서 부 간 선 지 하 도 로
정기, 정밀안전점검 용역

[정밀안전점검 보고서]

2023. 12

서서울도시고속도로(주)

점검기관 : ㈜명성엔지니어링

서부간선지하도로 정기, 정밀안전점검 용역

정밀안전점검

2023.12.

서서울도시고속도로(주)

제 출 문

서서울도시고속도로 주식회사 귀중

귀 사와 계약한 체결한『서부간선지하도로 정기, 정밀안전점검 용역』 中 정밀안전점검 과업을 성실히 수행하고, 그 결과를 본 보고서에 수록하여 부속자료와 함께 제출합니다.

2023년 12월

주식회사 명 성 엔 지 니 어 링
경기도 성남시 분당구 야탑로 69번길 18
대표이사 김 선 무 (인)

서부간선지하도로 정밀안전점검 결과표

<table>
<tr><td colspan="7">가. 일반현황</td></tr>
<tr><td>용 역 명</td><td colspan="2">서부간선지하도로 정기,
정밀안전점검 용역
(정밀안전점검)</td><td>진단기간</td><td colspan="3">2023.10.30 ~ 2023.12.29</td></tr>
<tr><td>관리주체명</td><td colspan="2">서서울도시고속도로(주)</td><td>대표자</td><td colspan="3">이 의 도</td></tr>
<tr><td>공동수급</td><td colspan="2">독자수행 100%</td><td>계약방법</td><td colspan="3">일반경쟁</td></tr>
<tr><td>시설물 구분</td><td colspan="2">터널</td><td>종 류</td><td>도로터널</td><td>종 별</td><td>1종</td></tr>
<tr><td>준공일</td><td colspan="2">2021년 08월 31일</td><td>진단금액
(천원)</td><td>98,098</td><td>안전등급</td><td>A</td></tr>
<tr><td>시설물 위치</td><td colspan="2">서울특별시 영등포구
양평동 487</td><td>시설물규모</td><td colspan="3">연장 : 9,362.6m(상행 2, 하행 2)</td></tr>
<tr><td colspan="7">나. 진단 실시결과 현황</td></tr>
<tr><td>중대결함</td><td colspan="6">-</td></tr>
<tr><td>점검
주요결과</td><td colspan="6">◦ BOX구간 균열(0.3㎜미만, 이상), 망상균열, 백태, 누수, 긁힘
◦ NATM구간 균열(0.3㎜미만, 이상), 망상균열, 백태, 누수, 긁힘, 피복부족, 철근노출, 박리, 도장탈락
◦ 포장부 포장균열, 망상균열, 파손
◦ 공동구 균열(0.3㎜미만, 이상), 본체 파손
◦ 배수시설 상태양호
◦ 갱문 상태양호
◦ 부대시설물 균열(0.3㎜미만, 이상), 망상균열, 백태, 누수, 파손, 긁힘, 재료분리, 실란트 파손
◦ 부속시설 상태양호
◦ 공중이 이용하는 부위
- 차량의 주행성에 대한 안전성 저하 및 중대결함은 없음
- 신축이음부 및 추락방지시설 내의 시급한 보수 또는 보강이 요구되는 손상은 없음</td></tr>
<tr><td>주요
보수 · 보강</td><td colspan="6">◦ 표면처리, 주입보수, 단면보수, 단면보수(방청), 지수보수, 실란트 재설치, 주의관찰 등</td></tr>
</table>

다. 책임(참여)기술자 현황

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
사업책임	장 진 원	2023.10.30 ~ 2023.12.29	특급
참여기술자	정 지 운	2023.10.30 ~ 2023.12.29	특급
	서 동 진	2023.10.30 ~ 2023.12.29	특급
	이 상 훈	2023.10.30 ~ 2023.12.29	특급
	황 상 윤	2023.10.30 ~ 2023.12.29	특급
	양 주 윤	2023.10.30 ~ 2023.12.29	초급
	손 기 영	2023.10.30 ~ 2023.12.29	초급
	전 희 균	2023.10.30 ~ 2023.12.29	초급

※참여기술자 현황은 참여기술자 명단 참조

라. 참고사항

차기 안전점검 및 진단 시 중점점검부위 : BOX 및 NATM구간 균열, 누수, 백태, 포장 망상균열 및 누수 등
정밀안전점검(긴급안전점검) 또는 정밀안전진단 실시 여부 : 필요없음

서부간선지하도로 정밀안전점검 실시결과 요약표

책임기술자 종합의견
• 외관조사 결과, 주요 손상으로는 BOX 및 NATM구간에 균열, 망상균열, 백태, 누수, 파손, 피복부족 등의 손상이 조사되었다. 조사된 손상은 내구성 확보 및 2차손상 발생 방지를 위해 보수 및 정비가 필요한 상태이며, 주기적인 주의관찰이 요구된다. • 콘크리트 비파괴시험 결과, 콘크리트 부재의 강도는 양호한 것으로 측정되었으며, 철근탐사 시험결과 일부구간 배근간격이 다소 상이하며, 피복두께도 다소 부족한 것으로 측정되어 주의관찰이 요구된다. 탄산화는 진행속도가 양호하여 철근부식의 우려는 없는 것으로 분석되었다. • 대상 구조물의 상태평가 결과, 결함지수가 0.118로 상태평가 등급은 ‘A’로 산정되었다. • 정밀안전점검 종합평가 결과, 기준 ‘A’로 평가되어 안전등급은 “A등급(우수)”으로 지정되었다. 대상 구조물은 안전성 및 사용성이 양호한 상태로 판단되며 외관조사에서 나타난 부분적인 손상에 대하여 보수를 실시하고, 중점유지관리사항에 대한 지속적인 점검을 통한 유지관리를 실시한다면 구조물의 원활한 기능발휘와 더불어 건전한 상태를 유지하는데 문제가 없을 것으로 판단된다. 책임기술자 : 장 진 원 (서명)

가. 정밀안전점검 외관조사 결과 기본사항

상태평가 결과 및 보수·보강				상태평가 결과 : A
결함발생 부재		상태 평가 결과	결함종류	보수·보강(안)
성산 방향	NATM구간	a	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 백태 · 균열(0.3㎜이상) · 누수 · 파손, 긁힘, 박리 · 피복부족 · 도장탈락	· 표면처리 · 주입보수 · 지수보수 · 단면보수 · 단면보수(방청) · 주의관찰
	BOX구간	a	· 균열(0.3㎜미만, 이상), 망상균열, 백태 · 누수 · 긁힘	· 표면처리 · 지수보수 · 주의관찰
일직 방향	NATM구간	a	· 균열(0.3㎜미만), 망상균열, 백태 · 균열(0.3㎜이상) · 누수 · 파손, 긁힘, 박리, 들뜸 · 철근노출 · 도장탈락	· 표면처리 · 주입보수 · 지수보수 · 단면보수 · 단면보수(방청) · 주의관찰
	BOX구간	a	· 균열(0.3㎜미만, 이상), 망상균열, 백태 · 누수 · 파손	· 표면처리 · 지수보수 · 주의관찰
배수시설		-	· 상태양호	· 주의관찰
갱문상태		-	· 상태양호	· 주의관찰
공동구상태		-	· 균열(0.3㎜미만, 이상) · 긁힘, 파손	· 주의관찰 · 주의관찰

나. 안전성평가 결과

안전성평가 수행 부재	해석방법	안전성평가 결과 요약	안전율	안전성평가 결과
-	-	해당사항 없음	-	-

다. 내진성능 검토 수행 여부

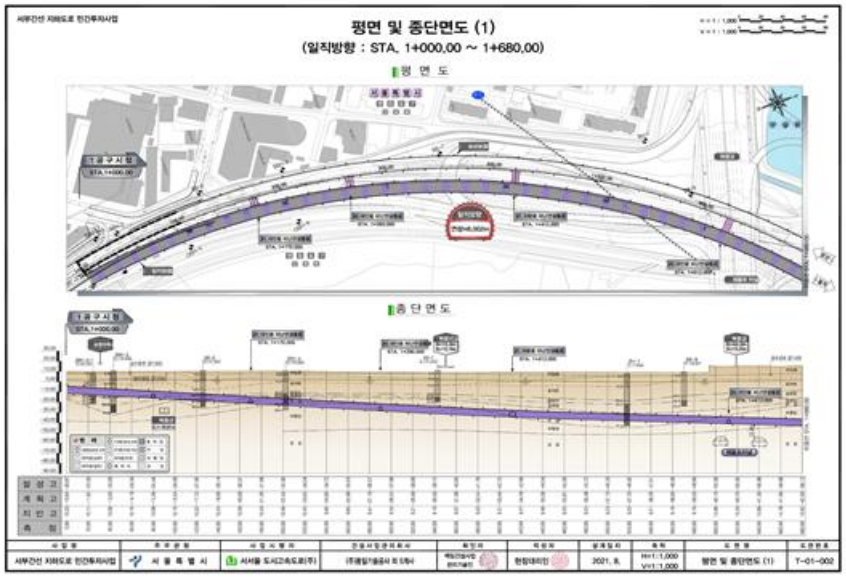
검토대상 부재	설계적용 여부	결과	검토결과 요약
해당상항 없음	Y	-	구조계산서 등 확인결과, 내진설계가 적용된 것으로 조사됨

라. 현장시험 (비파괴 및 추가시험)

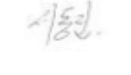
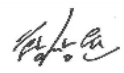
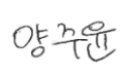
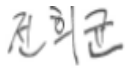
시험명	시 험 위 치	시 험 결 과					비 고
비파괴 강도 (MPa)	시험종류	추정강도(A)		설계기준강도(B)		A/B×100(%)	
	반발경도법	27.6~28.5		27.0		102.3~105.7	
	검토의견	■ 설계기준강도 대비 100%이상으로 공용년수 경과에 따른 콘크리트강도 저하는 없는 것으로 판단됨					
철근탐사 (mm)	부재	철근종류	측정치		설계치		
			배근간격	피복두께	배근간격	피복두께	
	라이닝	주철근	120~220	37~81	125~200	60	
		배력철근	180~230	34~71	200	60	
	검토의견	■ 일부구간 피복두께가 다소 부족한 것으로 측정되어 주의관찰이 요구됨					
탄산화 잔여깊이 (mm)	부재	잔여깊이		평가		잔존수명	
	탄산화 잔여깊이	32.5~70.0		a		100년이상	
	검토의견	■ 탄산화 잔여깊이가 30㎜이상인 “a” 로 평가되며, 탄산화로 인한 내구성 저하 가능성은 없는 것으로 검토됨					

서부간선지하도로 현황표

작성일 : 2023년 12월 29일

구 분	내 용	구 분	내 용
시설물명	서부간선지하도로	시설물번호	TU2021-0000071
위 치 (시 점)	서울특별시 영등포구 양평동 487	위 치 (종 점)	서울특별시 금천구 독산동
터널형석	NATM + BOX형	관리주체	서서울도시고속도로(주)
차 선 수	왕복 4차로	환기방식	수직갱 종류식, 집중배연식
연 장	9,362.6m	설 계 사	㈜유신, ㈜서영엔지니어링, ㈜포스코엔지니어링, 현대엔지니어링㈜ 등
내공단면	NATM B : 11.47m, H : 6.54m BOX B : 23.60m, H : 4.54m	시 공 사	현대건설㈜, GS건설 등
배수형식	배수식	감 리 사	㈜제일엔지니어링종합건축사사무소 ㈜동명기술공단종합건축사사무소 등
종단기울기	0.3 ~ 5.9%	착 공	2016년 03월 01일
최소곡선반경	280m	준 공	2021년 08월 31일
연결통로	피난연락갱, 수직갱	갱문형석	면벽식
주요공법	NATM	보조공법	BOX
기 타			

정밀안전점검 참여기술진 명단

참여업무	성 명	자격사항	기술등급	참여기간	서명
사업책임기술자	장 진 원	토목기사	특급	2023.10.30 ~ 2023.12.29	
참여기술자	정 지 운	토목기사	특급	2023.10.30 ~ 2023.12.29	
	서 동 진	토목기사	특급	2023.10.30 ~ 2023.12.29	
	이 상 훈	콘크리트기사	특급	2023.10.30 ~ 2023.12.29	
	황 상 윤	토목기사	특급	2023.10.30 ~ 2023.12.29	
	양 주 윤	학·경력기술자	초급	2023.10.30 ~ 2023.12.29	
	손 기 영	전문학사	초급	2023.10.30 ~ 2023.12.29	
	전 희 균	공학사	초급	2023.10.30 ~ 2023.12.29	

시설물 위치도


위 치 도
N
광명~서울 고속도로
강변북로
올림픽대로
월드컵대교
내부순환로
노들길
성산대교
사업시점
영등포구 양평동
서강대교
제물포길
인천
경인고속도로
영등포구
양천구
경인로
잠실
안양천길
서부간선도로
서부간선지하도로
서울특별시
구로구
광명시
남부순환로
광명-서울
고속도로
신림-봉천
지하도로
금천IC
안양천교
사업종점
금천구 독산동
시흥대교
광명 · 시흥
보금자리주택지구
(A = 1,736만㎡)
소하지구
금천구
강남순환
고속도로
소하JCT
제2경인고속도로
안현JCT
수원-광명
고속도로
일직JCT
서해안고속도로

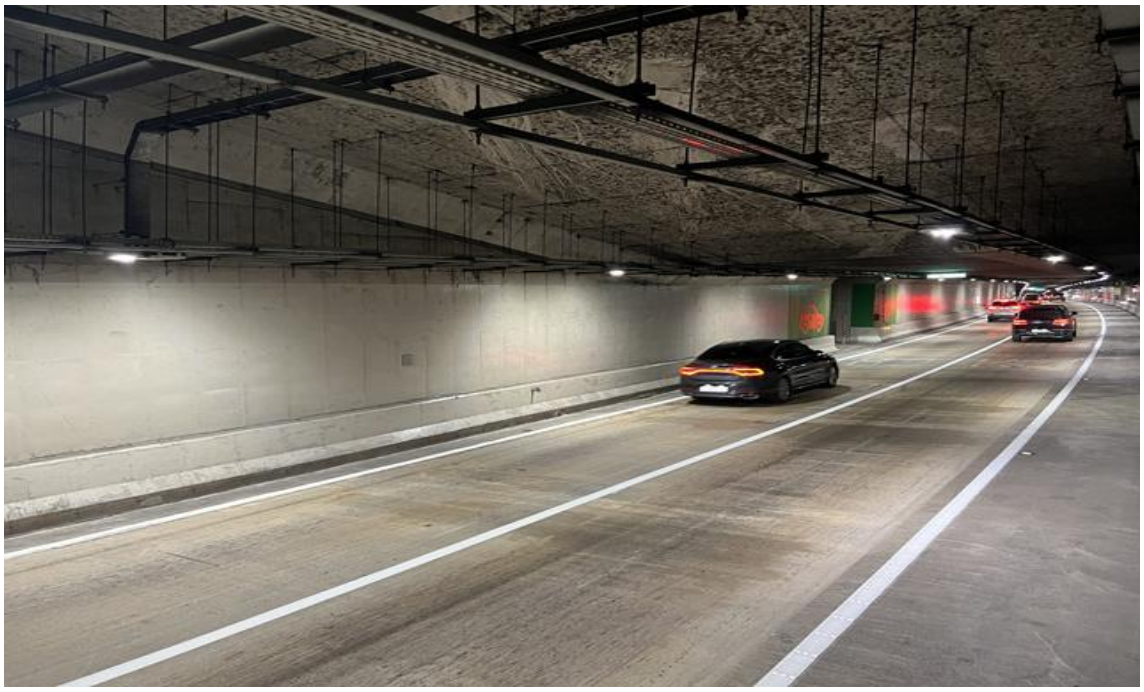
시설물의 전경사진



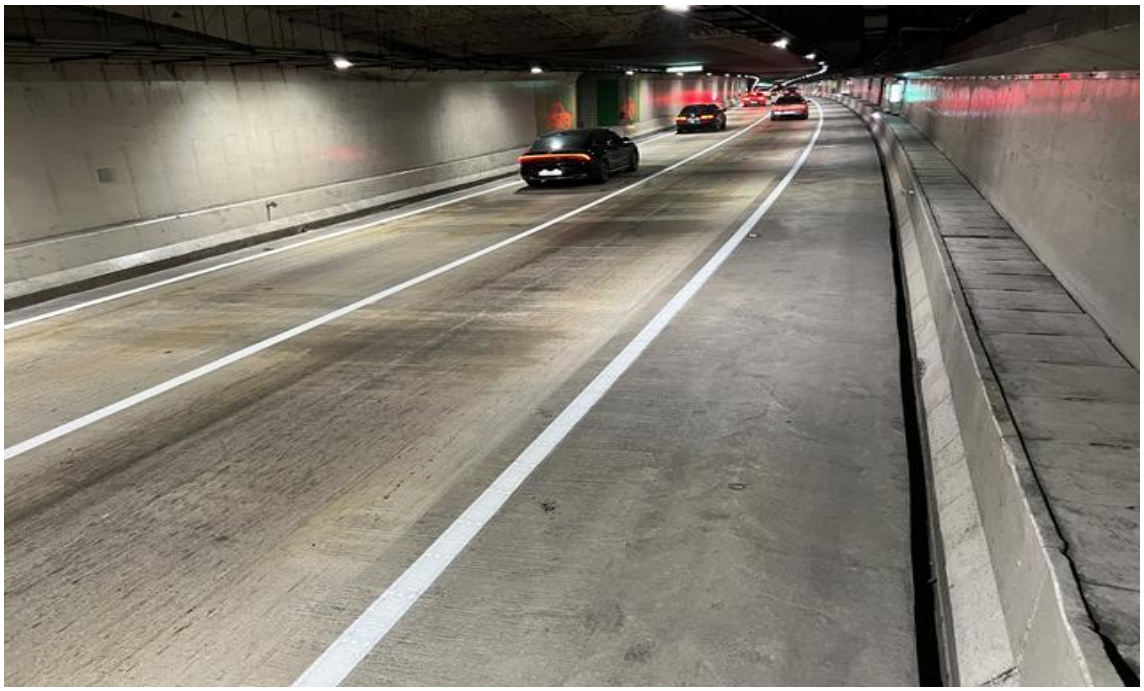
BOX구간 내부 전경



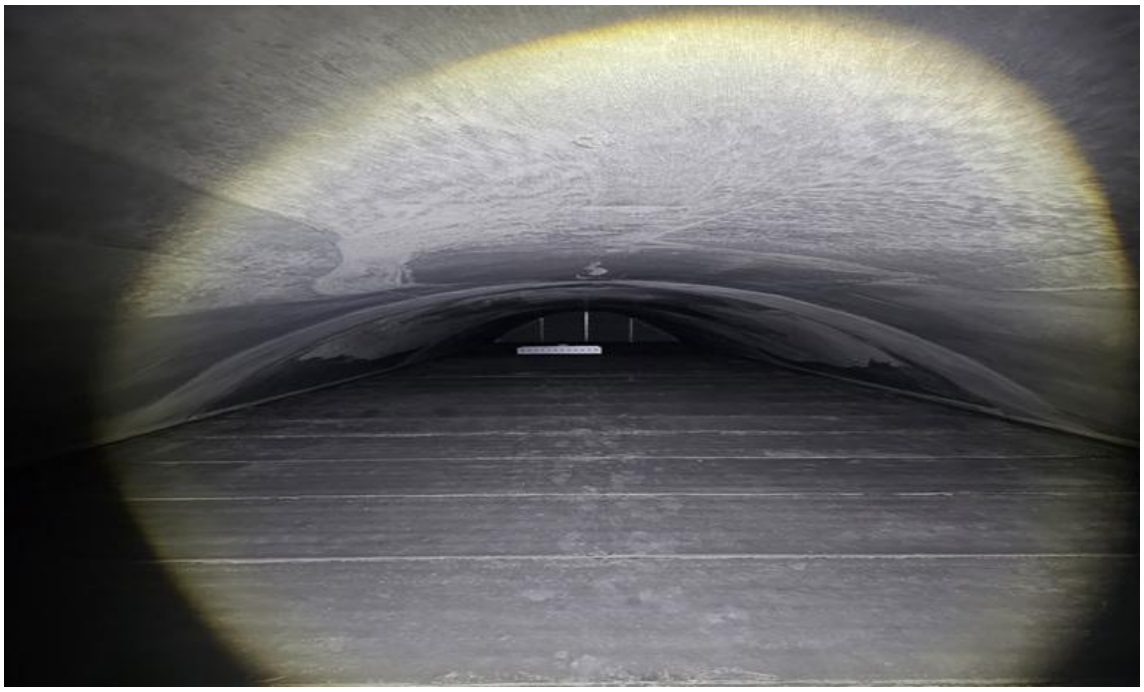
BOX구간 슬래브 전경



BOX구간 벽체 전경



BOX구간 포장 전경



NATM구간 라이닝 전경



NATM구간 측벽 전경



NATM구간 공동구 전경



NATM구간 포장 전경



성산방향 갱문 시점부 전경



성산방향 갱문 종점부 전경



일직방향 갱문 시점부 전경



일직방향 갱문 종점부 전경

정밀안전점검 결과 요약문

1. 과업의 개요

1.1 과업의 목적

본 용역은 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법(약칭 : 시설물안전법) 제11조 및 동법 시행령 제8조에 의거 실시하는 안전점검으로 재해를 예방하고, 시설물의 물리적, 기능적 결함을 발견함으로써 신속하고 적절한 하자보수 조치를 취하고 구조적 안전성 및 결함의 원인 등을 조사·측정·평가하여 향후 시설물의 유지관리 및 정기 · 정밀안전점검 등 필요한 자료를 제공하는데 그 목적이 있다.

본 정밀안전점검은 경험과 기술을 갖춘 전문가가 용역 발주자와 충분한 사전 업무범위 및 내용을 협의한 후 수행하였으며, 근접 육안조사를 기본으로 필요 시 접근장비를 이용한 정밀 외관조사를 실시하되 현장조사 시에는 각종 안전조치를 취하였다. 현장 외관조사 결과 및 각종 측정 및 시험결과를 바탕으로 상태평가 결과를 도출하고 점검결과에 따라 적정한 보수 보강방법을 제시하였다.

1.2 과업의 범위

가. 정밀안전점검

1) 자료수집 및 분석

2) 현장조사 및 시험

3) 조사결과 검토 및 분석

4) 시설물의 상태평가

5) 종합평가 및 안전등급 지정

6) 보수·보강방법 및 유지관리방안 제시

7) 보고서 작성

나. 과업기간

2023. 10. 30 ~ 2023. 12. 29

1.3 시설물의 개요

1) 시설물의 현황

구 분	내 용	구 분	내 용
시설물명	서부간선지하도로	시설물번호	TU2021-0000071
위 치 (시 점)	서울특별시 영등포구 양평동 487	위 치 (종 점)	서울특별시 금천구 독산동
터널형석	NATM + BOX형	관리주체	서서울도시고속도로(주)
차 선 수	왕복 4차로	환기방식	수직갱 종류식, 집중배연식
연 장	9,362.6m	설 계 사	㈜유신, ㈜서영엔지니어링, ㈜포스코엔지니어링, 현대엔지니어링㈜ 등
내공단면	NATM B : 11.47m, H : 6.54m BOX B : 23.60m, H : 4.54m	시 공 사	현대건설㈜, GS건설 등
배수형식	배수식	감 리 사	㈜제일엔지니어링종합건축사사무소 ㈜동명기술공단종합건축사사무소 등
종단기울기	0.3 ~ 5.9%	착 공	2016년 03월 01일
최소곡선반경	280m	준 공	2021년 08월 31일
연결통로	피난연락갱, 수직갱	갱문형석	면벽식
주요공법	NATM	보조공법	BOX
기 타	 		

2. 자료수집 및 분석

2.1 점검 이력

구분		점검기간	점검기관	안전등급	주요점검/진단 결과
1	정기안전점검	2022-03-07 ~2022-06-29	㈜명성엔지니어링	양호	- 라이닝 누수 및 균열, 풍도슬래브하면 파손 - 접속터널 누수 및 균열 - 공동구 덮개파손 및 포장부 콘크리트 파손
2	정기안전점검	2022-10-05 ~2022-12-27	㈜명성엔지니어링	양호	- 라이닝(슬래브) 균열, 재균열, 백태, 표면파손, 들뜸, 박리, 박락, 긁힘, 누수. 누수흔적 - 공동구 균열, 파손, 덮개파손 - 포장 균열, 파손 - 공기정화시설 균열, 백태, 파손, 들뜸, 누수 - U-type옹벽 균열, 긁힘, 재료분리, 실란트 파손(갈라짐), 중분대 균열
3	정기안전점검	2023-04-20 ~2023-06-28	㈜명성엔지니어링	양호	서부간선지하도로의 외관조사 결과, 기 조사된 누수에 대한 보수가 일부 실시되었다. 금회 조사된 손상은 라이닝(슬래브) 균열, 백태, 표면파손, 들뜸, 박리, 박락, 누수, 포장부 균열, 파손, 공동구 균열, 덮개파손, 공기정화시설 누수, 백태 등이 조사되었으며, 건조수축, 온도변화, 시공미흡, 우수유입 등의 원인에 의해 발생된 손상인 것으로 판단되어 내구성 확보차원에서 보수 및 진전여부에 대한 주의관찰을 실시하는 것이 필요하다. 또한, 집진시설내에 벽체 보강공사 중으로 차기점검시 확인이 요망된다.

2.2 보수·보강 이력

번호	보수시기	공사구간	공사내역	시공사
1	2022.01. ~ 2023.04.	라이닝 공동구	벽태 및 누수 보수, 실링재 보수 공동구 덮개파손 교체, 본제 균열보수	
2	2023.04. ~ 2023.12.	라이닝	균열보수	

2.3 자료수집 및 분석 결과요약

구 분	내 용	비고
설계도서	○현장조사 시 부재치수를 실측하여 구조물도와 비교·검토 후, 과업을 진행토록 함	
시설물관리대장	○관리대장의 내용과 설계도서를 비교 검토한 결과, 상이한 내용은 없으며, 정밀한 현장소사를 실시하여 향후 유지관리를 위한 사항들을 보고서에 수록함	
시공관련자료	○안전, 품질, 공정 및 변경등에 관한 검토를 통해 합당한 공사가 시행 된 것으로 확인되었고, 안전점검 기록 및 현장시험을 통해 품질의 현 상태를 분석하고 확인함	
안전점검 및 정밀안전진단자료	○점검이력을 검토한 결과, 시설물의 손상 및 상태가 확인되었고, 기존 점검결과를 비교·검토하여 추가 손상 확인, 보수여부 재확인 후 대책방안을 검토함	
보수보강자료	○일괄보수 보다는 하자보수를 통하여 단계적인 예방 보수가 시행되고 있고, 기 보수부 상태를 확인하여 재손상 발생여부를 확인함	
중 점 관리사항	○전차 안전점검 자료를 확인한 결과, 일부 부재에서 손상이 확인되었고, 금회 점검에서는 보수 여부 확인, 진전여부 확인, 신규손상 발생 여부에 대하여 중점조사 및 점검함	
시설물 특이사항	○중대결함 : 없음 ○구조가 변경(하중변화, 단면변화)된 경우 : 없음	
점검주기	○점검일 현재 정기점검 총3회를 실시하였으며, 전반적으로 점검 시기는 적정하게 이루어지고 있는 것으로 조사됨.	

3. 현장조사 및 시험

3.1 외관조사 결과요약

1) 금회(2023년) 점검 외관조사 결과요약

구 분		결함내용 및 손상, 열화내용	단위	개소	손상물량	조치방안	비고
성산 방향	BOX구간	균열(Cw0.3㎜미만)	m	18	20.30	표면처리	
		망상균열	㎡	21	4,572.50	표면처리	
		백태	㎡	3	0.75	표면처리	
		긁힘	㎡	1	0.07	주의관찰	
		누수흔적	㎡	1	0.20	주의관찰	
		누수(스며있음)	EA	10	10.00	지수보수	
	NATM구간	균열(Cw0.3㎜미만)	m	51	95.80	표면처리	
		균열(Cw0.3㎜이상)	m	169	1,095.6	주입보수	
		망상균열	㎡	2	40.00	표면처리	
		백태	㎡	14	3.88	표면처리	
		박리, 파손, 긁힘	㎡	30	5.24	단면보수	
		피복부족	㎡	2	0.10	단면보수(방청)	
		누수흔적	㎡	1	0.40	주의관찰	
		누수(흐름. 떨어짐, 스며있음)	EA	11	11.00	지수보수	
		도장탈락 및 박리	㎡	2	0.34	주의관찰	
	포장부	포장 균열	m	26	44.50	주의관찰	
		포장 망상균열	㎡	22	4,620.00	주의관찰	
		포장 파손	㎡	29	2.96	단면보수	
		포장 파손 및 철근노출	㎡	2	0.06	단면보수(방청)	
	공동구	본체 균열	m	611	944.60	주의관찰	
		본체 파손	㎡	1	0.15	주의관찰	
	배수시설	상태양호	-	-	-	-	
	갱문	상태양호	-	-	-	-	

구 분		결함내용 및 손상, 열화내용	단위	개소	손상물량	조치방안	비고
일직 방향	BOX구간	균열(Cw0.3㎜미만)	m	19	29.40	표면처리	
		균열(Cw0.3㎜이상)	m	114	277.30	주입보수	
		망상균열	㎡	3	284.00	표면처리	
		백태	㎡	57	11.22	표면처리	
		파손	㎡	3	0.05	단면보수	
		누수흔적	㎡	1	1.20	주의관찰	
		누수(떨어짐, 스며있음)	EA	6	6.00	지수보수	
	NATM구간	균열(Cw0.3㎜미만)	m	14	17.60	표면처리	
		균열(Cw0.3㎜이상)	m	133	956.30	주입보수	
		망상균열	㎡	4	16.50	표면처리	
		백태	㎡	11	4.17	표면처리	
		박리, 들뜸, 긁힘, 파손	㎡	15	6.72	단면보수	
		철근노출	㎡	1	0.03	단면보수(방청)	
		누수흔적	㎡	1	1.00	주의관찰	
		누수(스며있음)	EA	5	5.00	지수보수	
	포장부	포장 균열	m	35	33.00	주의관찰	
		포장 망상균열	㎡	10	1,901.00	주의관찰	
		포장 파손	㎡	33	2.36	단면보수	
		누수	EA	3	3.00	주의관찰	
	공동구	본체 균열	m	73	69.50	주의관찰	
		본체 파손, 긁힘	㎡	9	3.72	주의관찰	
	배수시설	상태양호	-	-	-	-	
	갱문	상태양호	-	-	-	-	

구 분		결함내용 및 손상, 열화내용	단위	개소	손상물량	조치방안	비고
부대시물	연직갱 및 피난연락갱	균열(Cw0.3㎜미만)	m	1	2.00	표면처리	
		균열(Cw0.3㎜이상)	m	17	126.00	주입보수	
		망상균열	㎡	2	40.00	표면처리	
		백태	㎡	6	3.27	표면처리	
		박락, 들뜸, 파손	㎡	7	0.74	단면보수	
		계단 파손	㎡	1	0.04	단면보수	
		바닥 균열	m	60	120.00	주의관찰	
		누수흔적, 체수흔적	㎡	4	39.00	주의관찰	
		누수(떨어짐, 스며있음)	EA	4	4.00	지수보수	
	환기시설	균열(Cw0.3㎜이상)	m	6	35.00	주입보수	
		망상균열	㎡	6	184.00	표면처리	
		백태	㎡	2	0.77	표면처리	
		누수(스며있음)	EA	1	1.00	지수보수	
	U-TPYE	균열(Cw0.3㎜미만)	m	85	82.20	표면처리	
		재료분리	㎡	2	0.10	단면보수	
		긁힘, 파손	㎡	3	0.21	단면보수	
		실란트파손	m	9	35.00	실란트재시공	
부속시설물		상태양호	-	-	-	-	

2) 기 점검결과와의 비교, 분석

금회 점검이 최초로 실시하는 정밀안전점검이다.

3.2 내구성 결과요약

1) 금회(2023년) 점검 내구성조사 결과요약

<table>
<tr><th>시험명</th><th>시 험 위 치</th><th colspan="6">시 험 결 과</th><th>비 고</th></tr>
<tr><td rowspan="3">비파괴 강도 (㎫)</td><td>시험종류</td><td colspan="2">추정강도(A)</td><td colspan="2">설계기준강도(B)</td><td>A/B×100(%)</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>반발경도법</td><td colspan="2">27.6~28.5</td><td colspan="2">27.0</td><td>102.3~105.7</td></tr>
<tr><td>검토의견</td><td colspan="6">■ 설계기준강도 대비 100%이상으로 공용년수 경과에 따른 콘크리트강도 저하는 없는 것으로 판단됨</td></tr>
<tr><td rowspan="4">철근탐사 (㎜)</td><td rowspan="2">부재</td><td rowspan="2">철근종류</td><td colspan="2">측정치</td><td colspan="2">설계치</td><td rowspan="4"></td></tr>
<tr><td>배근간격</td><td>피복두께</td><td>배근간격</td><td>피복두께</td></tr>
<tr><td rowspan="2">라이닝</td><td>주철근</td><td>120~220</td><td>37~81</td><td>125~200</td><td>60</td></tr>
<tr><td>배력철근</td><td>180~230</td><td>34~71</td><td>200</td><td>60</td></tr>
<tr><td>검토의견</td><td colspan="6">■ 일부구간 피복두께가 다소 부족한 것으로 측정되어 주의관찰이 요구됨</td></tr>
<tr><td rowspan="3">탄산화 잔여깊이 (㎜)</td><td>부재</td><td colspan="2">잔여깊이</td><td colspan="2">평가</td><td>잔존수명</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td>탄산화 잔여깊이</td><td colspan="2">32.5~70.0</td><td colspan="2">a</td><td>100년이상</td></tr>
<tr><td>검토의견</td><td colspan="6">■ 탄산화 잔여깊이가 30㎜이상인 “a” 로 평가되며, 탄산화로 인한 내구성 저하 가능성은 없는 것으로 검토됨</td></tr>
</table>

2) 기 점검 결과와의 비교, 분석

금회 점검이 최초로 실시하는 정밀안전점검이다.

4. 시설물의 상태평가

4.1 시설물 전체 상태평가 결과

구 분	구조형식	환산결함도 점수	상태평가 결과	연장(m)	차선	연장× 차선	연장비	환산결함도 점수×연장비
성산 방향	가. NATM(무근)	0.142	a	5,440	2	10,880	0.306	0.043
	나. NATM(철근)	0.094	a	2,560	2	5,119	0.144	0.014
	다. 시점측 BOX	0.143	a	654	2	1,308	0.037	0.005
	라. 종점측 BOX	0.057	a	430	2	860	0.024	0.001
일직 방향	가. NATM(무근)	0.128	a	5,812	2	11,623	0.327	0.042
	나. NATM(철근)	0.072	a	2,188	2	4,376	0.123	0.009
	다. 시점측 BOX	0.153	b	280	2	560	0.016	0.002
	라. 종점측 BOX	0.064	a	430	2	860	0.024	0.002
								0.118
								A

▶ 결함도 범위 = 0.000 ≤ 결함도 지수(0.118) < 0.150 ◘ 『A』

4.2 기 점검결과와의 비교, 분석

금회 점검이 최초로 실시하는 정밀안전점검이다.

