관 리 번 호

사 본 번 호

고속도로 제32호선
옥 산 ~ 오 창 고 속 도 로 민 간 투 자 사 업

수리계산서 및 선형계산부

(준 공)

2018. 01

국 토 교 통 부
Ministry of Land, Infrastructure and Transport

1. 수 리 계 산 부

목 차

1. 일 반 사 항

2. 배수 유역 면적도 (S=1:10,000)

3. BOX, PIPE 수리계산서

4. 노면 배수공 수리계산서

A. L형측구 초기집수정 설치위치 검토

B. 중분대 집수정 설치간격 검토

C. L/O측구 종배수관 규격 결정 검토

D. 소단측구 도수로 설치간격 결정 검토

E. V형측구 및 산마루측구 형식 결정

F. U형측구 형식 결정 검토

G. 철근콘크리트개거 형식 결정 검토

※ 별 첨

- 쌓기부 도수로 설치간격 계산
- L형측구 집수정 설치간격 계산

1. 일 반 사 항

1. 일반사항

가. 개요

(1). 도로의 배수시설은 표면수의 침투나 지하수 유입에 따른 지반지지력 약화 (법면의 유실방지)와 포장파손을 방지하고 노면배수 불량으로 인한 미끄러짐에 의한 교통사고를 방지하는 등, 도로의 기능유지와 교통안전에 매우 중요한 요소이다.

(2). 그러므로 신속한 노면배수와 침투수의 차단, 침투된 물의 지하배수, 도로 인접지로부터의 배수처리를 적절하게 하는 것이 요구된다.

(3). 배수시설의 구비조건

가). 유량을 통과시키기 위해 충분한 통수단면을 가질 것.

나). 청소 및 보수가 용이한 구조물일 것.

다). 내구성 및 안전성을 가질 것.

라). 민원의 소지가 없는 우수한 시설이 되어야 한다.

나. 배수 시설의 구분

(1). 횡단배수 : 교량, 배수BOX, 배수관

(2). 노면배수 : 측구(L형, U형 등), 성토부 다이크, 집수정(L형측구 하단, 중분대 집수정), 배수관(종배수관, 중분대 배수관)

(3). 비탈면배수 : 측구(산마루측구, 소단측구, 토사측구, V형측구),
도수로(흙깍기부,흙쌓기부, 집수거, 방수거)
기타(집수정, 소단배수시설)

(4). 지하배수 : 맹암거, 유공배수관, 방수층

(5). 측도배수 : 집수정, 배수구, 배수관

(6). 도로 인접지 배수 : 산마루측구, 집수정, 배수구, 맨홀 등

다. 수문조사 기준

(1). 유출량 산출을 위한 유역면적의 적용은 적절한지 검토하여야 한다.

(2). 수문조사는 축척 1 : 50,000, 1:25,000, 1:5,000 지형도로 유역면적과 구조물 예정위치별 유량을 추정하여 현지조사를 실시하여야 한다.

라. 배수설계 기준

(1). 설계발생빈도는 다음 기준 이상으로 설계하여야 한다.

1) 교량

- 소교량 : 50년
- 장대교량(L=100m이상) : 100년

2) 배수BOX 및 배수관(도심지) : 50년 (청주: 당초-I=174.80mm/hr, 변경-I=207.7mm/hr)

3) 측구 : 20년 (청주 : 당초-I=151.79mm/hr, 변경-I=184.30mm/hr)

4) 노면배수 : 20년 (청주 : 당초-I=151.79mm/hr, 변경-I=184.30mm/hr)

※강우지속시간 최근 개정된 도로배수시설설계 및 관리지침(2012.11)에 의거 5분 적용

(2). 강우도달 시간은 다음 기준으로 설계

$Tc = t1+t2$

t1(유입시간) = $0.833LS^{-0.6}$

t2(유하시간) = $0.833LS^{-0.6}$

L : 유로길이(km)

S : 유로의 평균경사(H/L, m/m)

(3). 설계강우강도는 건설교통부(2003. 12)에서 제시한 개정 I.D.F(Intensity Duration Frequency) 곡선을 사용 또는 최인근 측우소의 강우강도표 사용

(4). 계획 홍수량 산정

1). 합리식 : $4.0km^2$ 이하지역

$Qd = 0.278CIA$

Qd : 설계유량(m^3/sec)

I : 강우지속시간이 Tc인 강우강도(mm/hr)

C : 유출계수

A : 유역면적(KM^2)

여기에서 강우강도를 결정하는 도달시간은 계산상 10분이 되지 않으나 최소 도달시간은 0.166HR(=10min)로 정하고 있으므로 강우강도 시간은 10분으로 하고 본 과업구간은 건설교통부에서 제시(2003. 12)한 청주 측후소의 확률 강우도표를 사용한다.

2). 표준유출법 : $4.0km^2 \leq A \leq 40.0km^2$

$Qd = RF \times LF \times FF \times Q$

Qd : 설계유량(m^3/sec)

RF : 강우계수

LF : 지역계수

FF : 생기빈도계수

Q : 표준유출율

3). 수문곡선추적법 : $40.0km^2$이상

합리식에서의 C 값

유역면적의 상태	C값	유역면적의 상태	C값
포장면	0.9	도시지역	0.7
가파른 산지 및 비탈면	0.8	잡지	0.6
가파른 계곡 경작지	0.8	경작하는 평작지	0.5
논	0.8	경작하는 평계곡	0.6
완만한 산지	0.7	수림	0.3
완만한 경작지	0.7	밀림수림과 덤불숲	0.2

(5). 통수량산정

1). 통수량(㎥/sec)

$Q = A \times V$

A = 단면적

V = 유속(m/sec)

· 통수단면 결정시 토사 퇴적감안 여유단면 확보를 고려하여 배수시설물은 최대통수량의 80% 이하를 설계통수량 으로 한다.

2). 유속(m/sec)

$V = 1/n \times R^{(2/3)} \times S^{(1/2)}$

n = 만닝조도계수

R = 경심(m)

S = 수로경사(%)

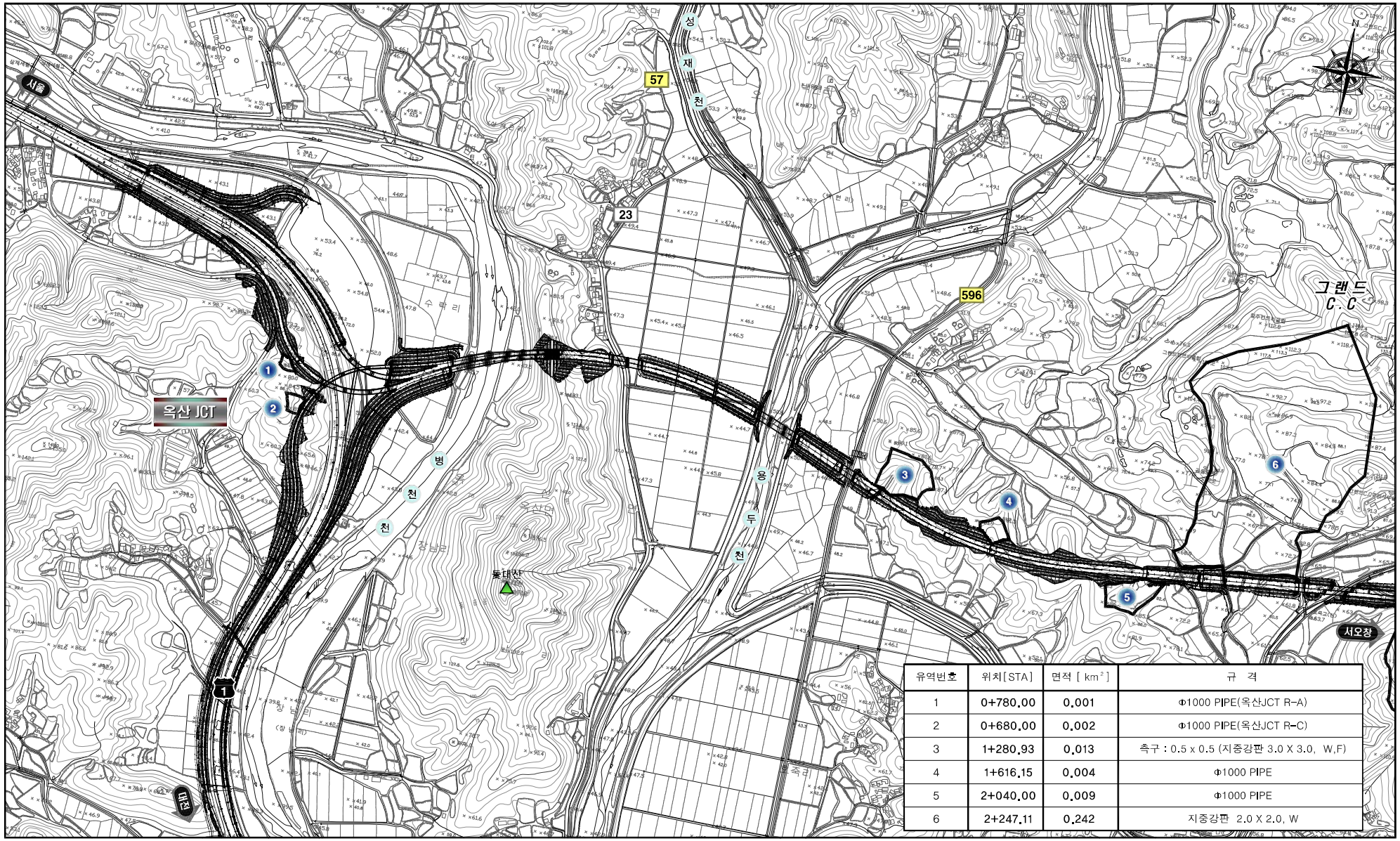
· 유속은 0.6m/sec~3m/sec로 계획하되 이를 초과하는 경우 수로보호공으로 세굴방지공, 감쇄공, 낙차공 등을 설치하였다.

2. 배수유역 면적도 (S=1:10,000)

옥산~오창 고속도로 민간투자사업

배 수 유 역 도 (1)

S = 1:10,000 0 100 200 300 400 500M



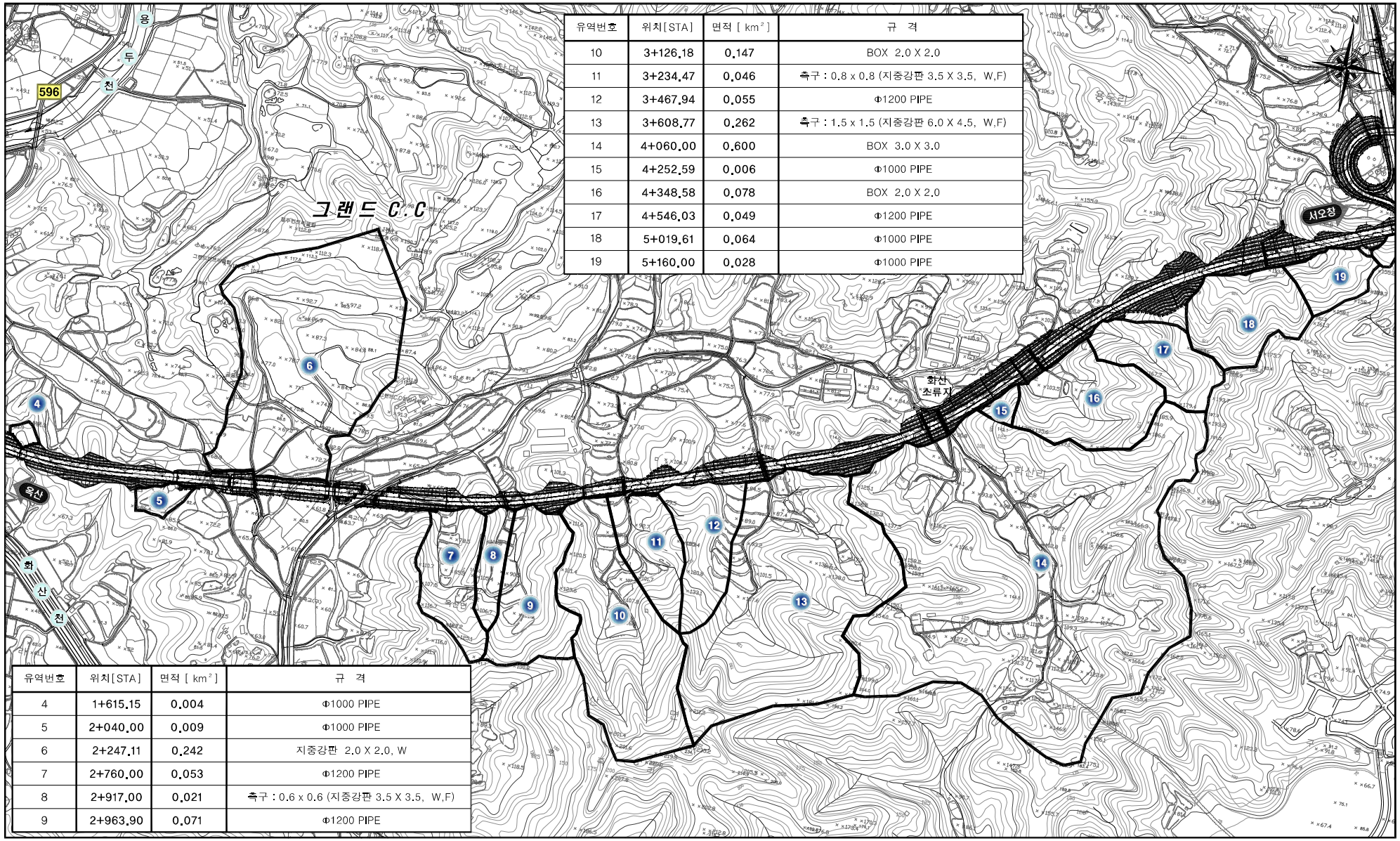
유역번호	위치[STA]	면적 [km²]	규 격
1	0+780.00	0.001	Φ1000 PIPE(옥산JCT R-A)
2	0+680.00	0.002	Φ1000 PIPE(옥산JCT R-C)
3	1+280.93	0.013	측구 : 0.5 x 0.5 (지중강판 3.0 X 3.0, W,F)
4	1+616.15	0.004	Φ1000 PIPE
5	2+040.00	0.009	Φ1000 PIPE
6	2+247.11	0.242	지중강판 2.0 X 2.0, W

주 무 관 청	사 업 시 행 자	사 업 명	설 계 일 자	사업책임기술자	분야별책임기술자	설 계 자	도 면 명	축 척	도면번호
국토교통부	옥산오창고속도로주식회사	옥산~오창 고속도로 민간투자사업	2013. 10	도로 및 공항기술사 양 선 직	도로 및 공항기술사 이 용 관	문 정 용	배 수 유 역 도 (1)	1:10,000	3-001

옥산~오창 고속도로 민간투자사업

배 수 유 역 도 (2)

S = 1:10,000 0 100 200 300 400 500M



유역번호	위치[STA]	면적 [km²]	규 격
10	3+126.18	0.147	BOX 2.0 X 2.0
11	3+234.47	0.046	측구 : 0.8 x 0.8 (지중강판 3.5 X 3.5, W,F)
12	3+467.94	0.055	Φ1200 PIPE
13	3+608.77	0.262	측구 : 1.5 x 1.5 (지중강판 6.0 X 4.5, W,F)
14	4+060.00	0.600	BOX 3.0 X 3.0
15	4+252.59	0.006	Φ1000 PIPE
16	4+348.58	0.078	BOX 2.0 X 2.0
17	4+546.03	0.049	Φ1200 PIPE
18	5+019.61	0.064	Φ1000 PIPE
19	5+160.00	0.028	Φ1000 PIPE

유역번호	위치[STA]	면적 [km²]	규 격
4	1+615.15	0.004	Φ1000 PIPE
5	2+040.00	0.009	Φ1000 PIPE
6	2+247.11	0.242	지중강판 2.0 X 2.0, W
7	2+760.00	0.053	Φ1200 PIPE
8	2+917.00	0.021	측구 : 0.6 x 0.6 (지중강판 3.5 X 3.5, W,F)
9	2+963.90	0.071	Φ1200 PIPE

주 무 관 청	사 업 시 행 자	사 업 명	설 계 일 자	사업책임기술자	분야별책임기술자	설 계 자	도 면 명	축 척	도면번호
국토교통부	옥산오창고속도로주식회사	옥산~오창 고속도로 민간투자사업	2013. 10	도로 및 공항기술사 양 선 직	도로 및 공항기술사 이 용 관	문 정 용	배 수 유 역 도 (2)	1:10,000	3-002

옥산~오창 고속도로 민간투자사업

배 수 유 역 도 (3)

S = 1:10,000 0 100 200 300 400 500M

유역번호	위치[STA]	면적 [km²]	규 격
17	4+546.03	0.049	Φ1200 PIPE
18	5+019.61	0.064	Φ1000 PIPE
19	5+160.00	0.028	Φ1000 PIPE
20	5+425.00	0.006	Φ1000 PIPE
21	0+402.27	0.019	Φ1000 PIPE (서오창 R-H)
22	0+651.00	0.173	지중강판 2.0 X 2.0 (서오창 R-A), W
23	5+765.74	0.011	Φ1000 PIPE
24	5+962.95	0.134	지중강판 2.0 X 2.0, W
25	0+325.53	0.029	Φ1000 PIPE (회차로)
26	0+912.21	0.031	Φ1000 PIPE (서오창 R-A)

유역번호	위치[STA]	면적 [km²]	규 격
27	0+084.23	0.034	Φ1000 PIPE (회차로)
28	1+350.00	0.007	Φ1000 PIPE (서오창 R-A)
29	1+454.05	0.065	Φ1000 PIPE (서오창 R-A)
30	0+800.00	0.057	Φ1200 PIPE (서오창 R-C)
31	6+816.09	0.138	지중강판 2.0 X 2.0, W
32	7+000.00	0.046	Φ1200 PIPE
33	8+625.74	0.031	BOX 2.5 X 2.5 W

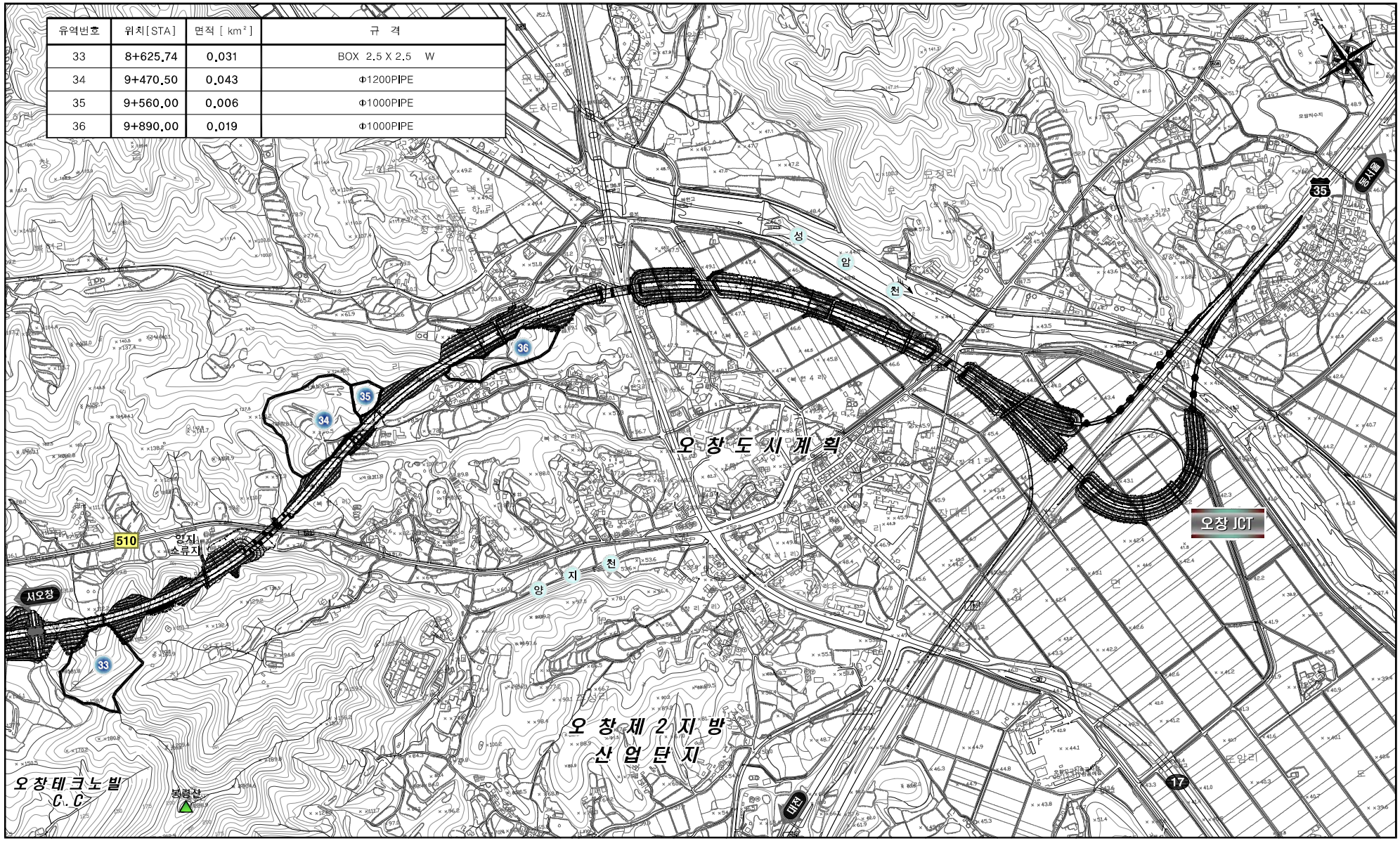
주 무 관 청	사 업 시 행 자	사 업 명	설 계 일 자	사업책임기술자	분야별책임기술자	설 계 자	도 면 명	축 척	도면번호
국토교통부	옥산오창고속도로주식회사	옥산~오창 고속도로 민간투자사업	2013. 10	도로 및 공항기술사 양 선 직	도로 및 공항기술사 이 용 관	문 정 용	배 수 유 역 도 (3)	1:10,000	3-003

옥산~오창 고속도로 민간투자사업

배 수 유 역 도 (4)

S = 1:10,000 0 100 200 300 400 500M

유역번호	위치[STA]	면적 [km²]	규 격
33	8+625.74	0.031	BOX 2.5 X 2.5 W
34	9+470.50	0.043	Φ1200PIPE
35	9+560.00	0.006	Φ1000PIPE
36	9+890.00	0.019	Φ1000PIPE



주 무 관 청	사 업 시 행 자	사 업 명	설 계 일 자	사업책임기술자	분야별책임기술자	설 계 자	도 면 명	축 척	도면번호
국토교통부	옥산오창고속도로주식회사	옥산~오창 고속도로 민간투자사업	2013. 10	도로 및 공항기술사 양 선 직	도로 및 공항기술사 이 용 관	문 정 용	배 수 유 역 도 (4)	1:10,000	3-004

3. BOX, PIPE 수리계산서

BOX, PIPE 수 리 계 산 표

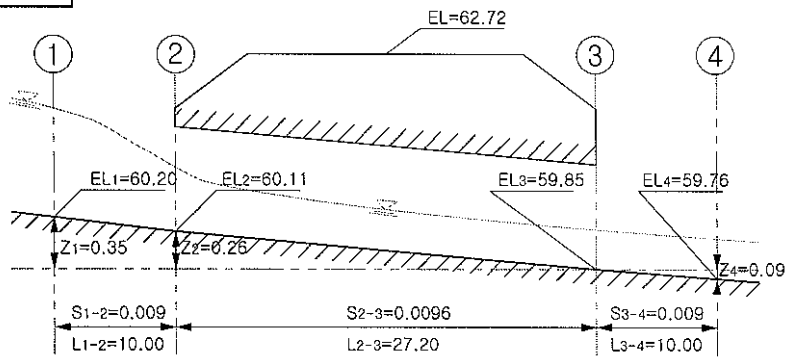
토사퇴적 및 유송잡물

도로명 및 STA. : 1 + 616.15
하 천 명 :
구 조 물 번 호 :

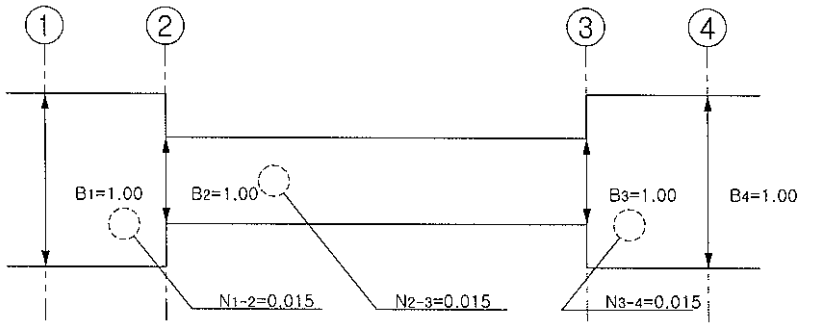
설 계 기 관 :
설 계 자 :
일 자 :

기 초 자 료			수 리 조 건				토사퇴적 및 유송잡물 고려
강 우 지 역 :	청 주		유역면적(A) :	0.004	㎢	설계유량(합리식)	상시 토사 퇴적을 고려한 여유
설계생기빈도 :	50	년	유출계수(C) :	0.80		Qd = 0.2778 · C · I · A	(α1) : 20 %
도달시간(TC) :	0.083	hr	유달거리(L) :	70.00	m	= 0.185 ㎥/sec	유송잡물의 유입을 고려한 여유
강우강도(I) :	207.68	mm/hr	표 고 차 :	21.59	m		(α2) : 10 %

횡단면도



평 면 도



형 태	Qd/련수 (㎥/sec)	규 격	수 두 계 산								소 견	비 고
			H_{O4}	Hc_{2-3}	Sc_{2-3}	ε	h_1	h_2	V_3	TYPE		
PIPE	0.185	φ1000	0.207	0.241	0.005	-	0.189	0.241	1.777	1 형식	O.K	

사용자 소견 :

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산 검토

(STA. 1 + 616.15)

◎ 입력자료 (PIPE ϕ1000)

· 유역면적(A) :	0.004	㎢	· 강우강도(I) :	207.68	
· 설계생기빈도 :	50	년	· 강 우 지 역 :	청 주	
· 설계유량(Qd) :	0.185	㎥/sec	· 표 고 차 :	22	m

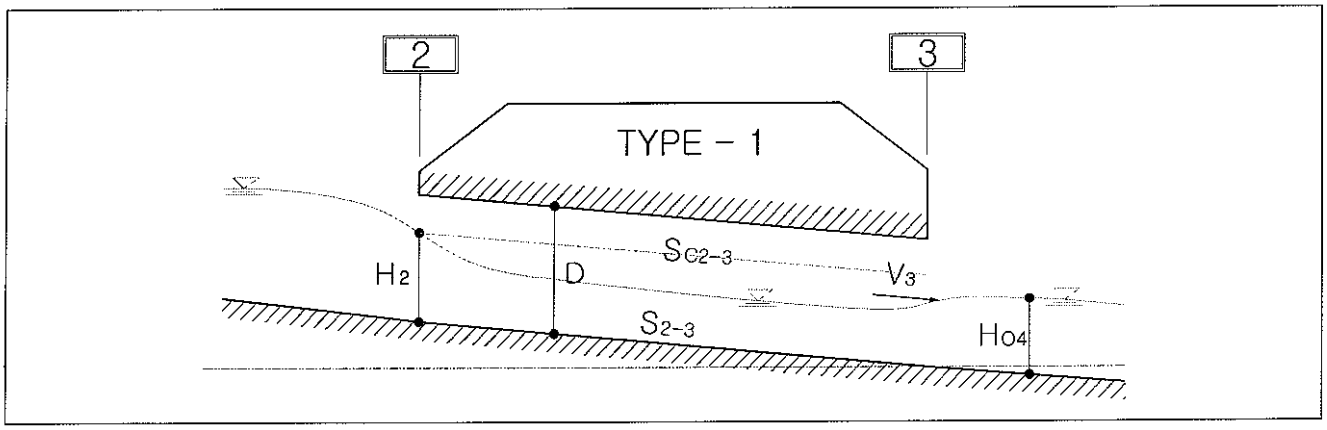
1. 수리 형상에 대한 분석

STA. 1 + 616.15 에 적용된 PIPE ϕ1000 를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산으로 검토한 결과,

하류측 등류수심이 암거내 한계수심 보다 작고 [H_{04} (0.207) < H_{c23} (0.241)]

암거내 하상경사가 암거내 한계경사 보다 크다. [S_{2-3} (0.01) > S_{c2-3} (0.005)]

따라서 수리형상에 대한 분류1)에 의한 TYPE - 1 으로 분류하고 적용 할 수 있다.



위와 같은 TYPE - 1 에서 수로내의 흐름은 사류이며 지배단면은 유입부이다. 암거의 높이는

안전측인 유입부의 한계수심 (H_{c2} = H_{c2-3} = 0.241) 을 기준으로 산출해 낼 수 있다.

이때 유출부에서는 유속(V_3)은 1.777 m/sec 이다.

2. 통수 단면에 대한 분석

계획홍수량 Qd = 0.185 ㎥/sec 이며 PIPE ϕ1000 일때 암거내 수위(H_{c2-3})는

0.241 m 으로 산출되었다. 산출된 암거내 수위를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 여유분

(α_1, α_2) 에 관한 다음의 식에 대입하여 사용된 암거 (PIPE ϕ1000)의 적부를 판별 할 수 있다.

$$(1 + \alpha_1 + \alpha_2) \times H_{c2-3} <= \text{암거의 높이}$$

$$(1 + 0.2 + 0.1) \times 0.241 = 0.313 \text{ (m)} <= 1.0 \text{ (m)} \quad \therefore \text{O.K}$$

---

1) 도로배수시설 설계 및 유지관리 지침

BOX, PIPE 수 리 계 산 표

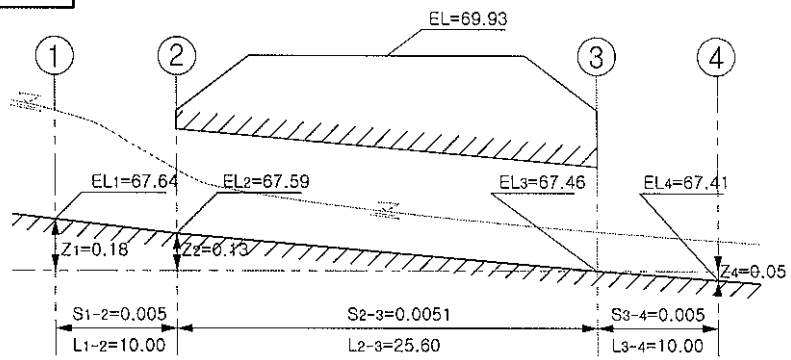
토사퇴적 및 유송잡물

도로명 및 STA. : 2 + 040.00
하 천 명 :
구 조 물 번 호 :

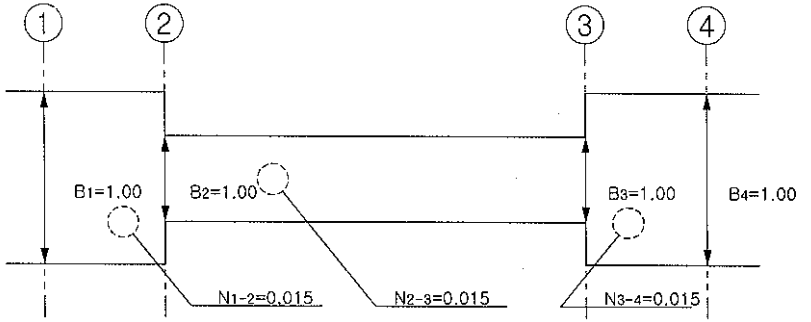
설 계 기 관 :
설 계 자 :
일 자 :

기 초 자 료			수 리 조 건			토사퇴적 및 유송잡물 고려
강 우 지 역 :	청 주		유역면적(A) :	0.009	㎢	상시 토사 퇴적을 고려한 여유
설계생기빈도 :	50	년	유출계수(C) :	0.80		(α1) : 20 %
도달시간(TC) :	0.083	hr	유달거리(L) :	140.00	m	유송잡물의 유입을 고려한 여유
강우강도(I) :	207.68	mm/hr	표 고 차 :	23.33	m	(α2) : 10 %
			설계유량(합리식)			
			Qd = 0.2778 · C · I · A			
			= 0.415		㎥/sec	

횡단면도



평 면 도



형 태	Qd/련수 (㎥/sec)	규 격	수 두 계 산								소 견	비 고
			H_{o4}	Hc_{2-3}	Sc_{2-3}	ε	h_1	h_2	V_3	TYPE		
PIPE	0.415	ϕ1000	0.364	0.372	0.005	-	0.26	0.372	1.645	1 형식	O.K	

사용자 소견 :

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산 검토

(STA. 2 + 040.00)

◎ 입력자료 (PIPE ϕ1000)

· 유역면적(A) :	0.009	㎢	· 강우강도(I) :	207.68	
· 설계생기빈도 :	50	년	· 강 우 지 역 :	청 주	
· 설계유량(Qd) :	0.415	㎥/sec	· 표 고 차 :	23	m

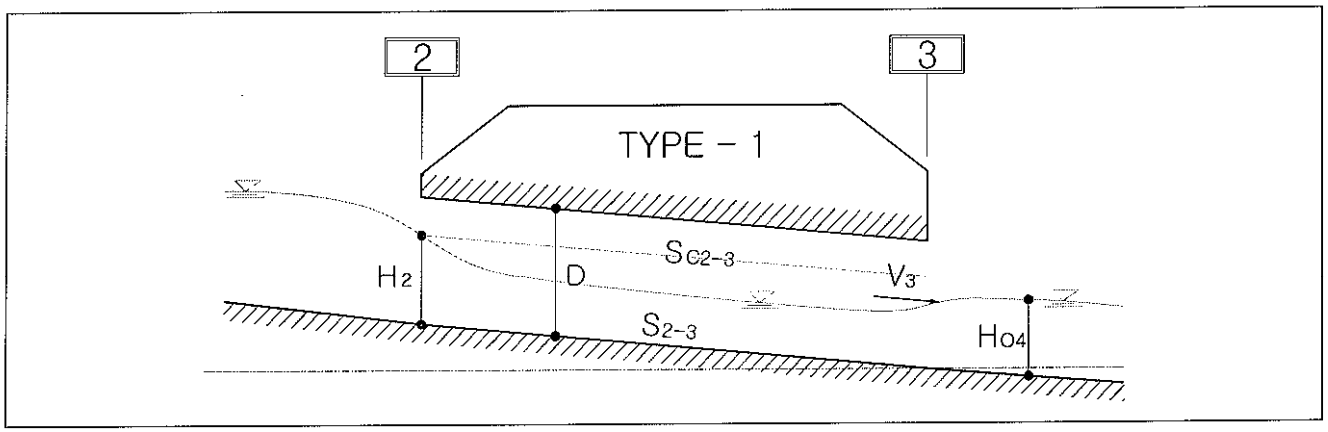
1. 수리 형상에 대한 분석

STA. 2 + 040.00 에 적용된 PIPE ϕ1000 를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산으로 검토한 결과,

하류측 등류수심이 암거내 한계수심 보다 작고 [H_{o4} (0.364) < H_{c23} (0.372)]

암거내 하상경사가 암거내 한계경사 보다 크다. [S_{2-3} (0.005) > S_{c2-3} (0.005)]

따라서 수리형상에 대한 분류1)에 의한 TYPE - 1 으로 분류하고 적용 할 수 있다.



위와 같은 TYPE - 1 에서 수로내의 흐름은 사류이며 지배단면은 유입부이다. 암거의 높이는

안전측인 유입부의 한계수심 ($H_{c2} = H_{c2-3} = 0.372$) 을 기준으로 산출해 낼 수 있다.

이때 유출부에서는 유속(V_3)은 1.645 m/sec 이다.

2. 통수 단면에 대한 분석

계획홍수량 Qd = 0.415 ㎥/sec 이며 PIPE ϕ1000 일때 암거내 수위(H_{c2-3})는

0.372 m 으로 산출되었다. 산출된 암거내 수위를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 여유분

(α_1, α_2) 에 관한 다음의 식에 대입하여 사용된 암거 (PIPE ϕ1000)의 적부를 판별 할 수 있다.

$$(1 + \alpha_1 + \alpha_2) \times H_{c2-3} <= \text{암거의 높이}$$

$$(1 + 0.2 + 0.1) \times 0.372 = 0.484 \text{ (m)} <= 1.0 \text{ (m)} \quad \therefore \text{O.K}$$

---

1) 도로배수시설 설계 및 유지관리 지침

BOX, PIPE 수 리 계 산 표

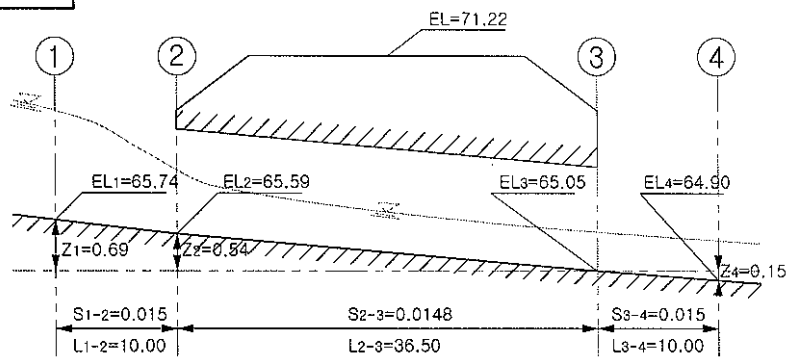
토사퇴적 및 유송잡물

도로명 및 STA. : 2 + 247.11
하 천 명 :
구 조 물 번 호 :

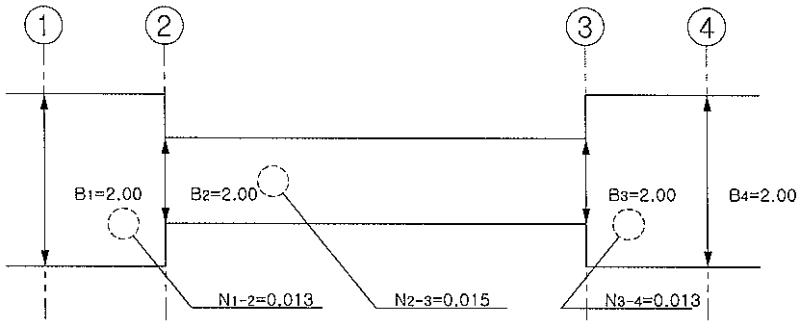
설 계 기 관 :
설 계 자 :
일 자 :

기 초 자 료			수 리 조 건			토사퇴적 및 유송잡물 고려
강 우 지 역 :	청 주		유역면적(A) :	0.242	㎢	상시 토사 퇴적을 고려한 여유
설계생기빈도 :	50	년	유출계수(C) :	0.80		(α1) : 20 %
도달시간(TC) :	0.083	hr	유달거리(L) :	810.00	m	유송잡물의 유입을 고려한 여유
강우강도(I) :	207.68	mm/hr	표 고 차 :	65.81	m	(α2) : 10 %
			설계유량(합리식)			
			Qd = 0.2778 · C · I · A			
			= 11.169		㎥/sec	

횡단면도



평 면 도



형 태	Qd/련수 (㎥/sec)	규 격	수 두 계 산								소 견	비 고
			H_{04}	Hc_{2-3}	Sc_{2-3}	ε	h_1	h_2	V_3	TYPE		
BOX	11.169	2.0 X 2.0	0.956	1.471	0.006	-	1.471	1.471	5.739	1 형식	O.K	

사용자 소견 :

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산 검토

(STA. 2 + 247.11)

◎ 입력자료 (BOX 2.0 X 2.0)

· 유역면적(A) :	0.242	㎢	· 강우강도(I) :	207.68	
· 설계생기빈도 :	50	년	· 강 우 지 역 :	청 주	
· 설계유량(Qd) :	11.169	㎥/sec	· 표 고 차 :	66	m

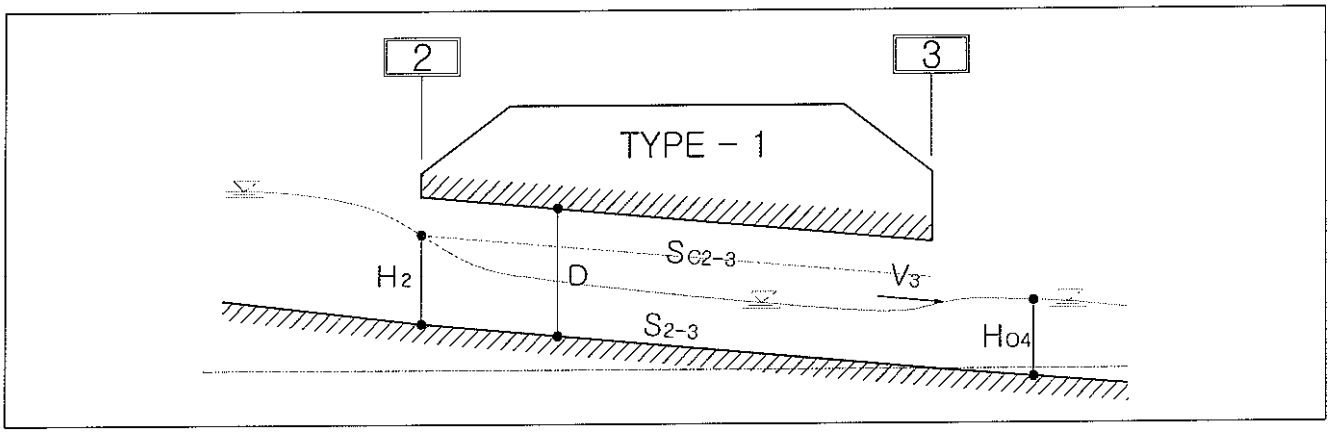
1. 수리 형상에 대한 분석

STA. 2 + 247.11 에 적용된 BOX 2.0 X 2.0 를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산으로 검토한 결과,

하류측 등류수심이 암거내 한계수심 보다 작고 [H_{o4} (0.956) < H_{c23} (1.471)]

암거내 하상경사가 암거내 한계경사 보다 크다. [S_{2-3} (0.015) > S_{c2-3} (0.006)]

따라서 수리형상에 대한 분류1)에 의한 TYPE - 1 으로 분류하고 적용 할 수 있다.



위와 같은 TYPE - 1 에서 수로내의 흐름은 사류이며 지배단면은 유입부이다. 암거의 높이는

안전측인 유입부의 한계수심 ($H_{c2} = H_{c2-3} = 1.471$) 을 기준으로 산출해 낼 수 있다.

이때 유출부에서는 유속(V_3)은 5.739 m/sec 이다.

2. 통수 단면에 대한 분석

계획홍수량 Qd = 11.169 ㎥/sec 이며 BOX 2.0 X 2.0 일때 암거내 수위(H_{c2-3})는

1.471 m 으로 산출되었다. 산출된 암거내 수위를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 여유분

(α_1, α_2) 에 관한 다음의 식에 대입하여 사용된 암거 (BOX 2.0 X 2.0)의 적부를 판별 할 수 있다.

$$(1 + \alpha_1 + \alpha_2) \times H_{c2-3} <= \text{암거의 높이}$$

$$(1 + 0.2 + 0.1) \times 1.471 = 1.912 \text{ (m)} <= 2.0 \text{ (m)} \quad \therefore \text{ O.K}$$

---

1) 도로배수시설 설계 및 유지관리 지침

BOX, PIPE 수 리 계 산 표

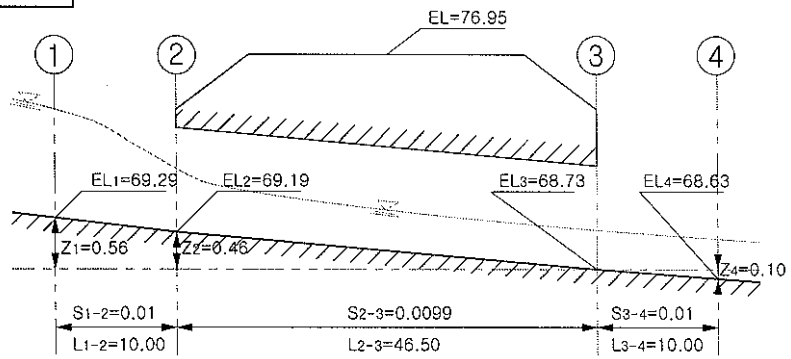
토사퇴적 및 유송잡물

도로명 및 STA. : 2 + 760.00
하 천 명 :
구 조 물 번 호 :

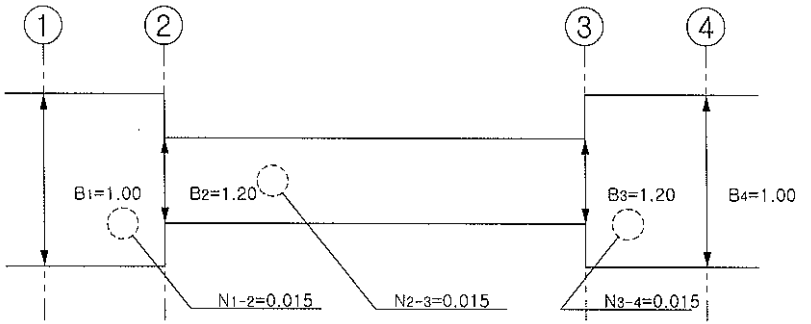
설 계 기 관 :
설 계 자 :
일 자 :

기 초 자 료			수 리 조 건				토사퇴적 및 유송잡물 고려
강 우 지 역 :	청 주		유역면적(A) :	0.053	㎢	설계유량(합리식)	상시 토사 퇴적을 고려한 여유
설계생기빈도 :	50	년	유출계수(C) :	0.80		Qd = 0.2778 · C · I · A	(α1) : 20 %
도달시간(TC) :	0.083	hr	유달거리(L) :	315.00	m	= 2.446 ㎥/sec	유송잡물의 유입을 고려한 여유
강우강도(I) :	207.68	mm/hr	표 고 차 :	57.10	m		(α2) : 10 %

횡단면도



평 면 도



형 태	Qd/련수 (㎥/sec)	규 격	수 두 계 산								소 견	비 고
			H_{04}	Hc_{2-3}	Sc_{2-3}	ε	h_1	h_2	V_8	TYPE		
PIPE	2.446	φ1200	0.942	0.867	0.007	-	0.848	0.867	3.349	1 형식	O.K	

사용자 소견 :

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산 검토

(STA. 2 + 760.00)

◎ 입력자료 (PIPE ϕ1200)

· 유역면적(A) :	0.053	㎢	· 강우강도(I) :	207.68	
· 설계생기빈도 :	50	년	· 강 우 지 역 :	청 주	
· 설계유량(Qd) :	2.446	㎥/sec	· 표 고 차 :	57	m

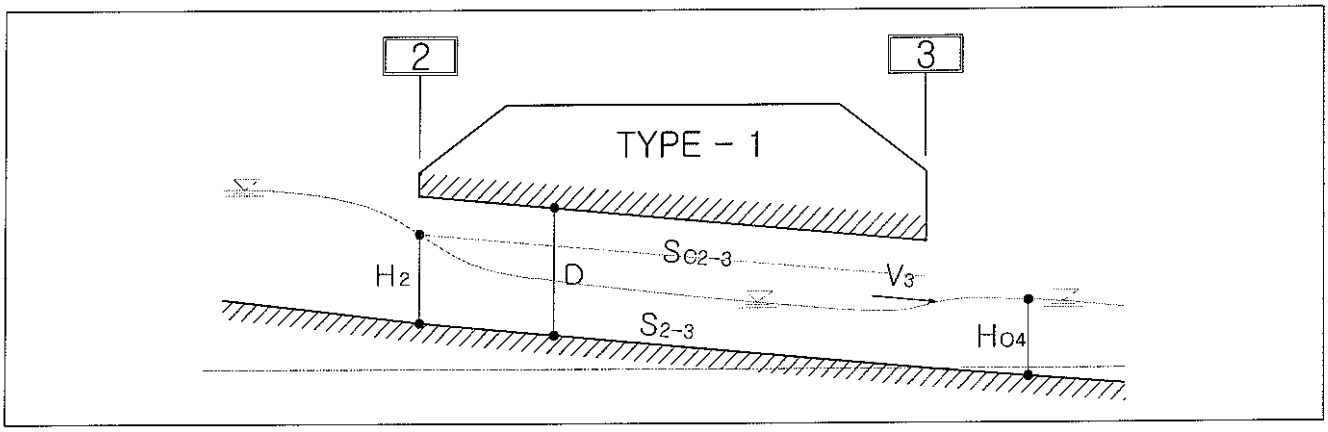
1. 수리 형상에 대한 분석

STA. 2 + 760.00 에 적용된 PIPE ϕ1200 를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산으로 검토한 결과,

하류측 등류수심이 암거내 한계수심 보다 크고 [H_{04} (0.942) > H_{c23} (0.867)]

암거내 하상경사가 암거내 한계경사 보다 크다. [S_{2-3} (0.01) > S_{c2-3} (0.007)]

따라서 수리형상에 대한 분류1)에 의한 TYPE - 1 으로 분류하고 적용 할 수 있다.



위와 같은 TYPE - 1 에서 수로내의 흐름은 사류이며 지배단면은 유입부이다. 암거의 높이는

안전측인 유입부의 한계수심 ($H_{c2} = H_{c2-3} = 0.867$) 을 기준으로 산출해 낼 수 있다.

이때 유출부에서는 유속(V_3)은 3.349 m/sec 이다.

2. 통수 단면에 대한 분석

계획홍수량 Qd = 2.446 ㎥/sec 이며 PIPE ϕ1200 일때 암거내 수위(H_{c2-3})는

0.867 m 으로 산출되었다. 산출된 암거내 수위를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 여유분

(α_1, α_2) 에 관한 다음의 식에 대입하여 사용된 암거 (PIPE ϕ1200)의 적부를 판별 할 수 있다.

$$(1 + \alpha_1 + \alpha_2) \times H_{c2-3} <= \text{암거의 높이}$$

$$(1 + 0.2 + 0.1) \times 0.867 = 1.126 \text{ (m)} <= 1.2 \text{ (m)} \qquad \therefore \text{ O.K}$$

---

1) 도로배수시설 설계 및 유지관리 지침

BOX, PIPE 수 리 계 산 표

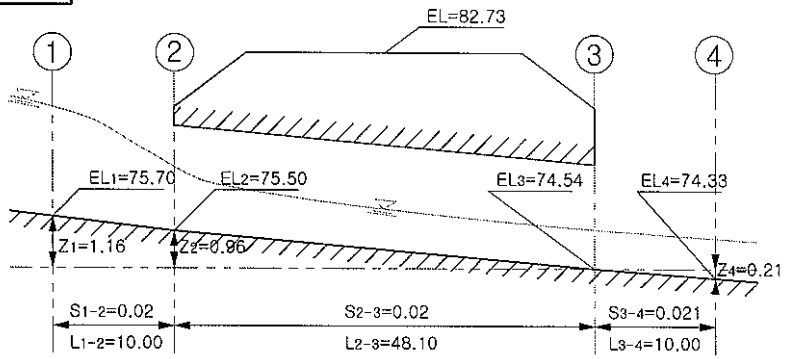
토사퇴적 및 유송잡물

도로명 및 STA. : 2 + 963.90
하 천 명 :
구 조 물 번 호 :

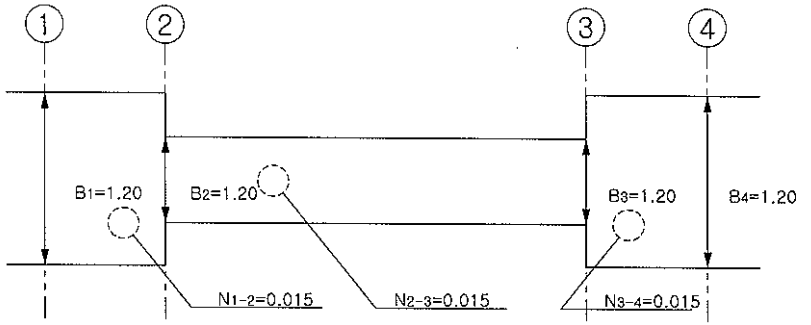
설 계 기 관 :
설 계 자 :
일 자 :

기 초 자 료			수 리 조 건			토사퇴적 및 유송잡물 고려
강 우 지 역 :	청 주		유역면적(A) :	0.071	㎢	상시 토사 퇴적을 고려한 여유
설계생기빈도 :	50	년	유출계수(C) :	0.80		(α1) : 20 %
도달시간(TC) :	0.083	hr	유달거리(L) :	500.00	m	유송잡물의 유입을 고려한 여유
강우강도(I) :	207.68	mm/hr	표 고 차 :	85.70	m	(α2) : 10 %
			설계유량(합리식)			
			Qd = 0.2778 · C · I · A			
			= 3.277		㎥/sec	

횡단면도



평 면 도



형 태	Qd/련수 (㎥/sec)	규 격	수 두 계 산								소 견	비 고
			H_{o4}	H_{C2-3}	S_{C2-3}	ε	h_1	h_2	V_6	TYPE		
PIPE	3.277	φ1200	0.718	0.995	0.009	--	0.638	0.695	4.476	1 형식	O.K	

사용자 소견 :

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산 검토

(STA. 2 + 963.90)

◎ 입력자료 (PIPE ϕ1200)

· 유역면적(A) :	0.071	㎢	· 강우강도(I) :	207.68	
· 설계생기빈도 :	50	년	· 강 우 지 역 :	청 주	
· 설계유량(Qd) :	3.277	㎥/sec	· 표 고 차 :	86	m

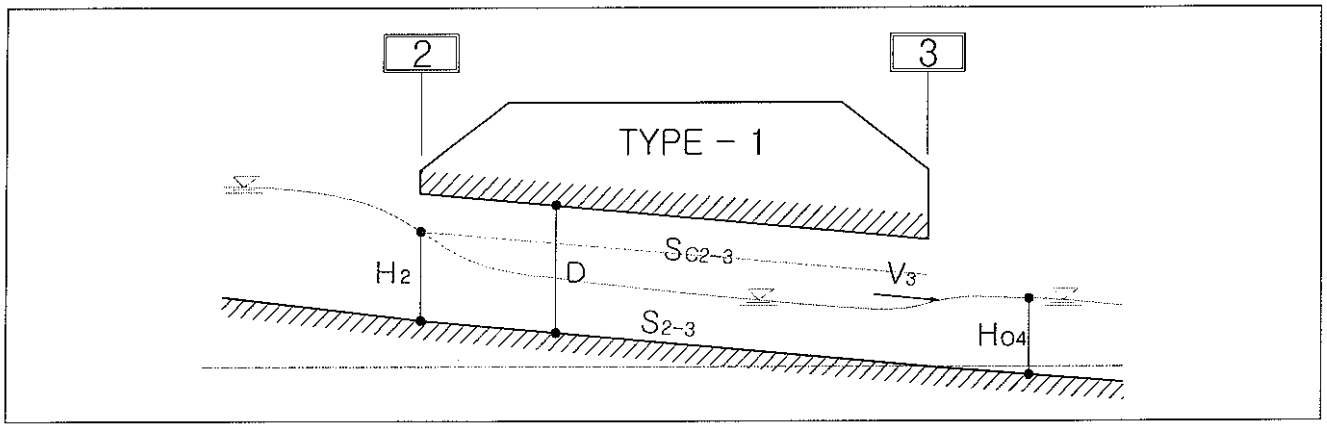
1. 수리 형상에 대한 분석

STA. 2 + 963.90 에 적용된 PIPE ϕ1200 를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산으로 검토한 결과,

하류측 등류수심이 암거내 한계수심 보다 작고 [H_{O4} (0.718) < H_{c23} (0.995)]

암거내 하상경사가 암거내 한계경사 보다 크다. [S_{2-3} (0.02) > S_{c2-3} (0.009)]

따라서 수리형상에 대한 분류1)에 의한 TYPE - 1 으로 분류하고 적용 할 수 있다.



위와 같은 TYPE - 1 에서 수로내의 흐름은 사류이며 지배단면은 유입부이다.

이때 유출부에서는 유속(V_3)은 4.476 m/sec 이다.

2. 통수 단면에 대한 분석

계획홍수량 Qd = 3.277 ㎥/sec 이며 PIPE ϕ1200 일때 암거내 수위(H_{c2-3})는

0.695 m 으로 산출되었다. 산출된 암거내 수위를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 여유분

(α_1, α_2) 에 관한 다음의 식에 대입하여 사용된 암거 (PIPE ϕ1200)의 적부를 판별 할 수 있다.

$$(1 + \alpha_1 + \alpha_2) \times H_{c2-3} <= \text{암거의 높이}$$

$$(1 + 0.2 + 0.1) \times 0.695 = 0.904 \text{ (m)} <= 1.2 \text{ (m)} \quad \therefore \text{O.K}$$

---

1) 도로배수시설 설계 및 유지관리 지침

BOX, PIPE 수 리 계 산 표

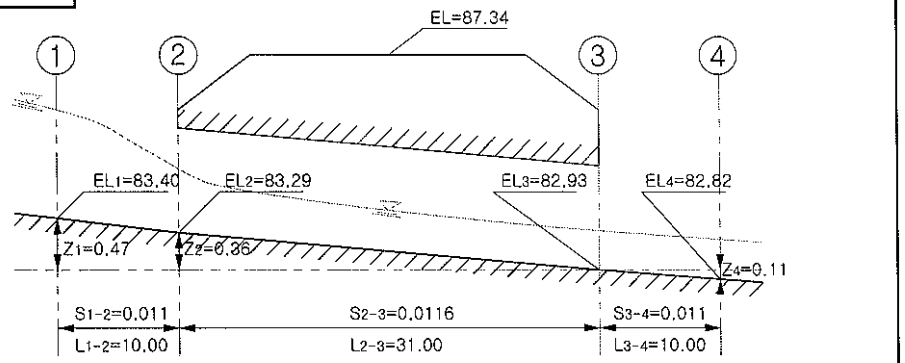
토사퇴적 및 유송잡물

도로명 및 STA. : 3 + 126.18
하 천 명 :
구 조 물 번 호 :

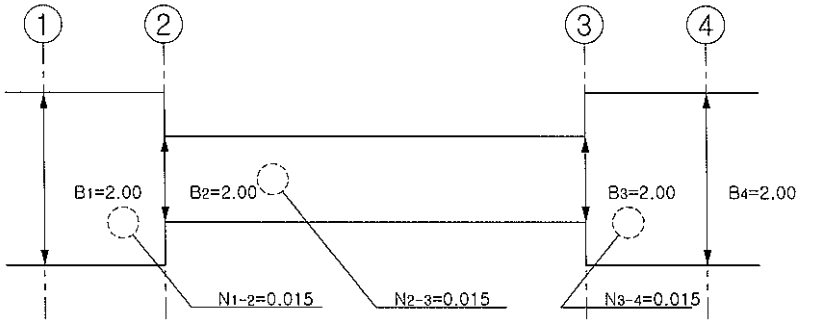
설 계 기 관 :
설 계 자 :
일 자 :

기 초 자 료	수 리 조 건		토사퇴적 및 유송잡물 고려
강 우 지 역 : 청 주	유역면적(A) : 0.147 ㎢	설계유량(합리식)	상시 토사 퇴적을 고려한 여유
설계생기빈도 : 50 년	유출계수(C) : 0.80	Qd = 0.2778 · C · I · A	(α1) : 20 %
도달시간(TC) : 0.083 hr	유달거리(L) : 780.00 m	= 6.785 ㎥/sec	유송잡물의 유입을 고려한 여유
강우강도(I) : 207.68 ㎜/hr	표 고 차 : 151.94 m		(α2) : 10 %

횡단면도



평 면 도



형 태	Qd/련수 (㎥/sec)	규 격	수 두 계 산								소 견	비 고
			H_{04}	HC_{2-3}	SC_{2-3}	ε	h_1	h_2	V_3	TYPE		
BOX	6.785	2.0 X 2.0	0.825	1.055	0.006	-	1.055	1.055	4.604	1 형식	O.K	

사용자 소견 :

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산 검토

(STA. 3 + 126.18)

◎ 입력자료 (BOX 2.0 X 2.0)

· 유역면적(A) :	0.147	㎢	· 강우강도(I) :	207.68	
· 설계생기빈도 :	50	년	· 강 우 지 역 :	청 주	
· 설계유량(Qd) :	6.785	㎥/sec	· 표 고 차 :	152	m

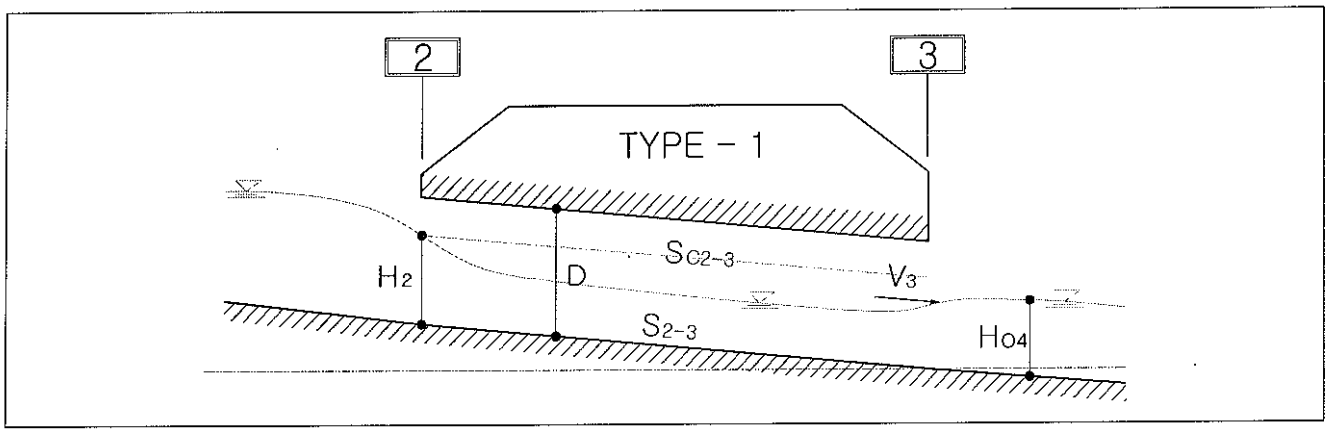
1. 수리 형상에 대한 분석

STA. 3 + 126.18 에 적용된 BOX 2.0 X 2.0 를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산으로 검토한 결과,

하류측 등류수심이 암거내 한계수심 보다 작고 [H_{o4} (0.825) < H_{c23} (1.055)]

암거내 하상경사가 암거내 한계경사 보다 크다. [S_{2-3} (0.012) > S_{c2-3} (0.006)]

따라서 수리형상에 대한 분류1)에 의한 TYPE - 1 으로 분류하고 적용 할 수 있다.



위와 같은 TYPE - 1 에서 수로내의 흐름은 사류이며 지배단면은 유입부이다. 암거의 높이는

안전측인 유입부의 한계수심 ($H_{c2} = H_{c2-3} = 1.055$) 을 기준으로 산출해 낼 수 있다.

이때 유출부에서는 유속(V_3)은 4.604 m/sec 이다.

2. 통수 단면에 대한 분석

계획홍수량 Qd = 6.785 ㎥/sec 이며 BOX 2.0 X 2.0 일때 암거내 수위(H_{c2-3})는

1.055 m 으로 산출되었다. 산출된 암거내 수위를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 여유분

(α_1, α_2) 에 관한 다음의 식에 대입하여 사용된 암거 (BOX 2.0 X 2.0)의 적부를 판별 할 수 있다.

$$(1 + \alpha_1 + \alpha_2) \times H_{c2-3} <= \text{암거의 높이}$$

$$(1 + 0.2 + 0.1) \times 1.055 = 1.372 \text{ (m)} <= 2.0 \text{ (m)} \quad \therefore \text{ O.K}$$

---

1) 도로배수시설 설계 및 유지관리 지침

BOX, PIPE 수 리 계 산 표

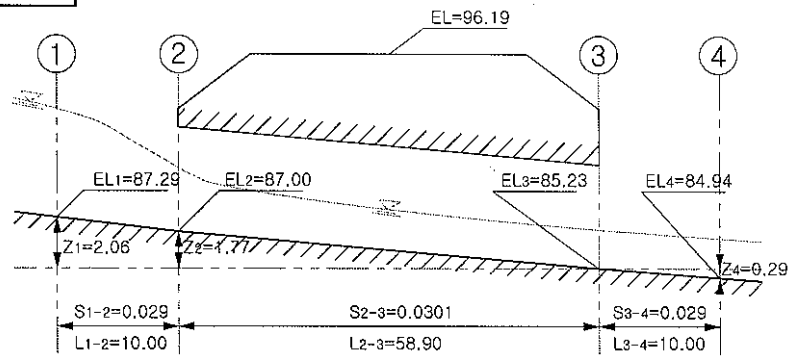
토사퇴적 및 유송잡물

도로명 및 STA. : 3 + 467.94
하 천 명 :
구 조 물 번 호 :

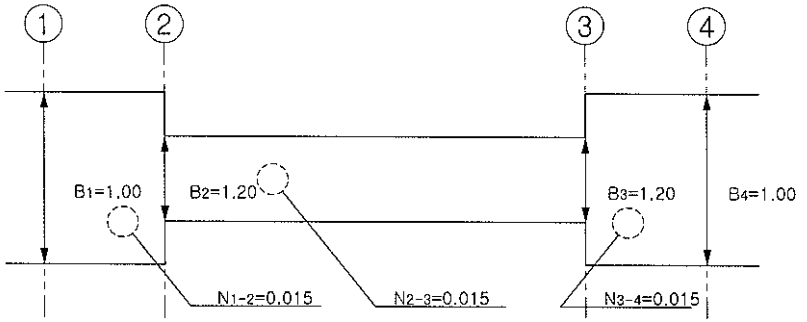
설 계 기 관 :
설 계 자 :
일 자 :

기 초 자 료			수 리 조 건			토사퇴적 및 유송잡물 고려
강 우 지 역 :	청 주		유역면적(A) :	0.055	㎢	상시 토사 퇴적을 고려한 여유
설계생기빈도 :	50	년	유출계수(C) :	0.80		(α1) : 20 %
도달시간(TC) :	0.083	hr	유달거리(L) :	450.00	m	유송잡물의 유입을 고려한 여유
강우강도(I) :	207.68	㎜/hr	표 고 차 :	85.51	m	(α2) : 10 %
			설계유량(합리식)			
			Qd = 0.2778 · C · I · A			
			= 2.539		㎥/sec	

횡단면도



평 면 도



형 태	Qd/련수 (㎥/sec)	규 격	수 두 계 산								소 견	비 고
			H_{04}	Hc_{2-3}	Sc_{2-3}	ε	h_1	h_2	V_3	TYPE		
PIPE	2.539	ϕ1200	0.627	0.884	0.007	-	0.87	0.884	5.859	1 형식	O.K	

사용자 소견 :

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산 검토

(STA. 3 + 467.94)

◎ 입력자료 (PIPE ϕ1200)

· 유역면적(A) :	0.055	㎢	· 강우강도(I) :	207.68	
· 설계생기빈도 :	50	년	· 강 우 지 역 :	청 주	
· 설계유량(Qd) :	2.539	㎥/sec	· 표 고 차 :	86	m

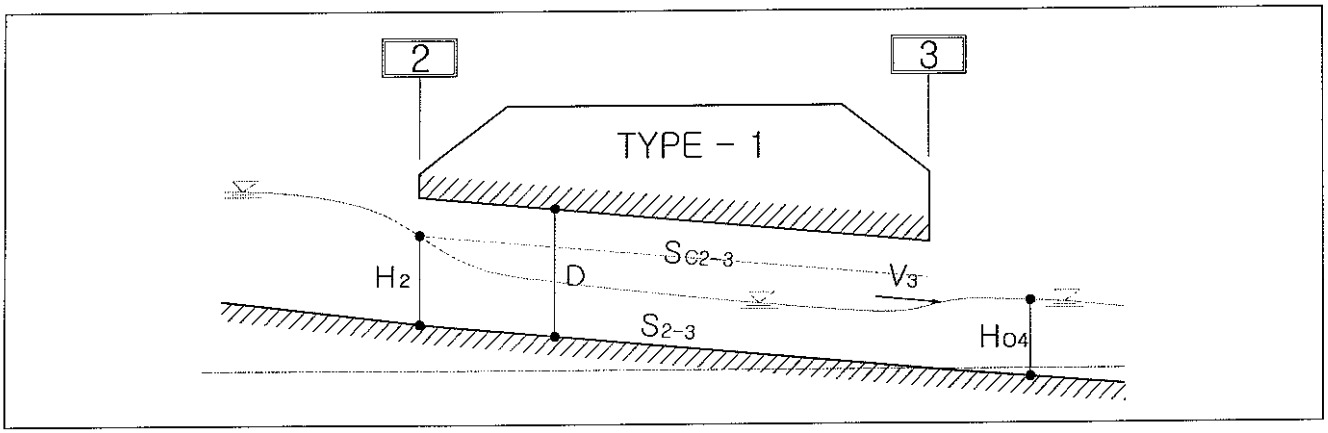
1. 수리 형상에 대한 분석

STA. 3 + 467.94 에 적용된 PIPE ϕ1200 를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산으로 검토한 결과,

하류측 등류수심이 암거내 한계수심 보다 작고 [H_{o4} (0.627) < H_{c23} (0.884)]

암거내 하상경사가 암거내 한계경사 보다 크다. [S_{2-3} (0.03) > S_{c2-3} (0.007)]

따라서 수리형상에 대한 분류1)에 의한 TYPE - 1 으로 분류하고 적용 할 수 있다.



위와 같은 TYPE - 1 에서 수로내의 흐름은 사류이며 지배단면은 유입부이다. 암거의 높이는

안전측인 유입부의 한계수심 ($H_{c2} = H_{c2-3} = 0.884$) 을 기준으로 산출해 낼 수 있다.

이때 유출부에서는 유속(V_3)은 5.859 m/sec 이다.

2. 통수 단면에 대한 분석

계획홍수량 Qd = 2.539 ㎥/sec 이며 PIPE ϕ1200 일때 암거내 수위(H_{c2-3})는

0.884 m 으로 산출되었다. 산출된 암거내 수위를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 여유분

(α_1, α_2) 에 관한 다음의 식에 대입하여 사용된 암거 (PIPE ϕ1200)의 적부를 판별 할 수 있다.

$$(1 + \alpha_1 + \alpha_2) \times H_{c2-3} <= \text{암거의 높이}$$

$$(1 + 0.2 + 0.1) \times 0.884 = 1.149 \text{ (m)} <= 1.2 \text{ (m)} \quad \therefore \text{O.K}$$

---

1) 도로배수시설 설계 및 유지관리 지침

BOX, PIPE 수 리 계 산 표

토사퇴적 및 유송잡물

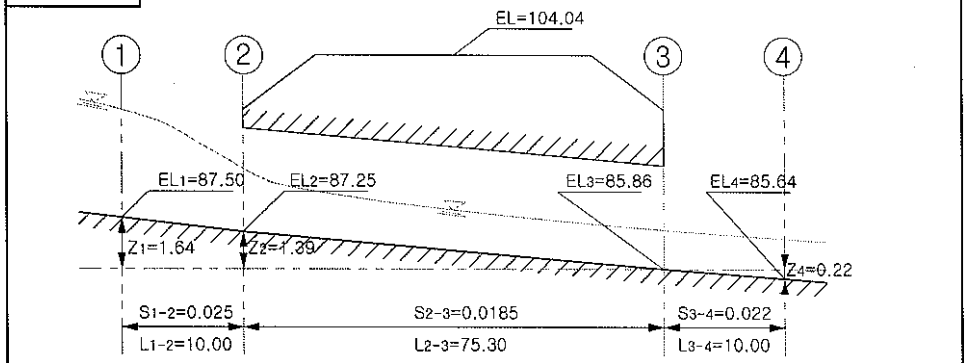
도로명 및 STA. : 4 + 060.00
하 천 명 :
구 조 물 번 호 :

설 계 기 관 :
설 계 자 :
일 자 :

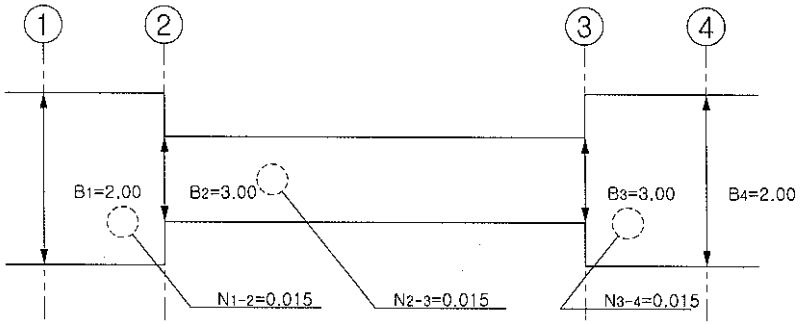
기 초 자 료			수 리 조 건			토사퇴적 및 유송잡물 고려
강 우 지 역 :	청 주		유역면적(A) :	0.60	㎢	상시 토사 퇴적을 고려한 여유
설계생기빈도 :	50	년	유출계수(C) :	0.80		(α1) : 20 %
도달시간(TC) :	0.167	hr	유달거리(L) :	1180.00	m	유송잡물의 유입을 고려한 여유
강우강도(I) :	166.20	mm/hr	표 고 차 :	116.30	m	(α2) : 10 %

설계유량(합리식)
Qd = 0.2778 · C · I · A
= 22.161 ㎥/sec

횡단면도



평 면 도



형 태	Qd/련수 (㎥/sec)	규 격	수 두 계 산								소 견	비 고
			H_{04}	Hc_{2-3}	Sc_{2-3}	ε	h_1	h_2	V_3	TYPE		
BOX	22.161	3.0 X 3.0	1.56	1.772	0.005	-	2.323	1.772	7.895	1 형식	O.K	

사용자 소견 : 유출부에 침전조(3.0X3.0) 설치

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산 검토

(STA. 4 + 060.00)

◎ 입력자료 (BOX 3.0 X 3.0)

· 유역면적(A) :	0.60	㎢	· 강우강도(I) :	166.20	
· 설계생기빈도 :	50	년	· 강 우 지 역 :	청 주	
· 설계유량(Qd) :	22.161	㎥/sec	· 표 고 차 :	116	m

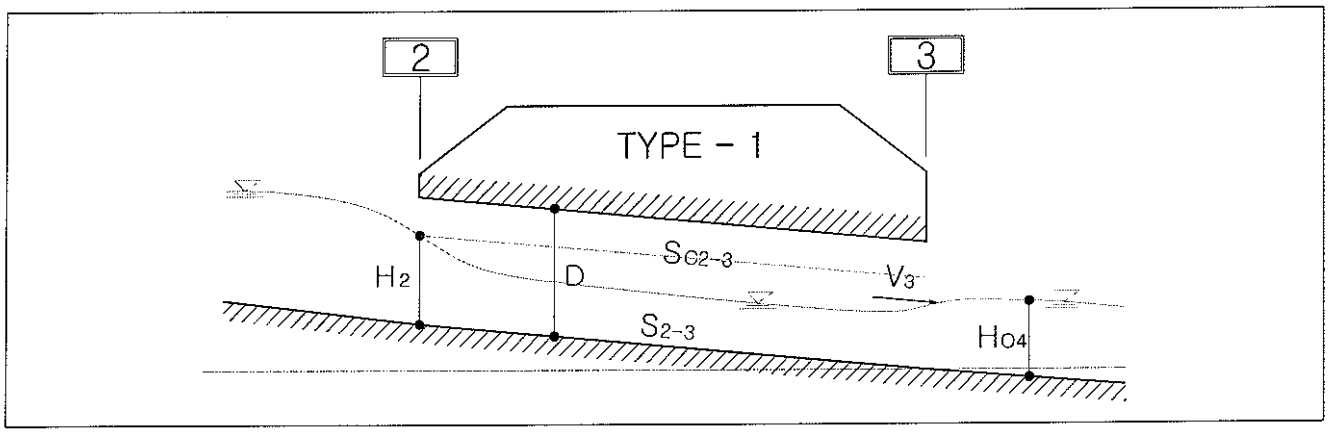
1. 수리 형상에 대한 분석

STA. 4 + 060.00 에 적용된 BOX 3.0 X 3.0 를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산으로 검토한 결과,

하류측 등류수심이 암거내 한계수심 보다 작고 [H_{o4} (1.56) < H_{c23} (1.772)]

암거내 하상경사가 암거내 한계경사 보다 크다. [S_{2-3} (0.019) > S_{c2-3} (0.005)]

따라서 수리형상에 대한 분류1)에 의한 TYPE - 1 으로 분류하고 적용 할 수 있다.



위와 같은 TYPE - 1 에서 수로내의 흐름은 사류이며 지배단면은 유입부이다. 암거의 높이는

안전측인 유입부의 한계수심 ($H_{c2} = H_{c2-3} = 1.772$) 을 기준으로 산출해 낼 수 있다.

이때 유출부에서는 유속(V_3)은 7.895 m/sec 이다.

2. 통수 단면에 대한 분석

계획홍수량 Qd = 22.161 ㎥/sec 이며 BOX 3.0 X 3.0 일때 암거내 수위(H_{c2-3})는

1.772 m 으로 산출되었다. 산출된 암거내 수위를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 여유분

(α_1, α_2) 에 관한 다음의 식에 대입하여 사용된 암거 (BOX 3.0 X 3.0)의 적부를 판별 할 수 있다.

$$(1 + \alpha_1 + \alpha_2) \times H_{c2-3} <= \text{암거의 높이}$$

$$(1 + 0.2 + 0.1) \times 1.772 = 2.304 \text{ (m)} <= 3.0 \text{ (m)} \qquad \therefore \text{ O.K}$$

---

1) 도로배수시설 설계 및 유지관리 지침

BOX, PIPE 수 리 계 산 표

토사퇴적 및 유송잡물

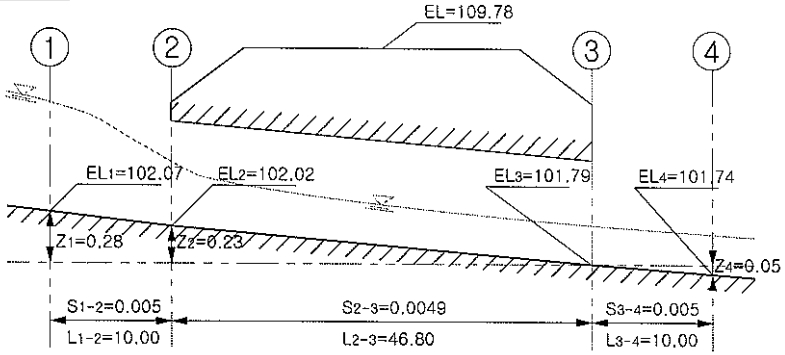
도로명 및 STA. : 4 + 252.59
하 천 명 :
구 조 물 번 호 :

설 계 기 관 :
설 계 자 :
일 자 :

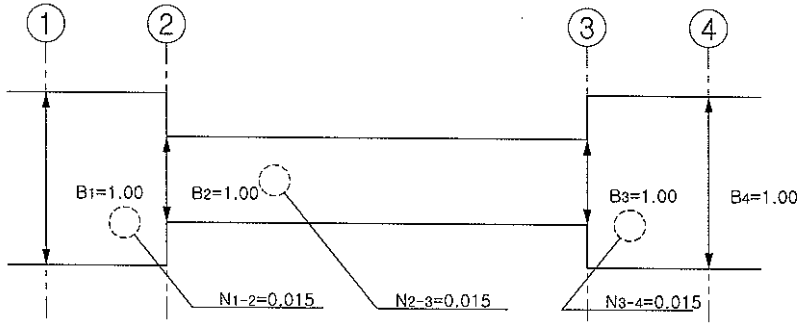
기 초 자 료			수 리 조 건			토사퇴적 및 유송잡물 고려
강 우 지 역 :	청 주		유역면적(A) :	0.006	㎢	상시 토사 퇴적을 고려한 여유
설계생기빈도 :	50	년	유출계수(C) :	0.80		(α1) : 20 %
도달시간(TC) :	0.083	hr	유달거리(L) :	85.00	m	유송잡물의 유입을 고려한 여유
강우강도(I) :	207.68	㎜/hr	표 고 차 :	40.83	m	(α2) : 10 %

설계유량(합리식)
Qd = 0.2778 · C · I · A
= 0.277 ㎥/sec

횡단면도



평 면 도



형 태	Qd/련수 (㎥/sec)	규 격	수 두 계 산								소 견	비 고
			H_{O4}	H_{C2-3}	S_{C2-3}	ε	h_1	h_2	V_3	TYPE		
PIPE	0.277	φ1000	0.294	0.296	0.005	-	0.209	0.296	1.428	1 형식	O.K	

사용자 소견 :

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산 검토

(STA. 4 + 252.59)

◎ 입력자료 (PIPE ϕ1000)

· 유역면적(A) :	0.006	㎢	· 강우강도(I) :	207.68	
· 설계생기빈도 :	50	년	· 강 우 지 역 :	청 주	
· 설계유량(Qd) :	0.277	㎥/sec	· 표 고 차 :	41	m

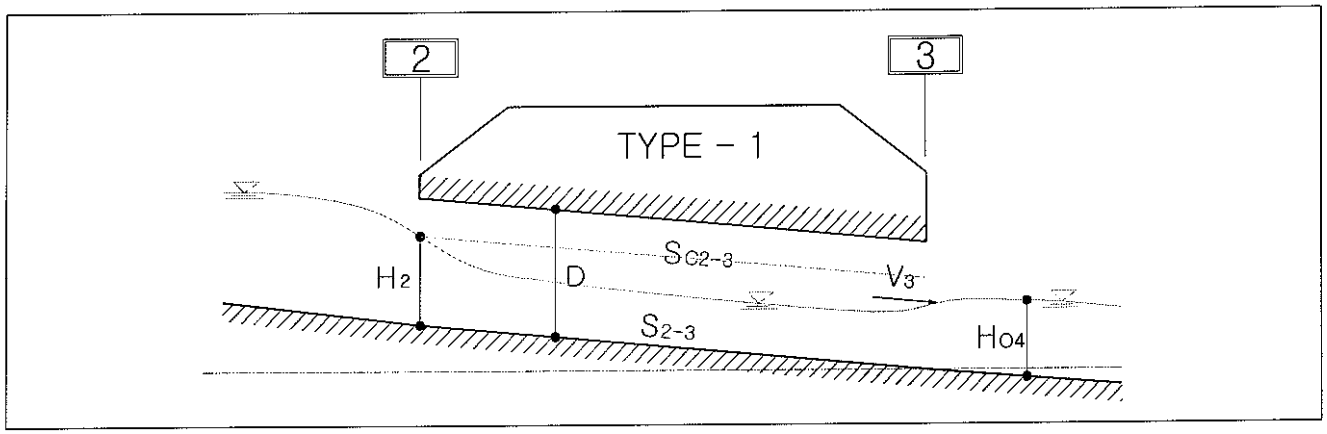
1. 수리 형상에 대한 분석

STA. 4 + 252.59 에 적용된 PIPE ϕ1000 를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산으로 검토한 결과,

하류측 등류수심이 암거내 한계수심 보다 작고 [H_{o4} (0.294) < H_{c23} (0.296)]

암거내 하상경사가 암거내 한계경사 보다 크다. [S_{2-3} (0.005) > S_{c2-3} (0.005)]

따라서 수리형상에 대한 분류1)에 의한 TYPE - 1 으로 분류하고 적용 할 수 있다.



위와 같은 TYPE - 1 에서 수로내의 흐름은 사류이며 지배단면은 유입부이다. 암거의 높이는

안전측인 유입부의 한계수심 ($H_{c2} = H_{c2-3} = 0.296$) 을 기준으로 산출해 낼 수 있다.

이때 유출부에서는 유속(V_3)은 1.428 m/sec 이다.

2. 통수 단면에 대한 분석

계획홍수량 Qd = 0.277 ㎥/sec 이며 PIPE ϕ1000 일때 암거내 수위(H_{c2-3})는

0.296 m 으로 산출되었다. 산출된 암거내 수위를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 여유분

(α_1, α_2) 에 관한 다음의 식에 대입하여 사용된 암거 (PIPE ϕ1000)의 적부를 판별 할 수 있다.

$$(1 + \alpha_1 + \alpha_2) \times H_{c2-3} <= \text{암거의 높이}$$

$$(1 + 0.2 + 0.1) \times 0.296 = 0.385 \text{ (m)} <= 1.0 \text{ (m)} \qquad \therefore \text{ O.K}$$

---

1) 도로배수시설 설계 및 유지관리 지침

BOX, PIPE 수 리 계 산 표

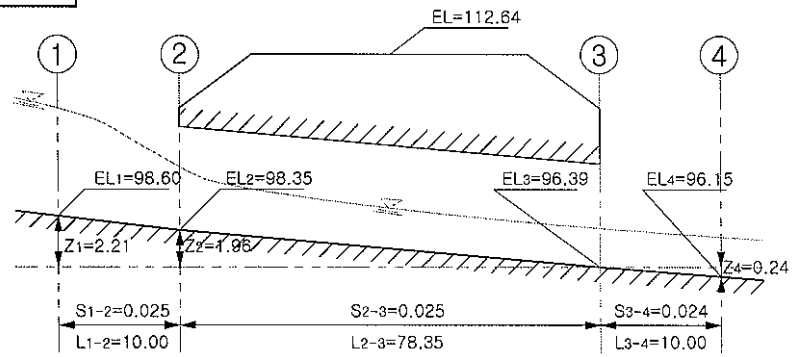
토사퇴적 및 유송잡물

도로명 및 STA. : 4 + 348.58
하 천 명 :
구 조 물 번 호 :

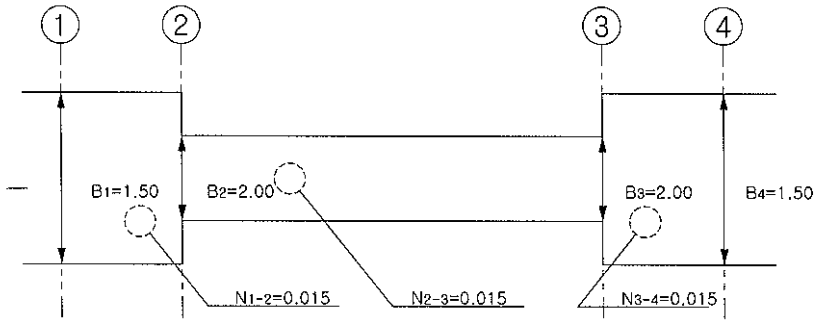
설 계 기 관 :
설 계 자 :
일 자 :

기 초 자 료			수 리 조 건			설계유량(합리식)	토사퇴적 및 유송잡물 고려
강 우 지 역 :	청 주		유역면적(A) :	0.078	㎢		상시 토사 퇴적을 고려한 여유
설계생기빈도 :	50	년	유출계수(C) :	0.80		Qd = 0.2778 · C · I · A	(α1) : 20 %
도달시간(TC) :	0.083	hr	유달거리(L) :	330.00	m	= 3.60 ㎥/sec	유송잡물의 유입을 고려한 여유
강우강도(I) :	207.68	mm/hr	표 고 차 :	88.00	m		(α2) : 10 %

횡단면도



평 면 도



형 태	Qd/련수 (㎥/sec)	규 격	수 두 계 산								소 견	비 고
			H_{04}	H_{C2-3}	S_{C2-3}	ε	h_1	h_2	V_3	TYPE		
BOX	3.60	2.0 X 2.0	0.514	0.691	0.005	-	0.838	0.691	5.806	1 형식	O.K	

사용자 소견 :

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산 검토

(STA. 4 + 348.58)

◎ 입력자료 (BOX 2.0 X 2.0)

· 유역면적(A) :	0.078	㎢	· 강우강도(I) :	207.68	
· 설계생기빈도 :	50	년	· 강 우 지 역 :	청 주	
· 설계유량(Qd) :	3.60	㎥/sec	· 표 고 차 :	88	m

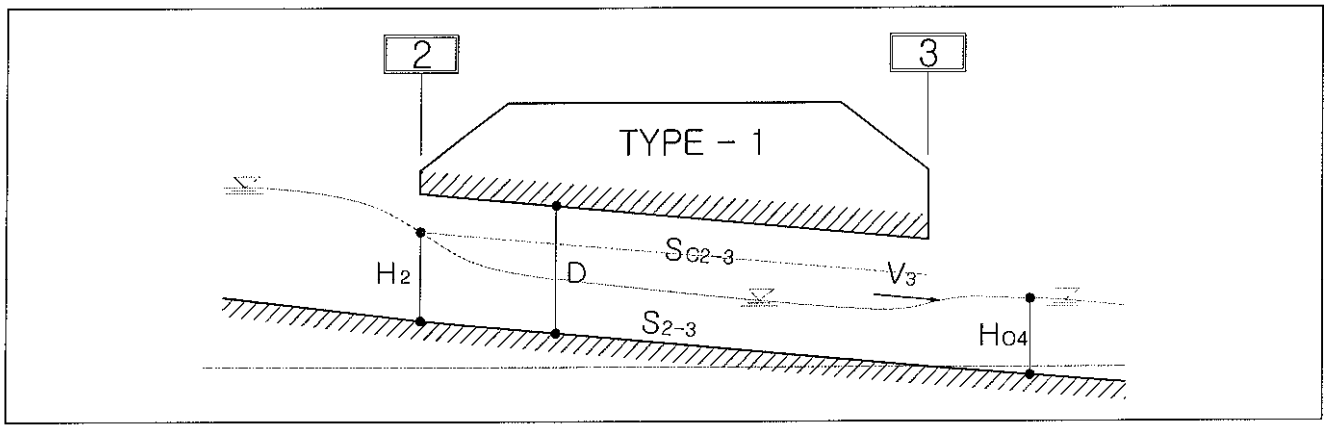
1. 수리 형상에 대한 분석

STA. 4 + 348.58 에 적용된 BOX 2.0 X 2.0 를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산으로 검토한 결과,

하류측 등류수심이 암거내 한계수심 보다 작고 [H_{o4} (0.514) < H_{c23} (0.691)]

암거내 하상경사가 암거내 한계경사 보다 크다. [S_{2-3} (0.025) > S_{c2-3} (0.005)]

따라서 수리형상에 대한 분류1)에 의한 TYPE - 1 으로 분류하고 적용 할 수 있다.



위와 같은 TYPE - 1 에서 수로내의 흐름은 사류이며 지배단면은 유입부이다. 암거의 높이는

안전측인 유입부의 한계수심 ($H_{c2} = H_{c2-3} = 0.691$) 을 기준으로 산출해 낼 수 있다.

이때 유출부에서는 유속(V_3)은 5.806 m/sec 이다.

2. 통수 단면에 대한 분석

계획홍수량 Qd = 3.60 ㎥/sec 이며 BOX 2.0 X 2.0 일때 암거내 수위(H_{c2-3})는

0.691 m 으로 산출되었다. 산출된 암거내 수위를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 여유분

(α_1, α_2) 에 관한 다음의 식에 대입하여 사용된 암거 (BOX 2.0 X 2.0)의 적부를 판별 할 수 있다.

$$(1 + \alpha_1 + \alpha_2) \times H_{c2-3} <= \text{암거의 높이}$$

$$(1 + 0.2 + 0.1) \times 0.691 = 0.899 \text{ (m)} <= 2.0 \text{ (m)} \quad \therefore \text{O.K}$$

---

1) 도로배수시설 설계 및 유지관리 지침

BOX, PIPE 수 리 계 산 표

토사퇴적 및 유송잡물

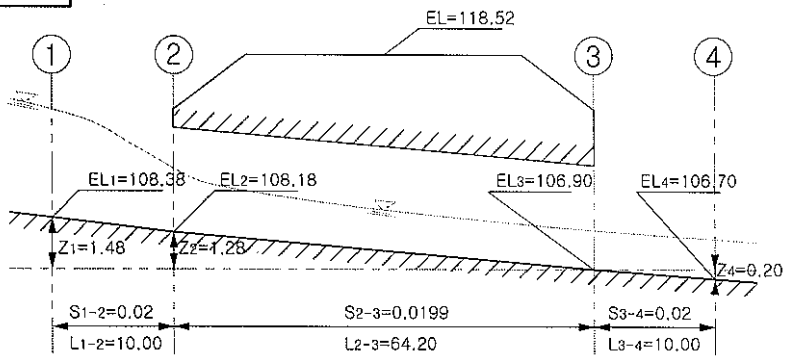
도로명 및 STA. : 4 + 546.03
하 천 명 :
구 조 물 번 호 :

설 계 기 관 :
설 계 자 :
일 자 :

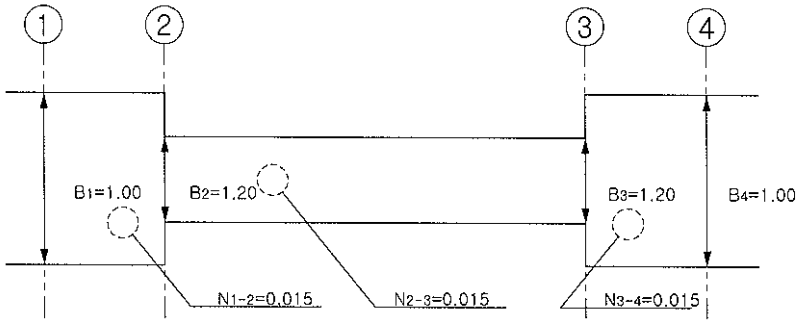
기 초 자 료			수 리 조 건			토사퇴적 및 유송잡물 고려
강 우 지 역 :	청 주		유역면적(A) :	0.049	㎢	상시 토사 퇴적을 고려한 여유
설계생기빈도 :	50	년	유출계수(C) :	0.80		(α1) : 20 %
도달시간(TC) :	0.083	hr	유달거리(L) :	410.00	m	유송잡물의 유입을 고려한 여유
강우강도(I) :	207.68	mm/hr	표 고 차 :	89.55	m	(α2) : 10 %

설계유량(합리식)
Qd = 0.2778 · C · I · A
= 2.262 ㎥/sec

횡단면도



평 면 도



형 태	Qd/련수 (㎥/sec)	규 격	수 두 계 산								소 견	비 고
			H_{04}	H_{C2-3}	S_{C2-3}	ε	h_1	h_2	V_3	TYPE		
PIPE	2.262	φ1200	0.658	0.831	0.007	-	0.805	0.831	4.708	1 형식	O.K	

사용자 소견 :

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산 검토

(STA. 4 + 546.03)

◎ 입력자료 (PIPE ϕ1200)

· 유역면적(A) :	0.049	㎢	· 강우강도(I) :	207.68	
· 설계생기빈도 :	50	년	· 강 우 지 역 :	청 주	
· 설계유량(Qd) :	2.262	㎥/sec	· 표 고 차 :	90	m

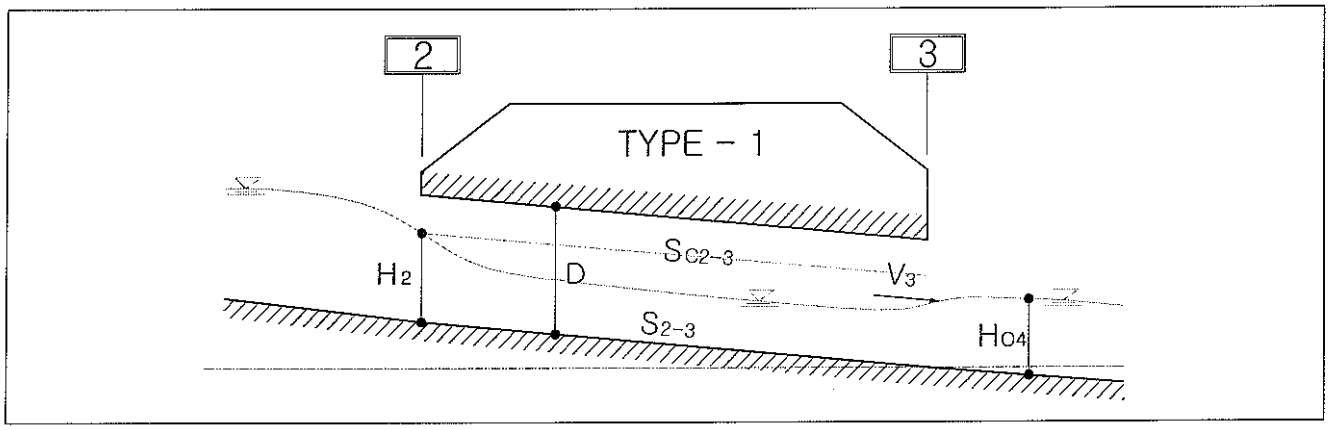
1. 수리 형상에 대한 분석

STA. 4 + 546.03 에 적용된 PIPE ϕ1200 를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산으로 검토한 결과,

하류측 등류수심이 암거내 한계수심 보다 작고 [H_{04} (0.658) < H_{c23} (0.831)]

암거내 하상경사가 암거내 한계경사 보다 크다. [S_{2-3} (0.02) > S_{c2-3} (0.007)]

따라서 수리형상에 대한 분류1)에 의한 TYPE - 1 으로 분류하고 적용 할 수 있다.



위와 같은 TYPE - 1 에서 수로내의 흐름은 사류이며 지배단면은 유입부이다. 암거의 높이는

안전측인 유입부의 한계수심 (H_{c2} = H_{c2-3} = 0.831) 을 기준으로 산출해 낼 수 있다.

이때 유출부에서는 유속(V_3)은 4.708 m/sec 이다.

2. 통수 단면에 대한 분석

계획홍수량 Qd = 2.262 ㎥/sec 이며 PIPE ϕ1200 일때 암거내 수위(H_{c2-3})는

0.831 m 으로 산출되었다. 산출된 암거내 수위를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 여유분

(α_1, α_2) 에 관한 다음의 식에 대입하여 사용된 암거 (PIPE ϕ1200)의 적부를 판별 할 수 있다.

$$(1 + \alpha_1 + \alpha_2) \times H_{c2-3} <= \text{암거의 높이}$$

$$(1 + 0.2 + 0.1) \times 0.831 = 1.08 \text{ (m)} <= 1.2 \text{ (m)} \quad \therefore \text{O.K}$$

---

1) 도로배수시설 설계 및 유지관리 지침

BOX, PIPE 수 리 계 산 표

토사퇴적 및 유송잡물

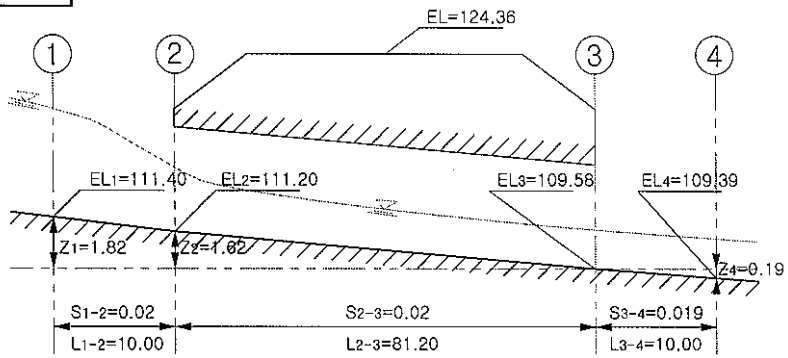
도로명 및 STA. : 5 + 019.61
하 천 명 :
구 조 물 번 호 :

설 계 기 관 :
설 계 자 :
일 자 :

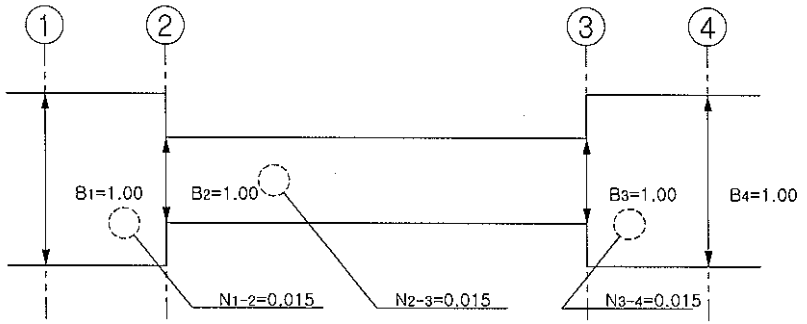
기 초 자 료			수 리 조 건			토사퇴적 및 유송잡물 고려
강 우 지 역 :	청 주		유역면적(A) :	0.064	㎢	상시 토사 퇴적을 고려한 여유
설계생기빈도 :	50	년	유출계수(C) :	0.80		(α1) : 20 %
도달시간(TC) :	0.083	hr	유달거리(L) :	285.00	m	유송잡물의 유입을 고려한 여유
강우강도(I) :	207.68	mm/hr	표 고 차 :	91.31	m	(α2) : 10 %

설계유량(합리식)
Qd = 0.2778 · C · I · A
= 2.954 ㎥/sec

횡단면도



평 면 도



형 태	Qo/련수 (㎥/sec)	규 격	수 두 계 산								소 견	비 고
			H04	Hc2-3	Sc2-3	ε	h1	h2	V3	TYPE		
PIPE	2.954	ϕ1000	0.995	0.935	0.017	-	0.718	0.654	3.861	3 형식	O.K	

사용자 소견 :

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산 검토

(STA. 5 + 019.61)

◎ 입력자료 (PIPE ϕ1000)

· 유역면적(A) :	0.064	㎢	· 강우강도(I) :	207.68	
· 설계생기빈도 :	50	년	· 강 우 지 역 :	청 주	
· 설계유량(Qd) :	2.954	㎥/sec	· 표 고 차 :	91	m

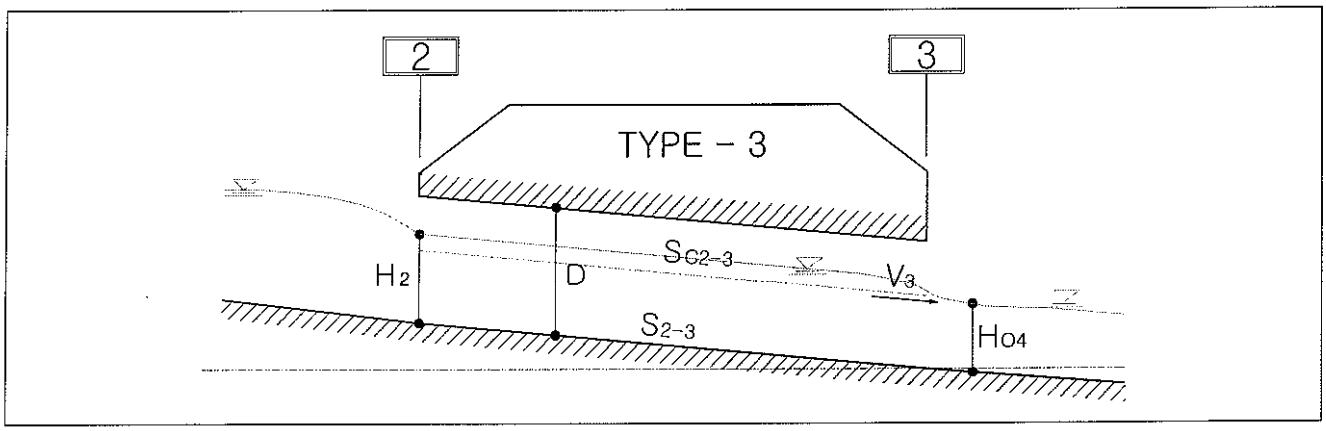
1. 수리 형상에 대한 분석

STA. 5 + 019.61 에 적용된 PIPE ϕ1000 를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산으로 검토한 결과,

하류측 등류수심이 암거내 한계수심 보다 크고 [H_{o4} (0.995) > H_{c23} (0.935)]

암거내 하상경사가 암거내 한계경사 보다 크다. [S_{2-3} (0.02) > S_{c2-3} (0.017)]

따라서 수리형상에 대한 분류1)에 의한 TYPE - 3 으로 분류하고 적용 할 수 있다.



위와 같은 TYPE - 3 에서 수로내의 흐름은 전체적으로 완만한 흐름이며 지배단면은 유출부이다.

이때 유출부에서는 유속(V_3)은 3.861 m/sec 이다.

2. 통수 단면에 대한 분석

계획홍수량 Qd = 2.954 ㎥/sec 이며 PIPE ϕ1000 일때 암거내 수위(H_{o2-3})는

0.654 m 으로 산출되었다. 산출된 암거내 수위를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 여유분

(α_1, α_2) 에 관한 다음의 식에 대입하여 사용된 암거 (PIPE ϕ1000)의 적부를 판별 할 수 있다.

$$(1 + \alpha_1 + \alpha_2) \times H_{o2-3} <= \text{암거의 높이}$$

$$(1 + 0.2 + 0.1) \times 0.654 = 0.851 \text{ (m)} <= 1.0 \text{ (m)} \quad \therefore \text{O.K}$$

---

1) 도로배수시설 설계 및 유지관리 지침

BOX, PIPE 수 리 계 산 표

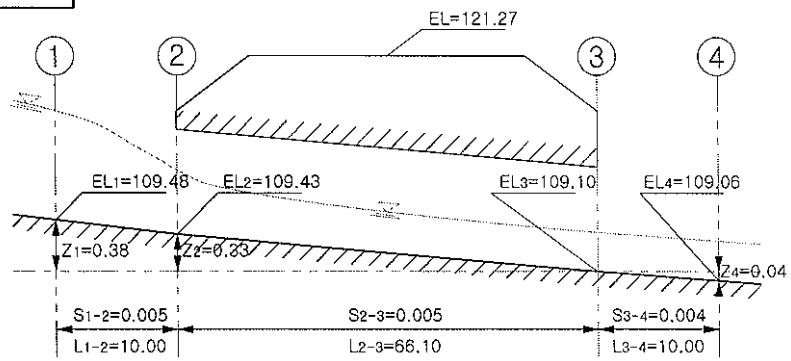
토사퇴적 및 유송잡물

도로명 및 STA. : 5 + 160.00
하 천 명 :
구 조 물 번 호 :

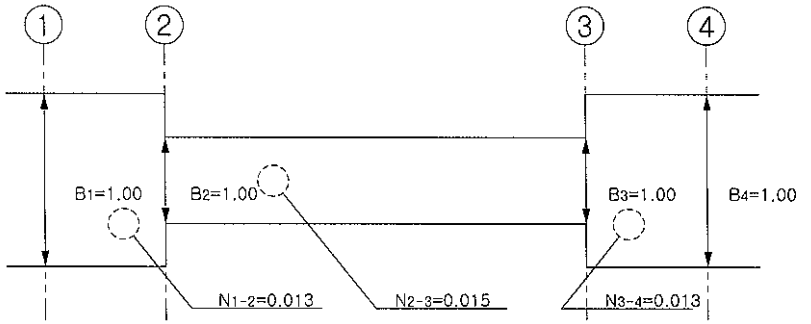
설 계 기 관 :
설 계 자 :
일 자 :

기 초 자 료			수 리 조 건			토사퇴적 및 유송잡물 고려
강 우 지 역 :	청 주		유역면적(A) :	0.028	㎢	상시 토사 퇴적을 고려한 여유
설계생기빈도 :	50	년	유출계수(C) :	0.80		(α1) : 20 %
도달시간(TC) :	0.083	hr	유달거리(L) :	215.00	m	유송잡물의 유입을 고려한 여유
강우강도(I) :	207.68	mm/hr	표 고 차 :	51.00	m	(α2) : 10 %
			설계유량(합리식)			
			Qd = 0.2778 · C · I · A			
			= 1.292		㎥/sec	

횡단면도



평 면 도



형 태	Qd/련수 (㎥/sec)	규 격	수 두 계 산								소 견	비 고
			H_{04}	Hc_{2-3}	Sc_{2-3}	ε	h_1	h_2	V_3	TYPE		
PIPE	1.292	ϕ1000	0.71	0.661	0.006	-	0.576	0.747	2.101	3 형식	O.K	

사용자 소견 :

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산 검토

(STA. 5 + 160.00)

◎ 입력자료 (PIPE ϕ1000)

· 유역면적(A) :	0.028	㎢	· 강우강도(I) :	207.68	
· 설계생기빈도 :	50	년	· 강 우 지 역 :	청 주	
· 설계유량(Qd) :	1.292	㎥/sec	· 표 고 차 :	51	m

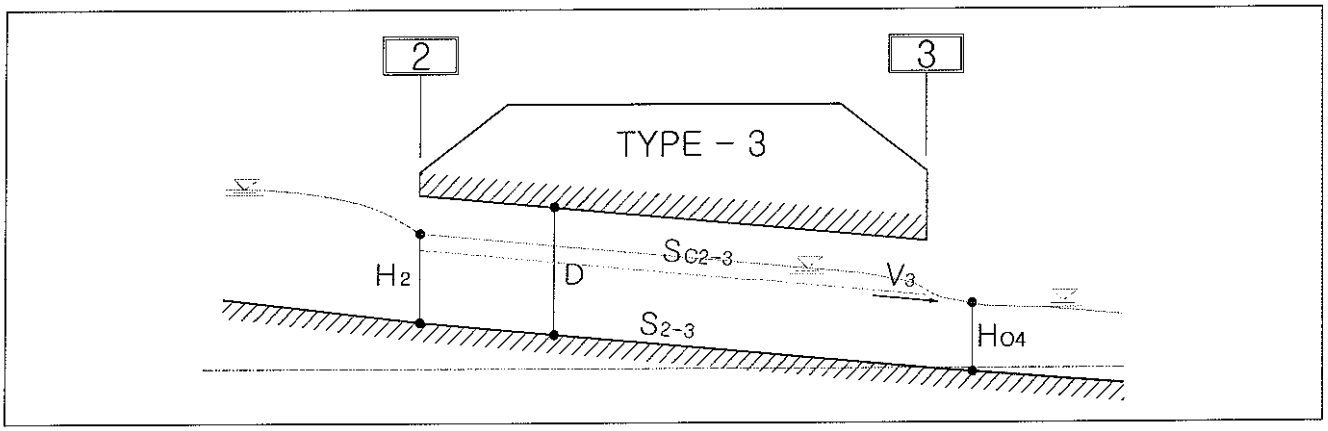
1. 수리 형상에 대한 분석

STA. 5 + 160.00 에 적용된 PIPE ϕ1000 를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산으로 검토한 결과,

하류측 등류수심이 암거내 한계수심 보다 크고 [H_{o4} (0.71) > H_{c23} (0.661)]

암거내 하상경사가 암거내 한계경사 보다 작다. [S_{2-3} (0.005) < S_{c2-3} (0.006)]

따라서 수리형상에 대한 분류1)에 의한 TYPE - 3 으로 분류하고 적용 할 수 있다.



위와 같은 TYPE - 3 에서 수로내의 흐름은 전체적으로 완만한 흐름이며 지배단면은 유출부이다.

이때 유출부에서는 유속(V_3)은 2.101 m/sec 이다.

2. 통수 단면에 대한 분석

계획홍수량 Qd = 1.292 ㎥/sec 이며 PIPE ϕ1000 일때 암거내 수위(H_{o2-3})는

0.747 m 으로 산출되었다. 산출된 암거내 수위를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 여유분

(α_1, α_2) 에 관한 다음의 식에 대입하여 사용된 암거 (PIPE ϕ1000)의 적부를 판별 할 수 있다.

$$(1 + \alpha_1 + \alpha_2) \times H_{o2-3} <= \text{암거의 높이}$$

$$(1 + 0.2 + 0.1) \times 0.747 = 0.971 \text{ (m)} <= 1.0 \text{ (m)} \quad \therefore \text{O.K}$$

---

1) 도로배수시설 설계 및 유지관리 지침

BOX, PIPE 수 리 계 산 표

토사퇴적 및 유송잡물

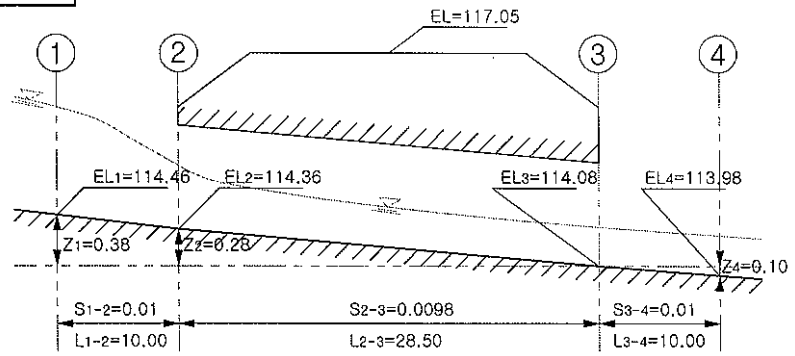
도로명 및 STA. : 5 + 425.00
하 천 명 :
구 조 물 번 호 :

설 계 기 관 :
설 계 자 :
일 자 :

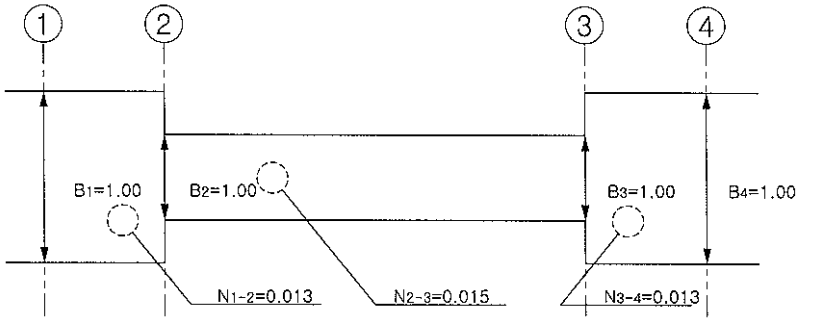
기 초 자 료			수 리 조 건			토사퇴적 및 유송잡물 고려
강 우 지 역 :	청 주		유역면적(A) :	0.006	㎢	상시 토사 퇴적을 고려한 여유
설계생기빈도 :	50	년	유출계수(C) :	0.80		(α1) : 20 %
도달시간(TC) :	0.083	hr	유달거리(L) :	79.00	m	유송잡물의 유입을 고려한 여유
강우강도(I) :	207.68	mm/hr	표 고 차 :	36.00	m	(α2) : 10 %

설계유량(합리식)
Qd = 0.2778 · C · I · A
= 0.277 ㎥/sec

횡단면도



평 면 도



형 태	Qd/련수 (㎥/sec)	규 격	수 두 계 산								소 견	비 고
			H_{O4}	H_{C2-3}	S_{C2-3}	ε	h_1	h_2	V_3	TYPE		
PIPE	0.277	ϕ1000	0.23	0.296	0.005	-	0.199	0.296	2.019	1 형식	O.K	

사용자 소견 :

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산 검토

(STA. 5 + 425.00)

◎ 입력자료 (PIPE ϕ1000)

· 유역면적(A) :	0.006	㎢	· 강우강도(I) :	207.68	
· 설계생기빈도 :	50	년	· 강 우 지 역 :	청 주	
· 설계유량(Qd) :	0.277	㎥/sec	· 표 고 차 :	36	m

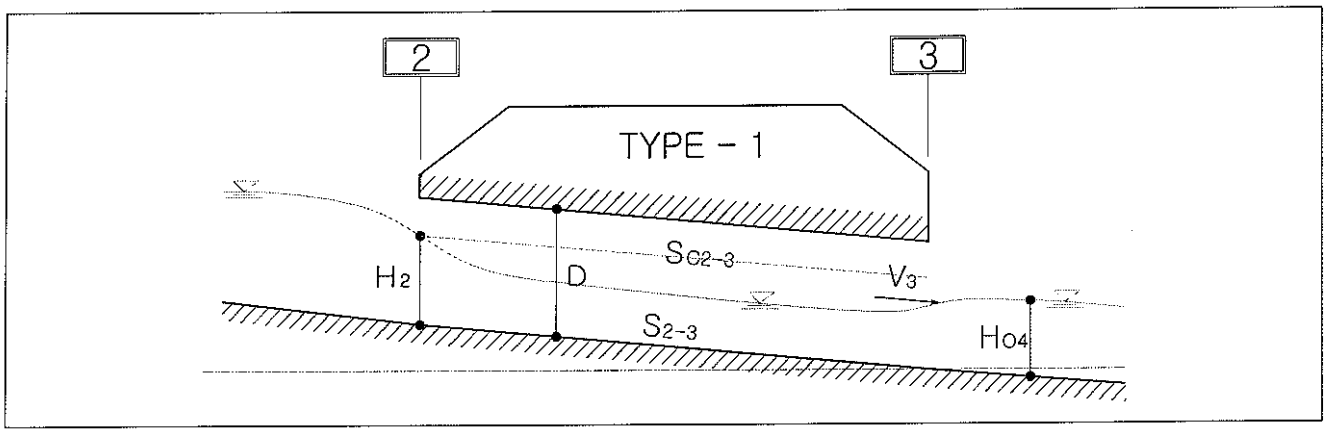
1. 수리 형상에 대한 분석

STA. 5 + 425.00 에 적용된 PIPE ϕ1000 를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산으로 검토한 결과,

하류측 등류수심이 암거내 한계수심 보다 작고 [H_{04} (0.23) < H_{c23} (0.296)]

암거내 하상경사가 암거내 한계경사 보다 크다. [S_{2-3} (0.01) > S_{c2-3} (0.005)]

따라서 수리형상에 대한 분류1)에 의한 TYPE - 1 으로 분류하고 적용 할 수 있다.



위와 같은 TYPE - 1 에서 수로내의 흐름은 사류이며 지배단면은 유입부이다. 암거의 높이는

안전측인 유입부의 한계수심 (H_{c2} = H_{c2-3} = 0.296) 을 기준으로 산출해 낼 수 있다.

이때 유출부에서는 유속(V_3)은 2.019 m/sec 이다.

2. 통수 단면에 대한 분석

계획홍수량 Qd = 0.277 ㎥/sec 이며 PIPE ϕ1000 일때 암거내 수위(H_{c2-3})는

0.296 m 으로 산출되었다. 산출된 암거내 수위를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 여유분

(α_1, α_2) 에 관한 다음의 식에 대입하여 사용된 암거 (PIPE ϕ1000)의 적부를 판별 할 수 있다.

$$(1 + \alpha_1 + \alpha_2) \times H_{c2-3} <= \text{암거의 높이}$$

$$(1 + 0.2 + 0.1) \times 0.296 = 0.385 \text{ (m)} <= 1.0 \text{ (m)} \qquad \therefore \text{ O.K}$$

---

1) 도로배수시설 설계 및 유지관리 지침

BOX, PIPE 수 리 계 산 표

토사퇴적 및 유송잡물

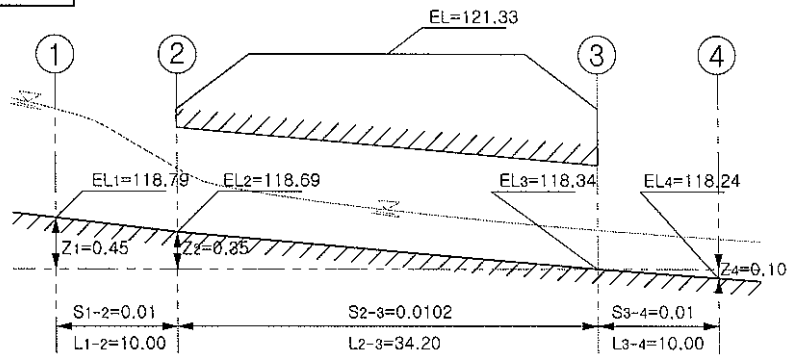
도로명 및 STA. : 5 + 765.74
하 천 명 :
구 조 물 번 호 :

설 계 기 관 :
설 계 자 :
일 자 :

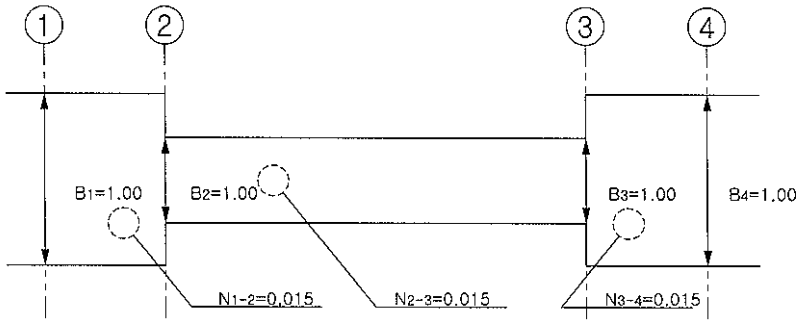
기 초 자 료			수 리 조 건			토사퇴적 및 유송잡물 고려
강 우 지 역 :	청 주		유역면적(A) :	0.011	㎢	상시 토사 퇴적을 고려한 여유
설계생기빈도 :	50	년	유출계수(C) :	0.80		(α1) : 20 %
도달시간(TC) :	0.083	hr	유달거리(L) :	90.00	m	유송잡물의 유입을 고려한 여유
강우강도(I) :	207.68	mm/hr	표 고 차 :	37.50	m	(α2) : 10 %

설계유량(합리식)
Qd = 0.2778 · C · I · A
= 0.508 ㎥/sec

횡단면도



평 면 도



형 태	Qd/련수 (㎥/sec)	규 격	수 두 계 산								소 견	비 고
			H04	Hc2-3	Sc2-3	ε	h1	h2	V3	TYPE		
PIPE	0.508	ϕ1000	0.337	0.412	0.005	-	0.297	0.412	2.446	1 형식	O.K	

사용자 소견 :

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산 검토

(STA. 5 + 765.74)

◎ 입력자료 (PIPE ϕ1000)

· 유역면적(A) :	0.011	㎢	· 강우강도(I) :	207.68	
· 설계생기빈도 :	50	년	· 강 우 지 역 :	청 주	
· 설계유량(Qd) :	0.508	㎥/sec	· 표 고 차 :	38	m

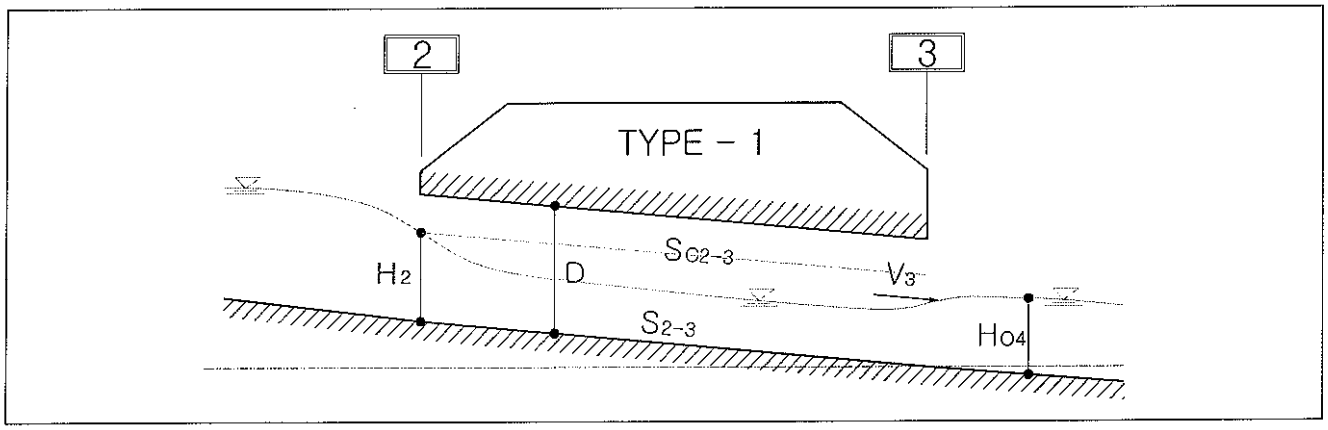
1. 수리 형상에 대한 분석

STA. 5 + 765.74 에 적용된 PIPE ϕ1000 를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산으로 검토한 결과,

하류측 등류수심이 암거내 한계수심 보다 작고 [H_{o4} (0.337) < H_{c23} (0.412)]

암거내 하상경사가 암거내 한계경사 보다 크다. [S_{2-3} (0.01) > S_{c2-3} (0.005)]

따라서 수리형상에 대한 분류1)에 의한 TYPE - 1 으로 분류하고 적용 할 수 있다.



위와 같은 TYPE - 1 에서 수로내의 흐름은 사류이며 지배단면은 유입부이다. 암거의 높이는

안전측인 유입부의 한계수심 ($H_{c2} = H_{c2-3} = 0.412$) 을 기준으로 산출해 낼 수 있다.

이때 유출부에서는 유속(V_3)은 2.446 m/sec 이다.

2. 통수 단면에 대한 분석

계획홍수량 Qd = 0.508 ㎥/sec 이며 PIPE ϕ1000 일때 암거내 수위(H_{c2-3})는

0.412 m 으로 산출되었다. 산출된 암거내 수위를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 여유분

(α_1, α_2) 에 관한 다음의 식에 대입하여 사용된 암거 (PIPE ϕ1000)의 적부를 판별 할 수 있다.

$$(1 + \alpha_1 + \alpha_2) \times H_{c2-3} <= \text{암거의 높이}$$

$$(1 + 0.2 + 0.1) \times 0.412 = 0.536 \text{ (m)} <= 1.0 \text{ (m)} \qquad \therefore \text{ O.K}$$

---

1) 도로배수시설 설계 및 유지관리 지침

BOX, PIPE 수 리 계 산 표

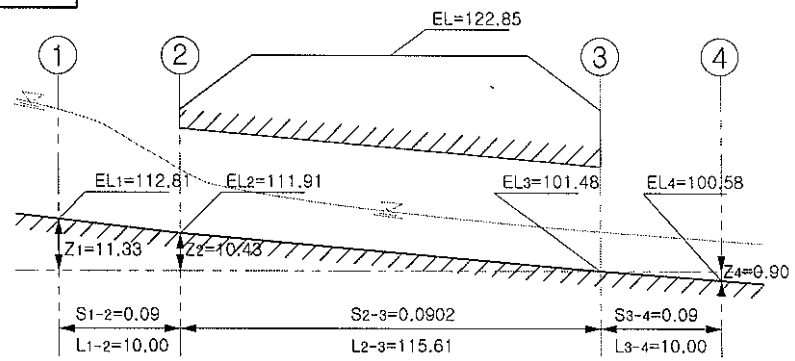
토사퇴적 및 유송잡물

도로명 및 STA. : 5 + 962.95
하 천 명 :
구 조 물 번 호 :

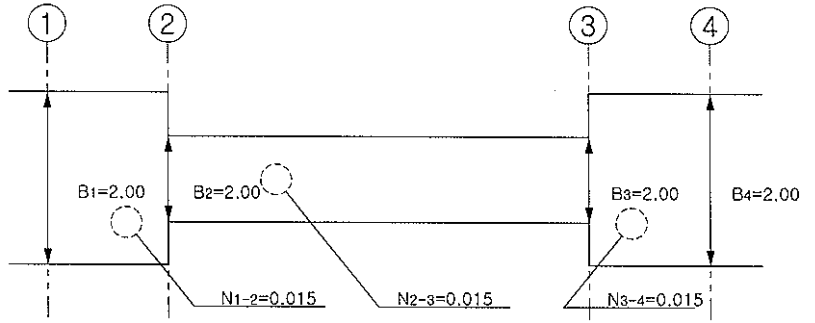
설 계 기 관 :
설 계 자 :
일 자 :

기 초 자 료			수 리 조 건			토사퇴적 및 유송잡물 고려
강 우 지 역 :	청 주		유역면적(A) :	0.134	㎢	상시 토사 퇴적을 고려한 여유
설계생기빈도 :	50	년	유출계수(C) :	0.80		(α_1) : 20 %
도달시간(TC) :	0.083	hr	유달거리(L) :	540.00	m	유송잡물의 유입을 고려한 여유
강우강도(I) :	207.68	mm/hr	표 고 차 :	84.00	m	(α_2) : 10 %
			설계유량(합리식)			
			Qd = 0.2778 · C · I · A			
			= 6.185		㎥/sec	

횡단면도



평 면 도



형 태	Qd/련수 (㎥/sec)	규 격	수 두 계 산								소 견	비 고
			H_{04}	Hc_{2-3}	Sc_{2-3}	ε	h_1	h_2	V_3	TYPE		
BOX	6.185	2.0 X 2.0	0.371	0.992	0.006	-	0.992	0.992	12.579	1 형식	O.K	

사용자 소견 : 유출부는 U형 개거와 접속됨

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산 검토

(STA. 5 + 962.95)

◎ 입력자료 (BOX 2.0 X 2.0)

· 유역면적(A) :	0.134	㎢	· 강우강도(I) :	207.68	
· 설계생기빈도 :	50	년	· 강 우 지 역 :	청 주	
· 설계유량(Qd) :	6.185	㎥/sec	· 표 고 차 :	84	m

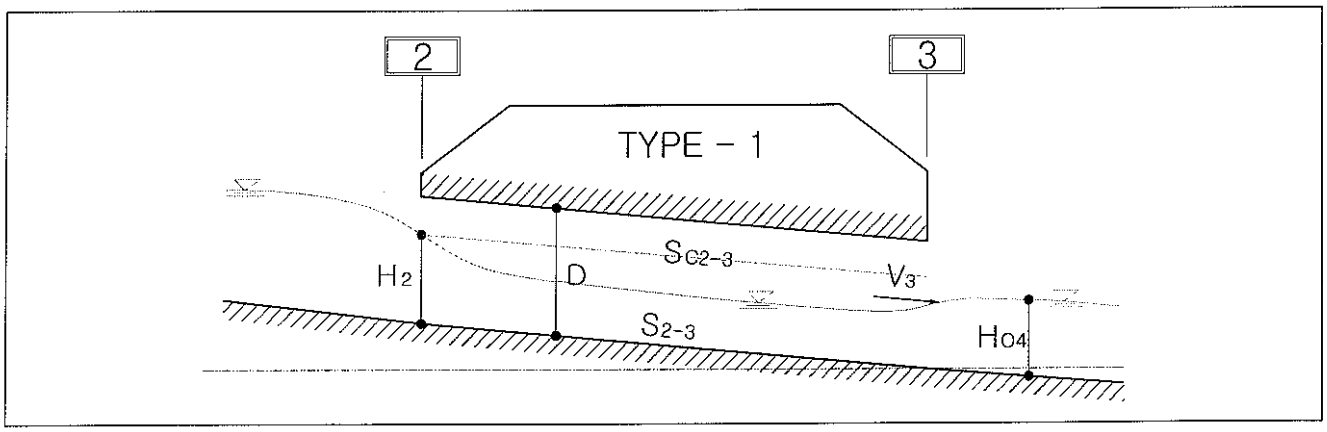
1. 수리 형상에 대한 분석

STA. 5 + 962.95 에 적용된 BOX 2.0 X 2.0 를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산으로 검토한 결과,

하류측 등류수심이 암거내 한계수심 보다 작고 [H_{04} (0.371) < H_{c23} (0.992)]

암거내 하상경사가 암거내 한계경사 보다 크다. [S_{2-3} (0.09) > S_{c2-3} (0.006)]

따라서 수리형상에 대한 분류1)에 의한 TYPE - 1 으로 분류하고 적용 할 수 있다.



위와 같은 TYPE - 1 에서 수로내의 흐름은 사류이며 지배단면은 유입부이다. 암거의 높이는

안전측인 유입부의 한계수심 ($H_{c2} = H_{c2-3} = 0.992$) 을 기준으로 산출해 낼 수 있다.

이때 유출부에서는 유속(V_3)은 12.579 m/sec 이다.

2. 통수 단면에 대한 분석

계획홍수량 Qd = 6.185 ㎥/sec 이며 BOX 2.0 X 2.0 일때 암거내 수위(H_{c2-3})는

0.992 m 으로 산출되었다. 산출된 암거내 수위를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 여유분

(α_1, α_2) 에 관한 다음의 식에 대입하여 사용된 암거 (BOX 2.0 X 2.0)의 적부를 판별 할 수 있다.

$$(1 + \alpha_1 + \alpha_2) \times H_{c2-3} <= \text{암거의 높이}$$

$$(1 + 0.2 + 0.1) \times 0.992 = 1.289 \text{ (m)} <= 2.0 \text{ (m)} \quad \therefore \text{ O.K}$$

---

1) 도로배수시설 설계 및 유지관리 지침

BOX, PIPE 수 리 계 산 표

토사퇴적 및 유송잡물

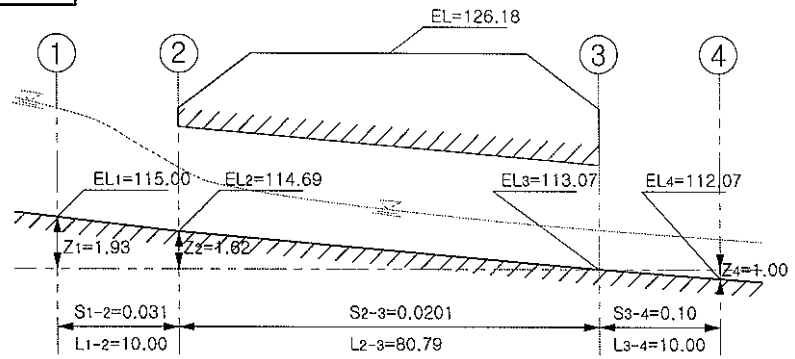
도로명 및 STA. : 6 + 816.09
하 천 명 :
구 조 물 번 호 :

설 계 기 관 :
설 계 자 :
일 자 :

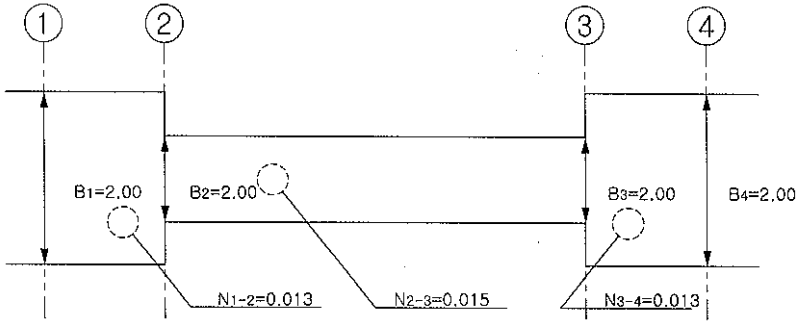
기 초 자 료			수 리 조 건			토사퇴적 및 유송잡물 고려
강 우 지 역 :	청 주		유역면적(A) :	0.138	㎢	상시 토사 퇴적을 고려한 여유
설계생기빈도 :	50	년	유출계수(C) :	0.80		(α_1) : 20 %
도달시간(TC) :	0.083	hr	유달거리(L) :	533.00	m	유송잡물의 유입을 고려한 여유
강우강도(I) :	207.68	mm/hr	표 고 차 :	37.00	m	(α_2) : 10 %

설계유량(합리식)
Qd = 0.2778 · C · I · A
= 6.369 ㎥/sec

횡단면도



평 면 도



형 태	Qd/련수 (㎥/sec)	규 격	수 두 계 산								소 견	비 고
			H_{O4}	Hc_{2-3}	Sc_{2-3}	ε	h_1	h_2	V_3	TYPE		
BOX	6.369	2.0 X 2.0	0.332	1.012	0.006	-	1.012	1.012	5.977	1 형식	O.K	

사용자 소견 : 유출부에 침전조(2.0X2.0) 설치

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산 검토

(STA. 6 + 816.09)

◎ 입력자료 (BOX 2.0 X 2.0)

· 유역면적(A) :	0.138	㎢	· 강우강도(I) :	207.68	
· 설계생기빈도 :	50	년	· 강 우 지 역 :	청 주	
· 설계유량(Qd) :	6.369	㎥/sec	· 표 고 차 :	37	m

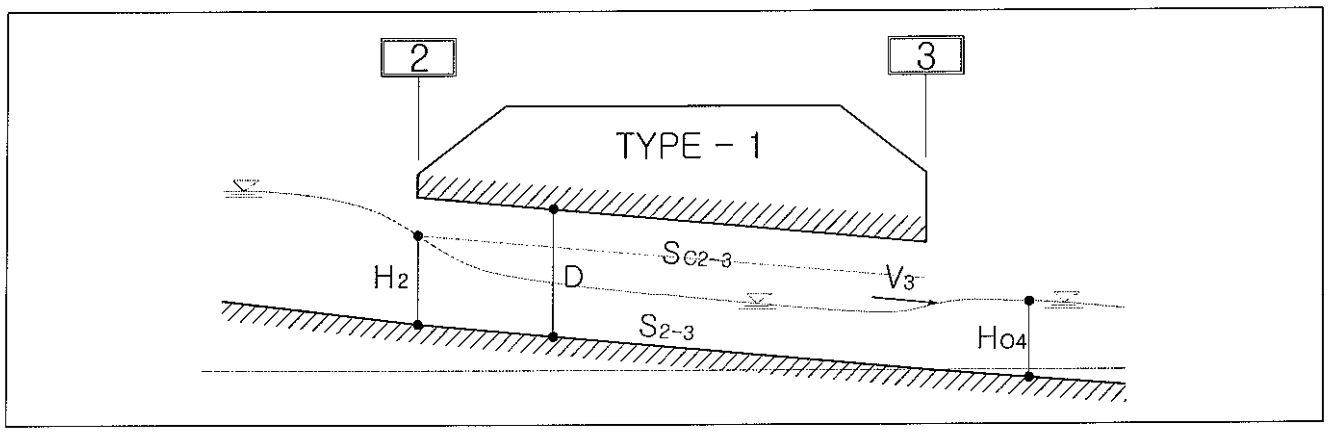
1. 수리 형상에 대한 분석

STA. 6 + 816.09 에 적용된 BOX 2.0 X 2.0 를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산으로 검토한 결과,

하류측 등류수심이 암거내 한계수심 보다 작고 [H_{04} (0.332) < H_{c23} (1.012)]

암거내 하상경사가 암거내 한계경사 보다 크다. [S_{2-3} (0.02) > S_{c2-3} (0.006)]

따라서 수리형상에 대한 분류1)에 의한 TYPE - 1 으로 분류하고 적용 할 수 있다.



위와 같은 TYPE - 1 에서 수로내의 흐름은 사류이며 지배단면은 유입부이다. 암거의 높이는

안전측인 유입부의 한계수심 ($H_{c2} = H_{c2-3} = 1.012$) 을 기준으로 산출해 낼 수 있다.

이때 유출부에서는 유속(V_3)은 5.977 m/sec 이다.

2. 통수 단면에 대한 분석

계획홍수량 Qd = 6.369 ㎥/sec 이며 BOX 2.0 X 2.0 일때 암거내 수위(H_{c2-3})는

1.012 m 으로 산출되었다. 산출된 암거내 수위를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 여유분

(α_1, α_2) 에 관한 다음의 식에 대입하여 사용된 암거 (BOX 2.0 X 2.0)의 적부를 판별 할 수 있다.

$$(1 + \alpha_1 + \alpha_2) \times H_{c2-3} <= \text{암거의 높이}$$

$$(1 + 0.2 + 0.1) \times 1.012 = 1.315 \text{ (m)} <= 2.0 \text{ (m)} \qquad \therefore \text{ O.K}$$

---

1) 도로배수시설 설계 및 유지관리 지침

BOX, PIPE 수 리 계 산 표

토사퇴적 및 유송잡물

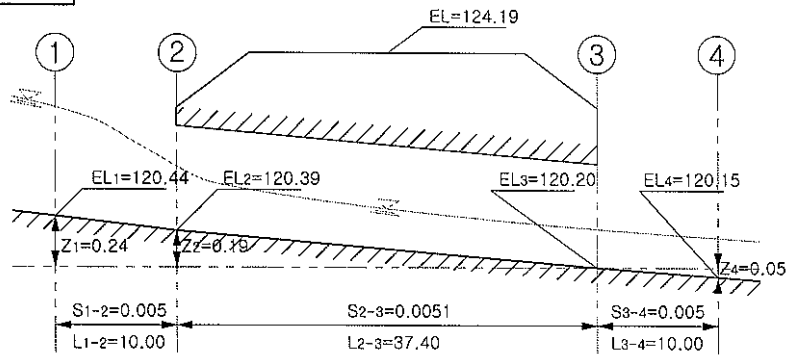
도로명 및 STA. : 7 + 000.00
하 천 명 :
구 조 물 번 호 :

설 계 기 관 :
설 계 자 :
일 자 :

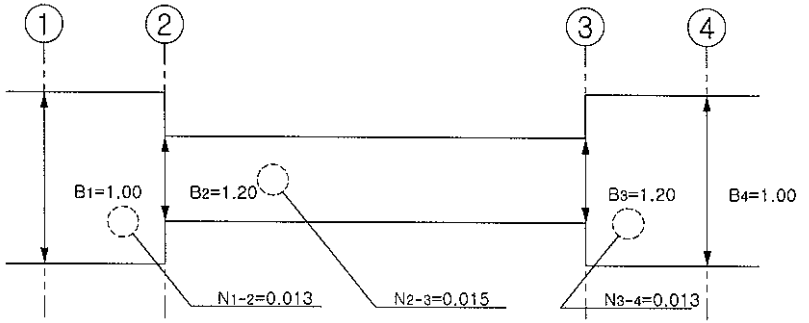
기 초 자 료			수 리 조 건			토사퇴적 및 유송잡물 고려
강 우 지 역 :	청 주		유역면적(A) :	0.046	㎢	상시 토사 퇴적을 고려한 여유
설계생기빈도 :	50	년	유출계수(C) :	0.80		(α1) : 20 %
도달시간(TC) :	0.083	hr	유달거리(L) :	203.00	m	유송잡물의 유입을 고려한 여유
강우강도(I) :	207.68	mm/hr	표 고 차 :	37.00	m	(α2) : 10 %

설계유량(합리식)
Qd = 0.2778 · C · I · A
= 2.123 ㎥/sec

횡단면도



평 면 도



형 태	Qd/련수 (㎥/sec)	규 격	수 두 계 산								소 견	비 고
			H_{04}	H_{C2-3}	S_{C2-3}	ε	h_1	h_2	V_3	TYPE		
PIPE	2.123	φ1200	0.945	0.803	0.006	-	0.772	0.874	2.43	3 형식	O.K	

사용자 소견 :

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산 검토

(STA. 7 + 000.00)

◎ 입력자료 (PIPE ϕ1200)

• 유역면적(A) :	0.046	㎢	• 강우강도(I) :	207.68	
• 설계생기빈도 :	50	년	• 강 우 지 역 :	청 주	
• 설계유량(Qd) :	2.123	㎥/sec	• 표 고 차 :	37	m

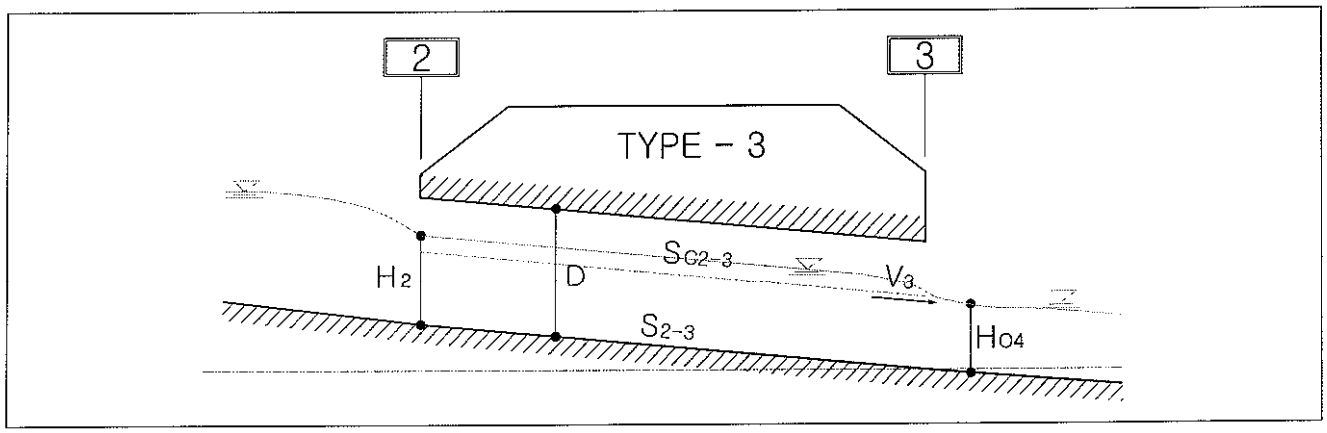
1. 수리 형상에 대한 분석

STA. 7 + 000.00 에 적용된 PIPE ϕ1200 를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산으로 검토한 결과,

하류측 등류수심이 암거내 한계수심 보다 크고 [H_{04} (0.945) > H_{c23} (0.803)]

암거내 하상경사가 암거내 한계경사 보다 작다. [S_{2-3} (0.005) < S_{c2-3} (0.006)]

따라서 수리형상에 대한 분류1)에 의한 TYPE - 3 으로 분류하고 적용 할 수 있다.



위와 같은 TYPE - 3 에서 수로내의 흐름은 전체적으로 완만한 흐름이며 지배단면은 유출부이다. TYPE - 3의 경우 유입부의 등류수심 ($H_{o2} = H_{o2-3} = 0.874$) 을 근사적으로 암거의 높이를 산정하는데 사용할 수 있다. 이때 유출부에서는 유속(V_3)은 2.43 m/sec 이다.

2. 통수 단면에 대한 분석

계획홍수량 Qd = 2.123 ㎥/sec 이며 PIPE ϕ1200 일때 암거내 수위(H_{o2-3})는 0.874 m 으로 산출되었다. 산출된 암거내 수위를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 여유분 (α_1, α_2) 에 관한 다음의 식에 대입하여 사용된 암거 (PIPE ϕ1200)의 적부를 판별 할 수 있다.

$$(1 + \alpha_1 + \alpha_2) \times H_{o2-3} <= \text{암거의 높이}$$

$$(1 + 0.2 + 0.1) \times 0.874 = 1.136\ (m) <= 1.2\ (m) \qquad \therefore O.K$$

---

1) 도로배수시설 설계 및 유지관리 지침

BOX, PIPE 수 리 계 산 표

토사퇴적 및 유송잡물

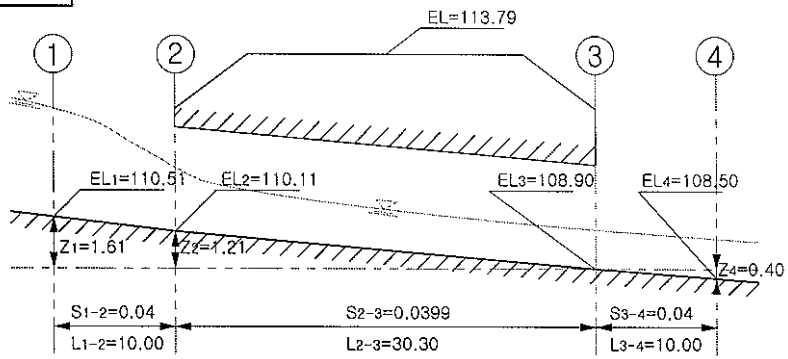
도로명 및 STA. : 8 + 625.74
하 천 명 :
구 조 물 번 호 :

설 계 기 관 :
설 계 자 :
일 자 :

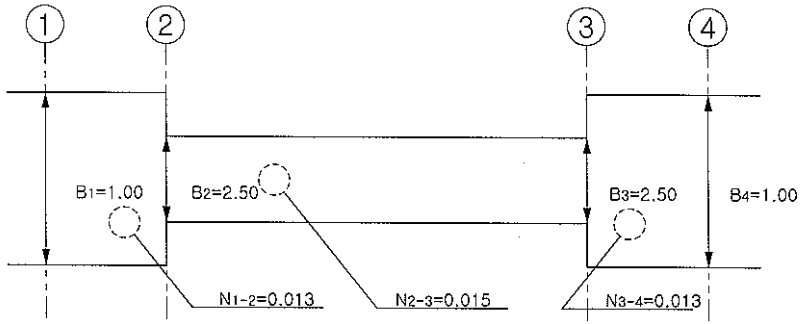
기 초 자 료			수 리 조 건			토사퇴적 및 유송잡물 고려
강 우 지 역 :	청 주		유역면적(A) :	0.031	㎢	상시 토사 퇴적을 고려한 여유
설계생기빈도 :	50	년	유출계수(C) :	0.80		(α1) : 20 %
도달시간(TC) :	0.083	hr	유달거리(L) :	124.00	m	유송잡물의 유입을 고려한 여유
강우강도(I) :	207.68	mm/hr	표 고 차 :	67.00	m	(α2) : 10 %

설계유량(합리식)
Qd = 0.2778 · C · I · A
= 1.431 ㎥/sec

횡단면도



평 면 도



형 태	Qd/련수 (㎥/sec)	규 격	수 두 계 산								소 견	비 고
			H_{04}	Hc_{2-3}	Sc_{2-3}	ε	h_1	h_2	V_3	TYPE		
BOX	1.431	2.5 X 2.5	0.289	0.322	0.004	-	0.593	0.322	5.371	1 형식	O.K	

사용자 소견 : 수리계산 검토결과 수로 파이프(D1000)로 가능하나, 사유지 점유에 관한 민원발생으로 암거로(2.5x2.5) 적용

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산 검토

(STA. 8 + 625.74)

◎ 입력자료 (BOX 2.5 X 2.5)

· 유역면적(A) :	0.031	㎢	· 강우강도(I) :	207.68	
· 설계생기빈도 :	50	년	· 강 우 지 역 :	청 주	
· 설계유량(Qd) :	1.431	㎥/sec	· 표 고 차 :	67	m

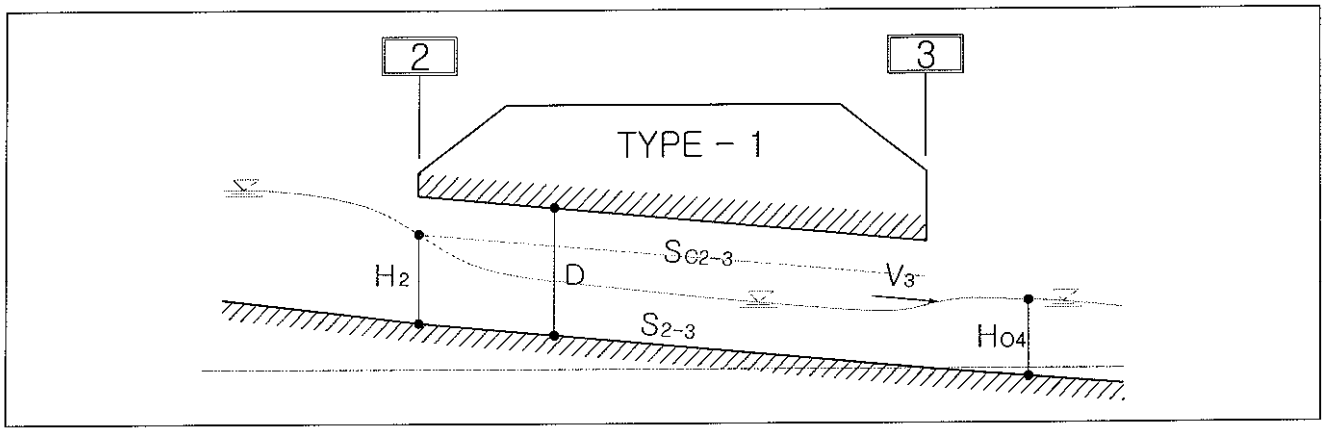
1. 수리 형상에 대한 분석

STA. 8 + 625.74 에 적용된 BOX 2.5 X 2.5 를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산으로 검토한 결과,

하류측 등류수심이 암거내 한계수심 보다 작고 [H_{o4} (0.289) < H_{c23} (0.322)]

암거내 하상경사가 암거내 한계경사 보다 크다. [S_{2-3} (0.04) > S_{c2-3} (0.004)]

따라서 수리형상에 대한 분류1)에 의한 TYPE - 1 으로 분류하고 적용 할 수 있다.



위와 같은 TYPE - 1 에서 수로내의 흐름은 사류이며 지배단면은 유입부이다. 암거의 높이는

안전측인 유입부의 한계수심 ($H_{c2} = H_{c2-3} = 0.322$) 을 기준으로 산출해 낼 수 있다.

이때 유출부에서는 유속(V_3)은 5.371 m/sec 이다.

2. 통수 단면에 대한 분석

계획홍수량 Qd = 1.431 ㎥/sec 이며 BOX 2.5 X 2.5 일때 암거내 수위(H_{c2-3})는

0.322 m 으로 산출되었다. 산출된 암거내 수위를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 여유분

(α_1, α_2) 에 관한 다음의 식에 대입하여 사용된 암거 (BOX 2.5 X 2.5)의 적부를 판별 할 수 있다.

$$(1 + \alpha_1 + \alpha_2) \times H_{c2-3} <= \text{암거의 높이}$$

$$(1 + 0.2 + 0.1) \times 0.322 = 0.419 \text{ (m)} <= 2.5 \text{ (m)} \qquad \therefore \text{ O.K}$$

---

1) 도로배수시설 설계 및 유지관리 지침

BOX, PIPE 수 리 계 산 표

토사퇴적 및 유송잡물

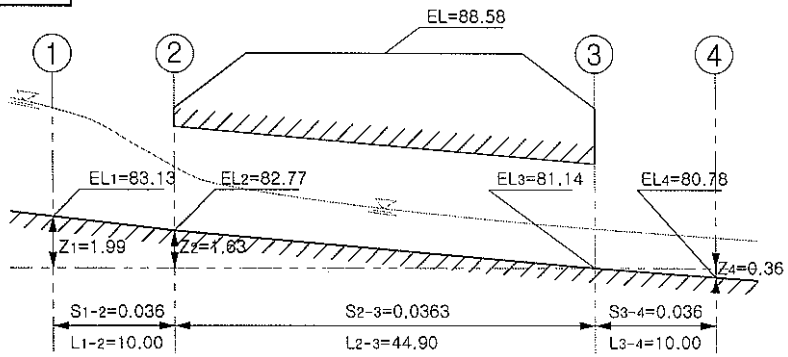
도로명 및 STA. : 9 + 470.50
하 천 명 :
구 조 물 번 호 :

설 계 기 관 :
설 계 자 :
일 자 :

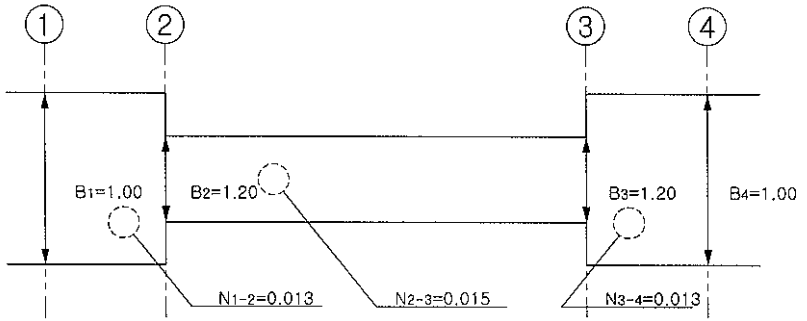
기 초 자 료			수 리 조 건			토사퇴적 및 유송잡물 고려
강 우 지 역 :	청 주		유역면적(A) :	0.043	㎢	상시 토사 퇴적을 고려한 여유
설계생기빈도 :	50	년	유출계수(C) :	0.80		(α1) : 20 %
도달시간(TC) :	0.083	hr	유달거리(L) :	174.00	m	유송잡물의 유입을 고려한 여유
강우강도(I) :	207.68	㎜/hr	표 고 차 :	42.00	m	(α2) : 10 %

설계유량(합리식)
Qd = 0.2778 · C · I · A
= 1.985 ㎥/sec

횡단면도



평 면 도



형 태	Qd/련수 (㎥/sec)	규 격	수 두 계 산								소 견	비 고
			Ho4	Hc2-3	Sc2-3	ε	h1	h2	V3	TYPE		
PIPE	1.985	ϕ1200	0.462	0.783	0.006	-	0.738	0.783	6.264	1 형식	O.K	

사용자 소견 :

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산 검토

(STA. 9 + 470.50)

◎ 입력자료 (PIPE ϕ1200)

• 유역면적(A) :	0.043	㎢	• 강우강도(I) :	207.68	
• 설계생기빈도 :	50	년	• 강 우 지 역 :	청 주	
• 설계유량(Qd) :	1.985	㎥/sec	• 표 고 차 :	42	m

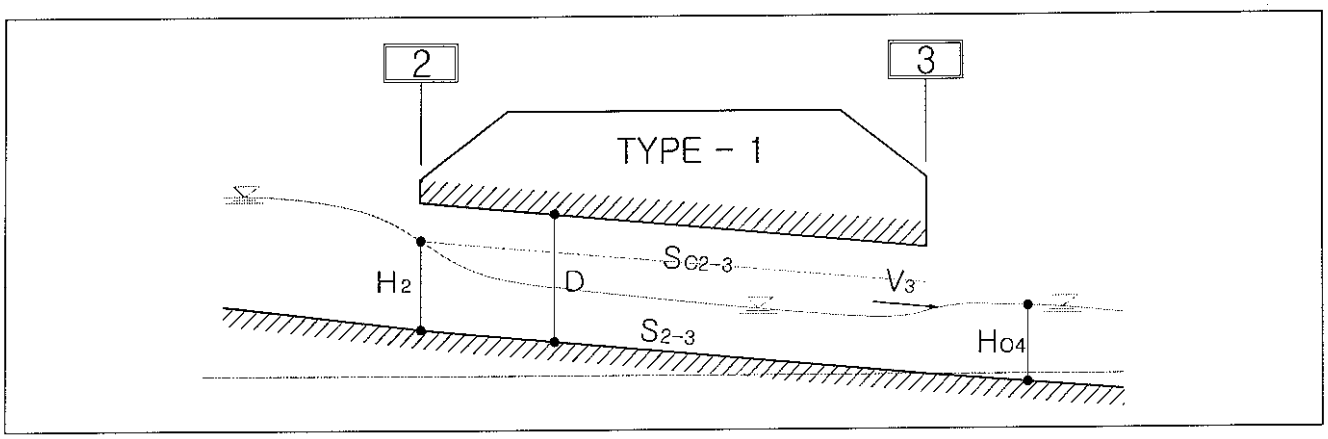
1. 수리 형상에 대한 분석

STA. 9 + 470.50 에 적용된 PIPE ϕ1200 를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산으로 검토한 결과,

하류측 등류수심이 암거내 한계수심 보다 작고 [H_{o4} (0.462) < H_{c23} (0.783)]

암거내 하상경사가 암거내 한계경사 보다 크다. [S_{2-3} (0.036) > S_{c2-3} (0.006)]

따라서 수리형상에 대한 분류1)에 의한 TYPE - 1 으로 분류하고 적용 할 수 있다.



위와 같은 TYPE - 1 에서 수로내의 흐름은 사류이며 지배단면은 유입부이다. 암거의 높이는

안전측인 유입부의 한계수심 ($H_{c2} = H_{c2-3} = 0.783$) 을 기준으로 산출해 낼 수 있다.

이때 유출부에서는 유속(V_3)은 6.264 m/sec 이다.

2. 통수 단면에 대한 분석

계획홍수량 Qd = 1.985 ㎥/sec 이며 PIPE ϕ1200 일때 암거내 수위(H_{c2-3})는

0.783 m 으로 산출되었다. 산출된 암거내 수위를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 여유분

(α_1, α_2) 에 관한 다음의 식에 대입하여 사용된 암거 (PIPE ϕ1200)의 적부를 판별 할 수 있다.

$$(1 + \alpha_1 + \alpha_2) \times H_{c2-3} <= \text{암거의 높이}$$

$$(1 + 0.2 + 0.1) \times 0.783 = 1.018 \text{ (m)} <= 1.2 \text{ (m)} \quad \therefore \text{O.K}$$

---

1) 도로배수시설 설계 및 유지관리 지침

BOX, PIPE 수 리 계 산 표

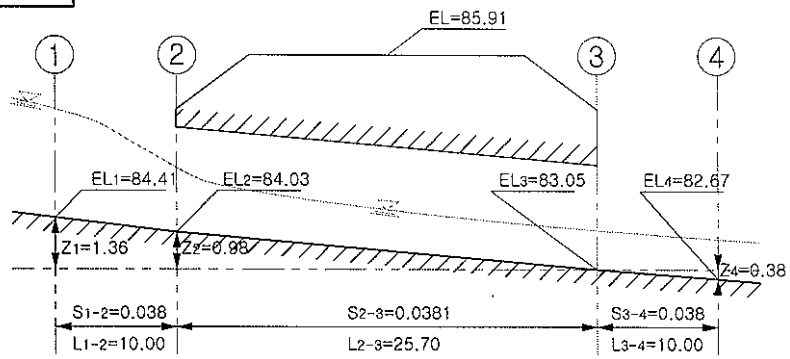
토사퇴적 및 유송잡물

도로명 및 STA. : 9 + 560.00
하 천 명 :
구 조 물 번 호 :

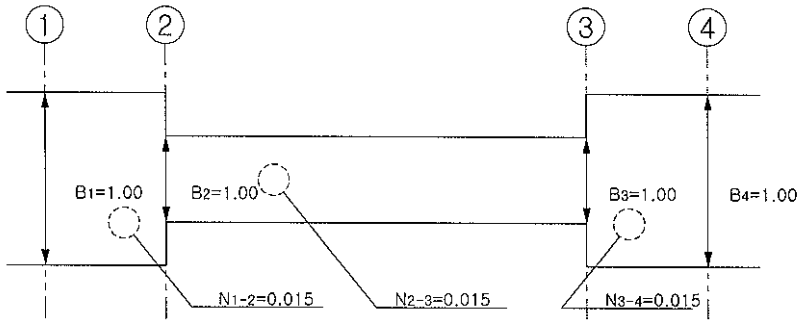
설 계 기 관 :
설 계 자 :
일 자 :

기 초 자 료			수 리 조 건			토사퇴적 및 유송잡물 고려
강 우 지 역 :	청 주		유역면적(A) :	0.006	㎢	상시 토사 퇴적을 고려한 여유
설계생기빈도 :	50	년	유출계수(C) :	0.80		(α1) : 20 %
도달시간(TC) :	0.083	hr	유달거리(L) :	145.00	m	유송잡물의 유입을 고려한 여유
강우강도(I) :	207.68	mm/hr	표 고 차 :	35.76	m	(α2) : 10 %
			설계유량(합리식)			
			Qd = 0.2778 · C · I · A			
			= 0.277		㎥/sec	

횡단면도



평 면 도



형 태	Qd/련수 (㎥/sec)	규 격	수 두 계 산								소 견	비 고
			H_{o4}	Hc_{2-3}	Sc_{2-3}	ε	h_1	h_2	V_3	TYPE		
PIPE	0.277	φ1000	0.177	0.296	0.005	-	0.199	0.296	3.981	1 형식	O.K	

사용자 소견 :

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산 검토

(STA. 9 + 560.00)

◎ 입력자료 (PIPE ϕ1000)

· 유역면적(A) :	0.006	㎢	· 강우강도(I) :	207.68	
· 설계생기빈도 :	50	년	· 강 우 지 역 :	청 주	
· 설계유량(Qd) :	0.277	㎥/sec	· 표 고 차 :	36	m

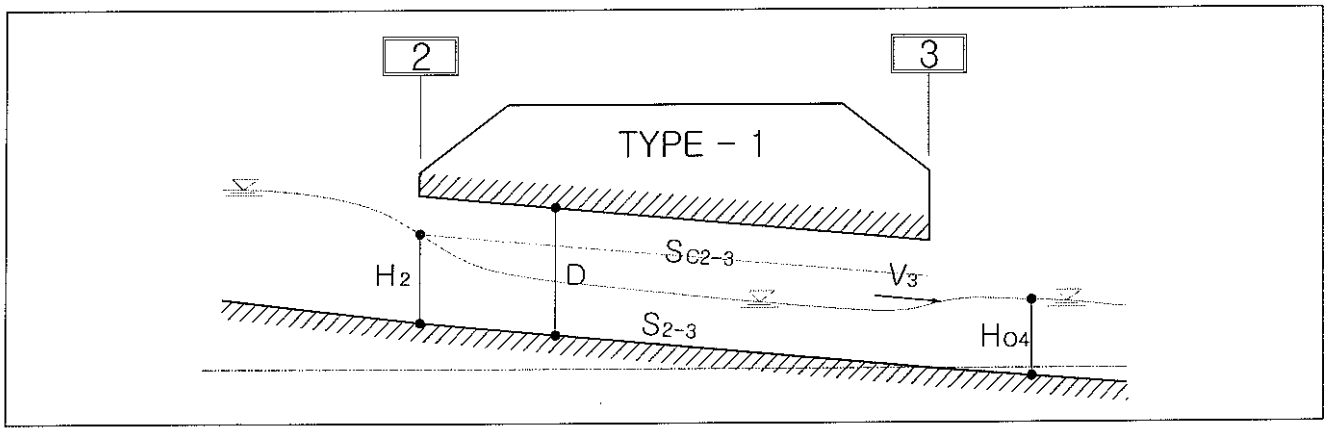
1. 수리 형상에 대한 분석

STA. 9 + 560.00 에 적용된 PIPE ϕ1000 를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산으로 검토한 결과,

하류측 등류수심이 암거내 한계수심 보다 작고 [H_{04} (0.177) < H_{c23} (0.296)]

암거내 하상경사가 암거내 한계경사 보다 크다. [S_{2-3} (0.038) > S_{c2-3} (0.005)]

따라서 수리형상에 대한 분류1)에 의한 TYPE - 1 으로 분류하고 적용 할 수 있다.



위와 같은 TYPE - 1 에서 수로내의 흐름은 사류이며 지배단면은 유입부이다. 암거의 높이는

안전측인 유입부의 한계수심 ($H_{c2} = H_{c2-3} = 0.296$) 을 기준으로 산출해 낼 수 있다.

이때 유출부에서는 유속(V_3)은 3.981 m/sec 이다.

2. 통수 단면에 대한 분석

계획홍수량 Qd = 0.277 ㎥/sec 이며 PIPE ϕ1000 일때 암거내 수위(H_{c2-3})는

0.296 m 으로 산출되었다. 산출된 암거내 수위를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 여유분

(α_1, α_2) 에 관한 다음의 식에 대입하여 사용된 암거 (PIPE ϕ1000)의 적부를 판별 할 수 있다.

$$(1 + \alpha_1 + \alpha_2) \times H_{c2-3} <= \text{암거의 높이}$$

$$(1 + 0.2 + 0.1) \times 0.296 = 0.385 \text{ (m)} <= 1.0 \text{ (m)} \quad \therefore \text{O.K}$$

---

1) 도로배수시설 설계 및 유지관리 지침

BOX, PIPE 수 리 계 산 표

토사퇴적 및 유송잡물

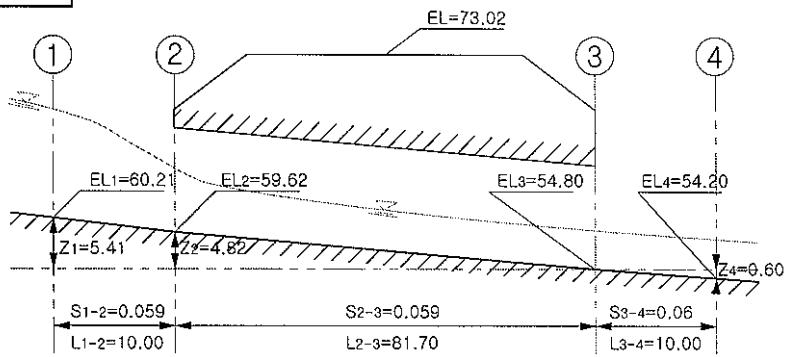
도로명 및 STA. : 9 + 890.00
하 천 명 :
구 조 물 번 호 :

설 계 기 관 :
설 계 자 :
일 자 :

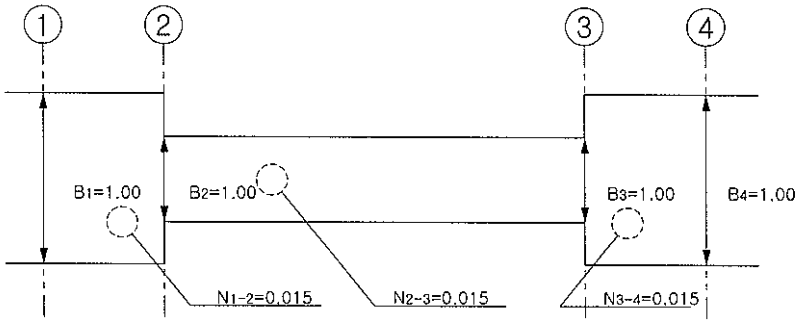
기 초 자 료			수 리 조 건			토사퇴적 및 유송잡물 고려
강 우 지 역 :	청 주		유역면적(A) :	0.019	㎢	상시 토사 퇴적을 고려한 여유
설계생기빈도 :	50	년	유출계수(C) :	0.80		(α1) : 20 %
도달시간(TC) :	0.083	hr	유달거리(L) :	125.00	m	유송잡물의 유입을 고려한 여유
강우강도(I) :	207.68	mm/hr	표 고 차 :	29.00	m	(α2) : 10 %

설계유량(합리식)
Qd = 0.2778 · C · I · A
= 0.877 ㎥/sec

횡단면도



평 면 도



형 태	Qd/련수 (㎥/sec)	규 격	수 두 계 산								소 견	비 고
			H_{04}	Hc_{2-3}	Sc_{2-3}	ε	h_1	h_2	V_3	TYPE		
PIPE	0.877	φ1000	0.281	0.545	0.005	-	0.202	0.315	5.121	1 형식	O.K	

사용자 소견 :

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산 검토

(STA. 9 + 890.00)

◎ 입력자료 (PIPE ϕ1000)

• 유역면적(A) :	0.019	㎢	• 강우강도(I) :	207.68	
• 설계생기빈도 :	50	년	• 강 우 지 역 :	청 주	
• 설계유량(Qd) :	0.877	㎥/sec	• 표 고 차 :	29	m

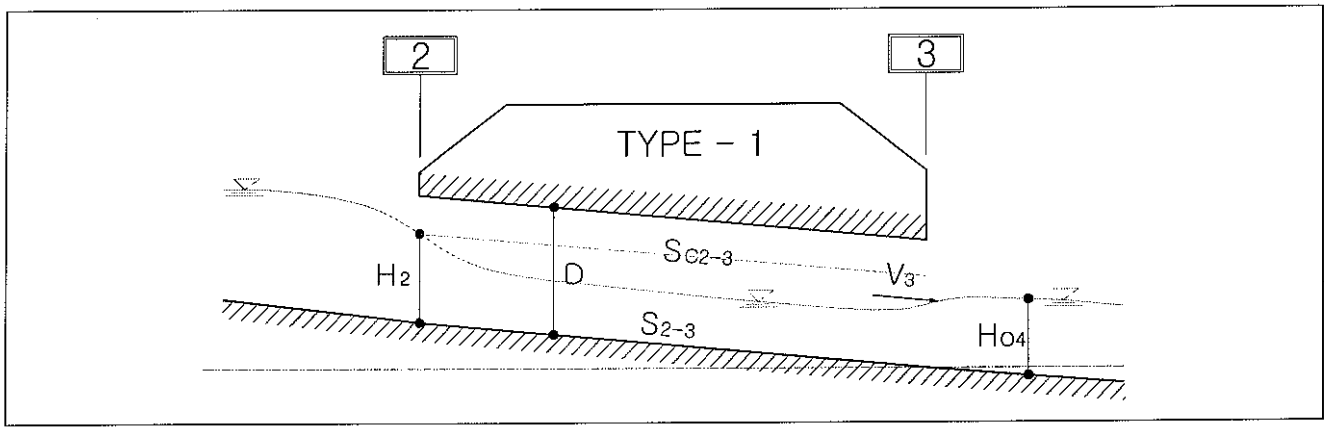
1. 수리 형상에 대한 분석

STA. 9 + 890.00 에 적용된 PIPE ϕ1000 를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산으로 검토한 결과,

하류측 등류수심이 암거내 한계수심 보다 작고 [H_{o4} (0.281) < H_{c23} (0.545)]

암거내 하상경사가 암거내 한계경사 보다 크다. [S_{2-3} (0.059) > S_{c2-3} (0.005)]

따라서 수리형상에 대한 분류1)에 의한 TYPE - 1 으로 분류하고 적용 할 수 있다.



위와 같은 TYPE - 1 에서 수로내의 흐름은 사류이며 지배단면은 유입부이다.

이때 유출부에서는 유속(V_3)은 5.121 m/sec 이다.

2. 통수 단면에 대한 분석

계획홍수량 Qd = 0.877 ㎥/sec 이며 PIPE ϕ1000 일때 암거내 수위(H_{c2-3})는

0.315 m 으로 산출되었다. 산출된 암거내 수위를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 여유분

(α_1, α_2) 에 관한 다음의 식에 대입하여 사용된 암거 (PIPE ϕ1000)의 적부를 판별 할 수 있다.

$$(1 + \alpha_1 + \alpha_2) \times H_{c2-3} <= \text{암거의 높이}$$

$$(1 + 0.2 + 0.1) \times 0.315 = 0.409 \text{ (m)} <= 1.0 \text{ (m)} \quad \therefore \text{O.K}$$

---

1) 도로배수시설 설계 및 유지관리 지침

BOX, PIPE 수 리 계 산 표

토사퇴적 및 유송잡물

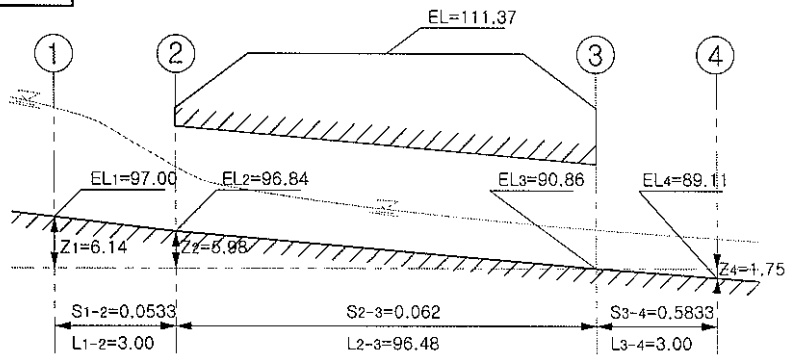
도로명 및 STA. : 0 + 651.00 서오창IC R-A
하 천 명 :
구 조 물 번 호 :

설 계 기 관 :
설 계 자 :
일 자 :

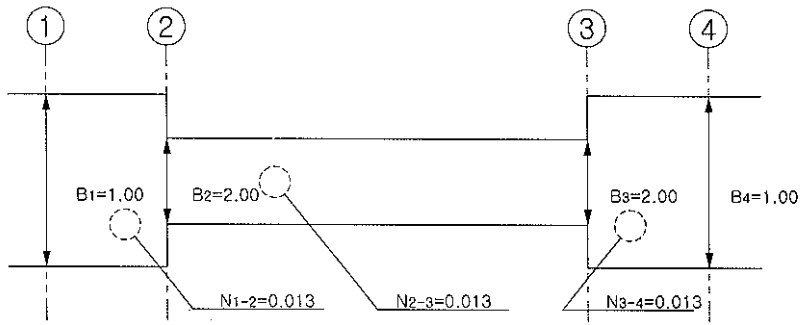
기 초 자 료			수 리 조 건			토사퇴적 및 유송잡물 고려
강 우 지 역 :	청 주		유역면적(A) :	0.173	㎢	상시 토사 퇴적을 고려한 여유
설계생기빈도 :	50	년	유출계수(C) :	0.80		(α1) : 20 %
도달시간(TC) :	0.083	hr	유달거리(L) :	740.00	m	유송잡물의 유입을 고려한 여유
강우강도(I) :	207.68	mm/hr	표 고 차 :	98.00	m	(α2) : 10 %

설계유량(합리식)
Qd = 0.2778 · C · I · A
= 7.985 ㎥/sec

횡단면도



평 면 도



형 태	Qd/련수 (㎥/sec)	규 격	수 두 계 산								소 견	비 고
			H04	Hc2-3	Sc2-3	ε	h1	h2	V3	TYPE		
BOX	7.985	2.0 X 2.0	0.379	1.176	0.004	-	1.867	1.176	12.708	1 형식	O.K	

사용자 소견 : 유출부에 침전조 설치(2.0x2.0)

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산 검토

(STA. 0 + 651.00 서오창IC R-A)

◎ 입력자료 (BOX 2.0 X 2.0)

· 유역면적(A) :	0.173	㎢	· 강우강도(I) :	207.68	
· 설계생기빈도 :	50	년	· 강 우 지 역 :	청 주	
· 설계유량(Qd) :	7.985	㎥/sec	· 표 고 차 :	98	m

1. 수리 형상에 대한 분석

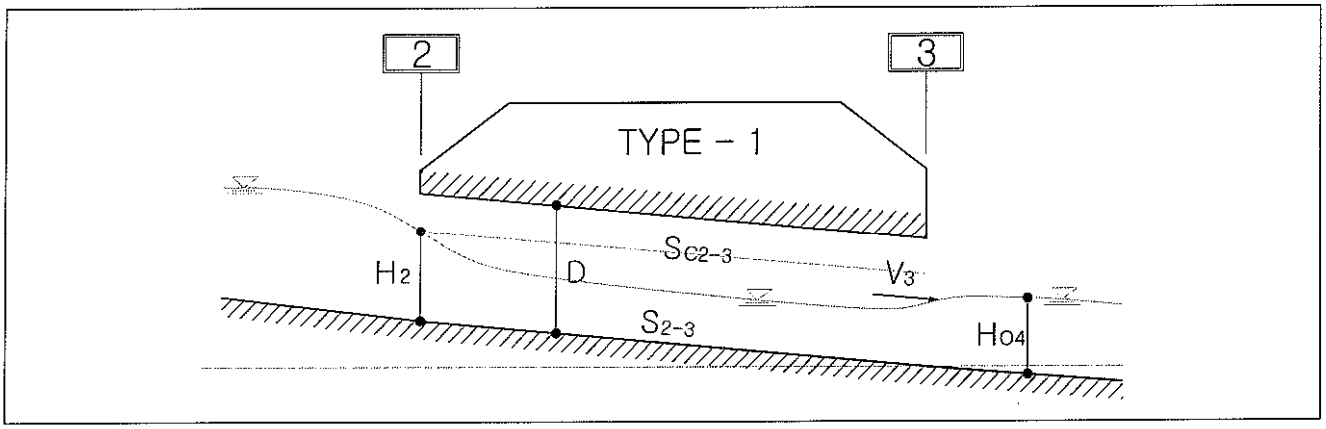
STA. 0 + 651.00 서오창IC R-A 에 적용된 BOX 2.0 X 2.0 를

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산으로 검토한 결과,

하류측 등류수심이 암거내 한계수심 보다 작고 [H_{o4} (0.379) < H_{c23} (1.176)]

암거내 하상경사가 암거내 한계경사 보다 크다. [S_{2-3} (0.062) > S_{c2-3} (0.004)]

따라서 수리형상에 대한 분류1)에 의한 TYPE - 1 으로 분류하고 적용 할 수 있다.



위와 같은 TYPE - 1 에서 수로내의 흐름은 사류이며 지배단면은 유입부이다. 암거의 높이는

안전측인 유입부의 한계수심 ($H_{c2} = H_{c2-3} = 1.176$) 을 기준으로 산출해 낼 수 있다.

이때 유출부에서는 유속(V_3)은 12.708 m/sec 이다.

2. 통수 단면에 대한 분석

계획홍수량 Qd = 7.985 ㎥/sec 이며 BOX 2.0 X 2.0 일때 암거내 수위(H_{c2-3})는

1.176 m 으로 산출되었다. 산출된 암거내 수위를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 여유분

(α_1, α_2) 에 관한 다음의 식에 대입하여 사용된 암거 (BOX 2.0 X 2.0)의 적부를 판별 할 수 있다.

$$(1 + \alpha_1 + \alpha_2) \times H_{c2-3} <= \text{암거의 높이}$$

$$(1 + 0.2 + 0.1) \times 1.176 = 1.529 \text{ (m)} <= 2.0 \text{ (m)} \qquad \therefore \text{ O.K}$$

---

1) 도로배수시설 설계 및 유지관리 지침

BOX, PIPE 수 리 계 산 표

토사퇴적 및 유송잡물

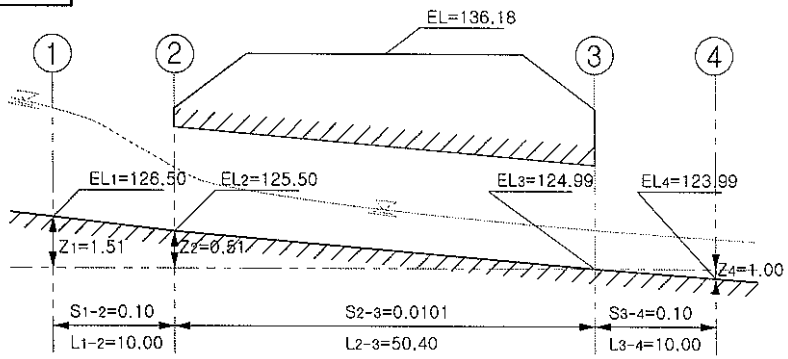
도로명 및 STA. : 1 + 350.00 서오창IC R-A
하 천 명 :
구 조 물 번 호 :

설 계 기 관 :
설 계 자 :
일 자 :

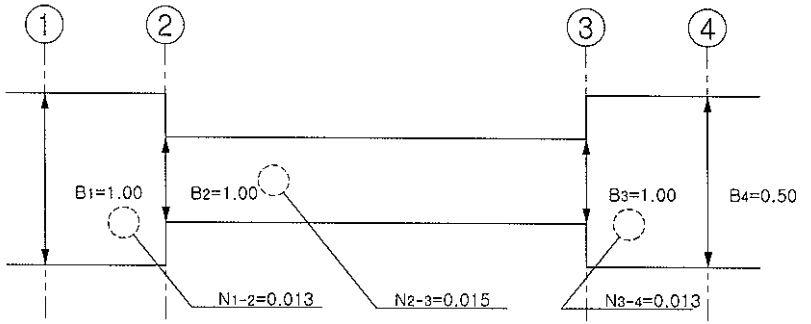
기 초 자 료			수 리 조 건			토사퇴적 및 유송잡물 고려
강 우 지 역 :	청 주		유역면적(A) :	0.007	㎢	상시 토사 퇴적을 고려한 여유
설계생기빈도 :	50	년	유출계수(C) :	0.80		(α1) : 20 %
도달시간(TC) :	0.083	hr	유달거리(L) :	100.00	m	유송잡물의 유입을 고려한 여유
강우강도(I) :	207.68	mm/hr	표 고 차 :	26.00	m	(α2) : 10 %

설계유량(합리식)
Qd = 0.2778 · C · I · A
= 0.323 ㎥/sec

횡단면도



평 면 도



형 태	Qd/련수 (㎥/sec)	규 격	수 두 계 산								소 견	비 고
			H_{o4}	Hc_{2-3}	Sc_{2-3}	ε	h_1	h_2	V_3	TYPE		
PIPE	0.323	ϕ1000	0.178	0.329	0.004	-	0.22	0.329	2.168	1 형식	O.K	

사용자 소견 :

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산 검토

(STA. 1 + 350.00 서오창IC R-A)

◎ 입력자료 (PIPE ϕ1000)

· 유역면적(A) :	0.007	㎢	· 강우강도(I) :	207.68	
· 설계생기빈도 :	50	년	· 강 우 지 역 :	청 주	
· 설계유량(Qd) :	0.323	㎥/sec	· 표 고 차 :	26	m

1. 수리 형상에 대한 분석

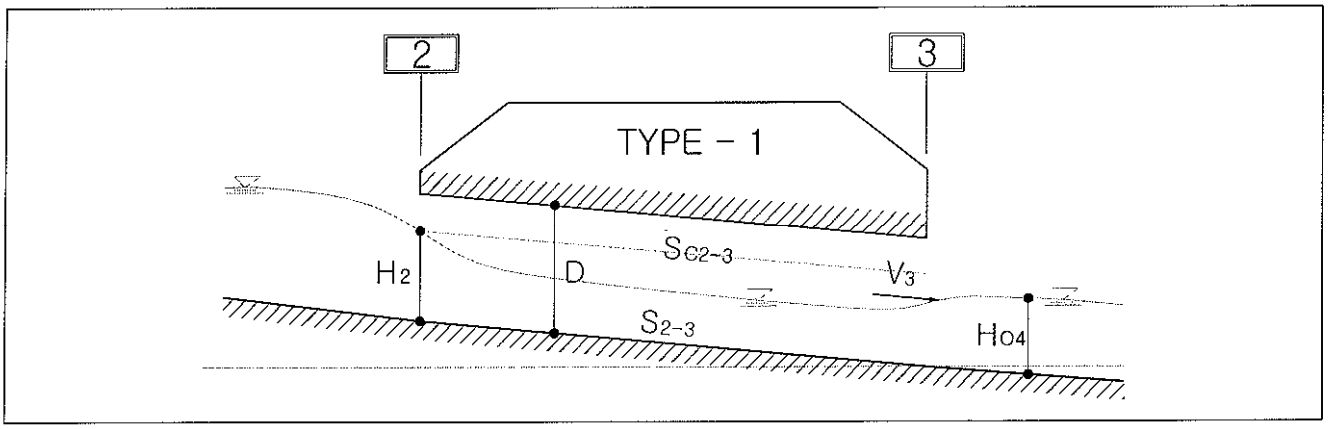
STA. 1 + 350.00 서오창IC R-A 에 적용된 PIPE ϕ1000 을

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산으로 검토한 결과,

하류측 등류수심이 암거내 한계수심 보다 작고 [H_{o4} (0.178) < H_{c23} (0.329)]

암거내 하상경사가 암거내 한계경사 보다 크다. [S_{2-3} (0.01) > S_{c2-3} (0.004)]

따라서 수리형상에 대한 분류1)에 의한 TYPE - 1 으로 분류하고 적용 할 수 있다.



위와 같은 TYPE - 1 에서 수로내의 흐름은 사류이며 지배단면은 유입부이다. 암거의 높이는

안전측인 유입부의 한계수심 ($H_{c2} = H_{c2-3} = 0.329$) 을 기준으로 산출해 낼 수 있다.

이때 유출부에서는 유속(V_3)은 2.168 m/sec 이다.

2. 통수 단면에 대한 분석

계획홍수량 Qd = 0.323 ㎥/sec 이며 PIPE ϕ1000 일때 암거내 수위(H_{c2-3})는

0.329 m 으로 산출되었다. 산출된 암거내 수위를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 여유분

(α_1, α_2) 에 관한 다음의 식에 대입하여 사용된 암거 (PIPE ϕ1000)의 적부를 판별 할 수 있다.

$$(1 + \alpha_1 + \alpha_2) \times H_{c2-3} <= \text{암거의 높이}$$

$$(1 + 0.2 + 0.1) \times 0.329 = 0.427 \text{ (m)} <= 1.0 \text{ (m)} \quad \therefore \text{O.K}$$

---

1) 도로배수시설 설계 및 유지관리 지침

BOX, PIPE 수 리 계 산 표

토사퇴적 및 유송잡물

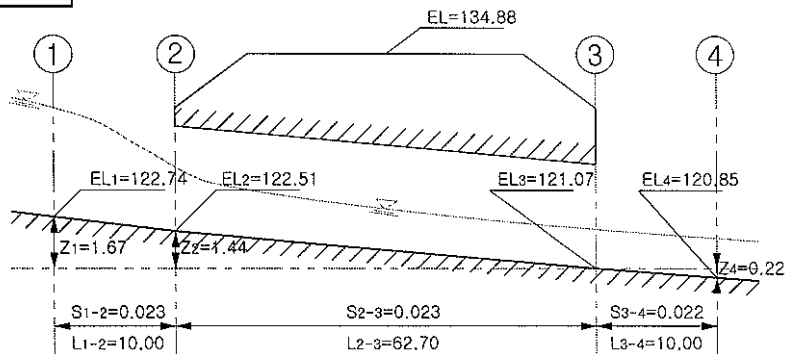
도로명 및 STA. : 1 + 454.05 서오창IC R-A
하 천 명 :
구 조 물 번 호 :

설 계 기 관 :
설 계 자 :
일 자 :

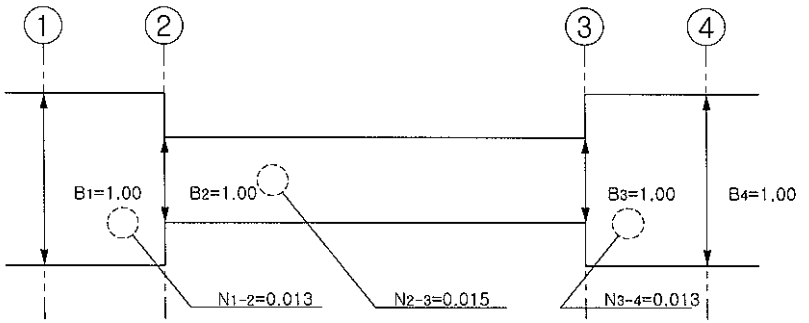
기 초 자 료			수 리 조 건			토사퇴적 및 유송잡물 고려
강 우 지 역 :	청 주		유역면적(A) :	0.065	㎢	상시 토사 퇴적을 고려한 여유
설계생기빈도 :	50	년	유출계수(C) :	0.80		(α1) : 20 %
도달시간(TC) :	0.083	hr	유달거리(L) :	115.00	m	유송잡물의 유입을 고려한 여유
강우강도(I) :	207.68	mm/hr	표 고 차 :	7.00	m	(α2) : 10 %

설계유량(합리식)
Qd = 0.2778 · C · I · A
= 3.00 ㎥/sec

횡단면도



평 면 도



형 태	Qd/련수 (㎥/sec)	규 격	수 두 계 산								소 견	비 고
			H_{04}	Hc_{2-3}	Sc_{2-3}	ε	h_1	h_2	V_3	TYPE		
PIPE	3.00	ϕ1000	0.704	0.937	0.018	-	0.624	0.744	4.543	1 형식	O.K	

사용자 소견 :

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산 검토

(STA. 1 + 454.05 서오창IC R-A)

◎ 입력자료 (PIPE ϕ1000)

· 유역면적(A) :	0.065	㎢	· 강우강도(I) :	207.68	
· 설계생기빈도 :	50	년	· 강 우 지 역 :	청 주	
· 설계유량(Qd) :	3.00	㎥/sec	· 표 고 차 :	7	m

1. 수리 형상에 대한 분석

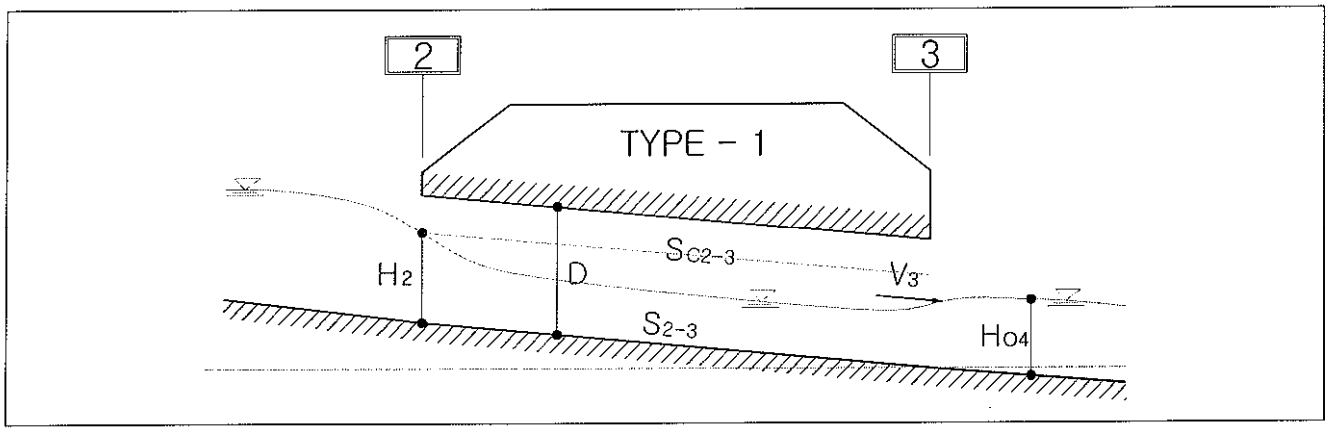
STA. 1 + 454.05 서오창IC R-A 에 적용된 PIPE ϕ1000 를

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산으로 검토한 결과,

하류측 등류수심이 암거내 한계수심 보다 작고 [H_{04} (0.704) < H_{c23} (0.937)]

암거내 하상경사가 암거내 한계경사 보다 크다. [S_{2-3} (0.023) > S_{c2-3} (0.018)]

따라서 수리형상에 대한 분류1)에 의한 TYPE - 1 으로 분류하고 적용 할 수 있다.



위와 같은 TYPE - 1 에서 수로내의 흐름은 사류이며 지배단면은 유입부이다.

이때 유출부에서는 유속(V_3)은 4.543 m/sec 이다.

2. 통수 단면에 대한 분석

계획홍수량 Qd = 3.00 ㎥/sec 이며 PIPE ϕ1000 일때 암거내 수위(H_{c2-3})는

0.744 m 으로 산출되었다. 산출된 암거내 수위를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 여유분

(α_1, α_2) 에 관한 다음의 식에 대입하여 사용된 암거 (PIPE ϕ1000)의 적부를 판별 할 수 있다.

$$(1 + \alpha_1 + \alpha_2) \times H_{c2-3} <= \text{암거의 높이}$$

$$(1 + 0.2 + 0.1) \times 0.744 = 0.968 \text{ (m)} <= 1.0 \text{ (m)} \quad \therefore \text{O.K}$$

---

1) 도로배수시설 설계 및 유지관리 지침

BOX, PIPE 수 리 계 산 표

토사퇴적 및 유송잡물

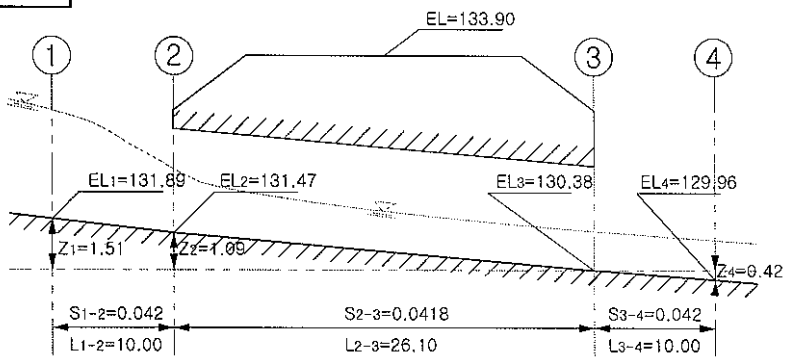
도로명 및 STA. : 0 + 800.00 서오창IC R-C
하 천 명 :
구 조 물 번 호 :

설 계 기 관 :
설 계 자 :
일 자 :

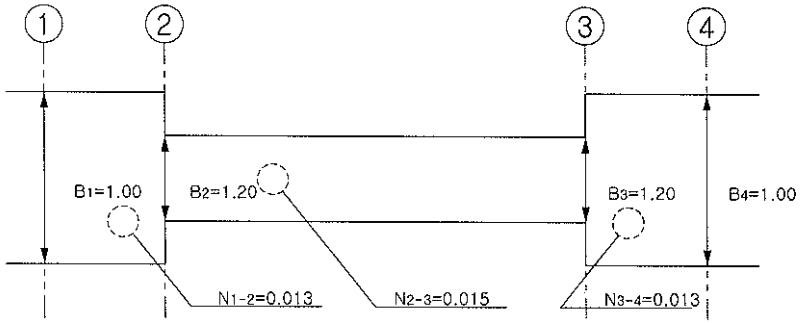
기 초 자 료			수 리 조 건			토사퇴적 및 유송잡물 고려
강 우 지 역 :	청 주		유역면적(A) :	0.057	㎢	상시 토사 퇴적을 고려한 여유
설계생기빈도 :	50	년	유출계수(C) :	0.80		(α1) : 20 %
도달시간(TC) :	0.083	hr	유달거리(L) :	286.00	m	유송잡물의 유입을 고려한 여유
강우강도(I) :	207.68	mm/hr	표 고 차 :	65.00	m	(α2) : 10 %

설계유량(합리식)
Qd = 0.2778 · C · I · A
= 2.631 ㎥/sec

횡단면도



평 면 도



형 태	Qd/련수 (㎥/sec)	규 격	수 두 계 산								소 견	비 고
			H_{04}	Hc_{2-3}	Sc_{2-3}	ε	h_1	h_2	V_3	TYPE		
PIPE	2.631	φ1200	0.521	0.90	0.007	-	0.891	0.90	6.924	1 형식	O.K	

사용자 소견 :

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산 검토

(STA. 0 + 800.00 서오창IC R-C)

◎ 입력자료 (PIPE ϕ1200)

· 유역면적(A) :	0.057	㎢	· 강우강도(I) :	207.68	
· 설계생기빈도 :	50	년	· 강 우 지 역 :	청 주	
· 설계유량(Qd) :	2.631	㎥/sec	· 표 고 차 :	65	m

1. 수리 형상에 대한 분석

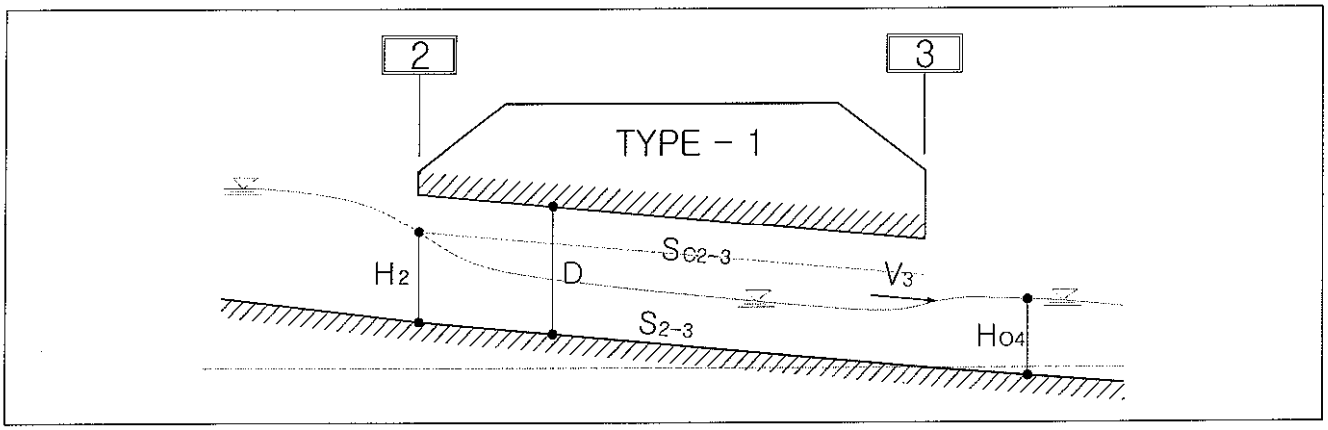
STA. 0 + 800.00 서오창IC R-C 에 적용된 PIPE ϕ1200 를

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산으로 검토한 결과,

하류측 등류수심이 암거내 한계수심 보다 작고 [H_{04} (0.521) < H_{c23} (0.90)]

암거내 하상경사가 암거내 한계경사 보다 크다. [S_{2-3} (0.042) > S_{c2-3} (0.007)]

따라서 수리형상에 대한 분류1)에 의한 TYPE - 1 으로 분류하고 적용 할 수 있다.



위와 같은 TYPE - 1 에서 수로내의 흐름은 사류이며 지배단면은 유입부이다. 암거의 높이는

안전측인 유입부의 한계수심 ($H_{c2} = H_{c2-3} = 0.90$) 을 기준으로 산출해 낼 수 있다.

이때 유출부에서는 유속(V_3)은 6.924 m/sec 이다.

2. 통수 단면에 대한 분석

계획홍수량 Qd = 2.631 ㎥/sec 이며 PIPE ϕ1200 일때 암거내 수위(H_{c2-3})는

0.90 m 으로 산출되었다. 산출된 암거내 수위를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 여유분

(α_1, α_2) 에 관한 다음의 식에 대입하여 사용된 암거 (PIPE ϕ1200)의 적부를 판별 할 수 있다.

$$(1 + \alpha_1 + \alpha_2) \times H_{c2-3} <= \text{암거의 높이}$$

$$(1 + 0.2 + 0.1) \times 0.90 = 1.17 \text{ (m)} <= 1.2 \text{ (m)} \quad \therefore \text{ O.K}$$

---

1) 도로배수시설 설계 및 유지관리 지침

BOX, PIPE 수 리 계 산 표

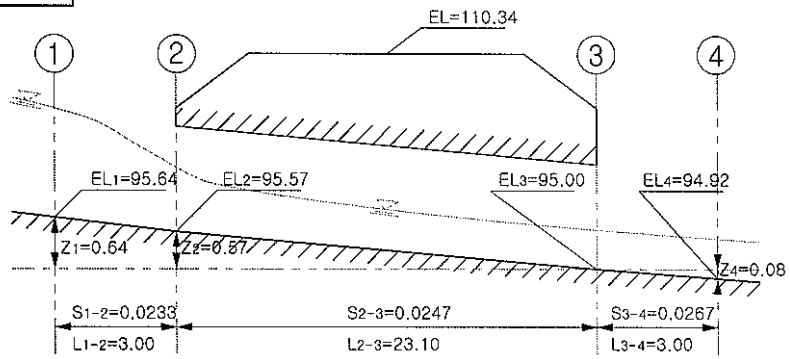
토사퇴적 및 유송잡물

도로명 및 STA. : 0 + 402.27 서오창IC R-H
하 천 명 :
구 조 물 번 호 :

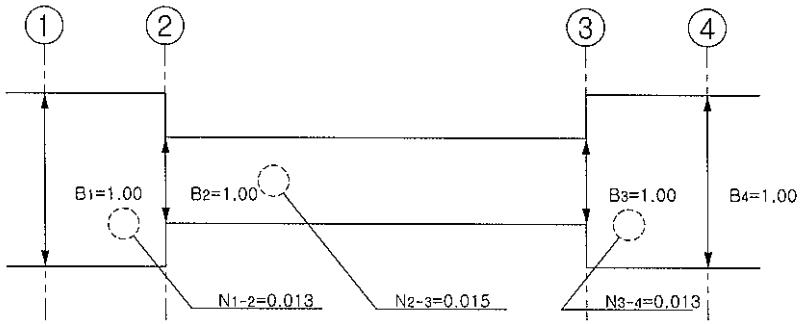
설 계 기 관 :
설 계 자 :
일 자 :

기 초 자 료			수 리 조 건			토사퇴적 및 유송잡물 고려
강 우 지 역 :	청 주		유역면적(A) :	0.019	㎢	상시 토사 퇴적을 고려한 여유
설계생기빈도 :	50	년	유출계수(C) :	0.80		(α_1) : 20 %
도달시간(TC) :	0.083	hr	유달거리(L) :	160.00	m	유송잡물의 유입을 고려한 여유
강우강도(I) :	207.68	mm/hr	표 고 차 :	40.00	m	(α_2) : 10 %
			설계유량(합리식)			
			Qd = 0.2778 · C · I · A			
			= 0.877		㎥/sec	

횡단면도



평 면 도



형 태	Qd/련수 (㎥/sec)	규 격	수 두 계 산								소 견	비 고
			H_{04}	Hc_{2-3}	Sc_{2-3}	ε	h_1	h_2	V_3	TYPE		
PIPE	0.877	φ1000	0.322	0.545	0.005	-	0.428	0.545	4.306	1 형식	O.K	

사용자 소견 :

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산 검토

(STA. 0 + 402.27 서오창IC R-H)

◎ 입력자료 (PIPE ϕ1000)

· 유역면적(A) :	0.019	㎢	· 강우강도(I) :	207.68	
· 설계생기빈도 :	50	년	· 강 우 지 역 :	청 주	
· 설계유량(Qd) :	0.877	㎥/sec	· 표 고 차 :	40	m

1. 수리 형상에 대한 분석

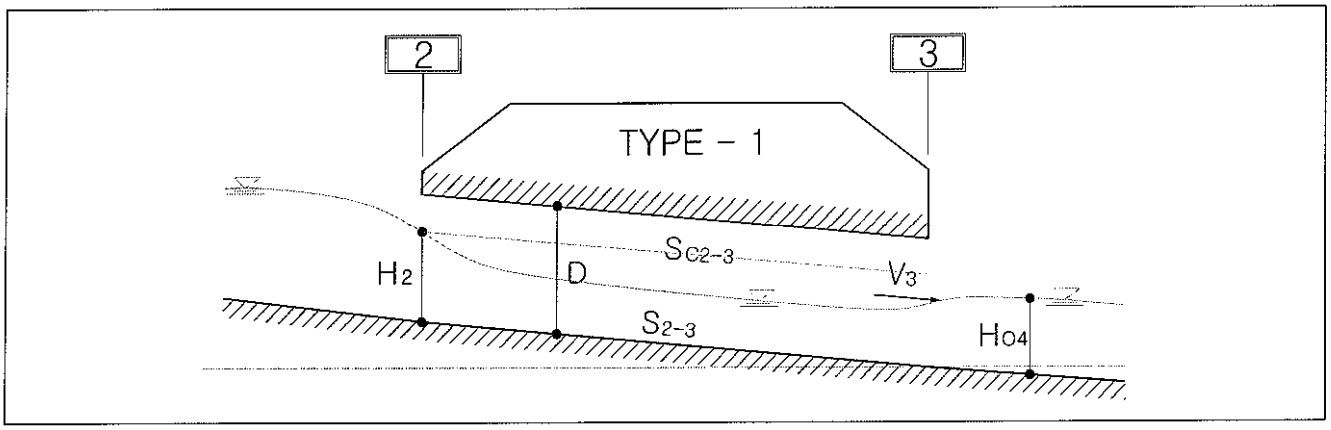
STA. 0 + 402.27 서오창IC R-H 에 적용된 PIPE ϕ1000 를

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산으로 검토한 결과,

하류측 등류수심이 암거내 한계수심 보다 작고 [H_{o4} (0.322) < H_{c23} (0.545)]

암거내 하상경사가 암거내 한계경사 보다 크다. [S_{2-3} (0.025) > S_{c2-3} (0.005)]

따라서 수리형상에 대한 분류1)에 의한 TYPE - 1 으로 분류하고 적용 할 수 있다.