5. 종합평가 및 안전등급의 지정

5.1 종합평가 결과

구조물명	상태평가 결과		안전성평가 결과		종합평가결과
	환산결함도점수	기준	S·F	기준	
서부간선지하도로	0.118	A	-	-	A
종합평가	• 서부간선지하도로의 외관조사 및 내구성조사에 의한 상태평가 결과는 문제점이 없는 최상의 상태인 “A”로 평가됨 • 종합평가 결과, “A”로 평가됨				

5.2 안전등급 지정

구조물명	안전등급
서부간선지하도로	A등급(우수)

6. 보수・보강 및 유지관리방안

6.1 보수・보강 및 우선순위

구 분		결함내용 및 손상, 열화내용	단위	개소	손상물량	조치방안	우선순위
성산 방향	BOX구간	균열(Cw0.3㎜미만)	m	18	20.30	표면처리	3순위
		망상균열	㎡	21	4,572.50	표면처리	3순위
		백태	㎡	3	0.75	표면처리	3순위
		긁힘	㎡	1	0.07	주의관찰	주의관찰
		누수흔적	㎡	1	0.20	주의관찰	주의관찰
		누수(스며있음)	EA	10	10.00	지수보수	2순위
	NATM구간	균열(Cw0.3㎜미만)	m	51	95.80	표면처리	3순위
		균열(Cw0.3㎜이상)	m	169	1,095.6	주입보수	2순위
		망상균열	㎡	2	40.00	표면처리	3순위
		백태	㎡	14	3.88	표면처리	3순위
		박리, 파손, 긁힘	㎡	30	5.24	단면보수	3순위
		피복부족	㎡	2	0.10	단면보수(방청)	1순위
		누수흔적	㎡	1	0.40	주의관찰	주의관찰
		누수(흐름. 떨어짐, 스며있음)	EA	11	11.00	지수보수	2순위
		도장탈락 및 박리	㎡	2	0.34	주의관찰	3순위
	포장부	포장 균열	m	26	44.50	주의관찰	주의관찰
		포장 망상균열	㎡	22	4,620.00	주의관찰	주의관찰
		포장 파손	㎡	29	2.96	단면보수	2순위
		포장 파손 및 철근노출	㎡	2	0.06	단면보수(방청)	2순위
	공동구	본체 균열	m	611	944.60	주의관찰	주의관찰
		본체 파손	㎡	1	0.15	주의관찰	주의관찰
	배수시설	상태양호	-	-	-	-	-
	갱문	상태양호	-	-	-	-	-

구 분		결함내용 및 손상, 열화내용	단위	개소	손상물량	조치방안	우선순위
일직 방향	BOX구간	균열(Cw0.3㎜미만)	m	19	29.40	표면처리	3순위
		균열(Cw0.3㎜이상)	m	114	277.30	주입보수	2순위
		망상균열	㎡	3	284.00	표면처리	3순위
		백태	㎡	57	11.22	표면처리	3순위
		파손	㎡	3	0.05	단면보수	3순위
		누수흔적	㎡	1	1.20	주의관찰	주의관찰
		누수(떨어짐, 스며있음)	EA	6	6.00	지수보수	2순위
	NATM구간	균열(Cw0.3㎜미만)	m	14	17.60	표면처리	3순위
		균열(Cw0.3㎜이상)	m	133	956.30	주입보수	2순위
		망상균열	㎡	4	16.50	표면처리	3순위
		백태	㎡	11	4.17	표면처리	3순위
		박리, 들뜸, 긁힘, 파손	㎡	15	6.72	단면보수	3순위
		철근노출	㎡	1	0.03	단면보수(방청)	1순위
		누수흔적	㎡	1	1.00	주의관찰	주의관찰
		누수(스며있음)	EA	5	5.00	지수보수	2순위
	포장부	포장 균열	m	35	33.00	주의관찰	주의관찰
		포장 망상균열	㎡	10	1,901.00	주의관찰	주의관찰
		포장 파손	㎡	33	2.36	단면보수	2순위
		누수	EA	3	3.00	단면보수(방청)	2순위
	공동구	본체 균열	m	73	69.50	주의관찰	주의관찰
		본체 파손, 긁힘	㎡	9	3.72	주의관찰	주의관찰
	배수시설	상태양호	-	-	-	-	-
	갱문	상태양호	-	-	-	-	-

구 분		결함내용 및 손상, 열화내용	단위	개소	손상물량	조치방안	우선순위
부대시물	연직갱 및 피난연락갱	균열(Cw0.3㎜미만)	m	1	2.00	표면처리	3순위
		균열(Cw0.3㎜이상)	m	17	126.00	주입보수	2순위
		망상균열	㎡	2	40.00	표면처리	3순위
		백태	㎡	6	3.27	표면처리	3순위
		박락, 들뜸, 파손	㎡	7	0.74	단면보수	3순위
		계단 파손	㎡	1	0.04	단면보수	3순위
		바닥 균열	m	60	120.00	주의관찰	주의관찰
		누수흔적, 체수흔적	㎡	4	39.00	주의관찰	주의관찰
		누수(떨어짐, 스며있음)	EA	4	4.00	지수보수	2순위
	환기시설	균열(Cw0.3㎜이상)	m	6	35.00	주입보수	2순위
		망상균열	㎡	6	184.00	표면처리	3순위
		백태	㎡	2	0.77	표면처리	3순위
		누수(스며있음)	EA	1	1.00	지수보수	2순위
	U-TPYE	균열(Cw0.3㎜미만)	m	85	82.20	표면처리	3순위
		재료분리	㎡	2	0.10	단면보수	3순위
		긁힘, 파손	㎡	3	0.21	단면보수	3순위
		실란트파손	m	9	35.00	실란트재시공	3순위
부속시설물		상태양호	-	-	-	-	-

6.2 중점 유지관리사항

<table>
<tr><th>구 분</th><th colspan="2">세 부 내 용</th></tr>
<tr><td rowspan="2">BOX
구간</td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>BOX구간 측벽 BB11 누수(떨어짐)</td><td>BOX구간 측벽 BB06 누수(스며있음)</td></tr>
<tr><td>조사
결과</td><td colspan="2">· 누수, 백태 등
⇒ 누수로 인해 주변 콘크리트 오염, 내부 철근 부식 등 손상 발생에 따른 콘크리트 내구성저하 및 및 주행 차량 안전성저하 등이 발생될 우려가 있으므로 우선적인 보수가 필요
⇒ 보수 전까지는 주행차량의 안전사고가 발생되지 않도록 지속적인 점검 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="2">NATM
구간</td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>NATM구간 측벽부 S803 누수(스며있음)</td><td>NATM구간 천정부 S761 누수(떨어짐)</td></tr>
<tr><td>조사
결과</td><td colspan="2">· 누수, 백태 등
⇒ 누수로 인해 주변 콘크리트 오염, 내부 철근 부식 등 손상 발생에 따른 콘크리트 내구성저하 및 및 주행 차량 안전성저하 등이 발생될 우려가 있으므로 우선적인 보수가 필요
⇒ 보수 전까지는 주행차량의 안전사고가 발생되지 않도록 지속적인 점검 필요</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>구 분</th><th colspan="2">세 부 내 용</th></tr>
<tr><td rowspan="2">포장</td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>포장부 BB07 망상균열 및 누수</td><td>포장부 S762 파손 및 철근노출</td></tr>
<tr><td>조사
결과</td><td colspan="2">· 포장 누수, 파손 등
⇒ 파손 및 철근노출은 주행차량의 안전성 확보를 위해 단면보수를 실시하는 것이 필요함
⇒ 누수 및 망상균열은 진전여부에 대하여 주의관찰이 요구됨</td></tr>
<tr><td rowspan="2">부대
시설</td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>공기정화시설#2 라이닝 누수(스며있음)</td><td>시점부 환기펜실 누수(스며있음)</td></tr>
<tr><td>조사
결과</td><td colspan="2">· 누수, 백태 등
⇒ 누수로 인해 주변 콘크리트 오염, 내부 철근 부식 등 손상 발생에 따른 콘크리트 내구성저하 및 및 주행 차량 안전성저하 등이 발생될 우려가 있으므로 우선적인 보수가 필요</td></tr>
</table>

7. 종합결론

7.1 정밀안전점검 실시결과의 종합결론

서부간선지하로의 정밀안전점검 종합평가 결과, 기준 ‘A’로 평가되어 안전등급은 “A등급(우수)”으로 지정되었다. 대상 구조물은 안전성 및 사용성이 양호한 상태로 판단되며 외관조사에서 나타난 부분적인 손상에 대하여 보수를 실시하고, 중점유지관리사항에 대한 지속적인 점검을 통한 유지관리를 실시한다면 구조물의 원활한 기능발휘와 더불어 건전한 상태를 유지하는데 문제가 없을 것으로 판단된다.

7.2 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 여부

내구성능의 현저한 저하 또는 구조적 안전성에 문제가 될 만한 사안은 발생되지 않은 상태로서 시설물의 정밀안전진단 및 사용제한은 필요치 않은 것으로 검토되었다.

7.3 유지관리 시 특별한 관리가 요구되는 사항

라이닝 및 포장부의 누수의 경우 강우, 하천수 등에 따른 누수로 인해 주변 콘크리트 오염, 내부 철근 부식, 포장 빙판 발생에 따른 콘크리트 내구성 저하 및 주행차량 안전사고 등이 발생될 우려가 있으므로 우선적인 보수가 필요하며, 보수 전까지는 주행차량의 안전사고가 발생되지 않도록 지속적인 점검 요구된다.

7.4 기타 필요한 사항

시설물의 안전성 유지는 점검 당시에는 양호한 상태로 존재하여도, 이후의 유지관리 상태 및 예기치 않던 외적요인에 의해 잔존해 있던 위험요소가 일시적으로 노출되어 안전성에 영향을 미칠 수 있으므로 지속적인 점검 등의 유지관리를 통해 기능성과 안전성을 유지하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

보고서 목차

◉서두

◉정밀안전점검 결과 요약문

제 1장 정밀안전점검 개요 ····· 1

1.1 과업의 목적 ····· 3

1.2 과업의 범위 및 내용 ····· 3

1.2.1 과업의 범위 ····· 3

1.2.2 과업수행기간 ····· 3

1.2.3 과업의 내용 ····· 4

1.3 과업수행 절차 및 일정 ····· 5

1.3.1 과업수행 절차 ····· 5

1.3.2 과업수행 일정 ····· 6

1.4 대상시설물의 현황 ····· 7

1.5 사용장비 및 시험기기의 현황 ····· 8

제 2장 자료수집 및 분석 ····· 9

2.1 자료수집 현황 ····· 11

2.1.1 자료수집 현황 ····· 11

2.2 건설 관련자료 검토결과 요약 ····· 12

2.2.1 주요 설계도면 ····· 12

2.2.2 구조계산서 ····· 43

2.2.3 지반조사보고서 ····· 48

2.3 기존 점검 및 진단자료 분석 ····· 52

2.3.1 점검 및 진단 이력 ····· 52

2.3.2 기존 정밀안전점검 분석 ····· 53

2.4 보수 · 보강 이력 ····· 53
2.5 내진설계 여부 ····· 53
2.6 시설물의 용도변경 여부 확인 ····· 53
2.7 자료분석 결과요약 ····· 54

제 3장 현장조사 및 시험 ····· 55
3.1 현장조사 개요 ····· 57
3.1.1 현장조사 수행 현황 ····· 57
3.1.2 현장조사 항목 ····· 59
3.1.3 하중상태 등 조사 ····· 65
3.2 터널 측점분할 ····· 66
3.3 현장조사 결과 ····· 76
3.3.1 성산방향 ····· 76
3.3.2 일직방향 ····· 106
3.3.3 부대시설물 ····· 134
3.3.4 부속시설물 ····· 146
3.3.5 공중이 이용하는 부위 ····· 148
3.3.6 외관조사 결과 ····· 149
3.3.7 이전 상태와 현 상태 비교 ····· 151
3.4 내구성 시험 및 측정 개요 ····· 155
3.4.1 콘크리트 내구성 조사 ····· 155
3.4.2 시험내용 및 평가기준 ····· 155
3.5 내구성 조사 결과 ····· 163
3.5.1 콘크리트 강도시험 ····· 166
3.5.2 철근탐사 시험 ····· 170
3.5.3 탄산화 깊이 측정 ····· 172
3.5.4 현장시험 결과 요약 ····· 174
3.5.5 기 진단(2018년) 결과 비교 ····· 174

제 4장 상태평가 개요 ····· 175
4.1 개요 ····· 177

4.2 상태평가 항목 및 기준 ····· 177
4.2.1 상태평가 기준 ····· 177
4.2.2 상태평가 항목 및 기준 ····· 182
4.2.3 상태평가결과 산정방법 ····· 190
4.3 상태평가 결과 ····· 193
4.3.1 구간분할 ····· 193
4.3.2 상태평가 결과 ····· 193
4.3.3 기 점검결과와의 비교 ····· 197

제 5장 종합평가 및 안전등급 지정 ····· 199
5.1 개요 ····· 201
5.2 종합평가 기준 ····· 201
5.3 종합평가 결과 산정 절차 ····· 201
5.4 종합평가 결과 ····· 203
5.4.1 검토 개요 ····· 203
5.4.2 종합평가 결과 ····· 203
5.5 시설물의 안전등급 ····· 204
5.5.1 안전등급기준 ····· 204
5.5.2 안전등급 지정 ····· 204

제 6장 보수·보강 및 유지관리방안 ····· 205
6.1 개 요 ····· 207
6.2 보수 · 보강 방안 ····· 208
6.2.1 보수 · 보강의 필요성 판단 ····· 208
6.2.2 보수 · 보강 수준 결정 ····· 208
6.2.3 보수 · 보강 공법 선정 ····· 209
6.2.4 보수·보강의 업무 흐름도 ····· 211
6.2.5 보수·보강 방안 ····· 212
6.3 보수·보강 공법 ····· 215
6.3.1 균열보수공법 ····· 215
6.3.2 단면보수공법 ····· 223
6.3.3 누수보수공법 ····· 227

6.3.4 포장보수공법 ····· 234
6.4 유지관리 방안 ····· 236
6.4.1 개요 ····· 236
6.4.2 유지관리 일반 ····· 236
6.4.3 중점 유지관리사항 ····· 239

제 7장 종 합 결 론 ····· 241
7.1 개요 ····· 243
7.2 현장조사 및 시험 ····· 243
7.2.1 성산방향 ····· 243
7.2.2 일직방향 ····· 246
7.2.3 부대시설물 ····· 248
7.2.4 부속시설물 ····· 250
7.2.5 공중이 이용하는 부위 ····· 250
7.2.6 내구성 조사결과 ····· 250
7.3 시설물의 상태평가 ····· 251
7.4 안전등급 지정 ····· 251
7.5 종합결론 ····· 252
7.5.1 정밀안전점검 실시결과의 종합결론 ····· 252
7.5.2 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 여부 ····· 252
7.5.3 유지관리 시 특별한 관리가 요구되는 사항 ····· 252
7.5.4 기타 필요한 사항 ····· 252

◉ 부 록

1. 과업지시서
2. 외관조사망도
3. 측정, 시험 성과표
4. 상태평가 결과자료
5. 시설물관리대장 사본
6. 현장조사 및 외관조사 사진첩
7. 사용장비 및 기기의 사진
8. 사전조사 자료 일체

표 목 차

【표 1.2.1】 과업의 내용 ····· 4
【표 1.3.1】 정밀안전점검 과업수행 일정 ····· 6
【표 1.4.1】 서부간선지하도로 현황표 ····· 7
【표 1.5.1】 주요 사용장비 및 시험기기 일반사항 ····· 8
【표 2.1.1】 자료수집 현황 ····· 11
【표 2.3.1】 서부간선지하도로 점검 및 진단 이력 ····· 52
【표 2.4.1】 서부간선지하도로 보수·보강 이력 ····· 53
【표 2.5.1】 서부간선지하도로 내진설계 이력 ····· 53
【표 2.6.1】 자료분석 결과요약 ····· 54
【표 3.1.1】 터널 시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 대상시설 범위 ····· 59
【표 3.1.2】 터널의 상태변화 점검항목 ····· 59
【표 3.1.3】 지하도로의 상태변화 점검항목 ····· 60
【표 3.1.4】 정밀안전점검 점검항목 ····· 60
【표 3.1.5】 공중이 이용하는 부위 점검항목 ····· 60
【표 3.1.6】 부재별 주요조사 항목 ····· 61
【표 3.1.7】 NATM구간 주요 손상현황 ····· 62
【표 3.1.8】 BOX구간 주요 손상현황 ····· 63
【표 3.2.1】 측점분할 자료 성산방향 ····· 66
【표 3.2.2】 측점분할 자료 일직방향 ····· 71
【표 3.3.1】 BOX구간 외관조사 손상물량 ····· 80
【표 3.3.2】 BOX구간 기 점검결과 비교 ····· 80
【표 3.3.3】 NATM구간 외관조사 손상물량 ····· 92
【표 3.3.4】 NATM구간 기 점검결과 비교 ····· 92
【표 3.3.5】 포장부 외관조사 손상물량 ····· 97
【표 3.3.6】 포장부 기 점검결과 비교 ····· 97
【표 3.3.7】 공동구 외관조사 손상물량 ····· 101
【표 3.3.8】 공동구 기 점검결과 비교 ····· 101
【표 3.3.9】 배수시설 외관조사 손상물량 ····· 103
【표 3.3.10】 배수시설 기 점검결과 비교 ····· 103
【표 3.3.11】 갱문 외관조사 손상물량 ····· 105
【표 3.3.12】 갱문 기 점검결과 비교 ····· 105

【표 3.3.13】 BOX구간 외관조사 손상물량 ····· 111
【표 3.3.14】 BOX구간 기 점검결과 비교 ····· 111
【표 3.3.15】 NATM구간 외관조사 손상물량 ····· 121
【표 3.3.16】 NATM구간 기 점검결과 비교 ····· 121
【표 3.3.17】 포장부 외관조사 손상물량 ····· 126
【표 3.3.18】 포장부 기 점검결과 비교 ····· 126
【표 3.3.19】 공동구 외관조사 손상물량 ····· 129
【표 3.3.20】 공동구 기 점검결과 비교 ····· 129
【표 3.3.21】 배수시설 외관조사 손상물량 ····· 131
【표 3.3.22】 배수시설 기 점검결과 비교 ····· 131
【표 3.3.23】 갱문 외관조사 손상물량 ····· 133
【표 3.3.24】 갱문 기 점검결과 비교 ····· 133
【표 3.3.25】 연직갱 및 피난연락갱 외관조사 손상물량 ····· 139
【표 3.3.26】 연직갱 및 피난연락갱 기 점검결과 비교 ····· 139
【표 3.3.27】 환기시설 외관조사 손상물량 ····· 142
【표 3.3.28】 환기시설 기 점검결과 비교 ····· 142
【표 3.3.29】 U-TYPE 외관조사 손상물량 ····· 145
【표 3.3.30】 U-TYPE 기 점검결과 비교 ····· 145
【표 3.3.31】 부속시설 외관조사 손상물량 ····· 147
【표 3.3.32】 부속시설 기 점검결과 비교 ····· 147
【표 3.3.33】 대상부재 여부 확인 ····· 148
【표 3.3.34】 외관조사 결과 ····· 149
【표 3.3.35】 기 점검결과와 손상물량 비교 ····· 152
【표 3.4.1】 보정반발경도(Ro) ····· 156
【표 3.4.2】 기존의 비파괴강도 추정 제안식(반발경도시험) ····· 156
【표 3.4.3】 재령계수 α 값 ····· 157
【표 3.4.4】 탄산화 속도에 영향을 미치는 요인 ····· 161
【표 3.4.5】 탄산화 상태평가 기준 ····· 162
【표 3.5.1】 서부간선지하도로 콘크리트 비파괴시험 현황 ····· 162
【표 3.5.2】 비파괴강도 시험결과 ····· 166
【표 3.5.3】 비파괴강도시험 결과분석 ····· 169
【표 3.5.4】 비파괴강도 기 점검결과와의 비교 ····· 169
【표 3.5.5】 철근탐사 시험결과 ····· 170
【표 3.5.6】 탄산화깊이 측정결과 및 평가 ····· 172
【표 3.5.7】 탄산화깊이 기 점검결과와의 비교 ····· 173
【표 3.5.8】 내구성조사 결과 요약 ····· 174

【표 3.5.9】 내구성조사 기 점검결과 비교 ····· 174
【표 4.2.1】 터널의 기본시설물과 공중이 이용하는 부위 ····· 177
【표 4.2.2】 터널 상태평가 항목 ····· 178
【표 4.2.3】 NATM터널(무근콘크리트라이닝) 결함지수 산정기준 ····· 178
【표 4.2.4】 NATM터널(철근콘크리트라이닝) 결함지수 산정기준 ····· 179
【표 4.2.5】 개착터널 결함지수 산정기준 ····· 179
【표 4.2.6】 부대시설 상태평가 항목 ····· 180
【표 4.2.7】 부대시설의 가중치 ····· 181
【표 4.2.8】 균열 상태평가 기준 ····· 182
【표 4.2.9】 누수 상태평가 기준 ····· 183
【표 4.2.10】 파손 및 손상 상태평가 기준 ····· 184
【표 4.2.11】 재질열화 상태평가 기준 ····· 185
【표 4.2.12】 배수상태 상태평가 기준 ····· 186
【표 4.2.13】 지반상태 상태평가 기준 ····· 186
【표 4.2.14】 갱문(접속부)상태 상태평가 기준 ····· 187
【표 4.2.15】 공동구상태 상태평가 기준 ····· 187
【표 4.2.16】 특수조건(추가점수) 상태평가 기준 ····· 187
【표 4.2.17】 추락방지시설의 상태평가기준 ····· 188
【표 4.2.18】 도로포장의 상태평가기준 ····· 188
【표 4.2.19】 도로부 신축이음부의 상태평가기준 ····· 189
【표 4.2.20】 환기구 등의 덮개의 상태평가기준 ····· 189
【표 4.2.21】 터널 상태평가 결과 산정 ····· 190
【표 4.2.22】 부대시설의 가중치 ····· 192
【표 4.3.1】 NATM터널(무근콘크리트라이닝) 결함지수 산정 ····· 193
【표 4.3.2】 NATM터널(철근콘크리트라이닝) 결함지수 산정 ····· 193
【표 4.3.3】 BOX구간(시점부) 결함지수 산정 ····· 194
【표 4.3.4】 BOX구간(종점부) 결함지수 산정 ····· 194
【표 4.3.5】 터널 주변 상태 결함점수 산정 ····· 194
【표 4.3.6】 NATM터널(무근콘크리트라이닝) 결함지수 산정 ····· 195
【표 4.3.7】 NATM터널(철근콘크리트라이닝) 결함지수 산정 ····· 195
【표 4.3.8】 BOX구간(시점부) 결함지수 산정 ····· 195
【표 4.3.9】 BOX구간(종점부) 결함지수 산정 ····· 196
【표 4.3.10】 터널 주변 상태 결함점수 산정 ····· 196
【표 4.3.11】 전체시설물의 상태평가 결과 ····· 197
【표 4.3.12】 공중이 이용하는 부위 평가결과 ····· 197
【표 4.3.13】 기 점검결과와의 상태평가 결과 비교 ····· 197

【표 5.4.1】종합평가 결과 ····· 203
【표 5.5.1】시설물의 안전등급 ····· 204
【표 5.5.2】안전등급 지정 ····· 204
【표 6.1.1】보수·보강 우선순위 결정 기준 ····· 207
【표 6.2.1】결함내용별 보수·보강방안 ····· 212
【표 6.3.1】표면처리공법 비교표 ····· 217
【표 6.3.2】수지주입공법의 종류 ····· 218
【표 6.3.3】균열폭에 알맞은 수지의 점도 ····· 218
【표 6.3.4】균열폭에 따른 주입파이프/패커의 간격 ····· 218
【표 6.3.5】에폭시계 수지의 규격 ····· 219
【표 6.3.6】주입보수공법 비교표 ····· 220
【표 6.3.7】단면보수공법 비교표 ····· 226
【표 6.3.8】누수보수공법의 적용성 검토 ····· 229
【표 6.3.9】주입공법별 특징 ····· 230
【표 6.3.10】유도배수공법 특징 ····· 231
【표 6.3.11】배면 그라우팅 공법별 특징 ····· 232
【표 6.3.12】전면지수 공법별 특징 ····· 233
【표 6.3.13】교명포장 공법별 특징 ····· 235
【표 6.4.1】중점 유지관리사항 ····· 239

그 림 목 차

【그림 1.3.1】정밀안전점검 과업수행 흐름도 ····· 5
【그림 2.4.1】서부간선지하도로 종평면도 ····· 12
【그림 2.4.2】서부간선지하도로 표준단면도 ····· 25
【그림 2.4.3】서부간선지하도로 라이닝구조도 ····· 30
【그림 2.4.4】서부간선지하도로 갱문일반도 및 구조도 ····· 35
【그림 3.4.1】반발경도시험 및 측정기 점검 등의 절차 ····· 155
【그림 3.4.2】철근탐사 측정원리 ····· 158
【그림 3.4.3】철근탐사시험 및 장비 점검 등의 절차 ····· 158
【그림 3.4.4】탄산화에 의한 콘크리트 성능저하 ····· 160
【그림 3.5.1】서부간선지하도로 콘크리트 내구성조사 위치도(반발경도시험) ····· 164
【그림 3.5.2】서부간선지하도로 콘크리트 내구성조사 위치도(탄산화, 철근탐사) ····· 165
【그림 3.5.3】반발경도시험(성산방향) 압축강도 추정결과 ····· 168
【그림 3.5.4】반발경도시험(일직방향) 압축강도 추정결과 ····· 168
【그림 3.5.5】서부간선지하도로 탄산화깊이 측정결과 ····· 173
【그림 4.2.1】부대시설 분류 ····· 180
【그림 4.2.2】상태평가 결과 산정절차 ····· 191
【그림 5.3.1】터널의 종합평가 결과 산정절차 ····· 202
【그림 5.4.1】종합평가 결과 산정 ····· 203
【그림 6.2.1】보수·보강 범위의 결정 ····· 208
【그림 6.2.2】보수·보강 공법 선정 흐름도 ····· 210
【그림 6.2.3】보수·보강의 업무 흐름도 ····· 211
【그림 6.3.1】표면처리공법 개요도 ····· 215
【그림 6.3.2】표면처리공법 시공 흐름도 ····· 216
【그림 6.3.3】균열 보수공법 개요도 ····· 219
【그림 6.3.4】철근이 부식되지 않은 경우의 충진공법 ····· 221
【그림 6.3.5】철근이 부식된 경우의 충진공법 ····· 221
【그림 6.3.6】충진공법 시공순서도 ····· 221
【그림 6.3.7】단면보수공법 개요도 ····· 224
【그림 6.3.8】단면보수공법 시공 흐름도 ····· 225
【그림 6.3.9】충전주입방수 공법의 개요 ····· 227
【그림 6.3.10】충전주입방수 공법의 시공순서도 ····· 227

【그림 6.3.11】 배면주입방수 공법의 개요 ····· 228
【그림 6.3.12】 배면주입방수 공법의 시공순서도 ····· 228
【그림 6.3.13】 유도배수공(동판의 경우) 상세도 ····· 229
【그림 6.4.1】 유지관리 흐름도 ····· 238

사 진 목 차

【사진 3.1.1】 외관조사 전경 ····· 58
【사진 3.1.2】 하중상태 등 조사 ····· 65
【사진 3.3.1】 BOX구간 슬래브 전경 ····· 76
【사진 3.3.2】 BOX구간 슬래브 손상현황 ····· 77
【사진 3.3.3】 BOX구간 벽체 전경 ····· 78
【사진 3.3.4】 BOX구간 벽체 손상현황 ····· 78
【사진 3.3.5】 NATM구간 천정부 전경 ····· 81
【사진 3.3.6】 NATM구간 천정부 손상현황 ····· 82
【사진 3.3.7】 NATM구간 측벽부 전경 ····· 87
【사진 3.3.8】 NATM구간 측벽부 손상현황 ····· 88
【사진 3.3.9】 포장부 전경 ····· 93
【사진 3.3.10】 포장부 손상현황 ····· 94
【사진 3.3.11】 공동구 전경 ····· 98
【사진 3.3.12】 공동구 손상현황 ····· 99
【사진 3.3.13】 배수시설 전경 ····· 102
【사진 3.3.14】 배수시설 손상현황 ····· 103
【사진 3.3.15】 갱문 전경 ····· 104
【사진 3.3.16】 갱문 손상현황 ····· 104
【사진 3.3.17】 BOX구간 슬래브 전경 ····· 106
【사진 3.3.18】 BOX구간 슬래브 손상현황 ····· 107
【사진 3.3.19】 BOX구간 벽체 전경 ····· 108
【사진 3.3.20】 BOX구간 벽체 손상현황 ····· 109
【사진 3.3.21】 NATM구간 천정부 전경 ····· 112
【사진 3.3.22】 NATM구간 천정부 손상현황 ····· 113
【사진 3.3.23】 NATM구간 측벽부 전경 ····· 117
【사진 3.3.24】 NATM구간 측벽부 손상현황 ····· 118
【사진 3.3.25】 포장부 전경 ····· 122
【사진 3.3.26】 포장부 손상현황 ····· 123
【사진 3.3.27】 공동구 전경 ····· 127
【사진 3.3.28】 공동구 손상현황 ····· 128
【사진 3.3.29】 배수시설 전경 ····· 130
【사진 3.3.30】 배수시설 손상현황 ····· 131
【사진 3.3.31】 갱문 전경 ····· 132

【사진 3.3.32】 갱문 손상현황 ····· 132
【사진 3.3.33】 연직갱 전경 ····· 134
【사진 3.3.34】 연직갱 손상현황 ····· 135
【사진 3.3.35】 피난연락갱 전경 ····· 138
【사진 3.3.36】 피난연락갱 손상현황 ····· 138
【사진 3.3.37】 환기시설 전경 ····· 140
【사진 3.3.38】 환기시설 손상현황 ····· 140
【사진 3.3.39】 U-TYPE 전경 ····· 143
【사진 3.3.40】 U-TYPE 손상현황 ····· 144
【사진 3.3.41】 부속시설 전경 ····· 146
【사진 3.5.1】 콘크리트 내구성조사 전경 ····· 163

제1장 정밀안전점검 개요

1.1 과업의 목적

1.2 과업의 범위 및 내용

1.3 과업수행 절차 및 일정

1.4 대상시설물의 현황

1.5 사용장비 및 시험기기의 현황

제1장 정밀안전점검 개요

1.1 과업의 목적

본 용역은 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법(약칭 : 시설물안전법) 제11조 및 동법 시행령 제8조에 의거 실시하는 안전점검으로 재해를 예방하고, 시설물의 물리적, 기능적 결함을 발견함으로써 신속하고 적절한 하자보수 조치를 취하고 구조적 안전성 및 결함의 원인 등을 조사·측정·평가하여 향후 시설물의 유지관리 및 정기 · 정밀안전점검 등 필요한 자료를 제공하는데 그 목적이 있다.

본 정밀안전점검은 경험과 기술을 갖춘 전문가가 용역 발주자와 충분한 사전 업무범위 및 내용을 협의한 후 수행하였으며, 근접 육안조사를 기본으로 필요 시 접근장비를 이용한 정밀 외관조사를 실시하되 현장조사 시에는 각종 안전조치를 취하였다. 현장 외관조사 결과 및 각종 측정 및 시험결과를 바탕으로 상태평가 결과를 도출하고 점검결과에 따라 적정한 보수 보강방법을 제시하였다.

1.2 과업의 범위 및 내용

1.2.1 과업의 범위

가. 정밀안전점검

1) 자료수집 및 분석
2) 현장조사 및 시험
3) 조사결과 검토 및 분석
4) 상태평가
5) 종합평가 및 안전등급 지정
6) 보수·보강방법 및 유지관리방안 제시
7) 보고서 작성

1.2.2 과업수행기간

2023. 10. 30 ~ 2023. 12. 29

1.2.3 과업의 내용

본 과업은 『시설물의 안전 및 유지관리 실시 세부지침(2022. 12, 국토교통부/국토안전관리원)』에 의거 수행하였으며, 과업의 내용에 대한 세부사항은 다음과 같다.

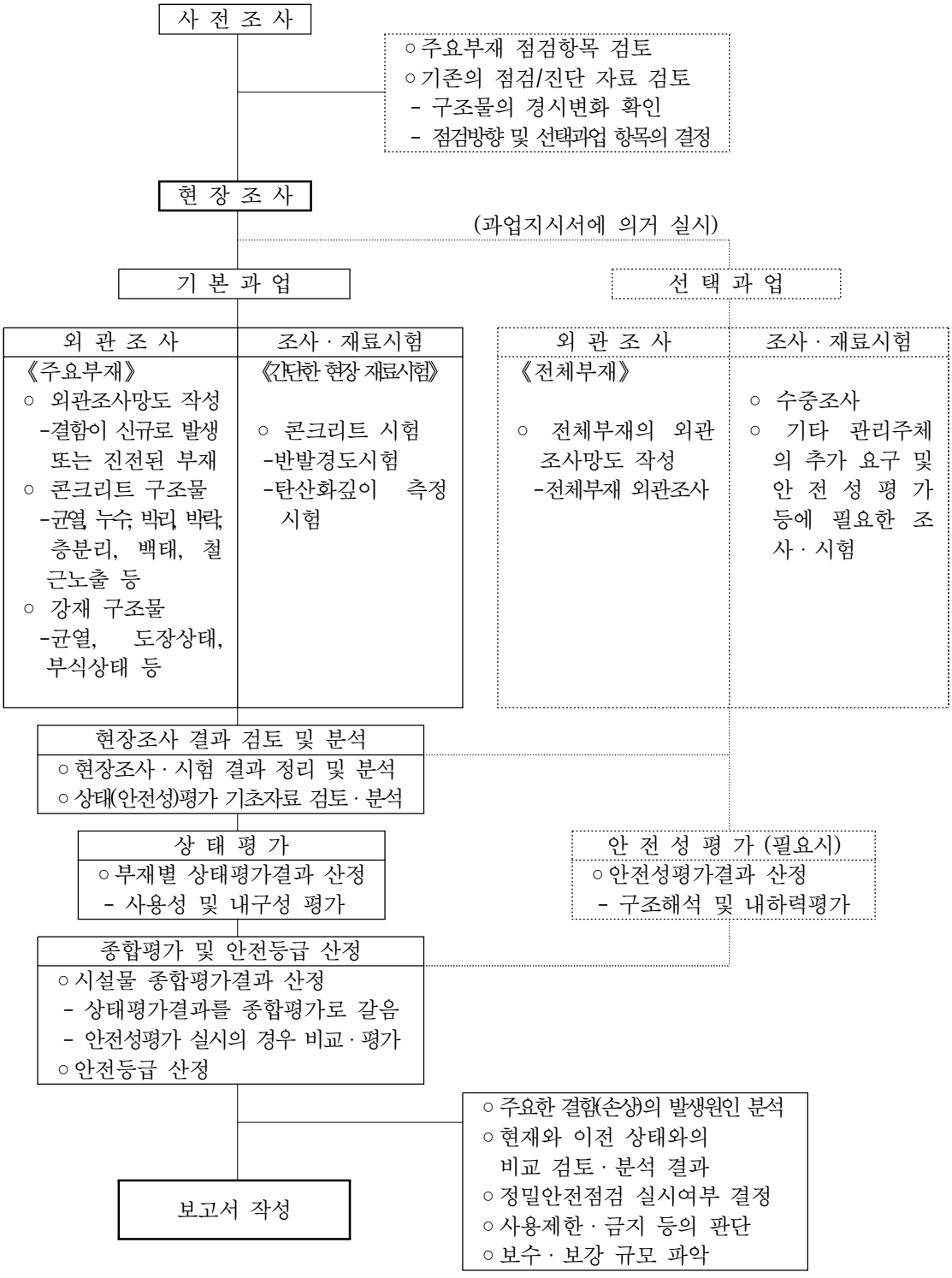
【표 1.2.1】 과업의 내용

과 업 의 범 위		과 업 의 내 용	비 고
설계도서 및 관련자료 수집·검토		1) 설계자료 검토(준공도면, 구조계산서, 특별시방서) 2) 시설물관리대장, 시공관련자료 3) 기존 안전점검 실시결과 및 보수·보강 이력 검토	시설물의 안전 및 유지관리 실시 세부지침 (2022.12) 적용
현장 조사 및 시험	외관 조사	1) 제원 및 시공상태 조사 2) 외관 결함 및 손상 등 외관조사 3) 기 점검결과와의 비교	
	내구성 조사	1) 콘크리트 - 콘크리트 강도 조사 : 반발경도시험 - 탄산화 깊이 측정 - 철근탐사시험 : 피복두께	
상태평가		1) 부재별 상태평가 산정 후 시설물 전체의 상태평가 결과 산정 2) 탄산화에 대한 평가 후 상태평가 항목으로 반영 3) 기 점검결과와의 비교	
종합평가 및 안전등급 지정		1) 상태평가 결과를 이용하여 안전등급 지정	
보수 및 보강 대책 수립		1) 결함 및 손상부위에 대한 원인 분석 및 평가 2) 기능 회복 및 향상을 위한 보수·보강 공법 제시 3) 보수·보강 물량 및 보수·보강 우선순위 제시	
유지관리 대책 수립		1) 효율적인 유지관리를 위한 방안 제시	
보고서 작성		1) 최종보고서 작성 및 제출	

1.3 과업수행 절차 및 일정

1.3.1 과업수행 절차

본 정밀안전점검 과업수행 흐름도는 다음과 같다.



【그림 1.3.1】정밀안전점검 과업수행 흐름도

1.3.2 과업수행 일정

【표 1.3.1】정밀안전점검 과업수행 일정

공 종	2023년 10월 30일 ~ 2023년 12월 29일						비 고
	10	20	30	40	50	61	
1. 착수 및 현장답사							- 10/30 착수
2. 자료수집 및 분석 · 관계도서 수집 및 분석 점검계획 수립							
3. 현장조사 및 시험 · 외관조사 및 재료시험							-현장조사 -필요시 추가조사
4. 점검 결과 분석 · 현장조사 결과 정리 및 분석 · 상태평가							
5. 종합평가 · 종합평가 및 안전등급 지정							
6. 보수보강방법 · 보수보강방법 제시							
7. 보고서 작성 · 보고서 작성 · 보고서 수정 및 납품							- 12/29 준공예정

1.4 대상시설물의 현황

본 과업의 대상시설물인 서부간선지하도로의 현황은 다음과 같다.

【표 1.4.1】서부간선지하도로 현황표

작성일 : 2023년 12월 29일

구 분	내 용	구 분	내 용
시설물명	서부간선지하도로	시설물번호	TU2021-0000071
위 치 (시 점)	서울특별시 영등포구 양평동 487	위 치 (종 점)	서울특별시 금천구 독산동
터널형석	NATM + BOX형	관리주체	서서울도시고속도로(주)
차 선 수	왕복 4차로	환기방식	수직갱 종류식, 집중배연식
연 장	9,362.6m	설 계 사	㈜유신, ㈜서영엔지니어링, ㈜포스코엔지니어링, 현대엔지니어링㈜ 등
내공단면	NATM B : 11.47m, H : 6.54m BOX B : 23.60m, H : 4.54m	시 공 사	현대건설㈜, GS건설 등
배수형식	배수식	감 리 사	㈜제일엔지니어링종합건축사사무소 ㈜동명기술공단종합건축사사무소 등
종단기울기	0.3 ~ 5.9%	착 공	2016년 03월 01일
최소곡선반경	280m	준 공	2021년 08월 31일
연결통로	피난연락갱, 수직갱	갱문형석	면벽식
주요공법	NATM	보조공법	BOX
기 타	 		

1.5 사용장비 및 시험기기의 현황

본 과업을 수행하기 위하여 사용한 주요 진단장비는 다음과 같다.

【표 1.5.1】주요 사용장비 및 시험기기 일반사항

구분	기기명	측정 항목	사진
휴대 장비	줄자	손상부위 및 부재단면 측정	
	균열 게이지	균열폭 측정	
	망치	부재 들뜸 및 공동 확인	
	디지털 카메라 / 비디오 카메라	손상 및 각종 현황 촬영	
	버니어 캘리퍼스	부재단면 및 탄산화 깊이 측정	
비파괴 시험 장비	반발경도측정기 (Schmidt Hammer-NR)	콘크리트 강도 추정	
	철근 탐사기 (RC Radar NJJ-95A)	철근 배근상태 및 피복두께 측정	
	탄산화 시험 용액 (1% 페놀프탈레인 용액)	탄산화 깊이 측정	

제2장 자료수집 및 분석

2.1 자료수집 현황

2.2 건설 관련자료 검토결과 요약

2.3 기존 점검 및 진단자료 분석

2.4 보수·보강 이력

2.5 내진설계 여부

2.6 시설물의 용도변경 여부 확인

2.7 자료분석 결과요약

제2장 자료수집 및 분석

2.1 자료수집 현황

본 과업에 대한 자료조사는 주변현황 자료와 시설물의 설계, 시공 및 유지관리 관련자료로 대별되며, 자료 분석을 통하여 과업 수행의 추진방향과 세부계획을 수립하였다.

또한, 본 과업 대상구조물의 관련자료를 수집·분석하여 구조물의 이력 확인, 결함 및 손상의 원인 분석, 손상의 변화 및 진행성 여부, 보수·보강대책 및 유지관리방안을 수립하기 위한 기초자료로 활용하였다.

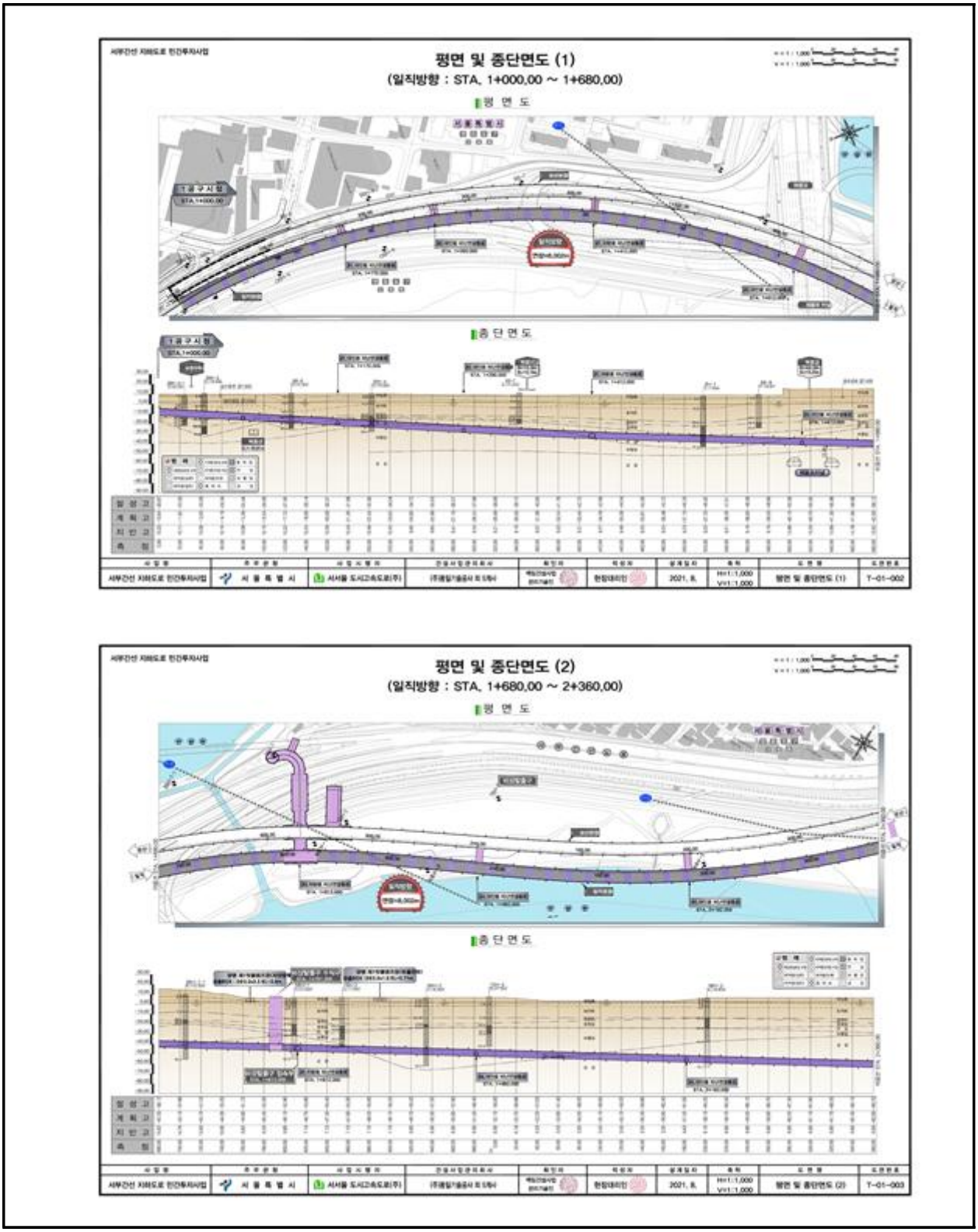
2.1.1 자료수집 현황

【표 2.1.1】 자료수집 현황

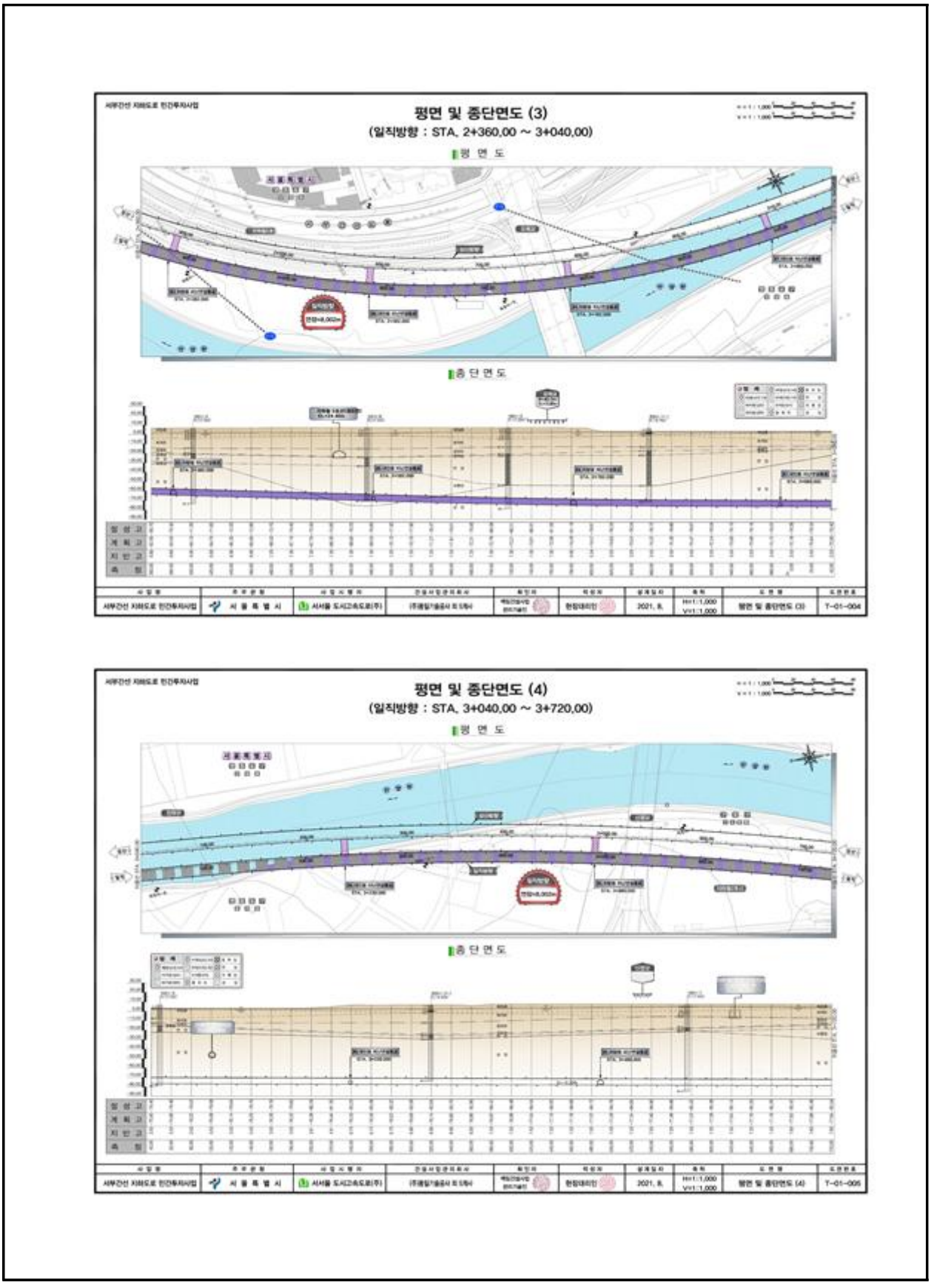
보존대상 목록		보유 현황	비 고
설계 도서	◇ 공통 - 준공내역서 - 공사시방서 - 각종계산서 - 토질 및 지반조사 보고서 - 기타 특이사항 보고서	○	◇ FMS
	◇ 설계도면 - 위치도, 평면도, 단면도(종 · 횡), 구조물도, 상세도	○	◇ FMS
시설물 관리대장	◇ 기본현황 ◇ 상세제원 ◇ 유지관리 이력	○	◇ FMS
시공 관련 자료	◇ 시공관련 자료 ◇ 품질관리 관련자료 - 재료증명서 - 품질시험기록 - 관리·선정시험 기록 등 각종 시험 기록 - 주요 구조부위에 대한 계측 관련자료 ◇ 사고기록	○	◇ FMS
안전점검 및 정밀안전진단 자료		○	◇ 도서, 파일, FMS
보수 · 보강 자료		○	

2.2 건설 관련자료 검토결과 요약

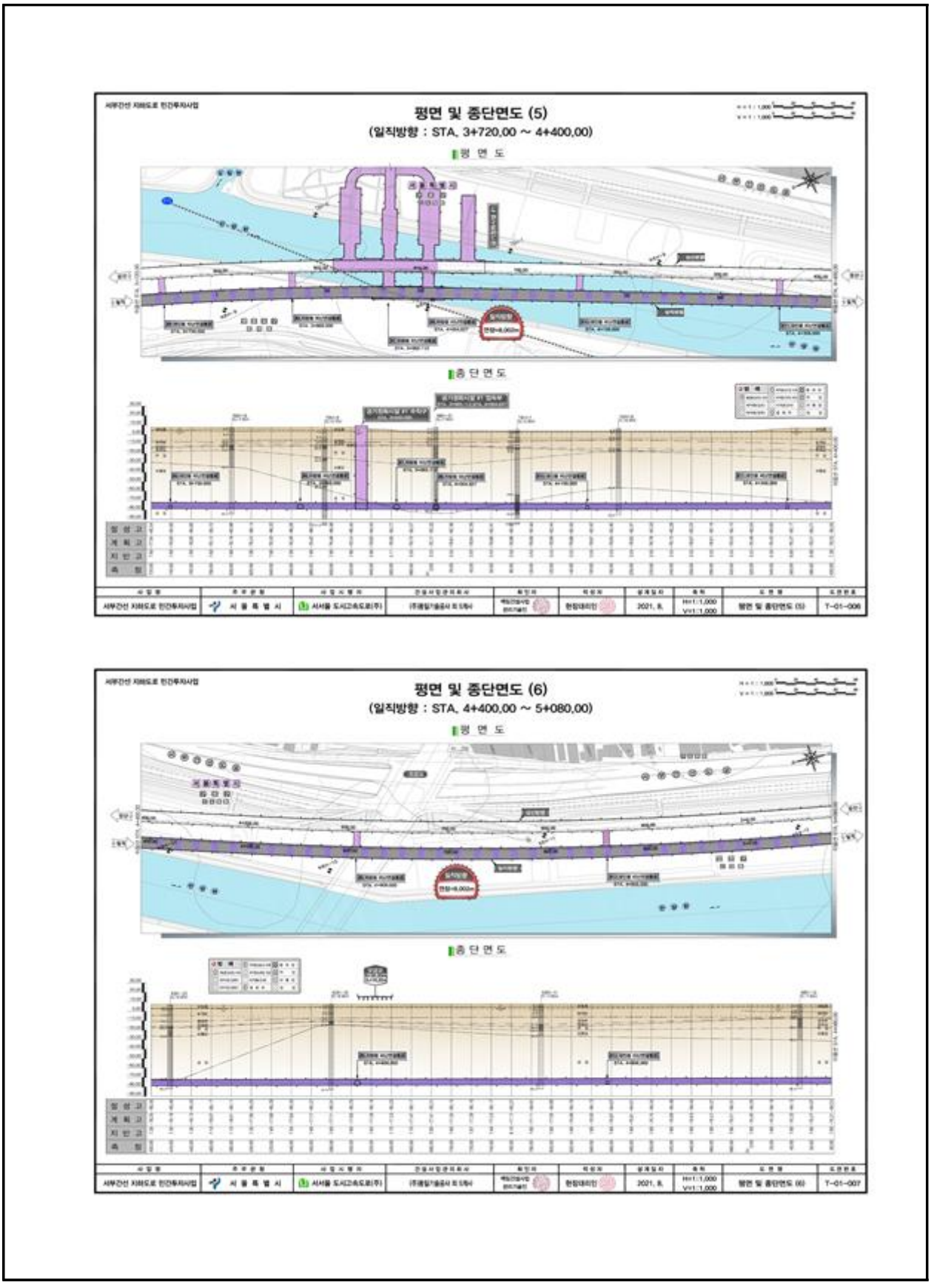
2.2.1 주요 설계도면



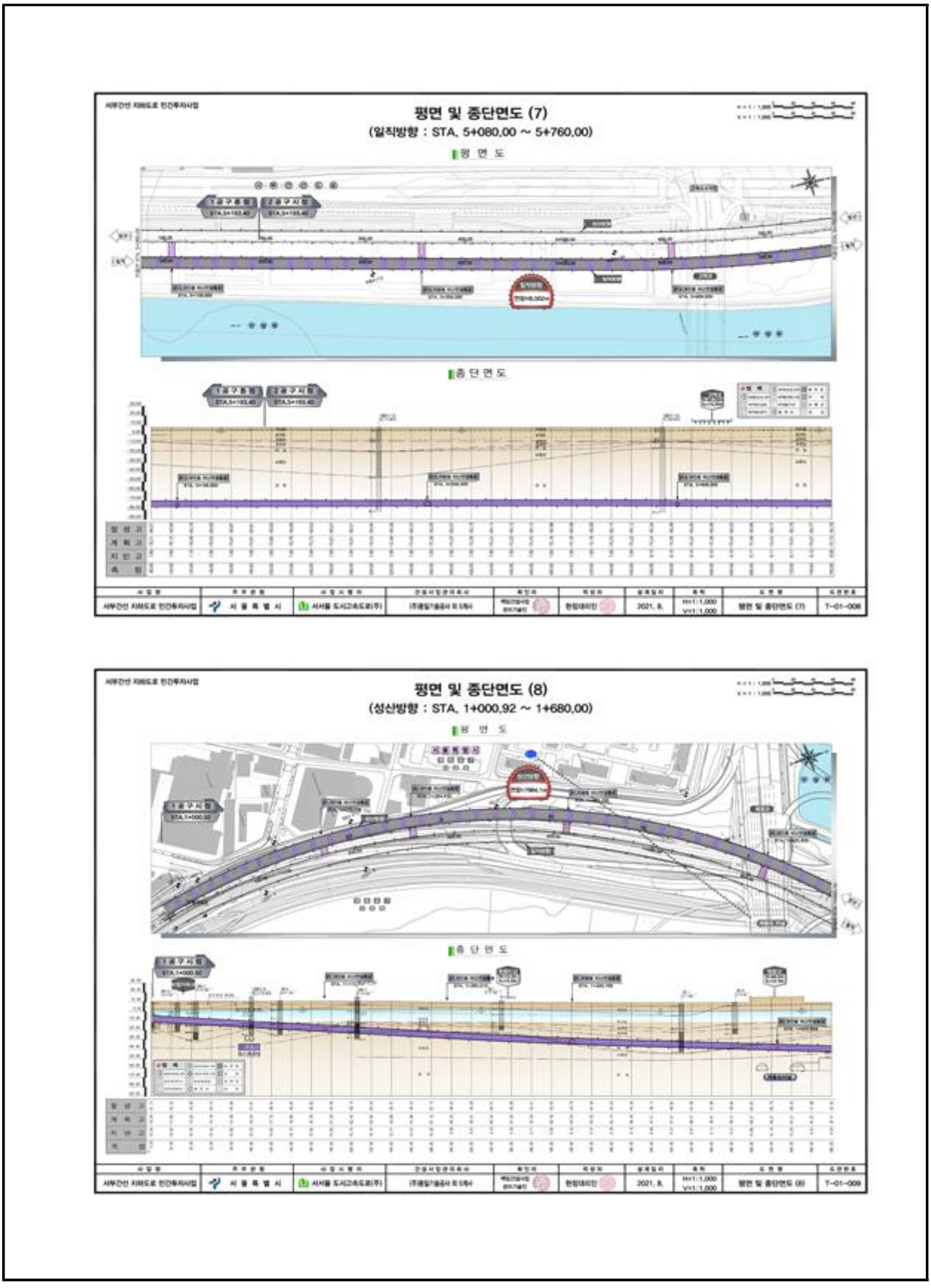
【그림 2.4.1】 서부간선지하도로 평면 및 종단면도



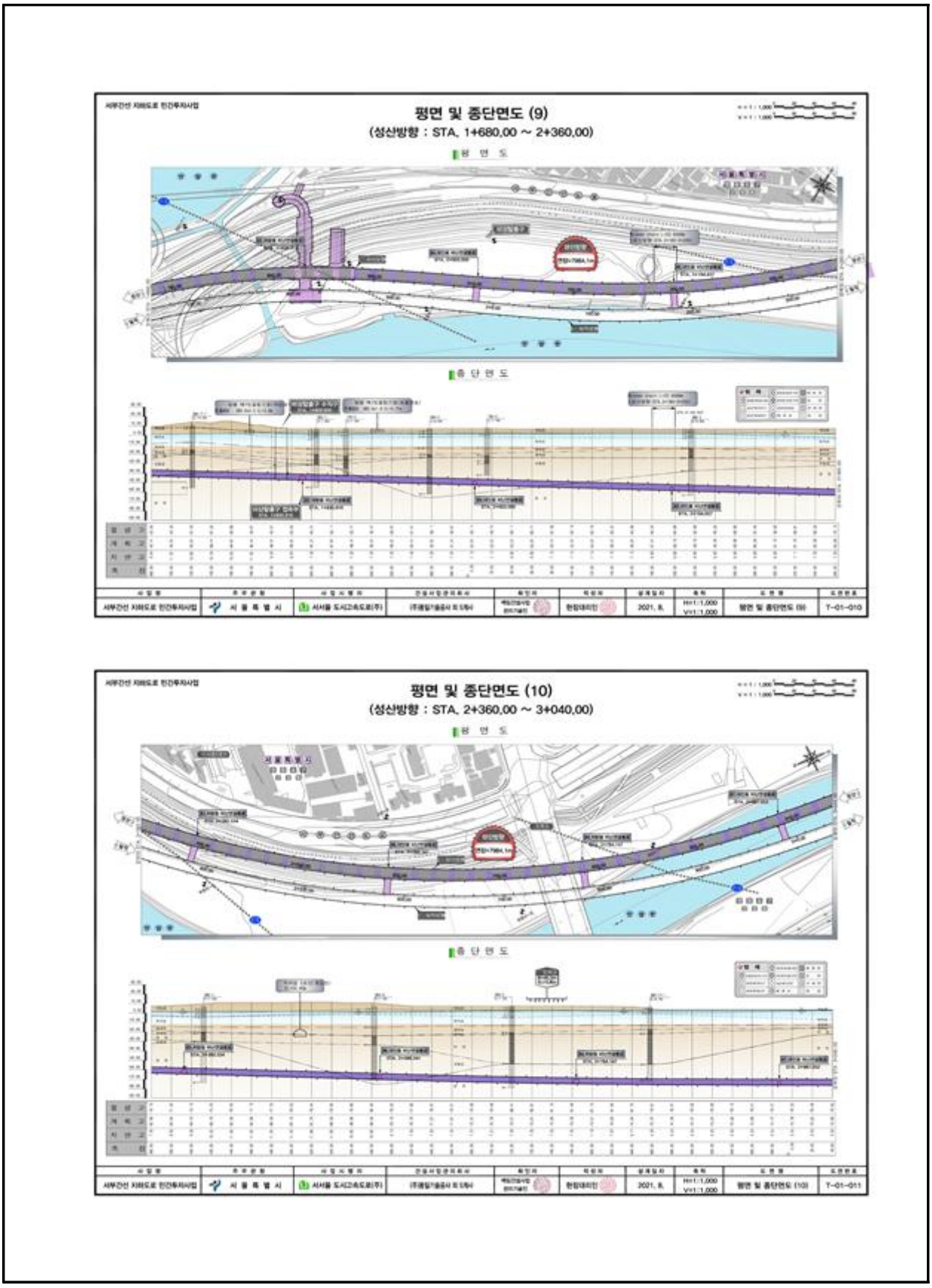
【그림 2.4.1】서부간선지하도로 평면 및 종단면도(계속)



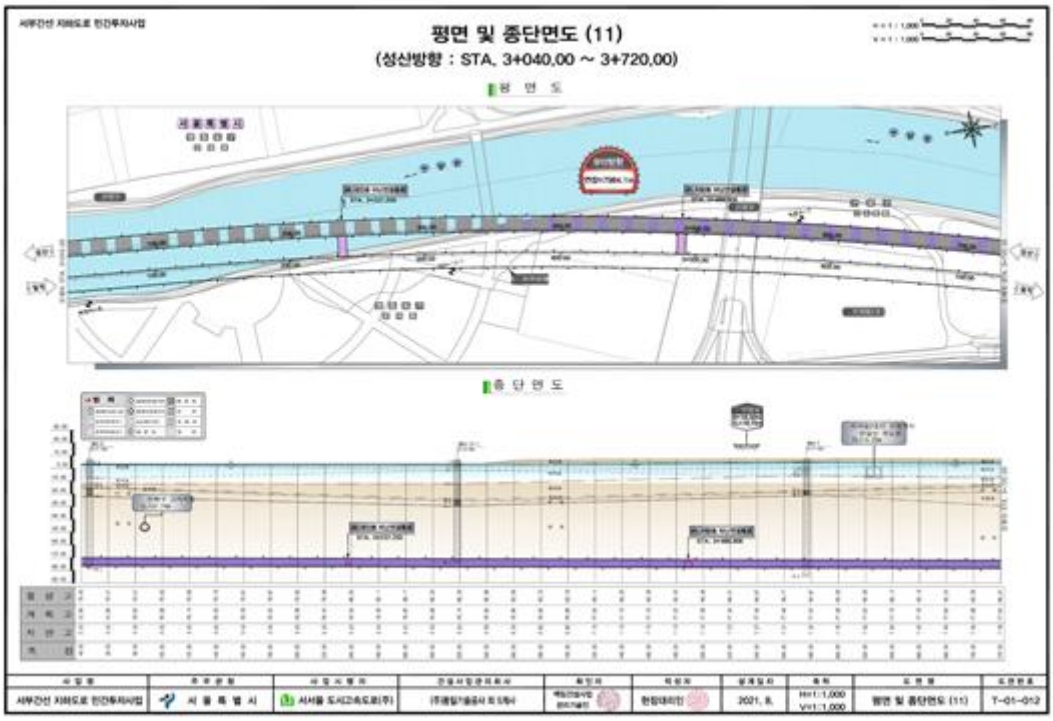
【그림 2.4.1】서부간선지하도로 평면 및 종단면도(계속)

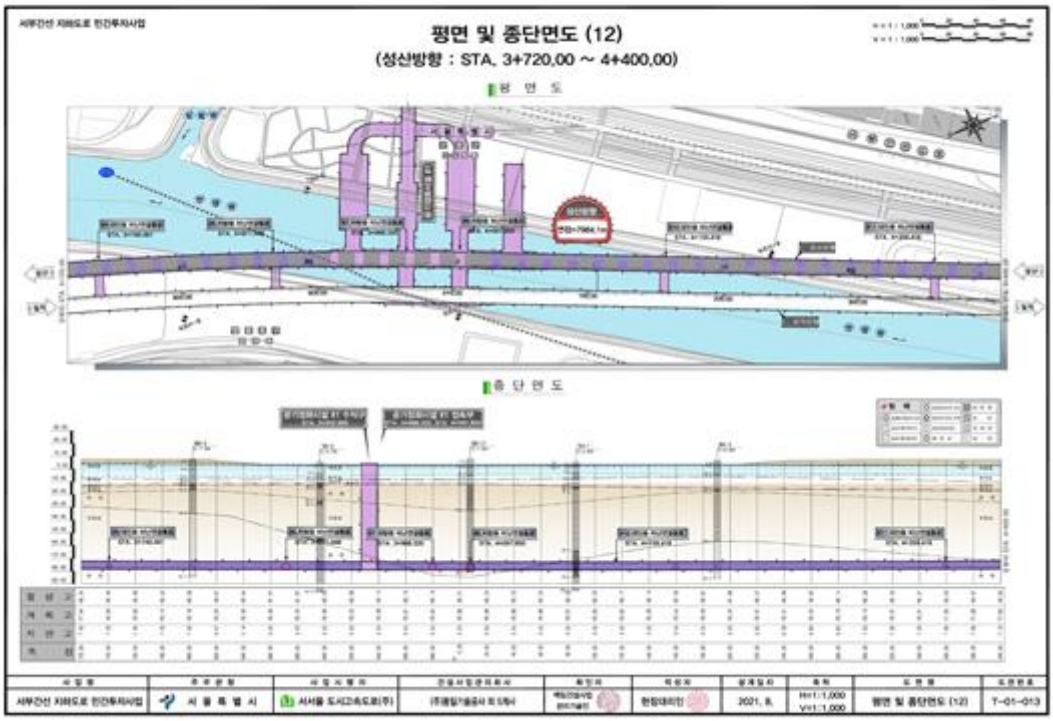


【그림 2.4.1】서부간선지하도로 평면 및 종단면도(계속)

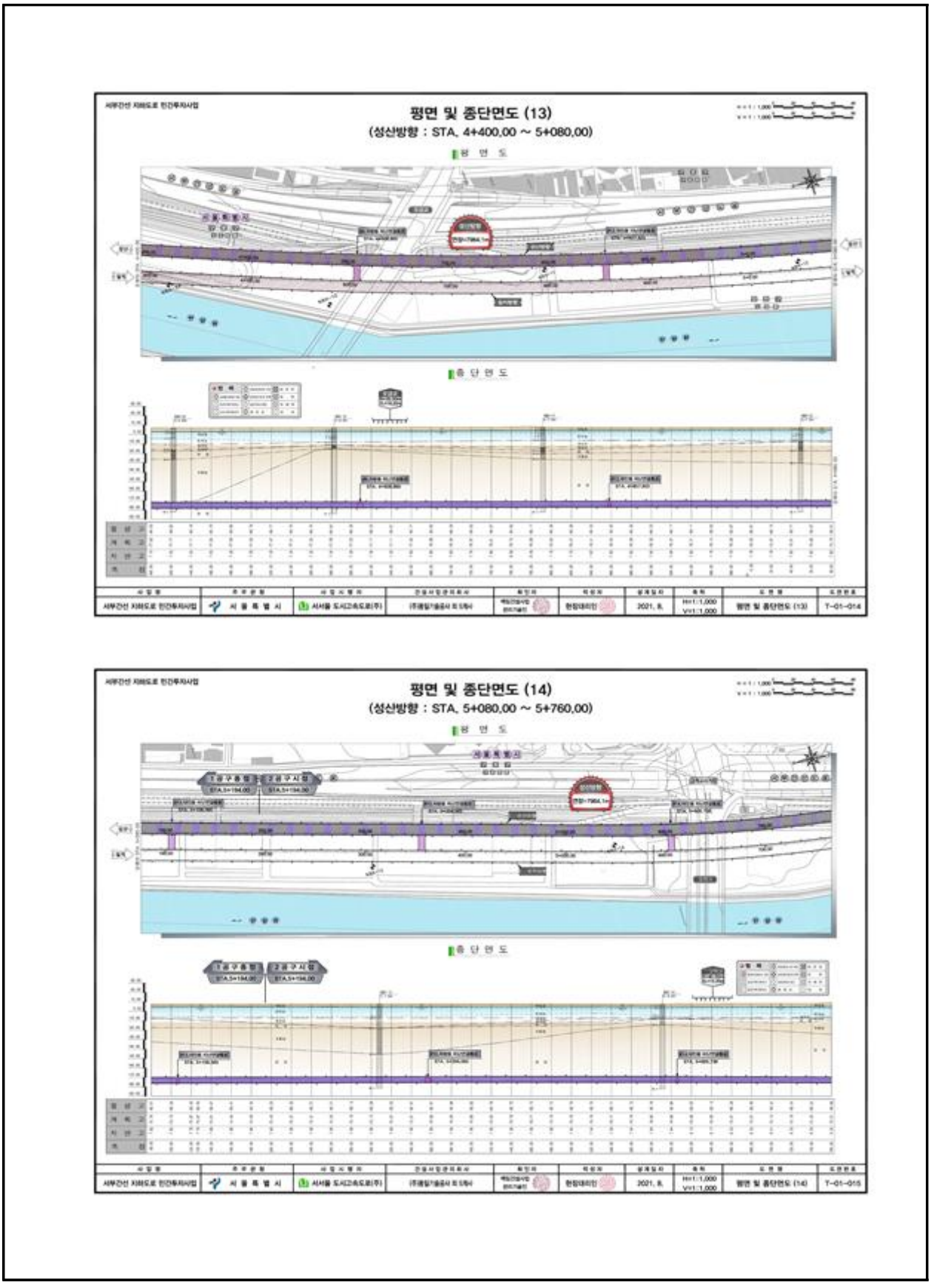


【그림 2.4.1】서부간선지하도로 평면 및 종단면도(계속)

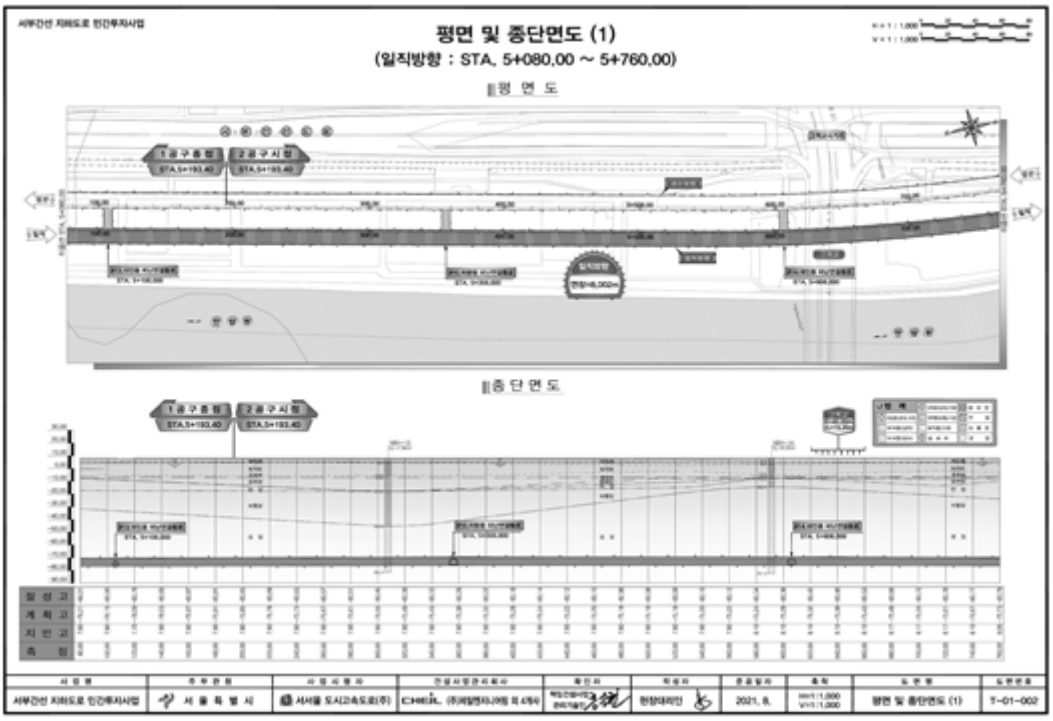


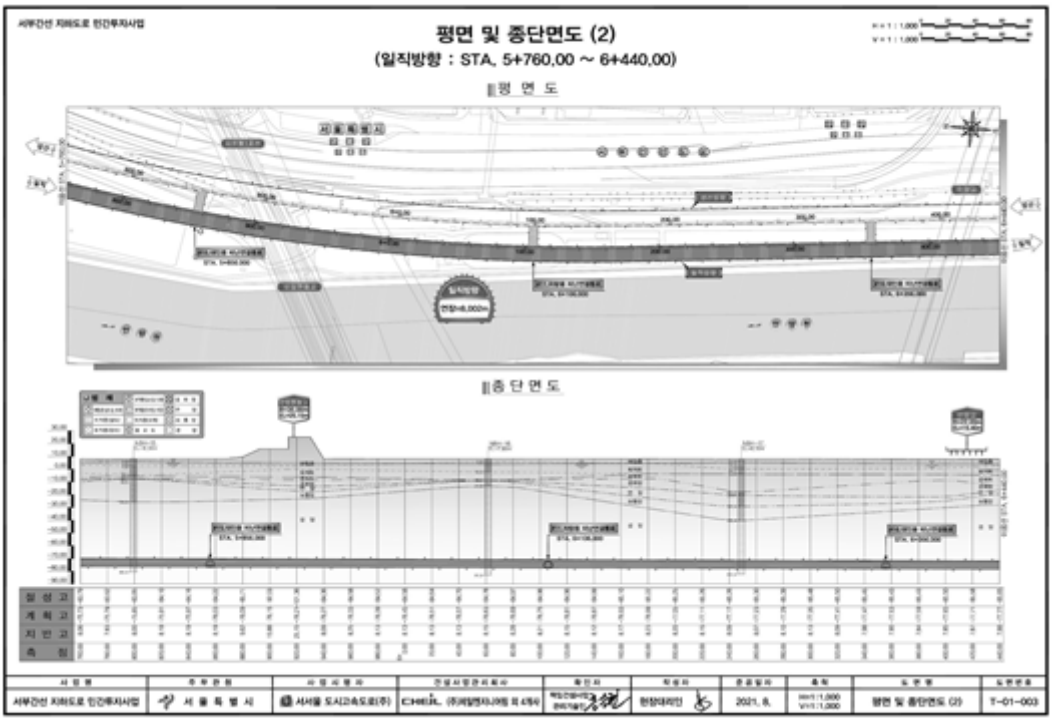


【그림 2.4.1】서부간선지하도로 평면 및 종단면도(계속)

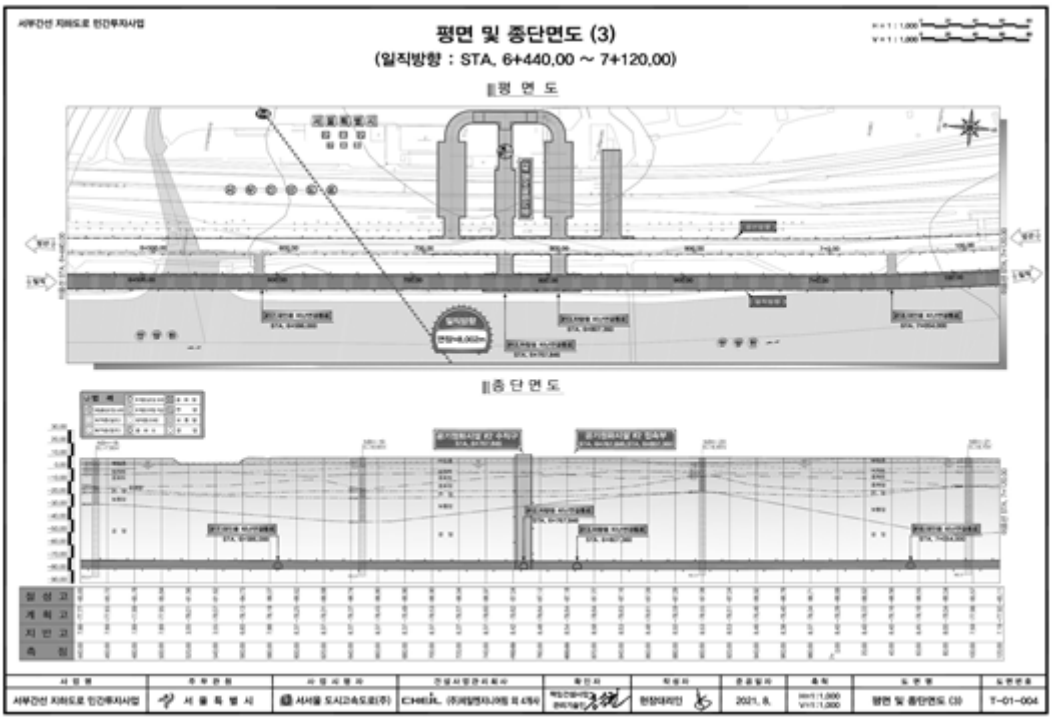


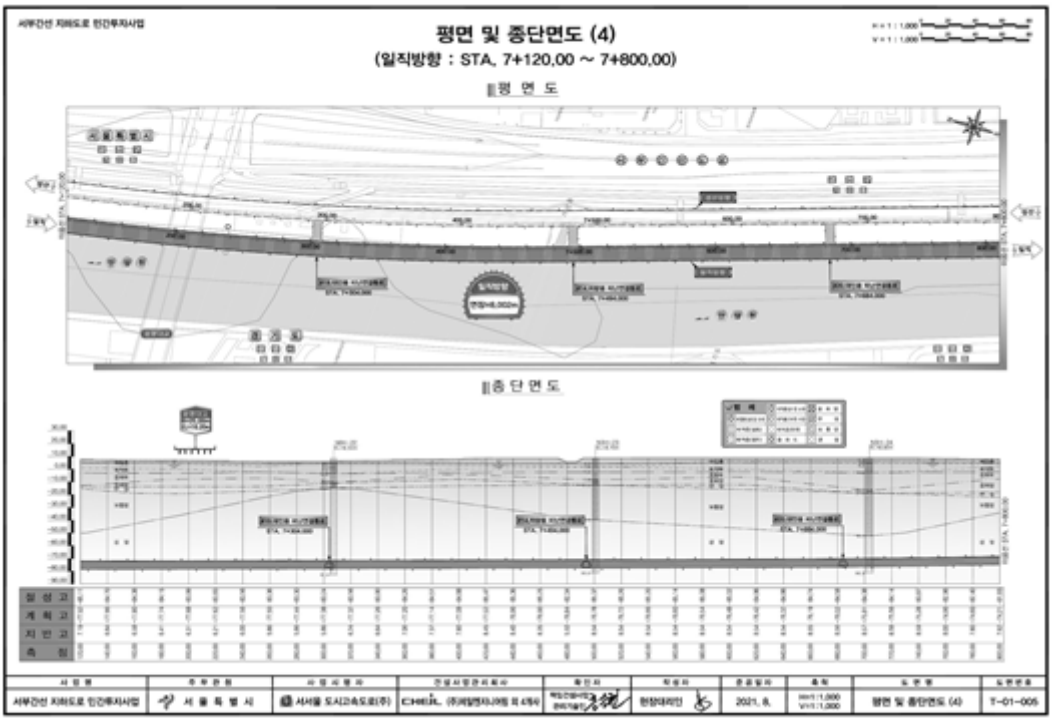
【그림 2.4.1】서부간선지하도로 평면 및 종단면도(계속)



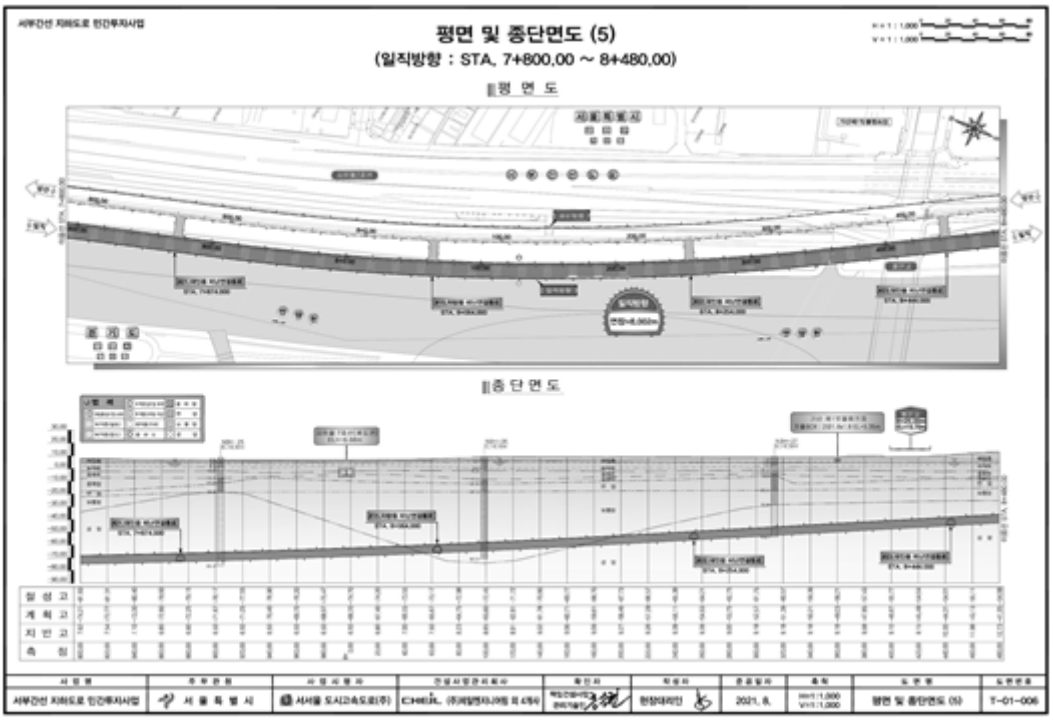


【그림 2.4.1】서부간선지하도로 평면 및 종단면도(계속)