위와 같은 TYPE - 1 에서 수로내의 흐름은 사류이며 지배단면은 유입부이다. 암거의 높이는

안전측인 유입부의 한계수심 ($H_{c2} = H_{c2-3} = 0.545$) 을 기준으로 산출해 낼 수 있다.

이때 유출부에서는 유속(V_3)은 4.306 m/sec 이다.

2. 통수 단면에 대한 분석

계획홍수량 Qd = 0.877 ㎥/sec 이며 PIPE ϕ1000 일때 암거내 수위(H_{c2-3})는

0.545 m 으로 산출되었다. 산출된 암거내 수위를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 여유분

(α_1, α_2) 에 관한 다음의 식에 대입하여 사용된 암거 (PIPE ϕ1000)의 적부를 판별 할 수 있다.

$$(1 + \alpha_1 + \alpha_2) \times H_{c2-3} <= \text{암거의 높이}$$

$$(1 + 0.2 + 0.1) \times 0.545 = 0.708 \text{ (m)} <= 1.0 \text{ (m)} \quad \therefore \text{O.K}$$

---

1) 도로배수시설 설계 및 유지관리 지침

BOX, PIPE 수 리 계 산 표

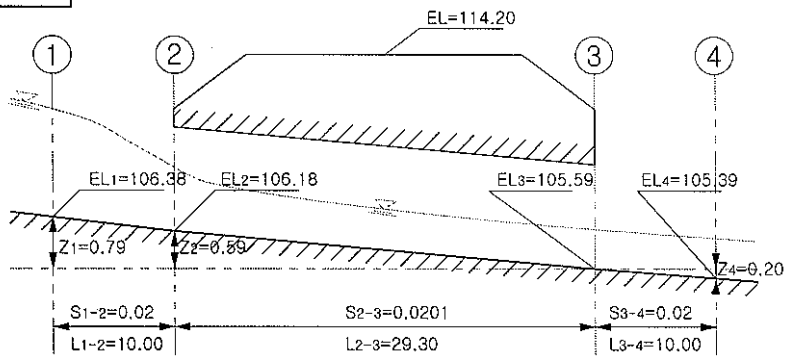
토사퇴적 및 유송잡물

도로명 및 STA. : 0 + 084.23 회차로
하 천 명 :
구 조 물 번 호 :

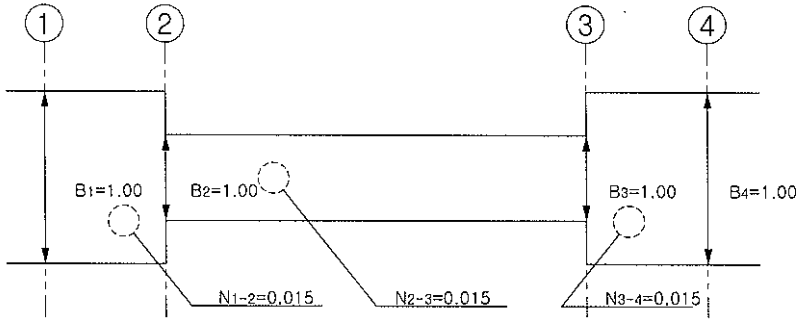
설 계 기 관 :
설 계 자 :
일 자 :

기 초 자 료			수 리 조 건			토사퇴적 및 유송잡물 고려
강 우 지 역 :	청 주		유역면적(A) :	0.034	㎢	상시 토사 퇴적을 고려한 여유
설계생기빈도 :	50	년	유출계수(C) :	0.80		(α1) : 20 %
도달시간(TC) :	0.083	hr	유달거리(L) :	330.00	m	유송잡물의 유입을 고려한 여유
강우강도(I) :	207.68	mm/hr	표 고 차 :	38.04	m	(α2) : 10 %
			설계유량(합리식)			
			Qd = 0.2778 · C · I · A			
			= 1.569		㎥/sec	

횡단면도



평 면 도



형 태	Qd/련수 (㎥/sec)	규 격	수 두 계 산								소 견	비 고
			H04	Hc2-3	Sc2-3	ε	h1	h2	V3	TYPE		
PIPE	1.569	ϕ1000	0.52	0.729	0.007	-	0.631	0.729	4.233	1 형식	O.K	

사용자 소견 :

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산 검토

(STA. 0 + 084.23 회차로)

◎ 입력자료 (PIPE ϕ1000)

· 유역면적(A) :	0.034	㎢	· 강우강도(I) :	207.68	
· 설계생기빈도 :	50	년	· 강 우 지 역 :	청 주	
· 설계유량(Qd) :	1.569	㎥/sec	· 표 고 차 :	38	m

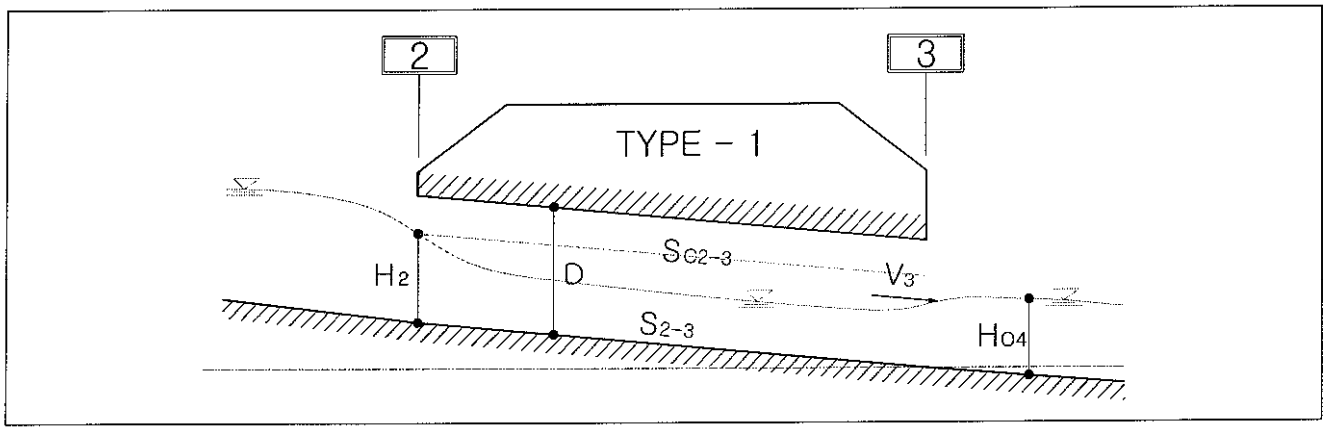
1. 수리 형상에 대한 분석

STA. 0 + 084.23 회차로 에 적용된 PIPE ϕ1000 를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산으로 검토한 결과,

하류측 등류수심이 암거내 한계수심 보다 작고 [H_{o4} (0.52) < H_{c23} (0.729)]

암거내 하상경사가 암거내 한계경사 보다 크다. [S_{2-3} (0.02) > S_{c2-3} (0.007)]

따라서 수리형상에 대한 분류1)에 의한 TYPE - 1 으로 분류하고 적용 할 수 있다.



위와 같은 TYPE - 1 에서 수로내의 흐름은 사류이며 지배단면은 유입부이다. 암거의 높이는

안전측인 유입부의 한계수심 ($H_{c2} = H_{c2-3} = 0.729$) 을 기준으로 산출해 낼 수 있다.

이때 유출부에서는 유속(V_3)은 4.233 m/sec 이다.

2. 통수 단면에 대한 분석

계획홍수량 Qd = 1.569 ㎥/sec 이며 PIPE ϕ1000 일때 암거내 수위(H_{c2-3})는

0.729 m 으로 산출되었다. 산출된 암거내 수위를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 여유분

(α_1, α_2) 에 관한 다음의 식에 대입하여 사용된 암거 (PIPE ϕ1000)의 적부를 판별 할 수 있다.

$$(1 + \alpha_1 + \alpha_2) \times H_{c2-3} <= \text{암거의 높이}$$

$$(1 + 0.2 + 0.1) \times 0.729 = 0.948 \text{ (m)} <= 1.0 \text{ (m)} \quad \therefore \text{O.K}$$

---

1) 도로배수시설 설계 및 유지관리 지침

BOX, PIPE 수 리 계 산 표

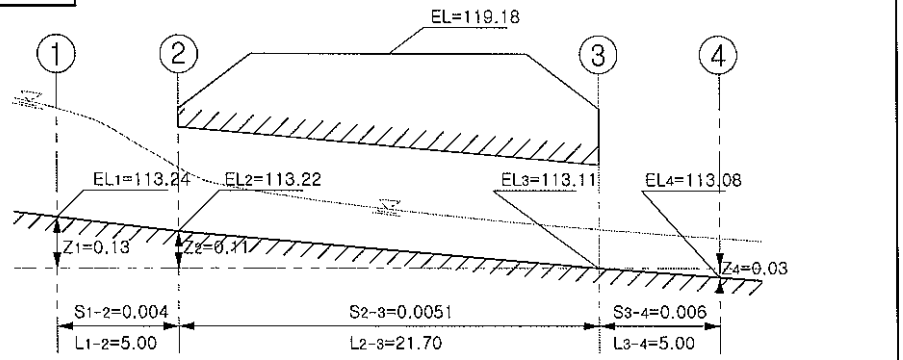
토사퇴적 및 유송잡물

도로명 및 STA. : 0 + 325.53 회차로
하 천 명 :
구 조 물 번 호 :

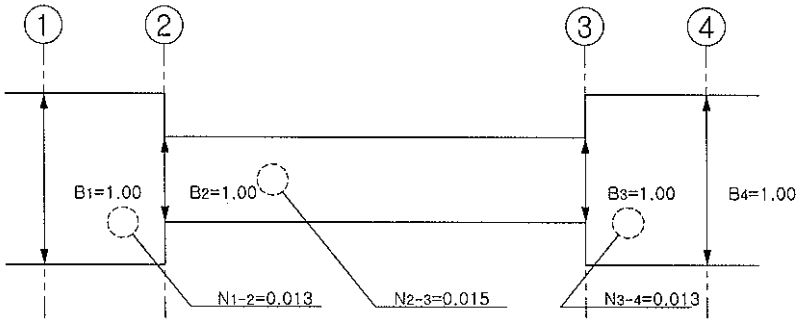
설 계 기 관 :
설 계 자 :
일 자 :

기 초 자 료			수 리 조 건			설계유량(합리식)	토사퇴적 및 유송잡물 고려
강 우 지 역 :	청 주		유역면적(A) :	0.029	㎢		상시 토사 퇴적을 고려한 여유
설계생기빈도 :	50	년	유출계수(C) :	0.80		Qd = 0.2778 · C · I · A	(α1) : 20 %
도달시간(TC) :	0.083	hr	유달거리(L) :	230.00	m	= 1.338 ㎥/sec	유송잡물의 유입을 고려한 여유
강우강도(I) :	207.68	mm/hr	표 고 차 :	31.00	m		(α2) : 10 %

횡단면도



평 면 도



형 태	Qd/련수 (㎥/sec)	규 격	수 두 계 산								소 견	비 고
			H_{04}	Hc_{2-3}	Sc_{2-3}	ε	h_1	h_2	V_3	TYPE		
PIPE	1.338	φ1000	0.629	0.669	0.007	-	0.568	0.743	2.139	2 형식	O.K	

사용자 소견 :

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산 검토

(STA. 0 + 325.53 회차로)

◎ 입력자료 (PIPE ϕ1000)

· 유역면적(A) :	0.029	㎢	· 강우강도(I) :	207.68	
· 설계생기빈도 :	50	년	· 강 우 지 역 :	청 주	
· 설계유량(Qd) :	1.338	㎥/sec	· 표 고 차 :	31	m

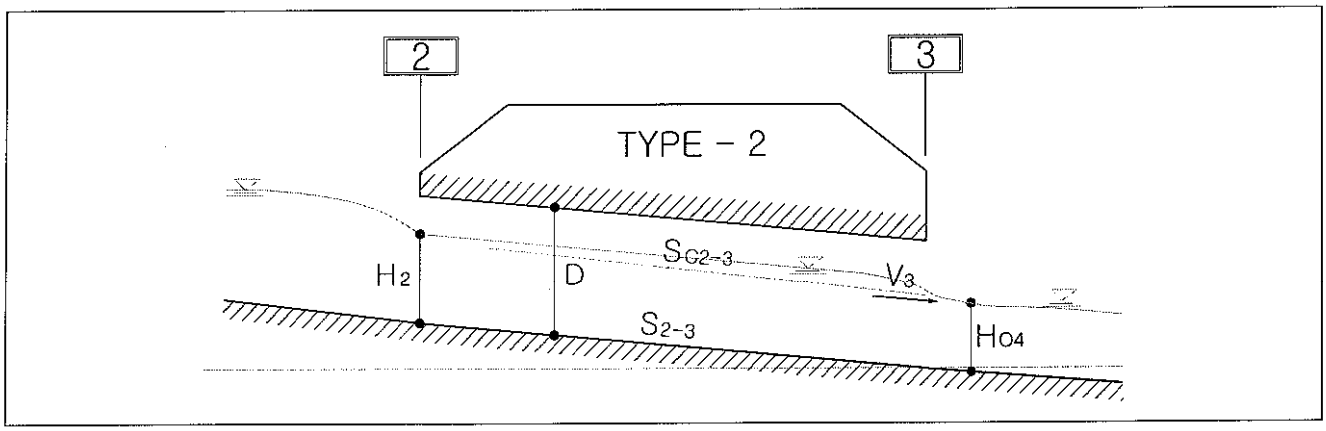
1. 수리 형상에 대한 분석

STA. 0 + 325.53 회차로 에 적용된 PIPE ϕ1000 를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산으로 검토한 결과,

하류측 등류수심이 암거내 한계수심 보다 작고 [H_{o4} (0.629) < H_{c23} (0.669)]

암거내 하상경사가 암거내 한계경사 보다 작다. [S_{2-3} (0.005) < S_{c2-3} (0.007)]

따라서 수리형상에 대한 분류1)에 의한 TYPE - 2 으로 분류하고 적용 할 수 있다.



위와 같은 TYPE - 2 에서 수로내의 흐름은 상류이며 지배단면은 유출부이다. 암거의 높이는

안전측인 유입부의 등류수심 ($H_{o2} = H_{o2-3} = 0.743$) 을 기준으로 산출해 낼 수 있다.

이때 유출부에서는 유속(V_3)은 2.139 m/sec 이다.

2. 통수 단면에 대한 분석

계획홍수량 Qd = 1.338 ㎥/sec 이며 PIPE ϕ1000 일때 암거내 수위(H_{o2-3})는

0.743 m 으로 산출되었다. 산출된 암거내 수위를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 여유분

(α_1, α_2) 에 관한 다음의 식에 대입하여 사용된 암거 (PIPE ϕ1000)의 적부를 판별 할 수 있다.

$$(1 + \alpha_1 + \alpha_2) \times H_{o2-3} <= \text{암거의 높이}$$

$$(1 + 0.2 + 0.1) \times 0.743 = 0.966 \text{ (m)} <= 1.0 \text{ (m)} \quad \therefore \text{O.K}$$

---

1) 도로배수시설 설계 및 유지관리 지침

BOX, PIPE 수 리 계 산 표

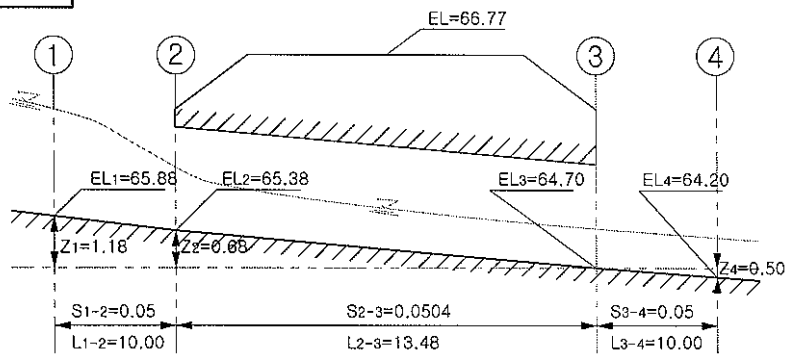
토사퇴적 및 유송잡물

도로명 및 STA. : 0 + 771.22 옥산JCT R-A
하 천 명 :
구 조 물 번 호 :

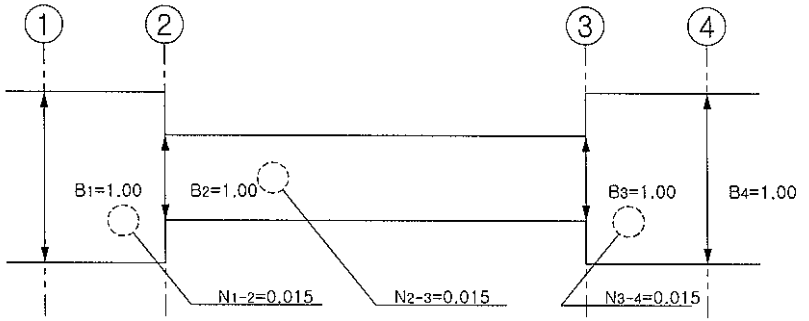
설 계 기 관 :
설 계 자 :
일 자 :

기 초 자 료			수 리 조 건			설계유량(합리식)	토사퇴적 및 유송잡물 고려
강 우 지 역 :	청 주		유역면적(A) :	0.001	㎢		상시 토사 퇴적을 고려한 여유
설계생기빈도 :	50	년	유출계수(C) :	0.80		Qd = 0.2778 · C · I · A	(α_1) : 20 %
도달시간(TC) :	0.083	hr	유달거리(L) :	40.00	m	= 0.046 ㎥/sec	유송잡물의 유입을 고려한 여유
강우강도(I) :	207.68	mm/hr	표 고 차 :	18.82	m		(α_2) : 10 %

횡단면도



평 면 도



형 태	Qd/련수 (㎥/sec)	규 격	수 두 계 산								소 견	비 고
			H_{04}	Hc_{2-3}	Sc_{2-3}	ε	h_1	h_2	V_3	TYPE		
PIPE	0.046	φ1000	0.07	0.137	0.003	-	0.08	0.137	2.908	1 형식	O.K	

사용자 소견 :

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산 검토

(STA. 0 + 771.22 옥산JCT R-A)

◎ 입력자료 (PIPE ϕ1000)

· 유역면적(A) :	0.001	㎢	· 강우강도(I) :	207.68	
· 설계생기빈도 :	50	년	· 강 우 지 역 :	청 주	
· 설계유량(Qd) :	0.046	㎥/sec	· 표 고 차 :	19	m

1. 수리 형상에 대한 분석

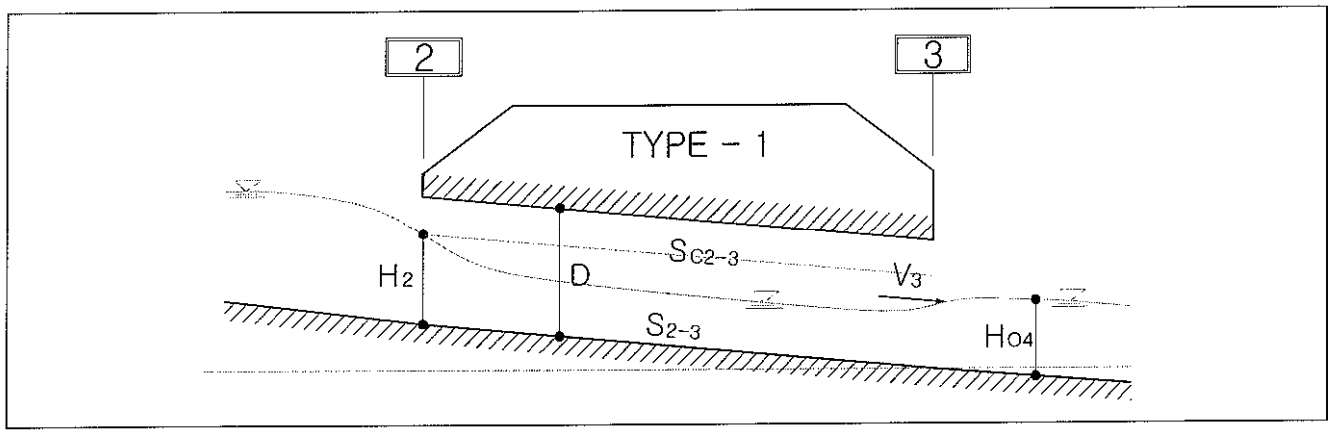
STA. 0 + 771.22 옥산JCT R-A 에 적용된 PIPE ϕ1000 를

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산으로 검토한 결과,

하류측 등류수심이 암거내 한계수심 보다 작고 [H_{04} (0.07) < H_{c23} (0.137)]

암거내 하상경사가 암거내 한계경사 보다 크다. [S_{2-3} (0.05) > S_{c2-3} (0.003)]

따라서 수리형상에 대한 분류1)에 의한 TYPE - 1 으로 분류하고 적용 할 수 있다.



위와 같은 TYPE - 1 에서 수로내의 흐름은 사류이며 지배단면은 유입부이다. 암거의 높이는

안전측인 유입부의 한계수심 (H_{c2} = H_{c2-3} = 0.137) 을 기준으로 산출해 낼 수 있다.

이때 유출부에서는 유속(V_3)은 2.908 m/sec 이다.

2. 통수 단면에 대한 분석

계획홍수량 Qd = 0.046 ㎥/sec 이며 PIPE ϕ1000 일때 암거내 수위(H_{c2-3})는

0.137 m 으로 산출되었다. 산출된 암거내 수위를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 여유분

(α_1, α_2) 에 관한 다음의 식에 대입하여 사용된 암거 (PIPE ϕ1000)의 적부를 판별 할 수 있다.

$$(1 + \alpha_1 + \alpha_2) \times H_{c2-3} <= \text{암거의 높이}$$

$$(1 + 0.2 + 0.1) \times 0.137 = 0.179 \text{ (m)} <= 1.0 \text{ (m)} \quad \therefore \text{O.K}$$

---

1) 도로배수시설 설계 및 유지관리 지침

BOX, PIPE 수 리 계 산 표

토사퇴적 및 유송잡물

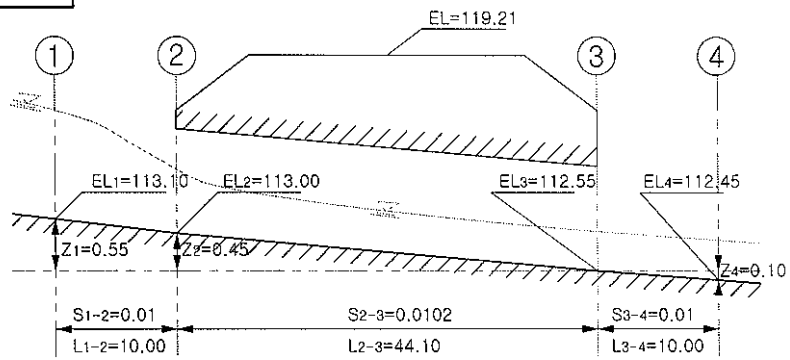
도로명 및 STA. : 0 + 912.21 옥산JCT R-A
하 천 명 :
구 조 물 번 호 :

설 계 기 관 :
설 계 자 :
일 자 :

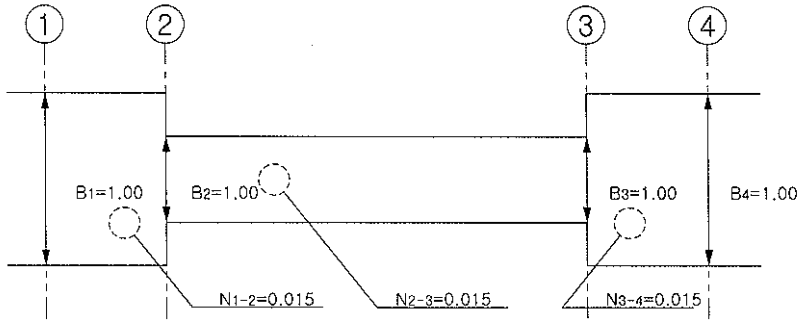
기 초 자 료			수 리 조 건			토사퇴적 및 유송잡물 고려
강 우 지 역 :	청 주		유역면적(A) :	0.031	㎢	상시 토사 퇴적을 고려한 여유
설계생기빈도 :	50	년	유출계수(C) :	0.80		(α1) : 20 %
도달시간(TC) :	0.083	hr	유달거리(L) :	255.00	m	유송잡물의 유입을 고려한 여유
강우강도(I) :	207.68	mm/hr	표 고 차 :	31.22	m	(α2) : 10 %

설계유량(합리식)
Qd = 0.2778 · C · I · A
= 1.431 ㎥/sec

횡단면도



평 면 도



형 태	Qd/련수 (㎥/sec)	규 격	수 두 계 산									소 견	비 고
			H_{04}	Hc_{2-3}	Sc_{2-3}	ε	h_1	h_2	V_3	TYPE			
PIPE	1.431	φ1000	0.61	0.692	0.007	-	0.593	0.692	2.985	1 형식		O.K	

사용자 소견 :

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산 검토

(STA. 0 + 912.21 옥산JCT R-A)

◎ 입력자료 (PIPE ϕ1000)

· 유역면적(A) :	0.031	㎢	· 강우강도(I) :	207.68	
· 설계생기빈도 :	50	년	· 강 우 지 역 :	청 주	
· 설계유량(Qd) :	1.431	㎥/sec	· 표 고 차 :	31	m

1. 수리 형상에 대한 분석

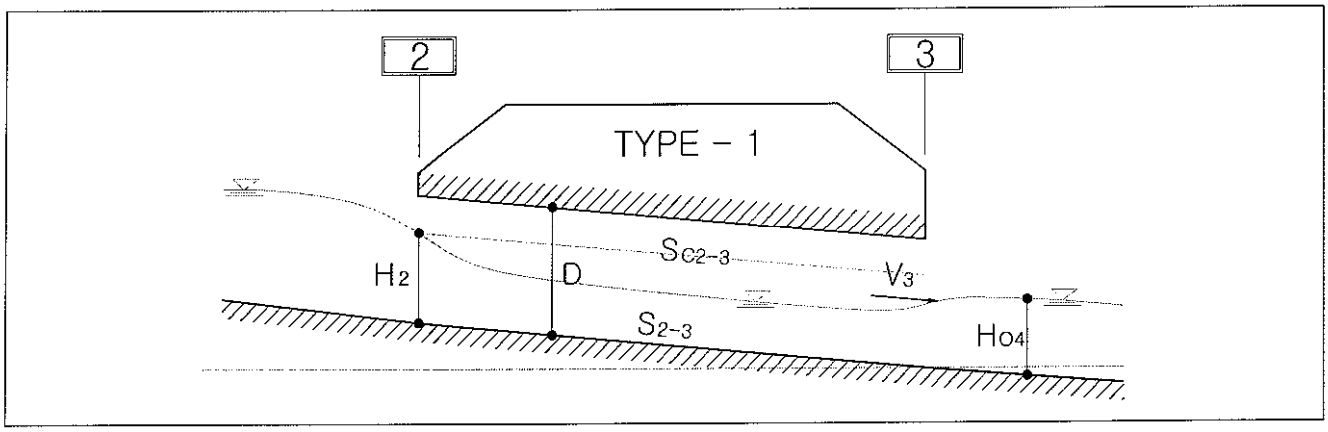
STA. 0 + 912.21 옥산JCT R-A 에 적용된 PIPE ϕ1000 를

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산으로 검토한 결과,

하류측 등류수심이 암거내 한계수심 보다 작고 [H_{04} (0.61) < H_{c23} (0.692)]

암거내 하상경사가 암거내 한계경사 보다 크다. [S_{2-3} (0.01) > S_{c2-3} (0.007)]

따라서 수리형상에 대한 분류1)에 의한 TYPE - 1 으로 분류하고 적용 할 수 있다.



위와 같은 TYPE - 1 에서 수로내의 흐름은 사류이며 지배단면은 유입부이다. 암거의 높이는

안전측인 유입부의 한계수심 ($H_{c2} = H_{c2-3} = 0.692$) 을 기준으로 산출해 낼 수 있다.

이때 유출부에서는 유속(V_3)은 2.985 m/sec 이다.

2. 통수 단면에 대한 분석

계획홍수량 Qd = 1.431 ㎥/sec 이며 PIPE ϕ1000 일때 암거내 수위(H_{c2-3})는

0.692 m 으로 산출되었다. 산출된 암거내 수위를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 여유분

(α_1, α_2) 에 관한 다음의 식에 대입하여 사용된 암거 (PIPE ϕ1000)의 적부를 판별 할 수 있다.

$$(1 + \alpha_1 + \alpha_2) \times H_{c2-3} <= \text{암거의 높이}$$

$$(1 + 0.2 + 0.1) \times 0.692 = 0.90 \text{ (m)} <= 1.0 \text{ (m)} \qquad \therefore \text{O.K}$$

---

1) 도로배수시설 설계 및 유지관리 지침

BOX, PIPE 수 리 계 산 표

토사퇴적 및 유송잡물

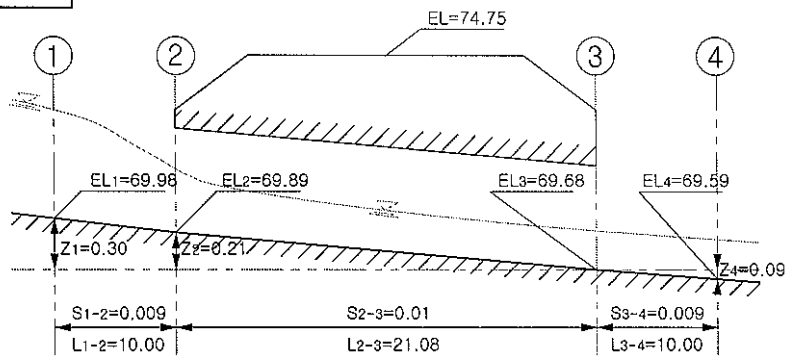
도로명 및 STA. : 0 + 680.00 옥산JCT R-C
하 천 명 :
구 조 물 번 호 :

설 계 기 관 :
설 계 자 :
일 자 :

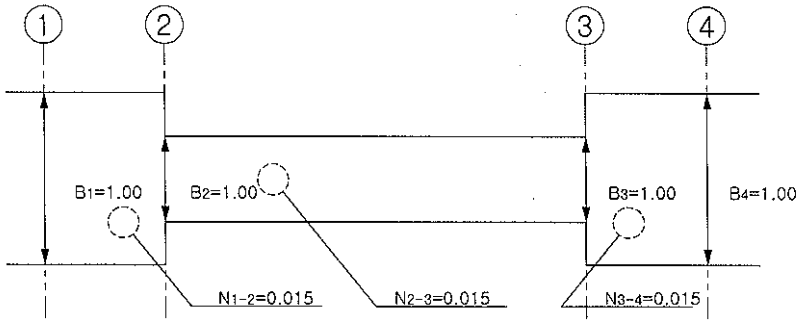
기 초 자 료			수 리 조 건			토사퇴적 및 유송잡물 고려
강 우 지 역 :	청 주		유역면적(A) :	0.002	㎢	상시 토사 퇴적을 고려한 여유
설계생기빈도 :	50	년	유출계수(C) :	0.80		(α1) : 20 %
도달시간(TC) :	0.083	hr	유달거리(L) :	50.00	m	유송잡물의 유입을 고려한 여유
강우강도(I) :	207.68	mm/hr	표 고 차 :	14.52	m	(α2) : 10 %

설계유량(합리식)
Qd = 0.2778 · C · I · A
= 0.092 ㎥/sec

횡단면도



평 면 도



형 태	Qd/련수 (㎥/sec)	규 격	수 두 계 산								소 견	비 고
			H_{04}	Hc_{2-3}	Sc_{2-3}	ε	h_1	h_2	V_3	TYPE		
PIPE	0.092	φ1000	0.147	0.169	0.005	-	0.149	0.169	1.47	1 형식	O.K	

사용자 소견 :

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산 검토

(STA. 0 + 680.00 옥산JCT R-C)

◎ 입력자료 (PIPE ϕ1000)

· 유역면적(A) :	0.002	㎢	· 강우강도(I) :	207.68	
· 설계생기빈도 :	50	년	· 강 우 지 역 :	청 주	
· 설계유량(Qd) :	0.092	㎥/sec	· 표 고 차 :	15	m

1. 수리 형상에 대한 분석

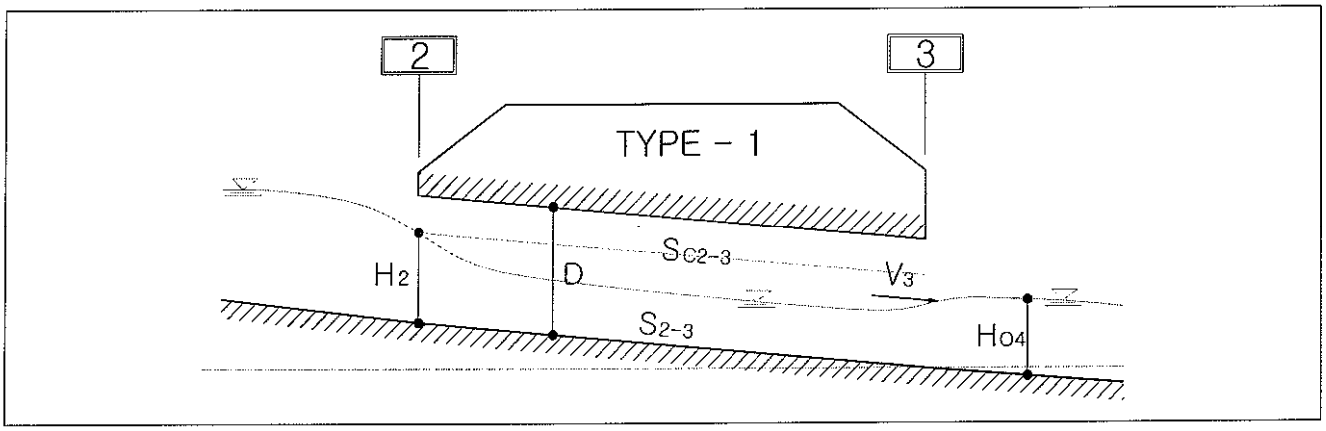
STA. 0 + 680.00 옥산JCT R-C 에 적용된 PIPE ϕ1000 를

토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 수리계산으로 검토한 결과,

하류측 등류수심이 암거내 한계수심 보다 작고 [H_{o4} (0.147) < H_{c23} (0.169)]

암거내 하상경사가 암거내 한계경사 보다 크다. [S_{2-3} (0.01) > S_{c2-3} (0.005)]

따라서 수리형상에 대한 분류1)에 의한 TYPE - 1 으로 분류하고 적용 할 수 있다.



위와 같은 TYPE - 1 에서 수로내의 흐름은 사류이며 지배단면은 유입부이다. 암거의 높이는

안전측인 유입부의 한계수심 ($H_{c2} = H_{c2-3} = 0.169$) 을 기준으로 산출해 낼 수 있다.

이때 유출부에서는 유속(V_3)은 1.47 m/sec 이다.

2. 통수 단면에 대한 분석

계획홍수량 Qd = 0.092 ㎥/sec 이며 PIPE ϕ1000 일때 암거내 수위(H_{c2-3})는

0.169 m 으로 산출되었다. 산출된 암거내 수위를 토사퇴적 및 유송잡물을 고려한 여유분

(α_1, α_2) 에 관한 다음의 식에 대입하여 사용된 암거 (PIPE ϕ1000)의 적부를 판별 할 수 있다.

$$(1 + \alpha_1 + \alpha_2) \times H_{c2-3} <= \text{암거의 높이}$$

$$(1 + 0.2 + 0.1) \times 0.169 = 0.22 \text{ (m)} <= 1.0 \text{ (m)} \quad \therefore \text{O.K}$$

---

1) 도로배수시설 설계 및 유지관리 지침

4. 노면 배수공 수리계산서

A. L형측구 초기집수정 설치위치 검토

A. L형측구 초기집수정 설치위치 검토

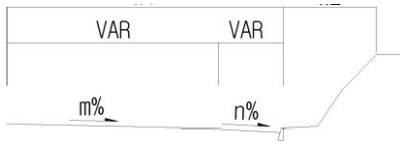
(1) 횡단경사에 따른 L형측구 통수량

$$Q = A \times (1/n) \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

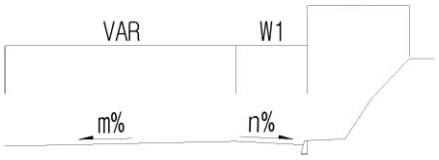
(2) L형측구 초기집수정 설치위치 계산

$$S = \frac{3.6 \times 10^{6} \times Q}{r \times (0.9W_1 + 0.8W_2)}$$

◈ 표준구간 및 곡선부 내측구간



◈ 곡선부 외측구간



생 기 빈 도 : 20년

강우강도(γ) : 청주 184.3

조도계수(η) : 0.015

방 향	구 간			종단경사	횡단경사	길어깨 폭	수 위	통수면적	윤 변	경 심	통수량(Q)	W 1	W 2	설치계산	설치시점	비 고
				%	%	(m)	H (m)	A(㎡)	P(m)	R(m)	(㎥/sec)	m	m	m		
본선(좌)	0+288.0	~	0+300.0	0.5000	1.0	2.5	0.115	0.0763	2.6201	0.0291	0.0272	2.500	26.090	**22.98**	**미설치**	
	0+288.0	~	0+320.0	0.5000	2.2	2.5	0.133	0.1078	2.6384	0.0408	0.0482	2.500	25.690	**41.28**	**미설치**	
	0+288.0	~	0+340.0	0.5000	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.0646	2.500	25.250	**56.24**	**미설치**	
	0+288.0	~	0+360.0	0.5000	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.0646	2.500	22.850	**61.50**	**0+349.5**	설계현황
	0+288.0	~	0+380.0	0.5000	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.0646	2.500	21.150	**65.86**	**0+353.9**	0+345 설치
	0+288.0	~	0+390.0	0.5000	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.0646	2.500	20.070	**68.97**	**0+357.0**	O .K
본선(우)	0+283.0	~	0+300.0	0.5000	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.1415	11.700	24.100	**92.74**	**미설치**	
	0+283.0	~	0+320.0	0.5000	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.1415	11.700	26.830	**86.41**	**미설치**	
	0+283.0	~	0+340.0	0.5000	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.1415	11.700	25.720	**88.88**	**미설치**	
	0+283.0	~	0+360.0	0.5000	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.1415	11.700	22.340	**97.34**	**미설치**	

방 향	구 간			종단경사	횡단경사	길어깨 폭	수 위	통수면적	윤 변	경 심	통수량(Q)	W 1	W 2	설치계산	설치시점	비 고
				%	%	(m)	H (m)	A(㎡)	P(m)	R(m)	(㎥/sec)	m	m	m		
본선(우)	0+283.0	~	0+380.0	0.5000	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.1415	11.700	18.050	**110.72**	**미설치**	
	0+283.0	~	0+400.0	0.5000	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.1415	11.700	15.890	**118.95**	**미설치**	
	0+283.0	~	0+420.0	1.6500	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.2571	11.700	18.110	**200.74**	**미설치**	설계현황
	0+283.0	~	0+440.0	1.6500	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.2571	11.700	22.030	**178.38**	**미설치**	0+400,
	0+283.0	~	0+460.0	1.6500	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.2571	11.700	24.090	**168.52**	**0+451.5**	0+450 설치
	0+283.0	~	0+476.0	1.6500	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.2571	11.700	24.390	**167.17**	**0+450.2**	O .K
본선(좌)	0+410.0	~	0+420.0	1.6500	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1174	2.500	1.820	**618.90**	**미설치**	
	0+410.0	~	0+440.0	1.6500	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1174	2.500	4.870	**373.19**	**미설치**	
	0+410.0	~	0+460.0	1.6500	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1174	2.500	6.930	**294.28**	**미설치**	
	0+410.0	~	0+470.0	1.6500	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1174	2.500	6.690	**301.72**	**미설치**	
본선(좌)	2+030.0	~	2+020.0	0.5909	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.0954	11.700	1.700	**156.67**	**미설치**	
	2+030.0	~	2+000.0	0.5909	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.0954	11.700	4.250	**133.72**	**미설치**	
	2+030.0	~	1+980.0	1.8348	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2173	11.700	6.410	**271.02**	**미설치**	
	2+030.0	~	1+960.0	1.8348	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2173	11.700	8.370	**246.35**	**미설치**	
	2+030.0	~	1+940.0	1.8348	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2173	11.700	9.360	**235.52**	**미설치**	
	2+030.0	~	1+920.0	1.8348	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2173	11.700	9.460	**234.48**	**미설치**	
	2+030.0	~	1+900.0	1.8348	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2173	11.700	9.440	**234.69**	**미설치**	
	2+030.0	~	1+880.0	1.8348	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2173	11.700	9.710	**231.92**	**미설치**	1+825
	2+030.0	~	1+860.0	1.8348	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2173	11.700	10.190	**227.15**	**미설치**	추가설치
	2+030.0	~	1+840.0	1.8348	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2173	11.700	11.070	**218.90**	**미설치**	L/0종배수관
	2+030.0	~	1+820.0	1.8348	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2173	11.700	12.440	**207.19**	**1+822.8**	L=25m 추가

방 향	구 간			종단경사	횡단경사	길어깨 폭	수 위	통수면적	윤 변	경 심	통수량(Q)	W 1	W 2	설치계산	설치시점	비 고
				%	%	(m)	H (m)	A(㎡)	P(m)	R(m)	(㎥/sec)	m	m	m		
본선(좌)	2+030.0	~	1+800.0	1.8348	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2173	11.700	14.010	**195.22**	**1+834.8**	
	2+030.0	~	1+780.0	1.8348	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2173	11.700	14.780	**189.84**	**1+840.2**	
	2+030.0	~	1+760.0	1.8348	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2173	11.700	14.580	**191.21**	**1+838.8**	
	2+030.0	~	1+740.0	1.8348	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2173	11.700	14.330	**192.95**	**1+837.1**	
	2+030.0	~	1+720.0	1.8348	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2173	11.700	14.310	**193.09**	**1+836.9**	
	2+030.0	~	1+700.0	1.8348	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2173	11.700	14.380	**192.60**	**1+837.4**	
	2+030.0	~	1+680.0	1.8348	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2173	11.700	14.440	**192.18**	**1+837.8**	
	2+030.0	~	1+660.0	1.8348	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2173	11.700	14.890	**189.10**	**1+840.9**	
	2+030.0	~	1+640.0	1.8348	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2173	11.700	15.380	**185.85**	**1+844.2**	
	2+030.0	~	1+620.0	1.8348	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2173	11.700	15.260	**186.63**	**1+843.4**	
본선(좌)	1+620.0	~	1+600.0	1.8348	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2173	11.700	9.560	**233.45**	**미설치**	
	1+620.0	~	1+580.0	1.8348	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2173	11.700	15.360	**185.98**	**미설치**	
	1+620.0	~	1+560.0	1.8348	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2173	11.700	19.550	**162.16**	**미설치**	설계현황
	1+620.0	~	1+540.0	1.8348	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2173	11.700	21.320	**153.83**	**미설치**	1+540 설치
	1+620.0	~	1+520.0	1.0500	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.1643	11.700	22.950	**111.12**	**미설치**	O .K
	1+620.0	~	1+500.0	1.0500	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.1643	11.700	24.170	**107.49**	**1+512.5**	
	1+620.0	~	1+480.0	1.0500	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.1643	11.700	24.620	**106.21**	**1+513.8**	
	1+620.0	~	1+460.0	1.0500	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.1643	11.700	24.910	**105.40**	**1+514.6**	
	1+620.0	~	1+440.0	1.0500	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.1643	11.700	25.460	**103.90**	**1+516.1**	
	1+620.0	~	1+420.0	1.0500	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.1643	11.700	26.060	**102.31**	**1+517.7**	
	1+620.0	~	1+400.0	1.0500	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.1643	11.700	25.740	**103.15**	**1+516.8**	
	1+620.0	~	1+380.0	1.0500	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.1643	11.700	25.320	**104.28**	**1+515.7**	

방 향	구 간			종단경사	횡단경사	길어깨 폭	수 위	통수면적	윤 변	경 심	통수량(Q)	W 1	W 2	설치계산	설치시점	비 고
				%	%	(m)	H (m)	A(㎡)	P(m)	R(m)	(㎥/sec)	m	m	m		
본선(좌)	1+620.0	~	1+360.0	1.0500	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.1643	11.700	25.210	**104.58**	**1+515.4**	
	1+620.0	~	1+340.0	1.0500	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.1643	11.700	24.920	**105.37**	**1+514.6**	
	1+620.0	~	1+320.0	1.0500	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.1643	11.700	24.130	**107.60**	**1+512.4**	
	1+620.0	~	1+310.0	1.0500	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.1643	11.700	23.480	**109.51**	**1+510.5**	
본선(우)	2+110.0	~	2+100.0	0.5909	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.0954	11.700	1.820	**155.41**	**미설치**	
	2+110.0	~	2+080.0	0.5909	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.0954	11.700	3.970	**135.91**	**미설치**	
	2+110.0	~	2+060.0	0.5909	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.0954	11.700	5.920	**122.02**	**미설치**	
	2+110.0	~	2+040.0	0.5909	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.0954	11.700	6.100	**120.88**	**미설치**	
	2+110.0	~	2+020.0	0.5909	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.0954	11.700	5.680	**123.57**	**미설치**	
	2+110.0	~	2+000.0	1.8348	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2173	11.700	6.550	**269.10**	**미설치**	
	2+110.0	~	1+980.0	1.8348	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2173	11.700	8.010	**250.54**	**미설치**	설계현황
	2+110.0	~	1+960.0	1.8348	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2173	11.700	9.700	**232.02**	**미설치**	1+965 설치
	2+110.0	~	1+940.0	1.8348	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2173	11.700	11.390	**216.05**	**미설치**	O .K
	2+110.0	~	1+920.0	1.8348	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2173	11.220	13.210	**205.35**	**미설치**	
	2+110.0	~	1+900.0	1.8348	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2173	10.390	14.470	**202.78**	**1+907.2**	
	2+110.0	~	1+880.0	1.8348	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2173	9.700	14.800	**206.30**	**1+903.7**	
	2+110.0	~	1+860.0	1.8348	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2173	9.120	15.100	**209.17**	**1+900.8**	
	2+110.0	~	1+840.0	1.8348	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1238	8.630	15.430	**120.27**	**1+989.7**	
	2+110.0	~	1+820.0	1.8348	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1238	8.210	16.170	**119.00**	**1+991.0**	
	2+110.0	~	1+800.0	1.8348	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1238	7.840	17.450	**115.09**	**1+994.9**	
	2+110.0	~	1+780.0	1.8348	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1238	7.520	18.610	**111.69**	**1+998.3**	
	2+110.0	~	1+760.0	1.8348	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1238	7.230	19.280	**110.29**	**1+999.7**	

방 향	구 간			종단경사	횡단경사	길어깨 폭	수 위	통수면적	윤 변	경 심	통수량(Q)	W 1	W 2	설치계산	설치시점	비 고
				%	%	(m)	H (m)	A(㎡)	P(m)	R(m)	(㎥/sec)	m	m	m		
본선(우)	2+110.0	~	1+740.0	1.8348	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1238	6.980	19.670	**109.85**	**2+000.1**	
	2+110.0	~	1+720.0	1.8348	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1238	6.750	19.810	**110.33**	**1+999.7**	
	2+110.0	~	1+700.0	1.8348	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1238	6.540	19.740	**111.57**	**1+998.4**	
	2+110.0	~	1+680.0	1.8348	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1238	6.350	19.620	**112.96**	**1+997.0**	
	2+110.0	~	1+660.0	1.8348	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1238	6.180	19.480	**114.38**	**1+995.6**	
	2+110.0	~	1+640.0	1.8348	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1238	6.020	19.300	**115.96**	**1+994.0**	
	2+110.0	~	1+630.0	1.8348	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1238	5.950	19.060	**117.39**	**1+992.6**	
본선(우)	1+610.0	~	1+600.0	1.8348	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1238	2.500	3.590	**472.22**	**미설치**	
	1+610.0	~	1+580.0	1.8348	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1238	2.500	6.710	**317.50**	**미설치**	
	1+610.0	~	1+560.0	1.8348	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1238	2.500	6.630	**320.19**	**미설치**	
	1+610.0	~	1+540.0	1.8348	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1238	2.500	5.930	**345.82**	**미설치**	
	1+610.0	~	1+520.0	1.0500	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.0937	2.500	6.890	**235.73**	**미설치**	
	1+610.0	~	1+500.0	1.0500	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.0937	2.500	8.470	**202.71**	**미설치**	설계현황
	1+610.0	~	1+480.0	1.0500	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.0937	2.500	10.030	**178.09**	**미설치**	1+490 설치
	1+610.0	~	1+460.0	1.0500	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.0937	2.500	11.300	**162.06**	**미설치**	O .K
	1+610.0	~	1+440.0	1.0500	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.0937	2.500	12.310	**151.24**	**1+458.8**	
	1+610.0	~	1+420.0	1.0500	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.0937	2.500	12.450	**149.85**	**1+460.1**	
	1+610.0	~	1+400.0	1.0500	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.0937	2.500	12.130	**153.06**	**1+456.9**	
	1+610.0	~	1+380.0	1.0500	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.0937	2.500	12.040	**153.99**	**1+456.0**	
	1+610.0	~	1+360.0	1.0500	2.0	2.5	0.130	0.1025	2.6353	0.0389	0.0643	2.500	11.710	**108.12**	**1+501.9**	
	1+610.0	~	1+350.0	1.0500	2.0	2.5	0.130	0.1025	2.6353	0.0389	0.0643	2.500	11.400	**110.48**	**1+499.5**	

방 향	구 간			종단경사	횡단경사	길어깨 폭	수 위	통수면적	윤 변	경 심	통수량(Q)	W 1	W 2	설치계산	설치시점	비 고
				%	%	(m)	H (m)	A(㎡)	P(m)	R(m)	(㎥/sec)	m	m	m		
본선(좌)	2+890.0	~	2+880.0	2.8373	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2702	11.700	3.880	**387.06**	미설치	
	2+890.0	~	2+860.0	2.8373	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2702	11.700	5.960	**344.96**	미설치	
	2+890.0	~	2+840.0	2.8373	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2702	11.700	7.070	**326.03**	미설치	
	2+890.0	~	2+820.0	2.8373	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2702	11.700	7.260	**323.00**	미설치	
	2+890.0	~	2+810.0	2.8373	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2702	11.700	6.820	**330.11**	미설치	
본선(우)	2+905.0	~	2+900.0	2.8373	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2090	2.500	1.700	**1130.70**	미설치	
	2+905.0	~	2+880.0	2.8373	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2090	2.500	6.970	**521.57**	미설치	
	2+905.0	~	2+860.0	2.8373	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2090	2.500	11.990	**344.69**	미설치	
	2+905.0	~	2+840.0	2.8373	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2090	2.500	13.200	**318.64**	미설치	
	2+905.0	~	2+830.0	2.8373	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2090	2.500	12.210	**339.64**	미설치	
본선(좌)	3+125.0	~	3+120.0	2.8373	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2702	11.700	3.300	**400.70**	미설치	
	3+125.0	~	3+100.0	2.8373	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2702	11.700	9.550	**290.43**	미설치	
	3+125.0	~	3+080.0	2.8373	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2702	11.700	14.030	**242.58**	미설치	
	3+125.0	~	3+060.0	2.8373	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2702	11.700	17.080	**218.12**	미설치	
	3+125.0	~	3+040.0	2.8373	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2702	11.700	19.430	**202.39**	미설치	
	3+125.0	~	3+020.0	2.8373	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2702	11.700	19.340	**202.95**	미설치	
	3+125.0	~	3+000.0	2.8373	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2702	11.700	17.340	**216.26**	미설치	
	3+125.0	~	2+990.0	2.8373	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2702	11.700	16.270	**224.12**	미설치	
본선(우)	3+120.0	~	3+100.0	2.8373	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2090	11.700	5.810	**268.93**	미설치	
	3+120.0	~	3+080.0	2.8373	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2090	9.400	8.980	**260.92**	미설치	
	3+120.0	~	3+060.0	2.8373	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2090	7.100	14.900	**222.93**	미설치	

방 향	구 간			종단경사	횡단경사	길어깨 폭	수 위	통수면적	윤 변	경 심	통수량(Q)	W 1	W 2	설치계산	설치시점	비 고
				%	%	(m)	H (m)	A(㎡)	P(m)	R(m)	(㎥/sec)	m	m	m		
본선(우)	3+120.0	~	3+040.0	2.8373	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2090	5.950	20.630	**186.73**	미설치	
	3+120.0	~	3+020.0	2.8373	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2090	5.260	23.410	**173.98**	미설치	
	3+120.0	~	3+000.0	2.8373	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2090	4.800	23.500	**176.55**	미설치	
	3+120.0	~	2+990.0	2.8373	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2090	4.620	22.340	**185.28**	미설치	
본선(우)	3+370.0	~	3+360.0	2.8373	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2702	11.700	2.740	**414.81**	미설치	
	3+370.0	~	3+340.0	2.8373	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2702	11.700	5.120	**360.81**	미설치	
	3+370.0	~	3+320.0	2.8373	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2702	11.700	8.560	**303.67**	미설치	
	3+370.0	~	3+300.0	2.8373	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2702	11.700	11.060	**272.33**	미설치	
	3+370.0	~	3+280.0	2.8373	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2702	11.700	11.520	**267.25**	미설치	
	3+370.0	~	3+260.0	2.8373	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2702	11.700	11.100	**271.88**	미설치	
	3+370.0	~	3+250.0	2.8373	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2702	11.700	10.580	**277.83**	미설치	
본선(좌)	3+390.0	~	3+380.0	2.8373	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2702	11.700	4.510	**373.26**	미설치	
	3+390.0	~	3+360.0	2.8373	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2702	11.700	11.500	**267.47**	미설치	
	3+390.0	~	3+340.0	2.8373	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2702	11.700	16.040	**225.89**	미설치	
	3+390.0	~	3+320.0	2.8373	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2702	11.700	17.160	**217.54**	미설치	
	3+390.0	~	3+300.0	2.8373	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2702	11.700	15.630	**229.10**	미설치	
	3+390.0	~	3+290.0	2.8373	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2702	11.700	14.330	**239.94**	미설치	
본선(좌)	3+990.0	~	3+980.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	11.700	2.770	**424.31**	미설치	
	3+990.0	~	3+960.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	11.700	4.870	**374.90**	미설치	
	3+990.0	~	3+940.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	11.700	7.490	**327.34**	미설치	
	3+990.0	~	3+920.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	11.700	10.050	**291.24**	미설치	

방 향	구 간			종단경사	횡단경사	길어깨 폭	수 위	통수면적	윤 변	경 심	통수량(Q)	W 1	W 2	설치계산	설치시점	비 고
				%	%	(m)	H (m)	A(㎡)	P(m)	R(m)	(㎥/sec)	m	m	m		
본선(좌)	3+990.0	~	3+900.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	11.700	11.830	**270.49**	**미설치**	
	3+990.0	~	3+880.0	0.6583	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.1301	11.700	12.640	**123.14**	**미설치**	설계현황
	3+990.0	~	3+860.0	0.6583	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.1301	11.700	13.080	**121.08**	**3+868.9**	3+850 설치
	3+990.0	~	3+840.0	0.6583	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.1301	11.700	13.630	**118.59**	**3+871.4**	O .K
	3+990.0	~	3+820.0	0.6583	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.1301	11.700	14.070	**116.68**	**3+873.3**	
	3+990.0	~	3+800.0	0.6583	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.1301	11.700	13.940	**117.24**	**3+872.8**	
	3+990.0	~	3+780.0	0.6583	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.1301	11.700	13.460	**119.35**	**3+870.7**	
	3+990.0	~	3+760.0	0.6583	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.1301	11.700	13.130	**120.85**	**3+869.2**	
	3+990.0	~	3+740.0	0.6583	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.1301	11.700	12.860	**122.10**	**3+867.9**	
	3+990.0	~	3+720.0	0.6583	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.1301	11.700	12.620	**123.24**	**3+866.8**	
	3+990.0	~	3+700.0	0.6583	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.1301	11.700	12.470	**123.96**	**3+866.0**	
	3+990.0	~	3+680.0	0.6583	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.1301	11.700	12.320	**124.69**	**3+865.3**	
	3+990.0	~	3+660.0	0.6583	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.1301	11.700	11.900	**126.78**	**3+863.2**	
	3+990.0		3+650.0	0.6583	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.1301	11.700	11.600	**128.31**	**3+861.7**	
본선(우)	3+990.0	~	3+980.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	2.500	5.960	**596.07**	**미설치**	
	3+990.0	~	3+960.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	2.500	10.690	**387.26**	**미설치**	
	3+990.0	~	3+940.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	2.500	13.430	**321.93**	**미설치**	
	3+990.0	~	3+920.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	2.500	15.780	**281.24**	**미설치**	
	3+990.0	~	3+900.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	2.500	17.920	**252.21**	**미설치**	설계현황
	3+990.0	~	3+880.0	0.6583	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1007	2.500	21.540	**100.92**	**3+889.1**	3+890 설치
	3+990.0	~	3+860.0	0.6583	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1007	2.500	25.700	**86.20**	**3+903.8**	O .K
	3+990.0	~	3+840.0	0.6583	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1007	2.500	28.810	**77.72**	**3+912.3**	
	3+990.0	~	3+820.0	0.6583	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1007	2.500	31.040	**72.60**	**3+917.4**	

방 향	구 간			종단경사	횡단경사	길어깨 폭	수 위	통수면적	윤 변	경 심	통수량(Q)	W 1	W 2	설치계산	설치시점	비 고
				%	%	(m)	H (m)	A(㎡)	P(m)	R(m)	(㎥/sec)	m	m	m		
본선(우)	3+990.0	~	3+800.0	0.6583	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1007	2.500	32.110	**70.37**	**3+919.6**	
	3+990.0	~	3+780.0	0.6583	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1007	2.500	32.350	**69.89**	**3+920.1**	
	3+990.0	~	3+760.0	0.6583	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1007	2.500	32.210	**70.17**	**3+919.8**	
	3+990.0	~	3+740.0	0.6583	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.1301	2.500	31.830	**91.72**	**3+898.3**	
	3+990.0	~	3+720.0	0.6583	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.1301	2.500	30.990	**94.00**	**3+896.0**	
	3+990.0	~	3+700.0	0.6583	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.1301	2.500	29.620	**97.97**	**3+892.0**	
	3+990.0	~	3+680.0	0.6583	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1007	2.500	28.040	**79.66**	**3+910.3**	
	3+990.0	~	3+670.0	0.6583	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1007	2.500	27.240	**81.78**	**3+908.2**	
본선(우)	4+885.0	~	4+880.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	11.700	30.680	**154.20**	미설치	
	4+885.0	~	4+860.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	11.700	27.280	**167.16**	미설치	
	4+885.0	~	4+840.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	11.700	23.910	**182.35**	미설치	
	4+885.0	~	4+820.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	11.700	23.780	**183.00**	미설치	
	4+885.0	~	4+800.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	11.700	24.710	**178.50**	미설치	
	4+885.0	~	4+780.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	11.700	24.960	**177.33**	미설치	
	4+885.0	~	4+760.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	11.700	24.850	**177.84**	미설치	
	4+885.0	~	4+740.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	11.700	24.840	**177.89**	미설치	
	4+885.0	~	4+720.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	11.700	25.130	**176.54**	미설치	
	4+885.0	~	4+700.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	11.700	25.040	**176.96**	**4+708.0**	
	4+885.0	~	4+680.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	11.700	24.020	**181.81**	**4+703.2**	설계현황
	4+885.0	~	4+660.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	11.700	23.390	**184.95**	**4+700.1**	4+675 설치
	4+885.0	~	4+640.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	11.700	22.980	**187.05**	**4+698.0**	O .K
	4+885.0	~	4+620.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	11.700	22.060	**148.46**	**4+736.5**	
	4+885.0	~	4+610.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	11.700	21.450	**151.07**	**4+733.9**	

방 향	구 간			종단경사	횡단경사	길어깨 폭	수 위	통수면적	윤 변	경 심	통수량(Q)	W 1	W 2	설치계산	설치시점	비 고
				%	%	(m)	H (m)	A(㎡)	P(m)	R(m)	(㎥/sec)	m	m	m		
본선(좌)	4+885.0	~	4+880.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	2.500	25.100	**187.34**	미설치	
	4+885.0	~	4+860.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	2.500	19.860	**230.63**	미설치	
	4+885.0	~	4+840.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	2.500	17.630	**255.79**	미설치	
	4+885.0	~	4+820.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	2.500	19.010	**239.62**	미설치	
	4+885.0	~	4+800.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	2.500	20.240	**226.83**	미설치	
	4+885.0	~	4+780.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	2.500	19.960	**229.62**	미설치	
	4+885.0	~	4+760.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	2.500	19.420	**235.20**	미설치	
	4+885.0	~	4+740.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	2.500	19.280	**236.69**	미설치	
	4+885.0	~	4+720.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	2.500	19.350	**235.94**	미설치	
	4+885.0	~	4+700.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	2.500	19.270	**236.79**	미설치	
	4+885.0	~	4+680.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	2.500	18.720	**242.84**	미설치	
	4+885.0	~	4+660.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	2.500	17.760	**254.17**	미설치	
	4+885.0	~	4+650.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	2.500	17.160	**261.81**	미설치	
본선(우)	4+885.0	~	4+900.0	2.2000	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2379	2.500	24.020	**216.48**	미설치	
	4+885.0	~	4+910.0	2.2000	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2379	2.500	18.590	**271.40**	미설치	
본선(좌)	4+885.0	~	4+900.0	2.2000	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1840	2.500	29.420	**139.39**	미설치	
	4+885.0	~	4+920.0	2.2000	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1840	2.500	23.890	**168.26**	미설치	
	4+885.0	~	4+930.0	2.2000	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1840	2.500	19.540	**201.00**	미설치	
본선(좌)	5+210.0	~	5+220.0	2.2000	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2379	11.700	3.310	**352.62**	미설치	

방 향	구 간			종단경사	횡단경사	길어깨 폭	수 위	통수면적	윤 변	경 심	통수량(Q)	W 1	W 2	설치계산	설치시점	비 고
				%	%	(m)	H (m)	A(㎡)	P(m)	R(m)	(㎥/sec)	m	m	m		
본선(좌)	5+210.0	~	5+240.0	2.2000	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2379	11.700	9.830	**252.63**	**미설치**	
	5+210.0	~	5+260.0	2.2000	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2379	11.700	13.280	**219.67**	**미설치**	
	5+210.0	~	5+280.0	2.2000	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2379	11.700	13.420	**218.51**	**미설치**	
	5+210.0	~	5+300.0	2.2000	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2379	11.700	12.380	**227.41**	**미설치**	
	5+210.0	~	5+320.0	2.2000	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2379	11.700	10.960	**240.79**	**미설치**	
	5+210.0	~	5+330.0	2.2000	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2379	11.700	10.260	**247.99**	**미설치**	
본선(우)	5+250.0	~	5+260.0	2.2000	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2379	11.700	2.930	**360.95**	**미설치**	
	5+250.0	~	5+280.0	2.2000	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2379	11.700	5.250	**315.47**	**미설치**	
	5+250.0	~	5+300.0	2.2000	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2379	11.700	7.690	**278.56**	**미설치**	
	5+250.0	~	5+320.0	2.2000	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2379	11.700	10.030	**250.45**	**미설치**	
	5+250.0	~	5+340.0	2.2000	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2379	11.700	11.290	**237.55**	**미설치**	
	5+250.0	~	5+360.0	2.2000	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2379	11.700	13.160	**220.67**	**미설치**	
	5+250.0	~	5+380.0	2.2000	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2379	11.700	15.490	**202.72**	**미설치**	
	5+250.0	~	5+400.0	2.2000	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2379	11.700	16.210	**197.76**	**미설치**	
	5+250.0	~	5+405.0	2.2000	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2379	11.700	15.940	**199.59**	**미설치**	
본선(좌)	5+765.0	~	5+760.0	1.1000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.1047	16.020	1.520	**130.85**	**미설치**	
	5+765.0	~	5+740.0	1.1000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.1047	15.950	5.520	**108.99**	**미설치**	
	5+765.0	~	5+720.0	1.1000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.1047	15.800	7.540	**101.02**	**미설치**	5+650, 5+685
	5+765.0	~	5+700.0	1.1000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.1047	15.660	10.200	**91.93**	**미설치**	추가설치
	5+765.0	~	5+680.0	1.1000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.1047	15.580	13.140	**83.39**	**5+681.6**	L/0종배수관
	5+765.0	~	5+660.0	1.1000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.1047	15.520	14.370	**80.34**	**5+684.7**	L=70m 추가

방 향	구 간			종단경사	횡단경사	길어깨 폭	수 위	통수면적	윤 변	경 심	통수량(Q)	W 1	W 2	설치계산	설치시점	비 고
				%	%	(m)	H (m)	A(㎡)	P(m)	R(m)	(㎥/sec)	m	m	m		
본선(좌)	5+765.0	~	5+640.0	1.1000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.1047	15.490	14.720	**79.55**	**5+685.5**	
	5+765.0	~	5+620.0	1.1000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.1047	15.460	14.860	**79.29**	**5+685.7**	
	5+765.0	~	5+600.0	1.1000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.1047	15.440	15.010	**78.98**	**5+686.0**	
	5+765.0	~	5+580.0	1.1000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.1047	15.390	15.340	**78.31**	**5+686.7**	
	5+765.0	~	5+560.0	1.1000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.1047	15.260	16.050	**76.98**	**5+688.0**	
	5+765.0	~	5+540.0	1.1000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.1047	15.060	16.460	**76.56**	**5+688.4**	
	5+765.0	~	5+524.0	1.1000	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0503	14.860	15.950	**37.57**	**5+727.4**	
본선(우)	5+910.0	~	5+900.0	1.1000	4.0	2.0	0.140	0.1100	2.1458	0.0513	0.0849	2.500	2.560	**385.90**	미설치	
	5+910.0	~	5+880.0	1.1000	4.0	2.0	0.140	0.1100	2.1458	0.0513	0.0849	2.500	3.850	**311.18**	미설치	
	5+910.0	~	5+860.0	1.1000	4.0	2.0	0.140	0.1100	2.1458	0.0513	0.0849	2.500	4.900	**268.81**	미설치	
	5+910.0	~	5+840.0	1.1000	4.0	2.0	0.140	0.1100	2.1458	0.0513	0.0849	2.500	5.960	**236.33**	미설치	
	5+910.0	~	5+820.0	1.1000	4.0	2.0	0.140	0.1100	2.1458	0.0513	0.0849	2.500	7.030	**210.64**	미설치	
	5+910.0	~	5+800.0	1.1000	4.0	2.0	0.140	0.1100	2.1458	0.0513	0.0849	2.500	7.920	**193.17**	미설치	
	5+910.0	~	5+780.0	1.1000	4.0	2.0	0.140	0.1100	2.1458	0.0513	0.0849	2.500	8.440	**184.25**	미설치	
	5+910.0	~	5+760.0	1.1000	4.0	2.0	0.140	0.1100	2.1458	0.0513	0.0849	2.500	8.670	**180.55**	미설치	
	5+910.0	~	5+740.0	1.1000	4.0	2.0	0.140	0.1100	2.1458	0.0513	0.0849	2.500	1.120	**527.20**	미설치	
	5+910.0	~	5+720.0	1.1000	4.0	2.0	0.140	0.1100	2.1458	0.0513	0.0849	2.500	2.230	**411.15**	미설치	
	5+910.0	~	5+700.0	1.1000	4.0	2.0	0.140	0.1100	2.1458	0.0513	0.0849	2.500	3.720	**317.37**	미설치	
	5+910.0	~	5+680.0	1.1000	4.2	2.0	0.142	0.1124	2.1475	0.0523	0.0880	2.500	5.120	**270.79**	미설치	설계현황
	5+910.0	~	5+660.0	1.1000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.1047	2.880	6.190	**271.18**	미설치	5+680 설치
	5+910.0	~	5+640.0	1.1000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.1047	3.540	7.030	**232.21**	**5+677.8**	O .K
	5+910.0	~	5+620.0	1.1000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.1047	4.100	7.640	**208.71**	**5+701.3**	

방 향	구 간			종단경사	횡단경사	길어깨 폭	수 위	통수면적	윤 변	경 심	통수량(Q)	W 1	W 2	설치계산	설치시점	비 고
				%	%	(m)	H (m)	A(㎡)	P(m)	R(m)	(㎥/sec)	m	m	m		
본선(우)	5+910.0	~	5+600.0	1.1000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.1047	4.590	8.120	**192.51**	**5+717.5**	
	5+910.0	~	5+580.0	1.1000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.1047	5.020	8.560	**179.99**	**5+730.0**	
	5+910.0	~	5+560.0	1.1000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.1047	5.400	8.990	**169.75**	**5+740.3**	
	5+910.0	~	5+540.0	1.1000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.1047	5.740	9.190	**163.43**	**5+746.6**	
	5+910.0	~	5+531.0	1.1000	3.2	2.0	0.132	0.0980	2.1375	0.0458	0.0702	5.890	9.080	**109.16**	**5+800.8**	
본선(우)	6+500.0	~	6+480.0	1.1000	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1301	2.500	7.950	**295.19**	미설치	
	6+500.0	~	6+460.0	1.1000	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1301	2.500	10.700	**235.11**	미설치	
	6+500.0	~	6+440.0	1.1000	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1301	2.500	12.800	**203.49**	미설치	
	6+500.0	~	6+420.0	1.1000	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1301	2.500	14.220	**186.52**	미설치	
	6+500.0	~	6+400.0	1.1000	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1301	2.500	14.690	**181.51**	미설치	
	6+500.0	~	6+380.0	1.1000	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1301	2.500	14.490	**183.61**	미설치	
	6+500.0	~	6+360.0	1.1000	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1301	2.500	13.890	**190.21**	미설치	
	6+500.0	~	6+340.0	1.1000	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1301	2.500	13.090	**199.78**	미설치	
	6+500.0	~	6+320.0	1.1000	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1301	2.500	12.260	**210.78**	미설치	
	6+500.0	~	6+300.0	1.1000	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1301	2.500	11.480	**222.28**	미설치	
	6+500.0	~	6+280.0	1.1000	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1301	2.500	10.690	**235.28**	미설치	
본선(우)	6+830.0	~	6+840.0	0.7000	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1038	2.500	3.410	**407.28**	미설치	
	6+830.0	~	6+860.0	0.7000	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1038	2.500	6.090	**284.67**	미설치	
	6+830.0	~	6+880.0	0.7000	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1038	2.500	8.440	**225.22**	미설치	
	6+830.0	~	6+900.0	0.7000	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1038	2.500	10.660	**188.11**	미설치	
	6+830.0	~	6+920.0	0.7000	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1038	2.500	12.300	**167.70**	미설치	

방 향	구 간			종단경사	횡단경사	길어깨 폭	수 위	통수면적	윤 변	경 심	통수량(Q)	W 1	W 2	설치계산	설치시점	비 고
				%	%	(m)	H (m)	A(㎡)	P(m)	R(m)	(㎥/sec)	m	m	m		
본선(우)	6+830.0	~	6+940.0	0.7000	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1038	2.500	12.580	**164.65**	**미설치**	
	6+830.0	~	6+960.0	0.7000	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1038	2.500	11.730	**174.27**	**미설치**	
	6+830.0	~	6+970.0	0.7000	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1038	2.500	11.110	**182.03**	**미설치**	
본선(좌)	7+190.0	~	7+200.0	0.7000	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1038	2.500	2.610	**467.37**	**미설치**	
	7+190.0	~	7+220.0	0.7000	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1038	2.500	5.050	**322.33**	**미설치**	
	7+190.0	~	7+240.0	0.7000	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1038	2.500	8.640	**221.29**	**미설치**	
	7+190.0	~	7+260.0	0.7000	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1038	2.500	11.040	**182.95**	**미설치**	
	7+190.0	~	7+280.0	0.7000	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1038	2.500	10.840	**185.63**	**미설치**	
	7+190.0	~	7+300.0	0.7000	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.0765	2.500	9.660	**149.72**	**미설치**	
	7+190.0	~	7+320.0	0.7000	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.0765	2.500	8.700	**162.21**	**미설치**	
	7+190.0	~	7+340.0	0.7000	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.0765	2.500	8.010	**172.55**	**미설치**	
	7+190.0	~	7+350.0	0.7000	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.0765	2.500	7.660	**178.32**	**미설치**	
본선(우)	7+110.0	~	7+120.0	0.7000	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1038	2.500	1.540	**582.27**	**미설치**	
	7+110.0	~	7+140.0	0.7000	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1038	2.500	3.830	**381.53**	**미설치**	설계현황
	7+110.0	~	7+160.0	0.7000	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1038	2.500	6.250	**279.65**	**미설치**	7+165 설치
	7+110.0	~	7+180.0	0.7000	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1038	3.810	9.290	**186.67**	**미설치**	O .K
	7+110.0	~	7+200.0	0.7000	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1038	5.570	12.380	**135.92**	**미설치**	
	7+110.0	~	7+220.0	0.7000	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.1342	6.680	14.560	**148.42**	**미설치**	
	7+110.0	~	7+240.0	0.7000	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.1342	7.450	16.120	**133.73**	**미설치**	
	7+110.0	~	7+260.0	0.7000	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.1342	8.020	17.510	**123.49**	**7+233.5**	
	7+110.0	~	7+280.0	0.7000	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.1342	8.450	18.350	**117.62**	**7+227.6**	

방 향	구 간			종단경사	횡단경사	길어깨 폭	수 위	통수면적	윤 변	경 심	통수량(Q)	W 1	W 2	설치계산	설치시점	비 고
				%	%	(m)	H (m)	A(㎡)	P(m)	R(m)	(㎥/sec)	m	m	m		
본선(우)	7+110.0	~	7+300.0	0.7000	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.1675	8.790	18.580	**143.63**	**7+253.6**	
	7+110.0	~	7+320.0	0.7000	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.1675	9.070	18.020	**144.87**	**7+254.9**	
	7+110.0	~	7+340.0	0.7000	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.1675	9.300	16.850	**149.71**	**7+259.7**	
	7+110.0	~	7+360.0	0.7000	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.1675	9.490	15.700	**155.02**	**7+265.0**	
본선(좌)	8+010.0	~	8+020.0	1.7076	2.0	2.5	0.130	0.1025	2.6353	0.0389	0.0820	2.500	2.310	**390.89**	**미설치**	
	8+010.0	~	8+040.0	1.7076	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1195	2.500	3.470	**464.25**	**미설치**	
	8+010.0	~	8+060.0	1.7076	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1195	2.500	4.480	**399.96**	**미설치**	
	8+010.0	~	8+080.0	1.7076	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1195	2.500	5.340	**357.76**	**미설치**	
	8+010.0	~	8+100.0	1.7076	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1195	2.500	6.050	**329.10**	**미설치**	
	8+010.0	~	8+120.0	1.7076	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1195	2.500	7.220	**290.72**	**미설치**	
	8+010.0	~	8+140.0	1.7076	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1195	2.500	9.260	**241.60**	**미설치**	
	8+010.0	~	8+160.0	1.7076	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1195	2.500	11.560	**202.93**	**미설치**	
	8+010.0	~	8+180.0	1.7076	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1195	2.500	13.040	**183.99**	**미설치**	설계현황
	8+010.0	~	8+200.0	1.7076	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1195	2.500	14.180	**171.64**	**8+181.6**	8+180 설치
	8+010.0	~	8+220.0	1.7076	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1195	2.500	15.750	**157.13**	**8+167.1**	O .K
	8+010.0	~	8+240.0	1.7076	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1195	2.500	17.310	**144.95**	**8+154.9**	
	8+010.0	~	8+260.0	1.7076	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1195	2.500	18.970	**133.90**	**8+143.9**	
	8+010.0	~	8+280.0	1.7076	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1195	2.500	20.590	**124.63**	**8+134.6**	
	8+010.0	~	8+300.0	1.7076	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1195	2.500	22.010	**117.50**	**8+127.5**	
	8+010.0	~	8+320.0	2.9800	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1578	2.500	23.070	**148.87**	**8+158.9**	
	8+010.0	~	8+340.0	2.9800	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1578	2.500	23.710	**145.27**	**8+155.3**	
	8+010.0	~	8+360.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	2.500	24.100	**194.30**	**8+204.3**	

방 향	구 간			종단경사	횡단경사	길어깨 폭	수 위	통수면적	윤 변	경 심	통수량(Q)	W 1	W 2	설치계산	설치시점	비 고
				%	%	(m)	H (m)	A(㎡)	P(m)	R(m)	(㎥/sec)	m	m	m		
본선(좌)	8+010.0	~	8+380.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	2.500	24.140	**194.01**	**8+204.0**	
	8+010.0	~	8+400.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	2.500	24.350	**192.51**	**8+202.5**	
	8+010.0	~	8+420.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	2.500	24.880	**244.12**	**8+254.1**	
	8+010.0	~	8+440.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	2.500	25.670	**237.35**	**8+247.3**	
	8+010.0	~	8+460.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	2.500	25.760	**236.60**	**8+246.6**	
	8+010.0	~	8+480.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	2.700	24.990	**241.20**	**8+251.2**	
	8+010.0	~	8+500.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	3.060	24.230	**244.30**	**8+254.3**	
	8+010.0	~	8+520.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	3.400	23.560	**246.86**	**8+256.9**	
	8+010.0	~	8+540.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	3.720	23.020	**248.50**	**8+258.5**	
	8+010.0	~	8+560.0	2.9800	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.3455	4.010	22.450	**312.91**	**8+322.9**	
	8+010.0	~	8+570.0	2.9800	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.3455	4.140	22.110	**315.18**	**8+325.2**	
본선(우)	8+010.0	~	8+020.0	1.7076	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.2616	11.700	2.760	**401.09**	미설치	
	8+010.0	~	8+040.0	1.7076	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.2616	11.700	4.620	**359.13**	미설치	
	8+010.0	~	8+060.0	1.7076	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.2616	11.700	5.650	**339.47**	미설치	
	8+010.0	~	8+080.0	1.7076	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.2616	11.700	6.290	**328.30**	미설치	
	8+010.0	~	8+100.0	1.7076	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.2616	11.700	6.850	**319.11**	미설치	
	8+010.0	~	8+120.0	1.7076	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.2616	11.700	7.670	**306.55**	미설치	
	8+010.0	~	8+140.0	1.7076	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.2616	11.700	8.510	**294.67**	미설치	
	8+010.0	~	8+160.0	1.7076	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.2616	11.700	9.010	**288.03**	미설치	
	8+010.0	~	8+180.0	1.7076	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.2616	11.700	9.240	**285.07**	미설치	
	8+010.0	~	8+200.0	1.7076	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.2616	11.700	9.350	**283.68**	미설치	
	8+010.0	~	8+220.0	1.7076	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.2616	11.700	9.660	**279.82**	미설치	

방 향	구 간			종단경사	횡단경사	길어깨 폭	수 위	통수면적	윤 변	경 심	통수량(Q)	W 1	W 2	설치계산	설치시점	비 고
				%	%	(m)	H (m)	A(㎡)	P(m)	R(m)	(㎥/sec)	m	m	m		
본선(우)	8+010.0	~	8+240.0	1.7076	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.2616	11.700	10.290	**272.31**	**미설치**	
	8+010.0	~	8+260.0	1.7076	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.2616	11.700	11.410	**259.90**	**미설치**	8+250
	8+010.0	~	8+280.0	1.7076	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.2616	11.700	12.880	**245.23**	**8+255.2**	추가설치
	8+010.0	~	8+300.0	1.7076	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.2616	11.700	14.170	**233.65**	**8+243.7**	L/0종배수관
	8+010.0	~	8+320.0	2.9800	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.3455	11.700	15.370	**295.68**	**8+305.7**	L=40m 추가
	8+010.0	~	8+340.0	2.9800	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.3455	11.700	16.540	**284.03**	**8+294.0**	
	8+010.0	~	8+360.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	11.700	17.550	**220.12**	**8+230.1**	
	8+010.0	~	8+380.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	11.700	18.460	**213.78**	**8+223.8**	
	8+010.0	~	8+400.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	11.700	19.280	**208.38**	**8+218.4**	
	8+010.0	~	8+420.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	11.700	20.040	**203.61**	**8+213.6**	
	8+010.0	~	8+440.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	11.700	20.740	**199.40**	**8+209.4**	
	8+010.0	~	8+460.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	11.700	21.250	**196.45**	**8+206.4**	
	8+010.0	~	8+480.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	11.500	21.350	**197.17**	**8+207.2**	
	8+010.0	~	8+500.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	11.140	21.580	**153.29**	**8+163.3**	
	8+010.0	~	8+520.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	10.800	22.120	**152.58**	**8+162.6**	
	8+010.0	~	8+540.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	10.480	22.630	**151.92**	**8+161.9**	
	8+010.0	~	8+560.0	2.9800	3.4	2.5	0.152	0.1403	2.6575	0.0528	0.1818	10.190	23.110	**128.38**	**8+138.4**	
	8+010.0	~	8+580.0	3.9800	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1824	9.920	23.140	**129.82**	**8+139.8**	
	8+010.0	~	8+600.0	3.9800	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1824	9.670	22.670	**132.73**	**8+142.7**	
	8+010.0	~	8+610.0	3.9800	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1824	9.550	22.360	**134.51**	**8+144.5**	
본선(우)	8+630.0	~	8+640.0	2.9800	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1578	2.500	5.860	**444.28**	**미설치**	
	8+630.0	~	8+660.0	2.9800	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1578	2.500	15.250	**213.32**	**미설치**	

방 향	구 간			종단경사	횡단경사	길어깨 폭	수 위	통수면적	윤 변	경 심	통수량(Q)	W 1	W 2	설치계산	설치시점	비 고
				%	%	(m)	H (m)	A(㎡)	P(m)	R(m)	(㎥/sec)	m	m	m		
본선(우)	8+630.0	~	8+680.0	2.9800	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1578	2.500	20.690	**163.94**	**미설치**	
	8+630.0	~	8+700.0	2.9800	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1578	2.500	22.670	**151.20**	**미설치**	
	8+630.0	~	8+720.0	2.9800	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1578	2.500	22.820	**150.32**	**미설치**	설계현황
	8+630.0	~	8+740.0	2.9800	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1578	2.500	20.970	**162.01**	**미설치**	8+740 설치
	8+630.0	~	8+760.0	2.9800	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1578	2.500	19.370	**173.70**	**미설치**	O .K
	8+630.0	~	8+780.0	2.9800	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1578	2.500	19.160	**175.36**	**미설치**	
	8+630.0	~	8+800.0	2.9800	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1578	2.500	19.140	**175.52**	**미설치**	
	8+630.0	~	8+820.0	2.9800	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1578	2.500	18.510	**180.70**	**8+810.7**	
	8+630.0	~	8+840.0	2.9800	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1578	2.500	18.310	**182.41**	**8+812.4**	
	8+630.0	~	8+860.0	2.9800	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1578	2.500	18.500	**180.79**	**8+810.8**	
	8+630.0	~	8+880.0	2.9800	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1578	2.500	18.150	**183.81**	**8+813.8**	
	8+630.0	~	8+900.0	2.9800	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1578	2.500	17.320	**191.38**	**8+821.4**	
	8+630.0	~	8+910.0	2.9800	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1578	2.500	16.760	**196.86**	**8+826.9**	
본선(좌)	8+630.0	~	8+640.0	2.9800	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.3455	11.700	1.660	**569.17**	**미설치**	
	8+630.0	~	8+660.0	2.9800	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.3455	11.700	6.690	**424.96**	**미설치**	
	8+630.0	~	8+680.0	2.9800	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.3455	11.700	12.210	**332.51**	**미설치**	
	8+630.0	~	8+700.0	2.9800	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.3455	11.700	15.980	**289.49**	**미설치**	
	8+630.0	~	8+720.0	2.9800	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.3455	11.700	18.770	**264.20**	**미설치**	
	8+630.0	~	8+740.0	2.9800	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.3455	11.700	20.290	**252.19**	**미설치**	
	8+630.0	~	8+760.0	2.9800	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.3455	11.700	19.390	**259.17**	**미설치**	
	8+630.0	~	8+780.0	2.9800	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.3455	11.700	17.980	**270.90**	**미설치**	
	8+630.0	~	8+800.0	2.9800	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.3455	11.700	17.700	**273.36**	**미설치**	

방 향	구 간			종단경사	횡단경사	길어깨 폭	수 위	통수면적	윤 변	경 심	통수량(Q)	W 1	W 2	설치계산	설치시점	비 고
				%	%	(m)	H (m)	A(㎡)	P(m)	R(m)	(㎥/sec)	m	m	m		
본선(좌)	8+630.0	~	8+820.0	2.9800	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.3455	11.700	18.210	**268.91**	미설치	
	8+630.0	~	8+840.0	2.9800	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.3455	11.700	18.860	**263.46**	미설치	
	8+630.0	~	8+860.0	2.9800	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.3455	11.700	18.730	**264.53**	미설치	
	8+630.0	~	8+880.0	2.9800	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.3455	11.700	17.980	**270.90**	미설치	
	8+630.0	~	8+890.0	2.9800	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.3455	11.700	17.470	**275.41**	미설치	
본선(좌)	9+200.0	~	9+220.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	11.700	6.570	**342.60**	미설치	
	9+200.0	~	9+240.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	11.700	8.100	**317.95**	미설치	
	9+200.0	~	9+260.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	11.700	9.040	**304.48**	미설치	
	9+200.0	~	9+280.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	11.700	10.410	**286.79**	미설치	
	9+200.0	~	9+300.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	11.700	12.520	**263.23**	미설치	
	9+200.0	~	9+320.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	11.700	13.880	**193.36**	미설치	
	9+200.0	~	9+340.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	11.700	14.080	**191.94**	미설치	
	9+200.0	~	9+360.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	11.130	13.760	**198.96**	미설치	
	9+200.0	~	9+380.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	10.170	13.020	**213.77**	미설치	
	9+200.0	~	9+390.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	9.760	12.500	**222.70**	미설치	
본선(우)	9+206.0	~	9+220.0	2.9800	2.3	2.5	0.134	0.1096	2.6394	0.0415	0.1210	2.500	2.970	**510.83**	미설치	
	9+206.0	~	9+240.0	2.9800	1.9	2.5	0.129	0.0999	2.6338	0.0379	0.1038	2.500	3.740	**386.75**	미설치	
	9+206.0	~	9+260.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	2.500	4.240	**741.44**	미설치	
	9+206.0	~	9+280.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	2.500	5.680	**615.72**	미설치	
	9+206.0	~	9+300.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	2.500	7.550	**504.61**	미설치	
	9+206.0	~	9+320.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	2.500	9.150	**437.12**	미설치	

방 향	구 간			종단경사	횡단경사	길어깨 폭	수 위	통수면적	윤 변	경 심	통수량(Q)	W 1	W 2	설치계산	설치시점	비 고
				%	%	(m)	H (m)	A(㎡)	P(m)	R(m)	(㎥/sec)	m	m	m		
본선(우)	9+206.0	~	9+340.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	2.500	10.910	**381.05**	미설치	
	9+206.0	~	9+360.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	3.100	12.720	**322.63**	미설치	
	9+206.0	~	9+380.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	4.090	13.600	**371.42**	미설치	
	9+206.0	~	9+400.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	4.870	13.210	**361.73**	미설치	
	9+206.0	~	9+410.0	2.9800	5.0	2.5	0.175	0.1813	2.6819	0.0676	0.2769	5.210	12.700	**364.22**	미설치	
본선(좌)	9+510.0	~	9+520.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	2.500	9.640	**419.92**	미설치	
	9+510.0	~	9+540.0	2.9800	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.2142	2.500	12.430	**343.05**	미설치	설계현황
	9+510.0	~	9+560.0	2.9800	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1578	2.500	10.780	**283.47**	미설치	9+560 설치
	9+510.0	~	9+580.0	2.9800	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1578	2.500	2.700	**698.96**	미설치	O .K
	9+510.0	~	9+600.0	3.9800	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1824	2.500	6.440	**481.26**	미설치	
	9+510.0	~	9+620.0	3.9800	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1824	2.500	10.350	**338.30**	미설치	
	9+510.0	~	9+640.0	3.9800	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1824	2.500	12.920	**283.03**	미설치	
	9+510.0	~	9+660.0	3.9800	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1824	2.500	14.200	**261.74**	미설치	
	9+510.0	~	9+680.0	3.9800	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1824	2.500	14.900	**251.40**	미설치	
	9+510.0	~	9+700.0	3.9800	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1824	2.500	15.420	**244.23**	미설치	
	9+510.0	~	9+720.0	3.9800	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1824	2.500	15.600	**241.84**	미설치	
	9+510.0	~	9+740.0	3.9800	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1824	2.500	15.160	**247.76**	미설치	
	9+510.0	~	9+760.0	3.9800	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1824	2.500	14.330	**259.75**	미설치	
	9+510.0	~	9+770.0	3.9800	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.1824	2.500	13.880	**266.76**	미설치	
본선(우)	9+570.0	~	9+580.0	2.9800	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.3455	11.700	3.450	**507.84**	미설치	
	9+570.0	~	9+600.0	3.9800	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.3993	11.700	6.130	**505.37**	미설치	

방 향	구 간			종단경사	횡단경사	길어깨 폭	수 위	통수면적	윤 변	경 심	통수량(Q)	W 1	W 2	설치계산	설치시점	비 고
				%	%	(m)	H (m)	A(㎡)	P(m)	R(m)	(㎥/sec)	m	m	m		
본선(우)	9+570.0	~	9+620.0	3.9800	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.3993	11.700	7.260	**477.41**	**미설치**	
	9+570.0	~	9+640.0	3.9800	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.3993	11.700	7.610	**469.36**	**미설치**	
	9+570.0	~	9+660.0	3.9800	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.3993	11.700	8.490	**450.29**	**미설치**	
	9+570.0	~	9+680.0	3.9800	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.3993	11.700	9.540	**429.46**	**미설치**	
	9+570.0	~	9+700.0	3.9800	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.3993	11.700	10.360	**414.49**	**미설치**	
	9+570.0	~	9+720.0	3.9800	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.3993	11.700	10.920	**404.85**	**미설치**	설계현황
	9+570.0	~	9+740.0	3.9800	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.3993	11.700	11.100	**401.85**	**미설치**	9+740 설치
	9+570.0	~	9+760.0	3.9800	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.3993	11.700	11.150	**401.02**	**미설치**	O .K
	9+570.0	~	9+780.0	3.9800	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.3993	11.700	11.150	**401.02**	**미설치**	
	9+570.0	~	9+790.0	3.9800	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.3993	11.700	10.920	**404.85**	**미설치**	
본선(우)	10+010.0	~	10+020.0	3.9800	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.3993	11.700	3.260	**593.69**	**미설치**	
	10+010.0	~	10+040.0	0.5000	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.1415	11.700	6.420	**176.47**	**미설치**	
	10+010.0	~	10+060.0	0.5000	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.1415	11.700	9.250	**154.19**	**미설치**	
	10+010.0	~	10+080.0	0.5000	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.1415	11.700	13.470	**129.76**	**미설치**	
	10+010.0	~	10+100.0	0.5000	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.1415	11.700	17.920	**111.18**	**미설치**	설계현황
	10+010.0	~	10+120.0	0.5000	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.1415	11.700	21.210	**100.54**	**10+110.5**	10+110 설치
	10+010.0	~	10+140.0	0.5000	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.1415	11.700	23.040	**95.46**	**10+105.5**	O .K
	10+010.0	~	10+160.0	0.5000	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.1415	11.700	22.460	**97.01**	**10+107.0**	
	10+010.0	~	10+180.0	0.5000	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.1415	11.700	20.410	**102.93**	**10+112.9**	
	10+010.0	~	10+190.0	0.5000	6.0	2.5	0.190	0.2075	2.6977	0.0769	0.1415	11.700	19.360	**106.26**	**10+116.3**	
본선(좌)	10+090.0	~	10+100.0	0.5000	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.0646	2.500	1.700	**349.75**	**미설치**	

방 향	구 간			종단경사	횡단경사	길어깨 폭	수 위	통수면적	윤 변	경 심	통수량(Q)	W 1	W 2	설치계산	설치시점	비 고
				%	%	(m)	H (m)	A(㎡)	P(m)	R(m)	(㎥/sec)	m	m	m		
본선(좌)	10+090.0	~	10+120.0	0.5000	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.0646	2.500	4.120	**227.66**	미설치	
	10+090.0	~	10+140.0	0.5000	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.0646	2.500	5.130	**198.71**	미설치	
	10+090.0	~	10+150.0	0.5000	3.0	2.5	0.145	0.1288	2.6507	0.0486	0.0646	2.500	4.770	**208.15**	미설치	
옥산JCT R-A(우)	0+690.0	~	0+680.0	6.9000	2.3	2.5	0.135	0.1112	2.6403	0.0421	0.1885	0.000	12.760	**360.65**	미설치	
	0+690.0	~	0+660.0	6.9000	0.5	2.5	0.107	0.0623	2.6121	0.0239	0.0724	0.000	10.620	**166.44**	미설치	
	0+690.0	~	0+640.0	6.9000	1.4	2.5	0.121	0.0868	2.6261	0.0330	0.1251	2.240	9.880	**246.37**	미설치	
	0+690.0	~	0+620.0	6.9000	3.3	2.5	0.149	0.1358	2.6548	0.0512	0.2623	4.800	10.220	**409.99**	미설치	
	0+690.0	~	0+600.0	6.9000	5.1	2.5	0.177	0.1847	2.6839	0.0688	0.4344	6.220	10.780	**596.61**	미설치	
	0+690.0	~	0+580.0	6.9000	7.0	2.5	0.205	0.2338	2.7137	0.0861	0.6387	7.130	10.810	**828.16**	미설치	
	0+690.0	~	0+560.0	6.9000	7.0	2.5	0.205	0.2338	2.7137	0.0861	0.6387	7.750	10.370	**816.99**	미설치	
	0+690.0	~	0+540.0	6.9000	7.0	2.5	0.205	0.2338	2.7137	0.0861	0.6387	8.210	9.910	**814.53**	미설치	
	0+690.0	~	0+520.0	6.9000	6.1	2.5	0.192	0.2104	2.6994	0.0779	0.5378	8.560	9.880	**673.04**	미설치	
	0+690.0	~	0+510.0	6.9000	5.2	2.5	0.178	0.1870	2.6853	0.0696	0.4435	8.710	9.710	**555.11**	미설치	
옥산JCT R-A(우)	0+690.0	~	0+700.0	2.2290	4.2	2.5	0.163	0.1603	2.6693	0.0600	0.1956	0.000	13.940	**342.67**	미설치	
	0+690.0	~	0+720.0	2.2290	6.1	2.5	0.191	0.2093	2.6988	0.0776	0.3032	0.000	16.130	**458.92**	미설치	
	0+690.0	~	0+740.0	2.2290	7.0	2.5	0.205	0.2338	2.7137	0.0861	0.3630	0.000	17.860	**496.30**	미설치	
	0+690.0	~	0+760.0	2.2290	7.0	2.5	0.205	0.2338	2.7137	0.0861	0.3630	0.000	16.690	**531.09**	미설치	
	0+690.0	~	0+780.0	2.2290	7.0	2.5	0.205	0.2338	2.7137	0.0861	0.3630	0.000	15.510	**571.49**	미설치	
	0+690.0	~	0+800.0	2.2290	7.0	2.5	0.205	0.2338	2.7137	0.0861	0.3630	0.000	15.910	**557.13**	미설치	
	0+690.0	~	0+820.0	2.2290	7.0	2.5	0.205	0.2338	2.7137	0.0861	0.3630	0.000	16.280	**544.46**	미설치	
	0+690.0	~	0+840.0	2.2290	7.0	2.5	0.205	0.2338	2.7137	0.0861	0.3630	0.000	15.990	**554.34**	미설치	

방 향	구 간			종단경사	횡단경사	길어깨 폭	수 위	통수면적	윤 변	경 심	통수량(Q)	W 1	W 2	설치계산	설치시점	비 고
				%	%	(m)	H (m)	A(㎡)	P(m)	R(m)	(㎥/sec)	m	m	m		
옥산JCT R-A(우)	0+690.0	~	0+856.0	2.2290	7.0	2.5	0.205	0.2338	2.7137	0.0861	0.3630	0.000	15.120	**586.24**	미설치	
옥산JCT R-A(좌)	0+690.0	~	0+680.0	6.9000	2.3	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0889	11.200	5.610	**119.26**	미설치	
	0+690.0	~	0+660.0	6.9000	0.5	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0889	11.200	4.870	**124.32**	미설치	
	0+690.0	~	0+640.0	6.9000	1.4	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0889	8.960	6.920	**127.75**	미설치	
	0+690.0	~	0+620.0	6.9000	3.3	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0889	6.400	9.940	**126.71**	미설치	
	0+690.0	~	0+600.0	6.9000	5.1	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0889	4.980	11.850	**124.44**	미설치	
	0+690.0	~	0+580.0	6.9000	7.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0889	4.070	12.510	**127.09**	미설치	
	0+690.0	~	0+560.0	6.9000	7.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0889	3.450	11.890	**137.71**	미설치	
	0+690.0	~	0+540.0	6.9000	7.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0889	2.990	10.770	**153.66**	미설치	
	0+690.0	~	0+530.0	6.9000	7.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0889	2.800	10.270	**161.83**	미설치	
옥산JCT R-A(좌)	0+690.0	~	0+700.0	2.2290	4.2	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0506	11.200	0.500	**94.23**	미설치	
	0+690.0	~	0+720.0	2.2290	6.1	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0506	11.200	2.330	**82.68**	미설치	
	0+690.0	~	0+740.0	2.2290	7.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0506	11.200	3.400	**77.15**	미설치	
	0+690.0	~	0+760.0	2.2290	7.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0506	11.200	3.290	**77.68**	미설치	
	0+690.0	~	0+770.0	2.2290	7.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0506	11.200	3.030	**78.98**	**0+769.0**	
옥산JCT R-A(좌)	0+790.0	~	0+800.0	2.2290	7.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0506	11.200	2.590	**81.26**	미설치	
	0+790.0	~	0+820.0	2.2290	7.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0506	11.200	4.530	**72.06**	미설치	
	0+790.0	~	0+840.0	2.2290	7.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0506	11.200	5.820	**67.01**	미설치	
	0+790.0	~	0+856.0	2.2290	7.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0506	11.200	5.590	**67.86**	미설치	

방 향	구 간			종단경사	횡단경사	길어깨 폭	수 위	통수면적	윤 변	경 심	통수량(Q)	W 1	W 2	설치계산	설치시점	비 고
				%	%	(m)	H (m)	A(㎡)	P(m)	R(m)	(㎥/sec)	m	m	m		
서오창IC R-A(좌)	0+436.3	~	0+420.0	3.0000	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0830	0.000	0.000			쌓기구간임
	0+436.3	~	0+400.0	3.0000	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0830	0.000	0.000			
	0+436.3	~	0+380.0	0.5000	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0339	0.000	0.000			
	0+436.3	~	0+360.0	0.5000	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0339	0.000	0.000			
	0+436.3	~	0+340.0	0.5000	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0339	0.000	0.000			
	0+436.3	~	0+320.0	0.5000	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0339	0.000	0.000			
	0+436.3	~	0+310.0	0.5000	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0339	0.000	0.000			
서오창IC R-A(우)	0+447.1	~	0+440.0	3.0000	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0830	0.000	0.000			쌓기구간임
	0+447.1	~	0+420.0	3.0000	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0830	0.000	0.000			
	0+447.1	~	0+400.0	0.5000	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0339	0.000	0.000			
	0+447.1	~	0+380.0	0.5000	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0339	0.000	0.000			
	0+447.1	~	0+360.0	0.5000	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0339	0.000	0.000			
	0+447.1	~	0+340.0	0.5000	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0339	0.000	0.000			
	0+447.1	~	0+320.0	0.5000	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0339	0.000	0.000			
	0+447.1	~	0+310.0	0.5000	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0339	0.000	0.000			
서오창IC R-A(좌)	1+250.0	~	1+240.0	6.9000	6.0	2.0	0.160	0.1400	2.1668	0.0646	0.3158	0.000	3.730	**2067.30**	**미설치**	
	1+250.0	~	1+220.0	6.9000	6.0	2.0	0.160	0.1400	2.1668	0.0646	0.3158	0.000	4.970	**1551.52**	**미설치**	
	1+250.0	~	1+200.0	6.9000	6.0	2.0	0.160	0.1400	2.1668	0.0646	0.3158	0.000	4.570	**1687.32**	**미설치**	
	1+250.0	~	1+180.0	6.9000	6.0	2.0	0.160	0.1400	2.1668	0.0646	0.3158	0.000	5.970	**1291.63**	**미설치**	
	1+250.0	~	1+160.0	6.9000	6.0	2.0	0.160	0.1400	2.1668	0.0646	0.3158	0.000	9.090	**848.30**	**미설치**	
	1+250.0	~	1+140.0	6.9000	6.0	2.0	0.160	0.1400	2.1668	0.0646	0.3158	0.000	11.640	**662.46**	**미설치**	

방 향	구 간			종단경사	횡단경사	길어깨 폭	수 위	통수면적	윤 변	경 심	통수량(Q)	W 1	W 2	설치계산	설치시점	비 고
				%	%	(m)	H (m)	A(㎡)	P(m)	R(m)	(㎥/sec)	m	m	m		
서오창IC R-A(좌)	1+250.0	~	1+120.0	6.9000	4.6	2.0	0.146	0.1195	2.1524	0.0555	0.2435	0.000	12.230	**486.09**	**미설치**	
	1+250.0	~	1+100.0	6.9000	1.9	2.0	0.119	0.0782	2.1240	0.0368	0.1212	0.000	12.310	**240.49**	**미설치**	설계현황
	1+250.0	~	1+080.0	6.9000	0.9	2.0	0.109	0.0632	2.1138	0.0299	0.0853	0.000	12.700	**163.98**	**1+086.0**	1+080 설치
	1+250.0	~	1+060.0	6.9000	3.6	2.0	0.136	0.1045	2.1419	0.0488	0.1953	0.580	13.670	**332.97**	**미설치**	O .K
	1+250.0	~	1+040.0	6.9000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.2623	1.560	14.540	**393.04**	**미설치**	
	1+250.0	~	1+020.0	6.9000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.2623	2.380	14.630	**370.05**	**미설치**	
	1+250.0	~	1+000.0	6.9000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.2623	3.070	14.700	**352.80**	**미설치**	
	1+250.0	~	0+980.0	6.9000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.2623	3.650	15.110	**333.29**	**미설치**	
	1+250.0	~	0+960.0	6.9000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.2623	4.150	15.090	**324.14**	**미설치**	
	1+250.0	~	0+950.0	3.0000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.1730	4.380	14.750	**214.62**	**1+035.4**	
서오창IC R-A(우)	1+250.0	~	1+240.0	6.9000	6.0	2.0	0.160	0.1400	2.1668	0.0646	0.3158	7.350	8.400	**462.60**	**미설치**	
	1+250.0	~	1+220.0	6.9000	6.0	2.0	0.160	0.1400	2.1668	0.0646	0.3158	7.350	8.800	**451.76**	**미설치**	
	1+250.0	~	1+200.0	6.9000	6.0	2.0	0.160	0.1400	2.1668	0.0646	0.3158	8.870	13.980	**321.85**	**미설치**	
	1+250.0	~	1+180.0	6.9000	6.0	2.0	0.160	0.1400	2.1668	0.0646	0.3158	10.610	17.990	**257.67**	**미설치**	
	1+250.0	~	1+160.0	6.9000	6.0	2.0	0.160	0.1400	2.1668	0.0646	0.3158	11.570	18.430	**245.21**	**미설치**	
	1+250.0	~	1+140.0	6.9000	6.0	2.0	0.160	0.1400	2.1668	0.0646	0.3158	12.260	17.720	**244.70**	**미설치**	
	1+250.0	~	1+120.0	6.9000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.2623	12.520	16.840	**207.10**	**미설치**	
	1+250.0	~	1+100.0	6.9000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.2623	12.410	16.060	**213.34**	**미설치**	
	1+250.0	~	1+080.0	6.9000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.2623	12.240	15.230	**220.85**	**미설치**	
	1+250.0	~	1+060.0	6.9000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.2623	12.100	14.550	**227.42**	**미설치**	
	1+250.0	~	1+040.0	6.9000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.2623	11.990	14.110	**232.06**	**미설치**	
	1+250.0	~	1+020.0	6.9000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.2623	11.900	13.760	**235.92**	**미설치**	설계현황

방 향	구 간			종단경사	횡단경사	길어깨 폭	수 위	통수면적	윤 변	경 심	통수량(Q)	W 1	W 2	설치계산	설치시점	비 고
				%	%	(m)	H (m)	A(㎡)	P(m)	R(m)	(㎥/sec)	m	m	m		
서오창IC R-A(우)	1+250.0	~	1+000.0	6.9000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.2623	11.830	13.460	**239.26**	**1+010.7**	1+010 설치
	1+250.0	~	0+980.0	6.9000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.2623	11.760	13.130	**242.97**	**1+007.0**	O .K
	1+250.0	~	0+960.0	6.9000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.2623	11.710	12.550	**248.98**	**1+001.0**	
	1+250.0	~	0+950.0	3.0000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.1730	11.680	12.200	**166.66**	**1+083.3**	
서오창IC R-A(좌)	1+250.0	~	1+260.0	6.9000	7.0	2.0	0.170	0.1550	2.1774	0.0712	0.3730	0.000	12.310	**739.79**	**미설치**	
	1+250.0	~	1+280.0	6.9000	7.0	2.0	0.170	0.1550	2.1774	0.0712	0.3730	0.000	10.080	**903.45**	**미설치**	
	1+250.0	~	1+290.0	6.9000	7.0	2.0	0.170	0.1550	2.1774	0.0712	0.3730	0.000	8.370	**1088.03**	**미설치**	
서오창IC R-B(좌)	0+070.0	~	0+080.0	1.2500	8.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0379	0.000	2.260	**409.02**	**미설치**	
	0+070.0	~	0+100.0	5.8531	8.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0819	0.000	5.090	**392.98**	**미설치**	
	0+070.0	~	0+120.0	5.8531	8.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0819	0.000	7.050	**283.73**	**미설치**	
	0+070.0	~	0+140.0	5.8531	7.3	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0819	0.000	6.890	**290.32**	**미설치**	
	0+070.0	~	0+160.0	0.7000	4.5	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0283	0.000	6.030	**114.72**	**미설치**	
	0+070.0	~	0+180.0	0.7000	1.7	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0283	0.000	5.340	**129.54**	**미설치**	
	0+070.0	~	0+184.0	0.7000	1.1	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0283	0.000	5.210	**132.77**	**미설치**	
서오창IC R-B(우)	0+070.0	~	0+080.0	1.2500	8.0	2.0	0.180	0.1700	2.1882	0.0777	0.1846	7.600	3.930	**361.09**	**미설치**	
	0+070.0	~	0+100.0	5.8531	8.0	2.0	0.180	0.1700	2.1882	0.0777	0.3994	7.600	6.580	**644.51**	**미설치**	
	0+070.0	~	0+120.0	5.8531	8.0	2.0	0.180	0.1700	2.1882	0.0777	0.3994	7.600	7.810	**596.06**	**미설치**	
	0+070.0	~	0+140.0	5.8531	7.3	2.0	0.173	0.1594	2.1805	0.0731	0.3594	7.600	8.060	**528.31**	**미설치**	
	0+070.0	~	0+160.0	0.7000	4.5	2.0	0.145	0.1171	2.1507	0.0544	0.0750	7.600	8.380	**108.18**	**미설치**	설계현황
	0+070.0	~	0+180.0	0.7000	1.7	2.0	0.117	0.0748	2.1216	0.0352	0.0358	7.600	8.780	**50.51**	**0+120.5**	0+130 설치

방 향	구 간			종단경사	횡단경사	길어깨 폭	수 위	통수면적	윤 변	경 심	통수량(Q)	W 1	W 2	설치계산	설치시점	비 고
				%	%	(m)	H (m)	A(㎡)	P(m)	R(m)	(㎥/sec)	m	m	m		
서오창IC R-B(우)	0+070.0	~	0+200.0	0.7000	1.2	2.0	0.112	0.0677	2.1169	0.0320	0.0304	7.600	8.580	**43.38**	**0+113.4**	O .K
	0+070.0	~	0+220.0	0.7000	4.0	2.0	0.140	0.1100	2.1458	0.0513	0.0677	7.600	7.900	**100.54**	**0+170.5**	
서오창IC R-C(우)	0+720.0	~	0+700.0	6.9000	6.0	2.0	0.160	0.1400	2.1668	0.0646	0.3158	7.600	23.910	**237.56**	**미설치**	
	0+720.0	~	0+680.0	6.9000	6.0	2.0	0.160	0.1400	2.1668	0.0646	0.3158	7.600	22.630	**247.31**	**미설치**	
	0+720.0	~	0+660.0	6.9000	6.0	2.0	0.160	0.1400	2.1668	0.0646	0.3158	7.600	20.070	**269.43**	**미설치**	
	0+720.0	~	0+640.0	6.9000	6.0	2.0	0.160	0.1400	2.1668	0.0646	0.3158	7.600	18.080	**289.56**	**미설치**	
	0+720.0	~	0+620.0	6.9000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.2623	7.450	16.810	**254.24**	**미설치**	
	0+720.0	~	0+600.0	6.9000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.2623	7.230	16.000	**265.38**	**미설치**	설계현황
	0+720.0	~	0+580.0	6.9000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.2623	7.060	15.400	**274.38**	**미설치**	0+585 설치
	0+720.0	~	0+560.0	6.9000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.2623	6.940	15.050	**280.20**	**미설치**	O .K
	0+720.0	~	0+540.0	1.1000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.1047	6.850	15.230	**111.49**	**0+608.5**	
	0+720.0	~	0+520.0	1.1000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.1047	6.780	15.880	**108.78**	**0+611.2**	
	0+720.0	~	0+500.0	1.1000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.1047	6.710	16.940	**104.42**	**0+615.6**	
	0+720.0	~	0+480.0	1.1000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.1047	6.660	18.070	**100.04**	**0+620.0**	
	0+720.0	~	0+460.0	1.1000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.1047	6.620	19.050	**96.51**	**0+623.5**	
	0+720.0	~	0+440.0	1.1000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.1047	6.580	19.750	**94.18**	**0+625.8**	
	0+720.0	~	0+420.0	1.1000	5.0	2.0	0.150	0.1250	2.1562	0.0580	0.1047	6.550	19.810	**94.09**	**0+625.9**	
	0+720.0	~	0+400.0	1.1000	0.6	2.0	0.106	0.0593	2.1112	0.0281	0.0307	6.520	19.630	**27.75**	**0+692.2**	
	0+720.0	~	0+380.0	1.1000	3.0	2.0	0.130	0.0950	2.1354	0.0445	0.0667	6.320	19.400	**61.45**	**0+658.6**	
	0+720.0	~	0+360.0	1.1000	3.0	2.0	0.130	0.0950	2.1354	0.0445	0.0667	5.970	18.880	**63.64**	**0+656.4**	
	0+720.0	~	0+340.0	1.1000	2.3	2.0	0.123	0.0842	2.1280	0.0396	0.0547	5.650	18.090	**54.62**	**0+665.4**	

방 향	구 간			종단경사	횡단경사	길어깨 폭	수 위	통수면적	윤 변	경 심	통수량(Q)	W 1	W 2	설치계산	설치시점	비 고
				%	%	(m)	H (m)	A(㎡)	P(m)	R(m)	(㎥/sec)	m	m	m		
서오창IC R-C(우)	0+720.0	~	0+740.0	2.2564	1.7	2.0	0.117	0.0757	2.1222	0.0356	0.0656	7.600	17.100	**62.49**	미설치	
	0+720.0	~	0+760.0	2.2564	0.5	2.0	0.105	0.0571	2.1097	0.0270	0.0412	5.700	14.160	**48.87**	미설치	
	0+720.0	~	0+780.0	2.2564	3.4	2.0	0.134	0.1013	2.1398	0.0473	0.1062	3.800	11.830	**161.02**	미설치	
	0+720.0	~	0+790.0	2.2564	4.6	2.0	0.146	0.1186	2.1517	0.0551	0.1375	3.260	10.520	**236.66**	미설치	
서오창IC R-C(좌)	0+720.0	~	0+700.0	6.9000	6.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0889	0.000	24.970	**86.98**	미설치	
	0+720.0	~	0+680.0	6.9000	6.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0889	0.000	22.730	**95.55**	미설치	
	0+720.0	~	0+660.0	6.9000	6.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0889	0.000	19.440	**111.72**	미설치	
	0+720.0	~	0+640.0	6.9000	6.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0889	0.000	16.580	**130.99**	미설치	
서오창IC R-C(좌)	0+720.0	~	0+740.0	2.2564	1.7	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0509	0.000	24.450	**50.80**	미설치	
	0+720.0	~	0+760.0	2.2564	0.5	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0509	1.900	20.790	**54.17**	미설치	설계현황
	0+720.0	~	0+780.0	2.2564	3.4	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0509	3.800	16.590	**59.52**	**0+779.5**	0+775 설치
	0+720.0	~	0+790.0	2.2564	5.7	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0509	4.340	14.760	**63.23**	**0+783.2**	O .K
서오창IC R-D(좌)	0+140.0	~	0+160.0	6.6449	7.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0873	0.000	14.600	**145.98**	미설치	
	0+140.0	~	0+180.0	6.6449	7.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0873	0.000	12.300	**173.28**	미설치	
	0+140.0	~	0+200.0	6.6449	7.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0873	0.000	11.200	**190.29**	미설치	
	0+140.0	~	0+220.0	6.6449	7.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0873	0.000	11.140	**191.32**	미설치	
	0+140.0	~	0+240.0	6.6449	7.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0873	0.000	11.380	**187.28**	미설치	
	0+140.0	~	0+260.0	6.6449	7.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0873	0.000	11.320	**188.28**	미설치	
	0+140.0	~	0+280.0	6.6449	7.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0873	0.000	10.780	**197.71**	미설치	

방 향	구 간			종단경사	횡단경사	길어깨 폭	수 위	통수면적	윤 변	경 심	통수량(Q)	W 1	W 2	설치계산	설치시점	비 고
				%	%	(m)	H (m)	A(㎡)	P(m)	R(m)	(㎥/sec)	m	m	m		
서오창IC R-D(우)	0+140.0	~	0+160.0	6.6449	7.0	2.0	0.170	0.1550	2.1774	0.0712	0.3660	7.600	17.720	**340.19**	**미설치**	
	0+140.0	~	0+180.0	6.6449	7.0	2.0	0.170	0.1550	2.1774	0.0712	0.3660	7.600	15.470	**372.06**	**미설치**	
	0+140.0	~	0+200.0	6.6449	7.0	2.0	0.170	0.1550	2.1774	0.0712	0.3660	7.600	15.660	**369.14**	**미설치**	
	0+140.0	~	0+220.0	6.6449	7.0	2.0	0.170	0.1550	2.1774	0.0712	0.3660	7.600	17.770	**339.55**	**미설치**	설계현황
	0+140.0	~	0+240.0	6.6449	7.0	2.0	0.170	0.1550	2.1774	0.0712	0.3660	7.600	19.850	**314.68**	**미설치**	0+210 설치
	0+140.0	~	0+260.0	1.1380	7.0	2.0	0.170	0.1550	2.1774	0.0712	0.1515	7.600	21.170	**124.44**	**미설치**	O .K
	0+140.0	~	0+280.0	1.1380	7.0	2.0	0.170	0.1550	2.1774	0.0712	0.1515	7.600	21.670	**122.38**	**0+262.4**	
	0+140.0	~	0+300.0	1.1380	6.0	2.0	0.160	0.1400	2.1668	0.0646	0.1283	7.600	21.670	**103.63**	**0+243.6**	
	0+140.0	~	0+320.0	1.1380	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0511	7.600	21.270	**41.86**	**0+181.9**	
	0+140.0	~	0+340.0	1.1380	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0511	7.600	21.040	**42.19**	**0+182.2**	
	0+140.0	~	0+360.0	1.1380	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0511	7.600	21.030	**42.20**	**0+182.2**	
	0+140.0	~	0+380.0	1.1380	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0511	7.600	20.690	**42.69**	**0+182.7**	
	0+140.0	~	0+400.0	1.1380	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0511	7.600	20.150	**43.49**	**0+183.5**	
	0+140.0	~	0+420.0	1.1380	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0511	7.600	19.890	**43.89**	**0+183.9**	
	0+140.0	~	0+440.0	1.1380	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0511	7.550	19.760	**44.18**	**0+184.2**	
	0+140.0	~	0+460.0	1.1380	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0511	7.460	19.530	**44.70**	**0+184.7**	
	0+140.0	~	0+480.0	1.1380	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0511	7.380	19.270	**45.27**	**0+185.3**	
	0+140.0	~	0+500.0	1.1380	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0511	7.310	19.050	**45.77**	**0+185.8**	
	0+140.0	~	0+520.0	1.1380	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0511	7.240	18.810	**46.31**	**0+186.3**	
	0+140.0	~	0+540.0	1.1380	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0511	7.190	18.480	**46.98**	**0+187.0**	
	0+140.0	~	0+560.0	1.1380	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0511	7.140	18.000	**47.95**	**0+188.0**	
	0+140.0	~	0+570.0	1.1380	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0511	7.110	17.670	**48.63**	**0+188.6**	

방 향	구 간			종단경사	횡단경사	길어깨 폭	수 위	통수면적	윤 변	경 심	통수량(Q)	W1	W2	설치계산	설치시점	비 고
				%	%	(m)	H (m)	A(㎡)	P(m)	R(m)	(㎥/sec)	m	m	m		
서오창IC R-E(우)	0+420.0	~	0+400.0	1.2500	4.0	2.0	0.140	0.1100	2.1458	0.0513	0.0905	0.000	3.730	**592.51**	미설치	
	0+420.0	~	0+380.0	1.2500	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0536	0.000	3.690	**354.54**	미설치	
	0+420.0	~	0+360.0	6.9000	0.0	2.0	0.100	0.0500	2.1050	0.0238	0.0579	1.270	3.710	**275.02**	미설치	
	0+420.0	~	0+350.0	6.9000	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.1259	2.170	3.580	**510.48**	미설치	
서오창IC R-E(좌)	0+420.0	~	0+400.0	1.2500	4.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0379	7.600	7.760	**56.68**	미설치	
	0+420.0	~	0+380.0	1.2500	2.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0379	7.600	8.990	**52.70**	미설치	
	0+420.0	~	0+360.0	6.9000	0.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0889	6.330	8.010	**143.53**	미설치	
	0+420.0	~	0+350.0	6.9000	2.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0889	5.430	7.090	**164.55**	미설치	
서오창IC R-G(우)	0+240.0	~	0+220.0	0.5797	2.2	2.0	0.122	0.0835	2.1275	0.0392	0.0391	9.700	16.670	**34.63**	미설치	
	0+240.0	~	0+200.0	0.5797	4.4	2.0	0.144	0.1153	2.1494	0.0536	0.0665	9.700	12.130	**70.51**	미설치	
	0+240.0	~	0+180.0	0.5797	6.5	2.0	0.165	0.1471	2.1718	0.0677	0.0992	9.700	8.590	**124.19**	미설치	
	0+240.0	~	0+160.0	0.5797	7.0	2.0	0.170	0.1550	2.1774	0.0712	0.1081	9.700	7.190	**145.82**	미설치	
	0+240.0	~	0+140.0	0.5797	6.5	2.0	0.165	0.1472	2.1719	0.0678	0.0994	9.700	6.500	**139.33**	미설치	
	0+240.0	~	0+130.0	0.5797	5.4	2.0	0.154	0.1316	2.1609	0.0609	0.0827	9.700	6.120	**118.58**	미설치	
서오창IC R-G(우)	0+240.0	~	0+260.0	2.0000	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0678	13.950	16.350	**51.64**	미설치	
	0+240.0	~	0+280.0	2.0000	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0678	16.080	16.420	**47.95**	미설치	설계현황
	0+240.0	~	0+300.0	2.0000	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0678	16.780	16.450	**46.84**	**0+286.8**	0+285 설치
	0+240.0	~	0+320.0	2.0000	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0678	17.100	15.380	**47.80**	**0+287.8**	O.K
	0+240.0	~	0+340.0	2.0000	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0678	17.150	13.950	**49.78**	**0+289.8**	
	0+240.0	~	0+360.0	2.0000	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0678	16.980	12.910	**51.69**	**0+291.7**	

방 향	구 간			종단경사	횡단경사	길어깨 폭	수 위	통수면적	윤 변	경 심	통수량(Q)	W 1	W 2	설치계산	설치시점	비 고
				%	%	(m)	H (m)	A(㎡)	P(m)	R(m)	(㎥/sec)	m	m	m		
서오창IC R-G(우)	0+240.0	~	0+380.0	2.0000	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0678	16.710	12.010	**53.71**	**0+293.7**	
	0+240.0	~	0+400.0	5.0000	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.1072	16.460	11.160	**88.16**	**0+328.2**	
	0+240.0	~	0+420.0	5.0000	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.1072	16.270	10.320	**91.41**	**0+331.4**	
	0+240.0	~	0+430.0	5.0000	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.1072	16.180	9.880	**93.17**	**0+333.2**	
서오창IC R-H(우)	0+130.0	~	0+120.0	3.4304	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0888	15.900	2.750	**105.02**	미설치	
	0+130.0	~	0+100.0	3.4304	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0888	15.900	4.420	**97.15**	미설치	
	0+130.0	~	0+080.0	3.4304	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0888	15.900	4.650	**96.16**	미설치	
	0+130.0	~	0+060.0	3.4304	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0888	15.900	4.610	**96.33**	미설치	
	0+130.0	~	0+040.0	3.4304	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0888	15.790	4.360	**97.96**	미설치	
	0+130.0	~	0+020.0	3.4304	2.5	2.0	0.125	0.0875	2.1303	0.0411	0.1029	15.510	4.020	**117.02**	미설치	
	0+130.0	~	0+000.0	3.4304	2.5	2.0	0.125	0.0875	2.1303	0.0411	0.1029	15.140	3.560	**122.00**	**0+008.0**	기존측구접속부
서오창IC R-H(우)	0+130.0	~	0+140.0	0.5998	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0371	15.920	3.500	**42.33**	미설치	
	0+130.0	~	0+160.0	0.5998	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0371	15.900	5.830	**38.21**	미설치	설계현황
	0+130.0	~	0+180.0	0.5998	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0371	15.730	6.400	**37.61**	**0+167.6**	0+170 설치
	0+130.0	~	0+200.0	0.5998	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0371	16.010	6.860	**36.44**	**0+166.4**	O .K
	0+130.0	~	0+220.0	0.5998	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0371	16.620	7.360	**34.78**	**0+164.8**	
	0+130.0	~	0+240.0	0.5998	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0371	17.130	7.790	**33.49**	**0+163.5**	
	0+130.0	~	0+260.0	0.5998	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0371	17.500	8.070	**32.65**	**0+162.6**	
	0+130.0	~	0+280.0	3.8134	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0936	17.790	8.240	**80.88**	**0+210.9**	
	0+130.0	~	0+300.0	3.8134	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0936	18.040	8.370	**79.72**	**0+209.7**	
	0+130.0	~	0+320.0	3.8134	4.0	2.0	0.140	0.1100	2.1458	0.0513	0.1581	18.360	8.460	**132.58**	**0+262.6**	

방 향	구 간			종단경사	횡단경사	길어깨 폭	수 위	통수면적	윤 변	경 심	통수량(Q)	W 1	W 2	설치계산	설치시점	비 고
				%	%	(m)	H (m)	A(㎡)	P(m)	R(m)	(㎥/sec)	m	m	m		
서오창IC R-H(우)	0+130.0	~	0+340.0	3.8134	6.0	2.0	0.160	0.1400	2.1668	0.0646	0.2348	18.200	8.380	**198.67**	**0+328.7**	
	0+130.0	~	0+350.0	3.8134	7.0	2.0	0.170	0.1550	2.1774	0.0712	0.2773	17.880	8.170	**239.35**	**미설치**	
서오창IC R-H(우)	0+670.0	~	0+660.0	4.1049	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0971	15.660	1.700	**122.73**	**미설치**	
	0+670.0	~	0+640.0	4.1049	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0971	16.110	2.450	**115.23**	**미설치**	
	0+670.0	~	0+620.0	4.1049	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0971	16.600	3.070	**109.03**	**미설치**	
	0+670.0	~	0+600.0	4.1049	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0971	17.200	3.520	**103.66**	**미설치**	
	0+670.0	~	0+580.0	4.1049	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0971	16.780	3.930	**103.95**	**미설치**	설계현황
	0+670.0	~	0+560.0	4.1049	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0971	15.770	4.980	**104.34**	**0+565.7**	0+560 설치
	0+670.0	~	0+540.0	4.1049	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0971	15.070	7.190	**98.19**	**0+571.8**	O .K
	0+670.0	~	0+520.0	4.1049	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0971	14.550	9.220	**92.65**	**0+577.4**	
	0+670.0	~	0+500.0	4.1049	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0971	14.160	10.070	**91.18**	**0+578.8**	
	0+670.0	~	0+480.0	4.1049	2.0	2.0	0.120	0.0800	2.1252	0.0376	0.0971	13.850	10.040	**92.53**	**0+577.5**	
	0+670.0	~	0+460.0	4.1049	4.0	2.0	0.140	0.1100	2.1458	0.0513	0.1640	13.590	9.780	**159.76**	**0+510.2**	
	0+670.0	~	0+440.0	4.1049	6.0	2.0	0.160	0.1400	2.1668	0.0646	0.2436	13.390	9.520	**241.93**	**미설치**	
	0+670.0	~	0+420.0	4.1049	8.0	2.0	0.180	0.1700	2.1882	0.0777	0.3345	13.210	9.050	**341.53**	**미설치**	
	0+670.0	~	0+410.0	4.1049	8.0	2.0	0.180	0.1700	2.1882	0.0777	0.3345	13.130	8.770	**346.90**	**미설치**	
서오창IC R-H(좌)	0+588.7	~	0+580.0	3.0000	2.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0587	0.000	1.520	**942.14**	**미설치**	
	0+588.7	~	0+560.0	3.0000	2.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0587	0.000	1.750	**818.31**	**미설치**	
	0+588.7	~	0+540.0	3.0000	2.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0587	0.000	2.240	**639.31**	**미설치**	
	0+588.7	~	0+520.0	4.1049	2.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0686	0.000	2.980	**562.12**	**미설치**	
	0+588.7	~	0+500.0	4.1049	2.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0686	0.000	3.920	**427.33**	**미설치**	

방 향	구 간			종단경사	횡단경사	길어깨 폭	수 위	통수면적	윤 변	경 심	통수량(Q)	W1	W2	설치계산	설치시점	비 고
				%	%	(m)	H (m)	A(㎡)	P(m)	R(m)	(㎥/sec)	m	m	m		
서오창IC R-H(좌)	0+588.7	~	0+480.0	4.1049	2.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0686	0.000	4.950	**338.41**	미설치	
	0+588.7	~	0+460.0	4.1049	4.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0686	0.000	5.660	**295.96**	미설치	
	0+588.7	~	0+440.0	4.1049	6.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0686	0.000	5.830	**287.33**	미설치	
	0+588.7	~	0+430.0	4.1049	7.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0686	0.000	5.680	**294.92**	미설치	
서오창IC R-I(우)	0+170.0	~	0+180.0	6.0000	3.8	2.0	0.138	0.1072	2.1438	0.0500	0.1899	7.600	2.960	**402.92**	미설치	
	0+170.0	~	0+200.0	6.0000	4.5	2.0	0.145	0.1181	2.1514	0.0549	0.2228	7.600	4.950	**403.05**	미설치	
	0+170.0	~	0+220.0	6.0000	5.3	2.0	0.153	0.1291	2.1591	0.0598	0.2577	7.600	6.330	**422.91**	미설치	
	0+170.0	~	0+240.0	6.0000	6.0	2.0	0.160	0.1400	2.1668	0.0646	0.2945	7.600	6.520	**477.15**	미설치	
	0+170.0	~	0+260.0	6.0000	6.0	2.0	0.160	0.1400	2.1668	0.0646	0.2945	7.600	5.780	**501.79**	미설치	
	0+170.0	~	0+280.0	6.0000	6.0	2.0	0.160	0.1400	2.1668	0.0646	0.2945	7.600	5.210	**522.57**	미설치	
	0+170.0	~	0+300.0	6.0000	6.0	2.0	0.160	0.1400	2.1668	0.0646	0.2945	7.600	4.860	**536.21**	미설치	
	0+170.0	~	0+320.0	6.0000	6.0	2.0	0.160	0.1400	2.1668	0.0646	0.2945	7.600	4.650	**544.74**	미설치	
	0+170.0	~	0+340.0	6.0000	6.0	2.0	0.160	0.1400	2.1668	0.0646	0.2945	7.600	4.490	**551.43**	미설치	
	0+170.0	~	0+350.0	6.0000	6.0	2.0	0.160	0.1400	2.1668	0.0646	0.2945	7.600	4.340	**557.84**	미설치	
서오창IC R-I(좌)	0+116.7	~	0+120.0	6.0000	2.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0829	0.000	1.520	**1332.38**	미설치	
	0+116.7	~	0+140.0	6.0000	2.4	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0829	0.000	1.720	**1177.46**	미설치	
	0+116.7	~	0+160.0	6.0000	3.1	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0829	0.000	2.070	**978.37**	미설치	
	0+116.7	~	0+180.0	6.0000	3.8	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0829	0.000	2.560	**791.10**	미설치	
	0+116.7	~	0+200.0	6.0000	4.5	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0829	0.000	3.220	**628.95**	미설치	
	0+116.7	~	0+220.0	6.0000	5.3	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0829	0.000	4.130	**490.37**	미설치	
	0+116.7	~	0+240.0	6.0000	6.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0829	0.000	4.860	**416.71**	미설치	

방 향	구 간			종단경사	횡단경사	길어깨 폭	수 위	통수면적	윤 변	경 심	통수량(Q)	W 1	W 2	설치계산	설치시점	비 고
				%	%	(m)	H (m)	A(㎡)	P(m)	R(m)	(㎥/sec)	m	m	m		
서오창IC R-I(우)	0+116.7	~	0+260.0	6.0000	6.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0829	0.000	5.140	**394.01**	미설치	
	0+116.7	~	0+280.0	6.0000	6.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0829	0.000	5.240	**386.49**	미설치	
	0+116.7	~	0+300.0	6.0000	6.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0829	0.000	5.090	**397.88**	미설치	
	0+116.7	~	0+320.0	6.0000	6.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0829	0.000	4.870	**415.86**	미설치	
	0+116.7	~	0+340.0	6.0000	6.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0829	0.000	4.820	**420.17**	미설치	
	0+116.7	~	0+350.0	6.0000	6.0	1.0	0.100	0.0500	1.1050	0.0452	0.0829	0.000	4.750	**426.36**	미설치	
오창JCT R-C(우)	0+893.0	~	0+880.0	0.7267	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1058	12.160	0.500	**182.10**	미설치	
	0+893.0	~	0+860.0	0.7267	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1058	12.740	2.320	**155.06**	미설치	
	0+893.0	~	0+840.0	0.7267	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1058	13.270	3.520	**139.97**	미설치	
	0+893.0	~	0+820.0	0.7267	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1058	13.790	3.920	**132.87**	미설치	
	0+893.0	~	0+800.0	0.7267	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1058	14.210	4.050	**128.88**	미설치	
	0+893.0	~	0+780.0	0.7267	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1058	14.490	3.950	**127.51**	미설치	설계현황
	0+893.0	~	0+760.0	0.7267	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1058	14.690	3.730	**127.48**	**0+765.5**	0+765 설치
	0+893.0	~	0+740.0	0.7267	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1058	14.840	3.490	**127.93**	**0+765.1**	O .K
	0+893.0	~	0+730.0	0.7267	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1058	14.900	3.380	**128.20**	**0+764.8**	
오창JCT R-D(우)	0+000.0	~	0+020.0	0.7502	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1075	12.200	7.760	**122.11**	미설치	
	0+000.0	~	0+040.0	0.7502	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1075	12.710	6.080	**128.74**	미설치	
	0+000.0	~	0+060.0	0.7502	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1075	13.230	4.930	**132.41**	미설치	
	0+000.0	~	0+080.0	0.7502	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1075	13.750	4.160	**133.66**	미설치	
	0+000.0	~	0+100.0	0.7502	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1075	14.170	3.630	**134.05**	미설치	
	0+000.0	~	0+110.0	0.7502	4.0	2.5	0.160	0.1550	2.6662	0.0581	0.1075	14.320	3.440	**134.20**	미설치	

(3).절개부 집수폭(W2)

방향	구 간	연장 (L)	절개부 집수면적(A)		적용집수폭(W2) (A/L)		비고
본선 (좌측)	0+288.0 0+300.0	12.0	0 + 313.08	313.08	313.1 / 12.0	26.09	
	0+288.0 0+320.0	32.0	313.08 + 509	822.08	822.1 / 32.0	25.69	
	0+288.0 0+340.0	52.0	822.08 + 491.1	1313.2	1313 / 52.0	25.25	
	0+288.0 0+360.0	72.0	1313.2 + 332	1645.2	1645 / 72.0	22.85	
	0+288.0 0+380.0	92.0	1645.2 + 300.3	1945.5	1945 / 92.0	21.15	
	0+288.0 0+390.0	102.0	1945.5 + 101.9	2047.4	2047 / 102.0	20.07	
본선 (우측)	0+283.0 0+300.0	17.0	0 + 409.7	409.7	409.7 / 17.0	24.10	
	0+283.0 0+320.0	37.0	409.7 + 583	992.7	992.7 / 37.0	26.83	
	0+283.0 0+340.0	57.0	992.7 + 473.1	1465.8	1466 / 57.0	25.72	
	0+283.0 0+360.0	77.0	1465.8 + 254.4	1720.2	1720 / 77.0	22.34	
	0+283.0 0+380.0	97.0	1720.2 + 30.4	1750.6	1751 / 97.0	18.05	
	0+283.0 0+400.0	117.0	1750.6 + 109.1	1859.7	1860 / 117.0	15.89	
	0+283.0 0+420.0	137.0	1859.7 + 620.9	2480.6	2481 / 137.0	18.11	
	0+283.0 0+440.0	157.0	2480.6 + 978.1	3458.7	3459 / 157.0	22.03	
	0+283.0 0+460.0	177.0	3458.7 + 805.6	4264.3	4264 / 177.0	24.09	
	0+283.0 0+476.0	193.0	4264.3 + 443.36	4707.7	4708 / 193.0	24.39	
본선 (좌측)	0+410.0 0+420.0	10.0	0 + 18.2	18.2	18.2 / 10.0	1.82	
	0+410.0 0+440.0	30.0	18.2 + 127.8	146	146 / 30.0	4.87	
	0+410.0 0+460.0	50.0	146 + 200.6	346.6	346.6 / 50.0	6.93	
	0+410.0 0+470.0	60.0	346.6 + 54.6	401.2	401.2 / 60.0	6.69	
본선 (좌측)	2+030.0 2+020.0	10.0	0 + 16.95	16.95	16.95 / 10.0	1.70	
	2+030.0 2+000.0	30.0	16.95 + 110.5	127.45	127.5 / 30.0	4.25	
	2+030.0 1+980.0	50.0	127.45 + 193	320.45	320.5 / 50.0	6.41	
	2+030.0 1+960.0	70.0	320.45 + 265.1	585.55	585.6 / 70.0	8.37	
	2+030.0 1+940.0	90.0	585.55 + 256.7	842.25	842.3 / 90.0	9.36	
	2+030.0 1+920.0	110.0	842.25 + 197.9	1040.2	1040 / 110.0	9.46	

방향	구 간	연장 (L)	절개부 집수면적(A)		적용집수폭(W2) (A/L)		비고
	2+030.0 1+900.0	130.0	1040.2 + 186.9	1227.1	1227 / 130.0	9.44	
	2+030.0 1+880.0	150.0	1227.1 + 229.3	1456.4	1456 / 150.0	9.71	
	2+030.0 1+860.0	170.0	1456.4 + 275.1	1731.5	1731 / 170.0	10.19	
	2+030.0 1+840.0	190.0	1731.5 + 371.8	2103.3	2103 / 190.0	11.07	
	2+030.0 ~ 1+820.0	210.0	2103.3 + 509.7	2613	2613 / 210.0	12.44	
	2+030.0 ~ 1+800.0	230.0	2613 + 609.8	3222.8	3223 / 230.0	14.01	
	2+030.0 ~ 1+780.0	250.0	3222.8 + 471.1	3693.9	3694 / 250.0	14.78	
	2+030.0 ~ 1+760.0	270.0	3693.9 + 242.8	3936.7	3937 / 270.0	14.58	
	2+030.0 1+740.0	290.0	3936.7 + 217.8	4154.5	4154 / 290.0	14.33	
	2+030.0 1+720.0	310.0	4154.5 + 282.3	4436.8	4437 / 310.0	14.31	
	2+030.0 1+700.0	330.0	4436.8 + 308.5	4745.3	4745 / 330.0	14.38	
	2+030.0 1+680.0	350.0	4745.3 + 309.9	5055.2	5055 / 350.0	14.44	
	2+030.0 1+660.0	370.0	5055.2 + 452.6	5507.8	5508 / 370.0	14.89	
	2+030.0 1+640.0	390.0	5507.8 + 492.1	5999.9	6000 / 390.0	15.38	
	2+030.0 1+620.0	410.0	5999.9 + 256.3	6256.2	6256 / 410.0	15.26	
본선 (좌측)	1+620.0 1+600.0	20.0	0 + 191.2	191.2	191.2 / 20.0	9.56	
	1+620.0 1+580.0	40.0	191.2 + 423	614.2	614.2 / 40.0	15.36	
	1+620.0 1+560.0	60.0	614.2 + 558.5	1172.7	1173 / 60.0	19.55	
	1+620.0 1+540.0	80.0	1172.7 + 532.8	1705.5	1706 / 80.0	21.32	
	1+620.0 1+520.0	100.0	1705.5 + 589.3	2294.8	2295 / 100.0	22.95	
	1+620.0 1+500.0	120.0	2294.8 + 605.5	2900.3	2900 / 120.0	24.17	
	1+620.0 1+480.0	140.0	2900.3 + 546.5	3446.8	3447 / 140.0	24.62	
	1+620.0 1+460.0	160.0	3446.8 + 538.2	3985	3985 / 160.0	24.91	
	1+620.0 1+440.0	180.0	3985 + 596.9	4581.9	4582 / 180.0	25.46	
	1+620.0 1+420.0	200.0	4581.9 + 629.5	5211.4	5211 / 200.0	26.06	
	1+620.0 1+400.0	220.0	5211.4 + 450.4	5661.8	5662 / 220.0	25.74	
	1+620.0 1+380.0	240.0	5661.8 + 414.6	6076.4	6076 / 240.0	25.32	
	1+620.0 1+360.0	260.0	6076.4 + 479	6555.4	6555 / 260.0	25.21	
	1+620.0 1+340.0	280.0	6555.4 + 421.1	6976.5	6977 / 280.0	24.92	

방향	구 간	연장 (L)	절개부 집수면적(A)		적용집수폭(W2) (A/L)		비고
	1+620.0 1+320.0	300.0	6976.5 + 263.4	7239.9	7240 / 300.0	24.13	
	1+620.0 1+310.0	310.0	7239.9 + 37.8	7277.7	7278 / 310.0	23.48	
본선 (우측)	2+110.0 2+100.0	10.0	0 + 18.15	18.15	18.15 / 10.0	1.82	
	2+110.0 2+080.0	30.0	18.15 + 100.8	118.95	119 / 30.0	3.97	
	2+110.0 2+060.0	50.0	118.95 + 177.2	296.15	296.2 / 50.0	5.92	
	2+110.0 2+040.0	70.0	296.15 + 131	427.15	427.2 / 70.0	6.10	
	2+110.0 2+020.0	90.0	427.15 + 84	511.15	511.2 / 90.0	5.68	
	2+110.0 2+000.0	110.0	511.15 + 209.4	720.55	720.6 / 110.0	6.55	
	2+110.0 1+980.0	130.0	720.55 + 320.6	1041.2	1041 / 130.0	8.01	
	2+110.0 1+960.0	150.0	1041.2 + 413.6	1454.8	1455 / 150.0	9.70	
	2+110.0 1+940.0	170.0	1454.8 + 481.1	1935.9	1936 / 170.0	11.39	
	2+110.0 1+920.0	190.0	1935.9 + 574.6	2510.5	2510 / 190.0	13.21	
	2+110.0 1+900.0	210.0	2510.5 + 528.9	3039.4	3039 / 210.0	14.47	
	2+110.0 1+880.0	230.0	3039.4 + 363.7	3403.1	3403 / 230.0	14.80	
	2+110.0 1+860.0	250.0	3403.1 + 370.9	3774	3774 / 250.0	15.10	
	2+110.0 1+840.0	270.0	3774 + 391.9	4165.9	4166 / 270.0	15.43	
	2+110.0 1+820.0	290.0	4165.9 + 522.7	4688.6	4689 / 290.0	16.17	
	2+110.0 1+800.0	310.0	4688.6 + 720.8	5409.4	5409 / 310.0	17.45	
	2+110.0 1+780.0	330.0	5409.4 + 733.3	6142.7	6143 / 330.0	18.61	
	2+110.0 1+760.0	350.0	6142.7 + 605.1	6747.8	6748 / 350.0	19.28	
	2+110.0 1+740.0	370.0	6747.8 + 529.4	7277.2	7277 / 370.0	19.67	
	2+110.0 1+720.0	390.0	7277.2 + 448.3	7725.5	7725 / 390.0	19.81	
	2+110.0 1+700.0	410.0	7725.5 + 367.7	8093.2	8093 / 410.0	19.74	
	2+110.0 1+680.0	430.0	8093.2 + 345.1	8438.3	8438 / 430.0	19.62	
	2+110.0 1+660.0	450.0	8438.3 + 328.3	8766.6	8767 / 450.0	19.48	
	2+110.0 1+640.0	470.0	8766.6 + 303.6	9070.2	9070 / 470.0	19.30	
	2+110.0 1+630.0	480.0	9070.2 + 78.95	9149.1	9149 / 480.0	19.06	
본선 (우측)	1+610.0 1+600.0	10.0	0 + 35.85	35.85	35.85 / 10.0	3.59	

방향	구 간	연장 (L)	절개부 집수면적(A)		적용집수폭(W2) (A/L)		비고
	1+610.0 1+580.0	30.0	35.85 + 165.4	201.25	201.3 / 30.0	6.71	
	1+610.0 1+560.0	50.0	201.25 + 130.3	331.55	331.6 / 50.0	6.63	
	1+610.0 1+540.0	70.0	331.55 + 83.5	415.05	415.1 / 70.0	5.93	
	1+610.0 1+520.0	90.0	415.05 + 205.1	620.15	620.2 / 90.0	6.89	
	1+610.0 1+500.0	110.0	620.15 + 311.9	932.05	932.1 / 110.0	8.47	
	1+610.0 1+480.0	130.0	932.05 + 371.6	1303.7	1304 / 130.0	10.03	
	1+610.0 1+460.0	150.0	1303.7 + 391.7	1695.4	1695 / 150.0	11.30	
	1+610.0 1+440.0	170.0	1695.4 + 397.5	2092.9	2093 / 170.0	12.31	
	1+610.0 1+420.0	190.0	2092.9 + 272.6	2365.5	2365 / 190.0	12.45	
	1+610.0 1+400.0	210.0	2365.5 + 181.8	2547.3	2547 / 210.0	12.13	
	1+610.0 1+380.0	230.0	2547.3 + 221.6	2768.9	2769 / 230.0	12.04	
	1+610.0 1+360.0	250.0	2768.9 + 159.8	2928.7	2929 / 250.0	11.71	
	1+610.0 1+350.0	260.0	2928.7 + 35.55	2964.2	2964 / 260.0	11.40	
본선 (좌측)	2+890.0 2+880.0	10.0	0 + 38.75	38.75	38.75 / 10.0	3.88	
	2+890.0 2+860.0	30.0	38.75 + 140.1	178.85	178.9 / 30.0	5.96	
	2+890.0 2+840.0	50.0	178.85 + 174.4	353.25	353.3 / 50.0	7.07	
	2+890.0 2+820.0	70.0	353.25 + 155.2	508.45	508.5 / 70.0	7.26	
	2+890.0 2+810.0	80.0	508.45 + 36.9	545.35	545.4 / 80.0	6.82	
본선 (우측)	2+905.0 2+900.0	5.0	0 + 8.5	8.5	8.5 / 5.0	1.70	
	2+905.0 2+880.0	25.0	8.5 + 165.8	174.3	174.3 / 25.0	6.97	
	2+905.0 2+860.0	45.0	174.3 + 365.4	539.7	539.7 / 45.0	11.99	
	2+905.0 2+840.0	65.0	539.7 + 318.6	858.3	858.3 / 65.0	13.20	
	2+905.0 2+830.0	75.0	858.3 + 57.7	916	916 / 75.0	12.21	
본선 (좌측)	3+125.0 3+120.0	5.0	0 + 16.5	16.5	16.5 / 5.0	3.30	
	3+125.0 3+100.0	25.0	16.5 + 222.3	238.8	238.8 / 25.0	9.55	
	3+125.0 3+080.0	45.0	238.8 + 392.4	631.2	631.2 / 45.0	14.03	
	3+125.0 3+060.0	65.0	631.2 + 478.7	1109.9	1110 / 65.0	17.08	

방향	구 간		연장 (L)	절개부 집수면적(A)		적용집수폭(W2) (A/L)		비고
	3+125.0	3+040.0	85.0	1109.9 + 541.5	1651.4	1651 / 85.0	19.43	
	3+125.0	3+020.0	105.0	1651.4 + 378.9	2030.3	2030 / 105.0	19.34	
	3+125.0	3+000.0	125.0	2030.3 + 137.2	2167.5	2168 / 125.0	17.34	
	3+125.0	2+990.0	135.0	2167.5 + 28.6	2196.1	2196 / 135.0	16.27	
본선 (우측)	3+120.0	3+100.0	20.0	0 + 116.1	116.1	116.1 / 20.0	5.81	
	3+120.0	3+080.0	40.0	116.1 + 242.9	359	359 / 40.0	8.98	
	3+120.0	3+060.0	60.0	359 + 534.9	893.9	893.9 / 60.0	14.90	
	3+120.0	3+040.0	80.0	893.9 + 756.7	1650.6	1651 / 80.0	20.63	
	3+120.0	3+020.0	100.0	1650.6 + 690.6	2341.2	2341 / 100.0	23.41	
	3+120.0	3+000.0	120.0	2341.2 + 479.1	2820.3	2820 / 120.0	23.50	
	3+120.0	2+990.0	130.0	2820.3 + 83.75	2904.1	2904 / 130.0	22.34	
본선 (우측)	3+370.0	3+360.0	10.0	0 + 27.35	27.35	27.35 / 10.0	2.74	
	3+370.0	3+340.0	30.0	27.35 + 126.1	153.45	153.5 / 30.0	5.12	
	3+370.0	3+320.0	50.0	153.45 + 274.3	427.75	427.8 / 50.0	8.56	
	3+370.0	3+300.0	70.0	427.75 + 346.7	774.45	774.5 / 70.0	11.06	
	3+370.0	3+280.0	90.0	774.45 + 262.2	1036.7	1037 / 90.0	11.52	
	3+370.0	3+260.0	110.0	1036.7 + 184.3	1221	1221 / 110.0	11.10	
	3+370.0	3+250.0	120.0	1221 + 48.15	1269.1	1269 / 120.0	10.58	
본선 (좌측)	3+390.0	3+380.0	10.0	0 + 45.05	45.05	45.05 / 10.0	4.51	
	3+390.0	3+360.0	30.0	45.05 + 299.9	344.95	345 / 30.0	11.50	
	3+390.0	3+340.0	50.0	344.95 + 457.1	802.05	802.1 / 50.0	16.04	
	3+390.0	3+320.0	70.0	802.05 + 399.4	1201.5	1201 / 70.0	17.16	
	3+390.0	3+300.0	90.0	1201.5 + 205.3	1406.8	1407 / 90.0	15.63	
	3+390.0	3+290.0	100.0	1406.8 + 26.6	1433.4	1433 / 100.0	14.33	
본선 (좌측)	3+990.0	3+980.0	10.0	0 + 27.7	27.7	27.7 / 10.0	2.77	
	3+990.0	3+960.0	30.0	27.7 + 118.3	146	146 / 30.0	4.87	

방향	구 간		연장 (L)	절개부 집수면적(A)		적용집수폭(W2) (A/L)		비고
	3+990.0	3+940.0	50.0	146 + 228.4	374.4	374.4 / 50.0	7.49	
	3+990.0	3+920.0	70.0	374.4 + 329	703.4	703.4 / 70.0	10.05	
	3+990.0	3+900.0	90.0	703.4 + 361.7	1065.1	1065 / 90.0	11.83	
	3+990.0	3+880.0	110.0	1065.1 + 325.4	1390.5	1391 / 110.0	12.64	
	3+990.0	3+860.0	130.0	1390.5 + 309.4	1699.9	1700 / 130.0	13.08	
	3+990.0	3+840.0	150.0	1699.9 + 343.9	2043.8	2044 / 150.0	13.63	
	3+990.0	3+820.0	170.0	2043.8 + 347.8	2391.6	2392 / 170.0	14.07	
	3+990.0	3+800.0	190.0	2391.6 + 256.4	2648	2648 / 190.0	13.94	
	3+990.0	3+780.0	210.0	2648 + 178.8	2826.8	2827 / 210.0	13.46	
	3+990.0	3+760.0	230.0	2826.8 + 193.2	3020	3020 / 230.0	13.13	
	3+990.0	3+740.0	250.0	3020 + 195.9	3215.9	3216 / 250.0	12.86	
	3+990.0	3+720.0	270.0	3215.9 + 191.8	3407.7	3408 / 270.0	12.62	
	3+990.0	3+700.0	290.0	3407.7 + 207.7	3615.4	3615 / 290.0	12.47	
	3+990.0	3+680.0	310.0	3615.4 + 202.5	3817.9	3818 / 310.0	12.32	
	3+990.0	3+660.0	330.0	3817.9 + 108.7	3926.6	3927 / 330.0	11.90	
	3+990.0	3+650.0	340.0	3926.6 + 16.65	3943.3	3943 / 340.0	11.60	
본선 (우측)	3+990.0	3+980.0	10.0	0 + 59.55	59.55	59.55 / 10.0	5.96	
	3+990.0	3+960.0	30.0	59.55 + 261.2	320.75	320.8 / 30.0	10.69	
	3+990.0	3+940.0	50.0	320.75 + 350.8	671.55	671.6 / 50.0	13.43	
	3+990.0	3+920.0	70.0	671.55 + 432.9	1104.5	1104 / 70.0	15.78	
	3+990.0	3+900.0	90.0	1104.5 + 508.2	1612.7	1613 / 90.0	17.92	
	3+990.0	3+880.0	110.0	1612.7 + 756.3	2369	2369 / 110.0	21.54	
	3+990.0	3+860.0	130.0	2369 + 972.5	3341.5	3341 / 130.0	25.70	
	3+990.0	3+840.0	150.0	3341.5 + 979.9	4321.4	4321 / 150.0	28.81	
	3+990.0	3+820.0	170.0	4321.4 + 955.2	5276.6	5277 / 170.0	31.04	
	3+990.0	3+800.0	190.0	5276.6 + 825	6101.6	6102 / 190.0	32.11	
	3+990.0	3+780.0	210.0	6101.6 + 692.8	6794.4	6794 / 210.0	32.35	
	3+990.0	3+760.0	230.0	6794.4 + 614.1	7408.5	7408 / 230.0	32.21	
	3+990.0	3+740.0	250.0	7408.5 + 549.3	7957.8	7958 / 250.0	31.83	

방향	구 간	연장(L)	절개부 집수면적(A)		적용집수폭(W2)(A/L)		비고
	3+990.0 3+720.0	270.0	7957.8 + 409.4	8367.2	8367 / 270.0	30.99	
	3+990.0 3+700.0	290.0	8367.2 + 222	8589.2	8589 / 290.0	29.62	
	3+990.0 3+680.0	310.0	8589.2 + 104.3	8693.5	8693 / 310.0	28.04	
	3+990.0 3+670.0	320.0	8693.5 + 21.8	8715.3	8715 / 320.0	27.24	
본선(우측)	4+885.0 4+880.0	5.0	0 + 153.4	153.4	153.4 / 5.0	30.68	
	4+885.0 4+860.0	25.0	153.4 + 528.6	682	682 / 25.0	27.28	
	4+885.0 4+840.0	45.0	682 + 393.8	1075.8	1076 / 45.0	23.91	
	4+885.0 4+820.0	65.0	1075.8 + 469.8	1545.6	1546 / 65.0	23.78	
	4+885.0 4+800.0	85.0	1545.6 + 554.8	2100.4	2100 / 85.0	24.71	
	4+885.0 4+780.0	105.0	2100.4 + 520.1	2620.5	2621 / 105.0	24.96	
	4+885.0 4+760.0	125.0	2620.5 + 485.4	3105.9	3106 / 125.0	24.85	
	4+885.0 4+740.0	145.0	3105.9 + 495.3	3601.2	3601 / 145.0	24.84	
	4+885.0 4+720.0	165.0	3601.2 + 544.7	4145.9	4146 / 165.0	25.13	
	4+885.0 4+700.0	185.0	4145.9 + 487.3	4633.2	4633 / 185.0	25.04	
	4+885.0 4+680.0	205.0	4633.2 + 291.1	4924.3	4924 / 205.0	24.02	
	4+885.0 4+660.0	225.0	4924.3 + 338.2	5262.5	5263 / 225.0	23.39	
	4+885.0 4+640.0	245.0	5262.5 + 366.5	5629	5629 / 245.0	22.98	
	4+885.0 4+620.0	265.0	5629 + 216.5	5845.5	5846 / 265.0	22.06	
	4+885.0 4+610.0	275.0	5845.5 + 53.75	5899.3	5899 / 275.0	21.45	
본선(좌측)	4+885.0 4+880.0	5.0	0 + 125.5	125.5	125.5 / 5.0	25.10	
	4+885.0 4+860.0	25.0	125.5 + 370.9	496.4	496.4 / 25.0	19.86	
	4+885.0 4+840.0	45.0	496.4 + 297	793.4	793.4 / 45.0	17.63	
	4+885.0 4+820.0	65.0	793.4 + 442.5	1235.9	1236 / 65.0	19.01	
	4+885.0 4+800.0	85.0	1235.9 + 484.7	1720.6	1721 / 85.0	20.24	
	4+885.0 4+780.0	105.0	1720.6 + 375.3	2095.9	2096 / 105.0	19.96	
	4+885.0 4+760.0	125.0	2095.9 + 332.2	2428.1	2428 / 125.0	19.42	
	4+885.0 4+740.0	145.0	2428.1 + 367.7	2795.8	2796 / 145.0	19.28	
	4+885.0 4+720.0	165.0	2795.8 + 396.8	3192.6	3193 / 165.0	19.35	

방향	구 간	연장 (L)	절개부 집수면적(A)		적용집수폭(W2) (A/L)		비고
	4+885.0 4+700.0	185.0	3192.6 + 373.2	3565.8	3566 / 185.0	19.27	
	4+885.0 4+680.0	205.0	3565.8 + 272.5	3838.3	3838 / 205.0	18.72	
	4+885.0 4+660.0	225.0	3838.3 + 157.7	3996	3996 / 225.0	17.76	
	4+885.0 4+650.0	235.0	3996 + 36.75	4032.8	4033 / 235.0	17.16	
본선 (우측)	4+885.0 4+900.0	15.0	0 + 360.23	360.23	360.2 / 15.0	24.02	
	4+885.0 4+910.0	25.0	360.23 + 104.55	464.78	464.8 / 25.0	18.59	
본선 (좌측)	4+885.0 4+900.0	15.0	0 + 441.3	441.3	441.3 / 15.0	29.42	
	4+885.0 4+920.0	35.0	441.3 + 394.7	836	836 / 35.0	23.89	
	4+885.0 4+930.0	45.0	836 + 43.35	879.35	879.4 / 45.0	19.54	
본선 (좌측)	5+210.0 5+220.0	10.0	0 + 33.05	33.05	33.05 / 10.0	3.31	
	5+210.0 5+240.0	30.0	33.05 + 261.9	294.95	295 / 30.0	9.83	
	5+210.0 5+260.0	50.0	294.95 + 368.9	663.85	663.9 / 50.0	13.28	
	5+210.0 5+280.0	70.0	663.85 + 275.2	939.05	939.1 / 70.0	13.42	
	5+210.0 5+300.0	90.0	939.05 + 175.1	1114.2	1114 / 90.0	12.38	
	5+210.0 5+320.0	110.0	1114.2 + 91.9	1206.1	1206 / 110.0	10.96	
	5+210.0 5+330.0	120.0	1206.1 + 24.65	1230.7	1231 / 120.0	10.26	
본선 (우측)	5+250.0 5+260.0	10.0	0 + 29.25	29.25	29.25 / 10.0	2.93	
	5+250.0 5+280.0	30.0	29.25 + 128.3	157.55	157.6 / 30.0	5.25	
	5+250.0 5+300.0	50.0	157.55 + 227	384.55	384.6 / 50.0	7.69	
	5+250.0 5+320.0	70.0	384.55 + 317.6	702.15	702.2 / 70.0	10.03	
	5+250.0 5+340.0	90.0	702.15 + 313.8	1016	1016 / 90.0	11.29	
	5+250.0 5+360.0	110.0	1016 + 431.3	1447.3	1447 / 110.0	13.16	
	5+250.0 5+380.0	130.0	1447.3 + 567	2014.3	2014 / 130.0	15.49	
	5+250.0 5+400.0	150.0	2014.3 + 417	2431.3	2431 / 150.0	16.21	
	5+250.0 5+405.0	155.0	2431.3 + 39.575	2470.8	2471 / 155.0	15.94	

방향	구 간		연장 (L)	절개부 집수면적(A)			적용집수폭(W2) (A/L)		비고
본선 (좌측)	5+765.0	5+760.0	5.0	0	+ 7.6	7.6	7.6 / 5.0	1.52	
	5+765.0	5+740.0	25.0	7.6	+ 130.5	138.1	138.1 / 25.0	5.52	
	5+765.0	5+720.0	45.0	138.1	+ 201.4	339.5	339.5 / 45.0	7.54	
	5+765.0	5+700.0	65.0	339.5	+ 323.3	662.8	662.8 / 65.0	10.20	
	5+765.0	5+680.0	85.0	662.8	+ 453.8	1116.6	1117 / 85.0	13.14	
	5+765.0	5+660.0	105.0	1116.6	+ 392.6	1509.2	1509 / 105.0	14.37	
	5+765.0	5+640.0	125.0	1509.2	+ 330.3	1839.5	1840 / 125.0	14.72	
	5+765.0	5+620.0	145.0	1839.5	+ 315.5	2155	2155 / 145.0	14.86	
	5+765.0	5+600.0	165.0	2155	+ 322.1	2477.1	2477 / 165.0	15.01	
	5+765.0	5+580.0	185.0	2477.1	+ 360.2	2837.3	2837 / 185.0	15.34	
	5+765.0	5+560.0	205.0	2837.3	+ 452.4	3289.7	3290 / 205.0	16.05	
	5+765.0	5+540.0	225.0	3289.7	+ 413.5	3703.2	3703 / 225.0	16.46	
	5+765.0	5+524.0	241.0	3703.2	+ 140.48	3843.7	3844 / 241.0	15.95	
본선 (우측)	5+910.0	5+900.0	10.0	0	+ 25.6	25.6	25.6 / 10.0	2.56	
	5+910.0	5+880.0	30.0	25.6	+ 90	115.6	115.6 / 30.0	3.85	
	5+910.0	5+860.0	50.0	115.6	+ 129.3	244.9	244.9 / 50.0	4.90	
	5+910.0	5+840.0	70.0	244.9	+ 172.6	417.5	417.5 / 70.0	5.96	
	5+910.0	5+820.0	90.0	417.5	+ 215.1	632.6	632.6 / 90.0	7.03	
	5+910.0	5+800.0	110.0	632.6	+ 238.4	871	871 / 110.0	7.92	
	5+910.0	5+780.0	130.0	871	+ 226.8	1097.8	1098 / 130.0	8.44	
	5+910.0	5+760.0	150.0	1097.8	+ 202.4	1300.2	1300 / 150.0	8.67	
	5+910.0	5+740.0	170.0	0	+ 190.8	190.8	190.8 / 170.0	1.12	
	5+910.0	5+720.0	190.0	190.8	+ 233.5	424.3	424.3 / 190.0	2.23	
	5+910.0	5+700.0	210.0	424.3	+ 355.9	780.2	780.2 / 210.0	3.72	
	5+910.0	5+680.0	230.0	780.2	+ 397.6	1177.8	1178 / 230.0	5.12	
	5+910.0	5+660.0	250.0	1177.8	+ 369.9	1547.7	1548 / 250.0	6.19	
	5+910.0	5+640.0	270.0	1547.7	+ 351.5	1899.2	1899 / 270.0	7.03	
	5+910.0	5+620.0	290.0	1899.2	+ 315.2	2214.4	2214 / 290.0	7.64	
	5+910.0	5+600.0	310.0	2214.4	+ 303.6	2518	2518 / 310.0	8.12	

방향	구 간	연장 (L)	절개부 집수면적(A)		적용집수폭(W2) (A/L)		비고
	5+910.0 5+580.0	330.0	2518 + 306.8	2824.8	2825 / 330.0	8.56	
	5+910.0 5+560.0	350.0	2824.8 + 323.2	3148	3148 / 350.0	8.99	
	5+910.0 5+540.0	370.0	3148 + 250.6	3398.6	3399 / 370.0	9.19	
	5+910.0 5+531.0	379.0	3398.6 + 44.46	3443.1	3443 / 379.0	9.08	
본선 (우측)	6+500.0 6+480.0	20.0	0 + 159	159	159 / 20.0	7.95	
	6+500.0 6+460.0	40.0	159 + 268.9	427.9	427.9 / 40.0	10.70	
	6+500.0 6+440.0	60.0	427.9 + 340.1	768	768 / 60.0	12.80	
	6+500.0 6+420.0	80.0	768 + 369.4	1137.4	1137 / 80.0	14.22	
	6+500.0 6+400.0	100.0	1137.4 + 332	1469.4	1469 / 100.0	14.69	
	6+500.0 6+380.0	120.0	1469.4 + 269.1	1738.5	1739 / 120.0	14.49	
	6+500.0 6+360.0	140.0	1738.5 + 205.5	1944	1944 / 140.0	13.89	
	6+500.0 6+340.0	160.0	1944 + 150.1	2094.1	2094 / 160.0	13.09	
	6+500.0 6+320.0	180.0	2094.1 + 112.4	2206.5	2207 / 180.0	12.26	
	6+500.0 6+300.0	200.0	2206.5 + 89.5	2296	2296 / 200.0	11.48	
	6+500.0 6+280.0	220.0	2296 + 56	2352	2352 / 220.0	10.69	
본선 (우측)	6+830.0 6+840.0	10.0	0 + 34.05	34.05	34.05 / 10.0	3.41	
	6+830.0 6+860.0	30.0	34.05 + 148.5	182.55	182.6 / 30.0	6.09	
	6+830.0 6+880.0	50.0	182.55 + 239.4	421.95	422 / 50.0	8.44	
	6+830.0 6+900.0	70.0	421.95 + 324	745.95	746 / 70.0	10.66	
	6+830.0 6+920.0	90.0	745.95 + 361.2	1107.2	1107 / 90.0	12.30	
	6+830.0 6+940.0	110.0	1107.2 + 276.8	1384	1384 / 110.0	12.58	
	6+830.0 6+960.0	130.0	1384 + 140.9	1524.9	1525 / 130.0	11.73	
	6+830.0 6+970.0	140.0	1524.9 + 30.15	1555	1555 / 140.0	11.11	
본선 (좌측)	7+190.0 7+200.0	10.0	0 + 26.1	26.1	26.1 / 10.0	2.61	
	7+190.0 7+220.0	30.0	26.1 + 125.4	151.5	151.5 / 30.0	5.05	
	7+190.0 7+240.0	50.0	151.5 + 280.3	431.8	431.8 / 50.0	8.64	
	7+190.0 7+260.0	70.0	431.8 + 341.1	772.9	772.9 / 70.0	11.04	

방향	구 간	연장 (L)	절개부 집수면적(A)		적용집수폭(W2) (A/L)		비고
	7+190.0 7+280.0	90.0	772.9 + 202.3	975.2	975.2 / 90.0	10.84	
	7+190.0 7+300.0	110.0	975.2 + 87.2	1062.4	1062 / 110.0	9.66	
	7+190.0 7+320.0	130.0	1062.4 + 68.9	1131.3	1131 / 130.0	8.70	
	7+190.0 7+340.0	150.0	1131.3 + 69.7	1201	1201 / 150.0	8.01	
	7+190.0 7+350.0	160.0	1201 + 25.05	1226.1	1226 / 160.0	7.66	
본선 (우측)	7+110.0 7+120.0	10.0	0 + 15.4	15.4	15.4 / 10.0	1.54	
	7+110.0 7+140.0	30.0	15.4 + 99.6	115	115 / 30.0	3.83	
	7+110.0 7+160.0	50.0	115 + 197.4	312.4	312.4 / 50.0	6.25	
	7+110.0 7+180.0	70.0	312.4 + 337.9	650.3	650.3 / 70.0	9.29	
	7+110.0 7+200.0	90.0	650.3 + 464.2	1114.5	1115 / 90.0	12.38	
	7+110.0 7+220.0	110.0	1114.5 + 487.3	1601.8	1602 / 110.0	14.56	
	7+110.0 7+240.0	130.0	1601.8 + 494.3	2096.1	2096 / 130.0	16.12	
	7+110.0 7+260.0	150.0	2096.1 + 530	2626.1	2626 / 150.0	17.51	
	7+110.0 7+280.0	170.0	2626.1 + 493.9	3120	3120 / 170.0	18.35	
	7+110.0 7+300.0	190.0	3120 + 409.3	3529.3	3529 / 190.0	18.58	
	7+110.0 7+320.0	210.0	3529.3 + 254.9	3784.2	3784 / 210.0	18.02	
	7+110.0 7+340.0	230.0	3784.2 + 90.7	3874.9	3875 / 230.0	16.85	
	7+110.0 7+360.0	250.0	3874.9 + 49.7	3924.6	3925 / 250.0	15.70	
본선 (좌측)	8+010.0 8+020.0	10.0	0 + 23.1	23.1	23.1 / 10.0	2.31	
	8+010.0 8+040.0	30.0	23.1 + 81	104.1	104.1 / 30.0	3.47	
	8+010.0 8+060.0	50.0	104.1 + 120	224.1	224.1 / 50.0	4.48	
	8+010.0 8+080.0	70.0	224.1 + 150	374.1	374.1 / 70.0	5.34	
	8+010.0 8+100.0	90.0	374.1 + 170	544.1	544.1 / 90.0	6.05	
	8+010.0 8+120.0	110.0	544.1 + 250	794.1	794.1 / 110.0	7.22	
	8+010.0 8+140.0	130.0	794.1 + 410	1204.1	1204 / 130.0	9.26	
	8+010.0 8+160.0	150.0	1204.1 + 530	1734.1	1734 / 150.0	11.56	
	8+010.0 8+180.0	170.0	1734.1 + 482	2216.1	2216 / 170.0	13.04	
	8+010.0 8+200.0	190.0	2216.1 + 478	2694.1	2694 / 190.0	14.18	

방향	구 간	연장 (L)	절개부 집수면적(A)		적용집수폭(W2) (A/L)		비고
	8+010.0 8+220.0	210.0	2694.1 + 613	3307.1	3307 / 210.0	15.75	
	8+010.0 8+240.0	230.0	3307.1 + 674	3981.1	3981 / 230.0	17.31	
	8+010.0 8+260.0	250.0	3981.1 + 761	4742.1	4742 / 250.0	18.97	
	8+010.0 8+280.0	270.0	4742.1 + 816	5558.1	5558 / 270.0	20.59	
	8+010.0 8+300.0	290.0	5558.1 + 824	6382.1	6382 / 290.0	22.01	
	8+010.0 8+320.0	310.0	6382.1 + 769	7151.1	7151 / 310.0	23.07	
	8+010.0 8+340.0	330.0	7151.1 + 674	7825.1	7825 / 330.0	23.71	
	8+010.0 8+360.0	350.0	7825.1 + 611	8436.1	8436 / 350.0	24.10	
	8+010.0 8+380.0	370.0	8436.1 + 497	8933.1	8933 / 370.0	24.14	
	8+010.0 8+400.0	390.0	8933.1 + 563	9496.1	9496 / 390.0	24.35	
	8+010.0 8+420.0	410.0	9496.1 + 706	10202	10202 / 410.0	24.88	
	8+010.0 8+440.0	430.0	10202 + 838	11040	11040 / 430.0	25.67	
	8+010.0 8+460.0	450.0	11040 + 550	11590	11590 / 450.0	25.76	
	8+010.0 8+480.0	470.0	11590 + 155	11745	11745 / 470.0	24.99	
	8+010.0 8+500.0	490.0	11745 + 127	11872	11872 / 490.0	24.23	
	8+010.0 8+520.0	510.0	11872 + 143	12015	12015 / 510.0	23.56	
	8+010.0 8+540.0	530.0	12015 + 186	12201	12201 / 530.0	23.02	
	8+010.0 8+560.0	550.0	12201 + 146	12347	12347 / 550.0	22.45	
	8+010.0 8+570.0	560.0	12347 + 34.1	12381	12381 / 560.0	22.11	
본선 (우측)	8+010.0 8+020.0	10.0	0 + 27.6	27.6	27.6 / 10.0	2.76	
	8+010.0 8+040.0	30.0	27.6 + 111	138.6	138.6 / 30.0	4.62	
	8+010.0 8+060.0	50.0	138.6 + 144	282.6	282.6 / 50.0	5.65	
	8+010.0 8+080.0	70.0	282.6 + 158	440.6	440.6 / 70.0	6.29	
	8+010.0 8+100.0	90.0	440.6 + 176	616.6	616.6 / 90.0	6.85	
	8+010.0 8+120.0	110.0	616.6 + 227	843.6	843.6 / 110.0	7.67	
	8+010.0 8+140.0	130.0	843.6 + 263	1106.6	1107 / 130.0	8.51	
	8+010.0 8+160.0	150.0	1106.6 + 245	1351.6	1352 / 150.0	9.01	
	8+010.0 8+180.0	170.0	1351.6 + 220	1571.6	1572 / 170.0	9.24	
	8+010.0 8+200.0	190.0	1571.6 + 204	1775.6	1776 / 190.0	9.35	

방향	구 간	연장 (L)	절개부 집수면적(A)		적용집수폭(W2) (A/L)		비고
	8+010.0 8+220.0	210.0	1775.6 + 254	2029.6	2030 / 210.0	9.66	
	8+010.0 8+240.0	230.0	2029.6 + 337	2366.6	2367 / 230.0	10.29	
	8+010.0 8+260.0	250.0	2366.6 + 487	2853.6	2854 / 250.0	11.41	
	8+010.0 8+280.0	270.0	2853.6 + 625	3478.6	3479 / 270.0	12.88	
	8+010.0 8+300.0	290.0	3478.6 + 632	4110.6	4111 / 290.0	14.17	
	8+010.0 8+320.0	310.0	4110.6 + 655	4765.6	4766 / 310.0	15.37	
	8+010.0 8+340.0	330.0	4765.6 + 691	5456.6	5457 / 330.0	16.54	
	8+010.0 8+360.0	350.0	5456.6 + 687	6143.6	6144 / 350.0	17.55	
	8+010.0 8+380.0	370.0	6143.6 + 686	6829.6	6830 / 370.0	18.46	
	8+010.0 8+400.0	390.0	6829.6 + 688	7517.6	7518 / 390.0	19.28	
	8+010.0 8+420.0	410.0	7517.6 + 697	8214.6	8215 / 410.0	20.04	
	8+010.0 8+440.0	430.0	8214.6 + 705	8919.6	8920 / 430.0	20.74	
	8+010.0 8+460.0	450.0	8919.6 + 642	9561.6	9562 / 450.0	21.25	
	8+010.0 8+480.0	470.0	9561.6 + 475	10037	10037 / 470.0	21.35	
	8+010.0 8+500.0	490.0	10037 + 539	10576	10576 / 490.0	21.58	
	8+010.0 8+520.0	510.0	10576 + 708	11284	11284 / 510.0	22.12	
	8+010.0 8+540.0	530.0	11284 + 708	11992	11992 / 530.0	22.63	
	8+010.0 8+560.0	550.0	11992 + 721	12713	12713 / 550.0	23.11	
	8+010.0 8+580.0	570.0	12713 + 476	13189	13189 / 570.0	23.14	
	8+010.0 8+600.0	590.0	13189 + 184	13373	13373 / 590.0	22.67	
	8+010.0 8+610.0	600.0	13373 + 45.1	13418	13418 / 600.0	22.36	
본선 (우측)	8+630.0 8+640.0	10.0	0 + 58.6	58.6	58.6 / 10.0	5.86	
	8+630.0 8+660.0	30.0	58.6 + 399	457.6	457.6 / 30.0	15.25	
	8+630.0 8+680.0	50.0	457.6 + 577	1034.6	1035 / 50.0	20.69	
	8+630.0 8+700.0	70.0	1034.6 + 552	1586.6	1587 / 70.0	22.67	
	8+630.0 8+720.0	90.0	1586.6 + 467	2053.6	2054 / 90.0	22.82	
	8+630.0 8+740.0	110.0	2053.6 + 253	2306.6	2307 / 110.0	20.97	
	8+630.0 8+760.0	130.0	2306.6 + 212	2518.6	2519 / 130.0	19.37	
	8+630.0 8+780.0	150.0	2518.6 + 355	2873.6	2874 / 150.0	19.16	

방향	구 간	연장 (L)	절개부 집수면적(A)		적용집수폭(W2) (A/L)		비고
	8+630.0 8+800.0	170.0	2873.6 + 380	3253.6	3254 / 170.0	19.14	
	8+630.0 8+820.0	190.0	3253.6 + 263	3516.6	3517 / 190.0	18.51	
	8+630.0 8+840.0	210.0	3516.6 + 329	3845.6	3846 / 210.0	18.31	
	8+630.0 8+860.0	230.0	3845.6 + 409	4254.6	4255 / 230.0	18.50	
	8+630.0 8+880.0	250.0	4254.6 + 284	4538.6	4539 / 250.0	18.15	
	8+630.0 8+900.0	270.0	4538.6 + 137.6	4676.2	4676 / 270.0	17.32	
	8+630.0 8+910.0	280.0	4676.2 + 16.4	4692.6	4693 / 280.0	16.76	
본선 (좌측)	8+630.0 8+640.0	10.0	0 + 16.6	16.6	16.6 / 10.0	1.66	
	8+630.0 8+660.0	30.0	16.6 + 184	200.6	200.6 / 30.0	6.69	
	8+630.0 8+680.0	50.0	200.6 + 410	610.6	610.6 / 50.0	12.21	
	8+630.0 8+700.0	70.0	610.6 + 508	1118.6	1119 / 70.0	15.98	
	8+630.0 8+720.0	90.0	1118.6 + 571	1689.6	1690 / 90.0	18.77	
	8+630.0 8+740.0	110.0	1689.6 + 542	2231.6	2232 / 110.0	20.29	
	8+630.0 8+760.0	130.0	2231.6 + 289	2520.6	2521 / 130.0	19.39	
	8+630.0 8+780.0	150.0	2520.6 + 176	2696.6	2697 / 150.0	17.98	
	8+630.0 8+800.0	170.0	2696.6 + 313	3009.6	3010 / 170.0	17.70	
	8+630.0 8+820.0	190.0	3009.6 + 450	3459.6	3460 / 190.0	18.21	
	8+630.0 8+840.0	210.0	3459.6 + 502	3961.6	3962 / 210.0	18.86	
	8+630.0 8+860.0	230.0	3961.6 + 346	4307.6	4308 / 230.0	18.73	
	8+630.0 8+880.0	250.0	4307.6 + 186.4	4494	4494 / 250.0	17.98	
	8+630.0 8+890.0	260.0	4494 + 49.3	4543.3	4543 / 260.0	17.47	
본선 (좌측)	9+200.0 9+220.0	20.0	0 + 131.4	131.4	131.4 / 20.0	6.57	
	9+200.0 9+240.0	40.0	131.4 + 192.5	323.9	323.9 / 40.0	8.10	
	9+200.0 9+260.0	60.0	323.9 + 218.6	542.5	542.5 / 60.0	9.04	
	9+200.0 9+280.0	80.0	542.5 + 290.5	833	833 / 80.0	10.41	
	9+200.0 9+300.0	100.0	833 + 419.4	1252.4	1252 / 100.0	12.52	
	9+200.0 9+320.0	120.0	1252.4 + 413.1	1665.5	1666 / 120.0	13.88	
	9+200.0 9+340.0	140.0	1665.5 + 305.6	1971.1	1971 / 140.0	14.08	

방향	구 간	연장(L)	절개부 집수면적(A)			적용집수폭(W2)(A/L)		비고
	9+200.0 9+360.0	160.0	1971.1	+ 230.5	2201.6	2202 / 160.0	13.76	
	9+200.0 9+380.0	180.0	2201.6	+ 141.2	2342.8	2343 / 180.0	13.02	
	9+200.0 9+390.0	190.0	2342.8	+ 31.7	2374.5	2375 / 190.0	12.50	
본선(우측)	9+206.0 9+220.0	14.0	0	+ 41.51	41.51	41.51 / 14.0	2.97	
	9+206.0 9+240.0	34.0	41.51	+ 85.7	127.21	127.2 / 34.0	3.74	
	9+206.0 9+260.0	54.0	127.21	+ 102	229.21	229.2 / 54.0	4.24	
	9+206.0 9+280.0	74.0	229.21	+ 191.3	420.51	420.5 / 74.0	5.68	
	9+206.0 9+300.0	94.0	420.51	+ 289	709.51	709.5 / 94.0	7.55	
	9+206.0 9+320.0	114.0	709.51	+ 333.3	1042.8	1043 / 114.0	9.15	
	9+206.0 9+340.0	134.0	1042.8	+ 419.2	1462	1462 / 134.0	10.91	
	9+206.0 9+360.0	154.0	1462	+ 496.6	1958.6	1959 / 154.0	12.72	
	9+206.0 9+380.0	174.0	1958.6	+ 408.4	2367	2367 / 174.0	13.60	
	9+206.0 9+400.0	194.0	2367	+ 195.4	2562.4	2562 / 194.0	13.21	
	9+206.0 9+410.0	204.0	2562.4	+ 27.4	2589.8	2590 / 204.0	12.70	
본선(좌측)	9+510.0 9+520.0	10.0	0	+ 96.4	96.4	96.4 / 10.0	9.64	
	9+510.0 9+540.0	30.0	96.4	+ 276.5	372.9	372.9 / 30.0	12.43	
	9+510.0 9+560.0	50.0	372.9	+ 166.3	539.2	539.2 / 50.0	10.78	
	9+510.0 9+580.0	70.0	0	+ 188.9	188.9	188.9 / 70.0	2.70	
	9+510.0 9+600.0	90.0	188.9	+ 390.4	579.3	579.3 / 90.0	6.44	
	9+510.0 9+620.0	110.0	579.3	+ 558.8	1138.1	1138 / 110.0	10.35	
	9+510.0 9+640.0	130.0	1138.1	+ 542.1	1680.2	1680 / 130.0	12.92	
	9+510.0 9+660.0	150.0	1680.2	+ 449.9	2130.1	2130 / 150.0	14.20	
	9+510.0 9+680.0	170.0	2130.1	+ 402.2	2532.3	2532 / 170.0	14.90	
	9+510.0 9+700.0	190.0	2532.3	+ 398.2	2930.5	2931 / 190.0	15.42	
	9+510.0 9+720.0	210.0	2930.5	+ 345.8	3276.3	3276 / 210.0	15.60	
	9+510.0 9+740.0	230.0	3276.3	+ 210.6	3486.9	3487 / 230.0	15.16	
	9+510.0 9+760.0	250.0	3486.9	+ 95.1	3582	3582 / 250.0	14.33	
	9+510.0 9+770.0	260.0	3582	+ 25.9	3607.9	3608 / 260.0	13.88	

방향	구 간	연장 (L)	절개부 집수면적(A)		적용집수폭(W2) (A/L)		비고
본선 (우측)	9+570.0 9+580.0	10.0	0 + 34.5	34.5	34.5 / 10.0	3.45	
	9+570.0 9+600.0	30.0	34.5 + 149.4	183.9	183.9 / 30.0	6.13	
	9+570.0 9+620.0	50.0	183.9 + 179.3	363.2	363.2 / 50.0	7.26	
	9+570.0 9+640.0	70.0	363.2 + 169.6	532.8	532.8 / 70.0	7.61	
	9+570.0 9+660.0	90.0	532.8 + 231.2	764	764 / 90.0	8.49	
	9+570.0 9+680.0	110.0	764 + 285.4	1049.4	1049 / 110.0	9.54	
	9+570.0 9+700.0	130.0	1049.4 + 297.4	1346.8	1347 / 130.0	10.36	
	9+570.0 9+720.0	150.0	1346.8 + 291.8	1638.6	1639 / 150.0	10.92	
	9+570.0 9+740.0	170.0	1638.6 + 248.3	1886.9	1887 / 170.0	11.10	
	9+570.0 9+760.0	190.0	1886.9 + 232.1	2119	2119 / 190.0	11.15	
	9+570.0 9+780.0	210.0	2119 + 223.2	2342.2	2342 / 210.0	11.15	
	9+570.0 9+790.0	220.0	2342.2 + 60.05	2402.3	2402 / 220.0	10.92	
본선 (우측)	10+010.0 10+020.0	10.0	0 + 32.6	32.6	32.6 / 10.0	3.26	
	10+010.0 10+040.0	30.0	32.6 + 160	192.6	192.6 / 30.0	6.42	
	10+010.0 10+060.0	50.0	192.6 + 270	462.6	462.6 / 50.0	9.25	
	10+010.0 10+080.0	70.0	462.6 + 480	942.6	942.6 / 70.0	13.47	
	10+010.0 10+100.0	90.0	942.6 + 670	1612.6	1613 / 90.0	17.92	
	10+010.0 10+120.0	110.0	1612.6 + 720	2332.6	2333 / 110.0	21.21	
	10+010.0 10+140.0	130.0	2332.6 + 662.4	2995	2995 / 130.0	23.04	
	10+010.0 10+160.0	150.0	2995 + 374.1	3369.1	3369 / 150.0	22.46	
	10+010.0 10+180.0	170.0	3369.1 + 99.8	3468.9	3469 / 170.0	20.41	
	10+010.0 10+190.0	180.0	3468.9 + 16.65	3485.6	3486 / 180.0	19.36	
본선 (좌측)	10+090.0 10+100.0	10.0	0 + 17	17	17 / 10.0	1.70	
	10+090.0 10+120.0	30.0	17 + 106.7	123.7	123.7 / 30.0	4.12	
	10+090.0 10+140.0	50.0	123.7 + 132.6	256.3	256.3 / 50.0	5.13	
	10+090.0 10+150.0	60.0	256.3 + 29.95	286.25	286.3 / 60.0	4.77	

방향	구 간	연장 (L)	절개부 집수면적(A)		적용집수폭(W2) (A/L)		비고
옥산 (우측)	0+690.0 0+680.0	10.0	0 + 127.6	127.6	127.6 / 10.0	12.76	R-A
	0+690.0 0+660.0	30.0	127.6 + 191	318.6	318.6 / 30.0	10.62	R-A
	0+690.0 0+640.0	50.0	318.6 + 175.2	493.8	493.8 / 50.0	9.88	R-A
	0+690.0 0+620.0	70.0	493.8 + 221.6	715.4	715.4 / 70.0	10.22	R-A
	0+690.0 0+600.0	90.0	715.4 + 254.6	970	970 / 90.0	10.78	R-A
	0+690.0 0+580.0	110.0	970 + 219.5	1189.5	1190 / 110.0	10.81	R-A
	0+690.0 0+560.0	130.0	1189.5 + 158.2	1347.7	1348 / 130.0	10.37	R-A
	0+690.0 0+540.0	150.0	1347.7 + 138.2	1485.9	1486 / 150.0	9.91	R-A
	0+690.0 0+520.0	170.0	1485.9 + 194.1	1680	1680 / 170.0	9.88	R-A
	0+690.0 0+510.0	180.0	1680 + 67.6	1747.6	1748 / 180.0	9.71	R-A
옥산 (우측)	0+690.0 0+700.0	10.0	0 + 139.35	139.35	139.4 / 10.0	13.94	R-A
	0+690.0 0+720.0	30.0	139.35 + 344.5	483.85	483.9 / 30.0	16.13	R-A
	0+690.0 0+740.0	50.0	483.85 + 409.2	893.05	893.1 / 50.0	17.86	R-A
	0+690.0 0+760.0	70.0	893.05 + 275.2	1168.3	1168 / 70.0	16.69	R-A
	0+690.0 0+780.0	90.0	1168.3 + 227.3	1395.6	1396 / 90.0	15.51	R-A
	0+690.0 0+800.0	110.0	1395.6 + 354.5	1750.1	1750 / 110.0	15.91	R-A
	0+690.0 0+820.0	130.0	1750.1 + 365.8	2115.9	2116 / 130.0	16.28	R-A
	0+690.0 0+840.0	150.0	2115.9 + 283.2	2399.1	2399 / 150.0	15.99	R-A
	0+690.0 0+856.0	166.0	2399.1 + 110.88	2509.9	2510 / 166.0	15.12	R-A
옥산 (좌측)	0+690.0 0+680.0	10.0	0 + 56.05	56.05	56.05 / 10.0	5.61	R-A
	0+690.0 0+660.0	30.0	56.05 + 90	146.05	146.1 / 30.0	4.87	R-A
	0+690.0 0+640.0	50.0	146.05 + 200	346.05	346.1 / 50.0	6.92	R-A
	0+690.0 0+620.0	70.0	346.05 + 350	696.05	696.1 / 70.0	9.94	R-A
	0+690.0 0+600.0	90.0	696.05 + 370	1066.1	1066 / 90.0	11.85	R-A
	0+690.0 0+580.0	110.0	1066.1 + 310	1376.1	1376 / 110.0	12.51	R-A
	0+690.0 0+560.0	130.0	1376.1 + 170	1546.1	1546 / 130.0	11.89	R-A
	0+690.0 0+540.0	150.0	1546.1 + 69.8	1615.9	1616 / 150.0	10.77	R-A
	0+690.0 0+530.0	160.0	1615.9 + 27.5	1643.4	1643 / 160.0	10.27	R-A

방향	구 간		연장 (L)	절개부 집수면적(A)		적용집수폭(W2) (A/L)		비고
옥산 (좌측)	0+690.0	0+700.0	10.0	0 + 5	5	5 / 10.0	0.50	R-A
	0+690.0	0+720.0	30.0	5 + 65	70	70 / 30.0	2.33	R-A
	0+690.0	0+740.0	50.0	70 + 100	170	170 / 50.0	3.40	R-A
	0+690.0	0+760.0	70.0	170 + 60	230	230 / 70.0	3.29	R-A
	0+690.0	0+770.0	80.0	230 + 12.5	242.5	242.5 / 80.0	3.03	R-A
옥산 (좌측)	0+790.0	0+800.0	10.0	0 + 25.9	25.9	25.9 / 10.0	2.59	R-A
	0+790.0	0+820.0	30.0	25.9 + 110	135.9	135.9 / 30.0	4.53	R-A
	0+790.0	0+840.0	50.0	135.9 + 155.2	291.1	291.1 / 50.0	5.82	R-A
	0+790.0	0+856.0	66.0	291.1 + 77.6	368.7	368.7 / 66.0	5.59	R-A
서오창 (좌측)	0+436.3	0+420.0	16.3	0 + 0	0	0 / 16.3	0.00	R-A
	0+436.3	0+400.0	36.3	0 + 0	0	0 / 36.3	0.00	R-A
	0+436.3	0+380.0	56.3	0 + 0	0	0 / 56.3	0.00	R-A
	0+436.3	0+360.0	76.3	0 + 0	0	0 / 76.3	0.00	R-A
	0+436.3	0+340.0	96.3	0 + 0	0	0 / 96.3	0.00	R-A
	0+436.3	0+320.0	116.3	0 + 0	0	0 / 116.3	0.00	R-A
	0+436.3	0+310.0	126.3	0 + 0	0	0 / 126.3	0.00	R-A
서오창 (우측)	0+447.1	0+440.0	7.1	0 + 0	0	0 / 7.1	0.00	R-A
	0+447.1	0+420.0	27.1	0 + 0	0	0 / 27.1	0.00	R-A
	0+447.1	0+400.0	47.1	0 + 0	0	0 / 47.1	0.00	R-A
	0+447.1	0+380.0	67.1	0 + 0	0	0 / 67.1	0.00	R-A
	0+447.1	0+360.0	87.1	0 + 0	0	0 / 87.1	0.00	R-A
	0+447.1	0+340.0	107.1	0 + 0	0	0 / 107.1	0.00	R-A
	0+447.1	0+320.0	127.1	0 + 0	0	0 / 127.1	0.00	R-A
	0+447.1	0+310.0	137.1	0 + 0	0	0 / 137.1	0.00	R-A
서오창 (좌측)	1+250.0	1+240.0	10.0	0 + 37.3	37.3	37.3 / 10.0	3.73	R-A

방향	구 간		연장 (L)	절개부 집수면적(A)			적용집수폭(W2) (A/L)			비고
	1+250.0	1+220.0	30.0	37.3	+ 111.9	149.2	149.2	/ 30.0	4.97	R-A
	1+250.0	1+200.0	50.0	37.3	+ 191.2	228.5	228.5	/ 50.0	4.57	R-A
	1+250.0	1+180.0	70.0	228.5	+ 189.7	418.2	418.2	/ 70.0	5.97	R-A
	1+250.0	1+160.0	90.0	418.2	+ 400	818.2	818.2	/ 90.0	9.09	R-A
	1+250.0	1+140.0	110.0	818.2	+ 461.9	1280.1	1280	/ 110.0	11.64	R-A
	1+250.0	1+120.0	130.0	1280.1	+ 310.1	1590.2	1590	/ 130.0	12.23	R-A
	1+250.0	1+100.0	150.0	1590.2	+ 256.3	1846.5	1847	/ 150.0	12.31	R-A
	1+250.0	1+080.0	170.0	1846.5	+ 313.1	2159.6	2160	/ 170.0	12.70	R-A
	1+250.0	1+060.0	190.0	2159.6	+ 437.5	2597.1	2597	/ 190.0	13.67	R-A
	1+250.0	1+040.0	210.0	2597.1	+ 456	3053.1	3053	/ 210.0	14.54	R-A
	1+250.0	1+020.0	230.0	3053.1	+ 312	3365.1	3365	/ 230.0	14.63	R-A
	1+250.0	1+000.0	250.0	3365.1	+ 310.8	3675.9	3676	/ 250.0	14.70	R-A
	1+250.0	0+980.0	270.0	3675.9	+ 403.3	4079.2	4079	/ 270.0	15.11	R-A
	1+250.0	0+960.0	290.0	4079.2	+ 296.1	4375.3	4375	/ 290.0	15.09	R-A
	1+250.0	0+950.0	300.0	4375.3	+ 49.45	4424.8	4425	/ 300.0	14.75	R-A
서오창 (우측)	1+250.0	1+240.0	10.0	0	+ 83.95	83.95	83.95	/ 10.0	8.40	R-A
	1+250.0	1+220.0	30.0	83.95	+ 180	263.95	264	/ 30.0	8.80	R-A
	1+250.0	1+200.0	50.0	263.95	+ 435	698.95	699	/ 50.0	13.98	R-A
	1+250.0	1+180.0	70.0	698.95	+ 560	1259	1259	/ 70.0	17.99	R-A
	1+250.0	1+160.0	90.0	1259	+ 400	1659	1659	/ 90.0	18.43	R-A
	1+250.0	1+140.0	110.0	1659	+ 290	1949	1949	/ 110.0	17.72	R-A
	1+250.0	1+120.0	130.0	1949	+ 240	2189	2189	/ 130.0	16.84	R-A
	1+250.0	1+100.0	150.0	2189	+ 220	2409	2409	/ 150.0	16.06	R-A
	1+250.0	1+080.0	170.0	2409	+ 180	2589	2589	/ 170.0	15.23	R-A
	1+250.0	1+060.0	190.0	2589	+ 175	2764	2764	/ 190.0	14.55	R-A
	1+250.0	1+040.0	210.0	2764	+ 200	2964	2964	/ 210.0	14.11	R-A
	1+250.0	1+020.0	230.0	2964	+ 200	3164	3164	/ 230.0	13.76	R-A
	1+250.0	1+000.0	250.0	3164	+ 200	3364	3364	/ 250.0	13.46	R-A
	1+250.0	0+980.0	270.0	3364	+ 180	3544	3544	/ 270.0	13.13	R-A

방향	구 간	연장 (L)	절개부 집수면적(A)		적용집수폭(W2) (A/L)		비고
	1+250.0 0+960.0	290.0	3544 + 96.9	3640.9	3641 / 290.0	12.55	R-A
	1+250.0 0+950.0	300.0	3640.9 + 18.55	3659.4	3659 / 300.0	12.20	R-A
서오창 (좌측)	1+250.0 1+260.0	10.0	0 + 123.05	123.05	123.1 / 10.0	12.31	R-A
	1+250.0 1+280.0	30.0	123.05 + 179.2	302.25	302.3 / 30.0	10.08	R-A
	1+250.0 1+290.0	40.0	302.25 + 32.4	334.65	334.7 / 40.0	8.37	R-A
서오창 (좌측)	0+070.0 0+080.0	10.0	0 + 22.6	22.6	22.6 / 10.0	2.26	R-B
	0+070.0 0+100.0	30.0	22.6 + 130	152.6	152.6 / 30.0	5.09	R-B
	0+070.0 0+120.0	50.0	152.6 + 200	352.6	352.6 / 50.0	7.05	R-B
	0+070.0 0+140.0	70.0	352.6 + 130	482.6	482.6 / 70.0	6.89	R-B
	0+070.0 0+160.0	90.0	482.6 + 60	542.6	542.6 / 90.0	6.03	R-B
	0+070.0 0+180.0	110.0	542.6 + 45.2	587.8	587.8 / 110.0	5.34	R-B
	0+070.0 0+184.0	114.0	587.8 + 6.08	593.88	593.9 / 114.0	5.21	R-B
서오창 (우측)	0+070.0 0+080.0	10.0	0 + 39.25	39.25	39.25 / 10.0	3.93	R-B
	0+070.0 0+100.0	30.0	39.25 + 158	197.25	197.3 / 30.0	6.58	R-B
	0+070.0 0+120.0	50.0	197.25 + 193.1	390.35	390.4 / 50.0	7.81	R-B
	0+070.0 0+140.0	70.0	390.35 + 173.9	564.25	564.3 / 70.0	8.06	R-B
	0+070.0 0+160.0	90.0	564.25 + 190	754.25	754.3 / 90.0	8.38	R-B
	0+070.0 0+180.0	110.0	754.25 + 211.2	965.45	965.5 / 110.0	8.78	R-B
	0+070.0 0+200.0	130.0	965.45 + 150.3	1115.8	1116 / 130.0	8.58	R-B
	0+070.0 0+220.0	150.0	1115.8 + 68.8	1184.6	1185 / 150.0	7.90	R-B
서오창 (우측)	0+720.0 0+700.0	20.0	0 + 478.1	478.1	478.1 / 20.0	23.91	R-C
	0+720.0 0+680.0	40.0	478.1 + 427.2	905.3	905.3 / 40.0	22.63	R-C
	0+720.0 0+660.0	60.0	905.3 + 299	1204.3	1204 / 60.0	20.07	R-C
	0+720.0 0+640.0	80.0	1204.3 + 242.1	1446.4	1446 / 80.0	18.08	R-C
	0+720.0 0+620.0	100.0	1446.4 + 234.4	1680.8	1681 / 100.0	16.81	R-C
	0+720.0 0+600.0	120.0	1680.8 + 239.6	1920.4	1920 / 120.0	16.00	R-C

방향	구 간		연장 (L)	절개부 집수면적(A)			적용집수폭(W2) (A/L)		비고
	0+720.0	0+580.0	140.0	1920.4	+ 235.7	2156.1	2156 / 140.0	15.40	R-C
	0+720.0	0+560.0	160.0	2156.1	+ 252	2408.1	2408 / 160.0	15.05	R-C
	0+720.0	0+540.0	180.0	2408.1	+ 333.8	2741.9	2742 / 180.0	15.23	R-C
	0+720.0	0+520.0	200.0	2741.9	+ 434.5	3176.4	3176 / 200.0	15.88	R-C
	0+720.0	0+500.0	220.0	3176.4	+ 550.3	3726.7	3727 / 220.0	16.94	R-C
	0+720.0	0+480.0	240.0	3726.7	+ 610.6	4337.3	4337 / 240.0	18.07	R-C
	0+720.0	0+460.0	260.0	4337.3	+ 616.6	4953.9	4954 / 260.0	19.05	R-C
	0+720.0	0+440.0	280.0	4953.9	+ 574.8	5528.7	5529 / 280.0	19.75	R-C
	0+720.0	0+420.0	300.0	5528.7	+ 415.5	5944.2	5944 / 300.0	19.81	R-C
	0+720.0	0+400.0	320.0	5944.2	+ 336.5	6280.7	6281 / 320.0	19.63	R-C
	0+720.0	0+380.0	340.0	6280.7	+ 314.5	6595.2	6595 / 340.0	19.40	R-C
	0+720.0	0+360.0	360.0	6595.2	+ 200.9	6796.1	6796 / 360.0	18.88	R-C
	0+720.0	0+340.0	380.0	6796.1	+ 79.1	6875.2	6875 / 380.0	18.09	R-C
서오창 (우측)	0+720.0	0+740.0	20.0	0	+ 341.9	341.9	341.9 / 20.0	17.10	R-C
	0+720.0	0+760.0	40.0	341.9	+ 224.3	566.2	566.2 / 40.0	14.16	R-C
	0+720.0	0+780.0	60.0	566.2	+ 143.6	709.8	709.8 / 60.0	11.83	R-C
	0+720.0	0+790.0	70.0	709.8	+ 26.4	736.2	736.2 / 70.0	10.52	R-C
서오창 (좌측)	0+720.0	0+700.0	20.0	0	+ 499.4	499.4	499.4 / 20.0	24.97	R-C
	0+720.0	0+680.0	40.0	499.4	+ 409.9	909.3	909.3 / 40.0	22.73	R-C
	0+720.0	0+660.0	60.0	909.3	+ 256.8	1166.1	1166 / 60.0	19.44	R-C
	0+720.0	0+640.0	80.0	1166.1	+ 159.9	1326	1326 / 80.0	16.58	R-C
서오창 (좌측)	0+720.0	0+740.0	20.0	0	+ 489	489	489 / 20.0	24.45	R-C
	0+720.0	0+760.0	40.0	489	+ 342.6	831.6	831.6 / 40.0	20.79	R-C
	0+720.0	0+780.0	60.0	831.6	+ 163.8	995.4	995.4 / 60.0	16.59	R-C
	0+720.0	0+790.0	70.0	995.4	+ 38.05	1033.5	1033 / 70.0	14.76	R-C
서오창 (좌측)	0+140.0	0+160.0	20.0	0	+ 291.9	291.9	291.9 / 20.0	14.60	R-D

방향	구 간	연장 (L)	절개부 집수면적(A)		적용집수폭(W2) (A/L)		비고
	0+140.0 0+180.0	40.0	291.9 + 200.2	492.1	492.1 / 40.0	12.30	R-D
	0+140.0 0+200.0	60.0	492.1 + 179.7	671.8	671.8 / 60.0	11.20	R-D
	0+140.0 0+220.0	80.0	671.8 + 219	890.8	890.8 / 80.0	11.14	R-D
	0+140.0 0+240.0	100.0	890.8 + 247.4	1138.2	1138 / 100.0	11.38	R-D
	0+140.0 0+260.0	120.0	1138.2 + 219.8	1358	1358 / 120.0	11.32	R-D
	0+140.0 0+280.0	140.0	1358 + 150.8	1508.8	1509 / 140.0	10.78	R-D
서오창 (우측)	0+140.0 0+160.0	20.0	0 + 354.3	354.3	354.3 / 20.0	17.72	R-D
	0+140.0 0+180.0	40.0	354.3 + 264.3	618.6	618.6 / 40.0	15.47	R-D
	0+140.0 0+200.0	60.0	618.6 + 320.9	939.5	939.5 / 60.0	15.66	R-D
	0+140.0 0+220.0	80.0	939.5 + 482.2	1421.7	1422 / 80.0	17.77	R-D
	0+140.0 0+240.0	100.0	1421.7 + 563.6	1985.3	1985 / 100.0	19.85	R-D
	0+140.0 0+260.0	120.0	1985.3 + 554.7	2540	2540 / 120.0	21.17	R-D
	0+140.0 0+280.0	140.0	2540 + 493.7	3033.7	3034 / 140.0	21.67	R-D
	0+140.0 0+300.0	160.0	3033.7 + 434.1	3467.8	3468 / 160.0	21.67	R-D
	0+140.0 0+320.0	180.0	3467.8 + 361.5	3829.3	3829 / 180.0	21.27	R-D
	0+140.0 0+340.0	200.0	3829.3 + 378.4	4207.7	4208 / 200.0	21.04	R-D
	0+140.0 0+360.0	220.0	4207.7 + 418.5	4626.2	4626 / 220.0	21.03	R-D
	0+140.0 0+380.0	240.0	4626.2 + 338.9	4965.1	4965 / 240.0	20.69	R-D
	0+140.0 0+400.0	260.0	4965.1 + 274.8	5239.9	5240 / 260.0	20.15	R-D
	0+140.0 0+420.0	280.0	5239.9 + 330.2	5570.1	5570 / 280.0	19.89	R-D
	0+140.0 0+440.0	300.0	5570.1 + 358.7	5928.8	5929 / 300.0	19.76	R-D
	0+140.0 0+460.0	320.0	5928.8 + 321.5	6250.3	6250 / 320.0	19.53	R-D
	0+140.0 0+480.0	340.0	6250.3 + 301.6	6551.9	6552 / 340.0	19.27	R-D
	0+140.0 0+500.0	360.0	6551.9 + 304.3	6856.2	6856 / 360.0	19.05	R-D
	0+140.0 0+520.0	380.0	6856.2 + 292	7148.2	7148 / 380.0	18.81	R-D
	0+140.0 0+540.0	400.0	7148.2 + 242.5	7390.7	7391 / 400.0	18.48	R-D
	0+140.0 0+560.0	420.0	7390.7 + 170	7560.7	7561 / 420.0	18.00	R-D
	0+140.0 0+570.0	430.0	7560.7 + 39.1	7599.8	7600 / 430.0	17.67	R-D

방향	구 간		연장 (L)	절개부 집수면적(A)			적용집수폭(W2) (A/L)		비고
서오창 (우측)	0+420.0	0+400.0	20.0	0	+ 74.5	74.5	74.5 / 20.0	3.73	R-E
	0+420.0	0+380.0	40.0	74.5	+ 72.9	147.4	147.4 / 40.0	3.69	R-E
	0+420.0	0+360.0	60.0	147.4	+ 75.4	222.8	222.8 / 60.0	3.71	R-E
	0+420.0	0+350.0	70.0	222.8	+ 27.45	250.25	250.3 / 70.0	3.58	R-E
서오창 (좌측)	0+420.0	0+400.0	20.0	0	+ 155.2	155.2	155.2 / 20.0	7.76	R-E
	0+420.0	0+380.0	40.0	155.2	+ 204.4	359.6	359.6 / 40.0	8.99	R-E
	0+420.0	0+360.0	60.0	359.6	+ 121	480.6	480.6 / 60.0	8.01	R-E
	0+420.0	0+350.0	70.0	480.6	+ 15.5	496.1	496.1 / 70.0	7.09	R-E
서오창 (우측)	0+240.0	0+220.0	20.0	0	+ 333.4	333.4	333.4 / 20.0	16.67	R-G
	0+240.0	0+200.0	40.0	333.4	+ 151.7	485.1	485.1 / 40.0	12.13	R-G
	0+240.0	0+180.0	60.0	485.1	+ 30.4	515.5	515.5 / 60.0	8.59	R-G
	0+240.0	0+160.0	80.0	515.5	+ 59.3	574.8	574.8 / 80.0	7.19	R-G
	0+240.0	0+140.0	100.0	574.8	+ 75	649.8	649.8 / 100.0	6.50	R-G
	0+240.0	0+130.0	110.0	649.8	+ 23.05	672.85	672.9 / 110.0	6.12	R-G
서오창 (우측)	0+240.0	0+260.0	20.0	0	+ 326.9	326.9	326.9 / 20.0	16.35	R-G
	0+240.0	0+280.0	40.0	326.9	+ 330	656.9	656.9 / 40.0	16.42	R-G
	0+240.0	0+300.0	60.0	656.9	+ 330	986.9	986.9 / 60.0	16.45	R-G
	0+240.0	0+320.0	80.0	986.9	+ 243.4	1230.3	1230 / 80.0	15.38	R-G
	0+240.0	0+340.0	100.0	1230.3	+ 164.8	1395.1	1395 / 100.0	13.95	R-G
	0+240.0	0+360.0	120.0	1395.1	+ 154.2	1549.3	1549 / 120.0	12.91	R-G
	0+240.0	0+380.0	140.0	1549.3	+ 132.4	1681.7	1682 / 140.0	12.01	R-G
	0+240.0	0+400.0	160.0	1681.7	+ 104.3	1786	1786 / 160.0	11.16	R-G
	0+240.0	0+420.0	180.0	1786	+ 70.7	1856.7	1857 / 180.0	10.32	R-G
	0+240.0	0+430.0	190.0	1856.7	+ 20.6	1877.3	1877 / 190.0	9.88	R-G
서오창 (우측)	0+130.0	0+120.0	10.0	0	+ 27.5	27.5	27.5 / 10.0	2.75	R-H
	0+130.0	0+100.0	30.0	27.5	+ 105	132.5	132.5 / 30.0	4.42	R-H

방향	구 간	연장 (L)	절개부 집수면적(A)		적용집수폭(W2) (A/L)		비고
	0+130.0 0+080.0	50.0	132.5 + 100	232.5	232.5 / 50.0	4.65	R-H
	0+130.0 0+060.0	70.0	232.5 + 90	322.5	322.5 / 70.0	4.61	R-H
	0+130.0 0+040.0	90.0	322.5 + 70	392.5	392.5 / 90.0	4.36	R-H
	0+130.0 0+020.0	110.0	392.5 + 50	442.5	442.5 / 110.0	4.02	R-H
	0+130.0 0+000.0	130.0	442.5 + 20	462.5	462.5 / 130.0	3.56	R-H
서오창 (우측)	0+130.0 0+140.0	10.0	0 + 35	35	35 / 10.0	3.50	R-H
	0+130.0 0+160.0	30.0	35 + 140	175	175 / 30.0	5.83	R-H
	0+130.0 0+180.0	50.0	175 + 145	320	320 / 50.0	6.40	R-H
	0+130.0 0+200.0	70.0	320 + 160	480	480 / 70.0	6.86	R-H
	0+130.0 0+220.0	90.0	480 + 182.5	662.5	662.5 / 90.0	7.36	R-H
	0+130.0 0+240.0	110.0	662.5 + 194.8	857.3	857.3 / 110.0	7.79	R-H
	0+130.0 0+260.0	130.0	857.3 + 191.6	1048.9	1049 / 130.0	8.07	R-H
	0+130.0 0+280.0	150.0	1048.9 + 187.8	1236.7	1237 / 150.0	8.24	R-H
	0+130.0 0+300.0	170.0	1236.7 + 185.5	1422.2	1422 / 170.0	8.37	R-H
	0+130.0 0+320.0	190.0	1422.2 + 184.6	1606.8	1607 / 190.0	8.46	R-H
	0+130.0 0+340.0	210.0	1606.8 + 152.7	1759.5	1760 / 210.0	8.38	R-H
	0+130.0 0+350.0	220.0	1759.5 + 37.65	1797.2	1797 / 220.0	8.17	R-H
서오창 (우측)	0+670.0 0+660.0	10.0	0 + 17	17	17 / 10.0	1.70	R-H
	0+670.0 0+640.0	30.0	17 + 56.4	73.4	73.4 / 30.0	2.45	R-H
	0+670.0 0+620.0	50.0	73.4 + 80.3	153.7	153.7 / 50.0	3.07	R-H
	0+670.0 0+600.0	70.0	153.7 + 92.8	246.5	246.5 / 70.0	3.52	R-H
	0+670.0 0+580.0	90.0	246.5 + 106.9	353.4	353.4 / 90.0	3.93	R-H
	0+670.0 0+560.0	110.0	353.4 + 193.9	547.3	547.3 / 110.0	4.98	R-H
	0+670.0 0+540.0	130.0	547.3 + 387.7	935	935 / 130.0	7.19	R-H
	0+670.0 0+520.0	150.0	935 + 447.6	1382.6	1383 / 150.0	9.22	R-H
	0+670.0 0+500.0	170.0	1382.6 + 329	1711.6	1712 / 170.0	10.07	R-H
	0+670.0 0+480.0	190.0	1711.6 + 196.2	1907.8	1908 / 190.0	10.04	R-H
	0+670.0 0+460.0	210.0	1907.8 + 145.9	2053.7	2054 / 210.0	9.78	R-H

방향	구 간	연장 (L)	절개부 집수면적(A)		적용집수폭(W2) (A/L)		비고
	0+670.0 0+440.0	230.0	2053.7 + 135.4	2189.1	2189 / 230.0	9.52	R-H
	0+670.0 0+420.0	250.0	2189.1 + 73.2	2262.3	2262 / 250.0	9.05	R-H
	0+670.0 0+410.0	260.0	2262.3 + 17.35	2279.7	2280 / 260.0	8.77	R-H
서오창 (좌측)	0+588.7 0+580.0	8.7	0 + 13.224	13.224	13.22 / 8.7	1.52	R-H
	0+588.7 0+560.0	28.7	13.224 + 37	50.224	50.22 / 28.7	1.75	R-H
	0+588.7 0+540.0	48.7	50.224 + 58.9	109.12	109.1 / 48.7	2.24	R-H
	0+588.7 0+520.0	68.7	109.12 + 95.3	204.42	204.4 / 68.7	2.98	R-H
	0+588.7 0+500.0	88.7	204.42 + 143.5	347.92	347.9 / 88.7	3.92	R-H
	0+588.7 0+480.0	108.7	347.92 + 190.3	538.22	538.2 / 108.7	4.95	R-H
	0+588.7 0+460.0	128.7	538.22 + 189.8	728.02	728 / 128.7	5.66	R-H
	0+588.7 0+440.0	148.7	728.02 + 138.7	866.72	866.7 / 148.7	5.83	R-H
	0+588.7 0+430.0	158.7	866.72 + 34.55	901.27	901.3 / 158.7	5.68	R-H
서오창 (우측)	0+170.0 0+180.0	10.0	0 + 29.6	29.6	29.6 / 10.0	2.96	R-I
	0+170.0 0+200.0	30.0	29.6 + 119	148.6	148.6 / 30.0	4.95	R-I
	0+170.0 0+220.0	50.0	148.6 + 167.9	316.5	316.5 / 50.0	6.33	R-I
	0+170.0 0+240.0	70.0	316.5 + 139.8	456.3	456.3 / 70.0	6.52	R-I
	0+170.0 0+260.0	90.0	456.3 + 64	520.3	520.3 / 90.0	5.78	R-I
	0+170.0 0+280.0	110.0	520.3 + 53.3	573.6	573.6 / 110.0	5.21	R-I
	0+170.0 0+300.0	130.0	573.6 + 58	631.6	631.6 / 130.0	4.86	R-I
	0+170.0 0+320.0	150.0	631.6 + 65.5	697.1	697.1 / 150.0	4.65	R-I
	0+170.0 0+340.0	170.0	697.1 + 65.5	762.6	762.6 / 170.0	4.49	R-I
	0+170.0 0+350.0	180.0	762.6 + 18.5	781.1	781.1 / 180.0	4.34	R-I
서오창 (좌측)	0+116.7 0+120.0	3.3	0 + 5.016	5.016	5.016 / 3.3	1.52	R-I
	0+116.7 0+140.0	23.3	5.016 + 35.1	40.116	40.12 / 23.3	1.72	R-I
	0+116.7 0+160.0	43.3	40.116 + 49.3	89.416	89.42 / 43.3	2.07	R-I
	0+116.7 0+180.0	63.3	89.416 + 72.6	162.02	162 / 63.3	2.56	R-I
	0+116.7 0+200.0	83.3	162.02 + 106.4	268.42	268.4 / 83.3	3.22	R-I

방향	구 간	연장 (L)	절개부 집수면적(A)		적용집수폭(W2) (A/L)		비고
	0+116.7 0+220.0	103.3	268.42 + 157.7	426.12	426.1 / 103.3	4.13	R-I
	0+116.7 0+240.0	123.3	426.12 + 173.3	599.42	599.4 / 123.3	4.86	R-I
	0+116.7 0+260.0	143.3	599.42 + 137.6	737.02	737 / 143.3	5.14	R-I
	0+116.7 0+280.0	163.3	737.02 + 119	856.02	856 / 163.3	5.24	R-I
	0+116.7 0+300.0	183.3	856.02 + 76.8	932.82	932.8 / 183.3	5.09	R-I
	0+116.7 0+320.0	203.3	932.82 + 57.7	990.52	990.5 / 203.3	4.87	R-I
	0+116.7 0+340.0	223.3	990.52 + 86.5	1077	1077 / 223.3	4.82	R-I
	0+116.7 0+350.0	233.3	1077 + 30.3	1107.3	1107 / 233.3	4.75	R-I
오창 (우측)	0+893.0 0+880.0	13.0	0 + 6.5	6.5	6.5 / 13.0	0.50	R-C
	0+893.0 0+860.0	33.0	6.5 + 70	76.5	76.5 / 33.0	2.32	R-C
	0+893.0 0+840.0	53.0	76.5 + 110	186.5	186.5 / 53.0	3.52	R-C
	0+893.0 0+820.0	73.0	186.5 + 100	286.5	286.5 / 73.0	3.92	R-C
	0+893.0 0+800.0	93.0	286.5 + 90	376.5	376.5 / 93.0	4.05	R-C
	0+893.0 0+780.0	113.0	376.5 + 70	446.5	446.5 / 113.0	3.95	R-C
	0+893.0 0+760.0	133.0	446.5 + 50	496.5	496.5 / 133.0	3.73	R-C
	0+893.0 0+740.0	153.0	496.5 + 38.1	534.6	534.6 / 153.0	3.49	R-C
	0+893.0 0+730.0	163.0	534.6 + 16.65	551.25	551.3 / 163.0	3.38	R-C
오창 (우측)	0+000.0 0+020.0	20.0	0 + 155.1	155.1	155.1 / 20.0	7.76	R-D
	0+000.0 0+040.0	40.0	155.1 + 87.9	243	243 / 40.0	6.08	R-D
	0+000.0 0+060.0	60.0	243 + 52.8	295.8	295.8 / 60.0	4.93	R-D
	0+000.0 0+080.0	80.0	295.8 + 36.6	332.4	332.4 / 80.0	4.16	R-D
	0+000.0 0+100.0	100.0	332.4 + 30.4	362.8	362.8 / 100.0	3.63	R-D
	0+000.0 0+110.0	110.0	362.8 + 15.2	378	378 / 110.0	3.44	R-D

(4).포장부 집수폭(W1)-포장폭 및 편경사 변화구간

방향	구 간		연장 (L)	포장부 집수면적(A)		적용집수폭(W1) (A/L)		비고
본선 (좌측)	0+288.0	0+300.0	12.0	0 + 30	30	30 / 12.0	2.50	
	0+288.0	0+320.0	32.0	30 + 50	80	80 / 32.0	2.50	
	0+288.0	0+340.0	52.0	80 + 50	130	130 / 52.0	2.50	
	0+288.0	0+360.0	72.0	130 + 50	180	180 / 72.0	2.50	
	0+288.0	0+380.0	92.0	180 + 50	230	230 / 92.0	2.50	
	0+288.0	0+390.0	102.0	230 + 25	255	255 / 102.0	2.50	
본선 (우측)	0+283.0	0+300.0	17.0	0 + 198.9	198.9	198.9 / 17.0	11.70	
	0+283.0	0+320.0	37.0	198.9 + 234	432.9	432.9 / 37.0	11.70	
	0+283.0	0+340.0	57.0	432.9 + 234	666.9	666.9 / 57.0	11.70	
	0+283.0	0+360.0	77.0	666.9 + 234	900.9	900.9 / 77.0	11.70	
	0+283.0	0+380.0	97.0	900.9 + 234	1134.9	1135 / 97.0	11.70	
	0+283.0	0+400.0	117.0	1134.9 + 234	1368.9	1369 / 117.0	11.70	
	0+283.0	0+420.0	137.0	1368.9 + 234	1602.9	1603 / 137.0	11.70	
	0+283.0	0+440.0	157.0	1602.9 + 234	1836.9	1837 / 157.0	11.70	
	0+283.0	0+460.0	177.0	1836.9 + 234	2070.9	2071 / 177.0	11.70	
	0+283.0	0+476.0	193.0	2070.9 + 187.2	2258.1	2258 / 193.0	11.70	
본선 (좌측)	0+410.0	0+420.0	10.0	0 + 25	25	25 / 10.0	2.50	
	0+410.0	0+440.0	30.0	25 + 50	75	75 / 30.0	2.50	
	0+410.0	0+460.0	50.0	75 + 50	125	125 / 50.0	2.50	
	0+410.0	0+470.0	60.0	125 + 25	150	150 / 60.0	2.50	
본선 (좌측)	2+030.0	2+020.0	10.0	0 + 117	117	117 / 10.0	11.70	
	2+030.0	2+000.0	30.0	117 + 234	351	351 / 30.0	11.70	
	2+030.0	1+980.0	50.0	351 + 234	585	585 / 50.0	11.70	
	2+030.0	1+960.0	70.0	585 + 234	819	819 / 70.0	11.70	
	2+030.0	1+940.0	90.0	819 + 234	1053	1053 / 90.0	11.70	
	2+030.0	1+920.0	110.0	1053 + 234	1287	1287 / 110.0	11.70	

방향	구 간	연장(L)	포장부 집수면적(A)		적용집수폭(W1) (A/L)		비고
	2+030.0 1+900.0	130.0	1287 + 234	1521	1521 / 130.0	11.70	
	2+030.0 1+880.0	150.0	1521 + 234	1755	1755 / 150.0	11.70	
	2+030.0 1+860.0	170.0	1755 + 234	1989	1989 / 170.0	11.70	
	2+030.0 1+840.0	190.0	1989 + 234	2223	2223 / 190.0	11.70	
	2+030.0 ~ 1+820.0	210.0	2223 + 234	2457	2457 / 210.0	11.70	
	2+030.0 ~ 1+800.0	230.0	2457 + 234	2691	2691 / 230.0	11.70	
	2+030.0 ~ 1+780.0	250.0	2691 + 234	2925	2925 / 250.0	11.70	
	2+030.0 ~ 1+760.0	270.0	2925 + 234	3159	3159 / 270.0	11.70	
	2+030.0 1+740.0	290.0	3159 + 234	3393	3393 / 290.0	11.70	
	2+030.0 1+720.0	310.0	3393 + 234	3627	3627 / 310.0	11.70	
	2+030.0 1+700.0	330.0	3627 + 234	3861	3861 / 330.0	11.70	
	2+030.0 1+680.0	350.0	3861 + 234	4095	4095 / 350.0	11.70	
	2+030.0 1+660.0	370.0	4095 + 234	4329	4329 / 370.0	11.70	
	2+030.0 1+640.0	390.0	4329 + 234	4563	4563 / 390.0	11.70	
	2+030.0 1+620.0	410.0	4563 + 234	4797	4797 / 410.0	11.70	
본선 (좌측)	1+620.0 1+600.0	20.0	0 + 234	234	234 / 20.0	11.70	
	1+620.0 1+580.0	40.0	234 + 234	468	468 / 40.0	11.70	
	1+620.0 1+560.0	60.0	468 + 234	702	702 / 60.0	11.70	
	1+620.0 1+540.0	80.0	702 + 234	936	936 / 80.0	11.70	
	1+620.0 1+520.0	100.0	936 + 234	1170	1170 / 100.0	11.70	
	1+620.0 1+500.0	120.0	1170 + 234	1404	1404 / 120.0	11.70	
	1+620.0 1+480.0	140.0	1404 + 234	1638	1638 / 140.0	11.70	
	1+620.0 1+460.0	160.0	1638 + 234	1872	1872 / 160.0	11.70	
	1+620.0 1+440.0	180.0	1872 + 234	2106	2106 / 180.0	11.70	
	1+620.0 1+420.0	200.0	2106 + 234	2340	2340 / 200.0	11.70	
	1+620.0 1+400.0	220.0	2340 + 234	2574	2574 / 220.0	11.70	
	1+620.0 1+380.0	240.0	2574 + 234	2808	2808 / 240.0	11.70	
	1+620.0 1+360.0	260.0	2808 + 234	3042	3042 / 260.0	11.70	
	1+620.0 1+340.0	280.0	3042 + 234	3276	3276 / 280.0	11.70	

방향	구 간		연장 (L)	포장부 집수면적(A)			적용집수폭(W1) (A/L)		비고
	1+620.0	1+320.0	300.0	3276	+ 234	3510	3510 / 300.0	11.70	
	1+620.0	1+310.0	310.0	3510	+ 117	3627	3627 / 310.0	11.70	
본선 (우측)	2+110.0	2+100.0	10.0	0	+ 117	117	117 / 10.0	11.70	
	2+110.0	2+080.0	30.0	117	+ 234	351	351 / 30.0	11.70	
	2+110.0	2+060.0	50.0	351	+ 234	585	585 / 50.0	11.70	
	2+110.0	2+040.0	70.0	585	+ 234	819	819 / 70.0	11.70	
	2+110.0	2+020.0	90.0	819	+ 234	1053	1053 / 90.0	11.70	
	2+110.0	2+000.0	110.0	1053	+ 234	1287	1287 / 110.0	11.70	
	2+110.0	1+980.0	130.0	1287	+ 234	1521	1521 / 130.0	11.70	
	2+110.0	1+960.0	150.0	1521	+ 234	1755	1755 / 150.0	11.70	
	2+110.0	1+940.0	170.0	1755	+ 234	1989	1989 / 170.0	11.70	
	2+110.0	1+920.0	190.0	1989	+ 142	2131	2131 / 190.0	11.22	
	2+110.0	1+900.0	210.0	2131	+ 50	2181	2181 / 210.0	10.39	
	2+110.0	1+880.0	230.0	2181	+ 50	2231	2231 / 230.0	9.70	
	2+110.0	1+860.0	250.0	2231	+ 50	2281	2281 / 250.0	9.12	
	2+110.0	1+840.0	270.0	2281	+ 50	2331	2331 / 270.0	8.63	
	2+110.0	1+820.0	290.0	2331	+ 50	2381	2381 / 290.0	8.21	
	2+110.0	1+800.0	310.0	2381	+ 50	2431	2431 / 310.0	7.84	
	2+110.0	1+780.0	330.0	2431	+ 50	2481	2481 / 330.0	7.52	
	2+110.0	1+760.0	350.0	2481	+ 50	2531	2531 / 350.0	7.23	
	2+110.0	1+740.0	370.0	2531	+ 50	2581	2581 / 370.0	6.98	
	2+110.0	1+720.0	390.0	2581	+ 50	2631	2631 / 390.0	6.75	
	2+110.0	1+700.0	410.0	2631	+ 50	2681	2681 / 410.0	6.54	
	2+110.0	1+680.0	430.0	2681	+ 50	2731	2731 / 430.0	6.35	
	2+110.0	1+660.0	450.0	2731	+ 50	2781	2781 / 450.0	6.18	
	2+110.0	1+640.0	470.0	2781	+ 50	2831	2831 / 470.0	6.02	
	2+110.0	1+630.0	480.0	2831	+ 25	2856	2856 / 480.0	5.95	
본선 (우측)	1+610.0	1+600.0	10.0	0	+ 25	25	25 / 10.0	2.50	

방향	구 간		연장 (L)	포장부 집수면적(A)			적용집수폭(W1) (A/L)		비고
	1+610.0	1+580.0	30.0	25	+ 50	75	75 / 30.0	2.50	
	1+610.0	1+560.0	50.0	75	+ 50	125	125 / 50.0	2.50	
	1+610.0	1+540.0	70.0	125	+ 50	175	175 / 70.0	2.50	
	1+610.0	1+520.0	90.0	175	+ 50	225	225 / 90.0	2.50	
	1+610.0	1+500.0	110.0	225	+ 50	275	275 / 110.0	2.50	
	1+610.0	1+480.0	130.0	275	+ 50	325	325 / 130.0	2.50	
	1+610.0	1+460.0	150.0	325	+ 50	375	375 / 150.0	2.50	
	1+610.0	1+440.0	170.0	375	+ 50	425	425 / 170.0	2.50	
	1+610.0	1+420.0	190.0	425	+ 50	475	475 / 190.0	2.50	
	1+610.0	1+400.0	210.0	475	+ 50	525	525 / 210.0	2.50	
	1+610.0	1+380.0	230.0	525	+ 50	575	575 / 230.0	2.50	
	1+610.0	1+360.0	250.0	575	+ 50	625	625 / 250.0	2.50	
	1+610.0	1+350.0	260.0	575	+ 75	650	650 / 260.0	2.50	
본선 (좌측)	2+890.0	2+880.0	10.0	0	+ 117	117	117 / 10.0	11.70	
	2+890.0	2+860.0	30.0	117	+ 234	351	351 / 30.0	11.70	
	2+890.0	2+840.0	50.0	351	+ 234	585	585 / 50.0	11.70	
	2+890.0	2+820.0	70.0	585	+ 234	819	819 / 70.0	11.70	
	2+890.0	2+810.0	80.0	819	+ 117	936	936 / 80.0	11.70	
본선 (우측)	2+905.0	2+900.0	5.0	0	+ 12.5	12.5	12.5 / 5.0	2.50	
	2+905.0	2+880.0	25.0	12.5	+ 50	62.5	62.5 / 25.0	2.50	
	2+905.0	2+860.0	45.0	62.5	+ 50	112.5	112.5 / 45.0	2.50	
	2+905.0	2+840.0	65.0	112.5	+ 50	162.5	162.5 / 65.0	2.50	
	2+905.0	2+830.0	75.0	162.5	+ 25	187.5	187.5 / 75.0	2.50	
본선 (좌측)	3+125.0	3+120.0	5.0	0	+ 58.5	58.5	58.5 / 5.0	11.70	
	3+125.0	3+100.0	25.0	58.5	+ 234	292.5	292.5 / 25.0	11.70	
	3+125.0	3+080.0	45.0	292.5	+ 234	526.5	526.5 / 45.0	11.70	
	3+125.0	3+060.0	65.0	526.5	+ 234	760.5	760.5 / 65.0	11.70	

방향	구 간		연장 (L)	포장부 집수면적(A)			적용집수폭(W1) (A/L)		비고
	3+125.0	3+040.0	85.0	760.5	+ 234	994.5	994.5 / 85.0	11.70	
	3+125.0	3+020.0	105.0	994.5	+ 234	1228.5	1229 / 105.0	11.70	
	3+125.0	3+000.0	125.0	1228.5	+ 234	1462.5	1463 / 125.0	11.70	
	3+125.0	2+990.0	135.0	1462.5	+ 117	1579.5	1580 / 135.0	11.70	
본선 (우측)	3+120.0	3+100.0	20.0	0	+ 234	234	234 / 20.0	11.70	
	3+120.0	3+080.0	40.0	234	+ 142	376	376 / 40.0	9.40	
	3+120.0	3+060.0	60.0	376	+ 50	426	426 / 60.0	7.10	
	3+120.0	3+040.0	80.0	426	+ 50	476	476 / 80.0	5.95	
	3+120.0	3+020.0	100.0	476	+ 50	526	526 / 100.0	5.26	
	3+120.0	3+000.0	120.0	526	+ 50	576	576 / 120.0	4.80	
	3+120.0	2+990.0	130.0	576	+ 25	601	601 / 130.0	4.62	
본선 (우측)	3+370.0	3+360.0	10.0	0	+ 117	117	117 / 10.0	11.70	
	3+370.0	3+340.0	30.0	117	+ 234	351	351 / 30.0	11.70	
	3+370.0	3+320.0	50.0	351	+ 234	585	585 / 50.0	11.70	
	3+370.0	3+300.0	70.0	585	+ 234	819	819 / 70.0	11.70	
	3+370.0	3+280.0	90.0	819	+ 234	1053	1053 / 90.0	11.70	
	3+370.0	3+260.0	110.0	1053	+ 234	1287	1287 / 110.0	11.70	
	3+370.0	3+250.0	120.0	1287	+ 117	1404	1404 / 120.0	11.70	
본선 (좌측)	3+390.0	3+380.0	10.0	0	+ 117	117	117 / 10.0	11.70	
	3+390.0	3+360.0	30.0	117	+ 234	351	351 / 30.0	11.70	
	3+390.0	3+340.0	50.0	351	+ 234	585	585 / 50.0	11.70	
	3+390.0	3+320.0	70.0	585	+ 234	819	819 / 70.0	11.70	
	3+390.0	3+300.0	90.0	819	+ 234	1053	1053 / 90.0	11.70	
	3+390.0	3+290.0	100.0	1053	+ 117	1170	1170 / 100.0	11.70	
본선 (좌측)	3+990.0	3+980.0	10.0	0	+ 117	117	117 / 10.0	11.70	
	3+990.0	3+960.0	30.0	117	+ 234	351	351 / 30.0	11.70	

방향	구 간		연장 (L)	포장부 집수면적(A)			적용집수폭(W1) (A/L)		비고
	3+990.0	3+940.0	50.0	351	+ 234	585	585 / 50.0	11.70	
	3+990.0	3+920.0	70.0	585	+ 234	819	819 / 70.0	11.70	
	3+990.0	3+900.0	90.0	819	+ 234	1053	1053 / 90.0	11.70	
	3+990.0	3+880.0	110.0	1053	+ 234	1287	1287 / 110.0	11.70	
	3+990.0	3+860.0	130.0	1287	+ 234	1521	1521 / 130.0	11.70	
	3+990.0	3+840.0	150.0	1521	+ 234	1755	1755 / 150.0	11.70	
	3+990.0	3+820.0	170.0	1755	+ 234	1989	1989 / 170.0	11.70	
	3+990.0	3+800.0	190.0	1989	+ 234	2223	2223 / 190.0	11.70	
	3+990.0	3+780.0	210.0	2223	+ 234	2457	2457 / 210.0	11.70	
	3+990.0	3+760.0	230.0	2457	+ 234	2691	2691 / 230.0	11.70	
	3+990.0	3+740.0	250.0	2691	+ 234	2925	2925 / 250.0	11.70	
	3+990.0	3+720.0	270.0	2925	+ 234	3159	3159 / 270.0	11.70	
	3+990.0	3+700.0	290.0	3159	+ 234	3393	3393 / 290.0	11.70	
	3+990.0	3+680.0	310.0	3393	+ 234	3627	3627 / 310.0	11.70	
	3+990.0	3+660.0	330.0	3627	+ 234	3861	3861 / 330.0	11.70	
	3+990.0	3+650.0	340.0	3861	+ 117	3978	3978 / 340.0	11.70	
본선 (우측)	3+990.0	3+980.0	10.0	0	+ 25	25	25 / 10.0	2.50	
	3+990.0	3+960.0	30.0	25	+ 50	75	75 / 30.0	2.50	
	3+990.0	3+940.0	50.0	75	+ 50	125	125 / 50.0	2.50	
	3+990.0	3+920.0	70.0	125	+ 50	175	175 / 70.0	2.50	
	3+990.0	3+900.0	90.0	175	+ 50	225	225 / 90.0	2.50	
	3+990.0	3+880.0	110.0	225	+ 50	275	275 / 110.0	2.50	
	3+990.0	3+860.0	130.0	275	+ 50	325	325 / 130.0	2.50	
	3+990.0	3+840.0	150.0	325	+ 50	375	375 / 150.0	2.50	
	3+990.0	3+820.0	170.0	375	+ 50	425	425 / 170.0	2.50	
	3+990.0	3+800.0	190.0	425	+ 50	475	475 / 190.0	2.50	
	3+990.0	3+780.0	210.0	475	+ 50	525	525 / 210.0	2.50	
	3+990.0	3+760.0	230.0	525	+ 50	575	575 / 230.0	2.50	
	3+990.0	3+740.0	250.0	575	+ 50	625	625 / 250.0	2.50	

방향	구 간		연장 (L)	포장부 집수면적(A)			적용집수폭(W1) (A/L)		비고
	3+990.0	3+720.0	270.0	625	+ 50	675	675 / 270.0	2.50	
	3+990.0	3+700.0	290.0	675	+ 50	725	725 / 290.0	2.50	
	3+990.0	3+680.0	310.0	725	+ 50	775	775 / 310.0	2.50	
	3+990.0	3+670.0	320.0	775	+ 25	800	800 / 320.0	2.50	
본선 (우측)	4+885.0	4+880.0	5.0	0	+ 58.5	58.5	58.5 / 5.0	11.70	
	4+885.0	4+860.0	25.0	58.5	+ 234	292.5	292.5 / 25.0	11.70	
	4+885.0	4+840.0	45.0	292.5	+ 234	526.5	526.5 / 45.0	11.70	
	4+885.0	4+820.0	65.0	526.5	+ 234	760.5	760.5 / 65.0	11.70	
	4+885.0	4+800.0	85.0	760.5	+ 234	994.5	994.5 / 85.0	11.70	
	4+885.0	4+780.0	105.0	994.5	+ 234	1228.5	1229 / 105.0	11.70	
	4+885.0	4+760.0	125.0	1228.5	+ 234	1462.5	1463 / 125.0	11.70	
	4+885.0	4+740.0	145.0	1462.5	+ 234	1696.5	1697 / 145.0	11.70	
	4+885.0	4+720.0	165.0	1696.5	+ 234	1930.5	1931 / 165.0	11.70	
	4+885.0	4+700.0	185.0	1930.5	+ 234	2164.5	2165 / 185.0	11.70	
	4+885.0	4+680.0	205.0	2164.5	+ 234	2398.5	2399 / 205.0	11.70	
	4+885.0	4+660.0	225.0	2398.5	+ 234	2632.5	2633 / 225.0	11.70	
	4+885.0	4+640.0	245.0	2632.5	+ 234	2866.5	2867 / 245.0	11.70	
	4+885.0	4+620.0	265.0	2866.5	+ 234	3100.5	3101 / 265.0	11.70	
	4+885.0	4+610.0	275.0	3100.5	+ 117	3217.5	3218 / 275.0	11.70	
본선 (좌측)	4+885.0	4+880.0	5.0	0	+ 12.5	12.5	12.5 / 5.0	2.50	
	4+885.0	4+860.0	25.0	12.5	+ 50	62.5	62.5 / 25.0	2.50	
	4+885.0	4+840.0	45.0	62.5	+ 50	112.5	112.5 / 45.0	2.50	
	4+885.0	4+820.0	65.0	112.5	+ 50	162.5	162.5 / 65.0	2.50	
	4+885.0	4+800.0	85.0	162.5	+ 50	212.5	212.5 / 85.0	2.50	
	4+885.0	4+780.0	105.0	212.5	+ 50	262.5	262.5 / 105.0	2.50	
	4+885.0	4+760.0	125.0	262.5	+ 50	312.5	312.5 / 125.0	2.50	
	4+885.0	4+740.0	145.0	312.5	+ 50	362.5	362.5 / 145.0	2.50	
	4+885.0	4+720.0	165.0	362.5	+ 50	412.5	412.5 / 165.0	2.50	

방향	구 간		연장 (L)	포장부 집수면적(A)			적용집수폭(W1) (A/L)		비고
	4+885.0	4+700.0	185.0	412.5	+ 50	462.5	462.5 / 185.0	2.50	
	4+885.0	4+680.0	205.0	462.5	+ 50	512.5	512.5 / 205.0	2.50	
	4+885.0	4+660.0	225.0	512.5	+ 50	562.5	562.5 / 225.0	2.50	
	4+885.0	4+650.0	235.0	562.5	+ 25	587.5	587.5 / 235.0	2.50	
본선 (우측)	4+885.0	4+900.0	15.0	0	+ 37.5	37.5	37.5 / 15.0	2.50	
	4+885.0	4+910.0	25.0	37.5	+ 25	62.5	62.5 / 25.0	2.50	
본선 (좌측)	4+885.0	4+900.0	15.0	0	+ 37.5	37.5	37.5 / 15.0	2.50	
	4+885.0	4+920.0	35.0	37.5	+ 50	87.5	87.5 / 35.0	2.50	
	4+885.0	4+930.0	45.0	87.5	+ 25	112.5	112.5 / 45.0	2.50	
본선 (좌측)	5+210.0	5+220.0	10.0	0	+ 117	117	117 / 10.0	11.70	
	5+210.0	5+240.0	30.0	117	+ 234	351	351 / 30.0	11.70	
	5+210.0	5+260.0	50.0	351	+ 234	585	585 / 50.0	11.70	
	5+210.0	5+280.0	70.0	585	+ 234	819	819 / 70.0	11.70	
	5+210.0	5+300.0	90.0	819	+ 234	1053	1053 / 90.0	11.70	
	5+210.0	5+320.0	110.0	1053	+ 234	1287	1287 / 110.0	11.70	
	5+210.0	5+330.0	120.0	1287	+ 117	1404	1404 / 120.0	11.70	
본선 (우측)	5+250.0	5+260.0	10.0	0	+ 117	117	117 / 10.0	11.70	
	5+250.0	5+280.0	30.0	117	+ 234	351	351 / 30.0	11.70	
	5+250.0	5+300.0	50.0	351	+ 234	585	585 / 50.0	11.70	
	5+250.0	5+320.0	70.0	585	+ 234	819	819 / 70.0	11.70	
	5+250.0	5+340.0	90.0	819	+ 234	1053	1053 / 90.0	11.70	
	5+250.0	5+360.0	110.0	1053	+ 234	1287	1287 / 110.0	11.70	
	5+250.0	5+380.0	130.0	1287	+ 234	1521	1521 / 130.0	11.70	
	5+250.0	5+400.0	150.0	1521	+ 234	1755	1755 / 150.0	11.70	
	5+250.0	5+405.0	155.0	1755	+ 58.5	1813.5	1814 / 155.0	11.70	

방향	구 간		연장 (L)	포장부 집수면적(A)			적용집수폭(W1) (A/L)		비고
본선 (좌측)	5+765.0	5+760.0	5.0	0	+ 80.1	80.1	80.1 / 5.0	16.02	
	5+765.0	5+740.0	25.0	80.1	+ 318.6	398.7	398.7 / 25.0	15.95	
	5+765.0	5+720.0	45.0	398.7	+ 312.3	711	711 / 45.0	15.80	
	5+765.0	5+700.0	65.0	711	+ 306.9	1017.9	1018 / 65.0	15.66	
	5+765.0	5+680.0	85.0	1017.9	+ 306	1323.9	1324 / 85.0	15.58	
	5+765.0	5+660.0	105.0	1323.9	+ 306	1629.9	1630 / 105.0	15.52	
	5+765.0	5+640.0	125.0	1629.9	+ 306	1935.9	1936 / 125.0	15.49	
	5+765.0	5+620.0	145.0	1935.9	+ 306	2241.9	2242 / 145.0	15.46	
	5+765.0	5+600.0	165.0	2241.9	+ 306	2547.9	2548 / 165.0	15.44	
	5+765.0	5+580.0	185.0	2547.9	+ 298.7	2846.6	2847 / 185.0	15.39	
	5+765.0	5+560.0	205.0	2846.6	+ 281	3127.6	3128 / 205.0	15.26	
	5+765.0	5+540.0	225.0	3127.6	+ 260.2	3387.8	3388 / 225.0	15.06	
	5+765.0	5+524.0	241.0	3387.8	+ 193.52	3581.32	3581 / 241.0	14.86	
본선 (우측)	5+910.0	5+900.0	10.0	0	+ 25	25	25 / 10.0	2.50	
	5+910.0	5+880.0	30.0	25	+ 50	75	75 / 30.0	2.50	
	5+910.0	5+860.0	50.0	75	+ 50	125	125 / 50.0	2.50	
	5+910.0	5+840.0	70.0	125	+ 50	175	175 / 70.0	2.50	
	5+910.0	5+820.0	90.0	175	+ 50	225	225 / 90.0	2.50	
	5+910.0	5+800.0	110.0	225	+ 50	275	275 / 110.0	2.50	
	5+910.0	5+780.0	130.0	275	+ 50	325	325 / 130.0	2.50	
	5+910.0	5+760.0	150.0	325	+ 50	375	375 / 150.0	2.50	
	5+910.0	5+740.0	170.0	375	+ 50	425	425 / 170.0	2.50	
	5+910.0	5+720.0	190.0	425	+ 50	475	475 / 190.0	2.50	
	5+910.0	5+700.0	210.0	475	+ 50	525	525 / 210.0	2.50	
	5+910.0	5+680.0	230.0	525	+ 50	575	575 / 230.0	2.50	
	5+910.0	5+660.0	250.0	575	+ 144.2	719.2	719.2 / 250.0	2.88	
	5+910.0	5+640.0	270.0	719.2	+ 236.2	955.4	955.4 / 270.0	3.54	
	5+910.0	5+620.0	290.0	955.4	+ 234	1189.4	1189 / 290.0	4.10	
	5+910.0	5+600.0	310.0	1189.4	+ 234	1423.4	1423 / 310.0	4.59	

방향	구 간		연장 (L)	포장부 집수면적(A)			적용집수폭(W1) (A/L)		비고
	5+910.0	5+580.0	330.0	1423.4	+ 234	1657.4	1657 / 330.0	5.02	
	5+910.0	5+560.0	350.0	1657.4	+ 234	1891.4	1891 / 350.0	5.40	
	5+910.0	5+540.0	370.0	1891.4	+ 234	2125.4	2125 / 370.0	5.74	
	5+910.0	5+531.0	379.0	2125.4	+ 105.3	2230.7	2231 / 379.0	5.89	
본선 (우측)	6+500.0	6+480.0	20.0	0	+ 50	50	50 / 20.0	2.50	
	6+500.0	6+460.0	40.0	50	+ 50	100	100 / 40.0	2.50	
	6+500.0	6+440.0	60.0	100	+ 50	150	150 / 60.0	2.50	
	6+500.0	6+420.0	80.0	150	+ 50	200	200 / 80.0	2.50	
	6+500.0	6+400.0	100.0	200	+ 50	250	250 / 100.0	2.50	
	6+500.0	6+380.0	120.0	250	+ 50	300	300 / 120.0	2.50	
	6+500.0	6+360.0	140.0	300	+ 50	350	350 / 140.0	2.50	
	6+500.0	6+340.0	160.0	350	+ 50	400	400 / 160.0	2.50	
	6+500.0	6+320.0	180.0	400	+ 50	450	450 / 180.0	2.50	
	6+500.0	6+300.0	200.0	450	+ 50	500	500 / 200.0	2.50	
	6+500.0	6+280.0	220.0	500	+ 50	550	550 / 220.0	2.50	
본선 (우측)	6+830.0	6+840.0	10.0	0	+ 25	25	25 / 10.0	2.50	
	6+830.0	6+860.0	30.0	25	+ 50	75	75 / 30.0	2.50	
	6+830.0	6+880.0	50.0	75	+ 50	125	125 / 50.0	2.50	
	6+830.0	6+900.0	70.0	125	+ 50	175	175 / 70.0	2.50	
	6+830.0	6+920.0	90.0	175	+ 50	225	225 / 90.0	2.50	
	6+830.0	6+940.0	110.0	225	+ 50	275	275 / 110.0	2.50	
	6+830.0	6+960.0	130.0	275	+ 50	325	325 / 130.0	2.50	
	6+830.0	6+970.0	140.0	325	+ 25	350	350 / 140.0	2.50	
본선 (좌측)	7+190.0	7+200.0	10.0	0	+ 25	25	25 / 10.0	2.50	
	7+190.0	7+220.0	30.0	25	+ 50	75	75 / 30.0	2.50	
	7+190.0	7+240.0	50.0	75	+ 50	125	125 / 50.0	2.50	
	7+190.0	7+260.0	70.0	125	+ 50	175	175 / 70.0	2.50	

방향	구 간		연장 (L)	포장부 집수면적(A)			적용집수폭(W1) (A/L)		비고
	7+190.0	7+280.0	90.0	175	+ 50	225	225 / 90.0	2.50	
	7+190.0	7+300.0	110.0	225	+ 50	275	275 / 110.0	2.50	
	7+190.0	7+320.0	130.0	275	+ 50	325	325 / 130.0	2.50	
	7+190.0	7+340.0	150.0	325	+ 50	375	375 / 150.0	2.50	
	7+190.0	7+350.0	160.0	375	+ 25	400	400 / 160.0	2.50	
본선 (우측)	7+110.0	7+120.0	10.0	0	+ 25	25	25 / 10.0	2.50	
	7+110.0	7+140.0	30.0	25	+ 50	75	75 / 30.0	2.50	
	7+110.0	7+160.0	50.0	75	+ 50	125	125 / 50.0	2.50	
	7+110.0	7+180.0	70.0	125	+ 142	267	267 / 70.0	3.81	
	7+110.0	7+200.0	90.0	267	+ 234	501	501 / 90.0	5.57	
	7+110.0	7+220.0	110.0	501	+ 234	735	735 / 110.0	6.68	
	7+110.0	7+240.0	130.0	735	+ 234	969	969 / 130.0	7.45	
	7+110.0	7+260.0	150.0	969	+ 234	1203	1203 / 150.0	8.02	
	7+110.0	7+280.0	170.0	1203	+ 234	1437	1437 / 170.0	8.45	
	7+110.0	7+300.0	190.0	1437	+ 234	1671	1671 / 190.0	8.79	
	7+110.0	7+320.0	210.0	1671	+ 234	1905	1905 / 210.0	9.07	
	7+110.0	7+340.0	230.0	1905	+ 234	2139	2139 / 230.0	9.30	
	7+110.0	7+360.0	250.0	2139	+ 234	2373	2373 / 250.0	9.49	
본선 (좌측)	8+010.0	8+020.0	10.0	0	+ 25	25	25 / 10.0	2.50	
	8+010.0	8+040.0	30.0	25	+ 50	75	75 / 30.0	2.50	
	8+010.0	8+060.0	50.0	75	+ 50	125	125 / 50.0	2.50	
	8+010.0	8+080.0	70.0	125	+ 50	175	175 / 70.0	2.50	
	8+010.0	8+100.0	90.0	175	+ 50	225	225 / 90.0	2.50	
	8+010.0	8+120.0	110.0	225	+ 50	275	275 / 110.0	2.50	
	8+010.0	8+140.0	130.0	275	+ 50	325	325 / 130.0	2.50	
	8+010.0	8+160.0	150.0	325	+ 50	375	375 / 150.0	2.50	
	8+010.0	8+180.0	170.0	375	+ 50	425	425 / 170.0	2.50	
	8+010.0	8+200.0	190.0	425	+ 50	475	475 / 190.0	2.50	

방향	구 간		연장 (L)	포장부 집수면적(A)			적용집수폭(W1) (A/L)		비고
	8+010.0	8+220.0	210.0	475	+ 50	525	525 / 210.0	2.50	
	8+010.0	8+240.0	230.0	525	+ 50	575	575 / 230.0	2.50	
	8+010.0	8+260.0	250.0	575	+ 50	625	625 / 250.0	2.50	
	8+010.0	8+280.0	270.0	625	+ 50	675	675 / 270.0	2.50	
	8+010.0	8+300.0	290.0	675	+ 50	725	725 / 290.0	2.50	
	8+010.0	8+320.0	310.0	725	+ 50	775	775 / 310.0	2.50	
	8+010.0	8+340.0	330.0	775	+ 50	825	825 / 330.0	2.50	
	8+010.0	8+360.0	350.0	825	+ 50	875	875 / 350.0	2.50	
	8+010.0	8+380.0	370.0	875	+ 50	925	925 / 370.0	2.50	
	8+010.0	8+400.0	390.0	925	+ 50	975	975 / 390.0	2.50	
	8+010.0	8+420.0	410.0	975	+ 50	1025	1025 / 410.0	2.50	
	8+010.0	8+440.0	430.0	1025	+ 50	1075	1075 / 430.0	2.50	
	8+010.0	8+460.0	450.0	1075	+ 50	1125	1125 / 450.0	2.50	
	8+010.0	8+480.0	470.0	1125	+ 142	1267	1267 / 470.0	2.70	
	8+010.0	8+500.0	490.0	1267	+ 234	1501	1501 / 490.0	3.06	
	8+010.0	8+520.0	510.0	1501	+ 234	1735	1735 / 510.0	3.40	
	8+010.0	8+540.0	530.0	1735	+ 234	1969	1969 / 530.0	3.72	
	8+010.0	8+560.0	550.0	1969	+ 234	2203	2203 / 550.0	4.01	
	8+010.0	8+570.0	560.0	2203	+ 117	2320	2320 / 560.0	4.14	
본선 (우측)	8+010.0	8+020.0	10.0	0	+ 117	117	117 / 10.0	11.70	
	8+010.0	8+040.0	30.0	117	+ 234	351	351 / 30.0	11.70	
	8+010.0	8+060.0	50.0	351	+ 234	585	585 / 50.0	11.70	
	8+010.0	8+080.0	70.0	585	+ 234	819	819 / 70.0	11.70	
	8+010.0	8+100.0	90.0	819	+ 234	1053	1053 / 90.0	11.70	
	8+010.0	8+120.0	110.0	1053	+ 234	1287	1287 / 110.0	11.70	
	8+010.0	8+140.0	130.0	1287	+ 234	1521	1521 / 130.0	11.70	
	8+010.0	8+160.0	150.0	1521	+ 234	1755	1755 / 150.0	11.70	
	8+010.0	8+180.0	170.0	1755	+ 234	1989	1989 / 170.0	11.70	
	8+010.0	8+200.0	190.0	1989	+ 234	2223	2223 / 190.0	11.70	

방향	구 간		연장 (L)	포장부 집수면적(A)			적용집수폭(W1) (A/L)		비고
	8+010.0	8+220.0	210.0	2223	+ 234	2457	2457 / 210.0	11.70	
	8+010.0	8+240.0	230.0	2457	+ 234	2691	2691 / 230.0	11.70	
	8+010.0	8+260.0	250.0	2691	+ 234	2925	2925 / 250.0	11.70	
	8+010.0	8+280.0	270.0	2925	+ 234	3159	3159 / 270.0	11.70	
	8+010.0	8+300.0	290.0	3159	+ 234	3393	3393 / 290.0	11.70	
	8+010.0	8+320.0	310.0	3393	+ 234	3627	3627 / 310.0	11.70	
	8+010.0	8+340.0	330.0	3627	+ 234	3861	3861 / 330.0	11.70	
	8+010.0	8+360.0	350.0	3861	+ 234	4095	4095 / 350.0	11.70	
	8+010.0	8+380.0	370.0	4095	+ 234	4329	4329 / 370.0	11.70	
	8+010.0	8+400.0	390.0	4329	+ 234	4563	4563 / 390.0	11.70	
	8+010.0	8+420.0	410.0	4563	+ 234	4797	4797 / 410.0	11.70	
	8+010.0	8+440.0	430.0	4797	+ 234	5031	5031 / 430.0	11.70	
	8+010.0	8+460.0	450.0	5031	+ 234	5265	5265 / 450.0	11.70	
	8+010.0	8+480.0	470.0	5265	+ 142	5407	5407 / 470.0	11.50	
	8+010.0	8+500.0	490.0	5407	+ 50	5457	5457 / 490.0	11.14	
	8+010.0	8+520.0	510.0	5457	+ 50	5507	5507 / 510.0	10.80	
	8+010.0	8+540.0	530.0	5507	+ 50	5557	5557 / 530.0	10.48	
	8+010.0	8+560.0	550.0	5557	+ 50	5607	5607 / 550.0	10.19	
	8+010.0	8+580.0	570.0	5607	+ 50	5657	5657 / 570.0	9.92	
	8+010.0	8+600.0	590.0	5657	+ 50	5707	5707 / 590.0	9.67	
	8+010.0	8+610.0	600.0	5707	+ 25	5732	5732 / 600.0	9.55	
본선 (우측)	8+630.0	8+640.0	10.0	0	+ 25	25	25 / 10.0	2.50	
	8+630.0	8+660.0	30.0	25	+ 50	75	75 / 30.0	2.50	
	8+630.0	8+680.0	50.0	75	+ 50	125	125 / 50.0	2.50	
	8+630.0	8+700.0	70.0	125	+ 50	175	175 / 70.0	2.50	
	8+630.0	8+720.0	90.0	175	+ 50	225	225 / 90.0	2.50	
	8+630.0	8+740.0	110.0	225	+ 50	275	275 / 110.0	2.50	
	8+630.0	8+760.0	130.0	275	+ 50	325	325 / 130.0	2.50	
	8+630.0	8+780.0	150.0	325	+ 50	375	375 / 150.0	2.50	

방향	구 간		연장 (L)	포장부 집수면적(A)			적용집수폭(W1) (A/L)		비고
	8+630.0	8+800.0	170.0	375 + 50		425	425 / 170.0	2.50	
	8+630.0	8+820.0	190.0	425 + 50		475	475 / 190.0	2.50	
	8+630.0	8+840.0	210.0	475 + 50		525	525 / 210.0	2.50	
	8+630.0	8+860.0	230.0	525 + 50		575	575 / 230.0	2.50	
	8+630.0	8+880.0	250.0	575 + 50		625	625 / 250.0	2.50	
	8+630.0	8+900.0	270.0	625 + 50		675	675 / 270.0	2.50	
	8+630.0	8+910.0	280.0	675 + 25		700	700 / 280.0	2.50	
본선 (좌측)	8+630.0	8+640.0	10.0	0 + 117		117	117 / 10.0	11.70	
	8+630.0	8+660.0	30.0	117 + 234		351	351 / 30.0	11.70	
	8+630.0	8+680.0	50.0	351 + 234		585	585 / 50.0	11.70	
	8+630.0	8+700.0	70.0	585 + 234		819	819 / 70.0	11.70	
	8+630.0	8+720.0	90.0	819 + 234		1053	1053 / 90.0	11.70	
	8+630.0	8+740.0	110.0	1053 + 234		1287	1287 / 110.0	11.70	
	8+630.0	8+760.0	130.0	1287 + 234		1521	1521 / 130.0	11.70	
	8+630.0	8+780.0	150.0	1521 + 234		1755	1755 / 150.0	11.70	
	8+630.0	8+800.0	170.0	1755 + 234		1989	1989 / 170.0	11.70	
	8+630.0	8+820.0	190.0	1989 + 234		2223	2223 / 190.0	11.70	
	8+630.0	8+840.0	210.0	2223 + 234		2457	2457 / 210.0	11.70	
	8+630.0	8+860.0	230.0	2457 + 234		2691	2691 / 230.0	11.70	
	8+630.0	8+880.0	250.0	2691 + 234		2925	2925 / 250.0	11.70	
	8+630.0	8+890.0	260.0	2925 + 117		3042	3042 / 260.0	11.70	
본선 (좌측)	9+200.0	9+220.0	20.0	0 + 234		234	234 / 20.0	11.70	
	9+200.0	9+240.0	40.0	234 + 234		468	468 / 40.0	11.70	
	9+200.0	9+260.0	60.0	468 + 234		702	702 / 60.0	11.70	
	9+200.0	9+280.0	80.0	702 + 234		936	936 / 80.0	11.70	
	9+200.0	9+300.0	100.0	936 + 234		1170	1170 / 100.0	11.70	
	9+200.0	9+320.0	120.0	1170 + 234		1404	1404 / 120.0	11.70	
	9+200.0	9+340.0	140.0	1404 + 234		1638	1638 / 140.0	11.70	

방향	구 간	연장 (L)	포장부 집수면적(A)		적용집수폭(W1) (A/L)		비고
	9+200.0 9+360.0	160.0	1638 + 142	1780	1780 / 160.0	11.13	
	9+200.0 9+380.0	180.0	1780 + 50	1830	1830 / 180.0	10.17	
	9+200.0 9+390.0	190.0	1830 + 25	1855	1855 / 190.0	9.76	
본선 (우측)	9+206.0 9+220.0	14.0	0 + 35	35	35 / 14.0	2.50	
	9+206.0 9+240.0	34.0	35 + 50	85	85 / 34.0	2.50	
	9+206.0 9+260.0	54.0	85 + 50	135	135 / 54.0	2.50	
	9+206.0 9+280.0	74.0	135 + 50	185	185 / 74.0	2.50	
	9+206.0 9+300.0	94.0	185 + 50	235	235 / 94.0	2.50	
	9+206.0 9+320.0	114.0	235 + 50	285	285 / 114.0	2.50	
	9+206.0 9+340.0	134.0	285 + 50	335	335 / 134.0	2.50	
	9+206.0 9+360.0	154.0	335 + 142	477	477 / 154.0	3.10	
	9+206.0 9+380.0	174.0	477 + 234	711	711 / 174.0	4.09	
	9+206.0 9+400.0	194.0	711 + 234	945	945 / 194.0	4.87	
	9+206.0 9+410.0	204.0	945 + 117	1062	1062 / 204.0	5.21	
본선 (좌측)	9+510.0 9+520.0	10.0	0 + 25	25	25 / 10.0	2.50	
	9+510.0 9+540.0	30.0	25 + 50	75	75 / 30.0	2.50	
	9+510.0 9+560.0	50.0	75 + 50	125	125 / 50.0	2.50	
	9+510.0 9+580.0	70.0	125 + 50	175	175 / 70.0	2.50	
	9+510.0 9+600.0	90.0	175 + 50	225	225 / 90.0	2.50	
	9+510.0 9+620.0	110.0	225 + 50	275	275 / 110.0	2.50	
	9+510.0 9+640.0	130.0	275 + 50	325	325 / 130.0	2.50	
	9+510.0 9+660.0	150.0	325 + 50	375	375 / 150.0	2.50	
	9+510.0 9+680.0	170.0	375 + 50	425	425 / 170.0	2.50	
	9+510.0 9+700.0	190.0	425 + 50	475	475 / 190.0	2.50	
	9+510.0 9+720.0	210.0	475 + 50	525	525 / 210.0	2.50	
	9+510.0 9+740.0	230.0	525 + 50	575	575 / 230.0	2.50	
	9+510.0 9+760.0	250.0	575 + 50	625	625 / 250.0	2.50	
	9+510.0 9+770.0	260.0	625 + 25	650	650 / 260.0	2.50	

방향	구 간		연장 (L)	포장부 집수면적(A)			적용집수폭(W1) (A/L)		비고
본선 (우측)	9+570.0	9+580.0	10.0	0	+ 117	117	117 / 10.0	11.70	
	9+570.0	9+600.0	30.0	117	+ 234	351	351 / 30.0	11.70	
	9+570.0	9+620.0	50.0	351	+ 234	585	585 / 50.0	11.70	
	9+570.0	9+640.0	70.0	585	+ 234	819	819 / 70.0	11.70	
	9+570.0	9+660.0	90.0	819	+ 234	1053	1053 / 90.0	11.70	
	9+570.0	9+680.0	110.0	1053	+ 234	1287	1287 / 110.0	11.70	
	9+570.0	9+700.0	130.0	1287	+ 234	1521	1521 / 130.0	11.70	
	9+570.0	9+720.0	150.0	1521	+ 234	1755	1755 / 150.0	11.70	
	9+570.0	9+740.0	170.0	1755	+ 234	1989	1989 / 170.0	11.70	
	9+570.0	9+760.0	190.0	1989	+ 234	2223	2223 / 190.0	11.70	
	9+570.0	9+780.0	210.0	2223	+ 234	2457	2457 / 210.0	11.70	
	9+570.0	9+790.0	220.0	2457	+ 117	2574	2574 / 220.0	11.70	
본선 (우측)	10+010.0	10+020.0	10.0	0	+ 117	117	117 / 10.0	11.70	
	10+010.0	10+040.0	30.0	117	+ 234	351	351 / 30.0	11.70	
	10+010.0	10+060.0	50.0	351	+ 234	585	585 / 50.0	11.70	
	10+010.0	10+080.0	70.0	585	+ 234	819	819 / 70.0	11.70	
	10+010.0	10+100.0	90.0	819	+ 234	1053	1053 / 90.0	11.70	
	10+010.0	10+120.0	110.0	1053	+ 234	1287	1287 / 110.0	11.70	
	10+010.0	10+140.0	130.0	1287	+ 234	1521	1521 / 130.0	11.70	
	10+010.0	10+160.0	150.0	1521	+ 234	1755	1755 / 150.0	11.70	
	10+010.0	10+180.0	170.0	1755	+ 234	1989	1989 / 170.0	11.70	
	10+010.0	10+190.0	180.0	1989	+ 117	2106	2106 / 180.0	11.70	
본선 (좌측)	10+090.0	10+100.0	10.0	0	+ 25	25	25 / 10.0	2.50	
	10+090.0	10+120.0	30.0	25	+ 50	75	75 / 30.0	2.50	
	10+090.0	10+140.0	50.0	75	+ 50	125	125 / 50.0	2.50	
	10+090.0	10+150.0	60.0	125	+ 25	150	150 / 60.0	2.50	

방향	구 간		연장 (L)	포장부 집수면적(A)			적용집수폭(W1) (A/L)		비고
옥산 (우측)	0+690.0	0+680.0	10.0	0	+ 0	0	0 / 10.0	0.00	R-A
	0+690.0	0+660.0	30.0	0	+ 0	0	0 / 30.0	0.00	R-A
	0+690.0	0+640.0	50.0	0	+ 112	112	112 / 50.0	2.24	R-A
	0+690.0	0+620.0	70.0	112	+ 224	336	336 / 70.0	4.80	R-A
	0+690.0	0+600.0	90.0	336	+ 224	560	560 / 90.0	6.22	R-A
	0+690.0	0+580.0	110.0	560	+ 224	784	784 / 110.0	7.13	R-A
	0+690.0	0+560.0	130.0	784	+ 224	1008	1008 / 130.0	7.75	R-A
	0+690.0	0+540.0	150.0	1008	+ 224	1232	1232 / 150.0	8.21	R-A
	0+690.0	0+520.0	170.0	1232	+ 224	1456	1456 / 170.0	8.56	R-A
	0+690.0	0+510.0	180.0	1456	+ 112	1568	1568 / 180.0	8.71	R-A
옥산 (우측)	0+690.0	0+700.0	10.0	0	+ 0	0	0 / 10.0	0.00	R-A
	0+690.0	0+720.0	30.0	0	+ 0	0	0 / 30.0	0.00	R-A
	0+690.0	0+740.0	50.0	0	+ 0	0	0 / 50.0	0.00	R-A
	0+690.0	0+760.0	70.0	0	+ 0	0	0 / 70.0	0.00	R-A
	0+690.0	0+780.0	90.0	0	+ 0	0	0 / 90.0	0.00	R-A
	0+690.0	0+800.0	110.0	0	+ 0	0	0 / 110.0	0.00	R-A
	0+690.0	0+820.0	130.0	0	+ 0	0	0 / 130.0	0.00	R-A
	0+690.0	0+840.0	150.0	0	+ 0	0	0 / 150.0	0.00	R-A
	0+690.0	0+856.0	166.0	0	+ 0	0	0 / 166.0	0.00	R-A
옥산 (좌측)	0+690.0	0+680.0	10.0	0	+ 112	112	112 / 10.0	11.20	R-A
	0+690.0	0+660.0	30.0	112	+ 224	336	336 / 30.0	11.20	R-A
	0+690.0	0+640.0	50.0	336	+ 112	448	448 / 50.0	8.96	R-A
	0+690.0	0+620.0	70.0	448	+ 0	448	448 / 70.0	6.40	R-A
	0+690.0	0+600.0	90.0	448	+ 0	448	448 / 90.0	4.98	R-A
	0+690.0	0+580.0	110.0	448	+ 0	448	448 / 110.0	4.07	R-A
	0+690.0	0+560.0	130.0	448	+ 0	448	448 / 130.0	3.45	R-A
	0+690.0	0+540.0	150.0	448	+ 0	448	448 / 150.0	2.99	R-A
	0+690.0	0+530.0	160.0	448	+ 0	448	448 / 160.0	2.80	R-A

방향	구 간		연장 (L)	포장부 집수면적(A)			적용집수폭(W1) (A/L)		비고
옥산 (좌측)	0+690.0	0+700.0	10.0	0	+ 112	112	112 / 10.0	11.20	R-A
	0+690.0	0+720.0	30.0	112	+ 224	336	336 / 30.0	11.20	R-A
	0+690.0	0+740.0	50.0	336	+ 224	560	560 / 50.0	11.20	R-A
	0+690.0	0+760.0	70.0	560	+ 224	784	784 / 70.0	11.20	R-A
	0+690.0	0+770.0	80.0	784	+ 112	896	896 / 80.0	11.20	R-A
옥산 (좌측)	0+790.0	0+800.0	10.0	0	+ 112	112	112 / 10.0	11.20	R-A
	0+790.0	0+820.0	30.0	112	+ 224	336	336 / 30.0	11.20	R-A
	0+790.0	0+840.0	50.0	336	+ 224	560	560 / 50.0	11.20	R-A
	0+790.0	0+856.0	66.0	560	+ 179.2	739.2	739.2 / 66.0	11.20	R-A
서오창 (좌측)	0+436.3	0+420.0	16.3	0	+ 0	0	0 / 16.3	0.00	R-A
	0+436.3	0+400.0	36.3	0	+ 0	0	0 / 36.3	0.00	R-A
	0+436.3	0+380.0	56.3	0	+ 0	0	0 / 56.3	0.00	R-A
	0+436.3	0+360.0	76.3	0	+ 0	0	0 / 76.3	0.00	R-A
	0+436.3	0+340.0	96.3	0	+ 0	0	0 / 96.3	0.00	R-A
	0+436.3	0+320.0	116.3	0	+ 0	0	0 / 116.3	0.00	R-A
	0+436.3	0+310.0	126.3	0	+ 0	0	0 / 126.3	0.00	R-A
서오창 (우측)	0+447.1	0+440.0	7.1	0	+ 0	0	0 / 7.1	0.00	R-A
	0+447.1	0+420.0	27.1	0	+ 0	0	0 / 27.1	0.00	R-A
	0+447.1	0+400.0	47.1	0	+ 0	0	0 / 47.1	0.00	R-A
	0+447.1	0+380.0	67.1	0	+ 0	0	0 / 67.1	0.00	R-A
	0+447.1	0+360.0	87.1	0	+ 0	0	0 / 87.1	0.00	R-A
	0+447.1	0+340.0	107.1	0	+ 0	0	0 / 107.1	0.00	R-A
	0+447.1	0+320.0	127.1	0	+ 0	0	0 / 127.1	0.00	R-A
	0+447.1	0+310.0	137.1	0	+ 0	0	0 / 137.1	0.00	R-A
서오창 (좌측)	1+250.0	1+240.0	10.0	0	+ 0	0	0 / 10.0	0.00	R-A

방향	구 간		연장 (L)	포장부 집수면적(A)			적용집수폭(W1) (A/L)		비고
	1+250.0	1+220.0	30.0	0	+ 0	0	0 / 30.0	0.00	R-A
	1+250.0	1+200.0	50.0	0	+ 0	0	0 / 50.0	0.00	R-A
	1+250.0	1+180.0	70.0	0	+ 0	0	0 / 70.0	0.00	R-A
	1+250.0	1+160.0	90.0	0	+ 0	0	0 / 90.0	0.00	R-A
	1+250.0	1+140.0	110.0	0	+ 0	0	0 / 110.0	0.00	R-A
	1+250.0	1+120.0	130.0	0	+ 0	0	0 / 130.0	0.00	R-A
	1+250.0	1+100.0	150.0	0	+ 0	0	0 / 150.0	0.00	R-A
	1+250.0	1+080.0	170.0	0	+ 0	0	0 / 170.0	0.00	R-A
	1+250.0	1+060.0	190.0	0	+ 109.5	109.5	109.5 / 190.0	0.58	R-A
	1+250.0	1+040.0	210.0	109.5	+ 219	328.5	328.5 / 210.0	1.56	R-A
	1+250.0	1+020.0	230.0	328.5	+ 219	547.5	547.5 / 230.0	2.38	R-A
	1+250.0	1+000.0	250.0	547.5	+ 219	766.5	766.5 / 250.0	3.07	R-A
	1+250.0	0+980.0	270.0	766.5	+ 219	985.5	985.5 / 270.0	3.65	R-A
	1+250.0	0+960.0	290.0	985.5	+ 219	1204.5	1205 / 290.0	4.15	R-A
	1+250.0	0+950.0	300.0	1204.5	+ 109.5	1314	1314 / 300.0	4.38	R-A
서오창 (우측)	1+250.0	1+240.0	10.0	0	+ 73.5	73.5	73.5 / 10.0	7.35	R-A
	1+250.0	1+220.0	30.0	73.5	+ 147	220.5	220.5 / 30.0	7.35	R-A
	1+250.0	1+200.0	50.0	220.5	+ 223	443.5	443.5 / 50.0	8.87	R-A
	1+250.0	1+180.0	70.0	443.5	+ 299	742.5	742.5 / 70.0	10.61	R-A
	1+250.0	1+160.0	90.0	742.5	+ 299	1041.5	1042 / 90.0	11.57	R-A
	1+250.0	1+140.0	110.0	1041.5	+ 307	1348.5	1349 / 110.0	12.26	R-A
	1+250.0	1+120.0	130.0	1348.5	+ 279.7	1628.2	1628 / 130.0	12.52	R-A
	1+250.0	1+100.0	150.0	1628.2	+ 232.6	1860.8	1861 / 150.0	12.41	R-A
	1+250.0	1+080.0	170.0	1860.8	+ 219.9	2080.7	2081 / 170.0	12.24	R-A
	1+250.0	1+060.0	190.0	2080.7	+ 219	2299.7	2300 / 190.0	12.10	R-A
	1+250.0	1+040.0	210.0	2299.7	+ 219	2518.7	2519 / 210.0	11.99	R-A
	1+250.0	1+020.0	230.0	2518.7	+ 219	2737.7	2738 / 230.0	11.90	R-A
	1+250.0	1+000.0	250.0	2737.7	+ 219	2956.7	2957 / 250.0	11.83	R-A
	1+250.0	0+980.0	270.0	2956.7	+ 219	3175.7	3176 / 270.0	11.76	R-A

방향	구 간		연장 (L)	포장부 집수면적(A)			적용집수폭(W1) (A/L)		비고
	1+250.0	0+960.0	290.0	3175.7	+ 219	3394.7	3395 / 290.0	11.71	R-A
	1+250.0	0+950.0	300.0	3394.7	+ 109.5	3504.2	3504 / 300.0	11.68	R-A
서오창 (좌측)	1+250.0	1+260.0	10.0	0	+ 0	0	0 / 10.0	0.00	R-A
	1+250.0	1+280.0	30.0	0	+ 0	0	0 / 30.0	0.00	R-A
	1+250.0	1+290.0	40.0	0	+ 0	0	0 / 40.0	0.00	R-A
서오창 (좌측)	0+070.0	0+080.0	10.0	0	+ 0	0	0 / 10.0	0.00	R-B
	0+070.0	0+100.0	30.0	0	+ 0	0	0 / 30.0	0.00	R-B
	0+070.0	0+120.0	50.0	0	+ 0	0	0 / 50.0	0.00	R-B
	0+070.0	0+140.0	70.0	0	+ 0	0	0 / 70.0	0.00	R-B
	0+070.0	0+160.0	90.0	0	+ 0	0	0 / 90.0	0.00	R-B
	0+070.0	0+180.0	110.0	0	+ 0	0	0 / 110.0	0.00	R-B
	0+070.0	0+184.0	114.0	0	+ 0	0	0 / 114.0	0.00	R-B
서오창 (우측)	0+070.0	0+080.0	10.0	0	+ 76	76	76 / 10.0	7.60	R-B
	0+070.0	0+100.0	30.0	76	+ 152	228	228 / 30.0	7.60	R-B
	0+070.0	0+120.0	50.0	228	+ 152	380	380 / 50.0	7.60	R-B
	0+070.0	0+140.0	70.0	380	+ 152	532	532 / 70.0	7.60	R-B
	0+070.0	0+160.0	90.0	532	+ 152	684	684 / 90.0	7.60	R-B
	0+070.0	0+180.0	110.0	684	+ 152	836	836 / 110.0	7.60	R-B
	0+070.0	0+200.0	130.0	836	+ 152	988	988 / 130.0	7.60	R-B
	0+070.0	0+220.0	150.0	988	+ 152	1140	1140 / 150.0	7.60	R-B
서오창 (우측)	0+720.0	0+700.0	20.0	0	+ 152	152	152 / 20.0	7.60	R-C
	0+720.0	0+680.0	40.0	152	+ 152	304	304 / 40.0	7.60	R-C
	0+720.0	0+660.0	60.0	304	+ 152	456	456 / 60.0	7.60	R-C
	0+720.0	0+640.0	80.0	456	+ 152	608	608 / 80.0	7.60	R-C
	0+720.0	0+620.0	100.0	608	+ 137	745	745 / 100.0	7.45	R-C
	0+720.0	0+600.0	120.0	745	+ 122	867	867 / 120.0	7.23	R-C

방향	구 간		연장 (L)	포장부 집수면적(A)			적용집수폭(W1) (A/L)		비고
	0+720.0	0+580.0	140.0	867	+ 122	989	989 / 140.0	7.06	R-C
	0+720.0	0+560.0	160.0	989	+ 122	1111	1111 / 160.0	6.94	R-C
	0+720.0	0+540.0	180.0	1111	+ 122	1233	1233 / 180.0	6.85	R-C
	0+720.0	0+520.0	200.0	1233	+ 122	1355	1355 / 200.0	6.78	R-C
	0+720.0	0+500.0	220.0	1355	+ 122	1477	1477 / 220.0	6.71	R-C
	0+720.0	0+480.0	240.0	1477	+ 122	1599	1599 / 240.0	6.66	R-C
	0+720.0	0+460.0	260.0	1599	+ 122	1721	1721 / 260.0	6.62	R-C
	0+720.0	0+440.0	280.0	1721	+ 122	1843	1843 / 280.0	6.58	R-C
	0+720.0	0+420.0	300.0	1843	+ 122	1965	1965 / 300.0	6.55	R-C
	0+720.0	0+400.0	320.0	1965	+ 122	2087	2087 / 320.0	6.52	R-C
	0+720.0	0+380.0	340.0	2087	+ 61	2148	2148 / 340.0	6.32	R-C
	0+720.0	0+360.0	360.0	2148	+ 0	2148	2148 / 360.0	5.97	R-C
	0+720.0	0+340.0	380.0	2148	+ 0	2148	2148 / 380.0	5.65	R-C
서오창 (우측)	0+720.0	0+740.0	20.0	0	+ 152	152	152 / 20.0	7.60	R-C
	0+720.0	0+760.0	40.0	152	+ 76	228	228 / 40.0	5.70	R-C
	0+720.0	0+780.0	60.0	228	+ 0	228	228 / 60.0	3.80	R-C
	0+720.0	0+790.0	70.0	228	+ 0	228	228 / 70.0	3.26	R-C
서오창 (좌측)	0+720.0	0+700.0	20.0	0	+ 0	0	0 / 20.0	0.00	R-C
	0+720.0	0+680.0	40.0	0	+ 0	0	0 / 40.0	0.00	R-C
	0+720.0	0+660.0	60.0	0	+ 0	0	0 / 60.0	0.00	R-C
	0+720.0	0+640.0	80.0	0	+ 0	0	0 / 80.0	0.00	R-C
서오창 (좌측)	0+720.0	0+740.0	20.0	0	+ 0	0	0 / 20.0	0.00	R-C
	0+720.0	0+760.0	40.0	0	+ 76	76	76 / 40.0	1.90	R-C
	0+720.0	0+780.0	60.0	76	+ 152	228	228 / 60.0	3.80	R-C
	0+720.0	0+790.0	70.0	228	+ 76	304	304 / 70.0	4.34	R-C
서오창 (좌측)	0+140.0	0+160.0	20.0	0	+ 0	0	0 / 20.0	0.00	R-D

방향	구 간		연장 (L)	포장부 집수면적(A)			적용집수폭(W1) (A/L)		비고
	0+140.0	0+180.0	40.0	0	+ 0	0	0 / 40.0	0.00	R-D
	0+140.0	0+200.0	60.0	0	+ 0	0	0 / 60.0	0.00	R-D
	0+140.0	0+220.0	80.0	0	+ 0	0	0 / 80.0	0.00	R-D
	0+140.0	0+240.0	100.0	0	+ 0	0	0 / 100.0	0.00	R-D
	0+140.0	0+260.0	120.0	0	+ 0	0	0 / 120.0	0.00	R-D
	0+140.0	0+280.0	140.0	0	+ 0	0	0 / 140.0	0.00	R-D
서오창 (우측)	0+140.0	0+160.0	20.0	0	+ 152	152	152 / 20.0	7.60	R-D
	0+140.0	0+180.0	40.0	152	+ 152	304	304 / 40.0	7.60	R-D
	0+140.0	0+200.0	60.0	304	+ 152	456	456 / 60.0	7.60	R-D
	0+140.0	0+220.0	80.0	456	+ 152	608	608 / 80.0	7.60	R-D
	0+140.0	0+240.0	100.0	608	+ 152	760	760 / 100.0	7.60	R-D
	0+140.0	0+260.0	120.0	760	+ 152	912	912 / 120.0	7.60	R-D
	0+140.0	0+280.0	140.0	912	+ 152	1064	1064 / 140.0	7.60	R-D
	0+140.0	0+300.0	160.0	1064	+ 152	1216	1216 / 160.0	7.60	R-D
	0+140.0	0+320.0	180.0	1216	+ 152	1368	1368 / 180.0	7.60	R-D
	0+140.0	0+340.0	200.0	1368	+ 152	1520	1520 / 200.0	7.60	R-D
	0+140.0	0+360.0	220.0	1520	+ 152	1672	1672 / 220.0	7.60	R-D
	0+140.0	0+380.0	240.0	1672	+ 152	1824	1824 / 240.0	7.60	R-D
	0+140.0	0+400.0	260.0	1824	+ 152	1976	1976 / 260.0	7.60	R-D
	0+140.0	0+420.0	280.0	1976	+ 152	2128	2128 / 280.0	7.60	R-D
	0+140.0	0+440.0	300.0	2128	+ 137	2265	2265 / 300.0	7.55	R-D
	0+140.0	0+460.0	320.0	2265	+ 122	2387	2387 / 320.0	7.46	R-D
	0+140.0	0+480.0	340.0	2387	+ 122	2509	2509 / 340.0	7.38	R-D
	0+140.0	0+500.0	360.0	2509	+ 122	2631	2631 / 360.0	7.31	R-D
	0+140.0	0+520.0	380.0	2631	+ 122	2753	2753 / 380.0	7.24	R-D
	0+140.0	0+540.0	400.0	2753	+ 122	2875	2875 / 400.0	7.19	R-D
	0+140.0	0+560.0	420.0	2875	+ 122	2997	2997 / 420.0	7.14	R-D
	0+140.0	0+570.0	430.0	2997	+ 61	3058	3058 / 430.0	7.11	R-D

방향	구 간		연장 (L)	포장부 집수면적(A)			적용집수폭(W1) (A/L)		비고
서오창 (우측)	0+420.0	0+400.0	20.0	0	+ 0	0	0 / 20.0	0.00	R-E
	0+420.0	0+380.0	40.0	0	+ 0	0	0 / 40.0	0.00	R-E
	0+420.0	0+360.0	60.0	0	+ 76	76	76 / 60.0	1.27	R-E
	0+420.0	0+350.0	70.0	76	+ 76	152	152 / 70.0	2.17	R-E
서오창 (좌측)	0+420.0	0+400.0	20.0	0	+ 152	152	152 / 20.0	7.60	R-E
	0+420.0	0+380.0	40.0	152	+ 152	304	304 / 40.0	7.60	R-E
	0+420.0	0+360.0	60.0	304	+ 76	380	380 / 60.0	6.33	R-E
	0+420.0	0+350.0	70.0	380	+ 0	380	380 / 70.0	5.43	R-E
서오창 (우측)	0+240.0	0+220.0	20.0	0	+ 194	194	194 / 20.0	9.70	R-G
	0+240.0	0+200.0	40.0	194	+ 194	388	388 / 40.0	9.70	R-G
	0+240.0	0+180.0	60.0	388	+ 194	582	582 / 60.0	9.70	R-G
	0+240.0	0+160.0	80.0	582	+ 194	776	776 / 80.0	9.70	R-G
	0+240.0	0+140.0	100.0	776	+ 194	970	970 / 100.0	9.70	R-G
	0+240.0	0+130.0	110.0	970	+ 97	1067	1067 / 110.0	9.70	R-G
서오창 (우측)	0+240.0	0+260.0	20.0	0	+ 279	279	279 / 20.0	13.95	R-G
	0+240.0	0+280.0	40.0	279	+ 364	643	643 / 40.0	16.08	R-G
	0+240.0	0+300.0	60.0	643	+ 364	1007	1007 / 60.0	16.78	R-G
	0+240.0	0+320.0	80.0	1007	+ 361.1	1368.1	1368 / 80.0	17.10	R-G
	0+240.0	0+340.0	100.0	1368.1	+ 346.4	1714.5	1715 / 100.0	17.15	R-G
	0+240.0	0+360.0	120.0	1714.5	+ 322.8	2037.3	2037 / 120.0	16.98	R-G
	0+240.0	0+380.0	140.0	2037.3	+ 302.5	2339.8	2340 / 140.0	16.71	R-G
	0+240.0	0+400.0	160.0	2339.8	+ 294	2633.8	2634 / 160.0	16.46	R-G
	0+240.0	0+420.0	180.0	2633.8	+ 294	2927.8	2928 / 180.0	16.27	R-G
	0+240.0	0+430.0	190.0	2927.8	+ 147	3074.8	3075 / 190.0	16.18	R-G
서오창 (우측)	0+130.0	0+120.0	10.0	0	+ 159	159	159 / 10.0	15.90	R-H
	0+130.0	0+100.0	30.0	159	+ 318	477	477 / 30.0	15.90	R-H

방향	구 간		연장 (L)	포장부 집수면적(A)			적용집수폭(W1) (A/L)		비고
	0+130.0	0+080.0	50.0	477	+ 318	795	795 / 50.0	15.90	R-H
	0+130.0	0+060.0	70.0	795	+ 318	1113	1113 / 70.0	15.90	R-H
	0+130.0	0+040.0	90.0	1113	+ 307.7	1420.7	1421 / 90.0	15.79	R-H
	0+130.0	0+020.0	110.0	1420.7	+ 285.6	1706.3	1706 / 110.0	15.51	R-H
	0+130.0	0+000.0	130.0	1706.3	+ 262	1968.3	1968 / 130.0	15.14	R-H
서오창 (우측)	0+130.0	0+140.0	10.0	0	+ 159.2	159.2	159.2 / 10.0	15.92	R-H
	0+130.0	0+160.0	30.0	159.2	+ 317.8	477	477 / 30.0	15.90	R-H
	0+130.0	0+180.0	50.0	477	+ 309.6	786.6	786.6 / 50.0	15.73	R-H
	0+130.0	0+200.0	70.0	786.6	+ 334	1120.6	1121 / 70.0	16.01	R-H
	0+130.0	0+220.0	90.0	1120.6	+ 375.6	1496.2	1496 / 90.0	16.62	R-H
	0+130.0	0+240.0	110.0	1496.2	+ 387.7	1883.9	1884 / 110.0	17.13	R-H
	0+130.0	0+260.0	130.0	1883.9	+ 391.1	2275	2275 / 130.0	17.50	R-H
	0+130.0	0+280.0	150.0	2275	+ 392.8	2667.8	2668 / 150.0	17.79	R-H
	0+130.0	0+300.0	170.0	2667.8	+ 398.7	3066.5	3067 / 170.0	18.04	R-H
	0+130.0	0+320.0	190.0	3066.5	+ 422.6	3489.1	3489 / 190.0	18.36	R-H
	0+130.0	0+340.0	210.0	3489.1	+ 332.8	3821.9	3822 / 210.0	18.20	R-H
	0+130.0	0+350.0	220.0	3821.9	+ 112	3933.9	3934 / 220.0	17.88	R-H
서오창 (우측)	0+670.0	0+660.0	10.0	0	+ 156.6	156.6	156.6 / 10.0	15.66	R-H
	0+670.0	0+640.0	30.0	156.6	+ 326.6	483.2	483.2 / 30.0	16.11	R-H
	0+670.0	0+620.0	50.0	483.2	+ 346.9	830.1	830.1 / 50.0	16.60	R-H
	0+670.0	0+600.0	70.0	830.1	+ 373.8	1203.9	1204 / 70.0	17.20	R-H
	0+670.0	0+580.0	90.0	1203.9	+ 306.7	1510.6	1511 / 90.0	16.78	R-H
	0+670.0	0+560.0	110.0	1510.6	+ 224	1734.6	1735 / 110.0	15.77	R-H
	0+670.0	0+540.0	130.0	1734.6	+ 224	1958.6	1959 / 130.0	15.07	R-H
	0+670.0	0+520.0	150.0	1958.6	+ 224	2182.6	2183 / 150.0	14.55	R-H
	0+670.0	0+500.0	170.0	2182.6	+ 224	2406.6	2407 / 170.0	14.16	R-H
	0+670.0	0+480.0	190.0	2406.6	+ 224	2630.6	2631 / 190.0	13.85	R-H
	0+670.0	0+460.0	210.0	2630.6	+ 224	2854.6	2855 / 210.0	13.59	R-H

방향	구 간		연장 (L)	포장부 집수면적(A)			적용집수폭(W1) (A/L)		비고
	0+670.0	0+440.0	230.0	2854.6	+ 224	3078.6	3079 / 230.0	13.39	R-H
	0+670.0	0+420.0	250.0	3078.6	+ 224	3302.6	3303 / 250.0	13.21	R-H
	0+670.0	0+410.0	260.0	3302.6	+ 112	3414.6	3415 / 260.0	13.13	R-H
서오창 (좌측)	0+588.7	0+580.0	8.7	0	+ 0	0	0 / 8.7	0.00	R-H
	0+588.7	0+560.0	28.7	0	+ 0	0	0 / 28.7	0.00	R-H
	0+588.7	0+540.0	48.7	0	+ 0	0	0 / 48.7	0.00	R-H
	0+588.7	0+520.0	68.7	0	+ 0	0	0 / 68.7	0.00	R-H
	0+588.7	0+500.0	88.7	0	+ 0	0	0 / 88.7	0.00	R-H
	0+588.7	0+480.0	108.7	0	+ 0	0	0 / 108.7	0.00	R-H
	0+588.7	0+460.0	128.7	0	+ 0	0	0 / 128.7	0.00	R-H
	0+588.7	0+440.0	148.7	0	+ 0	0	0 / 148.7	0.00	R-H
	0+588.7	0+430.0	158.7	0	+ 0	0	0 / 158.7	0.00	R-H
서오창 (우측)	0+170.0	0+180.0	10.0	0	+ 76	76	76 / 10.0	7.60	R-I
	0+170.0	0+200.0	30.0	76	+ 152	228	228 / 30.0	7.60	R-I
	0+170.0	0+220.0	50.0	228	+ 152	380	380 / 50.0	7.60	R-I
	0+170.0	0+240.0	70.0	380	+ 152	532	532 / 70.0	7.60	R-I
	0+170.0	0+260.0	90.0	532	+ 152	684	684 / 90.0	7.60	R-I
	0+170.0	0+280.0	110.0	684	+ 152	836	836 / 110.0	7.60	R-I
	0+170.0	0+300.0	130.0	836	+ 152	988	988 / 130.0	7.60	R-I
	0+170.0	0+320.0	150.0	988	+ 152	1140	1140 / 150.0	7.60	R-I
	0+170.0	0+340.0	170.0	1140	+ 152	1292	1292 / 170.0	7.60	R-I
	0+170.0	0+350.0	180.0	1292	+ 76	1368	1368 / 180.0	7.60	R-I
서오창 (좌측)	0+116.7	0+120.0	3.3	0	+ 0	0	0 / 3.3	0.00	R-I
	0+116.7	0+140.0	23.3	0	+ 0	0	0 / 23.3	0.00	R-I
	0+116.7	0+160.0	43.3	0	+ 0	0	0 / 43.3	0.00	R-I
	0+116.7	0+180.0	63.3	0	+ 0	0	0 / 63.3	0.00	R-I
	0+116.7	0+200.0	83.3	0	+ 0	0	0 / 83.3	0.00	R-I

방향	구 간		연장 (L)	포장부 집수면적(A)		적용집수폭(W1) (A/L)		비고
	0+116.7	0+220.0	103.3	0 + 0	0	0 / 103.3	0.00	R-I
	0+116.7	0+240.0	123.3	0 + 0	0	0 / 123.3	0.00	R-I
	0+116.7	0+260.0	143.3	0 + 0	0	0 / 143.3	0.00	R-I
	0+116.7	0+280.0	163.3	0 + 0	0	0 / 163.3	0.00	R-I
	0+116.7	0+300.0	183.3	0 + 0	0	0 / 183.3	0.00	R-I
	0+116.7	0+320.0	203.3	0 + 0	0	0 / 203.3	0.00	R-I
	0+116.7	0+340.0	223.3	0 + 0	0	0 / 223.3	0.00	R-I
	0+116.7	0+350.0	233.3	0 + 0	0	0 / 233.3	0.00	R-I
오창 (우측)	0+893.0	0+880.0	13.0	0 + 158.015	158.015	158 / 13.0	12.16	R-C
	0+893.0	0+860.0	33.0	158.015 + 262.5	420.515	420.5 / 33.0	12.74	R-C
	0+893.0	0+840.0	53.0	420.515 + 283	703.515	703.5 / 53.0	13.27	R-C
	0+893.0	0+820.0	73.0	703.515 + 303.5	1007.02	1007 / 73.0	13.79	R-C
	0+893.0	0+800.0	93.0	1007.02 + 314.9	1321.92	1322 / 93.0	14.21	R-C
	0+893.0	0+780.0	113.0	1321.92 + 316	1637.92	1638 / 113.0	14.49	R-C
	0+893.0	0+760.0	133.0	1637.92 + 316	1953.92	1954 / 133.0	14.69	R-C
	0+893.0	0+740.0	153.0	1953.92 + 316	2269.92	2270 / 153.0	14.84	R-C
	0+893.0	0+730.0	163.0	2269.92 + 158	2427.92	2428 / 163.0	14.90	R-C
오창 (우측)	0+000.0	0+020.0	20.0	0 + 243.9	243.9	243.9 / 20.0	12.20	R-D
	0+000.0	0+040.0	40.0	243.9 + 264.6	508.5	508.5 / 40.0	12.71	R-D
	0+000.0	0+060.0	60.0	508.5 + 285.4	793.9	793.9 / 60.0	13.23	R-D
	0+000.0	0+080.0	80.0	793.9 + 306.1	1100	1100 / 80.0	13.75	R-D
	0+000.0	0+100.0	100.0	1100 + 316.5	1416.5	1417 / 100.0	14.17	R-D
	0+000.0	0+110.0	110.0	1416.5 + 158.35	1574.85	1575 / 110.0	14.32	R-D

B. 중분대 집수정 설치간격 검토

B. 중앙분리대 집수정 설치간격 계산

1. 본선구간(집수폭B=9.2m)

1) 중분대 횡단경사에 따른 통수량 (중앙분리대 규격변경 적용)

$$Q = A \times 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

횡단경사 (%)	수위(H) (m)	통수면적 (m^2)	윤변(P) (m)	경심(R) (m)	$R^{2/3}$	Q (m^3/sec)
1	0.047	0.01922	1.24297	0.01546	0.062067	0.06362 x $I^{1/2}$
2	0.052	0.02394	1.24805	0.01918	0.071657	0.09149 x $I^{1/2}$
3	0.057	0.02867	1.25317	0.02288	0.080589	0.12323 x $I^{1/2}$
4	0.062	0.03339	1.25835	0.02653	0.088963	0.15843 x $I^{1/2}$
5	0.067	0.03812	1.26357	0.03017	0.096910	0.19702 x $I^{1/2}$
6	0.072	0.04284	1.26885	0.03376	0.104462	0.23868 x $I^{1/2}$

2) 횡단경사 및 종단 합성경사에 따른 중분대 통수량(m^3/sec)

종단경사 / 횡단경사	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0
1	0.00450	0.00636	0.00779	0.00900	0.01006	0.01102	0.01272
2	0.00647	0.00915	0.01121	0.01294	0.01447	0.01585	0.01830
3	0.00871	0.01232	0.01509	0.01743	0.01948	0.02134	0.02465
4	0.01120	0.01584	0.01940	0.02240	0.02505	0.02744	0.03169
5	0.01393	0.01970	0.02413	0.02786	0.03115	0.03413	0.03940
6	0.01688	0.02387	0.02923	0.03375	0.03774	0.04134	0.04774

3) Rf 결정

집수구 길이(L)=0.70m × 1ft/0.3048 = 2.30ft

길어깨 유속(V)

$$V = 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

(ft/sec)

종단경사 / 횡단경사	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0
1	0.95993	1.35755	1.66265	1.91986	2.14647	2.35134	2.71509
2	1.10826	1.56731	1.91956	2.21651	2.47814	2.71466	3.13462
3	1.24640	1.76267	2.15882	2.49279	2.78703	3.05303	3.52534
4	1.37591	1.94583	2.38314	2.75181	3.07662	3.37027	3.89165
5	1.49881	2.11964	2.59602	2.99762	3.35144	3.67132	4.23928
6	1.61562	2.28483	2.79833	3.23123	3.61263	3.95744	4.56966

V < 5.3 이면 Rf=1.0 Rf <표1 참조> (그레이팅(p-1-7/8-4)일 경우)

$$Rf = 1-0.09(V-V_O)$$

종단경사 / 횡단경사	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0
1	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
2	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
3	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
4	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
5	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
6	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000

4) Eo 결정

$$Eo = 1-(1-W/T)^{2.67}$$

여기서 W : 집수정폭 → 0.45 m

T : 수 로 폭 → 1.195 m

$Eo = 1-(1-0.45/1.195)^{2.67}$

= 0.717

5) Rs 결정

$Rs = 1/(1+0.15V^{1.8} / S_X L^{2.3})$ 혹은 표2를 이용하여 산출

여기서 V : 길어깨 유속(ft/sec)

S_X : 수로 횡경사

집수구길이(L) = 0.70m × 1ft/0.3048 = 2.30ft

종단경사 / 횡단경사	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0
1	0.32692	0.20652	0.15304	0.12241	0.10242	0.08829	0.06955
2	0.42858	0.28670	0.21816	0.17722	0.14980	0.13008	0.10348
3	0.47661	0.32795	0.25306	0.20730	0.17623	0.15366	0.12291
4	0.50403	0.35258	0.27436	0.22591	0.19273	0.16848	0.13524
5	0.52130	0.36852	0.28833	0.23823	0.20371	0.17838	0.14353
6	0.53307	0.37958	0.29812	0.24691	0.21148	0.18541	0.14944

6) 유출량(Qi) 결정

$$Qi = Q \times [Rf\ Eo + Rs(1-Eo)]$$

(단위 : m^3/sec)

종단경사 / 횡단경사	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0
1	0.00364	0.00493	0.00592	0.00676	0.00750	0.00818	0.00937
2	0.00542	0.00730	0.00873	0.00993	0.01099	0.01195	0.01366
3	0.00742	0.00998	0.01190	0.01352	0.01494	0.01623	0.01853
4	0.00963	0.01294	0.01542	0.01750	0.01933	0.02098	0.02393
5	0.01204	0.01618	0.01927	0.02186	0.02413	0.02619	0.02985
6	0.01465	0.01968	0.02343	0.02656	0.02932	0.03181	0.03624

7) 초기 집수정 설치 위치

$$S = 3.6 \times 10^6 \times Q / (C \times r \times w)$$

S : 집수정 간격(m)

Q : 측대의 배수용량(m^3/sec)

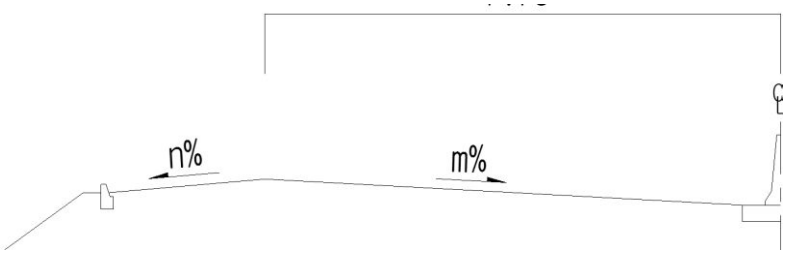
C : 유출 계수 (1)

r : 강우강도(20년빈도 : 184.3 mm/hr) [청주지역]

W : 집수폭 (9.20)

$S = 3.6 \times 10^6 \times Q / (0.9 \times 184.3 \times 9.2))$

$= 2359.10\ Q_i$



설치계산 / 설치결정

종단경사 / 횡단경사	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0
1.0 %	10.61	15.01	18.38	21.23	23.73	26.00	30.02
	10.0	10.0	20.0	20.0	20.0	30.0	40.0
2.0 %	15.26	21.58	26.43	30.52	34.13	37.38	43.17
	10.0	20.0	30.0	30.0	40.0	40.0	50.0
3.0 %	20.56	29.07	35.60	41.11	45.96	50.35	58.14
	20.0	30.0	40.0	40.0	50.0	60.0	70.0
4.0 %	26.43	37.37	45.77	52.86	59.09	64.73	74.75
	30.0	40.0	50.0	60.0	70.0	70.0	90.0
5.0 %	32.87	46.48	56.93	65.73	73.49	80.51	92.96
	30.0	50.0	60.0	70.0	80.0	90.0	110.0
6.0 %	39.81	56.31	68.96	79.63	89.03	97.52	112.61
	40.0	60.0	80.0	90.0	100.0	110.0	130.0

8) 집수정 설치간격

$$S = 3.6 \times 10^6 \times Qi \;/\; (C \times r \times w)$$

S : 집수정 간격(m)

Qi : 측대의 배수용량(m^3/sec)

C : 유출 계수 (1)

r : 강우강도(20년빈도 : 184.3 mm/hr

W : 집수폭 (9.20)

$S = 3.6 \times 10^6 \times Q_i / (\ 0.9 \times 184.3 \times 9.2\ )$

$= 2359.10\ Q_i$

설치계산 / 설치결정

종단경사 / 횡단경사	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0
1.0 %	8.59	11.63	13.97	15.95	17.69	19.30	22.10
	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	20.7
2.0 %	12.79	17.22	20.59	23.43	25.93	28.19	32.23
	10.7	10.7	20.7	20.7	20.7	20.7	30.7
3.0 %	17.50	23.54	28.07	31.90	35.24	38.29	43.71
	10.7	20.7	20.7	30.7	30.7	30.7	30.7
4.0 %	22.72	30.53	36.38	41.28	45.60	49.49	56.45
	20.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7
5.0 %	28.40	38.17	45.46	51.57	56.93	61.78	70.42
	20.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7
6.0 %	34.56	46.43	55.27	62.66	69.17	75.04	85.49
	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7

9) 중분대 종배수관 연결 최대연장 계산

① 유 량

$$Qd = 1/360 \times C \times r \times W \times L \times 10^{-4}$$

Qd : 설계유량 (m^3/sec)

C : 유출계수(1)

r : 강우강도(20년빈도: 184.3 mm/hr [청주지역]

L : 종배수관 연결연장 (m)

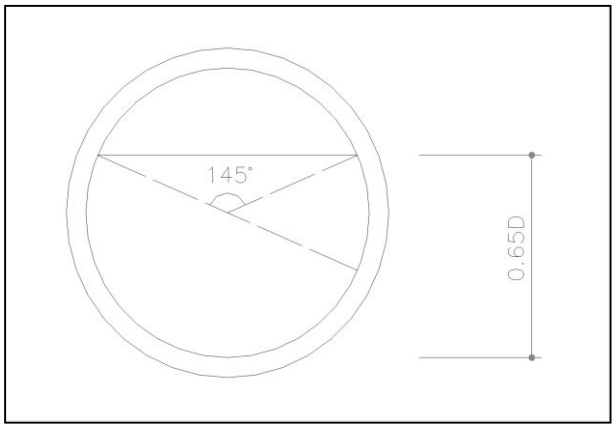
W : 집수폭 (9.20)

$Qd = 1/360 \times 0.9 \times 184.3 \times 9.20 \times L \times 10^{-4} = 4.239 \times L \times 10^{-4}$

② 통 수 량

$Q = A \times V = A \times 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

직경별 통수량 산정



$A = \pi D^2/4 \times 215/360 + D/2 \times SIN\ 72.5 \times D/2 \times \cos 72.5$

$= 0.5408\ D^2$

$P = \pi D \times 215/360 = 1.8762\ D$

$R = A/P = 0.2882\ D$

$n = 0.013$

수심 0.65 D

직 경 (mm)	수 심 (0.65)m	통수단면적 (m^2)	윤 변(P) (m)	경 심(R) (m)	$R^{2/3}$	Q (m^3/sec)
300	0.1950	0.04867	0.56287	0.08647	0.195540	$0.73207 \times I^{1/2}$
450	0.2925	0.10950	0.84430	0.12969	0.256210	$2.15808 \times I^{1/2}$
600	0.3900	0.19467	1.12574	0.17293	0.310390	$4.64797 \times I^{1/2}$
800	0.5200	0.34608	1.50098	0.23057	0.376010	$10.00996 \times I^{1/2}$

③ 종단경사에 따른 통수량(m^3/sec)

종단경사 / 직경(mm)	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0
300	0.05177	0.07321	0.08966	0.10353	0.11575	0.12680	0.14641
450	0.15260	0.21581	0.26431	0.30520	0.34122	0.37379	0.43162
600	0.32866	0.46480	0.56926	0.65732	0.73491	0.80505	0.92959
800	0.70781	1.00100	1.22596	1.41562	1.58271	1.73378	2.00199

④ 최대 연결 연장계산

$$Qd = 1/360 \times 0.9 \times 184.3 \times 9.20 \times L\,10^{-4} = 4.239\ L \times 10^{-4}$$

$$L = \frac{Q}{4.239\ L \times 10^{-4}}$$

설치계산 / 설치결정

종단경사 / 직경(mm)	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0
300	122.11	172.69	211.50	244.22	273.05	299.11	345.38
	120	170	210	240	270	290	340
450	359.97	509.07	623.48	719.94	804.91	881.74	1018.14
	350	500	620	710	800	880	1010
600	775.28	1096.42	1342.83	1550.57	1733.59	1899.05	2192.83
	770	1090	1340	1550	1730	1890	2190
800	1669.67	2361.26	2891.95	3339.33	3733.49	4089.83	4722.53
	1660	2360	2890	3330	3730	4080	4720

※ 중분대 종,횡배수관 최소규격은 450mm로 한다.

B. 중앙분리대 집수정 설치간격 계산(연결로 중분대)

2. 서오창IC R-A(집수폭B=5.35m)

1) 중분대 횡단경사에 따른 통수량 (중앙분리대 규격변경 적용)

$$Q = A \times 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

횡단경사 (%)	수위(H) (m)	통수면적 (m^2)	윤변(P) (m)	경심(R) (m)	$R^{2/3}$	Q (m^3/sec)
1	0.047	0.01922	1.24297	0.01546	0.062067	0.06362 x $I^{1/2}$
2	0.052	0.02394	1.24805	0.01918	0.071657	0.09149 x $I^{1/2}$
3	0.057	0.02867	1.25317	0.02288	0.080589	0.12323 x $I^{1/2}$
4	0.062	0.03339	1.25835	0.02653	0.088963	0.15843 x $I^{1/2}$
5	0.067	0.03812	1.26357	0.03017	0.096910	0.19702 x $I^{1/2}$
6	0.072	0.04284	1.26885	0.03376	0.104462	0.23868 x $I^{1/2}$
7	0.077	0.04757	1.27417	0.03733	0.111704	0.28340 x $I^{1/2}$
8	0.082	0.05229	1.27955	0.04087	0.118643	0.33087 x $I^{1/2}$

2) 횡단경사 및 종단 합성경사에 따른 중분대 통수량(m^3/sec)

종단경사 / 횡단경사	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0
1	0.00636	0.00900	0.01102	0.01272	0.01423	0.01558	0.01683
2	0.00915	0.01294	0.01585	0.01830	0.02046	0.02241	0.02421
3	0.01232	0.01743	0.02134	0.02465	0.02755	0.03018	0.03260
4	0.01584	0.02240	0.02744	0.03169	0.03543	0.03881	0.04192
5	0.01970	0.02786	0.03413	0.03940	0.04406	0.04826	0.05213
6	0.02387	0.03375	0.04134	0.04774	0.05337	0.05846	0.06315
7	0.02834	0.04008	0.04909	0.05668	0.06337	0.06942	0.07498
8	0.03309	0.04679	0.05731	0.06617	0.07399	0.08105	0.08754

3) Rf 결정

집수구 길이(L)=0.70m × 1ft/0.3048 = **2.30ft**

길어깨 유속(V)

$$V = 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

(ft/sec)

종단경사 / 횡단경사	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0
1	1.35755	1.91986	2.35134	2.71509	3.03556	3.32529	3.59173
2	1.56731	2.21651	2.71466	3.13462	3.50461	3.83911	4.14672
3	1.76267	2.49279	3.05303	3.52534	3.94145	4.31764	4.66359
4	1.94583	2.75181	3.37027	3.89165	4.35100	4.76628	5.14817
5	2.11964	2.99762	3.67132	4.23928	4.73966	5.19203	5.60804
6	2.28483	3.23123	3.95744	4.56966	5.10903	5.59666	6.04509
7	2.44323	3.45524	4.23179	4.88645	5.46322	5.98466	6.46417
8	2.59499	3.66987	4.49465	5.18998	5.80257	6.35640	6.86569

V < 5.3 이면 Rf=1.0 Rf <표1 참조> (그레이팅(p-1-7/8-4)일 경우)

$$Rf = 1-0.09(V-V_o)$$

종단경사 / 횡단경사	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0
1	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
2	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
3	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
4	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
5	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	0.97228
6	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	0.97330	0.93294
7	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	0.98531	0.93838	0.89522
8	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	0.95477	0.90492	0.85909

4) Eo 결정

$$Eo = 1-(1-W/T)^{2.67}$$

여기서 W : 집수정폭 → 0.45 m

T : 수 로 폭 → 1.100 m

$Eo = 1-(1-0.45/1.1)^{2.67}$

= 0.755

5) Rs 결정

$Rs = 1/(1+0.15V^{1.8} / S_X L^{2.3})$ 혹은 표2를 이용하여 산출

여기서 V : 길어깨 유속(ft/sec)

S_X : 수로 횡경사

집수구길이(L) = 0.70m × 1ft/0.3048 = 2.30ft

종단경사 / 횡단경사	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0
1	0.20652	0.12241	0.08829	0.06955	0.05762	0.04933	0.04322
2	0.28670	0.17722	0.13008	0.10348	0.08628	0.07419	0.06520
3	0.32795	0.20730	0.15366	0.12291	0.10285	0.08867	0.07808
4	0.35258	0.22591	0.16848	0.13524	0.11343	0.09794	0.08635
5	0.36852	0.23823	0.17838	0.14353	0.12057	0.10422	0.09196
6	0.37958	0.24691	0.18541	0.14944	0.12567	0.10872	0.09598
7	0.38750	0.25319	0.19053	0.15375	0.12939	0.11200	0.09893
8	0.39346	0.25796	0.19442	0.15704	0.13224	0.11452	0.10119

6) 유출량(Qi) 결정

$$Qi = Q \times [Rf\ Eo + Rs(1-Eo)]$$

(단위 : m^3/sec)

종단경사 / 횡단경사	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0
1	0.00513	0.00706	0.00856	0.00982	0.01094	0.01195	0.01289
2	0.00755	0.01033	0.01247	0.01428	0.01588	0.01733	0.01866
3	0.01029	0.01404	0.01692	0.01935	0.02150	0.02344	0.02524
4	0.01333	0.01816	0.02185	0.02497	0.02773	0.03023	0.03253
5	0.01665	0.02266	0.02726	0.03114	0.03456	0.03767	0.03944
6	0.02024	0.02753	0.03309	0.03779	0.04194	0.04452	0.04596
7	0.02409	0.03275	0.03935	0.04493	0.04915	0.05109	0.05250
8	0.02817	0.03829	0.04600	0.05251	0.05573	0.05765	0.05895

7) 초기 집수정 설치 위치

$$S = 3.6 \times 10^6 \times Q / (C \times r \times w)$$

S : 집수정 간격(m)

Q : 측대의 배수용량(m^3/sec)

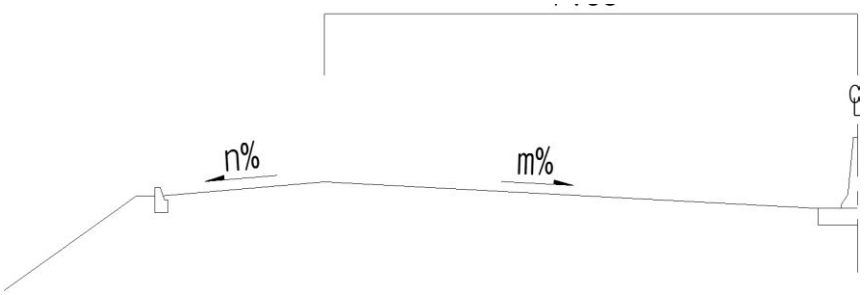
C : 유출 계수 (1)

r : 강우강도(20년빈도 : 184.30 mm/hr) [청주지역]

W : 집수폭 (5.35)

$S = 3.6 \times 10^6 \times Q / (\ 0.9 \times 184.3 \times 5.4\ )$

$= 4056.77\ Q_i$



설치계산 / 설치결정

종단경사 / 횡단경사	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0
1.0 %	25.81	36.50	44.70	51.62	57.71	63.22	68.29
	30.0	40.0	50.0	60.0	70.0	70.0	80.0
2.0 %	37.12	52.49	64.29	74.23	82.99	90.92	98.20
	40.0	60.0	70.0	90.0	100.0	110.0	110.0
3.0 %	49.99	70.70	86.59	99.98	111.78	122.45	132.26
	60.0	80.0	100.0	120.0	130.0	140.0	160.0
4.0 %	64.27	90.89	111.32	128.54	143.71	157.43	170.04
	70.0	110.0	130.0	150.0	170.0	190.0	200.0
5.0 %	79.93	113.04	138.44	159.86	178.73	195.78	211.47
	90.0	130.0	160.0	190.0	210.0	230.0	250.0
6.0 %	96.83	136.93	167.71	193.65	216.51	237.17	256.18
	110.0	160.0	200.0	230.0	260.0	280.0	310.0
7.0 %	114.97	162.59	199.13	229.94	257.08	281.62	304.18
	130.0	190.0	240.0	270.0	310.0	340.0	360.0
8.0 %	134.23	189.83	232.49	268.45	300.14	328.79	355.13
	160.0	230.0	280.0	320.0	360.0	390.0	430.0

8) 집수정 설치간격

$$S = 3.6 \times 10^6 \times Qi / (C \times r \times w)$$

S : 집수정 간격(m)

Qi : 측대의 배수용량(m^3/sec)

C : 유출 계수 (1)

r : 강우강도(20년빈도 : 184.3 mm/hr

W : 집수폭 (5.35)

$S = 3.6 \times 10^6 \times Q_i / (0.9 \times 184.3 \times 5.4)$

$= 4056.77\ Q_i$

설치계산 / 설치결정

종단경사 / 횡단경사	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0
1.0 %	20.81	28.64	34.73	39.84	44.38	48.48	52.29
	20.7	20.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7
2.0 %	30.63	41.91	50.59	57.93	64.42	70.30	75.70
	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7
3.0 %	41.74	56.96	68.64	78.50	87.22	95.09	102.39
	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7
4.0 %	54.08	73.67	88.64	101.30	112.49	122.64	131.97
	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7
5.0 %	67.55	91.93	110.59	126.33	140.20	152.82	160.00
	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7
6.0 %	82.11	111.68	134.24	153.31	170.14	180.61	186.45
	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7
7.0 %	97.73	132.86	159.63	182.27	199.39	207.26	212.98
	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7
8.0 %	114.28	155.33	186.61	213.02	226.08	233.87	239.15
	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7

9) 중분대 종배수관 연결 최대연장 계산

① 유 량

$$Qd = 1/360 \times C \times r \times W \times L \times 10^{-4}$$

Qd : 설계유량 (m^3/sec)

C : 유출계수(1)

r : 강우강도(20년빈도: 184.3 mm/hr [청주지역]

L : 종배수관 연결연장 (m)

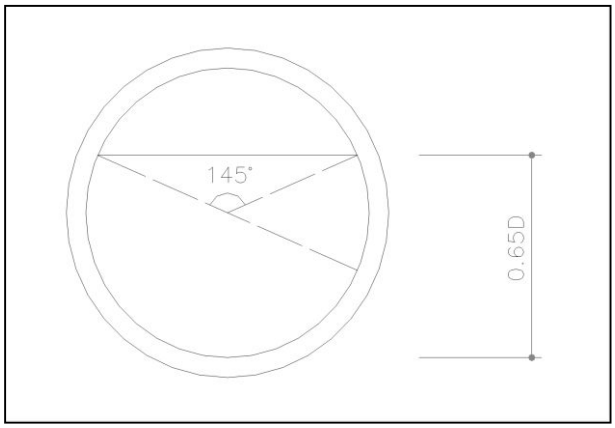
W : 집수폭 (5.35)

$Qd = 1/360 \times 0.9 \times 184.3 \times 5.35 \times L \times 10^{-4} = 2.465 \times L \times 10^{-4}$

② 통 수 량

$Q = A \times V = A \times 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

직경별 통수량 산정



$A = \pi D^2/4 \times 215/360 + D/2 \times SIN\ 72.5 \times D/2 \times \cos 72.5 = 0.5408\ D^2$

$P = \pi D \times 215/360 = 1.8762\ D$

$R = A/P = 0.2882\ D$

$n = 0.013$

수심 0.65 D

직 경 (mm)	수 심 (0.65)m	통수단면적 (m^2)	윤 변(P) (m)	경 심(R) (m)	$R^{2/3}$	Q (m^3/sec)
300	0.1950	0.04867	0.56287	0.08647	0.195540	$0.73207 \times I^{1/2}$
450	0.2925	0.10950	0.84430	0.12969	0.256210	$2.15808 \times I^{1/2}$
600	0.3900	0.19467	1.12574	0.17293	0.310390	$4.64797 \times I^{1/2}$
800	0.5200	0.34608	1.50098	0.23057	0.376010	$10.00996 \times I^{1/2}$

③ 종단경사에 따른 통수량(m^3/sec)

종단경사 / 직경(mm)	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0
300	0.07321	0.10353	0.12680	0.14641	0.16370	0.17932	0.19369
450	0.21581	0.30520	0.37379	0.43162	0.48256	0.52862	0.57097
600	0.46480	0.65732	0.80505	0.92959	1.03932	1.13852	1.22974
800	1.00100	1.41562	1.73378	2.00199	2.23830	2.45193	2.64839

④ 최대 연결 연장계산

$$Qd = 1/360 \times 0.9 \times 184.3 \times 5.35 \times L\,10^{-4} = 2.465\ L \times 10^{-4}$$

$$L = \frac{Q}{2.465\ L \times 10^{-4}}$$

설치계산 / 설치결정

종단경사 / 직경(mm)	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0
300	296.96	419.97	514.35	593.92	664.02	727.40	785.68
	290	410	510	590	660	720	780
450	875.41	1238.02	1516.26	1750.83	1957.49	2144.32	2316.13
	870	1230	1510	1750	1950	2140	2310
600	1885.43	2666.39	3265.65	3770.85	4215.94	4618.33	4988.37
	1880	2660	3260	3770	4210	4610	4980
800	4060.49	5742.40	7032.98	8120.98	9079.53	9946.13	10743.05
	4060	5740	7030	8120	9070	9940	10740

※ 중분대 종,횡배수관 최소규격은 450mm로 한다.

B. 중앙분리대 집수정 설치간격 계산(연결로 중분대)

3. 서오창IC R-A(집수폭B=8.95m)

1) 중분대 횡단경사에 따른 통수량 (중앙분리대 규격변경 적용)

$$Q = A \times 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

횡단경사 (%)	수위(H) (m)	통수면적 (m^2)	윤변(P) (m)	경심(R) (m)	$R^{2/3}$	Q (m^3/sec)
1	0.047	0.01922	1.24297	0.01546	0.062067	0.06362 x $I^{1/2}$
2	0.052	0.02394	1.24805	0.01918	0.071657	0.09149 x $I^{1/2}$
3	0.057	0.02867	1.25317	0.02288	0.080589	0.12323 x $I^{1/2}$
4	0.062	0.03339	1.25835	0.02653	0.088963	0.15843 x $I^{1/2}$
5	0.067	0.03812	1.26357	0.03017	0.096910	0.19702 x $I^{1/2}$
6	0.072	0.04284	1.26885	0.03376	0.104462	0.23868 x $I^{1/2}$
7	0.077	0.04757	1.27417	0.03733	0.111704	0.28340 x $I^{1/2}$
8	0.082	0.05229	1.27955	0.04087	0.118643	0.33087 x $I^{1/2}$

2) 횡단경사 및 종단 합성경사에 따른 중분대 통수량(m^3/sec)

종단경사 / 횡단경사	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0
1	0.00636	0.00900	0.01102	0.01272	0.01423	0.01558	0.01683
2	0.00915	0.01294	0.01585	0.01830	0.02046	0.02241	0.02421
3	0.01232	0.01743	0.02134	0.02465	0.02755	0.03018	0.03260
4	0.01584	0.02240	0.02744	0.03169	0.03543	0.03881	0.04192
5	0.01970	0.02786	0.03413	0.03940	0.04406	0.04826	0.05213
6	0.02387	0.03375	0.04134	0.04774	0.05337	0.05846	0.06315
7	0.02834	0.04008	0.04909	0.05668	0.06337	0.06942	0.07498
8	0.03309	0.04679	0.05731	0.06617	0.07399	0.08105	0.08754

3) Rf 결정

집수구 길이(L)=0.70m × 1ft/0.3048 = **2.30ft**

길어깨 유속(V)

$$V = 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

(ft/sec)

종단경사 / 횡단경사	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0
1	1.35755	1.91986	2.35134	2.71509	3.03556	3.32529	3.59173
2	1.56731	2.21651	2.71466	3.13462	3.50461	3.83911	4.14672
3	1.76267	2.49279	3.05303	3.52534	3.94145	4.31764	4.66359
4	1.94583	2.75181	3.37027	3.89165	4.35100	4.76628	5.14817
5	2.11964	2.99762	3.67132	4.23928	4.73966	5.19203	5.60804
6	2.28483	3.23123	3.95744	4.56966	5.10903	5.59666	6.04509
7	2.44323	3.45524	4.23179	4.88645	5.46322	5.98466	6.46417
8	2.59499	3.66987	4.49465	5.18998	5.80257	6.35640	6.86569

V < 5.3 이면 Rf=1.0 Rf <표1 참조> (그레이팅(p-1-7/8-4)일 경우)

$$Rf = 1-0.09(V-V_o)$$

종단경사 / 횡단경사	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0
1	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
2	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
3	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
4	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000
5	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	0.97228
6	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	0.97330	0.93294
7	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	0.98531	0.93838	0.89522
8	1.00000	1.00000	1.00000	1.00000	0.95477	0.90492	0.85909

4) Eo 결정

$$Eo = 1-(1-W/T)^{2.67}$$

여기서 W : 집수정폭 → 0.45 m

T : 수 로 폭 → 1.100 m

$Eo = 1-(1-0.45/1.1)^{2.67}$

= 0.755

5) Rs 결정

$Rs = 1/(1+0.15V^{1.8} / S_X L^{2.3})$ 혹은 표2를 이용하여 산출

여기서 V : 길어깨 유속(ft/sec)

S_X : 수로 횡경사

집수구길이(L) = 0.70m × 1ft/0.3048 = 2.30ft

종단경사 / 횡단경사	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0
1	0.20652	0.12241	0.08829	0.06955	0.05762	0.04933	0.04322
2	0.28670	0.17722	0.13008	0.10348	0.08628	0.07419	0.06520
3	0.32795	0.20730	0.15366	0.12291	0.10285	0.08867	0.07808
4	0.35258	0.22591	0.16848	0.13524	0.11343	0.09794	0.08635
5	0.36852	0.23823	0.17838	0.14353	0.12057	0.10422	0.09196
6	0.37958	0.24691	0.18541	0.14944	0.12567	0.10872	0.09598
7	0.38750	0.25319	0.19053	0.15375	0.12939	0.11200	0.09893
8	0.39346	0.25796	0.19442	0.15704	0.13224	0.11452	0.10119

6) 유출량(Qi) 결정

$$Qi = Q \times [Rf\ Eo + Rs(1-Eo)]$$

(단위 : m^3/sec)

종단경사 / 횡단경사	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0
1	0.00513	0.00706	0.00856	0.00982	0.01094	0.01195	0.01289
2	0.00755	0.01033	0.01247	0.01428	0.01588	0.01733	0.01866
3	0.01029	0.01404	0.01692	0.01935	0.02150	0.02344	0.02524
4	0.01333	0.01816	0.02185	0.02497	0.02773	0.03023	0.03253
5	0.01665	0.02266	0.02726	0.03114	0.03456	0.03767	0.03944
6	0.02024	0.02753	0.03309	0.03779	0.04194	0.04452	0.04596
7	0.02409	0.03275	0.03935	0.04493	0.04915	0.05109	0.05250
8	0.02817	0.03829	0.04600	0.05251	0.05573	0.05765	0.05895

7) 초기 집수정 설치 위치

$$S = 3.6 \times 10^6 \times Q / (C \times r \times w)$$

S : 집수정 간격(m)

Q : 측대의 배수용량(m^3/sec)

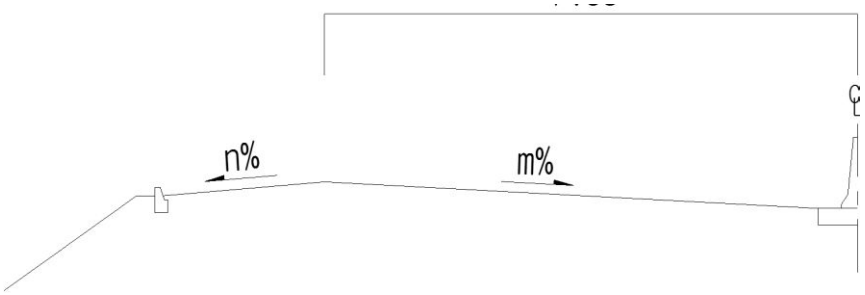
C : 유출 계수 (1)

r : 강우강도(20년빈도 : 184.30 mm/hr) [청주지역]

W : 집수폭 (8.95)

$S = 3.6 \times 10^6 \times Q / (0.9 \times 184.3 \times 9.0))$

$= 2425.00\ Q_i$



설치계산 / 설치결정

종단경사 / 횡단경사	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0
1.0 %	15.43	21.82	26.72	30.86	34.50	37.79	40.82
	10.0	20.0	30.0	30.0	40.0	40.0	40.0
2.0 %	22.19	31.38	38.43	44.37	49.61	54.35	58.70
	20.0	30.0	40.0	50.0	60.0	60.0	70.0
3.0 %	29.88	42.26	51.76	59.76	66.82	73.20	79.06
	30.0	50.0	60.0	70.0	80.0	80.0	90.0
4.0 %	38.42	54.33	66.54	76.84	85.91	94.10	101.64
	40.0	60.0	80.0	90.0	100.0	110.0	120.0
5.0 %	47.78	67.57	82.75	95.56	106.84	117.03	126.41
	50.0	80.0	100.0	110.0	120.0	140.0	150.0
6.0 %	57.88	81.85	100.25	115.76	129.42	141.77	153.13
	70.0	90.0	120.0	140.0	150.0	170.0	180.0
7.0 %	68.72	97.19	119.03	137.45	153.67	168.34	181.83
	80.0	110.0	140.0	160.0	180.0	200.0	220.0
8.0 %	80.24	113.47	138.97	160.47	179.41	196.54	212.29
	90.0	130.0	160.0	190.0	210.0	230.0	250.0

8) 집수정 설치간격

$$S = 3.6 \times 10^6 \times Qi / (C \times r \times w)$$

S : 집수정 간격(m)

Qi : 측대의 배수용량(m^3/sec)

C : 유출 계수 (1)

r : 강우강도(20년빈도 : 184.3 mm/hr

W : 집수폭 (8.95)

$S = 3.6 \times 10^6 \times Q_i / (0.9 \times 184.3 \times 9.0)$

$= 2425.00\ Q_i$

설치계산 / 설치결정

종단경사 / 횡단경사	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0
1.0 %	12.44	17.12	20.76	23.81	26.53	28.98	31.26
	10.7	10.7	20.7	20.7	20.7	20.7	30.7
2.0 %	18.31	25.05	30.24	34.63	38.51	42.03	45.25
	10.7	20.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7
3.0 %	24.95	34.05	41.03	46.92	52.14	56.84	61.21
	20.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7
4.0 %	32.33	44.04	52.99	60.55	67.25	73.31	78.89
	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7
5.0 %	40.38	54.95	66.11	75.51	83.81	91.35	95.64
	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7
6.0 %	49.08	66.76	80.24	91.64	101.70	107.96	111.45
	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7
7.0 %	58.42	79.42	95.42	108.96	119.19	123.89	127.31
	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7
8.0 %	68.31	92.85	111.55	127.34	135.15	139.80	142.95
	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7	30.7

9) 중분대 종배수관 연결 최대연장 계산

① 유 량

$$Qd = 1/360 \times C \times r \times W \times L \times 10^{-4}$$

Qd : 설계유량 (m^3/sec)

C : 유출계수(1)

r : 강우강도(20년빈도: 184.3 mm/hr [청주지역]

L : 종배수관 연결연장 (m)

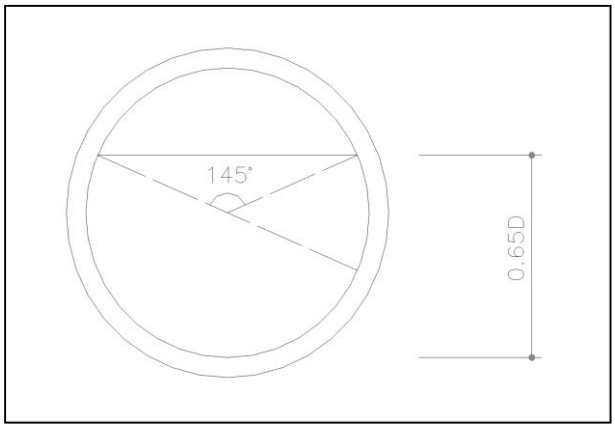
W : 집수폭 (8.95)

$Qd = 1/360 \times 0.9 \times 184.3 \times 8.95 \times L \times 10^{-4} = 4.124 \times L \times 10^{-4}$

② 통 수 량

$Q = A \times V = A \times 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

직경별 통수량 산정



$A = \pi D^2/4 \times 215/360 + D/2 \times SIN\ 72.5 \times D/2 \times \cos 72.5$

$= 0.5408\ D^2$

$P = \pi D \times 215/360 = 1.8762\ D$

$R = A/P = 0.2882\ D$

$n = 0.013$

수심 0.65 D

직 경 (mm)	수 심 (0.65)m	통수단면적 (m^2)	윤 변(P) (m)	경 심(R) (m)	$R^{2/3}$	Q (m^3/sec)
300	0.1950	0.04867	0.56287	0.08647	0.195540	$0.73207 \times I^{1/2}$
450	0.2925	0.10950	0.84430	0.12969	0.256210	$2.15808 \times I^{1/2}$
600	0.3900	0.19467	1.12574	0.17293	0.310390	$4.64797 \times I^{1/2}$
800	0.5200	0.34608	1.50098	0.23057	0.376010	$10.00996 \times I^{1/2}$

③ 종단경사에 따른 통수량(m^3/sec)

종단경사 / 직경(mm)	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0
300	0.07321	0.10353	0.12680	0.14641	0.16370	0.17932	0.19369
450	0.21581	0.30520	0.37379	0.43162	0.48256	0.52862	0.57097
600	0.46480	0.65732	0.80505	0.92959	1.03932	1.13852	1.22974
800	1.00100	1.41562	1.73378	2.00199	2.23830	2.45193	2.64839

④ 최대 연결 연장계산

$$Qd = 1/360 \times 0.9 \times 184.3 \times 8.95 \times L\,10^{-4} = 4.124\ L \times 10^{-4}$$

$$L = \frac{Q}{4.124\ L \times 10^{-4}}$$

설치계산 / 설치결정

종단경사 / 직경(mm)	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0
300	177.51	251.04	307.46	355.03	396.93	434.82	469.65
	170	250	300	350	390	430	460
450	523.29	740.05	906.37	1046.58	1170.12	1281.80	1384.50
	520	740	900	1040	1170	1280	1380
600	1127.04	1593.88	1952.09	2254.08	2520.14	2760.68	2981.87
	1120	1590	1950	2250	2520	2760	2980
800	2427.22	3432.61	4204.07	4854.44	5427.43	5945.45	6421.82
	2420	3430	4200	4850	5420	5940	6420

※ 중분대 종,횡배수관 최소규격은 450mm로 한다.

C. L/O형측구 종배수관 규격 결정 검토

C. 종배수관 연결 최대연장 계산 (2차로)

1) 유 량

$$Qd = 1/360 \times C \times r \times W \times L \times 10^{-4}$$

Qd : 설계유량 (m^3/sec)

C : 유출계수(0.9)

r : 강우강도(10년빈도) 184.30 mm/hr [청주지역]

L : 종배수관 연결연장 (m)

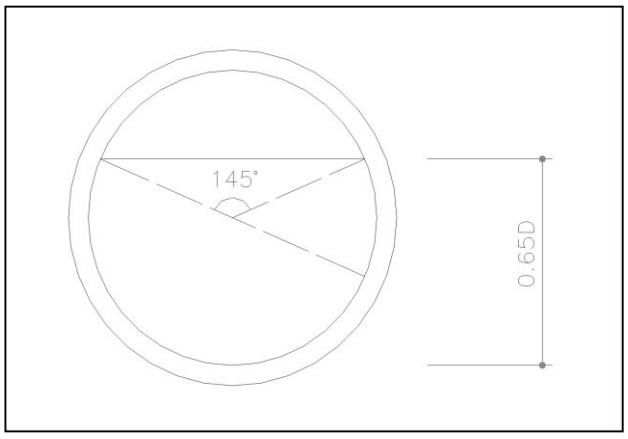
W : 집수폭 (11.70)

$Qd = 1/360 \times 0.9 \times 184.3 \times 11.7 \times L \times 10^{-4} = 5.391 \ L \times 10^{-4}$

2) 통 수 량

$Q = A \times V = A \times 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

직경별 통수량 산정



$A = \pi D^2/4 \times 215/360 + D/2 \times$ SIN 72.5 x D/2 x cos 72.5 $= 0.5408 \ D^2$

$P = \pi D \times 215/360 = 1.87623 \ D$

$R = A/P = 0.2882 \ D$

n = 0.013

수심 0.65 D

직 경 (mm)	수 심 (0.65)m	통수단면적 (m^2)	윤 변(P) (m)	경 심Ⓡ (m)	$R^{2/3}$	Q (m^3/sec)
300	0.1950	0.04867	0.56287	0.08647	0.195540	0.73207 x $I^{1/2}$
450	0.2925	0.10950	0.84430	0.12969	0.256210	2.15808 x $I^{1/2}$
600	0.3900	0.19467	1.12574	0.17293	0.310390	4.64797 x $I^{1/2}$
800	0.5200	0.34608	1.50098	0.23057	0.376010	10.00996 x $I^{1/2}$

3) 종단경사에 따른 통수량(m^3/sec)

종단경사 / 직경(mm)	0.3	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
300	0.04010	0.05177	0.07321	0.08966	0.10353	0.11575	0.12680
450	0.11820	0.15260	0.21581	0.26431	0.30520	0.34122	0.37379
600	0.25458	0.32866	0.46480	0.56926	0.65732	0.73491	0.80505
800	0.54827	0.70781	1.00100	1.22596	1.41562	1.58271	1.73378

4) 최대 연결 연장계산

$$Qd = 1/360 \times 0.9 \times 184.3 \times 11.7 \times L\,10^{-4} = 5.391\ L \times 10^{-4}$$

$$L = \frac{Q}{5.391\ L \times 10^{-4}}$$

설치계산 / 설치결정

종단경사 / 직경(mm)	0.3	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
300	74.38	96.02	135.79	166.31	192.04	214.70	235.19
	70	90	130	160	190	210	230
450	219.25	283.05	400.30	490.26	566.10	632.92	693.33
	210	280	400	490	560	630	690
600	472.21	609.62	862.14	1055.90	1219.25	1363.16	1493.27
	470	600	860	1050	1210	1360	1490
800	1016.97	1312.90	1856.72	2274.01	2625.80	2935.73	3215.93
	1010	1310	1850	2270	2620	2930	3210

※ 중분대 종,횡배수관 최소규격은 450㎜로 한다.

※ 중분대 종배수관의 최대연장은 청소및 관 막힘을 고려하여 300~500m로하고 횡배수처리한다.

※ L형측구 종배수관 최소규격은 450㎜로 한다.

C. 종배수관 연결 최대연장 계산 (2차로+연결로1차로)

1) 유 량

$$Qd = 1/360 \times C \times r \times W \times L \times 10^{-4}$$

Qd : 설계유량 (m^3/sec)

C : 유출계수(0.9)

r : 강우강도(10년빈도) 184.30 mm/hr [청주지역]

L : 종배수관 연결연장 (m)

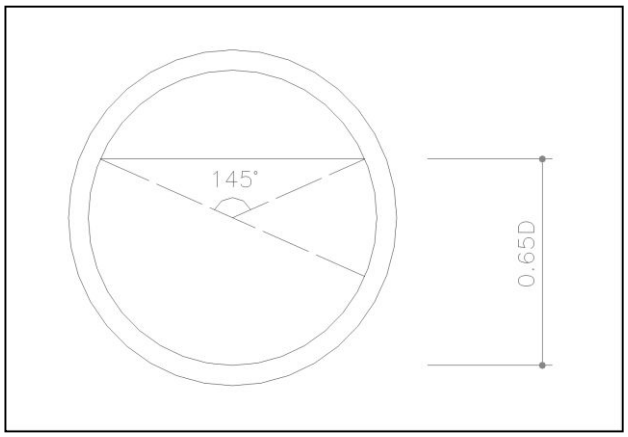
W : 집수폭 (15.30)

$Qd = 1/360 \times 0.9 \times 184.3 \times 15.3 \times L \times 10^{-4} = 7.049 \times L \times 10^{-4}$

2) 통 수 량

$Q = A \times V = A \times 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

직경별 통수량 산정



$A = \pi D^2/4 \times 215/360 + D/2 \times$ SIN 72.5 x D/2 x cos 72.5 $= 0.5408\ D^2$

$P = \pi D \times 215/360 = 1.87623\ D$

$R = A/P = 0.2882\ D$

n = 0.013

수심 0.65 D

직 경 (mm)	수 심 (0.65)m	통수단면적 (m^2)	윤 변(P) (m)	경 심Ⓡ (m)	$R^{2/3}$	Q (m^3/sec)
300	0.1950	0.04867	0.56287	0.08647	0.195540	0.73207 x $I^{1/2}$
450	0.2925	0.10950	0.84430	0.12969	0.256210	2.15808 x $I^{1/2}$
600	0.3900	0.19467	1.12574	0.17293	0.310390	4.64797 x $I^{1/2}$
800	0.5200	0.34608	1.50098	0.23057	0.376010	10.00996 x $I^{1/2}$

3) 종단경사에 따른 통수량(m^3/sec)

종단경사 / 직경(mm)	0.3	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
300	0.04010	0.05177	0.07321	0.08966	0.10353	0.11575	0.12680
450	0.11820	0.15260	0.21581	0.26431	0.30520	0.34122	0.37379
600	0.25458	0.32866	0.46480	0.56926	0.65732	0.73491	0.80505
800	0.54827	0.70781	1.00100	1.22596	1.41562	1.58271	1.73378

4) 최대 연결 연장계산

$$Qd = 1/360 \times 0.9 \times 184.3 \times 15.3 \times L\,10^{-4} = 7.049\ L \times 10^{-4}$$

$$L = \frac{Q}{7.049\ L \times 10^{-4}}$$

설치계산 / 설치결정

종단경사 / 직경(mm)	0.3	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
300	56.88	73.43	103.84	127.18	146.85	164.18	179.85
	50	70	100	120	140	160	170
450	167.66	216.45	306.11	374.91	432.90	484.00	530.20
	160	210	300	370	430	480	530
600	361.10	466.18	659.28	807.45	932.37	1042.42	1141.91
	360	460	650	800	930	1040	1140
800	777.68	1003.98	1419.84	1738.95	2007.96	2244.97	2459.24
	770	1000	1410	1730	2000	2240	2450

※ 중분대 종,횡배수관 최소규격은 450㎜로 한다.

※ 중분대 종배수관의 최대연장은 청소및 관 막힘을 고려하여 300~500m로하고 횡배수처리한다.

※ L형측구 종배수관 최소규격은 450㎜로 한다.

L/O형 종배수관 수리계산 (5)

위 치(STA)		방 향	유역면적(A)		유출계수		종단경사	관경별종단경사에따른 통수량(Q)			강우강도	유역면적 및 유출	배수관	비 고
			절개부	포장부	절개부	포장부								
시 점	종 점		(KM2)	(KM2)	(C)	(C)	(%)	D450	D600	D800	mm/hr	계수에따른 통수량	적용(D)	
0+288	0+300	좌	0.0003	0.0000	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.0142**		
0+288	0+320	좌	0.0008	0.0001	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.0374**		
0+288	0+340	좌	0.0013	0.0001	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.0598**	D600	
0+288	0+360	좌	0.0016	0.0002	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.0757**	D600	
0+288	0+380	좌	0.0019	0.0002	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.0903**	D600	
0+288	0+390	좌	0.0020	0.0003	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.0956**	D600	
0+283	0+300	우	0.0004	0.0002	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.0259**		
0+283	0+320	우	0.0010	0.0004	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.0606**		
0+283	0+340	우	0.0017	0.0007	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.0987**		
0+283	0+360	우	0.0021	0.0009	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.1279**		
0+283	0+380	우	0.0021	0.0011	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.1399**		
0+283	0+400	우	0.0022	0.0014	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.1552**		
0+283	0+420	우	0.0029	0.0016	0.8	0.9	1.650	0.277	0.597	1.286	184.30	**0.1914**	D600	
0+283	0+440	우	0.0038	0.0018	0.8	0.9	1.650	0.277	0.597	1.286	184.30	**0.2422**	D600	
0+283	0+460	우	0.0047	0.0021	0.8	0.9	1.650	0.277	0.597	1.286	184.30	**0.2860**	D600	
0+283	0+476	우	0.0051	0.0023	0.8	0.9	1.650	0.277	0.597	1.286	184.30	**0.3128**	D600	
2+030	2+020	좌	0.0000	0.0001	0.8	0.9	0.591	0.166	0.357	0.769	184.30	**0.0064**		
2+030	2+000	좌	0.0001	0.0004	0.8	0.9	0.591	0.166	0.357	0.769	184.30	**0.0217**		

L/O형 종배수관 수리계산 (6)

위 치(STA)		방 향	유역면적(A)		유출계수		종단경사	관경별종단경사에따른 통수량(Q)			강우강도	유역면적 및 유출	배수관	비 고
			절개부	포장부	절개부	포장부								
시 점	종 점		(KM2)	(KM2)	(C)	(C)	(%)	D450	D600	D800	mm/hr	계수에따른 통수량	적용(D)	
2+030	1+980	좌	0.0003	0.0006	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.0404**		
2+030	1+960	좌	0.0006	0.0008	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.0620**		
2+030	1+940	좌	0.0008	0.0011	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.0833**		
2+030	1+920	좌	0.0010	0.0013	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.1022**		
2+030	1+900	좌	0.0012	0.0015	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.1206**		
2+030	1+880	좌	0.0015	0.0018	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.1408**		
2+030	1+860	좌	0.0017	0.0020	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.1629**		
2+030	1+840	좌	0.0021	0.0022	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.1889**		
2+030	1+820	좌	0.0026	0.0025	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.2205**		
2+030	1+800	좌	0.0032	0.0027	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.2563**		
2+030	1+780	좌	0.0037	0.0029	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.2864**	D600	
2+030	1+760	좌	0.0039	0.0032	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.3071**	D600	
2+030	1+740	좌	0.0042	0.0034	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.3268**	D600	
2+030	1+720	좌	0.0044	0.0036	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.3491**	D600	
2+030	1+700	좌	0.0048	0.0039	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.3726**	D600	
2+030	1+680	좌	0.0051	0.0041	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.3960**	D600	
2+030	1+660	좌	0.0055	0.0043	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.4253**	D600	
2+030	1+640	좌	0.0060	0.0046	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.4563**	D600	
2+030	1+620	좌	0.0063	0.0048	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.4776**	D600	

L/O형 종배수관 수리계산 (7)

위 치(STA)		방 향	유역면적(A)		유출계수		종단경사	관경별종단경사에따른 통수량(Q)			강우강도	유역면적 및 유출	배수관	비 고
			절개부	포장부	절개부	포장부								
시 점	종 점		(KM2)	(KM2)	(C)	(C)	(%)	D450	D600	D800	mm/hr	계수에따른 통수량	적용(D)	
1+620	1+600	좌	0.0002	0.0002	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	0.0186		
1+620	1+580	좌	0.0006	0.0005	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	0.0467		
1+620	1+560	좌	0.0012	0.0007	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	0.0804		
1+620	1+540	좌	0.0017	0.0009	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	0.1130	D600	
1+620	1+520	좌	0.0023	0.0012	0.8	0.9	1.050	0.221	0.476	1.026	184.30	0.1479	D600	
1+620	1+500	좌	0.0029	0.0014	0.8	0.9	1.050	0.221	0.476	1.026	184.30	0.1835	D600	
1+620	1+480	좌	0.0034	0.0016	0.8	0.9	1.050	0.221	0.476	1.026	184.30	0.2166	D600	
1+620	1+460	좌	0.0040	0.0019	0.8	0.9	1.050	0.221	0.476	1.026	184.30	0.2495	D600	
1+620	1+440	좌	0.0046	0.0021	0.8	0.9	1.050	0.221	0.476	1.026	184.30	0.2847	D600	
1+620	1+420	좌	0.0052	0.0023	0.8	0.9	1.050	0.221	0.476	1.026	184.30	0.3213	D600	
1+620	1+400	좌	0.0057	0.0026	0.8	0.9	1.050	0.221	0.476	1.026	184.30	0.3505	D600	
1+620	1+380	좌	0.0061	0.0028	0.8	0.9	1.050	0.221	0.476	1.026	184.30	0.3782	D600	
1+620	1+360	좌	0.0066	0.0030	0.8	0.9	1.050	0.221	0.476	1.026	184.30	0.4086	D600	
1+620	1+340	좌	0.0070	0.0033	0.8	0.9	1.050	0.221	0.476	1.026	184.30	0.4367	D600	
1+620	1+320	좌	0.0072	0.0035	0.8	0.9	1.050	0.221	0.476	1.026	184.30	0.4582	D600	
1+620	1+310	좌	0.0073	0.0036	0.8	0.9	1.050	0.221	0.476	1.026	184.30	0.4652	D600	
2+110	2+100	우	0.0000	0.0001	0.8	0.9	0.591	0.166	0.357	0.769	184.30	0.0061		

L/O형 종배수관 수리계산 (8)

위 치(STA)		방 향	유역면적(A)		유출계수		종단경사	관경별종단경사에따른 통수량(Q)			강우강도	유역면적 및 유출	배수관	비 고
			절개부	포장부	절개부	포장부								
시 점	종 점		(KM2)	(KM2)	(C)	(C)	(%)	D450	D600	D800	mm/hr	계수에따른 통수량	적용(D)	
2+110	2+080	우	0.0001	0.0004	0.8	0.9	0.591	0.166	0.357	0.769	184.30	**0.0210**		
2+110	2+060	우	0.0003	0.0006	0.8	0.9	0.591	0.166	0.357	0.769	184.30	**0.0391**		
2+110	2+040	우	0.0004	0.0008	0.8	0.9	0.591	0.166	0.357	0.769	184.30	**0.0552**		
2+110	2+020	우	0.0005	0.0011	0.8	0.9	0.591	0.166	0.357	0.769	184.30	**0.0695**		
2+110	2+000	우	0.0007	0.0013	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.0888**		
2+110	1+980	우	0.0010	0.0015	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.1127**		
2+110	1+960	우	0.0015	0.0018	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.1404**		
2+110	1+940	우	0.0019	0.0020	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.1709**		
2+110	1+920	우	0.0025	0.0021	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.2010**		
2+110	1+900	우	0.0030	0.0022	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.2250**		
2+110	1+880	우	0.0034	0.0022	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.2422**		
2+110	1+860	우	0.0038	0.0023	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.2597**		
2+110	1+840	우	0.0042	0.0023	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.2780**	D600	
2+110	1+820	우	0.0047	0.0024	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.3017**	D600	
2+110	1+800	우	0.0054	0.0024	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.3336**	D600	
2+110	1+780	우	0.0061	0.0025	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.3659**	D600	
2+110	1+760	우	0.0067	0.0025	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.3930**	D600	
2+110	1+740	우	0.0073	0.0026	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.4170**	D600	
2+110	1+720	우	0.0077	0.0026	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.4376**	D600	

L/O형 종배수관 수리계산 (9)

위 치(STA)		방 향	유역면적(A)		유출계수		종단경사	관경별종단경사에따른 통수량(Q)			강우강도	유역면적 및 유출	배수관	비 고
			절개부	포장부	절개부	포장부								
시 점	종 점		(KM2)	(KM2)	(C)	(C)	(%)	D450	D600	D800	mm/hr	계수에따른 통수량	적용(D)	
2+110	1+700	우	0.0081	0.0027	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.4550**	D600	
2+110	1+680	우	0.0084	0.0027	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.4714**	D600	
2+110	1+660	우	0.0088	0.0028	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.4872**	D600	
2+110	1+640	우	0.0091	0.0028	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.5019**	D600	
2+110	1+630	우	0.0091	0.0029	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.5063**	D600	
1+610	1+600	우	0.0000	0.0000	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.0026**		
1+610	1+580	우	0.0002	0.0001	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.0117**		
1+610	1+560	우	0.0003	0.0001	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.0193**		
1+610	1+540	우	0.0004	0.0002	0.8	0.9	1.835	0.292	0.630	1.356	184.30	**0.0251**		
1+610	1+520	우	0.0006	0.0002	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.0358**		
1+610	1+500	우	0.0009	0.0003	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.0508**		
1+610	1+480	우	0.0013	0.0003	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.0684**	D600	
1+610	1+460	우	0.0017	0.0004	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.0867**	D600	
1+610	1+440	우	0.0021	0.0004	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.1053**	D600	
1+610	1+420	우	0.0024	0.0005	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.1188**	D600	
1+610	1+400	우	0.0025	0.0005	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.1285**	D600	
1+610	1+380	우	0.0028	0.0006	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.1399**	D600	
1+610	1+360	우	0.0029	0.0006	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.1487**	D600	

L/O형 종배수관 수리계산 (10)

위 치(STA)		방 향	유역면적(A)		유출계수		종단경사	관경별종단경사에따른 통수량(Q)			강우강도	유역면적 및 유출	배수관	비 고
			절개부	포장부	절개부	포장부								
시 점	종 점		(KM2)	(KM2)	(C)	(C)	(%)	D450	D600	D800	mm/hr	계수에따른 통수량	적용(D)	
1+610	1+350	우	0.0030	0.0007	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.1513**	D600	
3+990	3+980	좌	0.0000	0.0001	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.0065**		
3+990	3+960	좌	0.0001	0.0004	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.0222**		
3+990	3+940	좌	0.0004	0.0006	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.0423**		
3+990	3+920	좌	0.0007	0.0008	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.0665**		
3+990	3+900	좌	0.0011	0.0011	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.0921**		
3+990	3+880	좌	0.0014	0.0013	0.8	0.9	0.658	0.175	0.377	0.812	184.30	**0.1162**		
3+990	3+860	좌	0.0017	0.0015	0.8	0.9	0.658	0.175	0.377	0.812	184.30	**0.1397**		
3+990	3+840	좌	0.0020	0.0018	0.8	0.9	0.658	0.175	0.377	0.812	184.30	**0.1646**	D600	
3+990	3+820	좌	0.0024	0.0020	0.8	0.9	0.658	0.175	0.377	0.812	184.30	**0.1896**	D600	
3+990	3+800	좌	0.0026	0.0022	0.8	0.9	0.658	0.175	0.377	0.812	184.30	**0.2109**	D600	
3+990	3+780	좌	0.0028	0.0025	0.8	0.9	0.658	0.175	0.377	0.812	184.30	**0.2290**	D600	
3+990	3+760	좌	0.0030	0.0027	0.8	0.9	0.658	0.175	0.377	0.812	184.30	**0.2477**	D600	
3+990	3+740	좌	0.0032	0.0029	0.8	0.9	0.658	0.175	0.377	0.812	184.30	**0.2665**	D600	
3+990	3+720	좌	0.0034	0.0032	0.8	0.9	0.658	0.175	0.377	0.812	184.30	**0.2851**	D600	
3+990	3+700	좌	0.0036	0.0034	0.8	0.9	0.658	0.175	0.377	0.812	184.30	**0.3044**	D600	
3+990	3+680	좌	0.0038	0.0036	0.8	0.9	0.658	0.175	0.377	0.812	184.30	**0.3235**	D600	
3+990	3+660	좌	0.0039	0.0039	0.8	0.9	0.658	0.175	0.377	0.812	184.30	**0.3387**	D600	

L/O형 종배수관 수리계산 (11)

위 치(STA)		방 향	유역면적(A)		유출계수		종단경사	관경별종단경사에따른 통수량(Q)			강우강도	유역면적 및 유출	배수관	비 고
			절개부	포장부	절개부	포장부								
시 점	종 점		(KM2)	(KM2)	(C)	(C)	(%)	D450	D600	D800	mm/hr	계수에따른 통수량	적용(D)	
3+990	3+650	좌	0.0039	0.0040	0.8	0.9	0.658	0.175	0.377	0.812	184.30	**0.3448**	D600	
3+990	3+980	우	0.0001	0.0000	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.0036**		
3+990	3+960	우	0.0003	0.0001	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.0166**		
3+990	3+940	우	0.0007	0.0001	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.0333**		
3+990	3+920	우	0.0011	0.0002	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.0533**		
3+990	3+900	우	0.0016	0.0002	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.0764**		
3+990	3+880	우	0.0024	0.0003	0.8	0.9	0.658	0.175	0.377	0.812	184.30	**0.1097**	D600	
3+990	3+860	우	0.0033	0.0003	0.8	0.9	0.658	0.175	0.377	0.812	184.30	**0.1518**	D600	
3+990	3+840	우	0.0043	0.0004	0.8	0.9	0.658	0.175	0.377	0.812	184.30	**0.1943**	D600	
3+990	3+820	우	0.0053	0.0004	0.8	0.9	0.658	0.175	0.377	0.812	184.30	**0.2357**	D600	
3+990	3+800	우	0.0061	0.0005	0.8	0.9	0.658	0.175	0.377	0.812	184.30	**0.2718**	D600	
3+990	3+780	우	0.0068	0.0005	0.8	0.9	0.658	0.175	0.377	0.812	184.30	**0.3025**	D600	
3+990	3+760	우	0.0074	0.0006	0.8	0.9	0.658	0.175	0.377	0.812	184.30	**0.3299**	D600	
3+990	3+740	우	0.0080	0.0006	0.8	0.9	0.658	0.175	0.377	0.812	184.30	**0.3547**	D600	
3+990	3+720	우	0.0084	0.0007	0.8	0.9	0.658	0.175	0.377	0.812	184.30	**0.3738**	D600	
3+990	3+700	우	0.0086	0.0007	0.8	0.9	0.658	0.175	0.377	0.812	184.30	**0.3852**	D600	
3+990	3+680	우	0.0087	0.0008	0.8	0.9	0.658	0.175	0.377	0.812	184.30	**0.3918**	D600	
3+990	3+670	우	0.0087	0.0008	0.8	0.9	0.658	0.175	0.377	0.812	184.30	**0.3938**	D600	

L/O형 종배수관 수리계산 (12)

위 치(STA)		방 향	유역면적(A)		유출계수		종단경사	관경별종단경사에따른 통수량(Q)			강우강도	유역면적 및 유출	배수관	비 고
			절개부	포장부	절개부	포장부								
시 점	종 점		(KM2)	(KM2)	(C)	(C)	(%)	D450	D600	D800	mm/hr	계수에따른 통수량	적용(D)	
4+885	4+880	우	0.0002	0.0001	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	0.0090		
4+885	4+860	우	0.0007	0.0003	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	0.0414		
4+885	4+840	우	0.0011	0.0005	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	0.0683		
4+885	4+820	우	0.0015	0.0008	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	0.0983		
4+885	4+800	우	0.0021	0.0010	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	0.1318	D600	
4+885	4+780	우	0.0026	0.0012	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	0.1639	D600	
4+885	4+760	우	0.0031	0.0015	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	0.1946	D600	
4+885	4+740	우	0.0036	0.0017	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	0.2257	D600	
4+885	4+720	우	0.0041	0.0019	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	0.2587	D600	
4+885	4+700	우	0.0046	0.0022	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	0.2895	D600	
4+885	4+680	우	0.0049	0.0024	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	0.3122	D600	
4+885	4+660	우	0.0053	0.0026	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	0.3368	D600	
4+885	4+640	우	0.0056	0.0029	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	0.3626	D600	
4+885	4+620	우	0.0058	0.0031	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	0.3823	D600	
4+885	4+610	우	0.0059	0.0032	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	0.3899	D600	
5+765	5+760	좌	0.0000	0.0001	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	0.0040		
5+765	5+740	좌	0.0001	0.0004	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	0.0240		

L/O형 종배수관 수리계산 (13)

위 치(STA)		방 향	유역면적(A)		유출계수		종단경사	관경별종단경사에따른 통수량(Q)			강우강도	유역면적 및 유출	배수관	비 고
			절개부	포장부	절개부	포장부								
시 점	종 점		(KM2)	(KM2)	(C)	(C)	(%)	D450	D600	D800	mm/hr	계수에따른 통수량	적용(D)	
5+765	5+720	좌	0.0003	0.0007	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.0467**		
5+765	5+700	좌	0.0007	0.0010	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.0740**		
5+765	5+680	좌	0.0011	0.0013	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.1067**		
5+765	5+660	좌	0.0015	0.0016	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.1369**		
5+765	5+640	좌	0.0018	0.0019	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.1645**		
5+765	5+620	좌	0.0022	0.0022	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.1916**		
5+765	5+600	좌	0.0025	0.0025	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.2188**	D600	
5+765	5+580	좌	0.0028	0.0028	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.2474**	D600	
5+765	5+560	좌	0.0033	0.0031	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.2788**	D600	
5+765	5+540	좌	0.0037	0.0034	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.3078**	D600	
5+765	5+524	좌	0.0038	0.0036	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.3224**	D600	
5+910	5+900	우	0.0000	0.0000	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.0022**		
5+910	5+880	우	0.0001	0.0001	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.0082**		
5+910	5+860	우	0.0002	0.0001	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.0158**		
5+910	5+840	우	0.0004	0.0002	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.0252**		
5+910	5+820	우	0.0006	0.0002	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.0363**		
5+910	5+800	우	0.0009	0.0003	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.0483**		
5+910	5+780	우	0.0011	0.0003	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.0599**		

L/O형 종배수관 수리계산 (14)

위 치(STA)		방 향	유역면적(A)		유출계수		종단경사	관경별종단경사에따른 통수량(Q)			강우강도	유역면적 및 유출	배수관	비 고
			절개부	포장부	절개부	포장부								
시 점	종 점		(KM2)	(KM2)	(C)	(C)	(%)	D450	D600	D800	mm/hr	계수에따른 통수량	적용(D)	
5+910	5+760	우	0.0013	0.0004	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.0705**		
5+910	5+740	우	0.0015	0.0004	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.0806**		
5+910	5+720	우	0.0017	0.0005	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.0925**		
5+910	5+700	우	0.0021	0.0005	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.1094**		
5+910	5+680	우	0.0025	0.0006	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.1280**		
5+910	5+660	우	0.0028	0.0007	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.1498**	D600	
5+910	5+640	우	0.0032	0.0010	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.1751**	D600	
5+910	5+620	우	0.0035	0.0012	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.1987**	D600	
5+910	5+600	우	0.0038	0.0014	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.2220**	D600	
5+910	5+580	우	0.0041	0.0017	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.2453**	D600	
5+910	5+560	우	0.0044	0.0019	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.2693**	D600	
5+910	5+540	우	0.0047	0.0021	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.2904**	D600	
5+910	5+531	우	0.0047	0.0022	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.2970**	D600	
7+110	7+120	우	0.0000	0.0000	0.8	0.9	0.700	0.181	0.389	0.837	184.30	**0.0018**		
7+110	7+140	우	0.0001	0.0001	0.8	0.9	0.700	0.181	0.389	0.837	184.30	**0.0082**		
7+110	7+160	우	0.0003	0.0001	0.8	0.9	0.700	0.181	0.389	0.837	184.30	**0.0186**		
7+110	7+180	우	0.0007	0.0003	0.8	0.9	0.700	0.181	0.389	0.837	184.30	**0.0389**	D600	
7+110	7+200	우	0.0011	0.0005	0.8	0.9	0.700	0.181	0.389	0.837	184.30	**0.0687**	D600	

L/O형 종배수관 수리계산 (15)

위 치(STA)		방 향	유역면적(A)		유출계수		종단경사	관경별종단경사에따른 통수량(Q)			강우강도	유역면적 및 유출	배수관	비 고
			절개부	포장부	절개부	포장부								
시 점	종 점		(KM2)	(KM2)	(C)	(C)	(%)	D450	D600	D800	mm/hr	계수에따른 통수량	적용(D)	
7+110	7+220	우	0.0016	0.0007	0.8	0.9	0.700	0.181	0.389	0.837	184.30	**0.0995**	D600	
7+110	7+240	우	0.0021	0.0010	0.8	0.9	0.700	0.181	0.389	0.837	184.30	**0.1305**	D600	
7+110	7+260	우	0.0026	0.0012	0.8	0.9	0.700	0.181	0.389	0.837	184.30	**0.1630**	D600	
7+110	7+280	우	0.0031	0.0014	0.8	0.9	0.700	0.181	0.389	0.837	184.30	**0.1940**	D600	
7+110	7+300	우	0.0035	0.0017	0.8	0.9	0.700	0.181	0.389	0.837	184.30	**0.2215**	D600	
7+110	7+320	우	0.0038	0.0019	0.8	0.9	0.700	0.181	0.389	0.837	184.30	**0.2428**	D600	
7+110	7+340	우	0.0039	0.0021	0.8	0.9	0.700	0.181	0.389	0.837	184.30	**0.2573**	D600	
7+110	7+360	우	0.0039	0.0024	0.8	0.9	0.700	0.181	0.389	0.837	184.30	**0.2701**	D600	
8+010	8+020	좌	0.0000	0.0000	0.8	0.9	1.708	0.282	0.607	1.308	184.30	**0.0022**		
8+010	8+040	좌	0.0001	0.0001	0.8	0.9	1.708	0.282	0.607	1.308	184.30	**0.0088**		
8+010	8+060	좌	0.0003	0.0001	0.8	0.9	1.708	0.282	0.607	1.308	184.30	**0.0175**		
8+010	8+080	좌	0.0005	0.0002	0.8	0.9	1.708	0.282	0.607	1.308	184.30	**0.0269**		
8+010	8+100	좌	0.0007	0.0002	0.8	0.9	1.708	0.282	0.607	1.308	184.30	**0.0375**		
8+010	8+120	좌	0.0010	0.0003	0.8	0.9	1.708	0.282	0.607	1.308	184.30	**0.0526**		
8+010	8+140	좌	0.0015	0.0003	0.8	0.9	1.708	0.282	0.607	1.308	184.30	**0.0746**		
8+010	8+160	좌	0.0020	0.0004	0.8	0.9	1.708	0.282	0.607	1.308	184.30	**0.1000**		
8+010	8+180	좌	0.0025	0.0004	0.8	0.9	1.708	0.282	0.607	1.308	184.30	**0.1212**		
8+010	8+200	좌	0.0029	0.0005	0.8	0.9	1.708	0.282	0.607	1.308	184.30	**0.1424**	D600	

L/O형 종배수관 수리계산 (16)

위 치(STA)		방 향	유역면적(A)		유출계수		종단경사	관경별종단경사에따른 통수량(Q)			강우강도	유역면적 및 유출	배수관	비 고
			절개부	포장부	절개부	포장부								
시 점	종 점		(KM2)	(KM2)	(C)	(C)	(%)	D450	D600	D800	mm/hr	계수에따른 통수량	적용(D)	
8+010	8+220	좌	0.0036	0.0005	0.8	0.9	1.708	0.282	0.607	1.308	184.30	0.1697	D600	
8+010	8+240	좌	0.0042	0.0006	0.8	0.9	1.708	0.282	0.607	1.308	184.30	0.1967	D600	
8+010	8+260	좌	0.0047	0.0006	0.8	0.9	1.708	0.282	0.607	1.308	184.30	0.2215	D600	
8+010	8+280	좌	0.0052	0.0007	0.8	0.9	1.708	0.282	0.607	1.308	184.30	0.2448	D600	
8+010	8+300	좌	0.0058	0.0007	0.8	0.9	1.708	0.282	0.607	1.308	184.30	0.2706	D600	
8+010	8+320	좌	0.0065	0.0008	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	0.3005	D600	
8+010	8+340	좌	0.0071	0.0008	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	0.3302	D600	
8+010	8+360	좌	0.0077	0.0009	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	0.3573	D600	
8+010	8+380	좌	0.0082	0.0009	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	0.3797	D600	
8+010	8+400	좌	0.0088	0.0010	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	0.4048	D600	
8+010	8+420	좌	0.0095	0.0010	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	0.4357	D600	
8+010	8+440	좌	0.0102	0.0011	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	0.4679	D600	
8+010	8+460	좌	0.0106	0.0011	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	0.4875	D600	
8+010	8+480	좌	0.0108	0.0013	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	0.5000	D600	
8+010	8+500	좌	0.0109	0.0015	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	0.5166	D600	
8+010	8+520	좌	0.0111	0.0017	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	0.5338	D600	
8+010	8+540	좌	0.0113	0.0020	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	0.5529	D600	
8+010	8+560	좌	0.0114	0.0022	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	0.5703	D600	
8+010	8+570	좌	0.0115	0.0023	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	0.5773	D600	

L/O형 종배수관 수리계산 (17)

위 치(STA)		방 향	유역면적(A)		유출계수		종단경사	관경별종단경사에따른 통수량(Q)			강우강도	유역면적 및 유출	배수관	비 고
			절개부	포장부	절개부	포장부								
시 점	종 점		(KM2)	(KM2)	(C)	(C)	(%)	D450	D600	D800	mm/hr	계수에따른 통수량	적용(D)	
8+010	8+020	우	0.0000	0.0001	0.8	0.9	1.708	0.282	0.607	1.308	184.30	0.0067		
8+010	8+040	우	0.0002	0.0004	0.8	0.9	1.708	0.282	0.607	1.308	184.30	0.0227		
8+010	8+060	우	0.0003	0.0006	0.8	0.9	1.708	0.282	0.607	1.308	184.30	0.0396		
8+010	8+080	우	0.0005	0.0008	0.8	0.9	1.708	0.282	0.607	1.308	184.30	0.0569		
8+010	8+100	우	0.0006	0.0011	0.8	0.9	1.708	0.282	0.607	1.308	184.30	0.0747		
8+010	8+120	우	0.0009	0.0013	0.8	0.9	1.708	0.282	0.607	1.308	184.30	0.0948		
8+010	8+140	우	0.0011	0.0015	0.8	0.9	1.708	0.282	0.607	1.308	184.30	0.1166		
8+010	8+160	우	0.0014	0.0018	0.8	0.9	1.708	0.282	0.607	1.308	184.30	0.1378		
8+010	8+180	우	0.0016	0.0020	0.8	0.9	1.708	0.282	0.607	1.308	184.30	0.1581		
8+010	8+200	우	0.0018	0.0022	0.8	0.9	1.708	0.282	0.607	1.308	184.30	0.1774		
8+010	8+220	우	0.0021	0.0025	0.8	0.9	1.708	0.282	0.607	1.308	184.30	0.1988		
8+010	8+240	우	0.0024	0.0027	0.8	0.9	1.708	0.282	0.607	1.308	184.30	0.2235		
8+010	8+260	우	0.0029	0.0029	0.8	0.9	1.708	0.282	0.607	1.308	184.30	0.2526		
8+010	8+280	우	0.0034	0.0032	0.8	0.9	1.708	0.282	0.607	1.308	184.30	0.2847		
8+010	8+300	우	0.0040	0.0034	0.8	0.9	1.708	0.282	0.607	1.308	184.30	0.3192	D600	
8+010	8+320	우	0.0046	0.0036	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	0.3561	D600	
8+010	8+340	우	0.0053	0.0039	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	0.3939	D600	
8+010	8+360	우	0.0060	0.0041	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	0.4326	D600	

L/O형 종배수관 수리계산 (18)

위 치(STA)		방 향	유역면적(A)		유출계수		종단경사	관경별종단경사에따른 통수량(Q)			강우강도	유역면적 및 유출	배수관	비 고
			절개부	포장부	절개부	포장부								
시 점	종 점		(KM2)	(KM2)	(C)	(C)	(%)	D450	D600	D800	mm/hr	계수에따른 통수량	적용(D)	
8+010	8+380	우	0.0066	0.0043	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.4713**	D600	
8+010	8+400	우	0.0073	0.0046	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.5100**	D600	
8+010	8+420	우	0.0080	0.0048	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.5490**	D600	
8+010	8+440	우	0.0087	0.0050	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.5884**	D600	
8+010	8+460	우	0.0094	0.0053	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.6278**	D600	
8+010	8+480	우	0.0100	0.0054	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.6607**	D600	
8+010	8+500	우	0.0105	0.0055	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.6819**	D600	
8+010	8+520	우	0.0110	0.0055	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.7054**	D600	
8+010	8+540	우	0.0117	0.0056	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.7364**	D600	
8+010	8+560	우	0.0124	0.0056	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.7680**	D600	
8+010	8+580	우	0.0129	0.0057	0.8	0.9	3.980	0.431	0.927	1.997	184.30	**0.7888**	D600	
8+010	8+600	우	0.0130	0.0057	0.8	0.9	3.980	0.431	0.927	1.997	184.30	**0.7970**	D600	
8+010	8+610	우	0.0131	0.0057	0.8	0.9	3.980	0.431	0.927	1.997	184.30	**0.7996**	D600	
8+630	8+640	우	0.0000	0.0000	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.0031**		
8+630	8+660	우	0.0004	0.0001	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.0209**		
8+630	8+680	우	0.0010	0.0001	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.0465**		
8+630	8+700	우	0.0015	0.0002	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.0712**		
8+630	8+720	우	0.0020	0.0002	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.0927**		

L/O형 종배수관 수리계산 (19)

위 치(STA)		방 향	유역면적(A)		유출계수		종단경사	관경별종단경사에따른 통수량(Q)			강우강도	유역면적 및 유출	배수관	비 고
			절개부	포장부	절개부	포장부								
시 점	종 점		(KM2)	(KM2)	(C)	(C)	(%)	D450	D600	D800	mm/hr	계수에따른 통수량	적용(D)	
8+630	8+740	우	0.0023	0.0003	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.1059**		
8+630	8+760	우	0.0025	0.0003	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.1164**	D600	
8+630	8+780	우	0.0027	0.0004	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.1298**	D600	
8+630	8+800	우	0.0030	0.0004	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.1444**	D600	
8+630	8+820	우	0.0033	0.0005	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.1561**	D600	
8+630	8+840	우	0.0036	0.0005	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.1712**	D600	
8+630	8+860	우	0.0040	0.0006	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.1907**	D600	
8+630	8+880	우	0.0043	0.0006	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.2052**	D600	
8+630	8+900	우	0.0045	0.0007	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.2134**	D600	
8+630	8+910	우	0.0045	0.0007	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.2152**	D600	
9+570	9+580	우	0.0000	0.0001	0.8	0.9	2.980	0.373	0.802	1.728	184.30	**0.0068**		
9+570	9+600	우	0.0002	0.0004	0.8	0.9	3.980	0.431	0.927	1.997	184.30	**0.0237**		
9+570	9+620	우	0.0004	0.0006	0.8	0.9	3.980	0.431	0.927	1.997	184.30	**0.0418**		
9+570	9+640	우	0.0005	0.0008	0.8	0.9	3.980	0.431	0.927	1.997	184.30	**0.0596**		
9+570	9+660	우	0.0008	0.0011	0.8	0.9	3.980	0.431	0.927	1.997	184.30	**0.0798**		
9+570	9+680	우	0.0010	0.0013	0.8	0.9	3.980	0.431	0.927	1.997	184.30	**0.1023**		
9+570	9+700	우	0.0013	0.0015	0.8	0.9	3.980	0.431	0.927	1.997	184.30	**0.1252**		
9+570	9+720	우	0.0016	0.0018	0.8	0.9	3.980	0.431	0.927	1.997	184.30	**0.1480**		

L/O형 종배수관 수리계산 (20)

위 치(STA)		방 향	유역면적(A)		유출계수		종단경사	관경별종단경사에따른 통수량(Q)			강우강도	유역면적 및 유출	배수관	비 고
			절개부	포장부	절개부	포장부								
시 점	종 점		(KM2)	(KM2)	(C)	(C)	(%)	D450	D600	D800	mm/hr	계수에따른 통수량	적용(D)	
9+570	9+740	우	0.0019	0.0020	0.8	0.9	3.980	0.431	0.927	1.997	184.30	**0.1689**		
9+570	9+760	우	0.0021	0.0022	0.8	0.9	3.980	0.431	0.927	1.997	184.30	**0.1892**	D600	
9+570	9+780	우	0.0023	0.0025	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.2091**	D600	
9+570	9+790	우	0.0024	0.0026	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.2170**	D600	
10+010	10+020	우	0.0000	0.0001	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.0073**		
10+010	10+040	우	0.0003	0.0004	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.0273**		
10+010	10+060	우	0.0006	0.0006	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.0526**		
10+010	10+080	우	0.0012	0.0008	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.0882**		
10+010	10+100	우	0.0021	0.0011	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.1333**		
10+010	10+120	우	0.0029	0.0013	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.1782**	D600	
10+010	10+140	우	0.0036	0.0015	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.2169**	D600	
10+010	10+160	우	0.0040	0.0018	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.2430**	D600	
10+010	10+180	우	0.0041	0.0020	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.2579**	D600	
10+010	10+190	우	0.0041	0.0021	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.2639**	D600	
0+690	0+700	좌	0.0001	0.0001	0.8	0.9	2.229	0.322	0.694	1.494	184.30	**0.0084**		옥산JCT R-A
0+690	0+720	좌	0.0003	0.0003	0.8	0.9	2.229	0.322	0.694	1.494	184.30	**0.0286**		옥산JCT R-A
0+690	0+740	좌	0.0006	0.0006	0.8	0.9	2.229	0.322	0.694	1.494	184.30	**0.0506**		옥산JCT R-A

L/O형 종배수관 수리계산 (21)

위 치(STA)		방 향	유역면적(A)		유출계수		종단경사	관경별종단경사에따른 통수량(Q)			강우강도	유역면적 및 유출	배수관	비 고
			절개부	포장부	절개부	포장부								
시 점	종 점		(KM2)	(KM2)	(C)	(C)	(%)	D450	D600	D800	mm/hr	계수에따른 통수량	적용(D)	
0+690	0+760	좌	0.0008	0.0008	0.8	0.9	2.229	0.322	0.694	1.494	184.30	**0.0677**	D600	옥산JCT R-A
0+690	0+770	좌	0.0008	0.0011	0.8	0.9	2.229	0.322	0.694	1.494	184.30	**0.0843**	D600	옥산JCT R-A
0+436	0+420	좌	0.0000	0.0002	0.8	0.9	3.000	0.374	0.805	1.734	184.30	**0.0093**		서오창IC R-A
0+436	0+400	좌	0.0001	0.0004	0.8	0.9	3.000	0.374	0.805	1.734	184.30	**0.0211**		서오창IC R-A
0+436	0+380	좌	0.0001	0.0006	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.0337**		서오창IC R-A
0+436	0+360	좌	0.0002	0.0008	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.0473**	D600	서오창IC R-A
0+436	0+340	좌	0.0003	0.0011	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.0621**	D600	서오창IC R-A
0+436	0+320	좌	0.0004	0.0013	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.0768**	D600	서오창IC R-A
0+436	0+310	좌	0.0005	0.0014	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.0832**	D600	서오창IC R-A
0+447	0+440	우	0.0000	0.0001	0.8	0.9	3.000	0.374	0.805	1.734	184.30	**0.0028**		서오창IC R-A
0+447	0+420	우	0.0001	0.0002	0.8	0.9	3.000	0.374	0.805	1.734	184.30	**0.0116**		서오창IC R-A
0+447	0+400	우	0.0001	0.0003	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.0218**		서오창IC R-A
0+447	0+380	우	0.0003	0.0005	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.0334**		서오창IC R-A
0+447	0+360	우	0.0004	0.0006	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.0458**	D600	서오창IC R-A
0+447	0+340	우	0.0006	0.0008	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.0601**	D600	서오창IC R-A
0+447	0+320	우	0.0008	0.0009	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.0754**	D600	서오창IC R-A
0+447	0+310	우	0.0008	0.0010	0.8	0.9	0.500	0.153	0.329	0.708	184.30	**0.0810**	D600	서오창IC R-A

L/O형 종배수관 수리계산 (22)

위 치(STA)		방 향	유역면적(A)		유출계수		종단경사	관경별종단경사에따른 통수량(Q)			강우강도	유역면적 및 유출	배수관	비 고
			절개부	포장부	절개부	포장부								
시 점	종 점		(KM2)	(KM2)	(C)	(C)	(%)	D450	D600	D800	mm/hr	계수에따른 통수량	적용(D)	
1+250	1+240	좌	0.0000	0.0000	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.0015**		서오창IC R-A
1+250	1+220	좌	0.0001	0.0000	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.0061**		서오창IC R-A
1+250	1+200	좌	0.0002	0.0000	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.0094**		서오창IC R-A
1+250	1+180	좌	0.0004	0.0000	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.0171**		서오창IC R-A
1+250	1+160	좌	0.0008	0.0000	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.0335**		서오창IC R-A
1+250	1+140	좌	0.0013	0.0000	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.0524**		서오창IC R-A
1+250	1+120	좌	0.0016	0.0000	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.0651**		서오창IC R-A
1+250	1+100	좌	0.0018	0.0000	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.0756**		서오창IC R-A
1+250	1+080	좌	0.0022	0.0000	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.0884**		서오창IC R-A
1+250	1+060	좌	0.0026	0.0001	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.1114**	D600	서오창IC R-A
1+250	1+040	좌	0.0031	0.0003	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.1402**	D600	서오창IC R-A
1+250	1+020	좌	0.0034	0.0005	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.1630**	D600	서오창IC R-A
1+250	1+000	좌	0.0037	0.0008	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.1859**	D600	서오창IC R-A
1+250	0+980	좌	0.0041	0.0010	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.2125**	D600	서오창IC R-A
1+250	0+960	좌	0.0044	0.0012	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.2347**	D600	서오창IC R-A
1+250	0+950	좌	0.0044	0.0013	0.8	0.9	3.000	0.374	0.805	1.734	184.30	**0.2418**	D600	서오창IC R-A
1+250	1+240	우	0.0001	0.0001	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.0077**		서오창IC R-A

L/O형 종배수관 수리계산 (23)

위 치(STA)		방 향	유역면적(A)		유출계수		종단경사	관경별종단경사에따른 통수량(Q)			강우강도	유역면적 및 유출	배수관	비 고
			절개부	포장부	절개부	포장부								
시 점	종 점		(KM2)	(KM2)	(C)	(C)	(%)	D450	D600	D800	mm/hr	계수에따른 통수량	적용(D)	
1+250	1+220	우	0.0004	0.0002	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.0250**		서오창IC R-A
1+250	1+200	우	0.0009	0.0004	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.0582**		서오창IC R-A
1+250	1+180	우	0.0016	0.0007	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.1010**		서오창IC R-A
1+250	1+160	우	0.0021	0.0010	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.1360**		서오창IC R-A
1+250	1+140	우	0.0026	0.0013	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.1666**		서오창IC R-A
1+250	1+120	우	0.0029	0.0016	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.1938**		서오창IC R-A
1+250	1+100	우	0.0032	0.0019	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.2184**		서오창IC R-A
1+250	1+080	우	0.0035	0.0021	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.2409**		서오창IC R-A
1+250	1+060	우	0.0038	0.0023	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.2625**		서오창IC R-A
1+250	1+040	우	0.0041	0.0025	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.2843**		서오창IC R-A
1+250	1+020	우	0.0044	0.0027	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.3059**		서오창IC R-A
1+250	1+000	우	0.0047	0.0030	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.3268**	D600	서오창IC R-A
1+250	0+980	우	0.0049	0.0032	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.3458**	D600	서오창IC R-A
1+250	0+960	우	0.0050	0.0034	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.3606**	D600	서오창IC R-A
1+250	0+950	우	0.0050	0.0035	0.8	0.9	3.000	0.374	0.805	1.734	184.30	**0.3664**	D600	서오창IC R-A
0+070	0+080	좌	0.0000	0.0000	0.8	0.9	1.250	0.241	0.520	1.119	184.30	**0.0017**		서오창IC R-B
0+070	0+100	좌	0.0002	0.0000	0.8	0.9	5.853	0.522	1.124	2.422	184.30	**0.0095**		서오창IC R-B
0+070	0+120	좌	0.0005	0.0000	0.8	0.9	5.853	0.522	1.124	2.422	184.30	**0.0200**		서오창IC R-B

L/O형 종배수관 수리계산 (24)

위 치(STA)		방 향	유역면적(A)		유출계수		종단경사	관경별종단경사에따른 통수량(Q)			강우강도	유역면적 및 유출	배수관	비 고
			절개부	포장부	절개부	포장부								
시 점	종 점		(KM2)	(KM2)	(C)	(C)	(%)	D450	D600	D800	mm/hr	계수에따른 통수량	적용(D)	
0+070	0+140	좌	0.0008	0.0000	0.8	0.9	5.853	0.522	1.124	2.422	184.30	**0.0323**		서오창IC R-B
0+070	0+160	좌	0.0010	0.0000	0.8	0.9	0.700	0.181	0.389	0.837	184.30	**0.0416**	D600	서오창IC R-B
0+070	0+180	좌	0.0011	0.0000	0.8	0.9	0.700	0.181	0.389	0.837	184.30	**0.0446**	D600	서오창IC R-B
0+070	0+184	좌	0.0011	0.0000	0.8	0.9	0.700	0.181	0.389	0.837	184.30	**0.0448**	D600	서오창IC R-B
0+070	0+080	우	0.0000	0.0001	0.8	0.9	1.250	0.241	0.520	1.119	184.30	**0.0051**		서오창IC R-B
0+070	0+100	우	0.0002	0.0002	0.8	0.9	5.853	0.522	1.124	2.422	184.30	**0.0186**		서오창IC R-B
0+070	0+120	우	0.0004	0.0004	0.8	0.9	5.853	0.522	1.124	2.422	184.30	**0.0335**		서오창IC R-B
0+070	0+140	우	0.0006	0.0005	0.8	0.9	5.853	0.522	1.124	2.422	184.30	**0.0476**	D600	서오창IC R-B
0+070	0+160	우	0.0008	0.0007	0.8	0.9	0.700	0.181	0.389	0.837	184.30	**0.0624**	D600	서오창IC R-B
0+070	0+180	우	0.0010	0.0008	0.8	0.9	0.700	0.181	0.389	0.837	184.30	**0.0781**	D600	서오창IC R-B
0+070	0+200	우	0.0011	0.0010	0.8	0.9	0.700	0.181	0.389	0.837	184.30	**0.0912**	D600	서오창IC R-B
0+070	0+220	우	0.0012	0.0011	0.8	0.9	0.700	0.181	0.389	0.837	184.30	**0.1010**	D600	서오창IC R-B
0+720	0+700	우	0.0005	0.0002	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.0266**		서오창IC R-C
0+720	0+680	우	0.0009	0.0003	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.0511**		서오창IC R-C
0+720	0+660	우	0.0012	0.0005	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.0703**		서오창IC R-C
0+720	0+640	우	0.0014	0.0006	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.0873**		서오창IC R-C
0+720	0+620	우	0.0017	0.0007	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.1032**		서오창IC R-C

L/O형 종배수관 수리계산 (25)

위 치(STA)		방 향	유역면적(A)		유출계수		종단경사	관경별종단경사에따른 통수량(Q)			강우강도	유역면적 및 유출	배수관	비 고
			절개부	포장부	절개부	포장부								
시 점	종 점		(KM2)	(KM2)	(C)	(C)	(%)	D450	D600	D800	mm/hr	계수에따른 통수량	적용(D)	
0+720	0+600	우	0.0019	0.0009	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.1186**		서오창IC R-C
0+720	0+580	우	0.0022	0.0010	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.1339**	D600	서오창IC R-C
0+720	0+560	우	0.0024	0.0011	0.8	0.9	6.900	0.567	1.221	2.629	184.30	**0.1498**	D600	서오창IC R-C
0+720	0+540	우	0.0027	0.0012	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.1691**	D600	서오창IC R-C
0+720	0+520	우	0.0032	0.0014	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.1925**	D600	서오창IC R-C
0+720	0+500	우	0.0037	0.0015	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.2207**	D600	서오창IC R-C
0+720	0+480	우	0.0043	0.0016	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.2513**	D600	서오창IC R-C
0+720	0+460	우	0.0050	0.0017	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.2822**	D600	서오창IC R-C
0+720	0+440	우	0.0055	0.0018	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.3113**	D600	서오창IC R-C
0+720	0+420	우	0.0059	0.0020	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.3340**	D600	서오창IC R-C
0+720	0+400	우	0.0063	0.0021	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.3534**	D600	서오창IC R-C
0+720	0+380	우	0.0066	0.0021	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.3691**	D600	서오창IC R-C
0+720	0+360	우	0.0068	0.0021	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.3773**	D600	서오창IC R-C
0+720	0+340	우	0.0069	0.0021	0.8	0.9	1.100	0.226	0.487	1.050	184.30	**0.3805**	D600	서오창IC R-C
0+720	0+740	좌	0.0005	0.0000	0.8	0.9	2.256	0.324	0.698	1.504	184.30	**0.0200**		서오창IC R-C
0+720	0+760	좌	0.0008	0.0001	0.8	0.9	2.564	0.346	0.744	1.603	184.30	**0.0376**		서오창IC R-C
0+720	0+780	좌	0.0010	0.0002	0.8	0.9	2.564	0.346	0.744	1.603	184.30	**0.0513**	D600	서오창IC R-C
0+720	0+790	좌	0.0010	0.0003	0.8	0.9	2.564	0.346	0.744	1.603	184.30	**0.0563**	D600	서오창IC R-C

L/O형 종배수관 수리계산 (26)

위 치(STA)		방 향	유역면적(A)		유출계수		종단경사	관경별종단경사에따른 통수량(Q)			강우강도	유역면적 및 유출	배수관	비 고
			절개부	포장부	절개부	포장부								
시 점	종 점		(KM2)	(KM2)	(C)	(C)	(%)	D450	D600	D800	mm/hr	계수에따른 통수량	적용(D)	
0+140	0+160	좌	0.0003	0.0000	0.8	0.9	6.645	0.556	1.198	2.580	184.30	**0.0120**		서오창IC R-D
0+140	0+180	좌	0.0005	0.0000	0.8	0.9	6.645	0.556	1.198	2.580	184.30	**0.0202**		서오창IC R-D
0+140	0+200	좌	0.0007	0.0000	0.8	0.9	6.645	0.556	1.198	2.580	184.30	**0.0275**		서오창IC R-D
0+140	0+220	좌	0.0009	0.0000	0.8	0.9	6.645	0.556	1.198	2.580	184.30	**0.0365**		서오창IC R-D
0+140	0+240	좌	0.0011	0.0000	0.8	0.9	6.645	0.556	1.198	2.580	184.30	**0.0466**	D600	서오창IC R-D
0+140	0+260	좌	0.0014	0.0000	0.8	0.9	6.645	0.556	1.198	2.580	184.30	**0.0556**	D600	서오창IC R-D
0+140	0+280	좌	0.0015	0.0000	0.8	0.9	1.138	0.230	0.496	1.068	184.30	**0.0618**	D600	서오창IC R-D
0+140	0+160	좌	0.0004	0.0002	0.8	0.9	6.665	0.557	1.200	2.584	184.30	**0.0215**		서오창IC R-D
0+140	0+180	좌	0.0006	0.0003	0.8	0.9	6.665	0.557	1.200	2.584	184.30	**0.0393**		서오창IC R-D
0+140	0+200	좌	0.0009	0.0005	0.8	0.9	6.665	0.557	1.200	2.584	184.30	**0.0595**		서오창IC R-D
0+140	0+220	좌	0.0014	0.0006	0.8	0.9	6.665	0.557	1.200	2.584	184.30	**0.0862**		서오창IC R-D
0+140	0+240	좌	0.0020	0.0008	0.8	0.9	6.665	0.557	1.200	2.584	184.30	**0.1163**		서오창IC R-D
0+140	0+260	좌	0.0025	0.0009	0.8	0.9	1.138	0.230	0.496	1.068	184.30	**0.1460**		서오창IC R-D
0+140	0+280	좌	0.0030	0.0011	0.8	0.9	1.138	0.230	0.496	1.068	184.30	**0.1733**	D600	서오창IC R-D
0+140	0+300	좌	0.0035	0.0012	0.8	0.9	1.138	0.230	0.496	1.068	184.30	**0.1981**	D600	서오창IC R-D
0+140	0+320	좌	0.0038	0.0014	0.8	0.9	1.138	0.230	0.496	1.068	184.30	**0.2199**	D600	서오창IC R-D
0+140	0+340	좌	0.0042	0.0015	0.8	0.9	1.138	0.230	0.496	1.068	184.30	**0.2424**	D600	서오창IC R-D

L/O형 종배수관 수리계산 (27)

위 치(STA)		방 향	유역면적(A)		유출계수		종단경사	관경별종단경사에따른 통수량(Q)			강우강도	유역면적 및 유출	배수관	비 고
			절개부	포장부	절개부	포장부								
시 점	종 점		(KM2)	(KM2)	(C)	(C)	(%)	D450	D600	D800	mm/hr	계수에따른 통수량	적용(D)	
0+140	0+360	좌	0.0046	0.0017	0.8	0.9	1.138	0.230	0.496	1.068	184.30	**0.2665**	D600	서오창IC R-D
0+140	0+380	좌	0.0050	0.0018	0.8	0.9	1.138	0.230	0.496	1.068	184.30	**0.2874**	D600	서오창IC R-D
0+140	0+400	좌	0.0052	0.0020	0.8	0.9	1.138	0.230	0.496	1.068	184.30	**0.3056**	D600	서오창IC R-D
0+140	0+420	좌	0.0056	0.0021	0.8	0.9	1.138	0.230	0.496	1.068	184.30	**0.3262**	D600	서오창IC R-D
0+140	0+440	좌	0.0059	0.0023	0.8	0.9	1.138	0.230	0.496	1.068	184.30	**0.3472**	D600	서오창IC R-D
0+140	0+460	좌	0.0063	0.0024	0.8	0.9	1.138	0.230	0.496	1.068	184.30	**0.3660**	D600	서오창IC R-D
0+140	0+480	좌	0.0066	0.0025	0.8	0.9	1.138	0.230	0.496	1.068	184.30	**0.3839**	D600	서오창IC R-D
0+140	0+500	좌	0.0069	0.0026	0.8	0.9	1.138	0.230	0.496	1.068	184.30	**0.4020**	D600	서오창IC R-D
0+140	0+520	좌	0.0071	0.0028	0.8	0.9	1.138	0.230	0.496	1.068	184.30	**0.4196**	D600	서오창IC R-D
0+140	0+540	좌	0.0074	0.0029	0.8	0.9	1.138	0.230	0.496	1.068	184.30	**0.4352**	D600	서오창IC R-D
0+140	0+560	좌	0.0076	0.0030	0.8	0.9	1.138	0.230	0.496	1.068	184.30	**0.4477**	D600	서오창IC R-D
0+140	0+570	좌	0.0076	0.0031	0.8	0.9	1.138	0.230	0.496	1.068	184.30	**0.4522**	D600	서오창IC R-D
0+240	0+260	우	0.0003	0.0003	0.8	0.9	2.000	0.305	0.657	1.416	184.30	**0.0265**		서오창IC R-G
0+240	0+280	우	0.0007	0.0006	0.8	0.9	2.000	0.305	0.657	1.416	184.30	**0.0575**		서오창IC R-G
0+240	0+300	우	0.0010	0.0010	0.8	0.9	2.000	0.305	0.657	1.416	184.30	**0.0891**	D600	서오창IC R-G
0+240	0+320	우	0.0013	0.0014	0.8	0.9	2.000	0.305	0.657	1.416	184.30	**0.1164**	D600	서오창IC R-G
0+240	0+340	우	0.0015	0.0017	0.8	0.9	2.000	0.305	0.657	1.416	184.30	**0.1391**	D600	서오창IC R-G
0+240	0+360	우	0.0016	0.0020	0.8	0.9	2.000	0.305	0.657	1.416	184.30	**0.1603**	D600	서오창IC R-G

L/O형 종배수관 수리계산 (28)

위 치(STA)		방 향	유역면적(A)		유출계수		종단경사	관경별종단경사에따른 통수량(Q)			강우강도	유역면적 및 유출	배수관	비 고
			절개부	포장부	절개부	포장부								
시 점	종 점		(KM2)	(KM2)	(C)	(C)	(%)	D450	D600	D800	mm/hr	계수에따른 통수량	적용(D)	
0+240	0+380	우	0.0018	0.0023	0.8	0.9	2.000	0.305	0.657	1.416	184.30	**0.1797**	D600	서오창IC R-G
0+240	0+400	우	0.0019	0.0026	0.8	0.9	5.000	0.483	1.039	2.238	184.30	**0.1975**	D600	서오창IC R-G
0+240	0+420	우	0.0019	0.0029	0.8	0.9	5.000	0.483	1.039	2.238	184.30	**0.2139**	D600	서오창IC R-G
0+240	0+430	우	0.0020	0.0031	0.8	0.9	5.000	0.483	1.039	2.238	184.30	**0.2215**	D600	서오창IC R-G
0+130	0+120	우	0.0001	0.0002	0.8	0.9	2.528	0.343	0.739	1.592	184.30	**0.0103**		서오창IC R-G
0+130	0+100	우	0.0002	0.0005	0.8	0.9	2.528	0.343	0.739	1.592	184.30	**0.0308**		서오창IC R-G
0+130	0+080	우	0.0003	0.0008	0.8	0.9	2.528	0.343	0.739	1.592	184.30	**0.0509**		서오창IC R-G
0+130	0+060	우	0.0005	0.0011	0.8	0.9	2.000	0.305	0.657	1.416	184.30	**0.0705**		서오창IC R-G
0+130	0+040	우	0.0006	0.0014	0.8	0.9	2.000	0.305	0.657	1.416	184.30	**0.0890**		서오창IC R-G
0+130	0+020	우	0.0007	0.0017	0.8	0.9	2.000	0.305	0.657	1.416	184.30	**0.1055**		서오창IC R-G
0+130	0+000	우	0.0007	0.0020	0.8	0.9	2.000	0.305	0.657	1.416	184.30	**0.1195**	D600	서오창IC R-G
0+130	0+140	우	0.0001	0.0002	0.8	0.9	0.600	0.167	0.360	0.775	184.30	**0.0104**		서오창IC R-H
0+130	0+160	우	0.0002	0.0005	0.8	0.9	0.600	0.167	0.360	0.775	184.30	**0.0311**		서오창IC R-H
0+130	0+180	우	0.0004	0.0008	0.8	0.9	0.600	0.167	0.360	0.775	184.30	**0.0517**	D600	서오창IC R-H
0+130	0+200	우	0.0006	0.0011	0.8	0.9	0.600	0.167	0.360	0.775	184.30	**0.0742**	D600	서오창IC R-H
0+130	0+220	우	0.0007	0.0015	0.8	0.9	0.600	0.167	0.360	0.775	184.30	**0.0993**	D600	서오창IC R-H
0+130	0+240	우	0.0009	0.0019	0.8	0.9	0.600	0.167	0.360	0.775	184.30	**0.1252**	D600	서오창IC R-H

L/O형 종배수관 수리계산 (29)

위 치(STA)		방 향	유역면적(A)		유출계수		종단경사	관경별종단경사에따른 통수량(Q)			강우강도	유역면적 및 유출	배수관	비 고
			절개부	포장부	절개부	포장부								
시 점	종 점		(KM2)	(KM2)	(C)	(C)	(%)	D450	D600	D800	mm/hr	계수에따른 통수량	적용(D)	
0+130	0+260	우	0.0011	0.0023	0.8	0.9	0.600	0.167	0.360	0.775	184.30	**0.1510**	D600	서오창IC R-H
0+130	0+280	우	0.0013	0.0027	0.8	0.9	3.813	0.421	0.908	1.955	184.30	**0.1768**	D600	서오창IC R-H
0+130	0+300	우	0.0015	0.0031	0.8	0.9	3.813	0.421	0.908	1.955	184.30	**0.2028**	D600	서오창IC R-H
0+130	0+320	우	0.0017	0.0035	0.8	0.9	3.813	0.421	0.908	1.955	184.30	**0.2298**	D600	서오창IC R-H
0+130	0+340	우	0.0018	0.0038	0.8	0.9	3.813	0.421	0.908	1.955	184.30	**0.2514**	D600	서오창IC R-H
0+130	0+350	우	0.0019	0.0039	0.8	0.9	3.813	0.421	0.908	1.955	184.30	**0.2581**	D600	서오창IC R-H
0+670	0+660	우	0.0000	0.0002	0.8	0.9	4.105	0.437	0.942	2.028	184.30	**0.0079**		서오창IC R-H
0+670	0+640	우	0.0001	0.0005	0.8	0.9	4.105	0.437	0.942	2.028	184.30	**0.0253**		서오창IC R-H
0+670	0+620	우	0.0002	0.0008	0.8	0.9	4.105	0.437	0.942	2.028	184.30	**0.0445**		서오창IC R-H
0+670	0+600	우	0.0002	0.0012	0.8	0.9	4.105	0.437	0.942	2.028	184.30	**0.0656**		서오창IC R-H
0+670	0+580	우	0.0004	0.0015	0.8	0.9	4.105	0.437	0.942	2.028	184.30	**0.0841**		서오창IC R-H
0+670	0+560	우	0.0005	0.0017	0.8	0.9	4.105	0.437	0.942	2.028	184.30	**0.1023**		서오창IC R-H
0+670	0+540	우	0.0009	0.0020	0.8	0.9	4.105	0.437	0.942	2.028	184.30	**0.1285**	D600	서오창IC R-H
0+670	0+520	우	0.0014	0.0022	0.8	0.9	4.105	0.437	0.942	2.028	184.30	**0.1572**	D600	서오창IC R-H
0+670	0+500	우	0.0017	0.0024	0.8	0.9	4.105	0.437	0.942	2.028	184.30	**0.1810**	D600	서오창IC R-H
0+670	0+480	우	0.0019	0.0026	0.8	0.9	4.105	0.437	0.942	2.028	184.30	**0.1993**	D600	서오창IC R-H
0+670	0+460	우	0.0021	0.0029	0.8	0.9	4.105	0.437	0.942	2.028	184.30	**0.2156**	D600	서오창IC R-H
0+670	0+440	우	0.0022	0.0031	0.8	0.9	4.105	0.437	0.942	2.028	184.30	**0.2315**	D600	서오창IC R-H

L/O형 종배수관 수리계산 (30)

위 치(STA)		방 향	유역면적(A)		유출계수		종단경사	관경별종단경사에따른 통수량(Q)			강우강도	유역면적 및 유출	배수관	비 고
			절개부	포장부	절개부	포장부								
시 점	종 점		(KM2)	(KM2)	(C)	(C)	(%)	D450	D600	D800	mm/hr	계수에따른 통수량	적용(D)	
0+670	0+420	우	0.0023	0.0033	0.8	0.9	4.105	0.437	0.942	2.028	184.30	**0.2448**	D600	서오창IC R-H
0+670	0+410	우	0.0023	0.0034	0.8	0.9	4.105	0.437	0.942	2.028	184.30	**0.2507**	D600	서오창IC R-H
0+893	0+880	우	0.0000	0.0002	0.8	0.9	0.727	0.184	0.396	0.853	184.30	**0.0088**		오창JCT R-C
0+893	0+860	우	0.0002	0.0004	0.8	0.9	0.727	0.184	0.396	0.853	184.30	**0.0264**		오창JCT R-C
0+893	0+840	우	0.0004	0.0007	0.8	0.9	0.727	0.184	0.396	0.853	184.30	**0.0470**		오창JCT R-C
0+893	0+820	우	0.0005	0.0010	0.8	0.9	0.727	0.184	0.396	0.853	184.30	**0.0681**		오창JCT R-C
0+893	0+800	우	0.0007	0.0013	0.8	0.9	0.727	0.184	0.396	0.853	184.30	**0.0892**		오창JCT R-C
0+893	0+780	우	0.0008	0.0016	0.8	0.9	0.727	0.184	0.396	0.853	184.30	**0.1097**		오창JCT R-C
0+893	0+760	우	0.0009	0.0020	0.8	0.9	0.727	0.184	0.396	0.853	184.30	**0.1285**	D600	오창JCT R-C
0+893	0+740	우	0.0010	0.0023	0.8	0.9	0.727	0.184	0.396	0.853	184.30	**0.1453**	D600	오창JCT R-C
0+893	0+730	우	0.0010	0.0024	0.8	0.9	0.727	0.184	0.396	0.853	184.30	**0.1533**	D600	오창JCT R-C

(3).절개부 집수폭(W2)

방향	구 간	연장 (L)	절개부 집수면적(A)		적용집수폭(W2) (A/L)		비고
본선 (좌측)	0+288.0 0+300.0	12.0	0 + 313.08	313.08	313.1 / 12.0	26.09	
	0+288.0 0+320.0	32.0	313.08 + 509	822.08	822.1 / 32.0	25.69	
	0+288.0 0+340.0	52.0	822.08 + 491.1	1313.2	1313 / 52.0	25.25	
	0+288.0 0+360.0	72.0	1313.2 + 332	1645.2	1645 / 72.0	22.85	
	0+288.0 0+380.0	92.0	1645.2 + 300.3	1945.5	1945 / 92.0	21.15	
	0+288.0 0+390.0	102.0	1945.5 + 101.9	2047.4	2047 / 102.0	20.07	
본선 (우측)	0+283.0 0+300.0	17.0	0 + 409.7	409.7	409.7 / 17.0	24.10	
	0+283.0 0+320.0	37.0	409.7 + 583	992.7	992.7 / 37.0	26.83	
	0+283.0 0+340.0	57.0	992.7 + 667.4	1660.1	1660 / 57.0	29.12	
	0+283.0 0+360.0	77.0	1660.1 + 448.7	2108.8	2109 / 77.0	27.39	
	0+283.0 0+380.0	97.0	2108.8 + 30.4	2139.2	2139 / 97.0	22.05	
	0+283.0 0+400.0	117.0	2139.2 + 109.1	2248.3	2248 / 117.0	19.22	
	0+283.0 0+420.0	137.0	2248.3 + 620.9	2869.2	2869 / 137.0	20.94	
	0+283.0 0+440.0	157.0	2869.2 + 978.1	3847.3	3847 / 157.0	24.51	
	0+283.0 0+460.0	177.0	3847.3 + 805.6	4652.9	4653 / 177.0	26.29	
	0+283.0 0+476.0	193.0	4652.9 + 443.36	5096.3	5096 / 193.0	26.41	
본선 (좌측)	2+030.0 2+020.0	10.0	0 + 24.55	24.55	24.55 / 10.0	2.46	
	2+030.0 2+000.0	30.0	24.55 + 110.5	135.05	135.1 / 30.0	4.50	
	2+030.0 1+980.0	50.0	135.05 + 193	328.05	328.1 / 50.0	6.56	
	2+030.0 1+960.0	70.0	328.05 + 265.1	593.15	593.2 / 70.0	8.47	
	2+030.0 1+940.0	90.0	593.15 + 256.7	849.85	849.9 / 90.0	9.44	
	2+030.0 1+920.0	110.0	849.85 + 197.9	1047.8	1048 / 110.0	9.53	
	2+030.0 1+900.0	130.0	1047.8 + 186.9	1234.7	1235 / 130.0	9.50	
	2+030.0 1+880.0	150.0	1234.7 + 229.3	1464	1464 / 150.0	9.76	

방향	구 간	연장 (L)	절개부 집수면적(A)		적용집수폭(W2) (A/L)		비고
	2+030.0 1+860.0	170.0	1464 + 275.1	1739.1	1739 / 170.0	10.23	
	2+030.0 1+840.0	190.0	1739.1 + 371.8	2110.9	2111 / 190.0	11.11	
	2+030.0 ~ 1+820.0	210.0	2110.9 + 509.7	2620.6	2621 / 210.0	12.48	
	2+030.0 ~ 1+800.0	230.0	2620.6 + 609.8	3230.4	3230 / 230.0	14.05	
	2+030.0 ~ 1+780.0	250.0	3230.4 + 471.1	3701.5	3701 / 250.0	14.81	
	2+030.0 ~ 1+760.0	270.0	3701.5 + 242.8	3944.3	3944 / 270.0	14.61	
	2+030.0 1+740.0	290.0	3944.3 + 217.8	4162.1	4162 / 290.0	14.35	
	2+030.0 1+720.0	310.0	4162.1 + 282.3	4444.4	4444 / 310.0	14.34	
	2+030.0 1+700.0	330.0	4444.4 + 308.5	4752.9	4753 / 330.0	14.40	
	2+030.0 1+680.0	350.0	4752.9 + 309.9	5062.8	5063 / 350.0	14.47	
	2+030.0 1+660.0	370.0	5062.8 + 452.6	5515.4	5515 / 370.0	14.91	
	2+030.0 1+640.0	390.0	5515.4 + 492.1	6007.5	6007 / 390.0	15.40	
	2+030.0 1+620.0	410.0	6007.5 + 256.3	6263.8	6264 / 410.0	15.28	
본선 (좌측)	1+620.0 1+600.0	20.0	0 + 191.2	191.2	191.2 / 20.0	9.56	
	1+620.0 1+580.0	40.0	191.2 + 423	614.2	614.2 / 40.0	15.36	
	1+620.0 1+560.0	60.0	614.2 + 558.5	1172.7	1173 / 60.0	19.55	
	1+620.0 1+540.0	80.0	1172.7 + 532.8	1705.5	1706 / 80.0	21.32	
	1+620.0 1+520.0	100.0	1705.5 + 589.3	2294.8	2295 / 100.0	22.95	
	1+620.0 1+500.0	120.0	2294.8 + 605.5	2900.3	2900 / 120.0	24.17	
	1+620.0 1+480.0	140.0	2900.3 + 546.5	3446.8	3447 / 140.0	24.62	
	1+620.0 1+460.0	160.0	3446.8 + 538.2	3985	3985 / 160.0	24.91	
	1+620.0 1+440.0	180.0	3985 + 596.9	4581.9	4582 / 180.0	25.46	
	1+620.0 1+420.0	200.0	4581.9 + 629.5	5211.4	5211 / 200.0	26.06	
	1+620.0 1+400.0	220.0	5211.4 + 450.4	5661.8	5662 / 220.0	25.74	
	1+620.0 1+380.0	240.0	5661.8 + 414.6	6076.4	6076 / 240.0	25.32	
	1+620.0 1+360.0	260.0	6076.4 + 479	6555.4	6555 / 260.0	25.21	

방향	구 간	연장 (L)	절개부 집수면적(A)			적용집수폭(W2) (A/L)		비고
	1+620.0 1+340.0	280.0	6555.4	+ 421.1	6976.5	6977 / 280.0	24.92	
	1+620.0 1+320.0	300.0	6976.5	+ 263.4	7239.9	7240 / 300.0	24.13	
	1+620.0 1+310.0	310.0	7239.9	+ 37.8	7277.7	7278 / 310.0	23.48	
본선 (우측)	2+110.0 2+100.0	10.0	0	+ 18.15	18.15	18.15 / 10.0	1.82	
	2+110.0 2+080.0	30.0	18.15	+ 100.8	118.95	119 / 30.0	3.97	
	2+110.0 2+060.0	50.0	118.95	+ 177.2	296.15	296.2 / 50.0	5.92	
	2+110.0 2+040.0	70.0	296.15	+ 131	427.15	427.2 / 70.0	6.10	
	2+110.0 2+020.0	90.0	427.15	+ 84	511.15	511.2 / 90.0	5.68	
	2+110.0 2+000.0	110.0	511.15	+ 209.4	720.55	720.6 / 110.0	6.55	
	2+110.0 1+980.0	130.0	720.55	+ 320.6	1041.2	1041 / 130.0	8.01	
	2+110.0 1+960.0	150.0	1041.2	+ 413.6	1454.8	1455 / 150.0	9.70	
	2+110.0 1+940.0	170.0	1454.8	+ 481.1	1935.9	1936 / 170.0	11.39	
	2+110.0 1+920.0	190.0	1935.9	+ 574.6	2510.5	2510 / 190.0	13.21	
	2+110.0 1+900.0	210.0	2510.5	+ 528.9	3039.4	3039 / 210.0	14.47	
	2+110.0 1+880.0	230.0	3039.4	+ 363.7	3403.1	3403 / 230.0	14.80	
	2+110.0 1+860.0	250.0	3403.1	+ 370.9	3774	3774 / 250.0	15.10	
	2+110.0 1+840.0	270.0	3774	+ 391.9	4165.9	4166 / 270.0	15.43	
	2+110.0 1+820.0	290.0	4165.9	+ 522.7	4688.6	4689 / 290.0	16.17	
	2+110.0 1+800.0	310.0	4688.6	+ 720.8	5409.4	5409 / 310.0	17.45	
	2+110.0 1+780.0	330.0	5409.4	+ 733.3	6142.7	6143 / 330.0	18.61	
	2+110.0 1+760.0	350.0	6142.7	+ 605.1	6747.8	6748 / 350.0	19.28	
	2+110.0 1+740.0	370.0	6747.8	+ 529.4	7277.2	7277 / 370.0	19.67	
	2+110.0 1+720.0	390.0	7277.2	+ 448.3	7725.5	7725 / 390.0	19.81	
	2+110.0 1+700.0	410.0	7725.5	+ 367.7	8093.2	8093 / 410.0	19.74	
	2+110.0 1+680.0	430.0	8093.2	+ 345.1	8438.3	8438 / 430.0	19.62	
	2+110.0 1+660.0	450.0	8438.3	+ 328.3	8766.6	8767 / 450.0	19.48	

방향	구 간	연장 (L)	절개부 집수면적(A)		적용집수폭(W2) (A/L)		비고
	2+110.0 1+640.0	470.0	8766.6 + 303.6	9070.2	9070 / 470.0	19.30	
	2+110.0 1+630.0	480.0	9070.2 + 78.95	9149.1	9149 / 480.0	19.06	
본선 (우측)	1+610.0 1+600.0	10.0	0 + 35.85	35.85	35.85 / 10.0	3.59	
	1+610.0 1+580.0	30.0	35.85 + 165.4	201.25	201.3 / 30.0	6.71	
	1+610.0 1+560.0	50.0	201.25 + 130.3	331.55	331.6 / 50.0	6.63	
	1+610.0 1+540.0	70.0	331.55 + 83.5	415.05	415.1 / 70.0	5.93	
	1+610.0 1+520.0	90.0	415.05 + 205.1	620.15	620.2 / 90.0	6.89	
	1+610.0 1+500.0	110.0	620.15 + 311.9	932.05	932.1 / 110.0	8.47	
	1+610.0 1+480.0	130.0	932.05 + 371.6	1303.7	1304 / 130.0	10.03	
	1+610.0 1+460.0	150.0	1303.7 + 391.7	1695.4	1695 / 150.0	11.30	
	1+610.0 1+440.0	170.0	1695.4 + 397.5	2092.9	2093 / 170.0	12.31	
	1+610.0 1+420.0	190.0	2092.9 + 272.6	2365.5	2365 / 190.0	12.45	
	1+610.0 1+400.0	210.0	2365.5 + 181.8	2547.3	2547 / 210.0	12.13	
	1+610.0 1+380.0	230.0	2547.3 + 221.6	2768.9	2769 / 230.0	12.04	
	1+610.0 1+360.0	250.0	2768.9 + 159.8	2928.7	2929 / 250.0	11.71	
	1+610.0 1+350.0	260.0	2928.7 + 35.55	2964.2	2964 / 260.0	11.40	
본선 (좌측)	3+990.0 3+980.0	10.0	0 + 27.7	27.7	27.7 / 10.0	2.77	
	3+990.0 3+960.0	30.0	27.7 + 118.3	146	146 / 30.0	4.87	
	3+990.0 3+940.0	50.0	146 + 228.4	374.4	374.4 / 50.0	7.49	
	3+990.0 3+920.0	70.0	374.4 + 329	703.4	703.4 / 70.0	10.05	
	3+990.0 3+900.0	90.0	703.4 + 361.7	1065.1	1065 / 90.0	11.83	
	3+990.0 3+880.0	110.0	1065.1 + 325.4	1390.5	1391 / 110.0	12.64	
	3+990.0 3+860.0	130.0	1390.5 + 309.4	1699.9	1700 / 130.0	13.08	
	3+990.0 3+840.0	150.0	1699.9 + 343.9	2043.8	2044 / 150.0	13.63	
	3+990.0 3+820.0	170.0	2043.8 + 347.8	2391.6	2392 / 170.0	14.07	