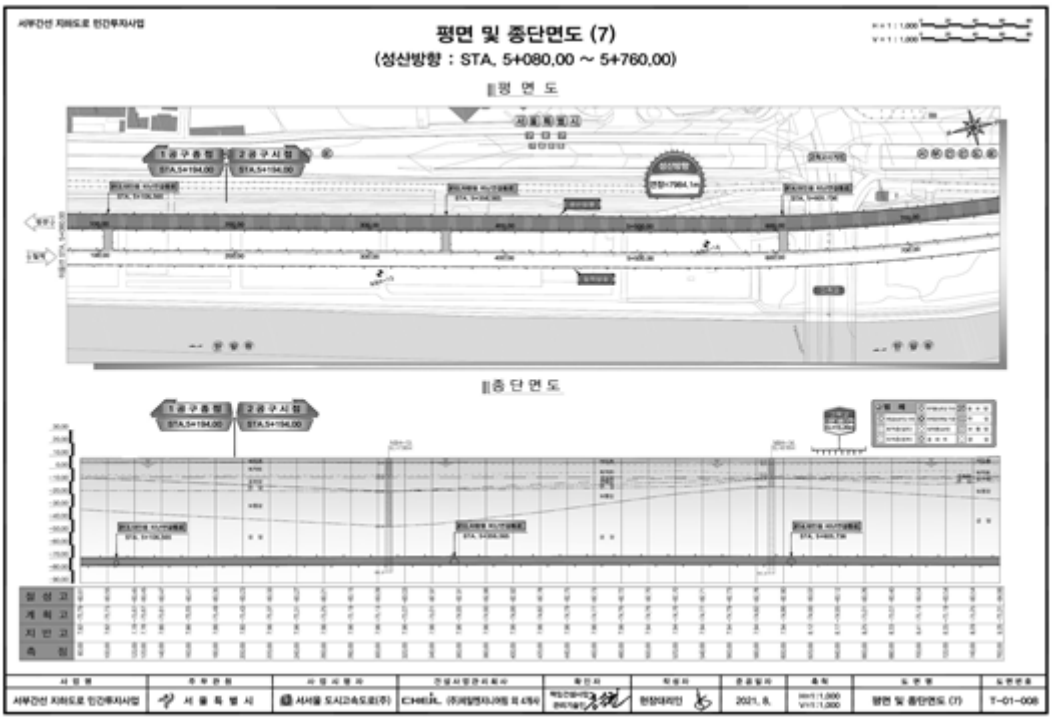


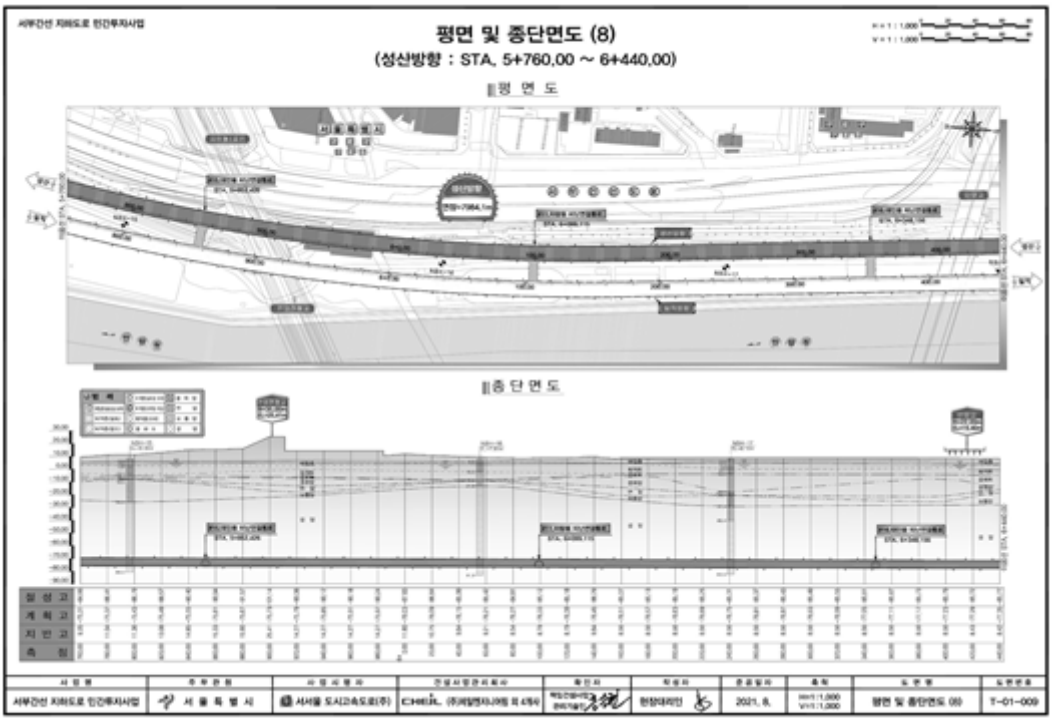


【그림 2.4.1】서부간선지하도로 평면 및 종단면도(계속)

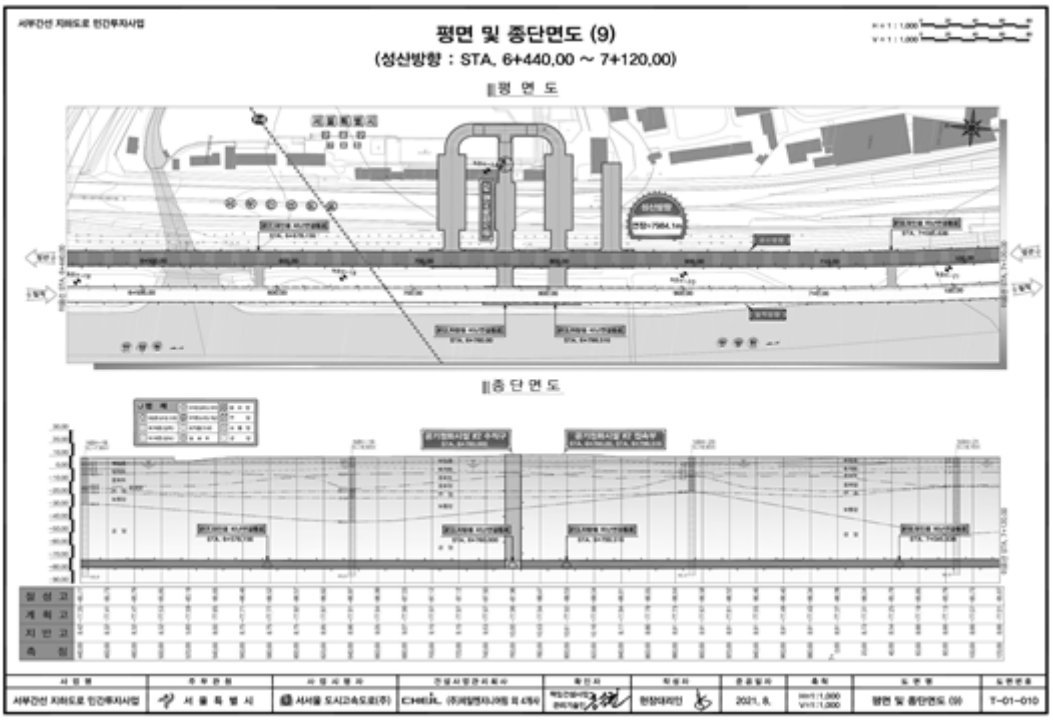


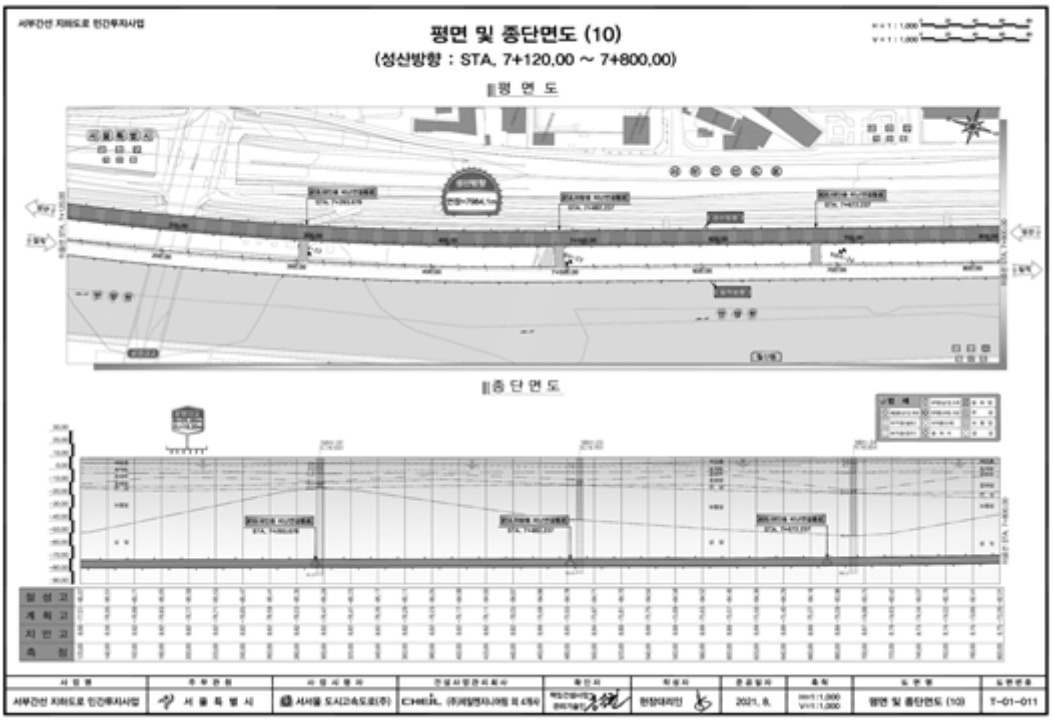
【그림 2.4.1】서부간선지하도로 평면 및 종단면도(계속)



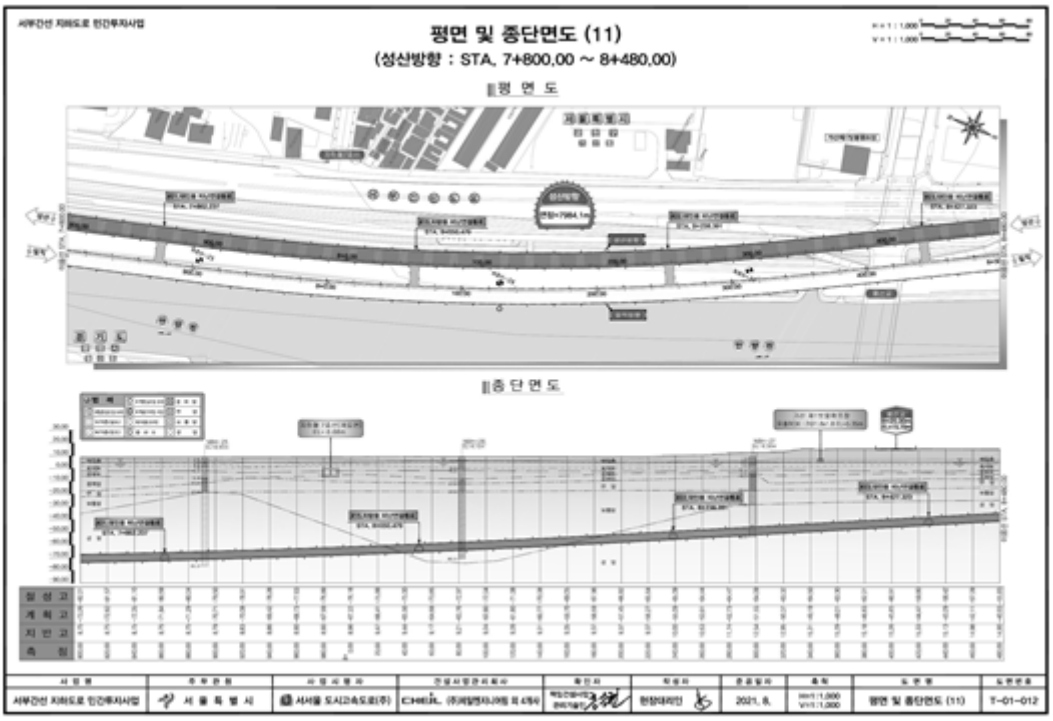


【그림 2.4.1】서부간선지하도로 평면 및 종단면도(계속)

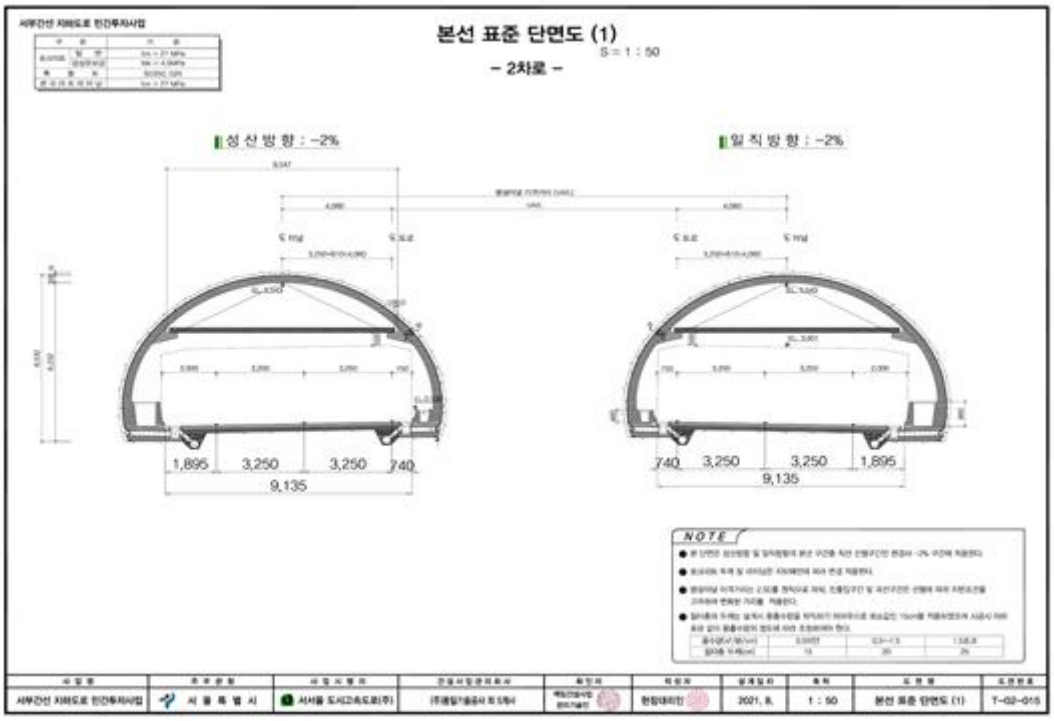


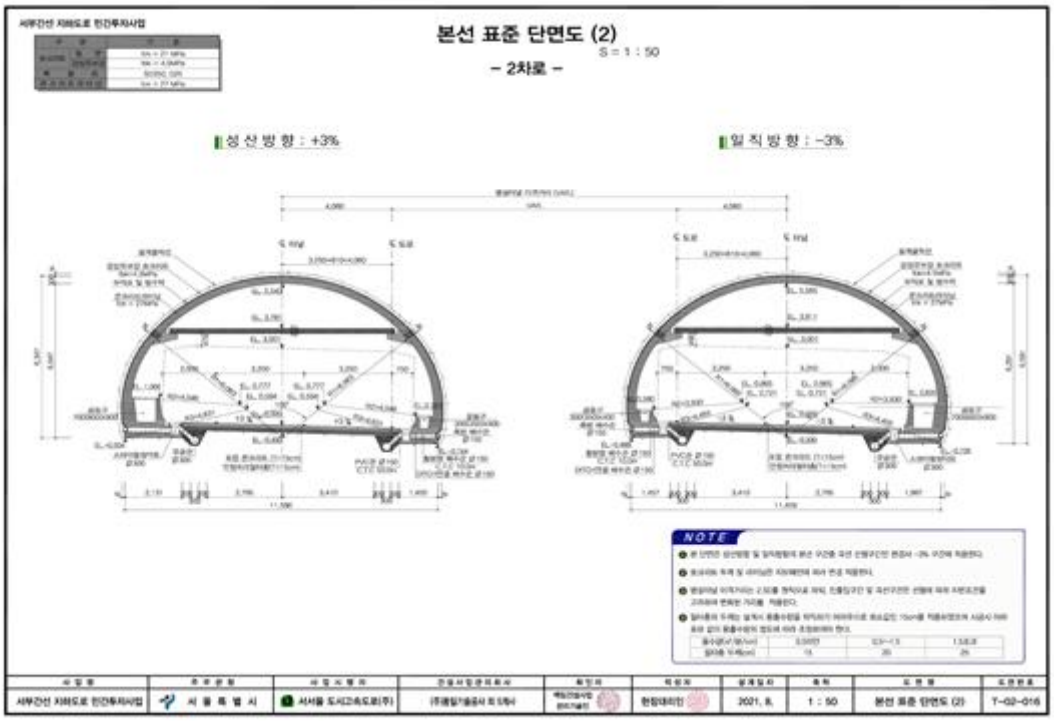


【그림 2.4.1】서부간선지하도로 평면 및 종단면도(계속)

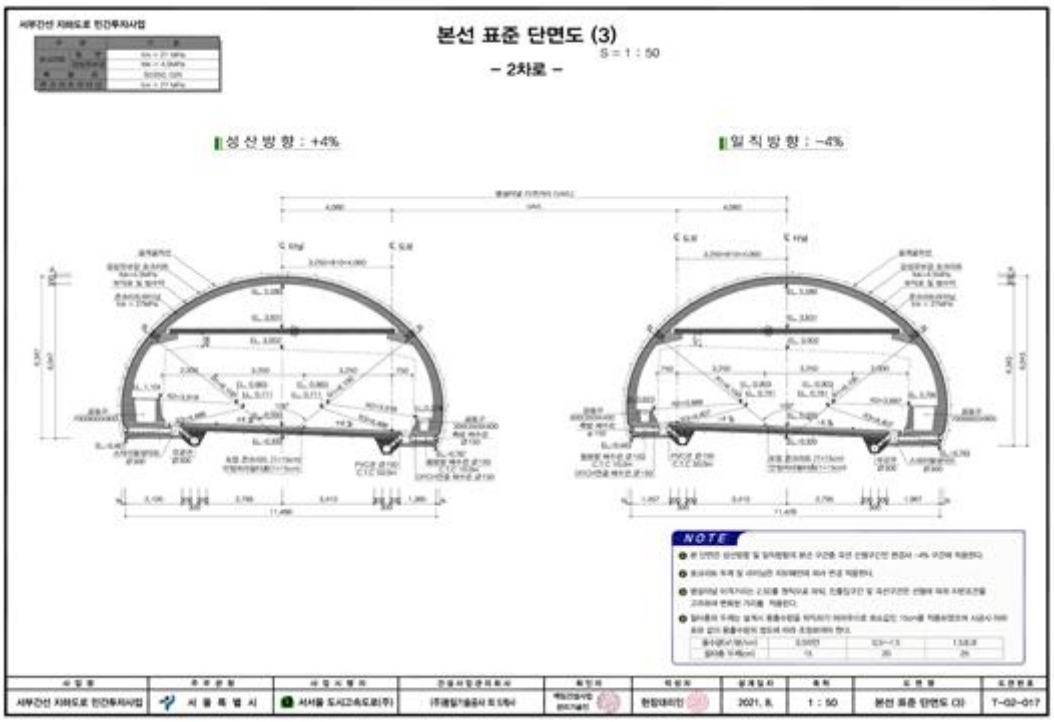


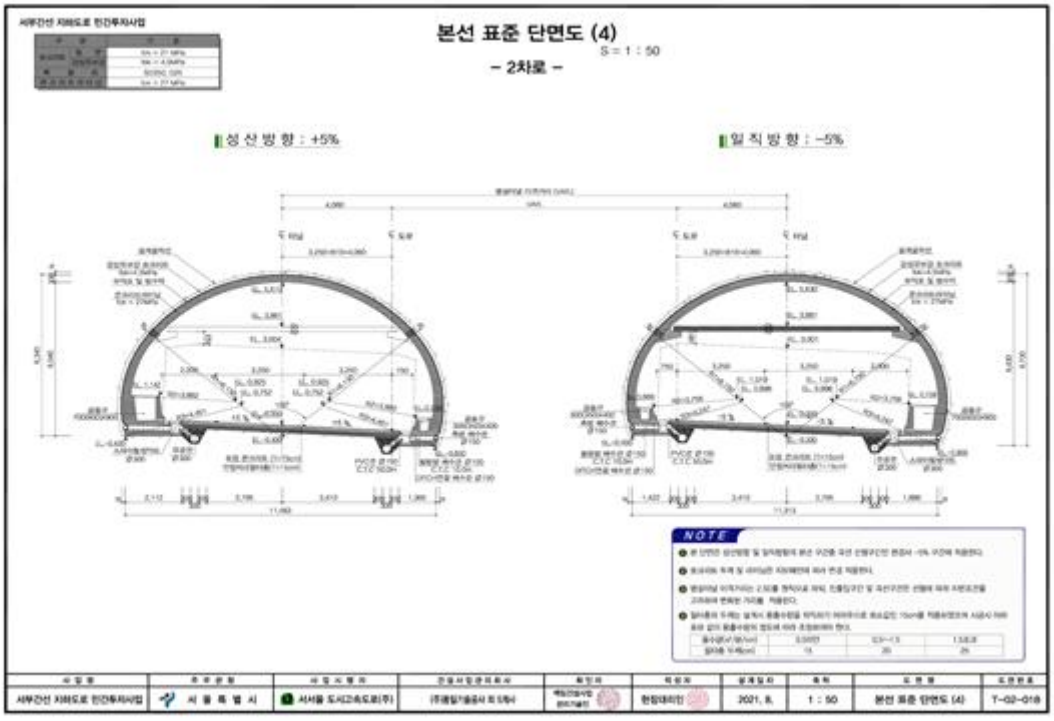
【그림 2.4.1】서부간선지하도로 평면 및 종단면도(계속)



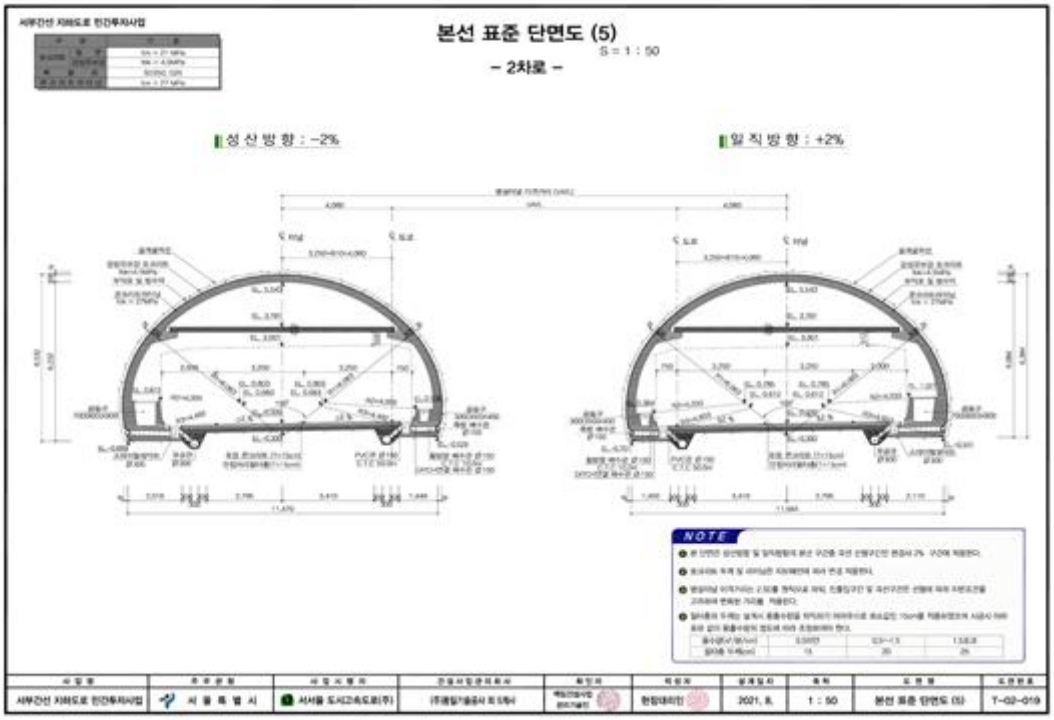


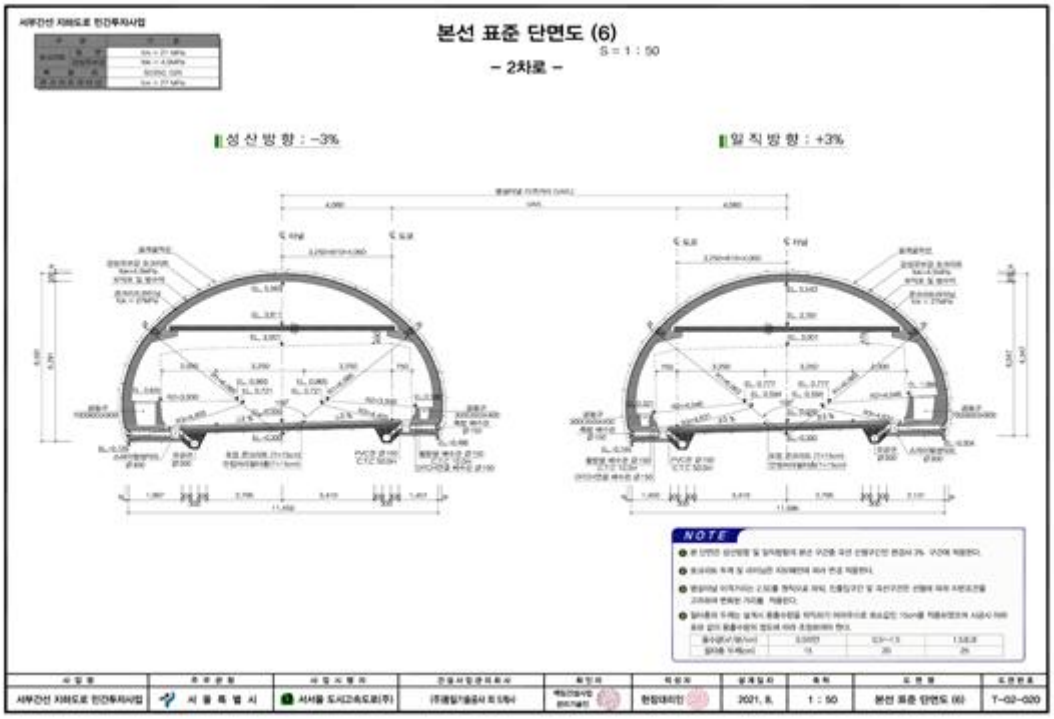
【그림 2.4.2】서부간선지하도로 표준단면도



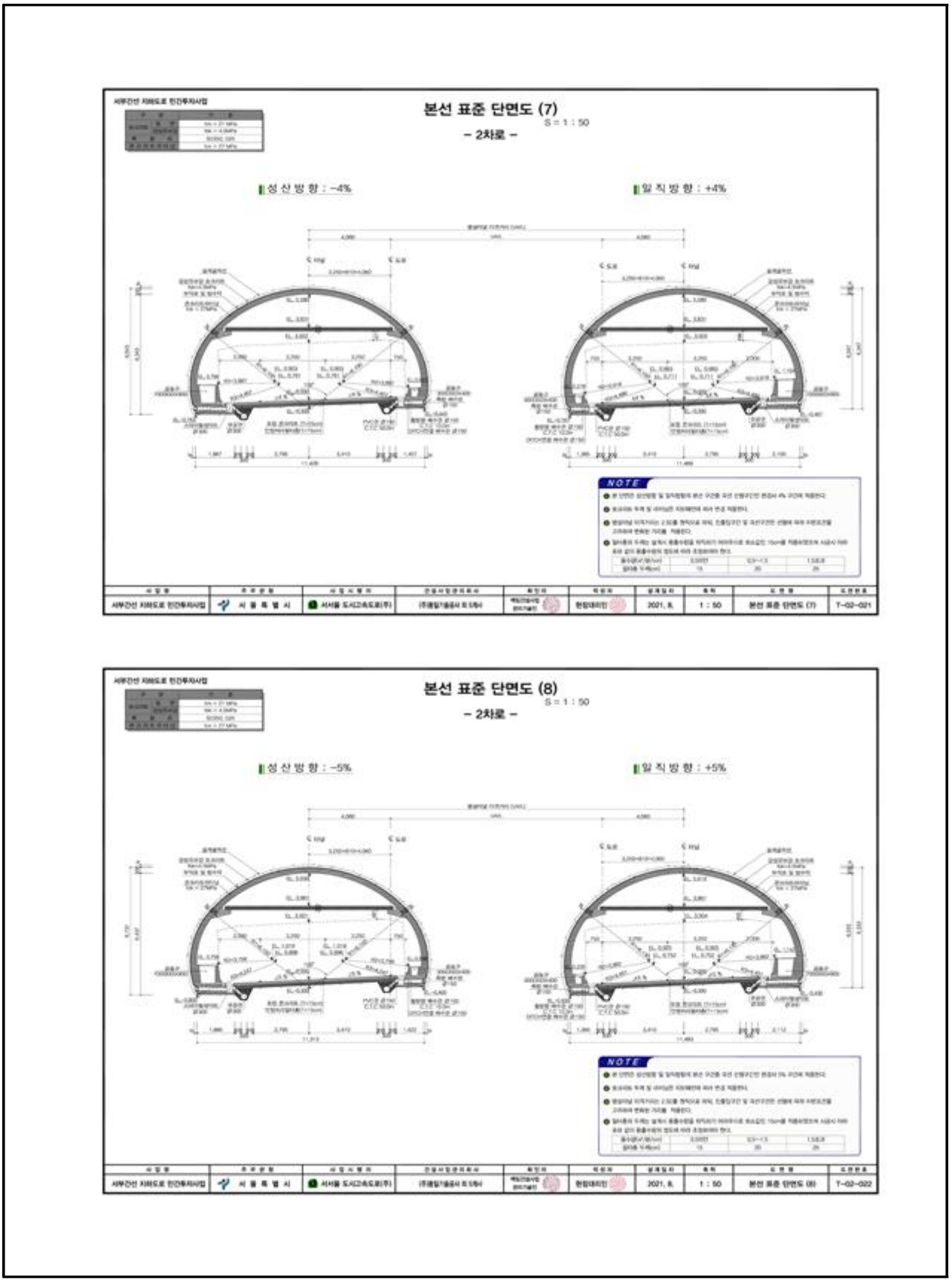


【그림 2.4.2】 서부간선지하도로 표준단면도(계속)

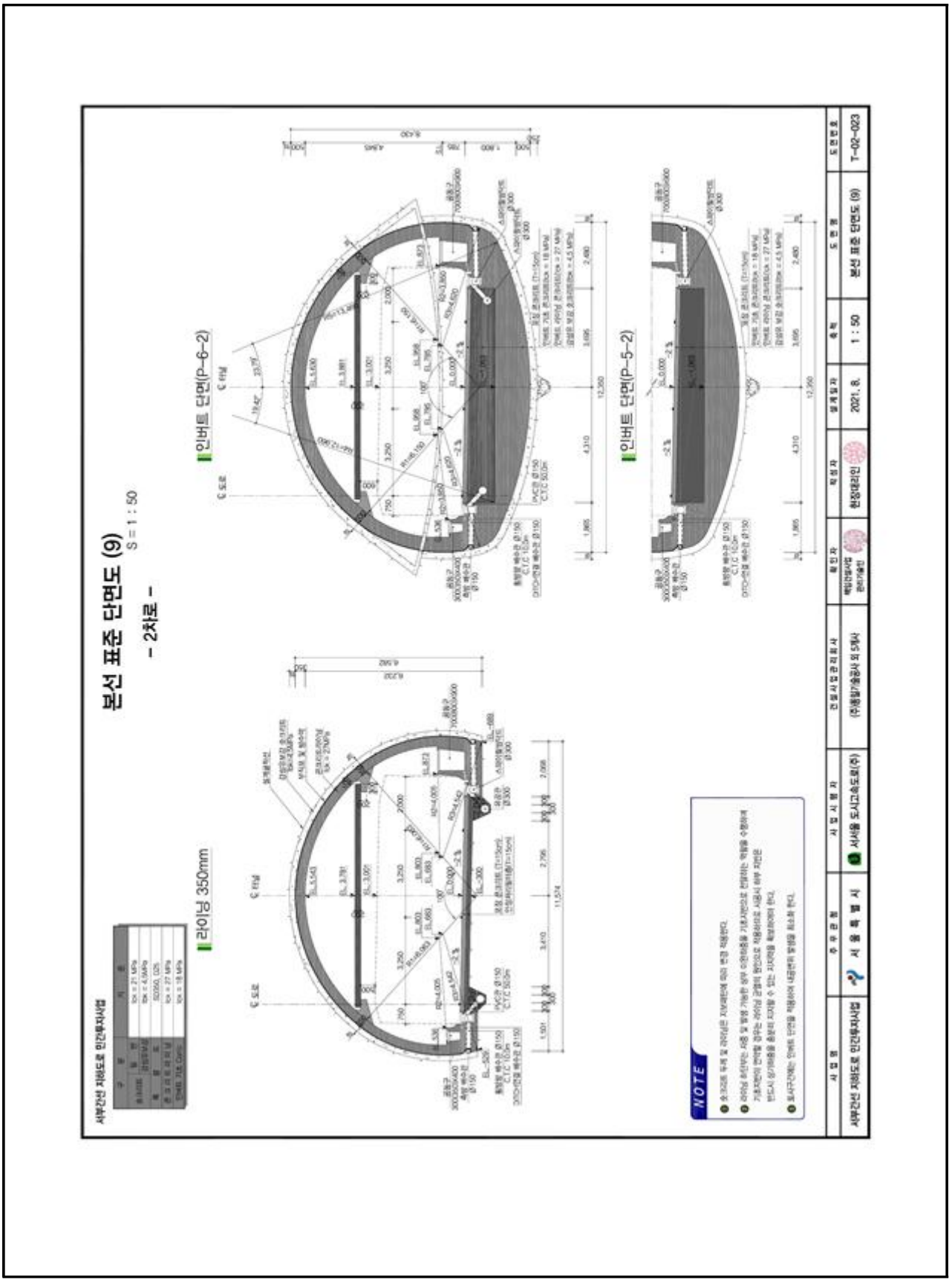




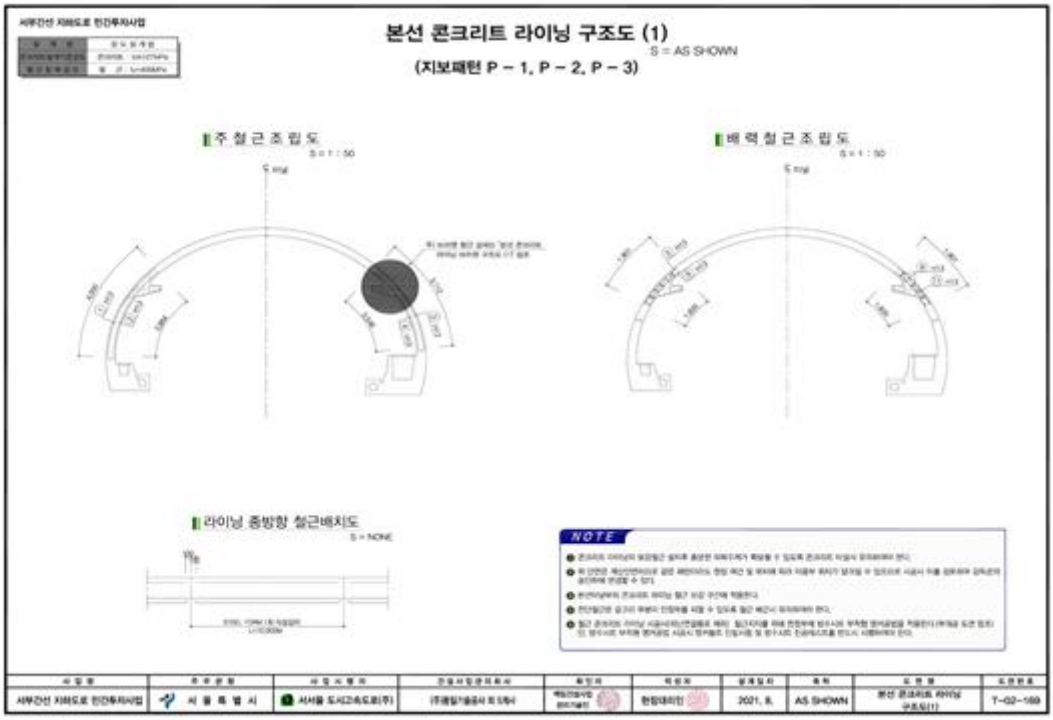
【그림 2.4.2】서부간선지하도로 표준단면도(계속)

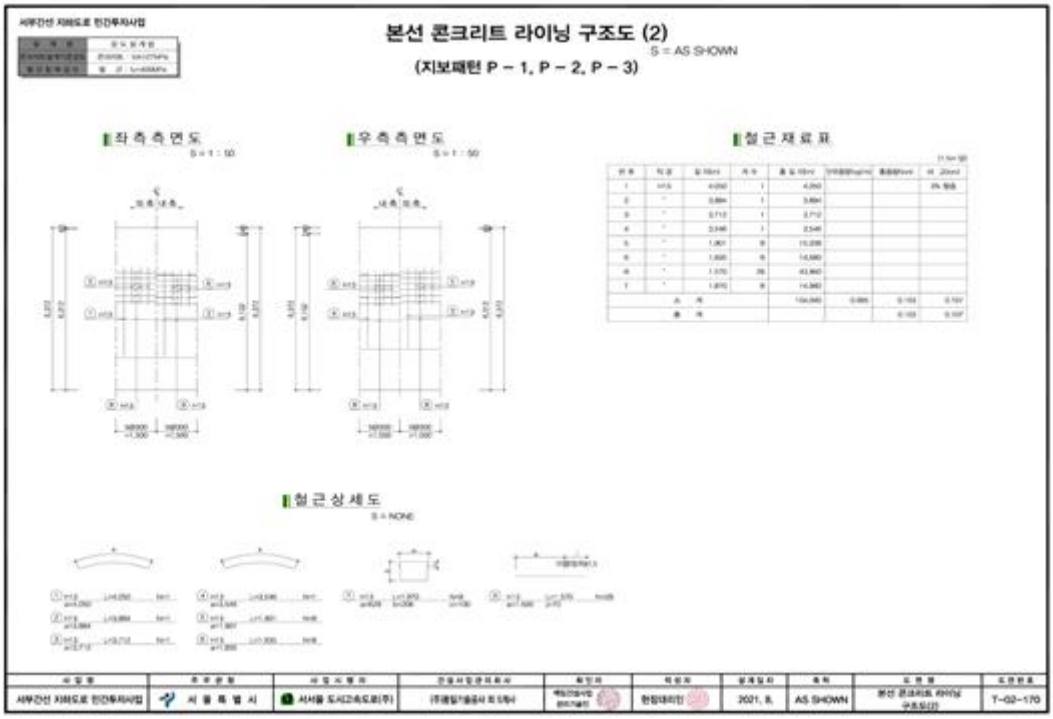


【그림 2.4.2】서부간선지하도로 표준단면도(계속)