방향	구 간	연장 (L)	절개부 집수면적(A)		적용집수폭(W2) (A/L)		비고
	3+990.0 3+800.0	190.0	2391.6 + 256.4	2648	2648 / 190.0	13.94	
	3+990.0 3+780.0	210.0	2648 + 178.8	2826.8	2827 / 210.0	13.46	
	3+990.0 3+760.0	230.0	2826.8 + 193.2	3020	3020 / 230.0	13.13	
	3+990.0 3+740.0	250.0	3020 + 195.9	3215.9	3216 / 250.0	12.86	
	3+990.0 3+720.0	270.0	3215.9 + 191.8	3407.7	3408 / 270.0	12.62	
	3+990.0 3+700.0	290.0	3407.7 + 207.7	3615.4	3615 / 290.0	12.47	
	3+990.0 3+680.0	310.0	3615.4 + 202.5	3817.9	3818 / 310.0	12.32	
	3+990.0 3+660.0	330.0	3817.9 + 108.7	3926.6	3927 / 330.0	11.90	
	3+990.0 3+650.0	340.0	3926.6 + 16.65	3943.3	3943 / 340.0	11.60	
본선 (우측)	3+990.0 3+980.0	10.0	0 + 59.55	59.55	59.55 / 10.0	5.96	
	3+990.0 3+960.0	30.0	59.55 + 261.2	320.75	320.8 / 30.0	10.69	
	3+990.0 3+940.0	50.0	320.75 + 350.8	671.55	671.6 / 50.0	13.43	
	3+990.0 3+920.0	70.0	671.55 + 432.9	1104.5	1104 / 70.0	15.78	
	3+990.0 3+900.0	90.0	1104.5 + 508.2	1612.7	1613 / 90.0	17.92	
	3+990.0 3+880.0	110.0	1612.7 + 756.3	2369	2369 / 110.0	21.54	
	3+990.0 3+860.0	130.0	2369 + 972.5	3341.5	3341 / 130.0	25.70	
	3+990.0 3+840.0	150.0	3341.5 + 979.9	4321.4	4321 / 150.0	28.81	
	3+990.0 3+820.0	170.0	4321.4 + 955.2	5276.6	5277 / 170.0	31.04	
	3+990.0 3+800.0	190.0	5276.6 + 825	6101.6	6102 / 190.0	32.11	
	3+990.0 3+780.0	210.0	6101.6 + 692.8	6794.4	6794 / 210.0	32.35	
	3+990.0 3+760.0	230.0	6794.4 + 614.1	7408.5	7408 / 230.0	32.21	
	3+990.0 3+740.0	250.0	7408.5 + 549.3	7957.8	7958 / 250.0	31.83	
	3+990.0 3+720.0	270.0	7957.8 + 409.4	8367.2	8367 / 270.0	30.99	
	3+990.0 3+700.0	290.0	8367.2 + 222	8589.2	8589 / 290.0	29.62	
	3+990.0 3+680.0	310.0	8589.2 + 104.3	8693.5	8693 / 310.0	28.04	
	3+990.0 3+670.0	320.0	8693.5 + 21.8	8715.3	8715 / 320.0	27.24	

방향	구 간		연장 (L)	절개부 집수면적(A)		적용집수폭(W2) (A/L)		비고
본선 (우측)	4+885.0	4+880.0	5.0	0 + 153.4	153.4	153.4 / 5.0	30.68	
	4+885.0	4+860.0	25.0	153.4 + 528.6	682	682 / 25.0	27.28	
	4+885.0	4+840.0	45.0	682 + 393.8	1075.8	1076 / 45.0	23.91	
	4+885.0	4+820.0	65.0	1075.8 + 469.8	1545.6	1546 / 65.0	23.78	
	4+885.0	4+800.0	85.0	1545.6 + 554.8	2100.4	2100 / 85.0	24.71	
	4+885.0	4+780.0	105.0	2100.4 + 520.1	2620.5	2621 / 105.0	24.96	
	4+885.0	4+760.0	125.0	2620.5 + 485.4	3105.9	3106 / 125.0	24.85	
	4+885.0	4+740.0	145.0	3105.9 + 495.3	3601.2	3601 / 145.0	24.84	
	4+885.0	4+720.0	165.0	3601.2 + 544.7	4145.9	4146 / 165.0	25.13	
	4+885.0	4+700.0	185.0	4145.9 + 487.3	4633.2	4633 / 185.0	25.04	
	4+885.0	4+680.0	205.0	4633.2 + 291.1	4924.3	4924 / 205.0	24.02	
	4+885.0	4+660.0	225.0	4924.3 + 338.2	5262.5	5263 / 225.0	23.39	
	4+885.0	4+640.0	245.0	5262.5 + 366.5	5629	5629 / 245.0	22.98	
	4+885.0	4+620.0	265.0	5629 + 216.5	5845.5	5846 / 265.0	22.06	
	4+885.0	4+610.0	275.0	5845.5 + 53.75	5899.3	5899 / 275.0	21.45	
본선 (좌측)	5+765.0	5+760.0	5.0	0 + 7.6	7.6	7.6 / 5.0	1.52	
	5+765.0	5+740.0	25.0	7.6 + 130.5	138.1	138.1 / 25.0	5.52	
	5+765.0	5+720.0	45.0	138.1 + 201.4	339.5	339.5 / 45.0	7.54	
	5+765.0	5+700.0	65.0	339.5 + 323.3	662.8	662.8 / 65.0	10.20	
	5+765.0	5+680.0	85.0	662.8 + 453.8	1116.6	1117 / 85.0	13.14	
	5+765.0	5+660.0	105.0	1116.6 + 392.6	1509.2	1509 / 105.0	14.37	
	5+765.0	5+640.0	125.0	1509.2 + 330.3	1839.5	1840 / 125.0	14.72	
	5+765.0	5+620.0	145.0	1839.5 + 315.5	2155	2155 / 145.0	14.86	
	5+765.0	5+600.0	165.0	2155 + 322.1	2477.1	2477 / 165.0	15.01	
	5+765.0	5+580.0	185.0	2477.1 + 360.2	2837.3	2837 / 185.0	15.34	

방향	구 간	연장 (L)	절개부 집수면적(A)		적용집수폭(W2) (A/L)		비고
	5+765.0 5+560.0	205.0	2837.3 + 452.4	3289.7	3290 / 205.0	16.05	
	5+765.0 5+540.0	225.0	3289.7 + 413.5	3703.2	3703 / 225.0	16.46	
	5+765.0 5+524.0	241.0	3703.2 + 140.48	3843.7	3844 / 241.0	15.95	
본선 (우측)	5+910.0 5+900.0	10.0	0 + 25.6	25.6	25.6 / 10.0	2.56	
	5+910.0 5+880.0	30.0	25.6 + 90	115.6	115.6 / 30.0	3.85	
	5+910.0 5+860.0	50.0	115.6 + 129.3	244.9	244.9 / 50.0	4.90	
	5+910.0 5+840.0	70.0	244.9 + 172.6	417.5	417.5 / 70.0	5.96	
	5+910.0 5+820.0	90.0	417.5 + 215.1	632.6	632.6 / 90.0	7.03	
	5+910.0 5+800.0	110.0	632.6 + 238.4	871	871 / 110.0	7.92	
	5+910.0 5+780.0	130.0	871 + 226.8	1097.8	1098 / 130.0	8.44	
	5+910.0 5+760.0	150.0	1097.8 + 202.4	1300.2	1300 / 150.0	8.67	
	5+910.0 5+740.0	170.0	1300.2 + 190.8	1491	1491 / 170.0	8.77	
	5+910.0 5+720.0	190.0	1491 + 233.5	1724.5	1725 / 190.0	9.08	
	5+910.0 5+700.0	210.0	1724.5 + 355.9	2080.4	2080 / 210.0	9.91	
	5+910.0 5+680.0	230.0	2080.4 + 397.6	2478	2478 / 230.0	10.77	
	5+910.0 5+660.0	250.0	2478 + 369.9	2847.9	2848 / 250.0	11.39	
	5+910.0 5+640.0	270.0	2847.9 + 351.5	3199.4	3199 / 270.0	11.85	
	5+910.0 5+620.0	290.0	3199.4 + 315.2	3514.6	3515 / 290.0	12.12	
	5+910.0 5+600.0	310.0	3514.6 + 303.6	3818.2	3818 / 310.0	12.32	
	5+910.0 5+580.0	330.0	3818.2 + 306.8	4125	4125 / 330.0	12.50	
	5+910.0 5+560.0	350.0	4125 + 323.2	4448.2	4448 / 350.0	12.71	
	5+910.0 5+540.0	370.0	4448.2 + 250.6	4698.8	4699 / 370.0	12.70	
	5+910.0 5+531.0	379.0	4698.8 + 44.46	4743.3	4743 / 379.0	12.52	
본선 (우측)	7+110.0 7+120.0	10.0	0 + 15.4	15.4	15.4 / 10.0	1.54	
	7+110.0 7+140.0	30.0	15.4 + 99.6	115	115 / 30.0	3.83	

방향	구 간		연장 (L)	절개부 집수면적(A)		적용집수폭(W2) (A/L)		비고
	7+110.0	7+160.0	50.0	115 + 197.4	312.4	312.4 / 50.0	6.25	
	7+110.0	7+180.0	70.0	312.4 + 337.9	650.3	650.3 / 70.0	9.29	
	7+110.0	7+200.0	90.0	650.3 + 464.2	1114.5	1115 / 90.0	12.38	
	7+110.0	7+220.0	110.0	1114.5 + 487.3	1601.8	1602 / 110.0	14.56	
	7+110.0	7+240.0	130.0	1601.8 + 494.3	2096.1	2096 / 130.0	16.12	
	7+110.0	7+260.0	150.0	2096.1 + 530	2626.1	2626 / 150.0	17.51	
	7+110.0	7+280.0	170.0	2626.1 + 493.9	3120	3120 / 170.0	18.35	
	7+110.0	7+300.0	190.0	3120 + 409.3	3529.3	3529 / 190.0	18.58	
	7+110.0	7+320.0	210.0	3529.3 + 254.9	3784.2	3784 / 210.0	18.02	
	7+110.0	7+340.0	230.0	3784.2 + 90.7	3874.9	3875 / 230.0	16.85	
	7+110.0	7+360.0	250.0	3874.9 + 49.7	3924.6	3925 / 250.0	15.70	
본선 (좌측)	8+010.0	8+020.0	10.0	0 + 24.7	24.7	24.7 / 10.0	2.47	
	8+010.0	8+040.0	30.0	24.7 + 106.4	131.1	131.1 / 30.0	4.37	
	8+010.0	8+060.0	50.0	131.1 + 156	287.1	287.1 / 50.0	5.74	
	8+010.0	8+080.0	70.0	287.1 + 173.1	460.2	460.2 / 70.0	6.57	
	8+010.0	8+100.0	90.0	460.2 + 202.5	662.7	662.7 / 90.0	7.36	
	8+010.0	8+120.0	110.0	662.7 + 311.6	974.3	974.3 / 110.0	8.86	
	8+010.0	8+140.0	130.0	974.3 + 482.4	1456.7	1457 / 130.0	11.21	
	8+010.0	8+160.0	150.0	1456.7 + 562.8	2019.5	2020 / 150.0	13.46	
	8+010.0	8+180.0	170.0	2019.5 + 461.7	2481.2	2481 / 170.0	14.60	
	8+010.0	8+200.0	190.0	2481.2 + 460.4	2941.6	2942 / 190.0	15.48	
	8+010.0	8+220.0	210.0	2941.6 + 611.5	3553.1	3553 / 210.0	16.92	
	8+010.0	8+240.0	230.0	3553.1 + 603.5	4156.6	4157 / 230.0	18.07	
	8+010.0	8+260.0	250.0	4156.6 + 547.9	4704.5	4705 / 250.0	18.82	
	8+010.0	8+280.0	270.0	4704.5 + 514.4	5218.9	5219 / 270.0	19.33	
	8+010.0	8+300.0	290.0	5218.9 + 573.8	5792.7	5793 / 290.0	19.97	

방향	구 간	연장 (L)	절개부 집수면적(A)		적용집수폭(W2) (A/L)		비고
	8+010.0 8+320.0	310.0	5792.7 + 671.8	6464.5	6465 / 310.0	20.85	
	8+010.0 8+340.0	330.0	6464.5 + 668.7	7133.2	7133 / 330.0	21.62	
	8+010.0 8+360.0	350.0	7133.2 + 605.5	7738.7	7739 / 350.0	22.11	
	8+010.0 8+380.0	370.0	7738.7 + 491.1	8229.8	8230 / 370.0	22.24	
	8+010.0 8+400.0	390.0	8229.8 + 557	8786.8	8787 / 390.0	22.53	
	8+010.0 8+420.0	410.0	8786.8 + 699.4	9486.2	9486 / 410.0	23.14	
	8+010.0 8+440.0	430.0	9486.2 + 728.1	10214	10214 / 430.0	23.75	
	8+010.0 8+460.0	450.0	10214 + 423.9	10638	10638 / 450.0	23.64	
	8+010.0 8+480.0	470.0	10638 + 146	10784	10784 / 470.0	22.95	
	8+010.0 8+500.0	490.0	10784 + 140.3	10925	10925 / 490.0	22.29	
	8+010.0 8+520.0	510.0	10925 + 156.5	11081	11081 / 510.0	21.73	
	8+010.0 8+540.0	530.0	11081 + 204.5	11286	11286 / 530.0	21.29	
	8+010.0 8+560.0	550.0	11286 + 161.8	11447	11447 / 550.0	20.81	
	8+010.0 8+570.0	560.0	11447 + 38.1	11485	11485 / 560.0	20.51	
본선 (우측)	8+010.0 8+020.0	10.0	0 + 32.65	32.65	32.65 / 10.0	3.27	
	8+010.0 8+040.0	30.0	32.65 + 126.6	159.25	159.3 / 30.0	5.31	
	8+010.0 8+060.0	50.0	159.25 + 150	309.25	309.3 / 50.0	6.19	
	8+010.0 8+080.0	70.0	309.25 + 158.5	467.75	467.8 / 70.0	6.68	
	8+010.0 8+100.0	90.0	467.75 + 171.7	639.45	639.5 / 90.0	7.11	
	8+010.0 8+120.0	110.0	639.45 + 226.7	866.15	866.2 / 110.0	7.87	
	8+010.0 8+140.0	130.0	866.15 + 269	1135.2	1135 / 130.0	8.73	
	8+010.0 8+160.0	150.0	1135.2 + 255.9	1391.1	1391 / 150.0	9.27	
	8+010.0 8+180.0	170.0	1391.1 + 231.4	1622.5	1622 / 170.0	9.54	
	8+010.0 8+200.0	190.0	1622.5 + 208.3	1830.8	1831 / 190.0	9.64	
	8+010.0 8+220.0	210.0	1830.8 + 259.3	2090.1	2090 / 210.0	9.95	
	8+010.0 8+240.0	230.0	2090.1 + 340.6	2430.7	2431 / 230.0	10.57	

방향	구 간	연장 (L)	절개부 집수면적(A)		적용집수폭(W2) (A/L)		비고
	8+010.0 8+260.0	250.0	2430.7 + 445.9	2876.6	2877 / 250.0	11.51	
	8+010.0 8+280.0	270.0	2876.6 + 522	3398.6	3399 / 270.0	12.59	
	8+010.0 8+300.0	290.0	3398.6 + 579	3977.6	3978 / 290.0	13.72	
	8+010.0 8+320.0	310.0	3977.6 + 636	4613.6	4614 / 310.0	14.88	
	8+010.0 8+340.0	330.0	4613.6 + 661	5274.6	5275 / 330.0	15.98	
	8+010.0 8+360.0	350.0	5274.6 + 682	5956.6	5957 / 350.0	17.02	
	8+010.0 8+380.0	370.0	5956.6 + 680.3	6636.9	6637 / 370.0	17.94	
	8+010.0 8+400.0	390.0	6636.9 + 681.6	7318.5	7318 / 390.0	18.77	
	8+010.0 8+420.0	410.0	7318.5 + 690.3	8008.8	8009 / 410.0	19.53	
	8+010.0 8+440.0	430.0	8008.8 + 698.8	8707.6	8708 / 430.0	20.25	
	8+010.0 8+460.0	450.0	8707.6 + 697.1	9404.7	9405 / 450.0	20.90	
	8+010.0 8+480.0	470.0	9404.7 + 644.9	10050	10050 / 470.0	21.38	
	8+010.0 8+500.0	490.0	10050 + 462.1	10512	10512 / 490.0	21.45	
	8+010.0 8+520.0	510.0	10512 + 516.4	11028	11028 / 510.0	21.62	
	8+010.0 8+540.0	530.0	11028 + 701.7	11730	11730 / 530.0	22.13	
	8+010.0 8+560.0	550.0	11730 + 713.4	12443	12443 / 550.0	22.62	
	8+010.0 8+580.0	570.0	12443 + 452.5	12896	12896 / 570.0	22.62	
	8+010.0 8+600.0	590.0	12896 + 145	13041	13041 / 590.0	22.10	
	8+010.0 8+610.0	600.0	13041 + 35.25	13076	13076 / 600.0	21.79	
본선 (우측)	8+630.0 8+640.0	10.0	0 + 48.55	48.55	48.55 / 10.0	4.86	
	8+630.0 8+660.0	30.0	48.55 + 376.2	424.75	424.8 / 30.0	14.16	
	8+630.0 8+680.0	50.0	424.75 + 570.9	995.65	995.7 / 50.0	19.91	
	8+630.0 8+700.0	70.0	995.65 + 545.2	1540.9	1541 / 70.0	22.01	
	8+630.0 8+720.0	90.0	1540.9 + 470	2010.9	2011 / 90.0	22.34	
	8+630.0 8+740.0	110.0	2010.9 + 265.4	2276.3	2276 / 110.0	20.69	
	8+630.0 8+760.0	130.0	2276.3 + 200.1	2476.4	2476 / 130.0	19.05	

방향	구 간		연장 (L)	절개부 집수면적(A)			적용집수폭(W2) (A/L)		비고
	8+630.0	8+780.0	150.0	2476.4	+ 272.2	2748.6	2749 / 150.0	18.32	
	8+630.0	8+800.0	170.0	2748.6	+ 298.5	3047.1	3047 / 170.0	17.92	
	8+630.0	8+820.0	190.0	3047.1	+ 229.9	3277	3277 / 190.0	17.25	
	8+630.0	8+840.0	210.0	3277	+ 313	3590	3590 / 210.0	17.10	
	8+630.0	8+860.0	230.0	3590	+ 419.1	4009.1	4009 / 230.0	17.43	
	8+630.0	8+880.0	250.0	4009.1	+ 298.6	4307.7	4308 / 250.0	17.23	
	8+630.0	8+900.0	270.0	4307.7	+ 142.6	4450.3	4450 / 270.0	16.48	
	8+630.0	8+910.0	280.0	4450.3	+ 16.4	4466.7	4467 / 280.0	15.95	
본선 (우측)	9+570.0	9+580.0	10.0	0	+ 34.5	34.5	34.5 / 10.0	3.45	
	9+570.0	9+600.0	30.0	34.5	+ 149.4	183.9	183.9 / 30.0	6.13	
	9+570.0	9+620.0	50.0	183.9	+ 179.3	363.2	363.2 / 50.0	7.26	
	9+570.0	9+640.0	70.0	363.2	+ 169.6	532.8	532.8 / 70.0	7.61	
	9+570.0	9+660.0	90.0	532.8	+ 231.2	764	764 / 90.0	8.49	
	9+570.0	9+680.0	110.0	764	+ 285.4	1049.4	1049 / 110.0	9.54	
	9+570.0	9+700.0	130.0	1049.4	+ 297.4	1346.8	1347 / 130.0	10.36	
	9+570.0	9+720.0	150.0	1346.8	+ 291.8	1638.6	1639 / 150.0	10.92	
	9+570.0	9+740.0	170.0	1638.6	+ 248.3	1886.9	1887 / 170.0	11.10	
	9+570.0	9+760.0	190.0	1886.9	+ 232.1	2119	2119 / 190.0	11.15	
	9+570.0	9+780.0	210.0	2119	+ 223.2	2342.2	2342 / 210.0	11.15	
	9+570.0	9+790.0	220.0	2342.2	+ 60.05	2402.3	2402 / 220.0	10.92	
본선 (우측)	10+010.0	10+020.0	10.0	0	+ 47.35	47.35	47.35 / 10.0	4.74	
	10+010.0	10+040.0	30.0	47.35	+ 224.4	271.75	271.8 / 30.0	9.06	
	10+010.0	10+060.0	50.0	271.75	+ 354.3	626.05	626.1 / 50.0	12.52	
	10+010.0	10+080.0	70.0	626.05	+ 605.1	1231.2	1231 / 70.0	17.59	
	10+010.0	10+100.0	90.0	1231.2	+ 839.5	2070.7	2071 / 90.0	23.01	

방향	구 간		연장 (L)	절개부 집수면적(A)			적용집수폭(W2) (A/L)		비고
	10+010.0	10+120.0	110.0	2070.7	+ 832.6	2903.3	2903 / 110.0	26.39	
	10+010.0	10+140.0	130.0	2903.3	+ 681.2	3584.5	3584 / 130.0	27.57	
	10+010.0	10+160.0	150.0	3584.5	+ 374.1	3958.6	3959 / 150.0	26.39	
	10+010.0	10+180.0	170.0	3958.6	+ 99.8	4058.4	4058 / 170.0	23.87	
	10+010.0	10+190.0	180.0	4058.4	+ 16.65	4075	4075 / 180.0	22.64	
옥산 (좌측)	0+690.0	0+700.0	10.0	0	+ 78.25	78.25	78.25 / 10.0	7.83	R-A
	0+690.0	0+720.0	30.0	78.25	+ 243.2	321.45	321.5 / 30.0	10.72	R-A
	0+690.0	0+740.0	50.0	321.45	+ 284.3	605.75	605.8 / 50.0	12.12	R-A
	0+690.0	0+760.0	70.0	605.75	+ 165.9	771.65	771.7 / 70.0	11.02	R-A
	0+690.0	0+770.0	80.0	771.65	+ 27.8	799.45	799.5 / 80.0	9.99	R-A
서오창 (좌측)	0+436.3	0+420.0	16.3	0	+ 26.162	26.162	26.16 / 16.3	1.61	R-A
	0+436.3	0+400.0	36.3	26.162	+ 42.8	68.962	68.96 / 36.3	1.90	R-A
	0+436.3	0+380.0	56.3	68.962	+ 61.4	130.36	130.4 / 56.3	2.32	R-A
	0+436.3	0+360.0	76.3	130.36	+ 85.6	215.96	216 / 76.3	2.83	R-A
	0+436.3	0+340.0	96.3	215.96	+ 114.7	330.66	330.7 / 96.3	3.43	R-A
	0+436.3	0+320.0	116.3	330.66	+ 113	443.66	443.7 / 116.3	3.81	R-A
	0+436.3	0+310.0	126.3	443.66	+ 31.8	475.46	475.5 / 126.3	3.76	R-A
서오창 (우측)	0+447.1	0+440.0	7.1	0	+ 10.792	10.792	10.79 / 7.1	1.52	R-A
	0+447.1	0+420.0	27.1	10.792	+ 48.4	59.192	59.19 / 27.1	2.18	R-A
	0+447.1	0+400.0	47.1	59.192	+ 83.6	142.79	142.8 / 47.1	3.03	R-A
	0+447.1	0+380.0	67.1	142.79	+ 118	260.79	260.8 / 67.1	3.89	R-A
	0+447.1	0+360.0	87.1	260.79	+ 137.2	397.99	398 / 87.1	4.57	R-A
	0+447.1	0+340.0	107.1	397.99	+ 183.2	581.19	581.2 / 107.1	5.43	R-A
	0+447.1	0+320.0	127.1	581.19	+ 208.8	789.99	790 / 127.1	6.22	R-A

방향	구 간		연장 (L)	절개부 집수면적(A)		적용집수폭(W2) (A/L)		비고
	0+447.1	0+310.0	137.1	789.99 + 55.2	845.19	845.2 / 137.1	6.16	R-A
서오창 (좌측)	1+250.0	1+240.0	10.0	0 + 37.3	37.3	37.3 / 10.0	3.73	R-A
	1+250.0	1+220.0	30.0	37.3 + 111.9	149.2	149.2 / 30.0	4.97	R-A
	1+250.0	1+200.0	50.0	37.3 + 191.2	228.5	228.5 / 50.0	4.57	R-A
	1+250.0	1+180.0	70.0	228.5 + 189.7	418.2	418.2 / 70.0	5.97	R-A
	1+250.0	1+160.0	90.0	418.2 + 400	818.2	818.2 / 90.0	9.09	R-A
	1+250.0	1+140.0	110.0	818.2 + 461.9	1280.1	1280 / 110.0	11.64	R-A
	1+250.0	1+120.0	130.0	1280.1 + 310.1	1590.2	1590 / 130.0	12.23	R-A
	1+250.0	1+100.0	150.0	1590.2 + 256.3	1846.5	1847 / 150.0	12.31	R-A
	1+250.0	1+080.0	170.0	1846.5 + 313.1	2159.6	2160 / 170.0	12.70	R-A
	1+250.0	1+060.0	190.0	2159.6 + 437.5	2597.1	2597 / 190.0	13.67	R-A
	1+250.0	1+040.0	210.0	2597.1 + 456	3053.1	3053 / 210.0	14.54	R-A
	1+250.0	1+020.0	230.0	3053.1 + 312	3365.1	3365 / 230.0	14.63	R-A
	1+250.0	1+000.0	250.0	3365.1 + 310.8	3675.9	3676 / 250.0	14.70	R-A
	1+250.0	0+980.0	270.0	3675.9 + 403.3	4079.2	4079 / 270.0	15.11	R-A
	1+250.0	0+960.0	290.0	4079.2 + 296.1	4375.3	4375 / 290.0	15.09	R-A
	1+250.0	0+950.0	300.0	4375.3 + 49.45	4424.8	4425 / 300.0	14.75	R-A
서오창 (우측)	1+250.0	1+240.0	10.0	0 + 104.5	104.5	104.5 / 10.0	10.45	R-A
	1+250.0	1+220.0	30.0	104.5 + 257.7	362.2	362.2 / 30.0	12.07	R-A
	1+250.0	1+200.0	50.0	362.2 + 559.6	921.8	921.8 / 50.0	18.44	R-A
	1+250.0	1+180.0	70.0	921.8 + 709	1630.8	1631 / 70.0	23.30	R-A
	1+250.0	1+160.0	90.0	1630.8 + 517	2147.8	2148 / 90.0	23.86	R-A
	1+250.0	1+140.0	110.0	2147.8 + 403.7	2551.5	2552 / 110.0	23.20	R-A
	1+250.0	1+120.0	130.0	2551.5 + 349.5	2901	2901 / 130.0	22.32	R-A
	1+250.0	1+100.0	150.0	2901 + 337	3238	3238 / 150.0	21.59	R-A

방향	구 간		연장 (L)	절개부 집수면적(A)			적용집수폭(W2) (A/L)		비고
	1+250.0	1+080.0	170.0	3238	+ 303.5	3541.5	3542 / 170.0	20.83	R-A
	1+250.0	1+060.0	190.0	3541.5	+ 280.2	3821.7	3822 / 190.0	20.11	R-A
	1+250.0	1+040.0	210.0	3821.7	+ 286.3	4108	4108 / 210.0	19.56	R-A
	1+250.0	1+020.0	230.0	4108	+ 282.1	4390.1	4390 / 230.0	19.09	R-A
	1+250.0	1+000.0	250.0	4390.1	+ 263.7	4653.8	4654 / 250.0	18.62	R-A
	1+250.0	0+980.0	270.0	4653.8	+ 217.5	4871.3	4871 / 270.0	18.04	R-A
	1+250.0	0+960.0	290.0	4871.3	+ 113.4	4984.7	4985 / 290.0	17.19	R-A
	1+250.0	0+950.0	300.0	4984.7	+ 18.55	5003.3	5003 / 300.0	16.68	R-A
서오창 (좌측)	0+070.0	0+080.0	10.0	0	+ 40.65	40.65	40.65 / 10.0	4.07	R-B
	0+070.0	0+100.0	30.0	40.65	+ 190.7	231.35	231.4 / 30.0	7.71	R-B
	0+070.0	0+120.0	50.0	231.35	+ 256.3	487.65	487.7 / 50.0	9.75	R-B
	0+070.0	0+140.0	70.0	487.65	+ 300.2	787.85	787.9 / 70.0	11.26	R-B
	0+070.0	0+160.0	90.0	787.85	+ 226.9	1014.8	1015 / 90.0	11.28	R-B
	0+070.0	0+180.0	110.0	1014.8	+ 73.6	1088.4	1088 / 110.0	9.89	R-B
	0+070.0	0+184.0	114.0	1088.4	+ 6.08	1094.4	1094 / 114.0	9.60	R-B
서오창 (우측)	0+070.0	0+080.0	10.0	0	+ 39.25	39.25	39.25 / 10.0	3.93	R-B
	0+070.0	0+100.0	30.0	39.25	+ 158	197.25	197.3 / 30.0	6.58	R-B
	0+070.0	0+120.0	50.0	197.25	+ 193.1	390.35	390.4 / 50.0	7.81	R-B
	0+070.0	0+140.0	70.0	390.35	+ 173.9	564.25	564.3 / 70.0	8.06	R-B
	0+070.0	0+160.0	90.0	564.25	+ 190	754.25	754.3 / 90.0	8.38	R-B
	0+070.0	0+180.0	110.0	754.25	+ 211.2	965.45	965.5 / 110.0	8.78	R-B
	0+070.0	0+200.0	130.0	965.45	+ 150.3	1115.8	1116 / 130.0	8.58	R-B
	0+070.0	0+220.0	150.0	1115.8	+ 68.8	1184.6	1185 / 150.0	7.90	R-B
서오창 (우측)	0+720.0	0+700.0	20.0	0	+ 478.1	478.1	478.1 / 20.0	23.91	R-C

방향	구 간		연장 (L)	절개부 집수면적(A)			적용집수폭(W2) (A/L)		비고
	0+720.0	0+680.0	40.0	478.1	+ 427.2	905.3	905.3 / 40.0	22.63	R-C
	0+720.0	0+660.0	60.0	905.3	+ 299	1204.3	1204 / 60.0	20.07	R-C
	0+720.0	0+640.0	80.0	1204.3	+ 242.1	1446.4	1446 / 80.0	18.08	R-C
	0+720.0	0+620.0	100.0	1446.4	+ 234.4	1680.8	1681 / 100.0	16.81	R-C
	0+720.0	0+600.0	120.0	1680.8	+ 239.6	1920.4	1920 / 120.0	16.00	R-C
	0+720.0	0+580.0	140.0	1920.4	+ 235.7	2156.1	2156 / 140.0	15.40	R-C
	0+720.0	0+560.0	160.0	2156.1	+ 252	2408.1	2408 / 160.0	15.05	R-C
	0+720.0	0+540.0	180.0	2408.1	+ 333.8	2741.9	2742 / 180.0	15.23	R-C
	0+720.0	0+520.0	200.0	2741.9	+ 434.5	3176.4	3176 / 200.0	15.88	R-C
	0+720.0	0+500.0	220.0	3176.4	+ 550.3	3726.7	3727 / 220.0	16.94	R-C
	0+720.0	0+480.0	240.0	3726.7	+ 610.6	4337.3	4337 / 240.0	18.07	R-C
	0+720.0	0+460.0	260.0	4337.3	+ 616.6	4953.9	4954 / 260.0	19.05	R-C
	0+720.0	0+440.0	280.0	4953.9	+ 574.8	5528.7	5529 / 280.0	19.75	R-C
	0+720.0	0+420.0	300.0	5528.7	+ 415.5	5944.2	5944 / 300.0	19.81	R-C
	0+720.0	0+400.0	320.0	5944.2	+ 336.5	6280.7	6281 / 320.0	19.63	R-C
	0+720.0	0+380.0	340.0	6280.7	+ 314.5	6595.2	6595 / 340.0	19.40	R-C
	0+720.0	0+360.0	360.0	6595.2	+ 200.9	6796.1	6796 / 360.0	18.88	R-C
	0+720.0	0+340.0	380.0	6796.1	+ 79.1	6875.2	6875 / 380.0	18.09	R-C
서오창 (좌측)	0+720.0	0+740.0	20.0	0	+ 489	489	489 / 20.0	24.45	R-C
	0+720.0	0+760.0	40.0	489	+ 342.6	831.6	831.6 / 40.0	20.79	R-C
	0+720.0	0+780.0	60.0	831.6	+ 163.8	995.4	995.4 / 60.0	16.59	R-C
	0+720.0	0+790.0	70.0	995.4	+ 38.05	1033.5	1033 / 70.0	14.76	R-C
서오창 (좌측)	0+140.0	0+160.0	20.0	0	+ 291.9	291.9	291.9 / 20.0	14.60	R-D
	0+140.0	0+180.0	40.0	291.9	+ 200.2	492.1	492.1 / 40.0	12.30	R-D
	0+140.0	0+200.0	60.0	492.1	+ 179.7	671.8	671.8 / 60.0	11.20	R-D

방향	구 간	연장 (L)	절개부 집수면적(A)		적용집수폭(W2) (A/L)		비고
	0+140.0 0+220.0	80.0	671.8 + 219	890.8	890.8 / 80.0	11.14	R-D
	0+140.0 0+240.0	100.0	890.8 + 247.4	1138.2	1138 / 100.0	11.38	R-D
	0+140.0 0+260.0	120.0	1138.2 + 219.8	1358	1358 / 120.0	11.32	R-D
	0+140.0 0+280.0	140.0	1358 + 150.8	1508.8	1509 / 140.0	10.78	R-D
서오창 (우측)	0+140.0 0+160.0	20.0	0 + 354.3	354.3	354.3 / 20.0	17.72	R-D
	0+140.0 0+180.0	40.0	354.3 + 264.3	618.6	618.6 / 40.0	15.47	R-D
	0+140.0 0+200.0	60.0	618.6 + 320.9	939.5	939.5 / 60.0	15.66	R-D
	0+140.0 0+220.0	80.0	939.5 + 482.2	1421.7	1422 / 80.0	17.77	R-D
	0+140.0 0+240.0	100.0	1421.7 + 563.6	1985.3	1985 / 100.0	19.85	R-D
	0+140.0 0+260.0	120.0	1985.3 + 554.7	2540	2540 / 120.0	21.17	R-D
	0+140.0 0+280.0	140.0	2540 + 493.7	3033.7	3034 / 140.0	21.67	R-D
	0+140.0 0+300.0	160.0	3033.7 + 434.1	3467.8	3468 / 160.0	21.67	R-D
	0+140.0 0+320.0	180.0	3467.8 + 361.5	3829.3	3829 / 180.0	21.27	R-D
	0+140.0 0+340.0	200.0	3829.3 + 378.4	4207.7	4208 / 200.0	21.04	R-D
	0+140.0 0+360.0	220.0	4207.7 + 418.5	4626.2	4626 / 220.0	21.03	R-D
	0+140.0 0+380.0	240.0	4626.2 + 338.9	4965.1	4965 / 240.0	20.69	R-D
	0+140.0 0+400.0	260.0	4965.1 + 274.8	5239.9	5240 / 260.0	20.15	R-D
	0+140.0 0+420.0	280.0	5239.9 + 330.2	5570.1	5570 / 280.0	19.89	R-D
	0+140.0 0+440.0	300.0	5570.1 + 358.7	5928.8	5929 / 300.0	19.76	R-D
	0+140.0 0+460.0	320.0	5928.8 + 321.5	6250.3	6250 / 320.0	19.53	R-D
	0+140.0 0+480.0	340.0	6250.3 + 301.6	6551.9	6552 / 340.0	19.27	R-D
	0+140.0 0+500.0	360.0	6551.9 + 304.3	6856.2	6856 / 360.0	19.05	R-D
	0+140.0 0+520.0	380.0	6856.2 + 292	7148.2	7148 / 380.0	18.81	R-D
	0+140.0 0+540.0	400.0	7148.2 + 242.5	7390.7	7391 / 400.0	18.48	R-D
	0+140.0 0+560.0	420.0	7390.7 + 170	7560.7	7561 / 420.0	18.00	R-D
	0+140.0 0+570.0	430.0	7560.7 + 39.1	7599.8	7600 / 430.0	17.67	R-D

방향	구 간		연장 (L)	절개부 집수면적(A)		적용집수폭(W2) (A/L)		비고
서오창 (우측)	0+240.0	0+260.0	20.0	0 + 332	332	332 / 20.0	16.60	R-G
	0+240.0	0+280.0	40.0	332 + 349.2	681.2	681.2 / 40.0	17.03	R-G
	0+240.0	0+300.0	60.0	681.2 + 361.4	1042.6	1043 / 60.0	17.38	R-G
	0+240.0	0+320.0	80.0	1042.6 + 260.7	1303.3	1303 / 80.0	16.29	R-G
	0+240.0	0+340.0	100.0	1303.3 + 164.8	1468.1	1468 / 100.0	14.68	R-G
	0+240.0	0+360.0	120.0	1468.1 + 154.2	1622.3	1622 / 120.0	13.52	R-G
	0+240.0	0+380.0	140.0	1622.3 + 132.4	1754.7	1755 / 140.0	12.53	R-G
	0+240.0	0+400.0	160.0	1754.7 + 104.3	1859	1859 / 160.0	11.62	R-G
	0+240.0	0+420.0	180.0	1859 + 70.7	1929.7	1930 / 180.0	10.72	R-G
	0+240.0	0+430.0	190.0	1929.7 + 20.6	1950.3	1950 / 190.0	10.26	R-G
서오창 (우측)	0+130.0	0+120.0	10.0	0 + 73.2	73.2	73.2 / 10.0	7.32	R-H
	0+130.0	0+100.0	30.0	73.2 + 143.1	216.3	216.3 / 30.0	7.21	R-H
	0+130.0	0+080.0	50.0	216.3 + 133.3	349.6	349.6 / 50.0	6.99	R-H
	0+130.0	0+060.0	70.0	349.6 + 120.4	470	470 / 70.0	6.71	R-H
	0+130.0	0+040.0	90.0	470 + 105.8	575.8	575.8 / 90.0	6.40	R-H
	0+130.0	0+020.0	110.0	575.8 + 80	655.8	655.8 / 110.0	5.96	R-H
	0+130.0	0+000.0	130.0	655.8 + 46.6	702.4	702.4 / 130.0	5.40	R-H
서오창 (우측)	0+130.0	0+140.0	10.0	0 + 73.65	73.65	73.65 / 10.0	7.37	R-H
	0+130.0	0+160.0	30.0	73.65 + 149.1	222.75	222.8 / 30.0	7.43	R-H
	0+130.0	0+180.0	50.0	222.75 + 155.8	378.55	378.6 / 50.0	7.57	R-H
	0+130.0	0+200.0	70.0	378.55 + 173.4	551.95	552 / 70.0	7.89	R-H
	0+130.0	0+220.0	90.0	551.95 + 190.3	742.25	742.3 / 90.0	8.25	R-H
	0+130.0	0+240.0	110.0	742.25 + 194.8	937.05	937.1 / 110.0	8.52	R-H
	0+130.0	0+260.0	130.0	937.05 + 191.6	1128.7	1129 / 130.0	8.68	R-H

방향	구 간		연장 (L)	절개부 집수면적(A)			적용집수폭(W2) (A/L)			비고
	0+130.0	0+280.0	150.0	1128.7	+ 187.8	1316.5	1316	/ 150.0	8.78	R-H
	0+130.0	0+300.0	170.0	1316.5	+ 185.5	1502	1502	/ 170.0	8.84	R-H
	0+130.0	0+320.0	190.0	1502	+ 184.6	1686.6	1687	/ 190.0	8.88	R-H
	0+130.0	0+340.0	210.0	1686.6	+ 152.7	1839.3	1839	/ 210.0	8.76	R-H
	0+130.0	0+350.0	220.0	1839.3	+ 37.65	1876.9	1877	/ 220.0	8.53	R-H
서오창 (우측)	0+670.0	0+660.0	10.0	0	+ 17	17	17	/ 10.0	1.70	R-H
	0+670.0	0+640.0	30.0	17	+ 56.4	73.4	73.4	/ 30.0	2.45	R-H
	0+670.0	0+620.0	50.0	73.4	+ 80.3	153.7	153.7	/ 50.0	3.07	R-H
	0+670.0	0+600.0	70.0	153.7	+ 92.8	246.5	246.5	/ 70.0	3.52	R-H
	0+670.0	0+580.0	90.0	246.5	+ 106.9	353.4	353.4	/ 90.0	3.93	R-H
	0+670.0	0+560.0	110.0	353.4	+ 193.9	547.3	547.3	/ 110.0	4.98	R-H
	0+670.0	0+540.0	130.0	547.3	+ 387.7	935	935	/ 130.0	7.19	R-H
	0+670.0	0+520.0	150.0	935	+ 447.6	1382.6	1383	/ 150.0	9.22	R-H
	0+670.0	0+500.0	170.0	1382.6	+ 329	1711.6	1712	/ 170.0	10.07	R-H
	0+670.0	0+480.0	190.0	1711.6	+ 196.2	1907.8	1908	/ 190.0	10.04	R-H
	0+670.0	0+460.0	210.0	1907.8	+ 145.9	2053.7	2054	/ 210.0	9.78	R-H
	0+670.0	0+440.0	230.0	2053.7	+ 135.4	2189.1	2189	/ 230.0	9.52	R-H
	0+670.0	0+420.0	250.0	2189.1	+ 73.2	2262.3	2262	/ 250.0	9.05	R-H
	0+670.0	0+410.0	260.0	2262.3	+ 17.35	2279.7	2280	/ 260.0	8.77	R-H
오창 (우측)	0+893.0	0+880.0	13.0	0	+ 37.635	37.635	37.64	/ 13.0	2.90	R-C
	0+893.0	0+860.0	33.0	37.635	+ 133.9	171.54	171.5	/ 33.0	5.20	R-C
	0+893.0	0+840.0	53.0	171.54	+ 184.3	355.84	355.8	/ 53.0	6.71	R-C
	0+893.0	0+820.0	73.0	355.84	+ 173	528.84	528.8	/ 73.0	7.24	R-C
	0+893.0	0+800.0	93.0	528.84	+ 162.1	690.94	690.9	/ 93.0	7.43	R-C
	0+893.0	0+780.0	113.0	690.94	+ 145.7	836.64	836.6	/ 113.0	7.40	R-C

방향	구 간	연장 (L)	절개부 집수면적(A)		적용집수폭(W2) (A/L)		비고
	0+893.0 0+760.0	133.0	836.64 + 103.6	940.24	940.2 / 133.0	7.07	R-C
	0+893.0 0+740.0	153.0	940.24 + 54.8	995.04	995 / 153.0	6.50	R-C
	0+893.0 0+730.0	163.0	995.04 + 16.65	1011.7	1012 / 163.0	6.21	R-C

(4).포장부 집수폭(W1)-포장폭 및 편경사 변화구간

방향	구 간		연장 (L)	포장부 집수면적(A)		적용집수폭(W1) (A/L)		비고
본선 (좌측)	0+288.0	0+300.0	12.0	0 + 30	30	30 / 12.0	2.50	
	0+288.0	0+320.0	32.0	30 + 50	80	80 / 32.0	2.50	
	0+288.0	0+340.0	52.0	80 + 50	130	130 / 52.0	2.50	
	0+288.0	0+360.0	72.0	130 + 50	180	180 / 72.0	2.50	
	0+288.0	0+380.0	92.0	180 + 50	230	230 / 92.0	2.50	
	0+288.0	0+390.0	102.0	230 + 25	255	255 / 102.0	2.50	
본선 (우측)	0+283.0	0+300.0	17.0	0 + 198.9	198.9	198.9 / 17.0	11.70	
	0+283.0	0+320.0	37.0	198.9 + 234	432.9	432.9 / 37.0	11.70	
	0+283.0	0+340.0	57.0	432.9 + 234	666.9	666.9 / 57.0	11.70	
	0+283.0	0+360.0	77.0	666.9 + 234	900.9	900.9 / 77.0	11.70	
	0+283.0	0+380.0	97.0	900.9 + 234	1134.9	1134.9 / 97.0	11.70	
	0+283.0	0+400.0	117.0	1134.9 + 234	1368.9	1368.9 / 117.0	11.70	
	0+283.0	0+420.0	137.0	1368.9 + 234	1602.9	1602.9 / 137.0	11.70	
	0+283.0	0+440.0	157.0	1602.9 + 234	1836.9	1836.9 / 157.0	11.70	
	0+283.0	0+460.0	177.0	1836.9 + 234	2070.9	2070.9 / 177.0	11.70	
	0+283.0	0+476.0	193.0	2070.9 + 187.2	2258.1	2258.1 / 193.0	11.70	
본선 (좌측)	2+030.0	2+020.0	10.0	0 + 117	117	117 / 10.0	11.70	
	2+030.0	2+000.0	30.0	117 + 234	351	351 / 30.0	11.70	
	2+030.0	1+980.0	50.0	351 + 234	585	585 / 50.0	11.70	
	2+030.0	1+960.0	70.0	585 + 234	819	819 / 70.0	11.70	
	2+030.0	1+940.0	90.0	819 + 234	1053	1053 / 90.0	11.70	
	2+030.0	1+920.0	110.0	1053 + 234	1287	1287 / 110.0	11.70	
	2+030.0	1+900.0	130.0	1287 + 234	1521	1521 / 130.0	11.70	
	2+030.0	1+880.0	150.0	1521 + 234	1755	1755 / 150.0	11.70	

방향	구 간	연장(L)	포장부 집수면적(A)		적용집수폭(W1)	(A/L)	비고
	2+030.0 1+860.0	170.0	1755 + 234	1989	1989 / 170.0	11.70	
	2+030.0 1+840.0	190.0	1989 + 234	2223	2223 / 190.0	11.70	
	2+030.0 ~ 1+820.0	210.0	2223 + 234	2457	2457 / 210.0	11.70	
	2+030.0 ~ 1+800.0	230.0	2457 + 234	2691	2691 / 230.0	11.70	
	2+030.0 ~ 1+780.0	250.0	2691 + 234	2925	2925 / 250.0	11.70	
	2+030.0 ~ 1+760.0	270.0	2925 + 234	3159	3159 / 270.0	11.70	
	2+030.0 1+740.0	290.0	3159 + 234	3393	3393 / 290.0	11.70	
	2+030.0 1+720.0	310.0	3393 + 234	3627	3627 / 310.0	11.70	
	2+030.0 1+700.0	330.0	3627 + 234	3861	3861 / 330.0	11.70	
	2+030.0 1+680.0	350.0	3861 + 234	4095	4095 / 350.0	11.70	
	2+030.0 1+660.0	370.0	4095 + 234	4329	4329 / 370.0	11.70	
	2+030.0 1+640.0	390.0	4329 + 234	4563	4563 / 390.0	11.70	
	2+030.0 1+620.0	410.0	4563 + 234	4797	4797 / 410.0	11.70	
본선 (좌측)	1+620.0 1+600.0	20.0	0 + 234	234	234 / 20.0	11.70	
	1+620.0 1+580.0	40.0	234 + 234	468	468 / 40.0	11.70	
	1+620.0 1+560.0	60.0	468 + 234	702	702 / 60.0	11.70	
	1+620.0 1+540.0	80.0	702 + 234	936	936 / 80.0	11.70	
	1+620.0 1+520.0	100.0	936 + 234	1170	1170 / 100.0	11.70	
	1+620.0 1+500.0	120.0	1170 + 234	1404	1404 / 120.0	11.70	
	1+620.0 1+480.0	140.0	1404 + 234	1638	1638 / 140.0	11.70	
	1+620.0 1+460.0	160.0	1638 + 234	1872	1872 / 160.0	11.70	
	1+620.0 1+440.0	180.0	1872 + 234	2106	2106 / 180.0	11.70	
	1+620.0 1+420.0	200.0	2106 + 234	2340	2340 / 200.0	11.70	
	1+620.0 1+400.0	220.0	2340 + 234	2574	2574 / 220.0	11.70	
	1+620.0 1+380.0	240.0	2574 + 234	2808	2808 / 240.0	11.70	
	1+620.0 1+360.0	260.0	2808 + 234	3042	3042 / 260.0	11.70	

방향	구 간	연장(L)	포장부 집수면적(A)		적용집수폭(W1)	(A/L)	비고
	1+620.0 1+340.0	280.0	3042 + 234	3276	3276 / 280.0	11.70	
	1+620.0 1+320.0	300.0	3276 + 234	3510	3510 / 300.0	11.70	
	1+620.0 1+310.0	310.0	3510 + 117	3627	3627 / 310.0	11.70	
본선 (우측)	2+110.0 2+100.0	10.0	0 + 117	117	117 / 10.0	11.70	
	2+110.0 2+080.0	30.0	117 + 234	351	351 / 30.0	11.70	
	2+110.0 2+060.0	50.0	351 + 234	585	585 / 50.0	11.70	
	2+110.0 2+040.0	70.0	585 + 234	819	819 / 70.0	11.70	
	2+110.0 2+020.0	90.0	819 + 234	1053	1053 / 90.0	11.70	
	2+110.0 2+000.0	110.0	1053 + 234	1287	1287 / 110.0	11.70	
	2+110.0 1+980.0	130.0	1287 + 234	1521	1521 / 130.0	11.70	
	2+110.0 1+960.0	150.0	1521 + 234	1755	1755 / 150.0	11.70	
	2+110.0 1+940.0	170.0	1755 + 234	1989	1989 / 170.0	11.70	
	2+110.0 1+920.0	190.0	1989 + 142	2131	2131 / 190.0	11.22	
	2+110.0 1+900.0	210.0	2131 + 50	2181	2181 / 210.0	10.39	
	2+110.0 1+880.0	230.0	2181 + 50	2231	2231 / 230.0	9.70	
	2+110.0 1+860.0	250.0	2231 + 50	2281	2281 / 250.0	9.12	
	2+110.0 1+840.0	270.0	2281 + 50	2331	2331 / 270.0	8.63	
	2+110.0 1+820.0	290.0	2331 + 50	2381	2381 / 290.0	8.21	
	2+110.0 1+800.0	310.0	2381 + 50	2431	2431 / 310.0	7.84	
	2+110.0 1+780.0	330.0	2431 + 50	2481	2481 / 330.0	7.52	
	2+110.0 1+760.0	350.0	2481 + 50	2531	2531 / 350.0	7.23	
	2+110.0 1+740.0	370.0	2531 + 50	2581	2581 / 370.0	6.98	
	2+110.0 1+720.0	390.0	2581 + 50	2631	2631 / 390.0	6.75	
	2+110.0 1+700.0	410.0	2631 + 50	2681	2681 / 410.0	6.54	
	2+110.0 1+680.0	430.0	2681 + 50	2731	2731 / 430.0	6.35	
	2+110.0 1+660.0	450.0	2731 + 50	2781	2781 / 450.0	6.18	

방향	구 간	연장(L)	포장부 집수면적(A)		적용집수폭(W1) (A/L)		비고
	2+110.0 1+640.0	470.0	2781 + 50	2831	2831 / 470.0	6.02	
	2+110.0 1+630.0	480.0	2831 + 25	2856	2856 / 480.0	5.95	
본선 (우측)	1+610.0 1+600.0	10.0	0 + 25	25	25 / 10.0	2.50	
	1+610.0 1+580.0	30.0	25 + 50	75	75 / 30.0	2.50	
	1+610.0 1+560.0	50.0	75 + 50	125	125 / 50.0	2.50	
	1+610.0 1+540.0	70.0	125 + 50	175	175 / 70.0	2.50	
	1+610.0 1+520.0	90.0	175 + 50	225	225 / 90.0	2.50	
	1+610.0 1+500.0	110.0	225 + 50	275	275 / 110.0	2.50	
	1+610.0 1+480.0	130.0	275 + 50	325	325 / 130.0	2.50	
	1+610.0 1+460.0	150.0	325 + 50	375	375 / 150.0	2.50	
	1+610.0 1+440.0	170.0	375 + 50	425	425 / 170.0	2.50	
	1+610.0 1+420.0	190.0	425 + 50	475	475 / 190.0	2.50	
	1+610.0 1+400.0	210.0	475 + 50	525	525 / 210.0	2.50	
	1+610.0 1+380.0	230.0	525 + 50	575	575 / 230.0	2.50	
	1+610.0 1+360.0	250.0	575 + 50	625	625 / 250.0	2.50	
	1+610.0 1+350.0	260.0	575 + 75	650	650 / 260.0	2.50	
본선 (좌측)	3+990.0 3+980.0	10.0	0 + 117	117	117 / 10.0	11.70	
	3+990.0 3+960.0	30.0	117 + 234	351	351 / 30.0	11.70	
	3+990.0 3+940.0	50.0	351 + 234	585	585 / 50.0	11.70	
	3+990.0 3+920.0	70.0	585 + 234	819	819 / 70.0	11.70	
	3+990.0 3+900.0	90.0	819 + 234	1053	1053 / 90.0	11.70	
	3+990.0 3+880.0	110.0	1053 + 234	1287	1287 / 110.0	11.70	
	3+990.0 3+860.0	130.0	1287 + 234	1521	1521 / 130.0	11.70	
	3+990.0 3+840.0	150.0	1521 + 234	1755	1755 / 150.0	11.70	
	3+990.0 3+820.0	170.0	1755 + 234	1989	1989 / 170.0	11.70	

방향	구 간	연장(L)	포장부 집수면적(A)		적용집수폭(W1)	(A/L)	비고
	3+990.0 3+800.0	190.0	1989 + 234	2223	2223 / 190.0	11.70	
	3+990.0 3+780.0	210.0	2223 + 234	2457	2457 / 210.0	11.70	
	3+990.0 3+760.0	230.0	2457 + 234	2691	2691 / 230.0	11.70	
	3+990.0 3+740.0	250.0	2691 + 234	2925	2925 / 250.0	11.70	
	3+990.0 3+720.0	270.0	2925 + 234	3159	3159 / 270.0	11.70	
	3+990.0 3+700.0	290.0	3159 + 234	3393	3393 / 290.0	11.70	
	3+990.0 3+680.0	310.0	3393 + 234	3627	3627 / 310.0	11.70	
	3+990.0 3+660.0	330.0	3627 + 234	3861	3861 / 330.0	11.70	
	3+990.0 3+650.0	340.0	3861 + 117	3978	3978 / 340.0	11.70	
본선 (우측)	3+990.0 3+980.0	10.0	0 + 25	25	25 / 10.0	2.50	
	3+990.0 3+960.0	30.0	25 + 50	75	75 / 30.0	2.50	
	3+990.0 3+940.0	50.0	75 + 50	125	125 / 50.0	2.50	
	3+990.0 3+920.0	70.0	125 + 50	175	175 / 70.0	2.50	
	3+990.0 3+900.0	90.0	175 + 50	225	225 / 90.0	2.50	
	3+990.0 3+880.0	110.0	225 + 50	275	275 / 110.0	2.50	
	3+990.0 3+860.0	130.0	275 + 50	325	325 / 130.0	2.50	
	3+990.0 3+840.0	150.0	325 + 50	375	375 / 150.0	2.50	
	3+990.0 3+820.0	170.0	375 + 50	425	425 / 170.0	2.50	
	3+990.0 3+800.0	190.0	425 + 50	475	475 / 190.0	2.50	
	3+990.0 3+780.0	210.0	475 + 50	525	525 / 210.0	2.50	
	3+990.0 3+760.0	230.0	525 + 50	575	575 / 230.0	2.50	
	3+990.0 3+740.0	250.0	575 + 50	625	625 / 250.0	2.50	
	3+990.0 3+720.0	270.0	625 + 50	675	675 / 270.0	2.50	
	3+990.0 3+700.0	290.0	675 + 50	725	725 / 290.0	2.50	
	3+990.0 3+680.0	310.0	725 + 50	775	775 / 310.0	2.50	
	3+990.0 3+670.0	320.0	775 + 25	800	800 / 320.0	2.50	

방향	구 간		연장 (L)	포장부 집수면적(A)		적용집수폭(W1) (A/L)		비고
본선 (우측)	4+885.0	4+880.0	5.0	0 + 58.5	58.5	58.5 / 5.0	11.70	
	4+885.0	4+860.0	25.0	58.5 + 234	292.5	292.5 / 25.0	11.70	
	4+885.0	4+840.0	45.0	292.5 + 234	526.5	526.5 / 45.0	11.70	
	4+885.0	4+820.0	65.0	526.5 + 234	760.5	760.5 / 65.0	11.70	
	4+885.0	4+800.0	85.0	760.5 + 234	994.5	994.5 / 85.0	11.70	
	4+885.0	4+780.0	105.0	994.5 + 234	1228.5	1228.5 / 105.0	11.70	
	4+885.0	4+760.0	125.0	1228.5 + 234	1462.5	1462.5 / 125.0	11.70	
	4+885.0	4+740.0	145.0	1462.5 + 234	1696.5	1696.5 / 145.0	11.70	
	4+885.0	4+720.0	165.0	1696.5 + 234	1930.5	1930.5 / 165.0	11.70	
	4+885.0	4+700.0	185.0	1930.5 + 234	2164.5	2164.5 / 185.0	11.70	
	4+885.0	4+680.0	205.0	2164.5 + 234	2398.5	2398.5 / 205.0	11.70	
	4+885.0	4+660.0	225.0	2398.5 + 234	2632.5	2632.5 / 225.0	11.70	
	4+885.0	4+640.0	245.0	2632.5 + 234	2866.5	2866.5 / 245.0	11.70	
	4+885.0	4+620.0	265.0	2866.5 + 234	3100.5	3100.5 / 265.0	11.70	
	4+885.0	4+610.0	275.0	3100.5 + 117	3217.5	3217.5 / 275.0	11.70	
본선 (좌측)	5+765.0	5+760.0	5.0	0 + 80.1	80.1	80.1 / 5.0	16.02	
	5+765.0	5+740.0	25.0	80.1 + 318.6	398.7	398.7 / 25.0	15.95	
	5+765.0	5+720.0	45.0	398.7 + 312.3	711	711 / 45.0	15.80	
	5+765.0	5+700.0	65.0	711 + 306.9	1017.9	1017.9 / 65.0	15.66	
	5+765.0	5+680.0	85.0	1017.9 + 306	1323.9	1323.9 / 85.0	15.58	
	5+765.0	5+660.0	105.0	1323.9 + 306	1629.9	1629.9 / 105.0	15.52	
	5+765.0	5+640.0	125.0	1629.9 + 306	1935.9	1935.9 / 125.0	15.49	
	5+765.0	5+620.0	145.0	1935.9 + 306	2241.9	2241.9 / 145.0	15.46	
	5+765.0	5+600.0	165.0	2241.9 + 306	2547.9	2547.9 / 165.0	15.44	
	5+765.0	5+580.0	185.0	2547.9 + 298.7	2846.6	2846.6 / 185.0	15.39	

방향	구 간	연장 (L)	포장부 집수면적(A)		적용집수폭(W1) (A/L)		비고
	5+765.0 5+560.0	205.0	2846.6 + 281	3127.6	3127.6 / 205.0	15.26	
	5+765.0 5+540.0	225.0	3127.6 + 260.2	3387.8	3387.8 / 225.0	15.06	
	5+765.0 5+524.0	241.0	3387.8 + 193.52	3581.3	3581.3 / 241.0	14.86	
본선 (우측)	5+910.0 5+900.0	10.0	0 + 25	25	25 / 10.0	2.50	
	5+910.0 5+880.0	30.0	25 + 50	75	75 / 30.0	2.50	
	5+910.0 5+860.0	50.0	75 + 50	125	125 / 50.0	2.50	
	5+910.0 5+840.0	70.0	125 + 50	175	175 / 70.0	2.50	
	5+910.0 5+820.0	90.0	175 + 50	225	225 / 90.0	2.50	
	5+910.0 5+800.0	110.0	225 + 50	275	275 / 110.0	2.50	
	5+910.0 5+780.0	130.0	275 + 50	325	325 / 130.0	2.50	
	5+910.0 5+760.0	150.0	325 + 50	375	375 / 150.0	2.50	
	5+910.0 5+740.0	170.0	375 + 50	425	425 / 170.0	2.50	
	5+910.0 5+720.0	190.0	425 + 50	475	475 / 190.0	2.50	
	5+910.0 5+700.0	210.0	475 + 50	525	525 / 210.0	2.50	
	5+910.0 5+680.0	230.0	525 + 50	575	575 / 230.0	2.50	
	5+910.0 5+660.0	250.0	575 + 144.2	719.2	719.2 / 250.0	2.88	
	5+910.0 5+640.0	270.0	719.2 + 236.2	955.4	955.4 / 270.0	3.54	
	5+910.0 5+620.0	290.0	955.4 + 234	1189.4	1189.4 / 290.0	4.10	
	5+910.0 5+600.0	310.0	1189.4 + 234	1423.4	1423.4 / 310.0	4.59	
	5+910.0 5+580.0	330.0	1423.4 + 234	1657.4	1657.4 / 330.0	5.02	
	5+910.0 5+560.0	350.0	1657.4 + 234	1891.4	1891.4 / 350.0	5.40	
	5+910.0 5+540.0	370.0	1891.4 + 234	2125.4	2125.4 / 370.0	5.74	
	5+910.0 5+531.0	379.0	2125.4 + 105.3	2230.7	2230.7 / 379.0	5.89	
본선 (우측)	7+110.0 7+120.0	10.0	0 + 25	25	25 / 10.0	2.50	
	7+110.0 7+140.0	30.0	25 + 50	75	75 / 30.0	2.50	

방향	구 간		연장 (L)	포장부 집수면적(A)		적용집수폭(W1)	(A/L)	비고
	7+110.0	7+160.0	50.0	75 + 50	125	125 / 50.0	2.50	
	7+110.0	7+180.0	70.0	125 + 142	267	267 / 70.0	3.81	
	7+110.0	7+200.0	90.0	267 + 234	501	501 / 90.0	5.57	
	7+110.0	7+220.0	110.0	501 + 234	735	735 / 110.0	6.68	
	7+110.0	7+240.0	130.0	735 + 234	969	969 / 130.0	7.45	
	7+110.0	7+260.0	150.0	969 + 234	1203	1203 / 150.0	8.02	
	7+110.0	7+280.0	170.0	1203 + 234	1437	1437 / 170.0	8.45	
	7+110.0	7+300.0	190.0	1437 + 234	1671	1671 / 190.0	8.79	
	7+110.0	7+320.0	210.0	1671 + 234	1905	1905 / 210.0	9.07	
	7+110.0	7+340.0	230.0	1905 + 234	2139	2139 / 230.0	9.30	
	7+110.0	7+360.0	250.0	2139 + 234	2373	2373 / 250.0	9.49	
본선 (좌측)	8+010.0	8+020.0	10.0	0 + 25	25	25 / 10.0	2.50	
	8+010.0	8+040.0	30.0	25 + 50	75	75 / 30.0	2.50	
	8+010.0	8+060.0	50.0	75 + 50	125	125 / 50.0	2.50	
	8+010.0	8+080.0	70.0	125 + 50	175	175 / 70.0	2.50	
	8+010.0	8+100.0	90.0	175 + 50	225	225 / 90.0	2.50	
	8+010.0	8+120.0	110.0	225 + 50	275	275 / 110.0	2.50	
	8+010.0	8+140.0	130.0	275 + 50	325	325 / 130.0	2.50	
	8+010.0	8+160.0	150.0	325 + 50	375	375 / 150.0	2.50	
	8+010.0	8+180.0	170.0	375 + 50	425	425 / 170.0	2.50	
	8+010.0	8+200.0	190.0	425 + 50	475	475 / 190.0	2.50	
	8+010.0	8+220.0	210.0	475 + 50	525	525 / 210.0	2.50	
	8+010.0	8+240.0	230.0	525 + 50	575	575 / 230.0	2.50	
	8+010.0	8+260.0	250.0	575 + 50	625	625 / 250.0	2.50	
	8+010.0	8+280.0	270.0	625 + 50	675	675 / 270.0	2.50	
	8+010.0	8+300.0	290.0	675 + 50	725	725 / 290.0	2.50	

방향	구 간		연장 (L)	포장부 집수면적(A)			적용집수폭(W1)		(A/L)	비고
	8+010.0	8+320.0	310.0	725	+ 50	775	775	/ 310.0	2.50	
	8+010.0	8+340.0	330.0	775	+ 50	825	825	/ 330.0	2.50	
	8+010.0	8+360.0	350.0	825	+ 50	875	875	/ 350.0	2.50	
	8+010.0	8+380.0	370.0	875	+ 50	925	925	/ 370.0	2.50	
	8+010.0	8+400.0	390.0	925	+ 50	975	975	/ 390.0	2.50	
	8+010.0	8+420.0	410.0	975	+ 50	1025	1025	/ 410.0	2.50	
	8+010.0	8+440.0	430.0	1025	+ 50	1075	1075	/ 430.0	2.50	
	8+010.0	8+460.0	450.0	1075	+ 50	1125	1125	/ 450.0	2.50	
	8+010.0	8+480.0	470.0	1125	+ 142	1267	1267	/ 470.0	2.70	
	8+010.0	8+500.0	490.0	1267	+ 234	1501	1501	/ 490.0	3.06	
	8+010.0	8+520.0	510.0	1501	+ 234	1735	1735	/ 510.0	3.40	
	8+010.0	8+540.0	530.0	1735	+ 234	1969	1969	/ 530.0	3.72	
	8+010.0	8+560.0	550.0	1969	+ 234	2203	2203	/ 550.0	4.01	
	8+010.0	8+570.0	560.0	2203	+ 117	2320	2320	/ 560.0	4.14	
본선 (우측)	8+010.0	8+020.0	10.0	0	+ 117	117	117	/ 10.0	11.70	
	8+010.0	8+040.0	30.0	117	+ 234	351	351	/ 30.0	11.70	
	8+010.0	8+060.0	50.0	351	+ 234	585	585	/ 50.0	11.70	
	8+010.0	8+080.0	70.0	585	+ 234	819	819	/ 70.0	11.70	
	8+010.0	8+100.0	90.0	819	+ 234	1053	1053	/ 90.0	11.70	
	8+010.0	8+120.0	110.0	1053	+ 234	1287	1287	/ 110.0	11.70	
	8+010.0	8+140.0	130.0	1287	+ 234	1521	1521	/ 130.0	11.70	
	8+010.0	8+160.0	150.0	1521	+ 234	1755	1755	/ 150.0	11.70	
	8+010.0	8+180.0	170.0	1755	+ 234	1989	1989	/ 170.0	11.70	
	8+010.0	8+200.0	190.0	1989	+ 234	2223	2223	/ 190.0	11.70	
	8+010.0	8+220.0	210.0	2223	+ 234	2457	2457	/ 210.0	11.70	
	8+010.0	8+240.0	230.0	2457	+ 234	2691	2691	/ 230.0	11.70	

방향	구 간		연장(L)	포장부 집수면적(A)			적용집수폭(W1)		(A/L)	비고
	8+010.0	8+260.0	250.0	2691	+ 234	2925	2925	/ 250.0	11.70	
	8+010.0	8+280.0	270.0	2925	+ 234	3159	3159	/ 270.0	11.70	
	8+010.0	8+300.0	290.0	3159	+ 234	3393	3393	/ 290.0	11.70	
	8+010.0	8+320.0	310.0	3393	+ 234	3627	3627	/ 310.0	11.70	
	8+010.0	8+340.0	330.0	3627	+ 234	3861	3861	/ 330.0	11.70	
	8+010.0	8+360.0	350.0	3861	+ 234	4095	4095	/ 350.0	11.70	
	8+010.0	8+380.0	370.0	4095	+ 234	4329	4329	/ 370.0	11.70	
	8+010.0	8+400.0	390.0	4329	+ 234	4563	4563	/ 390.0	11.70	
	8+010.0	8+420.0	410.0	4563	+ 234	4797	4797	/ 410.0	11.70	
	8+010.0	8+440.0	430.0	4797	+ 234	5031	5031	/ 430.0	11.70	
	8+010.0	8+460.0	450.0	5031	+ 234	5265	5265	/ 450.0	11.70	
	8+010.0	8+480.0	470.0	5265	+ 142	5407	5407	/ 470.0	11.50	
	8+010.0	8+500.0	490.0	5407	+ 50	5457	5457	/ 490.0	11.14	
	8+010.0	8+520.0	510.0	5457	+ 50	5507	5507	/ 510.0	10.80	
	8+010.0	8+540.0	530.0	5507	+ 50	5557	5557	/ 530.0	10.48	
	8+010.0	8+560.0	550.0	5557	+ 50	5607	5607	/ 550.0	10.19	
	8+010.0	8+580.0	570.0	5607	+ 50	5657	5657	/ 570.0	9.92	
	8+010.0	8+600.0	590.0	5657	+ 50	5707	5707	/ 590.0	9.67	
	8+010.0	8+610.0	600.0	5707	+ 25	5732	5732	/ 600.0	9.55	
본선 (우측)	8+630.0	8+640.0	10.0	0	+ 25	25	25	/ 10.0	2.50	
	8+630.0	8+660.0	30.0	25	+ 50	75	75	/ 30.0	2.50	
	8+630.0	8+680.0	50.0	75	+ 50	125	125	/ 50.0	2.50	
	8+630.0	8+700.0	70.0	125	+ 50	175	175	/ 70.0	2.50	
	8+630.0	8+720.0	90.0	175	+ 50	225	225	/ 90.0	2.50	
	8+630.0	8+740.0	110.0	225	+ 50	275	275	/ 110.0	2.50	
	8+630.0	8+760.0	130.0	275	+ 50	325	325	/ 130.0	2.50	

방향	구 간		연장 (L)	포장부 집수면적(A)			적용집수폭(W1)		(A/L)	비고
	8+630.0	8+780.0	150.0	325	+ 50	375	375	/ 150.0	2.50	
	8+630.0	8+800.0	170.0	375	+ 50	425	425	/ 170.0	2.50	
	8+630.0	8+820.0	190.0	425	+ 50	475	475	/ 190.0	2.50	
	8+630.0	8+840.0	210.0	475	+ 50	525	525	/ 210.0	2.50	
	8+630.0	8+860.0	230.0	525	+ 50	575	575	/ 230.0	2.50	
	8+630.0	8+880.0	250.0	575	+ 50	625	625	/ 250.0	2.50	
	8+630.0	8+900.0	270.0	625	+ 50	675	675	/ 270.0	2.50	
	8+630.0	8+910.0	280.0	675	+ 25	700	700	/ 280.0	2.50	
본선 (우측)	9+570.0	9+580.0	10.0	0	+ 117	117	117	/ 10.0	11.70	
	9+570.0	9+600.0	30.0	117	+ 234	351	351	/ 30.0	11.70	
	9+570.0	9+620.0	50.0	351	+ 234	585	585	/ 50.0	11.70	
	9+570.0	9+640.0	70.0	585	+ 234	819	819	/ 70.0	11.70	
	9+570.0	9+660.0	90.0	819	+ 234	1053	1053	/ 90.0	11.70	
	9+570.0	9+680.0	110.0	1053	+ 234	1287	1287	/ 110.0	11.70	
	9+570.0	9+700.0	130.0	1287	+ 234	1521	1521	/ 130.0	11.70	
	9+570.0	9+720.0	150.0	1521	+ 234	1755	1755	/ 150.0	11.70	
	9+570.0	9+740.0	170.0	1755	+ 234	1989	1989	/ 170.0	11.70	
	9+570.0	9+760.0	190.0	1989	+ 234	2223	2223	/ 190.0	11.70	
	9+570.0	9+780.0	210.0	2223	+ 234	2457	2457	/ 210.0	11.70	
	9+570.0	9+790.0	220.0	2457	+ 117	2574	2574	/ 220.0	11.70	
본선 (우측)	10+010.0	10+020.0	10.0	0	+ 117	117	117	/ 10.0	11.70	
	10+010.0	10+040.0	30.0	117	+ 234	351	351	/ 30.0	11.70	
	10+010.0	10+060.0	50.0	351	+ 234	585	585	/ 50.0	11.70	
	10+010.0	10+080.0	70.0	585	+ 234	819	819	/ 70.0	11.70	
	10+010.0	10+100.0	90.0	819	+ 234	1053	1053	/ 90.0	11.70	

방향	구 간	연장 (L)	포장부 집수면적(A)		적용집수폭(W1)	(A/L)	비고
	10+010.0 10+120.0	110.0	1053 + 234	1287	1287 / 110.0	11.70	
	10+010.0 10+140.0	130.0	1287 + 234	1521	1521 / 130.0	11.70	
	10+010.0 10+160.0	150.0	1521 + 234	1755	1755 / 150.0	11.70	
	10+010.0 10+180.0	170.0	1755 + 234	1989	1989 / 170.0	11.70	
	10+010.0 10+190.0	180.0	1989 + 117	2106	2106 / 180.0	11.70	
옥산 (좌측)	0+690.0 0+700.0	10.0	0 + 112	112	112 / 10.0	11.20	R-A
	0+690.0 0+720.0	30.0	112 + 224	336	336 / 30.0	11.20	R-A
	0+690.0 0+740.0	50.0	336 + 224	560	560 / 50.0	11.20	R-A
	0+690.0 0+760.0	70.0	560 + 224	784	784 / 70.0	11.20	R-A
	0+690.0 0+790.0	100.0	784 + 336	1120	1120 / 100.0	11.20	R-A
서오창 (좌측)	0+436.3 0+420.0	16.3	0 + 178.49	178.49	178.49 / 16.3	10.95	R-A
	0+436.3 0+400.0	36.3	178.49 + 219	397.49	397.49 / 36.3	10.95	R-A
	0+436.3 0+380.0	56.3	397.49 + 219	616.49	616.49 / 56.3	10.95	R-A
	0+436.3 0+360.0	76.3	616.49 + 219	835.49	835.49 / 76.3	10.95	R-A
	0+436.3 0+340.0	96.3	835.49 + 219	1054.5	1054.5 / 96.3	10.95	R-A
	0+436.3 0+320.0	116.3	1054.5 + 219	1273.5	1273.5 / 116.3	10.95	R-A
	0+436.3 0+310.0	126.3	1273.5 + 109.5	1383	1383 / 126.3	10.95	R-A
서오창 (우측)	0+447.1 0+440.0	7.1	0 + 52.185	52.185	52.185 / 7.1	7.35	R-A
	0+447.1 0+420.0	27.1	52.185 + 147	199.19	199.19 / 27.1	7.35	R-A
	0+447.1 0+400.0	47.1	199.19 + 147	346.19	346.19 / 47.1	7.35	R-A
	0+447.1 0+380.0	67.1	346.19 + 147	493.19	493.19 / 67.1	7.35	R-A
	0+447.1 0+360.0	87.1	493.19 + 147	640.19	640.19 / 87.1	7.35	R-A
	0+447.1 0+340.0	107.1	640.19 + 147	787.19	787.19 / 107.1	7.35	R-A
	0+447.1 0+320.0	127.1	787.19 + 147	934.19	934.19 / 127.1	7.35	R-A

방향	구 간	연장(L)	포장부 집수면적(A)		적용집수폭(W1)	(A/L)	비고
	0+447.1 0+310.0	137.1	934.19 + 73.5	1007.7	1007.7 / 137.1	7.35	R-A
서오창 (좌측)	1+250.0 1+240.0	10.0	0 + 0	0	0 / 10.0	0.00	R-A
	1+250.0 1+220.0	30.0	0 + 0	0	0 / 30.0	0.00	R-A
	1+250.0 1+200.0	50.0	0 + 0	0	0 / 50.0	0.00	R-A
	1+250.0 1+180.0	70.0	0 + 0	0	0 / 70.0	0.00	R-A
	1+250.0 1+160.0	90.0	0 + 0	0	0 / 90.0	0.00	R-A
	1+250.0 1+140.0	110.0	0 + 0	0	0 / 110.0	0.00	R-A
	1+250.0 1+120.0	130.0	0 + 0	0	0 / 130.0	0.00	R-A
	1+250.0 1+100.0	150.0	0 + 0	0	0 / 150.0	0.00	R-A
	1+250.0 1+080.0	170.0	0 + 0	0	0 / 170.0	0.00	R-A
	1+250.0 1+060.0	190.0	0 + 109.5	109.5	109.5 / 190.0	0.58	R-A
	1+250.0 1+040.0	210.0	109.5 + 219	328.5	328.5 / 210.0	1.56	R-A
	1+250.0 1+020.0	230.0	328.5 + 219	547.5	547.5 / 230.0	2.38	R-A
	1+250.0 1+000.0	250.0	547.5 + 219	766.5	766.5 / 250.0	3.07	R-A
	1+250.0 0+980.0	270.0	766.5 + 219	985.5	985.5 / 270.0	3.65	R-A
	1+250.0 0+960.0	290.0	985.5 + 219	1204.5	1204.5 / 290.0	4.15	R-A
	1+250.0 0+950.0	300.0	1204.5 + 109.5	1314	1314 / 300.0	4.38	R-A
서오창 (우측)	1+250.0 1+240.0	10.0	0 + 73.5	73.5	73.5 / 10.0	7.35	R-A
	1+250.0 1+220.0	30.0	73.5 + 147	220.5	220.5 / 30.0	7.35	R-A
	1+250.0 1+200.0	50.0	220.5 + 223	443.5	443.5 / 50.0	8.87	R-A
	1+250.0 1+180.0	70.0	443.5 + 299	742.5	742.5 / 70.0	10.61	R-A
	1+250.0 1+160.0	90.0	742.5 + 299	1041.5	1041.5 / 90.0	11.57	R-A
	1+250.0 1+140.0	110.0	1041.5 + 307	1348.5	1348.5 / 110.0	12.26	R-A
	1+250.0 1+120.0	130.0	1348.5 + 279.7	1628.2	1628.2 / 130.0	12.52	R-A
	1+250.0 1+100.0	150.0	1628.2 + 232.6	1860.8	1860.8 / 150.0	12.41	R-A

방향	구 간		연장(L)	포장부 집수면적(A)			적용집수폭(W1)		(A/L)	비고
	1+250.0	1+080.0	170.0	1860.8	+ 219.9	2080.7	2080.7	/ 170.0	12.24	R-A
	1+250.0	1+060.0	190.0	2080.7	+ 219	2299.7	2299.7	/ 190.0	12.10	R-A
	1+250.0	1+040.0	210.0	2299.7	+ 219	2518.7	2518.7	/ 210.0	11.99	R-A
	1+250.0	1+020.0	230.0	2518.7	+ 219	2737.7	2737.7	/ 230.0	11.90	R-A
	1+250.0	1+000.0	250.0	2737.7	+ 219	2956.7	2956.7	/ 250.0	11.83	R-A
	1+250.0	0+980.0	270.0	2956.7	+ 219	3175.7	3175.7	/ 270.0	11.76	R-A
	1+250.0	0+960.0	290.0	3175.7	+ 219	3394.7	3394.7	/ 290.0	11.71	R-A
	1+250.0	0+950.0	300.0	3394.7	+ 109.5	3504.2	3504.2	/ 300.0	11.68	R-A
서오창 (좌측)	0+070.0	0+080.0	10.0	0	+ 0	0	0	/ 10.0	0.00	R-B
	0+070.0	0+100.0	30.0	0	+ 0	0	0	/ 30.0	0.00	R-B
	0+070.0	0+120.0	50.0	0	+ 0	0	0	/ 50.0	0.00	R-B
	0+070.0	0+140.0	70.0	0	+ 0	0	0	/ 70.0	0.00	R-B
	0+070.0	0+160.0	90.0	0	+ 0	0	0	/ 90.0	0.00	R-B
	0+070.0	0+180.0	110.0	0	+ 0	0	0	/ 110.0	0.00	R-B
	0+070.0	0+184.0	114.0	0	+ 0	0	0	/ 114.0	0.00	R-B
서오창 (우측)	0+070.0	0+080.0	10.0	0	+ 76	76	76	/ 10.0	7.60	R-B
	0+070.0	0+100.0	30.0	76	+ 152	228	228	/ 30.0	7.60	R-B
	0+070.0	0+120.0	50.0	228	+ 152	380	380	/ 50.0	7.60	R-B
	0+070.0	0+140.0	70.0	380	+ 152	532	532	/ 70.0	7.60	R-B
	0+070.0	0+160.0	90.0	532	+ 152	684	684	/ 90.0	7.60	R-B
	0+070.0	0+180.0	110.0	684	+ 152	836	836	/ 110.0	7.60	R-B
	0+070.0	0+200.0	130.0	836	+ 152	988	988	/ 130.0	7.60	R-B
	0+070.0	0+220.0	150.0	988	+ 152	1140	1140	/ 150.0	7.60	R-B
서오창 (우측)	0+720.0	0+700.0	20.0	0	+ 152	152	152	/ 20.0	7.60	R-C

방향	구 간		연장(L)	포장부 집수면적(A)			적용집수폭(W1)		(A/L)	비고
	0+720.0	0+680.0	40.0	152	+ 152	304	304	/ 40.0	7.60	R-C
	0+720.0	0+660.0	60.0	304	+ 152	456	456	/ 60.0	7.60	R-C
	0+720.0	0+640.0	80.0	456	+ 152	608	608	/ 80.0	7.60	R-C
	0+720.0	0+620.0	100.0	608	+ 137	745	745	/ 100.0	7.45	R-C
	0+720.0	0+600.0	120.0	745	+ 122	867	867	/ 120.0	7.23	R-C
	0+720.0	0+580.0	140.0	867	+ 122	989	989	/ 140.0	7.06	R-C
	0+720.0	0+560.0	160.0	989	+ 122	1111	1111	/ 160.0	6.94	R-C
	0+720.0	0+540.0	180.0	1111	+ 122	1233	1233	/ 180.0	6.85	R-C
	0+720.0	0+520.0	200.0	1233	+ 122	1355	1355	/ 200.0	6.78	R-C
	0+720.0	0+500.0	220.0	1355	+ 122	1477	1477	/ 220.0	6.71	R-C
	0+720.0	0+480.0	240.0	1477	+ 122	1599	1599	/ 240.0	6.66	R-C
	0+720.0	0+460.0	260.0	1599	+ 122	1721	1721	/ 260.0	6.62	R-C
	0+720.0	0+440.0	280.0	1721	+ 122	1843	1843	/ 280.0	6.58	R-C
	0+720.0	0+420.0	300.0	1843	+ 122	1965	1965	/ 300.0	6.55	R-C
	0+720.0	0+400.0	320.0	1965	+ 122	2087	2087	/ 320.0	6.52	R-C
	0+720.0	0+380.0	340.0	2087	+ 61	2148	2148	/ 340.0	6.32	R-C
	0+720.0	0+360.0	360.0	2148	+ 0	2148	2148	/ 360.0	5.97	R-C
	0+720.0	0+340.0	380.0	2148	+ 0	2148	2148	/ 380.0	5.65	R-C
서오창(좌측)	0+720.0	0+740.0	20.0	0	+ 0	0	0	/ 20.0	0.00	R-C
	0+720.0	0+760.0	40.0	0	+ 76	76	76	/ 40.0	1.90	R-C
	0+720.0	0+780.0	60.0	76	+ 152	228	228	/ 60.0	3.80	R-C
	0+720.0	0+790.0	70.0	228	+ 76	304	304	/ 70.0	4.34	R-C
서오창(좌측)	0+140.0	0+160.0	20.0	0	+ 0	0	0	/ 20.0	0.00	R-D
	0+140.0	0+180.0	40.0	0	+ 0	0	0	/ 40.0	0.00	R-D
	0+140.0	0+200.0	60.0	0	+ 0	0	0	/ 60.0	0.00	R-D

방향	구 간	연장(L)	포장부 집수면적(A)		적용집수폭(W1) (A/L)		비고
	0+140.0 0+220.0	80.0	0 + 0	0	0 / 80.0	0.00	R-D
	0+140.0 0+240.0	100.0	0 + 0	0	0 / 100.0	0.00	R-D
	0+140.0 0+260.0	120.0	0 + 0	0	0 / 120.0	0.00	R-D
	0+140.0 0+280.0	140.0	0 + 0	0	0 / 140.0	0.00	R-D
서오창(우측)	0+140.0 0+160.0	20.0	0 + 152	152	152 / 20.0	7.60	R-D
	0+140.0 0+180.0	40.0	152 + 152	304	304 / 40.0	7.60	R-D
	0+140.0 0+200.0	60.0	304 + 152	456	456 / 60.0	7.60	R-D
	0+140.0 0+220.0	80.0	456 + 152	608	608 / 80.0	7.60	R-D
	0+140.0 0+240.0	100.0	608 + 152	760	760 / 100.0	7.60	R-D
	0+140.0 0+260.0	120.0	760 + 152	912	912 / 120.0	7.60	R-D
	0+140.0 0+280.0	140.0	912 + 152	1064	1064 / 140.0	7.60	R-D
	0+140.0 0+300.0	160.0	1064 + 152	1216	1216 / 160.0	7.60	R-D
	0+140.0 0+320.0	180.0	1216 + 152	1368	1368 / 180.0	7.60	R-D
	0+140.0 0+340.0	200.0	1368 + 152	1520	1520 / 200.0	7.60	R-D
	0+140.0 0+360.0	220.0	1520 + 152	1672	1672 / 220.0	7.60	R-D
	0+140.0 0+380.0	240.0	1672 + 152	1824	1824 / 240.0	7.60	R-D
	0+140.0 0+400.0	260.0	1824 + 152	1976	1976 / 260.0	7.60	R-D
	0+140.0 0+420.0	280.0	1976 + 152	2128	2128 / 280.0	7.60	R-D
	0+140.0 0+440.0	300.0	2128 + 137	2265	2265 / 300.0	7.55	R-D
	0+140.0 0+460.0	320.0	2265 + 122	2387	2387 / 320.0	7.46	R-D
	0+140.0 0+480.0	340.0	2387 + 122	2509	2509 / 340.0	7.38	R-D
	0+140.0 0+500.0	360.0	2509 + 122	2631	2631 / 360.0	7.31	R-D
	0+140.0 0+520.0	380.0	2631 + 122	2753	2753 / 380.0	7.24	R-D
	0+140.0 0+540.0	400.0	2753 + 122	2875	2875 / 400.0	7.19	R-D
	0+140.0 0+560.0	420.0	2875 + 122	2997	2997 / 420.0	7.14	R-D
	0+140.0 0+570.0	430.0	2997 + 61	3058	3058 / 430.0	7.11	R-D

방향	구 간	연장(L)	포장부 집수면적(A)		적용집수폭(W1) (A/L)		비고
서오창(우측)	0+240.0 0+260.0	20.0	0 + 279	279	279 / 20.0	13.95	R-G
	0+240.0 0+280.0	40.0	279 + 364	643	643 / 40.0	16.08	R-G
	0+240.0 0+300.0	60.0	643 + 364	1007	1007 / 60.0	16.78	R-G
	0+240.0 0+320.0	80.0	1007 + 361.1	1368.1	1368.1 / 80.0	17.10	R-G
	0+240.0 0+340.0	100.0	1368.1 + 346.4	1714.5	1714.5 / 100.0	17.15	R-G
	0+240.0 0+360.0	120.0	1714.5 + 322.8	2037.3	2037.3 / 120.0	16.98	R-G
	0+240.0 0+380.0	140.0	2037.3 + 302.5	2339.8	2339.8 / 140.0	16.71	R-G
	0+240.0 0+400.0	160.0	2339.8 + 294	2633.8	2633.8 / 160.0	16.46	R-G
	0+240.0 0+420.0	180.0	2633.8 + 294	2927.8	2927.8 / 180.0	16.27	R-G
	0+240.0 0+430.0	190.0	2927.8 + 147	3074.8	3074.8 / 190.0	16.18	R-G
서오창(우측)	0+130.0 0+120.0	10.0	0 + 159	159	159 / 10.0	15.90	R-H
	0+130.0 0+100.0	30.0	159 + 318	477	477 / 30.0	15.90	R-H
	0+130.0 0+080.0	50.0	477 + 318	795	795 / 50.0	15.90	R-H
	0+130.0 0+060.0	70.0	795 + 318	1113	1113 / 70.0	15.90	R-H
	0+130.0 0+040.0	90.0	1113 + 307.7	1420.7	1420.7 / 90.0	15.79	R-H
	0+130.0 0+020.0	110.0	1420.7 + 285.6	1706.3	1706.3 / 110.0	15.51	R-H
	0+130.0 0+000.0	130.0	1706.3 + 262	1968.3	1968.3 / 130.0	15.14	R-H
서오창(우측)	0+130.0 0+140.0	10.0	0 + 159.2	159.2	159.2 / 10.0	15.92	R-H
	0+130.0 0+160.0	30.0	159.2 + 317.8	477	477 / 30.0	15.90	R-H
	0+130.0 0+180.0	50.0	477 + 309.6	786.6	786.6 / 50.0	15.73	R-H
	0+130.0 0+200.0	70.0	786.6 + 334	1120.6	1120.6 / 70.0	16.01	R-H
	0+130.0 0+220.0	90.0	1120.6 + 375.6	1496.2	1496.2 / 90.0	16.62	R-H
	0+130.0 0+240.0	110.0	1496.2 + 387.7	1883.9	1883.9 / 110.0	17.13	R-H
	0+130.0 0+260.0	130.0	1883.9 + 391.1	2275	2275 / 130.0	17.50	R-H

방향	구 간	연장(L)	포장부 집수면적(A)		적용집수폭(W1)	(A/L)	비고
	0+130.0 0+280.0	150.0	2275 + 392.8	2667.8	2667.8 / 150.0	17.79	R-H
	0+130.0 0+300.0	170.0	2667.8 + 398.7	3066.5	3066.5 / 170.0	18.04	R-H
	0+130.0 0+320.0	190.0	3066.5 + 422.6	3489.1	3489.1 / 190.0	18.36	R-H
	0+130.0 0+340.0	210.0	3489.1 + 332.8	3821.9	3821.9 / 210.0	18.20	R-H
	0+130.0 0+350.0	220.0	3821.9 + 112	3933.9	3933.9 / 220.0	17.88	R-H
서오창 (우측)	0+670.0 0+660.0	10.0	0 + 156.6	156.6	156.6 / 10.0	15.66	R-H
	0+670.0 0+640.0	30.0	156.6 + 326.6	483.2	483.2 / 30.0	16.11	R-H
	0+670.0 0+620.0	50.0	483.2 + 346.9	830.1	830.1 / 50.0	16.60	R-H
	0+670.0 0+600.0	70.0	830.1 + 373.8	1203.9	1203.9 / 70.0	17.20	R-H
	0+670.0 0+580.0	90.0	1203.9 + 306.7	1510.6	1510.6 / 90.0	16.78	R-H
	0+670.0 0+560.0	110.0	1510.6 + 224	1734.6	1734.6 / 110.0	15.77	R-H
	0+670.0 0+540.0	130.0	1734.6 + 224	1958.6	1958.6 / 130.0	15.07	R-H
	0+670.0 0+520.0	150.0	1958.6 + 224	2182.6	2182.6 / 150.0	14.55	R-H
	0+670.0 0+500.0	170.0	2182.6 + 224	2406.6	2406.6 / 170.0	14.16	R-H
	0+670.0 0+480.0	190.0	2406.6 + 224	2630.6	2630.6 / 190.0	13.85	R-H
	0+670.0 0+460.0	210.0	2630.6 + 224	2854.6	2854.6 / 210.0	13.59	R-H
	0+670.0 0+440.0	230.0	2854.6 + 224	3078.6	3078.6 / 230.0	13.39	R-H
	0+670.0 0+420.0	250.0	3078.6 + 224	3302.6	3302.6 / 250.0	13.21	R-H
	0+670.0 0+410.0	260.0	3302.6 + 112	3414.6	3414.6 / 260.0	13.13	R-H
오창 (우측)	0+893.0 0+880.0	13.0	0 + 158.02	158.02	158.02 / 13.0	12.16	R-C
	0+893.0 0+860.0	33.0	158.02 + 262.5	420.52	420.52 / 33.0	12.74	R-C
	0+893.0 0+840.0	53.0	420.52 + 283	703.52	703.52 / 53.0	13.27	R-C
	0+893.0 0+820.0	73.0	703.52 + 303.5	1007	1007 / 73.0	13.79	R-C
	0+893.0 0+800.0	93.0	1007 + 314.9	1321.9	1321.9 / 93.0	14.21	R-C
	0+893.0 0+780.0	113.0	1321.9 + 316	1637.9	1637.9 / 113.0	14.49	R-C

방향	구 간	연장(L)	포장부 집수면적(A)		적용집수폭(W1) (A/L)		비고
	0+893.0 0+760.0	133.0	1637.9 + 316	1953.9	1953.9 / 133.0	14.69	R-C
	0+893.0 0+740.0	153.0	1953.9 + 316	2269.9	2269.9 / 153.0	14.84	R-C
	0+893.0 0+730.0	163.0	2269.9 + 158	2427.9	2427.9 / 163.0	14.90	R-C

D. 소단측구 도수로 설치간격 결정 검토

D. 소단측구 도수로 설치간격 결정 (설계생기빈도 20년)

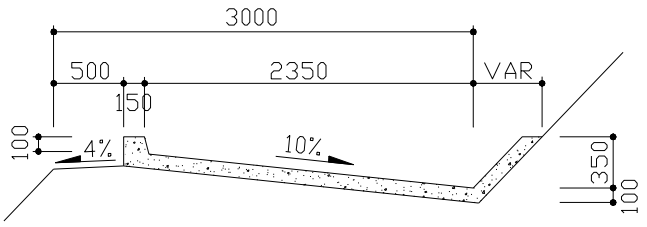
(1) 통수량 계산

* 측구경사 10%일때

$Q = 0.8 \times A \times (1/n) \times R^{2/3} \times I^{1/2}$ $= 10.1566 \times I^{1/2}$

A = 0.606

P = 3.440



$$R = \frac{A}{P} = \frac{0.606}{3.440} = 0.17616$$

$R^{2/3}$ = 0.314250604

n = 0.015

(2) 종단경사에 따른 통수량(Q)

m ^{3} /sec

횡단 \ 종단	0.3 (%)	0.5 (%)	1 (%)	1.5 (%)	2 (%)	2.5 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	5.5 (%)
10%	0.5563	0.7182	1.0157	1.2439	1.4364	1.6059	1.7592	2.0313	2.2711	2.3819

(3) 소단측구 도수로 간격 계산

2) 청주 : γ : 184.30 mm/h

* 절개부 폭원이 15.0m인 경우 (W=15.0m)

$$S = \frac{3.6\times10^{6}\times Q}{0.8 \times 150.0 \times 15.0} = 1627.78Q$$

설치계산/설치결정(단위:m)

종단 / 측구경사	0.3 (%)	0.5 (%)	1 (%)	1.5 (%)	2 (%)	2.5 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	5.5 (%)
10%	905.53	1169.04	1653.27	2024.83	2338.07	2614.05	2863.55	3306.54	3696.82	3877.26
	900	1160	1650	2020	2330	2610	2860	3300	3690	3870

* 절개부 폭원이 25.0m인 경우 (W=25.0m)

$$S = \frac{3.6\times10^{6}\times Q}{0.8 \times 150.0 \times 25.0} = 976.67Q$$

설치계산/설치결정(단위:m)

종단 / 측구경사	0.3 (%)	0.5 (%)	1 (%)	1.5 (%)	2 (%)	2.5 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	5.5 (%)
10%	543.32	701.42	991.96	1214.90	1402.84	1568.43	1718.13	1983.92	2218.09	2326.35
	540	700	990	1210	1400	1560	1710	1980	2210	2320

* 절개부 폭원이 35.0m인 경우 (W=35.0m)

$$S = \frac{3.6\times10^{6}\times Q}{0.8 \times 150.0 \times 35.0} = 697.62Q$$

설치계산/설치결정(단위:m)

종단 / 측구경사	0.3 (%)	0.5 (%)	1 (%)	1.5 (%)	2 (%)	2.5 (%)	3 (%)	4 (%)	5 (%)	5.5 (%)
10%	388.09	501.02	708.54	867.79	1002.03	1120.31	1227.23	1417.09	1584.35	1661.68
	380	500	700	860	1000	1120	1220	1410	1580	1660

소단측구 도수로 설치간격 검토 결과 (1)

번호	측 점 (STA)	위치	종단경사 (%)	측구경사 (%)	절개부폭원(W2) (m)	소단측구최대연결 연장Lmax(m)	적용 (m)	비 고
1	STA.0+288.00 STA.0+332.00	좌	0.5000	10	25	**700.0**	**47.0**	본선 (도수로없음)
2	STA.0+300.00 STA.0+368.00	우	0.5000	10	22	**790.0**	**72.0**	본선 (도수로없음)
3	STA.1+460.00 STA.1+535.00	좌	0.5000	10	10	**1750.0**	**74.0**	본선 (도수로없음)
4	STA.1+760.00 STA.1+820.00	우	2.4200	10	13	**2960.0**	**62.0**	본선 (도수로없음)
5	STA.1+900.00 STA.1+960.00	우	2.4200	10	9	**4280.0**	**63.0**	본선 (도수로없음)
6	STA.3+760.00 STA.3+900.00	우	0.6583	10	25	**800.0**	**145.0**	본선 (도수로없음)
7	STA.4+720.00 STA.4+880.00	우	2.9800	10	38	**1120.0**	**160.0**	본선 (도수로없음)
8	STA.4+805.00 STA.4+905.00	좌	2.9800	10	30	**1420.0**	**110.0**	본선 (도수로없음)
9	STA.5+660.00 STA.5+700.00	우	1.1000	10	10	**2600.0**	**40.0**	본선 (도수로없음)
10	STA.6+120.00 STA.6+160.00	우	1.1000	10	8	**3250.0**	**40.0**	본선 (도수로없음)
11	STA.6+350.00 STA.6+460.00	우	1.1000	10	16	**1620.0**	**112.0**	본선 (도수로없음)
12	STA.7+260.00 STA.7+290.00	우	0.7000	10	8	**2590.0**	**31.0**	본선 (도수로없음)
13	STA.8+202.00 STA.8+258.00	좌	1.7076	10	18	**1800.0**	**59.0**	본선 (도수로없음)
14	STA.8+300.00 STA.8+460.00	좌	2.9800	10	28	**1520.0**	**146.0**	본선 (도수로없음)
15	STA.8+320.00 STA.8+480.00	우	2.9800	10	23	**1860.0**	**158.0**	본선 (도수로없음)

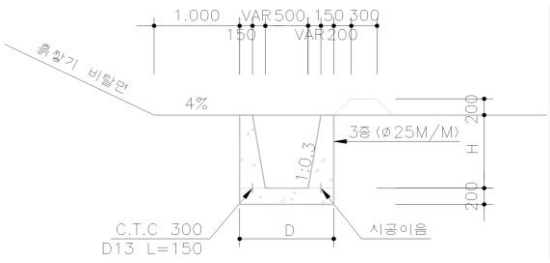
소단측구 도수로 설치간격 검토 결과 (2)

번호	측 점 (STA)	위치	종단경사 (%)	측구경사 (%)	절개부폭원(W2) (m)	소단측구최대연결 연장Lmax(m)	적용 (m)	비 고
16	STA.8+508.00 STA.8+560.00	우	2.9800	10	28	**1520.0**	**52.0**	본선 (도수로없음)
17	STA.8+648.00 STA.8+717.00	우	2.9800	10	46	**930.0**	**73.0**	본선 (도수로없음)
18	STA.8+700.00 STA.8+737.00	좌	2.9800	10	11	**3890.0**	**38.0**	본선 (도수로없음)
19	STA.8+745.00 STA.8+800.00	우	2.9800	10	38	**1120.0**	**58.0**	본선 (도수로없음)
20	STA.1+000.00 STA.1+180.00	좌	6.9000	10	25	**2600.0**	**200.0**	서오창 R-A (도수로없음)
21	STA.0+540.00 STA.0+700.00	우	6.9000	10	15	**4340.0**	**153.0**	서오창 R-C (도수로없음)
22	STA.0+260.00 STA.0+300.00	우	6.6449	10	9	**7100.0**	**30.0**	서오창 R-D (도수로없음)
23	STA.0+360.00 STA.0+420.00	우	1.1380	10	12	**2200.0**	**59.0**	서오창 R-D (도수로없음)
24	STA.0+260.00 STA.0+350.00	우	2.0000	10	95	**360.0**	**94.0**	서오창 R-G (도수로없음)
25	STA.0+140.00 STA.0+300.00	우	1.0000	10	30	**820.0**	**150.0**	서오창 R-H (도수로없음)
26	STA.0+500.00 STA.0+560.00	우	2.9977	10	10	**4290.0**	**54.0**	서오창 R-H (도수로없음)

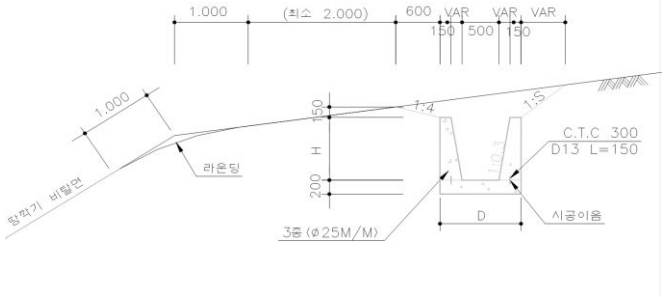
E. V형측구 및 산마루측구 형식결정

E. V형측구 및 산마루측구 형식 결정 (설계생기빈도 20년)

V형측구(TYPE-1,2,3-1,3-2)



산마루측구(TYPE-1,2,3-1,3-2)



1) TYPE에 따른 통수량

$Q = A \times V = A \times (1/n) \times R^{2/3} \times I^{1/2}$ (n=0.0150)

구 분	수 위	너비(D)	통수면적	윤 변	경 심	$R^{2/3}$	Q	
	(0.8H)	(m)	(m^2)	(m)	(m)		m^3/sec	
TYPE-1(H=0.45M)	0.36	1.070	0.21888	1.252	0.17487	0.31271	4.5630	$\times I^{1/2}$
TYPE-2(H=0.60M)	0.48	1.160	0.30912	1.502	0.20577	0.34854	7.1827	$\times I^{1/2}$
TYPE-3-1(H=0.80M)	0.64	1.280	0.44288	1.836	0.24117	0.38745	11.4397	$\times I^{1/2}$
TYPE-3-2(H=1.00M)	0.80	1.400	0.59200	2.170	0.27275	0.42058	16.5989	$\times I^{1/2}$

2) 유출계수 및 유역면적에 따른 설계유량Q(m^3/sec)

① 자연 사면

$Qd_1 = 0.278 \times C_1 \times I_1 \times A_1$

② 포 장 면

$Qd_2 = 0.278 \times C_2 \times I_2 \times A_2$

여기서, C_1, C_2 : 유출계수

$C_1 : 0.8$ $C_2 : 0.9$

I_1, I_2 : 강우강도(mm/hr) (생기빈도:20년)

청주 184.3

A_1, A_2 : 유역면적(km^2)

③ 설계유량

$Qd = Qd_1 + Qd_2$

3) 측구의 단면결정

TYPE별 통수량에 대한 유출계수 및 유역면적에 따른 설계유량과의 비교에 따라 규격 결정

※ $Q > Qd$ (OK)

V형측구 수리검토 현황(2)

번호	위 치(STA)		방향	유역면적(㎢)	유출계수	유로경사	TYPE별 경사에 따른 통수량				유역면적 및 유출계수에 따른 설계유량 (㎥/sec)		TYPE	비 고
	시 점	종 점		(A_1,A_2)	(C_1,C_2)	(%)	TYPE-1	TYPE-2	TYPE-3-1	TYPE-3-2	(Qd_1,Qd_2)	Qd	적용	
1	0+558	0+664	우	0.0021	0.8	0.23	0.217	0.342	0.545	0.791	0.085	**0.124**	**V1**	본 선
				0.0008	0.9						0.039			
2	0+555	0+655	좌	0.0022	0.8	0.25	0.229	0.361	0.575	0.834	0.089	**0.098**	**V1**	본 선
				0.0002	0.9						0.009			
3	0+664	0+740	우	0.0012	0.8	0.95	0.444	0.699	1.113	1.614	0.049	**0.134**	**V1**	본 선
				0.0018	0.9						0.085			
4	0+655	0+758	좌	0.0021	0.8	0.30	0.250	0.393	0.627	0.909	0.086	**0.243**	**V1**	본 선
				0.0034	0.9						0.157			
5	0+780	0+900	우	0.0024	0.8	1.16	0.492	0.774	1.233	1.790	0.099	**0.154**	**V1**	본 선
				0.0012	0.9						0.055			
6	0+760	0+888	좌	0.0027	0.8	0.55	0.339	0.533	0.849	1.232	0.111	**0.124**	**V1**	본 선
				0.0003	0.9						0.013			
7	0+995	1+145	우	0.0037	0.8	0.30	0.250	0.393	0.627	0.909	0.152	**0.206**	**V1**	본 선
				0.0012	0.9						0.053			
8	1+145	1+193	우	0.0021	0.8	0.42	0.295	0.464	0.738	1.071	0.084	**0.105**	**V1**	본 선
				0.0005	0.9						0.021			
9	0+995	1+145	좌	0.0041	0.8	0.35	0.271	0.426	0.678	0.984	0.167	**0.213**	**V1**	본 선
				0.0010	0.9						0.047			
10	1+201	1+260	우	0.0020	0.8	0.48	0.315	0.496	0.789	1.145	0.081	**0.408**	**V2**	본 선
				0.0071	0.9						0.327			
11	1+194	1+260	좌	0.0044	0.8	13.01	1.646	2.591	4.127	5.988	0.182	**0.241**	**V1**	본 선
				0.0013	0.9						0.059			
12	1+287	1+350	우	0.0042	0.8	7.24	1.228	1.933	3.078	4.466	0.172	**0.213**	**V1**	본 선
				0.0009	0.9						0.041			
13	2+030	2+190	좌	0.0100	0.8	2.40	0.708	1.114	1.774	2.574	0.411	**0.528**	**V1**	본 선
				0.0025	0.9						0.116			
14	2+054	2+145	우	0.0021	0.8	9.09	1.376	2.166	3.449	5.005	0.088	**0.154**	**V1**	본 선
				0.0014	0.9						0.066			
15	2+190	2+260	우	0.0134	0.8	0.20	0.204	0.321	0.512	0.742	0.551	**0.668**	**V3-2**	본 선
				0.0025	0.9						0.116			
16	2+250	2+247	좌	0.0035	0.8	0.19	0.197	0.310	0.493	0.716	0.144	**0.252**	**V2**	본 선
				0.0023	0.9						0.108			

V형측구 수리검토 현황(3)

번호	위 치(STA)		방향	유역면적(㎢)	유출계수	유로경사	TYPE별 경사에 따른 통수량				유역면적 및 유출계수에 따른 설계유량 (㎥/sec)		TYPE	비 고
	시 점	종 점		(A_1,A_2)	(C_1,C_2)	(%)	TYPE-1	TYPE-2	TYPE-3-1	TYPE-3-2	(Qd_1,Qd_2)	Qd	적용	
17	2+258	2+447	우	0.0038	0.8	1.10	0.479	0.754	1.201	1.743	0.155	**0.261**	**V1**	본 선
				0.0023	0.9						0.107			
18	2+462	2+554	좌	0.0562	0.8	0.99	0.454	0.715	1.138	1.652	2.305	**2.345**	**NG**	본 선 개거로 적용
				0.0009	0.9						0.040			
19	2+523	2+710	우	0.0066	0.8	3.30	0.829	1.305	2.079	3.016	0.270	**0.319**	**V1**	본 선
				0.0011	0.9						0.050			
20	2+760	2+830	우	0.0141	0.8	14.15	1.717	2.702	4.304	6.245	0.579	**0.640**	**V1**	본 선
				0.0013	0.9						0.061			
21	2+625	2+635	좌	0.0037	0.8	0.29	0.246	0.387	0.616	0.894	0.152	**0.519**	**V3-1**	본 선
				0.0080	0.9						0.367			
22	2+635	2+780	좌	0.0037	0.8	0.30	0.249	0.393	0.625	0.907	0.152	**0.315**	**V2**	본 선
				0.0035	0.9						0.163			
23	2+925	2+973	우	0.0010	0.8	1.14	0.487	0.766	1.220	1.770	0.040	**0.040**	**V1**	본 선
											0.000			
24	3+126	3+230	우	0.0013	0.8	1.34	0.529	0.832	1.326	1.924	0.052	**0.119**	**V1**	본 선
				0.0015	0.9						0.067			
25	3+152	3+228	좌	0.0013	0.8	5.36	1.057	1.663	2.649	3.844	0.052	**0.125**	**V1**	본 선
				0.0016	0.9						0.074			
26	3+370	3+480	우	0.0134	0.8	3.83	0.894	1.407	2.240	3.250	0.549	**0.613**	**V1**	본 선
				0.0014	0.9						0.065			
27	3+488	3+612	우	0.0035	0.8	0.62	0.360	0.566	0.901	1.308	0.144	**0.260**	**V1**	본 선
				0.0025	0.9						0.116			
28	3+460	3+558	좌	0.0045	0.8	0.39	0.285	0.449	0.714	1.037	0.184	**0.260**	**V1**	본 선
				0.0017	0.9						0.076			
29	4+013	4+061	우	0.0335	0.8	3.90	0.901	1.418	2.259	3.278	1.374	**1.411**	**V2**	본 선
				0.0008	0.9						0.037			
30	4+064	4+100	우	0.0538	0.8	4.81	1.001	1.575	2.509	3.641	2.206	**2.228**	**V3-1**	본 선
				0.0005	0.9						0.022			
31	4+204	4+369	좌	0.1974	0.8	3.57	0.862	1.357	2.161	3.135	8.090	**8.251**	**NG**	본 선 개거로 적용
				0.0035	0.9						0.161			
32	4+369	4+530	좌	0.1082	0.8	7.50	1.250	1.967	3.133	4.546	4.435	**4.496**	**V3-2**	본 선
				0.0013	0.9						0.061			

V형측구 수리검토 현황(4)

번호	위 치(STA)		방향	유역면적(㎢)	유출계수	유로경사	TYPE별 경사에 따른 통수량				유역면적 및 유출계수에 따른 설계유량 (㎥/sec)		TYPE	비 고
	시 점	종 점		(A_1,A_2)	(C_1,C_2)	(%)	TYPE-1	TYPE-2	TYPE-3-1	TYPE-3-2	(Qd_1,Qd_2)	Qd	적용	
33	4+530	4+627	좌	0.0379	0.8	7.93	1.285	2.023	3.221	4.674	1.554	**1.595**	**V2**	본 선
				0.0009	0.9						0.041			
34	4+200	4+253	우	0.0028	0.8	8.11	1.299	2.045	3.258	4.727	0.116	**0.124**	**V1**	본 선
				0.0002	0.9						0.007			
35	4+253	4+295	우	0.0037	0.8	18.95	1.986	3.127	4.980	7.226	0.152	**0.152**	**V1**	본 선
					0.9						0.000			
36	4+349	4+404	우	0.0389	0.8	5.10	1.030	1.622	2.583	3.749	1.595	**1.616**	**V2**	본 선
				0.0005	0.9						0.022			
37	4+415	4+557	우	0.0068	0.8	4.96	1.017	1.600	2.549	3.698	0.278	**0.295**	**V1**	본 선
				0.0004	0.9						0.018			
38	4+910	5+007	우	0.0228	0.8	17.27	1.896	2.985	4.753	6.897	0.935	**1.003**	**V1**	본 선
				0.0015	0.9						0.068			
39	4+930	5+030	좌	0.0151	0.8	18.26	1.950	3.070	4.889	7.094	0.620	**0.626**	**V1**	본 선
				0.0001	0.9						0.005			
40	5+045	5+140	좌	0.0058	0.8	5.21	1.041	1.639	2.611	3.788	0.236	**0.272**	**V1**	본 선
				0.0008	0.9						0.036			
41	5+140	5+210	좌	0.0023	0.8	21.05	2.093	3.295	5.248	7.615	0.096	**0.141**	**V1**	본 선
				0.0010	0.9						0.045			
42	5+030	5+040	좌	0.0639	0.8	14.20	1.719	2.707	4.311	6.255	2.620	**2.688**	**V2**	본 선
				0.0015	0.9						0.068			
43	5+040	5+113	우	0.0052	0.8	3.18	0.814	1.281	2.040	2.960	0.214	**0.284**	**V1**	본 선
				0.0015	0.9						0.069			
44	5+113	5+150	우	0.0207	0.8	1.80	0.612	0.964	1.535	2.227	0.849	**0.960**	**V2**	본 선
				0.0024	0.9						0.112			
45	5+150	5+242	우	0.0263	0.8	3.96	0.908	1.429	2.276	3.302	1.080	**1.150**	**V2**	본 선
				0.0015	0.9						0.070			
46	5+770	5+933	좌	0.0111	0.8	10.14	1.453	2.287	3.643	5.286	0.456	**0.631**	**V1**	본 선
				0.0038	0.9						0.176			
47	0+083	0+248	우	0.0079	0.8	11.23	1.529	2.407	3.833	5.562	0.323	**0.514**	**V1**	서오창IC R-C
				0.0041	0.9						0.191			
48	0+248	0+340	우	0.0282	0.8	12.73	1.628	2.562	4.081	5.921	1.155	**1.224**	**V1**	서오창IC R-C
				0.0015	0.9						0.070			

V형측구 수리검토 현황(5)

번호	위 치(STA)		방향	유역면적(㎢)	유출계수	유로경사	TYPE별 경사에 따른 통수량				유역면적 및 유출계수에 따른 설계유량 (㎥/sec)		TYPE	비 고
	시 점	종 점		(A_1,A_2)	(C_1,C_2)	(%)	TYPE-1	TYPE-2	TYPE-3-1	TYPE-3-2	(Qd_1,Qd_2)	Qd	적용	
49	6+970	7+038	우	0.0126	0.8	3.68	0.876	1.379	2.196	3.186	0.517	**0.548**	**V1**	본 선
				0.0007	0.9						0.031			
50	7+046	7+710	우	0.0362	0.8	2.09	0.659	1.038	1.653	2.398	1.482	**1.488**	**V3-1**	본 선
				0.0001	0.9						0.006			
51	6+852	6+950	좌	0.0012	0.8	19.56	2.018	3.177	5.060	7.342	0.050	**0.161**	**V1**	본 선
				0.0024	0.9						0.111			
52	7+002	7+040	좌	0.0026	0.8	2.63	0.740	1.165	1.856	2.693	0.107	**0.229**	**V1**	본 선
				0.0027	0.9						0.122			
53	7+040	7+190	좌	0.0026	0.8	2.76	0.758	1.193	1.900	2.757	0.107	**0.223**	**V1**	본 선
				0.0025	0.9						0.116			
54	7+438	7+789.00	좌	0.0105	0.8	2.11	0.662	1.043	1.661	2.409	0.429	**0.491**	**V1**	본 선
				0.0014	0.9						0.062			
55	7+438	7+572	우	0.0036	0.8	1.17	0.493	0.776	1.236	1.794	0.146	**0.437**	**V1**	본 선
				0.0063	0.9						0.292			
56	7+830	8+003	우	0.0651	0.8	2.75	0.757	1.191	1.897	2.753	2.669	**2.730**	**V3-2**	본 선
				0.0013	0.9						0.061			
57	7+922	8+057	좌	0.0058	0.8	6.95	1.203	1.894	3.016	4.376	0.238	**0.291**	**V1**	본 선
				0.0012	0.9						0.053			
58	8+910	9+100	우	0.0440	0.8	7.41	1.242	1.955	3.113	4.518	1.803	**1.875**	**V2**	본 선
				0.0016	0.9						0.072			
59	9+390	9+466	좌	0.0008	0.8	7.79	1.274	2.005	3.193	4.633	0.031	**0.297**	**V1**	본 선
				0.0058	0.9						0.265			
60	9+410	9+478	우	0.0049	0.8	8.10	1.299	2.044	3.256	4.725	0.201	**0.349**	**V1**	본 선
				0.0032	0.9						0.148			
61	9+890	10+010	우	0.0154	0.8	6.82	1.191	1.875	2.987	4.334	0.633	**0.717**	**V1**	본 선
				0.0018	0.9						0.084			
62	9+890	9+980	우	0.0154	0.8	1.15	0.489	0.770	1.226	1.779	0.633	**0.717**	**V2**	본 선
				0.0018	0.9						0.084			
63	10+150	10+254	좌	0.0014	0.8	9.25	1.388	2.185	3.480	5.049	0.055	**0.477**	**V1**	본 선
				0.0092	0.9						0.422			
64	10+190	10+258	우	0.0026	0.8	10.43	1.474	2.320	3.695	5.361	0.107	**0.379**	**V1**	본 선
				0.0059	0.9						0.272			

V형측구 수리검토 현황(6)

번호	위 치(STA)		방향	유역면적(㎢)	유출계수	유로경사	TYPE별 경사에 따른 통수량				유역면적 및 유출계수에 따른 설계유량 (㎥/sec)		TYPE	비 고
	시 점	종 점		(A_1,A_2)	(C_1,C_2)	(%)	TYPE-1	TYPE-2	TYPE-3-1	TYPE-3-2	(Qd_1,Qd_2)	Qd	적용	
65	10+318	10+380	좌	0.0130	0.8	3.19	0.815	1.282	2.042	2.963	0.533	**0.804**	**V1**	본 선
				0.0059	0.9						0.272			
66	10+380	10+482	좌	0.0041	0.8	0.20	0.204	0.321	0.512	0.742	0.166	**0.191**	**V1**	본 선
				0.0005	0.9						0.025			
67	10+318	10+434	우	0.0030	0.8	4.06	0.919	1.447	2.305	3.345	0.124	**0.160**	**V1**	본 선
				0.0008	0.9						0.036			
68	10+404	10+429	우	0.0201	0.8	0.31	0.253	0.398	0.635	0.921	0.823	**1.155**	**NG**	본 선 개거로 적용
				0.0072	0.9						0.332			
69	10+429	10+531	우	0.0031	0.8	0.33	0.261	0.410	0.653	0.948	0.128	**0.240**	**V1**	본 선
				0.0024	0.9						0.111			
70	10+560	10+710	좌	0.0037	0.8	0.35	0.271	0.426	0.679	0.986	0.153	**0.177**	**V1**	본 선
				0.0005	0.9						0.024			
71	10+560	10+640	우	0.0021	0.8	2.01	0.647	1.019	1.623	2.355	0.087	**0.144**	**V1**	본 선
				0.0012	0.9						0.057			
72	10+640	10+800	우	0.0031	0.8	0.51	0.325	0.511	0.814	1.182	0.128	**0.229**	**V1**	본 선
				0.0022	0.9						0.101			
73	10+710	10+764	좌	0.0026	0.8	0.65	0.368	0.579	0.922	1.338	0.107	**0.361**	**V1**	본 선
				0.0055	0.9						0.254			
74	10+766	10+856	좌	0.0024	0.8	1.06	0.471	0.741	1.180	1.712	0.099	**0.121**	**V1**	본 선
				0.0005	0.9						0.022			
75	10+944	11+180	우	0.0342	0.8	0.82	0.414	0.652	1.039	1.507	1.400	**1.507**	**V3-2**	본 선
				0.0023	0.9						0.107			
76	10+866	11+020	좌	0.0045	0.8	0.31	0.254	0.400	0.637	0.924	0.184	**0.203**	**V1**	본 선
				0.0004	0.9						0.019			
77	-0+070	0+066	우	0.0043	0.8	0.20	0.204	0.321	0.512	0.742	0.177	**0.274**	**V2**	옥산JCT R-A
				0.0021	0.9						0.096			
78	0+096	0+280	우	0.0047	0.8	0.35	0.270	0.425	0.677	0.982	0.193	**0.411**	**V2**	옥산JCT R-A
				0.0047	0.9						0.218			
79	0+280	0+510	우	0.0168	0.8	8.51	1.331	2.096	3.338	4.843	0.688	**1.100**	**V1**	옥산JCT R-A
				0.0089	0.9						0.412			
80	0+000	0+360	우	0.0027	0.8	1.65	0.586	0.923	1.469	2.132	0.110	**0.578**	**V1**	옥산JCT R-B
				0.0102	0.9						0.468			

V형측구 수리검토 현황(7)

번호	위 치(STA)		방향	유역면적(㎢)	유출계수	유로경사	TYPE별 경사에 따른 통수량				유역면적 및 유출계수에 따른 설계유량 (㎥/sec)		TYPE	비 고
	시 점	종 점		(A_1,A_2)	(C_1,C_2)	(%)	TYPE-1	TYPE-2	TYPE-3-1	TYPE-3-2	(Qd_1,Qd_2)	Qd	적용	
81	0+360	0+508	우	0.0012 0.0048	0.8 0.9	1.70	0.594	0.935	1.490	2.162	0.047 0.221	**0.268**	**V1**	옥산JCT R-B
82	1+266	1+468	우	0.0560 0.0099	0.8 0.9	0.25	0.230	0.362	0.577	0.837	2.297 0.459	**2.755**	**NG**	옥산JCT R-B(개거)
83	0+918	1+001	우	0.0435 0.0029	0.8 0.9	4.11	0.925	1.456	2.318	3.364	1.784 0.134	**1.918**	**V3-1**	옥산JCT R-C
84	1+485	1+722.00	우	0.0634 0.0146	0.8 0.9	0.20	0.205	0.323	0.514	0.745	2.598 0.673	**3.271**	**NG**	옥산JCT R-C(개거)
85	0+090	0+110	우	0.0273 0.0025	0.8 0.9	3.92	0.903	1.421	2.264	3.285	1.121 0.115	**1.236**	**V2**	서오창IC R-F
86	0+430	0+479	우	0.0113 0.0057	0.8 0.9	8.72	1.347	2.121	3.378	4.902	0.461 0.265	**0.726**	**V1**	서오창IC R-G
87	0+000	0+296	우	0.0106 0.0033	0.8 0.9	1.70	0.595	0.937	1.492	2.164	0.433 0.154	**0.587**	**V1**	오창JCT R-A
88	0+000	0+296	좌	0.0112 0.0007	0.8 0.9	1.15	0.489	0.770	1.227	1.780	0.458 0.031	**0.489**	**V1**	오창JCT R-D
89	0+001	0+166	우	0.0061 0.0015	0.8 0.9	0.20	0.204	0.321	0.512	0.742	0.249 0.069	**0.318**	**V2**	부체#37

산마루측구 수리검토 현황(8)

번호	위 치(STA)		방향	유역면적(㎢)	유출계수	유로경사	TYPE별 경사에 따른 통수량				유역면적 및 유출계수에	TYPE	비 고
	시 점	종 점		(A)	(C)	(%)	TYPE-1	TYPE-2	TYPE-3-1	TYPE-3-2	따른 설계유량 (㎥/sec)	적용	
1	0+336	0+400	우	0.0011	0.8	42.09	2.960	4.660	7.421	10.768	**0.047**	B1	본 선
2	0+400	0+412	우	0.0015	0.8	54.85	3.379	5.320	8.472	12.293	**0.062**	B1	본 선
3	1+310	1+380	좌	0.0012	0.8	19.04	1.991	3.134	4.992	7.243	**0.348**	B1	본 선
4	1+380	1+392	좌	0.0009	0.8	49.13	3.198	5.034	8.018	11.634	**0.335**	B1	본 선
5	1+392	1+427	좌	0.0015	0.8	23.42	2.208	3.476	5.536	8.033	**0.362**	B1	본 선
6	1+525	1+543	좌	0.0006	0.8	28.17	2.422	3.813	6.072	8.811	**0.324**	B1	본 선
7	1+543	1+573	좌	0.0005	0.8	3.31	0.830	1.307	2.081	3.020	**0.322**	B1	본 선
8	1+573	1+616	좌	0.0017	0.8	22.61	2.170	3.415	5.439	7.892	**0.370**	B1	본 선
9	1+616	1+658	좌	0.0015	0.8	21.83	2.132	3.356	5.345	7.756	**0.362**	B1	본 선
10	2+008	2+040	우	0.0055	0.8	26.65	2.355	3.708	5.905	8.568	**0.525**	B1	본 선
11	2+830	2+860	우	0.0004	0.8	32.61	2.606	4.102	6.533	9.479	**0.317**	B1	본 선
12	2+860	2+905	우	0.0007	0.8	37.78	2.805	4.415	7.031	10.202	**0.327**	B1	본 선
13	3+290	3+350	좌	0.0008	0.8	19.84	2.032	3.199	5.095	7.393	**0.331**	B1	본 선
14	3+350	3+390	좌	0.0006	0.8	27.54	2.395	3.770	6.004	8.711	**0.324**	B1	본 선
15	4+662	4+675	우	0.0008	0.8	39.47	2.867	4.513	7.187	10.429	**0.333**	B1	본 선
16	4+675	4+770	우	0.0024	0.8	37.26	2.785	4.385	6.983	10.133	**0.400**	B1	본 선
17	4+770	4+812	우	0.0009	0.8	24.39	2.254	3.547	5.650	8.198	**0.337**	B1	본 선
18	4+812	4+840	우	0.0006	0.8	34.24	2.670	4.203	6.694	9.713	**0.324**	B1	본 선
19	4+840	4+910	우	0.0012	0.8	42.20	2.964	4.666	7.432	10.783	**0.347**	B1	본 선
20	4+880	4+930	좌	0.0007	0.8	45.51	3.078	4.846	7.718	11.198	**0.030**	B1	본 선

산마루측구 수리검토 현황(9)

번호	위 치(STA)		방향	유역면적(㎢)	유출계수	유로경사	TYPE별 경사에 따른 통수량				유역면적 및 유출계수에	TYPE	비 고
	시 점	종 점		(A)	(C)	(%)	TYPE-1	TYPE-2	TYPE-3-1	TYPE-3-2	따른 설계유량 (㎥/sec)	적용	
21	5+210	5+236	좌	0.0004	0.8	33.33	2.634	4.147	6.605	9.583	**0.018**	B1	본 선
22	5+320	5+340	우	0.0003	0.8	38.50	2.831	4.457	7.098	10.299	**0.011**	B1	본 선
23	5+340	5+360	우	0.0004	0.8	54.35	3.364	5.295	8.433	12.237	**0.018**	B1	본 선
24	7+110	7+276	우	0.0072	0.8	13.61	1.683	2.650	4.220	6.123	**0.296**	B1	본 선
25	7+190	7+244	좌	0.0006	0.8	20.34	2.058	3.239	5.159	7.486	**0.326**	B1	본 선
26	7+280	7+350	좌	0.0005	0.8	1.63	0.582	0.916	1.458	2.116	**0.320**	B1	본 선
27	8+160	8+180	좌	0.0005	0.8	25.00	2.282	3.591	5.720	8.299	**0.320**	B1	본 선
28	8+180	8+225	좌	0.0029	0.8	24.56	2.261	3.560	5.669	8.226	**0.418**	B1	본 선
29	8+225	8+280	좌	0.0027	0.8	18.03	1.938	3.050	4.858	7.049	**0.412**	B1	본 선
30	8+280	8+380	좌	0.0023	0.8	20.00	2.041	3.212	5.116	7.423	**0.393**	B1	본 선
31	8+436	8+460	좌	0.0007	0.8	45.45	3.076	4.843	7.713	11.191	**0.330**	B1	본 선
32	8+446	8+500	우	0.0028	0.8	40.39	2.900	4.565	7.270	10.549	**0.417**	B1	본 선
33	8+500	8+526	우	0.0015	0.8	38.78	2.841	4.473	7.123	10.336	**0.363**	B1	본 선
34	8+550	8+610	우	0.0010	0.8	33.54	2.643	4.160	6.626	9.614	**0.341**	B1	본 선
35	8+630	8+670	우	0.0010	0.8	44.44	3.042	4.788	7.626	11.066	**0.341**	B1	본 선
36	9+520	9+560	좌	0.0014	0.8	15.91	1.820	2.865	4.563	6.621	**0.358**	B1	본 선
37	9+560	9+596	좌	0.0035	0.8	23.17	2.196	3.457	5.507	7.990	**0.444**	B1	본 선
38	10+010	10+100	우	0.0023	0.8	18.45	1.960	3.086	4.914	7.131	**0.394**	B1	본 선
39	10+100	10+190	우	0.0011	0.8	23.20	2.198	3.459	5.510	7.995	**0.346**	B1	본 선
40	0+744	0+770	우	0.0006	0.8	35.72	2.727	4.293	6.837	9.921	**0.025**	B1	옥산JCT R-A

산마루측구 수리검토 현황(10)

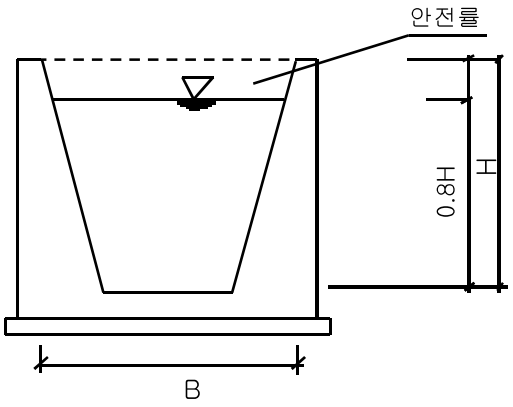
번호	위 치(STA)		방향	유역면적(㎢)	유출계수	유로경사	TYPE별 경사에 따른 통수량				유역면적 및 유출계수에	TYPE	비 고
	시 점	종 점		(A)	(C)	(%)	TYPE-1	TYPE-2	TYPE-3-1	TYPE-3-2	따른 설계유량 (㎥/sec)	적용	
41	0+770	0+796	우	0.0018	0.8	21.21	2.102	3.308	5.269	7.645	0.073	B1	옥산JCT R-A
42	0+447	0+530	우	0.0008	0.8	0.09	0.140	0.220	0.351	0.509	0.032	B1	서오창IC R-A

F. U형측구 형식 결정 검토

분리구간 녹지대 U형측구(U5) 수리검토

♣ 옥산JCT R-A구간(sta. 1+019~1+052, 우측)

◎ 합리식에 의한 수리계산 (생기빈도=20년)



Qd = 0.278 x C x I x A

여기서 C : 유역면적의 상태 C 값

포장면 적용 0.9

I : 강우강도

184.30 mm/hr

A : 유역면적

0.00085 ㎢

Qd = 0.278 x 0.9 x 184.3 x 0.001

= 0.039 ㎥/sec

◎ 통수유량에 의한 수리계산

통수단면적 A 를 구하면 다음과 같다

안전률을 80% 본다

◈ 단면적 A = B x 0.8 H = 0.8 x B H ---------- - ①

◈ 윤변 P 는

P = 2 x 0.8 H + B = 1.6 H +B ---------- ②

◈ 동수반경 R = A/P = 0.8 x B H / 1.6 H + B ------- ③

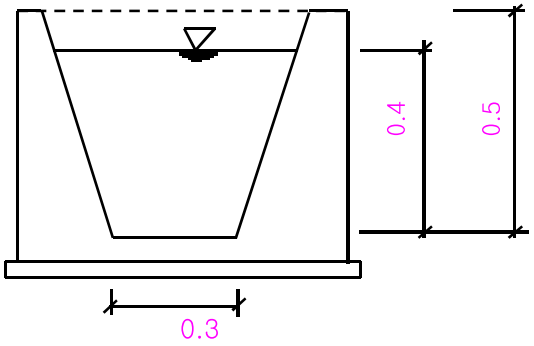
① ② ③ 으로부터 통수유량(Discharge)Q 를 구할수 있다

단 $Q = A \times 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

그런데 1/n 은 전면이 콘크리트인 경우 조도계수

n = 0.015 를 쓴다

♣ U형측구 단면결정(0.3 X 0.5)



단면 B1 : 0.3 H : 0.5 B2 : 0.54

1 유효단면적 (A)

A = (B+B2)/2 x 0.8 H

= = 0.19 m^2

2 윤변 (P)

P =

= 1.135

3 동수반경 (R)

R = A / P

= 0.19 ÷ 1.14 = 0.166

4 조도계수 n = 0.015

5 동수경사 (I) = 0.50 % 로 하면 (평균구배 = 0.50)

$I_{\frac{1}{2}}$ = 0.005 $^{\frac{1}{2}}$ = 0.0707

※ Q = A x V 에 서

V = 1/n x $R^{\frac{2}{3}}$ x $I_{\frac{1}{2}}$

= 66.667 x 0.303 x 0.071 = 1.43

A = 0.19

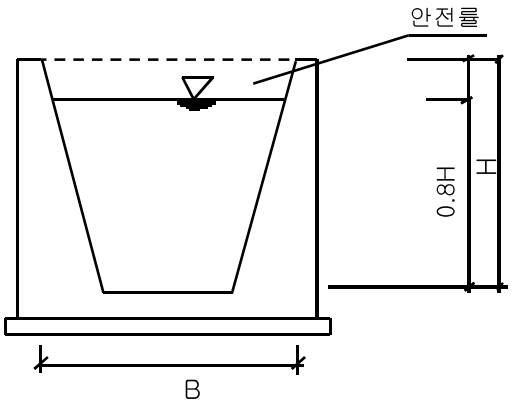
Q = 0.19 X 1.427 = 0.27

♥ Qd(0.04) < Q (0.27) OK

분리구간 녹지대 U형측구(U5) 수리검토

♣ 옥산JCT R-A구간(sta. 1+033~1+094, 좌측)

◎ 합리식에 의한 수리계산 (생기빈도=20년)



Qd = 0.278 x C x I x A

여기서 C : 유역면적의 상태 C 값

포장면 적용 0.9

I : 강우강도

184.30 mm/hr

A : 유역면적

0.00109 ㎢

Qd = 0.278 x 0.9 x 184.3 x 0.001

= 0.05 ㎥/sec

◎ 통수유량에 의한 수리계산

통수단면적 A 를 구하면 다음과 같다

안전률을 80% 본다

◈ 단면적 A = B x 0.8 H = 0.8 x B H ---------- - ①

◈ 윤변 P 는

P = 2 x 0.8 H + B = 1.6 H +B ---------- ②

◈ 동수반경 R = A/P = 0.8 x B H / 1.6 H + B ------- ③

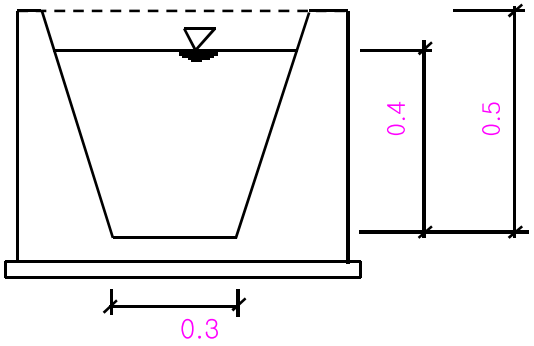
① ② ③ 으로부터 통수유량(Discharge)Q 를 구할수 있다

단 $Q = A \times 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

그런데 1/n 은 전면이 콘크리트인 경우 조도계수

n = 0.015 를 쓴다

♣ U형측구 단면결정(0.3 X 0.5)



단면 B1 : 0.3 H : 0.5 B2 : 0.54

1 유효단면적 (A)

A = (B+B2)/2 x 0.8 H

= = 0.19 m^2

2 윤변 (P)

P =

= 1.135

3 동수반경 (R)

R = A / P

= 0.19 ÷ 1.14 = 0.166

4 조도계수 n = 0.015

5 동수경사 (I) = 0.50 % 로 하면 (평균구배 = 0.50)

$I_{\frac{1}{2}}$ = 0.005 $^{\frac{1}{2}}$ = 0.0707

※ Q = A x V 에 서

V = 1/n x $R^{\frac{2}{3}}$ x $I_{\frac{1}{2}}$

= 66.667 x 0.303 x 0.071 = 1.43

A = 0.19

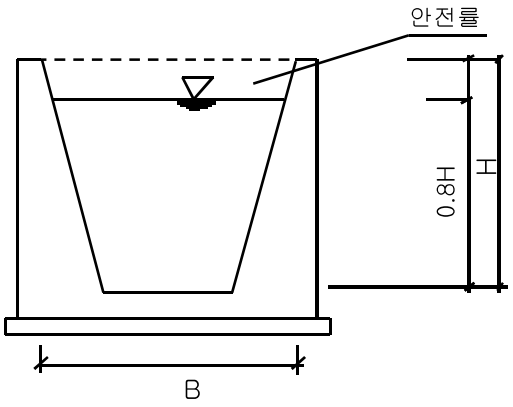
Q = 0.19 X 1.427 = 0.27

♥ Qd(0.05) < Q (0.27) OK

분리구간 녹지대 U형측구(U5) 수리검토

♣ 옥산JCT R-C구간(sta. 0+302~0+421, 좌측)

◎ 합리식에 의한 수리계산 (생기빈도=20년)



Qd = 0.278 x C x I x A

여기서 C : 유역면적의 상태 C 값

포장면 적용 0.9

I : 강우강도

184.30 mm/hr

A : 유역면적

0.00340 ㎢

Qd = 0.278 x 0.9 x 184.3 x 0.003

= 0.157 ㎥/sec

◎ 통수유량에 의한 수리계산

통수단면적 A 를 구하면 다음과 같다

안전률을 80% 본다

◈ 단면적 A = B x 0.8 H = 0.8 x B H ---------- - ①

◈ 윤변 P 는

P = 2 x 0.8 H + B = 1.6 H +B ---------- ②

◈ 동수반경 R = A/P = 0.8 x B H / 1.6 H + B ------- ③

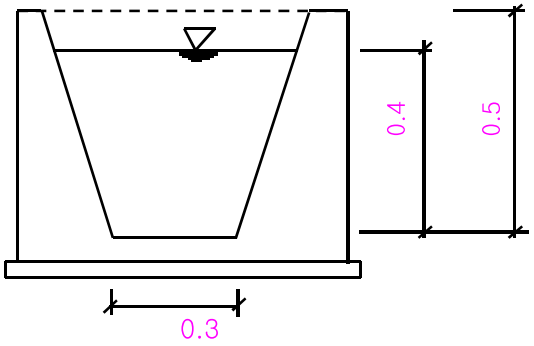
① ② ③ 으로부터 통수유량(Discharge)Q 를 구할수 있다

단 $Q = A \times 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

그런데 1/n 은 전면이 콘크리트인 경우 조도계수

n = 0.015 를 쓴다

♣ U형측구 단면결정(　　0.3　　X　　0.5　)



단면　　B1 : 0.3　　H : 0.5　　B2 : 0.54

1 유효단면적 (A)

A = (B+B2)/2 x 0.8 H

= = 0.19 m^2

2 윤변 (P)

P =

= 1.135

3 동수반경 (R)

R = A / P

= 0.19 ÷ 1.14 = 0.166

4 조도계수　　n = 0.015

5 동수경사 (I) = 0.50 % 로 하면 (평균구배 = 0.50)

$I_{\frac{1}{2}}$ = 0.005 $^{\frac{1}{2}}$ = 0.0707

※ Q = A x V 에 서

V = 1/n x $R^{\frac{2}{3}}$ x $I_{\frac{1}{2}}$

= 66.667 x 0.303 x 0.071 = 1.43

A = 0.19

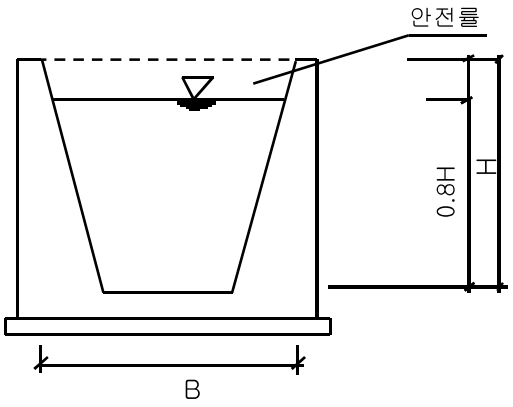
Q = 0.19 X 1.427 = 0.27

♥ Qd(0.16) < Q (0.27) OK

분리구간 녹지대 U형측구(U5) 수리검토

♣ 옥산JCT R-D구간(sta. 0+768~0+882, 우측)

◎ 합리식에 의한 수리계산 (생기빈도=20년)



Qd = 0.278 x C x I x A

여기서 C : 유역면적의 상태 C 값

포장면 적용 0.9

I : 강우강도

184.30 mm/hr

A : 유역면적

0.00110 ㎢

Qd = 0.278 x 0.9 x 184.3 x 0.001

= 0.051 ㎥/sec

◎ 통수유량에 의한 수리계산

통수단면적 A 를 구하면 다음과 같다

안전률을 80% 본다

◈ 단면적 A = B x 0.8 H = 0.8 x B H ---------- ①

◈ 윤변 P 는

P = 2 x 0.8 H + B = 1.6 H +B ---------- ②

◈ 동수반경 R = A/P = 0.8 x B H / 1.6 H + B ------- ③

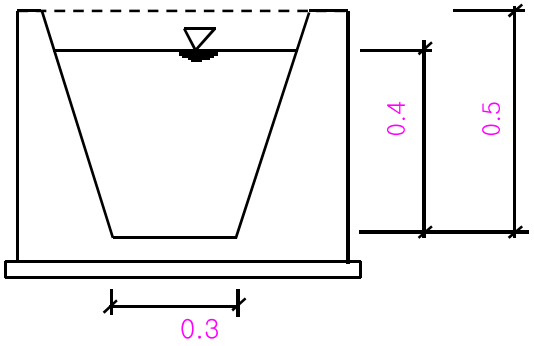
① ② ③ 으로부터 통수유량(Discharge)Q 를 구할수 있다

단 $Q = A \times 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

그런데 1/n 은 전면이 콘크리트인 경우 조도계수

n = 0.015 를 쓴다

♣ U형측구 단면결정(0.3 X 0.5)



단면 B1 : 0.3 H : 0.5 B2 : 0.54

1 유효단면적 (A)

A = (B+B2)/2 x 0.8 H

= = 0.19 m^2

2 윤변 (P)

P =

= 1.135

3 동수반경 (R)

R = A / P

= 0.19 ÷ 1.14 = 0.166

4 조도계수 n = 0.015

5 동수경사 (I) = 1.57 % 로 하면 (평균구배 = 1.57)

$I_{\frac{1}{2}}$ = 0.016 $^{\frac{1}{2}}$ = 0.1255

※ Q = A x V 에 서

V = 1/n x $R^{\frac{2}{3}}$ x $I_{\frac{1}{2}}$

= 66.667 x 0.303 x 0.125 = 2.53

A = 0.19

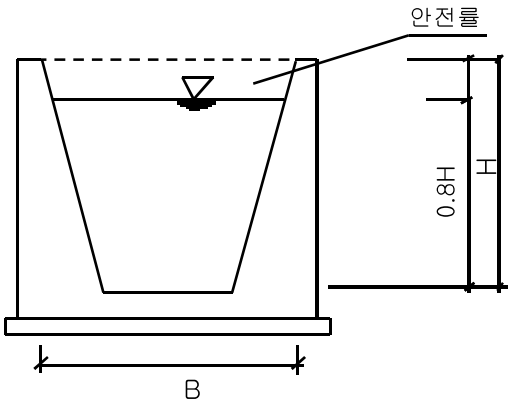
Q = 0.19 X 2.532 = 0.478

♥ Qd(0.05) < Q (0.48) OK

분리구간 녹지대 U형측구(U5) 수리검토

♣ 옥산JCT R-D구간(sta. 0+940~1+115, 우측)

◎ 합리식에 의한 수리계산 (생기빈도=20년)



Qd = 0.278 x C x I x A

여기서 C : 유역면적의 상태 C 값

포장면 적용 0.9

I : 강우강도

184.30 mm/hr

A : 유역면적

0.00325 ㎢

Qd = 0.278 x 0.9 x 184.3 x 0.003

= 0.15 ㎥/sec

◎ 통수유량에 의한 수리계산

통수단면적 A 를 구하면 다음과 같다

안전률을 80% 본다

◈ 단면적 A = B x 0.8 H = 0.8 x B H ---------- ①

◈ 윤변 P 는

P = 2 x 0.8 H + B = 1.6 H +B ---------- ②

◈ 동수반경 R = A/P = 0.8 x B H / 1.6 H + B ------- ③

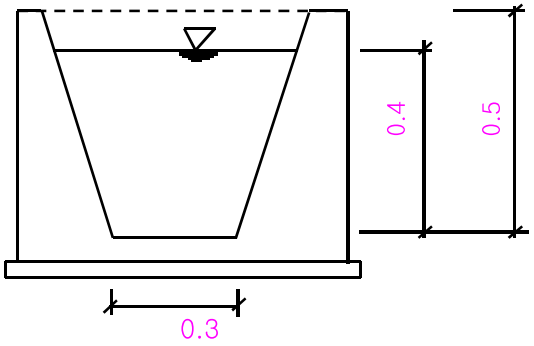
① ② ③ 으로부터 통수유량(Discharge)Q 를 구할수 있다

단 $Q = A \times 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

그런데 1/n 은 전면이 콘크리트인 경우 조도계수

n = 0.015 를 쓴다

♣ U형측구 단면결정(0.3 X 0.5)



단면 B1 : 0.3 H : 0.5 B2 : 0.54

1 유효단면적 (A)

A = (B+B2)/2 x 0.8 H

= = 0.19 m^2

2 윤변 (P)

P =

= 1.135

3 동수반경 (R)

R = A / P

= 0.19 ÷ 1.14 = 0.166

4 조도계수 n = 0.015

5 동수경사 (I) = 1.57 % 로 하면 (평균구배 = 1.57)

$I_{\frac{1}{2}}$ = 0.016 $^{\frac{1}{2}}$ = 0.1255

※ Q = A x V 에 서

V = 1/n x $R^{\frac{2}{3}}$ x $I_{\frac{1}{2}}$

= 66.667 x 0.303 x 0.125 = 2.53

A = 0.19

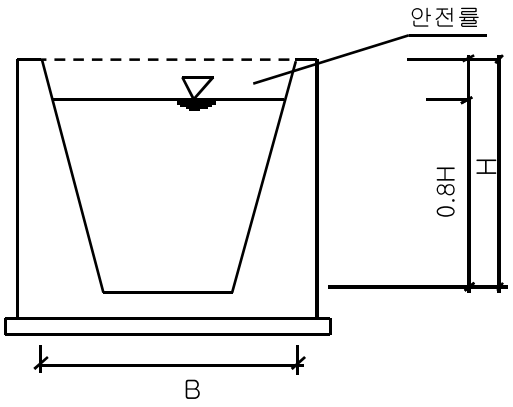
Q = 0.19 X 2.532 = 0.478

♥ Qd(0.15) < Q (0.48) OK

분리구간 녹지대 U형측구(U5) 수리검토

♣ 서오창IC R-G구간(sta. 0+053~0+083, 좌측)

◎ 합리식에 의한 수리계산 (생기빈도=20년)



Qd = 0.278 x C x I x A

여기서 C : 유역면적의 상태 C 값

포장면 적용 0.9

I : 강우강도

184.30 mm/hr

A : 유역면적

0.00085 ㎢

Qd = 0.278 x 0.9 x 184.3 x 0.001

= 0.039 ㎥/sec

◎ 통수유량에 의한 수리계산

통수단면적 A 를 구하면 다음과 같다

안전률을 80% 본다

◈ 단면적 A = B x 0.8 H = 0.8 x B H ---------- - ①

◈ 윤변 P 는

P = 2 x 0.8 H + B = 1.6 H +B ---------- ②

◈ 동수반경 R = A/P = 0.8 x B H / 1.6 H + B ------- ③

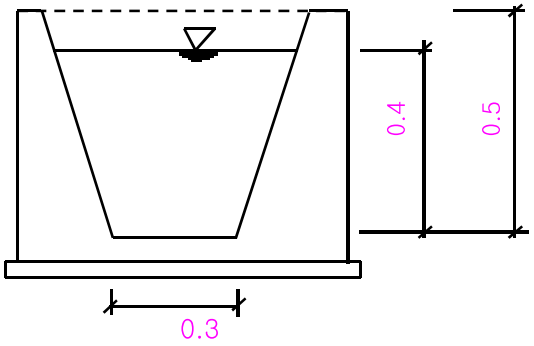
① ② ③ 으로부터 통수유량(Discharge)Q 를 구할수 있다

단 $Q = A \times 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

그런데 1/n 은 전면이 콘크리트인 경우 조도계수

n = 0.015 를 쓴다

♣ U형측구 단면결정(0.3 X 0.5)



단면 B1 : 0.3 H : 0.5 B2 : 0.54

1 유효단면적 (A)

A = (B+B2)/2 x 0.8 H

= = 0.19 m^2

2 윤변 (P)

P =

= 1.135

3 동수반경 (R)

R = A / P

= 0.19 ÷ 1.14 = 0.166

4 조도계수 n = 0.015

5 동수경사 (I) = 0.50 % 로 하면 (평균구배 = 0.50)

$I_{\frac{1}{2}}$ = 0.005 $^{\frac{1}{2}}$ = 0.0707

※ Q = A x V 에 서

V = 1/n x $R^{\frac{2}{3}}$ x $I_{\frac{1}{2}}$

= 66.667 x 0.303 x 0.071 = 1.43

A = 0.19

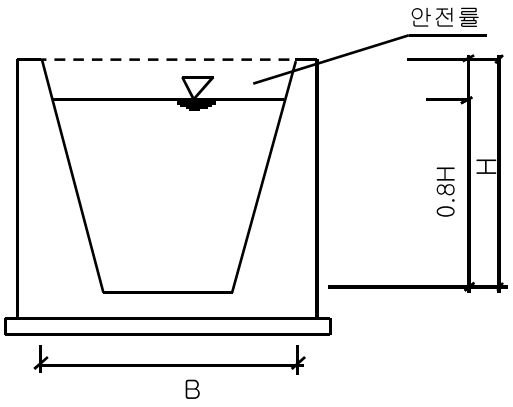
Q = 0.19 X 1.427 = 0.27

♥ Qd(0.04) < Q (0.27) OK

분리구간 녹지대 U형측구(U5) 수리검토

♣ 본선구간(sta. 5+909~6+040, 좌측)

◎ 합리식에 의한 수리계산 (생기빈도=20년)



Qd = 0.278 x C x I x A

여기서 C : 유역면적의 상태 C 값

포장면 적용 0.9

I : 강우강도

184.30 mm/hr

A : 유역면적

0.00910 ㎢

Qd = 0.278 x 0.9 x 184.3 x 0.009

= 0.42 ㎥/sec

◎ 통수유량에 의한 수리계산

통수단면적 A 를 구하면 다음과 같다

안전률을 80% 본다

◈ 단면적 A = B x 0.8 H = 0.8 x B H ---------- ①

◈ 윤변 P 는

P = 2 x 0.8 H + B = 1.6 H +B ---------- ②

◈ 동수반경 R = A/P = 0.8 x B H / 1.6 H + B ------- ③

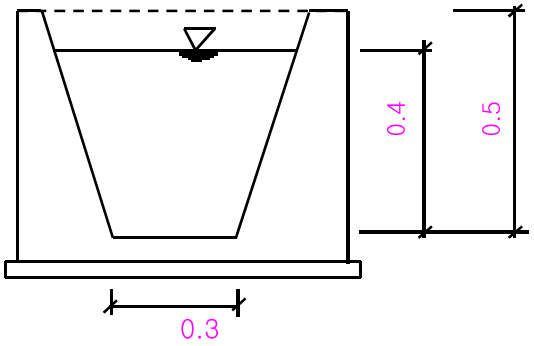
① ② ③ 으로부터 통수유량(Discharge)Q 를 구할수 있다

단 $Q = A \times 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

그런데 1/n 은 전면이 콘크리트인 경우 조도계수

n = 0.015 를 쓴다

♣ U형측구 단면결정(　　0.3　　X　　0.5　)



단면　　B1 : 0.3　　H : 0.5　　B2 : 0.54

1 유효단면적 (A)

A = (B+B2)/2 x 0.8 H

= = 0.19 m^2

2 윤변 (P)

P =

= 1.135

3 동수반경 (R)

R = A / P

= 0.19 ÷ 1.14 = 0.166

4 조도계수　　n = 0.015

5 동수경사 (I) = 1.50 % 로 하면 (평균구배 = 1.50)

$I_{\frac{1}{2}}$ = 0.015 $^{\frac{1}{2}}$ = 0.1225

※ Q = A x V 에 서

V = 1/n x $R^{\frac{2}{3}}$ x $I_{\frac{1}{2}}$

= 66.667 x 0.303 x 0.122 = 2.47

A = 0.19

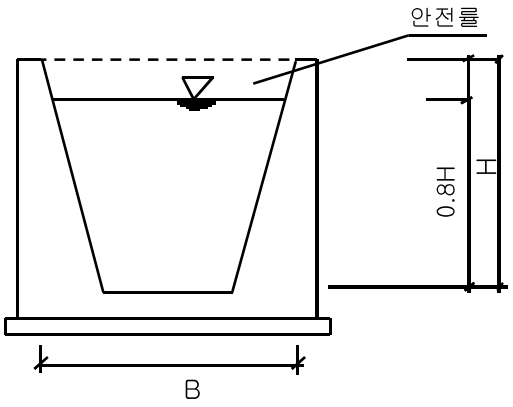
Q = 0.19 X 2.471 = 0.467

♥ Qd(0.42) < Q (0.47)　　OK

분리구간 녹지대 U형측구(U5) 수리검토

♣ 오창JCT R-A구간(sta. 0+101~0+293, 좌측)

◎ 합리식에 의한 수리계산 (생기빈도=20년)



Qd = 0.278 x C x I x A

여기서 C : 유역면적의 상태 C 값

포장면 적용 0.9

I : 강우강도

184.30 mm/hr

A : 유역면적

0.00780 ㎢

Qd = 0.278 x 0.9 x 184.3 x 0.008

= 0.36 ㎥/sec

◎ 통수유량에 의한 수리계산

통수단면적 A 를 구하면 다음과 같다

안전률을 80% 본다

◈ 단면적 A = B x 0.8 H = 0.8 x B H ---------- - ①

◈ 윤변 P 는

P = 2 x 0.8 H + B = 1.6 H +B ---------- ②

◈ 동수반경 R = A/P = 0.8 x B H / 1.6 H + B ------- ③

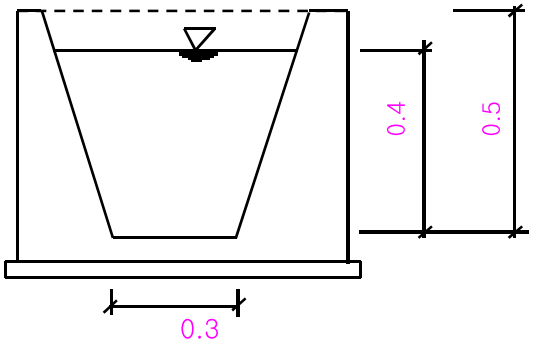
① ② ③ 으로부터 통수유량(Discharge)Q 를 구할수 있다

단 $Q = A \times 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

그런데 1/n 은 전면이 콘크리트인 경우 조도계수

n = 0.015 를 쓴다

♣ U형측구 단면결정(0.3 X 0.5)



단면 B1 : 0.3 H : 0.5 B2 : 0.54

1 유효단면적 (A)

A = (B+B2)/2 x 0.8 H

= = 0.19 m^2

2 윤변 (P)

P =

= 1.135

3 동수반경 (R)

R = A / P

= 0.19 ÷ 1.14 = 0.166

4 조도계수 n = 0.015

5 동수경사 (I) = 1.00 % 로 하면 (평균구배 = 1.00)

$I_{\frac{1}{2}}$ = 0.010 $^{\frac{1}{2}}$ = 0.1000

※ Q = A x V 에 서

V = 1/n x $R^{\frac{2}{3}}$ x $I_{\frac{1}{2}}$

= 66.667 x 0.303 x 0.1 = 2.02

A = 0.19

Q = 0.19 X 2.018 = 0.381

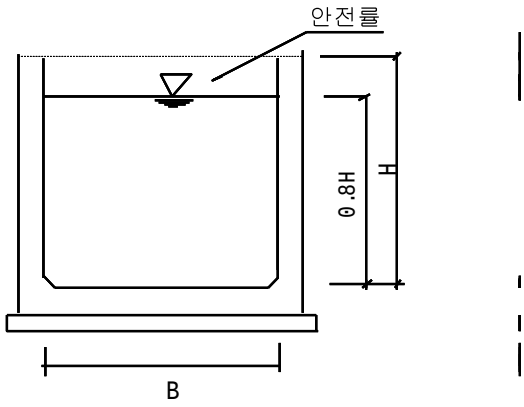
♥ Qd(0.36) < Q (0.38) OK

G. 철근 콘크리트개거 형식 결정

철근콘크리트개거(형식-2) 수리계산서

♣ 본선 STA. 6+680 ~ 6+806 우측

◎ 합리식에 의한 수리계산 (생기빈도=20년)



Q d = 0.278 x C x Ix A

여기서 C : 유역면적의 상태 C 값

완만한산지 적용 0.8

I : 강우강도

184.3 m m /hr

A : 유역면적

0.1 ㎢

Q d = 0.278 x 0.8 x 184.3 x 0.1

= 4.099 ㎥/sec

◎ 통수유량에 의한 개거 수리계산

통수단면적 A 를 구하면 다음과 같다

안전률을 80% 본다

◈ 단면적 A = B x 0.8 H = 0.8 x B H ---------- - ①

◈ 윤변 P 는

P = 2 x 0.8 H + B = 1.6 H +B ---------- ②

◈ 동수반경 R = A/P = 0.8 x B H / 1.6 H + B ------- ③

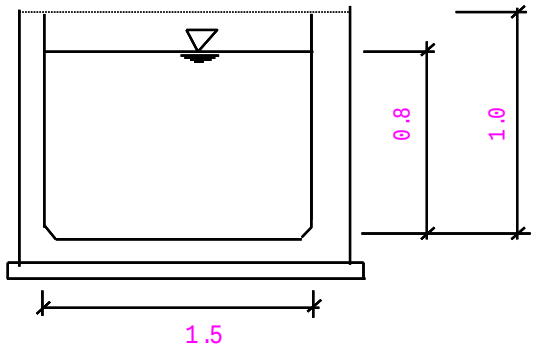
① ② ③ 으로부터 통수유량(Discharge)Q 를 구할수 있다

단 $Q = A \times 1/n \times R^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}}$

그런데 1/n 은 전면이 콘크리트인 경우 조도계수

n = 0.016을 쓴다

♣ 개 거 단 면 결 정 (1.5 X 1.0)



단면 B : 1.5 H : 1.0 일때

1 유효단면적 (A)

A = B x 0.8 H

= 1.5 x 0.8 = 1.20 m^2

2 윤변 (P)

P = 0.8(2* H) + B

= 1.6 + 1.5 = 3.10

3 동수반경 (R)

R = A / P

= 1.20 ÷ 3.10 = 0.387

4 조도계수 n = 0.015

5 동수경사 (I) = 1.00 % 로 하면 (평균구배 = 1.00)

$I^{1/2}$ = 0.010 $^{1/2}$ = 0.1000

※ Q = A x V 에 서

V = 1/n x $R^{2/3}$ x $I^{1/2}$

= 66.667 x 0.531 x 0.1 = 3.54

A = 1.20

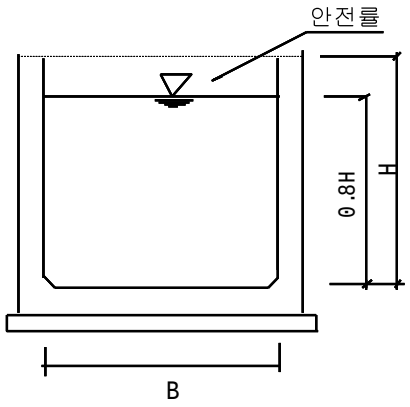
Q = 1.20 X 3.541 = 4.249

♥ Qd(4.10) < Q (4.25) OK

철근콘크리트개거(형식-3) 수리계산서

♣ 본선 STA. 7+830~8+000 우측

◎ 합리식에 의한 수리계산 (생기빈도=20년)



Q d = 0.278 x C x Ix A

여기서 C : 유역면적의 상태 C 값

완만한산지 적용 0.8

I : 강우강도

184.3 m m /hr

A : 유역면적

0.122 ㎢

Q d = 0.278 x 0.8 x 184.3 x 0.122

= 5.001 ㎥/sec

◎ 통수유량에 의한 개거 수리계산

통수단면적 A 를 구하면 다음과 같다

안전률을 80% 본다

◈ 단면적 A = B x 0.8 H = 0.8 x B H ---------- - ①

◈ 윤변 P 는

P = 2 x 0.8 H + B = 1.6 H +B ---------- ②

◈ 동수반경 R = A/P = 0.8 x B H / 1.6 H + B ------- ③

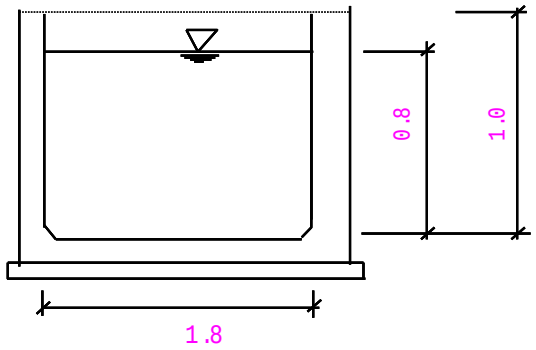
① ② ③ 으로부터 통수유량(Discharge)Q 를 구할수 있다

단 $Q = A \times 1/n \times R^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}}$

그런데 1/n 은 전면이 콘크리트인 경우 조도계수

n = 0.015을 쓴다

♣ 개 거 단 면 결 정 (1.8 X 1.0)



단면 B : 1.8 H : 1.0 일때

1 유효단면적 (A)

A = B x 0.8 H

= 1.8 x 0.8 = 1.44 m^2

2 윤변 (P)

P = 0.8(2* H) + B

= 1.6 + 1.8 = 3.40

3 동수반경 (R)

R = A / P

= 1.44 ÷ 3.40 = 0.424

4 조도계수 n = 0.015

5 동수경사 (I) = 1.00 % 로 하면 (평균구배 = 1.00)

$I_{\frac{1}{2}}$ = 0.010 $^{\frac{1}{2}}$ = 0.1000

※ Q = A x V 에 서

V = 1/n x $R^{\frac{2}{3}}$ x $I_{\frac{1}{2}}$

= 66.667 x 0.564 x 0.1 = 3.76

A = 1.44

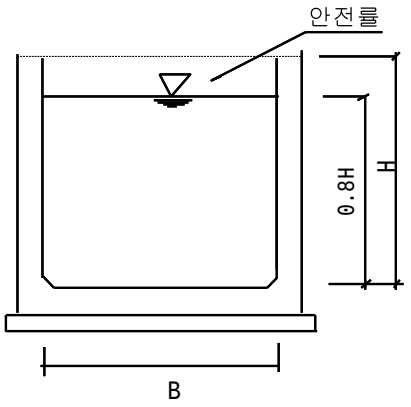
Q = 1.44 X 3.760 = 5.414

♥ Qd(5.00) < Q (5.41) OK

철근콘크리트개 수리계산서

♣ 본선 STA. 1+280.93 통수로 겸용측구

◎ 합리식에 의한 수리계산 (생기빈도=20년)



Qd = 0.278 x C x I x A

여기서 C : 유역면적의 상태 C 값

급한산지 적용 0.8

I : 강우강도

184.3 mm/hr

A : 유역면적

0.013 ㎢

Qd = 0.278 x 0.8 x 184.3 x 0.013

0.533 ㎥/sec

◎ 통수유량에 의한 개거 수리계산

통수단면적 A 를 구하면 다음과 같다

안전률을 80% 본다

◈ 단면적 A = B x 0.8 H = 0.8 x B H ---------- - ①

◈ 윤변 P 는

P = 2 x 0.8 H + B = 1.6 H +B ---------- ②

◈ 동수반경 R = A/P = 0.8 x B H / 1.6 H + B ------- ③

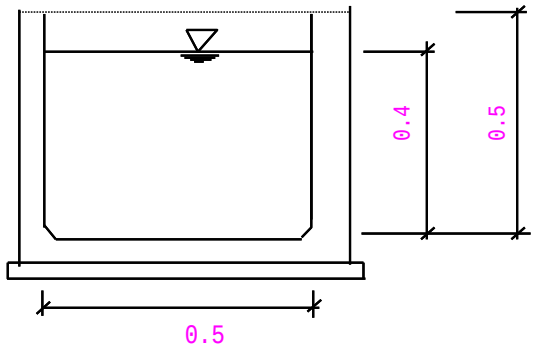
① ② ③ 으로부터 통수유량(Discharge)Q 를 구할수 있다

단 $Q = A \times 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

그런데 1/n 은 전면이 콘크리트인 경우 조도계수

n = 0.015 을 쓴다

♣ 개 거 단 면 결 정 0.5 X 0.5)



단ᄃ B : 0.5 H : 0.5 일때

1 유효단면적 (A)

A = B x 0.8 H

0.5 x 0.4 = 0.20 m^2

2 윤변 (P)

P = 0.8(2* H) + B

0.8 + 0.5 = 1.30

3 동수반경 (R)

R = A / P

0.20 ÷ 1.30 = 0.154

4 조도계수 n = 0.015

5 동수경사 (I) 3.00 % 로 하면 (평균구배 3.00)

$I^{1/2}$ = $0.030^{1/2}$ = 0.1732

※ Q = A x V 에 서

V = $1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

66.667 x 0.287 x 0.173 = 3.32

= 0.20

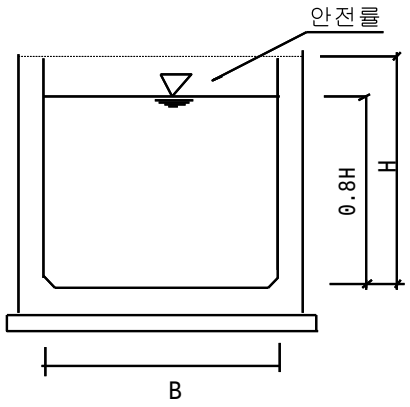
= 0.20 X 3.315 = 0.663

♥ Qd(0.53) < Q (0.66) OK

철근콘크리트개거 수리계산서

♣ 본선 구간 STA. 2+917.00 통수로 겸용 측구

◎ 합리식에 의한 수리계산 (생기빈도=20년)



Qd = 0.278 x C x I x A

여기서 C : 유역면적의 상태 C 값

급한산지 적용 0.8

I : 강우강도

184.3 mm/hr

A : 유역면적

0.021 ㎢

Qd = 0.278 x 0.8 x 184.3 x 0.021

0.861 ㎥/sec

◎ 통수유량에 의한 개거 수리계산

통수단면적 A 를 구하면 다음과 같다

안전률을 80% 본다

◈ 단면적 A = B x 0.8 H = 0.8 x B H ---------- - ①

◈ 윤변 P 는

P = 2 x 0.8 H + B = 1.6 H +B ---------- ②

◈ 동수반경 R = A/P = 0.8 x B H / 1.6 H + B ------- ③

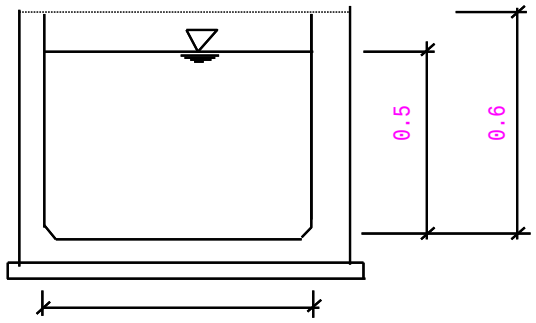
① ② ③ 으로부터 통수유량(Discharge)Q 를 구할수 있다

단 $Q = A \times 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

그런데 1/n 은 전면이 콘크리트인 경우 조도계수

n = 0.015 을 쓴다

♣ 개 거 단 면 결 정 0.6 X 0.6)



단ᄃ B : 0.6 H : 0.6 일때

1 유효단면적 (A)

A = B x 0.8 H

0.6 x 0.48 = 0.29 m^2

2 윤변 (P)

P = 0.8(2* H) + B

0.96 + 0.6 = 1.56

3 동수반경 (R)

R = A / P

0.29 ÷ 1.56 = 0.185

4 조도계수 n = 0.015

5 동수경사 (I) 2.00 % 로 하면 (평균구배 2.00)

$I^{1/2}$ = $0.020^{1/2}$ = 0.1414

※ Q = A x V 에 서

V = $1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

66.667 x 0.324 x 0.141 = 3.06

= 0.29

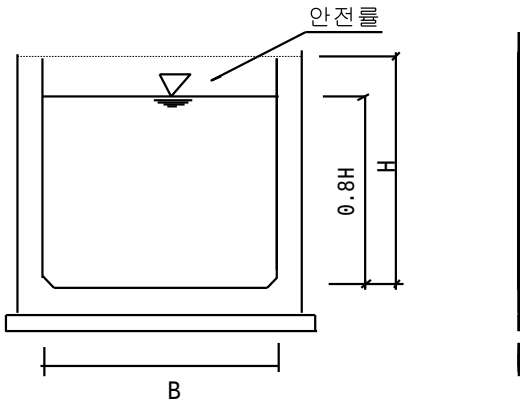
= 0.29 X 3.057 = 0.88

♥ Qd(0.86) < Q (0.88) OK

철근콘크리트개거 수리계산서

♣ 본선 STA. 3+234.47 통수로 겸용 측구

◎ 합리식에 의한 수리계산 (생기빈도=20년)



Qd = 0.278 x C x I x A

여기서 C : 유역면적의 상태 C 값

완만한산지 적용 0.8

I : 강우강도

184.3 mm/hr

A : 유역면적

0.046 ㎢

Qd = 0.278 x 0.8 x 184.3 x 0.046

1.885 ㎥/sec

◎ 통수유량에 의한 개거 수리계산

통수단면적 A 를 구하면 다음과 같다

안전률을 80% 본다

◈ 단면적 A = B x 0.8 H = 0.8 x B H ---------- - ①

◈ 윤변 P 는

P = 2 x 0.8 H + B = 1.6 H +B ---------- ②

◈ 동수반경 R = A/P = 0.8 x B H / 1.6 H + B ------- ③

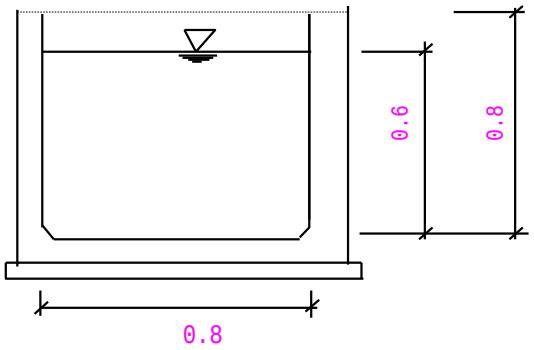
① ② ③ 으로부터 통수유량(Discharge)Q 를 구할수 있다

단 $Q = A \times 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

그런데 1/n 은 전면이 콘크리트인 경우 조도계수

n = 0.015을 쓴다

♣ 개 거 단 면 결 정 0.8 X 0.8)



단면 B : 0.8 H : 0.8 일때

1 유효단면적 (A)

A = B x 0.8 H

0.8 x 0.64 = 0.51 m^2

2 윤변 (P)

P = 0.8(2* H) + B

1.28 + 0.8 = 2.08

3 동수반경 (R)

R = A / P

0.51 ÷ 2.08 = 0.246

4 조도계수 n = 0.015

5 동수경사 (I) 2.00 % 로 하면 (평균구배 2.00)

$I^{1/2}$ = $0.020^{1/2}$ = 0.1414

※ Q = A x V 에 서

V = $1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

66.667 x 0.393 x 0.141 = 3.70

= 0.51

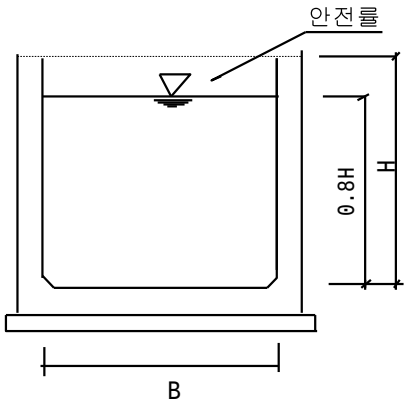
= 0.51 X 3.703 = 1.896

♥ Qd(1.89) < Q (1.90) OK

철근콘크리트개거 수리계산서

♣ 본선 STA. 3+608.77 통수로 겸용 측구

◎ 합리식에 의한 수리계산 (생기빈도=20년)



Qd = 0.278 x C x I x A

여기서 C : 유역면적의 상태 C 값

완만한산지 적용 0.8

I : 강우강도

184.3 mm/hr

A : 유역면적

0.245 ㎢

Qd = 0.278 x 0.8 x 184.3 x 0.245

10.04 ㎥/sec

◎ 통수유량에 의한 개거 수리계산

통수단면적 A 를 구하면 다음과 같다

안전률을 80% 본다

◈ 단면적 A = B x 0.8 H = 0.8 x B H ---------- - ①

◈ 윤변 P 는

P = 2 x 0.8 H + B = 1.6 H +B ---------- ②

◈ 동수반경 R = A/P = 0.8 x B H / 1.6 H + B ------- ③

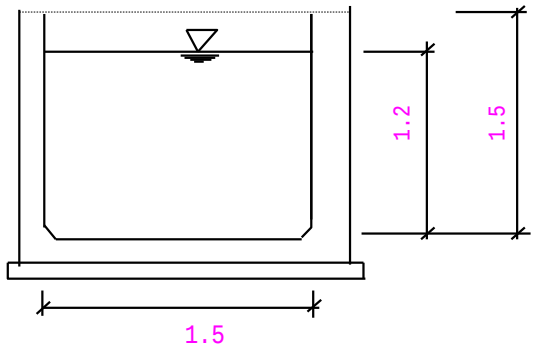
① ② ③ 으로부터 통수유량(Discharge)Q 를 구할수 있다

단 $Q = A \times 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

그런데 1/n 은 전면이 콘크리트인 경우 조도계수

n = 0.015을 쓴다

♣ 개 거 단 면 결 정 1.5 X 1.5)



단면 B : 1.5 H : 1.5 일때

1 유효단면적 (A)

A = B x 0.8 H

1.5 x 1.2 = 1.80 m^2

2 윤변 (P)

P = 0.8(2* H) + B

2.4 + 1.5 = 3.90

3 동수반경 (R)

R = A / P

1.80 ÷ 3.90 = 0.462

4 조도계수 n = 0.015

5 동수경사 (I) 2.00 % 로 하면 (평균구배 2.00)

$I^{1/2}$ = $0.020^{1/2}$ = 0.1414

※ Q = A x V 에 서

V = $1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

66.667 x 0.597 x 0.141 = 5.63

= 1.80

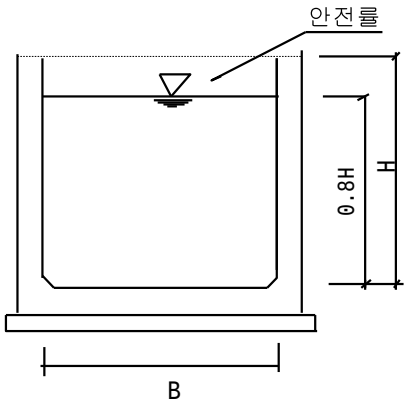
= 1.80 X 5.631 = 10.14

♥ Qd(10.04) < Q (10.14) OK

철근콘크리트개 수리계산서

♣ 서오창 IC R-E STA.0+270.0 통수로 겸용 측구

◎ 합리식에 의한 수리계산 (생기빈도=20년)



Qd = 0.278 x C x I x A

여기서 C : 유역면적의 상태 C 값

완만한산지 적용 0.8

I : 강우강도

184.3 mm/hr

A : 유역면적

0.013 ㎢

Qd = 0.278 x 0.8 x 184.3 x 0.013

0.533 ㎥/sec

◎ 통수유량에 의한 개거 수리계산

통수단면적 A 를 구하면 다음과 같다

안전률을 80% 본다

◈ 단면적 A = B x 0.8 H = 0.8 x B H ---------- - ①

◈ 윤변 P 는

P = 2 x 0.8 H + B = 1.6 H +B ---------- ②

◈ 동수반경 R = A/P = 0.8 x B H / 1.6 H + B ------- ③

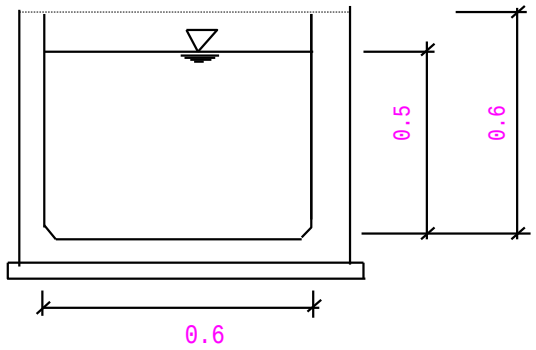
① ② ③ 으로부터 통수유량(Discharge)Q 를 구할수 있다

단 $Q = A \times 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

그런데 1/n 은 전면이 콘크리트인 경우 조도계수

n = 0.015을 쓴다

♣ 개 거 단 면 결 정 0.6 X 0.6)



단ᄃ B : 0.6 H : 0.6 일때

1 유효단면적 (A)

A = B x 0.8 H

0.6 x 0.48 = 0.29 m^2

2 윤변 (P)

P = 0.8(2* H) + B

0.96 + 0.6 = 1.56

3 동수반경 (R)

R = A / P

0.29 ÷ 1.56 = 0.185

4 조도계수 n = 0.015

5 동수경사 (I) 2.00 % 로 하면 (평균구배 2.00)

$I^{1/2}$ = $0.020^{1/2}$ = 0.1414

※ Q = A x V 에 서

V = $1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

66.667 x 0.324 x 0.141 = 3.06

= 0.29

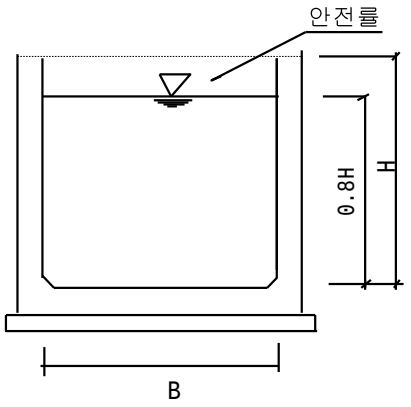
= 0.29 X 3.057 = 0.88

♥ Qd(0.53) < Q (0.88) OK

철근콘크리트개거 수리계산서

♣ 본선 STA. 7+040.00 통수로 겸용 측구

◎ 합리식에 의한 수리계산 (생기빈도=20년)



Qd = 0.278 x C x I x A

여기서 C : 유역면적의 상태 C 값

완만한산지 적용 0.8

I : 강우강도

184.3 mm/hr

A : 유역면적

0.046 ㎢

Qd = 0.278 x 0.8 x 184.3 x 0.046

1.885 ㎥/sec

◎ 통수유량에 의한 개거 수리계산

통수단면적 A 를 구하면 다음과 같다

안전률을 80% 본다

◈ 단면적 A = B x 0.8 H = 0.8 x B H ---------- - ①

◈ 윤변 P 는

P = 2 x 0.8 H + B = 1.6 H +B ---------- ②

◈ 동수반경 R = A/P = 0.8 x B H / 1.6 H + B ------- ③

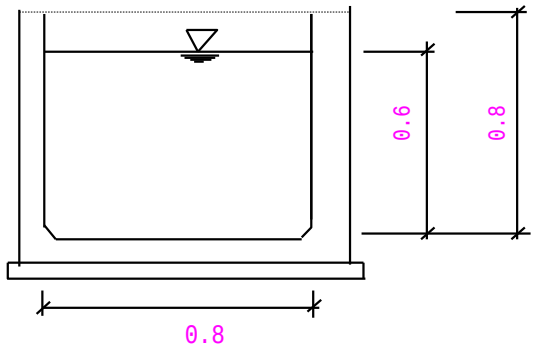
① ② ③ 으로부터 통수유량(Discharge)Q 를 구할수 있다

단 $Q = A \times 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

그런데 1/n 은 전면이 콘크리트인 경우 조도계수

n = 0.016을 쓴다

♣ 개 거 단 면 결 정 0.8 X 0.8)



단ᄃ B : 0.8 H : 0.8 일때

1 유효단면적 (A)

A = B x 0.8 H

0.8 x 0.64 = 0.51 m^2

2 윤변 (P)

P = 0.8(2* H) + B

1.28 + 0.8 = 2.08

3 동수반경 (R)

R = A / P

0.51 ÷ 2.08 = 0.246

4 조도계수 n = 0.015

5 동수경사 (I) 2.00 % 로 하면 (평균구배 2.00)

$I^{1/2}$ = $0.020^{1/2}$ = 0.1414

※ Q = A x V 에 서

V = $1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

66.667 x 0.393 x 0.141 = 3.70

= 0.51

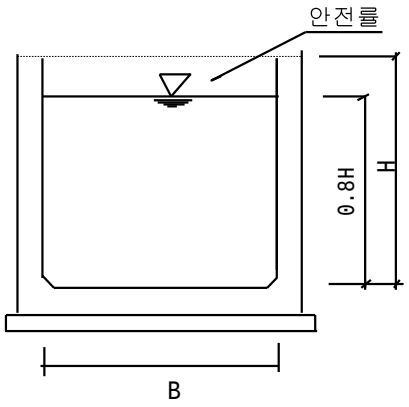
= 0.51 X 3.703 = 1.896

♥ Qd(1.89) < Q (1.90) OK

철근콘크리트개거(형식-7) 수리계산서

♣ 본선 STA. 9+471.76 통수로 겸용 측구

◎ 합리식에 의한 수리계산 (생기빈도=20년)



Qd = 0.278 x C x I x A

여기서 C : 유역면적의 상태 C 값

완만한산지 적용 0.8

I : 강우강도

184.3 mm/hr

A : 유역면적

0.043 ㎢

Qd = 0.278 x 0.8 x 184.3 x 0.043

1.762 ㎥/sec

◎ 통수유량에 의한 개거 수리계산

통수단면적 A 를 구하면 다음과 같다

안전률을 80% 본다

◈ 단면적 A = B x 0.8 H = 0.8 x B H ---------- - ①

◈ 윤변 P 는

P = 2 x 0.8 H + B = 1.6 H +B ---------- ②

◈ 동수반경 R = A/P = 0.8 x B H / 1.6 H + B ------- ③

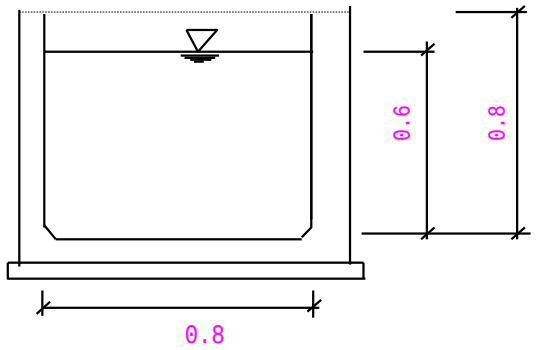
① ② ③ 으로부터 통수유량(Discharge)Q 를 구할수 있다

단 $Q = A \times 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

그런데 1/n 은 전면이 콘크리트인 경우 조도계수

n = 0.016을 쓴다

♣ 개 거 단 면 결 정 0.8 X 0.8)



단면 B : 0.8 H : 0.8 일때

1 유효단면적 (A)

A = B x 0.8 H

0.8 x 0.64 = 0.51 m^2

2 윤변 (P)

P = 0.8(2* H) + B

1.28 + 0.8 = 2.08

3 동수반경 (R)

R = A / P

0.51 ÷ 2.08 = 0.246

4 조도계수 n = 0.015

5 동수경사 (I) 2.00 % 로 하면 (평균구배 2.00)

$I^{1/2}$ = $0.020^{1/2}$ = 0.1414

※ Q = A x V 에 서

V = $1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

66.667 x 0.393 x 0.141 = 3.70

= 0.51

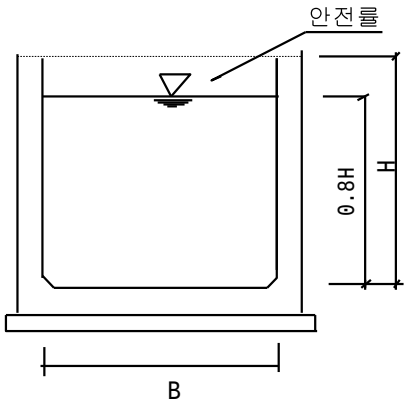
= 0.51 X 3.703 = 1.896

♥ Qd(1.76) < Q (1.90) OK

철근콘크리트개거(형식-7) 수리계산서

♣ 서오창IC R-A STA. 0+858.37 통수로 겸용 측구

◎ 합리식에 의한 수리계산 (생기빈도=20년)



Qd = 0.278 x C x I x A

여기서 C : 유역면적의 상태 C 값

완만한산지 적용 0.8

I : 강우강도

184.3 mm/hr

A : 유역면적

0.009 ㎢

Qd = 0.278 x 0.8 x 184.3 x 0.009

0.369 ㎥/sec

◎ 통수유량에 의한 개거 수리계산

통수단면적 A 를 구하면 다음과 같다

안전률을 80% 본다

◈ 단면적 A = B x 0.8 H = 0.8 x B H ---------- - ①

◈ 윤변 P 는

P = 2 x 0.8 H + B = 1.6 H +B ---------- ②

◈ 동수반경 R = A/P = 0.8 x B H / 1.6 H + B ------- ③

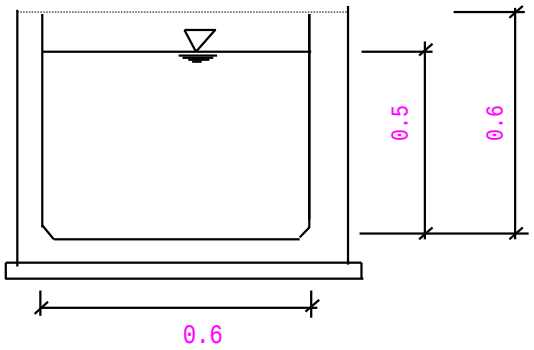
① ② ③ 으로부터 통수유량(Discharge)Q 를 구할수 있다

단 $Q = A \times 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

그런데 1/n 은 전면이 콘크리트인 경우 조도계수

n = 0.016을 쓴다

♣ 개 거 단 면 결 정 0.6 X 0.6)



단면 B : 0.6 H : 0.6 일때

1 유효단면적 (A)

A = B x 0.8 H

0.6 x 0.48 = 0.29 m^2

2 윤변 (P)

P = 0.8(2* H) + B

0.96 + 0.6 = 1.56

3 동수반경 (R)

R = A / P

0.29 ÷ 1.56 = 0.185

4 조도계수 n = 0.015

5 동수경사 (I) 0.50 % 로 하면 (평균구배 0.50)

$I^{1/2}$ = $0.005^{1/2}$ = 0.0707

※ Q = A x V 에 서

V = $1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

66.667 x 0.324 x 0.071 = 1.53

= 0.29

= 0.29 X 1.528 = 0.44

♥ Qd(0.37) < Q (0.44) OK

※ 별　　첨

- 쌓기부 도수로 설치간격 계산

- L형측구 집수정 설치간격계산

- 쌓기부 도수로 설치간격 계산

▶ 유량Q의 계산

Q = (1/360) x C x r x A (A<4.0Km^2 : 합리식)

Q : 유량 (m^3 /sec)

r : 평균강우강도 (mm/hr)

A : 유역면적 (m2)

C : 유출계수

여기서 강우강도를 결정하는 도달시간은 계산상 10분이 되지 않으나 최소 도달시간은 0.166 HOUR(=10min)로 정하고 있으므로 강우강도시간은 10분으로 하고 5년마다의 강우강도를 사용한다.

t = 5 min

위의 값중 대표값인 r= 184.30 mm/hr을 평균설계강우강도로 사용한다.

1) 성토부 다이크 도수로인 경우

Q = (1/360) x C x r x W x S x 10^{-4}

2) L형 측구인 경우

Q = (1/360) x r x S x (C1 x W1 + C2 x W2) x 10^{-4}

3) 중앙분리대 집수정인 경우

Q = (1/360) x r x S x C x W x α x 10^{-4}

W1 : 도로의 폭원 (m)

W2 : 절개부의 폭원 (m)

C1 : 유출계수:포장면 0.9

C2 : 유출계수:절개지 0.8

S : 집수정의 설치간격 (m)

I. 쌓기부 도수로 설치간격 계산

1) 본선 2차로구간 (우측길어깨 폭 L=3.0m인경우)

(1) 길어깨 횡단경사에 따른 다이크의 통수량

$Q = A \times (1.49/n) \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

(n=0.015)

길어깨 횡단경사 (%)	수위 (ft)	통수면적 (ft^2)	윤변 (ft)	경심 (ft)	$R^{2/3}$	Q (ft^3/sec)
1.000	0.082	0.338	8.288	0.041	0.118	3.175 x $I^{1/2}$
2.000	0.164	0.677	8.375	0.081	0.187	10.060 x $I^{1/2}$
3.000	0.246	1.018	8.463	0.120	0.244	19.729 x $I^{1/2}$
4.000	0.328	1.362	8.551	0.159	0.294	31.800 x $I^{1/2}$
5.000	0.410	1.707	8.640	0.198	0.339	46.025 x $I^{1/2}$
6.000	0.492	2.067	8.731	0.237	0.383	62.843 x $I^{1/2}$

(2) 길어깨 횡단경사 및 종단 합성경사에 따른 다이크의 통수량 Q(ft^3/sec)

(n=0.015)

종단경사 / 길어깨 횡단경사	0.5 (%)	1 (%)	1.5 (%)	2 (%)	2.5 (%)	3 (%)	4.0 (%)
1.0	0.225	0.318	0.389	0.449	0.502	0.550	0.635
2.0	0.711	1.006	1.232	1.423	1.591	1.742	2.012
3.0	1.395	1.973	2.416	2.790	3.120	3.417	3.946
4.0	2.249	3.180	3.895	4.497	5.028	5.508	6.360
5.0	3.254	4.602	5.637	6.509	7.277	7.972	9.205
6.0	4.444	6.284	7.697	8.887	9.936	10.885	12.569

(3) 효율을 고려한 길어깨 횡단경사 및 종단 합성경사에 따른 다이크의 통수량 Q(ft^3/sec)

(가) 유량의 80%를 통수할 수 있는 집수거 길이

$L_T = K \times Q^{0.42} \times S^{0.3} \times (1/nS_e)^{0.6}$

여기서, L_T : 유량의 80%를 통수할 수 있는 집수거 길이(ft)

Q : 길어깨에 집수되는 총 유량(통수단면의 80%)(ft^3/sec)

K : 0.6

S : 종단경사

Se : 복합 횡단경사

n : Manning 계수 = 0.015

$L_T = K \times Q^{0.42} \times S^{0.3} \times (1/nS_e)^{0.6}$

경사(%)	1	2	3	4	5	6	비고
L_T	종단경사에 집수거 길이						
0.5	4.629	6.479	7.537	8.275	8.839	9.291	
1	6.592	9.226	10.733	11.784	12.587	13.231	
1.5	8.107	11.346	13.198	14.491	15.478	16.270	
2	9.388	13.139	15.284	16.781	17.924	18.841	
2.5	10.519	14.723	17.126	18.804	20.084	21.112	
3	11.544	16.157	18.795	20.636	22.041	23.169	
4.0	13.369	18.710	21.765	23.897	25.524	26.831	
K	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	
경사(%)	1	2	3	4	5	6	비고
$Q^{0.42}$	종단경사에 따른 유량						
0.5	0.534	0.867	1.150	1.405	1.641	1.871	
1	0.618	1.002	1.330	1.626	1.899	2.164	
1.5	0.673	1.092	1.449	1.770	2.067	2.356	
2	0.714	1.160	1.539	1.880	2.196	2.503	
2.5	0.749	1.215	1.613	1.971	2.302	2.623	
3	0.778	1.263	1.675	2.047	2.391	2.726	
4.0	0.826	1.341	1.780	2.175	2.540	2.895	
$(1/nSe)^{0.6}$	70.815	61.066	53.531	48.098	43.984	40.566	

(나) 복합 횡단경사 산출

Se = Sx + Sw'Eo

여기서, Se : 복합 횡단경사

Sx : 길어깨 횡단경사

Sw' : 측구 횡단경사(=a/12w)

a : 측구 깊이(inch)

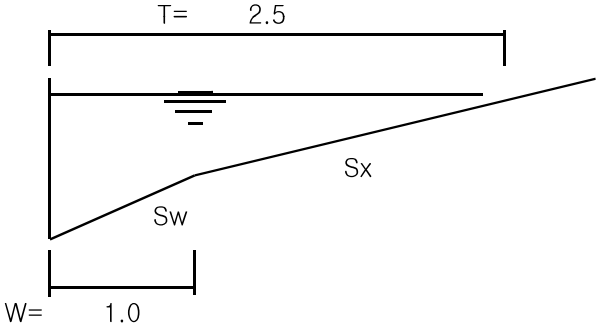
w : 집수구 유입되는 횡단경사 길이(ft)

Eo : 측구 유효 통수단면 / 총 유효 통수단면

Sw' = a / 12w

구배(a)	1	2	3	4	5	6	(Sx)
	4	4	4	4	4	4	비고
길이(w)	5	6	7	8	9	10	(Sw)
3.3	0.050	0.060	0.070	0.080	0.090	0.100	(Sw')

Eo (측구 총 유효통수단면에 대한 유효통수단면의 비율) -- 도표에 의해 산정



Sw/Sx

	1%	2%	3%	4%	5%	6%	(Sx)
경사	4%	4%	4%	4%	4%	4%	비고
	5%	6%	7%	8%	9%	10%	(Sw)
Sw/Sx	5.0	3.0	2.3	2.0	1.8	1.7	

Eo

Sw/Sx	5.0	3.0	2.3	2.0	1.8	1.7	비고
W/T(=0.4)	0.900	0.840	0.824	0.810	0.796	0.792	

Se

구배(%)	1	2	3	4	5	6	비고
Se	0.055	0.070	0.088	0.105	0.122	0.139	

(다) 측구 길이에 대한 효율

$E = 1 - (1 - L / L_T)^{1.8}$

여기서, E : 측구 길이에 대한 효율

L : 측구 길이(ft)

a) L형 집수거 길이 = 3.50 M = 11.483 FT

b) T형 집수거 길이 = 5.00 M = 16.404 FT

경사(%)	1	2	3	4	5	6	비고
E	종단경사에 집수거 길이의 효율(L형)						
0.5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
1	1.000	1.000	1.000	0.999	0.987	0.974	
1.5	1.000	1.000	0.975	0.941	0.913	0.889	
2	1.000	0.976	0.918	0.874	0.842	0.816	
2.5	1.000	0.934	0.864	0.817	0.783	0.757	
3	1.000	0.893	0.817	0.769	0.734	0.708	
4.0	0.971	0.820	0.741	0.692	0.659	0.634	
E	종단경사에 집수거 길이의 효율(T형)						
0.5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
1	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
1.5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	1.000	0.999	0.988	0.975	
2.5	1.000	1.000	0.997	0.975	0.953	0.933	
3	1.000	1.000	0.976	0.942	0.914	0.891	
4.0	1.000	0.977	0.920	0.876	0.843	0.818	

(라) 유량

$Qi = Q \times E$

여기서, Qi : 효율을 고려한 길어깨에 집수되는 유량(ft^3/sec)

Q : 길어깨에 집수되는 총유량(통수단면의 80%)(ft^3/sec)

E : 효율

길어깨 횡단경사 및 종단 합성경사에 따른 다이크의 통수량 Qi(ft^3/sec)

(n=0.015)

종단경사 길어깨 횡단경사	0.5 (%)	1 (%)	1.5 (%)	2 (%)	2.5 (%)	3 (%)	4.0 (%)
Qi	L형 집수거						
1.0	0.225	0.318	0.389	0.449	0.502	0.550	0.616
2.0	0.711	1.006	1.232	1.388	1.486	1.555	1.649
3.0	1.395	1.973	2.355	2.562	2.697	2.793	2.923
4.0	2.249	3.176	3.665	3.933	4.108	4.233	4.403
5.0	3.254	4.545	5.144	5.477	5.696	5.852	6.066
6.0	4.444	6.120	6.846	7.251	7.518	7.709	7.970
Qi	T형 집수거						
1.0	0.225	0.318	0.389	0.449	0.502	0.550	0.635
2.0	0.711	1.006	1.232	1.423	1.591	1.742	1.965
3.0	1.395	1.973	2.416	2.790	3.109	3.334	3.629
4.0	2.249	3.180	3.895	4.492	4.904	5.190	5.571
5.0	3.254	4.602	5.637	6.432	6.934	7.287	7.761
6.0	4.444	6.284	7.697	8.664	9.269	9.698	10.276

(4) 쌓기부 도수로 설치간격 계산

$S = (3.6 \times 10^6 \times Qi) / (C \times r \times W)$

여기서, S : 비탈면 도수로의 간격 (m)

Qi : 길어깨(또는 측구)의 허용통수량 (m^3/sec)

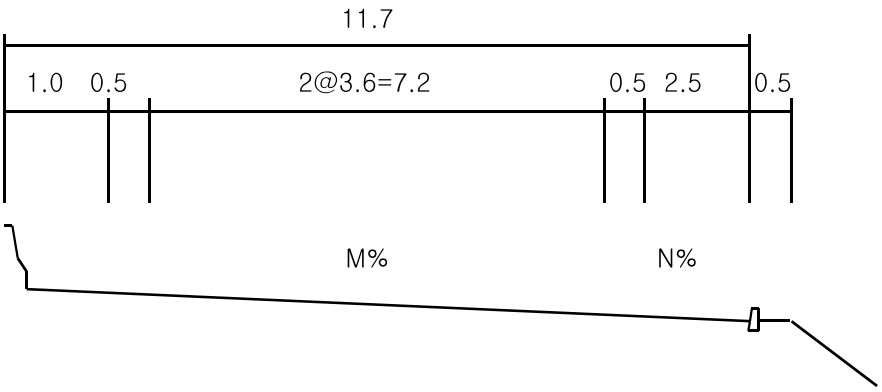
C : 유출계수(= 0.9 로 함)

r : 설계강우강도 (mm/h) = 184.30 mm/h [청주지역]

W : 집수폭 (m)

(가) 표준구간 및 곡선부 내측구간(2차로)

$S = 3.6 \times 10^6 \times Qi / (C \times r \times W)$



W = 11.7 m = 38.39 FT

$S = 3.6 \times 10^6 \times Qi / (C \times r \times W)$ = 172.34 Qi

▨ L형 집수구인 경우

설치계산/설치결정 (단위 : m)

종단경사 길어깨 횡단경사	0.5 (%)	1 (%)	1.5 (%)	2 (%)	2.5 (%)	3 (%)	4.0 (%)
4.0	118.12	166.82	192.51	206.58	215.77	222.36	231.31
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
5.0	170.96	238.74	270.24	287.73	299.20	307.42	318.62
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
6.0	233.43	321.48	359.60	380.92	394.92	404.97	418.66
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

※ 표준구간의 성토부 도수로 설치 최대간격은 100m로 하며 부득이한 경우 조정할 수 있다.

▨ T형 집수구인 경우

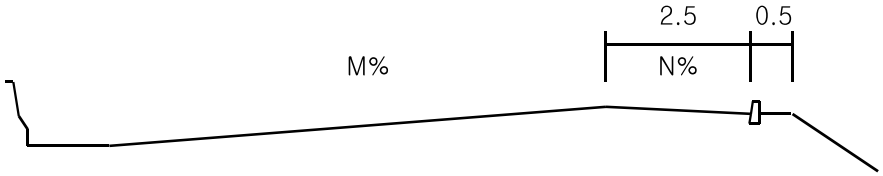
설치계산/설치결정 (단위 : m)

종단경사 길어깨 횡단경사	0.5 (%)	1 (%)	1.5 (%)	2 (%)	2.5 (%)	3 (%)	4.0 (%)
4.0	118.12	167.05	204.59	235.98	257.63	272.63	292.67
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
5.0	170.96	241.77	296.10	337.89	364.25	382.78	407.69
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
6.0	233.43	330.12	404.31	455.10	486.92	509.42	539.78
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

※ 표준구간의 성토부 도수로 설치 최대간격은 100m로 하며 부득이한 경우 조정할 수 있다.

(나) 곡선부 외측구간(2차로)

$S = 3.6 \times 10^6 \times Qi / (C \times r \times W)$



W = 2.5 m = 8.20 FT

$S = 3.6 \times 10^6 \times Qi / (C \times r \times W)$ = 806.56 Qi

▨ L형 집수구인 경우

설치계산/설치결정 (단위 : m)

종단구배 길어깨 횡단구배	0.5 (%)	1 (%)	1.5 (%)	2 (%)	2.5 (%)	3 (%)	4.0 (%)
1.0	55.20	78.07	95.61	110.40	123.43	135.20	151.54
%	50.00	70.00	90.00	110.00	120.00	130.00	150.00
2.0	174.87	247.30	302.89	341.33	365.39	382.40	405.34
%	170.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
3.0	342.97	485.03	578.95	629.90	662.94	686.53	718.54
%	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
4.0	552.80	780.71	900.96	966.80	1009.82	1040.63	1082.54
%	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00

※ 길어깨의 물만을 배제할 경우 성토부 도수로 설치 최대간격은 200m로 하며 부득이한 경우 조정 할 수 있다.

▨ T형 집수구인 경우

설치계산/설치결정 (단위 : m)

종단구배 길어깨 횡단구배	0.5 (%)	1 (%)	1.5 (%)	2 (%)	2.5 (%)	3 (%)	4.0 (%)
1.0	55.20	78.07	95.61	110.40	123.43	135.21	156.13
%	50.00	70.00	90.00	110.00	120.00	130.00	150.00
2.0	174.87	247.30	302.89	349.74	391.02	428.34	483.19
%	170.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
3.0	342.97	485.03	594.04	685.94	764.34	819.57	892.18
%	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
4.0	552.80	781.77	957.47	1104.40	1205.70	1275.89	1369.69
%	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00

※ 길어깨의 물만을 배제할 경우 성토부 도수로 설치 최대간격은 200m로 하며 부득이한 경우 조정 할 수 있다.