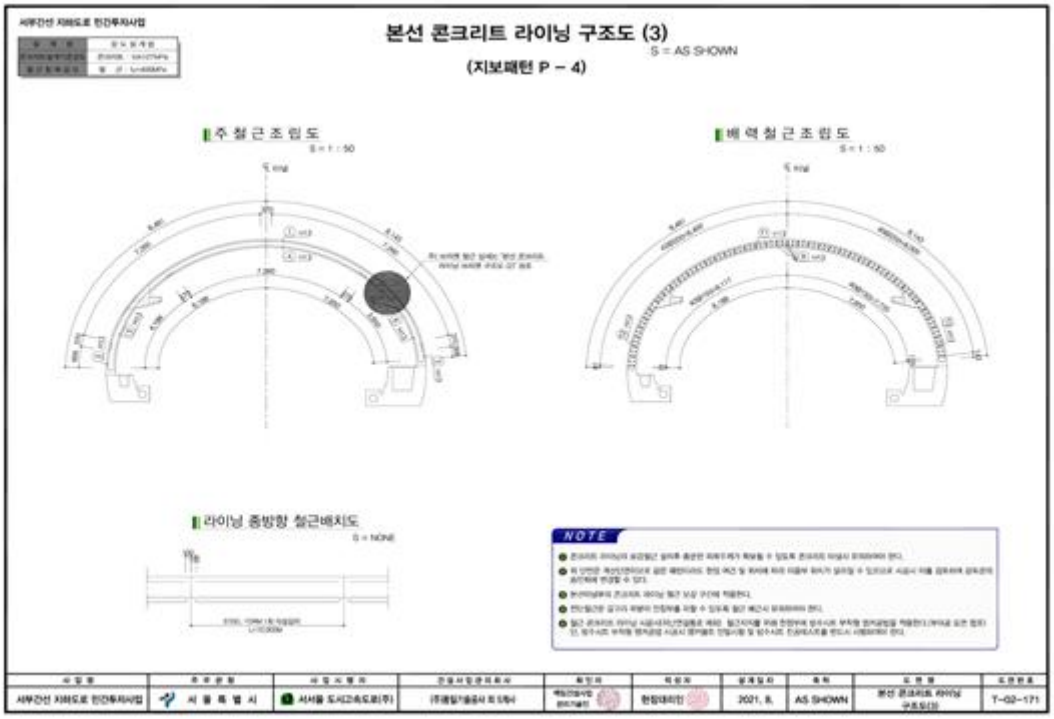


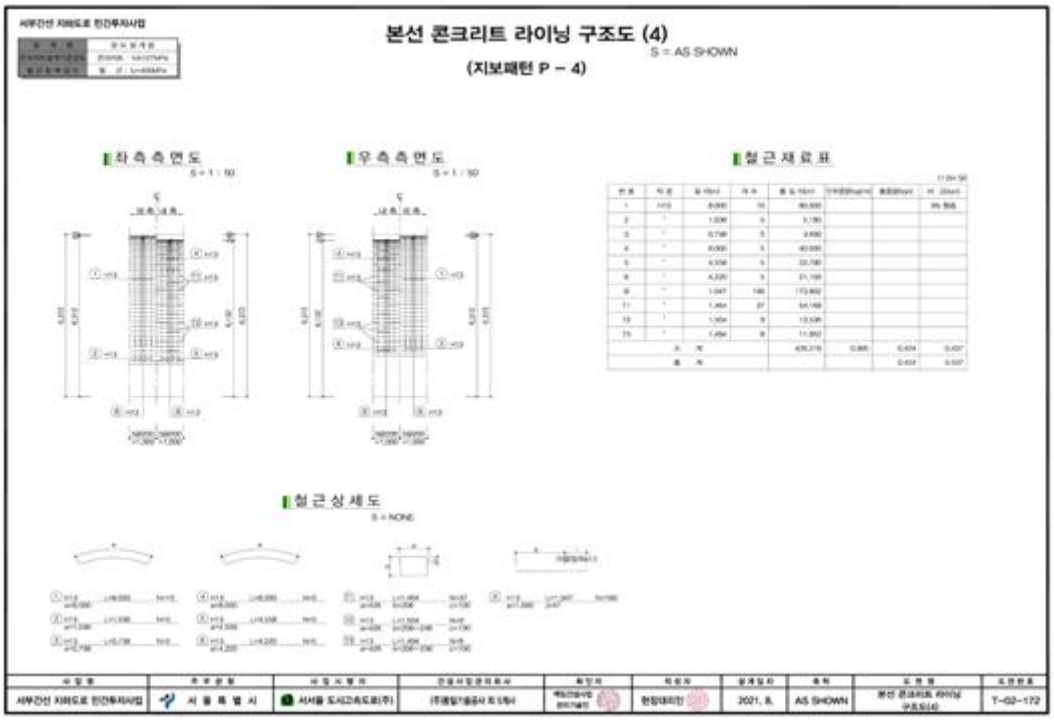
【그림 2.4.2】 서부간선지하도로 표준단면도(계속)



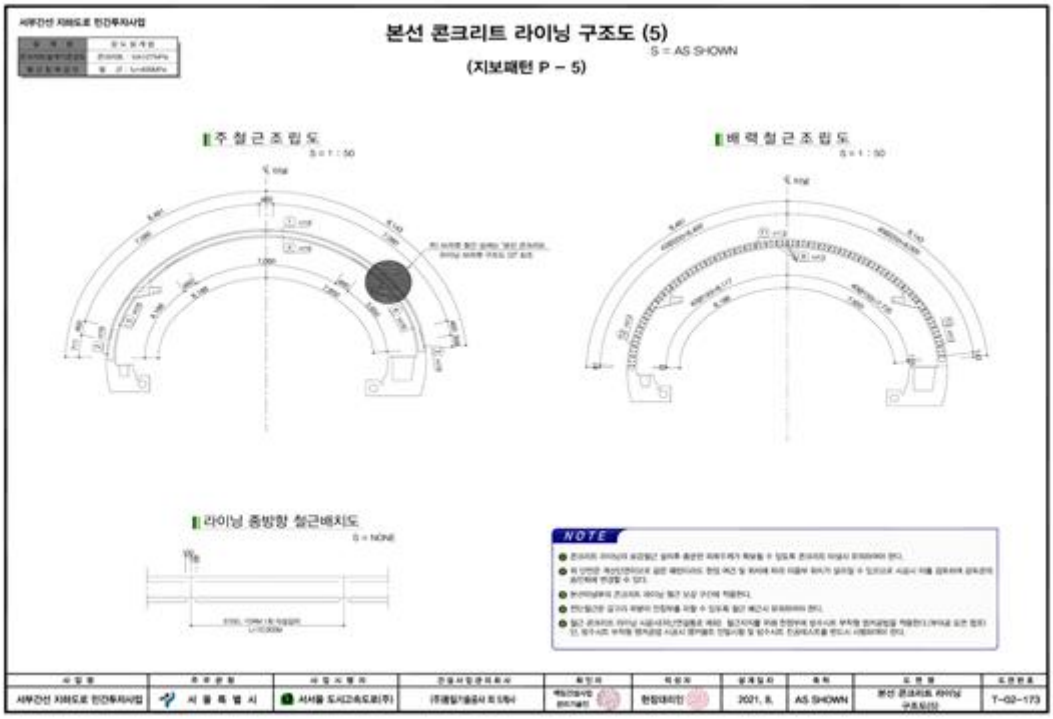


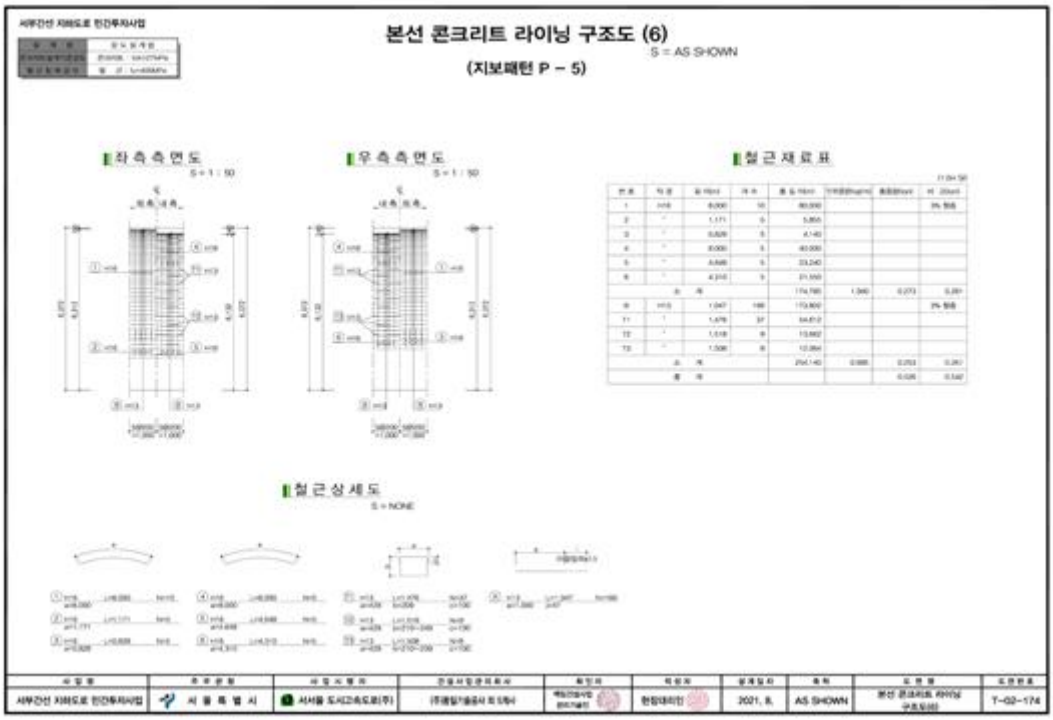
【그림 2.4.3】서부간선지하도로 라이닝구조도



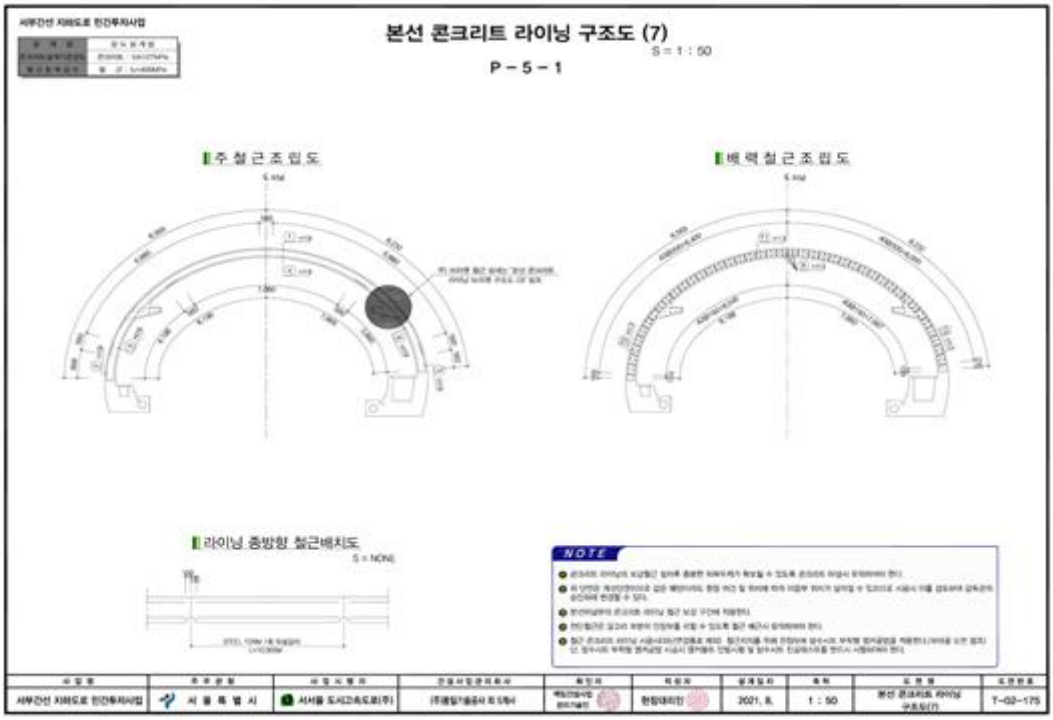


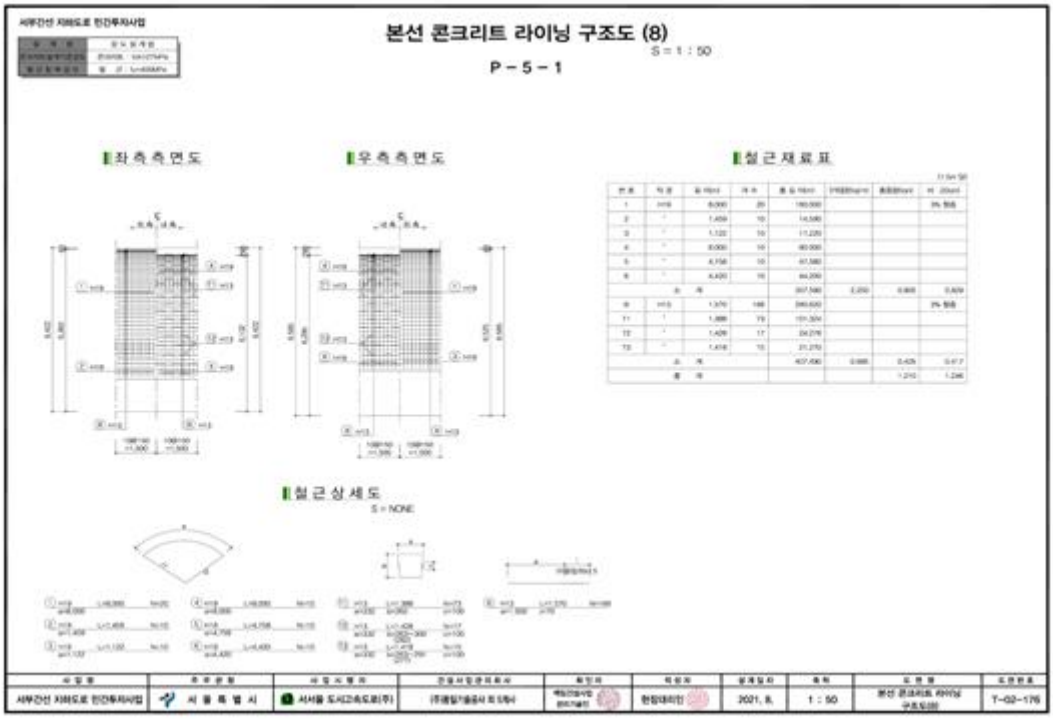
【그림 2.4.3】 서부간선지하도로 라이닝구조도(계속)



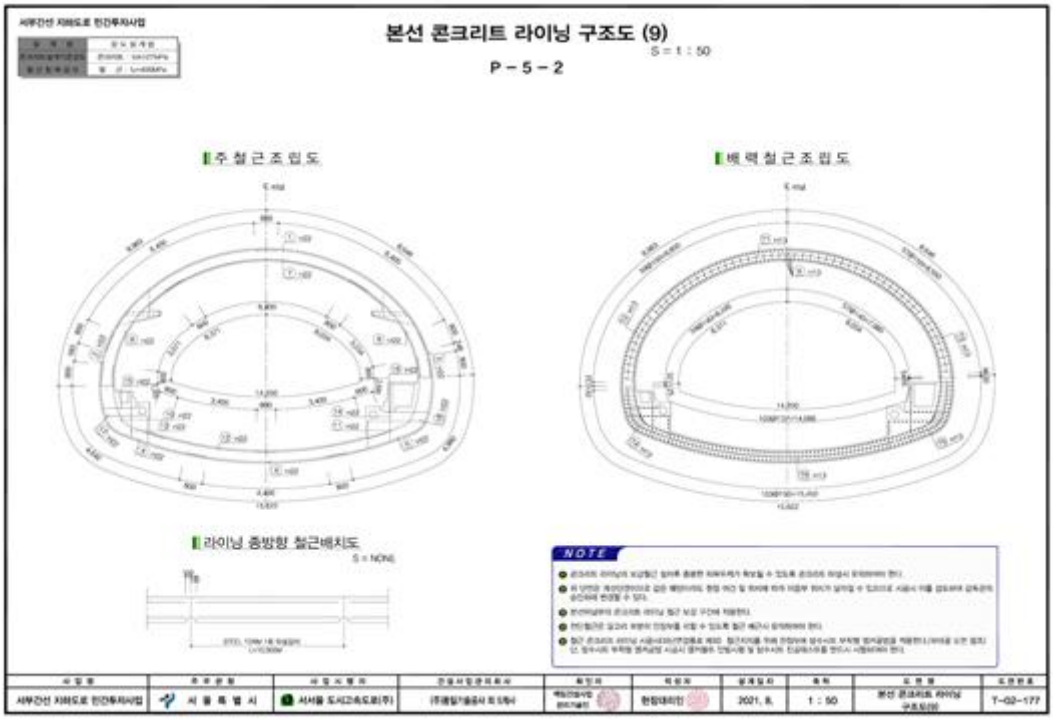


【그림 2.4.3】 서부간선지하도로 라이닝구조도(계속)



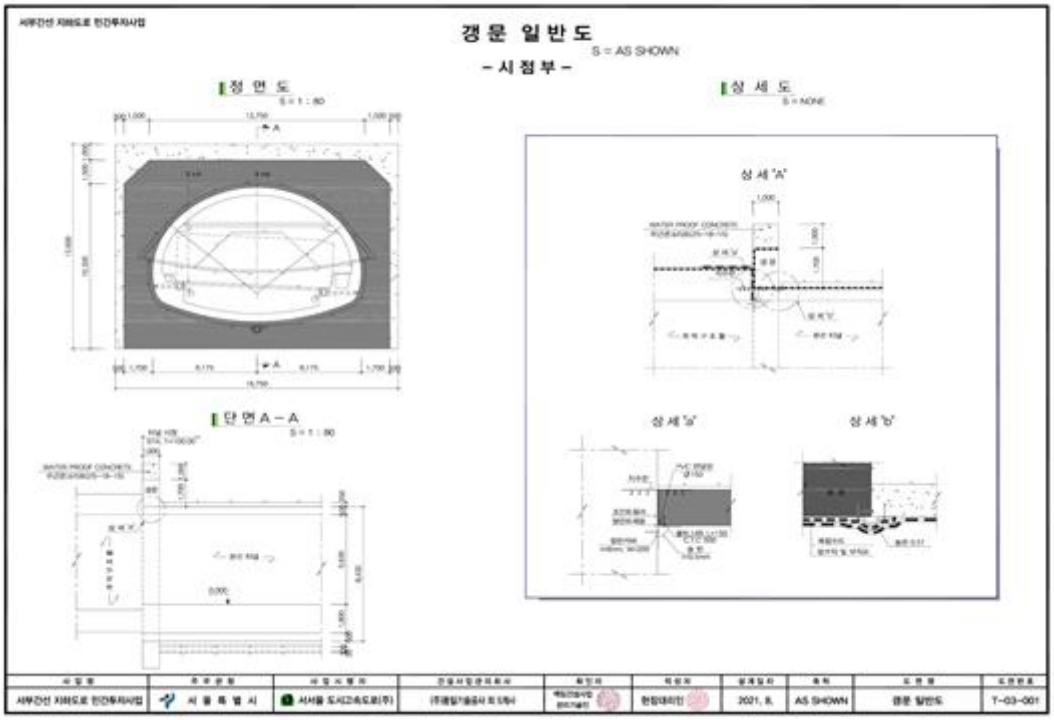


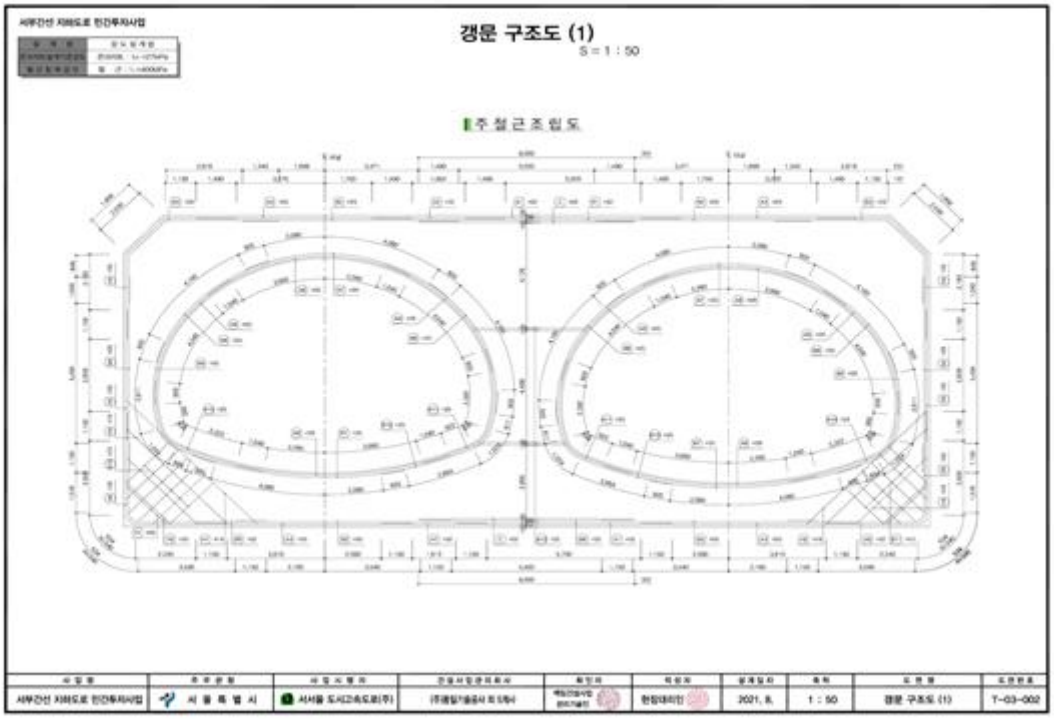
【그림 2.4.3】서부간선지하도로 라이닝구조도(계속)



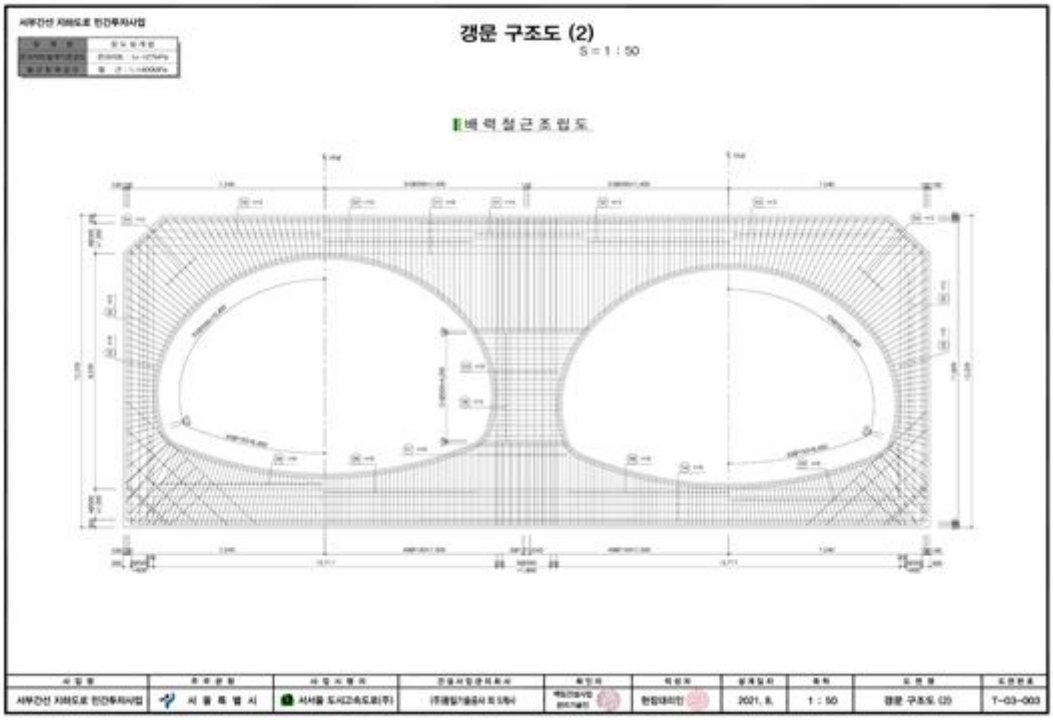


【그림 2.4.3】 서부간선지하도로 라이닝구조도(계속)



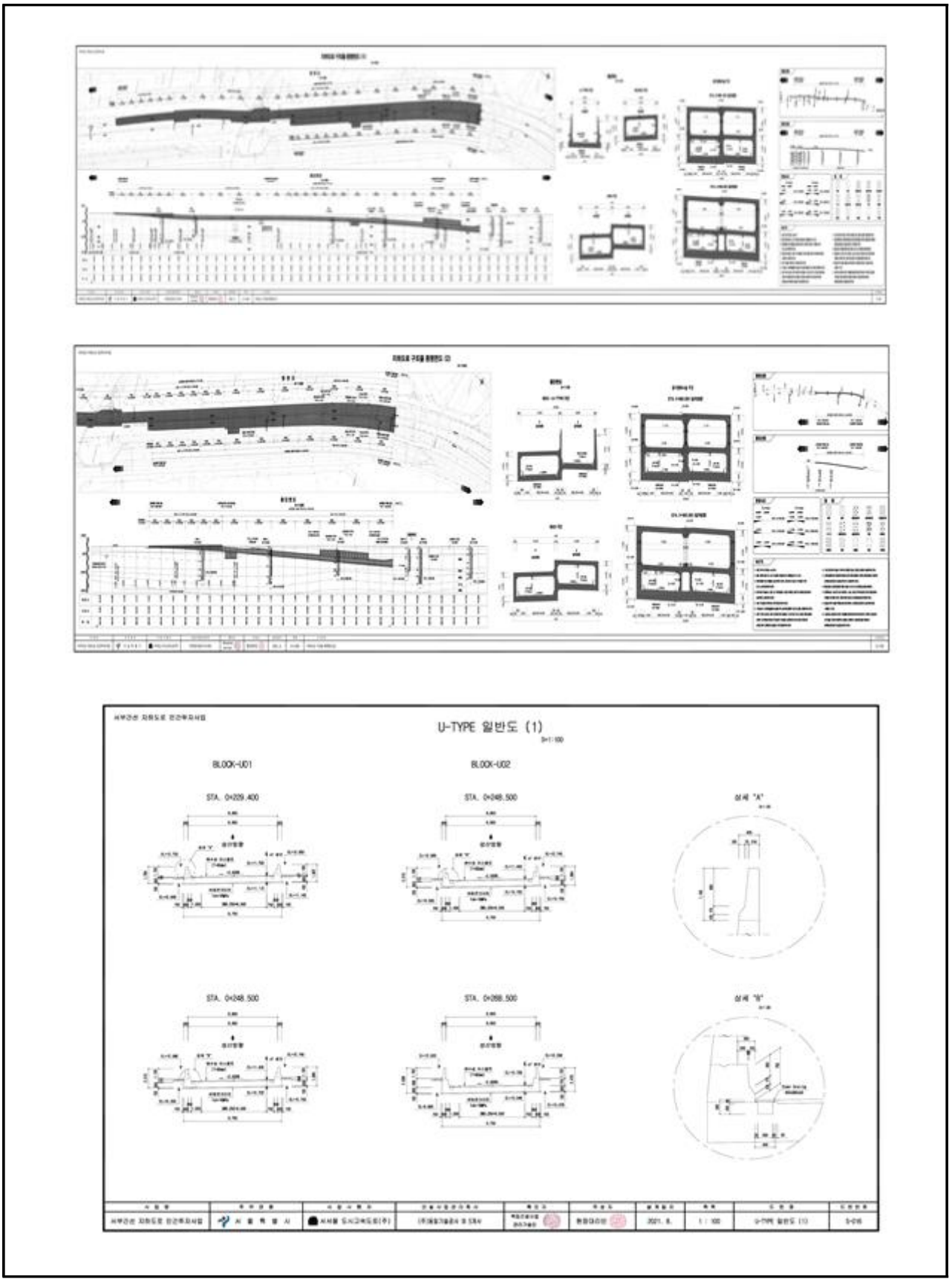


【그림 2.4.4】서부간선지하도로 갱문일반도 및 구조도

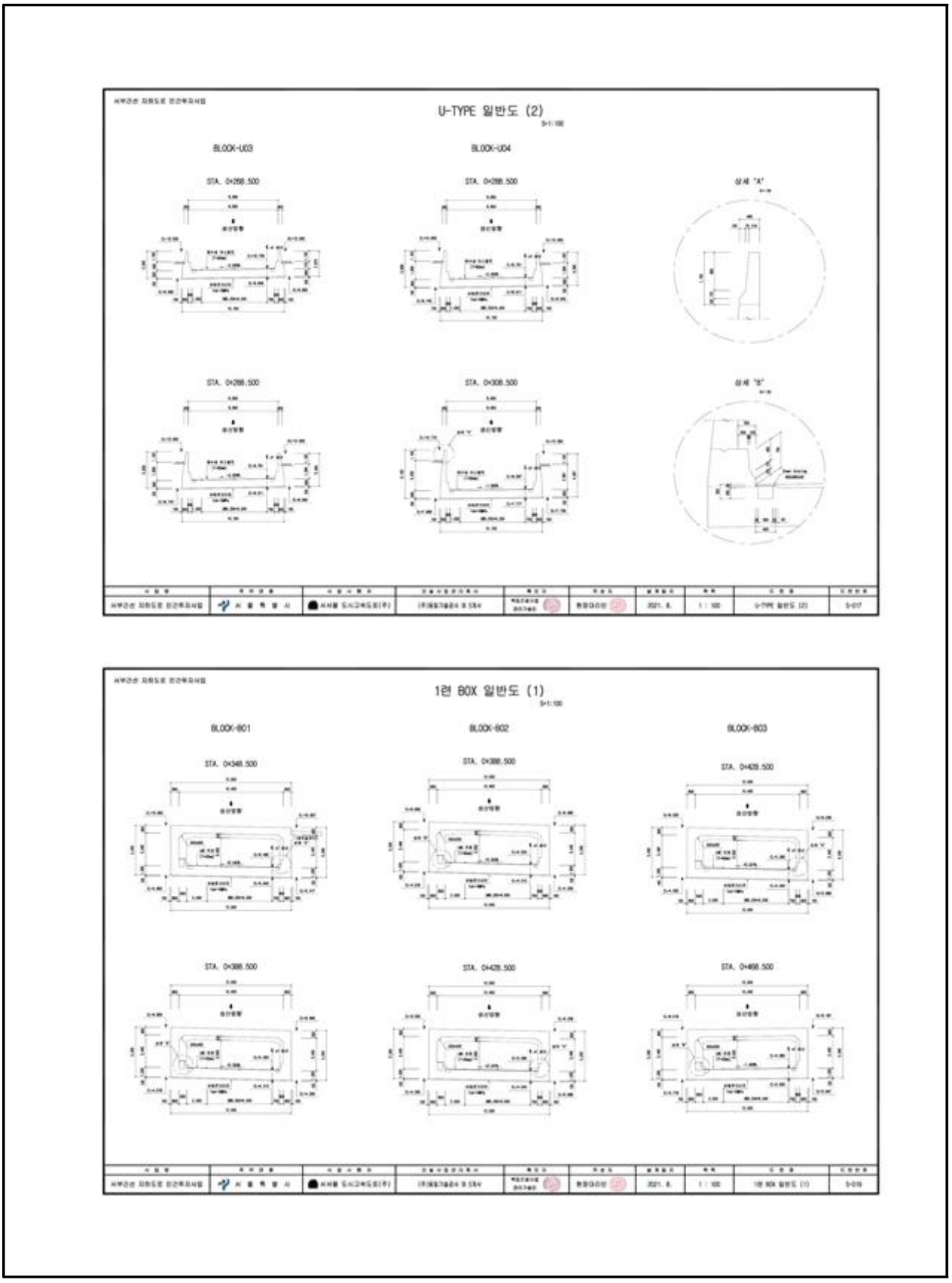




【그림 2.4.4】 서부간선지하도로 갱문일반도 및 구조도(계속)

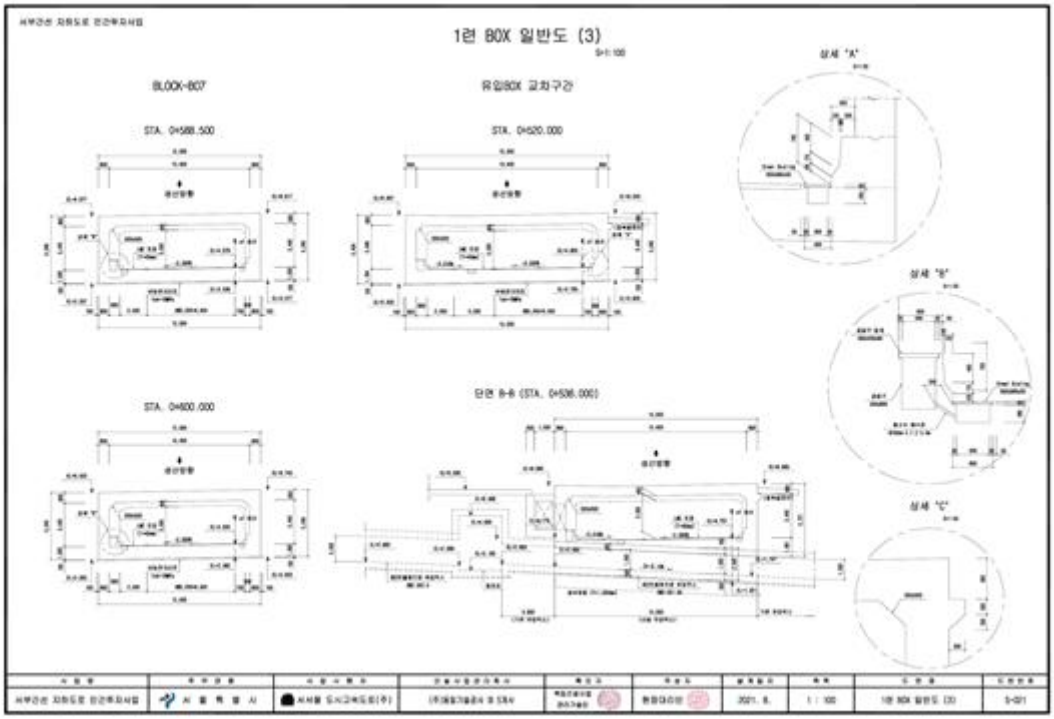


【그림 2.4.5】서부간선지하도로 지하구조물(U-TYPE, BOX) 종평면도, 일반도

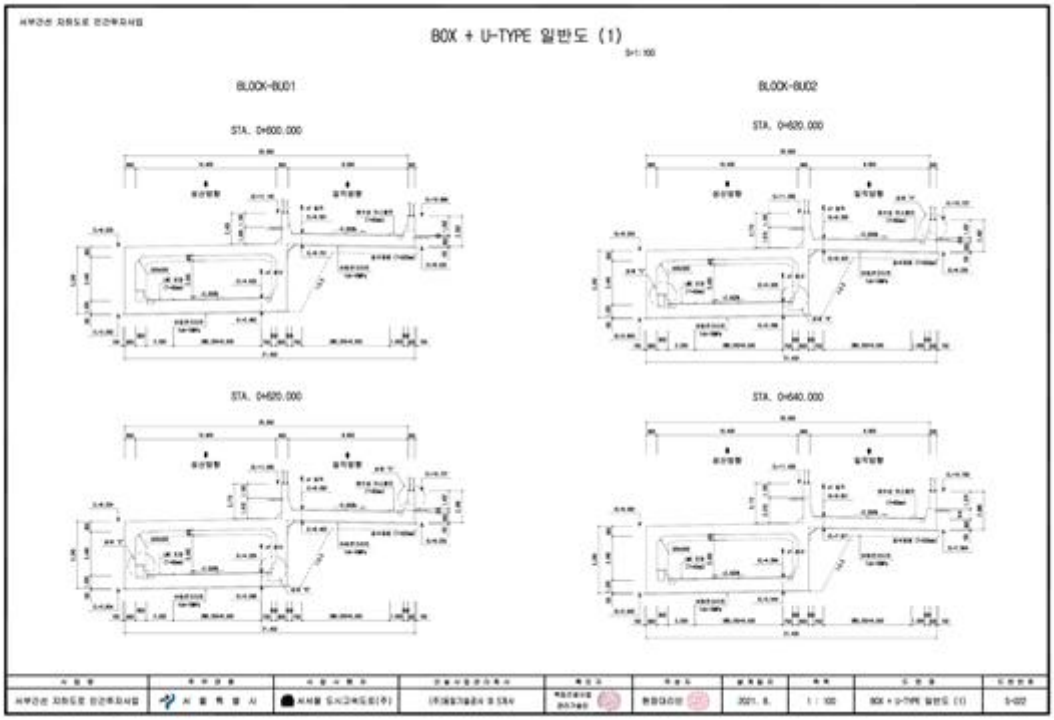


【그림 2.4.6】서부간선지하도로 지하구조물(U-TYPE, BOX) 일반도



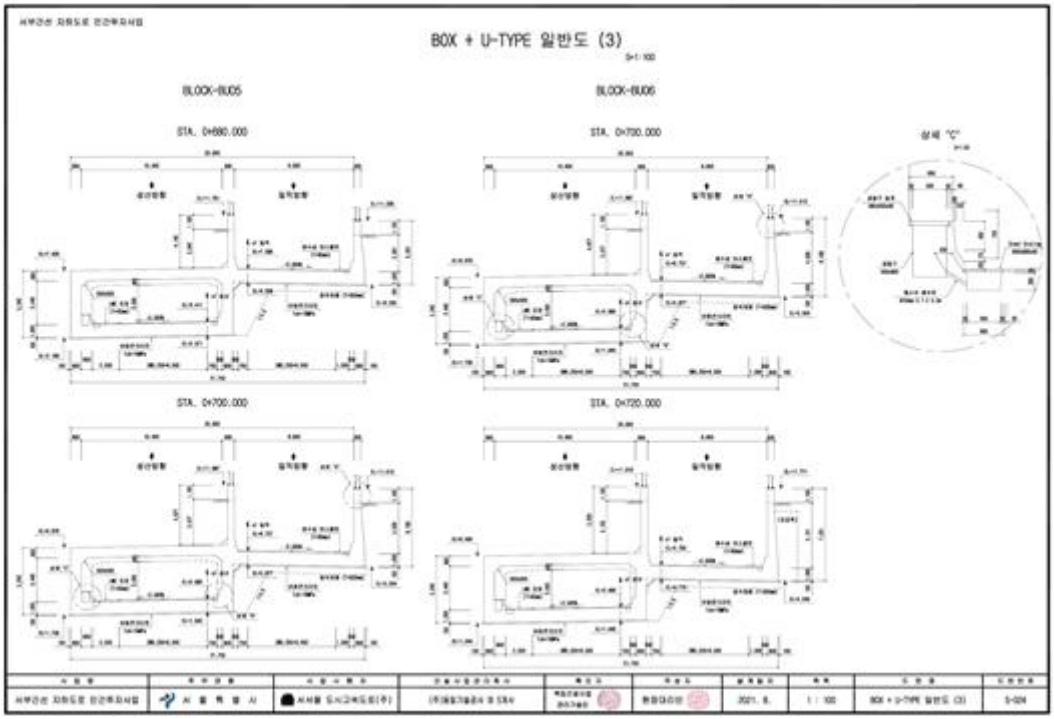


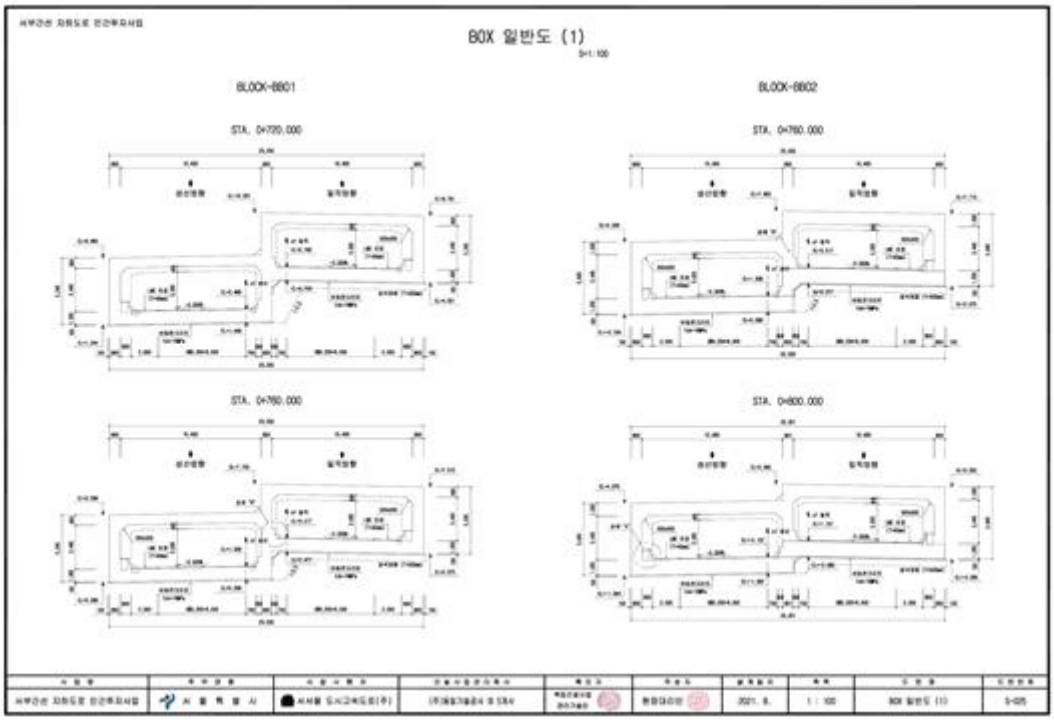
【그림 2.4.6】서부간선지하도로 지하구조물(U-TYPE, BOX) 일반도(계속)



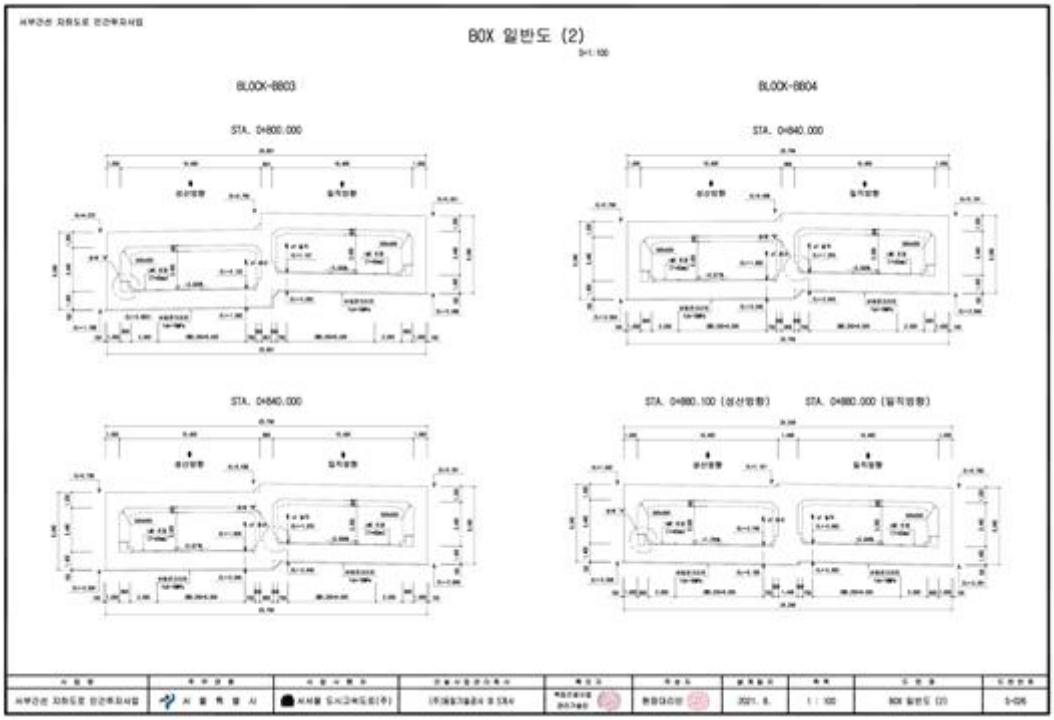


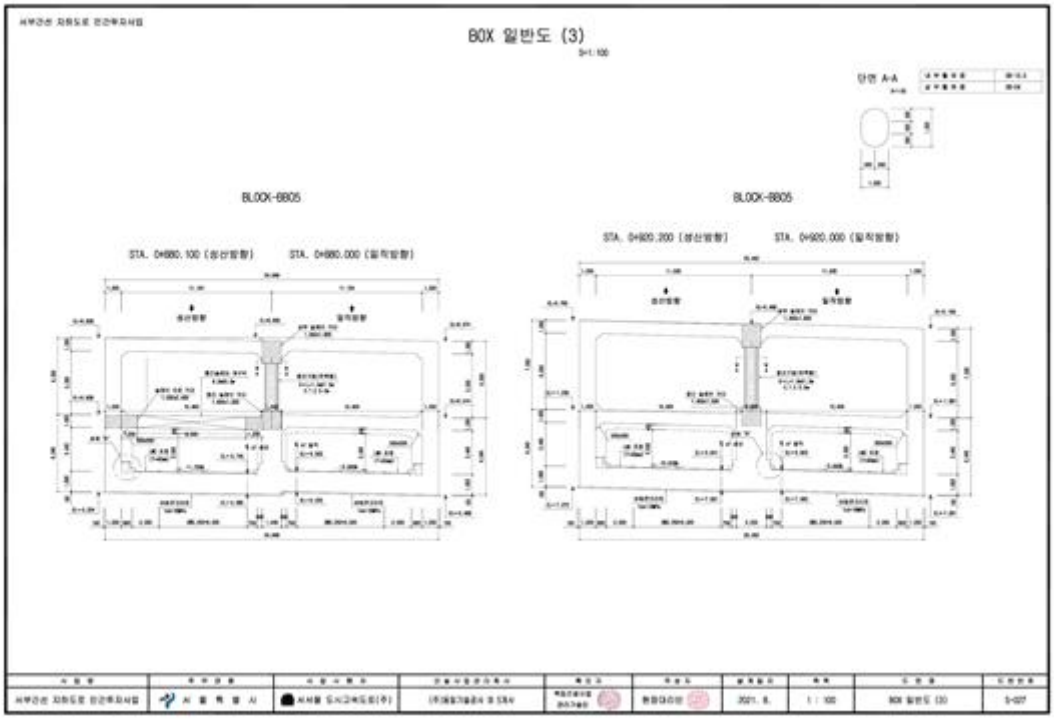
【그림 2.4.6】서부간선지하도로 지하구조물(U-TYPE, BOX) 일반도(계속)





【그림 2.4.6】서부간선지하도로 지하구조물(U-TYPE, BOX) 일반도(계속)

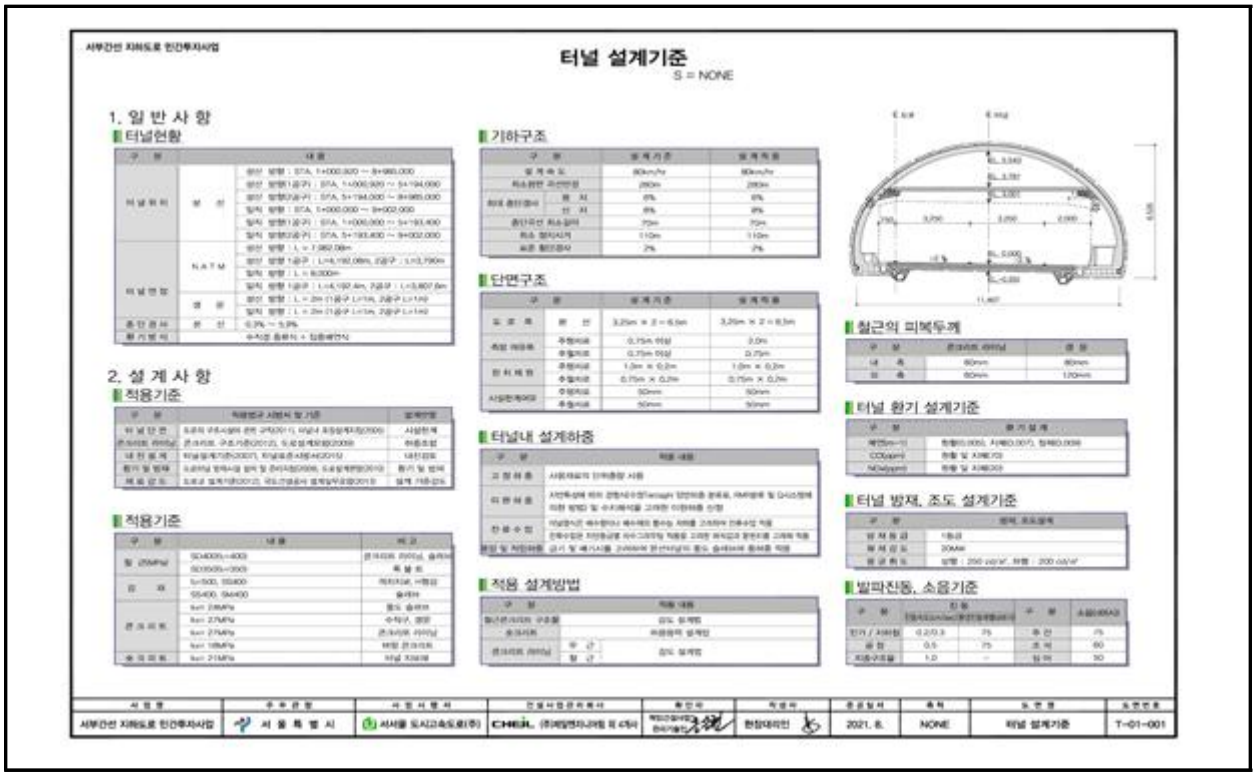




【그림 2.4.6】서부간선지하도로 지하구조물(U-TYPE, BOX) 일반도(계속)

2.2.2 구조계산서

가. 설계기준



서부간선 지하도로 민간투자사업

터널 설계기준

S = NONE

1. 일 반 사 항

터널현황

구 분		내 용
터널위치	본 선	상선 방향 : STA. 1+000.320 ~ 9+980.000
		상선 방향1공구 : STA. 1+000.320 ~ 5+194.000
		상선 방향2공구 : STA. 5+194.000 ~ 9+980.000
		하선 방향 : STA. 1+000.000 ~ 9+902.000
		하선 방향1공구 : STA. 1+000.000 ~ 5+193.400
		하선 방향2공구 : STA. 5+193.400 ~ 9+902.000
터널연장	N.A.T.M	상선 방향 : L = 7,980.08m
		상선 방향 1공구 : L=6,192.08m, 2공구 : L=3,790m
		하선 방향 : L = 8,900m
		하선 방향 1공구 : L=6,192.4m, 2공구 : L=3,807.6m
	병 용	상선 방향 : L = 2m (1공구 L=1m, 2공구 L=1m)
		하선 방향 : L = 2m (1공구 L=1m, 2공구 L=1m)
종단경사	본 선	0.3% ~ 5.9%
환기방식		수직갱 종류식 + 집중배연식

2. 설 계 사 항

적용기준

구 분	적용법규 시행시 및 기준	설계반영
터널단면	도로의 구조시설에 관한 규칙(2017.), 터널내 화재설계지침(2020)	사업한계
콘크리트 라이닝	콘크리트 구조기준(2012), 도로설계요령(2009)	하중조합
내진설계	터널설계기준(2007), 터널표준시방서(2021)	내진검토
환기 및 방재	도로터널 방재시설 설치 및 관리지침(2008), 도로설계편람(2010)	환기 및 방재
배수설비	도로교 설계기준(2012), 국토교통부 설계실무요령(2015)	설계 기준검토

적용기준

구 분	내 용	비 고
철 근	SD400(t>=40)	콘크리트 라이닝, 슬래브
	SD500(t>=350)	록 볼 트
강 재	t=500, SS400	격리지보, 거동표
	SS400, SM490	슬래브
콘크리트	fcn 24MPa	중도 슬래브
	fcn 27MPa	수직구, 갱문
	fcn 21MPa	콘크리트 라이닝
	fcn 18MPa	버팀 콘크리트
숏크리트	fcn 21MPa	터널 지보재

기하구조

구 분	설계기준	설계적용
설계속도	80km/hr	80km/hr
최소평면 곡선반경	280m	280m
최대 종단경사	본 선	6%
	램 프	6%
종단곡선 최소길이	70m	70m
최소 정지시거	110m	110m
표준 횡단경사	2%	2%

단면구조

구 분		설계기준	설계적용
도로폭원	본 선	3.25m × 2 = 6.5m	3.25m × 2 = 6.5m
측벽 여유폭	주행차로	0.75m 이상	2.0m
	주행차로	0.75m 이상	0.75m
인도폭원	주행차로	1.0m × 0.2m	1.0m × 0.2m
	주행차로	0.75m × 0.2m	0.75m × 0.2m
시설한계여유	주행차로	50mm	50mm
	주행차로	50mm	50mm

터널내 설계하중

구 분	적용 내용
고정하중	사용재료의 단위중량 사용
이완하중	지반특성에 따라 경험식(Terzaghi 단면)을 분류로, RMR법에 및 Q-시스템에 의한 방법 및 수치해석을 고려한 이완하중을 산정
전용수압	지상면으로 배수형태로 배수하는 터널을 고려하여 전용수압 적용
분포 및 작용하중	전용수압은 지반등급별 라이닝에 적용을 고려한 최저값과 평균값을 고려하여 적용
	공기 및 배기시설을 고려하여 본선터널의 중도 슬래브에 등하중 적용

적용 설계방법

구 분	적용 내용	
철근콘크리트 구조물	강도 설계법	
숏크리트	허용응력 설계법	
콘크리트 라이닝	부 재	강도 설계법
	철 근	

철근의 피복두께

구 분	콘크리트 라이닝	갱 문
내 측	60mm	60mm
외 측	60mm	120mm

터널 환기 설계기준

구 분	환기 설계
매연(m-1)	한계(0.005), 사례(0.007), 정격(0.009)
CO(ppm)	한계 및 사례(70)
NO2(ppm)	한계 및 사례(30)

터널 방재, 조도 설계기준

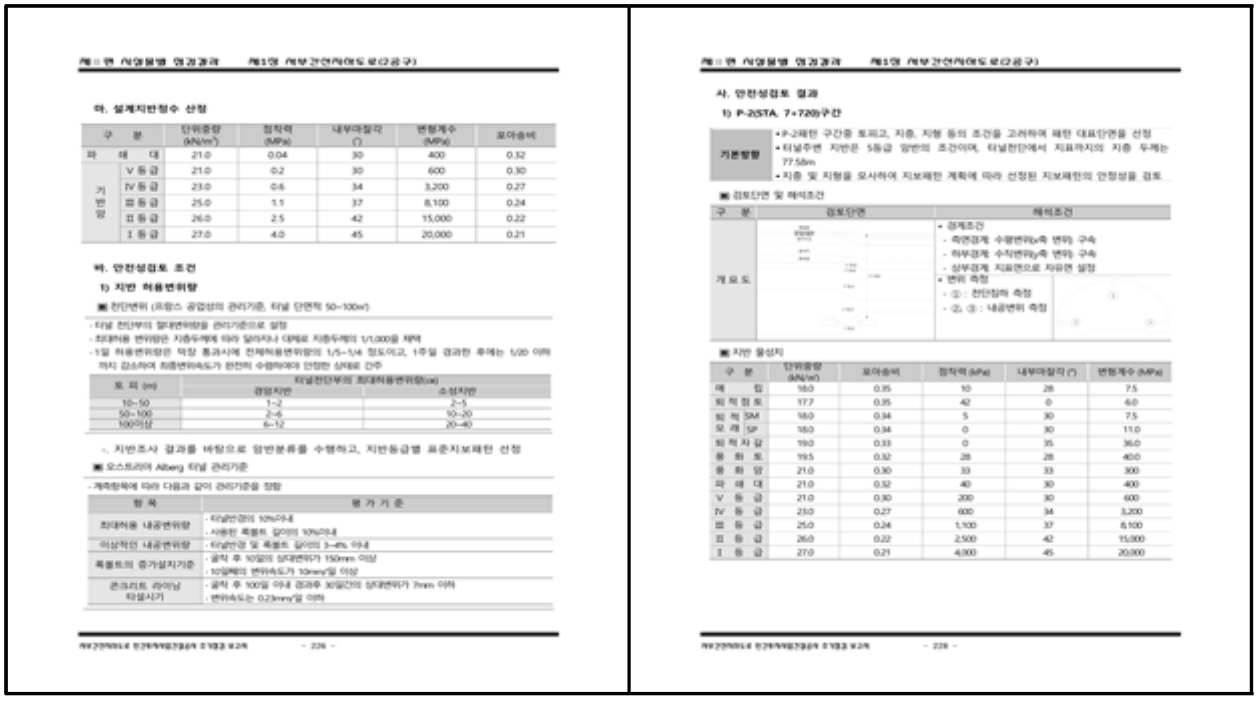
구 분	방재, 조도설계
방재등급	1등급
화재강도	20MW
평균휘도	상행 : 200 cd/㎡, 하행 : 200 cd/㎡

발파진동, 소음기준

진동			소음(dBA)		
인가 / 사례점	0.2/0.3	75	주 간	75	
공 장	0.5	75	조 석	60	
지중구조물	1.0	-	심 야	50	

사업명	주무관청	시행사명	건설사업관리회사	확인자	작성자	준공일자	축척	도면명	도면번호
서부간선 지하도로 민간투자사업	서울특별시	서울도시고속도로(주)	CHEIL (주)제일엔지니어링		현장대리인	2021. 8.	NONE	터널 설계기준	T-01-001

나. 구조검토 결과 요약(초기점검보고서)



마. 설계지반정수 산정

구 분		단위중량 (kN/m³)	점착력 (MPa)	내부마찰각 (°)	변형계수 (MPa)	포아송비
파 쇄 대		21.0	0.04	30	400	0.32
기반암	V 등급	21.0	0.2	30	600	0.30
	IV 등급	23.0	0.6	34	3,200	0.27
	III 등급	25.0	1.1	37	8,100	0.24
	II 등급	26.0	2.5	42	15,000	0.22
	I 등급	27.0	4.0	45	20,000	0.21

바. 안정성검토 조건

1) 지반 허용변위량

▣ 천단변위 (프랑스 공업성의 관리기준, 터널 단면적 50~100㎡)

- 터널 천단부의 절대변위량을 관리기준으로 설정
- 최대허용 변위량은 지층두께에 따라 달라지나 대체로 지층두께의 1/1,000을 채택
- 1일 허용변위량은 막장 통과시에 전체허용변위량의 1/5~1/4 정도이고, 1주일 경과한 후에는 1/20 이하까지 감소하여 최종변위속도가 완전히 수렴하여야 안정한 상태로 간주

토 피 (m)	터널천단부의 최대허용변위량(cm)	
	경암지반	소성지반
10~50	1~2	2~5
50~100	2~6	10~20
100이상	6~12	20~40

- 지반조사 결과를 바탕으로 암반분류를 수행하고, 지반등급별 표준지보패턴 선정

▣ 오스트리아 Alberg 터널 관리기준

- 계측항목에 따라 다음과 같이 관리기준을 정함

항 목	평 가 기 준
최대허용 내공변위량	· 터널천장의 10%이내 · 사용한 록볼트 길이의 10%이내
이상적인 내공변위량	· 터널천장 및 록볼트 길이의 3~4% 이내
록볼트의 증가설치기준	· 굴착 후 10일이 상대변위가 150mm 이상 · 10일째의 변위속도가 10mm/일 이상
콘크리트 라이닝 타설시기	· 굴착 후 100일 이내 경과후 30일간의 상대변위가 7mm 이하 · 변위속도는 0.23mm/일 이하

사. 안정성검토 결과

1) P-2(STA. 7+720)구간

기본방향
- P-2패턴 구간을 토피고, 지층, 지형 등의 조건을 고려하여 패턴 대표단면을 선정
- 터널주변 지반은 5등급 암반의 조건이며, 터널천단에서 지표까지의 지층 두께는 77.58m
- 지층 및 지형을 모사하여 지보패턴 계획에 따라 선정된 지보패턴의 안정성을 검토

▣ 검토단면 및 해석조건

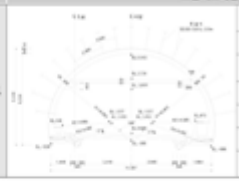
구 분	검토단면	해석조건
개요도		· 경계조건 - 측면경계 수평변위(x축 변위) 구속 - 하부경계 수직변위(y축 변위) 구속 - 상부경계 지표면으로 자유면 설정 · 변위 측정 - ① : 천단침하 측정 - ②, ③ : 내공변위 측정

▣ 지반 물성치

구 분	단위중량 (kN/㎥)	포아송비	점착력 (kPa)	내부마찰각 (°)	변형계수 (MPa)
매 립	18.0	0.35	10	28	7.5
퇴적점토	17.7	0.35	42	0	6.0
퇴적 SM	18.0	0.34	5	30	7.5
모래 SP	18.0	0.34	0	30	11.0
퇴적자갈	19.0	0.33	0	35	36.0
풍화토	19.5	0.32	28	28	40.0
풍화암	21.0	0.30	33	33	300
파 쇄 대	21.0	0.32	40	30	400
V 등 급	21.0	0.30	200	30	600
IV 등 급	23.0	0.27	600	34	3,200
III 등 급	25.0	0.24	1,100	37	8,100
II 등 급	26.0	0.22	2,500	42	15,000
I 등 급	27.0	0.21	4,000	45	20,000

제Ⅲ편 지상물별 영향검토 제1장 서부간선지하도로(2공구)

▣ 적용지보패턴

구 분	표준지보패턴 P-2		
개 요 도		굴착공법	전단면 굴착
		굴진장(m)	2.5
		숏크리트 두께(mm)	50
		록볼트 길이(m)	3.0
		록볼트 간격(종/횡)	2.5/2.0
		강지보	-
		보조공법	-

▣ 해석단계 및 하중분담율

구 분	내 용	하중분담율 (%)
S T E P 0	초 기 단 계	-
S T E P 1	상반방향 상반 굴착	70
S T E P 2	Soft Shotcrete + Rock bolt	15
S T E P 3	Hard Shotcrete	15
S T E P 4	상반방향 하반 굴착	70
S T E P 5	Soft Shotcrete + Rock bolt	15
S T E P 6	Hard Shotcrete	15

▣ 검토결과

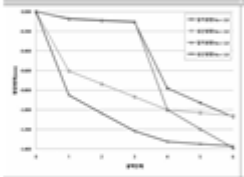
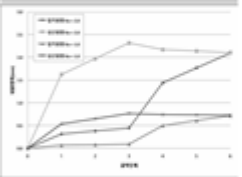
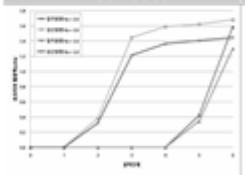
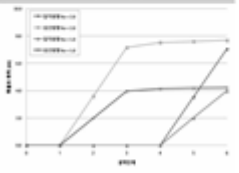
▌상반방향

해석 단계	K_0 = 1.0				K_0 = 2.0			
	천단변위 (mm)	내공변위 (mm)	S/C 휨응력 (MPa)	S/C 전단응력 (MPa)	천단변위 (mm)	내공변위 (mm)	S/C 휨응력 (MPa)	S/C 전단응력 (MPa)
1	0.85	0.54	-	-	-	0.61	1.62	-
2	1.04	0.65	0.32	0.01	2.00	0.74	1.96	0.38
3	1.22	0.77	1.22	0.01	3.97	0.87	2.31	1.44
4	1.32	0.74	1.37	0.01	4.14	1.00	2.16	1.59
5	1.35	0.73	1.41	0.01	4.18	1.03	2.13	1.62
6	1.37	0.73	1.45	0.01	4.22	1.06	2.10	1.68
최대값	1.37	0.77	1.450	0.01	4.22	1.06	2.31	1.68

제Ⅲ편 지상물별 영향검토 제1장 서부간선지하도로(2공구)

▌굴착방향

해석 단계	K_0 = 1.0				K_0 = 2.0			
	천단변위 (mm)	내공변위 (mm)	S/C 휨응력 (MPa)	S/C 전단응력 (MPa)	천단변위 (mm)	내공변위 (mm)	S/C 휨응력 (MPa)	S/C 전단응력 (MPa)
1	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-
4	0.99	0.49	-	-	-	0.78	1.44	-
5	1.19	0.60	0.34	0.01	2.01	0.92	1.76	0.42
6	1.38	0.71	1.30	0.01	3.99	1.07	2.09	1.58
최대값	1.38	0.71	1.30	0.01	3.99	1.07	2.09	1.58

천단변위 발생경향	내공변위 발생경향
	
S/C 휨응력 발생경향	**록볼트 축력**
	

제Ⅲ편 지상물별 영향검토 제1장 서부간선지하도로(2공구)

구분	S/C 휨응력(MPa)		S/C 전단응력(MPa)		R/B 축력(kN)	
	K_0 = 1.0	K_0 = 2.0	K_0 = 1.0	K_0 = 2.0	K_0 = 1.0	K_0 = 2.0
최 대 값	1.45	1.68	0.01	0.01	4.22	7.68
비 고	1.45 < 8.40	1.68 < 8.40	0.010 < 0.36	0.010 < 0.36	4.22 < 85.9	7.68 < 85.9

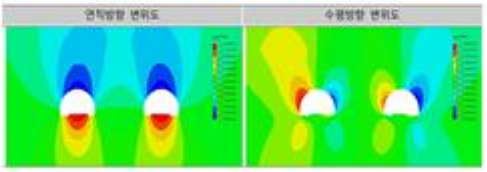
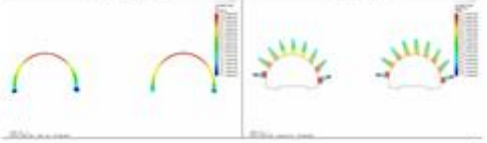
▣ 요약 및 결론

구분	천단변위 (mm)	내공변위 (mm)	S/C 휨응력 (MPa)	S/C 전단응력 (MPa)	R/B 축력 (kN)
최 대 값	1.38	2.31	1.68	0.01	7.68
허 용 치	-	-	8.40	0.36	85.9
안 정 성	-	-	OK	OK	OK

검토결과 • 터널내 변위발생량 및 경향, 지보재에 발생되는 내력을 고려할 때, 터널 안정성을 확보할 것으로 판단됨

▣ 해석결과도

▌K_0=1.0

연직방향 변위도	수평방향 변위도
	
숏크리트 휨응력도	**록볼트 축력도**
	

제Ⅲ편 지상물별 영향검토 제1장 서부간선지하도로(2공구)

1.6.3 터널 라이닝 안전성평가

가. 검토개요

- 콘크리트 라이닝 및 숄레브의 역학적 특성 및 영구 구조물로서 기능에 맞춰 설계기준, 설계하중 및 터널 패턴별 구조해석을 통한 구조물 안정성 확보 목적이 있음.

나. 검토내용

구 분	검 토 내 용
설 계 하 중	• 터널지보재의 장기적 기능저하를 고려한 이완하중 산정 • 배수시설의 기능저하를 고려하여 수치해석을 통한 잔류수압 산정 • 용도슬래브에 작용하는 풍압 및 작업하중 산정
구 조 해 석	• 본선 터널 콘크리트 라이닝 2차원 Beam 구조해석 • 피난연결통로, 환기소 및 수직구 라이닝 2차원 Beam 구조해석 • 용도슬래브 3차원 Plate 구조해석 • 본선 터널 용도 슬래브 및 브라켓 구조검토

다. 설계기준 및 방법

1) 설계기준

구 분	적 용 기 준	발 행 처
관 련 기 준 및 시 방 서	• 콘크리트 구조설계기준(2012)	국토해양부
	• 터널설계기준(2007)	국토해양부
	• 콘크리트 표준시방서(2009)	국토해양부
	• 도로교 설계기준(2008)	국토해양부
	• 구조물기초 설계기준(2014)	국토해양부
	• 도로설계요령-제4권 터널(2009)	한국도로공사

2) 설계방법

▣ 단면설계 방법

구 분	설 계 방 법
강도설계법 무근콘크리트 구간	· 무근콘크리트 단면설계 · 압축력 : $P_u/\phi P_n + M/\phi M_n \le 1$ $\Rightarrow P_u/0.6\cdot\phi f_{ck}\beta_1(1-\beta_1/2)bd + M_u/0.85\cdot\phi f_{ck}\cdot b^2 \le 1$ · 인장력 : $M_u/S - P_u/A_g \le 0.42\cdot\phi\sqrt{f_{ck}}$ · 전단력 : $\phi V_n \ge V_u$ 여기서, $V_n = V_c + V_s$, $V_c = 0.11\cdot b\cdot d\sqrt{f_{ck}}$
강도설계법 철근콘크리트 구간	· 철근콘크리트 단면설계 · 축 력 : 공칭 축하중(ϕP_n) ≥ 극한 축력(P_u) · 모멘트 : 공칭 모멘트(ϕM_n) ≥ 극한 휨모멘트(P_u) · 전단력 : 공칭 전단력(ϕV_n) ≥ 극한 전단력(V_u) ($\phi V_n \Omega < V_u < \phi V_n$ = 최소전단철근 보강, $V_u > \phi V_n$ = 전단철근 보강) 사용철근량(A_s) ≥ 최소철근량($A_{s,min}$) 수평간격(s) ≤ min(d/2≤ 600mm)

라. 설계조건

1) 해석모델링

구 분	개 요 도	방 법
콘크리트 라이닝		· 콘크리트 라이닝 부재 = 2차원 : Frame = 3차원 : Shell · 지반 스프링 = 압축 전압 스프링(Comp-only) · 경계조건 = 좌우측 기초부 힌지조건

2) 지반조건

구 분	변형계수 (MPa)	단위중량 (kN/m³)	점착력 (KPa)	내부마찰각 (°)	포아송비
1 등 급	20,000	27.0	4,000	45	0.21
2 등 급	15,000	26.0	2,500	42	0.22
3 등 급	8,100	25.0	1,100	37	0.24
4 등 급	3,200	23.0	600	34	0.27
5 등 급	600	21.0	200	30	0.30
파 쇄 대	400	21.0	40	30	0.32
풍 화 암	300	21.0	33	33	0.30
풍 화 토	40	19.5	28	28	0.32

3) 사용재료 및 강도특성

구 분	단위중량 (kN/m³)	재료강도 (MPa)	탄성계수 (MPa)
무근콘크리트	23.0	f_{ck}=27	2.8×10^4
철근콘크리트	24.5	f_{ck}=27	2.8×10^4
철 근	78.5	f_y=400	2.0×10^5
철 골	78.5	f_y=235	2.1×10^5

4) 설계하중 적용

▣ 설계 하중

구 분	개 요 도	하 중 개 요
자중 및 이완하중		-자중 - 라이닝 자중(프로그램 내에서 자동계산) - 몽도슬래브 자중 -이완하중 - Terzaghi한 이완하중로 및 공식을 이용하여 적용
슬래브 하중 및 온도하중		-몽도슬래브 하중 - 몽압 및 슬래브 시공시 작업하중 적용 -온도하중 - 건조수축 : -15℃ - 계절별 온도하중 및 내, 외면 온도차 미고려
잔류수압		-잔류수압 - 문헌값(암반 1/3H, 토사 1/2H) 및 차수그라우팅을 고려한 점후해석 값 중 큰 값 적용(H : 터널 높이)

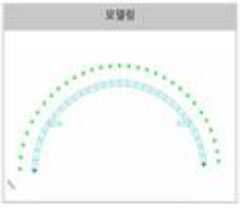
▣ 수정된 Terzaghi 암반하중 분류

암반등급	RQD	암반하중 Hp(m)	비 고
1. 경질의 무결암	95~100	0	-스플링이나 포장이 일어날 경우에만 짧은 라이닝
2. 경질의 층상 혹은 편상	90~99	0~0.58	-스플링 방지를 목적으로 간단한 지보, 암반하중은 위치에 따라 불규칙하게 변할 수 있음
3. 괴상, 보통 정도의 절리가 발달	85~95	0~0.25B	
4. 보통정도의 블록상, 균열상	75~85	0.25B~0.20(B+Ht)	-측압이 없음
5. 심한 블록상, 균열상	30~75	0.20~0.60(B+Ht)	-측압이 아주 작거나 없음
6-1. 완전히 파쇄되었으나 화학적으로 신선 6-2. 모래와 자갈	3~30 0~30	0.60~1.10(B+Ht) 1.10~1.40(B+Ht)	-상당한 측압지하수 유출로 터널 바닥이 약화되는 경우, 철재지보재의 바닥방침대를 설치하거나 원형철재 지보를 설치해야함
7. 압착성 암반, 보통 정도의 심도	NA	(1.10~2.10)(B+Ht)	-큰 측압이 작용하며 인버트 버팀대가 필요 -원형 철재지보를 사용하는 것이 유리
8. 압착성 암반, 대심도	NA	(2.10~4.50)(B+Ht)	
9. 팽창성 암반	NA	(B+Ht)값에 관계없이 76.2m까지	-원형 철재지보가 필요 -극단적인 경우 가축성 지보를 사용

마. 안전성검토 결과

1) P-2(STA. 7+720)구간(무근라이닝)

▣ 해석단면 및 모델링

해석단면	모델링
	

▣ 압력물성치

구 분	설계기준강도 (MPa)	탄성계수 (MPa)
콘크리트	27.0	2.67×10^4
철 근	400	2.0×10^5

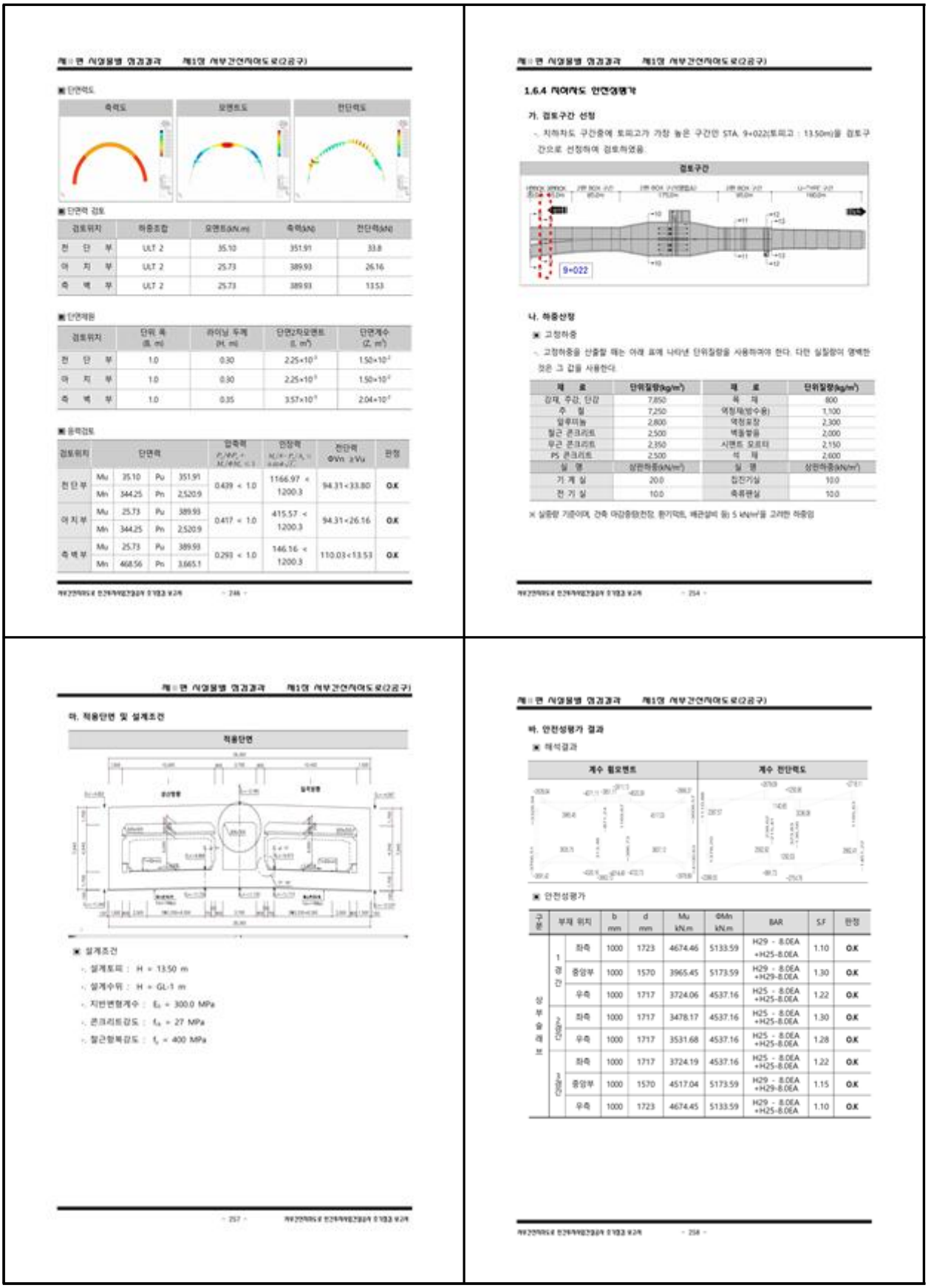
지반등급	변형계수 (MPa)	단위중량 (kN/m³)	내부마찰각 (°)
III	8,100	25.0	37

▣ 지반 스프링계수

구 분	암반의 변형계수 (E_m MPa)	라이닝 등가반경 (R, m)	K_s계 (kN/m³)	비 고
전 구 간	8,100	3.94	2,055,838	-

▣ 하중 산정

구 분	적 용 하 중
자 중	· 콘크리트 라이닝 자중 프로그램내 자동 고려 · 달대작용 하중 : 16.70kN · 브라켓 작용 하중 : 4.00kN
이 완 하 중	· 이완하중고(H$_t$) : 0.5m(철파이완하중) · $P_v = \gamma_t \times H_t$ = 25.0kN/m³ × 0.5m = 12.50kN/m² · 달대작용 하중 : 27.10kN · 브라켓 작용 하중 : 7.10kN
잔 류 수 압 (P_w)	· P_w = 21.23kN/m² (암반 1/3H)
건 조 수 축	· -15.0℃



제○편 시설물별 점검결과 제1장 서부간선지하도로(2공구)

▣ 단면력도

▣ 단면력 검토

검토위치	하중조합	모멘트(kN.m)	축력(kN)	전단력(kN)
천 단 부	ULT 2	35.10	351.91	33.8
아 치 부	ULT 2	25.73	389.93	26.16
측 벽 부	ULT 2	25.73	389.93	13.53

▣ 단면제원

검토위치	단위 폭 (B, m)	라이닝 두께 (H, m)	단면2차모멘트 (I, m⁴)	단면계수 (Z, m³)
천 단 부	1.0	0.30	2.25×10^{-3}	1.50×10^{-2}
아 치 부	1.0	0.30	2.25×10^{-3}	1.50×10^{-2}
측 벽 부	1.0	0.35	3.57×10^{-3}	2.04×10^{-2}

▣ 응력검토

검토위치	단면력				압축력 $P_u/\phi P_n + M_u/\phi M_n \le 1.0$	인장력 $M_u/\phi_f Z_e + P_u/\phi A_g \le 1.0$	전단력 $\phi V_n \ge V_u$	판정
천단부	Mu	35.10	Pu	351.91	0.439 < 1.0	1166.97 < 1200.3	94.31>33.80	O.K
	Mn	344.25	Pn	2,520.9				
아치부	Mu	25.73	Pu	389.93	0.417 < 1.0	415.57 < 1200.3	94.31>26.16	O.K
	Mn	344.25	Pn	2,520.9				
측벽부	Mu	25.73	Pu	389.93	0.293 < 1.0	146.16 < 1200.3	110.03>13.53	O.K
	Mn	468.56	Pn	3,665.1				

제○편 시설물별 점검결과 제1장 서부간선지하도로(2공구)

1.6.4 지하차도 안전성평가

가. 검토구간 선정

- 지하차도 구간중에 토피고가 가장 높은 구간인 STA. 9+022(토피고 : 13.50m)을 검토구간으로 선정하여 검토하였음.