2) 본선 2차로구간 + 연결로1차로(우측길어깨 폭 L=2.5m인경우)

(1) 길어깨 횡단경사에 따른 다이크의 통수량

$Q = A \times (1.49/n) \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

(n=0.015)

길어깨 횡단경사 (%)	수위 (ft)	통수면적 (ft^2)	윤변 (ft)	경심 (ft)	$R^{2/3}$	Q (ft^3/sec)
1.0	0.066	0.216	6.630	0.033	0.102	$1.750 \times I^{1/2}$
2.0	0.131	0.433	6.700	0.065	0.161	$5.544 \times I^{1/2}$
3.0	0.197	0.652	6.770	0.096	0.210	$10.876 \times I^{1/2}$
4.0	0.262	0.871	6.841	0.127	0.253	$17.532 \times I^{1/2}$
5.0	0.328	1.093	6.912	0.158	0.292	$25.379 \times I^{1/2}$
6.0	0.394	1.314	6.984	0.188	0.328	$34.285 \times I^{1/2}$

(2) 길어깨 횡단경사 및 종단 합성경사에 따른 다이크의 통수량 Q(ft^3/sec)

(n=0.015)

종단경사 / 길어깨 횡단경사	0.5 (%)	1 (%)	1.5 (%)	2 (%)	2.5 (%)	3 (%)	4.0 (%)
1.0	0.124	0.175	0.214	0.247	0.277	0.303	0.350
2.0	0.392	0.554	0.679	0.784	0.877	0.960	1.109
3.0	0.769	1.088	1.332	1.538	1.720	1.884	2.175
4.0	1.240	1.753	2.147	2.479	2.772	3.037	3.506
5.0	1.795	2.538	3.108	3.589	4.013	4.396	5.076
6.0	2.424	3.429	4.199	4.849	5.421	5.938	6.857

(3) 효율을 고려한 길어깨 횡단경사 및 종단 합성경사에 따른 다이크의 통수량 Q(ft^3/sec)

(가) 유량의 80%를 통수할 수 있는 집수거 길이

$L_T = K \times Q^{0.42} \times S^{0.3} \times (1/nS_e)^{0.6}$

여기서, L_T : 유량의 80%를 통수할 수 있는 집수거 길이(ft)

Q : 길어깨에 집수되는 총 유량(통수단면의 80%)(ft^3/sec)

K : 0.6

S : 종단경사

Se : 복합 횡단경사

n : Manning 계수 = 0.015

$L_T = K \times Q^{0.42} \times S^{0.3} \times (1/nS_e)^{0.6}$

경사(%)	1	2	3	4	5	6	비고
L_T	종단경사에 집수거 길이						
0.5	3.498	4.851	5.642	6.208	6.631	6.952	
1	4.982	6.908	8.034	8.841	9.442	9.899	
1.5	6.126	8.495	9.880	10.872	11.611	12.174	
2	7.094	9.838	11.442	12.590	13.446	14.097	
2.5	7.949	11.024	12.821	14.107	15.067	15.796	
3	8.724	12.098	14.070	15.482	16.535	17.336	
4.0	10.103	14.010	16.293	17.928	19.148	20.075	
K	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	
경사(%)	1	2	3	4	5	6	비고
$Q^{0.42}$	종단경사에 따른 유량						
0.5	0.416	0.675	0.896	1.094	1.278	1.451	
1	0.481	0.781	1.036	1.266	1.479	1.678	
1.5	0.524	0.850	1.128	1.378	1.610	1.827	
2	0.556	0.903	1.198	1.464	1.710	1.941	
2.5	0.583	0.946	1.256	1.535	1.792	2.034	
3	0.606	0.983	1.305	1.594	1.862	2.113	
4.0	0.643	1.044	1.386	1.694	1.978	2.245	
$(1/nSe)^{0.6}$	68.736	58.725	51.463	46.337	42.368	39.149	

(나) 복합 횡단경사 산출

Se = Sx + Sw'Eo

여기서, Se : 복합 횡단경사

Sx : 길어깨 횡단경사

Sw' : 측구 횡단경사(=a/12w)

a : 측구 깊이(inch)

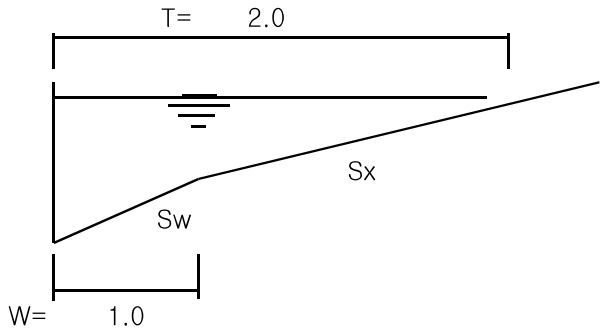
w : 집수구 유입되는 횡단경사 길이(ft)

Eo : 측구 유효 통수단면 / 총 유효 통수단면

Sw' = a / 12w

구배(a) 길이(w)	1 5	2 6	3 7	4 8	5 9	6 10	(Sx) 비고 (Sw)
3.3	0.050	0.060	0.070	0.080	0.090	0.100	(Sw')

Eo (측구 총 유효통수단면에 대한 유효통수단면의 비율) -- 도표에 의해 산정



Sw/Sx

경사	1% 4% 5%	2% 4% 6%	3% 4% 7%	4% 4% 8%	5% 4% 9%	6% 4% 10%	(Sx) 비고 (Sw)
Sw/Sx	5.0	3.0	2.3	2.0	1.8	1.7	

Eo

Sw/Sx	5.0	3.0	2.3	2.0	1.8	1.7	비고
W/T(=0.5)	0.956	0.919	0.909	0.894	0.883	0.877	

Se

구배(%)	1	2	3	4	5	6	비고
Se	0.058	0.075	0.094	0.112	0.129	0.148	

(다) 측구 길이에 대한 효율

$E = 1 - (1 - L / L_T)^{1.8}$

여기서, E : 측구 길이에 대한 효율

L : 측구 길이(ft)

a) L형 집수거 길이 = 3.50 M = 11.483 FT

b) T형 집수거 길이 = 5.00 M = 16.404 FT

경사(%)	1	2	3	4	5	6	비고
E	종단경사에 집수거 길이의 효율(L형)						
0.5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
1	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
1.5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.994	
2	1.000	1.000	1.000	0.987	0.969	0.952	
2.5	1.000	1.000	0.983	0.952	0.925	0.903	
3	1.000	0.995	0.953	0.913	0.882	0.858	
4.0	1.000	0.954	0.889	0.841	0.808	0.783	
E	종단경사에 집수거 길이의 효율(T형)						
0.5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
1	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
1.5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
2.5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
3	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.995	
4.0	1.000	1.000	1.000	0.988	0.970	0.953	

(라) 유량

Qi = Q x E

여기서, Qi : 효율을 고려한 길어깨에 집수되는 유량(ft^3/sec)

Q : 길어깨에 집수되는 총유량(통수단면의 80%)(ft^3/sec)

E : 효율

길어깨 횡단경사 및 종단 합성경사에 따른 다이크의 통수량 Qi(ft^3/sec)

(n=0.015)

종단경사 길어깨 횡단경사	0.5 (%)	1 (%)	1.5 (%)	2 (%)	2.5 (%)	3 (%)	4.0 (%)
Qi	L형 집수거						
1.0	0.124	0.175	0.214	0.247	0.277	0.303	0.350
2.0	0.392	0.554	0.679	0.784	0.877	0.956	1.058
3.0	0.769	1.088	1.332	1.538	1.690	1.794	1.933
4.0	1.240	1.753	2.147	2.448	2.638	2.771	2.950
5.0	1.795	2.538	3.107	3.477	3.710	3.876	4.099
6.0	2.424	3.429	4.175	4.615	4.897	5.097	5.368
Qi	T형 집수거						
1.0	0.124	0.175	0.214	0.247	0.277	0.303	0.350
2.0	0.392	0.554	0.679	0.784	0.877	0.960	1.109
3.0	0.769	1.088	1.332	1.538	1.720	1.884	2.175
4.0	1.240	1.753	2.147	2.479	2.772	3.037	3.465
5.0	1.795	2.538	3.108	3.589	4.013	4.395	4.922
6.0	2.424	3.429	4.199	4.849	5.421	5.908	6.535

(4) 쌓기부 도수로 설치간격 계산

$S = (3.6 \times 10^6 \times Qi) / (C \times r \times W)$

여기서, S : 비탈면 도수로의 간격 (m)

Qi : 길어깨(또는 측구)의 허용통수량 (m^3/sec)

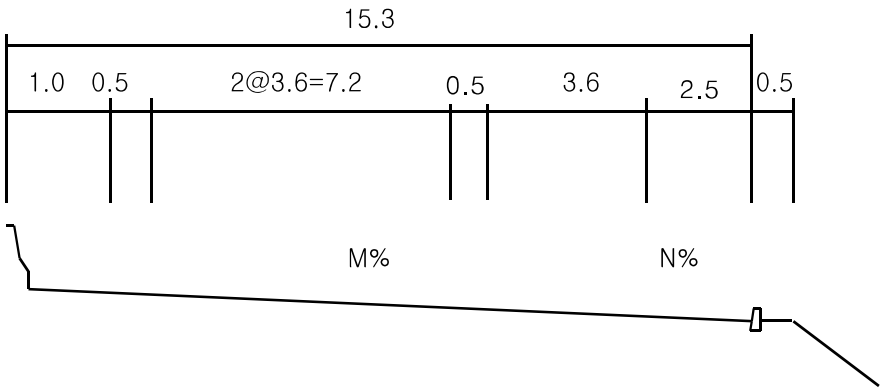
C : 유출계수(= 0.9 로 함)

r : 설계강우강도 (mm/h) = 184.30 mm/h [청주지역]

W : 집수폭 (m)

(가) 표준구간 및 곡선부 내측구간

$S = 3.6 \times 10^6 \times Qi / (C \times r \times W)$



W = 15.3 m = 50.20 FT

$S = 3.6 \times 10^6 \times Qi / (C \times r \times W)$ = 131.79 Qi

▨ L형 집수구인 경우

설치계산/설치결정 (단위 : m)

종단경사 길어깨 횡단경사	0.5 (%)	1 (%)	1.5 (%)	2 (%)	2.5 (%)	3 (%)	4.0 (%)
4.0	49.80	70.43	86.25	98.34	105.96	111.31	118.51
%	40.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00	100.00
5.0	72.09	101.95	124.82	139.66	149.04	155.68	164.66
%	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
6.0	97.39	137.72	167.71	185.39	196.71	204.76	215.65
%	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

※ 표준구간의 성토부 도수로 설치 최대간격은 100m로 하며 부득이한 경우 조정할 수 있다.

▨ T형 집수구인 경우

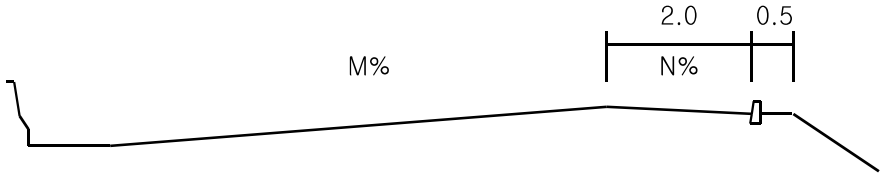
설치계산/설치결정 (단위 : m)

종단경사 길어깨 횡단경사	0.5 (%)	1 (%)	1.5 (%)	2 (%)	2.5 (%)	3 (%)	4.0 (%)
4.0	49.80	70.43	86.25	99.60	111.35	121.98	139.18
%	40.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00	100.00
5.0	72.09	101.95	124.86	144.18	161.20	176.55	197.72
%	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
6.0	97.39	137.72	168.68	194.77	217.76	237.31	262.51
%	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

※ 표준구간의 성토부 도수로 설치 최대간격은 100m로 하며 부득이한 경우 조정할 수 있다.

(나) 곡선부 외측구간

$S = 3.6 \times 10^6 \times Qi / (C \times r \times W)$



W = 2.0 m = 6.56 FT

$S = 3.6 \times 10^6 \times Qi / (C \times r \times W)$ = 1,008.20 Qi

▨ L형 집수구인 경우

설치계산/설치결정 (단위 : m)

종단구배 길어깨 횡단구배	0.5 (%)	1 (%)	1.5 (%)	2 (%)	2.5 (%)	3 (%)	4.0 (%)
1.0	38.02	53.77	65.85	76.04	85.02	93.13	107.54
%	30.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
2.0	120.47	170.37	208.66	240.94	269.38	293.71	325.13
%	120.00	170.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
3.0	236.33	334.21	409.33	472.65	519.40	551.41	594.06
%	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
4.0	380.96	538.76	659.84	752.34	810.58	851.54	906.62
%	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00

※ 길어깨의 물만을 배제할 경우 성토부 도수로 설치 최대간격은 200m로 하며 부득이한 경우 조정할 수 있다.

▨ T형 집수구인 경우

설치계산/설치결정 (단위 : m)

종단구배 길어깨 횡단구배	0.5 (%)	1 (%)	1.5 (%)	2 (%)	2.5 (%)	3 (%)	4.0 (%)
1.0	38.02	53.77	65.85	76.04	85.02	93.13	107.54
%	30.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00
2.0	120.47	170.37	208.66	240.94	269.38	295.09	340.75
%	120.00	170.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
3.0	236.33	334.21	409.33	472.65	528.44	578.88	668.43
%	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
4.0	380.96	538.76	659.84	761.92	851.85	933.15	1064.76
%	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00

※ 길어깨의 물만을 배제할 경우 성토부 도수로 설치 최대간격은 200m로 하며 부득이한 경우 조정할 수 있다.

3) JCT구간(우측길어깨 폭 L=3.0m인경우, 표준구간 및 곡선부 내측)

(1) 길어깨 횡단경사에 따른 다이크의 통수량

$Q = A \times (1.49/n) \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

(n=0.015)

길어깨 횡단경사 (%)	수위 (ft)	통수면적 (ft^2)	윤변 (ft)	경심 (ft)	$R^{2/3}$	Q (ft^3/sec)
1.0	0.082	0.338	8.288	0.041	0.118	3.175 x $I^{1/2}$
2.0	0.164	0.677	8.375	0.081	0.187	10.060 x $I^{1/2}$
3.0	0.246	1.018	8.463	0.120	0.244	19.729 x $I^{1/2}$
4.0	0.328	1.362	8.551	0.159	0.294	31.800 x $I^{1/2}$
5.0	0.410	1.707	8.640	0.198	0.339	46.025 x $I^{1/2}$
6.0	0.492	2.067	8.731	0.237	0.383	62.843 x $I^{1/3}$
7.0	0.574	2.405	8.821	0.273	0.420	80.342 x $I^{1/4}$
8.0	0.656	2.756	8.913	0.309	0.457	100.167 x $I^{1/2}$

(2) 길어깨 횡단경사 및 종단 합성경사에 따른 다이크의 통수량 Q(ft^3/sec)

(n=0.015)

종단경사 / 길어깨 횡단경사	0.3 (%)	0.5 (%)	1.0 (%)	1.5 (%)	2.0 (%)	2.5 (%)	3.0 (%)	3.5 (%)	4.0 (%)
1.0	0.174	0.225	0.318	0.389	0.449	0.502	0.550	0.594	0.635
2.0	0.551	0.711	1.006	1.232	1.423	1.591	1.742	1.882	2.012
3.0	1.081	1.395	1.973	2.416	2.790	3.120	3.417	3.691	3.946
4.0	1.742	2.249	3.180	3.895	4.497	5.028	5.508	5.949	6.360
5.0	2.521	3.254	4.602	5.637	6.509	7.277	7.972	8.610	9.205
6.0	3.442	4.444	6.284	7.697	8.887	9.936	10.885	11.757	12.569
7.0	4.401	5.681	8.034	9.840	11.362	12.703	13.916	15.031	16.068
8.0	5.486	7.083	10.017	12.268	14.166	15.838	17.349	18.740	20.033
종단경사 / 길어깨 횡단경사	4.5 (%)	5.0 (%)	5.5 (%)	6.0 (%)	6.5 (%)	7.0 (%)	7.5 (%)	8.0 (%)	비고
1.0	0.674	0.710	0.745	0.778	0.810	0.840	0.870	0.898	
2.0	2.134	2.249	2.359	2.464	2.565	2.662	2.755	2.845	
3.0	4.185	4.412	4.627	4.833	5.030	5.220	5.403	5.580	
4.0	6.746	7.111	7.458	7.789	8.107	8.413	8.709	8.994	
5.0	9.763	10.291	10.794	11.274	11.734	12.177	12.604	13.018	
6.0	13.331	14.052	14.738	15.393	16.022	16.627	17.210	17.775	
7.0	17.043	17.965	18.842	19.680	20.483	21.257	22.003	22.724	
8.0	21.249	22.398	23.491	24.536	25.538	26.502	27.432	28.332	

(3) 효율을 고려한 길어깨 횡단경사 및 종단 합성경사에 따른 다이크의 통수량 Qi(ft^3/sec)

(가) 유량의 80%를 통수할 수 있는 집수거 길이

$L_T = K \times Q^{0.42} \times S^{0.3} \times (1/nS_e)^{0.6}$

여기서 L_T : 유량의 80%를 통수할 수 있는 집수거 길이(ft)

Q : 길어깨에 집수되는 총 유량(통수단면의 80%)(ft^3/sec)

K : 0.6

S : 종단경사

Se : 복합 횡단경사

n : Manning 계수 = 0.015

$L_T = K \times Q^{0.42} \times S^{0.3} \times (1/nS_e)^{0.6}$

경사(%)	1	2	3	4	5	6	7	8	비고
L_T	종단경사에 집수거 길이								
0.3	3.463	4.802	5.584	6.144	6.561	6.910	7.147	7.371	
0.5	4.493	6.231	7.246	7.972	8.514	8.966	9.274	9.565	
1.0	6.399	8.873	10.318	11.353	12.124	12.768	13.207	13.620	
1.5	7.869	10.911	12.688	13.961	14.909	15.702	16.241	16.749	
2.0	9.112	12.635	14.693	16.167	17.265	18.183	18.807	19.396	
2.5	10.210	14.158	16.464	18.116	19.346	20.374	21.074	21.734	
3.0	11.205	15.538	18.069	19.881	21.232	22.360	23.128	23.852	
3.5	12.122	16.809	19.547	21.507	22.968	24.189	25.020	25.803	
4.0	12.976	17.993	20.924	23.023	24.587	25.893	26.783	27.621	
4.5	13.780	19.107	22.219	24.448	26.109	27.496	28.441	29.331	
5.0	14.540	20.162	23.446	25.797	27.550	29.014	30.011	30.950	
5.5	15.264	21.166	24.614	27.082	28.922	30.459	31.506	32.492	
6.0	15.957	22.126	25.731	28.311	30.235	31.841	32.935	33.966	
6.5	16.622	23.048	26.803	29.491	31.495	33.168	34.308	35.382	
7.0	17.262	23.936	27.835	30.627	32.708	34.446	35.629	36.744	
7.5	17.880	24.793	28.832	31.724	33.879	35.679	36.905	38.060	
8.0	18.479	25.623	29.797	32.785	35.013	36.873	38.140	39.334	
K	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	

경사(%)	1	2	3	4	5	6	7	8	비고
$Q^{0.42}$	종단경사에 따른 유량								
0.3	0.480	0.779	1.033	1.262	1.475	1.681	1.863	2.044	
0.5	0.534	0.867	1.150	1.405	1.641	1.871	2.074	2.276	
1.0	0.618	1.002	1.330	1.626	1.899	2.164	2.399	2.632	
1.5	0.673	1.092	1.449	1.770	2.067	2.356	2.612	2.866	
2.0	0.714	1.160	1.539	1.880	2.196	2.503	2.775	3.045	
2.5	0.749	1.215	1.613	1.971	2.302	2.623	2.908	3.191	
3.0	0.778	1.263	1.675	2.047	2.391	2.726	3.022	3.315	
3.5	0.804	1.304	1.731	2.115	2.470	2.815	3.121	3.424	
4.0	0.826	1.341	1.780	2.175	2.540	2.895	3.210	3.522	
4.5	0.847	1.375	1.824	2.229	2.604	2.968	3.290	3.610	
5.0	0.866	1.406	1.865	2.279	2.662	3.034	3.364	3.691	
5.5	0.884	1.434	1.903	2.325	2.716	3.096	3.432	3.765	
6.0	0.900	1.460	1.938	2.368	2.766	3.153	3.495	3.835	
6.5	0.915	1.485	1.971	2.408	2.813	3.206	3.555	3.900	
7.0	0.929	1.509	2.002	2.446	2.857	3.256	3.610	3.961	
7.5	0.943	1.531	2.031	2.482	2.899	3.304	3.663	4.019	
8.0	0.956	1.551	2.059	2.516	2.938	3.349	3.713	4.073	
$(1/nSe)^{0.6}$	68.736	58.725	51.463	46.337	42.368	39.149	36.524	34.335	

(나) 복합 횡단경사 산출

Se = Sx + Sw'Eo

여기서 Se : 복합 횡단경사

Sx : 길어깨 횡단경사

Sw' : 측구 횡단경사(=a/12w)

a : 측구 깊이(inch)

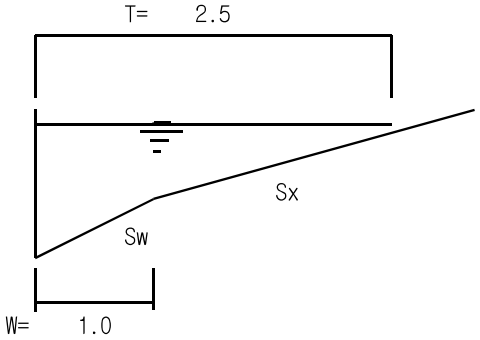
w : 집수구 유입되는 횡단경사 길이(ft)

Eo : 측구 유효 통수단면 / 총 유효 통수단면

Sw' = a / 12w

경사(a)	1	2	3	4	5	6	7	8	(Sx)
	4	4	4	4	4	4	4	4	비고
길이(w)	5	6	7	8	9	10	11	12	(Sw)
3.3	0.050	0.060	0.070	0.080	0.090	0.100	0.110	0.120	(Sw')

Eo (측구 총 유효통수단면에 대한 유효통수단면의 비율) -- 도표에 의해 산정



Sw/Sx

	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	(Sx)
경사	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	비고
	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	(Sw)
Sw/Sx	5.0	3.0	2.3	2.0	1.8	1.7	1.6	1.5	

Eo

Sw/Sx	5.0	3.0	2.3	2.0	1.8	1.7	1.6	1.5	비고
W/T(=0.5)	0.956	0.919	0.909	0.894	0.883	0.877	0.871	0.865	

Se

경사(%)	1	2	3	4	5	6	7	8	비고
Se	0.058	0.075	0.094	0.112	0.129	0.148	0.166	0.184	

(다) 측구 길이에 대한 효율

$E = 1 - (1 - L / L_T)^{1.8}$

여기서 E : 측구 길이에 대한 효율

L : 측구 길이(ft)

a) L형 집수거 길이 = 3.50 M = 11.483 FT

b) T형 집수거 길이 = 5.00 M = 16.404 FT

경사(%)	1	2	3	4	5	6	7	8	비고
E	종단구배에 집수거 길이의 효율(L형)								
0.3	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
0.5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
1.0	1.000	1.000	1.000	1.000	0.995	0.984	0.974	0.964	
1.5	1.000	1.000	0.986	0.955	0.929	0.906	0.890	0.875	
2.0	1.000	0.987	0.935	0.892	0.860	0.834	0.817	0.801	
2.5	1.000	0.950	0.884	0.836	0.802	0.775	0.758	0.741	
3.0	1.000	0.911	0.837	0.788	0.754	0.727	0.709	0.693	
3.5	0.995	0.874	0.797	0.747	0.713	0.686	0.669	0.654	
4.0	0.980	0.840	0.761	0.712	0.678	0.652	0.635	0.620	
4.5	0.960	0.809	0.730	0.681	0.648	0.622	0.606	0.591	
5.0	0.940	0.781	0.702	0.654	0.621	0.596	0.580	0.566	
5.5	0.919	0.755	0.677	0.630	0.598	0.573	0.558	0.544	
6.0	0.899	0.732	0.655	0.608	0.577	0.553	0.538	0.524	
6.5	0.879	0.711	0.635	0.588	0.558	0.535	0.520	0.507	
7.0	0.860	0.692	0.616	0.571	0.541	0.518	0.504	0.491	
7.5	0.843	0.674	0.599	0.555	0.525	0.503	0.489	0.476	
8.0	0.826	0.657	0.584	0.540	0.511	0.489	0.475	0.463	

경사(%)	1	2	3	4	5	6	7	8	비고
E	종단구배에 집수거 길이의 효율(T형)								
0.3	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
0.5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
1.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
1.5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	
2.0	1.000	1.000	1.000	1.000	0.995	0.985	0.975	0.965	
2.5	1.000	1.000	1.000	0.986	0.966	0.947	0.934	0.920	
3.0	1.000	1.000	0.986	0.957	0.930	0.908	0.892	0.877	
3.5	1.000	0.999	0.963	0.925	0.895	0.870	0.853	0.838	
4.0	1.000	0.987	0.937	0.894	0.862	0.836	0.818	0.803	
4.5	1.000	0.970	0.910	0.865	0.832	0.805	0.787	0.771	
5.0	1.000	0.951	0.885	0.838	0.804	0.777	0.759	0.743	
5.5	1.000	0.932	0.861	0.813	0.779	0.751	0.734	0.718	
6.0	1.000	0.912	0.839	0.790	0.755	0.728	0.711	0.695	
6.5	1.000	0.893	0.818	0.768	0.734	0.707	0.690	0.674	
7.0	0.995	0.875	0.798	0.749	0.714	0.688	0.671	0.655	
7.5	0.989	0.858	0.780	0.730	0.696	0.670	0.653	0.638	
8.0	0.980	0.841	0.763	0.713	0.679	0.653	0.637	0.621	

(라) 유량

Qi = Q x E

여기서 Qi : 효율을 고려한 길어깨에 집수되는 유량(ft^3/sec)

Q : 길어깨에 집수되는 총유량(통수단면의 80%)(ft^3/sec)

E : 효율

길어깨 횡단경사 및 종단 합성경사에 따른 다이크의 통수량 Qi(ft^3/sec)

(n=0.015)

종단경사 길어깨 횡단경사	0.3 (%)	0.5 (%)	1.0 (%)	1.5 (%)	2.0 (%)	2.5 (%)	3.0 (%)	3.5 (%)	4.0 (%)
Qi	L형 집수거								
1.0	0.174	0.225	0.318	0.389	0.449	0.502	0.550	0.591	0.622
2.0	0.551	0.711	1.006	1.232	1.404	1.511	1.587	1.644	1.689
3.0	1.081	1.395	1.973	2.381	2.610	2.757	2.862	2.941	3.004
4.0	1.742	2.249	3.180	3.721	4.014	4.204	4.340	4.444	4.525
5.0	2.521	3.254	4.579	5.237	5.600	5.838	6.008	6.137	6.240
6.0	3.442	4.444	6.183	6.974	7.414	7.703	7.910	8.067	8.192
7.0	4.401	5.681	7.828	8.760	9.281	9.623	9.869	10.056	10.203
8.0	5.486	7.083	9.659	10.739	11.345	11.743	12.029	12.246	12.418
Qi	T형 집수거								
1.0	0.174	0.225	0.318	0.389	0.449	0.502	0.550	0.594	0.635
2.0	0.551	0.711	1.006	1.232	1.423	1.591	1.742	1.880	1.986
3.0	1.081	1.395	1.973	2.416	2.790	3.119	3.371	3.554	3.696
4.0	1.742	2.249	3.180	3.895	4.497	4.956	5.269	5.503	5.686
5.0	2.521	3.254	4.602	5.637	6.479	7.032	7.417	7.707	7.934
6.0	3.442	4.444	6.284	7.697	8.752	9.413	9.879	10.229	10.505
7.0	4.401	5.681	8.034	9.840	11.082	11.860	12.410	12.825	13.152
8.0	5.486	7.083	10.017	12.257	13.676	14.576	15.214	15.697	16.077

종단경사 길어깨 횡단경사	4.5 (%)	5.0 (%)	5.5 (%)	6.0 (%)	6.5 (%)	7.0 (%)	7.5 (%)	8.0 (%)	비고
Qi	L형 집수거								
1.0	0.647	0.667	0.684	0.699	0.712	0.723	0.733	0.742	
2.0	1.726	1.756	1.782	1.804	1.823	1.840	1.856	1.869	
3.0	3.055	3.098	3.134	3.165	3.192	3.216	3.238	3.257	
4.0	4.592	4.648	4.695	4.735	4.771	4.802	4.830	4.855	
5.0	6.323	6.392	6.451	6.502	6.547	6.586	6.621	6.652	
6.0	8.293	8.378	8.450	8.512	8.566	8.613	8.656	8.694	
7.0	10.324	10.424	10.509	10.583	10.647	10.704	10.754	10.799	
8.0	12.559	12.676	12.775	12.860	12.935	13.001	13.059	13.112	
Qi	T형 집수거								
1.0	0.674	0.710	0.745	0.778	0.809	0.836	0.860	0.881	
2.0	2.071	2.140	2.198	2.248	2.291	2.329	2.363	2.393	
3.0	3.810	3.905	3.986	4.055	4.115	4.168	4.215	4.257	
4.0	5.834	5.957	6.061	6.151	6.229	6.298	6.360	6.415	
5.0	8.119	8.273	8.403	8.515	8.613	8.699	8.776	8.845	
6.0	10.730	10.916	11.075	11.211	11.331	11.436	11.529	11.613	
7.0	13.418	13.639	13.827	13.989	14.130	14.255	14.366	14.465	
8.0	16.386	16.644	16.863	17.051	17.216	17.361	17.490	17.606	

(4) 쌓기부 도수로 설치간격 계산

$S = (3.6 \times 10^6 \times Qi) / (C \times r \times W)$

여기서 S : 비탈면 도수로의 간격 (m)

Qi : 길어깨(또는 측구)의 허용통수량 (m^3/sec)

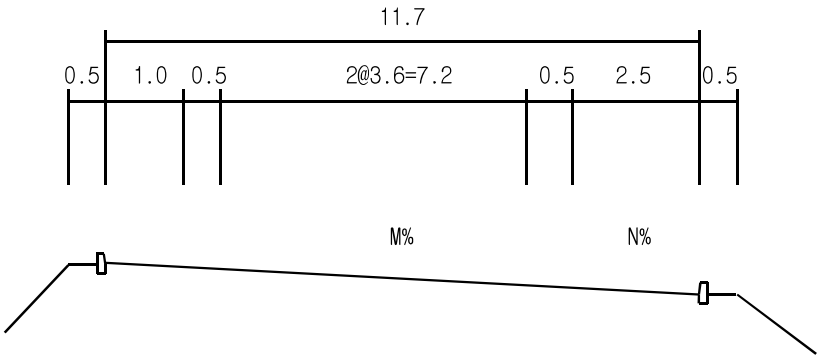
C : 유출계수(= 0.9 로 함)

r : 설계강우강도 (mm/h) = 184.30 mm/h [청주지역]

W : 집수폭 (m)

(가) JCT구간(일방향2차로)

$S = 3.6 \times 10^6 \times Qi / (C \times r \times W)$



W = 11.7 m = 38.39 FT

$S = 3.6 \times 10^6 \times Qi / (C \times r \times W)$ = 172.34 Qi

▨ L형 집수구인 경우

설치계산/설치결정 (단위 : m)

종단경사 길어깨 횡단경사	0.3 (%)	0.5 (%)	1.0 (%)	1.5 (%)	2.0 (%)	2.5 (%)	3.0 (%)	3.5 (%)	4.0 (%)
4.0	91.49	118.12	167.05	195.48	210.83	220.84	227.99	233.43	237.72
%	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
5.0	132.42	170.96	240.55	275.12	294.18	306.66	315.60	322.39	327.77
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
6.0	180.81	233.43	324.82	366.35	389.46	404.62	415.50	423.77	430.31
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
7.0	231.16	298.43	411.23	460.18	487.54	505.51	518.41	528.22	535.98
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
8.0	288.20	372.07	507.41	564.13	595.94	616.86	631.88	643.31	652.34
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

종단경사 길어깨 횡단경사	4.5 (%)	5 (%)	5.5 (%)	6 (%)	6.5 (%)	7 (%)	7.5 (%)	8.0 (%)	비고
4.0	241.22	244.14	246.62	248.75	250.62	252.26	253.73	255.04	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
5.0	332.14	335.80	338.90	341.57	343.90	345.96	347.79	349.43	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
6.0	332.14	335.80	338.90	341.57	343.90	345.96	347.79	349.43	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
7.0	332.14	335.80	338.90	341.57	343.90	345.96	347.79	349.43	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
8.0	332.14	335.80	338.90	341.57	343.90	345.96	347.79	349.43	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	

※ 표준구간의 성토부 도수로 설치 최대간격은 100m로 하며 부득이한 경우 조정할 수 있다.

▨ T형 집수구인 경우

설치계산/설치결정 (단위 : m)

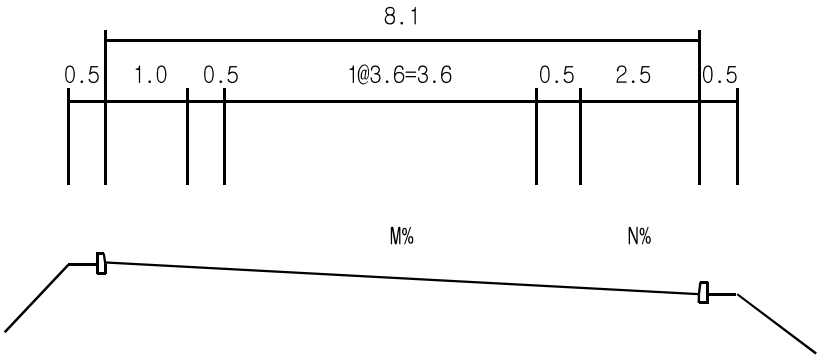
종단경사 길어깨 횡단경사	0.3 (%)	0.5 (%)	1.0 (%)	1.5 (%)	2.0 (%)	2.5 (%)	3.0 (%)	3.5 (%)	4.0 (%)
4.0	91.49	118.12	167.05	204.59	236.24	260.34	276.79	289.06	298.66
%	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
5.0	132.42	170.96	241.77	296.10	340.36	369.38	389.64	404.85	416.80
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
6.0	180.81	233.43	330.12	404.31	459.74	494.47	518.93	537.35	551.85
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
7.0	231.16	298.43	422.04	516.89	582.15	623.00	651.89	673.69	690.86
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
8.0	288.20	372.07	526.18	643.84	718.39	765.69	799.22	824.55	844.52
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

종단경사 길어깨 횡단경사	4.5 (%)	5 (%)	5.5 (%)	6 (%)	6.5 (%)	7 (%)	7.5 (%)	8.0 (%)	비고
4.0	306.45	312.91	318.39	323.11	327.22	330.85	334.07	336.96	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
5.0	426.50	434.57	441.41	447.30	452.45	456.98	461.01	464.63	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
6.0	563.63	573.44	581.77	588.94	595.20	600.72	605.63	610.03	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
7.0	704.83	716.46	726.33	734.84	742.26	748.81	754.64	759.86	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
8.0	860.78	874.31	885.81	895.71	904.35	911.98	918.77	924.85	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	

※ 표준구간의 성토부 도수로 설치 최대간격은 100m로 하며 부득이한 경우 조정할 수 있다.

(나) JCT구간(일방향1차로)

$S = 3.6 \times 10^6 \times Qi / (C \times r \times W)$



W = 8.1 m = 26.57 FT

$S = 3.6 \times 10^6 \times Qi / (C \times r \times W) =$ 248.94 Qi

▨ L형 집수구인 경우

설치계산/설치결정 (단위 : m)

종단경사 길어깨 횡단경사	0.3 (%)	0.5 (%)	1.0 (%)	1.5 (%)	2.0 (%)	2.5 (%)	3.0 (%)	3.5 (%)	4.0 (%)
4.0	132.16	170.62	241.29	282.36	304.53	318.98	329.32	337.17	343.38
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
5.0	191.28	246.94	347.46	397.39	424.93	442.95	455.86	465.68	473.44
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
6.0	261.17	337.17	469.19	529.17	562.55	584.45	600.17	612.11	621.56
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
7.0	333.90	431.06	594.00	664.70	704.22	730.18	748.82	762.99	774.20
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
8.0	416.29	537.43	732.92	814.86	860.81	891.02	912.72	929.22	942.28
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

종단경사 길어깨 횡단경사	4.5 (%)	5 (%)	5.5 (%)	6 (%)	6.5 (%)	7 (%)	7.5 (%)	8.0 (%)	비고
4.0	348.43	352.65	356.23	359.31	362.01	364.38	366.50	368.39	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
5.0	479.76	485.04	489.52	493.38	496.75	499.72	502.37	504.74	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
6.0	479.76	485.04	489.52	493.38	496.75	499.72	502.37	504.74	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
7.0	479.76	485.04	489.52	493.38	496.75	499.72	502.37	504.74	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
8.0	479.76	485.04	489.52	493.38	496.75	499.72	502.37	504.74	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	

※ 표준구간의 성토부 도수로 설치 최대간격은 100m로 하며 부득이한 경우 조정할 수 있다.

▨ T형 집수구인 경우

설치계산/설치결정 (단위 : m)

종단경사 길어깨 횡단경사	0.3 (%)	0.5 (%)	1.0 (%)	1.5 (%)	2.0 (%)	2.5 (%)	3.0 (%)	3.5 (%)	4.0 (%)
4.0	132.16	170.62	241.29	295.52	341.23	376.05	399.81	417.53	431.40
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
5.0	191.28	246.94	349.22	427.71	491.63	533.55	562.82	584.78	602.04
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
6.0	261.17	337.17	476.84	584.00	664.07	714.24	749.56	776.17	797.11
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
7.0	333.90	431.06	609.61	746.62	840.88	899.90	941.62	973.11	997.91
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
8.0	416.29	537.43	760.04	929.99	1037.68	1105.99	1154.42	1191.01	1219.87
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

종단경사 길어깨 횡단경사	4.5 (%)	5 (%)	5.5 (%)	6 (%)	6.5 (%)	7 (%)	7.5 (%)	8.0 (%)	비고
4.0	442.64	451.98	459.90	466.71	472.65	477.89	482.55	486.72	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
5.0	616.05	627.71	637.59	646.11	653.53	660.08	665.91	671.13	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
6.0	814.14	828.31	840.33	850.69	859.73	867.70	874.79	881.16	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
7.0	1018.09	1034.89	1049.14	1061.43	1072.15	1081.61	1090.03	1097.58	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
8.0	1243.34	1262.90	1279.50	1293.80	1306.29	1317.30	1327.11	1335.90	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	

※ 표준구간의 성토부 도수로 설치 최대간격은 100m로 하며 부득이한 경우 조정할 수 있다.

4) IC 및 JCT구간(좌측길어깨 폭 L=1.5m인경우, 곡선부 내측)

(1) 길어깨 횡단경사에 따른 다이크의 통수량(통수단면의 80%)

$Q = 0.8 \times A \times (1.49/n) \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

(n=0.015)

길어깨 횡단경사 (%)	수위 (ft)	통수면적 (ft^2)	윤변 (ft)	경심 (ft)	$R^{2/3}$	Q (ft^3/sec)
1.0	0.033	0.054	3.314	0.016	0.064	$0.277 \times I^{1/2}$
2.0	0.066	0.108	3.347	0.032	0.102	$0.873 \times I^{1/2}$
3.0	0.098	0.161	3.380	0.048	0.131	$1.677 \times I^{1/2}$
4.0	0.131	0.215	3.414	0.063	0.158	$2.702 \times I^{1/2}$
5.0	0.164	0.269	3.449	0.078	0.183	$3.903 \times I^{1/2}$
6.0	0.197	0.323	3.484	0.093	0.205	$5.262 \times I^{1/3}$
7.0	0.229	0.376	3.518	0.107	0.225	$6.719 \times I^{1/4}$
8.0	0.262	0.430	3.553	0.121	0.245	$8.353 \times I^{1/2}$

(2) 길어깨 횡단경사 및 종단 합성경사에 따른 다이크의 통수량 Q(ft^3/sec)

(n=0.015)

종단경사 / 길어깨 횡단경사	0.3 (%)	0.5 (%)	1.0 (%)	1.5 (%)	2.0 (%)	2.5 (%)	3.0 (%)	3.5 (%)	4.0 (%)
1.0	0.015	0.020	0.028	0.034	0.039	0.044	0.048	0.052	0.055
2.0	0.048	0.062	0.087	0.107	0.124	0.138	0.151	0.163	0.175
3.0	0.092	0.119	0.168	0.205	0.237	0.265	0.290	0.314	0.335
4.0	0.148	0.191	0.270	0.331	0.382	0.427	0.468	0.505	0.540
5.0	0.214	0.276	0.390	0.478	0.552	0.617	0.676	0.730	0.781
6.0	0.288	0.372	0.526	0.645	0.744	0.832	0.911	0.985	1.052
7.0	0.368	0.475	0.672	0.823	0.950	1.062	1.164	1.257	1.344
8.0	0.458	0.591	0.835	1.023	1.181	1.321	1.447	1.563	1.671
종단경사 / 길어깨 횡단경사	4.5 (%)	5.0 (%)	5.5 (%)	6.0 (%)	6.5 (%)	7.0 (%)	7.5 (%)	8.0 (%)	비고
1.0	0.059	0.062	0.065	0.068	0.071	0.073	0.076	0.078	
2.0	0.185	0.195	0.205	0.214	0.223	0.231	0.239	0.247	
3.0	0.356	0.375	0.393	0.411	0.428	0.444	0.459	0.474	
4.0	0.573	0.604	0.634	0.662	0.689	0.715	0.740	0.764	
5.0	0.828	0.873	0.915	0.956	0.995	1.033	1.069	1.104	
6.0	1.116	1.177	1.234	1.289	1.342	1.392	1.441	1.488	
7.0	1.425	1.502	1.576	1.646	1.713	1.778	1.840	1.900	
8.0	1.772	1.868	1.959	2.046	2.130	2.210	2.288	2.363	

(3) 효율을 고려한 길어깨 횡단경사 및 종단 합성경사에 따른 다이크의 통수량 Qi(ft^3/sec)

(가) 유량의 80%를 통수할 수 있는 집수거 길이

$L_T = K \times Q^{0.42} \times S^{0.3} \times (1/nS_e)^{0.6}$

여기서 L_T : 유량의 80%를 통수할 수 있는 집수거 길이(ft)

Q : 길어깨에 집수되는 총 유량(통수단면의 80%)(ft^3/sec)

K : 0.6

S : 종단경사

Se : 복합 횡단경사

n : Manning 계수 = 0.015

$L_T = K \times Q^{0.42} \times S^{0.3} \times (1/nS_e)^{0.6}$

경사(%)	1	2	3	4	5	6	7	8	비고
L_T	종단경사에 집수거 길이								
0.3	1.215	1.657	1.906	2.087	2.221	2.324	2.400	2.468	
0.5	1.577	2.150	2.473	2.709	2.882	3.016	3.114	3.203	
1.0	2.246	3.062	3.522	3.857	4.104	4.295	4.434	4.561	
1.5	2.762	3.765	4.331	4.743	5.047	5.281	5.453	5.609	
2.0	3.198	4.360	5.016	5.493	5.844	6.116	6.314	6.495	
2.5	3.584	4.885	5.620	6.155	6.549	6.853	7.075	7.278	
3.0	4.022	5.361	6.168	6.755	7.187	7.521	7.765	7.987	
3.5	4.255	5.800	6.672	7.307	7.775	8.136	8.400	8.640	
4.0	4.555	6.209	7.142	7.822	8.322	8.709	8.992	9.249	
4.5	4.837	6.593	7.585	8.307	8.838	9.248	9.549	9.822	
5.0	5.104	6.957	8.003	8.765	9.326	9.759	10.076	10.364	
5.5	5.358	7.303	8.402	9.202	9.790	10.245	10.578	10.880	
6.0	5.601	7.635	8.783	9.619	10.234	10.710	11.058	11.374	
6.5	5.834	7.953	9.149	10.020	10.661	11.156	11.518	11.848	
7.0	6.059	8.259	9.501	10.406	11.071	11.586	11.962	12.304	
7.5	6.276	8.555	9.842	10.779	11.468	12.001	12.390	12.745	
8.0	6.486	8.841	10.171	11.140	11.852	12.402	12.805	13.171	
K	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	

경사(%)	1	2	3	4	5	6	7	8	비고
$Q^{0.42}$	종단경사에 따른 유량								
0.3	0.172	0.279	0.367	0.448	0.523	0.593	0.657	0.720	
0.5	0.192	0.311	0.408	0.499	0.582	0.660	0.732	0.802	
1.0	0.222	0.359	0.472	0.577	0.674	0.764	0.846	0.927	
1.5	0.241	0.391	0.514	0.628	0.733	0.832	0.921	1.010	
2.0	0.256	0.415	0.546	0.668	0.779	0.883	0.979	1.072	
2.5	0.269	0.435	0.573	0.700	0.816	0.926	1.026	1.124	
3.0	0.279	0.452	0.595	0.727	0.848	0.962	1.066	1.168	
3.5	0.288	0.467	0.615	0.751	0.876	0.993	1.101	1.206	
4.0	0.297	0.481	0.632	0.772	0.901	1.022	1.132	1.241	
4.5	0.304	0.493	0.648	0.792	0.924	1.047	1.161	1.272	
5.0	0.311	0.504	0.662	0.809	0.944	1.071	1.186	1.300	
5.5	0.317	0.514	0.676	0.826	0.964	1.092	1.210	1.326	
6.0	0.323	0.523	0.688	0.841	0.981	1.113	1.233	1.351	
6.5	0.328	0.532	0.700	0.855	0.998	1.131	1.254	1.374	
7.0	0.334	0.540	0.711	0.869	1.014	1.149	1.273	1.395	
7.5	0.339	0.548	0.721	0.881	1.028	1.166	1.292	1.416	
8.0	0.343	0.556	0.731	0.893	1.042	1.182	1.310	1.435	
$(1/nSe)^{0.6}$	67.213	56.558	49.470	44.344	40.427	37.314	34.768	32.638	

(나) 복합 횡단경사 산출

Se = Sx + Sw'Eo

여기서 Se : 복합 횡단경사

Sx : 길어깨 횡단경사

Sw' : 측구 횡단경사(=a/12w)

a : 측구 깊이(inch)

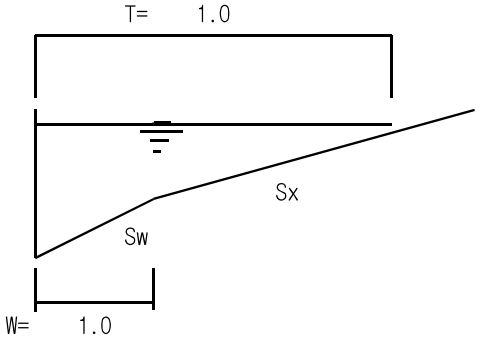
w : 집수구 유입되는 횡단경사 길이(ft)

Eo : 측구 유효 통수단면 / 총 유효 통수단면

Sw' = a / 12w

경사(a)	1	2	3	4	5	6	7	8	(Sx)
	4	4	4	4	4	4	4	4	비고
길이(w)	5	6	7	8	9	10	11	12	(Sw)
3.3	0.050	0.060	0.070	0.080	0.090	0.100	0.110	0.120	(Sw')

Eo (측구 총 유효통수단면에 대한 유효통수단면의 비율) -- 도표에 의해 산정



Sw/Sx

	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	(Sx)
경사	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	비고
	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	(Sw)
Sw/Sx	5.0	3.0	2.3	2.0	1.8	1.7	1.6	1.5	

Eo

Sw/Sx	5.0	3.0	2.3	2.0	1.8	1.7	1.6	1.5	비고
W/T(=1.0)	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	

Se

경사(%)	1	2	3	4	5	6	7	8	비고
Se	0.060	0.080	0.100	0.120	0.140	0.160	0.180	0.200	

(다) 측구 길이에 대한 효율

$E = 1 - (1 - L / L_T)^{1.8}$

여기서 E : 측구 길이에 대한 효율

L : 측구 길이(ft)

a) L형 집수거 길이 = 3.50 M = 11.483 FT

b) T형 집수거 길이 = 5.00 M = 16.404 FT

경사(%)	1	2	3	4	5	6	7	8	비고
E	종단구배에 집수거 길이의 효율(L형)								
0.3	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
0.5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
1.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
1.5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
2.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
2.5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
3.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
3.5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
4.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
4.5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
5.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
5.5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
6.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
6.5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.998	
7.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.997	0.992	
7.5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.997	0.991	0.984	
8.0	1.000	1.000	1.000	1.000	0.998	0.991	0.983	0.975	

경사(%)	1	2	3	4	5	6	7	8	비고
E	종단구배에 집수거 길이의 효율(T형)								
0.3	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
0.5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
1.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
1.5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
2.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
2.5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
3.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
3.5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
4.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
4.5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
5.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
5.5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
6.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
6.5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
7.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
7.5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
8.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	

(라) 유량

Qi = Q x E

여기서 Qi : 효율을 고려한 길어깨에 집수되는 유량(ft^3/sec)

Q : 길어깨에 집수되는 총유량(통수단면의 80%)(ft^3/sec)

E : 효율

길어깨 횡단경사 및 종단 합성경사에 따른 다이크의 통수량 Qi(ft^3/sec)

(n=0.015)

종단경사 길어깨 횡단경사	0.3 (%)	0.5 (%)	1.0 (%)	1.5 (%)	2.0 (%)	2.5 (%)	3.0 (%)	3.5 (%)	4.0 (%)
Qi	L형 집수거								
1.0	0.015	0.020	0.028	0.034	0.039	0.044	0.048	0.052	0.055
2.0	0.048	0.062	0.087	0.107	0.124	0.138	0.151	0.163	0.175
3.0	0.092	0.119	0.168	0.205	0.237	0.265	0.290	0.314	0.335
4.0	0.148	0.191	0.270	0.331	0.382	0.427	0.468	0.505	0.540
5.0	0.214	0.276	0.390	0.478	0.552	0.617	0.676	0.730	0.781
6.0	0.288	0.372	0.526	0.645	0.744	0.832	0.911	0.985	1.052
7.0	0.368	0.475	0.672	0.823	0.950	1.062	1.164	1.257	1.344
8.0	0.458	0.591	0.835	1.023	1.181	1.321	1.447	1.563	1.671
Qi	T형 집수거								
1.0	0.015	0.020	0.028	0.034	0.039	0.044	0.048	0.052	0.055
2.0	0.048	0.062	0.087	0.107	0.124	0.138	0.151	0.163	0.175
3.0	0.092	0.119	0.168	0.205	0.237	0.265	0.290	0.314	0.335
4.0	0.148	0.191	0.270	0.331	0.382	0.427	0.468	0.505	0.540
5.0	0.214	0.276	0.390	0.478	0.552	0.617	0.676	0.730	0.781
6.0	0.288	0.372	0.526	0.645	0.744	0.832	0.911	0.985	1.052
7.0	0.368	0.475	0.672	0.823	0.950	1.062	1.164	1.257	1.344
8.0	0.458	0.591	0.835	1.023	1.181	1.321	1.447	1.563	1.671

종단경사 길어깨 횡단경사	4.5 (%)	5.0 (%)	5.5 (%)	6.0 (%)	6.5 (%)	7.0 (%)	7.5 (%)	8.0 (%)	비고
Qi	L형 집수거								
1.0	0.059	0.062	0.065	0.068	0.071	0.073	0.076	0.078	
2.0	0.185	0.195	0.205	0.214	0.223	0.231	0.239	0.247	
3.0	0.356	0.375	0.393	0.411	0.428	0.444	0.459	0.474	
4.0	0.573	0.604	0.634	0.662	0.689	0.715	0.740	0.764	
5.0	0.828	0.873	0.915	0.956	0.995	1.033	1.069	1.102	
6.0	1.116	1.177	1.234	1.289	1.342	1.392	1.436	1.475	
7.0	1.425	1.502	1.576	1.646	1.713	1.772	1.823	1.869	
8.0	1.772	1.868	1.959	2.046	2.126	2.193	2.252	2.304	
Qi	T형 집수거								
1.0	0.059	0.062	0.065	0.068	0.071	0.073	0.076	0.078	
2.0	0.185	0.195	0.205	0.214	0.223	0.231	0.239	0.247	
3.0	0.356	0.375	0.393	0.411	0.428	0.444	0.459	0.474	
4.0	0.573	0.604	0.634	0.662	0.689	0.715	0.740	0.764	
5.0	0.828	0.873	0.915	0.956	0.995	1.033	1.069	1.104	
6.0	1.116	1.177	1.234	1.289	1.342	1.392	1.441	1.488	
7.0	1.425	1.502	1.576	1.646	1.713	1.778	1.840	1.900	
8.0	1.772	1.868	1.959	2.046	2.130	2.210	2.288	2.363	

(4) 쌓기부 도수로 설치간격 계산

$S = (3.6 \times 10^6 \times Qi) / (C \times r \times W)$

여기서 S : 비탈면 도수로의 간격 (m)

Qi : 길어깨(또는 측구)의 허용통수량 (m^3/sec)

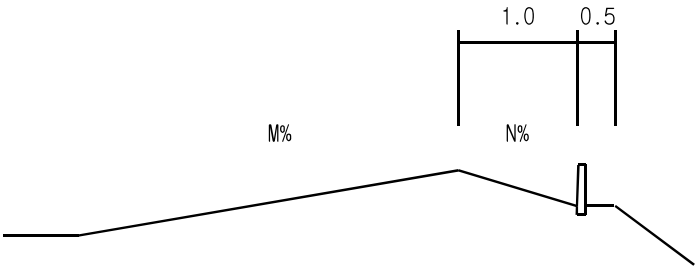
C : 유출계수(= 0.9 로 함)

r : 설계강우강도 (mm/h) = 184.30 mm/h [청주지역]

W : 집수폭 (m)

(가)IC 및 JCT구간(일방향2차로)

$S = 3.6 \times 10^6 \times Qi / (C \times r \times W)$



W = 1.0 m = 3.28 FT

$S = 3.6 \times 10^6 \times Qi / (C \times r \times W) =$ 2016.39 Qi

▨ L형 집수구인 경우

설치계산/설치결정 (단위 : m)

종단경사 길어깨 횡단경사	0.3 (%)	0.5 (%)	1.0 (%)	1.5 (%)	2.0 (%)	2.5 (%)	3.0 (%)	3.5 (%)	4.0 (%)
1.0	9.32	12.04	17.02	20.85	24.07	26.91	29.48	31.84	34.04
%	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
2.0	29.40	37.96	53.68	65.74	75.91	84.87	92.97	100.42	107.36
%	30.00	30.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00
3.0	56.45	72.88	103.06	126.23	145.75	162.96	178.51	192.81	206.13
%	50.00	70.00	100.00	120.00	140.00	160.00	170.00	190.00	200.00
4.0	90.96	117.42	166.06	203.38	234.85	262.57	287.63	310.67	332.12
%	90.00	110.00	160.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
5.0	131.38	169.62	239.87	293.78	339.23	379.27	415.47	448.76	479.75
%	130.00	160.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
6.0	177.15	228.70	323.43	396.12	457.40	511.39	560.20	605.08	646.86
%	170.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
7.0	226.19	292.01	412.96	505.77	584.02	652.95	715.27	772.58	825.92
%	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
8.0	281.20	363.02	513.39	628.77	726.05	811.74	889.22	960.47	1026.78
%	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00

종단경사 길어깨 횡단경사	4.5 (%)	5 (%)	5.5 (%)	6 (%)	6.5 (%)	7 (%)	7.5 (%)	8.0 (%)	비고
1.0	36.11	38.06	39.92	41.69	43.40	45.03	46.61	48.14	
%	30.00	30.00	30.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	
2.0	113.87	120.03	125.88	131.48	136.85	142.02	147.00	151.82	
%	110.00	120.00	120.00	130.00	130.00	140.00	140.00	150.00	
3.0	218.63	230.46	241.71	252.45	262.76	272.68	282.25	291.51	
%	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	
4.0	352.27	371.33	389.45	406.77	423.38	439.36	454.78	469.70	
%	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	
5.0	508.85	536.37	562.55	587.57	611.56	634.65	656.92	677.15	
%	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	
6.0	686.10	723.21	758.51	792.24	824.59	855.54	882.66	906.34	
%	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	
7.0	876.02	923.41	968.48	1011.55	1052.82	1089.26	1120.71	1148.42	
%	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	
8.0	1089.07	1147.98	1204.01	1257.55	1306.40	1347.90	1384.08	1416.10	
%	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	

※ 길어깨의 물만을 배제할 경우 성토부 도수로 설치 최대간격은 200m로 하며 부득이한 경우 조정할 수 있다.

▨ T형 집수구인 경우

설치계산/설치결정 (단위 : m)

종단경사 길어깨 횡단경사	0.3 (%)	0.5 (%)	1.0 (%)	1.5 (%)	2.0 (%)	2.5 (%)	3.0 (%)	3.5 (%)	4.0 (%)
1.0	9.32	12.04	17.02	20.85	24.07	26.91	29.48	31.84	34.04
%	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00	30.00
2.0	29.40	37.96	53.68	65.74	75.91	84.87	92.97	100.42	107.36
%	30.00	30.00	50.00	60.00	70.00	80.00	90.00	100.00	100.00
3.0	56.45	72.88	103.06	126.23	145.75	162.96	178.51	192.81	206.13
%	50.00	70.00	100.00	120.00	140.00	160.00	170.00	190.00	200.00
4.0	90.96	117.42	166.06	203.38	234.85	262.57	287.63	310.67	332.12
%	90.00	110.00	160.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
5.0	131.38	169.62	239.87	293.78	339.23	379.27	415.47	448.76	479.75
%	130.00	160.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
6.0	177.15	228.70	323.43	396.12	457.40	511.39	560.20	605.08	646.86
%	170.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
7.0	226.19	292.01	412.96	505.77	584.02	652.95	715.27	772.58	825.92
%	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
8.0	281.20	363.02	513.39	628.77	726.05	811.74	889.22	960.47	1026.78
%	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00

종단경사 길어깨 횡단경사	4.5 (%)	5 (%)	5.5 (%)	6 (%)	6.5 (%)	7 (%)	7.5 (%)	8.0 (%)	비고
1.0	36.11	38.06	39.92	41.69	43.40	45.03	46.61	48.14	
%	30.00	30.00	30.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	
2.0	113.87	120.03	125.88	131.48	136.85	142.02	147.00	151.82	
%	110.00	120.00	120.00	130.00	130.00	140.00	140.00	150.00	
3.0	218.63	230.46	241.71	252.45	262.76	272.68	282.25	291.51	
%	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	
4.0	352.27	371.33	389.45	406.77	423.38	439.36	454.78	469.70	
%	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	
5.0	508.85	536.37	562.55	587.57	611.56	634.65	656.92	678.47	
%	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	
6.0	686.10	723.21	758.51	792.24	824.59	855.71	885.75	914.80	
%	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	
7.0	876.02	923.41	968.48	1011.55	1052.85	1092.59	1130.94	1168.03	
%	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	
8.0	1089.07	1147.98	1204.01	1257.55	1308.90	1358.31	1405.98	1452.09	
%	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	

※ 길어깨의 물만을 배제할 경우 성토부 도수로 설치 최대간격은 200m로 하며 부득이한 경우 조정할 수 있다.

5) IC 및 JCT구간(우측길어깨 폭 L=2.5m인경우, 표준구간 및 곡선부 내측)

(1) 길어깨 횡단경사에 따른 다이크의 통수량

$Q = A \times (1.49/n) \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

(n=0.015)

길어깨 횡단경사 (%)	수위 (ft)	통수면적 (ft^2)	윤변 (ft)	경심 (ft)	$R^{2/3}$	Q (ft^3/sec)	
1.0	0.066	0.216	6.630	0.033	0.102	1.750	$\times I^{1/2}$
2.0	0.131	0.433	6.700	0.065	0.161	5.544	$\times I^{1/2}$
3.0	0.197	0.652	6.770	0.096	0.210	10.876	$\times I^{1/2}$
4.0	0.262	0.871	6.841	0.127	0.253	17.532	$\times I^{1/2}$
5.0	0.328	1.093	6.912	0.158	0.292	25.379	$\times I^{1/2}$
6.0	0.394	1.314	6.984	0.188	0.328	34.285	$\times I^{1/3}$
7.0	0.459	1.539	7.057	0.218	0.362	44.288	$\times I^{1/4}$
8.0	0.525	1.764	7.131	0.247	0.394	55.216	$\times I^{1/2}$

(2) 길어깨 횡단경사 및 종단 합성경사에 따른 다이크의 통수량 Q(ft^3/sec)

(n=0.015)

종단경사 길어깨 횡단경사	0.3 (%)	0.5 (%)	1.0 (%)	1.5 (%)	2.0 (%)	2.5 (%)	3.0 (%)	3.5 (%)	4.0 (%)
1.0	0.096	0.124	0.175	0.214	0.247	0.277	0.303	0.327	0.350
2.0	0.304	0.392	0.554	0.679	0.784	0.877	0.960	1.037	1.109
3.0	0.596	0.769	1.088	1.332	1.538	1.720	1.884	2.035	2.175
4.0	0.960	1.240	1.753	2.147	2.479	2.772	3.037	3.280	3.506
5.0	1.390	1.795	2.538	3.108	3.589	4.013	4.396	4.748	5.076
6.0	1.878	2.424	3.429	4.199	4.849	5.421	5.938	6.414	6.857
7.0	2.426	3.132	4.429	5.424	6.263	7.003	7.671	8.286	8.858
8.0	3.024	3.904	5.522	6.763	7.809	8.730	9.564	10.330	11.043
종단경사 길어깨 횡단경사	4.5 (%)	5.0 (%)	5.5 (%)	6.0 (%)	6.5 (%)	7.0 (%)	7.5 (%)	8.0 (%)	비고
1.0	0.371	0.391	0.410	0.429	0.446	0.463	0.479	0.495	
2.0	1.176	1.240	1.300	1.358	1.413	1.467	1.518	1.568	
3.0	2.307	2.432	2.551	2.664	2.773	2.877	2.978	3.076	
4.0	3.719	3.920	4.112	4.294	4.470	4.638	4.801	4.959	
5.0	5.384	5.675	5.952	6.217	6.470	6.715	6.950	7.178	
6.0	7.273	7.666	8.041	8.398	8.741	9.071	9.389	9.697	
7.0	9.395	9.903	10.386	10.848	11.291	11.717	12.129	12.527	
8.0	11.713	12.347	12.949	13.525	14.077	14.609	15.122	15.617	

(3) 효율을 고려한 길어깨 횡단경사 및 종단 합성경사에 따른 다이크의 통수량 Qi(ft^3/sec)

(가) 유량의 80%를 통수할 수 있는 집수거 길이

$L_T = K \times Q^{0.42} \times S^{0.3} \times (1/nS_e)^{0.6}$

여기서, L_T : 유량의 80%를 통수할 수 있는 집수거 길이(ft)

Q : 길어깨에 집수되는 총 유량(통수단면의 80%)(ft^3/sec)

K : 0.6

S : 종단경사

Se : 복합 횡단경사

n : Manning 계수 = 0.015

$L_T = K \times Q^{0.42} \times S^{0.3} \times (1/nS_e)^{0.6}$

경사(%)	1	2	3	4	5	6	7	8	비고
L_T	종단경사에 집수거 길이								
0.3	2.696	3.739	4.348	4.784	5.110	5.357	5.565	5.740	
0.5	3.498	4.851	5.642	6.208	6.631	6.952	7.222	7.448	
1.0	4.982	6.908	8.034	8.841	9.442	9.899	10.284	10.606	
1.5	6.126	8.495	9.880	10.872	11.611	12.174	12.647	13.043	
2.0	7.094	9.838	11.442	12.590	13.446	14.097	14.645	15.104	
2.5	7.949	11.024	12.821	14.107	15.067	15.796	16.410	16.924	
3.0	8.724	12.098	14.070	15.482	16.535	17.336	18.009	18.573	
3.5	9.438	13.088	15.221	16.748	17.887	18.754	19.482	20.092	
4.0	10.103	14.010	16.293	17.928	19.148	20.075	20.855	21.508	
4.5	10.728	14.877	17.302	19.038	20.334	21.318	22.147	22.840	
5.0	11.320	15.698	18.257	20.089	21.456	22.495	23.369	24.101	
5.5	11.884	16.480	19.167	21.090	22.525	23.615	24.533	25.301	
6.0	12.424	17.228	20.036	22.047	23.547	24.687	25.646	26.449	
6.5	12.941	17.946	20.871	22.966	24.528	25.716	26.715	27.551	
7.0	13.440	18.637	21.675	23.850	25.473	26.706	27.744	28.612	
7.5	13.921	19.305	22.451	24.704	26.385	27.663	28.738	29.637	
8.0	14.387	19.951	23.202	25.531	27.268	28.588	29.699	30.629	
K	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	

경사(%)	1	2	3	4	5	6	7	8	비고
$Q^{0.42}$	종단경사에 따른 유량								
0.3	0.373	0.606	0.804	0.983	1.148	1.303	1.451	1.592	
0.5	0.416	0.675	0.896	1.094	1.278	1.451	1.615	1.772	
1.0	0.481	0.781	1.036	1.266	1.479	1.678	1.868	2.050	
1.5	0.524	0.850	1.128	1.378	1.610	1.827	2.034	2.232	
2.0	0.556	0.903	1.198	1.464	1.710	1.941	2.161	2.371	
2.5	0.583	0.946	1.256	1.535	1.792	2.034	2.265	2.484	
3.0	0.606	0.983	1.305	1.594	1.862	2.113	2.353	2.581	
3.5	0.626	1.015	1.348	1.647	1.924	2.183	2.430	2.666	
4.0	0.643	1.044	1.386	1.694	1.978	2.245	2.500	2.742	
4.5	0.660	1.070	1.421	1.736	2.028	2.301	2.562	2.811	
5.0	0.674	1.094	1.452	1.775	2.073	2.352	2.620	2.874	
5.5	0.688	1.117	1.482	1.811	2.115	2.400	2.672	2.932	
6.0	0.701	1.137	1.509	1.844	2.154	2.444	2.722	2.986	
6.5	0.712	1.156	1.535	1.876	2.191	2.486	2.768	3.037	
7.0	0.724	1.175	1.559	1.905	2.225	2.525	2.811	3.084	
7.5	0.734	1.192	1.582	1.933	2.258	2.562	2.852	3.129	
8.0	0.744	1.208	1.603	1.959	2.288	2.597	2.891	3.172	
$(1/nSe)^{0.6}$	68.736	58.725	51.463	46.337	42.368	39.149	36.524	34.335	

(나) 복합 횡단경사 산출

Se = Sx + Sw'Eo

여기서, Se : 복합 횡단경사

Sx : 길어깨 횡단경사

Sw' : 측구 횡단경사(=a/12w)

a : 측구 깊이(inch)

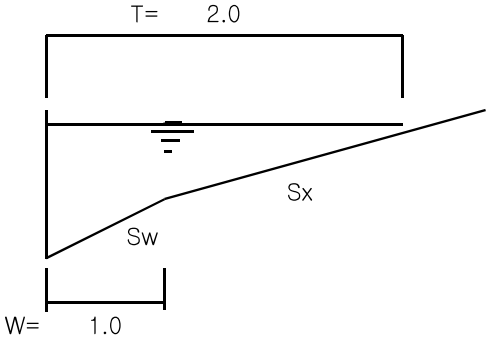
w : 집수구 유입되는 횡단경사 길이(ft)

Eo : 측구 유효 통수단면 / 총 유효 통수단면

Sw' = a / 12w

경사(a)	1	2	3	4	5	6	7	8	(Sx)
	4	4	4	4	4	4	4	4	비고
길이(w)	5	6	7	8	9	10	11	12	(Sw)
3.3	0.050	0.060	0.070	0.080	0.090	0.100	0.110	0.120	(Sw')

Eo (측구 총 유효통수단면에 대한 유효통수단면의 비율) -- 도표에 의해 산정



Sw/Sx

	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	(Sx)
경사	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	비고
	5%	6%	7%	8%	9%	10%	11%	12%	(Sw)
Sw/Sx	5.0	3.0	2.3	2.0	1.8	1.7	1.6	1.5	

Eo

Sw/Sx	5.0	3.0	2.3	2.0	1.8	1.7	1.6	1.5	비고
W/T(=0.5)	0.956	0.919	0.909	0.894	0.883	0.877	0.871	0.865	

Se

경사(%)	1	2	3	4	5	6	7	8	비고
Se	0.058	0.075	0.094	0.112	0.129	0.148	0.166	0.184	

(다) 측구 길이에 대한 효율

$E = 1 - (1 - L / L_T)^{1.8}$

여기서, E : 측구 길이에 대한 효율

L : 측구 길이(ft)

a) L형 집수거 길이 = 3.50 M = 11.483 FT

b) T형 집수거 길이 = 5.00 M = 16.404 FT

경사(%)	1	2	3	4	5	6	7	8	비고
E	종단구배에 집수거 길이의 효율(L형)								
0.3	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
0.5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
1.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
1.5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.994	0.986	0.978	
2.0	1.000	1.000	1.000	0.987	0.969	0.952	0.937	0.924	
2.5	1.000	1.000	0.983	0.952	0.925	0.903	0.885	0.870	
3.0	1.000	0.995	0.953	0.913	0.882	0.858	0.839	0.823	
3.5	1.000	0.977	0.920	0.875	0.843	0.818	0.799	0.782	
4.0	1.000	0.954	0.889	0.841	0.808	0.783	0.763	0.747	
4.5	1.000	0.930	0.859	0.811	0.776	0.752	0.732	0.716	
5.0	1.000	0.906	0.832	0.783	0.748	0.724	0.704	0.688	
5.5	0.998	0.883	0.807	0.757	0.723	0.698	0.679	0.663	
6.0	0.990	0.861	0.784	0.734	0.700	0.676	0.657	0.641	
6.5	0.980	0.841	0.763	0.713	0.679	0.655	0.636	0.621	
7.0	0.969	0.822	0.743	0.693	0.660	0.636	0.618	0.603	
7.5	0.957	0.803	0.725	0.675	0.642	0.619	0.601	0.586	
8.0	0.944	0.786	0.708	0.659	0.626	0.603	0.585	0.571	

경사(%)	1	2	3	4	5	6	7	8	비고
E	종단구배에 집수거 길이의 효율(T형)								
0.3	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
0.5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
1.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
1.5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
2.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
2.5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.998	
3.0	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.995	0.987	0.979	
3.5	1.000	1.000	1.000	0.999	0.989	0.976	0.964	0.953	
4.0	1.000	1.000	1.000	0.988	0.970	0.953	0.938	0.925	
4.5	1.000	1.000	0.995	0.972	0.948	0.929	0.912	0.898	
5.0	1.000	1.000	0.984	0.953	0.926	0.905	0.887	0.872	
5.5	1.000	1.000	0.969	0.933	0.904	0.882	0.863	0.848	
6.0	1.000	0.996	0.954	0.914	0.883	0.860	0.841	0.825	
6.5	1.000	0.988	0.938	0.895	0.863	0.839	0.820	0.804	
7.0	1.000	0.978	0.922	0.877	0.844	0.820	0.800	0.784	
7.5	1.000	0.967	0.906	0.860	0.826	0.802	0.782	0.766	
8.0	1.000	0.955	0.890	0.843	0.809	0.785	0.765	0.749	

(라) 유량

$Qi = Q \times E$

여기서, Qi : 효율을 고려한 길어깨에 집수되는 유량(ft^3/sec)

Q : 길어깨에 집수되는 총유량(통수단면의 80%)(ft^3/sec)

E : 효율

길어깨 횡단경사 및 종단 합성경사에 따른 다이크의 통수량 Qi(ft^3/sec)

(n=0.015)

종단경사 길어깨 횡단경사	0.3 (%)	0.5 (%)	1.0 (%)	1.5 (%)	2.0 (%)	2.5 (%)	3.0 (%)	3.5 (%)	4.0 (%)
Qi	L형 집수거								
1.0	0.096	0.124	0.175	0.214	0.247	0.277	0.303	0.327	0.350
2.0	0.304	0.392	0.554	0.679	0.784	0.877	0.956	1.013	1.058
3.0	0.596	0.769	1.088	1.332	1.538	1.690	1.794	1.872	1.933
4.0	0.960	1.240	1.753	2.147	2.448	2.638	2.771	2.871	2.950
5.0	1.390	1.795	2.538	3.107	3.477	3.710	3.876	4.001	4.099
6.0	1.878	2.424	3.429	4.175	4.615	4.897	5.097	5.249	5.368
7.0	2.426	3.132	4.429	5.350	5.866	6.199	6.437	6.616	6.758
8.0	3.024	3.904	5.522	6.615	7.212	7.598	7.874	8.083	8.248
Qi	T형 집수거								
1.0	0.096	0.124	0.175	0.214	0.247	0.277	0.303	0.327	0.350
2.0	0.304	0.392	0.554	0.679	0.784	0.877	0.960	1.037	1.109
3.0	0.596	0.769	1.088	1.332	1.538	1.720	1.884	2.035	2.175
4.0	0.960	1.240	1.753	2.147	2.479	2.772	3.037	3.277	3.465
5.0	1.390	1.795	2.538	3.108	3.589	4.013	4.395	4.694	4.922
6.0	1.878	2.424	3.429	4.199	4.849	5.421	5.908	6.262	6.535
7.0	2.426	3.132	4.429	5.424	6.263	7.003	7.572	7.986	8.308
8.0	3.024	3.904	5.522	6.763	7.809	8.714	9.363	9.841	10.214

종단경사 길어깨 횡단경사	4.5 (%)	5.0 (%)	5.5 (%)	6.0 (%)	6.5 (%)	7.0 (%)	7.5 (%)	8.0 (%)	비고
Qi	L형 집수거								
1.0	0.371	0.391	0.409	0.424	0.437	0.449	0.458	0.467	
2.0	1.094	1.123	1.148	1.170	1.189	1.205	1.220	1.233	
3.0	1.983	2.024	2.058	2.088	2.115	2.138	2.158	2.176	
4.0	3.014	3.068	3.113	3.152	3.186	3.216	3.243	3.267	
5.0	4.179	4.246	4.302	4.351	4.394	4.431	4.465	4.495	
6.0	5.466	5.547	5.616	5.675	5.727	5.773	5.814	5.850	
7.0	6.874	6.970	7.052	7.122	7.184	7.238	7.287	7.330	
8.0	8.383	8.495	8.590	8.672	8.744	8.807	8.863	8.914	
Qi	T형 집수거								
1.0	0.371	0.391	0.410	0.429	0.446	0.463	0.479	0.495	
2.0	1.176	1.240	1.300	1.352	1.396	1.435	1.468	1.498	
3.0	2.296	2.392	2.473	2.541	2.600	2.652	2.698	2.739	
4.0	3.613	3.735	3.837	3.925	4.001	4.068	4.127	4.180	
5.0	5.104	5.255	5.382	5.490	5.585	5.668	5.742	5.809	
6.0	6.755	6.936	7.090	7.222	7.337	7.438	7.528	7.608	
7.0	8.567	8.782	8.964	9.120	9.256	9.376	9.483	9.578	
8.0	10.515	10.765	10.976	11.157	11.316	11.455	11.579	11.690	

(4) 쌀기부 도수로 설치간격 계산

$S = (3.6 \times 10^6 \times Qi) / (C \times r \times W)$

여기서, S : 비탈면 도수로의 간격 (m)

Qi : 길어깨(또는 측구)의 허용통수량 (m^3/sec)

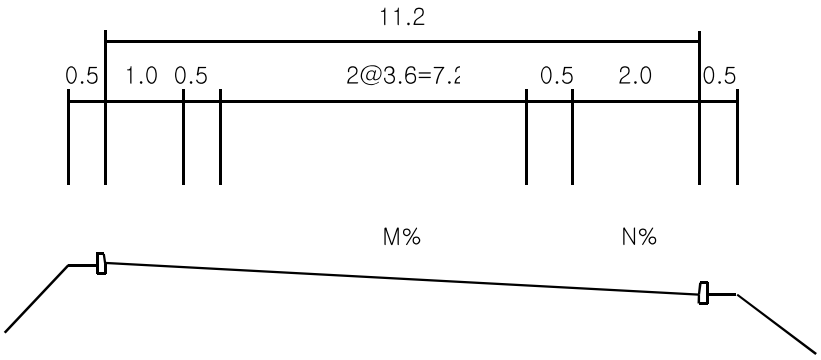
C : 유출계수(= 0.9 로 함)

r : 설계강우강도 (mm/h) = 184.30 mm/h [청주지역]

W : 집수폭 (m)

(가)IC구간(일방향2차로)

$S = 3.6 \times 10^6 \times Qi / (C \times r \times W)$



W = 11.2 m = 36.74 FT

$S = 3.6 \times 10^6 \times Qi / (C \times r \times W)$ = 180.04 Qi

▨ L형 집수구인 경우

설치계산/설치결정 (단위 : m)

종단경사 길어깨 횡단경사	0.3 (%)	0.5 (%)	1.0 (%)	1.5 (%)	2.0 (%)	2.5 (%)	3.0 (%)	3.5 (%)	4.0 (%)
4.0	52.69	68.03	96.21	117.83	134.35	144.75	152.06	157.56	161.90
%	50.00	60.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
5.0	76.28	98.48	139.27	170.52	190.79	203.60	212.67	219.53	224.93
%	70.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
6.0	103.05	133.04	188.14	229.11	253.25	268.72	279.71	288.03	294.60
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
7.0	133.11	171.85	243.03	293.59	321.92	340.20	353.22	363.08	370.86
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
8.0	165.96	214.25	303.00	362.98	395.74	416.95	432.08	443.56	452.62
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

종단경사 길어깨 횡단경사	4.5 (%)	5 (%)	5.5 (%)	6 (%)	6.5 (%)	7 (%)	7.5 (%)	8.0 (%)	비고
4.0	165.42	168.35	170.83	172.97	174.84	176.49	177.96	179.27	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
5.0	229.33	232.99	236.10	238.78	241.11	243.18	245.01	246.66	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
6.0	229.33	232.99	236.10	238.78	241.11	243.18	245.01	246.66	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
7.0	229.33	232.99	236.10	238.78	241.11	243.18	245.01	246.66	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
8.0	229.33	232.99	236.10	238.78	241.11	243.18	245.01	246.66	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	

※ 표준구간의 성토부 도수로 설치 최대간격은 100m로 하며 부득이한 경우 조정할 수 있다.

▨ T형 집수구인 경우

설치계산/설치결정 (단위 : m)

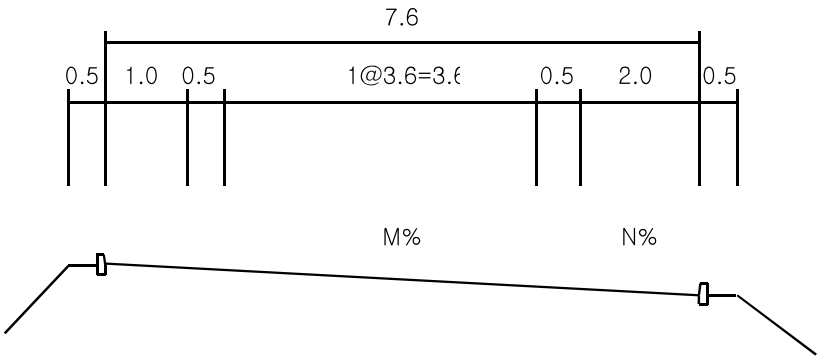
종단경사 길어깨 횡단경사	0.3 (%)	0.5 (%)	1.0 (%)	1.5 (%)	2.0 (%)	2.5 (%)	3.0 (%)	3.5 (%)	4.0 (%)
4.0	52.69	68.03	96.21	117.83	136.06	152.12	166.63	179.82	190.14
%	50.00	60.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
5.0	76.28	98.48	139.27	170.57	196.96	220.20	241.18	257.60	270.10
%	70.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
6.0	103.05	133.04	188.14	230.42	266.07	297.48	324.18	343.61	358.60
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
7.0	133.11	171.85	243.03	297.65	343.70	384.27	415.52	438.25	455.91
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
8.0	165.96	214.25	303.00	371.10	428.51	478.18	513.81	540.05	560.50
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

종단경사 길어깨 횡단경사	4.5 (%)	5 (%)	5.5 (%)	6 (%)	6.5 (%)	7 (%)	7.5 (%)	8.0 (%)	비고
4.0	198.28	204.96	210.58	215.38	219.56	223.22	226.48	229.40	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
5.0	280.11	288.36	295.32	301.29	306.48	311.05	315.11	318.75	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
6.0	370.66	380.64	389.07	396.30	402.61	408.15	413.09	417.50	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
7.0	470.14	481.94	491.91	500.48	507.95	514.53	520.38	525.62	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
8.0	577.01	590.71	602.30	612.27	620.96	628.61	635.42	641.52	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	

※ 표준구간의 성토부 도수로 설치 최대간격은 100m로 하며 부득이한 경우 조정할 수 있다.

(나) IC구간(일방향1차로)

$S = 3.6 \times 10^6 \times Qi / (C \times r \times W)$



W = 7.6 m = 24.93 FT

$S = 3.6 \times 10^6 \times Qi / (C \times r \times W) =$ 265.31 Qi

▨ L형 집수구인 경우

설치계산/설치결정 (단위 : m)

종단경사 길어깨 횡단경사	0.3 (%)	0.5 (%)	1.0 (%)	1.5 (%)	2.0 (%)	2.5 (%)	3.0 (%)	3.5 (%)	4.0 (%)
4.0	77.66	100.25	141.78	173.64	197.98	213.31	224.09	232.20	238.58
%	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
5.0	112.41	145.13	205.24	251.29	281.16	300.04	313.42	323.52	331.48
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
6.0	151.86	196.05	277.26	337.63	373.21	396.00	412.21	424.47	434.14
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
7.0	196.17	253.25	358.15	432.66	474.42	501.34	520.53	535.06	546.54
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
8.0	244.57	315.74	446.53	534.92	583.19	614.45	636.75	653.66	667.02
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

종단경사 길어깨 횡단경사	4.5 (%)	5 (%)	5.5 (%)	6 (%)	6.5 (%)	7 (%)	7.5 (%)	8.0 (%)	비고
4.0	243.77	248.09	251.75	254.91	257.66	260.09	262.25	264.19	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
5.0	337.96	343.35	347.93	351.88	355.33	358.37	361.07	363.50	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
6.0	337.96	343.35	347.93	351.88	355.33	358.37	361.07	363.50	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
7.0	337.96	343.35	347.93	351.88	355.33	358.37	361.07	363.50	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
8.0	337.96	343.35	347.93	351.88	355.33	358.37	361.07	363.50	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	

※ 표준구간의 성토부 도수로 설치 최대간격은 100m로 하며 부득이한 경우 조정할 수 있다.

▨ T형 집수구인 경우

설치계산/설치결정 (단위 : m)

종단경사 길어깨 횡단경사	0.3 (%)	0.5 (%)	1.0 (%)	1.5 (%)	2.0 (%)	2.5 (%)	3.0 (%)	3.5 (%)	4.0 (%)
4.0	77.66	100.25	141.78	173.64	200.50	224.17	245.57	265.00	280.20
%	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
5.0	112.41	145.13	205.24	251.37	290.25	324.51	355.43	379.62	398.05
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
6.0	151.86	196.05	277.26	339.57	392.10	438.39	477.74	506.37	528.47
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
7.0	196.17	253.25	358.15	438.65	506.50	566.29	612.34	645.85	671.86
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
8.0	244.57	315.74	446.53	546.88	631.49	704.68	757.20	795.87	825.99
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

종단경사 길어깨 횡단경사	4.5 (%)	5 (%)	5.5 (%)	6 (%)	6.5 (%)	7 (%)	7.5 (%)	8.0 (%)	비고
4.0	292.20	302.05	310.32	317.41	323.56	328.96	333.76	338.06	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
5.0	412.79	424.95	435.21	444.01	451.66	458.40	464.38	469.74	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
6.0	546.24	560.94	573.36	584.03	593.31	601.49	608.76	615.27	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
7.0	692.84	710.22	724.92	737.55	748.56	758.25	766.87	774.60	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	
8.0	850.33	870.52	887.60	902.29	915.09	926.37	936.40	945.40	
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	

※ 표준구간의 성토부 도수로 설치 최대간격은 100m로 하며 부득이한 경우 조정할 수 있다.

6) 영업소 구간(우측길어깨 폭 L=5.0m인경우)

(1) 길어깨 횡단경사에 따른 다이크의 통수량

$Q = A \times (1.49/n) \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

(n=0.015)

길어깨 횡단경사 (%)	수위 (ft)	통수면적 (ft^2)	윤변 (ft)	경심 (ft)	$R^{2/3}$	Q (ft^3/sec)
2.0	0.295	2.180	15.062	0.145	0.276	$47.744 \times I^{1/2}$
4.0	0.591	4.359	15.366	0.284	0.432	$149.568 \times I^{1/2}$

(2) 길어깨 횡단경사 및 종단 합성경사에 따른 다이크의 통수량 Q(ft^3/sec)

(n=0.015)

종단경사 / 길어깨 횡단경사	0.3 (%)	0.5 (%)	1.0 (%)	1.5 (%)	2.0 (%)	2.5 (%)	3.0 (%)
2.0	2.615	3.376	4.774	5.847	6.752	7.549	8.270
4.0	8.192	10.576	14.957	18.318	21.152	23.649	25.906

(3) 효율을 고려한 길어깨 횡단경사 및 종단 합성경사에 따른 다이크의 통수량 Q(ft^3/sec)

(가) 유량의 80%를 통수할 수 있는 집수거 길이

$L_T = K \times Q^{0.42} \times S^{0.3} \times (1/nS_e)^{0.6}$

여기서, L_T : 유량의 80%를 통수할 수 있는 집수거 길이(ft)

Q : 길어깨에 집수되는 총 유량(통수단면의 80%)(ft^3/sec)

K : 0.6

S : 종단경사

Se : 복합 횡단경사

n : Manning 계수 = 0.015

$L_T = K \times Q^{0.42} \times S^{0.3} \times (1/nS_e)^{0.6}$

경사(%)	1	2	3	4	5	6	비고
L_T	종단경사에 집수거 길이						
0.3	-	11.585	-	14.368	-	-	
0.5	-	15.033	-	18.644	-	-	
1.0	-	21.407	-	26.551	-	-	
1.5	-	26.325	-	32.650	-	-	
2.0	-	30.485	-	37.809	-	-	
2.5	-	34.159	-	42.367	-	-	
3.0	-	37.488	-	46.495	-	-	
K	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	
경사(%)	1	2	3	4	5	6	비고
$Q^{0.42}$	종단경사에 따른 유량						
0.3	-	1.497	-	2.419	-	-	
0.5	-	1.667	-	2.693	-	-	
1.0	-	1.928	-	3.115	-	-	
1.5	-	2.100	-	3.392	-	-	
2.0	-	2.230	-	3.603	-	-	
2.5	-	2.337	-	3.776	-	-	
3.0	-	2.429	-	3.923	-	-	
$(1/nSe)^{0.6}$	85.725	73.665	63.448	56.557	51.605	47.502	

(나) 복합 횡단경사 산출

Se = Sx + Sw'Eo

여기서, Se : 복합 횡단경사

Sx : 길어깨 횡단경사

Sw' : 측구 횡단경사(=a/12w)

a : 측구 깊이(inch)

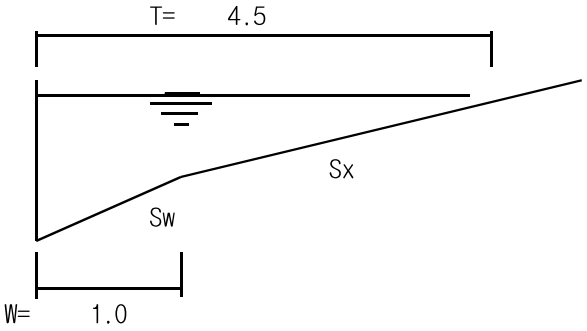
w : 집수구 유입되는 횡단경사 길이(ft)

Eo : 측구 유효 통수단면 / 총 유효 통수단면

Sw' = a / 12w

구배(a)	1	2	3	4	5	6	(Sx)
	4	4	4	4	4	4	비고
길이(w)	5	6	7	8	9	10	(Sw)
3.3	0.050	0.060	0.070	0.080	0.090	0.100	(Sw')

Eo (측구 총 유효통수단면에 대한 유효통수단면의 비율) -- 도표에 의해 산정



Sw/Sx

경사	1%	2%	3%	4%	5%	6%	(Sx)
	4%	4%	4%	4%	4%	4%	비고
	5%	6%	7%	8%	9%	10%	(Sw)
Sw/Sx	5.0	3.0	2.3	2.0	1.8	1.7	

Eo

Sw/Sx	5.0	3.0	2.3	2.0	1.8	1.7	비고
W/T(=0.2)	0.600	0.525	0.515	0.500	0.480	0.470	

Se

구배(%)	1	2	3	4	5	6	비고
Se	0.040	0.052	0.066	0.080	0.093	0.107	

(다) 측구 길이에 대한 효율

$E = 1 - (1 - L / L_T)^{1.8}$

여기서, E : 측구 길이에 대한 효율

L : 측구 길이(ft)

a) L형 집수거 길이 = 3.50 M = 11.483 FT

b) T형 집수거 길이 = 5.00 M = 16.404 FT

경사(%)	1	2	3	4	5	6	비고
E	종단경사에 집수거 길이의 효율(L형)						
0.3	-	1.000	-	0.944	-	-	
0.5	-	0.926	-	0.821	-	-	
1.0	-	0.749	-	0.639	-	-	
1.5	-	0.644	-	0.542	-	-	
2.0	-	0.573	-	0.479	-	-	
2.5	-	0.522	-	0.434	-	-	
3.0	-	0.482	-	0.400	-	-	
E	종단경사에 집수거 길이의 효율(T형)						
0.3	-	1.000	-	1.000	-	-	
0.5	-	1.000	-	0.978	-	-	
1.0	-	0.927	-	0.823	-	-	
1.5	-	0.827	-	0.715	-	-	
2.0	-	0.751	-	0.641	-	-	
2.5	-	0.692	-	0.586	-	-	
3.0	-	0.645	-	0.543	-	-	

(라) 유량

$Qi = Q \times E$

여기서, Qi : 효율을 고려한 길어깨에 집수되는 유량(ft^3/sec)

Q : 길어깨에 집수되는 총유량(통수단면의 80%)(ft^3/sec)

E : 효율

길어깨 횡단경사 및 종단 합성경사에 따른 다이크의 통수량 Qi(ft^3/sec)

(n=0.015)

종단경사 길어깨 횡단경사	0.3 (%)	0.5 (%)	1.0 (%)	1.5 (%)	2.0 (%)	2.5 (%)	3.0 (%)
Qi	L형 집수거						
2.0	2.615	3.125	3.578	3.763	3.869	3.938	3.988
4.0	7.737	8.687	9.562	9.922	10.127	10.262	10.358
Qi	T형 집수거						
2.0	2.615	3.376	4.426	4.838	5.071	5.224	5.335
4.0	8.192	10.343	12.309	13.104	13.556	13.854	14.069

(4) 쌓기부 도수로 설치간격 계산

$S = (3.6 \times 10^6 \times Qi) / (C \times r \times W)$

여기서, S : 비탈면 도수로의 간격 (m)

Qi : 길어깨(또는 측구)의 허용통수량 (m^3/sec)

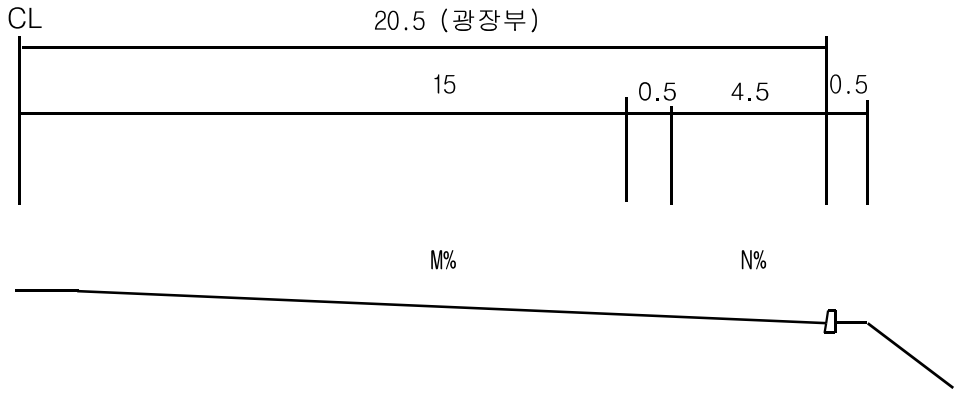
C : 유출계수(= 0.9 로 함)

r : 설계강우강도 (mm/h) = 184.30 mm/h [청주지역]

W : 집수폭 (m)

(가) 광장부 표준 구간

$S = 3.6 \times 10^6 \times Qi / (C \times r \times W)$



W = 20.5 m = 67.26 FT

$S = 3.6 \times 10^6 \times Qi / (C \times r \times W)$ = 98.36 Qi

▨ L형 집수구인 경우

설치계산/설치결정 (단위 : m)

종단경사 길어깨 횡단경사	0.3 (%)	0.5 (%)	1.0 (%)	1.5 (%)	2.0 (%)	2.5 (%)	3.0 (%)
2.0	78.39	93.68	107.26	112.82	115.98	118.07	119.57
%	70.00	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
4.0	231.95	260.43	286.67	297.47	303.61	307.66	310.55
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

※ 표준구간의 성토부 도수로 설치 최대간격은 100m로 하며 부득이한 경우 조정할 수 있다.

▨ T형 집수구인 경우

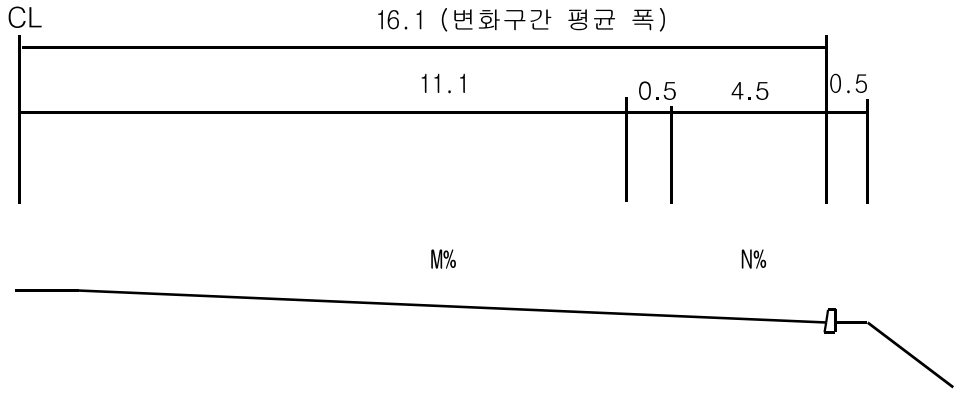
설치계산/설치결정 (단위 : m)

종단경사 길어깨 횡단경사	0.3 (%)	0.5 (%)	1.0 (%)	1.5 (%)	2.0 (%)	2.5 (%)	3.0 (%)
2.0	78.40	101.22	132.68	145.05	152.03	156.63	159.94
%	70.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
4.0	245.61	310.08	369.03	392.85	406.41	415.35	421.79
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

※ 표준구간의 성토부 도수로 설치 최대간격은 100m로 하며 부득이한 경우 조정할 수 있다.

(나) 변화구간

$S = 3.6 \times 10^6 \times Qi / (C \times r \times W)$



W = 16.1 m = 52.82 FT

$S = 3.6 \times 10^6 \times Qi / (C \times r \times W)$ = 125.24 Qi

▨ L형 집수구인 경우

설치계산/설치결정 (단위 : m)

종단구배 / 길어깨 / 횡단구배	0.3 (%)	0.5 (%)	1.0 (%)	1.5 (%)	2.0 (%)	2.5 (%)	3.0 (%)
2.0	99.81	119.29	136.58	143.65	147.68	150.34	152.25
%	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
4.0	295.34	331.60	365.01	378.76	386.59	391.74	395.42
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

※ 표준구간의 성토부 도수로 설치 최대간격은 100m로 하며 부득이한 경우 조정할 수 있다.

▨ T형 집수구인 경우

설치계산/설치결정 (단위 : m)

종단구배 / 길어깨 / 횡단구배	0.3 (%)	0.5 (%)	1.0 (%)	1.5 (%)	2.0 (%)	2.5 (%)	3.0 (%)
2.0	99.83	128.88	168.95	184.69	193.58	199.44	203.65
%	90.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
4.0	312.73	394.83	469.89	500.22	517.47	528.87	537.06
%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

※ 표준구간의 성토부 도수로 설치 최대간격은 100m로 하며 부득이한 경우 조정할 수 있다.

- L형측구 집수정 설치간격계산

2. L형측구 집수정 설치간격 계산(측구저판 삭제적용)

[1] 본선 및 분리구간 우측 - 길어깨폭 3.0M(측대포함)

(1) 횡단경사에 따른 L형측구의 통수량

$$Q = A \times (1/n) \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

(n=0.015)

길어깨 횡단경사 (%)	수위 (H)m	통수면적 (A)m^2	윤변 (P)m	경심 (R)m	$R^{2/3}$	Q (m^3/sec)	
1.0	0.025	0.031	2.525	0.01238	0.053503	0.08917	x $I^{1/2}$
2.0	0.050	0.063	2.550	0.02450	0.084366	0.28122	x $I^{1/2}$
3.0	0.075	0.094	2.576	0.03639	0.109817	0.54909	x $I^{1/2}$
4.0	0.100	0.125	2.602	0.04804	0.132150	0.88100	x $I^{1/2}$
5.0	0.125	0.156	2.628	0.05945	0.152329	1.26941	x $I^{1/2}$
6.0	0.150	0.188	2.654	0.07063	0.170875	1.70875	x $I^{1/2}$

(2) 횡단 및 종단의 합성경사에 따른 L형측구 통수량 Q

(m3/sec)

종단경사 / 횡단경사	0.5 (%)	1 (%)	1.5 (%)	2 (%)	2.5 (%)	3 (%)	4.0 (%)
1.0 %	0.0063	0.0089	0.0109	0.0126	0.0141	0.0154	0.0178
2.0 %	0.0199	0.0281	0.0344	0.0398	0.0445	0.0487	0.0562
3.0 %	0.0388	0.0549	0.0672	0.0777	0.0868	0.0951	0.1098
4.0 %	0.0623	0.0881	0.1079	0.1246	0.1393	0.1526	0.1762
5.0 %	0.0898	0.1269	0.1555	0.1795	0.2007	0.2199	0.2539
6.0 %	0.1208	0.1709	0.2093	0.2417	0.2702	0.2960	0.3418

(3) Rf 결정

길어깨 유속(V)

$V = 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$ n = 0.015

(ft/sec)

종단경사 / 횡단경사	0.5 (%)	1 (%)	1.5 (%)	2 (%)	2.5 (%)	3 (%)	4.0 (%)
1.0 %	0.8275	1.1702	1.4332	1.6549	1.8503	2.0269	2.3404
2.0 %	1.3048	1.8453	2.2600	2.6096	2.9176	3.1961	3.6905
3.0 %	1.6984	2.4019	2.9417	3.3968	3.7978	4.1602	4.8038
4.0 %	2.0438	2.8904	3.5400	4.0876	4.5701	5.0063	5.7808
5.0 %	2.3559	3.3317	4.0805	4.7118	5.2679	5.7707	6.6635
6.0 %	2.6427	3.7374	4.5773	5.2855	5.9093	6.4733	7.4748

V < 7.1 이면 Rf = 1.0 Rf <그림4.26참조> (그레이팅(p-1-7/8-4)일 경우)

$Rf = 1 - 0.09 (V-V_{。})$

종단경사 / 횡단경사	0.5 (%)	1 (%)	1.5 (%)	2 (%)	2.5 (%)	3 (%)	4.0 (%)
1.0 %	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
2.0 %	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
3.0 %	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
4.0 %	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
5.0 %	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
6.0 %	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9663

(4) Eo 결정

$$Eo = 1 - (1 - W/T)^{2.67}$$

여기서, W : 집수정폭 - 0.70m

T : 수 로 폭 - 2.50m

$$Eo = 1 - (1 - 0.7/2.5)^{2.67}$$

$$= 0.584$$

(5) Rs 결정

$$Rs = 1 / (1 + (0.15V^{1.8} / Sx\, L^{2.3}))$$ 혹은 <그림4.27>을 이용하여 산출

여기서, V : 길어깨 유속 (m/sec)

Sx : 수로 횡경사

집수구 길이(L) = 1.20 m (3.937 ft)

종단경사 / 횡단경사	0.5 (%)	1 (%)	1.5 (%)	2 (%)	2.5 (%)	3 (%)	4.0 (%)
1.0 %	0.6867	0.5402	0.4492	0.3863	0.3399	0.3041	0.2522
2.0 %	0.6589	0.5086	0.4181	0.3568	0.3121	0.2780	0.2291
3.0 %	0.6432	0.4913	0.4014	0.3411	0.2975	0.2643	0.2171
4.0 %	0.6326	0.4799	0.3905	0.3309	0.2880	0.2556	0.2095
5.0 %	0.6250	0.4718	0.3828	0.3237	0.2814	0.2494	0.2041
6.0 %	0.6193	0.4657	0.3770	0.3184	0.2765	0.2449	0.2002

(6) 유출량(Qi) 결정

$$Qi = Q \times [RfEo + Rs(1-Eo)]$$

(m^3/sec)

종단경사 / 횡단경사	0.5 (%)	1 (%)	1.5 (%)	2 (%)	2.5 (%)	3 (%)	4.0 (%)
1.0 %	0.0055	0.0072	0.0084	0.0094	0.0102	0.0110	0.0123
2.0 %	0.0171	0.0224	0.0261	0.0291	0.0317	0.0341	0.0382
3.0 %	0.0331	0.0433	0.0505	0.0564	0.0614	0.0660	0.0741
4.0 %	0.0528	0.0690	0.0805	0.0899	0.0980	0.1053	0.1183
5.0 %	0.0758	0.0990	0.1156	0.1290	0.1407	0.1512	0.1698
6.0 %	0.1017	0.1329	0.1550	0.1731	0.1889	0.2030	0.2213

[2] 연결로 양방향 및 일방향 - 길어깨폭 2.5M(측대포함)

(1) 횡단경사에 따른 L형측구의 통수량

$$Q = A \times (1/n) \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

(n=0.015)

길어깨 횡단경사 (%)	수위 (H)m	통수면적 (A)m^2	윤변 (P)m	경심 (R)m	$R^{2/3}$	Q (m^3/sec)
2.0	0.040	0.040	2.040	0.01960	0.072705	0.15510 x $I^{1/2}$
3.0	0.060	0.060	2.061	0.02911	0.094637	0.30284 x $I^{1/2}$
4.0	0.080	0.080	2.082	0.03843	0.113884	0.48590 x $I^{1/2}$
5.0	0.100	0.100	2.102	0.04756	0.131273	0.70012 x $I^{1/2}$
6.0	0.120	0.120	2.124	0.05651	0.147256	0.94244 x $I^{1/2}$
7.0	0.140	0.140	2.145	0.06527	0.162112	1.21044 x $I^{1/2}$
8.0	0.160	0.160	2.166	0.07386	0.176031	1.50213 x $I^{1/2}$

(2) 횡단 및 종단의 합성경사에 따른 L형측구 통수량 Q(m^3/sec)

종단경사 / 횡단경사	0.5 (%)	0.7 (%)	1.0 (%)	1.5 (%)	2.0 (%)	2.5 (%)	3.0 (%)	3.5 (%)	4.0 (%)
2.0	0.0110	0.0130	0.0155	0.0190	0.0219	0.0245	0.0269	0.0290	0.0310
3.0	0.0214	0.0253	0.0303	0.0371	0.0428	0.0479	0.0525	0.0567	0.0606
4.0	0.0344	0.0407	0.0486	0.0595	0.0687	0.0768	0.0842	0.0909	0.0972
5.0	0.0495	0.0586	0.0700	0.0857	0.0990	0.1107	0.1213	0.1310	0.1400
6.0	0.0666	0.0789	0.0942	0.1154	0.1333	0.1490	0.1632	0.1763	0.1885
7.0	0.0856	0.1013	0.1210	0.1482	0.1712	0.1914	0.2097	0.2265	0.2421
8.0	0.1062	0.1257	0.1502	0.1840	0.2124	0.2375	0.2602	0.2810	0.3004
종단경사 / 횡단경사	4.5 (%)	5.0 (%)	5.5 (%)	6.0 (%)	6.5 (%)	7.0 (%)	7.5 (%)	8.0 (%)	비고
2.0	0.0329	0.0347	0.0364	0.0380	0.0395	0.0410	0.0425	0.0439	
3.0	0.0642	0.0677	0.0710	0.0742	0.0772	0.0801	0.0829	0.0857	
4.0	0.1031	0.1087	0.1140	0.1190	0.1239	0.1286	0.1331	0.1374	
5.0	0.1485	0.1566	0.1642	0.1715	0.1785	0.1852	0.1917	0.1980	
6.0	0.1999	0.2107	0.2210	0.2308	0.2403	0.2493	0.2581	0.2666	
7.0	0.2568	0.2707	0.2839	0.2965	0.3086	0.3203	0.3315	0.3424	
8.0	0.3186	0.3359	0.3523	0.3679	0.3830	0.3974	0.4114	0.4249	

(3) Rf 결정

집수구 길이(L) = 1.20m

길어깨 유속(V)

$V = 1/n \times R^{2/3} \times I^{1/2}$ n = 0.015 (ft/sec)

종단경사 / 횡단경사	0.5 (%)	0.7 (%)	1.0 (%)	1.5 (%)	2.0 (%)	2.5 (%)	3.0 (%)	3.5 (%)	4.0 (%)
2.0	1.1244	1.3305	1.5902	1.9476	2.2489	2.5143	2.7543	2.9750	3.1804
3.0	1.4636	1.7318	2.0699	2.5351	2.9273	3.2728	3.5852	3.8724	4.1398
4.0	1.7613	2.0840	2.4909	3.0507	3.5226	3.9384	4.3143	4.6600	4.9817
5.0	2.0303	2.4022	2.8712	3.5165	4.0605	4.5398	4.9731	5.3715	5.7424
6.0	2.2774	2.6947	3.2208	3.9446	4.5549	5.0925	5.5786	6.0255	6.4416
7.0	2.5072	2.9666	3.5457	4.3426	5.0144	5.6063	6.1414	6.6334	7.0914
8.0	2.7225	3.2213	3.8501	4.7154	5.4449	6.0876	6.6687	7.2030	7.7003
종단경사 / 횡단경사	4.5 (%)	5.0 (%)	5.5 (%)	6.0 (%)	6.5 (%)	7.0 (%)	7.5 (%)	8.0 (%)	비고
2.0	3.3733	3.5558	3.7293	3.8952	4.0542	4.2073	4.3549	4.4978	
3.0	4.3909	4.6285	4.8544	5.0702	5.2773	5.4765	5.6687	5.8546	
4.0	5.2839	5.5697	5.8416	6.1014	6.3505	6.5902	6.8215	7.0452	
5.0	6.0908	6.4202	6.7336	7.0330	7.3202	7.5965	7.8631	8.1210	
6.0	6.8323	7.2019	7.5534	7.8893	8.2114	8.5214	8.8205	9.1097	
7.0	7.5216	7.9285	8.3154	8.6852	9.0398	9.3811	9.7103	10.0288	
8.0	8.1674	8.6092	9.0294	9.4309	9.8160	10.1865	10.5441	10.8899	

V < 7.1 이면 Rf = 1.0 Rf <그림4.26참조> (그레이팅(p-1-7/8-4)일 경우)

$Rf = 1 - 0.09 (V-V_{。})$

종단경사 / 횡단경사	0.5 (%)	0.7 (%)	1.0 (%)	1.5 (%)	2.0 (%)	2.5 (%)	3.0 (%)	3.5 (%)	4.0 (%)
2.0	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
3.0	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
4.0	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
5.0	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
6.0	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
7.0	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
8.0	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9907	0.9460
종단경사 / 횡단경사	4.5 (%)	5.0 (%)	5.5 (%)	6.0 (%)	6.5 (%)	7.0 (%)	7.5 (%)	8.0 (%)	비고
2.0	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	
3.0	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	
4.0	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	
5.0	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9802	0.9553	0.9313	0.9081	
6.0	1.0000	0.9908	0.9592	0.9290	0.9000	0.8721	0.8452	0.8191	
7.0	0.9621	0.9254	0.8906	0.8573	0.8254	0.7947	0.7651	0.7364	
8.0	0.9039	0.8642	0.8264	0.7902	0.7556	0.7222	0.6900	0.6589	

(4) Eo 결정

$$Eo = 1 - (1 - W/T)^{2.67}$$

여기서, W : 집수정폭 -0.70m

T : 수 로 폭 - 2.00m

$$Eo = 1 - (1 - 0.7/2.0)^{2.67}$$

= 0.683

(5) Rs 결정

$Rs = 1 / (1 + (0.15V^{1.8} / Sx\ L^{2.3}))$ 혹은 <그림4.27>을 이용하여 산출

여기서, V : 길어깨 유속 (ft/sec)

Sx : 수로 횡경사

집수구 길이(L) = 1.20 m (3.937 ft)

종단경사 / 횡단경사	0.5 (%)	0.7 (%)	1.0 (%)	1.5 (%)	2.0 (%)	2.5 (%)	3.0 (%)	3.5 (%)	4.0 (%)
2.0	0.7163	0.6509	0.5750	0.4843	0.4203	0.3723	0.3348	0.3046	0.2798
3.0	0.7020	0.6351	0.5580	0.4671	0.4035	0.3563	0.3196	0.2902	0.2661
4.0	0.6924	0.6245	0.5467	0.4558	0.3926	0.3459	0.3098	0.2809	0.2573
5.0	0.6854	0.6168	0.5386	0.4477	0.3849	0.3385	0.3028	0.2744	0.2511
6.0	0.6801	0.6110	0.5325	0.4416	0.3791	0.3331	0.2977	0.2695	0.2465
7.0	0.6760	0.6065	0.5278	0.4370	0.3746	0.3289	0.2937	0.2658	0.2430
8.0	0.6727	0.6029	0.5242	0.4334	0.3712	0.3257	0.2907	0.2629	0.2403
종단경사 / 횡단경사	4.5 (%)	5.0 (%)	5.5 (%)	6.0 (%)	6.5 (%)	7.0 (%)	7.5 (%)	8.0 (%)	비고
2.0	0.2589	0.2412	0.2258	0.2124	0.2006	0.1901	0.1807	0.1723	
3.0	0.2459	0.2287	0.2140	0.2011	0.1898	0.1797	0.1707	0.1627	
4.0	0.2375	0.2208	0.2064	0.1939	0.1829	0.1731	0.1644	0.1566	
5.0	0.2317	0.2152	0.2011	0.1888	0.1780	0.1685	0.1600	0.1523	
6.0	0.2274	0.2111	0.1972	0.1851	0.1745	0.1651	0.1567	0.1492	
7.0	0.2241	0.2080	0.1942	0.1823	0.1718	0.1625	0.1542	0.1468	
8.0	0.2215	0.2056	0.1919	0.1801	0.1697	0.1605	0.1523	0.1450	

(6) 유출량(Qi) 결정

$$Qi = Q \times [RfEo + Rs(1-Eo)]$$

(m^3/sec)

종단경사 / 횡단경사	0.5 (%)	0.7 (%)	1.0 (%)	1.5 (%)	2.0 (%)	2.5 (%)	3.0 (%)	3.5 (%)	4.0 (%)
2.0	0.0100	0.0115	0.0134	0.0159	0.0179	0.0197	0.0212	0.0226	0.0239
3.0	0.0194	0.0224	0.0260	0.0308	0.0347	0.0381	0.0412	0.0439	0.0465
4.0	0.0310	0.0358	0.0416	0.0493	0.0555	0.0609	0.0658	0.0702	0.0743
5.0	0.0446	0.0515	0.0598	0.0708	0.0797	0.0875	0.0945	0.1009	0.1068
6.0	0.0599	0.0691	0.0803	0.0950	0.1071	0.1176	0.1269	0.1355	0.1435
7.0	0.0768	0.0887	0.1030	0.1218	0.1373	0.1507	0.1628	0.1738	0.1841
8.0	0.0952	0.1099	0.1276	0.1510	0.1701	0.1868	0.2018	0.2137	0.2171
종단경사 / 횡단경사	4.5 (%)	5.0 (%)	5.5 (%)	6.0 (%)	6.5 (%)	7.0 (%)	7.5 (%)	8.0 (%)	비고
2.0	0.0252	0.0264	0.0275	0.0285	0.0295	0.0305	0.0315	0.0324	
3.0	0.0489	0.0512	0.0533	0.0554	0.0574	0.0593	0.0612	0.0630	
4.0	0.0782	0.0818	0.0853	0.0886	0.0918	0.0949	0.0979	0.1007	
5.0	0.1124	0.1177	0.1227	0.1275	0.1296	0.1308	0.1317	0.1324	
6.0	0.1510	0.1568	0.1587	0.1601	0.1611	0.1616	0.1619	0.1618	
7.0	0.1870	0.1890	0.1902	0.1908	0.1909	0.1904	0.1895	0.1882	
8.0	0.2192	0.2202	0.2204	0.2197	0.2183	0.2164	0.2138	0.2108	

◆ 집수정 설치 간격 결정 - 본선구간

$$S = 3.6 \times 10^{6} \times Qi / (\gamma \times (C_1 \times W_1 + C_2 \times W_2))$$

S : 도수로 간격(m)

Qi : 집수정 배수용량(m^3/sec)

C_1 : 유출계수 포장부 (0.9)

C_2 : 유출계수 깍기부 (0.8)

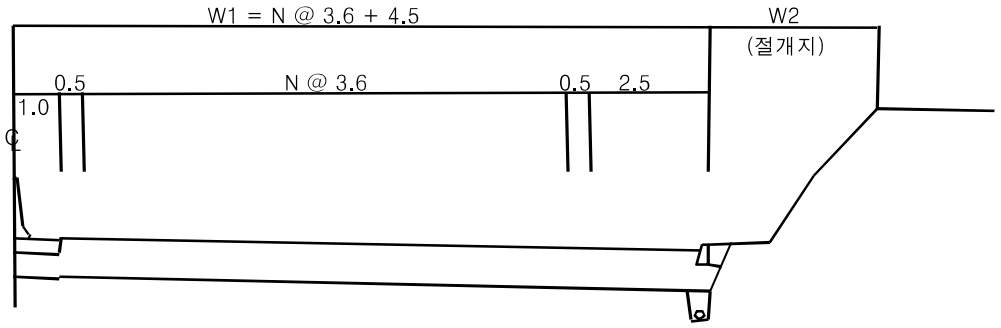
γ : 강우강도(20년빈도) (184.30mm/hr) [청주지역]

W_1 : 집수폭

W_2 : 절개부폭

가. 표준구간 및 곡선부 내측구간 - 본선 2차로

가) 절개부 폭원이 10.0m인 경우



W1 : 11.700 W2 : 10.0

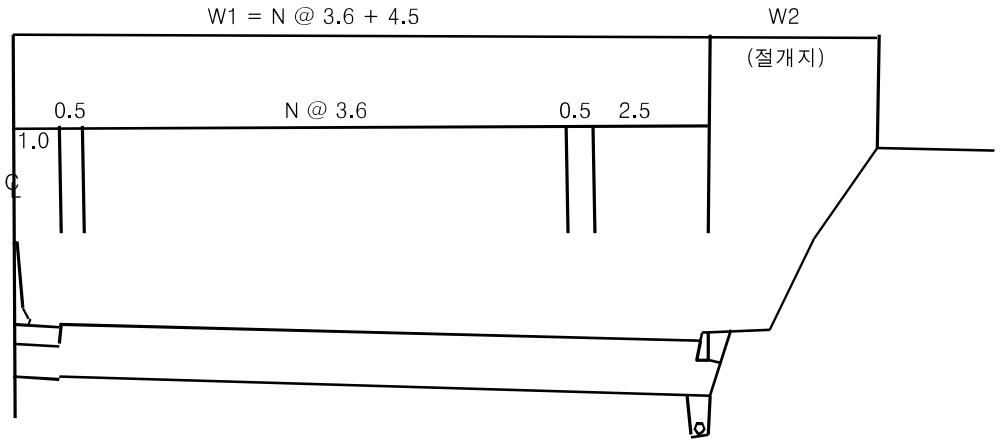
$$S = 3.6 \times 10^{6} \times Qi / (184.3 \times (0.9 \times 11.7 + 0.8 \times 10))$$

= 1054.15 Qi

설치계산/설치결정 (단위 : m)

종단경사 / 횡단경사	0.5 (%)	1 (%)	1.5 (%)	2 (%)	2.5 (%)	3 (%)	4.0 (%)
2.0 %	18	24	28	31	33	36	40
	10	20	20	30	30	30	40
3.0 %	35	46	53	59	65	70	78
	30	40	50	50	50	50	50
4.0 %	56	73	85	95	103	111	125
	50	50	50	50	50	50	50
5.0 %	80	104	122	136	148	159	179
	50	50	50	50	50	50	50
6.0 %	107	140	163	183	199	214	233
	50	50	50	50	50	50	50

나) 절개부 폭원이 20.0m인 경우



W1 : 11.700 W2 : 20.0

$$S = 3.6 \times 10^{6} \times Qi / (184.3 \times (0.9 \times 11.7 + 0.8 \times 20))$$

= 736.27 Qi

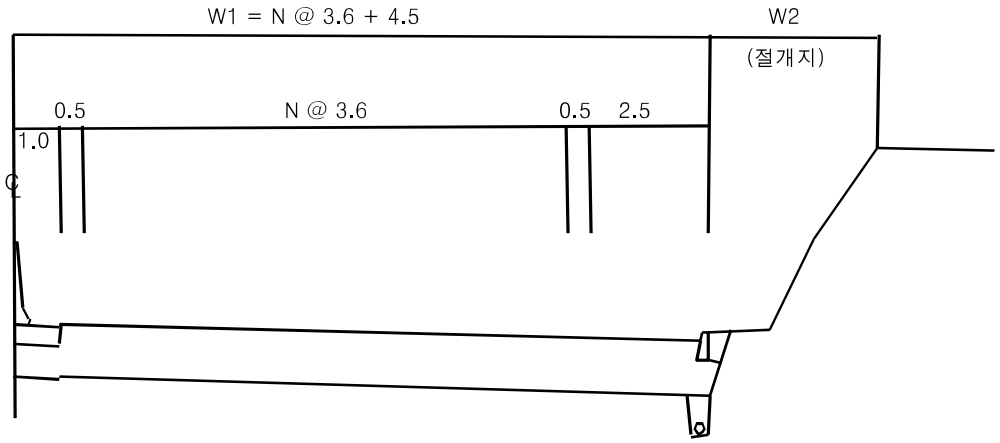
설치계산/설치결정 (단위 : m)

종단경사 / 횡단경사	0.5 (%)	1 (%)	1.5 (%)	2 (%)	2.5 (%)	3 (%)	4.0 (%)
2.0 %	13	16	19	21	23	25	28
	10	10	10	20	20	20	20
3.0 %	24	32	37	42	45	49	55
	20	30	30	40	40	40	50
4.0 %	39	51	59	66	72	78	87
	30	50	50	50	50	50	50
5.0 %	56	73	85	95	104	111	125
	50	50	50	50	50	50	50
6.0 %	75	98	114	127	139	149	163
	50	50	50	50	50	50	50

※ - L형측구의 길이가 설치결정 이하인 경우는 집수정을 설치하지 않는다.

- 설치결정 위치에 집수정을 설치하여 횡배수관으로 우수를 배제한다.
- 횡배수관을 설치 할 수 없는 경우 첫번째 집수정을 설치하고 그 이후에는 보수 및 유지관리를 위하여 50m 간격으로 집수정을 설치하여 종방향 배수관을 통해 우수를 배제한다.

다) 절개부 폭원이 30.0m인 경우



W1 : 11.700 W2 : 30.0

$S = 3.6 \times 10^{6} \sum Qi / (184.3 \times (0.9 \times 11.7 + 0.8 \times 30))$

= 565.69 Qi

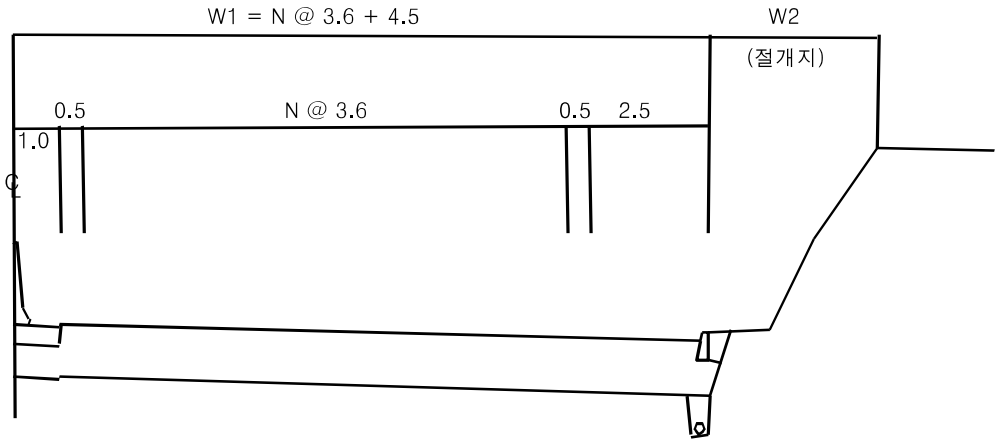
설치계산/설치결정 (단위 : m)

종단경사 / 횡단경사	0.5 (%)	1 (%)	1.5 (%)	2 (%)	2.5 (%)	3 (%)	4.0 (%)
2.0 %	10	13	15	16	18	19	22
	10	10	10	10	10	10	20
3.0 %	19	24	29	32	35	37	42
	10	20	20	30	30	30	40
4.0 %	30	39	46	51	55	60	67
	20	30	40	50	50	50	50
5.0 %	43	56	65	73	80	86	96
	40	50	50	50	50	50	50
6.0 %	58	75	88	98	107	115	125
	50	50	50	50	50	50	50

※ - L형측구의 길이가 설치결정 이하인 경우는 집수정을 설치하지 않는다.

- 설치결정 위치에 집수정을 설치하여 횡배수관으로 우수를 배제한다.
- 횡배수관을 설치 할 수 없는 경우 첫번째 집수정을 설치하고 그 이후에는 보수 및 유지관리를 위하여 50m 간격으로 집수정을 설치하여 종방향 배수관을 통해 우수를 배제한다.

라) 절개부 폭원이 40.0m인 경우



W1 : 11.700 W2 : 40.0

$$S = 3.6 \times 10^{6} \sum Qi / (184.3 \times (0.9 \times 11.7 + 0.8 \times 40))$$

= 459.28 Qi

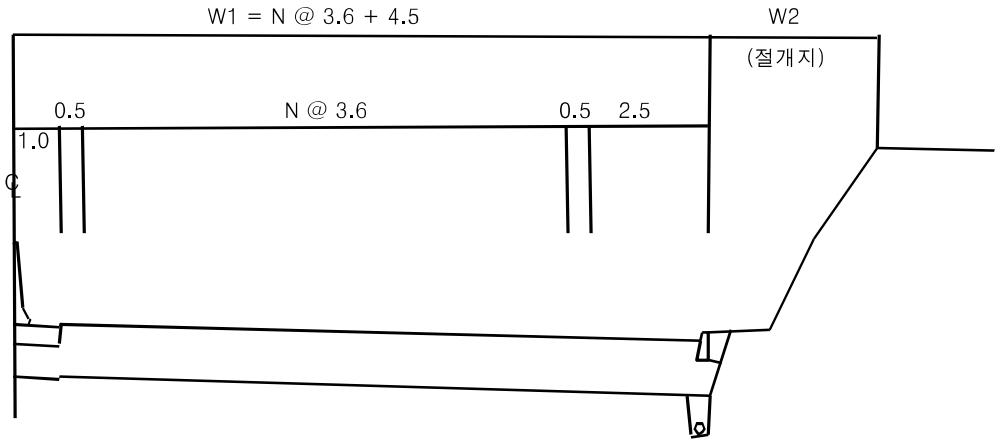
설치계산/설치결정 (단위 : m)

종단경사 / 횡단경사	0.5 (%)	1 (%)	1.5 (%)	2 (%)	2.5 (%)	3 (%)	4.0 (%)
2.0 %	8	10	12	13	15	16	18
	5	10	10	10	10	10	10
3.0 %	15	20	23	26	28	30	34
	10	10	20	20	20	30	30
4.0 %	24	32	37	41	45	48	54
	20	30	30	40	40	40	50
5.0 %	35	45	53	59	65	69	78
	30	40	50	50	50	50	50
6.0 %	47	61	71	80	87	93	102
	40	50	50	50	50	50	50

※ - L형측구의 길이가 설치결정 이하인 경우는 집수정을 설치하지 않는다.

- 설치결정 위치에 집수정을 설치하여 횡배수관으로 우수를 배제한다.
- 횡배수관을 설치 할 수 없는 경우 첫번째 집수정을 설치하고 그 이후에는 보수 및 유지관리를 위하여 50m 간격으로 집수정을 설치하여 종방향 배수관을 통해 우수를 배제한다.

마) 절개부 폭원이 50.0m인 경우



W1 : 11.700 W2 : 50.0

$$S = 3.6 \times 10^{6} Qi / (184.3 \times (0.9 \times 11.7 + 0.8 \times 50))$$

= 386.57 Qi

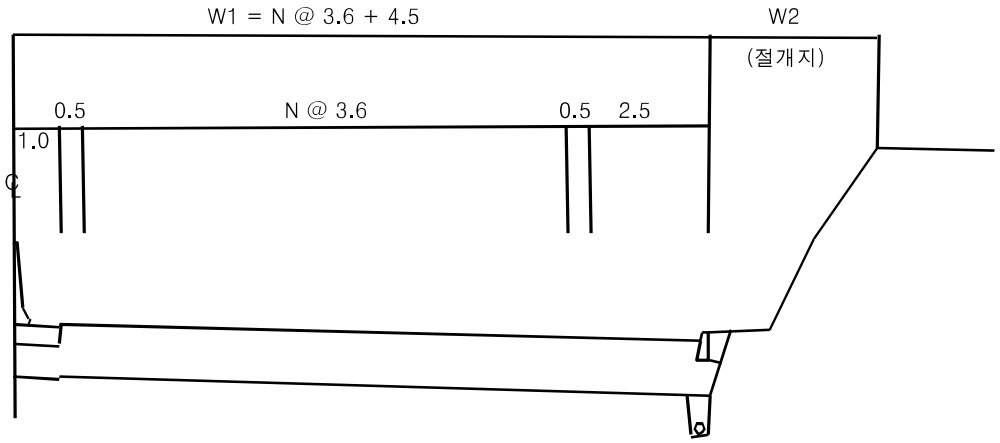
설치계산/설치결정 (단위 : m)

종단경사 / 횡단경사	0.5 (%)	1 (%)	1.5 (%)	2 (%)	2.5 (%)	3 (%)	4.0 (%)
2.0 %	7	9	10	11	12	13	15
	5	5	10	10	10	10	10
3.0 %	13	17	20	22	24	26	29
	10	10	10	20	20	20	20
4.0 %	20	27	31	35	38	41	46
	20	20	30	30	30	40	40
5.0 %	29	38	45	50	54	58	66
	20	30	40	40	50	50	50
6.0 %	39	51	60	67	73	78	86
	30	50	50	50	50	50	50

※ - L형측구의 길이가 설치결정 이하인 경우는 집수정을 설치하지 않는다.

- 설치결정 위치에 집수정을 설치하여 횡배수관으로 우수를 배제한다.
- 횡배수관을 설치 할 수 없는 경우 첫번째 집수정을 설치하고 그 이후에는 보수 및 유지관리를 위하여 50m 간격으로 집수정을 설치하여 종방향 배수관을 통해 우수를 배제한다.

바) 절개부 폭원이 60.0m인 경우



W1 : 11.700 W2 : 60.0

$$S = 3.6 \times 10^{6} \Sigma Qi / (184.3 \times (0.9 \times 11.7 + 0.8 \times 60))$$

= 333.73 Qi

설치계산/설치결정 (단위 : m)

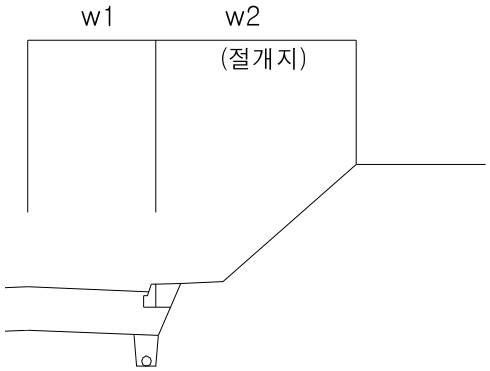
종단경사 / 횡단경사	0.5 (%)	1 (%)	1.5 (%)	2 (%)	2.5 (%)	3 (%)	4.0 (%)
2.0 %	6	7	9	10	11	11	13
	5	5	5	10	10	10	10
3.0 %	11	14	17	19	21	22	25
	10	10	10	10	20	20	20
4.0 %	18	23	27	30	33	35	39
	10	20	20	30	30	30	30
5.0 %	25	33	39	43	47	50	57
	20	30	30	40	40	50	50
6.0 %	34	44	52	58	63	68	74
	30	40	50	50	50	50	50

※ - L형측구의 길이가 설치결정 이하인 경우는 집수정을 설치하지 않는다.

- 설치결정 위치에 집수정을 설치하여 횡배수관으로 우수를 배제한다.
- 횡배수관을 설치 할 수 없는 경우 첫번째 집수정을 설치하고 그 이후에는 보수 및 유지관리를 위하여 50m 간격으로 집수정을 설치하여 종방향 배수관을 통해 우수를 배제한다.

나. 곡선부 외측구간

가) 절개부 폭원이 10.0m인 경우



W1 : 2.500 W2 : 10.0

$$S = 3.6 \times 10 \sum Qi / (184.3 \times (0.9 \times 2.5 + 0.8 \times 10))$$

$$= 1905.69 \; Qi$$

설치계산/설치결정 (단위 : m)

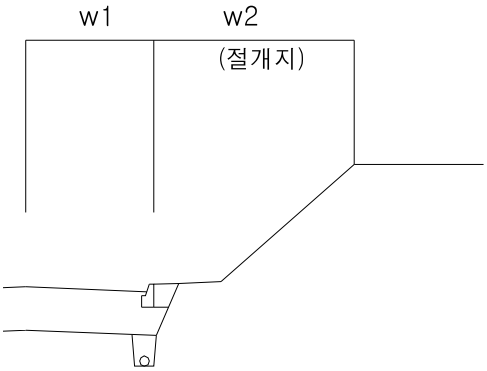
종단경사 / 횡단경사	0.5 (%)	1 (%)	1.5 (%)	2 (%)	2.5 (%)	3 (%)	4.0 (%)
1.0 %	10	14	16	18	19	21	23
	10	10	10	10	10	20	20
2.0 %	33	43	50	56	60	65	73
	30	40	40	50	50	50	50
3.0 %	63	82	96	107	117	126	141
	50	50	50	50	50	50	50
4.0 %	101	132	153	171	187	201	225
	50	50	50	50	50	50	50

※ - L형측구의 길이가 설치결정 이하인 경우는 집수정을 설치하지 않는다.

- 설치결정 위치에 집수정을 설치하여 횡배수관으로 우수를 배제한다.

- 횡배수관을 설치 할 수 없는 경우 첫번째 집수정을 설치하고 그 이후에는 보수 및 유지관리를 위하여 50m 간격으로 집수정을 설치하여 종방향 배수관을 통해 우수를 배제한다.

나) 절개부 폭원이 20.0m인 경우



W1 : 2.500 W2 : 20.0

$$S = 3.6 \times 10^{6} \times Qi / (184.3 \times (0.9 \times 2.5 + 0.8 \times 20))$$

$$= 1070.32\ Qi$$

설치계산/설치결정 (단위 : m)

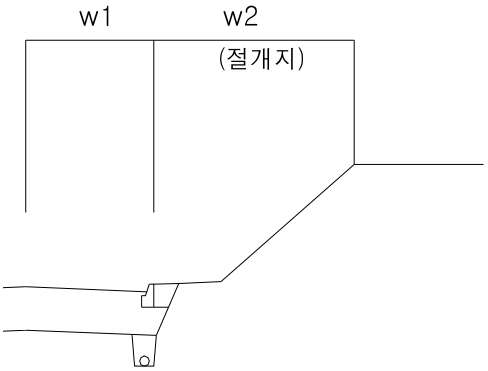
종단경사 / 횡단경사	0.5 (%)	1 (%)	1.5 (%)	2 (%)	2.5 (%)	3 (%)	4.0 (%)
1.0 %	6	8	9	10	11	12	13
	5	5	5	10	10	10	10
2.0 %	18	24	28	31	34	36	41
	10	20	20	30	30	30	40
3.0 %	35	46	54	60	66	71	79
	30	40	50	50	50	50	50
4.0 %	56	74	86	96	105	113	127
	50	50	50	50	50	50	50

※ - L형측구의 길이가 설치결정 이하인 경우는 집수정을 설치하지 않는다.

- 설치결정 위치에 집수정을 설치하여 횡배수관으로 우수를 배제한다.

- 횡배수관을 설치 할 수 없는 경우 첫번째 집수정을 설치하고 그 이후에는 보수 및 유지관리를 위하여 50m 간격으로 집수정을 설치하여 종방향 배수관을 통해 우수를 배제한다.

다) 절개부 폭원이 30.0m인 경우



W1 : 2.500 W2 : 30.0

$$S = 3.6 \times 10^{6} \times Qi / (184.3 \times (0.9 \times 2.5 + 0.8 \times 30))$$

$$= 744.13\ Qi$$

설치계산/설치결정 (단위 : m)

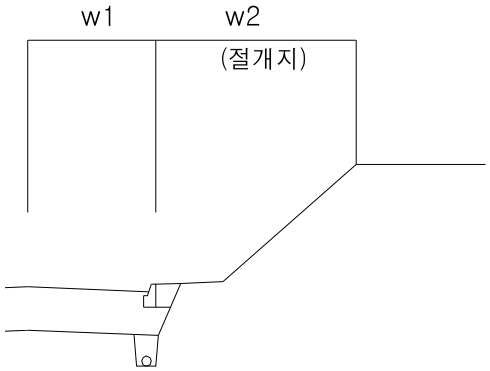
종단경사 / 횡단경사	0.5 (%)	1 (%)	1.5 (%)	2 (%)	2.5 (%)	3 (%)	4.0 (%)
1.0 %	4	5	6	7	8	8	9
	5	5	5	5	5	5	5
2.0 %	13	17	19	22	24	25	28
	10	10	10	20	20	20	20
3.0 %	25	32	38	42	46	49	55
	20	30	30	40	40	40	50
4.0 %	39	51	60	67	73	78	88
	30	50	50	50	50	50	50

※ - L형측구의 길이가 설치결정 이하인 경우는 집수정을 설치하지 않는다.

- 설치결정 위치에 집수정을 설치하여 횡배수관으로 우수를 배제한다.

- 횡배수관을 설치 할 수 없는 경우 첫번째 집수정을 설치하고 그 이후에는 보수 및 유지관리를 위하여 50m 간격으로 집수정을 설치하여 종방향 배수관을 통해 우수를 배제한다.

라) 절개부 폭원이 40.0m인 경우



W1 : 2.500 W2 : 40.0

$$S = 3.6 \times 10 \sum Qi / (184.3 \times (0.9 \times 2.5 + 0.8 \times 40))$$

$$= 570.32 \ Qi$$

설치계산/설치결정 (단위 : m)

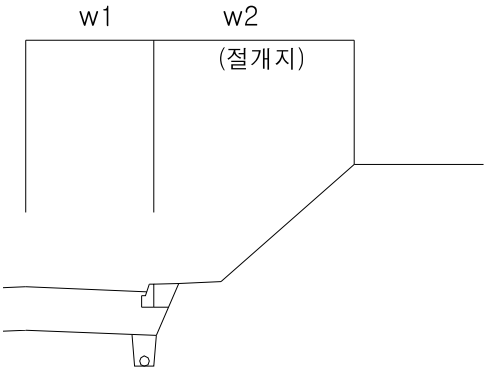
종단경사 / 횡단경사	0.5 (%)	1 (%)	1.5 (%)	2 (%)	2.5 (%)	3 (%)	4.0 (%)
1.0 %	3	4	5	5	6	6	7
	5	5	5	5	5	5	5
2.0 %	10	13	15	17	18	19	22
	10	10	10	10	10	10	20
3.0 %	19	25	29	32	35	38	42
	10	20	20	30	30	30	40
4.0 %	30	39	46	51	56	60	67
	30	30	40	50	50	50	50

※ - L형측구의 길이가 설치결정 이하인 경우는 집수정을 설치하지 않는다.

- 설치결정 위치에 집수정을 설치하여 횡배수관으로 우수를 배제한다.

- 횡배수관을 설치 할 수 없는 경우 첫번째 집수정을 설치하고 그 이후에는 보수 및 유지관리를 위하여 50m 간격으로 집수정을 설치하여 종방향 배수관을 통해 우수를 배제한다.

마) 절개부 폭원이 50.0m인 경우



W1 : 2.500 W2 : 50.0

$$S = 3.6 \times 10^{6} \times Qi / (184.3 \times (0.9 \times 2.5 + 0.8 \times 50))$$

= 462.33 Qi

설치계산/설치결정 (단위 : m)

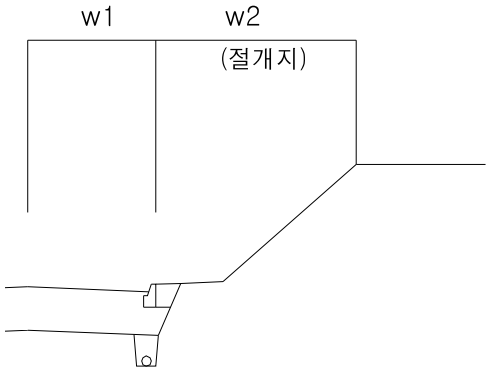
종단경사 / 횡단경사	0.5 (%)	1 (%)	1.5 (%)	2 (%)	2.5 (%)	3 (%)	4.0 (%)
1.0 %	3	3	4	4	5	5	6
	5	5	5	5	5	5	5
2.0 %	8	10	12	13	15	16	18
	5	10	10	10	10	10	10
3.0 %	15	20	23	26	28	31	34
	10	20	20	20	20	30	30
4.0 %	24	32	37	42	45	49	55
	20	30	30	40	40	40	50

※ - L형측구의 길이가 설치결정 이하인 경우는 집수정을 설치하지 않는다.

- 설치결정 위치에 집수정을 설치하여 횡배수관으로 우수를 배제한다.

- 횡배수관을 설치 할 수 없는 경우 첫번째 집수정을 설치하고 그 이후에는 보수 및 유지관리를 위하여 50m 간격으로 집수정을 설치하여 종방향 배수관을 통해 우수를 배제한다.

바) 절개부 폭원이 60.0m인 경우



W1 : 2.500 W2 : 60.0

$$S = 3.6 \times 10^{6} \times Qi / (184.3 \times (0.9 \times 2.5 + 0.8 \times 60))$$

$$= 388.72\ Qi$$

설치계산/설치결정 (단위 : m)

종단경사 / 횡단경사	0.5 (%)	1 (%)	1.5 (%)	2 (%)	2.5 (%)	3 (%)	4.0 (%)
1.0 %	2	3	3	4	4	4	5
	5	5	5	5	5	5	5
2.0 %	7	9	10	11	12	13	15
	5	5	10	10	10	10	10
3.0 %	13	17	20	22	24	26	29
	10	10	10	20	20	20	20
4.0 %	21	27	31	35	38	41	46
	20	20	30	30	30	40	40

※ - L형측구의 길이가 설치결정 이하인 경우는 집수정을 설치하지 않는다.

- 설치결정 위치에 집수정을 설치하여 횡배수관으로 우수를 배제한다.

- 횡배수관을 설치 할 수 없는 경우 첫번째 집수정을 설치하고 그 이후에는 보수 및 유지관리를 위하여 50m 간격으로 집수정을 설치하여 종방향 배수관을 통해 우수를 배제한다.

◆ 집수정 설치 간격 결정 - 본선 + 연결로

$$S = 3.6 \times 10^6 \times Qi / (\gamma \times (C_1 \times W_1 + C_2 \times W_2))$$

S : 도수로 간격(m)

Qi : 집수정 배수용량(m^3/sec)

C_1 : 유출계수 포장부 (0.9)

C_2 : 유출계수 깍기부 (0.8)

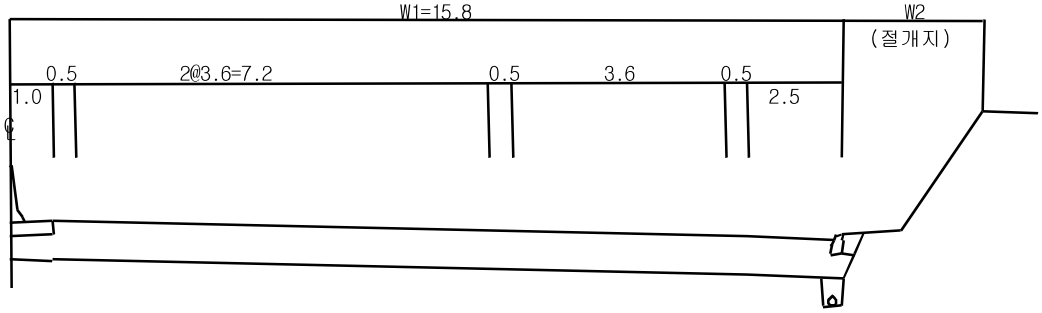
γ : 강우강도(20년빈도) (184.30mm/hr) [청주지역]

W_1 : 집수폭

W_2 : 절개부폭

가. 절개부 폭원이 10.0m인 경우

가) 표준구간 및 곡선부 내측구간 - 본선2차로+연결로1차로구간



W1 : 15.800 W2 : 10.0

$$S = 3.6 \times 10^6 \times Qi / (184.3 \times (0.9 \times 15.8 + 0.8 \times 10))$$

= 879.09 Qi

설치계산/설치결정 (단위 : m)

종단경사 / 횡단경사	0.5 (%)	0.7 (%)	1.0 (%)	1.5 (%)	2.0 (%)	2.5 (%)	3.0 (%)
2.0 %	9	10	12	14	16	17	19
	5	10	10	10	10	10	10
3.0 %	17	20	23	27	31	34	36
	10	10	20	20	30	30	30
4.0 %	27	31	37	43	49	54	58
	20	30	30	40	40	50	50
5.0 %	39	45	53	62	70	77	83
	30	40	50	50	50	50	50
6.0 %	53	61	71	84	94	103	112
	50	50	50	50	50	50	50

※ - L형측구의 길이가 설치결정 이하인 경우는 집수정을 설치하지 않는다.

- 설치결정 위치에 집수정을 설치하여 횡배수관으로 우수를 배제한다.

- 횡배수관을 설치 할 수 없는 경우 첫번째 집수정을 설치하고 그 이후에는 보수 및 유지관리를 위하여 50m 간격으로 집수정을 설치하여 종방향 배수관을 통해 우수를 배제한다.

나. 절개부 폭원이 20.0m인 경우

가) 표준구간 및 곡선부 내측구간 - 본선2차로+연결로1차로구간

W1 : 15.800 W2 : 20.0

$$S = 3.6 \times 10^{6} \times Qi / (184.3 \times (0.9 \times 15.8 + 0.8 \times 20))$$

$$= 646.37\ Qi$$

설치계산/설치결정 (단위 : m)

종단경사 / 횡단경사	0.5 (%)	0.7 (%)	1.0 (%)	1.5 (%)	2.0 (%)	2.5 (%)	3.0 (%)
2.0 %	6	7	9	10	12	13	14
	5	5	5	10	10	10	10
3.0 %	13	14	17	20	22	25	27
	10	10	10	10	20	20	20
4.0 %	20	23	27	32	36	39	43
	20	20	20	30	30	30	40
5.0 %	29	33	39	46	52	57	61
	20	30	30	40	50	50	50
6.0 %	39	45	52	61	69	76	82
	30	40	50	50	50	50	50

※ - L형측구의 길이가 설치결정 이하인 경우는 집수정을 설치하지 않는다.

- 설치결정 위치에 집수정을 설치하여 횡배수관으로 우수를 배제한다.

- 횡배수관을 설치 할 수 없는 경우 첫번째 집수정을 설치하고 그 이후에는 보수 및 유지관리를 위하여 50m 간격으로 집수정을 설치하여 종방향 배수관을 통해 우수를 배제한다.

다. 절개부 폭원이 30.0m인 경우

가) 표준구간 및 곡선부 내측구간 - 본선2차로+연결로1차로구간

W1 : 15.800 W2 : 30.0

$$S = 3.6 \times 10^{6} \times Qi / (184.3 \times (0.9 \times 15.8 + 0.8 \times 30))$$

$$= 511.08\ Qi$$

설치계산/설치결정 (단위 : m)

종단경사 / 횡단경사	0.5 (%)	0.7 (%)	1.0 (%)	1.5 (%)	2.0 (%)	2.5 (%)	3.0 (%)
2.0 %	5	6	7	8	9	10	11
	5	5	5	5	5	10	10
3.0 %	10	11	13	16	18	19	21
	10	10	10	10	10	10	20
4.0 %	16	18	21	25	28	31	34
	10	10	20	20	20	30	30
5.0 %	23	26	31	36	41	45	48
	20	20	30	30	40	40	40
6.0 %	31	35	41	49	55	60	65
	30	30	40	40	50	50	50

※ - L형측구의 길이가 설치결정 이하인 경우는 집수정을 설치하지 않는다.

- 설치결정 위치에 집수정을 설치하여 횡배수관으로 우수를 배제한다.

- 횡배수관을 설치 할 수 없는 경우 첫번째 집수정을 설치하고 그 이후에는 보수 및 유지관리를 위하여 50m 간격으로 집수정을 설치하여 종방향 배수관을 통해 우수를 배제한다.

라. 절개부 폭원이 40.0m인 경우

가) 표준구간 및 곡선부 내측구간 - 본선2차로+연결로1차로구간

W1 : 15.800 W2 : 40.0

$$S = 3.6 \times 10^{6} \times Qi / (184.3 \times (0.9 \times 15.8 + 0.8 \times 40))$$

$$= 422.62\ Qi$$

설치계산/설치결정 (단위 : m)

종단경사 / 횡단경사	0.5 (%)	0.7 (%)	1.0 (%)	1.5 (%)	2.0 (%)	2.5 (%)	3.0 (%)
2.0 %	4	5	6	7	8	8	9
	5	5	5	5	5	5	5
3.0 %	8	9	11	13	15	16	17
	5	5	10	10	10	10	10
4.0 %	13	15	18	21	23	26	28
	10	10	10	20	20	20	20
5.0 %	19	22	25	30	34	37	40
	10	20	20	20	30	30	30
6.0 %	25	29	34	40	45	50	54
	20	20	30	40	40	40	50

※ - L형측구의 길이가 설치결정 이하인 경우는 집수정을 설치하지 않는다.

- 설치결정 위치에 집수정을 설치하여 횡배수관으로 우수를 배제한다.

- 횡배수관을 설치 할 수 없는 경우 첫번째 집수정을 설치하고 그 이후에는 보수 및 유지관리를 위하여 50m 간격으로 집수정을 설치하여 종방향 배수관을 통해 우수를 배제한다.

– 교면배수 수리계산서

1.옥산JCT RAMP-A교

1.교면배수구 설치간격 및 종방향 배수관 규격 검토

(1) 설계조건

1) 교 량 명 : 옥산JCT RAMP-A교

2) 교량연장 : 257.000 m

3) 강우강도 : 184.30 mm/hr (20년 5분 빈도)

4) 검토 위치별 일반 제원

검 토 위 치	종단경사 (%)	횡단경사 (%)	교량폭원 (m)	수로 폭 (m)	집수구		비 고
					폭 (m)	길이 (m)	
좌측A1-P1	2.4677	6.000	12.600	1.500	0.250	0.250	방호벽측
좌측P1-P2	2.4677	5.200	12.600	1.500	0.250	0.250	방호벽측
좌측P2-A2	2.4677	3.700	12.600	1.500	0.250	0.250	방호벽측

(2) 배수구 설치간격 산정

1) 길어깨부 최대 통수량 산정

$$Q_{max} = 0.8 \times \frac{1}{n} \times A \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

n : 조도계수 → 0.015 R : 경심 (A/P)

A : 통수 단면적 I : 종단경사

검 토 위 치	횡 단 경 사	종 단 경 사 I	수 위 H (m)	통수단면적 A (m^2)	윤 변 P (m)	경 심 R (m)	조도계수 n	최대통수량 Q_{max} (m^3/sec)
좌측A1-P1	6.000 %	2.468 %	0.0900	0.06750	1.592698	0.042381	0.015	0.068743
좌측P1-P2	5.200 %	2.468 %	0.0780	0.05850	1.580027	0.037025	0.015	0.054445
좌측P2-A2	3.700 %	2.468 %	0.0555	0.04163	1.556526	0.026742	0.015	0.031186

2) 집수구로 유출되는 유출량 Q_i 산정을 위한 R_f, R_s, E_o의 결정

① 종단 및 횡단 경사에 따른 그레이트 집수구의 유출효율 R_f

$$R_f = 1.00$$

② 그레이트 집수구의 측면흐름 효율 R_s 결정

$$R_s = \left(\frac{0.15 \cdot V^{1.8}}{S_x \cdot L^{2.3}} \right)^{-1}$$

V : 길어깨 유속(ft/sec) → $V = \frac{1}{n} \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

S_x : 수로 횡단경사

L : 집수구 길이 (ft) → 집수구 길이 (m) × 3.2808

③ 전체 길어깨 유량에 대한 집수구 전면 흐름 유량의 비율 E_o 결정

$$E_o = 1 - \left(1 - \frac{W}{T}\right)^{2.67}$$

W : 집수구 폭 (m)

T : 수로폭 (m)

④ 검토 위치별 R_f, R_s, E_o

검 토 위 치	V		S_x	L		W	T	R_f	R_s	E_o
	(m/sec)	(ft/sec)		(m)	(ft)	(m)	(m)			
좌측A1-P1	1.273	4.177	6.000 %	0.250	0.820	0.250	1.500	1.00	0.0193	0.3854
좌측P1-P2	1.163	3.817	5.200 %	0.250	0.820	0.250	1.500	1.00	0.0197	0.3854
좌측P2-A2	0.937	3.073	3.700 %	0.250	0.820	0.250	1.500	1.00	0.0207	0.3854

3) 유출량 Q_i 산정 및 배수구 설치 간격 S 계산

① 유출량 Q_i 산정

$$Q_i = Q_{\max} \times \left[R_f \cdot E_o + R_s \cdot (1 - E_o)\right]$$

② 배수구 설치 간격 S 계산

$$Q = \frac{1}{3.6} \times C \times \gamma \times A \times 10^{-6} = \frac{1}{3.6} \times C \times \gamma \times W \times S \times 10^{-6}$$

따라서, 배수구 설치간격 $S = \frac{3.6 \times 10^6 \times Q_i}{C \times \gamma \times W}$

C : 유출계수 → 0.9 (포장부)

γ : 강우강도 → 10년 빈도 (mm/hr)

W : 교량폭원

검 토 위 치	C	γ	W	Qi (m^3/sec)	S (m)	적용 간격 (m)	비 고
좌측A1-P1	0.9	184.30	12.600	0.027312	47.045	20.0	
좌측P1-P2	0.9	184.30	12.600	0.021644	37.282	20.0	
좌측P2-A2	0.9	184.3	12.600	0.012417	21.388	20.0	

(3) 종방향 배수구 규격 산정

1) 종배수관의 종단경사 및 종배수관이 부담하는 상부 연장

종배수관 번 호	종배수관 경사 (%)	상부연장 (m)	상부폭원 (m)	종배수관 번 호	종단경사 (%)	상부연장 (m)	상부폭원 (m)
1	7.500	257.0	12.600				
2	7.500	257.0	12.600				
3	7.500	257.0	12.600				
4	7.500	257.0	12.600				

2) 종배수관의 통수량 및 상부 연장 산정

① 종배수관의 통수량 산정

$$Q_{max} = A \times V = A \times \frac{1}{n} \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

$$Q_{S.F} = \frac{Q_{max}}{3}$$

A : 통수단면적 → $A = \frac{\pi \cdot D^2}{4} \times \frac{240}{360} + \frac{D}{2} \cdot sin60^\circ \times \frac{D}{2} \cdot \cos 60^\circ$ = 0.63185 D^2

P : 윤변 → $P = \pi \cdot D \times \frac{240}{360}$ = 2.09440 D

R : 경심 → $R = \frac{A}{P}$ = 0.63185 D^2 / 2.09440 D = 0.30169 D

n : 조도계수 → 0.011

② 종배수관이 부담하는 상부 연장 산정

$$Q = \frac{1}{3.6} \times C \times \gamma \times A \times 10^{-6} = \frac{1}{3.6} \times C \times \gamma \times W \times L_s \times 10^{-6}$$

따라서, 상부 연장 $L_s = \frac{3.6 \times 10^6 \times Q_{S.F}}{C \times \gamma \times W}$

C : 유출계수 → 0.9 (포장부)

γ : 강우강도 → 10년 빈도 (mm/hr)

W : 교량폭원

③ 종배수관 / 직경별 통수량 산정 및 가능연장

◆ 종배수관 1 (I = 7.500 %, W = 12.600 m) A1 우측

종배수관 규 격	외경 (mm)	내경 (mm)	두께 (mm)	A (m^2)	R (m^2)	Q_{max} (m^3/sec)	$Q_{S.F}$ (m^3/sec)	가능연장 (m)	적용연장 (m)
Ø150	165.2	159.2	3.0	0.01601	0.04803	0.052679	0.017560	30.2	**12.0**

◆ 종배수관 2 (I = 7.500 %, W = 12.600 m) P1 좌,우측

종배수관 규 격	외경 (mm)	내경 (mm)	두께 (mm)	A (m^2)	R (m^2)	Q_{max} (m^3/sec)	$Q_{S.F}$ (m^3/sec)	가능연장 (m)	적용연장 (m)
Ø150	165.2	159.2	3.0	0.01601	0.04803	0.052679	0.017560	30.2	**30.0**
Ø200	216.3	208.3	4.0	0.02742	0.06284	0.107885	0.035962	61.9	**50.0**

◆ 종배수관 3 (I = 7.500 %, W = 12.600 m) P2 좌,우측

종배수관 규 격	외경 (mm)	내경 (mm)	두께 (mm)	A (m^2)	R (m^2)	Q_{max} (m^3/sec)	$Q_{S.F}$ (m^3/sec)	가능연장 (m)	적용연장 (m)
Ø150	165.2	159.2	3.0	0.01601	0.04803	0.052679	0.017560	30.2	**30.0**
Ø200	216.3	208.3	4.0	0.02742	0.06284	0.107885	0.035962	61.9	**43.0**

◆ 종배수관 4 (I = 7.500 %, W = 12.600 m) A2 좌측

종배수관 규 격	외경 (mm)	내경 (mm)	두께 (mm)	A (m^2)	R (m^2)	Q_{max} (m^3/sec)	$Q_{S.F}$ (m^3/sec)	가능연장 (m)	적용연장 (m)
Ø150	165.2	159.2	3.0	0.01601	0.04803	0.052679	0.017560	30.2	**30.0**
Ø200	216.3	208.3	4.0	0.02742	0.06284	0.107885	0.035962	61.9	**41.0**

2.옥산JCT RAMP-C교

1.교면배수구 설치간격 및 종방향 배수관 규격 검토

(1) 설계조건

1) 교 량 명 : 옥산JCT RAMP-C교

2) 교량연장 : 257.000 m

3) 강우강도 : 184.30 mm/hr (20년 5분 빈도)

4) 검토 위치별 일반 제원

검 토 위 치	종단경사 (%)	횡단경사 (%)	교량폭원 (m)	수로 폭 (m)	집수구		비 고
					폭 (m)	길이 (m)	
시점~0+466.0	7.0000	1.000	9.000	2.300	0.250	0.250	우측방호벽
0+466.0~0+517.0	7.0000	3.000	9.000	2.300	0.250	0.250	좌측방호벽
0+517.0~0+689.3	7.0000	6.000	9.000	2.300	0.250	0.250	좌측방호벽
0+689.3~종점	0.2420	6.000	9.000	2.300	0.250	0.250	좌측방호벽

(2) 배수구 설치간격 산정

1) 길어깨부 최대 통수량 산정

$$Q_{max} = 0.8 \times \frac{1}{n} \times A \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

n : 조도계수 → 0.015 R : 경심 (A/P)

A : 통수 단면적 I : 종단경사

검 토 위 치	횡 단 경 사	종 단 경 사 I	수 위 H (m)	통수단면적 A (m^2)	윤 변 P (m)	경 심 R (m)	조도계수 n	최대통수량 Q_{max} (m^3/sec)
시점~0+466.0	1.000 %	7.000 %	0.0230	0.02645	2.323115	0.011386	0.015	0.018889
0+466.0~0+517.0	3.000 %	7.000 %	0.0690	0.07935	2.370035	0.033481	0.015	0.116312
0+517.0~0+689.3	6.000 %	7.000 %	0.1380	0.15870	2.442136	0.064984	0.015	0.361962
0+689.3~종점	6.000 %	0.242 %	0.1380	0.15870	2.442136	0.064984	0.015	0.067301

2) 집수구로 유출되는 유출량 Q_i 산정을 위한 R_f, R_s, E_o의 결정

① 종단 및 횡단 경사에 따른 그레이트 집수구의 유출효율 R_f

$$R_f = 1.00$$

② 그레이트 집수구의 측면흐름 효율 R_s 결정

$$R_s = \left(\frac{0.15 \cdot V^{1.8}}{S_x \cdot L^{2.3}} \right)^{-1}$$

V : 길어깨 유속(ft/sec) → $V = \frac{1}{n} \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

S_x : 수로 횡단경사

L : 집수구 길이 (ft) → 집수구 길이 (m) × 3.2808

③ 전체 길어깨 유량에 대한 집수구 전면 흐름 유량의 비율 E_o 결정

$$E_o = 1 - \left(1 - \frac{W}{T}\right)^{2.67}$$

W : 집수구 폭 (m)

T : 수로폭 (m)

④ 검토 위치별 R_f, R_s, E_o

검 토 위 치	V		S_x	L		W	T	R_f	R_s	E_o
	(m/sec)	(ft/sec)		(m)	(ft)	(m)	(m)			
시점~0+466.0	0.893	2.929	1.000 %	0.250	0.820	0.250	2.300	1.00	0.0061	0.2645
0+466.0~0+517.0	1.832	6.011	3.000 %	0.250	0.820	0.250	2.300	1.00	0.0050	0.2645
0+517.0~0+689.3	2.851	9.354	6.000 %	0.250	0.820	0.250	2.300	1.00	0.0045	0.2645
0+689.3~종점	0.530	1.739	6.000 %	0.250	0.820	0.250	2.300	1.00	0.0936	0.2645

3) 유출량 Q_i 산정 및 배수구 설치 간격 S 계산

① 유출량 Q_i 산정

$$Q_i = Q_{\max} \times \left[R_f \cdot E_o + R_s \cdot (1 - E_o)\right]$$

② 배수구 설치 간격 S 계산

$$Q = \frac{1}{3.6} \times C \times \gamma \times A \times 10^{-6} = \frac{1}{3.6} \times C \times \gamma \times W \times S \times 10^{-6}$$

따라서, 배수구 설치간격 $$S = \frac{3.6 \times 10^6 \times Q_i}{C \times \gamma \times W}$$

C : 유출계수 → 0.9 (포장부)

γ : 강우강도 → 10년 빈도 (mm/hr)

W : 교량폭원

검 토 위 치	C	γ	W	Qi (m^3/sec)	S (m)	적용 간격 (m)	비 고
시점~0+466.0	0.9	184.30	9.000	0.005081	12.254	10.0	
0+466.0~0+517.0	0.9	184.30	9.000	0.031197	75.232	20.0	
0+517.0~0+689.3	0.9	184.3	9.000	0.096954	233.806	20.0	
0+689.3~종점	0.9	184.3	9.000	0.022438	54.109	20.0	

(3) 종방향 배수구 규격 산정

1) 종배수관의 종단경사 및 종배수관이 부담하는 상부 연장

종배수관 번 호	종배수관 경사 (%)	상부연장 (m)	상부폭원 (m)	종배수관 번 호	종단경사 (%)	상부연장 (m)	상부폭원 (m)
1	11.000	257.0	9.000				
2	4.000	257.0	9.000				
3	9.000	257.0	9.000				
4	7.500	257.0	9.000				
5	9.000	257.0	9.000				
6	7.500	257.0	9.000				

2) 종배수관의 통수량 및 상부 연장 산정

① 종배수관의 통수량 산정

$$Q_{max} = A \times V = A \times \frac{1}{n} \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

$$Q_{S.F} = \frac{Q_{max}}{3}$$

A : 통수단면적 → $A = \frac{\pi \cdot D^2}{4} \times \frac{240}{360} + \frac{D}{2} \cdot sin60^\circ \times \frac{D}{2} \cdot \cos 60^\circ$ = 0.63185 D^2

P : 윤변 → $P = \pi \cdot D \times \frac{240}{360}$ = 2.09440 D

R : 경심 → $R = \frac{A}{P}$ = 0.63185 D^2 / 2.09440 D = 0.30169 D

n : 조도계수 → 0.011

② 종배수관이 부담하는 상부 연장 산정

$$Q = \frac{1}{3.6} \times C \times \gamma \times A \times 10^{-6} = \frac{1}{3.6} \times C \times \gamma \times W \times L_s \times 10^{-6}$$

따라서, 상부 연장 $L_s = \frac{3.6 \times 10^6 \times Q_{S.F}}{C \times \gamma \times W}$

C : 유출계수 → 0.9 (포장부)

γ : 강우강도 → 10년 빈도 (mm/hr)

W : 교량폭원

③ 종배수관 / 직경별 통수량 산정 및 가능연장

◆ 종배수관 1 (I = 11.000 %, W = 9.000 m) 우측,좌측방향 A1 우측

종배수관 규 격	외경 (mm)	내경 (mm)	두께 (mm)	A (m^2)	R (m^2)	Q_{max} (m^3/sec)	$Q_{S.F}$ (m^3/sec)	가능연장 (m)	적용연장 (m)
Ø150	165.2	159.2	3.0	0.01601	0.04803	0.063798	0.021266	51.3	**32.0**

◆ 종배수관 2 (I = 4.000 %, W = 9.000 m) 좌측방향 P1좌측

종배수관 규 격	외경 (mm)	내경 (mm)	두께 (mm)	A (m^2)	R (m^2)	Q_{max} (m^3/sec)	$Q_{S.F}$ (m^3/sec)	가능연장 (m)	적용연장 (m)
Ø150	165.2	159.2	3.0	0.01601	0.04803	0.038471	0.012824	30.9	**30.0**

◆ 종배수관 3 (I = 9.000 %, W = 9.000 m) 좌측방향 P1우측

종배수관 규 격	외경 (mm)	내경 (mm)	두께 (mm)	A (m^2)	R (m^2)	Q_{max} (m^3/sec)	$Q_{S.F}$ (m^3/sec)	가능연장 (m)	적용연장 (m)
Ø150	165.2	159.2	3.0	0.01601	0.04803	0.057707	0.019236	46.4	**46.0**
Ø200	216.3	208.3	4.0	0.02742	0.06284	0.118182	0.039394	95.0	**50.0**

◆ 종배수관 4 (I = 7.500 %, W = 9.000 m) 좌측방향 P2좌측

종배수관 규 격	외경 (mm)	내경 (mm)	두께 (mm)	A (m^2)	R (m^2)	Q_{max} (m^3/sec)	$Q_{S.F}$ (m^3/sec)	가능연장 (m)	적용연장 (m)
Ø150	165.2	159.2	3.0	0.01601	0.04803	0.052679	0.017560	42.3	**19.0**

◆ 종배수관 5 (I = 9.000 %, W = 9.000 m) 좌측방향 P2우측

종배수관 규 격	외경 (mm)	내경 (mm)	두께 (mm)	A (m^2)	R (m^2)	Q_{max} (m^3/sec)	$Q_{S.F}$ (m^3/sec)	가능연장 (m)	적용연장 (m)
Ø150	165.2	159.2	3.0	0.01601	0.04803	0.057707	0.019236	46.4	**41.0**

◆ 종배수관 6 (I = 7.500 %, W = 9.000 m) 좌측방향 A2좌측

종배수관 규 격	외경 (mm)	내경 (mm)	두께 (mm)	A (m^2)	R (m^2)	Q_{max} (m^3/sec)	$Q_{S.F}$ (m^3/sec)	가능연장 (m)	적용연장 (m)
Ø150	165.2	159.2	3.0	0.01601	0.04803	0.052679	0.017560	42.3	**21.0**

3.옥산JCT RAMP-D교

1.교면배수구 설치간격 및 종방향 배수관 규격 검토

(1) 설계조건

1) 교 량 명 : 옥산JCT RAMP-D교

2) 교량연장 : 170.240 m

3) 강우강도 : 184.30 mm/hr (20년 5분 빈도)

4) 검토 위치별 일반 제원

검 토 위 치	종단경사 (%)	횡단경사 (%)	교량폭원 (m)	수로 폭 (m)	집수구		비 고
					폭 (m)	길이 (m)	
우측A1-A2	0.5000	8.000	12.600	3.000	0.250	0.250	방호벽측

(2) 배수구 설치간격 산정

1) 길어깨부 최대 통수량 산정

$$Q_{max} = 0.8 \times \frac{1}{n} \times A \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

n : 조도계수 → 0.015 R : 경심 (A/P)

A : 통수 단면적 I : 종단경사

검 토 위 치	횡 단 경 사	종 단 경 사 I	수 위 H (m)	통수단면적 A (m^2)	윤 변 P (m)	경 심 R (m)	조도계수 n	최대통수량 Q_{max} (m^3/sec)
우측A1-A2	8.000 %	0.500 %	0.2400	0.36000	3.249585	0.110783	0.015	0.313162

2) 집수구로 유출되는 유출량 Q_i 산정을 위한 R_f, R_s, E_o의 결정

① 종단 및 횡단 경사에 따른 그레이트 집수구의 유출효율 R_f

$$R_f = 1.00$$

② 그레이트 집수구의 측면흐름 효율 R_s 결정

$$R_s = \left(\frac{0.15 \cdot V^{1.8}}{S_x \cdot L^{2.3}} \right)^{-1}$$

V : 길어깨 유속(ft/sec) → $V = \frac{1}{n} \times R^{2/3} \times I^{1/2}$

S_x : 수로 횡단경사

L : 집수구 길이 (ft) → 집수구 길이 (m) × 3.2808

③ 전체 길어깨 유량에 대한 집수구 전면 흐름 유량의 비율 E_o 결정

$$E_o = 1 - \left(1 - \frac{W}{T}\right)^{2.67}$$

W : 집수구 폭 (m)

T : 수로폭 (m)

④ 검토 위치별 R_f, R_s, E_o

검 토 위 치	V (m/sec)	V (ft/sec)	S_x	L (m)	L (ft)	W (m)	T (m)	R_f	R_s	E_o
우측A1-A2	1.087	3.567	8.000 %	0.250	0.820	0.250	3.000	1.00	0.0343	0.2073

3) 유출량 Q_i 산정 및 배수구 설치 간격 S 계산

① 유출량 Q_i 산정

$$Q_i = Q_{\max} \times \left[R_f \cdot E_o + R_s \cdot (1 - E_o)\right]$$

② 배수구 설치 간격 S 계산

$$Q = \frac{1}{3.6} \times C \times \gamma \times A \times 10^{-6} = \frac{1}{3.6} \times C \times \gamma \times W \times S \times 10^{-6}$$

따라서, 배수구 설치간격 $S = \dfrac{3.6 \times 10^6 \times Q_i}{C \times \gamma \times W}$

C : 유출계수 → 0.9 (포장부)

γ : 강우강도 → 10년 빈도 (mm/hr)

W : 교량폭원

검 토 위 치	C	γ	W	Qi (m^3/sec)	S (m)	적용 간격 (m)	비 고
우측A1-A2	0.9	184.30	12.600	0.073425	126.477	20.0	

(3) 종방향 배수구 규격 산정

1) 종배수관의 종단경사 및 종배수관이 부담하는 상부 연장

종배수관 번 호	종배수관 경사 (%)	상부연장 (m)	상부폭원 (m)	종배수관 번 호	종단경사 (%)	상부연장 (m)	상부폭원 (m)
1	6.500	170.2	12.600				
2	6.500	170.2	12.600				
3	6.500	170.2	12.600				
4	6.500	170.2	12.600				
5	6.500	170.2	12.600				
6	6.500	170.2	12.600				

2) 종배수관의 통수량 및 상부 연장 산정

① 종배수관의 통수량 산정

$$Q_{max} = A \times V = A \times \frac{1}{n} \times R^{2/3} \times I^{1/2}$$

$$Q_{S.F} = \frac{Q_{max}}{3}$$

A : 통수단면적 → $A = \frac{\pi \cdot D^2}{4} \times \frac{240}{360} + \frac{D}{2} \cdot sin60^\circ \times \frac{D}{2} \cdot \cos 60^\circ$ = 0.63185 D^2

P : 윤변 → $P = \pi \cdot D \times \frac{240}{360}$ = 2.09440 D

R : 경심 → $R = \frac{A}{P}$ = 0.63185 D^2 / 2.09440 D = 0.30169 D

n : 조도계수 → 0.011

② 종배수관이 부담하는 상부 연장 산정

$$Q = \frac{1}{3.6} \times C \times \gamma \times A \times 10^{-6} = \frac{1}{3.6} \times C \times \gamma \times W \times L_s \times 10^{-6}$$

따라서, 상부 연장 $L_s = \frac{3.6 \times 10^6 \times Q_{S.F}}{C \times \gamma \times W}$

C : 유출계수 → 0.9 (포장부)

γ : 강우강도 → 10년 빈도 (mm/hr)

W : 교량폭원

③ 종배수관 / 직경별 통수량 산정 및 가능연장

◆ 종배수관 1 (I = 6.500 %, W = 12.600 m) A1 우측

종배수관 규 격	외경 (mm)	내경 (mm)	두께 (mm)	A (m^2)	R (m^2)	Q_{max} (m^3/sec)	$Q_{S.F}$ (m^3/sec)	가능연장 (m)	적용연장 (m)
Ø150	165.2	159.2	3.0	0.01601	0.04803	0.049042	0.016347	28.2	**21.0**

◆ 종배수관 2 (I = 6.500 %, W = 12.600 m) P1 좌측

종배수관 규 격	외경 (mm)	내경 (mm)	두께 (mm)	A (m^2)	R (m^2)	Q_{max} (m^3/sec)	$Q_{S.F}$ (m^3/sec)	가능연장 (m)	적용연장 (m)
Ø150	165.2	159.2	3.0	0.01601	0.04803	0.049042	0.016347	28.2	**9.0**

◆ 종배수관 3 (I = 6.500 %, W = 12.600 m) P1 우측

종배수관 규 격	외경 (mm)	내경 (mm)	두께 (mm)	A (m^2)	R (m^2)	Q_{max} (m^3/sec)	$Q_{S.F}$ (m^3/sec)	가능연장 (m)	적용연장 (m)
Ø150	165.2	159.2	3.0	0.01601	0.04803	0.049042	0.016347	28.2	**28.0**
Ø200	216.3	208.3	4.0	0.02742	0.06284	0.100436	0.033479	57.7	**31.0**

◆ 종배수관 4 (I = 6.500 %, W = 12.600 m) P2 좌측

종배수관 규 격	외경 (mm)	내경 (mm)	두께 (mm)	A (m^2)	R (m^2)	Q_{max} (m^3/sec)	$Q_{S.F}$ (m^3/sec)	가능연장 (m)	적용연장 (m)
Ø150	165.2	159.2	3.0	0.01601	0.04803	0.049042	0.016347	28.2	**19.0**

◆ 종배수관 5 (I = 6.500 %, W = 12.600 m) P2 우측

종배수관 규 격	외경 (mm)	내경 (mm)	두께 (mm)	A (m^2)	R (m^2)	Q_{max} (m^3/sec)	$Q_{S.F}$ (m^3/sec)	가능연장 (m)	적용연장 (m)
Ø150	165.2	159.2	3.0	0.01601	0.04803	0.049042	0.016347	28.2	**22.0**

◆ 종배수관 6 (I = 6.500 %, W = 12.600 m) A2 좌측

종배수관 규 격	외경 (mm)	내경 (mm)	두께 (mm)	A (m^2)	R (m^2)	Q_{max} (m^3/sec)	$Q_{S.F}$ (m^3/sec)	가능연장 (m)	적용연장 (m)
Ø150	165.2	159.2	3.0	0.01601	0.04803	0.049042	0.016347	28.2	**6.0**

2. 선 형 계 산 부

2-1. 평 면 선 형 계 산 서

2-1-1. 본선

2-1-2. 남이~천안 확장

2-1-3. 옥산JCT

2-1-4. 서오창IC

2-1-5. 오창JCT

2-1-1. 본　　선

변 경

평 면 선 형 계 산 서

공사명 : 본선
인쇄일 : 2014년 05월 21일

(주) 나모소프트

BP

BP 좌표	X	457349.94559	방위각	63 ° 3' 18.97"
	Y	231415.57276		

IP1 (우향)

구 분		크 로 소 이 드	I P 좌표	X	457575.81904
				Y	231859.93349
방위각	1	63 ° 3' 18.97"	원중심 좌표	X	456413.92935
	2	113 ° 35' 10.82"		Y	231891.36011

A 1	0.00000	A 2	500.00000	I A	0 ° 31' 51.85"
L 1	0.00000	L 2	238.09524	R	1050.00000
X 1	0.00000	X 2	237.78936	D T	498.47294
Y 1	0.00000	Y 2	8.99005	S D	0.00001
T 1	0.00000	T 2	0.11338	SPX	457460.04913
Z 1	2.91274	Z 2	1.85151	SPY	231801.17466
DR1	0.00000	DR2	2.24854	L c	806.98260
XM1	0.00000	XM2	118.99663	W	495.56021
D 1	498.47295	D 2	612.70533		

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
BTC	-0.00001	457349.94559	231415.57275
B C	-0.00001	457349.94559	231415.57275
E C	806.98259	457417.56471	232199.93110
ETC	1045.07783	457330.65694	232421.45229

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BP	0.00000	0+ 0.00000	457349.94559	231415.57276	63 ° 3' 18.97"
	20.00000	0+ 20.00000	457358.83786	231433.48687	64 ° 8' 47.82"
	40.00000	0+ 40.00000	457367.38733	231451.56710	65 ° 14' 16.67"
	48.00000	0+ 48.00000	457370.71042	231458.84423	65 ° 40' 28.22"
	60.00000	0+ 60.00000	457375.59087	231469.80688	66 ° 19' 45.53"
	80.00000	0+ 80.00000	457383.44552	231488.19961	67 ° 25' 14.38"
	100.00000	0+100.00000	457390.94844	231506.73860	68 ° 30' 43.23"
	120.00000	0+120.00000	457398.09689	231525.41713	69 ° 36' 12.09"
	140.00000	0+140.00000	457404.88828	231544.22843	70 ° 41' 40.94"
	160.00000	0+160.00000	457411.32015	231563.16567	71 ° 47' 9.79"
	180.00000	0+180.00000	457417.39017	231582.22197	72 ° 52' 38.65"
	200.00000	0+200.00000	457423.09613	231601.39043	73 ° 58' 7.50"
	220.00000	0+220.00000	457428.43596	231620.66410	75 ° 3' 36.36"

	240.00000	0+240.00000	457433.40773	231640.03597	76	°	9'	5.21"
	260.00000	0+260.00000	457438.00964	231659.49902	77	°	14'	34.06"
	278.00000	0+278.00000	457441.83373	231677.08789	78	°	13'	30.03"
	280.00000	0+280.00000	457442.24000	231679.04619	78	°	20'	2.92"
	300.00000	0+300.00000	457446.09730	231698.67039	79	°	25'	31.77"
	320.00000	0+320.00000	457449.58012	231718.36450	80	°	31'	0.62"
	340.00000	0+340.00000	457452.68721	231738.12137	81	°	36'	29.48"
	360.00000	0+360.00000	457455.41743	231757.93383	82	°	41'	58.33"
	380.00000	0+380.00000	457457.76981	231777.79470	83	°	47'	27.18"
	400.00000	0+400.00000	457459.74347	231797.69678	84	°	52'	56.04"
	420.00000	0+420.00000	457461.33772	231817.63283	85	°	58'	24.89"
	440.00000	0+440.00000	457462.55196	231837.59564	87	°	3'	53.74"
	458.00000	0+458.00000	457463.31951	231855.57904	88	°	2'	49.71"
	460.00000	0+460.00000	457463.38576	231857.57795	88	°	9'	22.60"
	480.00000	0+480.00000	457463.83882	231877.57251	89	°	14'	51.45"
	485.00000	0+485.00000	457463.89257	231882.57222	89	°	31'	13.66"
	500.00000	0+500.00000	457463.91097	231897.57208	90	°	20'	20.30"
	520.00000	0+520.00000	457463.60219	231917.56939	91	°	25'	49.16"
	540.00000	0+540.00000	457462.91259	231937.55720	92	°	31'	18.01"
	548.00000	0+548.00000	457462.53016	231945.54803	92	°	57'	29.55"
	560.00000	0+560.00000	457461.84241	231957.52824	93	°	36'	46.86"
	565.00000	0+565.00000	457461.51544	231962.51753	93	°	53'	9.08"
	580.00000	0+580.00000	457460.39205	231977.47528	94	°	42'	15.72"
	600.00000	0+600.00000	457458.56203	231997.39108	95	°	47'	44.57"
	620.00000	0+620.00000	457456.35302	232017.26840	96	°	53'	13.42"
	640.00000	0+640.00000	457453.76581	232037.10005	97	°	58'	42.28"
	660.00000	0+660.00000	457450.80135	232056.87883	99	°	4'	11.13"
	680.00000	0+680.00000	457447.46072	232076.59755	00	°	9'	39.98"
	700.00000	0+700.00000	457443.74512	232096.24907	01	°	15'	8.84"
	720.00000	0+720.00000	457439.65590	232115.82626	02	°	20'	37.69"
	740.00000	0+740.00000	457435.19454	232135.32200	03	°	26'	6.54"
	760.00000	0+760.00000	457430.36267	232154.72924	04	°	31'	35.40"
	780.00000	0+780.00000	457425.16204	232174.04093	05	°	37'	4.25"
	800.00000	0+800.00000	457419.59453	232193.25006	06	°	42'	33.11"
EC	806.98259	0+806.98259	457417.56471	232199.93110	07	°	5'	24.78"
	820.00000	0+820.00000	457413.66357	232212.35012	07	°	46'	52.05"
	840.00000	0+840.00000	457407.38986	232231.34040	08	°	46'	1.09"
	860.00000	0+860.00000	457400.80545	232250.22524	09	°	39'	40.11"
	880.00000	0+880.00000	457393.94213	232269.01056	10	°	27'	49.10"
	880.50000	0+880.50000	457393.76725	232269.47898	10	°	28'	57.10"
	891.00000	0+891.00000	457390.05983	232279.30266	10	°	51'	57.37"
	900.00000	0+900.00000	457386.83133	232287.70365	11	°	10'	28.07"

	920.00000	0+920.00000	457379.50405	232306.31297	11 ° 47' 37.01"
	940.00000	0+940.00000	457371.99091	232324.84807	12 ° 19' 15.93"
	960.00000	0+960.00000	457364.32222	232343.31938	12 ° 45' 24.83"
	980.00000	0+980.00000	457356.52799	232361.73809	13 ° 6' 3.70"
	1000.00000	1+ 0.00000	457348.63796	232380.11598	13 ° 21' 12.55"
	1015.50000	1+ 15.50000	457342.47612	232394.33855	13 ° 29' 9.92"
	1020.00000	1+ 20.00000	457340.68171	232398.46530	13 ° 30' 51.38"
	1026.00000	1+ 26.00000	457338.28632	232403.96641	13 ° 32' 40.67"
	1040.00000	1+ 40.00000	457332.68865	232416.79864	13 ° 35' 0.18"
ETC	1045.07783	1+ 45.07783	457330.65694	232421.45229	13 ° 35' 10.82"

IP2 (좌향)

구 분		크 로 소 이 드	I P 좌표	X	457110.92651
				Y	232924.72244
방위각	1	113 ° 35' 10.82"	원중심 좌표	X	458180.59793
	2	85 ° 10' 29.84"		Y	233101.43419

A 1	410.00000	A 2	410.00000	I A	8 ° 24' 40.98"
L 1	160.09524	L 2	160.09524	R	1050.00000
X 1	160.00222	X 2	160.00222	D T	1161.85222
Y 1	4.06664	Y 2	4.06664	S D	203.05552
T 1	0.07624	T 2	0.07624	SPX	457144.63929
Z 1	0.00000	Z 2	0.00000	SPY	232930.29186
DR1	1.01687	DR2	1.01687	L c	360.57056
XM1	80.03211	XM2	80.03211	W	266.05925
D 1	346.09137	D 2	346.09137		

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
BTC	1248.13335	457249.40823	232607.54418
B C	1408.22859	457189.11337	232755.80671
E C	1768.79915	457130.63134	233109.81006
ETC	1928.89439	457140.03744	233269.58732

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
	1060.00000	1+ 60.00000	457324.68612	232435.12783	13 ° 35' 10.82"
	1080.00000	1+ 80.00000	457316.68351	232453.45700	
	1100.00000	1+100.00000	457308.68090	232471.78616	
	1120.00000	1+120.00000	457300.67829	232490.11532	
	1140.00000	1+140.00000	457292.67568	232508.44449	

	1160.00000	1+160.00000	457284.67307	232526.77365	
	1160.50000	1+160.50000	457284.47301	232527.23188	
	1164.00000	1+164.00000	457283.07255	232530.43948	
	1180.00000	1+180.00000	457276.67046	232545.10281	
	1200.00000	1+200.00000	457268.66785	232563.43198	
	1200.50000	1+200.50000	457268.46779	232563.89021	
	1204.00000	1+204.00000	457267.06733	232567.09781	
	1220.00000	1+220.00000	457260.66524	232581.76114	
	1240.00000	1+240.00000	457252.66263	232600.09030	
BTC	1248.13335	1+248.13335	457249.40823	232607.54418	13 ° 35' 10.82"
	1260.00000	1+260.00000	457244.66154	232618.42013	13 ° 33' 44.42"
	1280.00000	1+280.00000	457236.68682	232636.76144	13 ° 24' 47.80"
	1300.00000	1+300.00000	457228.78171	232655.13284	13 ° 7' 40.36"
	1320.00000	1+320.00000	457220.99013	232673.55265	12 ° 42' 22.11"
	1340.00000	1+340.00000	457213.35634	232692.03838	12 ° 8' 53.04"
	1360.00000	1+360.00000	457205.92507	232710.60640	11 ° 27' 13.16"
	1380.00000	1+380.00000	457198.74160	232729.27163	10 ° 37' 22.46"
	1400.00000	1+400.00000	457191.85186	232748.04720	09 ° 39' 20.95"
BC	1408.22859	1+408.22859	457189.11337	232755.80671	09 ° 13' 6.05"
	1420.00000	1+420.00000	457185.30097	232766.94360	08 ° 34' 33.64"
	1440.00000	1+440.00000	457179.11065	232785.96116	07 ° 29' 4.79"
	1460.00000	1+460.00000	457173.28368	232805.09318	06 ° 23' 35.93"
	1480.00000	1+480.00000	457167.82215	232824.33272	05 ° 18' 7.08"
	1500.00000	1+500.00000	457162.72807	232843.67279	04 ° 12' 38.23"
	1520.00000	1+520.00000	457158.00326	232863.10637	03 ° 7' 9.37"
	1540.00000	1+540.00000	457153.64946	232882.62642	02 ° 1' 40.52"
	1560.00000	1+560.00000	457149.66823	232902.22585	00 ° 56' 11.67"
	1580.00000	1+580.00000	457146.06103	232921.89756	99 ° 50' 42.81"
	1600.00000	1+600.00000	457142.82916	232941.63440	98 ° 45' 13.96"
	1620.00000	1+620.00000	457139.97379	232961.42921	97 ° 39' 45.11"
	1640.00000	1+640.00000	457137.49596	232981.27482	96 ° 34' 16.25"
	1660.00000	1+660.00000	457135.39656	233001.16403	95 ° 28' 47.40"
	1680.00000	1+680.00000	457133.67637	233021.08961	94 ° 23' 18.55"
	1700.00000	1+700.00000	457132.33600	233041.04434	93 ° 17' 49.69"
	1720.00000	1+720.00000	457131.37595	233061.02098	92 ° 12' 20.84"
	1740.00000	1+740.00000	457130.79655	233081.01229	91 ° 6' 51.99"
	1760.00000	1+760.00000	457130.59802	233101.01100	90 ° 1' 23.13"
EC	1768.79915	1+768.79915	457130.63134	233109.81006	89 ° 32' 34.60"
	1780.00000	1+780.00000	457130.77903	233121.00989	88 ° 57' 11.25"
	1800.00000	1+800.00000	457131.31361	233141.00251	88 ° 0' 22.68"
	1820.00000	1+820.00000	457132.15471	233160.98465	87 ° 11' 44.93"
	1840.00000	1+840.00000	457133.25462	233180.95427	86 ° 31' 17.99"

	1860.00000	1+860.00000	457134.56568	233200.91118	85 ° 59' 1.86"
	1880.00000	1+880.00000	457136.04027	233220.85670	85 ° 34' 56.55"
	1900.00000	1+900.00000	457137.63087	233240.79333	85 ° 19' 2.05"
	1920.00000	1+920.00000	457139.29000	233260.72439	85 ° 11' 18.37"
ETC	1928.89439	1+928.89439	457140.03744	233269.58732	85 ° 10' 29.84"

IP3 (좌향)

구 분		크 로 소 이 드	I P 좌표	X	457219.89066
				Y	234215.57457
방위각	1	85 ° 10' 29.84"	원중심 좌표	X	458700.45776
	2	71 ° 57' 30.86"		Y	233916.14598

A 1	450.00000	A 2	450.00000	I A	3 ° 12' 58.98"
L 1	135.00000	L 2	135.00000	R	1500.00000
X 1	134.97267	X 2	134.97267	D T	1295.44294
Y 1	2.02471	Y 2	2.02471	S D	708.02424
T 1	0.04500	T 2	0.04500	SPX	457230.22324
Z 1	0.00000	Z 2	0.00000	SPY	234213.48492
DR1	0.50621	DR2	0.50621	L c	211.00409
XM1	67.49544	XM2	67.49544	W	173.83189
D 1	241.32733	D 2	241.32733		

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
BTC	2636.91863	457199.59179	233975.10246
B C	2771.91863	457212.96234	234109.42650
E C	2982.92272	457254.75435	234316.07302
ETC	3117.92272	457294.63084	234445.03652

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
	1940.00000	1+940.00000	457140.97157	233280.65357	85 ° 10' 29.84"
	1960.00000	1+960.00000	457142.65384	233300.58270	
	1980.00000	1+980.00000	457144.33611	233320.51182	
	2000.00000	2+ 0.00000	457146.01838	233340.44095	
	2020.00000	2+ 20.00000	457147.70065	233360.37007	
	2040.00000	2+ 40.00000	457149.38292	233380.29919	
	2060.00000	2+ 60.00000	457151.06518	233400.22832	
	2080.00000	2+ 80.00000	457152.74745	233420.15744	
	2100.00000	2+100.00000	457154.42972	233440.08656	
	2120.00000	2+120.00000	457156.11199	233460.01569	
	2140.00000	2+140.00000	457157.79426	233479.94481	

	2160.00000	2+160.00000	457159.47653	233499.87394			
	2180.00000	2+180.00000	457161.15880	233519.80306			
	2200.00000	2+200.00000	457162.84107	233539.73218			
	2220.00000	2+220.00000	457164.52333	233559.66131			
	2240.00000	2+240.00000	457166.20560	233579.59043			
	2260.00000	2+260.00000	457167.88787	233599.51955			
	2280.00000	2+280.00000	457169.57014	233619.44868			
	2300.00000	2+300.00000	457171.25241	233639.37780			
	2320.00000	2+320.00000	457172.93468	233659.30693			
	2340.00000	2+340.00000	457174.61695	233679.23605			
	2360.00000	2+360.00000	457176.29921	233699.16517			
	2380.00000	2+380.00000	457177.98148	233719.09430			
	2400.00000	2+400.00000	457179.66375	233739.02342			
	2420.00000	2+420.00000	457181.34602	233758.95254			
	2440.00000	2+440.00000	457183.02829	233778.88167			
	2446.50000	2+446.50000	457183.57503	233785.35863			
	2460.00000	2+460.00000	457184.71056	233798.81079			
	2461.50000	2+461.50000	457184.83673	233800.30548			
	2480.00000	2+480.00000	457186.39283	233818.73992			
	2500.00000	2+500.00000	457188.07509	233838.66904			
	2520.00000	2+520.00000	457189.75736	233858.59816			
	2520.50000	2+520.50000	457189.79942	233859.09639			
	2540.00000	2+540.00000	457191.43963	233878.52729			
	2560.00000	2+560.00000	457193.12190	233898.45641			
	2570.50000	2+570.50000	457194.00509	233908.91920			
	2580.00000	2+580.00000	457194.80417	233918.38553			
	2600.00000	2+600.00000	457196.48644	233938.31466			
	2620.00000	2+620.00000	457198.16871	233958.24378			
BTC	2636.91863	2+636.91863	457199.59179	233975.10246	85 °	10 '	29.84 "
	2640.00000	2+640.00000	457199.85100	233978.17290	85 °	10 '	25.00 "
	2660.00000	2+660.00000	457201.54333	233998.10117	85 °	5 '	58.51 "
	2680.00000	2+680.00000	457203.28108	234018.02553	84 °	54 '	44.58 "
	2700.00000	2+700.00000	457205.10359	234037.94229	84 °	36 '	43.22 "
	2720.00000	2+720.00000	457207.05016	234057.84730	84 °	11 '	54.41 "
	2740.00000	2+740.00000	457209.15998	234077.73563	83 °	40 '	18.18 "
	2760.00000	2+760.00000	457211.47217	234097.60142	83 °	1 '	54.50 "
BC	2771.91863	2+771.91863	457212.96234	234109.42650	82 °	35 '	47.92 "
	2780.00000	2+780.00000	457214.02523	234117.43765	82 °	17 '	16.65 "
	2800.00000	2+800.00000	457216.84117	234137.23827	81 °	31 '	26.45 "
	2820.00000	2+820.00000	457219.92085	234156.99959	80 °	45 '	36.26 "
	2840.00000	2+840.00000	457223.26374	234176.71809	79 °	59 '	46.06 "
	2860.00000	2+860.00000	457226.86924	234196.39026	79 °	13 '	55.86 "
	2880.00000	2+880.00000	457230.73670	234216.01262	78 °	28 '	5.66 "

	2900.00000	2+900.00000	457234.86544	234235.58166	77 ° 42' 15.47"
	2920.00000	2+920.00000	457239.25473	234255.09392	76 ° 56' 25.27"
	2940.00000	2+940.00000	457243.90379	234274.54592	76 ° 10' 35.07"
	2960.00000	2+960.00000	457248.81178	234293.93421	75 ° 24' 44.87"
	2980.00000	2+980.00000	457253.97784	234313.25534	74 ° 38' 54.68"
EC	2982.92272	2+982.92272	457254.75435	234316.07302	74 ° 32' 12.77"
	3000.00000	3+ 0.00000	457259.39711	234332.50699	73 ° 55' 33.01"
	3020.00000	3+ 20.00000	457265.04021	234351.69427	73 ° 18' 54.42"
	3040.00000	3+ 40.00000	457270.86863	234370.82610	72 ° 49' 3.28"
	3060.00000	3+ 60.00000	457276.84411	234389.91254	72 ° 25' 59.57"
	3080.00000	3+ 80.00000	457282.92870	234408.96450	72 ° 9' 43.29"
	3100.00000	3+100.00000	457289.08460	234427.99354	72 ° 0' 14.46"
ETC	3117.92272	3+117.92272	457294.63084	234445.03652	71 ° 57' 30.86"

IP4 (좌향)

구 분		크 로 소 이 드	I P 좌표	X	457580.89440
				Y	235323.90240
방위각	1	71 ° 57' 30.86"	원중심 좌표	X	458540.94581
	2	43 ° 13' 52.47"		Y	234715.46785

A 1	450.00000	A 2	410.00000	I A	8 ° 43' 38.39"
L 1	184.09091	L 2	152.81818	R	1100.00000
X 1	183.96205	X 2	152.74446	D T	1165.63900
Y 1	5.13220	Y 2	3.53717	S D	551.10047
T 1	0.08368	T 2	0.06946	SPX	457616.45070
Z 1	-0.82998	Z 2	-0.72783	SPY	235311.54568
DR1	1.28337	DR2	0.88445	L c	383.07062
XM1	92.02398	XM2	76.39680	W	282.01720
D 1	373.21120	D 2	359.14183		

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
BTC	3669.02319	457465.30918	234969.04094
B C	3853.11410	457527.16294	235142.36863
E C	4236.18472	457733.69732	235462.69597
ETC	4389.00290	457842.56344	235569.89462

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
	3120.00000	3+120.00000	457295.27418	234447.01167	71 ° 57' 30.86"
	3140.00000	3+140.00000	457301.46828	234466.02832	
	3160.00000	3+160.00000	457307.66237	234485.04498	

	3180.00000	3+180.00000	457313.85646	234504.06164	
	3200.00000	3+200.00000	457320.05055	234523.07829	
	3220.00000	3+220.00000	457326.24464	234542.09495	
	3240.00000	3+240.00000	457332.43873	234561.11161	
	3260.00000	3+260.00000	457338.63283	234580.12826	
	3280.00000	3+280.00000	457344.82692	234599.14492	
	3300.00000	3+300.00000	457351.02101	234618.16158	
	3320.00000	3+320.00000	457357.21510	234637.17823	
	3340.00000	3+340.00000	457363.40919	234656.19489	
	3360.00000	3+360.00000	457369.60328	234675.21155	
	3380.00000	3+380.00000	457375.79738	234694.22820	
	3400.00000	3+400.00000	457381.99147	234713.24486	
	3420.00000	3+420.00000	457388.18556	234732.26152	
	3440.00000	3+440.00000	457394.37965	234751.27817	
	3460.00000	3+460.00000	457400.57374	234770.29483	
	3480.00000	3+480.00000	457406.76783	234789.31149	
	3500.00000	3+500.00000	457412.96193	234808.32814	
	3520.00000	3+520.00000	457419.15602	234827.34480	
	3540.00000	3+540.00000	457425.35011	234846.36146	
	3560.00000	3+560.00000	457431.54420	234865.37811	
	3580.00000	3+580.00000	457437.73829	234884.39477	
	3600.00000	3+600.00000	457443.93238	234903.41143	
	3620.00000	3+620.00000	457450.12648	234922.42808	
	3640.00000	3+640.00000	457456.32057	234941.44474	
	3660.00000	3+660.00000	457462.51466	234960.46139	
BTC	3669.02319	3+669.02319	457465.30918	234969.04094	71 ° 57 ' 30.86"
	3680.00000	3+680.00000	457468.70979	234979.47771	71 ° 56 ' 29.49"
	3700.00000	3+700.00000	457474.92610	234998.48711	71 ° 49 ' 22.16"
	3720.00000	3+720.00000	457481.20054	235017.47740	71 ° 35 ' 27.38"
	3740.00000	3+740.00000	457487.57050	235036.43584	71 ° 14 ' 45.18"
	3760.00000	3+760.00000	457494.07320	235055.34913	70 ° 47 ' 15.53"
	3780.00000	3+780.00000	457500.74557	235074.20321	70 ° 12 ' 58.45"
	3800.00000	3+800.00000	457507.62417	235092.98299	69 ° 31 ' 53.93"
	3820.00000	3+820.00000	457514.74511	235111.67217	68 ° 44 ' 1.97"
	3840.00000	3+840.00000	457522.14391	235130.25306	67 ° 49 ' 22.58"
BC	3853.11410	3+853.11410	457527.16294	235142.36863	67 ° 9 ' 51.10"
	3860.00000	3+860.00000	457529.85514	235148.70642	66 ° 48 ' 19.90"
	3880.00000	3+880.00000	457537.89889	235167.01726	65 ° 45 ' 49.63"
	3900.00000	3+900.00000	457546.27422	235185.17884	64 ° 43 ' 19.36"
	3920.00000	3+920.00000	457554.97835	235203.18515	63 ° 40 ' 49.09"
	3940.00000	3+940.00000	457564.00841	235221.03023	62 ° 38 ' 18.82"
	3960.00000	3+960.00000	457573.36142	235238.70818	61 ° 35 ' 48.55"
	3980.00000	3+980.00000	457583.03429	235256.21318	60 ° 33 ' 18.28"

	4000.00000	4+ 0.00000	457593.02381	235273.53941	59 ° 30' 48.01"
	4020.00000	4+ 20.00000	457603.32668	235290.68117	58 ° 28' 17.74"
	4040.00000	4+ 40.00000	457613.93950	235307.63278	57 ° 25' 47.48"
	4060.00000	4+ 60.00000	457624.85876	235324.38863	56 ° 23' 17.21"
	4080.00000	4+ 80.00000	457636.08085	235340.94320	55 ° 20' 46.94"
	4100.00000	4+100.00000	457647.60207	235357.29100	54 ° 18' 16.67"
	4120.00000	4+120.00000	457659.41859	235373.42663	53 ° 15' 46.40"
	4140.00000	4+140.00000	457671.52652	235389.34477	52 ° 13' 16.13"
	4160.00000	4+160.00000	457683.92186	235405.04014	51 ° 10' 45.86"
	4180.00000	4+180.00000	457696.60050	235420.50756	50 ° 8' 15.59"
	4200.00000	4+200.00000	457709.55825	235435.74191	49 ° 5' 45.32"
	4220.00000	4+220.00000	457722.79084	235450.73817	48 ° 3' 15.05"
EC	4236.18472	4+236.18472	457733.69732	235462.69597	47 ° 12' 40.20"
	4240.00000	4+240.00000	457736.29384	235465.49140	47 ° 0' 53.71"
	4260.00000	4+260.00000	457750.05323	235480.00588	46 ° 4' 2.48"
	4280.00000	4+280.00000	457764.03381	235494.30751	45 ° 15' 22.06"
	4300.00000	4+300.00000	457778.19872	235508.42667	44 ° 34' 52.46"
	4320.00000	4+320.00000	457792.51238	235522.39507	44 ° 2' 33.67"
	4340.00000	4+340.00000	457806.94025	235536.24552	43 ° 38' 25.70"
	4360.00000	4+360.00000	457821.44865	235550.01163	43 ° 22' 28.54"
	4380.00000	4+380.00000	457836.00447	235563.72760	43 ° 14' 42.19"
	4389.00287	4+389.00287	457842.56342	235569.89460	43 ° 13' 52.47"
ETC	4389.00290	4+389.00290	457842.56344	235569.89462	43 ° 13' 52.47"

IP5 (우향)

구 분		크 로 소 이 드	I P 좌표	X	458109.29920
				Y	235820.65000
방위각	1	43 ° 13' 52.47"	원중심 좌표	X	457007.11225
	2	68 ° 21' 47.94"		Y	236569.77201

A 1	445.00000	A 2	445.00000	I A	5 ° 7' 55.47"
L 1	152.32692	L 2	152.32692	R	1300.00000
X 1	152.27465	X 2	152.27465	D T	725.23776
Y 1	2.97408	Y 2	2.97408	S D	0.00003
T 1	0.05859	T 2	0.05859	SPX	458082.28229
Z 1	0.00000	Z 2	0.00000	SPY	235839.01255
DR1	0.74361	DR2	0.74361	L c	417.90178
XM1	76.15475	XM2	76.15475	W	289.94121
D 1	366.09596	D 2	366.09596		

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표

BTC	4389.00287	457842.56342	235569.89460
B C	4541.32979	457951.47293	235676.36117
E C	4959.23158	458185.37482	236020.50219
ETC	5111.55850	458244.28602	236160.95106

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
	4400.00000	4+400.00000	457850.57511	235577.42784	43 ° 14' 55.45"
	4420.00000	4+420.00000	457865.13060	235591.14416	43 ° 22' 12.87"
	4440.00000	4+440.00000	457879.64307	235604.90598	43 ° 36' 26.93"
	4460.00000	4+460.00000	457894.08445	235618.74235	43 ° 57' 37.63"
	4480.00000	4+480.00000	457908.42624	235632.68190	44 ° 25' 44.98"
	4500.00000	4+500.00000	457922.63928	235646.75264	45 ° 0' 48.97"
	4520.00000	4+520.00000	457936.69367	235660.98181	45 ° 42' 49.61"
	4540.00000	4+540.00000	457950.55855	235675.39564	46 ° 31' 46.89"
BC	4541.32979	4+541.32979	457951.47293	235676.36117	46 ° 35' 16.96"
	4560.00000	4+560.00000	457964.20599	235690.01546	47 ° 24' 39.27"
	4580.00000	4+580.00000	457977.62691	235704.84351	48 ° 17' 32.58"
	4600.00000	4+600.00000	457990.81813	235719.87628	49 ° 10' 25.88"
	4620.00000	4+620.00000	458003.77652	235735.11019	50 ° 3' 19.19"
	4640.00000	4+640.00000	458016.49902	235750.54166	50 ° 56' 12.49"
	4660.00000	4+660.00000	458028.98261	235766.16702	51 ° 49' 5.80"
	4680.00000	4+680.00000	458041.22435	235781.98258	52 ° 41' 59.10"
	4700.00000	4+700.00000	458053.22133	235797.98460	53 ° 34' 52.41"
	4720.00000	4+720.00000	458064.97072	235814.16929	54 ° 27' 45.71"
	4740.00000	4+740.00000	458076.46973	235830.53281	55 ° 20' 39.02"
	4760.00000	4+760.00000	458087.71564	235847.07129	56 ° 13' 32.32"
	4780.00000	4+780.00000	458098.70580	235863.78083	57 ° 6' 25.63"
	4800.00000	4+800.00000	458109.43759	235880.65746	57 ° 59' 18.93"
	4820.00000	4+820.00000	458119.90848	235897.69720	58 ° 52' 12.23"
	4840.00000	4+840.00000	458130.11600	235914.89600	59 ° 45' 5.54"
	4860.00000	4+860.00000	458140.05772	235932.24979	60 ° 37' 58.84"
	4880.00000	4+880.00000	458149.73129	235949.75448	61 ° 30' 52.15"
	4900.00000	4+900.00000	458159.13443	235967.40592	62 ° 23' 45.45"
	4920.00000	4+920.00000	458168.26490	235985.19992	63 ° 16' 38.76"
	4940.00000	4+940.00000	458177.12055	236003.13228	64 ° 9' 32.06"
EC	4959.23158	4+959.23158	458185.37482	236020.50219	65 ° 0' 23.45"
	4960.00000	4+960.00000	458185.69928	236021.19875	65 ° 2' 25.06"
	4980.00000	4+980.00000	458194.00593	236039.39196	65 ° 51' 34.04"
	5000.00000	5+ 0.00000	458202.07014	236057.69397	66 ° 33' 46.37"
	5020.00000	5+ 20.00000	458209.92765	236076.08571	67 ° 9' 2.05"
	5040.00000	5+ 40.00000	458217.61476	236094.54935	67 ° 37' 21.10"
	5060.00000	5+ 60.00000	458225.16824	236113.06809	67 ° 58' 43.49"

	5080.00000	5+ 80.00000	458232.62519	236131.62592	68 ° 13' 9.25"
	5100.00000	5+100.00000	458240.02296	236150.20744	68 ° 20' 38.36"
ETC	5111.55850	5+111.55850	458244.28602	236160.95106	68 ° 21' 47.94"

IP6 (좌향)

구 분		크 로 소 이 드	I P 좌표	X	458744.65334
				Y	237422.37447
방위각	1	68 ° 21' 47.94"	원중심 좌표	X	459877.62244
	2	17 ° 40' 52.54"		Y	236208.36107

A 1	500.00000	A 2	500.00000	I A	0 ° 40' 55.39"
L 1	166.66667	L 2	166.66667	R	1500.00000
X 1	166.61523	X 2	166.61523	D T	1723.13556
Y 1	3.08574	Y 2	3.08574	S D	562.98819
T 1	0.05556	T 2	0.05556	SPX	458854.19821
Z 1	0.00000	Z 2	0.00000	SPY	237304.99357
DR1	0.77152	DR2	0.77152	L c	1160.18641
XM1	83.32476	XM2	83.32476	W	710.72665
D 1	794.05141	D 2	794.05141		

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
BTC	5674.54669	458451.87089	236684.27144
B C	5841.21336	458516.17354	236838.00929
E C	7001.39976	459343.38718	237610.00035
ETC	7168.06643	459501.19445	237663.54495

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
	5120.00000	5+120.00000	458247.39856	236168.79778	68 ° 21' 47.94"
	5140.00000	5+140.00000	458254.77296	236187.38859	
	5160.00000	5+160.00000	458262.14735	236205.97940	
	5180.00000	5+180.00000	458269.52175	236224.57021	
	5200.00000	5+200.00000	458276.89615	236243.16102	
	5220.00000	5+220.00000	458284.27054	236261.75184	
	5240.00000	5+240.00000	458291.64494	236280.34265	
	5260.00000	5+260.00000	458299.01933	236298.93346	
	5280.00000	5+280.00000	458306.39373	236317.52427	
	5300.00000	5+300.00000	458313.76812	236336.11508	
	5320.00000	5+320.00000	458321.14252	236354.70590	
	5340.00000	5+340.00000	458328.51691	236373.29671	
	5360.00000	5+360.00000	458335.89131	236391.88752	

	5380.00000	5+380.00000	458343.26570	236410.47833	
	5400.00000	5+400.00000	458350.64010	236429.06914	
	5420.00000	5+420.00000	458358.01449	236447.65996	
	5440.00000	5+440.00000	458365.38889	236466.25077	
	5460.00000	5+460.00000	458372.76328	236484.84158	
	5469.32300	5+469.32300	458376.20086	236493.50769	
	5480.00000	5+480.00000	458380.13768	236503.43239	
	5500.00000	5+500.00000	458387.51207	236522.02321	
	5520.00000	5+520.00000	458394.88647	236540.61402	
	5524.32300	5+524.32300	458396.48045	236544.63242	
	5540.00000	5+540.00000	458402.26087	236559.20483	
	5560.00000	5+560.00000	458409.63526	236577.79564	
	5580.00000	5+580.00000	458417.00966	236596.38645	
	5600.00000	5+600.00000	458424.38405	236614.97727	
	5620.00000	5+620.00000	458431.75845	236633.56808	
	5640.00000	5+640.00000	458439.13284	236652.15889	
	5660.00000	5+660.00000	458446.50724	236670.74970	
BTC	5674.54669	5+674.54669	458451.87089	236684.27144	68 ° 21' 47.94"
	5680.00000	5+680.00000	458453.88173	236689.34047	68 ° 21' 35.67"
	5700.00000	5+700.00000	458461.26625	236707.92727	68 ° 17' 20.67"
	5720.00000	5+720.00000	458468.68859	236726.49898	68 ° 7' 35.65"
	5740.00000	5+740.00000	458476.17841	236745.04358	67 ° 52' 20.61"
	5760.00000	5+760.00000	458483.76523	236763.54868	67 ° 31' 35.54"
	5780.00000	5+780.00000	458491.47836	236782.00148	67 ° 5' 20.44"
	5800.00000	5+800.00000	458499.34689	236800.38852	66 ° 33' 35.33"
	5820.00000	5+820.00000	458507.39954	236818.69565	65 ° 56' 20.19"
	5840.00000	5+840.00000	458515.66466	236836.90781	65 ° 13' 35.02"
BC	5841.21336	5+841.21336	458516.17354	236838.00929	65 ° 10' 48.78"
	5860.00000	5+860.00000	458524.16610	236855.01083	64 ° 27' 45.43"
	5880.00000	5+880.00000	458532.90814	236872.99890	63 ° 41' 55.24"
	5900.00000	5+900.00000	458541.88925	236890.86882	62 ° 56' 5.04"
	5920.00000	5+920.00000	458551.10781	236908.61740	62 ° 10' 14.84"
	5940.00000	5+940.00000	458560.56220	236926.24149	61 ° 24' 24.64"
	5960.00000	5+960.00000	458570.25072	236943.73797	60 ° 38' 34.45"
	5980.00000	5+980.00000	458580.17167	236961.10371	59 ° 52' 44.25"
	6000.00000	6+ 0.00000	458590.32326	236978.33563	59 ° 6' 54.05"
	6020.00000	6+ 20.00000	458600.70371	236995.43067	58 ° 21' 3.85"
	6040.00000	6+ 40.00000	458611.31116	237012.38579	57 ° 35' 13.66"
	6060.00000	6+ 60.00000	458622.14374	237029.19797	56 ° 49' 23.46"
	6080.00000	6+ 80.00000	458633.19950	237045.86423	56 ° 3' 33.26"
	6100.00000	6+100.00000	458644.47649	237062.38160	55 ° 17' 43.07"
	6120.00000	6+120.00000	458655.97271	237078.74714	54 ° 31' 52.87"
	6140.00000	6+140.00000	458667.68610	237094.95796	53 ° 46' 2.67"