나. 하중산정

▣ 고정하중

- 고정하중을 산출할 때는 아래 표에 나타낸 단위질량을 사용하여야 한다. 다만 실질량이 명백한 것은 그 값을 사용한다.

재 료	단위질량(kg/m³)	재 료	단위질량(kg/m³)
강재, 주강, 단강	7,850	목 재	800
주 철	7,250	역청재(방수용)	1,100
철후피놈	2,800	역청포장	2,300
철근 콘크리트	2,500	벽돌쌓음	2,000
무근 콘크리트	2,350	시멘트 모르타	2,150
PS 콘크리트	2,500	석 재	2,600
실 명	상판하중(kN/m²)	실 명	상판하중(kN/m²)
기 계 실	20.0	집진기실	10.0
전 기 실	10.0	축류팬실	10.0

※ 실질량 기준이며, 건축 마감층량전장 환기덕트, 배관설비 등 5 kN/m²을 고려한 하중임

제○편 시설물별 점검결과 제1장 서부간선지하도로(2공구)

마. 적용단면 및 설계조건

▣ 설계조건

- 설계토피 : H = 13.50 m
- 설계수위 : H = GL-1 m
- 지반변형계수 : E_s = 300.0 MPa
- 콘크리트강도 : f_{ck} = 27 MPa
- 철근항복강도 : f_y = 400 MPa

제○편 시설물별 점검결과 제1장 서부간선지하도로(2공구)

바. 안전성평가 결과

▣ 해석결과

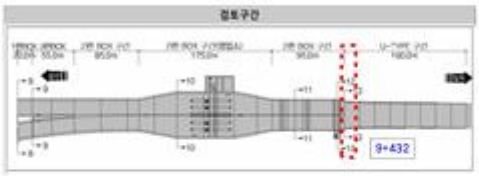
▣ 안전성평가

구분	부재 위치		b mm	d mm	Mu kN.m	ΦMn kN.m	BAR	S.F	판정
상부슬래브	1경간	좌측	1000	1723	4674.46	5133.59	H29 - 8.0EA +H25-8.0EA	1.10	O.K
		중앙부	1000	1570	3965.45	5173.59	H29 - 8.0EA +H29-8.0EA	1.30	O.K
		우측	1000	1717	3724.06	4537.16	H25 - 8.0EA +H25-8.0EA	1.22	O.K
	2경간	좌측	1000	1717	3478.17	4537.16	H25 - 8.0EA +H25-8.0EA	1.30	O.K
		우측	1000	1717	3531.68	4537.16	H25 - 8.0EA +H25-8.0EA	1.28	O.K
	3경간	좌측	1000	1717	3724.19	4537.16	H25 - 8.0EA +H25-8.0EA	1.22	O.K
		중앙부	1000	1570	4517.04	5173.59	H29 - 8.0EA +H29-8.0EA	1.15	O.K
		우측	1000	1723	4674.45	5133.59	H29 - 8.0EA +H25-8.0EA	1.10	O.K

1.6.5 U-Type 옹벽 안전성평가

가. 검토구간 선정

- U-Type 옹벽 구간중에 벽체 높이가 가장 높은 구간인 STA. 9+432(벽체높이 : 8.711m)을 검토구간으로 선정하여 검토하였음.



나. 적용단면 및 설계조건

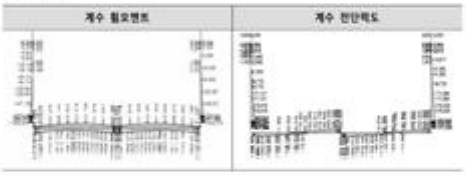


▣ 설계조건

- 설계수위 : H = GL-1 m
- 지반변형계수 : E_o = 7.5 MPa
- 콘크리트강도 : f_{ck} = 27 MPa
- 철근항복강도 : f_y = 400 MPa

다. 안전성평가 결과

▣ 해석결과



▣ 안전성평가

구분		부재 위치	b mm	d mm	Mu kN.m	ΦMn kN.m	BAR	S.F	판정
하부슬래브	1경간	좌측	1000	1200	1104.62	1605.18	H25 - 8.0EA	1.45	O.K
		중앙부	1000	1220	842.02	1632.75	H25 - 8.0EA	1.94	O.K
		우측	1000	1200	1326.45	2018.54	H29 - 8.0EA	1.52	O.K
	2경간	좌측	1000	1200	1326.24	2018.54	H29 - 8.0EA	1.52	O.K
		중앙부	1000	1220	841.94	1632.75	H25 - 8.0EA	1.94	O.K
		우측	1000	1200	1103.87	1605.18	H25 - 8.0EA	1.45	O.K
벽체	좌측	중앙부	1000	685	226.69	353.36	H22 - 4.0EA	1.56	O.K
		하부	1000	900	928.02	1191.72	H25 - 8.0EA	1.28	O.K
	우측	중앙부	1000	685	226.57	353.36	H22 - 4.0EA	1.56	O.K
		하부	1000	900	927.37	1191.72	H25 - 8.0EA	1.29	O.K

1.6.6 터널 안전성검토

≪표 1.6.1≫ 7+720 구간 안전성평가 결과

부재구분	변위 또는 응력	안전성 여부 (안전, 불안전)	비 고
◦ 변위발생경향	(단위 : mm)		- 정성적표현
- 천단변위	1.38	안전	표함스공업성 평가기준 허용변위 : 10~20mm
- 내공변위	2.31	안전	
◦ 응력발생경향	(단위 : MPa, kN)		- 정성적표현
- 휨압축응력	1.68	안전	허용휨압축응력 : 8.40MPa
- 전단응력	0.01	안전	허용전단응력 : 0.36MPa
- RockBolt축력	7.68	안전	허용축력 : 85.9kN/EA
안 전 성 평가결과	◦ 안전성 평가결과 : 안전 ※일반터널에서 안전성평가를 정량적으로 표시할 수 없는 경우는 정성적으로 표시함.		

≪표 1.6.2≫ 8+830 구간 안전성평가 결과

부재구분	변위 또는 응력	안전성 여부 (안전, 불안전)	비 고
◦ 변위발생경향	(단위 : mm)		- 정성적표현
- 천단변위	14.49	안전	표함스공업성 평가기준 허용변위 : 10~20mm
- 내공변위	0.74	안전	
◦ 응력발생경향	(단위 : MPa, kN)		- 정성적표현
- 휨압축응력	8.01	안전	허용휨압축응력 : 8.40MPa
- 전단응력	0.13	안전	허용전단응력 : 0.36MPa
- RockBolt축력	5.47	안전	허용축력 : 85.9kN/EA
안 전 성 평가결과	◦ 안전성 평가결과 : 안전 ※일반터널에서 안전성평가를 정량적으로 표시할 수 없는 경우는 정성적으로 표시함.		

1.6.7 라이닝 안전성 평가 결과

≪표 1.6.3≫ 7+720(무근콘크리트) 구간 안전성평가 결과

검토위치	M_u (kN.m)	ϕM_n (kN.m)	P_u (kN)	ϕP_n (kN)	안전율	V_u (kN)	ϕV_c (kN)	안전율
전 단 부	35.10	344.25	351.91	2,520.90	7.163	33.80	94.31	**2.790**
아 치 부	25.73	344.25	389.93	2520.90	6.465	26.16	94.31	3.605
측 벽 부	25.73	468.56	389.93	3,665.10	9.399	13.53	110.03	8.132
최소안전율			2.79		안전성평가 결과		A	

≪표 1.6.4≫ 8+830(철근콘크리트) 구간 안전성평가 결과

검토위치	M_u (kN.m)	ϕM_n (kN.m)	P_u (kN)	ϕP_n (kN)	안전율	V_u (kN)	ϕV_c (kN)	안전율
전 단 부	228.60	282.07	2,901.79	3,580.52	**1.234**	245.75	391.67	1.594
아 치 부	165.79	236.23	2,984.96	4,253.26	1.425	209.27	394.87	1.887
측 벽 부	232.45	338.01	3,027.38	4,402.15	1.454	335.50	447.81	1.335
최소안전율			1.23		안전성평가 결과		A	

1.6.8 지하차도 안전성 평가 결과

≪표 1.6.5≫ 지하차도 구간 안전성평가 결과

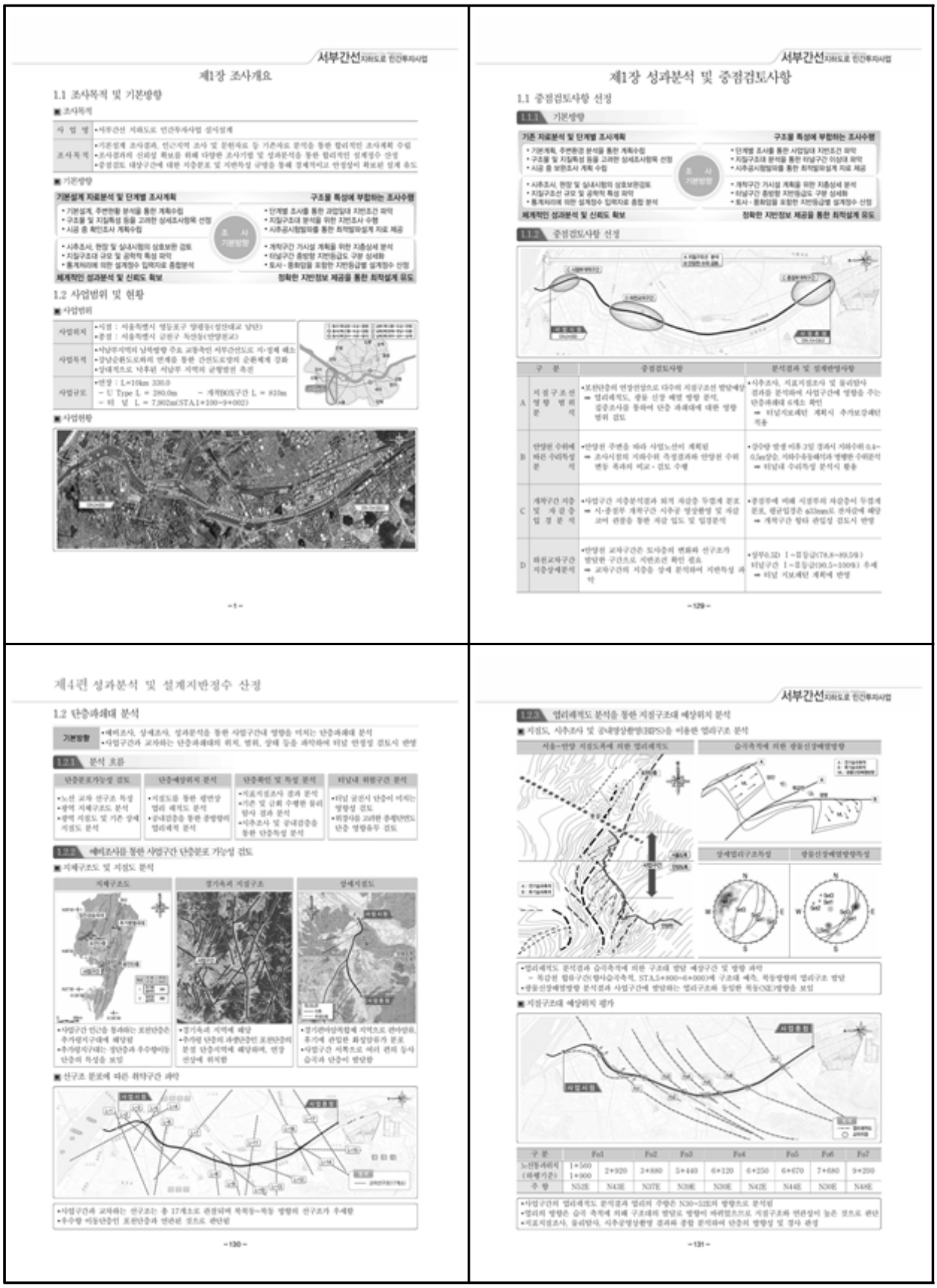
부재 위치	Mu (kN.m)	ΦMn (kN.m)	안전율
상부슬래브	4674.45	5133.59	1.10
하부슬래브	3837.13	4152.88	**1.08**
벽 체	5067.50	6990.71	1.38
최소안전율	**1.08**	안전성평가 결과	A

1.6.9 U-Type 안전성 평가 결과

≪표 1.6.6≫ U-Type 구간 안전성평가 결과

부재 위치	Mu (kN.m)	ΦMn (kN.m)	안전율
하부슬래브	1104.62	1605.18	1.45
벽 체	928.02	1191.72	**1.28**
최소안전율	**1.28**	안전성평가 결과	A

2.2.3 지반조사보고서


서부간선지하도로 민간투자사업

제1장 조사개요

1.1 조사목적 및 기본방향

■ 조사목적

사 업 명	•서부간선 지하도로 민간투자사업 실시설계
조사목적	•기존설계 조사결과, 인근지역 조사 및 문헌자료 등 기존자료 분석을 통한 합리적인 조사계획 수립 •조사결과의 신뢰성 확보를 위해 다양한 조사기법 및 설과분석을 통한 합리적인 설계정수 산정 •중점검토 대상구간에 대한 지층분포 및 지반특성 구명을 통해 경제적이고 안정성이 확보된 설계 유도

■ 기본방향

1.2 사업범위 및 현황

■ 사업범위

사업위치	•시점 : 서울특별시 영등포구 양평동(성산대교 남단) •종점 : 서울특별시 금천구 독산동(안양천교)
사업목적	•남단주지역의 남북방향 주요 교통축인 서부간선도로 지·정체 해소 •강남순환도로와의 연계를 통한 간선도로망의 순환체계 강화 •상대적으로 낙후된 서남부 지역의 균형발전 촉진
사업규모	•연장 : L=10km 330.0 - U Type L = 280.0m - 개착BOX구간 L = 810m - 터 널 L = 7,902m(STA1+100~9+002)

■ 사업위황

서부간선지하도로 민간투자사업

제1장 성과분석 및 중점검토사항

1.1 중점검토사항 선정

1.1.1 기본방향

1.1.2 중점검토사항 선정

구 분	중점검토사항	분석결과 및 설계반영사항
A 지질구조선 영향 범위 분석	•포천단층의 연장선상으로 다수의 지질구조선 발달예상 ➡ 업리체적도, 광을 신장 예별 방향 분석, 집중조사를 통하여 단층 파쇄대에 대한 영향 범위 검토	•시추조사, 지표지질조사 및 물리탐사 결과를 분석하여 시점구간에 영향을 주는 단층파쇄대 6개소 확인 ➡ 터널노체반 계획시 추가보강계획 적용
B 안양천 수위에 따른 수리특성 분석	•안양천 주변을 따라 사업노선이 계획됨 ➡ 조사시점의 지하수위 측정결과와 안양천 수위 변동 폭과의 비교 · 검토 수행	•강수량 발생 이후 2일 경과시 지하수위 0.4~0.5m상승, 지하수유동해석과 병행한 수위분석 ➡ 터널내 수리특성 분석시 활용
C 개착구간 지층 및 지질주입 정 분 석	•사업구간 지층분석결과 퇴적 지층층 두껍게 분포 ➡ 시·종점부 개착구간 시추공 영양환별 및 지층 고려 관찰을 통한 차단 입도 및 입경분석	•종점부에 비해 시점부의 지층층이 두껍게 분포, 평균입경은 ø33mm로 존차감에 해당 ➡ 개착구간 탈락 관입성 검토시 반영
D 화천교차구간 지층상세분석	•안양천 교차구간은 도사층의 변화와 선구조가 발달한 구간으로 지반조건 확인 필요 ➡ 교차구간의 지층을 상세 분석하여 지반특성 파악	•암무0.5D 1~2등급(78.8~89.5%) 터널구간 1~2등급(90.5~100%) 우세 ➡ 터널 지보패턴 계획에 반영

제4편 성과분석 및 설계지반정수 산정

1.2 단층파쇄대 분석

기본방향 •예비조사, 상세조사, 성과분석을 통한 사업구간내 발달을 미치는 단층파쇄대 분석
•사업구간과 교차하는 단층파쇄대의 위치, 범위, 상태 등을 파악하여 터널 안정성 검토시 반영

1.2.1 분석 흐름

단층분포가능성 검토	단층예상위치 분석	단층확인 및 특성 분석	터널내 위험구간 분석
•노선 교차 선구조 특성 •광역 지체구조도 분석 •광역 지질도 및 기존 상세 지질도 분석	•지질도를 통한 평면상 업리 체적도 분석 •공내검층을 통한 종방향의 업리체적 분석	•지표지질조사 결과 분석 •기존 및 금회 수행한 물리탐사 결과 분석 •시추조사 및 공내검층을 통한 단층특성 분석	•터널 굴진시 단층이 미치는 영향성 검토 •위험사항 고려한 종합단면도 단층 영향유무 검토

1.2.2 예비조사를 통한 사업구간 단층분포 가능성 검토

■ 지체구조도 및 지질도 분석

•사업구간 인근을 통과하는 포천단층은 추가분석구간에 해당됨
•추가분석구간은 단층과 우수상이함
•경기육괴 지역에 해당
•추가분 단층의 세부단층인 포천단층이 분절 단층지역에 해당하며, 연장 선상에 위치함
•경기변이성복합체 지역으로 관아암류, 화기에 관입한 화성암류가 분포
•사업구간 지역으로 여러 관의 등사 습지와 단층이 발달함

■ 선구조 분포에 따른 위락구간 파악

•사업구간과 교차하는 선구조는 총 17개소로 관찰되며 북북동~북동 방향의 선구조가 우세함
•우수할 이동단층인 포천단층과 연관된 것으로 판단됨

서부간선지하도로 민간투자사업

1.2.3 업리체적도 분석을 통한 지질구조대 예상위치 분석

■ 지질도, 시추조사 및 공내영상촬영(BIPS)을 이용한 업리구조 분석

•업리체적도 분석결과 습지측적에 의한 구조대 발달 예상구간 및 방향 파악
- 북감천 합류구간(평사습지측적, ST.L5+800~6+000)에 구조대 예측, 북동방향의 업리구조 발달
•광물신장배열방향 분석결과 사업구간에 발달하는 업리구조와 동일한 북동(NE)방향을 보임

■ 지질구조대 예상위치 평가

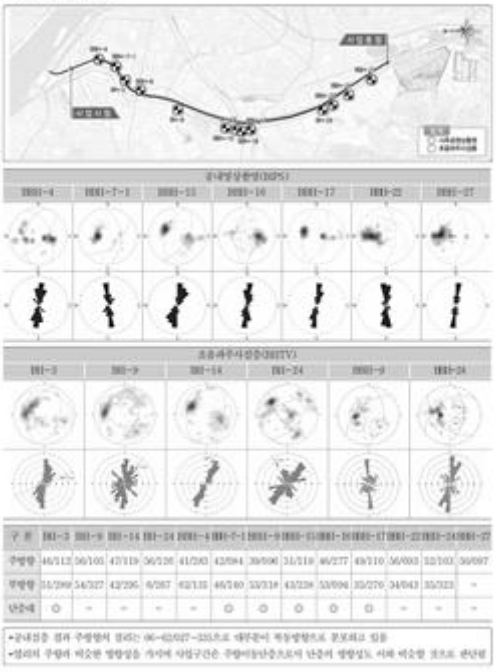
구 분	Fa1		Fa2	Fa3	Fa4		Fa5	Fa6	Fa7
노선통과위치 (하행기준)	1+560	1+900	2+920	3+880	5+440	6+120	6+250	6+670	7+680	9+200
주 향	N52E		N42E	N37E	N39E	N30E	N42E	N44E	N30E	N48E

•사업구간의 업리체적도 분석결과 업리의 주향은 N30~52E의 방향으로 분석됨
•업리의 방향은 습지 측적에 의해 구조대의 발달로 방향이 바뀌었으므로 지질구조와 연관성이 높은 것으로 판단
•지표지질조사, 물리탐사, 시추공영상촬영 결과와 종합 분석하여 단층의 방향성 및 경사 판정

제4편 성과분석 및 설계지반정수 산정

■ 굴착점검(시추공영상촬영, 초음파주사검층) 결과를 이용한 지질구조대 평가

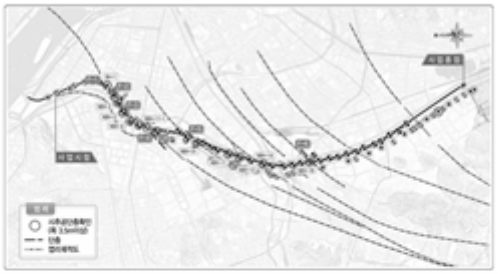
▌굴착점검 시험결과 분석



서부간선 지하도로 민간투자사업

■ 시추코어를 이용한 지질구조대 평가

▌주요 파쇄대 및 단층대



구 분		단층파쇄대 심도(m)	두께(m)	특 성
기본계획	BH-1	39.0~51.0	12.0	단층파쇄, 단층점토,
	BH-2	59.5~62.4	2.9	단층파쇄, 단층점토
	BH-6	30.0~33.0 51.8~56.0	3.0 4.2	단층파쇄, 단층점토
	BH-7	26.7~30.0 47.0~70.0	3.3 33.0	단층파쇄, 단층점토, 파쇄대
	BH-9	68.0~70.0	2.0	단층파쇄, 단층점토
	BH-14	30.0~33.0	3.0	단층파쇄, 단층점토
	BH-18	35.0~36.5	1.5	단층파쇄, 단층점토
	BH-29	43.0~53.0	10.0	단층파쇄, 단층점토
기본설계	BHI-7-1	34.8~37.3	2.5	단층파쇄, 단층점토
	BHI-7	60.0~66.0	6.0	단층파쇄, 단층점토
	BHI-9	74.5~75.0	0.5	단층파쇄, 단층점토
	BHI-10	37.5~38.8	1.3	단층파쇄, 단층점토
	BHI-11	46.0~54.0	8.0	단층파쇄, 단층점토
	BHI-12	75.0~76.0	1.0	단층파쇄, 단층점토
	BHI-13-1	26.0~36.5 41.3~49.8 53.0~67.0 73.0~76.7 83.5~89.0	10.5 8.5 14.0 3.7 5.5	단층파쇄, 단층점토, 파쇄대
	BHI-15-1	64.3~66.3	2.0	단층파쇄, 단층점토
	BHI-16	36.8~38.5 56.7~61.4	1.7 4.7	단층파쇄, 단층점토
	BHI-19	66.0~68.0 69.0~73.0 75.0~76.0	2.0 4.0 1.0	단층파쇄, 단층점토

구 분		단층파쇄대 심도(m)	두께(m)	특 성
설계	NBH-2	54.3~67.5 67.5~69.0	8.2 1.5	단층파쇄, 단층점토
	NBH-3	41.2~43.1	1.9	단층점토
	NBH-4	65.0~73.7	8.7	단층파쇄, 단층점토,
	NBH-5	43.0~46.0	3.0	단층파쇄, 단층점토
	NBH-6	45.2~47.6 53.0~59.1 62.9~64.0	2.4 6.1 1.1	단층파쇄, 단층점토, 파쇄대
	NBH-7	55.1~56.7	1.6	단층파쇄, 단층점토
	NBH-8	22.0~24.5	2.5	단층파쇄, 단층점토
	NBH-9	81.0~84.5	3.5	단층파쇄, 단층점토
	NBH-10	63.4~67.0 74.3~75.8	3.6 1.5	단층파쇄, 단층점토
	NBH-11	80.1~83.0 88.5~90.0	2.9 1.5	단층파쇄, 단층점토
	NBH-12	49.6~53.8	4.2	단층파쇄, 단층점토
	NBH-13	50.0~53.2	3.2	단층파쇄, 단층점토
	NBH-14	75.3~81.8	6.5	단층파쇄, 단층점토
	NBH-19	64.8~78.0	13.2	단층파쇄, 단층점토
	NBH-20	75.1~81.9	6.8	단층파쇄, 단층점토,
	NBH-22	77.8~80.8	3.0	단층파쇄, 단층점토
	NBH-31	52.0~54.8 69.0~73.5	2.8 4.5	단층파쇄, 단층점토

제4편 성과분석 및 설계지반정수 산정

2.5 설계지반정수 산정결과

2.5.1 연속체 설계지반정수 산정

■ 계획구간

구 분		단위중량(kN/m³)	포화단위중량(kN/m³)	점착력(kPa)	내부마찰각(°)	변형계수(MPa)	포아송비
매립층		18.0	21.2	10	28	7.5	0.35
퇴적점토		17.7	18.9	42	0	6.0	0.35
퇴적모래	SM/SC	18.0	20.7	5	30	7.5	0.34
	SP/SW	18.0	21.0	0	30	11.0	0.34
퇴적자갈		19.0	22.9	0	35	36.0	0.33
풍화대	풍화토	19.5	21.1	28	28	40.0	0.32
	풍화암	21.0	22.3	33	33	300	0.30
기반암	연 암	23.0	-	350	34	2,000	0.27
	보통암	25.0	-	800	37	6,000	0.24
	경 암	27.0	-	1,800	42	12,000	0.22

■ 터널구간

구 분		단위중량(kN/m³)	점착력(MPa)	내부마찰각(°)	변형계수(MPa)	포아송비
파쇄대		21.0	0.04	30	400	0.32
기반암	V등급	21.0	0.2	30	600	0.30
	IV등급	23.0	0.6	34	3,200	0.27
	III등급	25.0	1.3	37	8,100	0.24
	II등급	26.0	2.5	42	15,000	0.22
	I등급	27.0	4.0	45	20,000	0.21

2.5.2 불연속체 설계지반정수 산정

구 분	STA.	절리군	방향성 (Dip/Dir)	RQC	점착력 (MPa)	마찰각 (°)	k_n (mm)	v_m (mm)	K_{ni} (MPa/mm)	K_{si} (MPa/mm)	K_{ri} (MPa/mm)
BFD-1	시 점 ~1+800	J_1	47/073	6.8	0.187	32.5	1.338	0.745	5.144	12.27	1.69
		J_2	48/138	7.2			1.259	0.780	5.857	12.44	1.71
		J_3	46/300	9.1			1.409	0.773	9.057	15.27	1.85
BFD-2	1+800 ~3+500	J_1	43/083	6.8	0.149	31.0	1.324	0.824	5.078	11.41	1.67
		J_2	42/308	5.2			1.445	0.960	2.070	8.706	1.53
		J_3	36/149	7.4			1.686	0.936	5.993	11.29	1.67
BFD-3	3+500 ~7+600	J_1	59/129	7.1	0.143	32.2	0.846	0.599	5.939	14.96	1.76
		J_2	54/295	5.0			0.635	0.557	2.517	15.59	1.61
		J_3	56/126	7.1			0.678	0.509	6.324	17.18	1.80
BFD-4	7+600 ~8+500	J_1	06/267	5.2	0.175	33.6	0.475	0.441	3.622	19.30	1.67
		J_2	60/335	8.7			0.792	0.524	9.041	18.76	1.94
BFD-5	8+500 ~ 종 점	J_1	53/106	7.0	0.201	34.4	0.628	0.483	6.306	17.90	1.80
		J_2	47/041	8.7			0.729	0.493	9.168	19.60	1.96

서부간선 지하도로 민간투자사업

2.5.3 수리해석을 위한 설계지반정수 산정

구 분		문헌자료	적용사례	현장시험	설계적용
매립층	모 래	1.0×10^{-5}~1.0×10^{-7}	8.40×10^{-6}~1.78×10^{-7}	-	6.9×10^{-6}
퇴적점토		1.0×10^{-8}~1.0×10^{-9}	4.31×10^{-8}~7.84×10^{-9}	3.65×10^{-8}~8.42×10^{-9}	4.1×10^{-8}
퇴적모래	SM/SC	1.0×10^{-5}~1.0×10^{-7}	4.32×10^{-5}~9.87×10^{-6}	1.72×10^{-5}~8.03×10^{-6}	5.7×10^{-6}
	SP/SW			1.18×10^{-4}~4.37×10^{-5}	1.1×10^{-5}
퇴적자갈		1.0×10^{-3}~1.0×10^{-2}	3.98×10^{-4}~2.04×10^{-4}	1.06×10^{-4}~2.21×10^{-5}	6.3×10^{-5}
풍화대	풍화토	1.0×10^{-4}~1.0×10^{-2}	1.2×10^{-4}~4.12×10^{-5}	1.04×10^{-4}~4.79×10^{-5}	2.2×10^{-4}
	풍화암	1.0×10^{-5}~1.0×10^{-2}	9.95×10^{-5}~5.37×10^{-5}	3.02×10^{-5}~1.37×10^{-5}	8.4×10^{-5}
기반암	V등급	1.0×10^{-1}~1.0×10^{2}	8.1×10^{-2}~1.59×10^{-2}	1.63×10^{-1}	8.0×10^{-2}
	IV등급	1.0×10^{-1}~1.0×10^{2}	1.48×10^{-2}~6.47×10^{-3}	1.33×10^{-2}~2.71×10^{-3}	7.0×10^{-3}
	III등급	1.0×10^{-3}~1.0×10^{-2}	8.83×10^{-3}~2.47×10^{-3}	4.34×10^{-3}~2.70×10^{-4}	3.3×10^{-3}
	II등급	1.0×10^{-3}~1.0×10^{-5}	4.97×10^{-4}~1.10×10^{-4}	4.90×10^{-4}~5.05×10^{-5}	1.0×10^{-3}
	I등급	1.0×10^{-3}~1.0×10^{-5}	3.20×10^{-4}~3.42×10^{-5}	9.55×10^{-5}~4.92×10^{-5}	5.6×10^{-5}

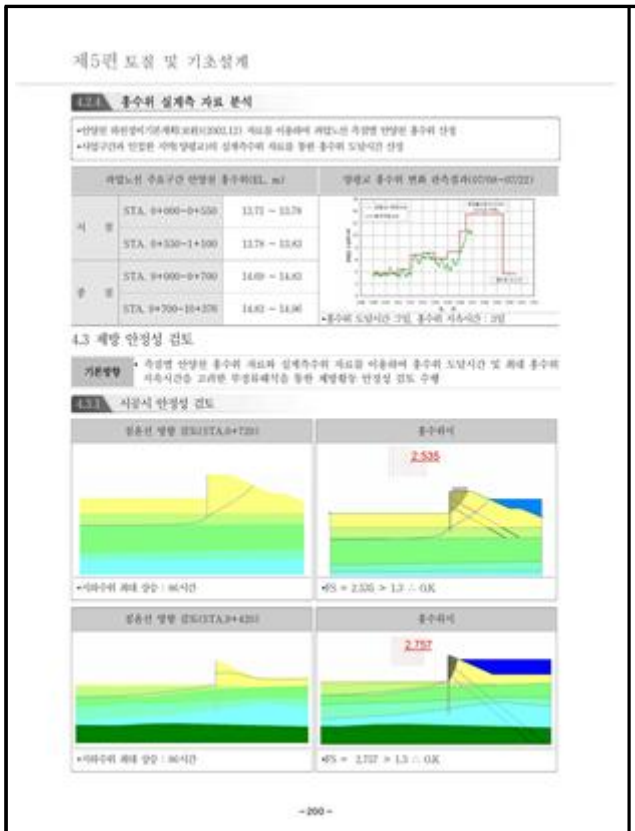
2.5.4 동적해석을 위한 설계지반정수 산정

■ 계획구간

구 분		탄성파속도		동적물성치			
		V_p(m/sec)	V_s(m/sec)	G(MPa)	E(MPa)	K(MPa)	ν
매립층		500	170	40	140	350	0.43
퇴적층	점 토	500	170	40	140	350	0.43
	모 래	520	185	60	170	400	0.43
	자 갈	780	300	170	480	920	0.41
풍화대	풍화토	750	280	140	400	820	0.42
	풍화암	1,100	520	540	1,460	1,690	0.36
기반암	연 암	1,650	800	1,470	3,960	4,290	0.35
	보통암	1,780	900	2,020	5,370	5,220	0.33
	경 암	1,960	1,020	2,800	7,380	6,620	0.31

■ 터널구간

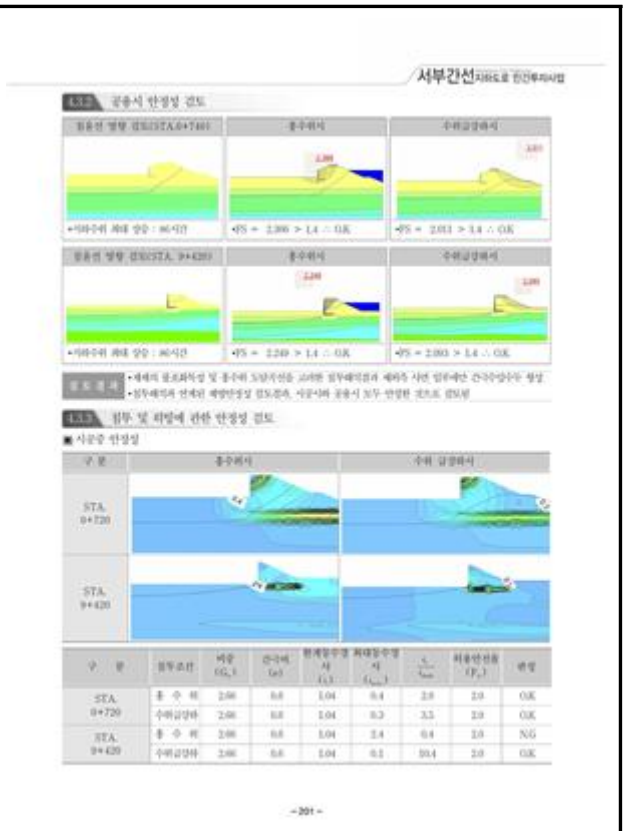
구 분		탄성파속도		동적물성치			
		V_p(m/sec)	V_s(m/sec)	G(MPa)	E(MPa)	K(MPa)	ν
기반암	V등급	1,400	650	880	2,410	2,930	0.36
	IV등급	1,650	820	1,540	4,130	4,190	0.34
	III등급	1,940	1,050	2,750	7,120	5,730	0.29
	II등급	2,090	1,180	3,620	9,160	6,530	0.27
	I등급	2,200	1,270	4,350	10,880	7,260	0.25


제5편 토질 및 기초설계

4.2.4 홍수위 설계측 자료 분석

4.3 제방 안정성 검토

4.3.1 시공시 안정성 검토


서부간선지하도로 민간투자사업

4.3.2 공용시 안정성 검토

4.3.3 침투 및 지반에 관한 안정성 검토

■ 사공중 안정성


제5편 토질 및 기초설계

제5장 연약지반 및 기타구조물 안정성검토

5.1 연약지반 안정성 검토

5.1.1 설계개요

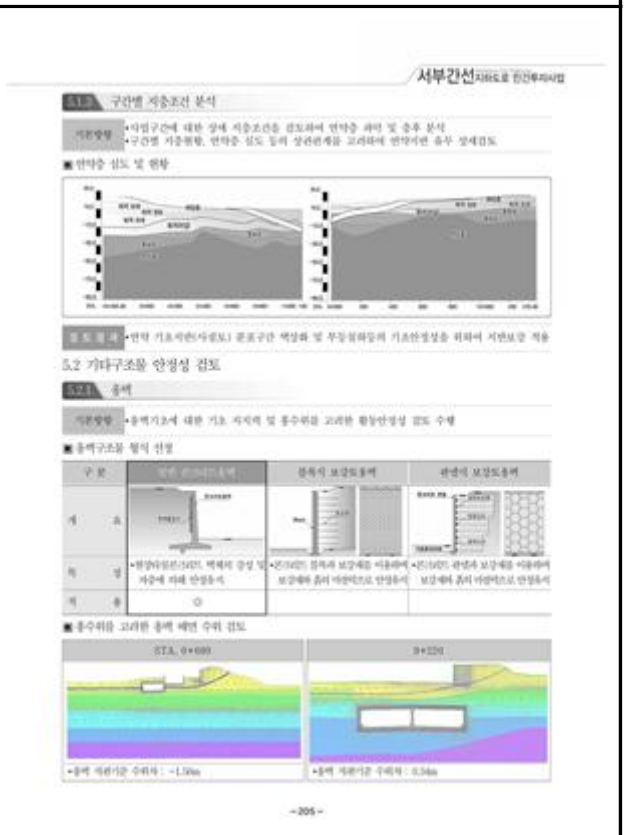
■ 설계 수행흐름

5.1.2 연약지반 관정기준 선정

■ Terzaghi & Peck, Sowby & Varga 제안

■ 도심 착상에 따른 연약지반 관정기준 (한국도로공사, 2002)