6160.00000	6+160.00000	458679.61459	237111.01116	53° 0' 12.47"
6180.00000	6+180.00000	458691.75606	237126.90389	52° 14' 22.28"
6200.00000	6+200.00000	458704.10834	237142.63332	51° 28' 32.08"
6220.00000	6+220.00000	458716.66924	237158.19667	50° 42' 41.88"
6240.00000	6+240.00000	458729.43654	237173.59116	49° 56' 51.68"
6260.00000	6+260.00000	458742.40795	237188.81405	49° 11' 1.49"
6280.00000	6+280.00000	458755.58118	237203.86265	48° 25' 11.29"
6300.00000	6+300.00000	458768.95387	237218.73427	47° 39' 21.09"
6320.00000	6+320.00000	458782.52366	237233.42627	46° 53' 30.89"
6340.00000	6+340.00000	458796.28813	237247.93604	46° 7' 40.70"
6360.00000	6+360.00000	458810.24484	237262.26099	45° 21' 50.50"
6380.00000	6+380.00000	458824.39130	237276.39860	44° 36' 0.30"
6400.00000	6+400.00000	458838.72500	237290.34633	43° 50' 10.10"
6420.00000	6+420.00000	458853.24339	237304.10171	43° 4' 19.91"
6440.00000	6+440.00000	458867.94388	237317.66229	42° 18' 29.71"
6460.00000	6+460.00000	458882.82388	237331.02567	41° 32' 39.51"
6480.00000	6+480.00000	458897.88072	237344.18947	40° 46' 49.31"
6500.00000	6+500.00000	458913.11174	237357.15134	40° 0' 59.12"
6520.00000	6+520.00000	458928.51422	237369.90899	39° 15' 8.92"
6540.00000	6+540.00000	458944.08543	237382.46014	38° 29' 18.72"
6560.00000	6+560.00000	458959.82260	237394.80257	37° 43' 28.52"
6580.00000	6+580.00000	458975.72293	237406.93408	36° 57' 38.33"
6600.00000	6+600.00000	458991.78360	237418.85251	36° 11' 48.13"
6620.00000	6+620.00000	459008.00175	237430.55575	35° 25' 57.93"
6640.00000	6+640.00000	459024.37449	237442.04171	34° 40' 7.74"
6660.00000	6+660.00000	459040.89892	237453.30836	33° 54' 17.54"
6680.00000	6+680.00000	459057.57210	237464.35368	33° 8' 27.34"
6700.00000	6+700.00000	459074.39107	237475.17572	32° 22' 37.14"
6720.00000	6+720.00000	459091.35283	237485.77255	31° 36' 46.95"
6740.00000	6+740.00000	459108.45436	237496.14229	30° 50' 56.75"
6760.00000	6+760.00000	459125.69264	237506.28309	30° 5' 6.55"
6780.00000	6+780.00000	459143.06459	237516.19315	29° 19' 16.35"
6800.00000	6+800.00000	459160.56713	237525.87072	28° 33' 26.16"
6820.00000	6+820.00000	459178.19714	237535.31406	27° 47' 35.96"
6840.00000	6+840.00000	459195.95149	237544.52151	27° 1' 45.76"
6860.00000	6+860.00000	459213.82703	237553.49141	26° 15' 55.56"
6880.00000	6+880.00000	459231.82057	237562.22219	25° 30' 5.37"
6900.00000	6+900.00000	459249.92892	237570.71229	24° 44' 15.17"
6920.00000	6+920.00000	459268.14886	237578.96019	23° 58' 24.97"
6940.00000	6+940.00000	459286.47715	237586.96443	23° 12' 34.77"
6960.00000	6+960.00000	459304.91053	237594.72360	22° 26' 44.58"
6980.00000	6+980.00000	459323.44572	237602.23630	21° 40' 54.38"
7000.00000	7+ 0.00000	459342.07944	237609.50120	20° 55' 4.18"

EC	7001.39976	7+ 1.39976	459343.38718	237610.00035	20 ° 51' 51.70"
	7020.00000	7+ 20.00000	459360.80686	237616.52105	20 ° 11' 36.71"
	7040.00000	7+ 40.00000	459379.61615	237623.31858	19 ° 33' 38.45"
	7060.00000	7+ 60.00000	459398.49413	237629.92306	19 ° 1' 10.21"
	7080.00000	7+ 80.00000	459417.42851	237636.36410	18 ° 34' 12.00"
	7100.00000	7+100.00000	459436.40783	237642.67159	18 ° 12' 43.81"
	7120.00000	7+120.00000	459455.42122	237648.87564	17 ° 56' 45.65"
	7140.00000	7+140.00000	459474.45833	237655.00653	17 ° 46' 17.50"
	7160.00000	7+160.00000	459493.50917	237661.09467	17 ° 41' 19.39"
ETC	7168.06643	7+168.06643	459501.19445	237663.54495	17 ° 40' 52.54"

IP7 (우향)

구 분		크 로 소 이 드	I P 좌표	X	460192.02813
				Y	237883.76919
방위각	1	17 ° 40' 52.54"	원중심 좌표	X	459273.85615
	2	87 ° 16' 8.17"		Y	238588.94151

A 1	350.00000	A 2	350.00000	I A	9 ° 35' 15.63"
L 1	128.94737	L 2	128.94737	R	950.00000
X 1	128.88799	X 2	128.88799	D T	1519.13754
Y 1	2.91613	Y 2	2.91613	S D	0.00001
T 1	0.06787	T 2	0.06787	SPX	460027.29042
Z 1	0.00000	Z 2	0.00000	SPY	238010.29067
DR1	0.72915	DR2	0.72915	L c	1024.85998
XM1	64.46379	XM2	64.46379	W	660.62234
D 1	725.08612	D 2	725.08612		

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
BTC	7168.06644	459501.19445	237663.54495
B C	7297.01380	459623.10819	237705.46938
E C	8321.87378	460217.52295	238479.42910
ETC	8450.82115	460226.57702	238608.03175

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BTC	7168.06644	7+168.06644	459501.19445	237663.54495	17 ° 40' 52.54"
	7180.00000	7+180.00000	459512.56358	237667.17163	17 ° 42' 52.44"
	7200.00000	7+200.00000	459531.60599	237673.28606	17 ° 55' 11.07"
	7220.00000	7+220.00000	459550.61624	237679.49967	18 ° 18' 43.22"
	7240.00000	7+240.00000	459569.57307	237685.87422	18 ° 53' 28.89"
	7260.00000	7+260.00000	459588.45368	237692.47095	19 ° 39' 28.07"

	7280.00000	7+280.00000	459607.23307	237699.35028	20° 36' 40.78"
BC	7297.01380	7+297.01380	459623.10819	237705.46938	21° 34' 11.13"
	7300.00000	7+300.00000	459625.88354	237706.57157	21° 44' 59.49"
	7320.00000	7+320.00000	459644.38036	237714.17766	22° 57' 21.91"
	7340.00000	7+340.00000	459662.71298	237722.17144	24° 9' 44.32"
	7360.00000	7+360.00000	459680.87325	237730.54937	25° 22' 6.74"
	7380.00000	7+380.00000	459698.85313	237739.30773	26° 34' 29.16"
	7400.00000	7+400.00000	459716.64466	237748.44265	27° 46' 51.58"
	7413.00000	7+413.00000	459728.10441	237754.58037	28° 33' 54.15"
	7420.00000	7+420.00000	459734.23995	237757.95008	28° 59' 13.99"
	7438.00000	7+438.00000	459749.90147	237766.82178	30° 4' 22.17"
	7440.00000	7+440.00000	459751.63119	237767.82580	30° 11' 36.41"
	7460.00000	7+460.00000	459768.81069	237778.06544	31° 23' 58.83"
	7480.00000	7+480.00000	459785.77082	237788.66445	32° 36' 21.24"
	7500.00000	7+500.00000	459802.50407	237799.61815	33° 48' 43.66"
	7520.00000	7+520.00000	459819.00303	237810.92167	35° 1' 6.08"
	7540.00000	7+540.00000	459835.26038	237822.57001	36° 13' 28.49"
	7560.00000	7+560.00000	459851.26892	237834.55800	37° 25' 50.91"
	7580.00000	7+580.00000	459867.02155	237846.88033	38° 38' 13.33"
	7600.00000	7+600.00000	459882.51130	237859.53154	39° 50' 35.75"
	7620.00000	7+620.00000	459897.73128	237872.50602	41° 2' 58.16"
	7640.00000	7+640.00000	459912.67477	237885.79802	42° 15' 20.58"
	7660.00000	7+660.00000	459927.33514	237899.40166	43° 27' 43.00"
	7680.00000	7+680.00000	459941.70588	237913.31090	44° 40' 5.41"
	7700.00000	7+700.00000	459955.78064	237927.51957	45° 52' 27.83"
	7720.00000	7+720.00000	459969.55317	237942.02139	47° 4' 50.25"
	7740.00000	7+740.00000	459983.01737	237956.80991	48° 17' 12.66"
	7760.00000	7+760.00000	459996.16727	237971.87860	49° 29' 35.08"
	7774.90000	7+774.90000	460005.75618	237983.28291	50° 23' 30.18"
	7780.00000	7+780.00000	460008.99705	237987.22077	50° 41' 57.50"
	7789.90000	7+789.90000	460015.22758	237994.91424	51° 17' 46.99"
	7800.00000	7+800.00000	460021.50101	238002.82962	51° 54' 19.91"
	7820.00000	7+820.00000	460033.67362	238018.69823	53° 6' 42.33"
	7840.00000	7+840.00000	460045.50948	238034.81957	54° 19' 4.75"
	7860.00000	7+860.00000	460057.00335	238051.18649	55° 31' 27.17"
	7880.00000	7+880.00000	460068.15013	238067.79175	56° 43' 49.58"
	7900.00000	7+900.00000	460078.94488	238084.62798	57° 56' 12.00"
	7920.00000	7+920.00000	460089.38281	238101.68772	59° 8' 34.42"
	7940.00000	7+940.00000	460099.45931	238118.96341	60° 20' 56.83"
	7960.00000	7+960.00000	460109.16990	238136.44739	61° 33' 19.25"
	7980.00000	7+980.00000	460118.51029	238154.13191	62° 45' 41.67"
	8000.00000	8+ 0.00000	460127.47632	238172.00915	63° 58' 4.08"
	8020.00000	8+ 20.00000	460136.06404	238190.07116	65° 10' 26.50"

	8040.00000	8+ 40.00000	460144.26962	238208.30996	66 ° 22' 48.92"
	8060.00000	8+ 60.00000	460152.08945	238226.71744	67 ° 35' 11.34"
	8080.00000	8+ 80.00000	460159.52004	238245.28547	68 ° 47' 33.75"
	8100.00000	8+100.00000	460166.55810	238264.00580	69 ° 59' 56.17"
	8120.00000	8+120.00000	460173.20053	238282.87014	71 ° 12' 18.59"
	8140.00000	8+140.00000	460179.44437	238301.87013	72 ° 24' 41.00"
	8160.00000	8+160.00000	460185.28685	238320.99736	73 ° 37' 3.42"
	8180.00000	8+180.00000	460190.72539	238340.24333	74 ° 49' 25.84"
	8200.00000	8+200.00000	460195.75758	238359.59953	76 ° 1' 48.25"
	8220.00000	8+220.00000	460200.38119	238379.05736	77 ° 14' 10.67"
	8240.00000	8+240.00000	460204.59416	238398.60822	78 ° 26' 33.09"
	8260.00000	8+260.00000	460208.39463	238418.24344	79 ° 38' 55.51"
	8280.00000	8+280.00000	460211.78091	238437.95431	80 ° 51' 17.92"
	8300.00000	8+300.00000	460214.75151	238457.73209	82 ° 3' 40.34"
	8320.00000	8+320.00000	460217.30511	238477.56803	83 ° 16' 2.76"
EC	8321.87378	8+321.87378	460217.52295	238479.42910	83 ° 22' 49.59"
	8340.00000	8+340.00000	460219.44864	238497.45250	84 ° 23' 48.56"
	8360.00000	8+360.00000	460221.23208	238517.37260	85 ° 20' 23.80"
	8380.00000	8+380.00000	460222.71996	238537.31703	86 ° 5' 45.53"
	8400.00000	8+400.00000	460223.97714	238557.27740	86 ° 39' 53.73"
	8420.00000	8+420.00000	460225.06867	238577.24755	87 ° 2' 48.42"
	8440.00000	8+440.00000	460226.05970	238597.22297	87 ° 14' 29.59"
ETC	8450.82115	8+450.82115	460226.57702	238608.03175	87 ° 16' 8.17"

IP8 (좌향)

구 분		크 로 소 이 드	I P 좌표	X	460248.61457
				Y	239070.01384
방위각	1	87 ° 16' 8.17"	원중심 좌표	X	461254.57429
	2	45 ° 26' 1.14"		Y	238629.50208

A 1	380.00000	A 2	380.00000	I A	41 ° 50' 7.04"
L 1	140.87805	L 2	140.87805	R	1025.00000
X 1	140.81153	X 2	140.81153	D T	1187.59353
Y 1	3.22601	Y 2	3.22601	S D	0.00000
T 1	0.06872	T 2	0.06872	SPX	460315.65167
Z 1	0.00000	Z 2	0.00000	SPY	239040.65816
DR1	0.80664	DR2	0.80664	L c	607.53957
XM1	70.42794	XM2	70.42794	W	392.07947
D 1	462.50741	D 2	462.50741		

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표

BTC	8450.82115	460226.57702	238608.03175
B C	8591.69920	460236.50875	238748.52964
E C	9199.23877	460476.65808	239296.93850
ETC	9340.11682	460573.17210	239399.52182

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
ETC	8450.82115	8+450.82115	460226.57702	238608.03175	87 ° 16' 8.17"
	8460.00000	8+460.00000	460227.01527	238617.20013	87 ° 15' 8.00"
	8480.00000	8+480.00000	460227.99598	238637.17607	87 ° 6' 0.09"
	8500.00000	8+500.00000	460229.05741	238657.14786	86 ° 47' 20.81"
	8520.00000	8+520.00000	460230.25485	238677.11192	86 ° 19' 10.15"
	8540.00000	8+540.00000	460231.64351	238697.06355	85 ° 41' 28.13"
	8560.00000	8+560.00000	460233.27849	238716.99645	84 ° 54' 14.74"
	8580.00000	8+580.00000	460235.21469	238736.90228	83 ° 57' 29.97"
BC	8591.69920	8+591.69920	460236.50875	238748.52964	83 ° 19' 53.45"
	8600.00000	8+600.00000	460237.50605	238756.77029	82 ° 52' 3.05"
	8620.00000	8+620.00000	460240.18278	238776.59003	81 ° 44' 58.37"
	8640.00000	8+640.00000	460243.24570	238796.35378	80 ° 37' 53.69"
	8660.00000	8+660.00000	460246.69365	238816.05401	79 ° 30' 49.01"
	8680.00000	8+680.00000	460250.52532	238835.68322	78 ° 23' 44.33"
	8700.00000	8+700.00000	460254.73924	238855.23392	77 ° 16' 39.65"
	8720.00000	8+720.00000	460259.33381	238874.69869	76 ° 9' 34.97"
	8740.00000	8+740.00000	460264.30728	238894.07011	75 ° 2' 30.29"
	8760.00000	8+760.00000	460269.65776	238913.34081	73 ° 55' 25.62"
	8780.00000	8+780.00000	460275.38321	238932.50344	72 ° 48' 20.94"
	8800.00000	8+800.00000	460281.48145	238951.55072	71 ° 41' 16.26"
	8820.00000	8+820.00000	460287.95016	238970.47539	70 ° 34' 11.58"
	8840.00000	8+840.00000	460294.78688	238989.27024	69 ° 27' 6.90"
	8860.00000	8+860.00000	460301.98900	239007.92813	68 ° 20' 2.22"
	8880.00000	8+880.00000	460309.55379	239026.44194	67 ° 12' 57.54"
	8900.00000	8+900.00000	460317.47836	239044.80464	66 ° 5' 52.86"
	8920.00000	8+920.00000	460325.75969	239063.00922	64 ° 58' 48.18"
	8940.00000	8+940.00000	460334.39464	239081.04876	63 ° 51' 43.50"
	8960.00000	8+960.00000	460343.37991	239098.91639	62 ° 44' 38.82"
	8980.00000	8+980.00000	460352.71208	239116.60531	61 ° 37' 34.14"
	9000.00000	9+ 0.00000	460362.38761	239134.10878	60 ° 30' 29.47"
	9020.00000	9+ 20.00000	460372.40280	239151.42014	59 ° 23' 24.79"
	9040.00000	9+ 40.00000	460382.75385	239168.53280	58 ° 16' 20.11"
	9060.00000	9+ 60.00000	460393.43681	239185.44024	57 ° 9' 15.43"
	9080.00000	9+ 80.00000	460404.44762	239202.13603	56 ° 2' 10.75"
	9100.00000	9+100.00000	460415.78208	239218.61381	54 ° 55' 6.07"
	9120.00000	9+120.00000	460427.43589	239234.86731	53 ° 48' 1.39"

	9140.00000	9+140.00000	460439.40459	239250.89034	52° 40' 56.71"
	9160.00000	9+160.00000	460451.68365	239266.67679	51° 33' 52.03"
	9180.00000	9+180.00000	460464.26837	239282.22067	50° 26' 47.35"
EC	9199.23877	9+199.23877	460476.65808	239296.93850	49° 22' 15.86"
	9200.00000	9+200.00000	460477.15397	239297.51604	49° 19' 43.09"
	9220.00000	9+220.00000	460490.32781	239312.56393	48° 17' 45.84"
	9240.00000	9+240.00000	460503.75022	239327.39064	47° 25' 19.97"
	9260.00000	9+260.00000	460517.37697	239342.02986	46° 42' 25.46"
	9280.00000	9+280.00000	460531.16535	239356.51700	46° 9' 2.33"
	9300.00000	9+300.00000	460545.07391	239370.88886	45° 45' 10.56"
	9320.00000	9+320.00000	460559.06212	239385.18324	45° 30' 50.17"
	9340.00000	9+340.00000	460573.09012	239399.43860	45° 26' 1.15"
ETC	9340.11682	9+340.11682	460573.17210	239399.52182	45° 26' 1.14"
ETC	9340.11682	9+340.11682	460573.17210	239399.52182	45° 26' 1.14"

IP9 (우향)

구 분		크 로 소 이 드	I P 좌표	X	460777.08020
				Y	239606.54012
방위각	1	45° 26' 1.14"	원중심 좌표	X	459896.14389
	2	66° 7' 12.20"		Y	240210.85600

A 1	465.00000	A 2	260.00000	I A	0° 41' 11.06"
L 1	205.92857	L 2	64.38095	R	1050.00000
X 1	205.73064	X 2	64.37490	D T	753.08457
Y 1	6.72658	Y 2	0.65788	S D	0.00000
T 1	0.09806	T 2	0.03066	SPX	460783.74542
Z 1	-4.29649	Z 2	-4.01949	SPY	239649.90723
DR1	1.68222	DR2	0.16447	L c	243.94344
XM1	102.93129	XM2	32.18947	W	191.94237
D 1	290.57717	D 2	228.15132		

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
BTC	9340.11682	460573.17210	239399.52182
B C	9546.04539	460712.74817	239550.81248
E C	9789.98883	460842.77886	239756.56290
ETC	9854.36978	460869.44077	239815.16071

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
	9360.00000	9+360.00000	460587.12050	239413.69161	45° 29' 9.70"
	9380.00000	9+380.00000	460601.12464	239427.97040	45° 38' 39.83"

	9400.00000	9+400.00000	460615.07600	239442.30075	45 ° 54' 31.54"
	9420.00000	9+420.00000	460628.94775	239456.70814	46 ° 16' 44.82"
	9440.00000	9+440.00000	460642.71266	239471.21762	46 ° 45' 19.68"
	9460.00000	9+460.00000	460656.34292	239485.85363	47 ° 20' 16.11"
	9480.00000	9+480.00000	460669.81002	239500.63985	48 ° 1' 34.11"
	9500.00000	9+500.00000	460683.08466	239515.59905	48 ° 49' 13.69"
	9520.00000	9+520.00000	460696.13660	239530.75288	49 ° 43' 14.85"
	9540.00000	9+540.00000	460708.93458	239546.12173	50 ° 43' 37.57"
BC	9546.04539	9+546.04539	460712.74817	239550.81248	51 ° 3' 7.71"
	9560.00000	9+560.00000	460721.44784	239561.72321	51 ° 48' 49.00"
	9580.00000	9+580.00000	460733.66182	239577.56009	52 ° 54' 17.85"
	9600.00000	9+600.00000	460745.57194	239593.62672	53 ° 59' 46.70"
	9620.00000	9+620.00000	460757.17389	239609.91729	55 ° 5' 15.56"
	9640.00000	9+640.00000	460768.46346	239626.42588	56 ° 10' 44.41"
	9660.00000	9+660.00000	460779.43655	239643.14651	57 ° 16' 13.26"
	9680.00000	9+680.00000	460790.08918	239660.07309	58 ° 21' 42.12"
	9700.00000	9+700.00000	460800.41749	239677.19950	59 ° 27' 10.97"
	9720.00000	9+720.00000	460810.41772	239694.51953	60 ° 32' 39.82"
	9740.00000	9+740.00000	460820.08626	239712.02688	61 ° 38' 8.68"
	9760.00000	9+760.00000	460829.41959	239729.71520	62 ° 43' 37.53"
	9780.00000	9+780.00000	460838.41432	239747.57809	63 ° 49' 6.38"
EC	9789.98883	9+789.98883	460842.77886	239756.56290	64 ° 21' 48.62"
	9800.00000	9+800.00000	460847.06944	239765.60800	64 ° 52' 2.33"
	9820.00000	9+820.00000	460855.43572	239783.77389	65 ° 37' 10.00"
	9840.00000	9+840.00000	460863.61688	239802.02400	66 ° 1' 57.17"
ETC	9854.36978	9+854.36978	460869.44077	239815.16071	66 ° 7' 12.20"

IP10 (우향)

구 분		크 로 소 이 드	I P 좌표	X	461114.07813
				Y	240367.73840
방위각	1	66 ° 7' 12.20"	원중심 좌표	X	459934.38727
	2	118 ° 4' 45.23"		Y	240324.48845

A 1	430.00000	A 2	430.00000	I A	1 ° 57' 33.03"
L 1	174.43396	L 2	174.43396	R	1060.00000
X 1	174.31591	X 2	174.31591	D T	832.46047
Y 1	4.78184	Y 2	4.78184	S D	0.00000
T 1	0.08228	T 2	0.08228	SPX	460993.67561
Z 1	0.00000	Z 2	0.00000	SPY	240363.32419
DR1	1.19575	DR2	1.19575	L c	786.83626
XM1	87.19730	XM2	87.19730	W	517.11184

D 1	604.30914	D 2	604.30914		

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
BTC	9854.36979	460869.44077	239815.16071
B C	10028.80375	460935.63511	239976.49022
E C	10815.64001	460907.46471	240744.86960
ETC	10990.07397	460829.63459	240900.91887

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BTC	9854.36979	9+854.36979	460869.44077	239815.16071	66 ° 7' 12.20"
	9860.00000	9+860.00000	460871.71986	239820.30902	66 ° 7' 29.88"
	9880.00000	9+880.00000	460879.80255	239838.60300	66 ° 13' 18.61"
	9900.00000	9+900.00000	460887.83450	239856.91932	66 ° 26' 33.55"
	9920.00000	9+920.00000	460895.77594	239875.27504	66 ° 47' 14.71"
	9940.00000	9+940.00000	460903.58686	239893.68664	67 ° 15' 22.10"
	9960.00000	9+960.00000	460911.22690	239912.16978	67 ° 50' 55.70"
	9980.00000	9+980.00000	460918.65525	239930.73895	68 ° 33' 55.52"
	10000.00000	10+ 0.00000	460925.83057	239949.40731	69 ° 24' 21.56"
	10020.00000	10+ 20.00000	460932.71092	239968.18633	70 ° 22' 13.82"
BC	10028.80375	10+ 28.80375	460935.63511	239976.49022	70 ° 50' 3.70"
	10040.00000	10+ 40.00000	460939.25492	239987.08512	71 ° 26' 22.38"
	10060.00000	10+ 60.00000	460945.44179	240006.10382	72 ° 31' 14.16"
	10080.00000	10+ 80.00000	460951.26872	240025.23585	73 ° 36' 5.95"
	10100.00000	10+100.00000	460956.73367	240044.47442	74 ° 40' 57.74"
	10120.00000	10+120.00000	460961.83466	240063.81267	75 ° 45' 49.53"
	10140.00000	10+140.00000	460966.56990	240083.24372	76 ° 50' 41.32"
	10160.00000	10+160.00000	460970.93770	240102.76065	77 ° 55' 33.11"
	10180.00000	10+180.00000	460974.93649	240122.35651	79 ° 0' 24.90"
	10200.00000	10+200.00000	460978.56487	240142.02433	80 ° 5' 16.69"
	10220.00000	10+220.00000	460981.82152	240161.75710	81 ° 10' 8.47"
	10238.50000	10+238.50000	460984.50198	240180.06165	82 ° 10' 8.38"
	10240.00000	10+240.00000	460984.70531	240181.54781	82 ° 15' 0.26"
	10260.00000	10+260.00000	460987.21519	240201.38939	83 ° 19' 52.05"
	10280.00000	10+280.00000	460989.35028	240221.27480	84 ° 24' 43.84"
	10300.00000	10+300.00000	460991.10981	240241.19696	85 ° 29' 35.63"
	10320.00000	10+320.00000	460992.49317	240261.14876	86 ° 34' 27.42"
	10340.00000	10+340.00000	460993.49985	240281.12311	87 ° 39' 19.21"
	10343.50000	10+343.50000	460993.63726	240284.62041	87 ° 50' 40.27"
	10360.00000	10+360.00000	460994.12950	240301.11290	88 ° 44' 11.00"
	10380.00000	10+380.00000	460994.38189	240321.11101	89 ° 49' 2.78"
	10400.00000	10+400.00000	460994.25694	240341.11032	90 ° 53' 54.57"
	10420.00000	10+420.00000	460993.75469	240361.10372	91 ° 58' 46.36"

	10440.00000	10+440.00000	460992.87532	240381.08408	93 ° 3' 38.15"
	10460.00000	10+460.00000	460991.61913	240401.04430	94 ° 8' 29.94"
	10480.00000	10+480.00000	460989.98659	240420.97726	95 ° 13' 21.73"
	10500.00000	10+500.00000	460987.97826	240440.87587	96 ° 18' 13.52"
	10503.00000	10+503.00000	460987.64464	240443.85726	96 ° 27' 57.29"
	10520.00000	10+520.00000	460985.59487	240460.73305	97 ° 23' 5.31"
	10540.00000	10+540.00000	460982.83726	240480.54173	98 ° 27' 57.10"
	10543.00000	10+543.00000	460982.39140	240483.50841	98 ° 37' 40.86"
	10560.00000	10+560.00000	460979.70642	240500.29485	99 ° 32' 48.88"
	10580.00000	10+580.00000	460976.20345	240519.98539	00 ° 37' 40.67"
	10600.00000	10+600.00000	460972.32961	240539.60634	01 ° 42' 32.46"
	10620.00000	10+620.00000	460968.08628	240559.15070	02 ° 47' 24.25"
	10640.00000	10+640.00000	460963.47496	240578.61153	03 ° 52' 16.04"
	10660.00000	10+660.00000	460958.49730	240597.98190	04 ° 57' 7.83"
	10680.00000	10+680.00000	460953.15506	240617.25490	06 ° 1' 59.62"
	10700.00000	10+700.00000	460947.45016	240636.42368	07 ° 6' 51.41"
	10720.00000	10+720.00000	460941.38462	240655.48142	08 ° 11' 43.19"
	10740.00000	10+740.00000	460934.96060	240674.42133	09 ° 16' 34.98"
	10760.00000	10+760.00000	460928.18039	240693.23666	10 ° 21' 26.77"
	10780.00000	10+780.00000	460921.04640	240711.92073	11 ° 26' 18.56"
	10800.00000	10+800.00000	460913.56117	240730.46687	12 ° 31' 10.35"
EC	10815.64001	10+815.64001	460907.46471	240744.86960	13 ° 21' 53.73"
	10820.00000	10+820.00000	460905.72744	240748.86853	13 ° 35' 51.54"
	10840.00000	10+840.00000	460897.55965	240767.12441	14 ° 35' 22.94"
	10860.00000	10+860.00000	460889.09659	240785.24536	15 ° 27' 28.12"
	10880.00000	10+880.00000	460880.37939	240803.24549	16 ° 12' 7.09"
	10900.00000	10+900.00000	460871.44848	240821.14060	16 ° 49' 19.83"
	10920.00000	10+920.00000	460862.34363	240838.94788	17 ° 19' 6.36"
	10940.00000	10+940.00000	460853.10405	240856.68566	17 ° 41' 26.67"
	10960.00000	10+960.00000	460843.76853	240874.37316	17 ° 56' 20.76"
	10980.00000	10+980.00000	460834.37552	240892.03020	18 ° 3' 48.63"
ETC	10990.07397	10+990.07397	460829.63459	240900.91887	18 ° 4' 45.23"

IP11 (우향)

구 분		크 로 소 이 드	I P 좌표	X	460741.99196
				Y	241065.20223
방위각	1	118 ° 4' 45.23"	원중심 좌표	X	459882.97890
	2	130 ° 18' 29.58"		Y	240485.61014

A 1	370.00000	A 2	0.00000	I A	2 ° 13' 44.35"
L 1	132.91262	L 2	0.00000	R	1030.00000

X 1	132.85730	X 2	0.00000	D T	790.50864
Y 1	2.85769	Y 2	0.00000	S D	12.71039
T 1	0.06452	T 2	0.00000	SPX	460715.82126
Z 1	-3.37329	Z 2	-3.29675	SPY	241091.64116
DR1	0.71453	DR2	0.00000	L c	153.38284
XM1	66.44709	XM2	0.00000	W	110.41531
D 1	173.48911	D 2	113.71206		

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
BTC	11002.78436	460823.65191	240912.13322
B C	11135.69698	460758.59570	241028.00780
E C	11289.07982	460668.43173	241151.91627
ETC	11289.07982	460668.43173	241151.91627

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
	11000.00000	11+ 0.00000	460824.96249	240909.67658	18 ° 4' 45.23"
BTC	11002.78436	11+ 2.78436	460823.65191	240912.13322	18 ° 4' 45.23"
	11020.00000	11+ 20.00000	460815.54317	240927.31961	18 ° 8' 28.51"
	11040.00000	11+ 40.00000	460806.07948	240944.93886	18 ° 22' 8.61"
	11060.00000	11+ 60.00000	460796.52016	240962.50638	18 ° 45' 51.39"
	11080.00000	11+ 80.00000	460786.81435	240979.99335	19 ° 19' 36.85"
	11100.00000	11+100.00000	460776.91192	240997.36967	20 ° 3' 24.97"
	11120.00000	11+120.00000	460766.76376	241014.60355	20 ° 57' 15.77"
BC	11135.69698	11+135.69698	460758.59570	241028.00780	21 ° 46' 33.58"
	11140.00000	11+140.00000	460756.32210	241031.66111	22 ° 0' 55.29"
	11151.70000	11+151.70000	460750.06317	241041.54616	22 ° 39' 58.30"
	11160.00000	11+160.00000	460745.55519	241048.51522	23 ° 7' 40.43"
	11180.00000	11+180.00000	460734.46308	241065.15711	24 ° 14' 25.57"
	11200.00000	11+200.00000	460723.04993	241081.58049	25 ° 21' 10.72"
	11220.00000	11+220.00000	460711.32005	241097.77918	26 ° 27' 55.86"
	11240.00000	11+240.00000	460699.27787	241113.74706	27 ° 34' 41.00"
	11251.70000	11+251.70000	460692.09021	241122.97886	28 ° 13' 44.01"
	11260.00000	11+260.00000	460686.92792	241129.47812	28 ° 41' 26.14"
	11280.00000	11+280.00000	460674.27486	241144.96642	29 ° 48' 11.28"
ETC	11289.07982	11+289.07982	460668.43173	241151.91627	30 ° 18' 29.58"
EP	11289.10465	11+289.10465	460668.44779	241151.89733	

EP

EP 좌표	X	460668.44779	방위각	130 ° 18' 29.58"
	Y	241151.89733		

평 면 선 형 계 산 서

공사명 : 옥산JCT 시점부 변경 R-A
인쇄일 : 2014년 05월 21일

(주) 나모소프트

BP

BP 좌표	X	457733.41885	방위각	07 ° 51' 4.05
	Y	230441.96456		

IP1 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0 ° 0' 0.00"	
IP좌표	X	457695.38446	방위각	1	107 ° 51' 4.05"
	Y	230560.06566		2	107 ° 51' 4.05"

원 중심 좌표	X	0.00000	R	0.00000	C L	0.00000
	Y	0.00000	T L	0.00000	S L	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	0.00000	457733.41885	230441.96456
E C	248.14904	457657.35006	230678.16677

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	0.00000	0+ 0.00000	457733.41885	230441.96456	107 ° 51' 4.05"
	20.00000	0+ 20.00000	457727.28796	230461.00168	107 ° 51' 4.05"
	40.00000	0+ 40.00000	457721.15706	230480.03881	107 ° 51' 4.05"
	60.00000	0+ 60.00000	457715.02617	230499.07593	107 ° 51' 4.05"
	80.00000	0+ 80.00000	457708.89527	230518.11305	107 ° 51' 4.05"
	100.00000	0+100.00000	457702.76437	230537.15018	107 ° 51' 4.05"
	120.00000	0+120.00000	457696.63348	230556.18730	107 ° 51' 4.05"
	140.00000	0+140.00000	457690.50258	230575.22443	107 ° 51' 4.05"
	160.00000	0+160.00000	457684.37169	230594.26155	107 ° 51' 4.05"
	180.00000	0+180.00000	457678.24079	230613.29868	107 ° 51' 4.05"
	200.00000	0+200.00000	457672.10990	230632.33580	107 ° 51' 4.05"
	220.00000	0+220.00000	457665.97900	230651.37293	107 ° 51' 4.05"
	240.00000	0+240.00000	457659.84811	230670.41005	107 ° 51' 4.05"
EC	248.14904	0+248.14904	457657.35006	230678.16677	107 ° 51' 4.05"

IP2 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	16 ° 53' 33.69"	
IP좌표	X	457620.93407	방위각	1	107 ° 51' 4.05"
	Y	230791.24256		2	124 ° 44' 37.74"

원 중심 좌표	X	456895.86507	R	800.00000	C L	235.86648

중심 좌표						
	Y	230432.93095	T L	118.79503	S L	8.77207

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	248.14904	457657.35006	230678.16677
E C	484.01552	457553.23182	230888.85743

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	248.14904	0+248.14904	457657.35006	230678.16677	107 ° 51' 4.05"
	260.00000	0+260.00000	457653.63379	230689.41986	108 ° 41' 59.60"
	280.00000	0+280.00000	457646.98545	230708.28195	110 ° 7' 56.22"
	300.00000	0+300.00000	457639.86768	230726.97197	111 ° 33' 52.84"
	320.00000	0+320.00000	457632.28493	230745.47821	112 ° 59' 49.46"
	340.00000	0+340.00000	457624.24194	230763.78912	114 ° 25' 46.08"
	359.63570	0+359.63570	457615.90258	230781.56541	115 ° 50' 8.77"
	360.00000	0+360.00000	457615.74374	230781.89326	115 ° 51' 42.70"
	380.00000	0+380.00000	457606.79564	230799.77931	117 ° 17' 39.32"
	400.00000	0+400.00000	457597.40324	230817.43609	118 ° 43' 35.94"
	420.00000	0+420.00000	457587.57239	230834.85256	120 ° 9' 32.56"
	440.00000	0+440.00000	457577.30925	230852.01785	121 ° 35' 29.18"
	460.00000	0+460.00000	457566.62023	230868.92122	123 ° 1' 25.80"
	480.00000	0+480.00000	457555.51201	230885.55211	124 ° 27' 22.42"
EC	484.01552	0+484.01552	457553.23182	230888.85743	124 ° 44' 37.74"

IP3 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	7 ° 9' 13.37"	
IP좌표	X	457538.15951	방위각	1	124 ° 44' 37.74"
	Y	230910.58908		2	131 ° 53' 51.11"

R 1	800.00000	A	120.00000	R 2	230.00000
L 1	18.00000	원중심 좌표 1		L 2	62.60870
X 1	17.99977	X	456895.86507	X 2	62.49281
Y 1	0.06750	Y 2	230432.93095	Y 2	2.83671
T 1	0.01125	원중심 좌표 2		T 2	0.13611
TL1	12.00008	X	457354.79640	TL2	41.77970
TK1	6.00007	Y 2	230770.55407	TK2	20.90646

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K A E	484.01552	457553.23182	230888.85743
K E	528.62422	457525.99468	230924.14819

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KAE	484.01552	0+484.01552	457553.23182	230888.85743	124 ° 44' 37.74"
	500.00000	0+500.00000	457543.95317	230901.87251	126 ° 23' 48.95"
	520.00000	0+520.00000	457531.63790	230917.62718	129 ° 53' 49.57"
KE	528.62422	0+528.62422	457525.99468	230924.14819	131 ° 53' 51.11"

IP4 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	21 ° 30' 32.44"	
IP좌표	X	457496.82141	방위각	1	131 ° 53' 51.11"
	Y	230956.66514		2	153 ° 24' 23.56"

원 중심 좌표	X	457354.79640	R	230.00000	C L	86.34271
	Y	230770.55407	T L	43.68561	S L	4.11201

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	528.62422	457525.99468	230924.14819
E C	614.96693	457457.75751	230976.22131

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	528.62422	0+528.62422	457525.99468	230924.14819	131 ° 53' 51.11"
	540.00000	0+540.00000	457518.19166	230932.42436	134 ° 43' 52.96"
	560.00000	0+560.00000	457503.51636	230946.00314	139 ° 42' 49.03"
	580.00000	0+580.00000	457487.71722	230958.25612	144 ° 41' 45.10"
	600.00000	0+600.00000	457470.91365	230969.09069	149 ° 40' 41.17"
EC	614.96693	0+614.96693	457457.75751	230976.22131	153 ° 24' 23.56"

IP5 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	4 ° 53' 14.87"	
IP좌표	X	457446.05347	방위각	1	153 ° 24' 23.56"
	Y	230982.08058		2	158 ° 17' 38.42"

R 1	230.00000	A	94.99992	R 2	0.00000
L 1	39.23906	원중심 좌표 1		L 2	0.00000
X 1	39.21052	X	457354.79640	X 2	0.00000
Y 1	1.11515	Y 2	230770.55407	Y 2	0.00000
T 1	0.08530	원중심 좌표 2		T 2	0.00000

TL1	26.16935	X	0.00000	TL2	0.00000
TK1	13.08876	Y 2	0.00000	TK2	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K E	614.96693	457457.75751	230976.22131
K A	654.20599	457421.73968	230991.75916

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KE	614.96693	0+614.96693	457457.75751	230976.22131	153 ° 24' 23.56"
	620.00000	0+620.00000	457453.23363	230978.42710	154 ° 34' 47.76"
	640.00000	0+640.00000	457434.91863	230986.45604	157 ° 39' 12.25"
KA	654.20599	0+654.20599	457421.73968	230991.75916	158 ° 17' 38.42"

IP6 (좌향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	5 ° 20' 30.76"	
IP좌표	X	457396.31883	방위각	1	158 ° 17' 38.42"
	Y	231001.87843		2	152 ° 57' 7.67"

R 1	0.00000	A	94.99993	R 2	220.00000
L 1	0.00000	원중심 좌표 1		L 2	41.02267
X 1	0.00000	X	0.00000	X 2	40.98702
Y 1	0.00000	Y 2	0.00000	Y 2	1.27410
T 1	0.00000	원중심 좌표 2		T 2	0.09323
TL1	0.00000	X	457484.17176	TL2	27.36091
TK1	0.00000	Y 2	231204.03964	TK2	13.68555

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K A	654.20599	457421.73968	230991.75916
K E	695.22866	457384.13011	231008.10172

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KA	654.20599	0+654.20599	457421.73968	230991.75916	158 ° 17' 38.42"
	660.00000	0+660.00000	457416.35783	230993.90538	158 ° 11' 14.80"
	680.00000	0+680.00000	457397.89508	231001.59205	156 ° 10' 55.40"
KE	695.22866	0+695.22866	457384.13011	231008.10172	152 ° 57' 7.67"

IP7 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	78 ° 58' 2.65"	
IP좌표	X	457222.70496	방위각	1	152 ° 57' 7.67"
	Y	231090.52190		2	73 ° 59' 5.02"

원 중심 좌표	X	457484.17175	R	219.99998	C L	303.21303
	Y	231204.03962	T L	181.24890	S L	65.04590

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	695.22866	457384.13011	231008.10172
E C	998.44169	457272.71036	231264.73621

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	695.22866	0+695.22866	457384.13011	231008.10172	152 ° 57' 7.67"
	700.00000	0+700.00000	457379.90448	231010.31733	151 ° 42' 34.21"
	720.00000	0+720.00000	457362.74817	231020.58307	146 ° 30' 2.86"
	740.00000	0+740.00000	457346.59467	231032.36395	141 ° 17' 31.52"
	760.00000	0+760.00000	457331.57738	231045.56265	136 ° 5' 0.17"
	780.00000	0+780.00000	457317.82034	231060.07018	130 ° 52' 28.82"
	800.00000	0+800.00000	457305.43716	231075.76672	125 ° 39' 57.47"
	820.00000	0+820.00000	457294.53010	231092.52264	120 ° 27' 26.13"
	840.00000	0+840.00000	457285.18926	231110.19955	115 ° 14' 54.78"
	860.00000	0+860.00000	457277.49176	231128.65146	110 ° 2' 23.43"
	880.00000	0+880.00000	457271.50119	231147.72599	104 ° 49' 52.08"
	900.00000	0+900.00000	457267.26702	231167.26560	99 ° 37' 20.73"
	920.00000	0+920.00000	457264.82421	231187.10892	94 ° 24' 49.39"
	940.00000	0+940.00000	457264.19294	231207.09207	89 ° 12' 18.04"
	960.00000	0+960.00000	457265.37843	231227.05000	83 ° 59' 46.69"
	980.00000	0+980.00000	457268.37089	231246.81790	78 ° 47' 15.34"
EC	998.44169	0+998.44169	457272.71036	231264.73621	73 ° 59' 5.02"

IP8 (좌향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	14 ° 13' 13.29"	
IP좌표	X	457282.81260	방위각	1	73 ° 59' 5.02"
	Y	231299.93148		2	59 ° 45' 51.73"

R 1	220.00000	A	154.99998	R 2	0.00000
L 1	109.20452	원중심 좌표 1		L 2	0.00000
X 1	108.53374	X	457484.17177	X 2	0.00000

Y 1	8.99489	Y 2	231204.03962	Y 2	0.00000
T 1	0.24819	원중심 좌표 2		T 2	0.00000
TL1	73.03931	X	0.00000	TL2	0.00000
TK1	36.61642	Y 2	0.00000	TK2	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K E	998.44169	457272.71036	231264.73621
K A	1107.64620	457319.59208	231363.03466

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KE	998.44169	0+998.44169	457272.71036	231264.73621	73 ° 59' 5.02"
	1000.00000	1+ 0.00000	457273.14557	231266.23251	73 ° 34' 54.42"
	1020.00000	1+ 20.00000	457279.59784	231285.15731	68 ° 55' 27.73"
	1040.00000	1+ 40.00000	457287.41330	231303.56326	65 ° 13' 15.22"
	1059.00590	1+ 59.00590	457295.79443	231320.61955	62 ° 35' 7.77"
	1060.00000	1+ 60.00000	457296.25302	231321.50155	62 ° 28' 16.88"
	1080.00000	1+ 80.00000	457305.79763	231339.07618	60 ° 40' 32.70"
	1100.00000	1+100.00000	457315.74446	231356.42707	59 ° 50' 2.70"
KA	1107.64620	1+107.64620	457319.59208	231363.03466	59 ° 45' 51.73"

IP9 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0 ° 0' 0.00"	
IP좌표	X	457319.69292	방위각	1	59 ° 45' 51.73"
	Y	231363.20767		2	59 ° 45' 51.73"

원 중심 좌표	X	0.00000	R	0.00000	C L	0.00000
	Y	0.00000	T L	0.00000	S L	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	1107.64620	457319.59208	231363.03466
E C	1108.04670	457319.79376	231363.38067

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	1107.64620	1+107.64620	457319.59208	231363.03466	59 ° 45' 51.73"
EC	1108.04670	1+108.04670	457319.79376	231363.38067	59 ° 45' 51.73"

IP10 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	19 ° 39' 39.93"	
IP좌표	X	457411.28163	방위각	1	59 ° 45' 51.73"
	Y	231520.34796		2	79 ° 25' 31.65"

원 중심 좌표	X	456413.92965	R	1048.50017	C L	359.79364
	Y	231891.36062	T L	181.68313	S L	15.62453

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	1108.04670	457319.79376	231363.38067
E C	1467.84034	457444.62313	231698.94557

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	1108.04670	1+108.04670	457319.79376	231363.38067	59 ° 45' 51.73"
	1109.29050	1+109.29050	457320.41944	231364.45564	59 ° 49' 56.41"
	1120.00000	1+120.00000	457325.75393	231373.74195	60 ° 25' 3.22"
	1140.00000	1+140.00000	457335.46096	231391.22799	61 ° 30' 37.70"
	1160.00000	1+160.00000	457344.83270	231408.89599	62 ° 36' 12.17"
	1168.26890	1+168.26890	457348.60862	231416.25240	63 ° 3' 18.86"
	1180.00000	1+180.00000	457353.86574	231426.73954	63 ° 41' 46.64"
	1200.00000	1+200.00000	457362.55679	231444.75213	64 ° 47' 21.12"
	1217.20090	1+217.20090	457369.75554	231460.37398	65 ° 43' 44.94"
	1220.00000	1+220.00000	457370.90270	231462.92721	65 ° 52' 55.59"
	1240.00000	1+240.00000	457378.90042	231481.25818	66 ° 58' 30.06"
	1260.00000	1+260.00000	457386.54705	231499.73836	68 ° 4' 4.54"
	1280.00000	1+280.00000	457393.83980	231518.36102	69 ° 9' 39.01"
	1300.00000	1+300.00000	457400.77602	231537.11940	70 ° 15' 13.48"
	1320.00000	1+320.00000	457407.35319	231556.00666	71 ° 20' 47.96"
	1340.00000	1+340.00000	457413.56891	231575.01594	72 ° 26' 22.43"
	1360.00000	1+360.00000	457419.42092	231594.14032	73 ° 31' 56.91"
	1380.00000	1+380.00000	457424.90710	231613.37284	74 ° 37' 31.38"
	1400.00000	1+400.00000	457430.02544	231632.70650	75 ° 43' 5.85"
	1420.00000	1+420.00000	457434.77408	231652.13427	76 ° 48' 40.33"
	1440.00000	1+440.00000	457439.15130	231671.64908	77 ° 54' 14.80"
	1446.87020	1+446.87020	457440.56893	231678.37142	78 ° 16' 46.33"
	1460.00000	1+460.00000	457443.15551	231691.24383	78 ° 59' 49.27"
EC	1467.84034	1+467.84034	457444.62313	231698.94557	79 ° 25' 31.65"
EC	1467.84034	1+467.84034	457444.62313	231698.94557	79 ° 25' 31.65"

EP

EP 좌표	X	457444.62313	방위각	79° 25' 31.65
	Y	231698.94557		

2-1-2. 남이~천안 확장

평 면 선 형 계 산 서

공사명 : 남이천안 변경-1004
인쇄일 : 2013년 05월 28일

BP

BP 좌표	X	454801.69297	방위각	338 ° 14' 13.49"
	Y	231792.10374		

IP1 (좌향)

구 분		원 곡 선	I P좌표	X	455358.78802
				Y	231569.69974
방위각	1	338 ° 14' 13.49"	원중심좌표	X	453782.37423
	2	325 ° 6' 2.73"		Y	228645.78236

I A	13 ° 8' 10.76"	R	3300.00000	D T	599.84868
T L	379.96482	S L	21.80271	C L	756.59788
S D	219.88385	SPX	455348.44120	SPY	231550.50855

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	13719.88385	455005.90482	231710.57810
E C	14476.48173	455670.41976	231352.30856

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BP	13500.00000	13+500.00000	454801.69297	231792.10374	338° 14' 13.49"
	13520.00000	13+520.00000	454820.26749	231784.68840	
	13540.00000	13+540.00000	454838.84201	231777.27307	
	13560.00000	13+560.00000	454857.41653	231769.85773	
	13580.00000	13+580.00000	454875.99105	231762.44239	
	13600.00000	13+600.00000	454894.56557	231755.02706	
	13620.00000	13+620.00000	454913.14009	231747.61172	
	13640.00000	13+640.00000	454931.71461	231740.19638	
	13660.00000	13+660.00000	454950.28913	231732.78105	
	13680.00000	13+680.00000	454968.86365	231725.36571	
	13700.00000	13+700.00000	454987.43817	231717.95037	
BC	13719.88385	13+719.88385	455005.90482	231710.57810	338° 14' 13.49"
	13720.00000	13+720.00000	455006.01269	231710.53503	338° 14' 6.23"
	13740.00000	13+740.00000	455024.56436	231703.06280	337° 53' 16.14"
	13760.00000	13+760.00000	455043.07040	231695.47827	337° 32' 26.06"
	13780.00000	13+780.00000	455061.53014	231687.78173	337° 11' 35.97"
	13800.00000	13+800.00000	455079.94290	231679.97345	336° 50' 45.88"
	13820.00000	13+820.00000	455098.30799	231672.05372	336° 29' 55.79"
	13840.00000	13+840.00000	455116.62475	231664.02284	336° 9' 5.70"
	13860.00000	13+860.00000	455134.89250	231655.88109	335° 48' 15.61"

	13880.00000	13+880.00000	455153.11057	231647.62877	335° 27' 25.52"
	13900.00000	13+900.00000	455171.27829	231639.26620	335° 6' 35.43"
	13920.00000	13+920.00000	455189.39500	231630.79368	334° 45' 45.34"
	13940.00000	13+940.00000	455207.46003	231622.21151	334° 24' 55.25"
	13960.00000	13+960.00000	455225.47271	231613.52002	334° 4' 5.16"
	13980.00000	13+980.00000	455243.43239	231604.71951	333° 43' 15.07"
	14000.00000	14+ 0.00000	455261.33840	231595.81033	333° 22' 24.98"
	14020.00000	14+ 20.00000	455279.19008	231586.79279	333° 1' 34.89"
	14040.00000	14+ 40.00000	455296.98679	231577.66722	332° 40' 44.80"
	14060.00000	14+ 60.00000	455314.72786	231568.43396	332° 19' 54.71"
	14080.00000	14+ 80.00000	455332.41265	231559.09335	331° 59' 4.62"
	14100.00000	14+100.00000	455350.04051	231549.64573	331° 38' 14.53"
	14120.00000	14+120.00000	455367.61078	231540.09145	331° 17' 24.44"
	14140.00000	14+140.00000	455385.12283	231530.43086	330° 56' 34.35"
	14160.00000	14+160.00000	455402.57600	231520.66431	330° 35' 44.26"
	14180.00000	14+180.00000	455419.96967	231510.79217	330° 14' 54.17"
	14200.00000	14+200.00000	455437.30318	231500.81479	329° 54' 4.08"
	14220.00000	14+220.00000	455454.57591	231490.73255	329° 33' 13.99"
	14240.00000	14+240.00000	455471.78721	231480.54580	329° 12' 23.90"
	14260.00000	14+260.00000	455488.93647	231470.25494	328° 51' 33.81"
	14280.00000	14+280.00000	455506.02304	231459.86033	328° 30' 43.72"
	14300.00000	14+300.00000	455523.04629	231449.36235	328° 9' 53.63"
	14320.00000	14+320.00000	455540.00562	231438.76140	327° 49' 3.54"
	14340.00000	14+340.00000	455556.90038	231428.05786	327° 28' 13.45"
	14360.00000	14+360.00000	455573.72996	231417.25213	327° 7' 23.36"
	14380.00000	14+380.00000	455590.49375	231406.34459	326° 46' 33.27"
	14400.00000	14+400.00000	455607.19112	231395.33566	326° 25' 43.18"
	14420.00000	14+420.00000	455623.82146	231384.22573	326° 4' 53.09"
	14440.00000	14+440.00000	455640.38417	231373.01522	325° 44' 3.00"
	14460.00000	14+460.00000	455656.87863	231361.70454	325° 23' 12.91"
EC	14476.48173	14+476.48173	455670.41976	231352.30856	325° 6' 2.73"

IP2 (우향)

구 분		크 로 소 이 드	I P좌표	X	456289.77202
				Y	230920.25464
방위각	1	325 ° 6' 2.73"	원중심좌표	X	456362.02898
	2	22 ° 51' 23.14"		Y	231603.31802

A 1	300.00000	A 2	290.00000	I A	57 ° 45' 20.40"
L 1	150.00000	L 2	140.16667	R	600.00000
X 1	149.76579	X 2	139.97555	D T	1135.12561
Y 1	6.24303	Y 2	5.45210	S D	348.65759
T 1	0.12500	T 2	0.11681	SPX	456301.53425
Z 1	-0.23403	Z 2	-0.12486	SPY	231006.37549
DR1	1.56163	DR2	1.36369	L c	459.73260
XM1	74.96095	XM2	70.05147	W	331.77628
D 1	406.50320	D 2	401.95261		

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
BTC	14825.13931	455956.37458	231152.82935
B C	14975.13931	456082.77827	231072.26338
E C	15434.87192	456529.06120	231027.03663
ETC	15575.03858	456660.16374	231076.38239

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
	14480.00000	14+480.00000	455673.30531	231350.29564	325° 6' 2.73"
	14500.00000	14+500.00000	455689.70850	231338.85294	
	14520.00000	14+520.00000	455706.11169	231327.41023	
	14540.00000	14+540.00000	455722.51487	231315.96753	
	14560.00000	14+560.00000	455738.91806	231304.52483	
	14580.00000	14+580.00000	455755.32125	231293.08213	
	14600.00000	14+600.00000	455771.72444	231281.63943	
	14620.00000	14+620.00000	455788.12763	231270.19673	
	14640.00000	14+640.00000	455804.53082	231258.75403	
	14660.00000	14+660.00000	455820.93401	231247.31133	
	14680.00000	14+680.00000	455837.33720	231235.86863	
	14700.00000	14+700.00000	455853.74039	231224.42593	
	14720.00000	14+720.00000	455870.14358	231212.98323	
	14740.00000	14+740.00000	455886.54677	231201.54053	
	14758.75820	14+758.75820	455901.93148	231190.80831	
	14760.00000	14+760.00000	455902.94995	231190.09783	
	14768.28460	14+768.28460	455909.74465	231185.35792	

	14780.00000	14+780.00000	455919.35314	231178.65513	
	14800.00000	14+800.00000	455935.75633	231167.21243	
	14820.00000	14+820.00000	455952.15952	231155.76973	
BTC	14825.13931	14+825.13931	455956.37458	231152.82935	325° 6' 2.73"
	14828.64060	14+828.64060	455959.24624	231150.82621	325° 6' 16.78"
	14838.14650	14+838.14650	455967.04488	231145.39083	325° 9' 16.61"
	14840.00000	14+840.00000	455968.56619	231144.33202	325° 10' 15.80"
	14860.00000	14+860.00000	455985.01066	231132.94877	325° 29' 15.33"
	14880.00000	14+880.00000	456001.54277	231121.69328	326° 3' 31.59"
	14900.00000	14+900.00000	456018.21079	231110.64022	326° 53' 4.58"
	14920.00000	14+920.00000	456035.06027	231099.86603	327° 57' 54.31"
	14940.00000	14+940.00000	456052.13298	231089.44948	329° 18' 0.77"
	14960.00000	14+960.00000	456069.46581	231079.47215	330° 53' 23.96"
BC	14975.13931	14+975.13931	456082.77827	231072.26338	332° 15' 45.83"
	14980.00000	14+980.00000	456087.08953	231070.01858	332° 43' 36.81"
	15000.00000	15+ 0.00000	456105.01562	231061.15187	334° 38' 12.31"
	15020.00000	15+ 20.00000	456123.22725	231052.88752	336° 32' 47.80"
	15040.00000	15+ 40.00000	456141.70419	231045.23471	338° 27' 23.29"
	15053.69600	15+ 53.69600	456154.49966	231040.35125	339° 45' 51.63"
	15054.41120	15+ 54.41120	456155.17087	231040.10428	339° 49' 57.50"
	15060.00000	15+ 60.00000	456160.42591	231038.20192	340° 21' 58.79"
	15080.00000	15+ 80.00000	456179.37162	231031.79699	342° 16' 34.28"
	15100.00000	15+100.00000	456198.52026	231026.02702	344° 11' 9.78"
	15120.00000	15+120.00000	456217.85056	231020.89843	346° 5' 45.27"
	15140.00000	15+140.00000	456237.34104	231016.41691	348° 0' 20.76"
	15160.00000	15+160.00000	456256.97006	231012.58744	349° 54' 56.26"
	15180.00000	15+180.00000	456276.71579	231009.41428	351° 49' 31.75"
	15200.00000	15+200.00000	456296.55631	231006.90095	353° 44' 7.24"
	15220.00000	15+220.00000	456316.46957	231005.05024	355° 38' 42.74"
	15240.00000	15+240.00000	456336.43344	231003.86421	357° 33' 18.23"
	15260.00000	15+260.00000	456356.42575	231003.34419	359° 27' 53.72"
	15280.00000	15+280.00000	456376.42429	231003.49073	1° 22' 29.22"
	15300.00000	15+300.00000	456396.40683	231004.30370	3° 17' 4.71"
	15320.00000	15+320.00000	456416.35118	231005.78217	5° 11' 40.20"
	15340.00000	15+340.00000	456436.23518	231007.92450	7° 6' 15.70"
	15360.00000	15+360.00000	456456.03673	231010.72833	9° 0' 51.19"
	15380.00000	15+380.00000	456475.73384	231014.19053	10° 55' 26.68"
	15400.00000	15+400.00000	456495.30463	231018.30725	12° 50' 2.18"
	15420.00000	15+420.00000	456514.72734	231023.07393	14° 44' 37.67"
EC	15434.87192	15+434.87192	456529.06120	231027.03663	16° 9' 50.26"
	15440.00000	15+440.00000	456533.98048	231028.48500	16° 38' 40.92"
	15460.00000	15+460.00000	456553.05209	231034.50531	18° 20' 54.34"

	15480.00000	15+480.00000	456571.95209	231041.04513	19° 46' 46.72"
	15500.00000	15+500.00000	456590.69964	231048.01046	20° 56' 18.06"
	15520.00000	15+520.00000	456609.32004	231055.30928	21° 49' 28.35"
	15540.00000	15+540.00000	456627.84341	231062.85122	22° 26' 17.60"
	15560.00000	15+560.00000	456646.30336	231070.54727	22° 46' 45.80"
ETC	15575.03858	15+575.03858	456660.16374	231076.38239	22° 51' 23.14"

IP3 (좌향)

구 분		크 로 소 이 드	I P좌표	X	457440.41496
				Y	231405.27437
방위각	1	22 ° 51' 23.14"	원중심좌표	X	457068.45101
	2	287 ° 51' 4.05"		Y	230594.56331

A 1	340.00000	A 2	340.00000	I A	95 ° 0' 19.09"
L 1	192.66667	L 2	192.66667	R	600.00000
X 1	192.17060	X 2	192.17060	D T	1248.68864
Y 1	10.29226	Y 2	10.29226	S D	92.82863
T 1	0.16056	T 2	0.16056	SPX	457318.65953
Z 1	0.00000	Z 2	0.00000	SPY	231139.90330
DR1	2.57544	DR2	2.57544	L c	802.22652
XM1	96.25062	XM2	96.25062	W	657.65678
D 1	753.90739	D 2	753.90739		

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
BTC	15667.86722	456745.70357	231112.43919
B C	15860.53388	456926.78289	231177.59860
E C	16662.76041	457602.81568	230867.42666
ETC	16855.42707	457671.52133	230687.66291

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
	15580.00000	15+580.00000	456664.73559	231078.30952	22° 51' 23.14"
	15600.00000	15+600.00000	456683.16521	231086.07798	
	15620.00000	15+620.00000	456701.59484	231093.84645	
	15640.00000	15+640.00000	456720.02446	231101.61492	
	15660.00000	15+660.00000	456738.45408	231109.38338	
BTC	15667.86722	15+667.86722	456745.70357	231112.43919	22° 51' 23.14"
	15680.00000	15+680.00000	456756.88470	231117.14947	22° 49' 11.81"
	15700.00000	15+700.00000	456775.33184	231124.87621	22° 36' 1.98"
	15720.00000	15+720.00000	456793.82162	231132.50026	22° 10' 58.43"
	15740.00000	15+740.00000	456812.37937	231139.95722	21° 34' 1.16"
	15760.00000	15+760.00000	456831.02866	231147.18197	20° 45' 10.17"
	15780.00000	15+780.00000	456849.79066	231154.10853	19° 44' 25.47"
	15800.00000	15+800.00000	456868.68338	231160.66978	18° 31' 47.04"
	15811.89170	15+811.89170	456879.98469	231164.36987	17° 42' 57.25"
	15820.00000	15+820.00000	456887.72103	231166.79742	17° 7' 14.90"
	15840.00000	15+840.00000	456906.91320	231172.42187	15° 30' 49.04"
	15860.00000	15+860.00000	456926.26416	231177.47231	13° 42' 29.46"

BC	15860.53388	15+860.53388	456926.78289	231177.59860	13° 39' 26.17"
	15880.00000	15+880.00000	456945.76985	231181.88719	11° 47' 54.22"
	15900.00000	15+900.00000	456965.41184	231185.64954	9° 53' 18.72"
	15920.00000	15+920.00000	456985.16830	231188.75519	7° 58' 43.23"
	15940.00000	15+940.00000	457005.01730	231191.20069	6° 4' 7.74"
	15960.00000	15+960.00000	457024.93676	231192.98332	4° 9' 32.24"
	15980.00000	15+980.00000	457044.90458	231194.10111	2° 14' 56.75"
	16000.00000	16+ 0.00000	457064.89855	231194.55280	0° 20' 21.26"
	16020.00000	16+ 20.00000	457084.89647	231194.33789	358° 25' 45.76"
	16040.00000	16+ 40.00000	457104.87612	231193.45664	356° 31' 10.27"
	16060.00000	16+ 60.00000	457124.81530	231191.91000	354° 36' 34.77"
	16080.00000	16+ 80.00000	457144.69185	231189.69971	352° 41' 59.28"
	16100.00000	16+100.00000	457164.48371	231186.82822	350° 47' 23.79"
	16120.00000	16+120.00000	457184.16887	231183.29872	348° 52' 48.29"
	16140.00000	16+140.00000	457203.72547	231179.11513	346° 58' 12.80"
	16160.00000	16+160.00000	457223.13177	231174.28209	345° 3' 37.31"
	16180.00000	16+180.00000	457242.36623	231168.80499	343° 9' 1.81"
	16200.00000	16+200.00000	457261.40746	231162.68989	341° 14' 26.32"
	16220.00000	16+220.00000	457280.23432	231155.94360	339° 19' 50.83"
	16240.00000	16+240.00000	457298.82589	231148.57362	337° 25' 15.33"
	16260.00000	16+260.00000	457317.16150	231140.58812	335° 30' 39.84"
	16280.00000	16+280.00000	457335.22080	231131.99599	333° 36' 4.35"
	16300.00000	16+300.00000	457352.98371	231122.80676	331° 41' 28.85"
	16320.00000	16+320.00000	457370.43051	231113.03066	329° 46' 53.36"
	16340.00000	16+340.00000	457387.54180	231102.67853	327° 52' 17.86"
	16360.00000	16+360.00000	457404.29858	231091.76188	325° 57' 42.37"
	16380.00000	16+380.00000	457420.68223	231080.29283	324° 3' 6.88"
	16400.00000	16+400.00000	457436.67455	231068.28414	322° 8' 31.38"
	16420.00000	16+420.00000	457452.25778	231055.74914	320° 13' 55.89"
	16440.00000	16+440.00000	457467.41458	231042.70176	318° 19' 20.40"
	16460.00000	16+460.00000	457482.12814	231029.15650	316° 24' 44.90"
	16480.00000	16+480.00000	457496.38210	231015.12840	314° 30' 9.41"
	16500.00000	16+500.00000	457510.16062	231000.63304	312° 35' 33.92"
	16520.00000	16+520.00000	457523.44840	230985.68654	310° 40' 58.42"
	16540.00000	16+540.00000	457536.23067	230970.30550	308° 46' 22.93"
	16560.00000	16+560.00000	457548.49324	230954.50701	306° 51' 47.44"
	16580.00000	16+580.00000	457560.22248	230938.30861	304° 57' 11.94"
	16600.00000	16+600.00000	457571.40535	230921.72831	303° 2' 36.45"
	16620.00000	16+620.00000	457582.02944	230904.78453	301° 8' 0.96"
	16640.00000	16+640.00000	457592.08293	230887.49609	299° 13' 25.46"
	16660.00000	16+660.00000	457601.55467	230869.88220	297° 18' 49.97"
EC	16662.76041	16+662.76041	457602.81568	230867.42666	297° 3' 1.01"

	16680.00000	16+680.00000	457610.44078	230851.96565	295° 28' 39.62"
	16700.00000	16+700.00000	457618.77919	230833.78754	293° 50' 16.20"
	16720.00000	16+720.00000	457626.62589	230815.39167	292° 23' 46.50"
	16740.00000	16+740.00000	457634.03951	230796.81689	291° 9' 10.51"
	16747.53250	16+747.53250	457636.73181	230789.78198	290° 44' 9.77"
	16760.00000	16+760.00000	457641.08078	230778.09766	290° 6' 28.25"
	16780.00000	16+780.00000	457647.81208	230759.26465	289° 15' 39.70"
	16800.00000	16+800.00000	457654.29707	230740.34533	288° 36' 44.87"
	16820.00000	16+820.00000	457660.60036	230721.36464	288° 9' 43.77"
	16840.00000	16+840.00000	457666.78720	230702.34564	287° 54' 36.38"
ETC	16855.42707	16+855.42707	457671.52133	230687.66291	287° 51' 4.05"

IP4 (우향)

구 분		크 로 소 이 드	I P좌표	X	458036.61385
				Y	229554.00926
방위각	1	287° 51' 4.05"	원중심좌표	X	459209.54151
	2	298° 28' 12.74"		Y	230055.77381

A 1	340.00000	A 2	340.00000	I A	10° 37' 8.69"
L 1	91.02362	L 2	91.02362	R	1270.00000
X 1	91.01193	X 2	91.01193	D T	1944.89990
Y 1	1.08721	Y 2	1.08721	S D	1027.42976
T 1	0.03584	T 2	0.03584	SPX	458041.89643
Z 1	0.00000	Z 2	0.00000	SPY	229556.26909
DR1	0.27181	DR2	0.27181	L c	144.35552
XM1	45.50986	XM2	45.50986	W	118.05288
D 1	163.56274	D 2	163.56274		

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
BTC	17882.85684	457986.47455	229709.69748
B C	17973.88046	458015.40865	229623.40048
E C	18118.23598	458072.15467	229490.75065
ETC	18209.25960	458114.58449	229410.22696

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
	16860.00000	16+860.00000	457672.92313	230683.31014	287° 51' 4.05"
	16880.00000	16+880.00000	457679.05403	230664.27302	
	16893.27090	16+893.27090	457683.12216	230651.64103	
	16900.00000	16+900.00000	457685.18493	230645.23589	
	16920.00000	16+920.00000	457691.31582	230626.19877	
	16940.00000	16+940.00000	457697.44672	230607.16164	
	16960.00000	16+960.00000	457703.57761	230588.12452	
	16963.27090	16+963.27090	457704.58029	230585.01109	
	16980.00000	16+980.00000	457709.70851	230569.08739	
	17000.00000	17+ 0.00000	457715.83940	230550.05027	
	17020.00000	17+ 20.00000	457721.97030	230531.01314	
	17040.00000	17+ 40.00000	457728.10119	230511.97602	
	17048.19620	17+ 48.19620	457730.61370	230504.17441	
	17060.00000	17+ 60.00000	457734.23209	230492.93889	
	17080.00000	17+ 80.00000	457740.36298	230473.90177	
	17100.00000	17+100.00000	457746.49388	230454.86464	
	17108.27090	17+108.27090	457749.02928	230446.99194	

	17120.00000	17+120.00000	457752.62477	230435.82752	
	17140.00000	17+140.00000	457758.75567	230416.79039	
	17160.00000	17+160.00000	457764.88657	230397.75327	
	17178.22630	17+178.22630	457770.47374	230380.40445	
	17180.00000	17+180.00000	457771.01746	230378.71614	
	17200.00000	17+200.00000	457777.14836	230359.67902	
	17220.00000	17+220.00000	457783.27925	230340.64189	
	17240.00000	17+240.00000	457789.41015	230321.60477	
	17260.00000	17+260.00000	457795.54104	230302.56764	
	17280.00000	17+280.00000	457801.67194	230283.53052	
	17300.00000	17+300.00000	457807.80283	230264.49340	
	17313.15420	17+313.15420	457811.83518	230251.97249	
	17320.00000	17+320.00000	457813.93373	230245.45627	
	17340.00000	17+340.00000	457820.06462	230226.41915	
	17360.00000	17+360.00000	457826.19552	230207.38202	
	17380.00000	17+380.00000	457832.32641	230188.34490	
	17383.15420	17+383.15420	457833.29332	230185.34255	
	17400.00000	17+400.00000	457838.45731	230169.30777	
	17420.00000	17+420.00000	457844.58821	230150.27065	
	17440.00000	17+440.00000	457850.71910	230131.23352	
	17460.00000	17+460.00000	457856.85000	230112.19640	
	17480.00000	17+480.00000	457862.98089	230093.15927	
	17500.00000	17+500.00000	457869.11179	230074.12215	
	17520.00000	17+520.00000	457875.24268	230055.08502	
	17540.00000	17+540.00000	457881.37358	230036.04790	
	17560.00000	17+560.00000	457887.50447	230017.01077	
	17580.00000	17+580.00000	457893.63537	229997.97365	
	17600.00000	17+600.00000	457899.76626	229978.93652	
	17620.00000	17+620.00000	457905.89716	229959.89940	
	17640.00000	17+640.00000	457912.02805	229940.86227	
	17648.15420	17+648.15420	457914.52768	229933.10065	
	17660.00000	17+660.00000	457918.15895	229921.82515	
	17680.00000	17+680.00000	457924.28984	229902.78802	
	17700.00000	17+700.00000	457930.42074	229883.75090	
	17718.10960	17+718.10960	457935.97214	229866.51316	
	17720.00000	17+720.00000	457936.55164	229864.71377	
	17740.00000	17+740.00000	457942.68253	229845.67665	
	17760.00000	17+760.00000	457948.81343	229826.63952	
	17780.00000	17+780.00000	457954.94432	229807.60240	
	17800.00000	17+800.00000	457961.07522	229788.56527	
	17820.00000	17+820.00000	457967.20611	229769.52815	
	17840.00000	17+840.00000	457973.33701	229750.49102	
	17860.00000	17+860.00000	457979.46790	229731.45390	

	17880.00000	17+880.00000	457985.59880	229712.41678	
BTC	17882.85684	17+882.85684	457986.47455	229709.69748	287° 51' 4.05"
	17900.00000	17+900.00000	457991.73661	229693.38188	287° 55' 26.24"
	17920.00000	17+920.00000	457997.93087	229674.36530	288° 11' 34.87"
	17940.00000	17+940.00000	458004.24720	229655.38895	288° 39' 37.22"
	17960.00000	17+960.00000	458010.75080	229636.47603	289° 19' 33.29"
BC	17973.88046	17+973.88046	458015.40865	229623.40048	289° 54' 15.77"
	17980.00000	17+980.00000	458017.50591	229617.65155	290° 10' 49.67"
	18000.00000	18+ 0.00000	458024.55300	229598.93444	291° 4' 57.93"
	18020.00000	18+ 20.00000	458031.89396	229580.33062	291° 59' 6.19"
	18040.00000	18+ 40.00000	458039.52697	229561.84471	292° 53' 14.46"
	18060.00000	18+ 60.00000	458047.45013	229543.48129	293° 47' 22.72"
	18080.00000	18+ 80.00000	458055.66150	229525.24492	294° 41' 30.99"
	18100.00000	18+100.00000	458064.15901	229507.14011	295° 35' 39.25"
EC	18118.23598	18+118.23598	458072.15467	229490.75065	296° 25' 1.02"
	18120.00000	18+120.00000	458072.94058	229489.17137	296° 29' 44.74"
	18140.00000	18+140.00000	458081.99079	229471.33636	297° 16' 53.20"
	18160.00000	18+160.00000	458091.25410	229453.61102	297° 52' 7.93"
	18180.00000	18+180.00000	458100.66815	229435.96523	298° 15' 28.95"
	18200.00000	18+200.00000	458110.17143	229418.36729	298° 26' 56.24"
ETC	18209.25960	18+209.25960	458114.58449	229410.22696	298° 28' 12.74"
	18220.00000	18+220.00000	458119.70445	229400.78544	
	18240.00000	18+240.00000	458129.23849	229383.20414	
	18260.00000	18+260.00000	458138.77252	229365.62284	
	18280.00000	18+280.00000	458148.30656	229348.04154	
	18300.00000	18+300.00000	458157.84059	229330.46023	
	18320.00000	18+320.00000	458167.37462	229312.87893	
	18340.00000	18+340.00000	458176.90866	229295.29763	
	18360.00000	18+360.00000	458186.44269	229277.71633	
	18380.00000	18+380.00000	458195.97672	229260.13502	
	18400.00000	18+400.00000	458205.51076	229242.55372	
	18420.00000	18+420.00000	458215.04479	229224.97242	
	18440.00000	18+440.00000	458224.57883	229207.39112	
	18460.00000	18+460.00000	458234.11286	229189.80981	
	18480.00000	18+480.00000	458243.64689	229172.22851	
	18500.00000	18+500.00000	458253.18093	229154.64721	
EP	18512.18482	18+512.18482	458258.98945	229143.93596	

EP

EP 좌표	X	458258.98945	방위각	298 ° 28' 12.74"
	Y	229143.93596		

평 면 선 형 계 산 서

공사명 : 옥산JCT 시점부 변경 R-B
인쇄일 : 2014년 05월 21일

(주) 나모소프트

BP

BP 좌표	X	456035.46432	방위각	327° 22' 26.45
	Y	231119.01795		

IP1 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	4° 8' 12.25"	
IP좌표	X	456055.73890	방위각	1	327° 22' 26.45"
	Y	231106.03886		2	331° 30' 38.70"

R 1	0.00000	A	94.99978	R 2	250.00000
L 1	0.00000	원중심 좌표 1		L 2	36.09983
X 1	0.00000	X	0.00000	X 2	36.08102
Y 1	0.00000	Y 2	0.00000	Y 2	0.86848
T 1	0.00000	원중심 좌표 2		T 2	0.07220
TL1	0.00000	X	456185.56875	TL2	24.07313
TK1	0.00000	Y 2	231320.02286	TK2	12.03925

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K A	0.00000	456035.46432	231119.01795
K E	36.09983	456066.32028	231100.29621

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KA	0.00000	0+ 0.00000	456035.46432	231119.01795	327° 22' 26.45"
	20.00000	0+ 20.00000	456052.38730	231108.35985	328° 38' 37.43"
KE	36.09983	0+ 36.09983	456066.32028	231100.29621	331° 30' 38.70"

IP2 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	3° 21' 51.98"	
IP좌표	X	456072.77337	방위각	1	331° 30' 38.70"
	Y	231096.79403		2	334° 52' 30.67"

원 중심 좌표	X	456185.56875	R	250.00000	C L	14.68013
	Y	231320.02286	T L	7.34217	S L	0.10779

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	36.09983	456066.32028	231100.29621
E C	50.77996	456079.42086	231093.67661

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	36.09983	0+ 36.09983	456066.32028	231100.29621	331 ° 30' 38.70"
	40.00000	0+ 40.00000	456069.76254	231098.46266	332 ° 24' 16.57"
EC	50.77996	0+ 50.77996	456079.42086	231093.67661	334 ° 52' 30.67"

IP3 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	4 ° 8' 12.25"	
IP좌표	X	456090.32102	방위각	1	334 ° 52' 30.67"
	Y	231088.56484		2	339 ° 0' 42.92"

R 1	250.00000	A	94.99978	R 2	0.00000
L 1	36.09983	원중심 좌표 1		L 2	0.00000
X 1	36.08102	X	456185.56875	X 2	0.00000
Y 1	0.86848	Y 2	231320.02286	Y 2	0.00000
T 1	0.07220	원중심 좌표 2		T 2	0.00000
TL1	24.07313	X	0.00000	TL2	0.00000
TK1	12.03925	Y 2	0.00000	TK2	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K E	50.77996	456079.42086	231093.67661
K A	86.87980	456112.79702	231079.94248

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KE	50.77996	0+ 50.77996	456079.42086	231093.67661	334 ° 52' 30.67"
	60.00000	0+ 60.00000	456087.83304	231089.90340	336 ° 43' 6.31"
	80.00000	0+ 80.00000	456106.37583	231082.41226	338 ° 51' 42.04"
KA	86.87980	0+ 86.87980	456112.79702	231079.94248	339 ° 0' 42.92"

IP4 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0 ° 0' 0.00"	
IP좌표	X	456116.09307	방위각	1	339 ° 0' 42.92"
	Y	231078.67803		2	339 ° 0' 42.92"

원 중심 좌표	X	0.00000	R	0.00000	C L	0.00000
	Y	0.00000	T L	0.00000	S L	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	86.87980	456112.79702	231079.94248
E C	93.94033	456119.38912	231077.41359

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	86.87980	0+ 86.87980	456112.79702	231079.94248	339 ° 0' 42.92"
EC	93.94033	0+ 93.94033	456119.38912	231077.41359	339 ° 0' 42.92"

IP5 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	3 ° 47' 17.31"	
IP좌표	X	456166.93142	방위각	1	339 ° 0' 42.92"
	Y	231059.17516		2	342 ° 48' 0.23"

R 1	0.00000	A	209.99974	R 2	577.49997
L 1	0.00000	원중심 좌표 1		L 2	76.36345
X 1	0.00000	X	0.00000	X 2	76.33008
Y 1	0.00000	Y 2	0.00000	Y 2	1.68241
T 1	0.00000	원중심 좌표 2		T 2	0.06612
TL1	0.00000	X	456362.02844	TL2	50.92063
TK1	0.00000	Y 2	231603.31837	TK2	25.46509

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K A	93.94033	456119.38912	231077.41359
K E	170.30378	456191.25767	231051.64495

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KA	93.94033	0+ 93.94033	456119.38912	231077.41359	339 ° 0' 42.92"
	100.00000	0+100.00000	456125.04707	231075.24395	339 ° 2' 8.80"
	120.00000	0+120.00000	456143.74368	231068.14220	339 ° 27' 11.09"
	140.00000	0+140.00000	456162.52274	231061.26196	340 ° 23' 24.27"
	140.42750	0+140.42750	456162.92548	231061.11857	340 ° 24' 56.79"
	160.00000	0+160.00000	456181.44113	231054.77557	341 ° 50' 48.34"
KE	170.30378	0+170.30378	456191.25767	231051.64495	342 ° 48' 0.23"

IP6 (우향)

구 분	원 곡 선	교각(IA)	37 ° 54' 18.34"

IP좌표	X	456380.70315	방위각	1	342 ° 48' 0.23"
	Y	230993.00202		2	20 ° 42' 18.58"

원 중심 좌표	X	456362.02844	R	577.49999	C L	382.05592
	Y	231603.31839	T L	198.31435	S L	33.10202

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	170.30378	456191.25767	231051.64495
E C	552.35970	456566.20881	231063.11786

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	170.30378	0+170.30378	456191.25767	231051.64495	342 ° 48' 0.23"
	180.00000	0+180.00000	456200.54390	231048.85561	343 ° 45' 43.42"
	200.00000	0+200.00000	456219.83907	231043.59666	345 ° 44' 46.79"
	220.00000	0+220.00000	456239.30476	231039.00896	347 ° 43' 50.16"
	240.00000	0+240.00000	456258.91763	231035.09802	349 ° 42' 53.53"
	260.00000	0+260.00000	456278.65415	231031.86851	351 ° 41' 56.90"
	280.00000	0+280.00000	456298.49066	231029.32433	353 ° 41' 0.27"
	300.00000	0+300.00000	456318.40337	231027.46851	355 ° 40' 3.64"
	320.00000	0+320.00000	456338.36840	231026.30328	357 ° 39' 7.01"
	340.00000	0+340.00000	456358.36180	231025.83004	359 ° 38' 10.38"
	360.00000	0+360.00000	456378.35959	231026.04936	1 ° 37' 13.75"
	380.00000	0+380.00000	456398.33781	231026.96098	3 ° 36' 17.12"
	400.00000	0+400.00000	456418.27247	231028.56380	5 ° 35' 20.49"
	420.00000	0+420.00000	456438.13969	231030.85589	7 ° 34' 23.86"
	440.00000	0+440.00000	456457.91563	231033.83452	9 ° 33' 27.23"
	460.00000	0+460.00000	456477.57658	231037.49610	11 ° 32' 30.60"
	480.00000	0+480.00000	456497.09895	231041.83625	13 ° 31' 33.97"
	500.00000	0+500.00000	456516.45934	231046.84976	15 ° 30' 37.34"
	520.00000	0+520.00000	456535.63453	231052.53063	17 ° 29' 40.71"
	540.00000	0+540.00000	456554.60152	231058.87203	19 ° 28' 44.08"
EC	552.35970	0+552.35970	456566.20881	231063.11786	20 ° 42' 18.58"

IP7 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	3 ° 26' 8.69"	
IP좌표	X	456587.81167	방위각	1	20 ° 42' 18.58"
	Y	231071.28312		2	24 ° 8' 27.27"

R 1	577.49997	A	199.99369	R 2	0.00000
L 1	69.25970	원중심 좌표 1		L 2	0.00000

X 1	69.23480	X	456362.02845	X 2	0.00000
Y 1	1.38403	Y 2	231603.31837	Y 2	0.00000
T 1	0.05997	원중심 좌표 2		T 2	0.00000
TL1	46.18183	X	0.00000	TL2	0.00000
TK1	23.09448	Y 2	0.00000	TK2	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K E	552.35970	456566.20881	231063.11786
K A	621.61940	456629.95455	231090.17067

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KE	552.35970	0+552.35970	456566.20881	231063.11786	20 ° 42' 18.58"
	560.00000	0+560.00000	456573.33824	231065.86462	21 ° 25' 16.93"
	580.00000	0+580.00000	456591.85401	231073.42400	22 ° 54' 0.90"
	600.00000	0+600.00000	456610.20878	231081.36717	23 ° 48' 22.09"
	620.00000	0+620.00000	456628.47677	231089.50838	24 ° 8' 20.51"
KA	621.61940	0+621.61940	456629.95455	231090.17067	24 ° 8' 27.27"

IP8 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0 ° 0' 0.00"	
IP좌표	X	456725.48879	방위각	1	24 ° 8' 27.27"
	Y	231132.98708		2	24 ° 8' 27.27"

원 중심 좌표	X	0.00000	R	0.00000	C L	0.00000
	Y	0.00000	T L	0.00000	S L	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	621.61940	456629.95455	231090.17067
E C	830.99978	456821.02302	231175.80349

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	621.61940	0+621.61940	456629.95455	231090.17067	24 ° 8' 27.27"
	640.00000	0+640.00000	456646.72763	231097.68800	24 ° 8' 27.27"
	660.00000	0+660.00000	456664.97847	231105.86764	24 ° 8' 27.27"
	680.00000	0+680.00000	456683.22932	231114.04729	24 ° 8' 27.27"
	700.00000	0+700.00000	456701.48017	231122.22693	24 ° 8' 27.27"
	720.00000	0+720.00000	456719.73102	231130.40657	24 ° 8' 27.27"
	740.00000	0+740.00000	456737.98187	231138.58621	24 ° 8' 27.27"
	760.00000	0+760.00000	456756.23271	231146.76585	24 ° 8' 27.27"

	780.00000	0+780.00000	456774.48356	231154.94550	24 ° 8' 27.27"
	800.00000	0+800.00000	456792.73441	231163.12514	24 ° 8' 27.27"
	820.00000	0+820.00000	456810.98526	231171.30478	24 ° 8' 27.27"
EC	830.99978	0+830.99978	456821.02302	231175.80349	24 ° 8' 27.27"

IP9 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	15 ° 5' 40.12"	
IP좌표	X	456905.65579	방위각	1	24 ° 8' 27.27"
	Y	231213.73410		2	9 ° 2' 47.15"

원 중심 좌표	X	457107.31046	R	699.99991	C L	184.41380
	Y	230537.02389	T L	92.74393	S L	6.11716

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	830.99978	456821.02302	231175.80349
E C	1015.41358	456997.24610	231228.31667

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	830.99978	0+830.99978	456821.02302	231175.80349	24 ° 8' 27.27"
	840.00000	0+840.00000	456829.25954	231179.43152	23 ° 24' 15.23"
	860.00000	0+860.00000	456847.72504	231187.11256	21 ° 46' 1.95"
	880.00000	0+880.00000	456866.40242	231194.26296	20 ° 7' 48.66"
	900.00000	0+900.00000	456885.27645	231200.87687	18 ° 29' 35.38"
	920.00000	0+920.00000	456904.33172	231206.94889	16 ° 51' 22.10"
	940.00000	0+940.00000	456923.55267	231212.47408	15 ° 13' 8.82"
	960.00000	0+960.00000	456942.92363	231217.44791	13 ° 34' 55.54"
	980.00000	0+980.00000	456962.42876	231221.86633	11 ° 56' 42.26"
	1000.00000	1+ 0.00000	456982.05216	231225.72574	10 ° 18' 28.98"
EC	1015.41358	1+ 15.41358	456997.24610	231228.31667	9 ° 2' 47.15"

IP10 (좌향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	3 ° 22' 3.29"	
IP좌표	X	457024.34234	방위각	1	9 ° 2' 47.15"
	Y	231232.63081		2	5 ° 40' 43.86"

R 1	700.00000	A	239.99970	R 2	0.00000
L 1	82.28551	원중심 좌표 1		L 2	0.00000

X 1	82.25709	X	457107.31047	X 2	0.00000
Y 1	1.61172	Y 2	230537.02380	Y 2	0.00000
T 1	0.05878	원중심 좌표 2		T 2	0.00000
TL1	54.86694	X	0.00000	TL2	0.00000
TK1	27.43753	Y 2	0.00000	TK2	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K E	1015.41358	456997.24610	231228.31667
K A	1097.69909	457078.94000	231238.06003

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KE	1015.41358	1+ 15.41358	456997.24610	231228.31667	9 ° 2' 47.15"
	1020.00000	1+ 20.00000	457001.77776	231229.02325	8 ° 40' 53.36"
	1040.00000	1+ 40.00000	457021.58388	231231.79798	7 ° 20' 4.76"
	1060.00000	1+ 60.00000	457041.44185	231234.17540	6 ° 23' 8.56"
	1080.00000	1+ 80.00000	457061.32938	231236.29270	5 ° 50' 4.75"
KA	1097.69909	1+ 97.69909	457078.94000	231238.06003	5 ° 40' 43.86"

IP11 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	9 ° 38' 13.72"	
IP좌표	X	457134.81437	방위각	1	5 ° 40' 43.86"
	Y	231243.61620		2	15 ° 18' 57.58"

R 1	0.00000	A	144.99994	R 2	249.99997
L 1	0.00000	원중심 좌표 1		L 2	84.09994
X 1	0.00000	X	0.00000	X 2	83.86232
Y 1	0.00000	Y 2	0.00000	Y 2	4.70568
T 1	0.00000	원중심 좌표 2		T 2	0.16820
TL1	0.00000	X	457095.88953	TL2	56.14994
TK1	0.00000	Y 2	231492.16189	TK2	28.10907

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K A	1097.69909	457078.94000	231238.06003
K E	1181.79903	457161.92510	231251.04099

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KA	1097.69909	1+ 97.69909	457078.94000	231238.06003	5 ° 40' 43.86"
	1100.00000	1+100.00000	457081.22961	231238.28780	5 ° 41' 9.83"
	1120.00000	1+120.00000	457101.12245	231240.35421	6 ° 21' 23.38"

	1140.00000	1+140.00000	457120.96632	231242.84204	8 ° 7' 1.12"
	1160.00000	1+160.00000	457140.69279	231246.12592	10 ° 58' 3.05"
	1180.00000	1+180.00000	457160.18829	231250.57200	14 ° 54' 29.15"
KE	1181.79903	1+181.79903	457161.92510	231251.04099	15 ° 18' 57.58"

IP12 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	36 ° 30' 13.72"	
IP좌표	X	457241.44378	방위각	1	15 ° 18' 57.58"
	Y	231272.81870		2	51 ° 49' 11.30"

원 중심 좌표	X	457095.88950	R	250.00009	C L	159.27798
	Y	231492.16201	T L	82.44688	S L	13.24416

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	1181.79903	457161.92510	231251.04099
E C	1341.07701	457292.40723	231337.62778

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	1181.79903	1+181.79903	457161.92510	231251.04099	15 ° 18' 57.58"
	1200.00000	1+200.00000	457179.28921	231256.48313	19 ° 29' 14.46"
	1220.00000	1+220.00000	457197.85667	231263.90176	24 ° 4' 15.64"
	1240.00000	1+240.00000	457215.77189	231272.78048	28 ° 39' 16.81"
	1260.00000	1+260.00000	457232.92028	231283.06248	33 ° 14' 17.99"
	1280.00000	1+280.00000	457249.19213	231294.68201	37 ° 49' 19.17"
	1300.00000	1+300.00000	457264.48337	231307.56474	42 ° 24' 20.35"
	1320.00000	1+320.00000	457278.69619	231321.62826	46 ° 59' 21.53"
	1327.96260	1+327.96260	457284.03412	231327.53623	48 ° 48' 51.14"
	1340.00000	1+340.00000	457291.73967	231336.78261	51 ° 34' 22.71"
EC	1341.07701	1+341.07701	457292.40723	231337.62778	51 ° 49' 11.30"

IP13 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	9 ° 43' 5.56"	
IP좌표	X	457309.27119	방위각	1	51 ° 49' 11.30"
	Y	231359.07331		2	61 ° 32' 16.86"

R 1	249.99997	A	150.00000	R 2	1040.79986
L 1	90.00001	원중심 좌표 1		L 2	21.61799

X 1	89.70885	X	457095.88960	X 2	21.61776
Y 1	5.38752	Y 2	231492.16194	Y 2	0.07484
T 1	0.18000	원중심 좌표 2		T 2	0.01039
TL1	60.10215	X	456413.92892	TL2	14.41207
TK1	30.09289	Y 2	231891.35923	TK2	7.20607

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K E	1341.07701	457292.40723	231337.62778
K A E	1409.45903	457328.93096	231395.33946

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KE	1341.07701	1+341.07701	457292.40723	231337.62778	51 ° 49' 11.30"
	1360.00000	1+360.00000	457303.57145	231352.90203	55 ° 42' 2.58"
	1380.00000	1+380.00000	457314.36291	231369.73788	58 ° 48' 40.83"
	1400.00000	1+400.00000	457324.37981	231387.04734	60 ° 54' 12.16"
KAE	1409.45903	1+409.45903	457328.93096	231395.33946	61 ° 32' 16.86"

IP14 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	17 ° 53' 15.11"	
IP좌표	X	457406.99380	방위각	1	61 ° 32' 16.86"
	Y	231539.34110		2	79 ° 25' 31.96"

원 중심 좌표	X	456413.92888	R	1040.79990	C L	324.93386
	Y	231891.35925	T L	163.79951	S L	12.81042

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	1409.45903	457328.93096	231395.33946
E C	1734.39289	457437.05316	231700.35885

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	1409.45903	1+409.45903	457328.93096	231395.33946	61 ° 32' 16.86"
	1420.00000	1+420.00000	457333.90752	231404.63166	62 ° 7' 5.86"
	1440.00000	1+440.00000	457343.09005	231422.39873	63 ° 13' 9.44"
	1460.00000	1+460.00000	457351.92949	231440.33896	64 ° 19' 13.02"
	1480.00000	1+480.00000	457360.42258	231458.44573	65 ° 25' 16.61"
	1500.00000	1+500.00000	457368.56619	231476.71235	66 ° 31' 20.19"
	1520.00000	1+520.00000	457376.35730	231495.13208	67 ° 37' 23.77"
	1540.00000	1+540.00000	457383.79305	231513.69810	68 ° 43' 27.35"
	1560.00000	1+560.00000	457390.87067	231532.40358	69 ° 49' 30.94"

	1580.00000	1+580.00000	457397.58757	231551.24160	70 ° 55' 34.52"
	1600.00000	1+600.00000	457403.94126	231570.20521	72 ° 1' 38.10"
	1620.00000	1+620.00000	457409.92940	231589.28739	73 ° 7' 41.68"
	1640.00000	1+640.00000	457415.54977	231608.48112	74 ° 13' 45.26"
	1660.00000	1+660.00000	457420.80030	231627.77930	75 ° 19' 48.85"
	1680.00000	1+680.00000	457425.67904	231647.17480	76 ° 25' 52.43"
	1700.00000	1+700.00000	457430.18421	231666.66047	77 ° 31' 56.01"
	1720.00000	1+720.00000	457434.31413	231686.22910	78 ° 37' 59.59"
EC	1734.39289	1+734.39289	457437.05316	231700.35885	79 ° 25' 31.96"

EP

EP 좌표	X	457437.05316	방위각	79 ° 25' 31.96
	Y	231700.35885		

평 면 선 형 계 산 서

공사명 : 옥산JCT 시점부 변경 R-B 추가 - 사본
인쇄일 : 2014년 05월 22일

(주) 나모소프트

BP

BP 좌표	X	455911.34068	방위각	325 ° 3' 46.11
	Y	231204.29932		

IP1 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0 ° 0' 0.00"	
IP좌표	X	455938.55032	방위각	1	325 ° 3' 46.11"
	Y	231185.29135		2	325 ° 3' 46.11"

원 중심 좌표	X	0.00000	R	0.00000	C L	0.00000
	Y	0.00000	T L	0.00000	S L	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	-150.60663	455911.34068	231204.29932
E C	-84.22388	455965.75995	231166.28337

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BP	-150.60663	0-150.60663	455911.34068	231204.29932	325 ° 3' 46.11"
	-150.00000	0-150.00000	455911.83798	231203.95192	325 ° 3' 46.11"
	-149.00000	0-149.00000	455912.65776	231203.37924	325 ° 3' 46.11"
	-148.00000	0-148.00000	455913.47754	231202.80656	325 ° 3' 46.11"
	-147.00000	0-147.00000	455914.29732	231202.23388	325 ° 3' 46.11"
	-146.00000	0-146.00000	455915.11710	231201.66120	325 ° 3' 46.11"
	-145.00000	0-145.00000	455915.93688	231201.08853	325 ° 3' 46.11"
	-144.00000	0-144.00000	455916.75667	231200.51585	325 ° 3' 46.11"
	-143.00000	0-143.00000	455917.57645	231199.94317	325 ° 3' 46.11"
	-142.00000	0-142.00000	455918.39623	231199.37049	325 ° 3' 46.11"
	-141.00000	0-141.00000	455919.21601	231198.79781	325 ° 3' 46.11"
	-140.00000	0-140.00000	455920.03579	231198.22514	325 ° 3' 46.11"
	-139.00000	0-139.00000	455920.85557	231197.65246	325 ° 3' 46.11"
	-138.00000	0-138.00000	455921.67535	231197.07978	325 ° 3' 46.11"
	-137.00000	0-137.00000	455922.49513	231196.50710	325 ° 3' 46.11"
	-136.00000	0-136.00000	455923.31491	231195.93442	325 ° 3' 46.11"
	-135.00000	0-135.00000	455924.13469	231195.36174	325 ° 3' 46.11"
	-134.00000	0-134.00000	455924.95447	231194.78907	325 ° 3' 46.11"
	-133.00000	0-133.00000	455925.77425	231194.21639	325 ° 3' 46.11"
	-132.00000	0-132.00000	455926.59403	231193.64371	325 ° 3' 46.11"
	-131.00000	0-131.00000	455927.41381	231193.07103	325 ° 3' 46.11"
	-130.00000	0-130.00000	455928.23359	231192.49835	325 ° 3' 46.11"
	-129.00000	0-129.00000	455929.05337	231191.92568	325 ° 3' 46.11"

-128.00000	0-128.00000	455929.87315	231191.35300	325°	3' 46.11"
-127.00000	0-127.00000	455930.69293	231190.78032	325°	3' 46.11"
-126.00000	0-126.00000	455931.51271	231190.20764	325°	3' 46.11"
-125.00000	0-125.00000	455932.33249	231189.63496	325°	3' 46.11"
-124.00000	0-124.00000	455933.15227	231189.06229	325°	3' 46.11"
-123.00000	0-123.00000	455933.97205	231188.48961	325°	3' 46.11"
-122.00000	0-122.00000	455934.79183	231187.91693	325°	3' 46.11"
-121.00000	0-121.00000	455935.61161	231187.34425	325°	3' 46.11"
-120.00000	0-120.00000	455936.43139	231186.77157	325°	3' 46.11"
-119.00000	0-119.00000	455937.25117	231186.19889	325°	3' 46.11"
-118.00000	0-118.00000	455938.07095	231185.62622	325°	3' 46.11"
-117.00000	0-117.00000	455938.89073	231185.05354	325°	3' 46.11"
-116.00000	0-116.00000	455939.71051	231184.48086	325°	3' 46.11"
-115.00000	0-115.00000	455940.53029	231183.90818	325°	3' 46.11"
-114.00000	0-114.00000	455941.35007	231183.33550	325°	3' 46.11"
-113.00000	0-113.00000	455942.16986	231182.76283	325°	3' 46.11"
-112.00000	0-112.00000	455942.98964	231182.19015	325°	3' 46.11"
-111.00000	0-111.00000	455943.80942	231181.61747	325°	3' 46.11"
-110.00000	0-110.00000	455944.62920	231181.04479	325°	3' 46.11"
-109.00000	0-109.00000	455945.44898	231180.47211	325°	3' 46.11"
-108.00000	0-108.00000	455946.26876	231179.89944	325°	3' 46.11"
-107.00000	0-107.00000	455947.08854	231179.32676	325°	3' 46.11"
-106.00000	0-106.00000	455947.90832	231178.75408	325°	3' 46.11"
-105.00000	0-105.00000	455948.72810	231178.18140	325°	3' 46.11"
-104.00000	0-104.00000	455949.54788	231177.60872	325°	3' 46.11"
-103.00000	0-103.00000	455950.36766	231177.03604	325°	3' 46.11"
-102.00000	0-102.00000	455951.18744	231176.46337	325°	3' 46.11"
-101.00000	0-101.00000	455952.00722	231175.89069	325°	3' 46.11"
-100.00000	0-100.00000	455952.82700	231175.31801	325°	3' 46.11"
-99.00000	0- 99.00000	455953.64678	231174.74533	325°	3' 46.11"
-98.00000	0- 98.00000	455954.46656	231174.17265	325°	3' 46.11"
-97.00000	0- 97.00000	455955.28634	231173.59998	325°	3' 46.11"
-96.00000	0- 96.00000	455956.10612	231173.02730	325°	3' 46.11"
-95.00000	0- 95.00000	455956.92590	231172.45462	325°	3' 46.11"
-94.00000	0- 94.00000	455957.74568	231171.88194	325°	3' 46.11"
-93.00000	0- 93.00000	455958.56546	231171.30926	325°	3' 46.11"
-92.00000	0- 92.00000	455959.38524	231170.73659	325°	3' 46.11"
-91.00000	0- 91.00000	455960.20502	231170.16391	325°	3' 46.11"
-90.00000	0- 90.00000	455961.02480	231169.59123	325°	3' 46.11"
-89.00000	0- 89.00000	455961.84458	231169.01855	325°	3' 46.11"
-88.00000	0- 88.00000	455962.66436	231168.44587	325°	3' 46.11"
-87.00000	0- 87.00000	455963.48414	231167.87319	325°	3' 46.11"
-86.00000	0- 86.00000	455964.30392	231167.30052	325°	3' 46.11"

	-85.00000	0- 85.00000	455965.12370	231166.72784	325 ° 3' 46.11"
EC	-84.22388	0- 84.22388	455965.75995	231166.28337	325 ° 3' 46.11"

IP2 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0 ° 33' 3.01"	
IP좌표	X	455983.88702	방위각	1	325 ° 3' 46.11"
	Y	231153.62025		2	325 ° 36' 49.12"

원 중심 좌표	X	458600.07930	R	4600.00000	C L	44.22388
	Y	234937.27284	T L	22.11211	S L	0.05315

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	-84.22388	455965.75995	231166.28337
E C	-40.00000	456002.13500	231141.13198

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	-84.22388	0- 84.22388	455965.75995	231166.28337	325 ° 3' 46.11"
	-84.00000	0- 84.00000	455965.94349	231166.15516	325 ° 3' 56.15"
	-83.00000	0- 83.00000	455966.76336	231165.58262	325 ° 4' 40.99"
	-82.00000	0- 82.00000	455967.58335	231165.01024	325 ° 5' 25.83"
	-81.00000	0- 81.00000	455968.40347	231164.43805	325 ° 6' 10.67"
	-80.00000	0- 80.00000	455969.22372	231163.86604	325 ° 6' 55.51"
	-79.00000	0- 79.00000	455970.04408	231163.29420	325 ° 7' 40.35"
	-78.00000	0- 78.00000	455970.86458	231162.72254	325 ° 8' 25.19"
	-77.00000	0- 77.00000	455971.68519	231162.15107	325 ° 9' 10.03"
	-76.00000	0- 76.00000	455972.50593	231161.57976	325 ° 9' 54.87"
	-75.00000	0- 75.00000	455973.32680	231161.00864	325 ° 10' 39.71"
	-74.00000	0- 74.00000	455974.14779	231160.43770	325 ° 11' 24.55"
	-73.00000	0- 73.00000	455974.96890	231159.86693	325 ° 12' 9.39"
	-72.00000	0- 72.00000	455975.79014	231159.29635	325 ° 12' 54.23"
	-71.00000	0- 71.00000	455976.61150	231158.72594	325 ° 13' 39.07"
	-70.00000	0- 70.00000	455977.43298	231158.15571	325 ° 14' 23.91"
	-69.00000	0- 69.00000	455978.25459	231157.58566	325 ° 15' 8.75"
	-68.00000	0- 68.00000	455979.07633	231157.01578	325 ° 15' 53.59"
	-67.00000	0- 67.00000	455979.89818	231156.44609	325 ° 16' 38.43"
	-66.00000	0- 66.00000	455980.72016	231155.87657	325 ° 17' 23.27"
	-65.00000	0- 65.00000	455981.54227	231155.30724	325 ° 18' 8.11"
	-64.00000	0- 64.00000	455982.36450	231154.73808	325 ° 18' 52.95"
	-63.00000	0- 63.00000	455983.18685	231154.16910	325 ° 19' 37.79"
	-62.00000	0- 62.00000	455984.00932	231153.60030	325 ° 20' 22.63"

	-61.00000	0- 61.00000	455984.83192	231153.03168	325° 21' 7.48"
	-60.00000	0- 60.00000	455985.65465	231152.46324	325° 21' 52.32"
	-59.00000	0- 59.00000	455986.47749	231151.89497	325° 22' 37.16"
	-58.00000	0- 58.00000	455987.30046	231151.32689	325° 23' 22.00"
	-57.00000	0- 57.00000	455988.12356	231150.75898	325° 24' 6.84"
	-56.00000	0- 56.00000	455988.94677	231150.19126	325° 24' 51.68"
	-55.00000	0- 55.00000	455989.77011	231149.62371	325° 25' 36.52"
	-54.00000	0- 54.00000	455990.59358	231149.05634	325° 26' 21.36"
	-53.00000	0- 53.00000	455991.41716	231148.48915	325° 27' 6.20"
	-52.00000	0- 52.00000	455992.24087	231147.92214	325° 27' 51.04"
	-51.00000	0- 51.00000	455993.06471	231147.35531	325° 28' 35.88"
	-50.00000	0- 50.00000	455993.88867	231146.78865	325° 29' 20.72"
	-49.00000	0- 49.00000	455994.71275	231146.22218	325° 30' 5.56"
	-48.00000	0- 48.00000	455995.53695	231145.65588	325° 30' 50.40"
	-47.00000	0- 47.00000	455996.36127	231145.08977	325° 31' 35.24"
	-46.00000	0- 46.00000	455997.18572	231144.52383	325° 32' 20.08"
	-45.00000	0- 45.00000	455998.01030	231143.95808	325° 33' 4.92"
	-44.00000	0- 44.00000	455998.83499	231143.39250	325° 33' 49.76"
	-43.00000	0- 43.00000	455999.65981	231142.82710	325° 34' 34.60"
	-42.00000	0- 42.00000	456000.48475	231142.26188	325° 35' 19.44"
	-41.00000	0- 41.00000	456001.30981	231141.69684	325° 36' 4.28"
EC	-40.00000	0- 40.00000	456002.13500	231141.13198	325° 36' 49.12"
EC	-40.00000	0- 40.00000	456002.13500	231141.13198	325° 36' 49.12"

IP3 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0° 45' 50.20"	
IP좌표	X	456010.38760	방위각	1	325° 36' 49.12"
	Y	231135.48419		2	326° 22' 39.32"

원 중심 좌표	X	456849.29075	R	1500.00000	C L	20.00000
	Y	232379.00400	T L	10.00015	S L	0.03333

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	-40.00000	456002.13500	231141.13198
E C	-20.00000	456018.71477	231129.94694

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	-40.00000	0- 40.00000	456002.13500	231141.13198	325° 36' 49.12"
	-39.00000	0- 39.00000	456002.96044	231140.56749	325° 39' 6.63"
	-38.00000	0- 38.00000	456003.78625	231140.00354	325° 41' 24.14"

	-37.00000	0- 37.00000	456004.61244	231139.44015	325 ° 43' 41.65"
	-36.00000	0- 36.00000	456005.43900	231138.87730	325 ° 45' 59.16"
	-35.00000	0- 35.00000	456006.26594	231138.31501	325 ° 48' 16.67"
	-34.00000	0- 34.00000	456007.09325	231137.75327	325 ° 50' 34.18"
	-33.00000	0- 33.00000	456007.92094	231137.19208	325 ° 52' 51.69"
	-32.00000	0- 32.00000	456008.74900	231136.63144	325 ° 55' 9.20"
	-31.00000	0- 31.00000	456009.57744	231136.07136	325 ° 57' 26.71"
	-30.00000	0- 30.00000	456010.40624	231135.51183	325 ° 59' 44.22"
	-29.00000	0- 29.00000	456011.23543	231134.95285	326 ° 2' 1.73"
	-28.00000	0- 28.00000	456012.06498	231134.39442	326 ° 4' 19.24"
	-27.00000	0- 27.00000	456012.89491	231133.83655	326 ° 6' 36.75"
	-26.00000	0- 26.00000	456013.72520	231133.27923	326 ° 8' 54.26"
	-25.00000	0- 25.00000	456014.55587	231132.72246	326 ° 11' 11.77"
	-24.00000	0- 24.00000	456015.38691	231132.16625	326 ° 13' 29.28"
	-23.00000	0- 23.00000	456016.21832	231131.61059	326 ° 15' 46.79"
	-22.00000	0- 22.00000	456017.05010	231131.05548	326 ° 18' 4.30"
	-21.00000	0- 21.00000	456017.88225	231130.50093	326 ° 20' 21.81"
EC	-20.00000	0- 20.00000	456018.71477	231129.94694	326 ° 22' 39.32"
EC	-20.00000	0- 20.00000	456018.71477	231129.94694	326 ° 22' 39.32"

IP4 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0 ° 59' 47.21"	
IP좌표	X	456027.04203	방위각	1	326 ° 22' 39.32"
	Y	231124.40963		2	327 ° 22' 26.53"

원 중심 좌표	X	456655.48969	R	1150.00000	C L	20.00000
	Y	232087.55735	T L	10.00025	S L	0.04348

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	-20.00000	456018.71477	231129.94694
E C	0.00000	456035.46432	231119.01796

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	-20.00000	0- 20.00000	456018.71477	231129.94694	326 ° 22' 39.32"
	-19.00000	0- 19.00000	456019.54772	231129.39358	326 ° 25' 38.68"
	-18.00000	0- 18.00000	456020.38114	231128.84095	326 ° 28' 38.04"
	-17.00000	0- 17.00000	456021.21505	231128.28905	326 ° 31' 37.40"
	-16.00000	0- 16.00000	456022.04944	231127.73787	326 ° 34' 36.76"
	-15.00000	0- 15.00000	456022.88430	231127.18741	326 ° 37' 36.12"
	-14.00000	0- 14.00000	456023.71965	231126.63768	326 ° 40' 35.48"

	-13.00000	0- 13.00000	456024.55547	231126.08868	326° 43' 34.84"
	-12.00000	0- 12.00000	456025.39176	231125.54041	326° 46' 34.20"
	-11.00000	0- 11.00000	456026.22854	231124.99286	326° 49' 33.56"
	-10.00000	0- 10.00000	456027.06579	231124.44604	326° 52' 32.92"
	-9.00000	0- 9.00000	456027.90352	231123.89995	326° 55' 32.28"
	-8.00000	0- 8.00000	456028.74172	231123.35459	326° 58' 31.64"
	-7.00000	0- 7.00000	456029.58039	231122.80995	327° 1' 31.01"
	-6.00000	0- 6.00000	456030.41954	231122.26605	327° 4' 30.37"
	-5.00000	0- 5.00000	456031.25916	231121.72287	327° 7' 29.73"
	-4.00000	0- 4.00000	456032.09925	231121.18043	327° 10' 29.09"
	-3.00000	0- 3.00000	456032.93981	231120.63872	327° 13' 28.45"
	-2.00000	0- 2.00000	456033.78085	231120.09773	327° 16' 27.81"
	-1.00000	0- 1.00000	456034.62235	231119.55748	327° 19' 27.17"
EC	0.00000	0+ 0.00000	456035.46432	231119.01796	327° 22' 26.53"

EP

EP 좌표	X	456035.46432	방위각	327° 22' 26.53
	Y	231119.01796		

평 면 선 형 계 산 서

공사명 : 옥산JCT 시점부 변경 R-C
인쇄일 : 2014년 05월 21일

(주) 나모소프트

BP

BP 좌표	X	457455.14106	방위각	259 ° 25' 31.77
	Y	231696.98206		

IP1 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	9 ° 16' 39.87"	
IP좌표	X	457439.36904	방위각	1	259 ° 25' 31.77"
	Y	231612.49716		2	250 ° 8' 51.90"

원 중심 좌표	X	456413.92935	R	1059.20000	C L	171.51323
	Y	231891.36011	T L	85.94449	S L	3.48109

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	0.00000	457455.14106	231696.98206
E C	171.51323	457410.18265	231531.66022

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	0.00000	0+ 0.00000	457455.14106	231696.98206	259 ° 25' 31.77"
	12.10510	0+ 12.10510	457452.85165	231685.09549	258 ° 46' 14.47"
	20.00000	0+ 20.00000	457451.28538	231677.35754	258 ° 20' 37.04"
	40.00000	0+ 40.00000	457447.05987	231657.80931	257 ° 15' 42.31"
	60.00000	0+ 60.00000	457442.46601	231638.34435	256 ° 10' 47.58"
	80.00000	0+ 80.00000	457437.50546	231618.96960	255 ° 5' 52.86"
	100.00000	0+100.00000	457432.17997	231599.69196	254 ° 0' 58.13"
	120.00000	0+120.00000	457426.49146	231580.51831	252 ° 56' 3.40"
	140.00000	0+140.00000	457420.44193	231561.45548	251 ° 51' 8.67"
	160.00000	0+160.00000	457414.03356	231542.51028	250 ° 46' 13.94"
EC	171.51323	0+171.51323	457410.18265	231531.66022	250 ° 8' 51.90"

IP2 (좌향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	1 ° 21' 2.87"	
IP좌표	X	457404.52886	방위각	1	250 ° 8' 51.90"
	Y	231516.00105		2	248 ° 47' 49.03"

R 1	1059.20000	A	229.99941	R 2	0.00000
L 1	49.94310	원중심 좌표 1		L 2	0.00000
X 1	49.94032	X	456413.92935	X 2	0.00000
Y 1	0.39247	Y 2	231891.36011	Y 2	0.00000

T 1	0.02358	원중심 좌표 2		T 2	0.00000
TL1	33.29637	X	0.00000	TL2	0.00000
TK1	16.64858	Y 2	0.00000	TK2	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K E	171.51323	457410.18265	231531.66022
K A	221.45633	457392.48643	231484.95869

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KE	171.51323	0+171.51323	457410.18265	231531.66022	250 ° 8' 51.90"
	180.00000	0+180.00000	457407.27044	231523.68878	249 ° 43' 39.63"
	200.00000	0+200.00000	457400.21759	231504.97374	249 ° 2' 46.57"
	220.00000	0+220.00000	457393.01313	231486.31643	248 ° 47' 53.16"
KA	221.45633	0+221.45633	457392.48643	231484.95869	248 ° 47' 49.03"

IP3 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	1 ° 41' 22.68"	
IP좌표	X	457382.53137	방위각	1	248 ° 47' 49.03"
	Y	231459.29707		2	250 ° 29' 11.71"

R 1	0.00000	A	169.99958	R 2	700.00000
L 1	0.00000	원중심 좌표 1		L 2	41.28551
X 1	0.00000	X	0.00000	X 2	41.28192
Y 1	0.00000	Y 2	0.00000	Y 2	0.40581
T 1	0.00000	원중심 좌표 2		T 2	0.02949
TL1	0.00000	X	458037.72847	TL2	27.52493
TK1	0.00000	Y 2	231212.50531	TK2	13.76298

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K A	221.45633	457392.48643	231484.95869
K E	262.74184	457377.93416	231446.32460

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KA	221.45633	0+221.45633	457392.48643	231484.95869	248 ° 47' 49.03"
	240.00000	0+240.00000	457385.81397	231467.65710	249 ° 8' 16.16"
	244.16560	0+244.16560	457384.33610	231463.76247	249 ° 18' 29.40"
	260.00000	0+260.00000	457378.85495	231448.90719	250 ° 16' 10.61"
KE	262.74184	0+262.74184	457377.93416	231446.32460	250 ° 29' 11.71"

IP4 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	7 ° 3' 46.42"	
IP좌표	X	457363.50434	방위각	1	250 ° 29' 11.71"
	Y	231405.60635		2	257 ° 32' 58.12"

원 중심 좌표	X	458037.72845	R	699.99998	C L	86.28952
	Y	231212.50531	T L	43.19948	S L	1.33173

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	262.74184	457377.93416	231446.32460
E C	349.03136	457354.19069	231363.42282

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	262.74184	0+262.74184	457377.93416	231446.32460	250 ° 29' 11.71"
	280.00000	0+280.00000	457372.37055	231429.98828	251 ° 53' 57.06"
	290.14370	0+290.14370	457369.28898	231420.32408	252 ° 43' 46.05"
	300.00000	0+300.00000	457366.42916	231410.89187	253 ° 32' 10.35"
	320.00000	0+320.00000	457361.03572	231391.63353	255 ° 10' 23.63"
	340.00000	0+340.00000	457356.19465	231372.22898	256 ° 48' 36.91"
EC	349.03136	0+349.03136	457354.19069	231363.42282	257 ° 32' 58.12"

IP5 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0 ° 0' 0.00"	
IP좌표	X	457344.49271	방위각	1	257 ° 32' 58.12"
	Y	231319.49859		2	257 ° 32' 58.12"

원 중심 좌표	X	0.00000	R	0.00000	C L	0.00000
	Y	0.00000	T L	0.00000	S L	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	349.03136	457354.19069	231363.42282
E C	438.99555	457334.79473	231275.57436

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	349.03136	0+349.03136	457354.19069	231363.42282	257 ° 32' 58.12"
	360.00000	0+360.00000	457351.82589	231352.71213	257 ° 32' 58.12"

	380.00000	0+380.00000	457347.51396	231333.18248	257 ° 32' 58.12"
	400.00000	0+400.00000	457343.20203	231313.65283	257 ° 32' 58.12"
	411.00000	0+411.00000	457340.83047	231302.91152	257 ° 32' 58.12"
	420.00000	0+420.00000	457338.89010	231294.12318	257 ° 32' 58.12"
EC	438.99555	0+438.99555	457334.79473	231275.57436	257 ° 32' 58.12"

IP6 (좌향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	5 ° 55' 8.30"	
IP좌표	X	457328.25786	방위각	1	257 ° 32' 58.12"
	Y	231245.96747		2	251 ° 37' 49.82"

R 1	0.00000	A	99.99994	R 2	220.00012
L 1	0.00000	원중심 좌표 1		L 2	45.45447
X 1	0.00000	X	0.00000	X 2	45.40598
Y 1	0.00000	Y 2	0.00000	Y 2	1.56404
T 1	0.00000	원중심 좌표 2		T 2	0.10331
TL1	0.00000	X	457114.68832	TL2	30.31993
TK1	0.00000	Y 2	231300.90508	TK2	15.16691

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K A	438.99555	457334.79473	231275.57436
K E	484.45001	457323.47810	231231.57341

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KA	438.99555	0+438.99555	457334.79473	231275.57436	257 ° 32' 58.12"
	440.00000	0+440.00000	457334.57815	231274.59353	257 ° 32' 47.72"
	460.00000	0+460.00000	457330.11565	231255.09817	256 ° 17' 8.05"
	480.00000	0+480.00000	457324.83909	231235.81012	252 ° 43' 57.78"
KE	484.45001	0+484.45001	457323.47810	231231.57341	251 ° 37' 49.82"

IP7 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	83 ° 17' 44.30"	
IP좌표	X	457261.81897	방위각	1	251 ° 37' 49.82"
	Y	231045.88919		2	168 ° 20' 5.52"

원 중심 좌표	X	457114.68818	R	220.00027	C L	319.83269
	Y	231300.90513	T L	195.65398	S L	74.41542

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	484.45001	457323.47810	231231.57341
E C	804.28270	457070.20602	231085.44873

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	484.45001	0+484.45001	457323.47810	231231.57341	251 ° 37' 49.82"
	500.00000	0+500.00000	457318.06037	231217.00119	247 ° 34' 50.68"
	520.00000	0+520.00000	457309.60345	231198.88476	242 ° 22' 19.36"
	540.00000	0+540.00000	457299.53677	231181.61089	237 ° 9' 48.04"
	560.00000	0+560.00000	457287.94348	231165.32224	231 ° 57' 16.71"
	580.00000	0+580.00000	457274.91931	231150.15333	226 ° 44' 45.39"
	600.00000	0+600.00000	457260.57183	231136.22945	221 ° 32' 14.07"
	620.00000	0+620.00000	457245.01954	231123.66558	216 ° 19' 42.74"
	631.00000	0+631.00000	457235.99839	231117.37324	213 ° 27' 49.52"
	640.00000	0+640.00000	457228.39087	231112.56550	211 ° 7' 11.42"
	660.00000	0+660.00000	457210.82316	231103.02086	205 ° 54' 40.10"
	680.00000	0+680.00000	457192.46149	231095.11050	200 ° 42' 8.78"
	700.00000	0+700.00000	457173.45752	231088.89974	195 ° 29' 37.45"
	720.00000	0+720.00000	457153.96818	231084.43989	190 ° 17' 6.13"
	740.00000	0+740.00000	457134.15444	231081.76776	185 ° 4' 34.81"
	760.00000	0+760.00000	457114.17993	231080.90544	179 ° 52' 3.48"
	780.00000	0+780.00000	457094.20962	231081.86005	174 ° 39' 32.16"
	800.00000	0+800.00000	457074.40843	231084.62369	169 ° 27' 0.84"
EC	804.28270	0+804.28270	457070.20602	231085.44873	168 ° 20' 5.52"

IP8 (좌향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	5 ° 55' 8.27"	
IP좌표	X	457055.35238	방위각	1	168 ° 20' 5.52"
	Y	231088.51535		2	162 ° 24' 57.25"

R 1	220.00027	A	99.99994	R 2	0.00000
L 1	45.45444	원중심 좌표 1		L 2	0.00000
X 1	45.40595	X	457114.68818	X 2	0.00000
Y 1	1.56404	Y 2	231300.90513	Y 2	0.00000
T 1	0.10331	원중심 좌표 2		T 2	0.00000
TL1	30.31991	X	0.00000	TL2	0.00000
TK1	15.16690	Y 2	0.00000	TK2	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표

K E	804.28270	457070.20602	231085.44873
K A	849.73714	457026.44918	231097.67516

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KE	804.28270	0+804.28270	457070.20602	231085.44873	168 ° 20' 5.52"
	820.00000	0+820.00000	457054.92369	231089.11090	164 ° 56' 57.23"
	840.00000	0+840.00000	457035.73598	231094.74819	162 ° 41' 15.07"
KA	849.73714	0+849.73714	457026.44918	231097.67516	162 ° 24' 57.25"

IP9 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	4 ° 35' 1.16"	
IP좌표	X	457001.02004	방위각	1	162 ° 24' 57.25"
	Y	231105.73399		2	166 ° 59' 58.41"

R 1	0.00000	A	99.99991	R 2	249.99997
L 1	0.00000	원중심 좌표 1		L 2	39.99993
X 1	0.00000	X	0.00000	X 2	39.97434
Y 1	0.00000	Y 2	0.00000	Y 2	1.06618
T 1	0.00000	원중심 좌표 2		T 2	0.08000
TL1	0.00000	X	456931.78093	TL2	26.67557
TK1	0.00000	Y 2	230865.14321	TK2	13.34144

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K A	849.73714	457026.44918	231097.67516
K E	889.73707	456988.02056	231108.73526

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KA	849.73714	0+849.73714	457026.44918	231097.67516	162 ° 24' 57.25"
	860.00000	0+860.00000	457016.66044	231100.75844	162 ° 43' 3.51"
	880.00000	0+880.00000	456997.46688	231106.37553	165 ° 2' 22.55"
KE	889.73707	0+889.73707	456988.02056	231108.73526	166 ° 59' 58.41"

IP10 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	12 ° 1' 16.10"	
IP좌표	X	456962.37257	방위각	1	166 ° 59' 58.41"
	Y	231114.65677		2	179 ° 1' 14.51"

원 중심 좌표	X	456931.78093	R	249.99996	C L	52.45211
	Y	230865.14322	T L	26.32269	S L	1.38195

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	889.73707	456988.02056	231108.73526
E C	942.18918	456936.05373	231115.10666

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	889.73707	0+889.73707	456988.02056	231108.73526	166 ° 59' 58.41"
	900.00000	0+900.00000	456977.97612	231110.83812	169 ° 21' 5.93"
	920.00000	0+920.00000	456958.19374	231113.74399	173 ° 56' 7.12"
	940.00000	0+940.00000	456938.24240	231115.05966	178 ° 31' 8.31"
EC	942.18918	0+942.18918	456936.05373	231115.10666	179 ° 1' 14.51"

IP11 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	9 ° 25' 15.94"	
IP좌표	X	456910.00301	방위각	1	179 ° 1' 14.51"
	Y	231115.55196		2	188 ° 26' 30.45"

R 1	249.99997	A	150.00000	R 2	850.00000
L 1	90.00001	원중심 좌표 1		L 2	26.47059
X 1	89.70885	X	456931.78093	X 2	26.46995
Y 1	5.38752	Y 2	230865.14321	Y 2	0.13739
T 1	0.18000	원중심 좌표 2		T 2	0.01557
TL1	60.10215	X	456997.58450	TL2	17.64728
TK1	30.09289	Y 2	230269.23997	TK2	8.82373

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K E	942.18918	456936.05373	231115.10666
K A E	1005.71860	456872.80062	231110.03066

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KE	942.18918	0+942.18918	456936.05373	231115.10666	179 ° 1' 14.51"
	960.00000	0+960.00000	456918.24830	231114.81855	182 ° 41' 55.44"
	980.00000	0+980.00000	456898.30892	231113.29576	185 ° 51' 57.61"
	1000.00000	1+ 0.00000	456878.46024	231110.84977	188 ° 0' 52.85"
KAE	1005.71860	1+ 5.71860	456872.80062	231110.03066	188 ° 26' 30.45"

IP12 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	13 ° 25' 51.88"	
IP좌표	X	456773.79923	방위각	1	188 ° 26' 30.45"
	Y	231095.33761		2	201 ° 52' 22.33"

원 중심 좌표	X	456997.58449	R	849.99993	C L	199.25405
	Y	230269.24004	T L	100.08576	S L	5.87216

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	1005.71860	456872.80062	231110.03066
E C	1204.97265	456680.91836	231058.05082

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	1005.71860	1+ 5.71860	456872.80062	231110.03066	188 ° 26' 30.45"
	1020.00000	1+ 20.00000	456858.69223	231107.81551	189 ° 24' 16.04"
	1040.00000	1+ 40.00000	456839.00131	231104.31564	190 ° 45' 9.33"
	1060.00000	1+ 60.00000	456819.39818	231100.35346	192 ° 6' 2.62"
	1080.00000	1+ 80.00000	456799.89369	231095.93118	193 ° 26' 55.91"
	1100.00000	1+100.00000	456780.49865	231091.05122	194 ° 47' 49.20"
	1120.00000	1+120.00000	456761.22379	231085.71631	196 ° 8' 42.49"
	1140.00000	1+140.00000	456742.07978	231079.92939	197 ° 29' 35.78"
	1160.00000	1+160.00000	456723.07722	231073.69367	198 ° 50' 29.07"
	1180.00000	1+180.00000	456704.22663	231067.01260	200 ° 11' 22.36"
	1200.00000	1+200.00000	456685.53844	231059.88987	201 ° 32' 15.65"
EC	1204.97265	1+204.97265	456680.91836	231058.05082	201 ° 52' 22.33"

IP13 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0 ° 0' 0.00"	
IP좌표	X	456654.43933	방위각	1	201 ° 52' 22.33"
	Y	231047.42088		2	201 ° 52' 22.33"

원 중심 좌표	X	0.00000	R	0.00000	C L	0.00000
	Y	0.00000	T L	0.00000	S L	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	1204.97265	456680.91836	231058.05082
E C	1262.03874	456627.96030	231036.79094

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	1204.97265	1+204.97265	456680.91836	231058.05082	201 ° 52' 22.33"
	1220.00000	1+220.00000	456666.97279	231052.45241	201 ° 52' 22.33"
	1240.00000	1+240.00000	456648.41254	231045.00144	201 ° 52' 22.33"
	1260.00000	1+260.00000	456629.85228	231037.55047	201 ° 52' 22.33"
EC	1262.03874	1+262.03874	456627.96030	231036.79094	201 ° 52' 22.33"

IP14 (좌향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	3 ° 14' 21.85"	
IP좌표	X	456584.26445	방위각	1	201 ° 52' 22.33"
	Y	231019.24935		2	198 ° 38' 0.48"

R 1	0.00000	A	209.99968	R 2	624.50000
L 1	0.00000	원중심 좌표 1		L 2	70.61628
X 1	0.00000	X	0.00000	X 2	70.59371
Y 1	0.00000	Y 2	0.00000	Y 2	1.33054
T 1	0.00000	원중심 좌표 2		T 2	0.05654
TL1	0.00000	X	456362.41697	TL2	47.08540
TK1	0.00000	Y 2	231603.49104	TK2	23.54593

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K A	1262.03874	456627.96030	231036.79094
K E	1332.65502	456561.95275	231011.72612

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KA	1262.03874	1+262.03874	456627.96030	231036.79094	201 ° 52' 22.33"
	1280.00000	1+280.00000	456611.28389	231030.11983	201 ° 39' 47.88"
	1300.00000	1+300.00000	456592.65569	231022.84077	200 ° 56' 12.26"
	1320.00000	1+320.00000	456573.90519	231015.88356	199 ° 41' 25.76"
KE	1332.65502	1+332.65502	456561.95275	231011.72612	198 ° 38' 0.48"

IP15 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	36 ° 30' 44.57"	
IP좌표	X	456366.74601	방위각	1	198 ° 38' 0.48"
	Y	230945.90483		2	162 ° 7' 15.91"

원 중심 좌표	X	456362.41590	R	624.50334	C L	397.97178
	Y	231603.49421	T L	206.00513	S L	33.10029

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	1332.65502	456561.95275	231011.72612
E C	1730.62680	456170.68940	231009.14972

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	1332.65502	1+332.65502	456561.95275	231011.72612	198 ° 38' 0.48"
	1340.00000	1+340.00000	456554.97914	231009.42029	197 ° 57' 34.54"
	1360.00000	1+360.00000	456535.85817	231003.55904	196 ° 7' 28.82"
	1380.00000	1+380.00000	456516.55933	230998.31306	194 ° 17' 23.09"
	1400.00000	1+400.00000	456497.10240	230993.68771	192 ° 27' 17.37"
	1420.00000	1+420.00000	456477.50735	230989.68774	190 ° 37' 11.65"
	1440.00000	1+440.00000	456457.79426	230986.31726	188 ° 47' 5.92"
	1460.00000	1+460.00000	456437.98337	230983.57971	186 ° 57' 0.20"
	1480.00000	1+480.00000	456418.09497	230981.47792	185 ° 6' 54.48"
	1500.00000	1+500.00000	456398.14947	230980.01403	183 ° 16' 48.75"
	1520.00000	1+520.00000	456378.16733	230979.18954	181 ° 26' 43.03"
	1540.00000	1+540.00000	456358.16903	230979.00531	179 ° 36' 37.31"
	1560.00000	1+560.00000	456338.17509	230979.46151	177 ° 46' 31.58"
	1580.00000	1+580.00000	456318.20601	230980.55769	175 ° 56' 25.86"
	1600.00000	1+600.00000	456298.28227	230982.29271	174 ° 6' 20.14"
	1620.00000	1+620.00000	456278.42430	230984.66480	172 ° 16' 14.42"
	1640.00000	1+640.00000	456258.65246	230987.67153	170 ° 26' 8.69"
	1660.00000	1+660.00000	456238.98704	230991.30981	168 ° 36' 2.97"
	1680.00000	1+680.00000	456219.44821	230995.57591	166 ° 45' 57.25"
	1700.00000	1+700.00000	456200.05599	231000.46545	164 ° 55' 51.52"
	1720.00000	1+720.00000	456180.83027	231005.97343	163 ° 5' 45.80"
EC	1730.62680	1+730.62680	456170.68940	231009.14972	162 ° 7' 15.91"

IP16 (좌향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	4 ° 38' 8.46"	
IP좌표	X	456151.78749	방위각	1	162 ° 7' 15.91"
	Y	231015.24719		2	157 ° 29' 7.46"

R 1	624.50000	A	170.00000	R 2	350.00000
L 1	46.27702	원중심 좌표 1		L 2	82.57143
X 1	46.27067	X	456362.41488	X 2	82.45661

Y 1	0.57148	Y 2	231603.49103	Y 2	3.24346
T 1	0.03705	원중심 좌표 2		T 2	0.11796
TL1	30.85357	X	456270.61021	TL2	55.08779
TK1	15.42769	Y 2	231344.87100	TK2	27.56034

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K A E	1730.62680	456170.68940	231009.14972
K E	1766.92121	456136.58864	231021.54730

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KAE	1730.62680	1+730.62680	456170.68940	231009.14972	162 ° 7' 15.91"
	1740.00000	1+740.00000	456161.79230	231012.09869	161 ° 10' 26.53"
	1756.65590	1+756.65590	456146.12556	231017.75032	159 ° 3' 41.04"
	1760.00000	1+760.00000	456143.00741	231018.95865	158 ° 34' 15.37"
KE	1766.92121	1+766.92121	456136.58864	231021.54730	157 ° 29' 7.46"

IP17 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	6 ° 10' 35.03"	
IP좌표	X	456119.14467	방위각	1	157 ° 29' 7.46"
	Y	231028.77803		2	151 ° 18' 32.42"

원 중심 좌표	X	456270.61150	R	350.00337	C L	37.72983
	Y	231344.87412	T L	18.88320	S L	0.50902

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	1766.92121	456136.58864	231021.54730
E C	1804.65104	456102.57992	231037.84358

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	1766.92121	1+766.92121	456136.58864	231021.54730	157 ° 29' 7.46"
	1780.00000	1+780.00000	456124.60306	231026.77996	155 ° 20' 39.83"
	1800.00000	1+800.00000	456106.67463	231035.63786	152 ° 4' 13.39"
EC	1804.65104	1+804.65104	456102.57992	231037.84358	151 ° 18' 32.42"

IP18 (좌향)

구 분	크 로 소 이 드	교각(IA)	3 ° 22' 3.26"

IP좌표	X	456090.54555	방위각	1	151 ° 18' 32.42"
	Y	231044.42975		2	147 ° 56' 29.17"

R 1	350.00000	A	119.99970	R 2	0.00000
L 1	41.14265	원중심 좌표 1		L 2	0.00000
X 1	41.12844	X	456270.60988	X 2	0.00000
Y 1	0.80586	Y 2	231344.87116	Y 2	0.00000
T 1	0.05878	원중심 좌표 2		T 2	0.00000
TL1	27.43340	X	0.00000	TL2	0.00000
TK1	13.71873	Y 2	0.00000	TK2	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K E	1804.65104	456102.57992	231037.84358
K A	1845.79369	456067.29558	231058.99101

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KE	1804.65104	1+804.65104	456102.57992	231037.84358	151 ° 18' 32.42"
	1820.00000	1+820.00000	456089.26014	231045.46914	149 ° 15' 54.15"
	1840.00000	1+840.00000	456072.20696	231055.91771	148 ° 0' 29.57"
KA	1845.79369	1+845.79369	456067.29558	231058.99101	147 ° 56' 29.17"

IP19 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0 ° 0' 0.00"	
IP좌표	X	456050.91537	방위각	1	147 ° 56' 29.17"
	Y	231069.24980		2	147 ° 56' 29.17"

원 중심 좌표	X	0.00000	R	0.00000	C L	0.00000
	Y	0.00000	T L	0.00000	S L	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	1845.79369	456067.29558	231058.99101
E C	1884.44879	456034.53515	231079.50859

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	1845.79369	1+845.79369	456067.29558	231058.99101	147 ° 56' 29.17"
	1860.00000	1+860.00000	456055.25565	231066.53152	147 ° 56' 29.17"
	1880.00000	1+880.00000	456038.30553	231077.14723	147 ° 56' 29.17"
EC	1884.44879	1+884.44879	456034.53515	231079.50859	147 ° 56' 29.17"

EP

EP 좌표	X	456034.53515	방위각	47° 56' 29.17
	Y	231079.50859		

평 면 선 형 계 산 서

공사명 : 옥산JCT 시점부 변경 R-D
인쇄일 : 2014년 05월 21일

(주) 나모소프트

BP

BP 좌표	X	457447.57182	방위각	259 ° 25' 31.77
	Y	231698.39512		

IP1 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	15 ° 41' 21.76"	
IP좌표	X	457420.98556	방위각	1	259 ° 25' 31.77"
	Y	231555.98229		2	243 ° 44' 10.01"

원 중심 좌표	X	456413.92935	R	1051.50000	C L	287.93361
	Y	231891.36011	T L	144.87320	S L	9.93323

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	0.00000	457447.57182	231698.39512
E C	287.93361	457356.87830	231426.06500

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	0.00000	0+ 0.00000	457447.57182	231698.39512	259 ° 25' 31.77"
	12.01710	0+ 12.01710	457445.29906	231686.59496	258 ° 46' 14.47"
	20.00000	0+ 20.00000	457443.71480	231678.77087	258 ° 20' 8.52"
	40.00000	0+ 40.00000	457439.48523	231659.22352	257 ° 14' 45.27"
	60.00000	0+ 60.00000	457434.88465	231639.76016	256 ° 9' 22.02"
	80.00000	0+ 80.00000	457429.91472	231620.38781	255 ° 3' 58.77"
	100.00000	0+100.00000	457424.57724	231601.11349	253 ° 58' 35.52"
	120.00000	0+120.00000	457418.87414	231581.94418	252 ° 53' 12.28"
	140.00000	0+140.00000	457412.80749	231562.88680	251 ° 47' 49.03"
	160.00000	0+160.00000	457406.37948	231543.94825	250 ° 42' 25.78"
	180.00000	0+180.00000	457399.59243	231525.13539	249 ° 37' 2.53"
	200.00000	0+200.00000	457392.44880	231506.45501	248 ° 31' 39.28"
	220.00000	0+220.00000	457384.95118	231487.91388	247 ° 26' 16.03"
	240.00000	0+240.00000	457377.10227	231469.51870	246 ° 20' 52.78"
	242.34640	0+242.34640	457376.15854	231467.37045	246 ° 13' 12.51"
	260.00000	0+260.00000	457368.90492	231451.27613	245 ° 15' 29.53"
	280.00000	0+280.00000	457360.36209	231433.19276	244 ° 10' 6.29"
EC	287.93361	0+287.93361	457356.87830	231426.06500	243 ° 44' 10.01"

IP2 (좌향)

구 분	크 로 소 이 드	교각(IA)	1 ° 2' 11.06"

IP좌표	X	457351.26706	방위각	1	243 ° 44' 10.01"
	Y	231414.69349		2	242 ° 41' 58.94"

R 1	1051.50000	A	199.99913	R 2	0.00000
L 1	38.04056	원중심 좌표 1		L 2	0.00000
X 1	38.03932	X	456413.92935	X 2	0.00000
Y 1	0.22936	Y 2	231891.36011	Y 2	0.00000
T 1	0.01809	원중심 좌표 2		T 2	0.00000
TL1	25.36081	X	0.00000	TL2	0.00000
TK1	12.68058	Y 2	0.00000	TK2	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K E	287.93361	457356.87830	231426.06500
K A	325.97417	457339.63522	231392.15750

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KE	287.93361	0+287.93361	457356.87830	231426.06500	243 ° 44' 10.01"
	300.00000	0+300.00000	457351.48342	231415.27186	243 ° 10' 58.44"
	320.00000	0+320.00000	457342.37451	231397.46664	242 ° 43' 30.97"
KA	325.97417	0+325.97417	457339.63522	231392.15750	242 ° 41' 58.94"

IP3 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	9 ° 54' 45.93"	
IP좌표	X	457321.62052	방위각	1	242 ° 41' 58.94"
	Y	231357.25508		2	252 ° 36' 44.88"

R 1	0.00000	A	99.99997	R 2	170.00000
L 1	0.00000	원중심 좌표 1		L 2	58.82349
X 1	0.00000	X	0.00000	X 2	58.64766
Y 1	0.00000	Y 2	0.00000	Y 2	3.38511
T 1	0.00000	원중심 좌표 2		T 2	0.17301
TL1	0.00000	X	457477.97620	TL2	39.27733
TK1	0.00000	Y 2	231287.68807	TK2	19.66390

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K A	325.97417	457339.63522	231392.15750
K E	384.79767	457315.74429	231338.48972

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각

KA	325.97417	0+325.97417	457339.63522	231392.15750	242 ° 41' 58.94"
	340.00000	0+340.00000	457333.24315	231379.67297	243 ° 15' 47.81"
	359.40740	0+359.40740	457324.85908	231362.17190	245 ° 54' 6.89"
	360.00000	0+360.00000	457324.61766	231361.63071	246 ° 0' 59.18"
	380.00000	0+380.00000	457317.24066	231343.04790	251 ° 3' 41.14"
KE	384.79767	0+384.79767	457315.74429	231338.48972	252 ° 36' 44.88"

IP4 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	67 ° 5' 4.13"	
IP좌표	X	457282.06554	방위각	1	252 ° 36' 44.88"
	Y	231230.93871		2	319 ° 41' 49.01"

원 중심 좌표	X	457477.97613	R	169.99993	C L	199.04358
	Y	231287.68810	T L	112.70082	S L	33.96441

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	384.79767	457315.74429	231338.48972
E C	583.84125	457368.01501	231158.04039

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	384.79767	0+384.79767	457315.74429	231338.48972	252 ° 36' 44.88"
	400.00000	0+400.00000	457311.85563	231323.79838	257 ° 44' 10.21"
	420.00000	0+420.00000	457308.76545	231304.05023	264 ° 28' 36.67"
	437.00000	0+437.00000	457307.97731	231287.07560	270 ° 12' 23.16"
	440.00000	0+440.00000	457308.01459	231284.07587	271 ° 13' 3.13"
	460.00000	0+460.00000	457309.61342	231264.15145	277 ° 57' 29.59"
	480.00000	0+480.00000	457313.53986	231244.55242	284 ° 41' 56.05"
	500.00000	0+500.00000	457319.73960	231225.54973	291 ° 26' 22.50"
	520.00000	0+520.00000	457328.12695	231207.40610	298 ° 10' 48.96"
	540.00000	0+540.00000	457338.58595	231190.37236	304 ° 55' 15.42"
	560.00000	0+560.00000	457350.97200	231174.68400	311 ° 39' 41.88"
	580.00000	0+580.00000	457365.11386	231160.55791	318 ° 24' 8.33"
EC	583.84125	0+583.84125	457368.01501	231158.04039	319 ° 41' 49.01"

IP5 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	6 ° 20' 38.98"	
IP좌표	X	457377.59649	방위각	1	319 ° 41' 49.01"

IP좌표	Y	231149.91383	방위각	2	326 ° 2' 27.98"

R 1	170.00000	A	79.99994	R 2	0.00000
L 1	37.64700	원중심 좌표 1		L 2	0.00000
X 1	37.60087	X	457477.97618	X 2	0.00000
Y 1	1.38829	Y 2	231287.68815	Y 2	0.00000
T 1	0.11073	원중심 좌표 2		T 2	0.00000
TL1	25.11414	X	0.00000	TL2	0.00000
TK1	12.56367	Y 2	0.00000	TK2	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K E	583.84125	457368.01501	231158.04039
K A	621.48825	457398.42712	231135.88512

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KE	583.84125	0+583.84125	457368.01501	231158.04039	319 ° 41' 49.01"
	590.00000	0+590.00000	457372.77919	231154.13792	321 ° 36' 10.33"
	600.00000	0+600.00000	457380.75058	231148.10115	323 ° 58' 27.21"
	606.76930	0+606.76930	457386.26540	231144.17574	325 ° 4' 16.83"
	620.00000	0+620.00000	457397.19276	231136.71653	326 ° 1' 52.29"
KA	621.48825	0+621.48825	457398.42712	231135.88512	326 ° 2' 27.98"

IP6 (좌향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	1 ° 44' 8.93"	
IP좌표	X	457420.20612	방위각	1	326 ° 2' 27.98"
	Y	231121.21772		2	324 ° 18' 19.06"

R 1	0.00000	A	159.99960	R 2	650.00055
L 1	0.00000	원중심 좌표 1		L 2	39.38439
X 1	0.00000	X	0.00000	X 2	39.38077
Y 1	0.00000	Y 2	0.00000	Y 2	0.39770
T 1	0.00000	원중심 좌표 2		T 2	0.03030
TL1	0.00000	X	457051.61556	TL2	26.25752
TK1	0.00000	Y 2	230585.66746	TK2	13.12928

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K A	621.48825	457398.42712	231135.88512
K E	660.87263	457430.86890	231113.55724

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KA	621.48825	0+621.48825	457398.42712	231135.88512	326 ° 2' 27.98"
	640.00000	0+640.00000	457413.75834	231125.51028	325 ° 39' 27.43"
	660.00000	0+660.00000	457430.15986	231114.06592	324 ° 22' 52.90"
KE	660.87263	0+660.87263	457430.86890	231113.55724	324 ° 18' 19.06"

IP7 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	33 ° 14' 37.67"	
IP좌표	X	457588.45953	방위각	1	324 ° 18' 19.06"
	Y	231000.33896		2	291 ° 3' 41.38"

원 중심 좌표	X	457051.61524	R	650.00109	C L	377.13955
	Y	230585.66702	T L	194.04428	S L	28.34587

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	660.87263	457430.86890	231113.55724
E C	1038.01218	457658.19317	230819.25775

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	660.87263	0+660.87263	457430.86890	231113.55724	324 ° 18' 19.06"
	680.00000	0+680.00000	457446.23652	231102.17013	322 ° 37' 9.37"
	683.25150	0+683.25150	457448.81527	231100.18967	322 ° 19' 57.57"
	700.00000	0+700.00000	457461.93960	231089.78540	320 ° 51' 22.77"
	720.00000	0+720.00000	457477.25424	231076.92343	319 ° 5' 36.17"
	740.00000	0+740.00000	457492.16594	231063.59641	317 ° 19' 49.57"
	746.67570	0+746.67570	457497.05109	231059.04670	316 ° 44' 31.17"
	760.00000	0+760.00000	457506.66059	231049.81694	315 ° 34' 2.97"
	780.00000	0+780.00000	457520.72446	231035.59808	313 ° 48' 16.38"
	800.00000	0+800.00000	457534.34424	231020.95329	312 ° 2' 29.78"
	820.00000	0+820.00000	457547.50703	231005.89642	310 ° 16' 43.18"
	840.00000	0+840.00000	457560.20038	230990.44173	308 ° 30' 56.58"
	860.00000	0+860.00000	457572.41227	230974.60386	306 ° 45' 9.98"
	880.00000	0+880.00000	457584.13114	230958.39780	304 ° 59' 23.38"
	900.00000	0+900.00000	457595.34590	230941.83888	303 ° 13' 36.78"
	920.00000	0+920.00000	457606.04592	230924.94278	301 ° 27' 50.18"
	940.00000	0+940.00000	457616.22108	230907.72551	299 ° 42' 3.59"
	960.00000	0+960.00000	457625.86174	230890.20335	297 ° 56' 16.99"
	980.00000	0+980.00000	457634.95878	230872.39290	296 ° 10' 30.39"
	1000.00000	1+ 0.00000	457643.50360	230854.31101	294 ° 24' 43.79"
	1020.00000	1+ 20.00000	457651.48809	230835.97481	292 ° 38' 57.19"

	1024.28970	1+ 24.28970	457653.12692	230832.01051	292 ° 16' 15.94"
EC	1038.01218	1+ 38.01218	457658.19317	230819.25775	291 ° 3' 41.38"

IP8 (좌향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	3 ° 16' 54.41"	
IP좌표	X	457667.11567	방위각	1	291 ° 3' 41.38"
	Y	230796.08821		2	287 ° 46' 46.98"

R 1	650.00055	A	219.99970	R 2	0.00000
L 1	74.46127	원중심 좌표 1		L 2	0.00000
X 1	74.43685	X	457051.61575	X 2	0.00000
Y 1	1.42133	Y 2	230585.66721	Y 2	0.00000
T 1	0.05728	원중심 좌표 2		T 2	0.00000
TL1	49.64938	X	0.00000	TL2	0.00000
TK1	24.82818	Y 2	0.00000	TK2	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K E	1038.01218	457658.19317	230819.25775
K A	1112.47346	457682.27652	230748.81021

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KE	1038.01218	1+ 38.01218	457658.19317	230819.25775	291 ° 3' 41.38"
	1040.00000	1+ 40.00000	457658.90472	230817.40165	290 ° 53' 19.01"
	1060.00000	1+ 60.00000	457665.78087	230798.62144	289 ° 24' 34.17"
	1080.00000	1+ 80.00000	457672.24831	230779.69628	288 ° 24' 14.01"
	1100.00000	1+100.00000	457678.46128	230760.68586	287 ° 52' 18.51"
	1104.26010	1+104.26010	457679.76668	230756.63069	287 ° 49' 10.72"
KA	1112.47346	1+112.47346	457682.27652	230748.81021	287 ° 46' 46.98"

IP9 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0 ° 0' 0.00"	
IP좌표	X	457703.03700	방위각	1	287 ° 46' 46.98"
	Y	230684.07015		2	287 ° 46' 46.98"

원 중심 좌표	X	0.00000	R	0.00000	C L	0.00000
	Y	0.00000	T L	0.00000	S L	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	1112.47346	457682.27652	230748.81021
E C	1248.44805	457723.79748	230619.33010

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	1112.47346	1+112.47346	457682.27652	230748.81021	287 ° 46' 46.98"
	1120.00000	1+120.00000	457684.57481	230741.64315	287 ° 46' 46.98"
	1140.00000	1+140.00000	457690.68197	230722.59840	287 ° 46' 46.98"
	1160.00000	1+160.00000	457696.78914	230703.55365	287 ° 46' 46.98"
	1163.67170	1+163.67170	457697.91032	230700.05732	287 ° 46' 46.98"
	1180.00000	1+180.00000	457702.89630	230684.50890	287 ° 46' 46.98"
	1200.00000	1+200.00000	457709.00347	230665.46415	287 ° 46' 46.98"
	1220.00000	1+220.00000	457715.11063	230646.41939	287 ° 46' 46.98"
	1240.00000	1+240.00000	457721.21780	230627.37464	287 ° 46' 46.98"
EC	1248.44805	1+248.44805	457723.79748	230619.33010	287 ° 46' 46.98"

IP10 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	6 ° 18' 51.39"	
IP좌표	X	457740.64057	방위각	1	287 ° 46' 46.98"
	Y	230566.80612		2	281 ° 27' 55.59"

원 중심 좌표	X	456771.55651	R	1000.00358	C L	110.20529
	Y	230313.97078	T L	55.15848	S L	1.52007

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	1248.44805	457723.79748	230619.33010
E C	1358.65334	457751.60480	230512.74834

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	1248.44805	1+248.44805	457723.79748	230619.33010	287 ° 46' 46.98"
	1260.00000	1+260.00000	457727.26135	230608.30976	287 ° 7' 4.23"
	1280.00000	1+280.00000	457732.95658	230589.13814	285 ° 58' 18.95"
	1300.00000	1+300.00000	457738.26727	230569.85646	284 ° 49' 33.66"
	1320.00000	1+320.00000	457743.19129	230550.47243	283 ° 40' 48.38"
	1340.00000	1+340.00000	457747.72667	230530.99380	282 ° 32' 3.10"
EC	1358.65334	1+358.65334	457751.60480	230512.74834	281 ° 27' 55.59"

IP11 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	6° 23' 9.40"	
IP좌표	X	457762.69365	방위각	1	281° 27' 55.59"
	Y	230458.07614		2	287° 51' 4.98"

원 중심 좌표	X	458731.64559	R	999.99593	C L	111.45528
	Y	230711.52437	T L	55.78540	S L	1.55480

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	1358.65334	457751.60480	230512.74834
E C	1470.10862	457779.79461	230404.97654

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	1358.65334	1+358.65334	457751.60480	230512.74834	281° 27' 55.59"
	1360.00000	1+360.00000	457751.87337	230511.42873	281° 32' 33.36"
	1360.66540	1+360.66540	457752.00674	230510.77683	281° 34' 50.61"
	1380.00000	1+380.00000	457756.07099	230491.87453	282° 41' 18.67"
	1400.00000	1+400.00000	457760.65882	230472.40818	283° 50' 3.98"
	1420.00000	1+420.00000	457765.63503	230453.03749	284° 58' 49.30"
	1440.00000	1+440.00000	457770.99765	230433.77018	286° 7' 34.61"
	1460.00000	1+460.00000	457776.74451	230414.61397	287° 16' 19.92"
EC	1470.10862	1+470.10862	457779.79461	230404.97654	287° 51' 4.98"

IP12 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0° 0' 0.00"	
IP좌표	X	457854.96960	방위각	1	287° 51' 4.98"
	Y	230171.55330		2	287° 51' 4.98"

원 중심 좌표	X	0.00000	R	0.00000	C L	0.00000
	Y	0.00000	T L	0.00000	S L	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	1470.10862	457779.79461	230404.97654
E C	1960.56836	457930.14459	229938.13006

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	1470.10862	1+470.10862	457779.79461	230404.97654	287° 51' 4.98"
	1480.00000	1+480.00000	457782.82680	230395.56138	287° 51' 4.98"

	1500.00000	1+500.00000	457788.95778	230376.52428	287° 51' 4.98"
	1520.00000	1+520.00000	457795.08877	230357.48719	287° 51' 4.98"
	1540.00000	1+540.00000	457801.21975	230338.45009	287° 51' 4.98"
	1560.00000	1+560.00000	457807.35073	230319.41299	287° 51' 4.98"
	1580.00000	1+580.00000	457813.48171	230300.37589	287° 51' 4.98"
	1600.00000	1+600.00000	457819.61269	230281.33880	287° 51' 4.98"
	1620.00000	1+620.00000	457825.74367	230262.30170	287° 51' 4.98"
	1640.00000	1+640.00000	457831.87466	230243.26460	287° 51' 4.98"
	1660.00000	1+660.00000	457838.00564	230224.22751	287° 51' 4.98"
	1680.00000	1+680.00000	457844.13662	230205.19041	287° 51' 4.98"
	1700.00000	1+700.00000	457850.26760	230186.15331	287° 51' 4.98"
	1720.00000	1+720.00000	457856.39858	230167.11621	287° 51' 4.98"
	1740.00000	1+740.00000	457862.52956	230148.07912	287° 51' 4.98"
	1760.00000	1+760.00000	457868.66054	230129.04202	287° 51' 4.98"
	1780.00000	1+780.00000	457874.79153	230110.00492	287° 51' 4.98"
	1800.00000	1+800.00000	457880.92251	230090.96783	287° 51' 4.98"
	1820.00000	1+820.00000	457887.05349	230071.93073	287° 51' 4.98"
	1840.00000	1+840.00000	457893.18447	230052.89363	287° 51' 4.98"
	1860.00000	1+860.00000	457899.31545	230033.85653	287° 51' 4.98"
	1880.00000	1+880.00000	457905.44643	230014.81944	287° 51' 4.98"
	1900.00000	1+900.00000	457911.57741	229995.78234	287° 51' 4.98"
	1920.00000	1+920.00000	457917.70840	229976.74524	287° 51' 4.98"
	1940.00000	1+940.00000	457923.83938	229957.70815	287° 51' 4.98"
	1960.00000	1+960.00000	457929.97036	229938.67105	287° 51' 4.98"
EC	1960.56836	1+960.56836	457930.14459	229938.13006	287° 51' 4.98"

EP

EP 좌표	X	457930.14459	방위각	287° 51' 4.98
	Y	229938.13006		

평 면 선 형 계 산 서

공사명 : 청원휴게소 진출로
인쇄일 : 2014년 05월 22일

(주) 나모소프트

BP

BP 좌표	X	457728.43574	방위각	311° 44' 40.03
	Y	231005.87766		

IP1 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	82° 19' 15.31"	
IP좌표	X	457772.09031	방위각	1	311° 44' 40.03"
	Y	230956.95731		2	229° 25' 24.73"

원 중심 좌표	X	457672.47660	R	75.00000	C L	107.75783
	Y	230955.94195	T L	65.56617	S L	24.61888

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	0.00000	457728.43574	231005.87766
E C	107.75783	457729.44199	230907.15728

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	0.00000	0+ 0.00000	457728.43574	231005.87766	311° 44' 40.03"
	20.00000	0+ 20.00000	457739.61677	230989.36646	296° 27' 56.09"
	40.00000	0+ 40.00000	457746.05161	230970.49246	281° 11' 12.14"
	60.00000	0+ 60.00000	457747.28539	230950.58987	265° 54' 28.19"
	80.00000	0+ 80.00000	457743.23088	230931.06562	250° 37' 44.24"
	100.00000	0+100.00000	457734.17470	230913.29990	235° 21' 0.29"
EC	107.75783	0+107.75783	457729.44199	230907.15728	229° 25' 24.73"

IP2 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	58° 21' 22.25"	
IP좌표	X	457664.06514	방위각	1	229° 25' 24.73"
	Y	230830.81736		2	287° 46' 46.98"

원 중심 좌표	X	457866.15893	R	180.00000	C L	183.33135
	Y	230790.07407	T L	100.50829	S L	26.15993

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	107.75783	457729.44199	230907.15728
E C	291.08918	457694.75617	230735.10959

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	107.75783	0+107.75783	457729.44199	230907.15728	229° 25' 24.73"
	120.00000	0+120.00000	457721.80114	230897.59536	233° 19' 13.22"
	140.00000	0+140.00000	457710.76908	230880.92556	239° 41' 11.53"
	160.00000	0+160.00000	457701.65344	230863.13529	246° 3' 9.85"
	180.00000	0+180.00000	457694.56664	230844.44396	252° 25' 8.16"
	200.00000	0+200.00000	457689.59608	230825.08208	258° 47' 6.47"
	220.00000	0+220.00000	457686.80308	230805.28845	265° 9' 4.78"
	240.00000	0+240.00000	457686.22206	230785.30718	271° 31' 3.09"
	245.15000	0+245.15000	457686.43207	230780.16164	273° 9' 24.56"
	260.00000	0+260.00000	457687.86021	230765.38470	277° 53' 1.41"
	280.00000	0+280.00000	457691.69731	230745.76672	284° 14' 59.72"
EC	291.08918	0+291.08918	457694.75617	230735.10959	287° 46' 46.98"

IP3 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0° 0' 0.00"	
IP좌표	X	457710.64338	방위각	1	287° 46' 46.98"
	Y	230685.56648		2	287° 46' 46.98"

원 중심 좌표	X	0.00000	R	0.00000	C L	0.00000
	Y	0.00000	T L	0.00000	S L	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	291.08918	457694.75617	230735.10959
E C	395.14539	457726.53059	230636.02336

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	291.08918	0+291.08918	457694.75617	230735.10959	287° 46' 46.98"
	300.00000	0+300.00000	457697.47717	230726.62437	287° 46' 46.98"
	320.00000	0+320.00000	457703.58433	230707.57962	287° 46' 46.98"
	340.00000	0+340.00000	457709.69149	230688.53487	287° 46' 46.98"
	360.00000	0+360.00000	457715.79866	230669.49012	287° 46' 46.98"
	380.00000	0+380.00000	457721.90582	230650.44537	287° 46' 46.98"
EC	395.14539	0+395.14539	457726.53059	230636.02336	287° 46' 46.98"

EP

EP 좌표	X	457726.53059	방위각	287° 46' 46.98
	Y	230636.02336		

2-1-4. 서오창IC

평 면 선 형 계 산 서

공사명 : 서오창IC R-A-0831
인쇄일 : 2014년 05월 21일

(주) 나모소프트

BP

BP 좌표	X	458460.78265	방위각	307 ° 58' 53.62"
	Y	236335.63417		

IP1 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	116 ° 12' 41.83"	
IP좌표	X	458542.91225	방위각	1	307 ° 58' 53.62"
	Y	236230.44332		2	64 ° 11' 35.45"

원 중심 좌표	X	458526.24339	R	83.05000	C L	168.44827
	Y	236386.74379	T L	133.45556	S L	74.13680

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	-11.85428	458460.78265	236335.63417
E C	156.59399	458601.01057	236350.58895

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BP	-11.85428	0- 11.85428	458460.78265	236335.63417	307 ° 58' 53.62"
	0.00000	0+ 0.00000	458468.71883	236326.84198	316 ° 9' 35.17"
	20.00000	0+ 20.00000	458484.66527	236314.85108	329 ° 57' 27.61"
	40.00000	0+ 40.00000	458503.01135	236307.00939	343 ° 45' 20.05"
	60.00000	0+ 60.00000	458522.69824	236303.76949	357 ° 33' 12.49"
	80.00000	0+ 80.00000	458542.58973	236305.31837	11 ° 21' 4.93"
	100.00000	0+100.00000	458561.53782	236311.56663	25 ° 8' 57.37"
	120.00000	0+120.00000	458578.44892	236322.15366	38 ° 56' 49.81"
	140.00000	0+140.00000	458592.34703	236336.46844	52 ° 44' 42.25"
EC	156.59399	0+156.59399	458601.01057	236350.58895	64 ° 11' 35.45"

IP2 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	14 ° 57' 9.25"	
IP좌표	X	458607.34191	방위각	1	64 ° 11' 35.45"
	Y	236363.68199		2	79 ° 8' 44.71"

R 1	83.05000	A	60.00000	R 2	0.00000
L 1	43.34738	원중심 좌표 1		L 2	0.00000
X 1	43.05309	X	458526.24339	X 2	0.00000
Y 1	3.75251	Y 2	236386.74379	Y 2	0.00000
T 1	0.26097	원중심 좌표 2		T 2	0.00000

TL1	29.00202	X	0.00000	TL2	0.00000
TK1	14.54351	Y 2	0.00000	TK2	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K E	156.59399	458601.01057	236350.58895
K A	199.94137	458612.80332	236392.16515

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KE	156.59399	0+156.59399	458601.01057	236350.58895	64 ° 11' 35.45"
	160.00000	0+160.00000	458602.43172	236353.68407	66 ° 27' 2.35"
	180.00000	0+180.00000	458608.68880	236372.65564	75 ° 58' 52.64"
KA	199.94137	0+199.94137	458612.80332	236392.16515	79 ° 8' 44.71"

IP3 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0 ° 0' 0.00"	
IP좌표	X	458643.91952	방위각	1	79 ° 8' 44.71"
	Y	236554.44704		2	79 ° 8' 44.71"

원 중심 좌표	X	0.00000	R	0.00000	C L	0.00000
	Y	0.00000	T L	0.00000	S L	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	199.94137	458612.80332	236392.16515
E C	530.41757	458675.03571	236716.72894

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	199.94137	0+199.94137	458612.80332	236392.16515	79 ° 8' 44.71"
	200.00000	0+200.00000	458612.81436	236392.22273	79 ° 8' 44.71"
	220.00000	0+220.00000	458616.58059	236411.86492	79 ° 8' 44.71"
	240.00000	0+240.00000	458620.34681	236431.50711	79 ° 8' 44.71"
	260.00000	0+260.00000	458624.11304	236451.14930	79 ° 8' 44.71"
	280.00000	0+280.00000	458627.87926	236470.79149	79 ° 8' 44.71"
	300.00000	0+300.00000	458631.64549	236490.43367	79 ° 8' 44.71"
	320.00000	0+320.00000	458635.41171	236510.07586	79 ° 8' 44.71"
	340.00000	0+340.00000	458639.17794	236529.71805	79 ° 8' 44.71"
	360.00000	0+360.00000	458642.94416	236549.36024	79 ° 8' 44.71"
	380.00000	0+380.00000	458646.71039	236569.00243	79 ° 8' 44.71"
	400.00000	0+400.00000	458650.47661	236588.64461	79 ° 8' 44.71"

	420.00000	0+420.00000	458654.24284	236608.28680	79° 8' 44.71"
	440.00000	0+440.00000	458658.00907	236627.92899	79° 8' 44.71"
	460.00000	0+460.00000	458661.77529	236647.57118	79° 8' 44.71"
	480.00000	0+480.00000	458665.54152	236667.21336	79° 8' 44.71"
	500.00000	0+500.00000	458669.30774	236686.85555	79° 8' 44.71"
	520.00000	0+520.00000	458673.07397	236706.49774	79° 8' 44.71"
EC	530.41757	0+530.41757	458675.03571	236716.72894	79° 8' 44.71"

IP4 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	32° 35' 15.25"	
IP좌표	X	458702.55766	방위각	1	79° 8' 44.71"
	Y	236860.26555		2	46° 33' 29.46"

원 중심 좌표	X	459166.09037	R	499.99996	C L	284.38017
	Y	236622.57331	T L	146.15135	S L	20.92247

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	530.41757	458675.03571	236716.72894
E C	814.79774	458803.05390	236966.38209

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	530.41757	0+530.41757	458675.03571	236716.72894	79° 8' 44.71"
	540.00000	0+540.00000	458676.93026	236726.12206	78° 2' 51.67"
	560.00000	0+560.00000	458681.46238	236745.60042	75° 45' 21.08"
	580.00000	0+580.00000	458686.76981	236764.88197	73° 27' 50.48"
	600.00000	0+600.00000	458692.84404	236783.93585	71° 10' 19.89"
	620.00000	0+620.00000	458699.67537	236802.73158	68° 52' 49.30"
	640.00000	0+640.00000	458707.25286	236821.23910	66° 35' 18.71"
	660.00000	0+660.00000	458715.56439	236839.42880	64° 17' 48.11"
	680.00000	0+680.00000	458724.59667	236857.27157	62° 0' 17.52"
	700.00000	0+700.00000	458734.33525	236874.73888	59° 42' 46.93"
	720.00000	0+720.00000	458744.76454	236891.80277	57° 25' 16.33"
	740.00000	0+740.00000	458755.86787	236908.43596	55° 7' 45.74"
	760.00000	0+760.00000	458767.62746	236924.61183	52° 50' 15.15"
	780.00000	0+780.00000	458780.02451	236940.30449	50° 32' 44.55"
	800.00000	0+800.00000	458793.03918	236955.48886	48° 15' 13.96"
EC	814.79774	0+814.79774	458803.05390	236966.38209	46° 33' 29.46"

IP5 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0 ° 0' 0.00"	
IP좌표	X	458893.52909	방위각	1	46 ° 33' 29.46"
	Y	237061.91715		2	46 ° 33' 29.46"

원 중심 좌표	X	0.00000	R	0.00000	C L	0.00000
	Y	0.00000	T L	0.00000	S L	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	814.79774	458803.05390	236966.38209
E C	1077.95327	458984.00428	237157.45222

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	814.79774	0+814.79774	458803.05390	236966.38209	46 ° 33' 29.46"
	820.00000	0+820.00000	458806.63107	236970.15931	46 ° 33' 29.46"
	840.00000	0+840.00000	458820.38342	236984.68077	46 ° 33' 29.46"
	860.00000	0+860.00000	458834.13577	236999.20223	46 ° 33' 29.46"
	880.00000	0+880.00000	458847.88812	237013.72369	46 ° 33' 29.46"
	900.00000	0+900.00000	458861.64048	237028.24515	46 ° 33' 29.46"
	920.00000	0+920.00000	458875.39283	237042.76661	46 ° 33' 29.46"
	940.00000	0+940.00000	458889.14518	237057.28807	46 ° 33' 29.46"
	960.00000	0+960.00000	458902.89753	237071.80953	46 ° 33' 29.46"
	980.00000	0+980.00000	458916.64989	237086.33099	46 ° 33' 29.46"
	1000.00000	1+ 0.00000	458930.40224	237100.85245	46 ° 33' 29.46"
	1020.00000	1+ 20.00000	458944.15459	237115.37391	46 ° 33' 29.46"
	1040.00000	1+ 40.00000	458957.90695	237129.89537	46 ° 33' 29.46"
	1060.00000	1+ 60.00000	458971.65930	237144.41683	46 ° 33' 29.46"
EC	1077.95327	1+ 77.95327	458984.00428	237157.45222	46 ° 33' 29.46"

IP6 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	7 ° 9' 43.07"	
IP좌표	X	459006.94364	방위각	1	46 ° 33' 29.46"
	Y	237181.67446		2	53 ° 43' 12.53"

R 1	0.00000	A	99.99995	R 2	200.00000
L 1	0.00000	원중심 좌표 1		L 2	49.99995
X 1	0.00000	X	0.00000	X 2	49.92188
Y 1	0.00000	Y 2	0.00000	Y 2	2.08101

T 1	0.00000	원중심 좌표 2		T 2	0.12500
TL1	0.00000	X	458855.59321	TL2	33.36062
TK1	0.00000	Y 2	237313.47603	TK2	16.69149

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K A	1077.95327	458984.00428	237157.45222
K E	1127.95322	459016.82049	237195.13008

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KA	1077.95327	1+ 77.95327	458984.00428	237157.45222	46 ° 33' 29.46"
	1080.00000	1+ 80.00000	458985.41155	237158.93839	46 ° 34' 12.66"
	1100.00000	1+100.00000	458999.03344	237173.58161	47 ° 57' 2.30"
	1120.00000	1+120.00000	459011.99472	237188.80880	51 ° 37' 22.53"
KE	1127.95322	1+127.95322	459016.82049	237195.13008	53 ° 43' 12.53"

IP7 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	83 ° 10' 9.85"	
IP좌표	X	459121.83650	방위각	1	53 ° 43' 12.53"
	Y	237338.19747		2	136 ° 53' 22.38"

원 중심 좌표	X	458855.59313	R	200.00010	C L	290.31613
	Y	237313.47609	T L	177.47292	S L	67.38853

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	1127.95322	459016.82049	237195.13008
E C	1418.26935	458992.27458	237459.48370

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	1127.95322	1+127.95322	459016.82049	237195.13008	53 ° 43' 12.53"
	1140.00000	1+140.00000	459023.65223	237205.05018	57 ° 10' 16.66"
	1160.00000	1+160.00000	459033.63716	237222.36976	62 ° 54' 3.13"
	1180.00000	1+180.00000	459041.84313	237240.59965	68 ° 37' 49.60"
	1200.00000	1+200.00000	459048.18816	237259.55769	74 ° 21' 36.07"
	1220.00000	1+220.00000	459052.60884	237279.05447	80 ° 5' 22.54"
	1240.00000	1+240.00000	459055.06101	237298.89518	85 ° 49' 9.01"
	1260.00000	1+260.00000	459055.52016	237318.88157	91 ° 32' 55.48"
	1280.00000	1+280.00000	459053.98172	237338.81396	97 ° 16' 41.95"
	1300.00000	1+300.00000	459050.46104	237358.49317	103 ° 0' 28.42"

	1320.00000	1+320.00000	459044.99330	237377.72260	108 ° 44' 14.89"
	1340.00000	1+340.00000	459037.63315	237396.31009	114 ° 28' 1.36"
	1360.00000	1+360.00000	459028.45411	237414.06993	120 ° 11' 47.83"
	1380.00000	1+380.00000	459017.54790	237430.82468	125 ° 55' 34.30"
	1400.00000	1+400.00000	459005.02350	237446.40691	131 ° 39' 20.77"
EC	1418.26935	1+418.26935	458992.27458	237459.48370	136 ° 53' 22.38"

IP8 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	19 ° 23' 7.23"	
IP좌표	X	458973.81957	방위각	1	136 ° 53' 22.38"
	Y	237476.75990		2	156 ° 16' 29.62"

R 1	200.00000	A	94.98660	R 2	100.00044
L 1	45.11227	원중심 좌표 1		L 2	90.22414
X 1	45.05492	X	458855.59319	X 2	88.40523
Y 1	1.69439	Y 2	237313.47617	Y 2	13.37132
T 1	0.11278	원중심 좌표 2		T 2	0.45112
TL1	30.09491	X	458915.03859	TL2	60.80337
TK1	15.05566	Y 2	237393.36164	TK2	30.67010

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K A E	1418.26935	458992.27458	237459.48370
K E	1463.38123	458955.27366	237484.91068

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KAE	1418.26935	1+418.26935	458992.27458	237459.48370	136 ° 53' 22.38"
	1420.00000	1+420.00000	458991.00597	237460.66088	137 ° 23' 41.48"
	1440.00000	1+440.00000	458975.51893	237473.29502	144 ° 36' 51.51"
	1460.00000	1+460.00000	458958.34584	237483.49883	154 ° 22' 26.05"
KE	1463.38123	1+463.38123	458955.27366	237484.91068	156 ° 16' 29.62"

IP9 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	52 ° 29' 37.70"	
IP좌표	X	458910.13279	방위각	1	156 ° 16' 29.62"
	Y	237504.74973		2	208 ° 46' 7.31"

원 중심 좌표	X	458915.03855	R	100.00052	C L	91.61945
	Y	237393.36157	T L	49.30808	S L	11.49563

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	1463.38123	458955.27366	237484.91068
E C	1555.00068	458866.91082	237481.01900

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	1463.38123	1+463.38123	458955.27366	237484.91068	156° 16' 29.62"
	1480.00000	1+480.00000	458939.57500	237490.30519	165° 47' 48.12"
	1500.00000	1+500.00000	458919.82628	237493.24741	177° 15' 20.87"
	1520.00000	1+520.00000	458899.88670	237492.20753	188° 42' 53.62"
	1540.00000	1+540.00000	458880.55116	237487.22702	200° 10' 26.36"
EC	1555.00068	1+555.00068	458866.91082	237481.01900	208° 46' 7.31"

EP

EP 좌표	X	458866.91082	방위각	208° 46' 7.31"
	Y	237481.01900		

평 면 선 형 계 산 서

공사명 : 서오창IC R-B-0831
인쇄일 : 2014년 05월 21일

(주) 나모소프트

BP

BP 좌표	X	458867.51266	방위각	208 ° 46' 7.58
	Y	237479.92296		

IP1 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	36 ° 44' 45.32"	
IP좌표	X	458845.05905	방위각	1	208 ° 46' 7.58"
	Y	237467.59492		2	245 ° 30' 52.90"

R 1	98.75010	A	75.00000	R 2	55.00000
L 1	56.96197	원중심 좌표 1		L 2	102.27273
X 1	56.48996	X	458915.03872	X 2	93.77871
Y 1	5.44377	Y 2	237393.36168	Y 2	29.79202
T 1	0.28841	원중심 좌표 2		T 2	0.92975
TL1	38.14144	X	458886.28939	TL2	71.54885
TK1	19.13904	Y 2	237425.42533	TK2	37.17165

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K A E	0.00000	458867.51266	237479.92296
K E	45.31076	458836.23567	237448.22063

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KAE	0.00000	0+ 0.00000	458867.51266	237479.92296	208 ° 46' 7.58"
	20.00000	0+ 20.00000	458851.21836	237468.40746	222 ° 24' 36.54"
	40.00000	0+ 40.00000	458838.66262	237452.94221	240 ° 7' 33.23"
	43.78490	0+ 43.78490	458836.88717	237449.60036	243 ° 56' 13.20"
KE	45.31076	0+ 45.31076	458836.23567	237448.22063	245 ° 30' 52.90"

IP2 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	122 ° 15' 11.42"	
IP좌표	X	458794.89675	방위각	1	245 ° 30' 52.90"
	Y	237357.44895		2	7 ° 46' 4.31"

원 중심 좌표	X	458886.28939	R	55.00000	C L	117.35462
	Y	237425.42533	T L	99.74169	S L	58.90085

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	45.31076	458836.23567	237448.22063

E C	162.66538	458893.72319	237370.93003

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	45.31076	0+ 45.31076	458836.23567	237448.22063	245 ° 30' 52.90"
	60.00000	0+ 60.00000	458831.99428	237434.20261	260 ° 49' 1.50"
	80.00000	0+ 80.00000	458832.42280	237414.31724	281 ° 39' 6.89"
	100.00000	0+100.00000	458839.89603	237395.88459	302 ° 29' 12.27"
	120.00000	0+120.00000	458853.43661	237381.31530	323 ° 19' 17.65"
	140.00000	0+140.00000	458871.27371	237372.51476	344 ° 9' 23.04"
	160.00000	0+160.00000	458891.07457	237370.63389	4 ° 59' 28.42"
EC	162.66538	0+162.66538	458893.72319	237370.93003	7 ° 46' 4.31"

IP3 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	22 ° 52' 48.60"	
IP좌표	X	458908.09854	방위각	1	7 ° 46' 4.31"
	Y	237372.89099		2	30 ° 38' 52.92"

R 1	55.00000	A	50.00000	R 2	300.00000
L 1	45.45455	원중심 좌표 1		L 2	8.33333
X 1	44.68451	X	458886.28939	X 2	8.33317
Y 1	6.18501	Y 2	237425.42533	Y 2	0.03858
T 1	0.41322	원중심 좌표 2		T 2	0.01389
TL1	30.57858	X	458775.01392	TL2	5.55561
TK1	15.40232	Y 2	237642.74379	TK2	2.77783

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K E	162.66538	458893.72319	237370.93003
K A E	199.78659	458927.94276	237384.64930

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KE	162.66538	0+162.66538	458893.72319	237370.93003	7 ° 46' 4.31"
	180.00000	0+180.00000	458910.36980	237375.59345	22 ° 22' 57.74"
	182.89380	0+182.89380	458913.02783	237376.73725	24 ° 9' 6.08"
KAE	199.78659	0+199.78659	458927.94276	237384.64930	30 ° 38' 52.92"

IP4 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	6 ° 54' 4.80"	
IP좌표	X	458943.50545	방위각	1	30 ° 38' 52.92"
	Y	237393.87066		2	37 ° 32' 57.71"

원 중심 좌표	X	458775.01392	R	300.00000	C L	36.13529
	Y	237642.74379	T L	18.08952	S L	0.54489

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	199.78659	458927.94276	237384.64930
E C	235.92188	458957.84734	237404.89523

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	199.78659	0+199.78659	458927.94276	237384.64930	30 ° 38' 52.92"
	200.00000	0+200.00000	458928.12632	237384.75815	30 ° 41' 19.64"
	220.00000	0+220.00000	458944.97250	237395.53118	34 ° 30' 30.63"
EC	235.92188	0+235.92188	458957.84734	237404.89523	37 ° 32' 57.71"

IP5 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	8 ° 2' 33.61"	
IP좌표	X	459041.96509	방위각	1	37 ° 32' 57.71"
	Y	237469.55627		2	29 ° 30' 24.10"

원 중심 좌표	X	459877.62133	R	1509.20000	C L	211.84802
	Y	236208.35837	T L	106.09828	S L	3.72481

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	235.92188	458957.84734	237404.89523
E C	447.76990	459134.30222	237521.81235

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	235.92188	0+235.92188	458957.84734	237404.89523	37 ° 32' 57.71"
	240.00000	0+240.00000	458961.08394	237407.37624	37 ° 23' 40.35"
	260.00000	0+260.00000	458977.05340	237419.41661	36 ° 38' 6.92"
	280.00000	0+280.00000	458993.18102	237431.24429	35 ° 52' 33.48"
	300.00000	0+300.00000	459009.46396	237442.85722	35 ° 7' 0.05"
	320.00000	0+320.00000	459025.89935	237454.25336	34 ° 21' 26.62"
	340.00000	0+340.00000	459042.48433	237465.43070	33 ° 35' 53.19"
	360.00000	0+360.00000	459059.21596	237476.38727	32 ° 50' 19.75"
	380.00000	0+380.00000	459076.09132	237487.12116	32 ° 4' 46.32"

	400.00000	0+400.00000	459093.10743	237497.63049	31 ° 19' 12.89"
	420.00000	0+420.00000	459110.26132	237507.91340	30 ° 33' 39.46"
	440.00000	0+440.00000	459127.54997	237517.96809	29 ° 48' 6.02"
EC	447.76990	0+447.76990	459134.30222	237521.81235	29 ° 30' 24.10"

EP

EP 좌표	X	459134.30222	방위각	29 ° 30' 24.10
	Y	237521.81235		

평 면 선 형 계 산 서

공사명 : 서오창IC R-C-0831
인쇄일 : 2014년 05월 21일

(주) 나모소프트

BP

BP 좌표	X	458462.19266	방위각	68 ° 21' 47.94
	Y	236735.24377		

IP1 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0 ° 0' 0.00"	
IP좌표	X	458472.64253	방위각	1	68 ° 21' 47.94"
	Y	236761.58784		2	68 ° 21' 47.94"

원 중심 좌표	X	0.00000	R	0.00000	C L	0.00000
	Y	0.00000	T L	0.00000	S L	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	0.00000	458462.19266	236735.24377
E C	56.68191	458483.09240	236787.93191

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	0.00000	0+ 0.00000	458462.19266	236735.24377	68 ° 21' 47.94"
	20.00000	0+ 20.00000	458469.56706	236753.83459	68 ° 21' 47.94"
	40.00000	0+ 40.00000	458476.94145	236772.42540	68 ° 21' 47.94"
EC	56.68191	0+ 56.68191	458483.09240	236787.93191	68 ° 21' 47.94"

IP2 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	2 ° 19' 6.50"	
IP좌표	X	458495.03022	방위각	1	68 ° 21' 47.94"
	Y	236818.02708		2	70 ° 40' 54.44"

원 중심 좌표	X	456995.82743	R	1600.00000	C L	64.74395
	Y	237377.88353	T L	32.37639	S L	0.32754

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	56.68191	458483.09240	236787.93191
E C	121.42586	458505.74079	236848.58055

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	56.68191	0+ 56.68191	458483.09240	236787.93191	68 ° 21' 47.94"
	60.00000	0+ 60.00000	458484.31265	236791.01748	68 ° 28' 55.69"

	80.00000	0+ 80.00000	458491.53200	236809.66891	69 ° 11' 54.00"
	80.88010	0+ 80.88010	458491.84432	236810.49172	69 ° 13' 47.46"
	100.00000	0+100.00000	458498.51764	236828.40912	69 ° 54' 52.31"
	100.96470	0+100.96470	458498.84867	236829.31525	69 ° 56' 56.68"
	120.00000	0+120.00000	458505.26850	236847.23518	70 ° 37' 50.62"
	121.07420	0+121.07420	458505.62442	236848.24870	70 ° 40' 9.10"
EC	121.42586	0+121.42586	458505.74079	236848.58055	70 ° 40' 54.44"

IP3 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	8 ° 47' 24.86"	
IP좌표	X	458523.53930	방위각	1	70 ° 40' 54.44"
	Y	236899.35336		2	61 ° 53' 29.57"

원 중심 좌표	X	459166.32789	R	700.00000	C L	107.39304
	Y	236617.01050	T L	53.80209	S L	2.06457

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	121.42586	458505.74079	236848.58055
E C	228.81890	458548.88772	236946.80989

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	121.42586	0+121.42586	458505.74079	236848.58055	70 ° 40' 54.44"
	134.96950	0+134.96950	458510.34459	236861.31749	69 ° 34' 23.62"
	140.00000	0+140.00000	458512.11720	236866.02532	69 ° 9' 41.31"
	140.81550	0+140.81550	458512.40775	236866.78730	69 ° 5' 41.01"
	160.00000	0+160.00000	458519.49795	236884.61287	67 ° 31' 28.03"
	160.69920	0+160.69920	458519.76557	236885.25883	67 ° 28' 2.00"
	180.00000	0+180.00000	458527.40669	236902.98200	65 ° 53' 14.75"
	180.76750	0+180.76750	458527.72062	236903.68236	65 ° 49' 28.59"
	200.00000	0+200.00000	458535.83696	236921.11769	64 ° 15' 1.47"
	203.49270	0+203.49270	458537.36216	236924.25977	63 ° 57' 52.29"
	220.00000	0+220.00000	458544.78188	236939.00515	62 ° 36' 48.19"
	223.92950	0+223.92950	458546.59920	236942.48915	62 ° 17' 30.30"
EC	228.81890	0+228.81890	458548.88772	236946.80989	61 ° 53' 29.57"

IP4 (좌향)

구 분	원 곡 선	교각(IA)	0 ° 0' 0.00"

IP좌표	X	458568.16009	방위각	1	61° 53' 29.57"
	Y	236982.89102		2	61° 53' 29.57"

원 중심 좌표	X	0.00000	R	0.00000	C L	0.00000
	Y	0.00000	T L	0.00000	S L	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	228.81890	458548.88772	236946.80989
E C	310.63019	458587.43246	237018.97214

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	228.81890	0+228.81890	458548.88772	236946.80989	61° 53' 29.57"
	235.98110	0+235.98110	458552.26214	236953.12736	61° 53' 29.57"
	240.00000	0+240.00000	458554.15561	236956.67226	61° 53' 29.57"
	259.85950	0+259.85950	458563.51225	236974.18948	61° 53' 29.57"
	260.00000	0+260.00000	458563.57845	236974.31341	61° 53' 29.57"
	279.90890	0+279.90890	458572.95837	236991.87420	61° 53' 29.57"
	280.00000	0+280.00000	458573.00129	236991.95456	61° 53' 29.57"
	300.00000	0+300.00000	458582.42413	237009.59571	61° 53' 29.57"
	301.55650	0+301.55650	458583.15746	237010.96863	61° 53' 29.57"
EC	310.63019	0+310.63019	458587.43246	237018.97214	61° 53' 29.57"

IP5 (좌향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	2° 34' 41.85"	
IP좌표	X	458598.74098	방위각	1	61° 53' 29.57"
	Y	237040.14361		2	59° 18' 47.73"

R 1	0.00000	A	119.99956	R 2	400.00000
L 1	0.00000	원중심 좌표 1		L 2	35.99974
X 1	0.00000	X	0.00000	X 2	35.99245
Y 1	0.00000	Y 2	0.00000	Y 2	0.53991
T 1	0.00000	원중심 좌표 2		T 2	0.04500
TL1	0.00000	X	458948.85440	TL2	24.00237
TK1	0.00000	Y 2	236846.32759	TK2	12.00223

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K A	310.63019	458587.43246	237018.97214
K E	346.62993	458604.86625	237050.46517

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KA	310.63019	0+310.63019	458587.43246	237018.97214	61 ° 53' 29.57"
	320.00000	0+320.00000	458591.85536	237027.23236	61 ° 43' 0.80"
	340.00000	0+340.00000	458601.52719	237044.73754	60 ° 10' 31.71"
	345.05520	0+345.05520	458604.06522	237049.10940	59 ° 32' 1.99"
	345.29470	0+345.29470	458604.18671	237049.31580	59 ° 30' 3.48"
KE	346.62993	0+346.62993	458604.86625	237050.46517	59 ° 18' 47.73"

IP6 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	5 ° 4' 41.19"	
IP좌표	X	458613.91850	방위각	1	59 ° 18' 47.73"
	Y	237065.71894		2	54 ° 14' 6.54"

원 중심 좌표	X	458948.85440	R	400.00000	C L	35.45188
	Y	236846.32759	T L	17.73755	S L	0.39308

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	346.62993	458604.86625	237050.46517
E C	382.08181	458624.28539	237080.11159

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	346.62993	0+346.62993	458604.86625	237050.46517	59 ° 18' 47.73"
	360.00000	0+360.00000	458611.88045	237061.84687	57 ° 23' 53.29"
	380.00000	0+380.00000	458623.07306	237078.41921	54 ° 32' 0.05"
EC	382.08181	0+382.08181	458624.28539	237080.11159	54 ° 14' 6.54"

IP7 (좌향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	2 ° 34' 41.85"	
IP좌표	X	458631.30021	방위각	1	54 ° 14' 6.54"
	Y	237089.85047		2	51 ° 39' 24.69"

R 1	400.00000	A	119.99956	R 2	0.00000
L 1	35.99974	원중심 좌표 1		L 2	0.00000
X 1	35.99245	X	458948.85440	X 2	0.00000
Y 1	0.53991	Y 2	236846.32759	Y 2	0.00000
T 1	0.04500	원중심 좌표 2		T 2	0.00000
TL1	24.00237	X	0.00000	TL2	0.00000

TK1	12.00223	Y 2	0.00000	TK2	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K E	382.08181	458624.28539	237080.11159
K A	418.08154	458646.19055	237108.67575

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KE	382.08181	0+382.08181	458624.28539	237080.11159	54 ° 14' 6.54"
	400.00000	0+400.00000	458635.02712	237094.45197	52 ° 18' 26.26"
KA	418.08154	0+418.08154	458646.19055	237108.67575	51 ° 39' 24.69"

IP8 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0 ° 0' 0.00"	
IP좌표	X	458699.59355	방위각	1	51 ° 39' 24.69"
	Y	237176.19109		2	51 ° 39' 24.69"

원 중심 좌표	X	0.00000	R	0.00000	C L	0.00000
	Y	0.00000	T L	0.00000	S L	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	418.08154	458646.19055	237108.67575
E C	590.24658	458752.99654	237243.70643

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	418.08154	0+418.08154	458646.19055	237108.67575	51 ° 39' 24.69"
	420.00000	0+420.00000	458647.38071	237110.18042	51 ° 39' 24.69"
	440.00000	0+440.00000	458659.78810	237125.86661	51 ° 39' 24.69"
	460.00000	0+460.00000	458672.19550	237141.55280	51 ° 39' 24.69"
	480.00000	0+480.00000	458684.60289	237157.23899	51 ° 39' 24.69"
	500.00000	0+500.00000	458697.01029	237172.92518	51 ° 39' 24.69"
	520.00000	0+520.00000	458709.41768	237188.61137	51 ° 39' 24.69"
	540.00000	0+540.00000	458721.82508	237204.29756	51 ° 39' 24.69"
	560.00000	0+560.00000	458734.23247	237219.98375	51 ° 39' 24.69"
	580.00000	0+580.00000	458746.63987	237235.66994	51 ° 39' 24.69"
EC	590.24658	0+590.24658	458752.99654	237243.70643	51 ° 39' 24.69"

IP9 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	7° 9' 43.05"	
IP좌표	X	458773.69244	방위각	1	51° 39' 24.69"
	Y	237269.87145		2	58° 49' 7.74"

R 1	0.00000	A	99.99990	R 2	200.00001
L 1	0.00000	원중심 좌표 1		L 2	49.99990
X 1	0.00000	X	0.00000	X 2	49.92183
Y 1	0.00000	Y 2	0.00000	Y 2	2.08100
T 1	0.00000	원중심 좌표 2		T 2	0.12500
TL1	0.00000	X	458611.22751	TL2	33.36059
TK1	0.00000	Y 2	237387.70080	TK2	16.69147

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K A	590.24658	458752.99654	237243.70643
K E	640.24648	458782.33438	237284.15158

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KA	590.24658	0+590.24658	458752.99654	237243.70643	51° 39' 24.69"
	600.00000	0+600.00000	458759.03512	237251.36570	51° 55' 45.78"
	620.00000	0+620.00000	458771.10678	237267.31004	54° 11' 34.67"
	640.00000	0+640.00000	458782.20664	237283.94079	58° 44' 54.16"
KE	640.24648	0+640.24648	458782.33438	237284.15158	58° 49' 7.74"

IP10 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	21° 17' 12.71"	
IP좌표	X	458801.79434	방위각	1	58° 49' 7.74"
	Y	237316.30762		2	80° 6' 20.45"

원 중심 좌표	X	458611.22755	R	199.99996	C L	74.30516
	Y	237387.70078	T L	37.58591	S L	3.50111

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	640.24648	458782.33438	237284.15158
E C	714.55164	458808.25279	237353.33450

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	640.24648	0+640.24648	458782.33438	237284.15158	58° 49' 7.74"

	660.00000	0+660.00000	458791.71117	237301.52859	64 ° 28' 40.02"
	680.00000	0+680.00000	458799.41237	237319.97739	70 ° 12' 26.51"
	700.00000	0+700.00000	458805.23329	237339.10286	75 ° 56' 12.99"
EC	714.55164	0+714.55164	458808.25279	237353.33450	80 ° 6' 20.45"

IP11 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	4 ° 35' 1.11"	
IP좌표	X	458810.08676	방위각	1	80 ° 6' 20.45"
	Y	237363.84887		2	84 ° 41' 21.56"

R 1	200.00001	A	79.99982	R 2	0.00000
L 1	31.99985	원중심 좌표 1		L 2	0.00000
X 1	31.97938	X	458611.22750	X 2	0.00000
Y 1	0.85294	Y 2	237387.70079	Y 2	0.00000
T 1	0.08000	원중심 좌표 2		T 2	0.00000
TL1	21.34039	X	0.00000	TL2	0.00000
TK1	10.67312	Y 2	0.00000	TK2	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K E	714.55164	458808.25279	237353.33450
K A	746.55149	458812.06195	237385.09766

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KE	714.55164	0+714.55164	458808.25279	237353.33450	80 ° 6' 20.45"
	720.00000	0+720.00000	458809.11993	237358.71327	81 ° 32' 1.12"
	740.00000	0+740.00000	458811.44828	237378.57497	84 ° 29' 49.89"
KA	746.55149	0+746.55149	458812.06195	237385.09766	84 ° 41' 21.56"

IP12 (좌향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	10 ° 3' 36.45"	
IP좌표	X	458814.25942	방위각	1	84 ° 41' 21.56"
	Y	237408.73777		2	74 ° 37' 45.11"

R 1	0.00000	A	59.99994	R 2	101.25010
L 1	0.00000	원중심 좌표 1		L 2	35.55545
X 1	0.00000	X	0.00000	X 2	35.44599
Y 1	0.00000	Y 2	0.00000	Y 2	2.07639

T 1	0.00000	원중심 좌표 2		T 2	0.17558
TL1	0.00000	X	458915.03862	TL2	23.74202
TK1	0.00000	Y 2	237393.36148	TK2	11.88673

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K A	746.55149	458812.06195	237385.09766
K E	782.10694	458817.41017	237420.19932

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KA	746.55149	0+746.55149	458812.06195	237385.09766	84 ° 41' 21.56"
	760.00000	0+760.00000	458813.41873	237398.47717	83 ° 15' 0.22"
	780.00000	0+780.00000	458816.87245	237418.16218	75 ° 47' 10.16"
KE	782.10694	0+782.10694	458817.41017	237420.19932	74 ° 37' 45.11"

IP13 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	45 ° 51' 37.76"	
IP좌표	X	458828.76362	방위각	1	74 ° 37' 45.11"
	Y	237461.49996		2	28 ° 46' 7.35"

원 중심 좌표	X	458915.03868	R	101.25017	C L	81.04231
	Y	237393.36146	T L	42.83274	S L	8.68727

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	782.10694	458817.41017	237420.19932
E C	863.14925	458866.30951	237482.11429

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	782.10694	0+782.10694	458817.41017	237420.19932	74 ° 37' 45.11"
	800.00000	0+800.00000	458823.64887	237436.94470	64 ° 30' 13.74"
	817.68330	0+817.68330	458832.61229	237452.16186	54 ° 29' 49.67"
	820.00000	0+820.00000	458833.97916	237454.03230	53 ° 11' 10.14"
	840.00000	0+840.00000	458847.46199	237468.76031	41 ° 52' 6.54"
	860.00000	0+860.00000	458863.57298	237480.55595	30 ° 33' 2.94"
EC	863.14925	0+863.14925	458866.30951	237482.11429	28 ° 46' 7.35"

EP

EP 좌표	X	458866.30951	방위각	28 ° 46' 7.35

단 목표	Y	237482.11429	상위	28 40 7.05

평 면 선 형 계 산 서

공사명 : 서오창IC R-D-0831
인쇄일 : 2014년 05월 21일

(주) 나모소프트

BP

BP 좌표	X	458968.13796	방위각	46 ° 33' 29.44
	Y	237147.75180		

IP1 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0 ° 0' 0.00"	
IP좌표	X	458975.71192	방위각	1	46 ° 33' 29.44"
	Y	237155.74933		2	46 ° 33' 29.44"

원 중심 좌표	X	0.00000	R	0.00000	C L	0.00000
	Y	0.00000	T L	0.00000	S L	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	0.00000	458968.13796	237147.75180
E C	22.02956	458983.28587	237163.74687

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	0.00000	0+ 0.00000	458968.13796	237147.75180	46 ° 33' 29.44"
	19.99900	0+ 19.99900	458981.88962	237162.27253	46 ° 33' 29.44"
	20.00000	0+ 20.00000	458981.89031	237162.27326	46 ° 33' 29.44"
EC	22.02956	0+ 22.02956	458983.28587	237163.74687	46 ° 33' 29.44"

IP2 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	14 ° 45' 23.27"	
IP좌표	X	459003.09511	방위각	1	46 ° 33' 29.44"
	Y	237184.66394		2	61 ° 18' 52.71"

R 1	0.00000	A	59.99998	R 2	83.60000
L 1	0.00000	원중심 좌표 1		L 2	43.06217
X 1	0.00000	X	0.00000	X 2	42.77741
Y 1	0.00000	Y 2	0.00000	Y 2	3.67939
T 1	0.00000	원중심 좌표 2		T 2	0.25755
TL1	0.00000	X	458936.68919	TL2	28.80850
TK1	0.00000	Y 2	237237.46435	TK2	14.44536

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K A	22.02956	458983.28587	237163.74687
K E	65.09173	459010.02887	237197.33640

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KA	22.02956	0+ 22.02956	458983.28587	237163.74687	46 ° 33' 29.44"
	39.88220	0+ 39.88220	458995.36802	237176.88775	49 ° 5' 40.01"
	40.00000	0+ 40.00000	458995.44513	237176.97681	49 ° 7' 40.90"
	59.57420	0+ 59.57420	459007.22934	237192.58286	57 ° 46' 31.53"
	60.00000	0+ 60.00000	459007.45559	237192.94358	58 ° 1' 52.69"
KE	65.09173	0+ 65.09173	459010.02887	237197.33640	61 ° 18' 52.71"

IP3 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	146 ° 33' 57.59"	
IP좌표	X	459143.63822	방위각	1	61 ° 18' 52.71"
	Y	237441.52699		2	207 ° 52' 50.30"

원 중심 좌표	X	458936.68919	R	83.60000	C L	213.85375
	Y	237237.46435	T L	278.35319	S L	207.03630

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	65.09173	459010.02887	237197.33640
E C	278.94548	458897.59523	237311.36037

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	65.09173	0+ 65.09173	459010.02887	237197.33640	61 ° 18' 52.71"
	79.14710	0+ 79.14710	459015.70961	237210.17453	70 ° 56' 51.27"
	80.00000	0+ 80.00000	459015.98391	237210.98212	71 ° 31' 55.62"
	84.26000	0+ 84.26000	459017.22985	237215.05536	74 ° 27' 6.24"
	84.95830	0+ 84.95830	459017.41422	237215.72888	74 ° 55' 49.14"
	98.86910	0+ 98.86910	459019.89929	237229.39960	84 ° 27' 51.01"
	100.00000	0+100.00000	459020.00077	237230.52593	85 ° 14' 21.26"
	118.88930	0+118.88930	459019.43758	237249.36666	98 ° 11' 6.50"
	120.00000	0+120.00000	459019.27214	237250.46497	98 ° 56' 46.91"
	124.95970	0+124.95970	459018.35603	237255.33858	102 ° 20' 43.89"
	139.40100	0+139.40100	459014.06827	237269.10986	112 ° 14' 34.66"
	140.00000	0+140.00000	459013.83954	237269.66347	112 ° 39' 12.56"
	160.00000	0+160.00000	459004.01240	237287.02790	126 ° 21' 38.20"
	160.74040	0+160.74040	459003.57081	237287.62219	126 ° 52' 4.98"
	180.00000	0+180.00000	458990.35049	237301.56915	140 ° 4' 3.85"
	183.62010	0+183.62010	458987.52515	237303.83200	142 ° 32' 55.66"
	200.00000	0+200.00000	458973.63199	237312.45894	153 ° 46' 29.50"

	220.00000	0+220.00000	458954.80921	237319.07700	167 ° 28' 55.15"
	240.00000	0+240.00000	458934.95429	237321.04634	181 ° 11' 20.79"
	260.00000	0+260.00000	458915.19820	237318.25480	194 ° 53' 46.44"
EC	278.94548	0+278.94548	458897.59523	237311.36037	207 ° 52' 50.30"

IP4 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	14 ° 45' 23.27"	
IP좌표	X	458884.82663	방위각	1	207 ° 52' 50.30"
	Y	237304.60527		2	222 ° 38' 13.57"

R 1	83.60000	A	59.99998	R 2	0.00000
L 1	43.06217	원중심 좌표 1		L 2	0.00000
X 1	42.77741	X	458936.68919	X 2	0.00000
Y 1	3.67939	Y 2	237237.46435	Y 2	0.00000
T 1	0.25755	원중심 좌표 2		T 2	0.00000
TL1	28.80850	X	0.00000	TL2	0.00000
TK1	14.44536	Y 2	0.00000	TK2	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K E	278.94548	458897.59523	237311.36037
K A	322.00765	458863.63341	237285.09176

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KE	278.94548	0+278.94548	458897.59523	237311.36037	207 ° 52' 50.30"
	280.00000	0+280.00000	458896.66623	237310.86143	208 ° 35' 40.23"
	300.00000	0+300.00000	458880.15036	237299.62904	218 ° 46' 58.33"
	320.00000	0+320.00000	458865.11062	237286.45137	222 ° 36' 18.10"
KA	322.00765	0+322.00765	458863.63341	237285.09176	222 ° 38' 13.57"

IP5 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0 ° 0' 0.00"	
IP좌표	X	458853.21173	방위각	1	222 ° 38' 13.57"
	Y	237275.49607		2	222 ° 38' 13.57"

원 중심 좌표	X	0.00000	R	0.00000	C L	0.00000
	Y	0.00000	T L	0.00000	S L	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	322.00765	458863.63341	237285.09176
E C	350.34058	458842.79005	237265.90038

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	322.00765	0+322.00765	458863.63341	237285.09176	222 ° 38' 13.57"
	340.00000	0+340.00000	458850.39719	237272.90460	222 ° 38' 13.57"
EC	350.34058	0+350.34058	458842.79005	237265.90038	222 ° 38' 13.57"

IP6 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	7 ° 30' 46.62"	
IP좌표	X	458813.80938	방위각	1	222 ° 38' 13.57"
	Y	237239.21663		2	230 ° 9' 0.19"

원 중심 좌표	X	459249.20153	R	599.99998	C L	78.67544
	Y	236824.50522	T L	39.39418	S L	1.29186

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	350.34058	458842.79005	237265.90038
E C	429.01602	458788.56641	237208.97273

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	350.34058	0+350.34058	458842.79005	237265.90038	222 ° 38' 13.57"
	360.00000	0+360.00000	458835.73699	237259.30063	223 ° 33' 34.23"
	380.00000	0+380.00000	458821.47617	237245.27950	225 ° 28' 9.72"
	400.00000	0+400.00000	458807.69056	237230.79089	227 ° 22' 45.22"
	420.00000	0+420.00000	458794.39548	237215.85089	229 ° 17' 20.71"
EC	429.01602	0+429.01602	458788.56641	237208.97273	230 ° 9' 0.19"

IP7 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	10 ° 7' 5.01"	
IP좌표	X	458646.75093	방위각	1	230 ° 9' 0.19"
	Y	237039.06191		2	240 ° 16' 5.20"

원 중심 좌표	X	460707.87945	R	2499.99998	C L	441.48356
	Y	235607.02474	T L	221.31723	S L	9.77714

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	429.01602	458788.56641	237208.97273
E C	870.49958	458536.99041	236846.87984

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	429.01602	0+429.01602	458788.56641	237208.97273	230° 9' 0.19"
	440.00000	0+440.00000	458781.54665	237200.52462	230° 24' 6.43"
	460.00000	0+460.00000	458768.86043	237185.06313	230° 51' 36.55"
	480.00000	0+480.00000	458756.29831	237169.50064	231° 19' 6.67"
	500.00000	0+500.00000	458743.86108	237153.83816	231° 46' 36.79"
	520.00000	0+520.00000	458731.54956	237138.07668	232° 14' 6.91"
	540.00000	0+540.00000	458719.36451	237122.21722	232° 41' 37.03"
	560.00000	0+560.00000	458707.30673	237106.26078	233° 9' 7.14"
	580.00000	0+580.00000	458695.37699	237090.20840	233° 36' 37.26"
	600.00000	0+600.00000	458683.57605	237074.06109	234° 4' 7.38"
	620.00000	0+620.00000	458671.90466	237057.81989	234° 31' 37.50"
	640.00000	0+640.00000	458660.36357	237041.48584	234° 59' 7.62"
	660.00000	0+660.00000	458648.95353	237025.05998	235° 26' 37.74"
	680.00000	0+680.00000	458637.67525	237008.54338	235° 54' 7.86"
	700.00000	0+700.00000	458626.52947	236991.93707	236° 21' 37.97"
	720.00000	0+720.00000	458615.51689	236975.24213	236° 49' 8.09"
	740.00000	0+740.00000	458604.63822	236958.45963	237° 16' 38.21"
	760.00000	0+760.00000	458593.89416	236941.59063	237° 44' 8.33"
	780.00000	0+780.00000	458583.28540	236924.63622	238° 11' 38.45"
	800.00000	0+800.00000	458572.81260	236907.59749	238° 39' 8.57"
	820.00000	0+820.00000	458562.47645	236890.47552	239° 6' 38.68"
	840.00000	0+840.00000	458552.27761	236873.27141	239° 34' 8.80"
	860.00000	0+860.00000	458542.21672	236855.98625	240° 1' 38.92"
	868.91480	0+868.91480	458537.77681	236848.25575	240° 13' 54.45"
EC	870.49958	0+870.49958	458536.99041	236846.87984	240° 16' 5.20"

IP8 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	8° 5' 42.88"	
IP좌표	X	458501.89651	방위각	1	240° 16' 5.20"
	Y	236785.43318		2	248° 21' 48.08"

원 중심 좌표	X	459405.34607	R	1000.00005	C L	141.28867
	Y	236350.93777	T L	70.76209	S L	2.50051

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	870.49958	458536.99041	236846.87984
E C	1011.78825	458475.80518	236719.65693

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	870.49958	0+870.49958	458536.99041	236846.87984	240 ° 16' 5.20"
	880.00000	0+880.00000	458532.31801	236838.60785	240 ° 48' 44.80"
	900.00000	0+900.00000	458522.73986	236821.05092	241 ° 57' 30.10"
	920.00000	0+920.00000	458513.51474	236803.30595	243 ° 6' 15.39"
	940.00000	0+940.00000	458504.64634	236785.38005	244 ° 15' 0.69"
	960.00000	0+960.00000	458496.13821	236767.28037	245 ° 23' 45.98"
	980.00000	0+980.00000	458487.99375	236749.01416	246 ° 32' 31.28"
	1000.00000	1+ 0.00000	458480.21622	236730.58872	247 ° 41' 16.58"
EC	1011.78825	1+ 11.78825	458475.80518	236719.65693	248 ° 21' 48.08"

IP9 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0 ° 0' 0.00"	
IP좌표	X	458453.24786	방위각	1	248 ° 21' 48.08"
	Y	236662.78995		2	248 ° 21' 48.08"

원 중심 좌표	X	0.00000	R	0.00000	C L	0.00000
	Y	0.00000	T L	0.00000	S L	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	1011.78825	458475.80518	236719.65693
E C	1134.14324	458430.69055	236605.92297

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	1011.78825	1+ 11.78825	458475.80518	236719.65693	248 ° 21' 48.08"
	1020.00000	1+ 20.00000	458472.77735	236712.02378	248 ° 21' 48.08"
	1040.00000	1+ 40.00000	458465.40297	236693.43296	248 ° 21' 48.08"
	1060.00000	1+ 60.00000	458458.02858	236674.84214	248 ° 21' 48.08"
	1080.00000	1+ 80.00000	458450.65420	236656.25133	248 ° 21' 48.08"
	1100.00000	1+100.00000	458443.27982	236637.66051	248 ° 21' 48.08"
	1120.00000	1+120.00000	458435.90543	236619.06969	248 ° 21' 48.08"
EC	1134.14324	1+134.14324	458430.69055	236605.92297	248 ° 21' 48.08"
EC	1134.14324	1+134.14324	458430.69055	236605.92297	248 ° 21' 48.08"

EP

EP 좌표	X	458430.69055	방위각	248° 21' 48.08
	Y	236605.92297		

평 면 선 형 계 산 서

공사명 : 서오창IC R-E-0831
인쇄일 : 2014년 05월 21일

(주) 나모소프트

BP

BP 좌표	X	459338.80535	방위각	201° 11' 16.39
	Y	237598.38069		

IP1 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	1° 52' 5.80"	
IP좌표	X	459316.14069	방위각	1	201° 11' 16.39"
	Y	237589.59516		2	203° 3' 22.19"

원 중심 좌표	X	459877.62139	R	1490.80000	C L	48.61143
	Y	236208.35842	T L	24.30787	S L	0.19816

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	0.00000	459338.80535	237598.38069
E C	48.61143	459293.77450	237580.07539

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	0.00000	0+ 0.00000	459338.80535	237598.38069	201° 11' 16.39"
	20.00000	0+ 20.00000	459320.20639	237591.02728	201° 57' 23.56"
	40.00000	0+ 40.00000	459301.70776	237583.42501	202° 43' 30.73"
EC	48.61143	0+ 48.61143	459293.77450	237580.07539	203° 3' 22.19"

IP2 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	5° 59' 10.43"	
IP좌표	X	459264.42347	방위각	1	203° 3' 22.19"
	Y	237567.58265		2	209° 2' 32.62"

R 1	1490.80000	A	140.00000	R 2	300.00000
L 1	13.14730	원중심 좌표 1		L 2	65.33333
X 1	13.14728	X	459877.62139	X 2	65.25591
Y 1	0.01932	Y 2	236208.35842	Y 2	2.36935
T 1	0.00441	원중심 좌표 2		T 2	0.10889
TL1	8.76488	X	459392.28651	TL2	43.58264
TK1	4.38244	Y 2	237295.43496	TK2	21.80240

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K A E	48.61143	459293.77450	237580.07539
K E	100.79746	459246.64952	237557.71319

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KAE	48.61143	0+ 48.61143	459293.77450	237580.07539	203 ° 3' 22.19"
	60.00000	0+ 60.00000	459283.31777	237575.56375	203 ° 41' 0.36"
	80.00000	0+ 80.00000	459265.13335	237567.23997	205 ° 42' 9.27"
	100.00000	0+100.00000	459247.34722	237558.09940	208 ° 53' 27.67"
KE	100.79746	0+100.79746	459246.64952	237557.71319	209 ° 2' 32.62"

IP3 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	41 ° 13' 14.73"	
IP좌표	X	459148.01138	방위각	1	209 ° 2' 32.62"
	Y	237502.94173		2	250 ° 15' 47.35"

원 중심 좌표	X	459392.28651	R	300.00000	C L	215.83139
	Y	237295.43496	T L	112.82462	S L	20.51427

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	100.79746	459246.64952	237557.71319
E C	316.62885	459109.91044	237396.74516

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	100.79746	0+100.79746	459246.64952	237557.71319	209 ° 2' 32.62"
	120.00000	0+120.00000	459230.17119	237547.86045	212 ° 42' 35.31"
	139.99650	0+139.99650	459213.71822	237536.50211	216 ° 31' 43.89"
	140.00000	0+140.00000	459213.71541	237536.50003	216 ° 31' 46.30"
	160.00000	0+160.00000	459198.05299	237524.06860	220 ° 20' 57.29"
	180.00000	0+180.00000	459183.25350	237510.62140	224 ° 10' 8.27"
	200.00000	0+200.00000	459169.38271	237496.21817	227 ° 59' 19.26"
	220.00000	0+220.00000	459156.50223	237480.92291	231 ° 48' 30.25"
	240.00000	0+240.00000	459144.66930	237464.80355	235 ° 37' 41.24"
	260.00000	0+260.00000	459133.93648	237447.93173	239 ° 26' 52.22"
	280.00000	0+280.00000	459124.35146	237430.38239	243 ° 16' 3.21"
	300.00000	0+300.00000	459115.95681	237412.23351	247 ° 5' 14.20"
	312.98460	0+312.98460	459111.16191	237400.16776	249 ° 34' 1.75"
EC	316.62885	0+316.62885	459109.91044	237396.74516	250 ° 15' 47.35"

IP4 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	4 ° 35' 1.16"	
IP좌표	X	459104.50394	방위각	1	250 ° 15' 47.35"
	Y	237381.67594		2	254 ° 50' 48.51"

R 1	300.00000	A	119.99991	R 2	0.00000
L 1	47.99993	원중심 좌표 1		L 2	0.00000
X 1	47.96922	X	459392.28651	X 2	0.00000
Y 1	1.27941	Y 2	237295.43496	Y 2	0.00000
T 1	0.08000	원중심 좌표 2		T 2	0.00000
TL1	32.01069	X	0.00000	TL2	0.00000
TK1	16.00973	Y 2	0.00000	TK2	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K E	316.62885	459109.91044	237396.74516
K A	364.62878	459096.13632	237350.77825

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KE	316.62885	0+316.62885	459109.91044	237396.74516	250 ° 15' 47.35"
	320.00000	0+320.00000	459108.78943	237393.56587	250 ° 53' 3.79"
	340.00000	0+340.00000	459102.74091	237374.50444	253 ° 38' 24.22"
	344.38950	0+344.38950	459101.51940	237370.28834	254 ° 1' 54.76"
	360.00000	0+360.00000	459097.34740	237355.24579	254 ° 48' 15.06"
KA	364.62878	0+364.62878	459096.13632	237350.77825	254 ° 50' 48.51"

IP5 (좌향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	2 ° 34' 41.88"	
IP좌표	X	459089.86206	방위각	1	254 ° 50' 48.51"
	Y	237327.61035		2	252 ° 16' 6.63"

R 1	0.00000	A	119.99978	R 2	400.00000
L 1	0.00000	원중심 좌표 1		L 2	35.99987
X 1	0.00000	X	0.00000	X 2	35.99258
Y 1	0.00000	Y 2	0.00000	Y 2	0.53992
T 1	0.00000	원중심 좌표 2		T 2	0.04500
TL1	0.00000	X	458705.20900	TL2	24.00246
TK1	0.00000	Y 2	237438.00091	TK2	12.00227

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표

K A	364.62878	459096.13632	237350.77825
K E	400.62865	459086.20669	237316.17826

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KA	364.62878	0+364.62878	459096.13632	237350.77825	254° 50' 48.51"
	371.69210	0+371.69210	459094.28603	237343.96159	254° 44' 51.20"
	380.00000	0+380.00000	459092.07773	237335.95257	254° 22' 36.31"
	396.89290	0+396.89290	459087.32838	237319.74161	252° 46' 33.06"
	400.00000	0+400.00000	459086.39768	237316.77719	252° 21' 27.97"
KE	400.62865	0+400.62865	459086.20669	237316.17826	252° 16' 6.63"

IP6 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	22° 41' 3.93"	
IP좌표	X	459061.77078	방위각	1	252° 16' 6.63"
	Y	237239.75546		2	229° 35' 2.70"

원 중심 좌표	X	458705.20901	R	399.99999	C L	158.36716
	Y	237438.00090	T L	80.23440	S L	7.96760

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	400.62865	459086.20669	237316.17826
E C	558.99581	459009.75229	237178.66834

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	400.62865	0+400.62865	459086.20669	237316.17826	252° 16' 6.63"
	420.00000	0+420.00000	459079.86263	237297.87719	249° 29' 37.56"
	420.82640	0+420.82640	459079.57234	237297.10346	249° 22' 31.41"
	440.00000	0+440.00000	459072.39115	237279.32743	246° 37' 44.32"
	443.78160	0+443.78160	459070.87466	237275.86323	246° 5' 14.29"
	460.00000	0+460.00000	459064.00190	237261.17427	243° 45' 51.08"
	465.92930	0+465.92930	459061.34143	237255.87542	242° 54' 53.56"
	480.00000	0+480.00000	459054.71585	237243.46309	240° 53' 57.84"
	481.06170	0+481.06170	459054.19827	237242.53610	240° 44' 50.36"
	481.53690	0+481.53690	459053.96581	237242.12164	240° 40' 45.31"
	487.43430	0+487.43430	459051.04006	237237.00122	239° 50' 4.25"
	500.00000	0+500.00000	459044.55622	237226.23815	238° 2' 4.60"
	508.45630	0+508.45630	459040.00390	237219.11195	236° 49' 24.00"
	520.00000	0+520.00000	459033.54840	237209.54251	235° 10' 11.35"
	523.05390	0+523.05390	459031.79462	237207.04240	234° 43' 56.57"

	529.14980	0+529.14980	459028.23708	237202.09233	233 ° 51' 33.15"
	540.00000	0+540.00000	459021.71990	237193.41789	232 ° 18' 18.11"
	549.65110	0+549.65110	459015.72711	237185.85312	230 ° 55' 21.41"
EC	558.99581	0+558.99581	459009.75229	237178.66834	229 ° 35' 2.70"

IP7 (좌향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	3 ° 1' 33.33"	
IP좌표	X	459000.61922	방위각	1	229 ° 35' 2.70"
	Y	237167.94305		2	226 ° 33' 29.37"

R 1	400.00000	A	129.99983	R 2	0.00000
L 1	42.24989	원중심 좌표 1		L 2	0.00000
X 1	42.23811	X	458705.20900	X 2	0.00000
Y 1	0.74362	Y 2	237438.00091	Y 2	0.00000
T 1	0.05281	원중심 좌표 2		T 2	0.00000
TL1	28.17071	X	0.00000	TL2	0.00000
TK1	14.08704	Y 2	0.00000	TK2	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K E	558.99581	459009.75229	237178.66834
K A	601.24570	458981.24854	237147.48907

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KE	558.99581	0+558.99581	459009.75229	237178.66834	229 ° 35' 2.70"
	560.00000	0+560.00000	459009.10029	237177.90460	229 ° 26' 31.03"
	569.95380	0+569.95380	459002.54421	237170.41512	228 ° 13' 4.85"
	580.00000	0+580.00000	458995.78853	237162.97975	227 ° 19' 23.92"
	590.06900	0+590.06900	458988.92383	237155.61362	226 ° 46' 11.69"
	600.00000	0+600.00000	458982.10509	237148.39355	226 ° 33' 38.84"
KA	601.24570	0+601.24570	458981.24854	237147.48907	226 ° 33' 29.37"
KA	601.24570	0+601.24570	458981.24854	237147.48907	226 ° 33' 29.37"

EP

EP 좌표	X	458981.24854	방위각	226 ° 33' 29.37
	Y	237147.48907		

평 면 선 형 계 산 서

공사명 : 서오창IC R-F-0831
인쇄일 : 2014년 05월 21일

(주) 나모소프트

BP

BP 좌표	X	458668.54237	방위각	59 ° 17' 18.88
	Y	236369.41424		

IP (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	2 ° 10' 52.06"	
IP좌표	X	458636.32777	방위각	1	159 ° 17' 18.88"
	Y	236381.59446		2	157 ° 6' 26.81"

원 중심 좌표	X	459308.38646	R	1809.20000	C L	68.87239
	Y	238061.69205	T L	34.44035	S L	0.32778

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	0.00000	458668.54237	236369.41424
E C	68.87239	458604.60008	236394.99190

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	0.00000	0+ 0.00000	458668.54237	236369.41424	159 ° 17' 18.88"
	20.00000	0+ 20.00000	458649.87438	236376.59072	158 ° 39' 18.70"
	40.00000	0+ 40.00000	458631.28685	236383.97313	158 ° 1' 18.52"
	60.00000	0+ 60.00000	458612.78208	236391.56056	157 ° 23' 18.35"
EC	68.87239	0+ 68.87239	458604.60008	236394.99190	157 ° 6' 26.81"

IP1 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	3 ° 4' 38.33"	
IP좌표	X	458572.43106	방위각	1	157 ° 6' 26.81"
	Y	236408.57570		2	160 ° 11' 5.14"

원 중심 좌표	X	458098.89463	R	1300.00000	C L	69.82203
	Y	235197.38512	T L	34.91941	S L	0.46890

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	68.87239	458604.60008	236394.99190
E C	138.69442	458539.57921	236420.41297

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	68.87239	0+ 68.87239	458604.60008	236394.99190	157 ° 6' 26.81"

	80.00000	0+ 80.00000	458594.33052	236399.27666	157 ° 35' 52.38"
	100.00000	0+100.00000	458575.78198	236406.75622	158 ° 28' 45.68"
	120.00000	0+120.00000	458557.12057	236413.94954	159 ° 21' 38.99"
EC	138.69442	0+138.69442	458539.57921	236420.41297	160 ° 11' 5.14"

IP2 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	24 ° 53' 11.47"	
IP좌표	X	458511.79437	방위각	1	160 ° 11' 5.14"
	Y	236430.42447		2	185 ° 4' 16.61"

R 1	1300.00000	A	50.00000	R 2	53.60000
L 1	1.92308	원중심 좌표 1		L 2	46.64179
X 1	1.92308	X	458098.89463	X 2	45.76655
Y 1	0.00047	Y 2	235197.38512	Y 2	6.67356
T 1	0.00074	원중심 좌표 2		T 2	0.43509
TL1	1.28205	X	458500.81392	TL2	31.40855
TK1	0.64103	Y 2	236375.63940	TK2	15.83314

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K A E	138.69442	458539.57921	236420.41297
K E	183.41313	458496.07595	236429.02958

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KAE	138.69442	0+138.69442	458539.57921	236420.41297	160 ° 11' 5.14"
	140.00000	0+140.00000	458538.35066	236420.85479	160 ° 15' 42.61"
	160.00000	0+160.00000	458519.28246	236426.85616	166 ° 19' 31.46"
	180.00000	0+180.00000	458499.48292	236429.22552	181 ° 33' 22.68"
KE	183.41313	0+183.41313	458496.07595	236429.02958	185 ° 4' 16.61"

IP3 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	86 ° 29' 35.66"	
IP좌표	X	458445.85742	방위각	1	185 ° 4' 16.61"
	Y	236424.57307		2	271 ° 33' 52.27"

원 중심 좌표	X	458500.81392	R	53.60000	C L	80.91412
	Y	236375.63940	T L	50.41588	S L	19.98479

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	183.41313	458496.07595	236429.02958
E C	264.32725	458447.23390	236374.17598

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	183.41313	0+183.41313	458496.07595	236429.02958	185° 4' 16.61"
	200.00000	0+200.00000	458480.04151	236425.05060	202° 48' 6.59"
	220.00000	0+220.00000	458463.45872	236414.07830	224° 10' 51.07"
	240.00000	0+240.00000	458452.01680	236397.81598	245° 33' 35.55"
	260.00000	0+260.00000	458447.29040	236378.50169	266° 56' 20.03"
EC	264.32725	0+264.32725	458447.23390	236374.17598	271° 33' 52.27"

IP4 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	36° 25' 1.21"	
IP좌표	X	458447.77611	방위각	1	271° 33' 52.27"
	Y	236354.32430		2	307° 58' 53.48"

R 1	53.60000	A	80.00000	R 2	81.80000
L 1	119.40299	원중심 좌표 1		L 2	78.23961
X 1	105.41642	X	458500.81392	X 2	76.46903
Y 1	40.55495	Y 2	236375.63940	Y 2	12.27009
T 1	1.11383	원중심 좌표 2		T 2	0.47824
TL1	85.47671	X	458526.24345	TL2	52.79862
TK1	45.19177	Y 2	236386.74399	TK2	26.66165

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K E	264.32725	458447.23390	236374.17598
K A E	305.49063	458461.76793	236336.40367

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KE	264.32725	0+264.32725	458447.23390	236374.17598	271° 33' 52.27"
	280.00000	0+280.00000	458449.83276	236358.76961	287° 13' 6.24"
	300.00000	0+300.00000	458458.54021	236340.84403	304° 0' 2.64"
KAE	305.49063	0+305.49063	458461.76793	236336.40367	307° 58' 53.48"

EP

EP 좌표	X	458461.76793	방위각	307° 58' 53.48
	Y	236336.40367		

평 면 선 형 계 산 서

공사명 : 서오창IC R-G-0831
인쇄일 : 2014년 05월 21일

(주) 나모소프트

BP

BP 좌표	X	458459.79738	방위각	127 ° 58' 53.62"
	Y	236334.86491		

IP1 (좌향)

구 분		크 로 소 이 드	I P 좌표	X	458443.80111
				Y	236355.35279
방위각	1	127 ° 58' 53.62"	원중심 좌표	X	458526.24339
	2	96 ° 41' 21.37"		Y	236386.74378

A 1	0.00000	A 2	65.00000	I A	1 ° 17' 32.24"
L 1	0.00000	L 2	50.11862	R	84.30000
X 1	0.00000	X 2	49.67756	D T	25.99296
Y 1	0.00000	Y 2	4.93489	S D	0.00001
T 1	0.00000	T 2	0.29726	SPX	458453.87181
Z 1	2.38278	Z 2	2.03615	SPY	236343.51365
DR1	0.00000	DR2	1.23763	L c	20.98143
XM1	0.00000	XM2	24.98568	W	23.61018
D 1	25.99296	D 2	46.55971		

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
BTC	-0.00001	458459.79738	236334.86490
B C	-0.00001	458459.79738	236334.86490
E C	20.98142	458449.06559	236352.83101
ETC	71.10004	458438.37761	236401.59555

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BP	0.00000	0+ 0.00000	458459.79738	236334.86491	27 ° 58' 53.62"
	20.00000	0+ 20.00000	458449.46562	236351.93483	14 ° 23' 17.70"
EC	20.98142	0+ 20.98142	458449.06559	236352.83101	13 ° 43' 16.37"
	40.00000	0+ 40.00000	458443.17297	236370.88575	03 ° 14' 51.07"
	60.00000	0+ 60.00000	458439.72415	236390.57758	97 ° 31' 28.96"
	71.10004	0+ 71.10004	458438.37761	236401.59555	96 ° 41' 21.37"
ETC	71.10004	0+ 71.10004	458438.37761	236401.59555	96 ° 41' 21.37"

IP2 (우향)

구 분	크 로 소 이 드	I P 좌표	X	458430.14443
			Y	236471.79474

방위각	1	96 ° 41' 21.37"	원중심 좌표	X	458307.03465
	2	141 ° 33' 44.21"		Y	236402.54408

A 1	65.00000	A 2	80.00000	I A	4 ° 52' 22.83"
L 1	32.50000	L 2	49.23077	R	130.00000
X 1	32.44926	X 2	49.05455	D T	117.24006
Y 1	1.35266	Y 2	3.09932	S D	0.00001
T 1	0.12500	T 2	0.18935	SPX	458422.57330
Z 1	0.62005	Z 2	0.43941	SPY	236462.13285
DR1	0.33835	DR2	0.77582	L c	60.94824
XM1	16.24154	XM2	24.58600	W	53.81877
D 1	70.68036	D 2	77.96535		

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
BTC	71.10004	458438.37761	236401.59554
B C	103.60004	458433.25432	236433.66633
E C	164.54828	458405.57232	236487.33988
ETC	213.77905	458369.07539	236520.26296

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
	80.00000	0+ 80.00000	458437.31329	236410.43160	97 ° 13' 34.88"
	100.00000	0+100.00000	458434.06947	236430.15990	02 ° 21' 8.83"
BC	103.60004	0+103.60004	458433.25432	236433.66633	03 ° 51' 4.48"
	120.00000	0+120.00000	458428.33550	236449.29987	11 ° 4' 45.52"
	140.00000	0+140.00000	458419.73796	236467.33578	19 ° 53' 38.56"
	160.00000	0+160.00000	458408.47815	236483.84118	28 ° 42' 31.61"
EC	164.54828	0+164.54828	458405.57232	236487.33988	30 ° 42' 48.15"
	180.00000	0+180.00000	458394.88935	236498.49469	36 ° 27' 17.24"
	200.00000	0+200.00000	458379.82572	236511.64385	40 ° 42' 44.68"
ETC	213.77905	0+213.77905	458369.07539	236520.26296	41 ° 33' 44.21"
	220.00000	0+220.00000	458364.20262	236524.13030	
	240.00000	0+240.00000	458348.53693	236536.56357	
	260.00000	0+260.00000	458332.87124	236548.99684	
	280.00000	0+280.00000	458317.20556	236561.43011	
	300.00000	0+300.00000	458301.53987	236573.86338	
	320.00000	0+320.00000	458285.87418	236586.29666	
	340.00000	0+340.00000	458270.20849	236598.72993	
	360.00000	0+360.00000	458254.54281	236611.16320	
	380.00000	0+380.00000	458238.87712	236623.59647	
	400.00000	0+400.00000	458223.21143	236636.02974	
	420.00000	0+420.00000	458207.54575	236648.46301	

	440.00000	0+440.00000	458191.88006	236660.89629
	460.00000	0+460.00000	458176.21437	236673.32956
	480.00000	0+480.00000	458160.54868	236685.76283
	500.00000	0+500.00000	458144.88300	236698.19610
	520.00000	0+520.00000	458129.21731	236710.62937
EP	528.71516	0+528.71516	458122.39086	236716.04727

EP

EP 좌표	X	458122.39086	방위각	141° 33' 44.21"
	Y	236716.04727		

평 면 선 형 계 산 서

공사명 : 서오창IC R-H-0831
인쇄일 : 2014년 05월 21일

(주) 나모소프트

BP

BP 좌표	X	458222.23776	방위각	321° 24' 32.52"
	Y	236660.64614		

IP1 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0° 0' 0.00"	
IP좌표	X	458291.93190	방위각	1	321° 24' 32.52"
	Y	236605.02802		2	321° 24' 32.52"

원 중심 좌표	X	0.00000	R	0.00000	C L	0.00000
	Y	0.00000	T L	0.00000	S L	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	0.00000	458222.23776	236660.64614
E C	178.33281	458361.62604	236549.40991

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	0.00000	0+ 0.00000	458222.23776	236660.64614	321° 24' 32.52"
	20.00000	0+ 20.00000	458237.87013	236648.17101	321° 24' 32.52"
	40.00000	0+ 40.00000	458253.50251	236635.69588	321° 24' 32.52"
	60.00000	0+ 60.00000	458269.13489	236623.22075	321° 24' 32.52"
	80.00000	0+ 80.00000	458284.76726	236610.74563	321° 24' 32.52"
	100.00000	0+100.00000	458300.39964	236598.27050	321° 24' 32.52"
	120.00000	0+120.00000	458316.03202	236585.79537	321° 24' 32.52"
	140.00000	0+140.00000	458331.66439	236573.32024	321° 24' 32.52"
	160.00000	0+160.00000	458347.29677	236560.84512	321° 24' 32.52"
EC	178.33281	0+178.33281	458361.62604	236549.40991	321° 24' 32.52"

IP2 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	9° 22' 34.16"	
IP좌표	X	458403.28910	방위각	1	321° 24' 32.52"
	Y	236516.16148		2	330° 47' 6.68"

원 중심 좌표	X	458767.06768	R	650.00000	C L	106.36910
	Y	237057.46215	T L	53.30356	S L	2.18193

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	178.33281	458361.62604	236549.40991
E C	284.70191	458449.81223	236490.14479

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	178.33281	0+178.33281	458361.62604	236549.40991	321 ° 24' 32.52"
	180.00000	0+180.00000	458362.93048	236548.37166	321 ° 33' 21.57"
	200.00000	0+200.00000	458378.78362	236536.17960	323 ° 19' 8.18"
	220.00000	0+220.00000	458395.00434	236524.48103	325 ° 4' 54.79"
	240.00000	0+240.00000	458411.57728	236513.28701	326 ° 50' 41.40"
	260.00000	0+260.00000	458428.48676	236502.60815	328 ° 36' 28.01"
	280.00000	0+280.00000	458445.71676	236492.45455	330 ° 22' 14.62"
EC	284.70191	0+284.70191	458449.81223	236490.14479	330 ° 47' 6.68"

IP3 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	8 ° 52' 38.00"	
IP좌표	X	458464.71716	방위각	1	330 ° 47' 6.68"
	Y	236481.80965		2	339 ° 39' 44.68"

원 중심 좌표	X	458557.19100	R	220.00000	C L	34.08609
	Y	236682.15990	T L	17.07722	S L	0.66180

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	284.70191	458449.81223	236490.14479
E C	318.78800	458480.72980	236475.87445

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	284.70191	0+284.70191	458449.81223	236490.14479	330 ° 47' 6.68"
	300.00000	0+300.00000	458463.41309	236483.14808	334 ° 46' 9.67"
EC	318.78800	0+318.78800	458480.72980	236475.87445	339 ° 39' 44.68"

IP4 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	16 ° 20' 49.69"	
IP좌표	X	458499.71684	방위각	1	339 ° 39' 44.68"
	Y	236468.83677		2	356 ° 0' 34.38"

R 1	220.00000	A	70.00000	R 2	85.40000
L 1	22.27273	원중심 좌표 1		L 2	57.37705
X 1	22.26702	X	458557.19100	X 2	56.73292
Y 1	0.37575	Y 2	236682.15990	Y 2	6.37331
T 1	0.05062	원중심 좌표 2		T 2	0.33593
TL1	14.85048	X	458520.70899	TL2	38.47995
TK1	7.42605	Y 2	236552.97991	TK2	19.33366

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K A E	318.78800	458480.72980	236475.87445
K E	353.89232	458514.76599	236467.78695

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KAE	318.78800	0+318.78800	458480.72980	236475.87445	339 ° 39' 44.68"
	320.00000	0+320.00000	458481.86743	236475.45641	339 ° 59' 11.93"
	340.00000	0+340.00000	458501.03001	236469.78461	347 ° 49' 2.63"
KE	353.89232	0+353.89232	458514.76599	236467.78695	356 ° 0' 34.38"

IP5 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	49 ° 3' 13.25"	
IP좌표	X	458553.63886	방위각	1	356 ° 0' 34.38"
	Y	236465.07520		2	45 ° 3' 47.63"

원 중심 좌표	X	458520.70899	R	85.40000	C L	73.11506
	Y	236552.97991	T L	38.96735	S L	8.47020

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	353.89232	458514.76599	236467.78695
E C	427.00738	458581.16251	236492.65967

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	353.89232	0+353.89232	458514.76599	236467.78695	356 ° 0' 34.38"
	360.00000	0+360.00000	458520.86886	236467.58006	0 ° 6' 26.12"
	380.00000	0+380.00000	458540.68214	236469.94839	13 ° 31' 31.70"
	400.00000	0+400.00000	458559.40497	236476.84988	26 ° 56' 37.27"
	420.00000	0+420.00000	458576.01517	236487.90775	40 ° 21' 42.85"
EC	427.00738	0+427.00738	458581.16251	236492.65967	45 ° 3' 47.63"

IP6 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	18 ° 57' 39.46"	
IP좌표	X	458594.45086	방위각	1	45 ° 3' 47.63"
	Y	236505.97738		2	64 ° 1' 27.09"

R 1	85.40000	A	70.00000	R 2	700.00000
L 1	57.37705	원중심 좌표 1		L 2	7.00000
X 1	56.73292	X	458520.70899	X 2	6.99998
Y 1	6.37331	Y 2	236552.97991	Y 2	0.01167
T 1	0.33593	원중심 좌표 2		T 2	0.00500
TL1	38.47995	X	457979.16882	TL2	4.66667
TK1	19.33366	Y 2	236841.31332	TK2	2.33334

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K E	427.00738	458581.16251	236492.65967
K A E	477.38443	458608.45416	236534.71918

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KE	427.00738	0+427.00738	458581.16251	236492.65967	45 ° 3' 47.63"
	440.00000	0+440.00000	458589.66410	236502.47165	52 ° 47' 35.44"
	460.00000	0+460.00000	458600.48825	236519.26981	60 ° 50' 3.60"
KAE	477.38443	0+477.38443	458608.45416	236534.71918	64 ° 1' 27.09"

IP7 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	10 ° 18' 52.41"	
IP좌표	X	458636.12593	방위각	1	64 ° 1' 27.09"
	Y	236591.51557		2	74 ° 20' 19.50"

원 중심 좌표	X	457979.16882	R	700.00000	C L	126.01610
	Y	236841.31332	T L	63.17877	S L	2.84533

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	477.38443	458608.45416	236534.71918
E C	603.40053	458653.18099	236652.34880

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	477.38443	0+477.38443	458608.45416	236534.71918	64 ° 1' 27.09"
	478.95100	0+480.00000	458609.13872	236536.12826	64 ° 9' 8.70"
	498.95100	0+500.00000	458617.60000	236554.24951	65 ° 47' 21.98"
	518.95100	0+520.00000	458625.54014	236572.60508	67 ° 25' 35.26"
	538.95100	0+540.00000	458632.95266	236591.17999	69 ° 3' 48.54"
	558.95100	0+560.00000	458639.83153	236609.95907	70 ° 42' 1.82"
	578.95100	0+580.00000	458646.17111	236628.92700	72 ° 20' 15.10"
	598.95100	0+600.00000	458651.96624	236648.06830	73 ° 58' 28.38"
EC	603.40053	0+604.44953	458653.18099	236652.34880	74 ° 20' 19.50"

IP8 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	2 ° 20' 19.01"	
IP좌표	X	458658.32372	방위각	1	74 ° 20' 19.50"
	Y	236670.69226		2	76 ° 40' 38.51"

R 1	700.00000	A	200.00048	R 2	0.00000
L 1	57.14313	원중심 좌표 1		L 2	0.00000
X 1	57.13361	X	457979.16882	X 2	0.00000
Y 1	0.77737	Y 2	236841.31332	Y 2	0.00000
T 1	0.04082	원중심 좌표 2		T 2	0.00000
TL1	38.09875	X	0.00000	TL2	0.00000
TK1	19.05073	Y 2	0.00000	TK2	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K E	603.40053	458653.18099	236652.34880
K A	660.54366	458667.10298	236707.76569

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KE	603.40053	0+604.44953	458653.18099	236652.34880	74 ° 20' 19.50"
	618.95100	0+620.00000	458657.22733	236667.36335	75 ° 26' 18.18"
	638.95100	0+640.00000	458662.08649	236686.76387	76 ° 20' 36.40"
	658.95100	0+660.00000	458666.73596	236706.21589	76 ° 40' 31.97"
KA	660.54366	0+661.59266	458667.10298	236707.76569	76 ° 40' 38.51"

IP9 (좌향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	3 ° 38' 30.37"	
IP좌표	X	458676.96418	방위각	1	76 ° 40' 38.51"
	Y	236749.40800		2	73 ° 2' 8.14"

R 1	0.00000	A	179.99987	R 2	504.84995
L 1	0.00000	원중심 좌표 1		L 2	64.17739
X 1	0.00000	X	0.00000	X 2	64.15147
Y 1	0.00000	Y 2	0.00000	Y 2	1.35933
T 1	0.00000	원중심 좌표 2		T 2	0.06356
TL1	0.00000	X	459166.09043	TL2	42.79399
TK1	0.00000	Y 2	236622.57359	TK2	21.40070

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K A	660.54366	458667.10298	236707.76569
K E	724.72105	458683.20842	236769.87747

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KA	660.54366	0+661.59266	458667.10298	236707.76569	76 ° 40' 38.51"
	678.95100	0+680.00000	458671.37587	236725.67021	76 ° 22' 39.98"
	698.95100	0+700.00000	458676.23647	236745.07032	75 ° 22' 23.04"
	718.95100	0+720.00000	458681.55548	236764.34928	73 ° 39' 39.62"
KE	724.72105	0+725.76959	458683.20842	236769.87747	73 ° 2' 8.14"
KE	724.72105	0+725.76959	458683.20842	236769.87747	73 ° 2' 8.14"

EP

EP 좌표	X	458683.20842	방위각	73 ° 2' 8.14"
	Y	236769.87747		

평 면 선 형 계 산 서

공사명 : 서오창IC R-I-0831
인쇄일 : 2014년 05월 21일

(주) 나모소프트

BP

BP 좌표	X	458688.09929	방위각	256 ° 30' 40.82
	Y	236737.22874		

IP1 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	4 ° 47' 2.49"	
IP좌표	X	458683.30981	방위각	1	256 ° 30' 40.82"
	Y	236717.26173		2	261 ° 17' 43.31"

원 중심 좌표	X	459166.09037	R	491.54995	C L	41.04294
	Y	236622.57327	T L	20.53340	S L	0.42868

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	0.00000	458688.09929	236737.22874
E C	41.04294	458680.20227	236696.96484

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	0.00000	0+ 0.00000	458688.09929	236737.22874	256 ° 30' 40.82"
	20.00000	0+ 20.00000	458683.83112	236717.69089	258 ° 50' 33.24"
	40.00000	0+ 40.00000	458680.36120	236697.99560	261 ° 10' 25.67"
EC	41.04294	0+ 41.04294	458680.20227	236696.96484	261 ° 17' 43.31"

IP2 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	2 ° 40' 3.75"	
IP좌표	X	458677.89266	방위각	1	261 ° 17' 43.31"
	Y	236681.87965		2	263 ° 57' 47.06"

R 1	491.54995	A	149.99978	R 2	0.00000
L 1	45.77344	원중심 좌표 1		L 2	0.00000
X 1	45.76352	X	459166.09037	X 2	0.00000
Y 1	0.71030	Y 2	236622.57327	Y 2	0.00000
T 1	0.04656	원중심 좌표 2		T 2	0.00000
TL1	30.51910	X	0.00000	TL2	0.00000
TK1	15.26097	Y 2	0.00000	TK2	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K E	41.04294	458680.20227	236696.96484
K A	86.81638	458674.68299	236651.52981

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KE	41.04294	0+ 41.04294	458680.20227	236696.96484	261 ° 17' 43.31"
	60.00000	0+ 60.00000	458677.64523	236678.18177	263 ° 2' 50.86"
	80.00000	0+ 80.00000	458675.40220	236658.30814	263 ° 54' 14.09"
KA	86.81638	0+ 86.81638	458674.68299	236651.52981	263 ° 57' 47.06"

IP3 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0 ° 0' 0.00"	
IP좌표	X	458672.51049	방위각	1	263 ° 57' 47.06"
	Y	236630.98725		2	263 ° 57' 47.06"

원 중심 좌표	X	0.00000	R	0.00000	C L	0.00000
	Y	0.00000	T L	0.00000	S L	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	86.81638	458674.68299	236651.52981
E C	128.13060	458670.33800	236610.44470

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	86.81638	0+ 86.81638	458674.68299	236651.52981	263 ° 57' 47.06"
	100.00000	0+100.00000	458673.29648	236638.41930	263 ° 57' 47.06"
	116.70320	0+116.70320	458671.53981	236621.80873	263 ° 57' 47.06"
	120.00000	0+120.00000	458671.19309	236618.53022	263 ° 57' 47.06"
EC	128.13060	0+128.13060	458670.33800	236610.44470	263 ° 57' 47.06"

IP4 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	16 ° 6' 51.97"	
IP좌표	X	458662.41736	방위각	1	263 ° 57' 47.06"
	Y	236535.54925		2	280 ° 4' 39.03"

R 1	0.00000	A	149.99999	R 2	200.00000
L 1	0.00000	원중심 좌표 1		L 2	112.49999
X 1	0.00000	X	0.00000	X 2	111.61335
Y 1	0.00000	Y 2	0.00000	Y 2	10.48743
T 1	0.00000	원중심 좌표 2		T 2	0.28125

TL1	0.00000	X	458865.94335	TL2	75.31312
TK1	0.00000	Y 2	236533.34342	TK2	37.78482

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K A	128.13060	458670.33800	236610.44470
K E	240.63059	458669.02896	236498.34737

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KA	128.13060	0+128.13060	458670.33800	236610.44470	263 ° 57' 47.06"
	140.00000	0+140.00000	458669.10202	236598.63984	264 ° 8' 32.82"
	160.00000	0+160.00000	458667.22491	236578.72844	265 ° 15' 22.50"
	180.00000	0+180.00000	458665.91259	236558.77270	267 ° 23' 19.11"
	200.00000	0+200.00000	458665.52145	236538.77905	270 ° 32' 22.64"
	220.00000	0+220.00000	458666.40742	236518.80311	274 ° 42' 33.11"
	240.00000	0+240.00000	458668.91959	236498.96840	279 ° 53' 50.51"
KE	240.63059	0+240.63059	458669.02896	236498.34737	280 ° 4' 39.03"

IP5 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	44 ° 28' 58.55"	
IP좌표	X	458683.34014	방위각	1	280 ° 4' 39.03"
	Y	236417.82180		2	324 ° 33' 37.59"

원 중심 좌표	X	458865.94337	R	200.00002	C L	155.27474
	Y	236533.34342	T L	81.78740	S L	16.07679

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	240.63059	458669.02896	236498.34737
E C	395.90533	458749.97459	236370.39788

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	240.63059	0+240.63059	458669.02896	236498.34737	280 ° 4' 39.03"
	260.00000	0+260.00000	458673.33567	236479.47058	285 ° 37' 35.17"
	280.00000	0+280.00000	458679.67622	236460.51104	291 ° 21' 21.65"
	300.00000	0+300.00000	458687.87788	236442.27921	297 ° 5' 8.13"
	320.00000	0+320.00000	458697.85872	236424.95727	302 ° 48' 54.60"
	340.00000	0+340.00000	458709.51900	236408.71829	308 ° 32' 41.08"
	360.00000	0+360.00000	458722.74222	236393.72452	314 ° 16' 27.56"
	380.00000	0+380.00000	458737.39626	236380.12577	320 ° 0' 14.04"
EC	395.90533	0+395.90533	458749.97459	236370.39788	324 ° 33' 37.59"

IP6 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	16° 6' 51.97"	
IP좌표	X	458780.75893	방위각	1	324° 33' 37.59"
	Y	236348.48858		2	340° 40' 29.56"

R 1	200.00000	A	149.99999	R 2	0.00000
L 1	112.49999	원중심 좌표 1		L 2	0.00000
X 1	111.61335	X	458865.94336	X 2	0.00000
Y 1	10.48743	Y 2	236533.34341	Y 2	0.00000
T 1	0.28125	원중심 좌표 2		T 2	0.00000
TL1	75.31312	X	0.00000	TL2	0.00000
TK1	37.78482	Y 2	0.00000	TK2	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K E	395.90533	458749.97459	236370.39788
K A	508.40531	458851.82860	236323.56535

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KE	395.90533	0+395.90533	458749.97459	236370.39788	324° 33' 37.59"
	400.00000	0+400.00000	458753.33441	236368.05751	325° 42' 43.67"
	412.08890	0+412.08890	458763.50820	236361.53074	328° 51' 47.59"
	420.00000	0+420.00000	458770.34574	236357.55228	330° 43' 25.94"
	440.00000	0+440.00000	458788.13131	236348.41383	334° 43' 1.28"
	460.00000	0+460.00000	458806.44099	236340.37233	337° 41' 29.69"
	480.00000	0+480.00000	458825.08080	236333.12537	339° 38' 51.17"
	500.00000	0+500.00000	458843.89833	236326.35105	340° 35' 5.72"
KA	508.40531	0+508.40531	458851.82860	236323.56535	340° 40' 29.56"

IP7 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0° 0' 0.00"	
IP좌표	X	458891.28047	방위각	1	340° 40' 29.56"
	Y	236309.73008		2	340° 40' 29.56"

원 중심 좌표	X	0.00000	R	0.00000	C L	0.00000
	Y	0.00000	T L	0.00000	S L	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	508.40531	458851.82860	236323.56535
E C	592.02025	458930.73233	236295.89481

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	508.40531	0+508.40531	458851.82860	236323.56535	340 ° 40' 29.56"
	520.00000	0+520.00000	458862.76999	236319.72834	340 ° 40' 29.56"
	540.00000	0+540.00000	458881.64311	236313.10978	340 ° 40' 29.56"
	560.00000	0+560.00000	458900.51623	236306.49121	340 ° 40' 29.56"
	580.00000	0+580.00000	458919.38935	236299.87265	340 ° 40' 29.56"
EC	592.02025	0+592.02025	458930.73233	236295.89481	340 ° 40' 29.56"
EC	592.02025	0+592.02025	458930.73233	236295.89481	340 ° 40' 29.56"

EP

EP 좌표	X	458930.73233	방위각	340 ° 40' 29.56
	Y	236295.89481		

평 면 선 형 계 산 서

공사명 : 서오창IC 회차로
인쇄일 : 2014년 05월 22일

(주) 나모소프트

BP

BP 좌표	X	458886.58898	방위각	316 ° 33' 29.44
	Y	237045.93630		

IP1 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0 ° 0' 0.00"	
IP좌표	X	458900.64888	방위각	1	316 ° 33' 29.44"
	Y	237032.62105		2	316 ° 33' 29.44"

원 중심 좌표	X	0.00000	R	0.00000	C L	0.00000
	Y	0.00000	T L	0.00000	S L	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	0.00000	458886.58898	237045.93630
E C	38.72864	458914.70879	237019.30580

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	0.00000	0+ 0.00000	458886.58898	237045.93630	316 ° 33' 29.44"
	20.00000	0+ 20.00000	458901.11044	237032.18395	316 ° 33' 29.44"
EC	38.72864	0+ 38.72864	458914.70879	237019.30580	316 ° 33' 29.44"

IP2 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	88 ° 35' 22.52"	
IP좌표	X	458925.33504	방위각	1	316 ° 33' 29.44"
	Y	237009.24236		2	227 ° 58' 6.92"

원 중심 좌표	X	458904.39453	R	15.00000	C L	23.19270
	Y	237008.41471	T L	14.63523	S L	5.95686

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	38.72864	458914.70879	237019.30580
E C	61.92134	458915.53620	236998.37164

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	38.72864	0+ 38.72864	458914.70879	237019.30580	316 ° 33' 29.44"
	40.00000	0+ 40.00000	458915.59376	237018.39354	311 ° 42' 6.98"
	60.00000	0+ 60.00000	458916.72782	236999.87715	235 ° 18' 27.24"

EC	61.92134	0+ 61.92134	458915.53620	236998.37164	227 ° 58' 6.92"

IP3 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0 ° 0' 0.00"	
IP좌표	X	458902.14138	방위각	1	227 ° 58' 6.92"
	Y	236983.51158		2	227 ° 58' 6.92"

원 중심 좌표	X	0.00000	R	0.00000	C L	0.00000
	Y	0.00000	T L	0.00000	S L	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	61.92134	458915.53620	236998.37164
E C	101.93347	458888.74656	236968.65152

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	61.92134	0+ 61.92134	458915.53620	236998.37164	227 ° 58' 6.92"
	80.00000	0+ 80.00000	458903.43185	236984.94321	227 ° 58' 6.92"
	100.00000	0+100.00000	458890.04109	236970.08765	227 ° 58' 6.92"
EC	101.93347	0+101.93347	458888.74656	236968.65152	227 ° 58' 6.92"

IP4 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	91 ° 24' 37.48"	
IP좌표	X	458878.45317	방위각	1	227 ° 58' 6.92"
	Y	236957.23215		2	136 ° 33' 29.44"

원 중심 좌표	X	458877.60489	R	15.00000	C L	23.93119
	Y	236978.69458	T L	15.37387	S L	6.47919

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	101.93347	458888.74656	236968.65152
E C	125.86466	458867.29063	236967.80349

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	101.93347	0+101.93347	458888.74656	236968.65152	227 ° 58' 6.92"
	120.00000	0+120.00000	458872.21948	236964.69468	158 ° 57' 34.30"
EC	125.86466	0+125.86466	458867.29063	236967.80349	136 ° 33' 29.44"

IP5 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0° 0' 0.00"	
IP좌표	X	458834.05418	방위각	1	136° 33' 29.44"
	Y	236999.27963		2	136° 33' 29.44"

원 중심 좌표	X	0.00000	R	0.00000	C L	0.00000
	Y	0.00000	T L	0.00000	S L	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	125.86466	458867.29063	236967.80349
E C	217.41593	458800.81773	237030.75576

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	125.86466	0+125.86466	458867.29063	236967.80349	136° 33' 29.44"
	140.00000	0+140.00000	458857.02734	236977.52320	136° 33' 29.44"
	160.00000	0+160.00000	458842.50588	236991.27555	136° 33' 29.44"
	180.00000	0+180.00000	458827.98442	237005.02791	136° 33' 29.44"
	200.00000	0+200.00000	458813.46296	237018.78026	136° 33' 29.44"
EC	217.41593	0+217.41593	458800.81773	237030.75576	136° 33' 29.44"

IP6 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	89° 59' 59.93"	
IP좌표	X	458789.92664	방위각	1	136° 33' 29.44"
	Y	237041.07002		2	46° 33' 29.50"

원 중심 좌표	X	458811.13199	R	15.00000	C L	23.56194
	Y	237041.64686	T L	15.00000	S L	6.21320

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	217.41593	458800.81773	237030.75576
E C	240.97787	458800.24089	237051.96112

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	217.41593	0+217.41593	458800.81773	237030.75576	136° 33' 29.44"
	220.00000	0+220.00000	458799.10344	237032.68505	126° 41' 15.92"

	240.00000	0+240.00000	458799.59210	237051.22971	50 ° 17' 36.18"
EC	240.97787	0+240.97787	458800.24089	237051.96112	46 ° 33' 29.50"

IP7 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0 ° 0' 0.00"	
IP좌표	X	458813.99324	방위각	1	46 ° 33' 29.50"
	Y	237066.48258		2	46 ° 33' 29.50"

원 중심 좌표	X	0.00000	R	0.00000	C L	0.00000
	Y	0.00000	T L	0.00000	S L	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	240.97787	458800.24089	237051.96112
E C	280.97787	458827.74559	237081.00405

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	240.97787	0+240.97787	458800.24089	237051.96112	46 ° 33' 29.50"
	260.00000	0+260.00000	458813.32084	237065.77258	46 ° 33' 29.50"
	280.00000	0+280.00000	458827.07319	237080.29404	46 ° 33' 29.50"
EC	280.97787	0+280.97787	458827.74559	237081.00405	46 ° 33' 29.50"

IP8 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	89 ° 59' 59.93"	
IP좌표	X	458838.05985	방위각	1	46 ° 33' 29.50"
	Y	237091.89514		2	316 ° 33' 29.57"

원 중심 좌표	X	458838.63669	R	15.00000	C L	23.56194
	Y	237070.68978	T L	15.00000	S L	6.21320

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	280.97787	458827.74559	237081.00405
E C	304.53981	458848.95095	237081.58088

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	280.97787	0+280.97787	458827.74559	237081.00405	46 ° 33' 29.50"
	300.00000	0+300.00000	458845.23601	237084.16008	333 ° 53' 56.44"

EC	304.53981	0+304.53981	458848.95095	237081.58088	316 ° 33' 29.57"

IP9 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0 ° 0' 0.00"	
IP좌표	X	458863.45586	방위각	1	316 ° 33' 29.57"
	Y	237067.84422		2	316 ° 33' 29.57"

원 중심 좌표	X	0.00000	R	0.00000	C L	0.00000
	Y	0.00000	T L	0.00000	S L	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	304.53981	458848.95095	237081.58088
E C	344.49421	458877.96077	237054.10755

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	304.53981	0+304.53981	458848.95095	237081.58088	316 ° 33' 29.57"
	320.00000	0+320.00000	458860.17618	237070.95019	316 ° 33' 29.57"
	340.00000	0+340.00000	458874.69765	237057.19785	316 ° 33' 29.57"
EC	344.49421	0+344.49421	458877.96077	237054.10755	316 ° 33' 29.57"

EP

EP 좌표	X	458877.96077	방위각	316 ° 33' 29.57
	Y	237054.10755		

2-1-5. 오창JCT

평 면 선 형 계 산 서

공사명 : 오창JCT R-A
인쇄일 : 2014년 05월 21일

(주) 나모소프트

BP

BP 좌표	X	460668.44781	방위각	30 ° 18' 23.84
	Y	241151.89731		

IP1 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	5 ° 22' 16.21"	
IP좌표	X	460637.19464	방위각	1	130 ° 18' 23.84"
	Y	241188.74115		2	135 ° 40' 40.06"

원 중심 좌표	X	459882.97645	R	1030.00000	C L	96.55695
	Y	240485.61303	T L	48.31386	S L	1.13250

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	0.00000	460668.44781	241151.89731
E C	96.55695	460602.62984	241222.49769

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	0.00000	0+ 0.00000	460668.44781	241151.89731	130 ° 18' 23.84"
	3.93000	0+ 3.93000	460665.89987	241154.88944	130 ° 31' 30.86"
	6.64000	0+ 6.64000	460664.13625	241156.94705	130 ° 40' 33.55"
	20.00000	0+ 20.00000	460655.36299	241167.02262	131 ° 25' 8.99"
	38.34000	0+ 38.34000	460643.10814	241180.66685	132 ° 26' 21.70"
	39.16000	0+ 39.16000	460642.55455	241181.27179	132 ° 29' 5.91"
	40.00000	0+ 40.00000	460641.98697	241181.89102	132 ° 31' 54.13"
	60.00000	0+ 60.00000	460628.32477	241196.49690	133 ° 38' 39.27"
	76.94000	0+ 76.94000	460616.53287	241208.65865	134 ° 35' 11.63"
	77.44000	0+ 77.44000	460616.18179	241209.01467	134 ° 36' 51.75"
	78.72000	0+ 78.72000	460615.28224	241209.92527	134 ° 41' 8.08"
	80.00000	0+ 80.00000	460614.38156	241210.83476	134 ° 45' 24.41"
	89.91930	0+ 89.91930	460607.36359	241217.84474	135 ° 18' 30.82"
	95.50560	0+ 95.50560	460603.38162	241221.76273	135 ° 37' 9.52"
EC	96.55695	0+ 96.55695	460602.62984	241222.49769	135 ° 40' 40.06"

IP2 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	4 ° 59' 34.53"	
IP좌표	X	460559.78930	방위각	1	135 ° 40' 40.06"
	Y	241264.33645		2	140 ° 40' 14.59"

R 1	1030.00000	A	430.00000	R 2	0.00000
L 1	179.51456	원중심 좌표 1		L 2	0.00000
X 1	179.37829	X	459882.97645	X 2	0.00000
Y 1	5.21165	Y 2	240485.61303	Y 2	0.00000
T 1	0.08714	원중심 좌표 2		T 2	0.00000
TL1	119.72401	X	0.00000	TL2	0.00000
TK1	59.88150	Y 2	0.00000	TK2	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K E	96.55695	460602.62984	241222.49769
K A	276.07151	460467.18081	241340.21468

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KE	96.55695	0+ 96.55695	460602.62984	241222.49769	135 ° 40' 40.06"
	100.00000	0+100.00000	460600.16262	241224.89923	135 ° 52' 2.94"
	105.64000	0+105.64000	460596.10420	241228.81570	136 ° 10' 12.99"
	116.32000	0+116.32000	460588.36411	241236.17454	136 ° 42' 59.90"
	119.65000	0+119.65000	460585.93671	241238.45415	136 ° 52' 47.15"
	120.00000	0+120.00000	460585.68120	241238.69335	136 ° 53' 48.16"
	121.28000	0+121.28000	460584.74617	241239.56749	136 ° 57' 30.10"
	124.07000	0+124.07000	460582.70487	241241.46937	137 ° 5' 27.53"
	125.12000	0+125.12000	460581.93550	241242.18392	137 ° 8' 24.95"
	137.55000	0+137.55000	460572.78247	241250.59378	137 ° 41' 51.91"
	140.00000	0+140.00000	460570.96894	241252.24108	137 ° 48' 7.15"
	140.54000	0+140.54000	460570.56882	241252.60372	137 ° 49' 28.96"
	160.00000	0+160.00000	460556.05884	241265.57085	138 ° 34' 59.93"
	180.00000	0+180.00000	460540.98253	241278.71241	139 ° 14' 26.49"
	200.00000	0+200.00000	460525.77045	241291.69662	139 ° 46' 26.82"
	201.65000	0+201.65000	460524.51031	241292.76177	139 ° 48' 45.33"
	220.00000	0+220.00000	460510.45202	241304.55523	140 ° 11' 0.94"
	226.49000	0+226.49000	460505.46312	241308.70625	140 ° 17' 23.40"
	227.03000	0+227.03000	460505.04768	241309.05123	140 ° 17' 53.11"
	227.16000	0+227.16000	460504.94766	241309.13427	140 ° 18' 0.21"
	227.52000	0+227.52000	460504.67067	241309.36422	140 ° 18' 19.78"
	240.00000	0+240.00000	460495.05587	241317.32072	140 ° 28' 8.84"
	253.70000	0+253.70000	460484.47914	241326.02835	140 ° 35' 35.43"
	260.00000	0+260.00000	460479.61002	241330.02605	140 ° 37' 50.52"
KA	276.07151	0+276.07151	460467.18081	241340.21468	140 ° 40' 14.59"

IP3 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0 ° 0 ' 0.00"	
IP좌표	X	460417.03285	방위각	1	140 ° 40 ' 14.59"
	Y	241381.30312		2	140 ° 40 ' 14.59"

원 중심 좌표	X	0.00000	R	0.00000	C L	0.00000
	Y	0.00000	T L	0.00000	S L	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	276.07151	460467.18081	241340.21468
E C	405.73380	460366.88490	241422.39156

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	276.07151	0+276.07151	460467.18081	241340.21468	140 ° 40 ' 14.59"
	280.00000	0+280.00000	460464.14206	241342.70447	140 ° 40 ' 14.59"
	293.62000	0+293.62000	460453.60676	241351.33650	140 ° 40 ' 14.59"
	294.80000	0+294.80000	460452.69402	241352.08435	140 ° 40 ' 14.59"
	295.25000	0+295.25000	460452.34593	241352.36955	140 ° 40 ' 14.59"
	295.57000	0+295.57000	460452.09841	241352.57236	140 ° 40 ' 14.59"
	295.70000	0+295.70000	460451.99785	241352.65475	140 ° 40 ' 14.59"
	296.00000	0+296.00000	460451.76580	241352.84489	140 ° 40 ' 14.59"
	296.13000	0+296.13000	460451.66524	241352.92728	140 ° 40 ' 14.59"
	296.90000	0+296.90000	460451.06963	241353.41528	140 ° 40 ' 14.59"
	300.00000	0+300.00000	460448.67173	241355.37999	140 ° 40 ' 14.59"
	306.05000	0+306.05000	460443.99196	241359.21434	140 ° 40 ' 14.59"
	306.05000	0+306.05000	460443.99196	241359.21434	140 ° 40 ' 14.59"
	306.25000	0+306.25000	460443.83725	241359.34109	140 ° 40 ' 14.59"
	306.64000	0+306.64000	460443.53558	241359.58827	140 ° 40 ' 14.59"
	320.00000	0+320.00000	460433.20140	241368.05552	140 ° 40 ' 14.59"
	326.60000	0+326.60000	460428.09619	241372.23844	140 ° 40 ' 14.59"
	326.84000	0+326.84000	460427.91055	241372.39055	140 ° 40 ' 14.59"
	326.84000	0+326.84000	460427.91055	241372.39055	140 ° 40 ' 14.59"
	327.04000	0+327.04000	460427.75585	241372.51730	140 ° 40 ' 14.59"
	327.31000	0+327.31000	460427.54700	241372.68842	140 ° 40 ' 14.59"
	336.19000	0+336.19000	460420.67817	241378.31635	140 ° 40 ' 14.59"
	337.55000	0+337.55000	460419.62619	241379.17829	140 ° 40 ' 14.59"
	337.55000	0+337.55000	460419.62619	241379.17829	140 ° 40 ' 14.59"
	338.05000	0+338.05000	460419.23943	241379.49518	140 ° 40 ' 14.59"
	338.05000	0+338.05000	460419.23943	241379.49518	140 ° 40 ' 14.59"
	340.00000	0+340.00000	460417.73107	241380.73104	140 ° 40 ' 14.59"
	346.51000	0+346.51000	460412.69548	241384.85692	140 ° 40 ' 14.59"
	347.66100	0+347.66100	460411.80516	241385.58640	140 ° 40 ' 14.59"
	348.72000	0+348.72000	460410.98601	241386.25757	140 ° 40 ' 14.59"

	359.36000	0+359.36000	460402.75579	241393.00095	140 ° 40' 14.59"
	359.58000	0+359.58000	460402.58562	241393.14038	140 ° 40' 14.59"
	359.78000	0+359.78000	460402.43092	241393.26714	140 ° 40' 14.59"
	359.78000	0+359.78000	460402.43092	241393.26714	140 ° 40' 14.59"
	360.00000	0+360.00000	460402.26074	241393.40657	140 ° 40' 14.59"
	380.00000	0+380.00000	460386.79042	241406.08209	140 ° 40' 14.59"
	383.97000	0+383.97000	460383.71956	241408.59818	140 ° 40' 14.59"
	383.97000	0+383.97000	460383.71956	241408.59818	140 ° 40' 14.59"
	384.17000	0+384.17000	460383.56485	241408.72494	140 ° 40' 14.59"
	385.11000	0+385.11000	460382.83775	241409.32069	140 ° 40' 14.59"
	393.73000	0+393.73000	460376.17004	241414.78384	140 ° 40' 14.59"
	393.87000	0+393.87000	460376.06174	241414.87257	140 ° 40' 14.59"
	394.81000	0+394.81000	460375.33464	241415.46832	140 ° 40' 14.59"
	394.81000	0+394.81000	460375.33464	241415.46832	140 ° 40' 14.59"
	395.70000	0+395.70000	460374.64621	241416.03238	140 ° 40' 14.59"
	395.75000	0+395.75000	460374.60753	241416.06407	140 ° 40' 14.59"
	395.75000	0+395.75000	460374.60753	241416.06407	140 ° 40' 14.59"
	396.08000	0+396.08000	460374.35227	241416.27321	140 ° 40' 14.59"
	396.94000	0+396.94000	460373.68705	241416.81826	140 ° 40' 14.59"
	400.00000	0+400.00000	460371.32009	241418.75762	140 ° 40' 14.59"
EC	405.73380	0+405.73380	460366.88490	241422.39156	140 ° 40' 14.59"

IP4 (좌향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	8 ° 5' 6.70"	
IP좌표	X	460343.57449	방위각	1	140 ° 40' 14.59"
	Y	241441.49081		2	132 ° 35' 7.89"

R 1	0.00000	A	85.00000	R 2	160.00000
L 1	0.00000	원중심 좌표 1		L 2	45.15625
X 1	0.00000	X	0.00000	X 2	45.06641
Y 1	0.00000	Y 2	0.00000	Y 2	2.12103
T 1	0.00000	원중심 좌표 2		T 2	0.14111
TL1	0.00000	X	460451.17244	TL2	30.13563
TK1	0.00000	Y 2	241560.86463	TK2	15.08069

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K A	405.73380	460366.88490	241422.39156
K E	450.89005	460333.36954	241452.59424

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각

KA	405.73380	0+405.73380	460366.88490	241422.39156	140 ° 40' 14.59"
	420.00000	0+420.00000	460355.89243	241431.48477	139 ° 51' 49.41"
	440.00000	0+440.00000	460340.98487	241444.81192	136 ° 0' 54.01"
	440.92000	0+440.92000	460340.32432	241445.45228	135 ° 45' 41.93"
	442.88000	0+442.88000	460338.92676	241446.82647	135 ° 11' 58.23"
	446.28000	0+446.28000	460336.53595	241449.24385	134 ° 9' 7.59"
	448.16000	0+448.16000	460335.23366	241450.59972	133 ° 32' 0.96"
KE	450.89005	0+450.89005	460333.36954	241452.59424	132 ° 35' 7.89"

IP5 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	64 ° 2' 15.37"	
IP좌표	X	460265.66528	방위각	1	132 ° 35' 7.89"
	Y	241526.25942		2	68 ° 32' 52.52"

원 중심 좌표	X	460451.17244	R	160.00000	C L	178.82672
	Y	241560.86463	T L	100.05211	S L	28.70725

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	450.89005	460333.36954	241452.59424
E C	629.71677	460302.25663	241619.38030

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	450.89005	0+450.89005	460333.36954	241452.59424	132 ° 35' 7.89"
	460.00000	0+460.00000	460327.39916	241459.47343	129 ° 19' 23.75"
	480.00000	0+480.00000	460315.72396	241475.69592	122 ° 9' 40.65"
	493.25000	0+493.25000	460309.14317	241487.19180	117 ° 24' 59.35"
	493.41000	0+493.41000	460309.06956	241487.33387	117 ° 21' 33.08"
	493.86000	0+493.86000	460308.86332	241487.73382	117 ° 11' 52.96"
	494.23000	0+494.23000	460308.69459	241488.06310	117 ° 3' 55.98"
	500.00000	0+500.00000	460306.16239	241493.24743	114 ° 59' 57.55"
	520.00000	0+520.00000	460298.86365	241511.85409	107 ° 50' 14.45"
	540.00000	0+540.00000	460293.94164	241531.22555	100 ° 40' 31.35"
	549.20000	0+549.20000	460292.49818	241540.31032	97 ° 22' 51.12"
	550.79000	0+550.79000	460292.30176	241541.88814	96 ° 48' 41.37"
	554.66000	0+554.66000	460291.88928	241545.73600	95 ° 25' 32.34"
	555.70000	0+555.70000	460291.79431	241546.77165	95 ° 3' 11.62"
	555.78000	0+555.78000	460291.78728	241546.85134	95 ° 1' 28.48"
	556.63000	0+556.63000	460291.71508	241547.69827	94 ° 43' 12.70"
	556.73000	0+556.73000	460291.70689	241547.79793	94 ° 41' 3.79"
	557.48000	0+557.48000	460291.64739	241548.54557	94 ° 24' 56.92"

	559.01000	0+559.01000	460291.53688	241550.07156	93 ° 52' 4.51"
	560.00000	0+560.00000	460291.47316	241551.05951	93 ° 30' 48.25"
	580.00000	0+580.00000	460291.49673	241571.04648	86 ° 21' 5.15"
	600.00000	0+600.00000	460294.01199	241590.87456	79 ° 11' 22.05"
	620.00000	0+620.00000	460298.97969	241610.23435	72 ° 1' 38.95"
EC	629.71677	0+629.71677	460302.25663	241619.38030	68 ° 32' 52.52"

EP

EP 좌표	X	460302.25664	방위각	68 ° 32' 52.52
	Y	241619.38032		

평 면 선 형 계 산 서

공사명 : 오창JCT R-B
인쇄일 : 2014년 05월 21일

(주) 나모소프트

BP

BP 좌표	X	460320.30000	방위각	45 ° 13' 55.37
	Y	241340.86510		

IP1 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0 ° 0' 0.00"	
IP좌표	X	460365.95034	방위각	1	45 ° 13' 55.37"
	Y	241386.88671		2	45 ° 13' 55.37"

원 중심 좌표	X	0.00000	R	0.00000	C L	0.00000
	Y	0.00000	T L	0.00000	S L	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	0.00000	460320.30000	241340.86510
E C	129.64478	460411.60068	241432.90832

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	0.00000	0+ 0.00000	460320.30000	241340.86510	45 ° 13' 55.37"
	20.00000	0+ 20.00000	460334.38475	241355.06439	45 ° 13' 55.37"
	40.00000	0+ 40.00000	460348.46949	241369.26369	45 ° 13' 55.37"
	60.00000	0+ 60.00000	460362.55424	241383.46298	45 ° 13' 55.37"
	80.00000	0+ 80.00000	460376.63898	241397.66228	45 ° 13' 55.37"
	100.00000	0+100.00000	460390.72373	241411.86157	45 ° 13' 55.37"
	120.00000	0+120.00000	460404.80847	241426.06087	45 ° 13' 55.37"
EC	129.64478	0+129.64478	460411.60068	241432.90832	45 ° 13' 55.37"

IP2 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	60 ° 13' 55.88"	
IP좌표	X	460516.70534	방위각	1	45 ° 13' 55.37"
	Y	241538.86778		2	105 ° 27' 51.24"

R 1	0.00000	A	145.00000	R 2	100.00000
L 1	0.00000	원중심 좌표 1		L 2	210.25000
X 1	0.00000	X	0.00000	X 2	188.17364
Y 1	0.00000	Y 2	0.00000	Y 2	68.05997
T 1	0.00000	원중심 좌표 2		T 2	1.05125
TL1	0.00000	X	460399.41968	TL2	149.24609
TK1	0.00000	Y 2	241587.77165	TK2	78.40608

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K A	129.64478	460411.60068	241432.90832
K E	339.89478	460495.79939	241614.43533

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KA	129.64478	0+129.64478	460411.60068	241432.90832	45 ° 13' 55.37"
	140.00000	0+140.00000	460418.88696	241440.26635	45 ° 22' 41.36"
	160.00000	0+160.00000	460432.81952	241454.61456	46 ° 29' 15.24"
	180.00000	0+180.00000	460446.33141	241469.35836	48 ° 41' 13.30"
	200.00000	0+200.00000	460459.12086	241484.73106	51 ° 58' 35.54"
	220.00000	0+220.00000	460470.85238	241500.92293	56 ° 21' 21.96"
	240.00000	0+240.00000	460481.14921	241518.05977	61 ° 49' 32.57"
	260.00000	0+260.00000	460489.59231	241536.17819	68 ° 23' 7.36"
	280.00000	0+280.00000	460495.72845	241555.19801	76 ° 2' 6.33"
	300.00000	0+300.00000	460499.09012	241574.89380	84 ° 46' 29.48"
	320.00000	0+320.00000	460499.22997	241594.86879	94 ° 36' 16.81"
KE	339.89478	0+339.89478	460495.79939	241614.43533	105 ° 27' 51.24"

IP3 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	127 ° 31' 13.93"	
IP좌표	X	460441.70636	방위각	1	105 ° 27' 51.24"
	Y	241809.96237		2	232 ° 59' 5.17"

원 중심 좌표	X	460399.41968	R	100.00000	C L	222.56532
	Y	241587.77165	T L	202.87158	S L	126.17886

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	339.89478	460495.79939	241614.43533
E C	562.46010	460319.57213	241647.97438

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	339.89478	0+339.89478	460495.79939	241614.43533	105 ° 27' 51.24"
	340.00000	0+340.00000	460495.77128	241614.53673	105 ° 31' 28.28"
	360.00000	0+360.00000	460488.53327	241633.14532	116 ° 59' 1.24"
	380.00000	0+380.00000	460477.74257	241649.94500	128 ° 26' 34.20"
	400.00000	0+400.00000	460463.82939	241664.26603	139 ° 54' 7.16"
	420.00000	0+420.00000	460447.34840	241675.53747	151 ° 21' 40.12"
	440.00000	0+440.00000	460428.95664	241683.30996	162 ° 49' 13.08"

	460.00000	0+460.00000	460409.38734	241687.27364	174° 16' 46.04"
	480.00000	0+480.00000	460389.42065	241687.27049	185° 44' 19.00"
	500.00000	0+500.00000	460369.85260	241683.30064	197° 11' 51.97"
	520.00000	0+520.00000	460351.46329	241675.52235	208° 39' 24.93"
	540.00000	0+540.00000	460334.98586	241664.24571	220° 6' 57.89"
	560.00000	0+560.00000	460321.07719	241649.92030	231° 34' 30.85"
EC	562.46010	0+562.46010	460319.57213	241647.97438	232° 59' 5.17"

IP4 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	15° 33' 47.37"	
IP좌표	X	460310.24120	방위각	1	232° 59' 5.17"
	Y	241635.59866		2	248° 32' 52.54"

R 1	100.00000	A	95.00000	R 2	158.50000
L 1	90.25000	원중심 좌표 1		L 2	56.94006
X 1	88.42951	X	460399.41968	X 2	56.75663
Y 1	13.37893	Y 2	241587.77165	Y 2	3.40137
T 1	0.45125	원중심 좌표 2		T 2	0.17962
TL1	60.82118	X	460451.17244	TL2	38.02439
TK1	30.67924	Y 2	241560.86464	TK2	19.03854

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K E	562.46010	460319.57213	241647.97438
K A E	595.77004	460303.65271	241618.83171

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KE	562.46010	0+562.46010	460319.57213	241647.97438	232° 59' 5.17"
	580.00000	0+580.00000	460310.20534	241633.16667	242° 3' 28.19"
KAE	595.77004	0+595.77004	460303.65271	241618.83171	248° 32' 52.54"

EP

EP 좌표	X	460303.65271	방위각	248° 32' 52.54
	Y	241618.83171		

평 면 선 형 계 산 서

공사명 : 오창JCT R-C
인쇄일 : 2014년 05월 21일

(주) 나모소프트

BP

BP 좌표	X	460300.86054	방위각	68 ° 32' 52.52
	Y	241619.92888		

IP1 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	61 ° 28' 59.98"	
IP좌표	X	460335.98844	방위각	1	68 ° 32' 52.52"
	Y	241709.32545		2	7 ° 3' 52.54"

원 중심 좌표	X	460451.17244	R	161.50000	C L	173.30347
	Y	241560.86463	T L	96.05059	S L	26.40414

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	0.00000	460300.86054	241619.92888
E C	173.30347	460431.30983	241721.13855

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	0.00000	0+ 0.00000	460300.86054	241619.92888	68 ° 32' 52.52"
	20.00000	0+ 20.00000	460309.30745	241638.04348	61 ° 27' 8.89"
	37.98000	0+ 37.98000	460318.76040	241653.32708	55 ° 4' 25.17"
	38.23000	0+ 38.23000	460318.90369	241653.53194	54 ° 59' 5.87"
	38.97000	0+ 38.97000	460319.32968	241654.13703	54 ° 43' 20.76"
	39.09000	0+ 39.09000	460319.39903	241654.23496	54 ° 40' 47.50"
	40.00000	0+ 40.00000	460319.92723	241654.97598	54 ° 21' 25.26"
	57.31340	0+ 57.31340	460330.75045	241668.47874	48 ° 12' 52.91"
	60.00000	0+ 60.00000	460332.55722	241670.46701	47 ° 15' 41.63"
	80.00000	0+ 80.00000	460347.00399	241684.27932	40 ° 9' 58.00"
	100.00000	0+100.00000	460363.04626	241696.20135	33 ° 4' 14.38"
	120.00000	0+120.00000	460380.43831	241706.05049	25 ° 58' 30.75"
	126.47000	0+126.47000	460386.30994	241708.76699	23 ° 40' 47.38"
	127.25000	0+127.25000	460387.02502	241709.07853	23 ° 24' 11.18"
	130.48000	0+130.48000	460390.00193	241710.33175	22 ° 15' 25.88"
	134.15000	0+134.15000	460393.41399	241711.68311	20 ° 57' 18.63"
	135.71000	0+135.71000	460394.87348	241712.23398	20 ° 24' 6.23"
	140.00000	0+140.00000	460398.91376	241713.67589	18 ° 52' 47.12"
	160.00000	0+160.00000	460418.18964	241718.96076	11 ° 47' 3.49"
EC	173.30347	0+173.30347	460431.30983	241721.13855	7 ° 3' 52.54"

IP2 (좌향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	351° 6' 11.61"	
IP좌표	X	460447.93937	방위각	1	7° 3' 52.54"
	Y	241723.19943		2	358° 10' 4.15"

R 1	161.50000	A	90.00000	R 2	0.00000
L 1	50.15480	원중심 좌표 1		L 2	0.00000
X 1	50.03400	X	460451.17244	X 2	0.00000
Y 1	2.59151	Y 2	241560.86463	Y 2	0.00000
T 1	0.15528	원중심 좌표 2		T 2	0.00000
TL1	33.47886	X	0.00000	TL2	0.00000
TK1	16.75675	Y 2	0.00000	TK2	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K E	173.30347	460431.30983	241721.13855
K A	223.45827	460481.40111	241722.12904

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KE	173.30347	0+173.30347	460431.30983	241721.13855	7° 3' 52.54"
	180.00000	0+180.00000	460437.97012	241721.83030	4° 50' 50.82"
	198.85000	0+198.85000	460456.79906	241722.60927	0° 18' 34.47"
	199.60000	0+199.60000	460457.54905	241722.61248	0° 10' 51.65"
	200.00000	0+200.00000	460457.94905	241722.61351	0° 6' 50.67"
	220.00000	0+220.00000	460477.94458	241722.23876	358° 12' 36.43"
KA	223.45827	0+223.45827	460481.40111	241722.12904	358° 10' 4.15"

IP3 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	353° 34' 19.49"	
IP좌표	X	460538.25166	방위각	1	358° 10' 4.15"
	Y	241720.31048		2	4° 35' 44.66"

R 1	0.00000	A	180.00000	R 2	380.00000
L 1	0.00000	원중심 좌표 1		L 2	85.26316
X 1	0.00000	X	0.00000	X 2	85.15591
Y 1	0.00000	Y 2	0.00000	Y 2	3.18565
T 1	0.00000	원중심 좌표 2		T 2	0.11219
TL1	0.00000	X	460536.16791	TL2	56.87963
TK1	0.00000	Y 2	242101.36868	TK2	28.45516

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K A	223.45827	460481.40111	241722.12904
K E	308.72143	460566.61534	241722.59044

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KA	223.45827	0+223.45827	460481.40111	241722.12904	358 ° 10' 4.15"
	240.00000	0+240.00000	460497.93510	241721.62344	358 ° 24' 35.14"
	260.00000	0+260.00000	460517.93064	241721.21164	359 ° 20' 54.54"
	268.25000	0+268.25000	460526.18043	241721.15909	359 ° 56' 30.40"
	274.07000	0+274.07000	460532.00038	241721.17761	0 ° 25' 57.81"
	277.90000	0+277.90000	460535.83016	241721.21828	0 ° 47' 18.55"
	278.99000	0+278.99000	460536.92004	241721.23428	0 ° 53' 40.11"
	280.00000	0+280.00000	460537.92991	241721.25093	0 ° 59' 40.42"
	281.16000	0+281.16000	460539.08971	241721.27225	1 ° 6' 42.25"
	283.41000	0+283.41000	460541.33919	241721.32047	1 ° 20' 44.88"
	288.76000	0+288.76000	460546.68698	241721.47338	1 ° 56' 17.89"
	291.63000	0+291.63000	460549.55504	241721.57887	2 ° 16' 37.24"
	300.00000	0+300.00000	460557.91491	241721.98805	3 ° 20' 52.77"
	301.25000	0+301.25000	460559.16267	241722.06291	3 ° 31' 6.85"
	304.18000	0+304.18000	460562.08648	241722.25314	3 ° 55' 45.22"
KE	308.72143	0+308.72143	460566.61534	241722.59044	4 ° 35' 44.66"

IP4 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	29 ° 58' 15.48"	
IP좌표	X	460668.00580	방위각	1	4 ° 35' 44.66"
	Y	241730.74054		2	34 ° 34' 0.14"

원 중심 좌표	X	460536.16791	R	380.00000	C L	198.77497
	Y	242101.36868	T L	101.71751	S L	13.37825

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	308.72143	460566.61534	241722.59044
E C	507.49640	460751.76673	241788.45152

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	308.72143	0+308.72143	460566.61534	241722.59044	4 ° 35' 44.66"
	314.21000	0+314.21000	460572.08290	241723.06971	5 ° 25' 23.87"
	320.00000	0+320.00000	460577.84259	241723.66083	6 ° 17' 46.70"
	340.00000	0+340.00000	460597.65506	241726.37624	9 ° 18' 42.74"

	360.00000	0+360.00000	460617.29725	241730.13017	12 ° 19' 38.78"
	366.02000	0+366.02000	460623.16803	241731.46196	13 ° 14' 6.45"
	380.00000	0+380.00000	460636.71476	241734.91223	15 ° 20' 34.83"
	398.76000	0+398.76000	460654.67629	241740.32053	18 ° 10' 17.79"
	400.00000	0+400.00000	460655.85381	241740.70917	18 ° 21' 30.87"
	407.05000	0+407.05000	460662.52401	241742.99160	19 ° 25' 17.62"
	420.00000	0+420.00000	460674.66139	241747.50493	21 ° 22' 26.91"
	420.52000	0+420.52000	460675.14550	241747.69478	21 ° 27' 9.17"
	425.64000	0+425.64000	460679.89803	241749.59937	22 ° 13' 28.31"
	433.00000	0+433.00000	460686.68386	241752.44900	23 ° 20' 3.34"
	433.76000	0+433.76000	460687.38140	241752.75073	23 ° 26' 55.87"
	440.00000	0+440.00000	460693.08543	241755.28070	24 ° 23' 22.95"
	440.89000	0+440.89000	460693.89557	241755.64917	24 ° 31' 26.05"
	446.14000	0+446.14000	460698.65676	241757.86122	25 ° 18' 55.76"
	446.68000	0+446.68000	460699.14473	241758.09248	25 ° 23' 48.87"
	455.24000	0+455.24000	460706.83548	241761.85052	26 ° 41' 15.26"
	457.90000	0+457.90000	460709.20791	241763.05351	27 ° 5' 19.11"
	460.00000	0+460.00000	460711.07489	241764.01494	27 ° 24' 19.00"
	473.81000	0+473.81000	460723.21685	241770.59278	29 ° 29' 15.09"
	480.00000	0+480.00000	460728.57996	241773.68346	30 ° 25' 15.04"
	500.00000	0+500.00000	460745.55215	241784.25949	33 ° 26' 11.08"
EC	507.49640	0+507.49640	460751.76673	241788.45152	34 ° 34' 0.14"

IP5 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	10 ° 29' 41.88"	
IP좌표	X	460790.10098	방위각	1	34 ° 34' 0.14"
	Y	241814.86369		2	45 ° 3' 42.02"

R 1	380.00000	A	230.00000	R 2	0.00000
L 1	139.21053	원중심 좌표 1		L 2	0.00000
X 1	138.74417	X	460536.16791	X 2	0.00000
Y 1	8.47946	Y 2	242101.36868	Y 2	0.00000
T 1	0.18317	원중심 좌표 2		T 2	0.00000
TL1	92.97065	X	0.00000	TL2	0.00000
TK1	46.55230	Y 2	0.00000	TK2	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K E	507.49640	460751.76673	241788.45152
K A	646.70692	460855.77035	241880.67459

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KE	507.49640	0+507.49640	460751.76673	241788.45152	34 ° 34' 0.14"
	520.00000	0+520.00000	460761.94808	241795.70875	36 ° 22' 2.33"
	532.76620	0+532.76620	460772.11451	241803.42938	38 ° 1' 51.72"
	538.19540	0+538.19540	460776.37163	241806.79878	38 ° 41' 6.29"
	540.00000	0+540.00000	460777.77821	241807.92931	38 ° 53' 43.47"
	546.51000	0+546.51000	460782.81847	241812.04942	39 ° 37' 29.44"
	546.51000	0+546.51000	460782.81847	241812.04942	39 ° 37' 29.44"
	547.01000	0+547.01000	460783.20343	241812.36848	39 ° 40' 44.29"
	547.01000	0+547.01000	460783.20343	241812.36848	39 ° 40' 44.29"
	560.00000	0+560.00000	460793.10297	241820.77872	40 ° 59' 24.96"
	568.51000	0+568.51000	460799.48864	241826.40385	41 ° 45' 0.86"
	568.51000	0+568.51000	460799.48864	241826.40385	41 ° 45' 0.86"
	580.00000	0+580.00000	460807.99865	241834.12377	42 ° 39' 6.79"
	600.00000	0+600.00000	460822.55331	241847.84043	43 ° 52' 48.96"
	620.00000	0+620.00000	460836.86365	241861.81210	44 ° 40' 31.47"
	640.00000	0+640.00000	460851.03228	241875.92765	45 ° 2' 14.33"
KA	646.70692	0+646.70692	460855.77035	241880.67459	45 ° 3' 42.02"

IP6 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0 ° 0' 0.00"	
IP좌표	X	460942.82628	방위각	1	45 ° 3' 42.02"
	Y	241967.91814		2	45 ° 3' 42.02"

원 중심 좌표	X	0.00000	R	0.00000	C L	0.00000
	Y	0.00000	T L	0.00000	S L	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	646.70692	460855.77035	241880.67459
E C	893.20375	461029.88221	242055.16168

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	646.70692	0+646.70692	460855.77035	241880.67459	45 ° 3' 42.02"
	660.00000	0+660.00000	460865.15985	241890.08433	45 ° 3' 42.02"
	680.00000	0+680.00000	460879.28676	241904.24168	45 ° 3' 42.02"
	700.00000	0+700.00000	460893.41366	241918.39903	45 ° 3' 42.02"
	720.00000	0+720.00000	460907.54057	241932.55638	45 ° 3' 42.02"
	740.00000	0+740.00000	460921.66747	241946.71373	45 ° 3' 42.02"
	760.00000	0+760.00000	460935.79438	241960.87108	45 ° 3' 42.02"
	780.00000	0+780.00000	460949.92128	241975.02843	45 ° 3' 42.02"

	800.00000	0+800.00000	460964.04819	241989.18578	45 °	3 '	42.02"
	817.76630	0+817.76630	460976.59733	242001.76196	45 °	3 '	42.02"
	820.00000	0+820.00000	460978.17509	242003.34313	45 °	3 '	42.02"
	840.00000	0+840.00000	460992.30200	242017.50048	45 °	3 '	42.02"
	860.00000	0+860.00000	461006.42890	242031.65783	45 °	3 '	42.02"
	880.00000	0+880.00000	461020.55581	242045.81518	45 °	3 '	42.02"
EC	893.20375	0+893.20375	461029.88221	242055.16168	45 °	3 '	42.02"

EP

EP 좌표	X	461029.88225	방위각	45 ° 3 ' 42.02
	Y	242055.16172		

평 면 선 형 계 산 서

공사명 : 오창JCT R-D
인쇄일 : 2014년 05월 21일

(주) 나모소프트

BP

BP 좌표	X	460959.29103	방위각	225 ° 16' 23.49
	Y	241957.85798		

IP1 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0 ° 0' 0.00"	
IP좌표	X	460914.21533	방위각	1	225 ° 16' 23.49"
	Y	241912.35037		2	225 ° 16' 23.49"

원 중심 좌표	X	0.00000	R	0.00000	C L	0.00000
	Y	0.00000	T L	0.00000	S L	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	0.00000	460959.29103	241957.85798
E C	128.10559	460869.13964	241866.84276

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	0.00000	0+ 0.00000	460959.29103	241957.85798	225 ° 16' 23.49"
	20.00000	0+ 20.00000	460945.21648	241943.64857	225 ° 16' 23.49"
	40.00000	0+ 40.00000	460931.14194	241929.43916	225 ° 16' 23.49"
	60.00000	0+ 60.00000	460917.06739	241915.22976	225 ° 16' 23.49"
	80.00000	0+ 80.00000	460902.99285	241901.02035	225 ° 16' 23.49"
	100.00000	0+100.00000	460888.91831	241886.81095	225 ° 16' 23.49"
	120.00000	0+120.00000	460874.84376	241872.60154	225 ° 16' 23.49"
EC	128.10559	0+128.10559	460869.13964	241866.84276	225 ° 16' 23.49"

IP2 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	6 ° 31' 51.03"	
IP좌표	X	460841.03426	방위각	1	225 ° 16' 23.49"
	Y	241838.46807		2	231 ° 48' 14.52"

원 중심 좌표	X	461366.46885	R	700.00000	C L	79.78928
	Y	241374.23373	T L	39.93789	S L	1.13839

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	128.10559	460869.13964	241866.84276
E C	207.89487	460816.33854	241807.08087

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	128.10559	0+128.10559	460869.13964	241866.84276	225 ° 16' 23.49"
	140.00000	0+140.00000	460860.84142	241858.32143	226 ° 14' 48.35"
	160.00000	0+160.00000	460847.21859	241843.67932	227 ° 53' 1.63"
	180.00000	0+180.00000	460834.01960	241828.65402	229 ° 31' 14.91"
	182.02000	0+182.02000	460832.71050	241827.11563	229 ° 41' 10.13"
	182.02000	0+182.02000	460832.71050	241827.11563	229 ° 41' 10.13"
	193.95000	0+193.95000	460825.06998	241817.95354	230 ° 39' 45.47"
	200.00000	0+200.00000	460821.25524	241813.25779	231 ° 9' 28.19"
EC	207.89487	0+207.89487	460816.33854	241807.08087	231 ° 48' 14.52"

IP3 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	6 ° 36' 19.41"	
IP좌표	X	460791.36030	방위각	1	231 ° 48' 14.52"
	Y	241775.33458		2	225 ° 11' 55.11"

원 중심 좌표	X	460266.20824	R	700.00000	C L	80.70009
	Y	242239.92801	T L	40.39479	S L	1.16456

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	207.89487	460816.33854	241807.08087
E C	288.59496	460762.89606	241746.67229

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	207.89487	0+207.89487	460816.33854	241807.08087	231 ° 48' 14.52"
	212.80000	0+212.80000	460813.29196	241803.23658	231 ° 24' 9.16"
	220.00000	0+220.00000	460808.77142	241797.63264	230 ° 48' 47.58"
	240.00000	0+240.00000	460795.91468	241782.31346	229 ° 10' 34.30"
	260.00000	0+260.00000	460782.62557	241767.36781	227 ° 32' 21.02"
	280.00000	0+280.00000	460768.91492	241752.80791	225 ° 54' 7.74"
EC	288.59496	0+288.59496	460762.89606	241746.67229	225 ° 11' 55.11"

IP4 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0 ° 0' 0.00"	
IP좌표	X	460675.43594	방위각	1	225 ° 11' 55.11"
	Y	241658.60362		2	225 ° 11' 55.11"

원 중심 좌표	X	0.00000	R	0.00000	C L	0.00000
	Y	0.00000	T L	0.00000	S L	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	288.59496	460762.89606	241746.67229
E C	536.83165	460587.97583	241570.53495

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	288.59496	0+288.59496	460762.89606	241746.67229	225 ° 11' 55.11"
	300.00000	0+300.00000	460754.85949	241738.57980	225 ° 11' 55.11"
	303.34000	0+303.34000	460752.50596	241736.20989	225 ° 11' 55.11"
	304.90000	0+304.90000	460751.40670	241735.10298	225 ° 11' 55.11"
	304.90000	0+304.90000	460751.40670	241735.10298	225 ° 11' 55.11"
	307.84000	0+307.84000	460749.33503	241733.01690	225 ° 11' 55.11"
	307.84000	0+307.84000	460749.33503	241733.01690	225 ° 11' 55.11"
	314.09800	0+314.09800	460744.92532	241728.57651	225 ° 11' 55.11"
	320.00000	0+320.00000	460740.76647	241724.38872	225 ° 11' 55.11"
	321.55000	0+321.55000	460739.67426	241723.28891	225 ° 11' 55.11"
	321.55000	0+321.55000	460739.67426	241723.28891	225 ° 11' 55.11"
	324.64000	0+324.64000	460737.49689	241721.09639	225 ° 11' 55.11"
	334.07000	0+334.07000	460730.85203	241714.40529	225 ° 11' 55.11"
	336.47000	0+336.47000	460729.16087	241712.70236	225 ° 11' 55.11"
	336.47000	0+336.47000	460729.16087	241712.70236	225 ° 11' 55.11"
	340.00000	0+340.00000	460726.67345	241710.19764	225 ° 11' 55.11"
	343.45000	0+343.45000	460724.24240	241707.74968	225 ° 11' 55.11"
	346.50000	0+346.50000	460722.09322	241705.58554	225 ° 11' 55.11"
	349.21800	0+349.21800	460720.17798	241703.65697	225 ° 11' 55.11"
	360.00000	0+360.00000	460712.58043	241696.00656	225 ° 11' 55.11"
	370.06000	0+370.06000	460705.49164	241688.86844	225 ° 11' 55.11"
	380.00000	0+380.00000	460698.48741	241681.81548	225 ° 11' 55.11"
	381.86000	0+381.86000	460697.17676	241680.49571	225 ° 11' 55.11"
	382.45000	0+382.45000	460696.76101	241680.07707	225 ° 11' 55.11"
	389.21800	0+389.21800	460691.99194	241675.27481	225 ° 11' 55.11"
	396.53000	0+396.53000	460686.83953	241670.08655	225 ° 11' 55.11"
	397.98000	0+397.98000	460685.81778	241669.05769	225 ° 11' 55.11"
	400.00000	0+400.00000	460684.39439	241667.62440	225 ° 11' 55.11"
	420.00000	0+420.00000	460670.30137	241653.43331	225 ° 11' 55.11"
	429.21800	0+429.21800	460663.80589	241646.89265	225 ° 11' 55.11"
	433.42000	0+433.42000	460660.84495	241643.91110	225 ° 11' 55.11"
	434.46000	0+434.46000	460660.11211	241643.17316	225 ° 11' 55.11"
	438.82000	0+438.82000	460657.03984	241640.07951	225 ° 11' 55.11"

	440.00000	0+440.00000	460656.20835	241639.24223	225 ° 11' 55.11"
	449.11000	0+449.11000	460649.78898	241632.77820	225 ° 11' 55.11"
	450.28000	0+450.28000	460648.96453	241631.94802	225 ° 11' 55.11"
	454.90000	0+454.90000	460645.70905	241628.66988	225 ° 11' 55.11"
	460.00000	0+460.00000	460642.11533	241625.05115	225 ° 11' 55.11"
	469.21800	0+469.21800	460635.61985	241618.51048	225 ° 11' 55.11"
	470.60000	0+470.60000	460634.64603	241617.52988	225 ° 11' 55.11"
	472.73000	0+472.73000	460633.14512	241616.01853	225 ° 11' 55.11"
	480.00000	0+480.00000	460628.02231	241610.86007	225 ° 11' 55.11"
	489.89000	0+489.89000	460621.05331	241603.84258	225 ° 11' 55.11"
	490.60000	0+490.60000	460620.55301	241603.33880	225 ° 11' 55.11"
	490.60000	0+490.60000	460620.55301	241603.33880	225 ° 11' 55.11"
	500.00000	0+500.00000	460613.92929	241596.66899	225 ° 11' 55.11"
	502.02000	0+502.02000	460612.50589	241595.23569	225 ° 11' 55.11"
	502.02000	0+502.02000	460612.50589	241595.23569	225 ° 11' 55.11"
	502.42000	0+502.42000	460612.22403	241594.95187	225 ° 11' 55.11"
	508.34000	0+508.34000	460608.05250	241590.75131	225 ° 11' 55.11"
	509.21800	0+509.21800	460607.43381	241590.12832	225 ° 11' 55.11"
	520.00000	0+520.00000	460599.83626	241582.47791	225 ° 11' 55.11"
EC	536.83165	0+536.83165	460587.97583	241570.53495	225 ° 11' 55.11"

IP5 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	9 ° 3' 51.74"	
IP좌표	X	460564.16260	방위각	1	225 ° 11' 55.11"
	Y	241546.55603		2	234 ° 15' 46.85"

R 1	0.00000	A	90.00000	R 2	160.00000
L 1	0.00000	원중심 좌표 1		L 2	50.62500
X 1	0.00000	X	0.00000	X 2	50.49844
Y 1	0.00000	Y 2	0.00000	Y 2	2.66491
T 1	0.00000	원중심 좌표 2		T 2	0.15820
TL1	0.00000	X	460684.15601	TL2	33.79435
TK1	0.00000	Y 2	241439.37529	TK2	16.91533

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K A	536.83165	460587.97583	241570.53495
K E	587.45665	460554.28294	241532.82574

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KA	536.83165	0+536.83165	460587.97583	241570.53495	225 ° 11' 55.11"

	540.00000	0+540.00000	460585.74371	241568.28637	225 ° 14' 2.93"
	549.21800	0+549.21800	460579.27559	241561.71869	225 ° 44' 28.54"
	560.00000	0+560.00000	460571.83357	241553.91726	227 ° 5' 49.51"
	578.99000	0+578.99000	460559.39765	241539.57184	231 ° 29' 4.74"
	580.00000	0+580.00000	460558.77080	241538.77991	231 ° 47' 22.01"
KE	587.45665	0+587.45665	460554.28294	241532.82574	234 ° 15' 46.85"

IP6 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	40 ° 58' 53.12"	
IP좌표	X	460519.36052	방위각	1	234 ° 15' 46.85"
	Y	241484.29219		2	275 ° 14' 39.97"

원 중심 좌표	X	460684.15601	R	160.00000	C L	114.44172
	Y	241439.37529	T L	59.79198	S L	10.80715

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	587.45665	460554.28294	241532.82574
E C	701.89837	460524.82580	241424.75051

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	587.45665	0+587.45665	460554.28294	241532.82574	234 ° 15' 46.85"
	589.36800	0+589.36800	460553.17588	241531.26766	234 ° 56' 50.88"
	591.27000	0+591.27000	460552.09279	241529.70417	235 ° 37' 42.85"
	595.69000	0+595.69000	460549.64816	241526.02193	237 ° 12' 40.91"
	600.00000	0+600.00000	460547.36320	241522.36762	238 ° 45' 17.17"
	601.12000	0+601.12000	460546.78561	241521.40805	239 ° 9' 21.03"
	606.97000	0+606.97000	460543.87877	241516.33174	241 ° 15' 2.58"
	608.82000	0+608.82000	460542.99835	241514.70467	241 ° 54' 47.52"
	611.54000	0+611.54000	460541.73821	241512.29423	242 ° 53' 14.02"
	611.54000	0+611.54000	460541.73821	241512.29423	242 ° 53' 14.02"
	612.86000	0+612.86000	460541.14148	241511.11681	243 ° 21' 35.71"
	616.41000	0+616.41000	460539.58505	241507.92628	244 ° 37' 52.21"
	618.74000	0+618.74000	460538.60214	241505.81377	245 ° 27' 55.94"
	618.74000	0+618.74000	460538.60214	241505.81377	245 ° 27' 55.94"
	620.00000	0+620.00000	460538.08346	241504.66548	245 ° 55' 0.27"
	621.46000	0+621.46000	460537.49377	241503.32987	246 ° 26' 22.44"
	621.46000	0+621.46000	460537.49377	241503.32987	246 ° 26' 22.44"
	623.79000	0+623.79000	460536.57802	241501.18740	247 ° 16' 26.17"
	629.36800	0+629.36800	460534.51320	241496.00594	249 ° 16' 17.08"
	640.00000	0+640.00000	460531.08313	241485.94451	253 ° 4' 43.37"

	645.98000	0+645.98000	460529.44991	241480.19222	255 ° 13' 12.52"
	647.30000	0+647.30000	460529.11844	241478.91452	255 ° 41' 34.20"
	647.30000	0+647.30000	460529.11844	241478.91452	255 ° 41' 34.20"
	660.00000	0+660.00000	460526.47145	241466.49684	260 ° 14' 26.47"
	666.15000	0+666.15000	460525.54569	241460.41730	262 ° 26' 34.78"
	680.00000	0+680.00000	460524.32038	241446.62595	267 ° 24' 9.57"
	682.14000	0+682.14000	460524.23770	241444.48756	268 ° 10' 8.37"
	682.14000	0+682.14000	460524.23770	241444.48756	268 ° 10' 8.37"
	683.44000	0+683.44000	460524.20145	241443.18807	268 ° 38' 4.27"
	689.36800	0+689.36800	460524.16999	241437.26050	270 ° 45' 26.38"
	694.32000	0+694.32000	460524.31205	241432.31073	272 ° 31' 50.27"
	695.76000	0+695.76000	460524.38210	241430.87244	273 ° 2' 46.66"
	695.76000	0+695.76000	460524.38210	241430.87244	273 ° 2' 46.66"
	696.90000	0+696.90000	460524.44674	241429.73428	273 ° 27' 16.29"
	696.90000	0+696.90000	460524.44674	241429.73428	273 ° 27' 16.29"
	699.72000	0+699.72000	460524.64146	241426.92104	274 ° 27' 51.71"
	700.00000	0+700.00000	460524.66350	241426.64191	274 ° 33' 52.68"
EC	701.89837	0+701.89837	460524.82580	241424.75051	275 ° 14' 39.97"

IP7 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	18 ° 1' 56.52"	
IP좌표	X	460527.80209	방위각	1	275 ° 14' 39.97"
	Y	241392.32526		2	293 ° 16' 36.48"

R 1	160.00000	A	130.97030	R 2	650.00000
L 1	107.20762	원중심 좌표 1		L 2	26.38957
X 1	106.01055	X	460684.15601	X 2	26.38848
Y 1	11.87673	Y 2	241439.37529	Y 2	0.17856
T 1	0.33502	원중심 좌표 2		T 2	0.02030
TL1	71.89652	X	461144.21274	TL2	17.59343
TK1	36.12235	Y 2	241604.28576	TK2	8.79687

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K E	701.89837	460524.82580	241424.75051
K A E	782.71642	460547.11854	241347.42293

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KE	701.89837	0+701.89837	460524.82580	241424.75051	275 ° 14' 39.97"
	720.00000	0+720.00000	460527.43869	241406.84663	281 ° 10' 45.69"
	726.08000	0+726.08000	460528.70934	241400.90113	282 ° 55' 38.07"

	728.50000	0+728.50000	460529.26440	241398.54566	283 ° 35' 18.92"
	729.48800	0+729.48800	460529.49875	241397.58585	283 ° 51' 10.70"
	729.52000	0+729.52000	460529.50641	241397.55478	283 ° 51' 41.33"
	733.94000	0+733.94000	460530.60845	241393.27445	285 ° 0' 13.85"
	735.84000	0+735.84000	460531.10790	241391.44128	285 ° 28' 29.48"
	740.00000	0+740.00000	460532.25274	241387.44196	286 ° 27' 50.44"
	760.00000	0+760.00000	460538.61400	241368.48475	290 ° 24' 45.25"
	780.00000	0+780.00000	460546.05048	241349.92056	293 ° 1' 30.12"
KAE	782.71642	0+782.71642	460547.11854	241347.42293	293 ° 16' 36.48"

IP8 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	13 ° 44' 52.90"	
IP좌표	X	460578.08416	방위각	1	293 ° 16' 36.48"
	Y	241275.44135		2	307 ° 1' 29.38"

원 중심 좌표	X	461144.21273	R	649.99999	C L	155.96642
	Y	241604.28576	T L	78.35954	S L	4.70621

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	782.71642	460547.11854	241347.42293
E C	938.68284	460625.26922	241212.88108

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	782.71642	0+782.71642	460547.11854	241347.42293	293 ° 16' 36.48"
	800.00000	0+800.00000	460554.15882	241331.63879	294 ° 48' 1.09"
	820.00000	0+820.00000	460562.82593	241313.61520	296 ° 33' 47.70"
	840.00000	0+840.00000	460572.04341	241295.86679	298 ° 19' 34.31"
	860.00000	0+860.00000	460581.80256	241278.41034	300 ° 5' 20.92"
	864.34000	0+864.34000	460583.99093	241274.66246	300 ° 28' 18.13"
	867.49000	0+867.49000	460585.59490	241271.95142	300 ° 44' 57.72"
	880.00000	0+880.00000	460592.09412	241261.26239	301 ° 51' 7.53"
	882.62000	0+882.62000	460593.48125	241259.03972	302 ° 4' 58.93"
	886.07000	0+886.07000	460595.32146	241256.12148	302 ° 23' 13.72"
	900.00000	0+900.00000	460602.90836	241244.43917	303 ° 36' 54.14"
	920.00000	0+920.00000	460614.23503	241227.95661	305 ° 22' 40.75"
	922.68080	0+922.68080	460615.79163	241225.77402	305 ° 36' 51.45"
	927.76000	0+927.76000	460618.76549	241221.65646	306 ° 3' 43.23"
	931.22000	0+931.22000	460620.80969	241218.86490	306 ° 22' 1.20"
	933.05000	0+933.05000	460621.89687	241217.39284	306 ° 31' 41.91"
	935.06000	0+935.06000	460623.09575	241215.77953	306 ° 42' 19.74"

	937.36000	0+937.36000	460624.47373	241213.93802	306 ° 54' 29.60"
EC	938.68284	0+938.68284	460625.26922	241212.88108	307 ° 1' 29.38"

IP9 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	3 ° 16' 54.46"	
IP좌표	X	460640.21984	방위각	1	307 ° 1' 29.38"
	Y	241193.05882		2	310 ° 18' 23.84"

R 1	650.00000	A	220.00000	R 2	0.00000
L 1	74.46154	원중심 좌표 1		L 2	0.00000
X 1	74.43711	X	461144.21274	X 2	0.00000
Y 1	1.42134	Y 2	241604.28576	Y 2	0.00000
T 1	0.05728	원중심 좌표 2		T 2	0.00000
TL1	49.64956	X	0.00000	TL2	0.00000
TK1	24.82827	Y 2	0.00000	TK2	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K E	938.68284	460625.26922	241212.88108
K A	1013.14438	460672.33704	241155.19639

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KE	938.68284	0+938.68284	460625.26922	241212.88108	307 ° 1' 29.38"
	940.00000	0+940.00000	460626.06342	241211.83030	307 ° 8' 23.66"
	948.56000	0+948.56000	460631.27391	241205.03888	307 ° 50' 15.83"
	960.00000	0+960.00000	460638.35617	241196.05483	308 ° 38' 5.67"
	971.81000	0+971.81000	460645.78502	241186.87405	309 ° 17' 43.24"
	972.61000	0+972.61000	460646.29189	241186.25511	309 ° 20' 2.80"
	980.00000	0+980.00000	460650.99256	241180.55286	309 ° 39' 23.01"
	987.29000	0+987.29000	460655.65787	241174.95118	309 ° 54' 39.49"
	1000.00000	1+ 0.00000	460663.84020	241165.22526	310 ° 12' 15.69"
	1004.64000	1+ 4.64000	460666.83736	241161.68314	310 ° 15' 49.73"
	1004.95000	1+ 4.95000	460667.03772	241161.44660	310 ° 16' 0.76"
	1004.95000	1+ 4.95000	460667.03772	241161.44660	310 ° 16' 0.76"
	1005.48000	1+ 5.48000	460667.38030	241161.04220	310 ° 16' 18.67"
	1005.48000	1+ 5.48000	460667.38030	241161.04220	310 ° 16' 18.67"
	1007.41000	1+ 7.41000	460668.62809	241159.56981	310 ° 17' 13.77"
KA	1013.14438	1+ 13.14438	460672.33704	241155.19639	310 ° 18' 23.84"

IP10 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	1 ° 43' 30.51"	
IP좌표	X	460682.41818	방위각	1	310 ° 18' 23.84"
	Y	241143.31190		2	308 ° 34' 53.33"

원 중심 좌표	X	459882.97644	R	1035.10000	C L	31.16624
	Y	240485.61305	T L	15.58430	S L	0.11731

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	1013.14438	460672.33704	241155.19639
E C	1044.31062	460692.13697	241131.12931

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	1013.14438	1+ 13.14438	460672.33704	241155.19639	310 ° 18' 23.84"
	1020.00000	1+ 20.00000	460676.75444	241149.95369	309 ° 55' 37.72"
	1037.11000	1+ 37.11000	460687.62692	241136.74253	308 ° 58' 48.20"
	1037.57000	1+ 37.57000	460687.91620	241136.38488	308 ° 57' 16.54"
	1040.00000	1+ 40.00000	460689.44174	241134.49341	308 ° 49' 12.31"
EC	1044.31060	1+ 44.31060	460692.13695	241131.12933	308 ° 34' 53.34"

EP

EP 좌표	X	460692.13695	방위각	308 ° 34' 53.34
	Y	241131.12933		

평 면 선 형 계 산 서

공사명 : 오창JCT R-E
인쇄일 : 2014년 05월 21일

(주) 나모소프트

BP

BP 좌표	X	460684.13035	방위각	28 ° 35' 4.00
	Y	241124.80974		

IP1 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0 ° 16' 46.27"	
IP좌표	X	460682.57118	방위각	1	128 ° 35' 4.00"
	Y	241126.76397		2	128 ° 51' 50.27"

원 중심 좌표	X	459882.97645	R	1024.90000	C L	5.00000
	Y	240485.61303	T L	2.50000	S L	0.00305

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	0.00000	460684.13035	241124.80974
E C	5.00000	460681.00250	241128.71057

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	0.00000	0+ 0.00000	460684.13035	241124.80974	128 ° 35' 4.00"
EC	5.00000	0+ 5.00000	460681.00250	241128.71057	128 ° 51' 50.27"

IP2 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	3 ° 57' 8.06"	
IP좌표	X	460660.79879	방위각	1	128 ° 51' 50.27"
	Y	241153.78154		2	132 ° 48' 58.33"

R 1	0.00000	A	130.00000	R 2	350.00000
L 1	0.00000	원중심 좌표 1		L 2	48.28571
X 1	0.00000	X	0.00000	X 2	48.26274
Y 1	0.00000	Y 2	0.00000	Y 2	1.10987
T 1	0.00000	원중심 좌표 2		T 2	0.06898
TL1	0.00000	X	460393.11653	TL2	32.19850
TK1	0.00000	Y 2	240927.71629	TK2	16.10254

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K A	5.00000	460681.00250	241128.71057
K E	53.28571	460649.85472	241165.59336

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KA	5.00000	0+ 5.00000	460681.00250	241128.71057	128 ° 51' 50.27"
	20.00000	0+ 20.00000	460671.56452	241140.36920	129 ° 14' 43.33"
	40.00000	0+ 40.00000	460658.71461	241155.69403	130 ° 56' 25.84"
KE	53.28571	0+ 53.28571	460649.85472	241165.59336	132 ° 48' 58.33"

IP3 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	49 ° 15' 21.69"	
IP좌표	X	460540.80538	방위각	1	132 ° 48' 58.33"
	Y	241283.28915		2	182 ° 4' 20.02"

원 중심 좌표	X	460393.11653	R	350.00000	C L	300.88794
	Y	240927.71629	T L	160.44955	S L	35.02475

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	53.28571	460649.85472	241165.59336
E C	354.17365	460380.46076	241277.48740

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	53.28571	0+ 53.28571	460649.85472	241165.59336	132 ° 48' 58.33"
	60.00000	0+ 60.00000	460645.24440	241170.47447	133 ° 54' 55.25"
	80.00000	0+ 80.00000	460630.96853	241184.47771	137 ° 11' 21.81"
	100.00000	0+100.00000	460615.91621	241197.64277	140 ° 27' 48.37"
	120.00000	0+120.00000	460600.13658	241209.92667	143 ° 44' 14.93"
	140.00000	0+140.00000	460583.68114	241221.28933	147 ° 0' 41.49"
	160.00000	0+160.00000	460566.60363	241231.69363	150 ° 17' 8.05"
	180.00000	0+180.00000	460548.95978	241241.10563	153 ° 33' 34.61"
	200.00000	0+200.00000	460530.80719	241249.49460	156 ° 50' 1.17"
	220.00000	0+220.00000	460512.20513	241256.83315	160 ° 6' 27.73"
	240.00000	0+240.00000	460493.21430	241263.09732	163 ° 22' 54.29"
	260.00000	0+260.00000	460473.89672	241268.26667	166 ° 39' 20.85"
	280.00000	0+280.00000	460454.31544	241272.32432	169 ° 55' 47.41"
	300.00000	0+300.00000	460434.53438	241275.25703	173 ° 12' 13.97"
	320.00000	0+320.00000	460414.61811	241277.05521	176 ° 28' 40.53"
	340.00000	0+340.00000	460394.63165	241277.71301	179 ° 45' 7.09"
EC	354.17365	0+354.17365	460380.46076	241277.48740	182 ° 4' 20.02"

IP4 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	10 ° 42' 39.22"	
IP좌표	X	460357.34031	방위각	1	182 ° 4' 20.02"
	Y	241276.65084		2	192 ° 46' 59.24"

R 1	350.00000	A	110.00000	R 2	160.00000
L 1	34.57143	원중심 좌표 1		L 2	75.62500
X 1	34.56300	X	460393.11653	X 2	75.20372
Y 1	0.56904	Y 2	240927.71629	Y 2	5.93371
T 1	0.04939	원중심 좌표 2		T 2	0.23633
TL1	23.05056	X	460375.15447	TL2	50.56496
TK1	11.52649	Y 2	241116.62614	TK2	25.34320

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K A E	354.17365	460380.46076	241277.48740
K E	395.22723	460339.75267	241272.66047

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KAE	354.17365	0+354.17365	460380.46076	241277.48740	182 ° 4' 20.02"
	360.00000	0+360.00000	460374.64038	241277.22555	183 ° 6' 22.99"
	380.00000	0+380.00000	460354.73279	241275.36653	187 ° 52' 45.28"
KE	395.22723	0+395.22723	460339.75267	241272.66047	192 ° 46' 59.24"

IP5 (우향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	19 ° 54' 13.11"	
IP좌표	X	460312.37488	방위각	1	192 ° 46' 59.24"
	Y	241266.44887		2	212 ° 41' 12.35"

원 중심 좌표	X	460375.15447	R	160.00000	C L	55.58145
	Y	241116.62614	T L	28.07361	S L	2.44423

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	395.22723	460339.75267	241272.66047
E C	450.80868	460288.74713	241251.28783

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	395.22723	0+395.22723	460339.75267	241272.66047	192 ° 46' 59.24"
	400.00000	0+400.00000	460335.11463	241271.53518	194 ° 29' 32.09"

	420.00000	0+420.00000	460316.11379	241265.33457	201 ° 39' 15.19"
	440.00000	0+440.00000	460298.03426	241256.81342	208 ° 48' 58.29"
EC	450.80868	0+450.80868	460288.74713	241251.28783	212 ° 41' 12.35"

IP6 (우향)

구 분	크 로 소 이 드		교각(IA)	8 ° 5' 6.70"	
IP좌표	X	460276.05468	방위각	1	212 ° 41' 12.35"
	Y	241243.14357		2	220 ° 46' 19.05"

R 1	160.00000	A	85.00000	R 2	0.00000
L 1	45.15625	원중심 좌표 1		L 2	0.00000
X 1	45.06641	X	460375.15447	X 2	0.00000
Y 1	2.12103	Y 2	241116.62614	Y 2	0.00000
T 1	0.14111	원중심 좌표 2		T 2	0.00000
TL1	30.13563	X	0.00000	TL2	0.00000
TK1	15.08069	Y 2	0.00000	TK2	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
K E	450.80868	460288.74713	241251.28783
K A	495.96493	460253.23253	241223.46349

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
KE	450.80868	0+450.80868	460288.74713	241251.28783	212 ° 41' 12.35"
	460.00000	0+460.00000	460281.14788	241246.11935	215 ° 38' 35.48"
	480.00000	0+480.00000	460265.38392	241233.81798	219 ° 45' 40.81"
KA	495.96493	0+495.96493	460253.23253	241223.46349	220 ° 46' 19.05"

IP7 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	0 ° 0' 0.00"	
IP좌표	X	460122.67750	방위각	1	220 ° 46' 19.05"
	Y	241110.88287		2	220 ° 46' 19.05"

원 중심 좌표	X	0.00000	R	0.00000	C L	0.00000
	Y	0.00000	T L	0.00000	S L	0.00000

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	495.96493	460253.23253	241223.46349

E C	840.74898	459992.12248	240998.30226

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
BC	495.96493	0+495.96493	460253.23253	241223.46349	220 ° 46' 19.05"
	500.00000	0+500.00000	460250.17671	241220.82839	220 ° 46' 19.05"
	520.00000	0+520.00000	460235.03041	241207.76739	220 ° 46' 19.05"
	540.00000	0+540.00000	460219.88412	241194.70639	220 ° 46' 19.05"
	560.00000	0+560.00000	460204.73782	241181.64539	220 ° 46' 19.05"
	580.00000	0+580.00000	460189.59153	241168.58439	220 ° 46' 19.05"
	600.00000	0+600.00000	460174.44523	241155.52338	220 ° 46' 19.05"
	620.00000	0+620.00000	460159.29894	241142.46238	220 ° 46' 19.05"
	640.00000	0+640.00000	460144.15264	241129.40138	220 ° 46' 19.05"
	660.00000	0+660.00000	460129.00635	241116.34038	220 ° 46' 19.05"
	680.00000	0+680.00000	460113.86005	241103.27938	220 ° 46' 19.05"
	700.00000	0+700.00000	460098.71376	241090.21838	220 ° 46' 19.05"
	720.00000	0+720.00000	460083.56746	241077.15738	220 ° 46' 19.05"
	740.00000	0+740.00000	460068.42117	241064.09638	220 ° 46' 19.05"
	760.00000	0+760.00000	460053.27487	241051.03538	220 ° 46' 19.05"
	780.00000	0+780.00000	460038.12858	241037.97438	220 ° 46' 19.05"
	800.00000	0+800.00000	460022.98228	241024.91338	220 ° 46' 19.05"
	820.00000	0+820.00000	460007.83599	241011.85237	220 ° 46' 19.05"
	840.00000	0+840.00000	459992.68969	240998.79137	220 ° 46' 19.05"
EC	840.74898	0+840.74898	459992.12248	240998.30226	220 ° 46' 19.05"

IP8 (좌향)

구 분	원 곡 선		교각(IA)	2 ° 30' 47.17"	
IP좌표	X	459933.83013	방위각	1	220 ° 46' 19.05"
	Y	240948.03541		2	218 ° 15' 31.89"

원 중심 좌표	X	457700.43927	R	3509.19999	C L	153.92017
	Y	243655.87118	T L	76.97243	S L	0.84407

구분	누가거리	X 좌표	Y 좌표
B C	840.74898	459992.12248	240998.30226
E C	994.66915	459873.38975	240900.37290

구 분	누가거리	측점(STA.)	X좌표	Y좌표	방위각
EC	840.74898	0+840.74898	459992.12248	240998.30226	220 ° 46' 19.05"
	860.00000	0+860.00000	459977.50899	240985.77043	220 ° 27' 27.51"

	880.00000	0+880.00000	459962.25437	240972.83615	220 ° 7' 51.94"
	900.00000	0+900.00000	459946.92628	240959.98902	219 ° 48' 16.38"
	920.00000	0+920.00000	459931.52523	240947.22946	219 ° 28' 40.81"
	940.00000	0+940.00000	459916.05170	240934.55788	219 ° 9' 5.25"
	960.00000	0+960.00000	459900.50621	240921.97469	218 ° 49' 29.68"
	980.00000	0+980.00000	459884.88925	240909.48031	218 ° 29' 54.11"
EC	994.66915	0+994.66915	459873.38975	240900.37290	218 ° 15' 31.89"

EP

EP 좌표	X	459873.38975	방위각	218 ° 15' 31.89
	Y	240900.37290		

2-2. 종단선형 계산서

2-2-1. 본선

2-2-2. 남이~천안 확장

2-2-3. 옥산JCT

2-2-4. 서오창IC

2-2-5. 오창JCT

2-2-1. 본　　선

변 경

계 획 고 계 산 서

공사명 : 본선
인쇄일 : 2014년 05월 22일

(주) 나모소프트

BP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
BP	0+ 0.0000	43.4200	59.4500	59.4500	+16.0300

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+ 0.0000	43.4200	59.4500	59.4500	+16.0300	0.0000
0+ 12.4303	43.4200	59.3878	59.3878	+15.9678	0.0000
0+ 20.0000	43.4200	59.3500	59.3500	+15.9300	0.0000
0+ 40.0000	43.4200	59.2500	59.2500	+15.8300	0.0000
0+ 48.7350	43.4200	59.2063	59.2063	+15.7863	0.0000
0+ 56.4100	43.4200	59.1680	59.1680	+15.7480	0.0000
0+ 60.0000	48.5900	59.1500	59.1500	+10.5600	0.0000
0+ 69.9700	47.4800	59.1001	59.1001	+11.6202	0.0000
0+ 72.6500	47.4600	59.0868	59.0868	+11.6268	0.0000
0+ 80.0000	47.5000	59.0500	59.0500	+11.5500	0.0000
0+ 83.0300	43.1300	59.0349	59.0349	+15.9049	0.0000
0+100.0000	42.1300	58.9500	58.9500	+16.8200	0.0000
0+103.3200	41.9200	58.9334	58.9334	+17.0134	0.0000
0+120.0000	41.0900	58.8500	58.8500	+17.7600	0.0000
0+140.0000	41.0400	58.7500	58.7500	+17.7100	0.0000
0+160.0000	41.1200	58.6500	58.6500	+17.5300	0.0000
0+180.0000	40.3800	58.5500	58.5500	+18.1700	0.0000
0+197.3100	41.4200	58.4635	58.4635	+17.0435	0.0000
0+200.0000	42.5800	58.4500	58.4500	+15.8700	0.0000
0+201.7900	43.7000	58.4411	58.4411	+14.7411	0.0000
0+220.0000	43.7000	58.3500	58.3500	+14.6500	0.0000
0+240.0000	43.7000	58.2500	58.2500	+14.5500	0.0000
0+244.5600	43.7000	58.2272	58.2272	+14.5272	0.0000
0+260.0000	45.9400	58.1500	58.1500	+12.2100	0.0000
0+279.1550	71.0331	58.0542	58.0542	-12.9788	0.0000
0+280.0000	72.1400	58.0500	58.0500	-14.0900	0.0000
0+300.0000	83.0500	57.9500	57.9500	-25.1000	0.0000
0+312.1700	85.3300	57.8892	57.8892	-27.4408	0.0000
0+320.0000	85.3600	57.8500	57.8500	-27.5100	0.0000
0+340.0000	82.0300	57.7500	57.7500	-24.2800	0.0000

VIP STATION 0+400.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+350.0000	79.1200	57.7000	57.7000	-21.4200	0.0000	-0.5000	100.00
VIP	0+400.0000	58.3400	57.3063	57.4500	-1.0337	-0.1438		
EVC	0+450.0000	70.3241	56.6250	56.6250	-13.6991	0.0000	-1.6500	

종단곡선변화비율(K) = 86.96

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+360.0000	76.2100	57.6443	57.6500	-18.5657	-0.0058
0+360.0000	76.2100	57.6443	57.6500	-18.5657	-0.0058
0+380.0000	64.5100	57.4983	57.5500	-7.0117	-0.0518
0+400.0000	58.3400	57.3063	57.4500	-1.0337	-0.1438
0+420.0000	63.2700	57.0682	57.1200	-6.2018	-0.0518
0+440.0000	70.3100	56.7843	56.7900	-13.5258	-0.0058
0+454.1900	70.3300	56.5559	56.5559	-13.7741	0.0000
0+458.0000	69.3100	56.4930	56.4930	-12.8170	0.0000
0+460.0000	68.1800	56.4600	56.4600	-11.7200	0.0000
0+480.0000	61.0800	56.1300	56.1300	-4.9500	0.0000
0+481.7700	60.0428	56.1008	56.1008	-3.9420	0.0000
0+485.0000	58.1500	56.0475	56.0475	-2.1025	0.0000
0+497.8000	48.2200	55.8363	55.8363	+7.6163	0.0000
0+500.0000	47.8400	55.8000	55.8000	+7.9600	0.0000
0+501.3500	47.6000	55.7777	55.7777	+8.1777	0.0000
0+509.0900	47.6000	55.6500	55.6500	+8.0500	0.0000
0+514.5900	45.6100	55.5593	55.5593	+9.9493	0.0000
0+517.3500	45.6100	55.5137	55.5137	+9.9037	0.0000
0+518.3500	45.2200	55.4972	55.4972	+10.2772	0.0000
0+518.3500	44.2200	55.4972	55.4972	+11.2772	0.0000
0+519.8000	44.2000	55.4733	55.4733	+11.2733	0.0000
0+519.8000	45.2200	55.4733	55.4733	+10.2533	0.0000
0+520.0000	45.2300	55.4700	55.4700	+10.2400	0.0000
0+521.5400	44.5500	55.4446	55.4446	+10.8946	0.0000
0+534.9600	44.5500	55.2232	55.2232	+10.6732	0.0000
0+540.0000	46.6000	55.1400	55.1400	+8.5400	0.0000
0+546.9000	46.6000	55.0262	55.0262	+8.4261	0.0000
0+548.0000	46.3100	55.0080	55.0080	+8.6980	0.0000
0+550.3800	45.6900	54.9687	54.9687	+9.2787	0.0000
0+550.3800	45.0900	54.9687	54.9687	+9.8787	0.0000
0+550.9900	45.0900	54.9587	54.9587	+9.8687	0.0000
0+550.9900	45.6900	54.9587	54.9587	+9.2687	0.0000
0+551.3900	45.7300	54.9521	54.9521	+9.2221	0.0000
0+554.3200	45.7300	54.9037	54.9037	+9.1737	0.0000
0+556.7800	44.7000	54.8631	54.8631	+10.1631	0.0000
0+560.0000	44.7000	54.8100	54.8100	+10.1100	0.0000
0+562.0500	44.7000	54.7762	54.7762	+10.0762	0.0000
0+565.0000	44.7000	54.7275	54.7275	+10.0275	0.0000
0+580.0000	44.7000	54.4800	54.4800	+9.7800	0.0000
0+589.9700	44.7000	54.3155	54.3155	+9.6155	0.0000
0+600.0000	45.8600	54.1500	54.1500	+8.2900	0.0000
0+600.0000	45.5600	54.1500	54.1500	+8.5900	0.0000
0+603.9900	45.5600	54.0842	54.0842	+8.5242	0.0000
0+603.9900	45.8600	54.0842	54.0842	+8.2242	0.0000
0+620.0000	45.8600	53.8200	53.8200	+7.9600	0.0000
0+640.0000	45.8600	53.4900	53.4900	+7.6300	0.0000

VIP STATION 0+700.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+650.0000	45.9003	53.3250	53.3250	+7.4247	0.0000	-1.6500	100.00
VIP	0+700.0000	45.2400	52.8375	52.5000	+7.5975	0.3375		
EVC	0+750.0000	45.2400	53.0250	53.0250	+7.7850	0.0000	+1.0500	

종단곡선변화비율(K) = 37.04

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+657.3800	45.9300	53.2106	53.2032	+7.2806	0.0074
0+657.3800	45.9300	53.2106	53.2032	+7.2806	0.0074
0+659.1500	44.8700	53.1853	53.1740	+8.3153	0.0113
0+659.1500	44.2700	53.1853	53.1740	+8.9153	0.0113
0+660.0000	44.2700	53.1735	53.1600	+8.9035	0.0135
0+660.0000	44.8700	53.1735	53.1600	+8.3035	0.0135
0+660.9500	45.4200	53.1605	53.1443	+7.7405	0.0162
0+680.0000	45.2400	52.9515	52.8300	+7.7115	0.1215
0+700.0000	45.2400	52.8375	52.5000	+7.5975	0.3375
0+720.0000	45.2400	52.8315	52.7100	+7.5915	0.1215
0+740.0000	45.2400	52.9335	52.9200	+7.6935	0.0135
0+760.0000	45.2400	53.1300	53.1300	+7.8900	0.0000
0+765.5600	45.2400	53.1884	53.1884	+7.9484	0.0000
0+767.0100	45.9700	53.2036	53.2036	+7.2336	0.0000
0+767.0100	45.3700	53.2036	53.2036	+7.8336	0.0000
0+767.6300	45.3700	53.2101	53.2101	+7.8401	0.0000
0+767.6300	45.9780	53.2101	53.2101	+7.2321	0.0000
0+770.9200	45.9700	53.2447	53.2447	+7.2747	0.0000
0+773.0800	45.0600	53.2673	53.2673	+8.2073	0.0000
0+780.0000	45.0600	53.3400	53.3400	+8.2800	0.0000
0+800.0000	45.0600	53.5500	53.5500	+8.4900	0.0000
0+806.9825	45.0600	53.6233	53.6233	+8.5633	0.0000
0+820.0000	45.0600	53.7600	53.7600	+8.7000	0.0000
0+827.7200	45.0600	53.8411	53.8411	+8.7811	0.0000
0+831.8600	45.8100	53.8845	53.8845	+8.0745	0.0000
0+840.0000	45.8100	53.9700	53.9700	+8.1600	0.0000
0+848.2000	44.9100	54.0561	54.0561	+9.1461	0.0000
0+860.0000	44.9100	54.1800	54.1800	+9.2700	0.0000
0+880.0000	44.9100	54.3900	54.3900	+9.4800	0.0000
0+880.0500	44.9100	54.3905	54.3905	+9.4805	0.0000
0+890.7840	44.9100	54.5032	54.5032	+9.5932	0.0000
0+891.0000	44.9100	54.5055	54.5055	+9.5955	0.0000
0+896.7100	44.9100	54.5655	54.5655	+9.6555	0.0000
0+897.9300	45.0100	54.5783	54.5783	+9.5683	0.0000
0+897.9300	44.3100	54.5783	54.5783	+10.2683	0.0000
0+898.7600	44.3100	54.5870	54.5870	+10.2770	0.0000

0+898.7600	45.0100	54.5870	54.5870	+9.5770	0.0000
0+900.0000	45.1600	54.6000	54.6000	+9.4400	0.0000
0+903.0800	45.7900	54.6323	54.6323	+8.8423	0.0000
0+912.4600	50.6200	54.7308	54.7308	+4.1108	0.0000
0+917.2700	50.6100	54.7813	54.7813	+4.1713	0.0000
0+920.0000	48.8800	54.8100	54.8100	+5.9300	0.0000
0+928.6000	45.2400	54.9003	54.9003	+9.6603	0.0000
0+933.5000	43.2400	54.9517	54.9517	+11.7117	0.0000
0+940.0000	43.4300	55.0200	55.0200	+11.5900	0.0000
0+960.0000	44.2700	55.2300	55.2300	+10.9600	0.0000
0+980.0000	44.0900	55.4400	55.4400	+11.3500	0.0000
0+985.0800	44.0000	55.4933	55.4933	+11.4933	0.0000
0+988.3100	44.9300	55.5273	55.5273	+10.5973	0.0000
0+992.0800	47.3300	55.5668	55.5668	+8.2368	0.0000
0+995.0800	47.5600	55.5983	55.5983	+8.0383	0.0000
1+ 0.0000	49.6700	55.6500	55.6500	+5.9800	0.0000
1+ 2.5400	51.0000	55.6767	55.6767	+4.6767	0.0000
1+ 6.5300	50.9300	55.7186	55.7186	+4.7886	0.0000
1+ 13.4600	47.1400	55.7913	55.7913	+8.6513	0.0000
1+ 15.5000	47.1400	55.8128	55.8128	+8.6728	0.0000
1+ 20.0000	47.1400	55.8600	55.8600	+8.7200	0.0000
1+ 26.0000	47.1400	55.9230	55.9230	+8.7830	0.0000
1+ 26.2560	47.1400	55.9257	55.9257	+8.7857	0.0000
1+ 40.0000	47.1400	56.0700	56.0700	+8.9300	0.0000
1+ 45.0778	47.1400	56.1233	56.1233	+8.9833	0.0000
1+ 57.8200	47.1400	56.2571	56.2571	+9.1171	0.0000
1+ 58.6600	46.9500	56.2659	56.2659	+9.3159	0.0000
1+ 60.0000	46.9500	56.2800	56.2800	+9.3300	0.0000
1+ 80.0000	46.9500	56.4900	56.4900	+9.5400	0.0000
1+ 96.1100	46.9500	56.6592	56.6592	+9.7092	0.0000
1+ 96.9900	46.7600	56.6684	56.6684	+9.9084	0.0000
1+100.0000	46.7600	56.7000	56.7000	+9.9400	0.0000
1+120.0000	46.7200	56.9100	56.9100	+10.1900	0.0000
1+140.0000	46.7500	57.1200	57.1200	+10.3700	0.0000
1+160.0000	46.7500	57.3300	57.3300	+10.5800	0.0000
1+160.5000	46.7500	57.3353	57.3353	+10.5853	0.0000
1+163.1560	46.7500	57.3631	57.3631	+10.6131	0.0000
1+164.0000	46.7500	57.3720	57.3720	+10.6220	0.0000
1+180.0000	46.8400	57.5400	57.5400	+10.7000	0.0000
1+181.7200	46.8400	57.5581	57.5581	+10.7181	0.0000
1+186.1400	49.1800	57.6045	57.6045	+8.4245	0.0000
1+192.5900	49.1800	57.6722	57.6722	+8.4922	0.0000
1+194.0700	48.8900	57.6877	57.6877	+8.7977	0.0000
1+200.0000	48.9500	57.7500	57.7500	+8.8000	0.0000
1+203.5500	48.9855	57.7873	57.7873	+8.8018	0.0000
1+204.0000	48.9900	57.7920	57.7920	+8.8020	0.0000
1+220.0000	49.4600	57.9600	57.9600	+8.5000	0.0000
1+234.2500	49.9300	58.1096	58.1096	+8.1796	0.0000
1+240.0000	51.9000	58.1700	58.1700	+6.2700	0.0000

1+248.1333	51.9900	58.2554	58.2554	+6.2654	0.0000
1+260.0000	52.7700	58.3800	58.3800	+5.6100	0.0000
1+266.1300	50.9400	58.4444	58.4444	+7.5044	0.0000
1+280.0000	52.2400	58.5900	58.5900	+6.3500	0.0000
1+282.9300	52.2400	58.6208	58.6208	+6.3808	0.0000
1+284.8600	51.8100	58.6410	58.6410	+6.8310	0.0000
1+285.2300	51.8100	58.6449	58.6449	+6.8349	0.0000
1+292.6800	52.9400	58.7231	58.7231	+5.7831	0.0000
1+300.0000	55.8400	58.8000	58.8000	+2.9600	0.0000
1+320.0000	58.3300	59.0100	59.0100	+0.6800	0.0000
1+340.0000	60.6400	59.2200	59.2200	-1.4200	0.0000
1+360.0000	58.2600	59.4300	59.4300	+1.1700	0.0000
1+380.0000	65.0800	59.6400	59.6400	-5.4400	0.0000
1+400.0000	73.6600	59.8500	59.8500	-13.8100	0.0000
1+408.2285	73.7200	59.9364	59.9364	-13.7836	0.0000
1+420.0000	71.1100	60.0600	60.0600	-11.0500	0.0000
1+429.3200	67.4300	60.1579	60.1579	-7.2721	0.0000
1+432.7000	67.4200	60.1934	60.1934	-7.2266	0.0000
1+440.0000	71.3900	60.2700	60.2700	-11.1200	0.0000
1+460.0000	78.8000	60.4800	60.4800	-18.3200	0.0000
1+480.0000	84.3200	60.6900	60.6900	-23.6300	0.0000
1+485.9900	84.3200	60.7529	60.7529	-23.5671	0.0000

VIP STATION 1+540.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	1+490.0000	82.6209	60.7950	60.7950	-21.8259	0.0000	+1.0500	
VIP	1+540.0000	68.7400	61.4181	61.3200	-7.3219	0.0981		100.00
EVC	1+590.0000	69.8050	62.2374	62.2374	-7.5676	0.0000	+1.8348	

종단곡선변화비율(K) =127.43

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
1+500.0000	79.5000	60.9039	60.9000	-18.5961	0.0039
1+500.0000	79.5000	60.9039	60.9000	-18.5961	0.0039
1+520.0000	69.6800	61.1453	61.1100	-8.5347	0.0353
1+540.0000	68.7400	61.4181	61.3200	-7.3219	0.0981
1+557.0300	66.1500	61.6751	61.6325	-4.4749	0.0427
1+560.0000	66.2200	61.7223	61.6870	-4.4977	0.0353
1+580.0000	72.3500	62.0578	62.0539	-10.2922	0.0039
1+600.0000	67.2600	62.4209	62.4209	-4.8391	0.0000
1+613.6000	63.4800	62.6704	62.6704	-0.8096	0.0000
1+617.0000	61.3300	62.7328	62.7328	+1.4028	0.0000
1+618.0000	61.3300	62.7511	62.7511	+1.4211	0.0000
1+620.0000	62.1200	62.7878	62.7878	+0.6678	0.0000
1+640.0000	71.4000	63.1548	63.1548	-8.2452	0.0000
1+644.7200	74.3700	63.2414	63.2414	-11.1286	0.0000

1+660.0000	74.7700	63.5217	63.5217	-11.2483	0.0000
1+668.6100	75.6300	63.6797	63.6797	-11.9503	0.0000
1+680.0000	78.3400	63.8887	63.8887	-14.4513	0.0000
1+700.0000	80.6100	64.2556	64.2556	-16.3544	0.0000
1+720.0000	82.2800	64.6226	64.6226	-17.6574	0.0000
1+740.0000	81.5500	64.9895	64.9895	-16.5605	0.0000
1+760.0000	77.7600	65.3565	65.3565	-12.4035	0.0000
1+762.7300	77.7300	65.4066	65.4066	-12.3234	0.0000
1+780.0000	81.0900	65.7234	65.7234	-15.3666	0.0000
1+800.0000	84.6500	66.0904	66.0904	-18.5596	0.0000
1+820.0000	92.7100	66.4573	66.4573	-26.2527	0.0000
1+821.4600	93.6300	66.4841	66.4841	-27.1459	0.0000
1+826.1500	93.5800	66.5702	66.5702	-27.0098	0.0000
1+840.0000	87.6200	66.8243	66.8243	-20.7957	0.0000
1+860.0000	83.8000	67.1912	67.1912	-16.6088	0.0000
1+880.0000	84.4400	67.5582	67.5582	-16.8818	0.0000
1+900.0000	83.3800	67.9251	67.9251	-15.4549	0.0000
1+908.4400	80.0500	68.0800	68.0800	-11.9700	0.0000
1+909.0400	80.0500	68.0910	68.0910	-11.9590	0.0000
1+920.0000	81.2600	68.2921	68.2921	-12.9679	0.0000

VIP STATION 2+ 0.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	1+920.0000	81.2600	68.2921	68.2921	-12.9679	0.0000	+1.8348	160.00
VIP	2+ 0.0000	81.2900	69.5111	69.7599	-11.7789	-0.2488		
EVC	2+ 80.0000	70.3300	70.2326	70.2326	-0.0974	0.0000	+0.5909	

종단곡선변화비율(K) =128.63

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
1+920.0000	81.2600	68.2921	68.2921	-12.9679	0.0000
1+920.0000	81.2600	68.2921	68.2921	-12.9679	0.0000
1+921.3800	81.2900	68.3173	68.3174	-12.9727	-0.0001
1+927.6000	85.0800	68.4293	68.4315	-16.6507	-0.0022
1+929.6000	85.1000	68.4646	68.4682	-16.6354	-0.0036
1+940.0000	82.0700	68.6435	68.6590	-13.4265	-0.0155
1+947.4100	82.5900	68.7658	68.7950	-13.8242	-0.0292
1+948.2500	82.6000	68.7794	68.8104	-13.8206	-0.0310
1+960.0000	85.9000	68.9638	69.0260	-16.9362	-0.0622
1+966.7000	86.0800	69.0642	69.1489	-17.0158	-0.0848
1+973.8300	82.6400	69.1671	69.2797	-13.4729	-0.1126
1+975.2400	82.6800	69.1870	69.3056	-13.4930	-0.1186
1+978.0000	85.1500	69.2255	69.3563	-15.9245	-0.1308
1+980.0000	85.2700	69.2530	69.3929	-16.0170	-0.1399
2+ 0.0000	81.2900	69.5111	69.7599	-11.7789	-0.2488
2+ 17.5800	72.6500	69.7123	69.8638	-2.9377	-0.1514

2+ 20.0000	70.8300	69.7381	69.8781	-1.0919	-0.1399
2+ 21.7000	70.3500	69.7560	69.8881	-0.5940	-0.1321
2+ 40.0000	70.3500	69.9341	69.9963	-0.4159	-0.0622
2+ 60.0000	70.3500	70.0989	70.1144	-0.2511	-0.0155
2+ 80.0000	70.3300	70.2326	70.2326	-0.0974	0.0000
2+ 87.4500	69.8800	70.2766	70.2766	+0.3966	0.0000
2+ 96.0700	69.6500	70.3276	70.3276	+0.6776	0.0000
2+ 98.4100	70.2400	70.3414	70.3414	+0.1014	0.0000
2+100.0000	70.2400	70.3508	70.3508	+0.1108	0.0000
2+111.5000	69.8800	70.4188	70.4188	+0.5388	0.0000
2+113.7400	68.6300	70.4320	70.4320	+1.8020	0.0000
2+120.0000	68.6100	70.4690	70.4690	+1.8590	0.0000
2+133.9000	68.3600	70.5511	70.5511	+2.1911	0.0000
2+136.9300	66.3500	70.5690	70.5690	+4.2190	0.0000
2+140.0000	66.3500	70.5872	70.5872	+4.2372	0.0000
2+160.0000	66.3500	70.7054	70.7054	+4.3554	0.0000
2+162.5800	66.3500	70.7206	70.7206	+4.3706	0.0000
2+165.3100	64.8600	70.7367	70.7367	+5.8767	0.0000
2+180.0000	64.8600	70.8235	70.8235	+5.9635	0.0000
2+200.0000	64.8600	70.9417	70.9417	+6.0817	0.0000
2+209.8300	64.8600	70.9998	70.9998	+6.1398	0.0000
2+211.3700	64.0100	71.0089	71.0089	+6.9989	0.0000
2+220.0000	64.0100	71.0599	71.0599	+7.0499	0.0000
2+238.1000	64.0100	71.1668	71.1668	+7.1568	0.0000
2+240.0000	65.7200	71.1781	71.1781	+5.4581	0.0000
2+243.6100	65.7200	71.1994	71.1994	+5.4794	0.0000
2+244.2000	66.0600	71.2029	71.2029	+5.1429	0.0000
2+244.2000	65.0600	71.2029	71.2029	+6.1429	0.0000
2+245.8000	65.0600	71.2123	71.2123	+6.1523	0.0000
2+245.8000	66.0600	71.2123	71.2123	+5.1523	0.0000
2+246.2000	66.0800	71.2147	71.2147	+5.1347	0.0000
2+250.0000	64.0700	71.2372	71.2372	+7.1672	0.0000
2+260.0000	64.0700	71.2963	71.2963	+7.2263	0.0000
2+280.0000	64.0700	71.4144	71.4144	+7.3444	0.0000
2+294.1800	64.0700	71.4982	71.4982	+7.4282	0.0000
2+296.5700	65.0700	71.5124	71.5124	+6.4424	0.0000
2+300.0000	65.1300	71.5326	71.5326	+6.4026	0.0000
2+320.0000	65.5000	71.6508	71.6508	+6.1508	0.0000
2+338.1600	65.3600	71.7581	71.7581	+6.3981	0.0000
2+340.0000	65.3600	71.7690	71.7690	+6.4090	0.0000
2+341.0500	63.8700	71.7752	71.7752	+7.9052	0.0000
2+347.6700	63.4700	71.8143	71.8143	+8.3443	0.0000
2+352.8300	62.0700	71.8448	71.8448	+9.7748	0.0000
2+360.0000	62.0700	71.8872	71.8872	+9.8172	0.0000
2+380.0000	62.0700	72.0053	72.0053	+9.9353	0.0000
2+400.0000	62.0700	72.1235	72.1235	+10.0535	0.0000
2+420.0000	62.0700	72.2417	72.2417	+10.1717	0.0000
2+440.0000	62.0700	72.3599	72.3599	+10.2899	0.0000
2+444.6200	62.0700	72.3872	72.3872	+10.3172	0.0000

2+446.5000	62.0700	72.3983	72.3983	+10.3283	0.0000
2+449.5100	64.6300	72.4161	72.4161	+7.7861	0.0000
2+457.0600	64.4800	72.4607	72.4607	+7.9807	0.0000
2+459.8000	63.3700	72.4769	72.4769	+9.1069	0.0000
2+460.0000	62.5700	72.4781	72.4781	+9.9081	0.0000
2+460.9000	62.5700	72.4834	72.4834	+9.9134	0.0000
2+461.1000	63.3700	72.4846	72.4846	+9.1146	0.0000
2+461.5000	62.5700	72.4869	72.4869	+9.9169	0.0000
2+461.8000	63.9600	72.4887	72.4887	+8.5287	0.0000
2+480.0000	64.0900	72.5962	72.5962	+8.5062	0.0000
2+500.0000	63.7600	72.7144	72.7144	+8.9544	0.0000
2+520.0000	63.8500	72.8326	72.8326	+8.9826	0.0000
2+520.5000	63.8460	72.8356	72.8356	+8.9896	0.0000
2+540.0000	63.6900	72.9508	72.9508	+9.2608	0.0000
2+541.2100	63.4500	72.9579	72.9579	+9.5079	0.0000
2+541.6100	62.2200	72.9603	72.9603	+10.7403	0.0000
2+560.0000	63.2500	73.0690	73.0690	+9.8190	0.0000
2+563.5000	65.1300	73.0897	73.0897	+7.9597	0.0000
2+570.5000	68.8900	73.1310	73.1310	+4.2410	0.0000
2+570.8100	65.2200	73.1329	73.1329	+7.9129	0.0000
2+573.6000	63.9400	73.1493	73.1493	+9.2093	0.0000
2+580.0000	63.9400	73.1872	73.1872	+9.2472	0.0000

VIP STATION 2+640.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	2+590.0000	63.9400	73.2462	73.2462	+9.3062	0.0000	+0.5909	100.00
VIP	2+640.0000	63.9400	73.8225	73.5417	+9.8825	0.2808		
EVC	2+690.0000	68.2000	74.9603	74.9603	+6.7603	0.0000	+2.8373	

종단곡선변화비율(K) = 44.52

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
2+600.0000	63.9400	73.3166	73.3053	+9.3766	0.0112
2+600.0000	63.9400	73.3166	73.3053	+9.3766	0.0112
2+620.0000	63.9400	73.5246	73.4235	+9.5846	0.1011
2+640.0000	63.9400	73.8225	73.5417	+9.8825	0.2808
2+660.0000	63.9400	74.2102	74.1092	+10.2702	0.1011
2+663.5100	63.9400	74.2876	74.2087	+10.3476	0.0788
2+675.5500	67.7400	74.5738	74.5504	+6.8338	0.0235
2+680.0000	67.8800	74.6878	74.6766	+6.8078	0.0112
2+700.0000	68.5200	75.2441	75.2441	+6.7241	0.0000
2+717.9300	68.4500	75.7528	75.7528	+7.3028	0.0000
2+720.0000	67.9700	75.8115	75.8115	+7.8415	0.0000
2+740.0000	66.4300	76.3790	76.3790	+9.9490	0.0000
2+756.0200	66.5300	76.8335	76.8335	+10.3035	0.0000
2+760.0000	68.1700	76.9465	76.9465	+8.7765	0.0000

2+780.0000	69.1800	77.5139	77.5139	+8.3339	0.0000
2+800.0000	75.6300	78.0814	78.0814	+2.4514	0.0000
2+820.0000	80.0300	78.6488	78.6488	-1.3812	0.0000
2+840.0000	84.8500	79.2163	79.2163	-5.6337	0.0000
2+851.4500	90.2900	79.5412	79.5412	-10.7488	0.0000
2+860.0000	90.1300	79.7837	79.7837	-10.3463	0.0000
2+880.0000	86.6700	80.3512	80.3512	-6.3188	0.0000
2+900.0000	78.9100	80.9187	80.9187	+2.0087	0.0000
2+905.7800	75.6300	81.0827	81.0827	+5.4527	0.0000
2+906.5700	75.6300	81.1051	81.1051	+5.4751	0.0000
2+908.3000	76.5300	81.1542	81.1542	+4.6242	0.0000
2+919.1500	76.4800	81.4620	81.4620	+4.9820	0.0000
2+920.0000	76.7300	81.4861	81.4861	+4.7561	0.0000
2+935.5700	76.4800	81.9279	81.9279	+5.4479	0.0000
2+940.0000	76.4800	82.0536	82.0536	+5.5736	0.0000
2+960.0000	76.4800	82.6210	82.6210	+6.1410	0.0000
2+965.0300	76.4800	82.7638	82.7638	+6.2838	0.0000
2+968.5300	75.0500	82.8631	82.8631	+7.8131	0.0000
2+969.7600	75.0500	82.8980	82.8980	+7.8480	0.0000
2+971.5600	78.4300	82.9490	82.9490	+4.5190	0.0000
2+980.0000	82.3200	83.1885	83.1885	+0.8685	0.0000
3+ 0.0000	90.4800	83.7560	83.7560	-6.7240	0.0000
3+ 20.0000	98.9100	84.3234	84.3234	-14.5866	0.0000
3+ 40.0000	104.8800	84.8909	84.8909	-19.9891	0.0000
3+ 50.2400	108.2200	85.1814	85.1814	-23.0386	0.0000
3+ 60.0000	108.2500	85.4583	85.4583	-22.7917	0.0000
3+ 62.4500	108.2800	85.5278	85.5278	-22.7522	0.0000
3+ 80.0000	103.3500	86.0258	86.0258	-17.3242	0.0000
3+100.0000	96.7640	86.5933	86.5933	-10.1707	0.0000
3+120.0000	88.7700	87.1607	87.1607	-1.6093	0.0000
3+127.3500	84.1000	87.3693	87.3693	+3.2693	0.0000
3+128.9400	84.1000	87.4144	87.4144	+3.3144	0.0000
3+131.0000	85.4700	87.4728	87.4728	+2.0028	0.0000
3+132.2300	85.4700	87.5077	87.5077	+2.0377	0.0000
3+133.0500	83.1500	87.5310	87.5310	+4.3810	0.0000
3+133.9500	83.1500	87.5565	87.5565	+4.4065	0.0000
3+134.8800	85.1700	87.5829	87.5829	+2.4129	0.0000
3+140.0000	85.1700	87.7282	87.7282	+2.5582	0.0000
3+147.3000	84.7300	87.9353	87.9353	+3.2053	0.0000
3+149.3200	83.3700	87.9926	87.9926	+4.6226	0.0000
3+150.3000	83.3700	88.0204	88.0204	+4.6504	0.0000
3+151.0000	84.5300	88.0403	88.0403	+3.5103	0.0000
3+151.5000	84.5300	88.0545	88.0545	+3.5245	0.0000
3+152.3500	83.2500	88.0786	88.0786	+4.8286	0.0000
3+160.0000	83.2500	88.2956	88.2956	+5.0456	0.0000
3+180.0000	83.2500	88.8631	88.8631	+5.6131	0.0000
3+200.0000	83.2500	89.4305	89.4305	+6.1805	0.0000
3+220.0000	83.2500	89.9980	89.9980	+6.7480	0.0000
3+223.3800	83.2500	90.0939	90.0939	+6.8439	0.0000

3+223.7100	84.1500	90.1033	90.1033	+5.9533	0.0000
3+224.1100	84.1500	90.1146	90.1146	+5.9646	0.0000
3+224.8300	83.3600	90.1350	90.1350	+6.7750	0.0000
3+225.3700	83.3600	90.1504	90.1504	+6.7904	0.0000
3+228.5800	85.5000	90.2414	90.2414	+4.7414	0.0000

VIP STATION 3+320.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	3+230.0000	85.6260	90.2817	90.2817	+4.6557	0.0000	+2.8373	180.00
VIP	3+320.0000	102.1300	92.4465	92.8353	-9.6835	-0.3888		
EVC	3+410.0000	89.2050	93.8335	93.8335	+4.6285	0.0000	+1.1091	

종단곡선변화비율(K) =104.15

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
3+232.3000	85.8300	90.3467	90.3470	+4.5167	-0.0003
3+232.3000	85.8300	90.3467	90.3470	+4.5167	-0.0003
3+234.6400	85.0830	90.4124	90.4134	+5.3294	-0.0010
3+235.4800	85.2900	90.4358	90.4372	+5.1458	-0.0014
3+236.1500	85.2900	90.4544	90.4562	+5.1644	-0.0018
3+240.0000	87.0400	90.5607	90.5655	+3.5207	-0.0048
3+260.0000	93.1000	91.0897	91.1329	-2.0103	-0.0432
3+280.0000	92.7500	91.5804	91.7004	-1.1696	-0.1200
3+300.0000	97.8900	92.0326	92.2678	-5.8574	-0.2352
3+320.0000	102.1300	92.4465	92.8353	-9.6835	-0.3888
3+326.9000	104.6800	92.5803	92.9118	-12.0997	-0.3315
3+335.6500	104.6800	92.7435	93.0089	-11.9365	-0.2654
3+340.0000	103.3000	92.8219	93.0571	-10.4781	-0.2352
3+360.0000	98.4100	93.1589	93.2789	-5.2511	-0.1200
3+380.0000	94.5000	93.4575	93.5008	-1.0425	-0.0432
3+397.6500	89.8900	93.6892	93.6965	+3.7992	-0.0073
3+400.0000	89.9300	93.7178	93.7226	+3.7878	-0.0048
3+420.0000	88.4800	93.9444	93.9444	+5.4644	0.0000
3+440.0000	86.8100	94.1662	94.1662	+7.3562	0.0000
3+456.0300	86.3700	94.3440	94.3440	+7.9740	0.0000
3+457.5300	85.8200	94.3606	94.3606	+8.5406	0.0000
3+458.5800	85.8200	94.3723	94.3723	+8.5523	0.0000
3+460.0000	86.8400	94.3880	94.3880	+7.5480	0.0000
3+463.8000	86.3200	94.4302	94.4302	+8.1102	0.0000
3+469.5100	84.9400	94.4935	94.4935	+9.5535	0.0000
3+480.0000	84.9400	94.6098	94.6098	+9.6698	0.0000
3+485.6600	84.9400	94.6726	94.6726	+9.7326	0.0000
3+490.2800	84.1400	94.7239	94.7239	+10.5839	0.0000
3+500.0000	84.1400	94.8317	94.8317	+10.6917	0.0000
3+504.8700	84.1400	94.8857	94.8857	+10.7457	0.0000
3+509.4400	83.2700	94.9364	94.9364	+11.6664	0.0000

3+520.0000	83.2700	95.0535	95.0535	+11.7835	0.0000
3+540.0000	83.2700	95.2753	95.2753	+12.0053	0.0000
3+560.0000	83.2700	95.4971	95.4971	+12.2271	0.0000
3+560.5300	83.2700	95.5030	95.5030	+12.2330	0.0000
3+561.6000	83.8000	95.5149	95.5149	+11.7149	0.0000
3+580.0000	83.6700	95.7189	95.7189	+12.0489	0.0000
3+600.0000	83.7500	95.9407	95.9407	+12.1907	0.0000
3+616.1600	81.9000	96.1200	96.1200	+14.2200	0.0000
3+617.5400	81.9000	96.1353	96.1353	+14.2353	0.0000
3+620.0000	82.2800	96.1626	96.1626	+13.8826	0.0000
3+640.0000	92.1000	96.3844	96.3844	+4.2844	0.0000
3+660.0000	97.3700	96.6062	96.6062	-0.7638	0.0000
3+680.0000	104.1800	96.8280	96.8280	-7.3520	0.0000
3+700.0000	109.0000	97.0498	97.0498	-11.9502	0.0000
3+718.6000	113.0100	97.2561	97.2561	-15.7539	0.0000
3+720.0000	113.0600	97.2716	97.2716	-15.7884	0.0000
3+720.7000	113.1000	97.2794	97.2794	-15.8206	0.0000
3+740.0000	112.4100	97.4935	97.4935	-14.9165	0.0000
3+760.0000	111.3800	97.7153	97.7153	-13.6647	0.0000
3+768.8800	115.0000	97.8138	97.8138	-17.1862	0.0000
3+770.7100	114.9700	97.8341	97.8341	-17.1359	0.0000
3+780.0000	113.8300	97.9371	97.9371	-15.8929	0.0000
3+800.0000	111.5200	98.1589	98.1589	-13.3611	0.0000
3+820.0000	111.0500	98.3807	98.3807	-12.6693	0.0000
3+840.0000	113.4700	98.6025	98.6025	-14.8675	0.0000

VIP STATION 3+900.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	3+850.0000	117.0950	98.7135	98.7135	-18.3815	0.0000	+1.1091	100.00
VIP	3+900.0000	119.9000	99.5019	99.2680	-20.3981	0.2339		
EVC	3+950.0000	116.3350	100.7580	100.7580	-15.5770	0.0000	+2.9800	

종단곡선변화비율(K) = 53.45

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
3+860.0000	120.7200	98.8337	98.8244	-21.8863	0.0094
3+860.0000	120.7200	98.8337	98.8244	-21.8863	0.0094
3+864.4700	124.0200	98.8935	98.8739	-25.1265	0.0196
3+868.0800	124.0500	98.9446	98.9140	-25.1054	0.0306
3+880.0000	119.2400	99.1304	99.0462	-20.1096	0.0842
3+900.0000	119.9000	99.5019	99.2680	-20.3981	0.2339
3+916.9100	127.2800	99.8743	99.7719	-27.4057	0.1024
3+920.0000	127.2500	99.9482	99.8640	-27.3018	0.0842
3+940.0000	119.8600	100.4694	100.4600	-19.3906	0.0094
3+960.0000	112.8100	101.0560	101.0560	-11.7540	0.0000
3+980.0000	107.2300	101.6520	101.6520	-5.5780	0.0000

4+ 0.0000	98.8700	102.2480	102.2480	+3.3780	0.0000
4+ 20.0000	89.7900	102.8440	102.8440	+13.0540	0.0000
4+ 40.0000	88.1500	103.4400	103.4400	+15.2900	0.0000
4+ 47.2200	87.4400	103.6552	103.6552	+16.2152	0.0000
4+ 49.0800	86.7100	103.7106	103.7106	+17.0006	0.0000
4+ 50.5300	86.7100	103.7538	103.7538	+17.0438	0.0000
4+ 55.0400	87.4000	103.8882	103.8882	+16.4882	0.0000
4+ 60.0000	87.4000	104.0360	104.0360	+16.6360	0.0000
4+ 66.4100	87.4000	104.2270	104.2270	+16.8270	0.0000
4+ 68.9000	88.5200	104.3012	104.3012	+15.7812	0.0000
4+ 80.0000	88.5200	104.6320	104.6320	+16.1120	0.0000
4+ 90.4600	88.5200	104.9437	104.9437	+16.4237	0.0000
4+ 93.3500	89.7100	105.0298	105.0298	+15.3198	0.0000
4+ 96.3700	89.7100	105.1198	105.1198	+15.4098	0.0000
4+ 97.1500	90.1800	105.1431	105.1431	+14.9631	0.0000
4+100.0000	90.1000	105.2280	105.2280	+15.1280	0.0000
4+100.5700	90.1000	105.2450	105.2450	+15.1450	0.0000
4+101.3000	89.3600	105.2667	105.2667	+15.9067	0.0000
4+102.0000	89.3600	105.2876	105.2876	+15.9276	0.0000
4+106.2500	91.3600	105.4143	105.4143	+14.0542	0.0000
4+109.5000	91.5200	105.5111	105.5111	+13.9911	0.0000
4+115.0000	93.1800	105.6750	105.6750	+12.4950	0.0000
4+120.0000	93.3700	105.8240	105.8240	+12.4540	0.0000
4+140.0000	95.6500	106.4200	106.4200	+10.7700	0.0000
4+160.0000	97.6000	107.0160	107.0160	+9.4160	0.0000
4+180.0000	99.8200	107.6120	107.6120	+7.7920	0.0000
4+200.0000	98.8300	108.2080	108.2080	+9.3780	0.0000
4+218.2400	101.4300	108.7516	108.7516	+7.3216	0.0000
4+220.0000	101.4700	108.8040	108.8040	+7.3340	0.0000
4+223.4100	101.5000	108.9056	108.9056	+7.4056	0.0000
4+240.0000	97.5800	109.4000	109.4000	+11.8200	0.0000
4+260.0000	98.0000	109.9960	109.9960	+11.9960	0.0000
4+280.0000	97.9500	110.5920	110.5920	+12.6420	0.0000
4+300.0000	97.7100	111.1880	111.1880	+13.4780	0.0000
4+320.0000	96.0200	111.7840	111.7840	+15.7640	0.0000
4+323.2500	95.0400	111.8809	111.8809	+16.8408	0.0000
4+324.3200	95.0400	111.9127	111.9127	+16.8727	0.0000
4+325.1900	96.6800	111.9387	111.9387	+15.2587	0.0000
4+331.3000	97.0600	112.1207	112.1207	+15.0607	0.0000
4+340.0000	97.0700	112.3800	112.3800	+15.3100	0.0000
4+346.7200	97.0700	112.5803	112.5803	+15.5103	0.0000
4+353.5200	98.4300	112.7829	112.7829	+14.3529	0.0000
4+360.0000	98.4300	112.9760	112.9760	+14.5460	0.0000
4+362.2300	98.4300	113.0425	113.0425	+14.6125	0.0000
4+368.5000	98.5800	113.2293	113.2293	+14.6493	0.0000
4+379.0000	98.8600	113.5422	113.5422	+14.6822	0.0000
4+380.0000	98.6700	113.5720	113.5720	+14.9020	0.0000
4+400.0000	99.1500	114.1680	114.1680	+15.0180	0.0000
4+401.3700	98.8300	114.2088	114.2088	+15.3788	0.0000

4+402.4100	98.8300	114.2398	114.2398	+15.4098	0.0000
4+404.2100	100.0200	114.2935	114.2935	+14.2735	0.0000
4+420.0000	100.9500	114.7640	114.7640	+13.8140	0.0000
4+426.3200	101.0900	114.9523	114.9523	+13.8623	0.0000
4+431.3000	101.8800	115.1007	115.1007	+13.2207	0.0000
4+440.0000	102.3100	115.3600	115.3600	+13.0500	0.0000
4+460.0000	103.5300	115.9560	115.9560	+12.4260	0.0000
4+469.3800	104.0600	116.2355	116.2355	+12.1755	0.0000
4+471.1400	104.7500	116.2880	116.2880	+11.5380	0.0000
4+480.0000	105.2000	116.5520	116.5520	+11.3520	0.0000
4+500.0000	105.5600	117.1480	117.1480	+11.5880	0.0000
4+507.9300	105.7400	117.3843	117.3843	+11.6443	0.0000
4+520.0000	109.5500	117.7440	117.7440	+8.1940	0.0000
4+540.0000	109.4100	118.3400	118.3400	+8.9300	0.0000
4+560.0000	110.4400	118.9360	118.9360	+8.4960	0.0000
4+579.0000	111.0500	119.5022	119.5022	+8.4522	0.0000
4+580.0000	110.3300	119.5320	119.5320	+9.2020	0.0000
4+580.4500	110.0100	119.5454	119.5454	+9.5354	0.0000
4+581.1800	110.0100	119.5672	119.5672	+9.5572	0.0000
4+583.8400	112.0800	119.6464	119.6464	+7.5664	0.0000
4+600.0000	118.1100	120.1280	120.1280	+2.0180	0.0000
4+620.0000	124.8300	120.7240	120.7240	-4.1060	0.0000
4+627.8300	124.8000	120.9573	120.9573	-3.8427	0.0000
4+640.0000	121.2600	121.3200	121.3200	+0.0600	0.0000
4+642.1000	119.7700	121.3826	121.3826	+1.6126	0.0000
4+643.4200	119.7700	121.4219	121.4219	+1.6519	0.0000
4+646.3000	122.5100	121.5077	121.5077	-1.0023	0.0000
4+660.0000	130.7900	121.9160	121.9160	-8.8740	0.0000
4+680.0000	137.7500	122.5120	122.5120	-15.2380	0.0000
4+700.0000	143.5300	123.1080	123.1080	-20.4220	0.0000

VIP STATION 4+860.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	4+700.0000	143.5300	123.1080	123.1080	-20.4220	0.0000	+2.9800	
VIP	4+860.0000	152.7700	125.8040	127.8760	-26.9660	-2.0720		320.00
EVC	5+ 20.0000	106.7000	124.3560	124.3560	+17.6560	0.0000	-2.2000	

종단곡선변화비율(K) = 61.78

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
4+700.0000	143.5300	123.1080	123.1080	-20.4220	0.0000
4+700.0000	143.5300	123.1080	123.1080	-20.4220	0.0000
4+720.0000	149.4400	123.6716	123.7040	-25.7684	-0.0324
4+723.2300	150.2000	123.7566	123.8003	-26.4434	-0.0437
4+731.5500	150.2400	123.9676	124.0482	-26.2724	-0.0806
4+740.0000	147.0200	124.1705	124.3000	-22.8495	-0.1295

4+760.0000	146.8100	124.6046	124.8960	-22.2054	-0.2914
4+780.0000	141.5700	124.9740	125.4920	-16.5960	-0.5180
4+800.0000	142.1300	125.2786	126.0880	-16.8514	-0.8094
4+820.0000	150.0400	125.5185	126.6840	-24.5215	-1.1655
4+840.0000	157.0000	125.6936	127.2800	-31.3064	-1.5864
4+844.0200	158.1100	125.7210	127.3998	-32.3890	-1.6788
4+848.2600	158.1400	125.7471	127.5261	-32.3929	-1.7791
4+860.0000	152.7700	125.8040	127.8760	-26.9660	-2.0720
4+880.0000	139.2200	125.8496	127.4360	-13.3704	-1.5864
4+900.0000	128.4600	125.8305	126.9960	-2.6295	-1.1655
4+920.0000	120.7300	125.7466	126.5560	+5.0166	-0.8094
4+940.0000	115.4800	125.5980	126.1160	+10.1180	-0.5180
4+960.0000	113.3900	125.3846	125.6760	+11.9946	-0.2914
4+970.5000	111.7000	125.2467	125.4450	+13.5467	-0.1983
4+980.0000	111.6400	125.1065	125.2360	+13.4665	-0.1295
4+990.2700	111.2600	124.9385	125.0101	+13.6785	-0.0715
5+ 0.0000	108.1200	124.7636	124.7960	+16.6436	-0.0324
5+ 9.1100	109.1000	124.5860	124.5956	+15.4860	-0.0096
5+ 11.3400	109.8700	124.5405	124.5465	+14.6705	-0.0061
5+ 13.0600	109.9700	124.5048	124.5087	+14.5348	-0.0039
5+ 20.0000	106.7000	124.3560	124.3560	+17.6560	0.0000
5+ 40.0000	106.7500	123.9160	123.9160	+17.1660	0.0000
5+ 45.3300	106.7700	123.7987	123.7987	+17.0287	0.0000
5+ 48.5600	106.7500	123.7277	123.7277	+16.9777	0.0000
5+ 49.0100	105.5600	123.7178	123.7178	+18.1578	0.0000
5+ 56.2900	105.5600	123.5576	123.5576	+17.9976	0.0000
5+ 59.7300	106.7200	123.4819	123.4819	+16.7619	0.0000
5+ 60.0000	106.7200	123.4760	123.4760	+16.7560	0.0000
5+ 62.0500	106.7000	123.4309	123.4309	+16.7309	0.0000
5+ 62.9900	106.6400	123.4102	123.4102	+16.7702	0.0000
5+ 80.0000	106.9700	123.0360	123.0360	+16.0660	0.0000
5+100.0000	106.9800	122.5960	122.5960	+15.6160	0.0000
5+116.3000	106.3300	122.2374	122.2374	+15.9074	0.0000
5+118.1900	106.3200	122.1958	122.1958	+15.8758	0.0000
5+120.0000	105.5500	122.1560	122.1560	+16.6060	0.0000
5+127.9300	102.4400	121.9815	121.9815	+19.5415	0.0000
5+129.1400	102.4400	121.9549	121.9549	+19.5149	0.0000
5+131.6300	103.1200	121.9001	121.9001	+18.7801	0.0000
5+132.8700	103.1000	121.8729	121.8729	+18.7729	0.0000
5+136.9300	102.3500	121.7835	121.7835	+19.4335	0.0000
5+138.3900	102.3600	121.7514	121.7514	+19.3914	0.0000
5+140.0000	102.8400	121.7160	121.7160	+18.8760	0.0000
5+143.1500	102.9200	121.6467	121.6467	+18.7267	0.0000
5+160.0000	103.8400	121.2760	121.2760	+17.4360	0.0000
5+180.0000	106.0100	120.8360	120.8360	+14.8260	0.0000
5+200.0000	111.4800	120.3960	120.3960	+8.9160	0.0000
5+220.0000	115.5300	119.9560	119.9560	+4.4260	0.0000
5+240.0000	120.5300	119.5160	119.5160	-1.0140	0.0000
5+260.0000	123.7400	119.0760	119.0760	-4.6640	0.0000

5+280.0000	127.3600	118.6360	118.6360	-8.7240	0.0000
5+292.7700	130.4500	118.3551	118.3551	-12.0949	0.0000
5+295.7300	130.4700	118.2899	118.2899	-12.1801	0.0000
5+300.0000	130.0300	118.1960	118.1960	-11.8340	0.0000

VIP STATION 5+380.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	5+300.0000	130.0300	118.1960	118.1960	-11.8340	0.0000	-2.2000	160.00
VIP	5+380.0000	122.8000	117.0960	116.4360	-5.7040	0.6600		
EVC	5+460.0000	112.2900	117.3160	117.3160	+5.0260	0.0000	+1.1000	

종단곡선변화비율(K) = 48.48

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
5+300.0000	130.0300	118.1960	118.1960	-11.8340	0.0000
5+300.0000	130.0300	118.1960	118.1960	-11.8340	0.0000
5+314.6600	125.7700	117.8956	117.8735	-7.8744	0.0222
5+315.7100	125.7900	117.8758	117.8504	-7.9142	0.0255
5+320.0000	126.5900	117.7973	117.7560	-8.7927	0.0412
5+322.7800	127.3400	117.7484	117.6948	-9.5916	0.0535
5+323.7700	127.3600	117.7313	117.6731	-9.6287	0.0583
5+340.0000	117.6900	117.4810	117.3160	-0.2090	0.1650
5+343.5200	115.8400	117.4339	117.2386	+1.5939	0.1953
5+344.3200	115.8200	117.4235	117.2210	+1.6035	0.2026
5+354.4200	120.0200	117.3042	116.9988	-2.7158	0.3054
5+355.0000	120.0300	117.2980	116.9860	-2.7320	0.3120
5+360.0000	117.6600	117.2473	116.8760	-0.4127	0.3712
5+364.2100	115.3000	117.2086	116.7834	+1.9086	0.4252
5+365.0600	115.2700	117.2012	116.7647	+1.9312	0.4365
5+380.0000	122.8000	117.0960	116.4360	-5.7040	0.6600
5+385.1500	123.0400	117.0704	116.4927	-5.9696	0.5778
5+400.0000	119.1000	117.0273	116.6560	-2.0727	0.3712
5+402.0000	119.1300	117.0249	116.6780	-2.1051	0.3469
5+420.0000	115.2200	117.0410	116.8760	+1.8210	0.1650
5+427.4700	110.8400	117.0673	116.9582	+6.2273	0.1091
5+433.7500	110.8500	117.0983	117.0273	+6.2483	0.0711
5+440.0000	112.2700	117.1373	117.0960	+4.8673	0.0412
5+449.7800	113.8800	117.2144	117.2036	+3.3344	0.0108
5+451.4400	113.8500	117.2294	117.2218	+3.3794	0.0076
5+456.8700	110.9400	117.2826	117.2816	+6.3426	0.0010
5+458.2400	110.9700	117.2970	117.2966	+6.3270	0.0003
5+460.0000	112.2900	117.3160	117.3160	+5.0260	0.0000
5+469.3230	113.0628	117.4186	117.4186	+4.3558	0.0000
5+469.4100	113.0700	117.4195	117.4195	+4.3495	0.0000
5+480.0000	107.0300	117.5360	117.5360	+10.5060	0.0000
5+485.5900	103.3200	117.5975	117.5975	+14.2775	0.0000

5+485.8900	103.3200	117.6008	117.6008	+14.2808	0.0000
5+485.8900	102.2200	117.6008	117.6008	+15.3808	0.0000
5+497.4200	101.9500	117.7276	117.7276	+15.7776	0.0000
5+500.0000	101.8600	117.7560	117.7560	+15.8960	0.0000
5+508.9900	101.4600	117.8549	117.8549	+16.3949	0.0000
5+508.9900	102.5600	117.8549	117.8549	+15.2949	0.0000
5+509.2900	102.5600	117.8582	117.8582	+15.2982	0.0000
5+513.8000	107.6200	117.9078	117.9078	+10.2878	0.0000
5+515.6500	107.8300	117.9282	117.9282	+10.0982	0.0000
5+520.0000	112.7700	117.9760	117.9760	+5.2060	0.0000
5+521.6100	112.9600	117.9937	117.9937	+5.0337	0.0000
5+524.3230	113.2802	118.0236	118.0236	+4.7434	0.0000
5+527.2100	117.7400	118.0553	118.0553	+0.3153	0.0000
5+528.2400	117.9500	118.0666	118.0666	+0.1166	0.0000
5+534.2800	122.8900	118.1331	118.1331	-4.7569	0.0000
5+535.4000	123.0200	118.1454	118.1454	-4.8746	0.0000
5+540.0000	126.8300	118.1960	118.1960	-8.6340	0.0000
5+560.0000	136.1500	118.4160	118.4160	-17.7340	0.0000
5+580.0000	136.9200	118.6360	118.6360	-18.2840	0.0000
5+585.9200	137.6600	118.7011	118.7011	-18.9589	0.0000
5+590.2100	137.6800	118.7483	118.7483	-18.9317	0.0000
5+600.0000	134.9100	118.8560	118.8560	-16.0540	0.0000
5+610.0500	132.5000	118.9666	118.9666	-13.5334	0.0000
5+611.9500	132.5400	118.9875	118.9875	-13.5525	0.0000
5+620.0000	133.2100	119.0760	119.0760	-14.1340	0.0000
5+622.3300	132.4800	119.1016	119.1016	-13.3784	0.0000
5+623.3600	132.4900	119.1130	119.1130	-13.3770	0.0000
5+631.0100	135.6200	119.1971	119.1971	-16.4229	0.0000
5+640.0000	136.1200	119.2960	119.2960	-16.8240	0.0000
5+660.0000	142.6100	119.5160	119.5160	-23.0940	0.0000
5+664.5100	145.2300	119.5656	119.5656	-25.6644	0.0000
5+666.3800	145.2500	119.5862	119.5862	-25.6638	0.0000
5+680.0000	140.2600	119.7360	119.7360	-20.5240	0.0000
5+700.0000	132.3500	119.9560	119.9560	-12.3940	0.0000
5+714.0900	127.3700	120.1110	120.1110	-7.2590	0.0000
5+716.4200	127.1100	120.1366	120.1366	-6.9734	0.0000
5+720.0000	126.7100	120.1760	120.1760	-6.5340	0.0000
5+730.0900	124.5700	120.2870	120.2870	-4.2830	0.0000
5+740.0000	123.4100	120.3960	120.3960	-3.0140	0.0000
5+752.7300	122.6900	120.5360	120.5360	-2.1540	0.0000
5+756.9500	122.6700	120.5825	120.5825	-2.0875	0.0000
5+760.0000	123.6500	120.6160	120.6160	-3.0340	0.0000
5+767.2100	120.7400	120.6953	120.6953	-0.0447	0.0000
5+780.0000	120.7400	120.8360	120.8360	+0.0960	0.0000
5+787.6200	120.7400	120.9198	120.9198	+0.1798	0.0000
5+789.5100	122.2700	120.9406	120.9406	-1.3294	0.0000
5+794.0600	122.6900	120.9907	120.9907	-1.6993	0.0000
5+796.4900	123.4500	121.0174	121.0174	-2.4326	0.0000
5+800.0000	123.4900	121.0560	121.0560	-2.4340	0.0000

5+808.4200	122.4900	121.1486	121.1486	-1.3414	0.0000
5+820.0000	120.4200	121.2760	121.2760	+0.8560	0.0000
5+821.9200	120.4300	121.2971	121.2971	+0.8671	0.0000
5+835.8500	119.7800	121.4504	121.4504	+1.6704	0.0000
5+836.9400	119.7800	121.4623	121.4623	+1.6823	0.0000
5+840.0000	120.5200	121.4960	121.4960	+0.9760	0.0000
5+860.0000	125.9000	121.7160	121.7160	-4.1840	0.0000
5+861.8800	125.9700	121.7367	121.7367	-4.2333	0.0000
5+863.9300	125.9800	121.7592	121.7592	-4.2208	0.0000
5+880.0000	123.8700	121.9360	121.9360	-1.9340	0.0000
5+900.0000	119.0400	122.1560	122.1560	+3.1160	0.0000
5+915.3700	114.1500	122.3251	122.3251	+8.1751	0.0000
5+920.0000	114.1200	122.3760	122.3760	+8.2560	0.0000
5+940.0000	110.3600	122.5960	122.5960	+12.2360	0.0000
5+960.0000	108.7800	122.8160	122.8160	+14.0360	0.0000
5+964.5000	105.9000	122.8655	122.8655	+16.9655	0.0000
5+965.5300	105.8900	122.8768	122.8768	+16.9868	0.0000
5+970.4900	106.6900	122.9314	122.9314	+16.2414	0.0000
5+980.0000	106.6900	123.0360	123.0360	+16.3460	0.0000
5+989.6000	106.6900	123.1416	123.1416	+16.4516	0.0000
5+992.7700	108.8900	123.1765	123.1765	+14.2865	0.0000
5+996.9600	109.6800	123.2226	123.2226	+13.5426	0.0000
6+ 0.0000	109.6900	123.2560	123.2560	+13.5660	0.0000
6+ 20.0000	119.8500	123.4760	123.4760	+3.6260	0.0000
6+ 40.0000	125.7400	123.6960	123.6960	-2.0440	0.0000
6+ 60.0000	130.0500	123.9160	123.9160	-6.1340	0.0000
6+ 71.6500	133.6800	124.0442	124.0442	-9.6359	0.0000
6+ 74.6200	133.6600	124.0768	124.0768	-9.5832	0.0000
6+ 80.0000	134.0800	124.1360	124.1360	-9.9440	0.0000
6+100.0000	133.1200	124.3560	124.3560	-8.7640	0.0000
6+120.0000	130.0800	124.5760	124.5760	-5.5040	0.0000
6+128.5000	130.2800	124.6695	124.6695	-5.6105	0.0000
6+139.0700	126.7700	124.7858	124.7858	-1.9842	0.0000
6+140.0000	126.7800	124.7960	124.7960	-1.9840	0.0000
6+160.0000	129.6800	125.0160	125.0160	-4.6640	0.0000
6+180.0000	128.5400	125.2360	125.2360	-3.3040	0.0000
6+200.0000	133.7600	125.4560	125.4560	-8.3040	0.0000
6+210.4000	133.8100	125.5704	125.5704	-8.2396	0.0000
6+220.0000	138.0600	125.6760	125.6760	-12.3840	0.0000
6+240.0000	144.0700	125.8960	125.8960	-18.1740	0.0000
6+260.0000	149.8900	126.1160	126.1160	-23.7740	0.0000
6+280.0000	153.5800	126.3360	126.3360	-27.2440	0.0000
6+300.0000	155.6100	126.5560	126.5560	-29.0540	0.0000
6+305.7900	157.1700	126.6197	126.6197	-30.5503	0.0000
6+307.0000	157.2000	126.6330	126.6330	-30.5670	0.0000
6+315.7000	154.5600	126.7287	126.7287	-27.8313	0.0000
6+317.3400	154.5500	126.7467	126.7467	-27.8033	0.0000
6+320.0000	155.2400	126.7760	126.7760	-28.4640	0.0000
6+326.7000	156.0000	126.8497	126.8497	-29.1503	0.0000

6+340.0000	162.0700	126.9960	126.9960	-35.0740	0.0000
6+360.0000	173.1000	127.2160	127.2160	-45.8840	0.0000
6+363.8600	173.9900	127.2585	127.2585	-46.7315	0.0000
6+364.8100	173.9800	127.2689	127.2689	-46.7111	0.0000
6+380.0000	168.9200	127.4360	127.4360	-41.4840	0.0000

VIP STATION 6+480.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	6+380.0000	168.9200	127.4360	127.4360	-41.4840	0.0000	+1.1000	200.00
VIP	6+480.0000	141.1600	128.0860	128.5360	-13.0740	-0.4500		
EVC	6+580.0000	129.2600	127.8360	127.8360	-1.4240	0.0000	-0.7000	

종단곡선변화비율(K) =111.11

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
6+380.0000	168.9200	127.4360	127.4360	-41.4840	0.0000
6+380.0000	168.9200	127.4360	127.4360	-41.4840	0.0000
6+394.0200	159.9100	127.5814	127.5902	-32.3286	-0.0088
6+395.4300	159.9300	127.5950	127.6057	-32.3350	-0.0107
6+400.0000	160.7900	127.6380	127.6560	-33.1520	-0.0180
6+404.4900	162.2100	127.6784	127.7054	-34.5316	-0.0270
6+405.4800	162.2200	127.6871	127.7163	-34.5329	-0.0292
6+410.5800	160.6200	127.7303	127.7724	-32.8897	-0.0421
6+412.3800	160.6500	127.7450	127.7922	-32.9050	-0.0472
6+420.0000	162.0900	127.8040	127.8760	-34.2860	-0.0720
6+440.0000	154.8800	127.9340	128.0960	-26.9460	-0.1620
6+460.0000	149.5200	128.0280	128.3160	-21.4920	-0.2880
6+480.0000	141.1600	128.0860	128.5360	-13.0740	-0.4500
6+487.7700	139.1500	128.0988	128.4816	-11.0512	-0.3828
6+500.0000	137.6000	128.1080	128.3960	-9.4920	-0.2880
6+520.0000	134.4700	128.0940	128.2560	-6.3760	-0.1620
6+526.3200	133.3800	128.0821	128.2118	-5.2979	-0.1297
6+533.6500	131.3300	128.0638	128.1605	-3.2662	-0.0967
6+540.0000	130.8300	128.0440	128.1160	-2.7860	-0.0720
6+548.8600	130.3900	128.0103	128.0540	-2.3797	-0.0436
6+560.0000	130.3800	127.9580	127.9760	-2.4220	-0.0180
6+580.0000	129.2600	127.8360	127.8360	-1.4240	0.0000
6+594.8500	128.1600	127.7321	127.7321	-0.4279	0.0000
6+600.0000	128.2400	127.6960	127.6960	-0.5440	0.0000
6+614.9600	125.0200	127.5913	127.5913	+2.5713	0.0000
6+617.7600	125.0200	127.5717	127.5717	+2.5517	0.0000
6+620.0000	124.3600	127.5560	127.5560	+3.1960	0.0000
6+640.0000	122.3000	127.4160	127.4160	+5.1160	0.0000
6+660.0000	122.0800	127.2760	127.2760	+5.1960	0.0000
6+666.6200	121.0700	127.2297	127.2297	+6.1597	0.0000
6+669.6100	121.0700	127.2087	127.2087	+6.1387	0.0000

6+680.0000	120.3700	127.1360	127.1360	+6.7660	0.0000
6+682.1300	120.2800	127.1211	127.1211	+6.8411	0.0000
6+684.6500	118.5900	127.1035	127.1035	+8.5135	0.0000
6+700.0000	118.5900	126.9960	126.9960	+8.4060	0.0000
6+706.7700	118.5900	126.9486	126.9486	+8.3586	0.0000
6+710.5700	116.3400	126.9220	126.9220	+10.5820	0.0000
6+720.0000	116.3400	126.8560	126.8560	+10.5160	0.0000
6+740.0000	116.3400	126.7160	126.7160	+10.3760	0.0000
6+760.0000	116.3400	126.5760	126.5760	+10.2360	0.0000
6+762.9600	116.3500	126.5553	126.5553	+10.2053	0.0000
6+763.7000	116.3500	126.5501	126.5501	+10.2001	0.0000
6+767.8300	115.5200	126.5212	126.5212	+11.0012	0.0000
6+770.1300	115.3000	126.5051	126.5051	+11.2051	0.0000
6+780.0000	115.8200	126.4360	126.4360	+10.6160	0.0000
6+800.0000	115.8200	126.2960	126.2960	+10.4760	0.0000
6+807.9500	115.8200	126.2404	126.2404	+10.4204	0.0000
6+809.5400	115.4400	126.2292	126.2292	+10.7892	0.0000
6+810.4000	115.4500	126.2232	126.2232	+10.7732	0.0000
6+820.0000	123.0600	126.1560	126.1560	+3.0960	0.0000
6+829.4400	126.3400	126.0899	126.0899	-0.2501	0.0000
6+831.0200	126.3500	126.0789	126.0789	-0.2711	0.0000
6+840.0000	126.3400	126.0160	126.0160	-0.3240	0.0000
6+848.5100	130.7700	125.9564	125.9564	-4.8136	0.0000
6+850.1700	130.7500	125.9448	125.9448	-4.8052	0.0000
6+855.9000	129.1300	125.9047	125.9047	-3.2253	0.0000
6+856.8700	129.1100	125.8979	125.8979	-3.2121	0.0000
6+860.0000	130.3500	125.8760	125.8760	-4.4740	0.0000
6+880.0000	139.2500	125.7360	125.7360	-13.5140	0.0000
6+882.7100	139.9600	125.7170	125.7170	-14.2430	0.0000
6+884.7200	139.9600	125.7030	125.7030	-14.2570	0.0000
6+891.4200	136.8800	125.6561	125.6561	-11.2239	0.0000
6+891.9900	136.9000	125.6521	125.6521	-11.2479	0.0000
6+900.0000	137.3000	125.5960	125.5960	-11.7040	0.0000
6+920.0000	127.4300	125.4560	125.4560	-1.9740	0.0000
6+926.8100	130.0700	125.4083	125.4083	-4.6617	0.0000
6+928.1500	130.0500	125.3990	125.3990	-4.6511	0.0000
6+931.6800	129.3300	125.3742	125.3742	-3.9558	0.0000
6+932.7600	129.3600	125.3667	125.3667	-3.9933	0.0000
6+940.0000	132.0700	125.3160	125.3160	-6.7540	0.0000
6+946.3500	133.7500	125.2716	125.2716	-8.4784	0.0000
6+951.7300	133.3400	125.2339	125.2339	-8.1061	0.0000
6+960.0000	131.7800	125.1760	125.1760	-6.6040	0.0000
6+980.0000	125.0600	125.0360	125.0360	-0.0240	0.0000
6+993.0400	119.0300	124.9447	124.9447	+5.9147	0.0000
6+994.1400	119.0300	124.9370	124.9370	+5.9070	0.0000
7+ 0.0000	119.5200	124.8960	124.8960	+5.3760	0.0000
7+ 20.0000	119.2000	124.7560	124.7560	+5.5560	0.0000
7+ 40.0000	119.3800	124.6160	124.6160	+5.2360	0.0000
7+ 55.5300	120.0100	124.5073	124.5073	+4.4973	0.0000

7+ 57.6700	120.0100	124.4923	124.4923	+4.4823	0.0000
7+ 60.0000	120.0100	124.4760	124.4760	+4.4660	0.0000
7+ 80.0000	120.3600	124.3360	124.3360	+3.9760	0.0000
7+ 91.7500	120.6000	124.2538	124.2538	+3.6538	0.0000
7+ 92.5000	119.9200	124.2485	124.2485	+4.3285	0.0000
7+ 93.8700	119.9200	124.2389	124.2389	+4.3189	0.0000
7+ 96.4600	121.4800	124.2208	124.2208	+2.7408	0.0000
7+100.0000	121.9000	124.1960	124.1960	+2.2960	0.0000
7+120.0000	124.0600	124.0560	124.0560	-0.0040	0.0000
7+140.0000	125.6500	123.9160	123.9160	-1.7340	0.0000
7+160.0000	126.1000	123.7760	123.7760	-2.3240	0.0000
7+180.0000	128.5200	123.6360	123.6360	-4.8840	0.0000
7+183.0700	128.5000	123.6145	123.6145	-4.8855	0.0000
7+195.0700	125.3600	123.5305	123.5305	-1.8295	0.0000
7+197.0700	125.3600	123.5165	123.5165	-1.8435	0.0000
7+200.0000	126.4700	123.4960	123.4960	-2.9740	0.0000
7+205.1500	128.7100	123.4600	123.4600	-5.2501	0.0000
7+220.0000	129.4500	123.3560	123.3560	-6.0940	0.0000
7+237.5500	129.6300	123.2332	123.2332	-6.3968	0.0000
7+240.0000	130.2100	123.2160	123.2160	-6.9940	0.0000
7+260.0000	141.0100	123.0760	123.0760	-17.9340	0.0000
7+263.0100	143.3100	123.0549	123.0549	-20.2551	0.0000
7+269.3800	143.8000	123.0103	123.0103	-20.7897	0.0000
7+280.0000	136.4800	122.9360	122.9360	-13.5440	0.0000
7+295.3800	125.1500	122.8283	122.8283	-2.3217	0.0000
7+295.6800	125.1500	122.8262	122.8262	-2.3238	0.0000
7+295.6800	123.7500	122.8262	122.8262	-0.9238	0.0000
7+296.0800	123.7500	122.8234	122.8234	-0.9266	0.0000
7+296.0800	124.1500	122.8234	122.8234	-1.3266	0.0000
7+300.0000	124.1500	122.7960	122.7960	-1.3540	0.0000

VIP STATION 7+360.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	7+310.0000	124.1150	122.7260	122.7260	-1.3890	0.0000	-0.7000	100.00
VIP	7+360.0000	124.1000	122.6334	122.3760	-1.4666	0.2574		
EVC	7+410.0000	115.5289	123.0557	123.0557	+7.5268	0.0000	+1.3594	

종단곡선변화비율(K) = 48.56

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
7+320.0000	124.0800	122.6663	122.6560	-1.4137	0.0103
7+320.0000	124.0800	122.6663	122.6560	-1.4137	0.0103
7+340.0000	123.9700	122.6087	122.5160	-1.3613	0.0927
7+358.0700	122.7800	122.6275	122.3895	-0.1525	0.2379
7+358.0700	122.3800	122.6275	122.3895	+0.2475	0.2379
7+358.4700	122.3800	122.6286	122.3867	+0.2486	0.2419

7+358.4700	122.7800	122.6286	122.3867	-0.1514	0.2419
7+359.6300	124.1000	122.6322	122.3786	-1.4678	0.2536
7+360.0000	124.1000	122.6334	122.3760	-1.4666	0.2574
7+370.4200	123.4800	122.6790	122.5177	-0.8010	0.1613
7+379.0200	120.1100	122.7334	122.6346	+2.6234	0.0988
7+379.0200	119.5100	122.7334	122.6346	+3.2234	0.0988
7+379.8500	120.1100	122.7395	122.6459	+2.6295	0.0936
7+380.0000	120.1100	122.7406	122.6479	+2.6306	0.0927
7+400.0000	120.1700	122.9301	122.9198	+2.7601	0.0103
7+410.4500	115.3200	123.0618	123.0618	+7.7418	0.0000
7+411.8500	115.3200	123.0809	123.0809	+7.7609	0.0000
7+413.0000	114.1365	123.0965	123.0965	+8.9600	0.0000
7+413.0900	116.1000	123.0977	123.0977	+6.9977	0.0000
7+420.0000	116.1000	123.1917	123.1917	+7.0917	0.0000
7+421.1400	116.1000	123.2072	123.2072	+7.1072	0.0000
7+421.6000	115.6900	123.2134	123.2134	+7.5234	0.0000
7+423.6800	115.7300	123.2417	123.2417	+7.5117	0.0000
7+424.1600	116.0200	123.2482	123.2482	+7.2282	0.0000
7+427.6000	115.9400	123.2950	123.2950	+7.3550	0.0000
7+429.9000	114.7300	123.3263	123.3263	+8.5963	0.0000
7+438.0000	116.1000	123.4364	123.4364	+7.3364	0.0000
7+440.0000	114.7300	123.4636	123.4636	+8.7336	0.0000
7+460.0000	114.7300	123.7354	123.7354	+9.0054	0.0000
7+470.6200	114.7300	123.8798	123.8798	+9.1498	0.0000
7+471.7400	114.4500	123.8950	123.8950	+9.4450	0.0000
7+472.3100	112.6800	123.9028	123.9028	+11.2228	0.0000
7+480.0000	112.6700	124.0073	124.0073	+11.3373	0.0000
7+481.3300	112.6700	124.0254	124.0254	+11.3554	0.0000
7+481.7900	114.5800	124.0317	124.0317	+9.4517	0.0000
7+488.3600	114.7500	124.1210	124.1210	+9.3710	0.0000
7+500.0000	115.7100	124.2792	124.2792	+8.5692	0.0000
7+520.0000	116.1400	124.5511	124.5511	+8.4111	0.0000
7+540.0000	116.1800	124.8230	124.8230	+8.6430	0.0000
7+560.0000	116.3100	125.0949	125.0949	+8.7849	0.0000
7+580.0000	116.0600	125.3668	125.3668	+9.3068	0.0000
7+586.3900	115.8700	125.4537	125.4537	+9.5837	0.0000
7+586.8700	115.5600	125.4602	125.4602	+9.9002	0.0000
7+587.3600	115.5500	125.4668	125.4668	+9.9168	0.0000
7+588.1200	116.0100	125.4772	125.4772	+9.4672	0.0000
7+590.0600	115.9500	125.5035	125.5035	+9.5535	0.0000
7+590.9000	115.3300	125.5150	125.5150	+10.1850	0.0000
7+600.0000	115.3300	125.6387	125.6387	+10.3087	0.0000
7+620.0000	115.3300	125.9106	125.9106	+10.5806	0.0000
7+624.3700	115.3300	125.9700	125.9700	+10.6400	0.0000
7+640.0000	118.1500	126.1825	126.1825	+8.0324	0.0000
7+645.8300	118.8600	126.2617	126.2617	+7.4017	0.0000
7+656.0700	118.8800	126.4009	126.4009	+7.5209	0.0000
7+658.3900	119.0500	126.4325	126.4325	+7.3825	0.0000
7+660.0000	119.0500	126.4543	126.4543	+7.4043	0.0000

7+680.0000	119.0500	126.7262	126.7262	+7.6762	0.0000
7+700.0000	119.5700	126.9981	126.9981	+7.4281	0.0000
7+720.0000	119.5700	127.2700	127.2700	+7.7000	0.0000
7+740.0000	119.5700	127.5419	127.5419	+7.9719	0.0000
7+760.0000	119.8200	127.8138	127.8138	+7.9938	0.0000
7+774.9000	119.6839	128.0163	128.0163	+8.3324	0.0000
7+775.3300	119.6800	128.0222	128.0222	+8.3422	0.0000
7+777.3900	121.2200	128.0502	128.0502	+6.8302	0.0000
7+779.9000	122.1500	128.0843	128.0843	+5.9343	0.0000
7+779.9000	122.0500	128.0843	128.0843	+6.0343	0.0000
7+780.0000	122.0500	128.0857	128.0857	+6.0357	0.0000
7+787.8800	121.7900	128.1928	128.1928	+6.4028	0.0000
7+787.8800	121.9900	128.1928	128.1928	+6.2028	0.0000
7+789.9000	121.7234	128.2203	128.2203	+6.4969	0.0000
7+800.0000	121.7100	128.3576	128.3576	+6.6476	0.0000
7+820.0000	121.7100	128.6295	128.6295	+6.9195	0.0000

VIP STATION 7+920.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	7+820.0000	121.7100	128.6295	128.6295	+6.9195	0.0000	+1.3594	200.00
VIP	7+920.0000	121.7000	129.2221	129.9889	+7.5221	-0.7668		
EVC	8+ 20.0000	131.8500	128.2813	128.2813	-3.5687	0.0000	-1.7076	

종단곡선변화비율(K) = 65.21

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
7+820.0000	121.7100	128.6295	128.6295	+6.9195	0.0000
7+820.0000	121.7100	128.6295	128.6295	+6.9195	0.0000
7+822.1500	121.9500	128.6583	128.6587	+6.7083	-0.0004
7+826.9500	119.3100	128.7202	128.7239	+9.4102	-0.0037
7+829.6600	119.3100	128.7536	128.7608	+9.4436	-0.0072
7+831.5400	120.7800	128.7761	128.7863	+7.9961	-0.0102
7+833.1500	120.7500	128.7950	128.8082	+8.0450	-0.0133
7+840.0000	120.7500	128.8707	128.9013	+8.1207	-0.0307
7+860.0000	120.7500	129.0506	129.1732	+8.3006	-0.1227
7+880.0000	120.7500	129.1691	129.4451	+8.4191	-0.2760
7+900.0000	120.7500	129.2263	129.7170	+8.4763	-0.4907
7+920.0000	121.7000	129.2221	129.9889	+7.5221	-0.7668
7+940.0000	121.9300	129.1567	129.6474	+7.2267	-0.4907
7+960.0000	121.8600	129.0298	129.3059	+7.1698	-0.2760
7+966.8300	124.8500	128.9725	129.1892	+4.1225	-0.2168
7+973.6300	124.8600	128.9082	129.0731	+4.0482	-0.1649
7+975.4000	123.5800	128.8904	129.0429	+5.3104	-0.1525
7+977.9700	123.6000	128.8636	128.9990	+5.2636	-0.1355
7+980.0000	124.4700	128.8417	128.9643	+4.3717	-0.1227
7+982.5100	125.6000	128.8137	128.9215	+3.2137	-0.1078

7+995.4900	126.0000	128.6538	128.6998	+2.6538	-0.0461
8+ 0.0000	125.0600	128.5921	128.6228	+3.5321	-0.0307
8+ 1.1000	125.0600	128.5766	128.6040	+3.5166	-0.0274
8+ 8.4700	128.0200	128.4680	128.4782	+0.4480	-0.0102
8+ 14.3100	128.2200	128.3760	128.3785	+0.1560	-0.0025
8+ 18.1000	131.7700	128.3135	128.3137	-3.4565	-0.0003
8+ 20.0000	131.8500	128.2813	128.2813	-3.5687	0.0000
8+ 40.0000	132.3000	127.9398	127.9398	-4.3602	0.0000
8+ 60.0000	132.7900	127.5983	127.5983	-5.1917	0.0000
8+ 80.0000	132.5900	127.2567	127.2567	-5.3333	0.0000
8+100.0000	132.7700	126.9152	126.9152	-5.8548	0.0000
8+110.4600	133.8200	126.7366	126.7366	-7.0834	0.0000
8+120.0000	136.1300	126.5737	126.5737	-9.5563	0.0000
8+140.0000	140.0800	126.2322	126.2322	-13.8478	0.0000
8+147.8300	140.1100	126.0985	126.0985	-14.0115	0.0000
8+151.1600	139.2800	126.0416	126.0416	-13.2384	0.0000
8+152.7500	139.2800	126.0144	126.0144	-13.2656	0.0000
8+160.0000	138.5200	125.8906	125.8906	-12.6294	0.0000
8+180.0000	134.2200	125.5491	125.5491	-8.6709	0.0000
8+181.8000	133.0100	125.5184	125.5184	-7.4916	0.0000
8+183.1100	133.0100	125.4960	125.4960	-7.5140	0.0000
8+187.0000	134.5800	125.4296	125.4296	-9.1504	0.0000
8+200.0000	135.0800	125.2076	125.2076	-9.8724	0.0000
8+215.4800	135.1900	124.9433	124.9433	-10.2467	0.0000
8+220.0000	134.6800	124.8661	124.8661	-9.8139	0.0000
8+228.5300	132.7200	124.7204	124.7204	-7.9996	0.0000
8+231.2700	132.7200	124.6736	124.6736	-8.0464	0.0000
8+240.0000	133.6900	124.5246	124.5246	-9.1654	0.0000

VIP STATION 8+300.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	8+250.0000	134.4800	124.3538	124.3538	-10.1262	0.0000	-1.7076	100.00
VIP	8+300.0000	143.0500	123.3410	123.5000	-19.7090	-0.1590		
EVC	8+350.0000	151.4150	122.0100	122.0100	-29.4050	0.0000	-2.9800	

종단곡선변화비율(K) = 78.59

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
8+260.0000	135.2700	124.1767	124.1830	-11.0933	-0.0064
8+260.0000	135.2700	124.1767	124.1830	-11.0933	-0.0064
8+280.0000	137.2000	123.7843	123.8415	-13.4157	-0.0573
8+300.0000	143.0500	123.3410	123.5000	-19.7090	-0.1590
8+311.1500	142.7500	123.0717	123.1677	-19.6783	-0.0960
8+320.0000	146.3600	122.8467	122.9040	-23.5133	-0.0573
8+328.1800	149.1500	122.6299	122.6602	-26.5201	-0.0303
8+340.0000	150.0800	122.3016	122.3080	-27.7784	-0.0064

8+360.0000	152.7500	121.7120	121.7120	-31.0380	0.0000
8+364.6700	154.2100	121.5728	121.5728	-32.6372	0.0000
8+366.4000	154.1900	121.5213	121.5213	-32.6687	0.0000
8+380.0000	148.4400	121.1160	121.1160	-27.3240	0.0000
8+400.0000	141.0100	120.5200	120.5200	-20.4900	0.0000
8+420.0000	135.2300	119.9240	119.9240	-15.3060	0.0000
8+428.5500	130.1200	119.6692	119.6692	-10.4508	0.0000
8+430.5600	128.4300	119.6093	119.6093	-8.8207	0.0000
8+431.7100	128.4300	119.5750	119.5750	-8.8550	0.0000
8+434.0100	130.0000	119.5065	119.5065	-10.4935	0.0000
8+440.0000	131.2300	119.3280	119.3280	-11.9020	0.0000
8+451.5400	134.7900	118.9841	118.9841	-15.8059	0.0000
8+460.0000	134.8300	118.7320	118.7320	-16.0980	0.0000
8+480.0000	130.3000	118.1360	118.1360	-12.1640	0.0000
8+500.0000	122.4800	117.5400	117.5400	-4.9400	0.0000
8+502.9100	122.5100	117.4533	117.4533	-5.0567	0.0000
8+520.0000	129.9700	116.9440	116.9440	-13.0260	0.0000
8+527.5400	135.2500	116.7193	116.7193	-18.5307	0.0000
8+535.2000	135.3200	116.4910	116.4910	-18.8290	0.0000
8+540.0000	132.8400	116.3480	116.3480	-16.4920	0.0000
8+560.0000	123.7600	115.7520	115.7520	-8.0080	0.0000
8+580.0000	117.0000	115.1560	115.1560	-1.8440	0.0000
8+600.0000	115.7700	114.5600	114.5600	-1.2100	0.0000
8+620.0000	113.0900	113.9640	113.9640	+0.8740	0.0000
8+622.9000	110.8700	113.8776	113.8776	+3.0076	0.0000
8+624.4800	110.8700	113.8305	113.8305	+2.9605	0.0000
8+640.0000	114.6500	113.3680	113.3680	-1.2820	0.0000
8+660.0000	125.8100	112.7720	112.7720	-13.0380	0.0000
8+680.0000	137.1800	112.1760	112.1760	-25.0040	0.0000
8+695.4400	145.0800	111.7159	111.7159	-33.3641	0.0000
8+700.0000	145.1100	111.5800	111.5800	-33.5300	0.0000
8+720.0000	132.0500	110.9840	110.9840	-21.0660	0.0000
8+740.0000	119.7500	110.3880	110.3880	-9.3620	0.0000
8+756.3300	109.7300	109.9014	109.9014	+0.1714	0.0000
8+757.8200	109.7300	109.8570	109.8570	+0.1270	0.0000
8+760.0000	110.6600	109.7920	109.7920	-0.8680	0.0000
8+780.0000	116.5100	109.1960	109.1960	-7.3140	0.0000
8+800.0000	126.1700	108.6000	108.6000	-17.5700	0.0000
8+806.8000	126.2000	108.3974	108.3974	-17.8026	0.0000
8+820.0000	118.9700	108.0040	108.0040	-10.9660	0.0000
8+840.0000	109.8300	107.4080	107.4080	-2.4220	0.0000
8+860.0000	106.7900	106.8120	106.8120	+0.0220	0.0000
8+880.0000	105.2700	106.2160	106.2160	+0.9460	0.0000
8+900.0000	103.7100	105.6200	105.6200	+1.9100	0.0000
8+920.0000	95.8200	105.0240	105.0240	+9.2040	0.0000
8+924.0200	94.2100	104.9042	104.9042	+10.6942	0.0000
8+926.0600	94.2100	104.8434	104.8434	+10.6334	0.0000
8+940.0000	95.2200	104.4280	104.4280	+9.2080	0.0000
8+960.0000	94.1800	103.8320	103.8320	+9.6520	0.0000

8+980.0000	94.9500	103.2360	103.2360	+8.2860	0.0000
9+ 0.0000	90.5000	102.6400	102.6400	+12.1400	0.0000
9+ 10.2600	84.2800	102.3343	102.3343	+18.0543	0.0000
9+ 12.4000	84.2800	102.2705	102.2705	+17.9905	0.0000
9+ 14.1400	85.2100	102.2186	102.2186	+17.0086	0.0000
9+ 20.0000	85.2800	102.0440	102.0440	+16.7640	0.0000
9+ 40.0000	80.0200	101.4480	101.4480	+21.4280	0.0000
9+ 41.1000	79.1500	101.4152	101.4152	+22.2652	0.0000
9+ 60.0000	78.7700	100.8520	100.8520	+22.0820	0.0000
9+ 66.8400	77.4900	100.6482	100.6482	+23.1582	0.0000
9+ 70.0700	77.4900	100.5519	100.5519	+23.0619	0.0000
9+ 70.7600	78.7800	100.5314	100.5314	+21.7514	0.0000
9+ 72.4700	78.8000	100.4804	100.4804	+21.6804	0.0000
9+ 74.2300	79.7100	100.4279	100.4279	+20.7179	0.0000
9+ 80.0000	79.7100	100.2560	100.2560	+20.5460	0.0000
9+ 84.1500	79.7100	100.1323	100.1323	+20.4223	0.0000
9+ 88.3300	78.0300	100.0078	100.0078	+21.9778	0.0000
9+100.0000	78.0300	99.6600	99.6600	+21.6300	0.0000
9+114.0900	78.0300	99.2401	99.2401	+21.2101	0.0000
9+120.0000	78.7000	99.0640	99.0640	+20.3640	0.0000
9+122.8800	79.9000	98.9782	98.9782	+19.0782	0.0000
9+128.9000	80.3600	98.7988	98.7988	+18.4388	0.0000
9+136.1400	81.9300	98.5830	98.5830	+16.6530	0.0000
9+140.0000	81.8100	98.4680	98.4680	+16.6580	0.0000
9+147.2800	81.6400	98.2511	98.2511	+16.6111	0.0000
9+149.0000	80.8400	98.1998	98.1998	+17.3598	0.0000
9+149.8000	80.8400	98.1760	98.1760	+17.3360	0.0000
9+153.8800	82.1300	98.0544	98.0544	+15.9244	0.0000
9+156.5400	82.2400	97.9751	97.9751	+15.7351	0.0000
9+160.0000	83.2300	97.8720	97.8720	+14.6420	0.0000
9+180.0000	89.8500	97.2760	97.2760	+7.4260	0.0000
9+200.0000	95.0500	96.6800	96.6800	+1.6300	0.0000
9+220.0000	101.4800	96.0840	96.0840	-5.3960	0.0000
9+240.0000	103.5500	95.4880	95.4880	-8.0620	0.0000
9+260.0000	105.4000	94.8920	94.8920	-10.5080	0.0000
9+280.0000	109.7400	94.2960	94.2960	-15.4440	0.0000
9+295.0200	115.9500	93.8484	93.8484	-22.1016	0.0000
9+300.0000	115.8200	93.7000	93.7000	-22.1200	0.0000
9+320.0000	109.1000	93.1040	93.1040	-15.9960	0.0000
9+340.0000	108.9000	92.5080	92.5080	-16.3920	0.0000
9+360.0000	100.6300	91.9120	91.9120	-8.7180	0.0000
9+380.0000	95.2600	91.3160	91.3160	-3.9440	0.0000
9+400.0000	91.2300	90.7200	90.7200	-0.5100	0.0000
9+403.7700	90.2100	90.6077	90.6077	+0.3977	0.0000
9+418.0900	88.9100	90.1809	90.1809	+1.2709	0.0000
9+420.0000	88.1400	90.1240	90.1240	+1.9840	0.0000
9+423.3800	86.7600	90.0233	90.0233	+3.2633	0.0000
9+438.4700	86.7600	89.5736	89.5736	+2.8136	0.0000
9+440.0000	85.8600	89.5280	89.5280	+3.6680	0.0000

9+441.7800	84.7200	89.4750	89.4750	+4.7550	0.0000
9+460.0000	84.7200	88.9320	88.9320	+4.2120	0.0000
9+462.9100	83.3000	88.8453	88.8453	+5.5453	0.0000
9+467.8300	83.3000	88.6987	88.6987	+5.3987	0.0000
9+468.5800	83.8700	88.6763	88.6763	+4.8063	0.0000
9+468.9500	83.8700	88.6653	88.6653	+4.7953	0.0000
9+469.8000	83.3000	88.6400	88.6400	+5.3400	0.0000
9+470.9000	83.3000	88.6072	88.6072	+5.3072	0.0000
9+471.6100	84.0000	88.5860	88.5860	+4.5860	0.0000
9+472.4500	84.0000	88.5610	88.5610	+4.5610	0.0000
9+474.4700	82.6700	88.5008	88.5008	+5.8308	0.0000
9+476.0000	82.6700	88.4552	88.4552	+5.7852	0.0000
9+480.0000	83.8000	88.3360	88.3360	+4.5360	0.0000
9+494.4300	83.7900	87.9060	87.9060	+4.1160	0.0000
9+496.1000	84.5600	87.8562	87.8562	+3.2962	0.0000
9+500.0000	84.3900	87.7400	87.7400	+3.3500	0.0000
9+501.1000	84.4000	87.7072	87.7072	+3.3072	0.0000
9+502.4700	83.8800	87.6664	87.6664	+3.7864	0.0000
9+503.4100	83.8800	87.6384	87.6384	+3.7584	0.0000
9+508.1000	86.3300	87.4986	87.4986	+1.1686	0.0000
9+520.0000	89.5700	87.1440	87.1440	-2.4260	0.0000
9+525.9000	90.4300	86.9682	86.9682	-3.4618	0.0000

VIP STATION 9+580.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	9+530.0000	90.3399	86.8460	86.8460	-3.4939	0.0000	-2.9800	
VIP	9+580.0000	89.4700	85.2310	85.3560	-4.2390	-0.1250		100.00
EVC	9+630.0000	92.9450	83.3660	83.3660	-9.5790	0.0000	-3.9800	

종단곡선변화비율(K) =100.00

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
9+540.0000	90.1200	86.5430	86.5480	-3.5770	-0.0050
9+540.0000	90.1200	86.5430	86.5480	-3.5770	-0.0050
9+557.8300	85.0000	85.9779	86.0167	+0.9779	-0.0387
9+560.0000	85.0200	85.9070	85.9520	+0.8870	-0.0450
9+580.0000	89.4700	85.2310	85.3560	-4.2390	-0.1250
9+600.0000	94.9000	84.5150	84.5600	-10.3850	-0.0450
9+603.5500	95.3000	84.3837	84.4187	-10.9163	-0.0350
9+613.5200	95.3500	84.0083	84.0219	-11.3417	-0.0136
9+620.0000	93.5100	83.7590	83.7640	-9.7510	-0.0050
9+640.0000	92.3800	82.9680	82.9680	-9.4120	0.0000
9+660.0000	97.1200	82.1720	82.1720	-14.9480	0.0000
9+680.0000	98.7300	81.3760	81.3760	-17.3540	0.0000
9+691.7700	98.6800	80.9076	80.9076	-17.7724	0.0000
9+700.0000	96.7500	80.5800	80.5800	-16.1700	0.0000

9+720.0000	92.3000	79.7840	79.7840	-12.5160	0.0000
9+740.0000	88.6600	78.9880	78.9880	-9.6720	0.0000
9+760.0000	85.5700	78.1920	78.1920	-7.3780	0.0000
9+780.0000	77.5700	77.3960	77.3960	-0.1740	0.0000
9+800.0000	73.2200	76.6000	76.6000	+3.3800	0.0000
9+820.0000	65.3700	75.8040	75.8040	+10.4340	0.0000
9+840.0000	65.4200	75.0080	75.0080	+9.5880	0.0000
9+860.0000	58.8800	74.2120	74.2120	+15.3320	0.0000
9+866.2200	57.0600	73.9644	73.9644	+16.9044	0.0000
9+870.2500	57.0600	73.8040	73.8040	+16.7440	0.0000
9+880.0000	54.2500	73.4160	73.4160	+19.1660	0.0000
9+889.7000	54.2500	73.0299	73.0299	+18.7799	0.0000
9+900.0000	54.1000	72.6200	72.6200	+18.5200	0.0000
9+920.0000	53.6100	71.8240	71.8240	+18.2140	0.0000
9+940.0000	53.4100	71.0280	71.0280	+17.6180	0.0000

VIP STATION 10+ 20.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	9+945.0000	53.4375	70.8290	70.8290	+17.3915	0.0000	-3.9800	150.00
VIP	10+ 20.0000	68.1000	68.4965	67.8440	+0.3965	0.6525		
EVC	10+ 95.0000	73.6475	67.4690	67.4690	-6.1785	0.0000	-0.5000	

종단곡선변화비율(K) = 43.10

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
9+960.0000	53.5200	70.2581	70.2320	+16.7381	0.0261
9+960.0000	53.5200	70.2581	70.2320	+16.7381	0.0261
9+961.1500	54.1800	70.2165	70.1862	+16.0365	0.0303
9+962.0200	54.1800	70.1852	70.1516	+16.0052	0.0336
9+964.2600	53.2400	70.1055	70.0625	+16.8655	0.0430
9+966.0100	53.2400	70.0440	69.9928	+16.8040	0.0512
9+975.6600	55.6700	69.7178	69.6087	+14.0478	0.1090
9+980.0000	55.5400	69.5781	69.4360	+14.0381	0.1421
10+ 0.0000	64.4800	68.9909	68.6400	+4.5109	0.3509
10+ 20.0000	68.1000	68.4965	67.8440	+0.3965	0.6525
10+ 40.0000	66.2500	68.0949	67.7440	+1.8449	0.3509
10+ 50.6000	67.2800	67.9197	67.6910	+0.6397	0.2287
10+ 53.2700	65.2700	67.8797	67.6777	+2.6097	0.2020
10+ 55.3200	65.2700	67.8500	67.6674	+2.5800	0.1826
10+ 60.0000	69.7200	67.7861	67.6440	-1.9339	0.1421
10+ 67.5000	73.2000	67.6942	67.6065	-5.5058	0.0877
10+ 74.7700	73.2400	67.6176	67.5701	-5.6224	0.0475
10+ 80.0000	72.8900	67.5701	67.5440	-5.3199	0.0261
10+100.0000	73.9000	67.4440	67.4440	-6.4560	0.0000
10+120.0000	76.0000	67.3440	67.3440	-8.6560	0.0000
10+125.8000	77.1100	67.3150	67.3150	-9.7950	0.0000

10+129.0000	77.1300	67.2990	67.2990	-9.8310	0.0000
10+140.0000	73.2000	67.2440	67.2440	-5.9560	0.0000
10+160.0000	66.6800	67.1440	67.1440	+0.4640	0.0000
10+180.0000	64.6600	67.0440	67.0440	+2.3840	0.0000

VIP STATION 10+280.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	10+180.0000	64.6600	67.0440	67.0440	+2.3840	0.0000	-0.5000	
VIP	10+280.0000	56.8700	65.9446	66.5440	+9.0746	-0.5994		200.00
EVC	10+380.0000	48.2400	63.6465	63.6465	+15.4065	0.0000	-2.8975	

종단곡선변화비율(K) = 83.42

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
10+180.0000	64.6600	67.0440	67.0440	+2.3840	0.0000
10+180.0000	64.6600	67.0440	67.0440	+2.3840	0.0000
10+199.1100	63.2700	66.9266	66.9484	+3.6566	-0.0219
10+200.0000	62.8700	66.9200	66.9440	+4.0500	-0.0240
10+201.0000	62.1700	66.9126	66.9390	+4.7426	-0.0264
10+208.7700	62.1900	66.8505	66.9001	+4.6605	-0.0496
10+210.3200	60.8500	66.8373	66.8924	+5.9873	-0.0551
10+220.0000	60.2600	66.7481	66.8440	+6.4881	-0.0959
10+221.2700	60.2000	66.7356	66.8376	+6.5356	-0.1021
10+223.2000	59.3400	66.7161	66.8280	+7.3761	-0.1119
10+238.5000	59.3860	66.5464	66.7515	+7.1604	-0.2051
10+240.0000	57.2000	66.5282	66.7440	+9.3282	-0.2158
10+260.0000	55.4700	66.2604	66.6440	+10.7904	-0.3836
10+271.5000	54.6100	66.0847	66.5865	+11.4747	-0.5018
10+271.6500	54.0100	66.0823	66.5858	+12.0723	-0.5035
10+272.2500	54.0100	66.0727	66.5828	+12.0627	-0.5101
10+272.4000	54.6100	66.0703	66.5820	+11.4603	-0.5117
10+280.0000	56.8700	65.9446	66.5440	+9.0746	-0.5994
10+300.0000	56.7800	65.5809	65.9645	+8.8009	-0.3836
10+305.7300	56.6200	65.4678	65.7985	+8.8478	-0.3306
10+307.9000	56.2000	65.4240	65.7356	+9.2240	-0.3116
10+307.9000	50.9500	65.4240	65.7356	+14.4740	-0.3116
10+320.0000	50.9000	65.1692	65.3850	+14.2692	-0.2158
10+335.0600	50.8300	64.8276	64.9486	+13.9976	-0.1211
10+337.5200	49.5500	64.7692	64.8773	+15.2192	-0.1082
10+340.0000	49.5100	64.7096	64.8055	+15.1996	-0.0959
10+343.5000	49.4681	64.6242	64.7041	+15.1561	-0.0799
10+352.5200	49.3600	64.3975	64.4427	+15.0375	-0.0453
10+353.4600	48.5700	64.3733	64.4155	+15.8033	-0.0422
10+360.0000	48.4100	64.2020	64.2260	+15.7920	-0.0240
10+380.0000	48.2400	63.6465	63.6465	+15.4065	0.0000
10+396.4000	48.2200	63.1713	63.1713	+14.9513	0.0000

10+398.1700	47.8900	63.1200	63.1200	+15.2300	0.0000
10+398.1700	46.8900	63.1200	63.1200	+16.2300	0.0000
10+399.1700	46.8900	63.0910	63.0910	+16.2010	0.0000
10+399.1700	47.8900	63.0910	63.0910	+15.2010	0.0000
10+400.0000	48.2400	63.0670	63.0670	+14.8270	0.0000
10+412.1000	47.9300	62.7164	62.7164	+14.7864	0.0000
10+417.4000	46.2300	62.5628	62.5628	+16.3328	0.0000
10+420.0000	46.2300	62.4875	62.4875	+16.2575	0.0000
10+440.0000	46.2300	61.9080	61.9080	+15.6780	0.0000
10+460.0000	46.2300	61.3285	61.3285	+15.0985	0.0000
10+480.0000	46.2300	60.7490	60.7490	+14.5190	0.0000
10+500.0000	46.2300	60.1694	60.1694	+13.9394	0.0000
10+503.0000	46.2300	60.0825	60.0825	+13.8525	0.0000
10+513.0000	46.2300	59.7928	59.7928	+13.5628	0.0000
10+513.3100	46.5400	59.7838	59.7838	+13.2438	0.0000
10+514.0000	46.5900	59.7638	59.7638	+13.1738	0.0000
10+514.0000	46.0900	59.7638	59.7638	+13.6738	0.0000
10+514.5000	46.0900	59.7493	59.7493	+13.6593	0.0000
10+514.5000	46.5900	59.7493	59.7493	+13.1593	0.0000
10+515.2800	46.5300	59.7267	59.7267	+13.1967	0.0000
10+515.2800	48.1200	59.7267	59.7267	+11.6067	0.0000
10+518.3100	48.1000	59.6389	59.6389	+11.5389	0.0000
10+518.3100	47.9000	59.6389	59.6389	+11.7389	0.0000
10+520.0000	47.9500	59.5899	59.5899	+11.6399	0.0000
10+527.5800	47.8400	59.3703	59.3703	+11.5303	0.0000
10+529.4800	46.0500	59.3153	59.3153	+13.2653	0.0000
10+530.5100	46.5000	59.2854	59.2854	+12.7854	0.0000
10+531.2400	47.2100	59.2643	59.2643	+12.0543	0.0000
10+540.0000	47.2100	59.0104	59.0104	+11.8004	0.0000
10+543.0000	47.2100	58.9235	58.9235	+11.7135	0.0000
10+560.0000	47.2100	58.4309	58.4309	+11.2209	0.0000
10+579.2200	47.2200	57.8740	57.8740	+10.6540	0.0000
10+580.0000	47.1900	57.8514	57.8514	+10.6614	0.0000
10+582.0000	46.1500	57.7935	57.7935	+11.6435	0.0000
10+600.0000	46.1500	57.2719	57.2719	+11.1219	0.0000
10+616.8000	46.1500	56.7851	56.7851	+10.6351	0.0000
10+616.8000	45.3500	56.7851	56.7851	+11.4351	0.0000
10+617.6000	45.3500	56.7620	56.7620	+11.4120	0.0000
10+617.6000	46.1500	56.7620	56.7620	+10.6120	0.0000
10+620.0000	46.1500	56.6924	56.6924	+10.5424	0.0000

VIP STATION 10+700.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	10+630.0000	46.1350	56.4027	56.4027	+10.2677	0.0000	-2.8975	140.00
VIP	10+700.0000	45.6900	54.9690	54.3744	+9.2790	0.5946		
EVC	10+770.0000	45.6200	54.7244	54.7244	+9.1044	0.0000	+0.5000	

종단곡선변화비율(K) = 41.21

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
10+640.0000	46.1200	56.1250	56.1129	+10.0050	0.0121
10+640.0000	46.1200	56.1250	56.1129	+10.0050	0.0121
10+660.0000	46.0900	55.6426	55.5334	+9.5526	0.1092
10+680.0000	45.9500	55.2573	54.9539	+9.3073	0.3034
10+682.4000	45.9500	55.2175	54.8844	+9.2675	0.3332
10+683.4800	45.6900	55.2001	54.8531	+9.5101	0.3470
10+700.0000	45.6900	54.9690	54.3744	+9.2790	0.5946
10+720.0000	45.6300	54.7778	54.4744	+9.1478	0.3034
10+740.0000	45.6300	54.6836	54.5744	+9.0536	0.1092
10+760.0000	45.6300	54.6865	54.6744	+9.0565	0.0121
10+780.0000	45.6100	54.7744	54.7744	+9.1644	0.0000
10+800.0000	45.6100	54.8744	54.8744	+9.2644	0.0000
10+820.0000	45.6100	54.9744	54.9744	+9.3644	0.0000
10+821.7300	45.6100	54.9831	54.9831	+9.3731	0.0000
10+824.7000	46.0800	54.9979	54.9979	+8.9179	0.0000
10+833.7000	46.0000	55.0429	55.0429	+9.0429	0.0000
10+837.0400	45.1000	55.0596	55.0596	+9.9596	0.0000
10+839.0000	45.1000	55.0694	55.0694	+9.9694	0.0000
10+840.0000	45.6500	55.0744	55.0744	+9.4244	0.0000
10+841.3500	45.6500	55.0812	55.0812	+9.4312	0.0000
10+843.1900	45.2400	55.0904	55.0904	+9.8504	0.0000
10+860.0000	45.2400	55.1744	55.1744	+9.9344	0.0000
10+880.0000	45.2400	55.2744	55.2744	+10.0344	0.0000
10+900.0000	45.2400	55.3744	55.3744	+10.1344	0.0000
10+917.1300	45.2400	55.4601	55.4601	+10.2201	0.0000
10+918.4100	44.9300	55.4665	55.4665	+10.5365	0.0000
10+920.0000	44.9300	55.4744	55.4744	+10.5444	0.0000
10+940.0000	44.9300	55.5744	55.5744	+10.6444	0.0000
10+960.0000	44.9300	55.6744	55.6744	+10.7444	0.0000
10+980.0000	44.8400	55.7744	55.7744	+10.9344	0.0000
11+ 0.0000	44.8500	55.8744	55.8744	+11.0244	0.0000
11+ 20.0000	44.8500	55.9744	55.9744	+11.1244	0.0000
11+ 40.0000	44.8500	56.0744	56.0744	+11.2244	0.0000
11+ 60.0000	44.8700	56.1744	56.1744	+11.3044	0.0000
11+ 80.0000	44.9300	56.2744	56.2744	+11.3444	0.0000
11+ 95.4600	44.9300	56.3518	56.3518	+11.4218	0.0000
11+ 96.6800	44.1400	56.3579	56.3579	+12.2179	0.0000
11+ 97.5700	44.1400	56.3623	56.3623	+12.2223	0.0000
11+ 99.1000	45.4700	56.3700	56.3700	+10.9000	0.0000
11+100.0000	45.5900	56.3745	56.3745	+10.7845	0.0000
11+120.0000	45.2900	56.4745	56.4745	+11.1845	0.0000
11+140.0000	45.0200	56.5745	56.5745	+11.5545	0.0000
11+151.7000	44.7216	56.6330	56.6330	+11.9113	0.0000
11+160.0000	44.5100	56.6745	56.6745	+12.1645	0.0000
11+168.3200	44.1300	56.7161	56.7161	+12.5861	0.0000

11+169.4100	42.9200	56.7215	56.7215	+13.8015	0.0000
11+173.5100	42.9500	56.7420	56.7420	+13.7920	0.0000
11+176.9300	45.9000	56.7591	56.7591	+10.8591	0.0000
11+180.0000	45.8800	56.7745	56.7745	+10.8945	0.0000
11+180.6600	45.8800	56.7778	56.7778	+10.8978	0.0000
11+185.1500	48.2100	56.8002	56.8002	+8.5902	0.0000
11+187.6800	48.2300	56.8129	56.8129	+8.5829	0.0000
11+187.6800	48.0300	56.8129	56.8129	+8.7829	0.0000
11+200.0000	46.3600	56.8745	56.8745	+10.5145	0.0000
11+200.4000	46.0200	56.8765	56.8765	+10.8565	0.0000
11+200.5000	43.5200	56.8770	56.8770	+13.3570	0.0000
11+201.1000	43.5200	56.8800	56.8800	+13.3600	0.0000
11+201.6000	44.0200	56.8825	56.8825	+12.8625	0.0000
11+201.8000	44.0200	56.8835	56.8835	+12.8635	0.0000
11+202.3000	43.8400	56.8860	56.8860	+13.0460	0.0000
11+213.9000	43.8400	56.9440	56.9440	+13.1040	0.0000
11+217.8100	46.5800	56.9635	56.9635	+10.3835	0.0000
11+220.0000	46.6500	56.9745	56.9745	+10.3245	0.0000
11+220.0000	46.4300	56.9745	56.9745	+10.5445	0.0000
11+228.0000	46.3700	57.0145	57.0145	+10.6445	0.0000
11+228.0000	46.5700	57.0145	57.0145	+10.4445	0.0000
11+240.0000	46.4100	57.0745	57.0745	+10.6645	0.0000
11+251.7000	46.4100	57.1330	57.1330	+10.7230	0.0000
11+260.0000	46.4100	57.1745	57.1745	+10.7645	0.0000
11+280.0000	46.1700	57.2745	57.2745	+11.1045	0.0000
11+289.1046	46.0700	57.3200	57.3200	+11.2500	0.0000

EP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
E P	11+289.1046	46.0700	57.3200	57.3200	+11.2500

12-2-2. 남이~천안 확장

2-2-2. 남이~천안 확장

계 획 고 계 산 서

공사명 : 남이천안 변경-1004
인쇄일 : 2013년 05월 28일

BP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
BP	13+500.0000	47.8062	53.1608	53.1608	+5.354640

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
13+500.0000	47.8062	53.1608	53.1608	+5.354640	0.0000
13+520.0000	45.1335	52.9662	52.9662	+7.832699	0.0000
13+540.0000	45.5214	52.7715	52.7715	+7.250129	0.0000
13+560.0000	48.4038	52.5769	52.5769	+4.173098	0.0000
13+580.0000	45.3205	52.3822	52.3822	+7.061687	0.0000
13+600.0000	46.5731	52.1876	52.1876	+5.614456	0.0000
13+620.0000	47.6733	51.9930	51.9930	+4.319696	0.0000
13+640.0000	47.9775	51.7983	51.7983	+3.820835	0.0000
13+660.0000	47.7393	51.6037	51.6037	+3.864344	0.0000
13+680.0000	45.6509	51.4090	51.4090	+5.758093	0.0000
13+700.0000	47.3517	51.2144	51.2144	+3.862713	0.0000
13+720.0000	48.1533	51.0198	51.0198	+2.866462	0.0000
13+740.0000	48.3790	50.8251	50.8251	+2.446091	0.0000
13+760.0000	48.2381	50.6305	50.6305	+2.392390	0.0000
13+780.0000	48.0699	50.4358	50.4358	+2.365920	0.0000
13+800.0000	48.2572	50.2412	50.2412	+1.983999	0.0000
13+820.0000	48.2869	50.0465	50.0465	+1.759688	0.0000
13+840.0000	47.8822	49.8519	49.8519	+1.969737	0.0000
13+860.0000	48.1869	49.6573	49.6573	+1.470417	0.0000
13+880.0000	48.1464	49.4626	49.4626	+1.316186	0.0000
13+900.0000	48.2262	49.2680	49.2680	+1.041825	0.0000
13+920.0000	48.1718	49.0733	49.0733	+0.901584	0.0000
13+940.0000	48.1402	48.8787	48.8787	+0.738534	0.0000
13+960.0000	48.0026	48.6841	48.6841	+0.681433	0.0000

VIP STATION 14+ 40.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	13+970.0000	47.7688	48.5867	48.5867	+0.817900	0.0000	-0.9732	
VIP	14+ 40.0000	48.0000	47.9883	47.9055	-0.011700	0.0828		140.00
EVC	14+110.0000	48.1664	47.5555	47.5555	-0.610900	0.0000	-0.5000	

종단곡선변화비율(K) =295.86

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
13+980.0000	47.5349	48.4911	48.4894	+0.956212	0.0017
13+980.0000	47.5349	48.4911	48.4894	+0.956212	0.0017
14+ 0.0000	47.8888	48.3100	48.2948	+0.421222	0.0152
14+ 20.0000	47.4353	48.1424	48.1001	+0.707131	0.0423
14+ 40.0000	48.0000	47.9883	47.9055	-0.011689	0.0828
14+ 60.0000	48.0540	47.8478	47.8055	-0.206290	0.0423
14+ 80.0000	48.5490	47.7207	47.7055	-0.828310	0.0152
14+100.0000	47.9536	47.6072	47.6055	-0.346430	0.0017
14+120.0000	48.3791	47.5055	47.5055	-0.873570	0.0000
14+140.0000	49.1499	47.4055	47.4055	-1.744410	0.0000
14+160.0000	47.5411	47.3055	47.3055	-0.235620	0.0000
14+180.0000	47.0200	47.2055	47.2055	+0.185510	0.0000
14+200.0000	44.9789	47.1055	47.1055	+2.126560	0.0000
14+220.0000	46.6991	47.0055	47.0055	+0.306380	0.0000
14+240.0000	47.0503	46.9055	46.9055	-0.144820	0.0000
14+260.0000	46.2831	46.8055	46.8055	+0.522390	0.0000
14+280.0000	46.0897	46.7055	46.7055	+0.615760	0.0000
14+300.0000	46.4053	46.6055	46.6055	+0.200190	0.0000
14+320.0000	46.1902	46.5055	46.5055	+0.315300	0.0000

VIP STATION 14+460.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	14+330.0000	46.2643	46.4555	46.4555	+0.191200	0.0000	-0.5000	260.00
VIP	14+460.0000	45.7159	46.0655	45.8055	+0.349600	0.2600		
EVC	14+590.0000	45.3177	46.1955	46.1955	+0.877800	0.0000	+0.3000	

종단곡선변화비율(K) =325.00

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
14+340.0000	46.3383	46.4070	46.4055	+0.068728	0.0015
14+340.0000	46.3383	46.4070	46.4055	+0.068728	0.0015
14+360.0000	46.2122	46.3193	46.3055	+0.107156	0.0138
14+380.0000	46.2605	46.2440	46.2055	-0.016528	0.0385
14+400.0000	46.1143	46.1809	46.1055	+0.066615	0.0754
14+420.0000	46.0529	46.1301	46.0055	+0.077215	0.1246
14+440.0000	46.0215	46.0917	45.9055	+0.070134	0.1862
14+460.0000	45.7159	46.0655	45.8055	+0.349620	0.2600
14+480.0000	45.0730	46.0517	45.8655	+0.978654	0.1862
14+500.0000	45.5462	46.0501	45.9255	+0.503935	0.1246
14+520.0000	45.4733	46.0609	45.9855	+0.587585	0.0754
14+540.0000	45.4952	46.0840	46.0455	+0.588772	0.0385
14+560.0000	45.3949	46.1193	46.1055	+0.724456	0.0138
14+580.0000	45.2654	46.1670	46.1655	+0.901678	0.0015
14+600.0000	45.3701	46.2255	46.2255	+0.855440	0.0000
14+620.0000	45.2173	46.2855	46.2855	+1.068250	0.0000
14+640.0000	45.2488	46.3455	46.3455	+1.096660	0.0000
14+660.0000	45.0088	46.4055	46.4055	+1.396740	0.0000
14+680.0000	45.2112	46.4655	46.4655	+1.254320	0.0000
14+700.0000	45.2207	46.5255	46.5255	+1.304790	0.0000
14+720.0000	45.1962	46.5855	46.5855	+1.389310	0.0000
14+740.0000	45.2230	46.6455	46.6455	+1.422510	0.0000
14+758.7582	45.2314	46.7018	46.7018	+1.470345	0.0000
14+760.0000	45.2356	46.7055	46.7055	+1.469920	0.0000
14+768.2846	45.2949	46.7304	46.7304	+1.435424	0.0000
14+780.0000	45.3736	46.7655	46.7655	+1.391940	0.0000
14+800.0000	45.2208	46.8255	46.8255	+1.604650	0.0000
14+820.0000	45.3191	46.8855	46.8855	+1.566410	0.0000
14+828.6406	45.3874	46.9114	46.9114	+1.524022	0.0000
14+838.1465	45.4031	46.9399	46.9399	+1.536839	0.0000
14+840.0000	45.4071	46.9455	46.9455	+1.538390	0.0000

14+860.0000	45.0000	47.0055	47.0055	+2.005500	0.0000
14+880.0000	43.9380	47.0655	47.0655	+3.127530	0.0000
14+900.0000	46.0453	47.1255	47.1255	+1.080240	0.0000
14+920.0000	46.0000	47.1855	47.1855	+1.185500	0.0000
14+940.0000	46.0094	47.2455	47.2455	+1.236060	0.0000
14+960.0000	46.0028	47.3055	47.3055	+1.302690	0.0000
14+980.0000	46.0000	47.3655	47.3655	+1.365500	0.0000
15+ 0.0000	46.0015	47.4255	47.4255	+1.424010	0.0000
15+ 20.0000	46.0000	47.4855	47.4855	+1.485500	0.0000
15+ 40.0000	46.0000	47.5455	47.5455	+1.545500	0.0000
15+ 53.6960	46.0000	47.5866	47.5866	+1.586588	0.0000
15+ 54.4112	46.0000	47.5887	47.5887	+1.588734	0.0000
15+ 60.0000	46.0475	47.6055	47.6055	+1.558010	0.0000
15+ 80.0000	46.0000	47.6655	47.6655	+1.665500	0.0000
15+100.0000	46.0000	47.7255	47.7255	+1.725500	0.0000
15+120.0000	46.0000	47.7855	47.7855	+1.785500	0.0000
15+140.0000	46.0000	47.8455	47.8455	+1.845500	0.0000
15+160.0000	46.0000	47.9055	47.9055	+1.905500	0.0000
15+180.0000	46.0000	47.9655	47.9655	+1.965500	0.0000
15+200.0000	46.0952	48.0255	48.0255	+1.930340	0.0000
15+220.0000	45.2297	48.0855	48.0855	+2.855840	0.0000
15+240.0000	46.0000	48.1455	48.1455	+2.145500	0.0000
15+260.0000	46.1024	48.2055	48.2055	+2.103150	0.0000
15+280.0000	46.0000	48.2655	48.2655	+2.265500	0.0000

VIP STATION 15+380.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	15+280.0000	46.0000	48.2655	48.2655	+2.265500	0.0000	+0.3000	
VIP	15+380.0000	46.0000	48.3280	48.5655	+2.328000	-0.2375		200.00
EVC	15+480.0000	46.1511	47.9155	47.9155	+1.764400	0.0000	-0.6500	

종단곡선변화비율(K) =210.53

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
15+280.0000	46.0000	48.2655	48.2655	+2.265500	0.0000
15+280.0000	46.0000	48.2655	48.2655	+2.265500	0.0000
15+300.0000	46.0000	48.3160	48.3255	+2.316000	-0.0095
15+320.0000	46.0000	48.3475	48.3855	+2.347500	-0.0380
15+340.0000	46.1563	48.3600	48.4455	+2.203660	-0.0855
15+360.0000	45.3931	48.3535	48.5055	+2.960380	-0.1520
15+380.0000	46.0000	48.3280	48.5655	+2.328000	-0.2375
15+400.0000	45.5399	48.2835	48.4355	+2.743580	-0.1520
15+420.0000	46.0000	48.2200	48.3055	+2.220000	-0.0855
15+440.0000	46.0000	48.1375	48.1755	+2.137500	-0.0380
15+460.0000	46.0000	48.0360	48.0455	+2.036000	-0.0095
15+480.0000	46.1511	47.9155	47.9155	+1.764380	0.0000
15+500.0000	45.9733	47.7855	47.7855	+1.812160	0.0000
15+520.0000	45.3535	47.6555	47.6555	+2.301950	0.0000
15+540.0000	45.8349	47.5255	47.5255	+1.690650	0.0000
15+560.0000	45.5538	47.3955	47.3955	+1.841720	0.0000
15+580.0000	45.4024	47.2655	47.2655	+1.863080	0.0000
15+600.0000	45.5499	47.1355	47.1355	+1.585620	0.0000
15+620.0000	45.7606	47.0055	47.0055	+1.244870	0.0000
15+640.0000	45.5605	46.8755	46.8755	+1.315030	0.0000
15+660.0000	45.4301	46.7455	46.7455	+1.315450	0.0000
15+680.0000	45.6299	46.6155	46.6155	+0.985630	0.0000
15+700.0000	45.3562	46.4855	46.4855	+1.129270	0.0000
15+720.0000	45.4090	46.3555	46.3555	+0.946520	0.0000

VIP STATION 15+860.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	15+730.0000	45.5229	46.2905	46.2905	+0.767600	0.0000	-0.6500	260.00
VIP	15+860.0000	46.3768	46.4855	45.4455	+0.108700	1.0400		
EVC	15+990.0000	48.8700	48.7605	48.7605	-0.109500	0.0000	+2.5500	

종단곡선변화비율(K) = 81.25

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
15+740.0000	45.6368	46.2317	46.2255	+0.594834	0.0062
15+740.0000	45.6368	46.2317	46.2255	+0.594834	0.0062
15+760.0000	45.6972	46.1509	46.0955	+0.453635	0.0554
15+780.0000	45.7326	46.1193	45.9655	+0.386756	0.1538
15+800.0000	45.9096	46.1370	45.8355	+0.227418	0.3015
15+811.8917	45.9893	46.1709	45.7582	+0.181586	0.4127
15+820.0000	46.0000	46.2040	45.7055	+0.203962	0.4985
15+840.0000	46.2231	46.3201	45.5755	+0.097005	0.7446
15+860.0000	46.3768	46.4855	45.4455	+0.108730	1.0400
15+880.0000	46.6377	46.7001	45.9555	+0.062445	0.7446
15+900.0000	47.0076	46.9640	46.4655	-0.043658	0.4985
15+920.0000	47.3767	47.2770	46.9755	-0.099682	0.3015
15+940.0000	47.7001	47.6393	47.4855	-0.060714	0.1538
15+960.0000	48.2189	48.0509	47.9955	-0.168015	0.0554
15+980.0000	48.6429	48.5117	48.5055	-0.131276	0.0062
16+ 0.0000	49.0971	49.0155	49.0155	-0.081550	0.0000
16+ 20.0000	49.6553	49.5255	49.5255	-0.129770	0.0000
16+ 40.0000	50.1556	50.0355	50.0355	-0.120130	0.0000
16+ 60.0000	50.6598	50.5455	50.5455	-0.114290	0.0000
16+ 80.0000	51.0802	51.0555	51.0555	-0.024660	0.0000
16+100.0000	51.7560	51.5655	51.5655	-0.190470	0.0000
16+120.0000	52.2114	52.0755	52.0755	-0.135850	0.0000
16+140.0000	52.7129	52.5855	52.5855	-0.127430	0.0000
16+160.0000	53.1693	53.0955	53.0955	-0.073820	0.0000
16+180.0000	53.6999	53.6055	53.6055	-0.094370	0.0000
16+200.0000	54.2005	54.1155	54.1155	-0.085000	0.0000
16+220.0000	54.6693	54.6255	54.6255	-0.043770	0.0000

VIP STATION 16+440.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	16+220.0000	54.6693	54.6255	54.6255	-0.043800	0.0000	+2.5500	440.00
VIP	16+440.0000	58.0000	57.9671	60.2355	-0.032900	-2.2684		
EVC	16+660.0000	56.5031	56.7720	56.7720	+0.268900	0.0000	-1.5743	

종단곡선변화비율(K) =106.68

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
16+220.0000	54.6693	54.6255	54.6255	-0.043770	0.0000
16+220.0000	54.6693	54.6255	54.6255	-0.043770	0.0000
16+240.0000	55.1581	55.1168	55.1355	-0.041327	-0.0187
16+260.0000	55.7791	55.5705	55.6455	-0.208608	-0.0750
16+280.0000	55.8922	55.9868	56.1555	+0.094618	-0.1687
16+300.0000	56.3498	56.3655	56.6655	+0.015799	-0.3000
16+320.0000	56.6583	56.7068	57.1755	+0.048497	-0.4687
16+340.0000	57.0905	57.0106	57.6855	-0.079879	-0.6749
16+360.0000	57.2223	57.2769	58.1955	+0.054641	-0.9186
16+380.0000	57.5625	57.5057	58.7055	-0.056773	-1.1998
16+400.0000	58.0000	57.6970	59.2155	-0.303001	-1.5185
16+420.0000	58.3299	57.8508	59.7255	-0.479093	-1.8747
16+440.0000	58.0000	57.9671	60.2355	-0.032878	-2.2684
16+460.0000	58.0063	58.0459	59.9206	+0.039663	-1.8747
16+480.0000	58.0722	58.0873	59.6058	+0.015059	-1.5185
16+500.0000	58.0627	58.0911	59.2909	+0.028412	-1.1998
16+520.0000	58.0000	58.0574	58.9760	+0.057441	-0.9186
16+540.0000	58.0000	57.9863	58.6612	-0.013713	-0.6749
16+560.0000	58.0000	57.8776	58.3463	-0.122362	-0.4687
16+580.0000	57.5926	57.7315	58.0314	+0.138916	-0.3000
16+600.0000	57.4502	57.5479	57.7166	+0.097629	-0.1687
16+620.0000	57.0684	57.3267	57.4017	+0.258369	-0.0750
16+640.0000	56.8022	57.0681	57.0869	+0.265895	-0.0187
16+660.0000	56.5031	56.7720	56.7720	+0.268887	0.0000
16+680.0000	56.2420	56.4571	56.4571	+0.215083	0.0000
16+700.0000	56.0506	56.1423	56.1423	+0.091678	0.0000
16+720.0000	55.5879	55.8274	55.8274	+0.239493	0.0000
16+740.0000	55.3071	55.5125	55.5125	+0.205418	0.0000
16+747.5325	55.2442	55.3939	55.3939	+0.149722	0.0000
16+760.0000	55.1410	55.1977	55.1977	+0.056673	0.0000
16+780.0000	54.7745	54.8828	54.8828	+0.108299	0.0000

16+800.0000	54.2656	54.5679	54.5679	+0.302344	0.0000
16+820.0000	54.1243	54.2531	54.2531	+0.128819	0.0000
16+840.0000	53.9698	53.9382	53.9382	-0.031576	0.0000
16+860.0000	53.0892	53.6233	53.6233	+0.534139	0.0000
16+880.0000	53.0311	53.3085	53.3085	+0.277415	0.0000
16+893.2709	52.9447	53.0995	53.0995	+0.154888	0.0000
16+900.0000	52.7390	52.9936	52.9936	+0.254610	0.0000
16+920.0000	52.1457	52.6787	52.6787	+0.533015	0.0000
16+940.0000	52.0561	52.3639	52.3639	+0.307780	0.0000
16+960.0000	51.6455	52.0490	52.0490	+0.403555	0.0000
16+963.2709	51.4855	51.9975	51.9975	+0.512041	0.0000
16+980.0000	51.0296	51.7342	51.7342	+0.704551	0.0000
17+ 0.0000	51.0588	51.4193	51.4193	+0.360466	0.0000
17+ 20.0000	50.9508	51.1044	51.1044	+0.153631	0.0000
17+ 40.0000	50.4050	50.7896	50.7896	+0.384586	0.0000
17+ 48.1962	50.1552	50.6605	50.6605	+0.505322	0.0000

VIP STATION 17+150.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	17+ 50.0000	50.1542	50.6321	50.6321	+0.477900	0.0000	-1.5743	
VIP	17+150.0000	49.3206	49.5264	49.0578	+0.205800	0.4686		200.00
EVC	17+250.0000	49.1493	49.3578	49.3578	+0.208500	0.0000	+0.3000	

종단곡선변화비율(K) =106.70

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
17+ 60.0000	50.1484	50.4794	50.4747	+0.331027	0.0047
17+ 60.0000	50.1484	50.4794	50.4747	+0.331027	0.0047
17+ 80.0000	50.1022	50.2020	50.1598	+0.099849	0.0422
17+100.0000	49.6222	49.9621	49.8450	+0.339888	0.1171
17+108.2709	49.3094	49.8739	49.7148	+0.564439	0.1591
17+120.0000	49.4079	49.7597	49.5301	+0.351854	0.2296
17+140.0000	49.5024	49.5948	49.2152	+0.092386	0.3796
17+160.0000	49.1388	49.4674	49.0878	+0.328605	0.3796
17+178.2263	49.3626	49.3839	49.1425	+0.021302	0.2414
17+180.0000	49.3960	49.3774	49.1478	-0.018569	0.2296
17+200.0000	49.2214	49.3250	49.2078	+0.103563	0.1171
17+220.0000	49.1164	49.3100	49.2678	+0.193612	0.0422
17+240.0000	49.0730	49.3325	49.3278	+0.259479	0.0047
17+260.0000	49.2256	49.3878	49.3878	+0.162175	0.0000
17+280.0000	49.0707	49.4478	49.4478	+0.377168	0.0000
17+300.0000	49.0532	49.5078	49.5078	+0.454611	0.0000
17+313.1542	49.0994	49.5473	49.5473	+0.447836	0.0000
17+320.0000	49.2096	49.5678	49.5678	+0.358224	0.0000
17+340.0000	49.0402	49.6278	49.6278	+0.587627	0.0000
17+360.0000	49.0831	49.6878	49.6878	+0.604740	0.0000
17+380.0000	49.0350	49.7478	49.7478	+0.712812	0.0000
17+383.1542	49.0000	49.7573	49.7573	+0.757295	0.0000
17+400.0000	49.2038	49.8078	49.8078	+0.603995	0.0000
17+420.0000	49.0266	49.8678	49.8678	+0.841208	0.0000
17+440.0000	49.0801	49.9278	49.9278	+0.847741	0.0000
17+460.0000	49.0964	49.9878	49.9878	+0.891454	0.0000
17+480.0000	49.2072	50.0478	50.0478	+0.840686	0.0000
17+500.0000	49.0997	50.1078	50.1078	+1.008159	0.0000
17+520.0000	49.0632	50.1679	50.1679	+1.104702	0.0000
17+540.0000	49.0434	50.2279	50.2279	+1.184485	0.0000
17+560.0000	49.1071	50.2879	50.2879	+1.180718	0.0000

17+580.0000	49.0600	50.3479	50.3479	+1.287911	0.0000
17+600.0000	49.3272	50.4079	50.4079	+1.080663	0.0000
17+620.0000	49.1402	50.4679	50.4679	+1.327656	0.0000
17+640.0000	49.1163	50.5279	50.5279	+1.411589	0.0000
17+648.1542	49.1326	50.5523	50.5523	+1.419723	0.0000
17+660.0000	49.1505	50.5879	50.5879	+1.437352	0.0000
17+680.0000	49.0656	50.6479	50.6479	+1.582295	0.0000
17+700.0000	49.1283	50.7079	50.7079	+1.579577	0.0000

VIP STATION 17+860.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	17+700.0000	49.1283	50.7079	50.7079	+1.579600	0.0000	+0.3000	
VIP	17+860.0000	49.0509	50.9479	51.1879	+1.897000	-0.2400		320.00
EVC	18+ 20.0000	49.6313	50.7079	50.7079	+1.076600	0.0000	-0.3000	

종단곡선변화비율(K) =533.32

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
17+700.0000	49.1283	50.7079	50.7079	+1.579577	0.0000
17+700.0000	49.1283	50.7079	50.7079	+1.579577	0.0000
17+718.1096	49.0871	50.7591	50.7622	+1.672054	-0.0031
17+720.0000	49.0582	50.7641	50.7679	+1.705940	-0.0038
17+740.0000	49.0386	50.8129	50.8279	+1.774333	-0.0150
17+760.0000	49.0231	50.8541	50.8879	+1.831015	-0.0338
17+780.0000	49.0040	50.8879	50.9479	+1.883917	-0.0600
17+800.0000	49.0580	50.9141	51.0079	+1.856149	-0.0938
17+820.0000	49.1624	50.9329	51.0679	+1.770521	-0.1350
17+840.0000	49.0492	50.9441	51.1279	+1.894983	-0.1838
17+860.0000	49.0509	50.9479	51.1879	+1.896994	-0.2400
17+880.0000	49.2421	50.9441	51.1279	+1.702006	-0.1838
17+900.0000	49.0682	50.9329	51.0679	+1.864717	-0.1350
17+920.0000	49.0406	50.9141	51.0079	+1.873548	-0.0938
17+940.0000	49.2192	50.8879	50.9479	+1.668688	-0.0600
17+960.0000	49.0463	50.8541	50.8879	+1.807859	-0.0338
17+980.0000	49.0337	50.8129	50.8279	+1.779199	-0.0150
18+ 0.0000	49.4378	50.7641	50.7679	+1.326389	-0.0038
18+ 20.0000	49.6313	50.7079	50.7079	+1.076559	0.0000

VIP STATION 18+186.6996

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	18+ 36.6996	49.6164	50.6578	50.6578	+1.041400	0.0000	-0.3000	300.00
VIP	18+186.6996	50.4211	50.8505	50.2078	+0.429400	0.6427		
EVC	18+336.6996	52.5148	52.3286	52.3286	-0.186200	0.0000	+1.4139	

종단곡선변화비율(K) =175.04

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
18+ 40.0000	49.6135	50.6482	50.6479	+1.034741	0.0003
18+ 40.0000	49.6135	50.6482	50.6479	+1.034741	0.0003
18+ 60.0000	49.5294	50.6034	50.5879	+1.074037	0.0155
18+ 80.0000	49.7476	50.5815	50.5279	+0.833836	0.0536
18+100.0000	49.9478	50.5824	50.4679	+0.634537	0.1145
18+120.0000	50.0644	50.6061	50.4079	+0.541709	0.1982
18+140.0000	50.2594	50.6527	50.3479	+0.393273	0.3048
18+160.0000	50.3724	50.7222	50.2879	+0.349769	0.4343
18+180.0000	50.2908	50.8145	50.2279	+0.523667	0.5866
18+200.0000	50.6799	50.9296	50.3959	+0.249737	0.5338
18+220.0000	50.7565	51.0676	50.6786	+0.311179	0.3890
18+240.0000	50.8485	51.2285	50.9614	+0.379993	0.2671
18+260.0000	51.4099	51.4122	51.2442	+0.002308	0.1680
18+280.0000	51.6384	51.6188	51.5270	-0.019655	0.0918
18+300.0000	51.6930	51.8482	51.8097	+0.155214	0.0385
18+320.0000	51.9618	52.1005	52.0925	+0.138686	0.0080
18+340.0000	52.6241	52.3753	52.3753	-0.248803	0.0000
18+360.0000	52.8651	52.6581	52.6581	-0.207055	0.0000
18+380.0000	52.8596	52.9409	52.9409	+0.081253	0.0000
18+400.0000	53.0286	53.2236	53.2236	+0.195051	0.0000
18+420.0000	53.5932	53.5064	53.5064	-0.086801	0.0000
18+440.0000	53.6745	53.7892	53.7892	+0.114667	0.0000
18+460.0000	53.9174	54.0720	54.0720	+0.154584	0.0000
18+480.0000	53.9505	54.3547	54.3547	+0.404222	0.0000
18+500.0000	0.0000	54.6375	54.6375	+54.637520	0.0000
18+512.1848	0.0000	54.8098	54.8098	+54.809800	0.0000

EP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
E P	18+512.1848	0.0000	54.8098	54.8098	

2-2-3. 옥산JCT

계 획 고 계 산 서

공사명 : 옥산JCT 시점부 변경 R-A
인쇄일 : 2014년 05월 22일

(주) 나모소프트

BP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
BP	0-142.7371	0.00			

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거

VIP STATION 0- 42.7371

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0-142.7371		49.36	49.36	+49.36	0.0000	-0.3000	200.00
VIP	0- 42.7371		49.53	49.06	+49.53	0.4686		
EVC	0+ 57.2629	46.20	50.63	50.63	+4.43	0.0000	+1.5743	

종단곡선변화비율(K) =106.70

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+ 0.0000	45.56	49.88	49.73	+4.32	0.1536
0+ 2.3721	47.25	49.91	49.77	+2.66	0.1412
0+ 20.0000	45.72	50.11	50.05	+4.39	0.0651
0+ 23.1037	47.27	50.15	50.09	+2.88	0.0547
0+ 40.0000	46.01	50.37	50.36	+4.36	0.0140
0+ 43.8936	46.96	50.43	50.42	+3.47	0.0084
0+ 60.0000	46.05	50.68	50.68	+4.63	0.0000
0+ 64.0632	46.66	50.74	50.74	+4.08	0.0000
0+ 64.7588	46.61	50.75	50.75	+4.14	0.0000
0+ 80.0000	46.12	50.99	50.99	+4.87	0.0000
0+ 84.1644	46.23	51.06	51.06	+4.82	0.0000
0+100.0000	46.22	51.30	51.30	+5.08	0.0000
0+103.3923	46.25	51.36	51.36	+5.11	0.0000
0+120.0000	44.48	51.62	51.62	+7.14	0.0000
0+122.5642	44.46	51.66	51.66	+7.20	0.0000
0+140.0000	46.87	51.93	51.93	+5.06	0.0000
0+141.6956	47.02	51.96	51.96	+4.95	0.0000
0+160.0000	47.02	52.25	52.25	+5.23	0.0000
0+160.8019	47.48	52.26	52.26	+4.78	0.0000
0+180.0000	47.91	52.56	52.56	+4.65	0.0000
0+180.2803	47.81	52.57	52.57	+4.76	0.0000
0+200.0000	47.93	52.88	52.88	+4.95	0.0000
0+200.2803	48.09	52.88	52.88	+4.80	0.0000
0+220.0000	48.04	53.19	53.19	+5.15	0.0000
0+220.2803	48.37	53.20	53.20	+4.83	0.0000
0+240.0000	48.04	53.51	53.51	+5.47	0.0000
0+240.2803	48.62	53.51	53.51	+4.90	0.0000

0+256.6088	48.16	53.77	53.77	+5.61	0.0000
0+260.0000	48.21	53.82	53.82	+5.61	0.0000
0+260.2809	48.83	53.83	53.83	+5.00	0.0000
0+280.0000	48.34	54.14	54.14	+5.80	0.0000
0+280.2898	48.94	54.14	54.14	+5.21	0.0000
0+300.0000	48.14	54.45	54.45	+6.31	0.0000
0+300.3195	48.73	54.46	54.46	+5.73	0.0000
0+316.0718	48.12	54.71	54.71	+6.59	0.0000
0+320.0000	48.02	54.77	54.77	+6.75	0.0000
0+320.3040	48.19	54.77	54.77	+6.58	0.0000
0+339.9370	47.42	55.08	55.08	+7.66	0.0000
0+340.0000	47.53	55.08	55.08	+7.55	0.0000
0+359.1439	48.31	55.38	55.38	+7.07	0.0000
0+359.6357	48.32	55.39	55.39	+7.07	0.0000
0+360.0000	48.32	55.40	55.40	+7.08	0.0000

VIP STATION 0+420.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+360.0000	48.32	55.40	55.40	+7.08	0.0000	+1.5743	120.00
VIP	0+420.0000	49.15	56.91	56.34	+7.76	0.5706		
EVC	0+480.0000	54.61	59.57	59.57	+4.96	0.0000	+5.3785	

종단곡선변화비율(K) = 31.54

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+360.0000	48.32	55.40	55.40	+7.08	0.0000
0+360.0000	48.32	55.40	55.40	+7.08	0.0000
0+377.8715	48.32	55.73	55.68	+7.41	0.0506
0+380.0000	48.81	55.78	55.71	+6.97	0.0634
0+392.3239	48.33	56.07	55.91	+7.74	0.1656
0+396.2615	49.09	56.18	55.97	+7.09	0.2084
0+400.0000	49.15	56.28	56.03	+7.13	0.2536
0+414.5771	49.34	56.73	56.26	+7.39	0.4721
0+420.0000	49.15	56.91	56.34	+7.76	0.5706
0+432.8264	50.01	57.39	57.03	+7.38	0.3527
0+440.0000	50.66	57.67	57.42	+7.01	0.2536
0+451.0150	51.44	58.14	58.01	+6.70	0.1332
0+460.0000	52.11	58.56	58.49	+6.45	0.0634
0+469.1489	52.93	59.00	58.99	+6.08	0.0187
0+480.0000	54.61	59.57	59.57	+4.96	0.0000
0+487.2339	55.60	59.96	59.96	+4.36	0.0000
0+500.0000	57.33	60.65	60.65	+3.32	0.0000
0+505.2813	57.77	60.93	60.93	+3.16	0.0000
0+520.0000	61.24	61.72	61.72	+0.48	0.0000

VIP STATION 0+660.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+520.0000	61.24	61.72	61.72	+0.48	0.0000	+5.3785	280.00
VIP	0+660.0000	74.21	66.59	69.25	-7.62	-2.6626		
EVC	0+800.0000	69.24	66.13	66.13	-3.11	0.0000	-2.2290	

종단곡선변화비율(K) = 36.81

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+520.0000	61.24	61.72	61.72	+0.48	0.0000
0+520.0000	61.24	61.72	61.72	+0.48	0.0000
0+523.3142	62.30	61.90	61.90	-0.40	-0.0015
0+540.0000	64.58	62.74	62.80	-1.84	-0.0543
0+541.3654	66.44	62.81	62.87	-3.63	-0.0620
0+560.0000	73.03	63.66	63.87	-9.37	-0.2174
0+580.0000	80.86	64.46	64.95	-16.40	-0.4891
0+600.0000	83.08	65.15	66.02	-17.93	-0.8694
0+620.0000	83.00	65.74	67.10	-17.26	-1.3585
0+640.0000	78.22	66.22	68.18	-12.00	-1.9562
0+644.8190	75.87	66.32	68.43	-9.56	-2.1165
0+660.0000	74.21	66.59	69.25	-7.62	-2.6626
0+680.0000	73.12	66.85	68.81	-6.27	-1.9562
0+700.0000	74.15	67.00	68.36	-7.15	-1.3585
0+720.0000	80.23	67.04	67.91	-13.19	-0.8694
0+740.0000	77.11	66.98	67.47	-10.13	-0.4891
0+760.0000	71.02	66.80	67.02	-4.22	-0.2174
0+780.0000	64.67	66.52	66.58	+1.85	-0.0543
0+800.0000	69.24	66.13	66.13	-3.11	0.0000
0+820.0000	74.02	65.68	65.68	-8.34	0.0000
0+835.6980	74.38	65.33	65.33	-9.05	0.0000
0+840.0000	74.26	65.24	65.24	-9.02	0.0000
0+860.0000	68.34	64.79	64.79	-3.55	0.0000
0+880.0000	54.06	64.35	64.35	+10.29	0.0000
0+887.5671	54.47	64.18	64.18	+9.71	0.0000
0+900.0000	54.06	63.90	63.90	+9.84	0.0000
0+916.0233	55.09	63.54	63.54	+8.45	0.0000
0+920.0000	55.22	63.46	63.46	+8.24	0.0000
0+936.6366	53.59	63.08	63.08	+9.50	0.0000
0+937.3417	53.16	63.07	63.07	+9.91	0.0000
0+940.0000	52.35	63.01	63.01	+10.66	0.0000
0+955.1969	51.78	62.67	62.67	+10.89	0.0000
0+960.0000	51.90	62.56	62.56	+10.66	0.0000
0+965.0566	51.02	62.45	62.45	+11.43	0.0000
0+971.1827	51.09	62.31	62.31	+11.22	0.0000
0+980.0000	50.94	62.12	62.12	+11.18	0.0000

0+986.2762	50.93	61.98	61.98	+11.05	0.0000
0+992.2541	51.49	61.85	61.85	+10.36	0.0000
1+ 0.0000	52.26	61.67	61.67	+9.41	0.0000
1+ 2.6935	51.91	61.61	61.61	+9.70	0.0000
1+ 18.1814	52.01	61.27	61.27	+9.26	0.0000
1+ 20.0000	52.00	61.23	61.23	+9.23	0.0000
1+ 21.5593	52.01	61.19	61.19	+9.18	0.0000
1+ 40.0000	49.98	60.78	60.78	+10.80	0.0000
1+ 41.9257	48.94	60.74	60.74	+11.79	0.0000
1+ 42.6939	48.37	60.72	60.72	+12.35	0.0000

VIP STATION 1+ 80.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	1+ 50.0000	47.20	60.56	60.56	+13.36	0.0000	-2.2290	60.00
VIP	1+ 80.0000	42.39	60.02	59.89	+17.63	0.1297		
EVC	1+110.0000	42.70	59.74	59.74	+17.04	0.0000	-0.5000	

종단곡선변화비율(K) = 34.70

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
1+ 59.0059	45.75	60.37	60.36	+14.62	0.0117
1+ 59.0059	45.75	60.37	60.36	+14.62	0.0117
1+ 60.0000	44.82	60.35	60.34	+15.53	0.0144
1+ 62.5473	43.81	60.30	60.28	+16.49	0.0227
1+ 65.7707	42.77	60.24	60.21	+17.48	0.0358
1+ 80.0000	42.39	60.02	59.89	+17.63	0.1297
1+ 83.3864	42.40	59.97	59.87	+17.57	0.1021
1+ 87.6006	42.40	59.92	59.85	+17.52	0.0723
1+100.0000	42.41	59.80	59.79	+17.39	0.0144
1+104.3589	42.40	59.77	59.77	+17.37	0.0046
1+108.4108	42.40	59.75	59.75	+17.35	0.0004
1+109.0170	42.40	59.74	59.74	+17.34	0.0001
1+109.2905	42.72	59.74	59.74	+17.02	0.0001
1+120.0000	42.36	59.69	59.69	+17.33	0.0000
1+125.7002	42.40	59.66	59.66	+17.26	0.0000
1+140.0000	42.57	59.59	59.59	+17.02	0.0000
1+147.1327	42.57	59.55	59.55	+16.98	0.0000
1+160.0000	43.42	59.49	59.49	+16.07	0.0000
1+168.1771	43.44	59.45	59.45	+16.01	0.0000
1+168.2689	43.42	59.45	59.45	+16.03	0.0000
1+180.0000	43.43	59.39	59.39	+15.96	0.0000
1+188.6391	0.00	59.35	59.35	+59.35	0.0000
1+188.9232	0.00	59.34	59.34	+59.34	0.0000
1+200.0000	43.47	59.29	59.29	+15.82	0.0000
1+208.5821	0.00	59.25	59.25	+59.25	0.0000

1+209.4526	0.00	59.24	59.24	+59.24	0.0000
1+217.2009	43.92	59.20	59.20	+15.29	0.0000
1+220.0000	43.48	59.19	59.19	+15.71	0.0000
1+228.5250	0.00	59.15	59.15	+59.15	0.0000
1+229.7433	0.00	59.14	59.14	+59.14	0.0000
1+240.0000	47.53	59.09	59.09	+11.56	0.0000
1+248.4680	0.00	59.05	59.05	+59.05	0.0000
1+249.8235	0.00	59.04	59.04	+59.04	0.0000
1+260.0000	42.90	58.99	58.99	+16.09	0.0000
1+268.4109	0.00	58.95	58.95	+58.95	0.0000
1+269.7787	0.00	58.94	58.94	+58.94	0.0000
1+280.0000	41.23	58.89	58.89	+17.66	0.0000
1+288.3538	0.00	58.85	58.85	+58.85	0.0000
1+289.6514	0.00	58.84	58.84	+58.84	0.0000
1+300.0000	40.78	58.79	58.79	+18.01	0.0000
1+308.2968	0.00	58.75	58.75	+58.75	0.0000
1+309.4566	0.00	58.74	58.74	+58.74	0.0000
1+320.0000	41.18	58.69	58.69	+17.51	0.0000
1+328.2397	0.00	58.65	58.65	+58.65	0.0000
1+329.2546	0.00	58.64	58.64	+58.64	0.0000
1+340.0000	41.19	58.59	58.59	+17.40	0.0000
1+348.1827	0.00	58.55	58.55	+58.55	0.0000
1+349.0526	0.00	58.54	58.54	+58.54	0.0000
1+360.0000	41.19	58.49	58.49	+17.30	0.0000
1+368.1256	0.00	58.45	58.45	+58.45	0.0000
1+368.8505	0.00	58.44	58.44	+58.44	0.0000
1+380.0000	43.70	58.39	58.39	+14.69	0.0000
1+388.0686	0.00	58.35	58.35	+58.35	0.0000
1+388.6485	0.00	58.35	58.35	+58.35	0.0000
1+400.0000	43.70	58.29	58.29	+14.59	0.0000
1+408.0115	0.00	58.25	58.25	+58.25	0.0000
1+408.4464	0.00	58.25	58.25	+58.25	0.0000
1+420.0000	45.94	58.19	58.19	+12.25	0.0000
1+427.9545	0.00	58.15	58.15	+58.15	0.0000
1+428.2444	0.00	58.15	58.15	+58.15	0.0000
1+440.0000	64.66	58.09	58.09	-6.57	0.0000
1+446.8702	69.68	58.05	58.05	-11.63	0.0000
1+447.8974	0.00	58.05	58.05	+58.05	0.0000
1+448.0424	0.00	58.05	58.05	+58.05	0.0000
1+460.0000	79.51	57.99	57.99	-21.52	0.0000

EP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고

E P	1+467.8403	82.44	57.95	57.95	-24.49

계 획 고 계 산 서

공사명 : 옥산JCT 시점부 변경 R-B
인쇄일 : 2014년 05월 22일

(주) 나모소프트

BP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
BP	0+ 0.0000	46.07	46.00	46.00	-0.07

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+ 0.0000	46.07	46.00	46.00	-0.07	0.0000
0+ 5.1590	46.09	46.01	46.01	-0.08	0.0000
0+ 20.0000	46.04	46.06	46.06	+0.02	0.0000
0+ 40.0000	45.92	46.12	46.12	+0.20	0.0000
0+ 60.0000	45.89	46.18	46.18	+0.29	0.0000
0+ 80.0000	45.77	46.24	46.24	+0.47	0.0000
0+100.0000	45.68	46.30	46.30	+0.62	0.0000
0+120.0000	45.61	46.36	46.36	+0.75	0.0000
0+140.0000	45.65	46.42	46.42	+0.77	0.0000
0+140.3678	45.65	46.42	46.42	+0.77	0.0000
0+160.0000	45.63	46.48	46.48	+0.85	0.0000
0+180.0000	45.64	46.54	46.54	+0.90	0.0000
0+200.0000	45.61	46.60	46.60	+0.99	0.0000
0+220.0000	45.63	46.66	46.66	+1.03	0.0000
0+240.0000	45.59	46.72	46.72	+1.13	0.0000
0+260.0000	45.58	46.78	46.78	+1.20	0.0000
0+280.0000	45.55	46.84	46.84	+1.29	0.0000
0+300.0000	45.53	46.90	46.90	+1.37	0.0000
0+320.0000	45.53	46.96	46.96	+1.43	0.0000
0+340.0000	45.55	47.02	47.02	+1.47	0.0000
0+360.0000	45.58	47.08	47.08	+1.50	0.0000
0+380.0000	45.50	47.14	47.14	+1.64	0.0000

VIP STATION 0+440.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+390.0000	45.46	47.17	47.17	+1.71	0.0000	+0.3000	100.00
VIP	0+440.0000	45.55	47.22	47.32	+1.67	-0.0995		
EVC	0+490.0000	45.48	47.07	47.07	+1.59	0.0000	-0.4960	

종단곡선변화비율(K) =125.62

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+395.6251	45.44	47.18	47.18	+1.74	-0.0013
0+400.0000	45.53	47.19	47.20	+1.66	-0.0040
0+420.0000	45.54	47.22	47.26	+1.68	-0.0358
0+440.0000	45.55	47.22	47.32	+1.67	-0.0995
0+460.0000	45.48	47.18	47.22	+1.70	-0.0358
0+480.0000	45.47	47.12	47.12	+1.65	-0.0040
0+500.0000	45.51	47.02	47.02	+1.51	0.0000
0+520.0000	45.51	46.92	46.92	+1.41	0.0000
0+540.0000	45.56	46.82	46.82	+1.26	0.0000
0+560.0000	45.59	46.72	46.72	+1.13	0.0000

0+580.0000	45.62	46.62	46.62	+1.00	0.0000
0+600.0000	45.61	46.52	46.52	+0.91	0.0000
0+620.0000	45.60	46.42	46.42	+0.82	0.0000
0+640.0000	45.59	46.33	46.33	+0.74	0.0000
0+660.0000	45.63	46.23	46.23	+0.60	0.0000
0+680.0000	45.26	46.13	46.13	+0.87	0.0000
0+700.0000	44.93	46.03	46.03	+1.10	0.0000
0+720.0000	43.87	45.93	45.93	+2.06	0.0000
0+740.0000	44.14	45.83	45.83	+1.69	0.0000
0+760.0000	44.15	45.73	45.73	+1.58	0.0000
0+780.0000	44.18	45.63	45.63	+1.45	0.0000

VIP STATION 0+860.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+790.0000	44.17	45.58	45.58	+1.41	0.0000	-0.4960	140.00
VIP	0+860.0000	44.21	46.20	45.23	+1.99	0.9637		
EVC	0+930.0000	44.30	48.74	48.74	+4.44	0.0000	+5.0110	

종단곡선변화비율(K) = 25.42

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+800.0000	44.17	45.55	45.53	+1.38	0.0197
0+800.0000	44.17	45.55	45.53	+1.38	0.0197
0+820.0000	44.26	45.61	45.43	+1.35	0.1770
0+840.0000	44.23	45.83	45.33	+1.60	0.4917
0+860.0000	44.21	46.20	45.23	+1.99	0.9637
0+880.0000	44.12	46.73	46.24	+2.61	0.4917
0+900.0000	44.19	47.42	47.24	+3.23	0.1770
0+920.0000	44.29	48.26	48.24	+3.97	0.0197
0+940.0000	44.31	49.24	49.24	+4.93	0.0000
0+960.0000	44.63	50.25	50.25	+5.62	0.0000
0+980.0000	45.06	51.25	51.25	+6.19	0.0000
1+ 0.0000	45.30	52.25	52.25	+6.95	0.0000
1+ 20.0000	46.66	53.25	53.25	+6.59	0.0000
1+ 40.0000	48.06	54.25	54.25	+6.19	0.0000
1+ 60.0000	48.85	55.26	55.26	+6.41	0.0000
1+ 80.0000	49.19	56.26	56.26	+7.07	0.0000
1+100.0000	49.24	57.26	57.26	+8.02	0.0000

VIP STATION 1+223.1757

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	1+110.6757	49.26	57.80	57.80	+8.54	0.0000	+5.0110	225.00
VIP	1+223.1757	50.11	61.35	63.43	+11.24	-2.0852		
EVC	1+335.6757	42.39	60.73	60.73	+18.34	0.0000	-2.4030	

종단곡선변화비율(K) = 30.35

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
1+120.0000	49.28	58.25	58.26	+8.97	-0.0143
1+120.0000	49.28	58.25	58.26	+8.97	-0.0143
1+140.0000	50.22	59.12	59.26	+8.90	-0.1417
1+160.0000	49.41	59.87	60.27	+10.46	-0.4008
1+180.0000	49.58	60.48	61.27	+10.90	-0.7918
1+200.0000	49.76	60.96	62.27	+11.20	-1.3146
1+220.0000	50.11	61.30	63.27	+11.19	-1.9691
1+240.0000	50.11	61.52	63.03	+11.41	-1.5081
1+260.0000	52.11	61.60	62.55	+9.49	-0.9435
1+280.0000	51.14	61.56	62.07	+10.42	-0.5107
1+300.0000	46.07	61.38	61.59	+15.31	-0.2097
1+320.0000	43.61	61.07	61.11	+17.46	-0.0405
1+327.9626	43.61	60.91	60.91	+17.30	-0.0098
1+328.2672	42.38	60.90	60.91	+18.52	-0.0090
1+330.5341	42.40	60.85	60.85	+18.45	-0.0044
1+330.6744	42.40	60.85	60.85	+18.45	-0.0041
1+330.7540	42.40	60.84	60.85	+18.44	-0.0040
1+330.8517	42.40	60.84	60.85	+18.44	-0.0038
1+331.5504	42.39	60.83	60.83	+18.44	-0.0028
1+331.6196	42.39	60.82	60.83	+18.43	-0.0027
1+331.6749	42.39	60.82	60.83	+18.43	-0.0026
1+340.0000	42.39	60.63	60.63	+18.24	0.0000
1+340.4860	42.39	60.61	60.61	+18.22	0.0000
1+344.0382	42.39	60.53	60.53	+18.14	0.0000
1+345.5566	42.40	60.49	60.49	+18.09	0.0000
1+346.0066	42.40	60.48	60.48	+18.08	0.0000

VIP STATION 1+377.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	1+347.0000	42.40	60.46	60.46	+18.06	0.0000	-2.4030	60.00
VIP	1+377.0000	42.51	59.88	59.74	+17.37	0.1427		
EVC	1+407.0000	19.78	59.59	59.59	+39.81	0.0000	-0.5000	

종단곡선변화비율(K) = 31.53

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
1+348.8399	42.40	60.41	60.41	+18.01	0.0005
1+348.8399	42.40	60.41	60.41	+18.01	0.0005
1+348.9745	42.39	60.41	60.41	+18.02	0.0006
1+349.3839	42.40	60.40	60.40	+18.00	0.0009

1+349.9731	42.40	60.39	60.39	+17.99	0.0014
1+350.7441	42.40	60.37	60.37	+17.97	0.0022
1+351.3259	42.40	60.36	60.35	+17.96	0.0030
1+354.1118	42.40	60.29	60.29	+17.89	0.0080
1+354.9231	42.40	60.28	60.27	+17.88	0.0100
1+356.3320	42.40	60.25	60.23	+17.84	0.0138
1+359.0514	42.40	60.19	60.17	+17.79	0.0230
1+359.1685	42.84	60.19	60.16	+17.35	0.0235
1+360.0000	42.40	60.17	60.15	+17.77	0.0268
1+362.0199	42.40	60.13	60.10	+17.73	0.0358
1+362.5535	42.40	60.12	60.08	+17.72	0.0384
1+364.6282	42.83	60.08	60.03	+17.26	0.0493
1+364.9406	42.40	60.08	60.03	+17.68	0.0510
1+367.0953	42.40	60.04	59.97	+17.63	0.0640
1+367.2287	42.82	60.04	59.97	+17.22	0.0649
1+367.7719	42.40	60.03	59.96	+17.63	0.0684
1+368.1006	42.82	60.02	59.95	+17.20	0.0706
1+368.3544	42.40	60.02	59.94	+17.62	0.0723
1+369.1805	42.41	60.00	59.92	+17.60	0.0780
1+370.4429	42.40	59.98	59.89	+17.58	0.0872
1+370.6215	42.37	59.98	59.89	+17.61	0.0885
1+370.9389	42.40	59.97	59.88	+17.57	0.0909
1+371.0369	42.40	59.97	59.88	+17.57	0.0916
1+373.6674	42.40	59.93	59.82	+17.53	0.1128
1+376.7337	42.40	59.88	59.74	+17.48	0.1402
1+376.9557	42.37	59.88	59.74	+17.51	0.1423
1+377.0861	42.80	59.88	59.74	+17.08	0.1419
1+377.3578	42.40	59.87	59.73	+17.47	0.1393
1+378.4765	42.80	59.86	59.73	+17.06	0.1290
1+378.9137	42.37	59.85	59.73	+17.49	0.1251
1+379.7660	42.37	59.84	59.72	+17.47	0.1176
1+380.0000	42.38	59.84	59.72	+17.46	0.1156
1+381.7535	0.00	59.81	59.71	+59.81	0.1011
1+386.1027	42.40	59.76	59.69	+17.36	0.0693
1+388.3227	42.36	59.74	59.68	+17.37	0.0553
1+388.3682	0.00	59.73	59.68	+59.73	0.0551
1+389.1073	42.36	59.73	59.68	+17.36	0.0508
1+391.1736	0.00	59.71	59.67	+59.71	0.0397
1+392.5345	42.40	59.69	59.66	+17.29	0.0332
1+394.3401	42.57	59.68	59.65	+17.11	0.0254
1+395.2939	42.40	59.67	59.65	+17.27	0.0217
1+397.3992	0.00	59.65	59.63	+59.65	0.0146
1+400.0000	42.57	59.63	59.62	+17.06	0.0078
1+400.2355	42.57	59.63	59.62	+17.06	0.0073
1+400.7600	42.57	59.62	59.62	+17.06	0.0062
1+402.8950	42.57	59.61	59.61	+17.04	0.0027
1+405.4996	0.00	59.59	59.59	+59.59	0.0004
1+408.7278	42.57	59.58	59.58	+17.01	0.0000
1+408.9602	42.57	59.58	59.58	+17.01	0.0000

1+409.5357	42.57	59.57	59.57	+17.00	0.0000
1+410.5152	0.00	59.57	59.57	+59.57	0.0000
1+412.9943	0.00	59.56	59.56	+59.56	0.0000
1+414.2238	42.57	59.55	59.55	+16.98	0.0000
1+416.6284	42.57	59.54	59.54	+16.97	0.0000
1+417.5115	0.00	59.53	59.53	+59.53	0.0000
1+418.8715	43.02	59.53	59.53	+16.51	0.0000
1+418.8716	43.02	59.53	59.53	+16.51	0.0000
1+420.0000	42.57	59.52	59.52	+16.95	0.0000
1+422.8359	43.14	59.51	59.51	+16.37	0.0000
1+422.8360	43.14	59.51	59.51	+16.37	0.0000
1+422.9393	43.14	59.51	59.51	+16.37	0.0000
1+425.0652	43.20	59.50	59.50	+16.30	0.0000
1+425.0653	43.20	59.50	59.50	+16.30	0.0000
1+428.6991	43.43	59.48	59.48	+16.05	0.0000
1+428.7554	43.29	59.48	59.48	+16.18	0.0000
1+428.8133	43.29	59.48	59.48	+16.18	0.0000
1+429.2351	0.00	59.48	59.48	+59.48	0.0000
1+431.9600	43.43	59.46	59.46	+16.03	0.0000
1+431.9934	43.43	59.46	59.46	+16.03	0.0000
1+432.4595	0.00	59.46	59.46	+59.46	0.0000
1+432.4988	43.44	59.46	59.46	+16.02	0.0000
1+433.9955	43.43	59.45	59.45	+16.02	0.0000
1+434.4841	0.00	59.45	59.45	+59.45	0.0000
1+435.5050	43.44	59.44	59.44	+16.00	0.0000
1+437.0006	43.43	59.44	59.44	+16.01	0.0000
1+437.0215	43.43	59.44	59.44	+16.01	0.0000
1+437.4262	0.00	59.43	59.43	+59.43	0.0000
1+437.4620	43.44	59.43	59.43	+15.99	0.0000
1+440.0000	43.43	59.42	59.42	+15.99	0.0000
1+442.3284	43.43	59.41	59.41	+15.98	0.0000
1+444.7241	43.43	59.40	59.40	+15.97	0.0000
1+446.4647	43.43	59.39	59.39	+15.96	0.0000
1+448.6664	43.43	59.38	59.38	+15.95	0.0000
1+452.1463	0.00	59.36	59.36	+59.36	0.0000
1+454.0081	0.00	59.35	59.35	+59.35	0.0000
1+454.7452	0.00	59.35	59.35	+59.35	0.0000
1+455.5158	0.00	59.34	59.34	+59.34	0.0000
1+456.4809	0.00	59.34	59.34	+59.34	0.0000
1+457.2422	0.00	59.34	59.34	+59.34	0.0000
1+457.9264	0.00	59.33	59.33	+59.33	0.0000
1+460.0000	43.43	59.32	59.32	+15.89	0.0000
1+464.7903	43.47	59.30	59.30	+15.83	0.0000
1+466.0936	43.47	59.29	59.29	+15.82	0.0000
1+467.2979	43.47	59.29	59.29	+15.82	0.0000
1+468.5196	43.47	59.28	59.28	+15.81	0.0000
1+474.1782	0.00	59.25	59.25	+59.25	0.0000
1+475.1468	0.00	59.25	59.25	+59.25	0.0000
1+476.1244	0.00	59.24	59.24	+59.24	0.0000

1+477.0386	0.00	59.24	59.24	+59.24	0.0000
1+477.2339	0.00	59.24	59.24	+59.24	0.0000
1+480.0000	43.46	59.22	59.22	+15.76	0.0000
1+484.1562	43.90	59.20	59.20	+15.30	0.0000
1+485.5942	43.90	59.19	59.19	+15.30	0.0000
1+487.0621	43.90	59.19	59.19	+15.28	0.0000
1+488.3727	43.89	59.18	59.18	+15.29	0.0000
1+495.4093	0.00	59.14	59.14	+59.14	0.0000
1+495.8606	0.00	59.14	59.14	+59.14	0.0000
1+496.3994	0.00	59.14	59.14	+59.14	0.0000
1+496.8351	0.00	59.14	59.14	+59.14	0.0000
1+497.1119	0.00	59.14	59.14	+59.14	0.0000
1+497.2581	0.00	59.14	59.14	+59.14	0.0000
1+497.6782	0.00	59.13	59.13	+59.13	0.0000
1+498.0444	0.00	59.13	59.13	+59.13	0.0000
1+498.1857	0.00	59.13	59.13	+59.13	0.0000
1+500.0000	47.50	59.12	59.12	+11.62	0.0000
1+507.3148	45.68	59.08	59.08	+13.40	0.0000
1+507.5951	45.68	59.08	59.08	+13.40	0.0000
1+507.9524	45.68	59.08	59.08	+13.40	0.0000
1+508.2258	45.68	59.08	59.08	+13.40	0.0000
1+515.9919	0.00	59.04	59.04	+59.04	0.0000
1+516.1856	0.00	59.04	59.04	+59.04	0.0000
1+516.4415	0.00	59.04	59.04	+59.04	0.0000
1+516.6316	0.00	59.04	59.04	+59.04	0.0000
1+517.5560	0.00	59.03	59.03	+59.03	0.0000
1+517.8042	0.00	59.03	59.03	+59.03	0.0000
1+517.9772	0.00	59.03	59.03	+59.03	0.0000
1+520.0000	42.89	59.02	59.02	+16.13	0.0000
1+527.7088	0.00	58.98	58.98	+58.98	0.0000
1+527.8193	0.00	58.98	58.98	+58.98	0.0000
1+527.9699	0.00	58.98	58.98	+58.98	0.0000
1+528.0789	0.00	58.98	58.98	+58.98	0.0000
1+536.2053	0.00	58.94	58.94	+58.94	0.0000
1+536.2713	0.00	58.94	58.94	+58.94	0.0000
1+536.3628	0.00	58.94	58.94	+58.94	0.0000
1+536.4281	0.00	58.94	58.94	+58.94	0.0000
1+537.6433	0.00	58.93	58.93	+58.93	0.0000
1+537.7262	0.00	58.93	58.93	+58.93	0.0000
1+537.7858	0.00	58.93	58.93	+58.93	0.0000
1+540.0000	41.41	58.92	58.92	+17.51	0.0000
1+547.8500	0.00	58.88	58.88	+58.88	0.0000
1+547.8741	0.00	58.88	58.88	+58.88	0.0000
1+547.9081	0.00	58.88	58.88	+58.88	0.0000
1+547.9320	0.00	58.88	58.88	+58.88	0.0000
1+547.9321	0.00	58.88	58.88	+58.88	0.0000
1+556.2008	0.00	58.84	58.84	+58.84	0.0000
1+556.2078	0.00	58.84	58.84	+58.84	0.0000
1+556.2176	0.00	58.84	58.84	+58.84	0.0000

1+556.2245	0.00	58.84	58.84	+58.84	0.0000
1+556.2246	0.00	58.84	58.84	+58.84	0.0000
1+557.5000	0.00	58.83	58.83	+58.83	0.0000
1+557.5073	0.00	58.83	58.83	+58.83	0.0000
1+557.5126	0.00	58.83	58.83	+58.83	0.0000
1+560.0000	41.07	58.82	58.82	+17.75	0.0000
1+567.7851	0.00	58.78	58.78	+58.78	0.0000
1+576.0210	0.00	58.74	58.74	+58.74	0.0000
1+577.1723	0.00	58.74	58.74	+58.74	0.0000
1+580.0000	41.22	58.72	58.72	+17.50	0.0000
1+587.6383	0.00	58.68	58.68	+58.68	0.0000
1+595.8175	0.00	58.64	58.64	+58.64	0.0000
1+596.8249	0.00	58.64	58.64	+58.64	0.0000
1+600.0000	41.11	58.62	58.62	+17.51	0.0000
1+607.4914	0.00	58.58	58.58	+58.58	0.0000
1+615.6140	0.00	58.54	58.54	+58.54	0.0000
1+616.4775	0.00	58.54	58.54	+58.54	0.0000
1+620.0000	41.11	58.52	58.52	+17.41	0.0000
1+627.3445	0.00	58.48	58.48	+58.48	0.0000
1+635.4105	0.00	58.44	58.44	+58.44	0.0000
1+636.1300	0.00	58.44	58.44	+58.44	0.0000
1+640.0000	43.70	58.42	58.42	+14.72	0.0000
1+647.1976	0.00	58.39	58.39	+58.39	0.0000
1+655.2069	0.00	58.35	58.35	+58.35	0.0000
1+655.7826	0.00	58.34	58.34	+58.34	0.0000
1+660.0000	43.70	58.32	58.32	+14.62	0.0000
1+667.0507	0.00	58.29	58.29	+58.29	0.0000
1+675.0034	0.00	58.25	58.25	+58.25	0.0000
1+675.4351	0.00	58.24	58.24	+58.24	0.0000
1+675.4352	0.00	58.24	58.24	+58.24	0.0000
1+680.0000	44.10	58.22	58.22	+14.12	0.0000
1+686.9038	0.00	58.19	58.19	+58.19	0.0000
1+694.7999	0.00	58.15	58.15	+58.15	0.0000
1+695.0877	0.00	58.15	58.15	+58.15	0.0000
1+700.0000	51.24	58.12	58.12	+6.88	0.0000
1+706.7569	0.00	58.09	58.09	+58.09	0.0000
1+713.5767	66.60	58.05	58.05	-8.55	0.0000
1+714.5964	0.00	58.05	58.05	+58.05	0.0000
1+714.7403	0.00	58.05	58.05	+58.05	0.0000
1+720.0000	71.55	58.02	58.02	-13.53	0.0000
1+726.6100	0.00	57.99	57.99	+57.99	0.0000

EP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
E P	1+734.3000	0.00	57.95	57.95	

계 획 고 계 산 서

공사명 : 옥산JCT 시점부 변경 R-B 추가 - 사본
인쇄일 : 2014년 05월 22일

(주) 나모소프트

BP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
BP	0-150.6066	45.88	45.88	45.88	-0.00

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0-150.6066	45.88	45.88	45.88	-0.00	0.0000
0-150.0000	45.87	45.87	45.87	-0.00	0.0000
0-149.0000	45.85	45.85	45.85	-0.00	0.0000
0-148.0000	45.83	45.83	45.83	-0.00	0.0000
0-147.0000	45.81	45.81	45.81	-0.00	0.0000
0-146.0000	45.79	45.79	45.79	-0.00	0.0000
0-145.0000	45.78	45.78	45.78	+0.00	0.0000
0-144.0000	45.76	45.76	45.76	+0.00	0.0000
0-143.0000	45.74	45.74	45.74	+0.00	0.0000
0-142.0000	45.72	45.72	45.72	+0.00	0.0000
0-141.0000	45.70	45.70	45.70	+0.00	0.0000
0-140.0000	45.69	45.69	45.69	+0.00	0.0000

VIP STATION 0-140.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0-140.0000	45.69	45.69	45.69	+0.00	0.0000	-1.8168	0.00
VIP	0-140.0000	45.69	45.69	45.69	+0.00	0.0000		
EVC	0-140.0000	45.69	45.69	45.69	+0.00	0.0000	+0.7200	

종단곡선변화비율(K) = 0.00

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0-140.0000	45.69	45.69	45.69	+0.00	0.0000
0-140.0000	45.69	45.69	45.69	+0.00	0.0000
0-139.0000	45.67	45.69	45.69	+0.03	0.0000
0-138.0000	45.65	45.70	45.70	+0.05	0.0000
0-137.0000	45.64	45.71	45.71	+0.07	0.0000
0-136.0000	45.64	45.71	45.71	+0.07	0.0000
0-135.0000	45.64	45.72	45.72	+0.08	0.0000
0-134.0000	45.64	45.73	45.73	+0.09	0.0000
0-133.0000	45.64	45.74	45.74	+0.09	0.0000
0-132.0000	45.64	45.74	45.74	+0.10	0.0000
0-131.0000	45.64	45.75	45.75	+0.11	0.0000
0-130.0000	45.64	45.76	45.76	+0.12	0.0000
0-129.0000	45.64	45.76	45.76	+0.12	0.0000
0-128.0000	45.64	45.77	45.77	+0.13	0.0000
0-127.0000	45.66	45.78	45.78	+0.12	0.0000

0-126.0000	45.69	45.79	45.79	+0.10	0.0000
0-125.0000	45.71	45.79	45.79	+0.08	0.0000
0-124.0000	45.73	45.80	45.80	+0.07	0.0000
0-123.0000	45.76	45.81	45.81	+0.05	0.0000
0-122.0000	45.78	45.81	45.81	+0.03	0.0000
0-121.0000	45.81	45.82	45.82	+0.02	0.0000
0-120.0000	45.83	45.83	45.83	+0.00	0.0000

VIP STATION 0-120.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0-120.0000	45.83	45.83	45.83	+0.00	0.0000	+0.7200	0.00
VIP	0-120.0000	45.83	45.83	45.83	+0.00	0.0000		
EVC	0-120.0000	45.83	45.83	45.83	+0.00	0.0000	+0.6485	

종단곡선변화비율(K) = 0.00

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0-120.0000	45.83	45.83	45.83	+0.00	0.0000
0-120.0000	45.83	45.83	45.83	+0.00	0.0000
0-119.0000	45.85	45.84	45.84	-0.02	0.0000
0-118.0000	45.88	45.84	45.84	-0.03	0.0000
0-117.0000	45.90	45.85	45.85	-0.05	0.0000
0-116.0000	45.93	45.86	45.86	-0.07	0.0000
0-115.0000	45.95	45.86	45.86	-0.09	0.0000
0-114.0000	45.97	45.87	45.87	-0.10	0.0000
0-113.0000	46.00	45.87	45.87	-0.12	0.0000
0-112.0000	45.99	45.88	45.88	-0.11	0.0000
0-111.0000	45.98	45.89	45.89	-0.09	0.0000
0-110.0000	45.96	45.89	45.89	-0.07	0.0000
0-109.0000	45.95	45.90	45.90	-0.05	0.0000
0-108.0000	45.93	45.91	45.91	-0.02	0.0000
0-107.0000	45.92	45.91	45.91	-0.00	0.0000
0-106.0000	45.90	45.92	45.92	+0.02	0.0000
0-105.0000	45.90	45.93	45.93	+0.03	0.0000
0-104.0000	45.90	45.93	45.93	+0.03	0.0000
0-103.0000	45.90	45.94	45.94	+0.04	0.0000
0-102.0000	45.92	45.95	45.95	+0.03	0.0000
0-101.0000	45.94	45.95	45.95	+0.01	0.0000
0-100.0000	45.96	45.96	45.96	+0.00	0.0000

VIP STATION 0-100.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이

BVC	0-100.0000	45.96	45.96	45.96	+0.00	0.0000	+0.6485	0.00
VIP	0-100.0000	45.96	45.96	45.96	+0.00	0.0000		
EVC	0-100.0000	45.96	45.96	45.96	+0.00	0.0000	-0.8775	

종단곡선변화비율(K) = 0.00

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0-100.0000	45.96	45.96	45.96	+0.00	0.0000
0-100.0000	45.96	45.96	45.96	+0.00	0.0000
0- 99.0000	45.98	45.95	45.95	-0.03	0.0000
0- 98.0000	46.00	45.94	45.94	-0.06	0.0000
0- 97.0000	46.02	45.93	45.93	-0.09	0.0000
0- 96.0000	46.04	45.92	45.92	-0.12	0.0000
0- 95.0000	46.04	45.92	45.92	-0.13	0.0000
0- 94.0000	46.02	45.91	45.91	-0.12	0.0000
0- 93.0000	46.01	45.90	45.90	-0.11	0.0000
0- 92.0000	45.99	45.89	45.89	-0.10	0.0000
0- 91.0000	45.97	45.88	45.88	-0.09	0.0000
0- 90.0000	45.96	45.87	45.87	-0.08	0.0000
0- 89.0000	45.94	45.86	45.86	-0.08	0.0000
0- 88.0000	45.92	45.85	45.85	-0.07	0.0000
0- 87.0000	45.90	45.85	45.85	-0.06	0.0000
0- 86.0000	45.89	45.84	45.84	-0.05	0.0000
0- 85.0000	45.87	45.83	45.83	-0.04	0.0000
0- 84.0000	45.85	45.82	45.82	-0.03	0.0000
0- 83.0000	45.84	45.81	45.81	-0.03	0.0000
0- 82.0000	45.82	45.80	45.80	-0.02	0.0000
0- 81.0000	45.80	45.79	45.79	-0.01	0.0000
0- 80.0000	45.78	45.78	45.78	-0.00	0.0000

VIP STATION 0- 80.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0- 80.0000	45.78	45.78	45.78	+0.00	0.0000	-0.8775	0.00
VIP	0- 80.0000	45.78	45.78	45.78	+0.00	0.0000		
EVC	0- 80.0000	45.78	45.78	45.78	+0.00	0.0000	-4.6145	

종단곡선변화비율(K) = 0.00

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0- 80.0000	45.78	45.78	45.78	-0.00	0.0000
0- 80.0000	45.78	45.78	45.78	-0.00	0.0000
0- 79.0000	45.78	45.74	45.74	-0.04	0.0000
0- 78.0000	45.78	45.69	45.69	-0.09	0.0000
0- 77.0000	45.78	45.65	45.65	-0.14	0.0000

0- 76.0000	45.78	45.60	45.60	-0.18	0.0000
0- 75.0000	45.78	45.55	45.55	-0.23	0.0000
0- 74.0000	45.78	45.51	45.51	-0.28	0.0000
0- 73.0000	45.79	45.46	45.46	-0.33	0.0000
0- 72.0000	45.73	45.41	45.41	-0.32	0.0000
0- 71.0000	45.66	45.37	45.37	-0.29	0.0000
0- 70.0000	45.59	45.32	45.32	-0.27	0.0000
0- 69.0000	45.51	45.28	45.28	-0.24	0.0000
0- 68.0000	45.44	45.23	45.23	-0.21	0.0000
0- 67.0000	45.37	45.18	45.18	-0.19	0.0000
0- 66.0000	45.30	45.14	45.14	-0.16	0.0000
0- 65.0000	45.22	45.09	45.09	-0.13	0.0000
0- 64.0000	45.15	45.05	45.05	-0.11	0.0000
0- 63.0000	45.08	45.00	45.00	-0.08	0.0000
0- 62.0000	45.01	44.95	44.95	-0.05	0.0000
0- 61.0000	44.93	44.91	44.91	-0.03	0.0000
0- 60.0000	44.86	44.86	44.86	-0.00	0.0000

VIP STATION 0- 60.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0- 60.0000	44.86	44.86	44.86	+0.00	0.0000	-4.6145	0.00
VIP	0- 60.0000	44.86	44.86	44.86	+0.00	0.0000		
EVC	0- 60.0000	44.86	44.86	44.86	+0.00	0.0000	-13.7665	

종단곡선변화비율(K) = 0.00

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0- 60.0000	44.86	44.86	44.86	-0.00	0.0000
0- 60.0000	44.86	44.86	44.86	-0.00	0.0000
0- 59.0000	44.79	44.72	44.72	-0.06	0.0000
0- 58.0000	44.72	44.59	44.59	-0.13	0.0000
0- 57.0000	44.64	44.45	44.45	-0.19	0.0000
0- 56.0000	44.57	44.31	44.31	-0.26	0.0000
0- 55.0000	44.50	44.17	44.17	-0.32	0.0000
0- 54.0000	44.42	44.03	44.03	-0.39	0.0000
0- 53.0000	44.35	43.90	43.90	-0.46	0.0000
0- 52.0000	44.32	43.76	43.76	-0.56	0.0000
0- 51.0000	44.28	43.62	43.62	-0.66	0.0000
0- 50.0000	44.24	43.48	43.48	-0.76	0.0000
0- 49.0000	44.20	43.35	43.35	-0.86	0.0000
0- 48.0000	43.69	43.21	43.21	-0.49	0.0000
0- 47.0000	43.06	43.07	43.07	+0.01	0.0000
0- 46.0000	42.42	42.93	42.93	+0.51	0.0000
0- 45.0000	42.35	42.80	42.80	+0.44	0.0000
0- 44.0000	42.31	42.66	42.66	+0.35	0.0000

0- 43.0000	42.26	42.52	42.52	+0.26	0.0000
0- 42.0000	42.21	42.38	42.38	+0.18	0.0000
0- 41.0000	42.16	42.25	42.25	+0.09	0.0000
0- 40.0000	42.11	42.11	42.11	-0.00	0.0000

VIP STATION 0- 40.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0- 40.0000	42.11	42.11	42.11	+0.00	0.0000	-13.7665	0.00
VIP	0- 40.0000	42.11	42.11	42.11	+0.00	0.0000		
EVC	0- 40.0000	42.11	42.11	42.11	+0.00	0.0000	+19.8020	

종단곡선변화비율(K) = 0.00

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0- 40.0000	42.11	42.11	42.11	-0.00	0.0000
0- 40.0000	42.11	42.11	42.11	-0.00	0.0000
0- 39.0000	42.06	42.31	42.31	+0.25	0.0000
0- 38.0000	42.01	42.50	42.50	+0.50	0.0000
0- 37.0000	42.00	42.70	42.70	+0.70	0.0000
0- 36.0000	42.00	42.90	42.90	+0.90	0.0000
0- 35.0000	42.00	43.10	43.10	+1.10	0.0000
0- 34.0000	42.00	43.30	43.30	+1.30	0.0000
0- 33.0000	42.42	43.49	43.49	+1.07	0.0000
0- 32.0000	43.22	43.69	43.69	+0.48	0.0000
0- 31.0000	44.01	43.89	43.89	-0.12	0.0000
0- 30.0000	44.80	44.09	44.09	-0.72	0.0000
0- 29.0000	45.60	44.29	44.29	-1.31	0.0000
0- 28.0000	46.00	44.48	44.48	-1.52	0.0000
0- 27.0000	46.01	44.68	44.68	-1.33	0.0000
0- 26.0000	46.02	44.88	44.88	-1.14	0.0000
0- 25.0000	46.03	45.08	45.08	-0.95	0.0000
0- 24.0000	46.04	45.28	45.28	-0.76	0.0000
0- 23.0000	46.04	45.47	45.47	-0.57	0.0000
0- 22.0000	46.05	45.67	45.67	-0.38	0.0000
0- 21.0000	46.06	45.87	45.87	-0.19	0.0000
0- 20.0000	46.07	46.07	46.07	-0.00	0.0000

VIP STATION 0- 20.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0- 20.0000	46.07	46.07	46.07	+0.00	0.0000	+19.8020	0.00
VIP	0- 20.0000	46.07	46.07	46.07	+0.00	0.0000		
EVC	0- 20.0000	46.07	46.07	46.07	+0.00	0.0000	-0.3390	

종단곡선변화비율(K) = 0.00

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0- 20.0000	46.07	46.07	46.07	-0.00	0.0000
0- 20.0000	46.07	46.07	46.07	-0.00	0.0000
0- 19.0000	46.08	46.06	46.06	-0.01	0.0000
0- 18.0000	46.08	46.06	46.06	-0.02	0.0000
0- 17.0000	46.08	46.06	46.06	-0.03	0.0000
0- 16.0000	46.08	46.05	46.05	-0.02	0.0000
0- 15.0000	46.08	46.05	46.05	-0.03	0.0000
0- 14.0000	46.08	46.05	46.05	-0.03	0.0000
0- 13.0000	46.08	46.04	46.04	-0.03	0.0000
0- 12.0000	46.07	46.04	46.04	-0.03	0.0000
0- 11.0000	46.07	46.04	46.04	-0.03	0.0000
0- 10.0000	46.07	46.03	46.03	-0.04	0.0000
0- 9.0000	46.06	46.03	46.03	-0.03	0.0000
0- 8.0000	46.06	46.03	46.03	-0.03	0.0000
0- 7.0000	46.05	46.02	46.02	-0.02	0.0000
0- 6.0000	46.04	46.02	46.02	-0.02	0.0000
0- 5.0000	46.03	46.02	46.02	-0.01	0.0000
0- 4.0000	46.02	46.01	46.01	-0.01	0.0000
0- 3.0000	46.01	46.01	46.01	-0.00	0.0000
0- 2.0000	46.01	46.01	46.01	+0.00	0.0000
0- 1.0000	46.00	46.00	46.00	+0.00	0.0000
0+ 0.0000	46.00	46.00	46.00	+0.00	0.0000

EP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
E P	0+ 0.0000	46.00	46.00	46.00	+0.00

계 획 고 계 산 서

공사명 : 옥산JCT 시점부 변경 R-C
인쇄일 : 2014년 05월 22일

(주) 나모소프트

BP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
BP	0+ 0.0000	86.19	58.28	58.28	-27.91

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+ 0.0000	86.19	58.28	58.28	-27.91	0.0000
0+ 7.9204	0.00	58.32	58.32	+58.32	0.0000
0+ 20.0000	72.51	58.38	58.38	-14.13	0.0000
0+ 20.1465	0.00	58.38	58.38	+58.38	0.0000
0+ 21.1842	70.39	58.38	58.38	-12.01	0.0000
0+ 28.1245	0.00	58.42	58.42	+58.42	0.0000
0+ 40.0000	49.39	58.48	58.48	+9.09	0.0000
0+ 40.2929	0.00	58.48	58.48	+58.48	0.0000
0+ 48.3286	0.00	58.52	58.52	+58.52	0.0000
0+ 60.0000	43.72	58.58	58.58	+14.86	0.0000
0+ 60.4394	0.00	58.58	58.58	+58.58	0.0000
0+ 68.5326	0.00	58.62	58.62	+58.62	0.0000
0+ 80.0000	43.70	58.68	58.68	+14.98	0.0000
0+ 80.5858	0.00	58.68	58.68	+58.68	0.0000
0+ 88.7367	0.00	58.72	58.72	+58.72	0.0000
0+100.0000	41.66	58.78	58.78	+17.12	0.0000
0+100.7323	0.00	58.78	58.78	+58.78	0.0000
0+108.9408	0.00	58.82	58.82	+58.82	0.0000
0+120.0000	40.40	58.88	58.88	+18.48	0.0000
0+120.8787	0.00	58.88	58.88	+58.88	0.0000
0+129.1449	0.00	58.92	58.92	+58.92	0.0000
0+140.0000	41.15	58.98	58.98	+17.83	0.0000
0+141.0252	0.00	58.98	58.98	+58.98	0.0000
0+149.3490	0.00	59.02	59.02	+59.02	0.0000
0+160.0000	41.26	59.08	59.08	+17.82	0.0000
0+161.1717	0.00	59.08	59.08	+59.08	0.0000
0+169.5531	0.00	59.13	59.13	+59.13	0.0000
0+180.0000	41.09	59.18	59.18	+18.09	0.0000
0+180.0074	0.00	59.18	59.18	+59.18	0.0000
0+181.3181	0.00	59.18	59.18	+59.18	0.0000
0+189.7573	0.00	59.23	59.23	+59.23	0.0000
0+200.0000	42.88	59.28	59.28	+16.40	0.0000
0+200.0835	0.00	59.28	59.28	+59.28	0.0000
0+201.4654	0.00	59.29	59.29	+59.29	0.0000
0+209.9637	0.00	59.33	59.33	+59.33	0.0000
0+220.0000	46.00	59.38	59.38	+13.38	0.0000
0+220.2483	0.00	59.38	59.38	+59.38	0.0000
0+221.6185	0.00	59.39	59.39	+59.39	0.0000
0+230.1805	47.23	59.43	59.43	+12.20	0.0000
0+240.0000	43.48	59.48	59.48	+16.00	0.0000

0+240.5585	0.00	59.48	59.48	+59.48	0.0000
0+241.7919	0.00	59.49	59.49	+59.49	0.0000
0+250.4293	43.48	59.53	59.53	+16.05	0.0000
0+253.2680	43.89	59.54	59.54	+15.66	0.0000
0+260.0000	43.44	59.58	59.58	+16.14	0.0000
0+262.0209	0.00	59.59	59.59	+59.59	0.0000
0+270.7588	43.47	59.63	59.63	+16.16	0.0000
0+280.0000	43.44	59.68	59.68	+16.24	0.0000
0+282.3702	0.00	59.69	59.69	+59.69	0.0000
0+290.1437	43.43	59.73	59.73	+16.29	0.0000

VIP STATION 0+360.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+295.0000	43.44	59.75	59.75	+16.31	0.0000	+0.5000	130.00
VIP	0+360.0000	42.40	61.12	60.08	+18.72	1.0400		
EVC	0+425.0000	52.79	64.56	64.56	+11.77	0.0000	+6.9000	

종단곡선변화비율(K) = 20.31

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+300.0000	43.44	59.78	59.78	+16.34	0.0062
0+300.0000	43.44	59.78	59.78	+16.34	0.0062
0+320.0000	42.40	60.03	59.88	+17.63	0.1538
0+340.0000	42.40	60.48	59.98	+18.08	0.4985
0+360.0000	42.40	61.12	60.08	+18.72	1.0400
0+380.0000	42.40	61.96	61.46	+19.56	0.4985
0+400.0000	46.91	62.99	62.84	+16.08	0.1538
0+411.0000	51.63	63.65	63.60	+12.02	0.0482
0+412.9671	52.70	63.77	63.73	+11.07	0.0356
0+415.2649	52.99	63.91	63.89	+10.92	0.0233
0+416.1924	52.30	63.97	63.96	+11.68	0.0191
0+420.0000	52.82	64.22	64.22	+11.40	0.0062
0+433.3110	52.07	65.14	65.14	+13.06	0.0000
0+440.0000	52.57	65.60	65.60	+13.03	0.0000
0+447.3499	52.56	66.11	66.11	+13.54	0.0000
0+460.0000	51.80	66.98	66.98	+15.18	0.0000

VIP STATION 0+587.9712

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+467.9712	51.66	67.53	67.53	+15.87	0.0000	+6.9000	240.00
VIP	0+587.9712	58.52	73.44	75.81	+14.92	-2.3700		
EVC	0+707.9712	71.65	74.61	74.61	+2.96	0.0000	-1.0000	

종단곡선변화비율(K) = 30.38

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+480.0000	51.18	68.33	68.36	+17.15	-0.0238
0+480.0000	51.18	68.33	68.36	+17.15	-0.0238
0+490.0296	51.16	68.97	69.05	+17.80	-0.0801
0+500.0000	51.15	69.57	69.74	+18.42	-0.1688
0+511.5886	51.01	70.22	70.54	+19.22	-0.3131
0+520.0000	52.60	70.67	71.12	+18.07	-0.4455
0+522.2166	0.00	70.79	71.27	+70.79	-0.4843
0+529.9291	56.60	71.17	71.80	+14.57	-0.6318
0+540.0000	58.76	71.64	72.50	+12.88	-0.8539
0+552.1738	55.41	72.17	73.34	+16.76	-1.1669
0+560.0000	56.01	72.48	73.88	+16.47	-1.3939
0+580.0000	54.22	73.19	75.26	+18.97	-2.0656
0+582.8125	54.06	73.28	75.45	+19.22	-2.1706
0+600.0000	68.92	73.77	75.69	+4.85	-1.9187
0+602.4121	51.68	73.83	75.66	+22.15	-1.8339
0+620.0000	67.59	74.21	75.49	+6.62	-1.2737
0+631.3000	63.07	74.41	75.37	+11.34	-0.9675
0+640.0000	63.77	74.53	75.29	+10.76	-0.7604
0+660.0000	71.54	74.71	75.09	+3.17	-0.3787
0+680.0000	66.00	74.76	74.89	+8.76	-0.1288
0+700.0000	73.46	74.68	74.69	+1.22	-0.0105

VIP STATION 0+797.9712

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+707.9712	71.65	74.61	74.61	+2.96	0.0000	-1.0000	180.00
VIP	0+797.9712	63.22	72.38	73.71	+9.16	-1.3281		
EVC	0+887.9712	58.92	67.50	67.50	+8.58	0.0000	-6.9026	

종단곡선변화비율(K) = 30.49

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+720.0000	68.91	74.46	74.49	+5.55	-0.0237
0+720.0000	68.91	74.46	74.49	+5.55	-0.0237
0+740.0000	66.81	74.12	74.29	+7.31	-0.1682
0+760.0000	68.70	73.64	74.09	+4.94	-0.4438
0+780.0000	64.58	73.04	73.89	+8.46	-0.8507
0+800.0000	63.07	72.30	73.57	+9.23	-1.2689
0+820.0000	65.33	71.43	72.19	+6.10	-0.7575
0+840.0000	64.39	70.43	70.81	+6.04	-0.3773
0+860.0000	62.99	69.30	69.43	+6.31	-0.1283

0+880.0000	59.88	68.04	68.05	+8.16	-0.0104
0+900.0000	57.48	66.67	66.67	+9.19	0.0000
0+920.0000	54.91	65.28	65.28	+10.37	0.0000
0+940.0000	54.03	63.90	63.90	+9.87	0.0000
0+960.0000	51.00	62.52	62.52	+11.52	0.0000
0+980.0000	43.99	61.14	61.14	+17.15	0.0000
1+ 0.0000	42.95	59.76	59.76	+16.81	0.0000
1+ 20.0000	42.95	58.38	58.38	+15.43	0.0000
1+ 40.0000	42.95	57.00	57.00	+14.05	0.0000
1+ 60.0000	42.95	55.62	55.62	+12.67	0.0000
1+ 80.0000	42.95	54.24	54.24	+11.29	0.0000

VIP STATION 1+179.2567

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	1+ 99.2567	43.91	52.91	52.91	+9.00	0.0000	-6.9026	160.00
VIP	1+179.2567	42.18	48.90	47.39	+6.72	1.5105		
EVC	1+259.2567	41.91	47.91	47.91	+6.00	0.0000	+0.6500	

종단곡선변화비율(K) = 21.18

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
1+100.0000	43.95	52.86	52.86	+8.91	0.0001
1+100.0000	43.95	52.86	52.86	+8.91	0.0001
1+120.0000	43.85	51.58	51.48	+7.73	0.1016
1+140.0000	44.13	50.49	50.10	+6.36	0.3918
1+160.0000	43.21	49.59	48.72	+6.38	0.8709
1+180.0000	42.14	48.88	47.39	+6.74	1.4826
1+200.0000	42.21	48.35	47.52	+6.14	0.8288
1+220.0000	42.19	48.02	47.65	+5.83	0.3637
1+240.0000	41.78	47.87	47.78	+6.09	0.0875
1+260.0000	41.91	47.91	47.91	+6.00	0.0000
1+280.0000	41.91	48.04	48.04	+6.13	0.0000
1+300.0000	41.91	48.17	48.17	+6.26	0.0000

VIP STATION 1+404.5964

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	1+304.5964	42.45	48.20	48.20	+5.75	0.0000	+0.6500	200.00
VIP	1+404.5964	42.84	48.62	48.85	+5.78	-0.2375		
EVC	1+504.5964	44.27	48.55	48.55	+4.28	0.0000	-0.3000	

종단곡선변화비율(K) =210.53

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
1+320.0000	44.26	48.30	48.30	+4.04	-0.0056
1+320.0000	44.26	48.30	48.30	+4.04	-0.0056
1+340.0000	45.14	48.40	48.43	+3.26	-0.0298
1+360.0000	44.30	48.49	48.56	+4.19	-0.0729
1+380.0000	44.15	48.56	48.69	+4.41	-0.1350
1+400.0000	43.02	48.61	48.82	+5.59	-0.2162
1+420.0000	42.23	48.64	48.81	+6.41	-0.1700
1+440.0000	41.64	48.65	48.75	+7.01	-0.0991
1+460.0000	41.64	48.64	48.69	+7.00	-0.0472
1+480.0000	44.52	48.61	48.63	+4.09	-0.0144
1+500.0000	44.42	48.57	48.57	+4.15	-0.0005
1+520.0000	43.75	48.51	48.51	+4.76	0.0000
1+540.0000	43.75	48.45	48.45	+4.70	0.0000
1+560.0000	43.75	48.39	48.39	+4.64	0.0000
1+580.0000	43.71	48.33	48.33	+4.62	0.0000
1+600.0000	43.71	48.27	48.27	+4.56	0.0000
1+620.0000	43.65	48.21	48.21	+4.56	0.0000
1+640.0000	43.62	48.15	48.15	+4.53	0.0000
1+660.0000	43.62	48.09	48.09	+4.47	0.0000
1+680.0000	43.62	48.03	48.03	+4.41	0.0000
1+700.0000	43.62	47.97	47.97	+4.35	0.0000
1+720.0000	43.36	47.91	47.91	+4.55	0.0000
1+740.0000	43.36	47.85	47.85	+4.49	0.0000
1+756.2786	43.26	47.80	47.80	+4.54	0.0000
1+760.0000	47.44	47.79	47.79	+0.35	0.0000
1+780.0000	49.08	47.73	47.73	-1.35	0.0000
1+800.0000	45.35	47.67	47.67	+2.32	0.0000
1+820.0000	48.11	47.61	47.61	-0.50	0.0000
1+840.0000	51.13	47.55	47.55	-3.58	0.0000
1+860.0000	48.47	47.49	47.49	-0.98	0.0000
1+880.0000	45.06	47.43	47.43	+2.37	0.0000
1+900.0000	44.79	47.37	47.37	+2.58	0.0000
1+920.0000	44.66	47.31	47.31	+2.65	0.0000
1+940.0000	42.02	47.25	47.25	+5.23	0.0000
1+960.0000	44.55	47.19	47.19	+2.64	0.0000
1+980.0000	44.13	47.13	47.13	+3.00	0.0000
2+ 0.0000	44.12	47.07	47.07	+2.95	0.0000
2+ 20.0000	44.11	47.01	47.01	+2.90	0.0000
2+ 40.0000	43.95	46.95	46.95	+3.00	0.0000
2+ 47.3825	44.00	46.93	46.93	+2.93	0.0000

EP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
E P	2+ 47.3825	44.00	46.93	46.93	+2.93

계 획 고 계 산 서

공사명 : 옥산JCT 시점부 변경 R-D
인쇄일 : 2014년 05월 22일

(주) 나모소프트

BP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
BP	0+ 0.0000	83.86	57.95	57.95	-25.91

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+ 0.0000	83.86	57.95	57.95	-25.91	0.0000
0+ 7.8628	0.00	57.99	57.99	+57.99	0.0000
0+ 12.0171	76.82	58.01	58.01	-18.81	0.0000
0+ 19.8546	0.00	58.05	58.05	+58.05	0.0000
0+ 20.0000	72.06	58.05	58.05	-14.01	0.0000
0+ 21.0302	70.14	58.06	58.06	-12.08	0.0000
0+ 27.9200	0.00	58.09	58.09	+58.09	0.0000
0+ 39.7092	0.00	58.15	58.15	+58.15	0.0000
0+ 39.7093	0.00	58.15	58.15	+58.15	0.0000
0+ 40.0000	45.96	58.15	58.15	+12.19	0.0000
0+ 47.9772	0.00	58.19	58.19	+58.19	0.0000
0+ 59.5638	0.00	58.25	58.25	+58.25	0.0000
0+ 59.5639	0.00	58.25	58.25	+58.25	0.0000
0+ 60.0000	43.70	58.25	58.25	+14.55	0.0000
0+ 68.0344	0.00	58.29	58.29	+58.29	0.0000
0+ 79.4184	0.00	58.35	58.35	+58.35	0.0000
0+ 80.0000	43.70	58.35	58.35	+14.65	0.0000
0+ 88.0917	0.00	58.39	58.39	+58.39	0.0000
0+ 99.2730	0.00	58.45	58.45	+58.45	0.0000
0+ 99.2731	0.00	58.45	58.45	+58.45	0.0000
0+100.0000	44.27	58.45	58.45	+14.18	0.0000
0+108.1489	0.00	58.49	58.49	+58.49	0.0000
0+119.1276	0.00	58.55	58.55	+58.55	0.0000
0+120.0000	40.38	58.55	58.55	+18.17	0.0000
0+128.2061	0.00	58.59	58.59	+58.59	0.0000
0+138.9822	0.00	58.64	58.64	+58.64	0.0000
0+138.9823	0.00	58.64	58.64	+58.64	0.0000
0+140.0000	41.13	58.65	58.65	+17.52	0.0000
0+148.2633	0.00	58.69	58.69	+58.69	0.0000
0+158.8369	0.00	58.74	58.74	+58.74	0.0000
0+160.0000	41.22	58.75	58.75	+17.53	0.0000
0+168.3205	0.00	58.79	58.79	+58.79	0.0000
0+178.6967	0.00	58.84	58.84	+58.84	0.0000
0+180.0000	41.08	58.85	58.85	+17.77	0.0000
0+188.3777	0.00	58.89	58.89	+58.89	0.0000
0+198.6050	0.00	58.94	58.94	+58.94	0.0000
0+200.0000	42.85	58.95	58.95	+16.10	0.0000
0+208.4350	0.00	58.99	58.99	+58.99	0.0000
0+218.5733	0.00	59.04	59.04	+59.04	0.0000
0+220.0000	44.46	59.05	59.05	+14.59	0.0000

0+228.4922	47.51	59.09	59.09	+11.59	0.0000
0+238.6356	0.00	59.14	59.14	+59.14	0.0000
0+240.0000	43.97	59.15	59.15	+15.18	0.0000
0+242.3464	43.98	59.16	59.16	+15.18	0.0000
0+258.8665	0.00	59.24	59.24	+59.24	0.0000
0+260.0000	43.44	59.25	59.25	+15.81	0.0000
0+268.6066	43.47	59.29	59.29	+15.82	0.0000
0+279.3087	0.00	59.35	59.35	+59.35	0.0000
0+280.0000	43.44	59.35	59.35	+15.91	0.0000
0+288.6639	43.43	59.39	59.39	+15.96	0.0000
0+299.9640	43.44	59.45	59.45	+16.01	0.0000
0+300.0000	43.44	59.45	59.45	+16.01	0.0000
0+300.4286	43.42	59.45	59.45	+16.03	0.0000
0+308.7213	43.42	59.49	59.49	+16.07	0.0000
0+320.0000	43.31	59.55	59.55	+16.24	0.0000
0+320.8843	43.03	59.55	59.55	+16.53	0.0000
0+328.7829	42.58	59.59	59.59	+17.02	0.0000
0+340.0000	42.40	59.65	59.65	+17.25	0.0000
0+342.0674	42.40	59.66	59.66	+17.26	0.0000
0+348.8697	42.36	59.69	59.69	+17.33	0.0000
0+359.4074	42.40	59.75	59.75	+17.35	0.0000
0+359.6655	42.67	59.75	59.75	+17.08	0.0000
0+360.0000	42.40	59.75	59.75	+17.35	0.0000
0+362.8985	42.40	59.76	59.76	+17.36	0.0000
0+369.0282	42.41	59.80	59.80	+17.39	0.0000
0+380.0000	42.40	59.85	59.85	+17.45	0.0000
0+383.1237	42.40	59.87	59.87	+17.47	0.0000
0+389.2670	42.38	59.90	59.90	+17.52	0.0000
0+400.0000	44.78	59.95	59.95	+15.17	0.0000
0+403.1490	45.44	59.97	59.97	+14.53	0.0000
0+409.6666	46.31	60.00	60.00	+13.69	0.0000
0+410.6826	46.65	60.00	60.00	+13.35	0.0000
0+420.0000	51.03	60.05	60.05	+9.02	0.0000
0+423.2262	52.07	60.07	60.07	+7.99	0.0000
0+437.0000	51.85	60.14	60.14	+8.28	0.0000
0+440.0000	52.72	60.15	60.15	+7.43	0.0000
0+443.6436	52.50	60.17	60.17	+7.66	0.0000
0+460.0000	52.43	60.25	60.25	+7.82	0.0000
0+464.2553	52.11	60.27	60.27	+8.16	0.0000
0+480.0000	51.40	60.35	60.35	+8.95	0.0000
0+485.9533	51.07	60.38	60.38	+9.31	0.0000
0+500.0000	51.15	60.45	60.45	+9.30	0.0000
0+512.2849	51.17	60.51	60.51	+9.34	0.0000
0+520.0000	51.33	60.55	60.55	+9.22	0.0000
0+540.0000	51.13	60.65	60.65	+9.52	0.0000
0+553.9041	53.71	60.72	60.72	+7.01	0.0000
0+560.0000	52.59	60.75	60.75	+8.16	0.0000
0+580.0000	55.03	60.85	60.85	+5.82	0.0000
0+590.0000	59.01	60.90	60.90	+1.89	0.0000

0+590.3000	61.01	60.90	60.90	-0.11	0.0000
0+600.0000	61.60	60.95	60.95	-0.65	0.0000
0+606.7693	60.87	60.98	60.98	+0.11	0.0000
0+620.0000	61.67	61.05	61.05	-0.62	0.0000

VIP STATION 0+681.2695

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+631.2695	61.70	61.11	61.11	-0.59	0.0000	+0.5000	100.00
VIP	0+681.2695	62.15	61.10	61.36	-1.05	-0.2593		
EVC	0+731.2695	62.22	60.57	60.57	-1.65	0.0000	-1.5743	

종단곡선변화비율(K) = 48.21

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+640.0000	61.73	61.14	61.15	-0.59	-0.0079
0+640.0000	61.73	61.14	61.15	-0.59	-0.0079
0+660.0000	62.13	61.16	61.25	-0.97	-0.0856
0+680.0000	62.25	61.10	61.35	-1.15	-0.2463
0+683.2515	62.00	61.09	61.33	-0.91	-0.2391
0+700.0000	62.36	60.96	61.06	-1.40	-0.1014
0+720.0000	62.20	60.73	60.75	-1.47	-0.0132
0+740.0000	62.24	60.43	60.43	-1.81	0.0000
0+746.6757	62.00	60.33	60.33	-1.67	0.0000
0+760.0000	62.27	60.12	60.12	-2.15	0.0000
0+780.0000	62.30	59.80	59.80	-2.50	0.0000
0+800.0000	62.11	59.49	59.49	-2.62	0.0000
0+820.0000	61.62	59.17	59.17	-2.45	0.0000
0+840.0000	61.18	58.86	58.86	-2.32	0.0000
0+860.0000	60.20	58.54	58.54	-1.66	0.0000
0+880.0000	60.07	58.23	58.23	-1.84	0.0000
0+900.0000	58.84	57.91	57.91	-0.93	0.0000
0+920.0000	56.02	57.60	57.60	+1.58	0.0000
0+940.0000	55.86	57.28	57.28	+1.42	0.0000
0+960.0000	55.41	56.97	56.97	+1.56	0.0000
0+980.0000	54.53	56.65	56.65	+2.12	0.0000
1+ 0.0000	54.30	56.34	56.34	+2.04	0.0000
1+ 20.0000	53.89	56.02	56.02	+2.13	0.0000
1+ 24.2897	53.92	55.96	55.96	+2.03	0.0000
1+ 40.0000	53.86	55.71	55.71	+1.85	0.0000
1+ 53.1862	55.07	55.50	55.50	+0.43	0.0000
1+ 53.5768	55.07	55.50	55.50	+0.43	0.0000
1+ 60.0000	53.76	55.39	55.39	+1.63	0.0000
1+ 74.6001	0.00	55.16	55.16	+55.16	0.0000
1+ 80.0000	53.50	55.08	55.08	+1.58	0.0000
1+ 95.9426	0.00	54.83	54.83	+54.83	0.0000

1+100.0000	53.46	54.76	54.76	+1.30	0.0000
1+104.2601	53.37	54.70	54.70	+1.33	0.0000
1+117.2060	0.00	54.49	54.49	+54.49	0.0000
1+120.0000	53.35	54.45	54.45	+1.10	0.0000
1+138.4005	0.00	54.16	54.16	+54.16	0.0000
1+140.0000	52.81	54.13	54.13	+1.32	0.0000
1+159.5515	0.00	53.83	53.83	+53.83	0.0000
1+160.0000	52.00	53.82	53.82	+1.82	0.0000
1+163.6717	52.04	53.76	53.76	+1.72	0.0000
1+173.3867	51.77	53.61	53.61	+1.84	0.0000
1+180.0000	51.87	53.50	53.50	+1.63	0.0000
1+180.2239	0.00	53.50	53.50	+53.50	0.0000
1+200.0000	51.68	53.19	53.19	+1.51	0.0000
1+200.2239	0.00	53.19	53.19	+53.19	0.0000
1+220.0000	51.48	52.88	52.88	+1.40	0.0000
1+220.2239	0.00	52.87	52.87	+52.87	0.0000
1+233.3867	50.82	52.66	52.66	+1.84	0.0000
1+240.0000	51.04	52.56	52.56	+1.52	0.0000
1+240.2239	0.00	52.56	52.56	+52.56	0.0000
1+260.0000	50.82	52.25	52.25	+1.43	0.0000
1+260.2243	0.00	52.24	52.24	+52.24	0.0000
1+280.0000	50.71	51.93	51.93	+1.22	0.0000
1+280.2299	0.00	51.93	51.93	+51.93	0.0000
1+300.0000	50.86	51.62	51.62	+0.76	0.0000
1+300.2488	0.00	51.61	51.61	+51.61	0.0000
1+320.0000	51.09	51.30	51.30	+0.21	0.0000
1+320.2890	0.00	51.30	51.30	+51.30	0.0000
1+340.0000	50.86	50.99	50.99	+0.13	0.0000
1+340.3586	0.00	50.98	50.98	+50.98	0.0000
1+360.0000	50.42	50.67	50.67	+0.25	0.0000
1+360.4656	0.00	50.66	50.66	+50.66	0.0000
1+360.6654	50.42	50.66	50.66	+0.24	0.0000

VIP STATION 1+462.4690

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	1+362.4690	50.39	50.63	50.63	+0.24	0.0000	-1.5743	200.00
VIP	1+462.4690	49.45	49.53	49.06	+0.08	0.4686		
EVC	1+562.4690	49.26	49.36	49.36	+0.10	0.0000	+0.3000	

종단곡선변화비율(K) =106.70

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
1+380.0000	50.08	50.37	50.36	+0.29	0.0144
1+380.0000	50.08	50.37	50.36	+0.29	0.0144
1+380.5655	0.00	50.36	50.35	+50.36	0.0153

1+400.0000	49.95	50.11	50.04	+0.16	0.0660
1+400.6292	0.00	50.10	50.03	+50.10	0.0682
1+420.0000	49.85	49.88	49.73	+0.03	0.1551
1+420.6650	0.00	49.87	49.72	+49.87	0.1587
1+440.0000	49.74	49.69	49.41	-0.05	0.2817
1+460.0000	49.46	49.54	49.10	+0.08	0.4457
1+480.0000	49.36	49.43	49.11	+0.07	0.3187
1+500.0000	49.35	49.35	49.17	+0.00	0.1829
1+520.0000	49.34	49.31	49.23	-0.03	0.0845
1+540.0000	49.30	49.31	49.29	+0.01	0.0237
1+560.0000	49.26	49.35	49.35	+0.09	0.0003
1+580.0000	49.22	49.41	49.41	+0.19	0.0000
1+600.0000	49.18	49.47	49.47	+0.29	0.0000
1+620.0000	49.19	49.53	49.53	+0.34	0.0000
1+640.0000	49.21	49.59	49.59	+0.38	0.0000
1+660.0000	49.22	49.65	49.65	+0.43	0.0000
1+680.0000	49.23	49.71	49.71	+0.48	0.0000
1+700.0000	49.23	49.77	49.77	+0.54	0.0000
1+720.0000	49.23	49.83	49.83	+0.60	0.0000
1+740.0000	49.23	49.89	49.89	+0.66	0.0000
1+760.0000	49.23	49.95	49.95	+0.72	0.0000
1+780.0000	49.22	50.01	50.01	+0.79	0.0000
1+800.0000	49.22	50.07	50.07	+0.85	0.0000
1+820.0000	49.21	50.13	50.13	+0.92	0.0000
1+840.0000	49.20	50.19	50.19	+0.99	0.0000
1+860.0000	49.19	50.25	50.25	+1.06	0.0000
1+880.0000	49.18	50.31	50.31	+1.13	0.0000
1+900.0000	49.23	50.37	50.37	+1.14	0.0000
1+920.0000	49.28	50.43	50.43	+1.15	0.0000
1+940.0000	49.33	50.49	50.49	+1.16	0.0000
1+960.0000	49.43	50.55	50.55	+1.12	0.0000

EP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
E P	1+960.5684	49.14	50.55	50.55	+1.42

계 획 고 계 산 서

공사명 : 청원휴게소 진출로
인쇄일 : 2014년 05월 22일

(주) 나모소프트

BP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
BP	0+ 0.0000	52.52	52.52	52.52	+0.00

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+ 0.0000	52.52	52.52	52.52	+0.00	0.0000
0+ 20.0000	48.44	52.32	52.32	+3.88	0.0000
0+ 40.0000	44.00	52.12	52.12	+8.12	0.0000
0+ 60.0000	43.54	51.92	51.92	+8.38	0.0000

VIP STATION 0+100.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+ 70.0000	43.43	51.82	51.82	+8.39	0.0000	-1.0000	60.00
VIP	0+100.0000	43.21	51.84	51.52	+8.63	0.3189		
EVC	0+130.0000	43.45	52.50	52.50	+9.05	0.0000	+3.2526	

종단곡선변화비율(K) = 14.11

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+ 80.0000	43.31	51.76	51.72	+8.44	0.0354
0+ 80.0000	43.31	51.76	51.72	+8.44	0.0354
0+100.0000	43.21	51.84	51.52	+8.63	0.3189
0+120.0000	43.41	52.21	52.17	+8.79	0.0354
0+140.0000	43.49	52.82	52.82	+9.33	0.0000
0+160.0000	43.54	53.47	53.47	+9.94	0.0000
0+180.0000	43.42	54.12	54.12	+10.70	0.0000
0+200.0000	43.55	54.77	54.77	+11.22	0.0000

VIP STATION 0+220.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+200.0000	43.55	54.77	54.77	+11.22	0.0000	+3.2526	40.00
VIP	0+220.0000	44.03	55.18	55.42	+11.15	-0.2415		
EVC	0+240.0000	46.51	55.11	55.11	+8.60	0.0000	-1.5772	

종단곡선변화비율(K) = 8.28

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+200.0000	43.55	54.77	54.77	+11.22	0.0000
0+200.0000	43.55	54.77	54.77	+11.22	0.0000
0+220.0000	44.03	55.18	55.42	+11.15	-0.2415
0+240.0000	46.51	55.11	55.11	+8.60	0.0000
0+245.1500	46.68	55.03	55.03	+8.35	0.0000
0+260.0000	47.28	54.79	54.79	+7.52	0.0000
0+280.0000	48.00	54.48	54.48	+6.47	0.0000
0+300.0000	47.71	54.16	54.16	+6.45	0.0000
0+320.0000	47.75	53.85	53.85	+6.09	0.0000
0+340.0000	47.26	53.53	53.53	+6.27	0.0000
0+360.0000	46.95	53.22	53.22	+6.26	0.0000
0+380.0000	46.90	52.90	52.90	+6.00	0.0000
0+395.1454	46.52	52.66	52.66	+6.15	0.0000

EP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
E P	0+395.1500	0.00			

2-2-4. 서오창IC

계 획 고 계 산 서

공사명 : 서오창IC R-A-종단조정
인쇄일 : 2014년 05월 22일

(주) 나모소프트

BP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
BP	0- 11.8543	90.42	101.91	101.91	+11.49

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0- 11.8543	90.42	101.91	101.91	+11.49	0.0000
0+ 0.0000	90.05	101.97	101.97	+11.91	0.0000
0+ 20.0000	88.64	102.07	102.07	+13.43	0.0000
0+ 40.0000	88.05	102.17	102.17	+14.12	0.0000
0+ 60.0000	87.64	102.27	102.27	+14.63	0.0000
0+ 80.0000	86.44	102.37	102.37	+15.92	0.0000
0+100.0000	86.66	102.47	102.47	+15.80	0.0000
0+120.0000	87.38	102.57	102.57	+15.19	0.0000
0+140.0000	87.44	102.67	102.67	+15.23	0.0000
0+160.0000	86.58	102.77	102.77	+16.19	0.0000
0+180.0000	86.05	102.87	102.87	+16.81	0.0000
0+200.0000	93.94	102.97	102.97	+9.03	0.0000
0+220.0000	93.46	103.07	103.07	+9.61	0.0000
0+240.0000	92.00	103.17	103.17	+11.17	0.0000
0+260.0000	93.92	103.27	103.27	+9.35	0.0000
0+280.0000	98.50	103.37	103.37	+4.86	0.0000
0+300.0000	102.03	103.47	103.47	+1.44	0.0000
0+320.0000	105.55	103.57	103.57	-1.98	0.0000
0+340.0000	110.17	103.67	103.67	-6.50	0.0000
0+360.0000	115.20	103.77	103.77	-11.43	0.0000

VIP STATION 0+405.0001

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+375.0001	109.76	103.84	103.84	-5.92	0.0000	+0.5000	60.00
VIP	0+405.0001	107.50	104.18	103.99	-3.32	0.1875		
EVC	0+435.0001	107.34	104.89	104.89	-2.45	0.0000	+3.0000	

종단곡선변화비율(K) = 24.00

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+380.0000	107.95	103.87	103.87	-4.08	0.0052
0+380.0000	107.95	103.87	103.87	-4.08	0.0052
0+400.0000	107.54	104.10	103.97	-3.45	0.1302
0+420.0000	107.35	104.49	104.44	-2.86	0.0469
0+440.0000	107.33	105.04	105.04	-2.29	0.0000
0+460.0000	107.25	105.64	105.64	-1.61	0.0000
0+480.0000	107.10	106.24	106.24	-0.86	0.0000
0+500.0000	105.13	106.84	106.84	+1.72	0.0000
0+520.0000	103.09	107.44	107.44	+4.36	0.0000
0+540.0000	101.06	108.04	108.04	+6.98	0.0000
0+560.0000	99.95	108.64	108.64	+8.70	0.0000
0+580.0000	99.64	109.24	109.24	+9.60	0.0000
0+600.0000	100.16	109.84	109.84	+9.68	0.0000
0+620.0000	100.96	110.44	110.44	+9.49	0.0000
0+640.0000	99.98	111.04	111.04	+11.07	0.0000
0+660.0000	94.00	111.64	111.64	+17.64	0.0000
0+680.0000	93.94	112.24	112.24	+18.30	0.0000
0+700.0000	95.70	112.84	112.84	+17.14	0.0000
0+720.0000	104.29	113.44	113.44	+9.15	0.0000
0+740.0000	105.24	114.04	114.04	+8.80	0.0000
0+760.0000	103.90	114.64	114.64	+10.74	0.0000
0+780.0000	102.63	115.24	115.24	+12.61	0.0000
0+800.0000	103.00	115.84	115.84	+12.84	0.0000
0+820.0000	110.10	116.44	116.44	+6.34	0.0000
0+840.0000	115.64	117.04	117.04	+1.40	0.0000
0+860.0000	116.02	117.64	117.64	+1.62	0.0000
0+880.0000	114.53	118.24	118.24	+3.71	0.0000
0+900.0000	109.41	118.84	118.84	+9.43	0.0000
0+920.0000	111.04	119.44	119.44	+8.40	0.0000

VIP STATION 0+960.0001

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+930.0001	114.16	119.74	119.74	+5.58	0.0000	+3.0000	60.00
VIP	0+960.0001		120.85	120.64	+120.85	0.2060		
EVC	0+990.0001	136.95	122.37	122.37	-14.58	0.0000	+5.7466	

종단곡선변화비율(K) = 21.84

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+940.0000	117.28	120.06	120.04	+2.79	0.0229
0+940.0000	117.28	120.06	120.04	+2.79	0.0229
0+960.0000	122.95	120.85	120.64	-2.10	0.2060
0+980.0000	131.62	121.81	121.79	-9.81	0.0229
1+ 0.0000	142.28	122.94	122.94	-19.34	0.0000
1+ 20.0000	150.45	124.09	124.09	-26.36	0.0000
1+ 40.0000	147.27	125.24	125.24	-22.03	0.0000
1+ 60.0000	139.93	126.39	126.39	-13.54	0.0000
1+ 80.0000	144.32	127.54	127.54	-16.79	0.0000
1+100.0000	151.69	128.69	128.69	-23.01	0.0000
1+120.0000	157.02	129.84	129.84	-27.18	0.0000
1+140.0000	163.80	130.99	130.99	-32.81	0.0000
1+160.0000	161.60	132.13	132.13	-29.46	0.0000
1+180.0000	155.46	133.28	133.28	-22.17	0.0000
1+200.0000	152.84	134.43	134.43	-18.40	0.0000

VIP STATION 1+260.0001

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	1+210.0001	150.64	135.01	135.01	-15.63	0.0000	+5.7466	100.00
VIP	1+260.0001		137.01	137.88	+137.01	-0.8746		
EVC	1+310.0001	128.69	137.26	137.26	+8.57	0.0000	-1.2500	

종단곡선변화비율(K) = 14.29

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
1+220.0000	148.44	135.55	135.58	-12.89	-0.0350
1+220.0000	148.44	135.55	135.58	-12.89	-0.0350
1+240.0000	150.30	136.42	136.73	-13.88	-0.3148
1+260.0000	146.32	137.01	137.88	-9.31	-0.8746
1+280.0000	137.96	137.32	137.63	-0.64	-0.3149
1+300.0000	129.65	137.35	137.38	+7.70	-0.0350
1+320.0000	127.73	137.13	137.13	+9.40	0.0000
1+340.0000	124.61	136.88	136.88	+12.28	0.0000
1+360.0000	122.00	136.63	136.63	+14.63	0.0000
1+380.0000	124.20	136.38	136.38	+12.18	0.0000
1+400.0000	122.83	136.13	136.13	+13.31	0.0000

1+420.0000	122.55	135.88	135.88	+13.33	0.0000
1+440.0000	122.80	135.63	135.63	+12.84	0.0000
1+460.0000	122.96	135.38	135.38	+12.42	0.0000
1+480.0000	123.99	135.13	135.13	+11.14	0.0000
1+500.0000	125.99	134.88	134.88	+8.89	0.0000
1+520.0000	127.22	134.63	134.63	+7.41	0.0000
1+540.0000	131.25	134.38	134.38	+3.13	0.0000
1+555.0007	132.00	134.19	134.19	+2.19	0.0000

EP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
E P	1+555.0007	132.00	134.19	134.19	+2.19

계 획 고 계 산 서

공사명 : 서오창IC R-B-0831
인쇄일 : 2014년 05월 22일

(주) 나모소프트

BP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
BP	0+ 0.0000	132.18	134.19	134.19	+2.01

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+ 0.0000	132.18	134.19	134.19	+2.01	0.0000
0+ 20.0000	130.53	133.94	133.94	+3.41	0.0000
0+ 40.0000	130.69	133.69	133.69	+3.00	0.0000
0+ 43.7849	131.03	133.65	133.65	+2.61	0.0000

VIP STATION 0+ 75.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+ 45.0000	131.14	133.63	133.63	+2.49	0.0000	-1.2500	
VIP	0+ 75.0000	135.84	132.89	133.26	-2.95	-0.3703		60.00
EVC	0+105.0000	146.34	131.40	131.40	-14.94	0.0000	-6.1868	

종단곡선변화비율(K) = 12.15

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+ 60.0000	132.41	133.35	133.44	+0.94	-0.0926
0+ 60.0000	132.41	133.35	133.44	+0.94	-0.0926
0+ 80.0000	136.98	132.69	132.95	-4.29	-0.2571
0+100.0000	146.12	131.70	131.71	-14.42	-0.0103
0+120.0000	147.00	130.47	130.47	-16.53	0.0000

VIP STATION 0+152.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+122.0000	146.29	130.35	130.35	-15.94	0.0000	-6.1868	
VIP	0+152.0000	139.74	128.90	128.49	-10.84	0.4115		60.00
EVC	0+182.0000	136.26	128.28	128.28	-7.98	0.0000	-0.7000	

종단곡선변화비율(K) = 10.94

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+140.0000	139.91	129.38	129.24	-10.53	0.1481
0+140.0000	139.91	129.38	129.24	-10.53	0.1481
0+160.0000	139.62	128.66	128.44	-10.96	0.2213
0+180.0000	136.68	128.30	128.30	-8.38	0.0018

0+182.8938	136.07	128.28	128.28	-7.79	0.0000
0+200.0000	132.01	128.16	128.16	-3.85	0.0000
0+220.0000	128.60	128.02	128.02	-0.58	0.0000
0+240.0000	128.22	127.88	127.88	-0.34	0.0000
0+260.0000	128.06	127.74	127.74	-0.32	0.0000
0+280.0000	124.70	127.60	127.60	+2.90	0.0000
0+300.0000	122.30	127.46	127.46	+5.16	0.0000
0+320.0000	122.00	127.32	127.32	+5.32	0.0000
0+340.0000	121.05	127.18	127.18	+6.13	0.0000
0+360.0000	118.51	127.04	127.04	+8.53	0.0000
0+380.0000	117.80	126.90	126.90	+9.10	0.0000
0+400.0000	116.34	126.76	126.76	+10.42	0.0000
0+420.0000	116.34	126.62	126.62	+10.28	0.0000
0+440.0000	116.48	126.48	126.48	+10.00	0.0000
0+447.7699	115.82	126.42	126.42	+10.60	0.0000

EP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
E P	0+482.8690	0.00			

계 획 고 계 산 서

공사명 : 서오창IC R-C-종단 다시 조정
인쇄일 : 2014년 05월 22일

(주) 나모소프트

BP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
BP	0+ 0.0000	128.62	120.23	120.23	-8.39

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+ 0.0000	128.62	120.23	120.23	-8.39	0.0000
0+ 20.0000	125.15	120.45	120.45	-4.70	0.0000
0+ 40.0000	124.67	120.67	120.67	-4.00	0.0000
0+ 60.0000	124.17	120.89	120.89	-3.28	0.0000
0+ 80.0000	125.59	121.11	121.11	-4.48	0.0000
0+ 80.8801	125.61	121.12	121.12	-4.49	0.0000
0+100.0000	125.21	121.33	121.33	-3.88	0.0000
0+100.9647	125.21	121.34	121.34	-3.87	0.0000
0+120.0000	127.22	121.55	121.55	-5.67	0.0000
0+121.0742	127.45	121.56	121.56	-5.88	0.0000
0+134.9695	132.28	121.72	121.72	-10.57	0.0000
0+140.0000	132.94	121.77	121.77	-11.17	0.0000
0+140.8155	132.77	121.78	121.78	-10.99	0.0000
0+160.0000	128.80	121.99	121.99	-6.81	0.0000
0+160.6992	128.49	122.00	122.00	-6.49	0.0000
0+180.0000	122.91	122.21	122.21	-0.70	0.0000
0+180.7675	122.72	122.22	122.22	-0.50	0.0000
0+200.0000	120.63	122.43	122.43	+1.80	0.0000
0+203.4927	119.49	122.47	122.47	+2.98	0.0000
0+220.0000	113.84	122.65	122.65	+8.81	0.0000
0+223.9295	113.46	122.69	122.69	+9.24	0.0000
0+235.9811	111.86	122.83	122.83	+10.97	0.0000
0+240.0000	110.54	122.87	122.87	+12.33	0.0000
0+259.8595	108.87	123.09	123.09	+14.22	0.0000
0+260.0000	108.60	123.09	123.09	+14.49	0.0000
0+279.9089	110.01	123.31	123.31	+13.30	0.0000
0+280.0000	110.07	123.31	123.31	+13.24	0.0000
0+300.0000	114.71	123.53	123.53	+8.82	0.0000
0+301.5565	115.46	123.55	123.55	+8.09	0.0000
0+320.0000	123.19	123.75	123.75	+0.56	0.0000
0+340.0000	126.00	123.97	123.97	-2.03	0.0000
0+345.0552	126.67	124.03	124.03	-2.65	0.0000
0+345.2947	126.74	124.03	124.03	-2.71	0.0000
0+360.0000	131.75	124.19	124.19	-7.56	0.0000
0+380.0000	138.33	124.41	124.41	-13.92	0.0000
0+400.0000	139.29	124.63	124.63	-14.66	0.0000
0+420.0000	136.77	124.85	124.85	-11.92	0.0000
0+440.0000	137.98	125.07	125.07	-12.91	0.0000
0+460.0000	132.63	125.29	125.29	-7.34	0.0000
0+480.0000	135.22	125.51	125.51	-9.71	0.0000

0+500.0000	139.01	125.73	125.73	-13.28	0.0000

VIP STATION 0+540.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+510.0000	139.99	125.84	125.84	-14.15	0.0000	+1.1000	60.00
VIP	0+540.0000	146.23	126.45	126.17	-19.78	0.2829		
EVC	0+570.0000	157.16	127.63	127.63	-29.53	0.0000	+4.8716	

종단곡선변화비율(K) = 15.91

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+520.0000	140.97	125.98	125.95	-14.99	0.0314
0+520.0000	140.97	125.98	125.95	-14.99	0.0314
0+540.0000	146.23	126.45	126.17	-19.78	0.2829
0+560.0000	154.29	127.18	127.15	-27.11	0.0314
0+580.0000	160.03	128.12	128.12	-31.91	0.0000
0+600.0000	167.18	129.09	129.09	-38.09	0.0000
0+620.0000	168.32	130.07	130.07	-38.25	0.0000

VIP STATION 0+650.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+620.0000	168.32	130.07	130.07	-38.25	0.0000	+4.8716	60.00
VIP	0+650.0000	172.54	131.26	131.53	-41.28	-0.2716		
EVC	0+680.0000	162.69	131.90	131.90	-30.79	0.0000	+1.2501	

종단곡선변화비율(K) = 16.57

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+620.0000	168.32	130.07	130.07	-38.25	0.0000
0+620.0000	168.32	130.07	130.07	-38.25	0.0000
0+640.0000	173.86	130.92	131.04	-42.94	-0.1207
0+660.0000	171.23	131.53	131.65	-39.70	-0.1207
0+680.0000	162.69	131.90	131.90	-30.79	0.0000
0+700.0000	155.71	132.15	132.15	-23.56	0.0000
0+720.0000	148.27	132.40	132.40	-15.87	0.0000
0+740.0000	147.35	132.65	132.65	-14.70	0.0000
0+760.0000	145.94	132.90	132.90	-13.04	0.0000
0+780.0000	136.24	133.15	133.15	-3.09	0.0000
0+800.0000	132.98	133.40	133.40	+0.42	0.0000
0+817.6833	131.03	133.63	133.63	+2.60	0.0000
0+820.0000	130.26	133.65	133.65	+3.39	0.0000

0+840.0000	130.87	133.90	133.90	+3.03	0.0000
0+860.0000	131.72	134.15	134.15	+2.43	0.0000

EP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
E P	0+863.1493	132.05	134.19	134.19	+2.14

변 경

계 획 고 계 산 서

공사명 : 서오창IC R-D
인쇄일 : 2014년 05월 22일

(주) 나모소프트

BP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
BP	0+ 0.0000	138.91	125.94	125.94	-12.97

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+ 0.0000	138.91	125.94	125.94	-12.97	0.0000
0+ 19.9990	144.42	127.09	127.09	-17.33	0.0000
0+ 20.0000	144.33	127.09	127.09	-17.24	0.0000
0+ 39.8822	150.87	128.23	128.23	-22.64	0.0000
0+ 40.0000	150.91	128.24	128.24	-22.67	0.0000
0+ 59.5741	154.78	129.36	129.36	-25.42	0.0000
0+ 59.5742	154.49	129.36	129.36	-25.13	0.0000
0+ 60.0000	154.62	129.39	129.39	-25.23	0.0000
0+ 79.1471	160.03	130.49	130.49	-29.54	0.0000
0+ 80.0000	159.84	130.54	130.54	-29.30	0.0000
0+ 84.2600	160.43	130.78	130.78	-29.65	0.0000
0+ 84.9583	160.31	130.82	130.82	-29.49	0.0000

VIP STATION 0+140.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+ 90.0000	160.20	131.11	131.11	-29.09	0.0000	+5.7466	
VIP	0+140.0000	152.27	132.75	133.98	-19.52	-1.2332		100.00
EVC	0+190.0000	140.86	131.92	131.92	-8.94	0.0000	-4.1187	

종단곡선변화비율(K) = 10.14

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+ 98.8691	160.00	131.58	131.62	-28.42	-0.0388
0+ 98.8691	160.00	131.58	131.62	-28.42	-0.0388
0+100.0000	159.71	131.64	131.68	-28.07	-0.0493
0+118.8893	159.70	132.36	132.77	-27.34	-0.4117
0+120.0000	159.35	132.39	132.83	-26.96	-0.4439
0+124.9597	156.92	132.52	133.12	-24.41	-0.6029
0+139.4010	152.30	132.75	133.95	-19.56	-1.2038
0+140.0000	152.27	132.75	133.98	-19.52	-1.2332
0+160.0000	144.66	132.72	133.16	-11.94	-0.4439
0+160.7404	144.31	132.71	133.13	-11.60	-0.4223
0+180.0000	139.95	132.29	132.34	-7.66	-0.0493
0+183.6201	139.37	132.17	132.19	-7.20	-0.0201
0+200.0000	143.21	131.51	131.51	-11.70	0.0000
0+220.0000	145.03	130.69	130.69	-14.34	0.0000
0+240.0000	142.12	129.86	129.86	-12.26	0.0000

VIP STATION 0+270.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+240.0000	142.12	129.86	129.86	-12.26	0.0000	-4.1187	60.00
VIP	0+270.0000	146.71	128.85	128.63	-17.86	0.2236		
EVC	0+300.0000	158.67	128.29	128.29	-30.38	0.0000	-1.1380	

종단곡선변화비율(K) = 20.13

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+240.0000	142.12	129.86	129.86	-12.26	0.0000
0+240.0000	142.12	129.86	129.86	-12.26	0.0000
0+260.0000	143.10	129.14	129.04	-13.96	0.0994
0+280.0000	150.32	128.61	128.52	-21.71	0.0994
0+300.0000	158.67	128.29	128.29	-30.38	0.0000
0+320.0000	157.24	128.06	128.06	-29.18	0.0000
0+340.0000	153.51	127.83	127.83	-25.68	0.0000
0+360.0000	162.14	127.61	127.61	-34.53	0.0000
0+380.0000	164.90	127.38	127.38	-37.52	0.0000
0+400.0000	154.89	127.15	127.15	-27.74	0.0000
0+420.0000	148.92	126.92	126.92	-22.00	0.0000
0+440.0000	148.87	126.69	126.69	-22.18	0.0000
0+460.0000	146.93	126.47	126.47	-20.46	0.0000
0+480.0000	147.23	126.24	126.24	-20.99	0.0000
0+500.0000	145.01	126.01	126.01	-19.00	0.0000
0+520.0000	143.20	125.78	125.78	-17.42	0.0000
0+540.0000	133.24	125.56	125.56	-7.68	0.0000
0+560.0000	129.46	125.33	125.33	-4.13	0.0000
0+580.0000	123.54	125.10	125.10	+1.56	0.0000
0+600.0000	120.19	124.87	124.87	+4.68	0.0000
0+620.0000	121.26	124.65	124.65	+3.39	0.0000
0+640.0000	126.33	124.42	124.42	-1.91	0.0000
0+660.0000	126.02	124.19	124.19	-1.83	0.0000
0+680.0000	122.92	123.96	123.96	+1.04	0.0000
0+700.0000	123.72	123.74	123.74	+0.02	0.0000
0+720.0000	120.03	123.51	123.51	+3.48	0.0000
0+740.0000	109.24	123.28	123.28	+14.04	0.0000
0+760.0000	105.50	123.05	123.05	+17.55	0.0000
0+780.0000	105.50	122.83	122.83	+17.33	0.0000
0+800.0000	108.65	122.60	122.60	+13.95	0.0000
0+820.0000	111.27	122.37	122.37	+11.10	0.0000
0+840.0000	114.30	122.14	122.14	+7.84	0.0000
0+860.0000	119.62	121.92	121.92	+2.30	0.0000
0+868.9148	120.86	121.81	121.81	+0.95	0.0000
0+880.0000	120.84	121.69	121.69	+0.85	0.0000

0+900.0000	119.56	121.46	121.46	+1.90	0.0000
0+920.0000	121.76	121.23	121.23	-0.53	0.0000
0+940.0000	120.52	121.00	121.00	+0.48	0.0000
0+960.0000	120.52	120.78	120.78	+0.26	0.0000
0+980.0000	125.34	120.55	120.55	-4.79	0.0000
1+ 0.0000	130.35	120.32	120.32	-10.03	0.0000
1+ 20.0000	131.35	120.09	120.09	-11.26	0.0000
1+ 40.0000	135.14	119.87	119.87	-15.27	0.0000
1+ 60.0000	144.48	119.64	119.64	-24.84	0.0000
1+ 80.0000	140.79	119.41	119.41	-21.38	0.0000
1+100.0000	136.12	119.18	119.18	-16.94	0.0000
1+120.0000	135.25	118.96	118.96	-16.29	0.0000
1+134.1432	137.98	118.80	118.80	-19.18	0.0000

EP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
E P	1+134.1432	137.98	118.80	118.80	-19.18

계 획 고 계 산 서

공사명 : 서오창IC R-E
인쇄일 : 2014년 05월 22일

(주) 나모소프트

BP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
BP	0+ 0.0000	120.16	124.51	124.51	+4.35

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+ 0.0000	120.16	124.51	124.51	+4.35	0.0000
0+ 20.0000	126.02	124.65	124.65	-1.37	0.0000
0+ 40.0000	128.23	124.79	124.79	-3.44	0.0000
0+ 60.0000	124.94	124.93	124.93	-0.01	0.0000
0+ 80.0000	129.89	125.07	125.07	-4.82	0.0000
0+100.0000	133.03	125.21	125.21	-7.82	0.0000
0+120.0000	133.09	125.35	125.35	-7.74	0.0000
0+139.9965	122.03	125.49	125.49	+3.46	0.0000
0+140.0000	122.05	125.49	125.49	+3.44	0.0000
0+160.0000	119.11	125.63	125.63	+6.52	0.0000

VIP STATION 0+217.4165

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+177.4165	115.08	125.75	125.75	+10.67	0.0000	+0.7000	80.00
VIP	0+217.4165	114.95	126.53	126.03	+11.58	0.4988		
EVC	0+257.4165	116.20	128.30	128.30	+12.10	0.0000	+5.6884	

종단곡선변화비율(K) = 16.04

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+180.0000	114.48	125.77	125.77	+11.29	0.0021
0+180.0000	114.48	125.77	125.77	+11.29	0.0021
0+200.0000	114.95	126.06	125.91	+11.11	0.1590
0+220.0000	114.95	126.61	126.17	+11.66	0.4365
0+240.0000	114.95	127.41	127.31	+12.46	0.0946
0+260.0000	116.38	128.45	128.45	+12.07	0.0000
0+280.0000	120.03	129.59	129.59	+9.56	0.0000
0+300.0000	123.29	130.73	130.73	+7.44	0.0000
0+312.9846	125.56	131.46	131.46	+5.90	0.0000
0+312.9847	125.45	131.46	131.46	+6.01	0.0000
0+320.0000	127.00	131.86	131.86	+4.86	0.0000
0+340.0000	130.46	133.00	133.00	+2.54	0.0000
0+344.3894	131.07	133.25	133.25	+2.18	0.0000
0+344.3895	131.26	133.25	133.25	+1.99	0.0000
0+360.0000	136.51	134.14	134.14	-2.37	0.0000

VIP STATION 0+420.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+370.0000	140.38	134.71	134.71	-5.67	0.0000	+5.6884	100.00
VIP	0+420.0000	142.86	136.12	137.55	-6.74	-1.4294		
EVC	0+470.0000	148.86	134.68	134.68	-14.18	0.0000	-5.7467	

종단곡선변화비율(K) = 8.75

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+371.6921	141.04	134.80	134.80	-6.24	-0.0016
0+371.6921	141.04	134.80	134.80	-6.24	-0.0016
0+380.0000	142.45	135.22	135.28	-7.23	-0.0572
0+396.8929	142.60	135.82	136.24	-6.77	-0.4135
0+400.0000	142.65	135.90	136.41	-6.75	-0.5146
0+420.0000	142.86	136.12	137.55	-6.74	-1.4294
0+420.8264	142.43	136.12	137.50	-6.31	-1.3825
0+440.0000	143.29	135.89	136.40	-7.40	-0.5146
0+443.7816	143.49	135.79	136.18	-7.70	-0.3930
0+460.0000	147.73	135.20	135.25	-12.53	-0.0572
0+465.9293	148.38	134.90	134.91	-13.48	-0.0095
0+480.0000	150.04	134.10	134.10	-15.94	0.0000
0+481.0617	150.31	134.04	134.04	-16.27	0.0000
0+481.5369	150.38	134.02	134.02	-16.37	0.0000
0+487.4343	151.64	133.68	133.68	-17.97	0.0000
0+500.0000	157.62	132.95	132.95	-24.67	0.0000
0+508.4563	161.70	132.47	132.47	-29.23	0.0000
0+520.0000	164.59	131.80	131.80	-32.79	0.0000
0+523.0539	164.59	131.63	131.63	-32.96	0.0000
0+529.1498	165.05	131.28	131.28	-33.78	0.0000
0+540.0000	161.00	130.66	130.66	-30.34	0.0000
0+549.6511	159.15	130.10	130.10	-29.05	0.0000
0+560.0000	155.44	129.51	129.51	-25.93	0.0000
0+569.9538	151.86	128.93	128.93	-22.92	0.0000
0+580.0000	148.34	128.36	128.36	-19.98	0.0000
0+590.0690	145.36	127.78	127.78	-17.58	0.0000
0+600.0000	141.18	127.21	127.21	-13.97	0.0000

EP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
E P	0+601.2457	140.47	127.14	127.14	-13.33

계 획 고 계 산 서

공사명 : 서오창IC R-F-0831
인쇄일 : 2014년 05월 22일

(주) 나모소프트

BP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
BP	0+ 0.0000	91.68	91.86	91.86	+0.18

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+ 0.0000	91.68	91.86	91.86	+0.18	0.0000

VIP STATION 0+ 47.0567

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+ 7.0567	91.79	92.03	92.03	+0.24	0.0000	+2.3814	
VIP	0+ 47.0567	93.09	93.24	92.98	+0.15	0.2619		80.00
EVC	0+ 87.0567	95.02	94.98	94.98	-0.04	0.0000	+5.0001	

종단곡선변화비율(K) = 30.55

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+ 20.0000	92.00	92.36	92.33	+0.36	0.0274
0+ 20.0000	92.00	92.36	92.33	+0.36	0.0274
0+ 40.0000	92.63	92.99	92.81	+0.36	0.1776
0+ 60.0000	93.94	93.75	93.63	-0.20	0.1198
0+ 80.0000	94.70	94.63	94.63	-0.06	0.0082
0+100.0000	95.62	95.63	95.63	+0.01	0.0000
0+120.0000	96.57	96.63	96.63	+0.06	0.0000
0+140.0000	97.31	97.63	97.63	+0.32	0.0000
0+160.0000	97.36	98.63	98.63	+1.27	0.0000
0+180.0000	97.54	99.63	99.63	+2.08	0.0000

VIP STATION 0+215.8588

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+185.8588	97.71	99.92	99.92	+2.21	0.0000	+5.0001	60.00
VIP	0+215.8588	96.67	101.08	101.42	+4.41	-0.3375		
EVC	0+245.8588	95.35	101.57	101.57	+6.22	0.0000	+0.4999	

종단곡선변화비율(K) = 13.33

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+200.0000	98.11	100.55	100.63	+2.44	-0.0750
0+200.0000	98.11	100.55	100.63	+2.44	-0.0750
0+220.0000	96.29	101.19	101.44	+4.90	-0.2508
0+240.0000	95.77	101.53	101.54	+5.75	-0.0129
0+260.0000	94.33	101.64	101.64	+7.31	0.0000
0+280.0000	94.00	101.74	101.74	+7.74	0.0000
0+300.0000	90.60	101.84	101.84	+11.24	0.0000
0+305.4906	90.43	101.87	101.87	+11.44	0.0000

EP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
E P	0+305.4906	90.43	101.87	101.87	+11.44

계 획 고 계 산 서

공사명 : 서오창IC R-G-0831
인쇄일 : 2014년 05월 22일

(주) 나모소프트

BP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
BP	0+ 0.0000	90.42	101.95	101.95	+11.53

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+ 0.0000	90.42	101.95	101.95	+11.53	0.0000
0+ 20.0000	92.06	101.85	101.85	+9.78	0.0000
0+ 40.0000	94.44	101.75	101.75	+7.30	0.0000

VIP STATION 0+ 85.7134

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+ 55.7134	95.02	101.67	101.67	+6.65	0.0000	-0.4999	60.00
VIP	0+ 85.7134	97.65	101.60	101.52	+3.95	0.0810		
EVC	0+115.7134	100.58	101.69	101.69	+1.11	0.0000	+0.5797	

종단곡선변화비율(K) = 55.58

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+ 60.0000	95.18	101.65	101.65	+6.47	0.0017
0+ 60.0000	95.18	101.65	101.65	+6.47	0.0017
0+ 80.0000	97.11	101.60	101.55	+4.49	0.0531
0+100.0000	99.00	101.62	101.60	+2.62	0.0222
0+120.0000	101.01	101.72	101.72	+0.71	0.0000
0+140.0000	103.44	101.83	101.83	-1.61	0.0000
0+160.0000	105.64	101.95	101.95	-3.69	0.0000
0+180.0000	102.98	102.07	102.07	-0.91	0.0000
0+200.0000	102.81	102.18	102.18	-0.63	0.0000
0+220.0000	103.24	102.30	102.30	-0.94	0.0000

VIP STATION 0+253.3996

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+223.3996	103.17	102.32	102.32	-0.85	0.0000	+0.5797	60.00
VIP	0+253.3996	102.84	102.30	102.49	-0.54	-0.1935		
EVC	0+283.3996	102.02	101.89	101.89	-0.13	0.0000	-2.0000	

종단곡선변화비율(K) = 23.26

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+240.0000	102.81	102.35	102.41	-0.46	-0.0592
0+240.0000	102.81	102.35	102.41	-0.46	-0.0592
0+260.0000	102.85	102.24	102.36	-0.61	-0.1177
0+280.0000	102.00	101.96	101.96	-0.04	-0.0025
0+300.0000	102.11	101.56	101.56	-0.55	0.0000
0+320.0000	101.89	101.16	101.16	-0.73	0.0000
0+340.0000	101.00	100.76	100.76	-0.24	0.0000
0+360.0000	101.39	100.36	100.36	-1.03	0.0000

VIP STATION 0+402.0796

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+372.0796	100.55	100.12	100.12	-0.43	0.0000	-2.0000	60.00
VIP	0+402.0796	99.59	99.29	99.52	-0.30	-0.2250		
EVC	0+432.0796	97.79	98.02	98.02	+0.23	0.0000	-5.0000	

종단곡선변화비율(K) = 20.00

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+380.0000	100.00	99.94	99.96	-0.06	-0.0157
0+380.0000	100.00	99.94	99.96	-0.06	-0.0157
0+400.0000	99.72	99.36	99.56	-0.36	-0.1949
0+420.0000	98.44	98.58	98.62	+0.15	-0.0365
0+440.0000	97.36	97.62	97.62	+0.26	0.0000
0+460.0000	96.75	96.62	96.62	-0.13	0.0000
0+480.0000	95.54	95.62	95.62	+0.09	0.0000
0+500.0000	94.79	94.62	94.62	-0.17	0.0000
0+520.0000	93.75	93.62	93.62	-0.13	0.0000
0+528.7152	93.12	93.19	93.19	+0.06	0.0000

EP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
E P	0+528.7152	93.12	93.19	93.19	+0.06

계 획 고 계 산 서

공사명 : 서오창IC R-H-0831
인쇄일 : 2014년 05월 22일

(주) 나모소프트

BP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
BP	0+ 0.0000	98.80	98.55	98.55	-0.25

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+ 0.0000	98.80	98.55	98.55	-0.25	0.0000

VIP STATION 0+108.4185

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+ 18.4185	99.72	99.18	99.18	-0.54	0.0000	+3.4304	
VIP	0+108.4185	101.93	101.36	102.27	-0.57	-0.9068		180.00
EVC	0+198.4185	102.04	101.73	101.73	-0.31	0.0000	-0.5998	

종단곡선변화비율(K) = 44.66

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+ 20.0000	99.79	99.24	99.24	-0.56	-0.0003
0+ 20.0000	99.79	99.24	99.24	-0.56	-0.0003
0+ 40.0000	100.58	99.87	99.92	-0.71	-0.0521
0+ 60.0000	101.39	100.41	100.61	-0.97	-0.1936
0+ 80.0000	101.00	100.87	101.29	-0.13	-0.4245
0+100.0000	101.85	101.24	101.98	-0.61	-0.7451
0+120.0000	102.05	101.51	102.20	-0.54	-0.6884
0+140.0000	102.00	101.70	102.08	-0.30	-0.3821
0+160.0000	103.00	101.79	101.96	-1.21	-0.1652
0+180.0000	102.56	101.80	101.84	-0.76	-0.0380
0+200.0000	102.00	101.72	101.72	-0.28	0.0000
0+220.0000	102.00	101.60	101.60	-0.40	0.0000

VIP STATION 0+273.8590

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+233.8590	102.00	101.52	101.52	-0.48	0.0000	-0.5998	80.00
VIP	0+273.8590	101.23	100.96	101.28	-0.27	-0.3214		
EVC	0+313.8590	100.39	99.75	99.75	-0.64	0.0000	-3.8134	

종단곡선변화비율(K) = 24.89

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+240.0000	102.00	101.47	101.48	-0.53	-0.0076
0+240.0000	102.00	101.47	101.48	-0.53	-0.0076
0+260.0000	101.76	101.22	101.36	-0.54	-0.1373
0+280.0000	101.00	100.81	101.04	-0.19	-0.2303
0+300.0000	101.00	100.24	100.28	-0.76	-0.0386
0+320.0000	100.12	99.52	99.52	-0.61	0.0000
0+340.0000	100.46	98.75	98.75	-1.71	0.0000

VIP STATION 0+380.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+340.0000	100.46	98.75	98.75	-1.71	0.0000	-3.8134	80.00
VIP	0+380.0000	101.00	98.00	97.23	-3.00	0.7739		
EVC	0+420.0000	100.36	98.80	98.80	-1.56	0.0000	+3.9258	

종단곡선변화비율(K) = 10.34

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+340.0000	100.46	98.75	98.75	-1.71	0.0000
0+340.0000	100.46	98.75	98.75	-1.71	0.0000
0+360.0000	98.48	98.19	97.99	-0.29	0.1935
0+380.0000	101.00	98.00	97.23	-3.00	0.7739
0+400.0000	96.04	98.21	98.01	+2.17	0.1935
0+420.0000	100.36	98.80	98.80	-1.56	0.0000
0+440.0000	105.56	99.58	99.58	-5.98	0.0000
0+460.0000	110.95	100.37	100.37	-10.58	0.0000
0+480.0000	116.23	101.11	101.11	-15.12	0.0000
0+500.0000	116.65	101.90	101.90	-14.76	0.0000

VIP STATION 0+541.0490

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+511.0490	113.82	102.33	102.33	-11.49	0.0000	+3.9258	60.00
VIP	0+541.0490	108.84	103.44	103.51	-5.40	-0.0694		
EVC	0+571.0490	107.64	104.41	104.41	-3.23	0.0000	+3.0000	

종단곡선변화비율(K) = 64.81

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+520.0000	111.53	102.68	102.68	-8.85	-0.0062
0+520.0000	111.53	102.68	102.68	-8.85	-0.0062
0+540.0000	108.90	103.40	103.47	-5.49	-0.0647
0+560.0000	107.77	104.07	104.08	-3.70	-0.0094
0+580.0000	107.54	104.68	104.68	-2.86	0.0000
0+600.0000	107.45	105.28	105.28	-2.17	0.0000
0+620.0000	107.53	105.88	105.88	-1.65	0.0000
0+640.0000	107.26	106.48	106.48	-0.78	0.0000
0+660.0000	107.01	107.08	107.08	+0.07	0.0000
0+680.0000	104.17	107.68	107.68	+3.51	0.0000
0+700.0000	101.35	108.28	108.28	+6.93	0.0000
0+720.0000	99.88	108.88	108.88	+9.00	0.0000
0+725.7696	99.83	109.05	109.05	+9.22	0.0000

EP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
E P	0+725.7696	99.83	109.05	109.05	+9.22

계 획 고 계 산 서

공사명 : 서오창IC R-I-0831
인쇄일 : 2014년 05월 22일

(주) 나모소프트

BP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
BP	0+ 0.0000	99.65	108.34	108.34	+8.69

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+ 0.0000	99.65	108.34	108.34	+8.69	0.0000
0+ 13.1805	98.70	107.95	107.95	+9.24	0.0000
0+ 20.0000	98.97	107.74	107.74	+8.77	0.0000
0+ 33.0193	99.54	107.35	107.35	+7.81	0.0000
0+ 40.0000	99.55	107.14	107.14	+7.59	0.0000
0+ 53.0373	99.92	106.75	106.75	+6.83	0.0000
0+ 60.0000	100.02	106.54	106.54	+6.52	0.0000
0+ 73.0878	100.50	106.15	106.15	+5.65	0.0000
0+ 80.0000	100.90	105.94	105.94	+5.04	0.0000
0+ 93.1572	101.53	105.55	105.55	+4.02	0.0000
0+100.0000	102.29	105.34	105.34	+3.05	0.0000
0+106.0654	102.33	105.16	105.16	+2.83	0.0000
0+113.2281	102.43	104.95	104.95	+2.52	0.0000
0+116.7032	102.86	104.84	104.84	+1.98	0.0000
0+116.9139	102.86	104.84	104.84	+1.97	0.0000
0+120.0000	102.98	104.74	104.74	+1.76	0.0000

VIP STATION 0+140.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+120.0000	102.98	104.74	104.74	+1.76	0.0000	-3.0001	
VIP	0+140.0000	103.11	103.99	104.14	+0.88	-0.1500		40.00
EVC	0+160.0000	103.42	102.94	102.94	-0.48	0.0000	-6.0000	

종단곡선변화비율(K) = 13.33

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+120.0000	102.98	104.74	104.74	+1.76	0.0000
0+120.0000	102.98	104.74	104.74	+1.76	0.0000
0+133.2991	103.00	104.28	104.34	+1.27	-0.0663
0+140.0000	103.11	103.99	104.14	+0.88	-0.1500
0+153.3804	103.17	103.32	103.34	+0.16	-0.0164
0+160.0000	103.42	102.94	102.94	-0.48	0.0000
0+173.5086	105.35	102.13	102.13	-3.22	0.0000
0+180.0000	104.83	101.74	101.74	-3.09	0.0000
0+193.7480	111.67	100.92	100.92	-10.76	0.0000
0+200.0000	111.00	100.54	100.54	-10.46	0.0000
0+214.2132	106.92	99.69	99.69	-7.23	0.0000

0+220.0000	105.51	99.34	99.34	-6.17	0.0000
0+235.1038	103.18	98.44	98.44	-4.75	0.0000
0+240.0000	99.97	98.14	98.14	-1.83	0.0000
0+256.7549	99.70	97.14	97.14	-2.56	0.0000
0+260.0000	97.99	96.94	96.94	-1.05	0.0000
0+279.5953	98.15	95.77	95.77	-2.38	0.0000
0+280.0000	97.49	95.74	95.74	-1.75	0.0000
0+300.0000	93.17	94.54	94.54	+1.37	0.0000
0+304.2143	92.22	94.29	94.29	+2.07	0.0000
0+320.0000	93.88	93.34	93.34	-0.54	0.0000

VIP STATION 0+370.7380

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+330.7380	93.50	92.70	92.70	-0.80	0.0000	-6.0000	80.00
VIP	0+370.7380	87.22	90.99	90.30	+3.77	0.6866		
EVC	0+410.7380	89.47	90.64	90.64	+1.17	0.0000	+0.8663	

종단곡선변화비율(K) = 11.65

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+340.0000	93.18	92.18	92.14	-1.00	0.0368
0+340.0000	93.18	92.18	92.14	-1.00	0.0368
0+360.0000	88.81	91.31	90.94	+2.50	0.3675
0+380.0000	85.84	90.78	90.38	+4.94	0.4055
0+400.0000	88.11	90.60	90.55	+2.49	0.0495
0+412.0889	89.65	90.66	90.66	+1.01	0.0000
0+420.0000	90.47	90.73	90.73	+0.26	0.0000
0+440.0000	90.92	90.90	90.90	-0.02	0.0000

VIP STATION 0+460.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+440.0000		90.90	90.90	+90.90	0.0000	+0.8663	40.00
VIP	0+460.0000		91.20	91.07	+91.20	0.1282		
EVC	0+480.0000		91.76	91.76	+91.76	0.0000	+3.4300	

종단곡선변화비율(K) = 15.60

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+460.0000	91.29	91.20	91.07	-0.09	0.1282
0+460.0000	91.29	91.20	91.07	-0.09	0.1282
0+480.0000	91.73	91.76	91.76	+0.03	0.0000

0+500.0000	92.36	92.44	92.44	+0.08	0.0000
0+520.0000	93.05	93.13	93.13	+0.08	0.0000
0+540.0000	93.77	93.82	93.82	+0.05	0.0000
0+560.0000	94.45	94.50	94.50	+0.05	0.0000
0+580.0000	95.16	95.19	95.19	+0.03	0.0000
0+592.0203	95.42	95.60	95.60	+0.18	0.0000

EP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
E P	0+592.0203	95.42			

계 획 고 계 산 서

공사명 : 서오창IC 회차로
인쇄일 : 2014년 05월 22일

(주) 나모소프트

BP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
BP	0+ 0.0000	115.64	119.74	119.74	+4.10

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+ 0.0000	115.64	119.74	119.74	+4.10	0.0000

VIP STATION 0+ 20.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+ 10.0000	115.61	119.54	119.54	+3.93	0.0000	-2.0000	20.00
VIP	0+ 20.0000	115.58	119.17	119.34	+3.59	-0.1717		
EVC	0+ 30.0000	116.36	118.45	118.45	+2.09	0.0000	-8.8696	

종단곡선변화비율(K) = 2.91

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+ 20.0000	115.58	119.17	119.34	+3.59	-0.1717
0+ 20.0000	115.58	119.17	119.34	+3.59	-0.1717
0+ 40.0000	117.14	117.57	117.57	+0.43	0.0000
0+ 60.0000	112.42	115.79	115.79	+3.37	0.0000
0+ 80.0000	107.42	114.02	114.02	+6.60	0.0000
0+100.0000	103.71	112.25	112.25	+8.54	0.0000
0+120.0000	102.40	110.47	110.47	+8.07	0.0000

VIP STATION 0+135.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+125.0000	103.18	110.03	110.03	+6.85	0.0000	-8.8696	20.00
VIP	0+135.0000	104.74	109.38	109.14	+4.64	0.2342		
EVC	0+145.0000	107.86	109.19	109.19	+1.33	0.0000	+0.5001	

종단곡선변화비율(K) = 2.13

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+140.0000	105.52	109.23	109.17	+3.71	0.0586
0+140.0000	105.52	109.23	109.17	+3.71	0.0586
0+160.0000	114.89	109.27	109.27	-5.62	0.0000
0+180.0000	116.10	109.37	109.37	-6.73	0.0000
0+200.0000	116.01	109.47	109.47	-6.54	0.0000

VIP STATION 0+215.5857

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+205.5857	117.32	109.49	109.49	-7.83	0.0000	+0.5001	20.00
VIP	0+215.5857	119.66	109.75	109.54	-9.91	0.2102		
EVC	0+225.5857	121.35	110.44	110.44	-10.91	0.0000	+8.9065	

종단곡선변화비율(K) = 2.38

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+220.0000	120.70	110.00	109.94	-10.70	0.0656
0+220.0000	120.70	110.00	109.94	-10.70	0.0656
0+240.0000	123.04	111.72	111.72	-11.32	0.0000
0+260.0000	124.70	113.50	113.50	-11.20	0.0000
0+280.0000	125.43	115.28	115.28	-10.15	0.0000
0+300.0000	120.95	117.06	117.06	-3.89	0.0000

VIP STATION 0+325.8998

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+315.8998	115.35	118.48	118.48	+3.13	0.0000	+8.9065	20.00
VIP	0+325.8998	113.50	119.20	119.37	+5.70	-0.1727		
EVC	0+335.8998	112.81	119.57	119.57	+6.76	0.0000	+2.0001	

종단곡선변화비율(K) = 2.90

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+320.0000	113.90	118.82	118.84	+4.92	-0.0290
0+320.0000	113.90	118.82	118.84	+4.92	-0.0290
0+340.0000	112.53	119.65	119.65	+7.12	0.0000
0+344.4942	112.86	119.74	119.74	+6.88	0.0000

EP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
E P	0+344.4942	112.86	119.74	119.74	+6.88

2-2-5. 오창JCT

계 획 고 계 산 서

공사명 : 오창JCT R-A
인쇄일 : 2014년 05월 22일

(주) 나모소프트

BP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
BP	0+ 0.0000	46.07	57.32	57.32	+11.25

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+ 0.0000	46.07	57.32	57.32	+11.25	0.0000
0+ 3.9300	46.08	57.34	57.34	+11.26	0.0000
0+ 6.6400	45.48	57.35	57.35	+11.87	0.0000
0+ 20.0000	45.47	57.42	57.42	+11.95	0.0000
0+ 38.3400	45.71	57.51	57.51	+11.80	0.0000
0+ 39.1600	45.50	57.52	57.52	+12.02	0.0000
0+ 40.0000	45.46	57.52	57.52	+12.06	0.0000
0+ 60.0000	45.21	57.62	57.62	+12.41	0.0000
0+ 76.9400	45.20	57.70	57.70	+12.50	0.0000
0+ 77.4400	45.21	57.71	57.71	+12.50	0.0000
0+ 78.7200	44.55	57.71	57.71	+13.16	0.0000
0+ 80.0000	44.49	57.72	57.72	+13.23	0.0000
0+ 89.9193	44.34	57.77	57.77	+13.43	0.0000
0+ 95.5056	44.25	57.80	57.80	+13.55	0.0000
0+100.0000	44.48	57.82	57.82	+13.34	0.0000
0+105.6400	44.48	57.85	57.85	+13.37	0.0000
0+116.3200	42.76	57.90	57.90	+15.14	0.0000
0+119.6500	42.76	57.92	57.92	+15.16	0.0000
0+120.0000	43.50	57.92	57.92	+14.42	0.0000
0+121.2800	43.85	57.93	57.93	+14.08	0.0000
0+124.0700	43.83	57.94	57.94	+14.11	0.0000
0+125.1200	43.80	57.95	57.95	+14.15	0.0000
0+137.5500	43.35	58.01	58.01	+14.66	0.0000
0+140.0000	43.21	58.02	58.02	+14.81	0.0000
0+140.5400	42.86	58.02	58.02	+15.16	0.0000

VIP STATION 0+190.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+147.5000	42.86	58.06	58.06	+15.20	0.0000	+0.5000	85.00
VIP	0+190.0000	42.70	58.16	58.27	+15.46	-0.1063		
EVC	0+232.5000	42.38	58.06	58.06	+15.68	0.0000	-0.5000	

종단곡선변화비율(K) = 85.00

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+160.0000	42.86	58.11	58.12	+15.25	-0.0092
0+160.0000	42.86	58.11	58.12	+15.25	-0.0092

0+180.0000	42.70	58.16	58.22	+15.46	-0.0621
0+200.0000	42.70	58.16	58.22	+15.46	-0.0621
0+201.6500	42.64	58.16	58.21	+15.52	-0.0560
0+220.0000	42.62	58.11	58.12	+15.49	-0.0092
0+226.4900	42.60	58.09	58.09	+15.49	-0.0021
0+227.0300	42.59	58.08	58.08	+15.49	-0.0018
0+227.1600	42.43	58.08	58.08	+15.65	-0.0017
0+227.5200	42.37	58.08	58.08	+15.71	-0.0015
0+240.0000	42.39	58.02	58.02	+15.63	0.0000
0+253.7000	42.41	57.95	57.95	+15.54	0.0000
0+260.0000	42.38	57.92	57.92	+15.54	0.0000
0+280.0000	42.40	57.82	57.82	+15.42	0.0000
0+293.6200	42.41	57.75	57.75	+15.34	0.0000
0+294.8000	42.41	57.75	57.75	+15.34	0.0000
0+295.2500	42.52	57.74	57.74	+15.22	0.0000
0+295.5700	42.08	57.74	57.74	+15.66	0.0000
0+295.7000	42.41	57.74	57.74	+15.33	0.0000
0+296.0000	42.08	57.74	57.74	+15.66	0.0000
0+296.1300	42.52	57.74	57.74	+15.22	0.0000
0+296.9000	42.61	57.74	57.74	+15.13	0.0000
0+300.0000	44.36	57.72	57.72	+13.36	0.0000
0+306.0500	48.42	57.69	57.69	+9.27	0.0000
0+306.0500	48.22	57.69	57.69	+9.47	0.0000
0+306.2500	48.42	57.69	57.69	+9.27	0.0000
0+306.6400	48.31	57.69	57.69	+9.38	0.0000
0+320.0000	48.43	57.62	57.62	+9.19	0.0000
0+326.6000	48.34	57.59	57.59	+9.25	0.0000
0+326.8400	48.58	57.59	57.59	+9.01	0.0000
0+326.8400	48.38	57.59	57.59	+9.21	0.0000
0+327.0400	48.58	57.58	57.58	+9.00	0.0000
0+327.3100	48.33	57.58	57.58	+9.25	0.0000
0+336.1900	42.55	57.54	57.54	+14.99	0.0000
0+337.5500	42.38	57.53	57.53	+15.15	0.0000
0+337.5500	41.98	57.53	57.53	+15.55	0.0000
0+338.0500	42.38	57.53	57.53	+15.15	0.0000
0+338.0500	41.98	57.53	57.53	+15.55	0.0000
0+340.0000	42.53	57.52	57.52	+14.99	0.0000
0+346.5100	42.56	57.49	57.49	+14.93	0.0000
0+347.6610	42.62	57.48	57.48	+14.86	0.0000
0+348.7200	43.15	57.48	57.48	+14.33	0.0000
0+359.3600	48.80	57.42	57.42	+8.62	0.0000
0+359.5800	49.18	57.42	57.42	+8.24	0.0000
0+359.7800	48.98	57.42	57.42	+8.44	0.0000
0+359.7800	49.18	57.42	57.42	+8.24	0.0000
0+360.0000	48.98	57.42	57.42	+8.44	0.0000
0+380.0000	49.11	57.32	57.32	+8.21	0.0000
0+383.9700	48.93	57.30	57.30	+8.37	0.0000
0+383.9700	49.13	57.30	57.30	+8.17	0.0000
0+384.1700	49.13	57.30	57.30	+8.17	0.0000

0+385.1100	48.77	57.29	57.29	+8.52	0.0000
0+393.7300	42.96	57.25	57.25	+14.29	0.0000
0+393.8700	42.94	57.25	57.25	+14.31	0.0000
0+394.8100	42.23	57.25	57.25	+15.02	0.0000
0+394.8100	42.80	57.25	57.25	+14.45	0.0000
0+395.7000	44.71	57.24	57.24	+12.53	0.0000
0+395.7500	42.79	57.24	57.24	+14.45	0.0000
0+395.7500	42.23	57.24	57.24	+15.01	0.0000
0+396.0800	42.76	57.24	57.24	+14.48	0.0000
0+396.9400	42.14	57.24	57.24	+15.10	0.0000

VIP STATION 0+440.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+397.5000	42.13	57.23	57.23	+15.10	0.0000	-0.5000	85.00
VIP	0+440.0000	42.16	56.89	57.02	+14.73	-0.1275		
EVC	0+482.5000	42.01	56.30	56.30	+14.29	0.0000	-1.7000	

종단곡선변화비율(K) = 70.83

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+400.0000	42.09	57.22	57.22	+15.13	-0.0004
0+400.0000	42.09	57.22	57.22	+15.13	-0.0004
0+420.0000	42.12	57.08	57.12	+14.96	-0.0357
0+440.0000	42.16	56.89	57.02	+14.73	-0.1275
0+440.9200	42.80	56.88	57.00	+14.08	-0.1220
0+442.8800	42.99	56.86	56.97	+13.87	-0.1108
0+446.2800	43.02	56.82	56.91	+13.80	-0.0926
0+448.1600	42.14	56.80	56.88	+14.66	-0.0832
0+460.0000	42.12	56.64	56.68	+14.52	-0.0357
0+480.0000	42.03	56.34	56.34	+14.31	-0.0004
0+493.2500	41.94	56.11	56.11	+14.17	0.0000
0+493.4100	41.65	56.11	56.11	+14.46	0.0000
0+493.8600	41.50	56.10	56.10	+14.60	0.0000
0+494.2300	42.00	56.10	56.10	+14.10	0.0000
0+500.0000	41.91	56.00	56.00	+14.09	0.0000
0+520.0000	41.88	55.66	55.66	+13.78	0.0000
0+540.0000	41.86	55.32	55.32	+13.46	0.0000
0+549.2000	41.96	55.16	55.16	+13.20	0.0000
0+550.7900	42.61	55.14	55.14	+12.53	0.0000
0+554.6600	42.63	55.07	55.07	+12.44	0.0000
0+555.7000	42.39	55.05	55.05	+12.66	0.0000
0+555.7800	41.72	55.05	55.05	+13.33	0.0000
0+556.6300	41.75	55.04	55.04	+13.29	0.0000
0+556.7300	42.42	55.04	55.04	+12.62	0.0000
0+557.4800	42.45	55.02	55.02	+12.57	0.0000

0+559.0100	41.57	55.00	55.00	+13.43	0.0000
0+560.0000	41.52	54.98	54.98	+13.46	0.0000
0+580.0000	41.48	54.64	54.64	+13.16	0.0000
0+600.0000	41.51	54.30	54.30	+12.79	0.0000
0+620.0000	41.50	53.96	53.96	+12.46	0.0000

EP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
E P	0+629.7168	41.48	53.79	53.79	+12.31

계 획 고 계 산 서

공사명 : 오창JCT R-B
인쇄일 : 2014년 05월 22일

(주) 나모소프트

BP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
BP	0+ 0.0000	49.14	49.46	49.46	+0.32

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+ 0.0000	49.14	49.46	49.46	+0.32	0.0000
0+ 20.0000	49.17	49.33	49.33	+0.16	0.0000
0+ 40.0000	49.07	49.20	49.20	+0.13	0.0000
0+ 60.0000	49.10	49.07	49.07	-0.03	0.0000
0+ 80.0000	49.03	48.94	48.94	-0.09	0.0000
0+100.0000	48.28	48.81	48.81	+0.53	0.0000
0+120.0000	47.96	48.68	48.68	+0.72	0.0000
0+140.0000	48.26	48.55	48.55	+0.29	0.0000
0+160.0000	49.04	48.42	48.42	-0.62	0.0000
0+180.0000	48.73	48.29	48.29	-0.44	0.0000
0+200.0000	48.33	48.16	48.16	-0.17	0.0000
0+220.0000	47.05	48.03	48.03	+0.98	0.0000

VIP STATION 0+245.9113

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+220.9113	46.94	48.02	48.02	+1.08	0.0000	-0.6507	50.00
VIP	0+245.9113	43.76	48.01	47.86	+4.25	0.1469		
EVC	0+270.9113	42.08	48.28	48.28	+6.20	0.0000	+1.7000	

종단곡선변화비율(K) = 21.27

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+240.0000	44.50	47.98	47.90	+3.48	0.0857
0+240.0000	44.50	47.98	47.90	+3.48	0.0857
0+260.0000	42.00	48.13	48.10	+6.13	0.0280
0+280.0000	42.14	48.44	48.44	+6.30	0.0000
0+300.0000	42.09	48.78	48.78	+6.69	0.0000
0+320.0000	42.02	49.12	49.12	+7.10	0.0000
0+340.0000	42.16	49.46	49.46	+7.30	0.0000
0+360.0000	42.19	49.80	49.80	+7.61	0.0000
0+380.0000	42.00	50.14	50.14	+8.14	0.0000
0+400.0000	42.00	50.48	50.48	+8.48	0.0000
0+420.0000	42.00	50.82	50.82	+8.82	0.0000
0+440.0000	41.97	51.16	51.16	+9.18	0.0000
0+460.0000	41.89	51.50	51.50	+9.61	0.0000
0+480.0000	41.71	51.84	51.84	+10.13	0.0000
0+500.0000	41.45	52.18	52.18	+10.73	0.0000

0+520.0000	41.28	52.52	52.52	+11.24	0.0000
0+540.0000	41.28	52.86	52.86	+11.58	0.0000

EP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
E P	0+540.0876	41.28	52.86	52.86	+11.58

변 경

계 획 고 계 산 서

공사명 : 오창JCT R-C
인쇄일 : 2014년 05월 22일

(주) 나모소프트

BP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
BP	0+ 0.0000	41.44	53.83	53.83	+12.39

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+ 0.0000	41.44	53.83	53.83	+12.39	0.0000
0+ 20.0000	41.32	53.49	53.49	+12.17	0.0000
0+ 37.9800	41.48	53.19	53.19	+11.71	0.0000
0+ 38.2300	41.00	53.18	53.18	+12.18	0.0000
0+ 38.9700	41.02	53.17	53.17	+12.15	0.0000
0+ 39.0900	41.34	53.17	53.17	+11.83	0.0000
0+ 40.0000	41.30	53.15	53.15	+11.85	0.0000
0+ 57.3134	41.29	52.86	52.86	+11.57	0.0000
0+ 60.0000	41.22	52.81	52.81	+11.59	0.0000

VIP STATION 0+110.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+ 65.0000	41.24	52.73	52.73	+11.49	0.0000	-1.7000	
VIP	0+110.0000	41.28	52.42	51.96	+11.14	0.4557		90.00
EVC	0+155.0000	41.19	53.02	53.02	+11.83	0.0000	+2.3510	

종단곡선변화비율(K) = 22.22

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+ 80.0000	41.29	52.53	52.47	+11.24	0.0506
0+ 80.0000	41.29	52.53	52.47	+11.24	0.0506
0+100.0000	41.29	52.41	52.13	+11.12	0.2757
0+120.0000	41.27	52.48	52.20	+11.21	0.2757
0+126.4700	41.37	52.54	52.35	+11.17	0.1832
0+127.2500	41.87	52.54	52.37	+10.67	0.1733
0+130.4800	42.13	52.58	52.45	+10.45	0.1353
0+134.1500	42.13	52.63	52.53	+10.50	0.0978
0+135.7100	41.17	52.65	52.57	+11.48	0.0837
0+140.0000	41.17	52.72	52.67	+11.55	0.0506

VIP STATION 0+225.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+155.0000	41.19	53.02	53.02	+11.83	0.0000	+2.3510	
VIP	0+225.0000	41.56	53.94	54.67	+12.38	-0.7247		140.00
EVC	0+295.0000	44.48	53.42	53.42	+8.94	0.0000	-1.7904	

종단곡선변화비율(K) = 33.81

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+160.0000	41.19	53.14	53.14	+11.95	-0.0037
0+160.0000	41.19	53.14	53.14	+11.95	-0.0037
0+180.0000	41.19	53.52	53.61	+12.33	-0.0924
0+198.8500	41.19	53.77	54.05	+12.58	-0.2844
0+199.6000	41.52	53.78	54.07	+12.26	-0.2942
0+200.0000	41.52	53.78	54.08	+12.26	-0.2995
0+220.0000	41.55	53.93	54.55	+12.38	-0.6249
0+240.0000	41.60	53.95	54.40	+12.35	-0.4474
0+260.0000	41.60	53.86	54.04	+12.26	-0.1812
0+268.2500	41.60	53.79	53.89	+12.19	-0.1058
0+274.0700	45.16	53.73	53.79	+8.57	-0.0648
0+277.9000	45.14	53.68	53.72	+8.54	-0.0432
0+278.9900	45.15	53.66	53.70	+8.51	-0.0379
0+280.0000	45.06	53.65	53.68	+8.59	-0.0333
0+281.1600	44.99	53.63	53.66	+8.64	-0.0283
0+283.4100	44.97	53.60	53.62	+8.63	-0.0199
0+288.7600	45.70	53.52	53.53	+7.82	-0.0058
0+291.6300	45.58	53.47	53.48	+7.89	-0.0017
0+300.0000	42.85	53.33	53.33	+10.48	0.0000
0+301.2500	42.21	53.30	53.30	+11.09	0.0000
0+304.1800	41.72	53.25	53.25	+11.53	0.0000
0+314.2100	40.92	53.07	53.07	+12.15	0.0000
0+320.0000	40.22	52.97	52.97	+12.75	0.0000
0+340.0000	40.20	52.61	52.61	+12.41	0.0000
0+360.0000	40.16	52.25	52.25	+12.09	0.0000
0+366.0200	40.67	52.14	52.14	+11.47	0.0000
0+380.0000	41.47	51.89	51.89	+10.42	0.0000
0+398.7600	41.80	51.56	51.56	+9.76	0.0000
0+400.0000	42.12	51.54	51.54	+9.42	0.0000
0+407.0500	42.47	51.41	51.41	+8.94	0.0000
0+420.0000	42.82	51.18	51.18	+8.36	0.0000
0+420.5200	42.83	51.17	51.17	+8.34	0.0000
0+425.6400	44.96	51.08	51.08	+6.12	0.0000
0+433.0000	45.01	50.94	50.94	+5.93	0.0000
0+433.7600	44.43	50.93	50.93	+6.50	0.0000
0+440.0000	44.39	50.82	50.82	+6.43	0.0000
0+440.8900	44.37	50.80	50.80	+6.43	0.0000
0+446.1400	43.60	50.71	50.71	+7.11	0.0000
0+446.6800	43.05	50.70	50.70	+7.65	0.0000
0+455.2400	43.02	50.55	50.55	+7.53	0.0000
0+457.9000	42.96	50.50	50.50	+7.54	0.0000
0+460.0000	42.99	50.46	50.46	+7.47	0.0000

VIP STATION 0+496.9100

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+464.4100	42.99	50.38	50.38	+7.39	0.0000	-1.7904	65.00
VIP	0+496.9100	48.01	50.00	49.80	+1.99	0.2045		
EVC	0+529.4100	49.37	50.04	50.04	+0.67	0.0000	+0.7267	

종단곡선변화비율(K) = 25.82

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+473.8100	42.99	50.23	50.21	+7.24	0.0171
0+473.8100	42.99	50.23	50.21	+7.24	0.0171
0+480.0000	46.71	50.15	50.10	+3.44	0.0471
0+500.0000	48.25	49.99	49.82	+1.74	0.1675
0+520.0000	49.28	49.99	49.97	+0.71	0.0171
0+532.7662	49.40	50.06	50.06	+0.66	0.0000
0+538.1954	49.46	50.10	50.10	+0.64	0.0000
0+540.0000	49.71	50.11	50.11	+0.40	0.0000
0+546.5100	50.03	50.16	50.16	+0.13	0.0000
0+546.5100	49.63	50.16	50.16	+0.53	0.0000
0+547.0100	49.63	50.16	50.16	+0.53	0.0000
0+547.0100	50.03	50.16	50.16	+0.13	0.0000
0+560.0000	50.53	50.26	50.26	-0.27	0.0000
0+568.5100	50.25	50.32	50.32	+0.07	0.0000
0+568.5100	50.55	50.32	50.32	-0.23	0.0000
0+580.0000	50.36	50.40	50.40	+0.04	0.0000
0+600.0000	50.54	50.55	50.55	+0.01	0.0000
0+620.0000	50.71	50.69	50.69	-0.02	0.0000
0+640.0000	50.84	50.84	50.84	+0.00	0.0000
0+660.0000	50.98	50.99	50.99	+0.01	0.0000
0+680.0000	51.15	51.13	51.13	-0.02	0.0000
0+700.0000	51.28	51.28	51.28	-0.00	0.0000
0+720.0000	51.42	51.42	51.42	+0.00	0.0000
0+740.0000	51.57	51.57	51.57	-0.00	0.0000
0+760.0000	51.72	51.71	51.71	-0.01	0.0000
0+780.0000	51.88	51.86	51.86	-0.02	0.0000
0+800.0000	52.04	52.00	52.00	-0.04	0.0000
0+817.7663	52.65	52.13	52.13	-0.52	0.0000
0+820.0000	52.15	52.15	52.15	-0.00	0.0000
0+840.0000	52.28	52.29	52.29	+0.01	0.0000
0+860.0000	52.41	52.44	52.44	+0.03	0.0000
0+880.0000	52.58	52.58	52.58	+0.00	0.0000
0+893.2038	52.68	52.68	52.68	+0.00	0.0000

EP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
E P	0+893.2038	52.68	52.68	52.68	+0.00

계 획 고 계 산 서

공사명 : 오창JCT R-D
인쇄일 : 2014년 05월 22일

(주) 나모소프트

BP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
BP	0+ 0.0000	51.84	51.86	51.86	+0.02

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+ 0.0000	51.84	51.86	51.86	+0.02	0.0000
0+ 20.0000	51.69	51.71	51.71	+0.02	0.0000
0+ 40.0000	51.54	51.56	51.56	+0.02	0.0000
0+ 60.0000	51.37	51.41	51.41	+0.04	0.0000
0+ 80.0000	51.22	51.26	51.26	+0.04	0.0000
0+100.0000	51.06	51.11	51.11	+0.05	0.0000
0+120.0000	50.94	50.96	50.96	+0.02	0.0000
0+140.0000	50.81	50.81	50.81	+0.00	0.0000
0+160.0000	50.68	50.66	50.66	-0.02	0.0000
0+180.0000	50.50	50.51	50.51	+0.01	0.0000
0+182.0200	50.48	50.50	50.50	+0.02	0.0000
0+182.0200	50.68	50.50	50.50	-0.18	0.0000
0+193.9500	50.34	50.41	50.41	+0.07	0.0000
0+200.0000	50.30	50.36	50.36	+0.06	0.0000
0+212.8000	50.47	50.26	50.26	-0.21	0.0000
0+220.0000	50.85	50.21	50.21	-0.64	0.0000
0+240.0000	52.34	50.06	50.06	-2.28	0.0000

VIP STATION 0+280.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+250.0000	52.60	49.99	49.99	-2.61	0.0000	-0.7502	60.00
VIP	0+280.0000	52.69	49.96	49.76	-2.73	0.2015		
EVC	0+310.0000	47.61	50.34	50.34	+2.73	0.0000	+1.9367	

종단곡선변화비율(K) = 22.33

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+260.0000	52.87	49.93	49.91	-2.94	0.0224
0+260.0000	52.87	49.93	49.91	-2.94	0.0224
0+280.0000	52.69	49.96	49.76	-2.73	0.2015
0+300.0000	50.00	50.17	50.15	+0.17	0.0224
0+303.3400	49.02	50.22	50.21	+1.20	0.0099
0+304.9000	48.27	50.25	50.24	+1.98	0.0058
0+304.9000	47.67	50.25	50.24	+2.58	0.0058
0+307.8400	47.28	50.30	50.30	+3.02	0.0010
0+307.8400	47.88	50.30	50.30	+2.42	0.0010
0+314.0980	47.09	50.42	50.42	+3.33	0.0000

0+320.0000	45.95	50.53	50.53	+4.58	0.0000
0+321.5500	45.74	50.57	50.57	+4.83	0.0000
0+321.5500	43.78	50.57	50.57	+6.79	0.0000
0+324.6400	42.98	50.62	50.62	+7.64	0.0000
0+334.0700	42.98	50.81	50.81	+7.83	0.0000
0+336.4700	43.22	50.85	50.85	+7.63	0.0000
0+336.4700	44.45	50.85	50.85	+6.40	0.0000
0+340.0000	45.47	50.92	50.92	+5.45	0.0000
0+343.4500	46.50	50.99	50.99	+4.49	0.0000
0+346.5000	46.53	51.05	51.05	+4.52	0.0000
0+349.2180	45.52	51.10	51.10	+5.58	0.0000
0+360.0000	42.71	51.31	51.31	+8.60	0.0000
0+370.0600	41.68	51.50	51.50	+9.82	0.0000
0+380.0000	41.56	51.70	51.70	+10.14	0.0000
0+381.8600	41.35	51.73	51.73	+10.38	0.0000
0+382.4500	40.76	51.74	51.74	+10.98	0.0000
0+389.2180	40.23	51.88	51.88	+11.65	0.0000
0+396.5300	40.83	52.02	52.02	+11.19	0.0000
0+397.9800	41.55	52.05	52.05	+10.50	0.0000
0+400.0000	41.58	52.08	52.08	+10.50	0.0000
0+420.0000	41.43	52.47	52.47	+11.04	0.0000
0+429.2180	41.29	52.65	52.65	+11.36	0.0000
0+433.4200	41.25	52.73	52.73	+11.48	0.0000
0+434.4600	40.82	52.75	52.75	+11.93	0.0000
0+438.8200	40.78	52.84	52.84	+12.06	0.0000
0+440.0000	41.29	52.86	52.86	+11.57	0.0000
0+449.1100	41.78	53.04	53.04	+11.26	0.0000
0+450.2800	41.91	53.06	53.06	+11.15	0.0000
0+454.9000	42.13	53.15	53.15	+11.02	0.0000
0+460.0000	42.70	53.25	53.25	+10.55	0.0000
0+469.2180	45.96	53.42	53.42	+7.46	0.0000
0+470.6000	46.28	53.45	53.45	+7.17	0.0000
0+472.7300	46.32	53.49	53.49	+7.17	0.0000
0+480.0000	44.79	53.63	53.63	+8.84	0.0000
0+489.8900	43.50	53.83	53.83	+10.33	0.0000
0+490.6000	43.47	53.84	53.84	+10.37	0.0000
0+490.6000	42.83	53.84	53.84	+11.01	0.0000
0+500.0000	42.82	54.02	54.02	+11.20	0.0000
0+502.0200	42.82	54.06	54.06	+11.24	0.0000
0+502.0200	43.43	54.06	54.06	+10.63	0.0000
0+502.4200	43.41	54.07	54.07	+10.66	0.0000
0+508.3400	44.85	54.18	54.18	+9.33	0.0000
0+509.2180	44.84	54.20	54.20	+9.36	0.0000
0+520.0000	44.93	54.41	54.41	+9.48	0.0000
0+540.0000	44.90	54.80	54.80	+9.90	0.0000
0+549.2180	44.87	54.97	54.97	+10.10	0.0000
0+560.0000	44.84	55.18	55.18	+10.34	0.0000
0+578.9900	43.61	55.55	55.55	+11.94	0.0000
0+580.0000	43.57	55.57	55.57	+12.00	0.0000

0+589.3680	42.91	55.75	55.75	+12.84	0.0000
0+591.2700	42.41	55.79	55.79	+13.38	0.0000
0+595.6900	42.38	55.87	55.87	+13.49	0.0000
0+600.0000	42.88	55.96	55.96	+13.08	0.0000
0+601.1200	43.05	55.98	55.98	+12.93	0.0000
0+606.9700	43.08	56.09	56.09	+13.01	0.0000
0+608.8200	41.76	56.13	56.13	+14.37	0.0000
0+611.5400	41.78	56.18	56.18	+14.40	0.0000
0+611.5400	42.31	56.18	56.18	+13.87	0.0000
0+612.8600	42.89	56.21	56.21	+13.32	0.0000
0+616.4100	42.85	56.28	56.28	+13.43	0.0000
0+618.7400	42.33	56.32	56.32	+13.99	0.0000
0+618.7400	41.83	56.32	56.32	+14.49	0.0000
0+620.0000	41.93	56.35	56.35	+14.42	0.0000
0+621.4600	41.84	56.37	56.37	+14.53	0.0000
0+621.4600	42.34	56.37	56.37	+14.03	0.0000
0+623.7900	42.42	56.42	56.42	+14.00	0.0000
0+629.3680	43.48	56.53	56.53	+13.05	0.0000
0+640.0000	46.48	56.73	56.73	+10.25	0.0000
0+645.9800	47.95	56.85	56.85	+8.90	0.0000
0+647.3000	48.30	56.87	56.87	+8.57	0.0000
0+647.3000	48.10	56.87	56.87	+8.77	0.0000
0+660.0000	48.20	57.12	57.12	+8.92	0.0000
0+666.1500	48.28	57.24	57.24	+8.96	0.0000
0+680.0000	47.95	57.51	57.51	+9.56	0.0000
0+682.1400	47.90	57.55	57.55	+9.65	0.0000
0+682.1400	48.10	57.55	57.55	+9.45	0.0000
0+683.4400	48.12	57.57	57.57	+9.45	0.0000
0+689.3680	45.96	57.69	57.69	+11.73	0.0000
0+694.3200	42.86	57.78	57.78	+14.92	0.0000
0+695.7600	42.79	57.81	57.81	+15.02	0.0000
0+695.7600	42.29	57.81	57.81	+15.52	0.0000
0+696.9000	42.29	57.83	57.83	+15.54	0.0000
0+696.9000	42.79	57.83	57.83	+15.04	0.0000
0+699.7200	43.34	57.89	57.89	+14.55	0.0000
0+700.0000	43.34	57.89	57.89	+14.55	0.0000

VIP STATION 0+750.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+700.0000	43.34	57.89	57.89	+14.55	0.0000	+1.9367	100.00
VIP	0+750.0000	42.48	58.56	58.86	+16.08	-0.3046		
EVC	0+800.0000	42.77	58.61	58.61	+15.84	0.0000	-0.5000	

종단곡선변화비율(K) = 41.04

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+700.0000	43.34	57.89	57.89	+14.55	0.0000
0+700.0000	43.34	57.89	57.89	+14.55	0.0000
0+720.0000	43.34	58.23	58.28	+14.89	-0.0487
0+726.0800	43.34	58.32	58.40	+14.98	-0.0829
0+728.5000	43.50	58.35	58.45	+14.85	-0.0990
0+729.4880	43.49	58.36	58.47	+14.87	-0.1059
0+729.5200	43.49	58.36	58.47	+14.87	-0.1062
0+733.9400	43.51	58.41	58.55	+14.90	-0.1403
0+735.8400	42.48	58.43	58.59	+15.95	-0.1565
0+740.0000	42.48	58.47	58.67	+15.99	-0.1949
0+760.0000	42.48	58.62	58.81	+16.14	-0.1949
0+780.0000	42.62	58.66	58.71	+16.04	-0.0487
0+800.0000	42.77	58.61	58.61	+15.84	0.0000
0+820.0000	42.77	58.51	58.51	+15.74	0.0000
0+840.0000	42.77	58.41	58.41	+15.64	0.0000
0+860.0000	42.81	58.31	58.31	+15.50	0.0000
0+864.3400	42.81	58.29	58.29	+15.48	0.0000
0+867.4900	43.79	58.28	58.28	+14.49	0.0000
0+880.0000	43.80	58.21	58.21	+14.41	0.0000
0+882.6200	43.76	58.20	58.20	+14.44	0.0000
0+886.0700	43.77	58.18	58.18	+14.41	0.0000
0+900.0000	43.80	58.11	58.11	+14.31	0.0000
0+920.0000	43.91	58.01	58.01	+14.10	0.0000
0+922.6808	43.88	58.00	58.00	+14.12	0.0000

EP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
E P	0+922.6808	43.88	58.00	58.00	+14.12

계 획 고 계 산 서

공사명 : 오창JCT R-E
인쇄일 : 2014년 05월 22일

(주) 나모소프트

BP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
BP	0+124.6174	44.56	57.75	57.75	+13.19

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거

VIP STATION 0+155.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+125.0000	44.55	57.75	57.75	+13.20	0.0000	+0.5000	60.00
VIP	0+155.0000	44.09	58.03	57.90	+13.94	0.1271		
EVC	0+185.0000	43.89	58.56	58.56	+14.67	0.0000	+2.1941	

종단곡선변화비율(K) = 35.42

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+140.0000	44.12	57.86	57.83	+13.74	0.0318
0+140.0000	44.12	57.86	57.83	+13.74	0.0318
0+160.0000	44.08	58.10	58.01	+14.03	0.0882
0+180.0000	44.00	58.46	58.45	+14.46	0.0035
0+200.0000	43.58	58.89	58.89	+15.32	0.0000
0+220.0000	43.16	59.33	59.33	+16.17	0.0000

VIP STATION 0+345.0000

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+237.5000	43.00	59.71	59.71	+16.71	0.0000	+2.1941	215.00
VIP	0+345.0000	43.70	60.15	62.07	+16.45	-1.9200		
EVC	0+452.5000	44.75	56.75	56.75	+12.00	0.0000	-4.9500	

종단곡선변화비율(K) = 30.09

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+240.0000	42.97	59.77	59.77	+16.79	-0.0010
0+240.0000	42.97	59.77	59.77	+16.79	-0.0010
0+260.0000	42.91	60.12	60.21	+17.22	-0.0841
0+280.0000	42.92	60.35	60.65	+17.42	-0.3001
0+300.0000	43.13	60.44	61.08	+17.31	-0.6490
0+320.0000	42.91	60.39	61.52	+17.49	-1.1308
0+340.0000	43.00	60.22	61.96	+17.22	-1.7455
0+360.0000	45.79	59.91	61.33	+14.12	-1.4215
0+380.0000	49.28	59.47	60.34	+10.18	-0.8733

0+400.0000	44.00	58.89	59.35	+14.89	-0.4579
0+420.0000	44.62	58.18	58.36	+13.56	-0.1755
0+440.0000	44.01	57.34	57.37	+13.33	-0.0260
0+460.0000	45.20	56.38	56.38	+11.18	0.0000
0+480.0000	45.32	55.39	55.39	+10.07	0.0000
0+500.0000	45.42	54.40	54.40	+8.98	0.0000

VIP STATION 0+564.9990

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고	종 거	구 배	길 이
BVC	0+504.9990	45.45	54.15	54.15	+8.70	0.0000	-4.9500	120.00
VIP	0+564.9990	46.88	52.05	51.18	+5.17	0.8650		
EVC	0+624.9990	49.58	51.67	51.67	+2.09	0.0000	+0.8167	

종단곡선변화비율(K) = 20.81

측점(STA.)	지 반 고	계 획 고	ELEV	절 성 고	종 거
0+520.0000	45.57	53.46	53.41	+7.89	0.0541
0+520.0000	45.57	53.46	53.41	+7.89	0.0541
0+540.0000	45.86	52.71	52.42	+6.86	0.2944
0+560.0000	46.66	52.16	51.43	+5.50	0.7269
0+580.0000	47.54	51.79	51.30	+4.26	0.4865
0+600.0000	48.51	51.62	51.47	+3.11	0.1502
0+620.0000	49.38	51.64	51.63	+2.25	0.0060
0+640.0000	50.17	51.79	51.79	+1.63	0.0000
0+660.0000	51.03	51.96	51.96	+0.93	0.0000
0+680.0000	51.22	52.12	52.12	+0.90	0.0000
0+700.0000	52.00	52.28	52.28	+0.28	0.0000
0+720.0000	52.03	52.45	52.45	+0.42	0.0000
0+740.0000	52.11	52.61	52.61	+0.50	0.0000
0+760.0000	52.20	52.77	52.77	+0.57	0.0000
0+780.0000	45.79	52.94	52.94	+7.15	0.0000
0+800.0000	46.49	53.10	53.10	+6.61	0.0000
0+820.0000	50.46	53.26	53.26	+2.80	0.0000
0+840.0000	51.06	53.43	53.43	+2.37	0.0000
0+860.0000	46.48	53.59	53.59	+7.11	0.0000
0+880.0000	48.52	53.75	53.75	+5.24	0.0000
0+900.0000	53.27	53.92	53.92	+0.65	0.0000
0+920.0000	53.31	54.08	54.08	+0.77	0.0000
0+940.0000	54.00	54.24	54.24	+0.24	0.0000
0+960.0000	54.05	54.41	54.41	+0.36	0.0000
0+980.0000	53.89	54.57	54.57	+0.68	0.0000
0+994.6691	54.17	54.69	54.69	+0.53	0.0000

EP

구 분	STATION	지반고	계획고	ELEV	절성고
E P	0+994.6691	54.17	54.69	54.69	+0.53