■ 연약지반 관정기준 선정


서부간선지하도로 민간투자사업

5.1.3 구간별 지층조건 분석

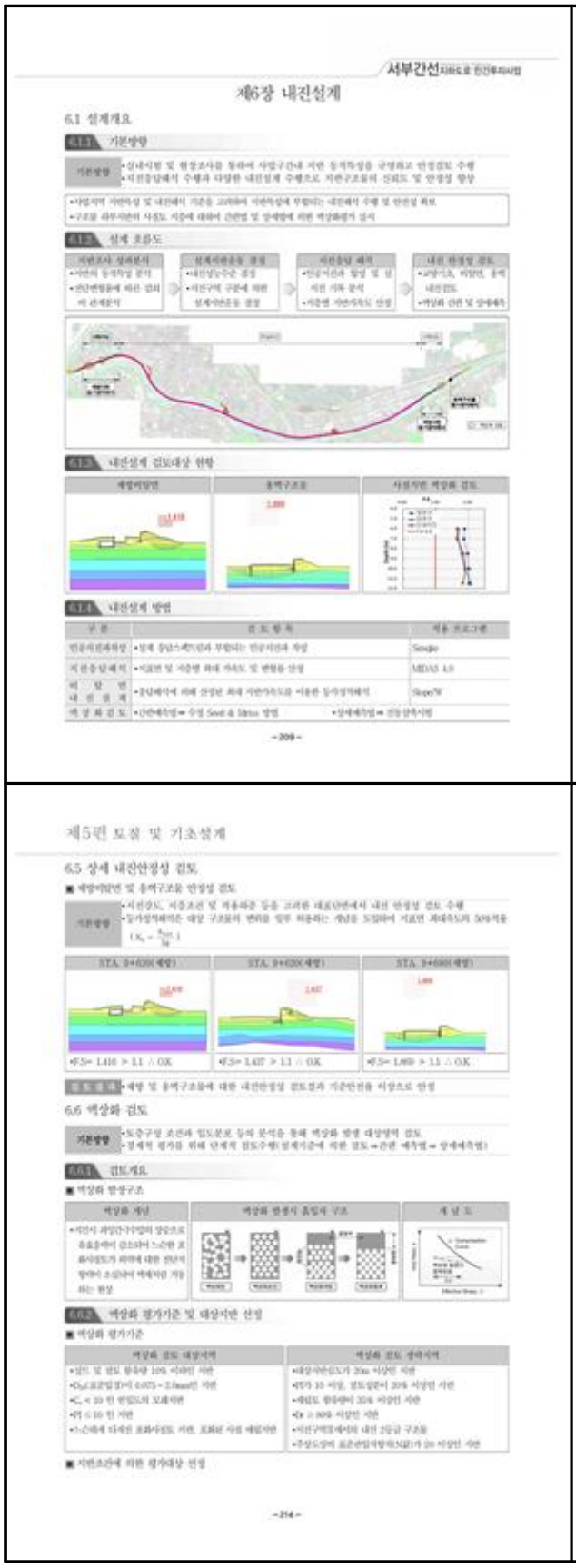
■ 연약층 심도 및 현황

5.2 기타구조물 안정성 검토

5.2.1 옹벽

■ 옹벽구조물 형식 선정

■ 홍수위를 고려한 옹벽 배면 수위 검토



서부간선지하도로 민간투자사업

제6장 내진설계

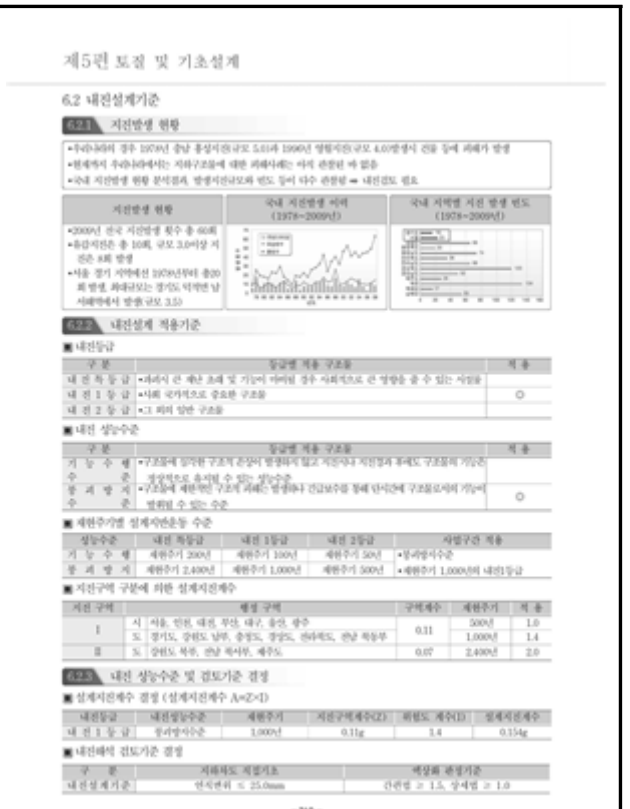
6.1 설계개요

6.1.1 기본방향

6.1.2 설계 흐름도

6.1.3 내진설계 검토대상 현황

6.1.4 내진설계 방법



제5편 토질 및 기초설계

6.2 내진설계기준

6.2.1 지진발생 현황

6.2.2 내진설계 적용기준

■ 내진등급

■ 내진 성능수준

■ 제한주기별 설계지반운동 수준

■ 지진구역 구분에 의한 설계지진계수

6.2.3 내진 성능수준 및 검토기준 결정

■ 설계지진계수 결정 (설계지진계수 A=Z×I)

■ 내진해석 검토기준 결정

제5편 토질 및 기초설계

6.5 상세 내진안정성 검토

■ 해양매립면 및 육역구조물 안정성 검토

6.6 액상화 검토

6.6.1 검토개요

■ 액상화 발생구조

6.6.2 액상화 평가기준 및 대상지반 선정

■ 액상화 평가기준

■ 지반조건에 의한 평가대상 선정



서부간선지하도로 민간투자사업

■ 입도분포에 의한 평가대상 선정

6.6.3 액상화 평가

■ 간편예측법

■ 평가방법(수정 Seed & Idriss 방법)

■ 평가결과

2.3 기존 점검 및 진단자료 분석

2.3.1 점검 및 진단 이력

서부간선지하도로는 1종 시설물로서 2021년 8월 31일에 준공이후, 기준에 따라 지속적으로 점검을 실시해 왔으며, 현재까지 정기안전점검 3회를 실시한 것으로 확인되었으며, 그 이력사항은 다음과 같다.

【표 2.3.1】서부간선지하도로 점검 및 진단 이력

구분		점검기간	점검기관	안전등급	주요점검/진단 결과
1	정기안전점검	2022-03-07 ~2022-06-29	㈜명성엔지니어링	양호	- 라이닝 누수 및 균열, 풍도슬래브하면 파손 - 접속터널 누수 및 균열 - 공동구 덮개파손 및 포장부 콘크리트 파손
2	정기안전점검	2022-10-05 ~2022-12-27	㈜명성엔지니어링	양호	- 라이닝(슬래브) 균열, 재균열, 백태, 표면파손, 들뜸, 박리, 박락, 긁힘, 누수. 누수흔적 - 공동구 균열, 파손, 덮개파손 - 포장 균열, 파손 - 공기정화시설 균열, 백태, 파손, 들뜸, 누수 - U-type옹벽 균열, 긁힘, 재료분리, 실란트 파손(갈라짐), 중분대 균열
3	정기안전점검	2023-04-20 ~2023-06-28	㈜명성엔지니어링	양호	서부간선지하도로의 외관조사 결과, 기 조사된 누수에 대한 보수가 일부 실시되었다. 금회 조사된 손상은 라이닝(슬래브) 균열, 백태, 표면파손, 들뜸, 박리, 박락, 누수, 포장부 균열, 파손, 공동구 균열, 덮개파손, 공기정화시설 누수, 백태 등이 조사되었으며, 건조수축, 온도변화, 시공미흡, 우수유입 등의 원인에 의해 발생된 손상인 것으로 판단되어 내구성 확보차원에서 보수 및 진전여부에 대한 주의관찰을 실시하는 것이 필요하다. 또한, 집진시설내에 벽체 보강공사 중으로 차기점검시 확인이 요망된다.

2.3.2 기존 정밀안전점검 분석

서부간선지하도로는 금회(2023년 하반기)에 실시하는 점검이 최초로 실시하는 정밀안전점검이다.

2.4 보수 · 보강 이력

【표 2.4.1】서부간선지하도로 보수·보강 이력

번호	보수시기	공사구간	공사내역	시공사
1	2022.01. ~ 2023.04.	라이닝 공동구	벽태 및 누수 보수, 실링재 보수 공동구 덮개파손 교체, 본제 균열보수	
2	2023.04. ~ 2023.12.	라이닝	균열보수	

2.5 내진설계 여부

본 과업대상 구조물은 설계 당시 내진설계가 반영된 것으로 확인되었다.

【표 2.5.1】서부간선지하도로 내진설계 이력

내진설계 적용유무	내진설계 반영여부	비고
적용	구조계산서 확인 결과 내진설계를 적용한 것으로 확인됨.	

2.6 시설물의 용도변경 여부 확인

FMS (시설물정보종합관리시스템) 상에 용도변경 이력은 없는 것으로 확인되었다.

2.7 자료분석 결과요약

본 과업의 효과적인 용역 수행을 위하여 건설관련 자료와 유지관리 자료(기 점검자료, 보수·보강자료 등) 등을 입수하였으며, 수집 자료를 검토한 결과 및 진단과업 진행방향은 다음과 같다.

【표 2.6.1】 자료분석 결과요약

구 분	내 용	비고
설계도서	○현장조사 시 부재치수를 실측하여 구조물도와 비교·검토 후, 과업을 진행토록 함	
시설물관리대장	○관리대장의 내용과 설계도서를 비교 검토한 결과, 상이한 내용은 없으며, 정밀한 현장소사를 실시하여 향후 유지관리를 위한 사항들을 보고서에 수록함	
시공관련자료	○안전, 품질, 공정 및 변경등에 관한 검토를 통해 합당한 공사가 시행 된 것으로 확인되었고, 안전점검 기록 및 현장시험을 통해 품질의 현 상태를 분석하고 확인함	
안전점검 및 정밀안전진단자료	○점검이력을 검토한 결과, 시설물의 손상 및 상태가 확인되었고, 기존 점검결과를 비교·검토하여 추가 손상 확인, 보수여부 재확인 후 대책방안을 검토함	
보수보강자료	○일괄보수 보다는 하자보수를 통하여 단계적인 예방 보수가 시행되고 있고, 기 보수부 상태를 확인하여 재손상 발생여부를 확인함	
중 점 관리사항	○전차 안전점검 자료를 확인한 결과, 일부 부재에서 손상이 확인되었고, 금회 점검에서는 보수 여부 확인, 진전여부 확인, 신규손상 발생 여부에 대하여 중점조사 및 점검함	
시설물 특이사항	○중대결함 : 없음 ○구조가 변경(하중변화, 단면변화)된 경우 : 없음	
점검주기	○점검일 현재 정기점검 총3회를 실시하였으며, 전반적으로 점검 시기는 적정하게 이루어지고 있는 것으로 조사됨.	

제3장 현장조사 및 시험

3.1 현장조사 개요

3.2 터널 측점분할

3.3 현장조사 결과

3.4 내구성 시험 및 측정 개요

3.5 내구성 조사 결과

제3장 현장조사 및 시험 개요

3.1 현장조사 개요

본 과업대상인 서부간선지하도로는 서울특별시 영등포구 양평동 487일원에 위치하며 서부간선상에 있는 2021년 08월 31일에 준공된 총길이 9,362.6m[(성산방향 본선 BOX구간 1,084.0m, NATM구간 7999.6m, 부대시설 U-Type 옹벽 279.0m), (일직방향 본선 BOX구간 710.0m, NATM구간 7999.6m, 부대시설 U-Type 옹벽 280.0m)], 왕복 4차로(성산방향 2차로, 일직방향 2차로)의 지하도로다.

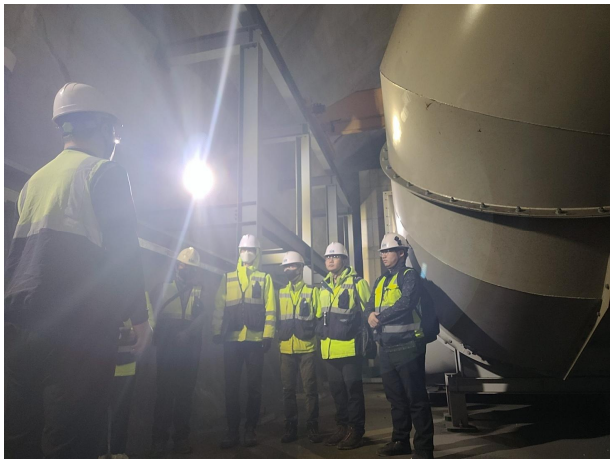
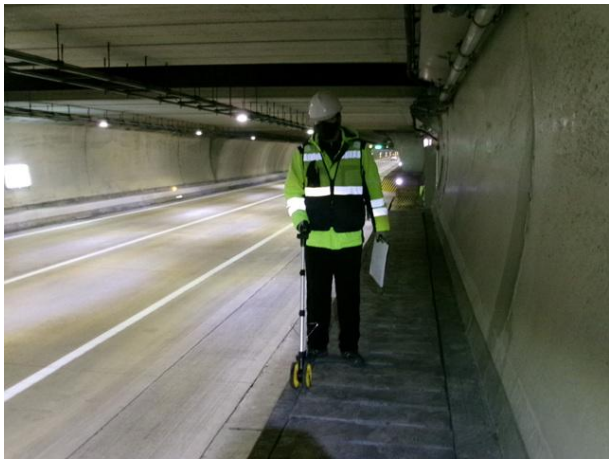
외관조사는 대상 시설물의 물리적, 기능적 결함을 발견하고 구조적 손상유무를 판단하기 위해 부재 전체에 대하여 가능한 근접 육안조사를 실시함을 원칙으로 하였다. 따라서, 사전 현장답사를 통해 주변 여건을 파악하여 현장 접근에 필요한 접근방법 및 장비 동원과 그에 따른 일정계획을 수립하고, 기초자료의 수집 및 분석을 통한 주요 손상을 파악하는 등의 사전검토를 통하여 주요 손상을 파악한 후 『시설물의 안전 및 유지관리 실시 세부지침-터널편(2022.12, 국토교통부/국토안전관리원)』의 실시요령에 따라 시설물에 내재되어 있는 위험요인이나 시설물의 기능 및 성능 저하, 상태 등을 신속·정확하게 검사·평가하는 데 주안점을 두고 외관조사 방향을 결정하였다.

본 시설물의 외관조사시에는 풍도슬래브 내부로 이동작업하여 라이닝 및 풍도슬래브 상부를 조사하고, 그 외 포장부 및 공동구, 측벽 등은 도보를 이용하여 구조물에 최대한 근접한 상태에서 조사를 실시하였다.

본 장에서는 외관조사 결과 확인된 결함과 손상 상태에 대하여 구성 부재별로 사진을 첨부하여 설명하고 발생 원인을 분석하여 보수·보강 및 유지관리 방안을 마련하는 데 참고할 수 있도록 하였으며, 전체 부재에 대한 외관조사망도를 작성하여 향후 서부간선지하도로의 점검 및 유지관리시 효율적으로 활용할 수 있도록 하였다.

3.1.1 현장조사 수행 현황

지하도로 외관조사는 조명장비, 점검차량, 카메라 등의 접근장비를 이용하여 최대한 지하도로 슬래브에 근접한 후 육안조사를 실시하였으며, 조사결과는 지보패턴, 주변구조물의 상태, 주변 지형상태 등을 고려하여 분석하였다.

	
점검 전 안전교육	공동구 상부로 이동점검
	
풍도슬래브 내부 이동점검	풍도슬래브 내부 이동점검
	
비파괴시험	비파괴시험

【사진 3.1.1】외관조사 전경

3.1.2 현장조사 항목

가. 터널 시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 대상 시설

【표 3.1.1】터널 시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 대상시설 범위

구 분	시설물명	점검 및 진단 실시범위			비 고
		정기안전점검	정밀안전점검	정밀안전진단	
기본 시설물	◦라이닝	○	○	○	
	◦갱문	○	○	○	
	◦개착터널	○	○	○	
	◦지하도로	○	○	○	
	◦지하역사1)	○	○	○	
부대 시설물	◦연직갱 및 경사갱	○		○	
	◦환기구2)	○		○	
	◦피난연락갱	○		○	
	◦연결터널(환기시설)	○		○	
	◦갱구부옹벽	○		○	
공중이 이용하는 부위	◦추락방지시설	○	○	○	
	◦도로포장	○	○	○	
	◦도로부 신축이음부	○	○	○	
	◦환기구 등의 덮개	○	○	○	

나. 상태변화 점검항목

【표 3.1.2】터널의 상태변화 점검항목

구 분	점 검 항 목
라이닝 상태	◦ 균열 ◦ 누수 ◦ 파손 및 손상 ◦ 재질열화 (박리, 층분리 및 박락, 백태, 재료분리, 철근노출, 탄산화, 염화물)
터널주변 상태 등	◦ 배수상태 ◦ 지반상태 ◦ 갱문상태 ◦ 공동구상태 ◦ 특수조건 : 추가점수 부여

【표 3.1.3】 지하도로의 상태변화 점검항목

구 분	점 검 항 목
철근 콘크리트	◦균열, 누수 ◦파손 및 손상 ◦재질열화 (박리, 층분리 및 박락, 백태, 철근노출, 탄산화, 염화물)
지하도로주변 상태 등	◦배수상태 ◦갱문상태

다. 정밀안전점검 점검항목

금회 정밀안전점검시 현장답사, 기존자료 등을 토대로 외관조사 방법을 결정하였으며, 부위별 점검항목별로 외관조사를 실시하였다.

【표 3.1.4】 정밀안전점검 점검항목

점 검 부 위	점 검 항 목	비고
터널내부	◦ 라이닝 등 주요변상 · 균열, 누수, 파손 및 손상 · 박리, 박락, 백태 · 철근노출 등 ◦ 하중상태의 변화 ◦ 기타조사 ◦ 반발경도법에 의한 강도조사 ◦ 탄산화 시험	
터널외부	◦ 갱문의 주요변상 · 균열, 침하 등 ◦ 공중이 이용하는 부위 ◦ 결함원인분석을 위한 지상부조사	

【표 3.1.5】 공중이 이용하는 부위 점검항목

점 검 부 위	점 검 항 목	비고
공중이 이용하는 부위	◦ 추락방지시설의 상태 ◦ 도로부 포장 및 신축이음부 상태 ◦ 환기구 등의 덮개 상태 ◦ 기타조사	

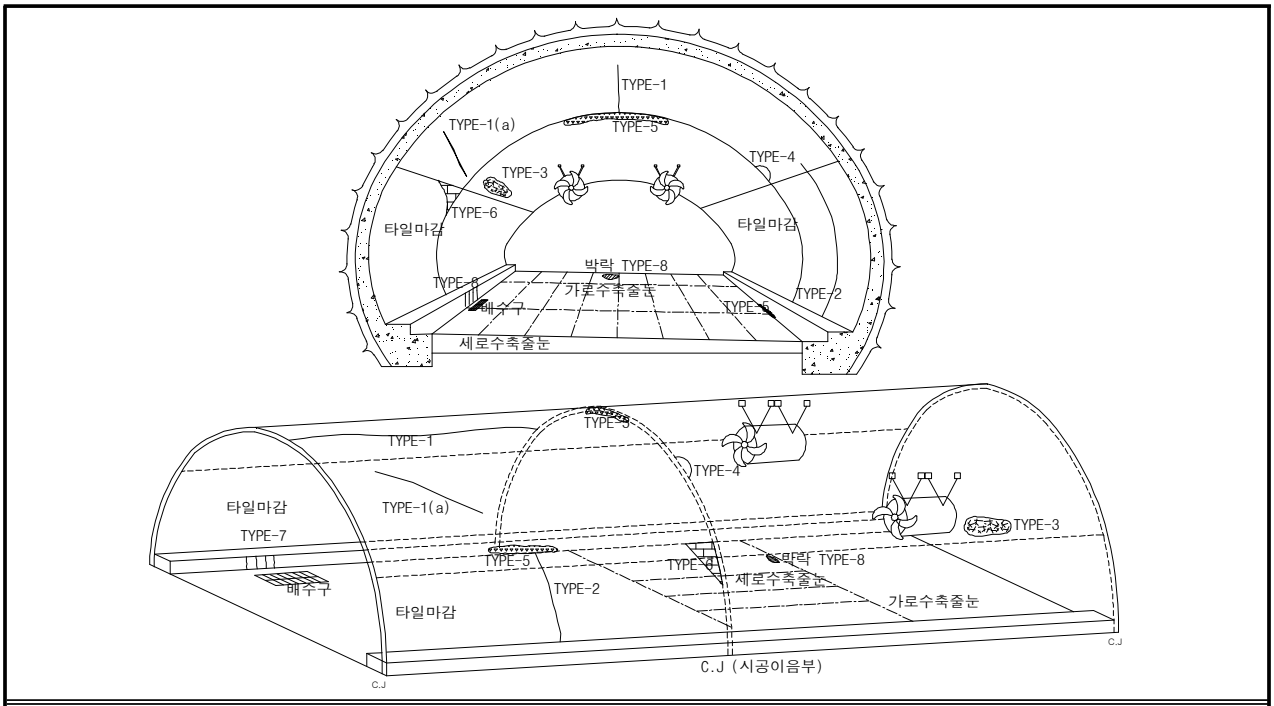
라. 부재별 주요조사 항목

본 서부간선지하도로에 발생한 주요 변상들에 대하여 대표적인 특징을 나타내면 다음과 같으며 부재별, 결함별로 세분화하여 기술하였다.

【표 3.1.6】 부재별 주요조사 항목

구 분		조 사 항 목	비 고
현장답사		•현장접근에 필요한 고소차, 사다리 등의 접근방법, 일정계획을 수립 •예비조사를 통해 서부간선지하도로에 발생된 주요 결함을 형태별로 분류 •결함 및 손상의 발생 원인을 추정하고 조사방향 결정 •현장조사 안전조치 사항	
기존자료 검토		•천정부 및 측벽부 라이닝 균열 발생 유무, 보수 유무 확인 •조인트부 반원형 균열 발생, 들뜸 및 박락, 누수 유무 확인 •공동구 균열 발생 및 진전 유무 확인 •포장부 균열 발생 및 진전 유무 확인	
NATM구간	천정부 측벽부	•천정부 및 측벽부 라이닝 균열 발생 유무, 보수 유무 확인 •조인트부 반원형 균열 발생, 들뜸 및 박락, 누수 유무 확인	
BOX구간	슬래브 벽체	•균열, 단차, 누수상태 •조인트부 누수 및 손상상태 •박리, 박락 및 변형조사	
기타구간	포장부 공동구 배수시설	•균열, 박리, 파손, 침하 유무 확인 •균열, 박리, 박락 유무 확인 •배수상태 •배수구 덮개 파손 및 망실	
U-TYPE 구간	옹벽	•벽체 균열 및 누수상태조사 •콘크리트 박리, 박락 상태조사 •기타 콘크리트 열화상태 조사	

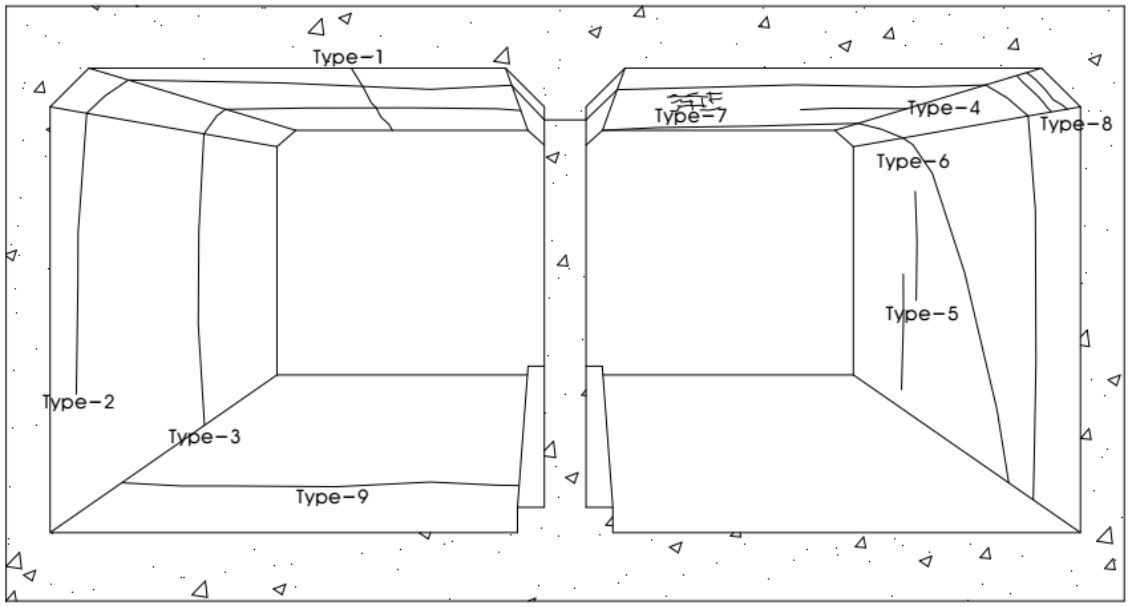
【표 3.1.7】NATM구간 주요 손상현황



NATM구간의 균열발생 현황

구분	손상내용	발생원인
Type-1	- 종방향균열 ■ 구조적 균열인 경우 ■ 비구조적 균열인 경우	■ 이완토압, 지압작용, 지보공 편중침하 ■ 건조수축, 횡방향 온도변화
Type-1(a)	- 사방향균열 ■ 구조적 균열인 경우 ■ 비구조적 균열인 경우	■ 부등침하 ■ 초기수화열, 건조수축, 온도균열
Type-2	■ 횡방향균열	■ 종방향구속, 건조수축
Type-3	■ 망상균열	■ 동결융해 및 화학작용 ■ 콘크리트 비비기를 시작하여 타설까지의 시간 과다
Type-4 시공이음부 반원형균열	■ 시공이음부 반원형균열	■ 거푸집 조기탈영 및 시공이음부 시공 미진 ■ 슬럼프가 큰 콘크리트 타설 ■ 천장부 라이닝 두께 부족
Type-5	■ 누수 및 공동구 하부 누수	■ 시공이음 경계부에 방수결함
Type-6	■ 타일마감부의 박락	■ 시공이음부에 맞닿아 발생
Type-7	■ 공동구 측면 파손 및 횡방향 균열	■ 종방향 구속
Type-8	■ 가로 및 세로수축줄눈부의 줄눈부 박락 및 노면 재료분리	■ 시공미흡, 건조수축

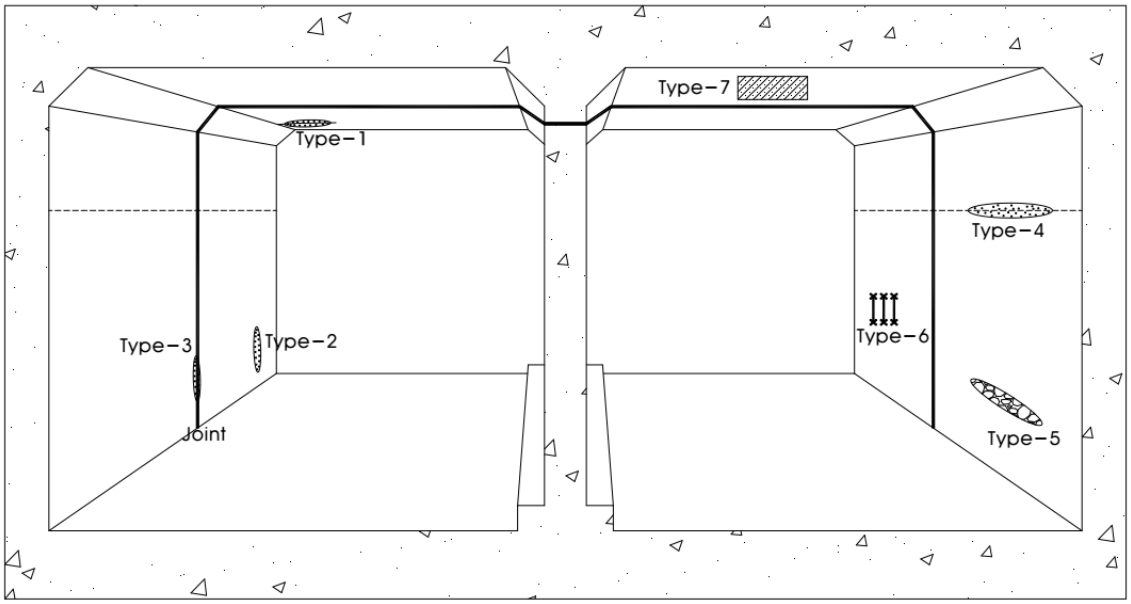
【표 3.1.8】 BOX구간 주요 손상현황(균열)



지하도로(Box Type)의 균열발생 현황

구 분	손상내용	발생원인
Type-1	종방향균열 (슬래브 중앙부 및 헌지부 발생)	• 거푸집 조기 탈형, 초과 가설하중 재하, 인장철근의 절단(절곡)위치 불량, 내하력 저하, 설계하중 이상의 초과하중 재하
Type-2	2련박스 연결 횡방향 균열	• 수화열, 건조수축, 종방향 부등침하
Type-3	1련박스 횡방향 균열	• 수화열, 종방향 부등침하
Type-4	슬래브 횡방향 균열	• 수화열, 건조수축
Type-5	벽체 수직균열	• 수화열, 건조수축
Type-6	벽체-슬래브 연결 사방향균열	• 종방향 부등침하
Type-7	망상균열	• 건조수축, 시공불량
Type-8	헌치부 균열	• 건조수축
Type-9	바닥 횡방향 균열	• 건조수축

【표 3.1.8】 BOX구간 주요 손상현황(단면결함)



지하도로(Box Type)의 손상현황(단면결함)

구 분	손상내용	발생원인
Type-1	균열부 누수 및 백태	• 관통균열로 인한 지하수 유입
Type-2	구체(단면)을 통한 누수 및 백태	• 단면 내부의 재료분리, 공동 등의 치밀성 부족 결함부를 통한 누수
Type-3	Joint부 누수 및 백태	• Joint부 방수처리 시공 불량, 유도배수관 설치 불량
Type-4	벽체 시공이음부 백태 면상백태	• 시공이음부에 발생된 균열을 통해 누수 • 시공이음부 재료분리부(치밀성부족)를 통한 누수
Type-5	재료분리(표면)	• 시공시 다짐불량
Type-6	철근노출	• 시공시 설계피복두께 미확보
Type-7	보수부 손상 재발생	• 보수 시공 불량
Type-8	기타 손상	• 결로현상, 누수흔적, 철근 녹물흔적, 체수

3.1.3 하중상태 등 조사

본 지하도로에 대한 준공도면과 현재 부재의 상태를 확인한 결과, 대체로 준공도면과 일치하는 것으로 확인되었으며, BOX구간 및 NATM구간에 준공이후 균열보수, 누수보수 등 주기적으로 보수를 실시하였다. 현재, 종점측(요금소부근) 부근에 가산드림타워 지식산업센터 신축공사를 실시하고 있는 중으로 확인되었다.

	
NATM구간 천정부 전경	NATM구간 도로부 전경
	
BOX구간 슬래브 전경	BOX구간 도로부 전경

【사진 3.1.2】하중상태 등 조사

3.2 터널 측점분할

외관조사 및 시험, 상태평가 등을 효과적으로 수행하기 위하여 시공이음 경계를 기준으로 하여 측점분할(Span No.)을 실시하였으며, 준공도서 검토를 통해 무근구간, 철근보강구간, BOX구간을 구분하여 정리하였다. 또한, 상태평가를 실시하는 기준 약 30m의 거리를 맞추기 위해 대략 Span 3개소를 합쳐 1개의 Sheet로 하여 상태평가를 실시하였다.

【표 3.2.1】 측점분할 자료 성산방향

구분	Sheet	SPAN BOX	철근 무근	거리 (m)	누적거리 (m)	구분	Sheet	SPAN BOX	철근 무근	거리 (m)	누적거리 (m)
시점측 BOX구간	001	B01	철근	40.0	40.0	NATM 구간	016	S045~S047	철근	30.0	458.0
	002	B02	철근	40.0	80.0		017	S048~S050	철근	30.0	488.0
	003	B03	철근	40.0	120.0		018	S051~S053	철근	30.0	518.0
	004	B04	철근	40.0	160.0		019	S054~S056	철근	30.0	548.0
	005	B05	철근	40.0	200.0		020	S057~S059	철근	30.0	578.0
	006	B06	철근	40.0	240.0		021	S060~S062	철근	28.0	606.0
	007	B07	철근	11.0	251.0		022	S063~S065	철근	28.0	634.0
	008	BU01	철근	20.5	271.5		023	S066~S068	철근	29.5	663.5
	009	BU02	철근	20.5	292.0		024	S069~S071	철근	30.0	693.5
	010	BU03	철근	20.5	312.5		025	S072~S074	철근	30.0	723.5
	011	BU04	철근	20.5	333.0		026	S075~S076	철근	20.0	743.5
	012	BU05	철근	20.5	353.5		027	S077~S079	무근	30.0	773.5
	013	BU06	철근	20.5	374.0		028	S080~S081	무근	20.0	793.5
	014	BB01	철근	40.0	414.0		029	S082~S084	철근	26.0	819.5
	015	BB02	철근	40.0	454.0		030	S085~S087	철근	34.0	853.5
	016	BB03	철근	40.0	494.0		031	S088~S090	철근	24.0	877.5
	017	BB04	철근	40.0	534.0		032	S091~S093	철근	27.0	904.5
	018	BB05	철근	40.0	574.0		033	S094~S096	철근	30.0	934.5
	019	BB06	철근	40.0	614.0		034	S097~S099	철근	30.0	964.5
	020	BB07	철근	40.0	654.0		035	S100~S102	철근	30.0	994.5
NATM 구간	001	S001~S003	무근	28.5	28.5		036	S103~S105	철근	29.0	1,023.5
	002	S004~S006	무근	30.0	58.5		037	S106~S108	철근	30.0	1,053.5
	003	S007~S009	무근	30.0	88.5		038	S109~S111	철근	30.0	1,083.5
	004	S010~S011	무근	20.0	108.5		039	S112~S114	철근	30.0	1,113.5
	005	S012~S014	철근	30.0	138.5		040	S115	철근	10.0	1,123.5
	006	S015~S017	철근	29.0	167.5		041	S116~S118	무근	30.0	1,153.5
	007	S018~S020	철근	27.0	194.5		042	S119~S121	무근	28.5	1,182.0
	008	S021~S023	철근	27.0	221.5		043	S122	무근	9.5	1,191.5
	009	S024~S026	철근	27.0	248.5		044	S123~S125	철근	27.0	1,218.5
	010	S027~S029	철근	30.0	278.5		045	S126~S128	무근	30.0	1,248.5
	011	S030~S032	철근	30.0	308.5		046	S129~S131	무근	30.0	1,278.5
	012	S033~S035	철근	30.0	338.5		047	S132~S133	무근	20.0	1,298.5
	013	S036~S038	철근	30.0	368.5		048	S134~S136	철근	30.0	1,328.5
	014	S039~S041	철근	30.0	398.5		049	S137~S139	철근	29.0	1,357.5
	015	S042~S044	철근	29.5	428.0		050	S140~S142	철근	27.5	1,385.0

【표 3.2.1】 측점분할 자료 성산방향(계속)

구분	Sheet	SPAN BOX	철근 무근	거리 (m)	누적거리 (m)	구분	Sheet	SPAN BOX	철근 무근	거리 (m)	누적거리 (m)
NATM 구간	051	S143~S145	철근	28.5	1,413.5	NATM 구간	091	S254~S255	무근	20.0	2,484.0
	052	S146~S148	철근	30.0	1,443.5		092	S256~S258	철근	24.0	2,508.0
	053	S149	철근	10.0	1,453.5		093	S259~S261	무근	26.0	2,534.0
	054	S150~S152	무근	30.0	1,483.5		094	S262~S264	무근	30.0	2,564.0
	055	S153~S155	무근	30.0	1,513.5		095	S265~S267	무근	30.0	2,594.0
	056	S156~S158	무근	29.0	1,542.5		096	S268~S270	무근	30.0	2,624.0
	057	S159~S161	무근	28.5	1,571.0		097	S271~S273	무근	30.0	2,654.0
	058	S162~S163	무근	19.0	1,590.0		098	S274~S276	무근	30.0	2,684.0
	059	S164~S165	철근	20.0	1,610.0		099	S277~S279	무근	30.0	2,714.0
	060	S166~S168	무근	30.0	1,640.0		100	S280~S282	무근	30.0	2,744.0
	061	S169~S171	무근	30.0	1,670.0		101	S283~S284	철근	20.0	2,764.0
	062	S172~S174	무근	30.0	1,700.0		102	S285~S287	무근	30.0	2,794.0
	063	S175~S177	무근	30.0	1,730.0		103	S288~S290	무근	30.0	2,824.0
	064	S178~S180	무근	29.0	1,759.0		104	S291~S293	무근	21.0	2,845.0
	065	S181~S183	무근	28.5	1,787.5		105	S294~S296	무근	30.0	2,875.0
	066	S184~S185	철근	20.0	1,807.5		106	S297~S298	철근	20.0	2,895.0
	067	S186~S188	무근	30.0	1,837.5		107	S299~S301	무근	27.0	2,922.0
	068	S189~S190	무근	20.0	1,857.5		108	S302~S304	철근	23.0	2,945.0
	069	S191~S193	철근	30.0	1,887.5		109	S305~S307	철근	19.0	2,964.0
	070	S194~S195	철근	20.0	1,907.5		110	S308~S310	철근	30.0	2,994.0
	071	S196~S198	무근	29.5	1,937.0		111	S311~S313	철근	20.0	3,014.0
	072	S199~S201	무근	27.0	1,964.0		112	S314~S316	철근	24.0	3,038.0
	073	S202~S203	무근	16.0	1,980.0		113	S317~S319	철근	30.5	3,068.5
	074	S204~S205	철근	20.0	2,000.0		114	S320	철근	9.0	3,077.5
	075	S206~S208	무근	27.0	2,027.0		115	S321~S323	무근	23.5	3,101.0
	076	S209~S211	무근	27.0	2,054.0		116	S324~S326	무근	30.0	3,131.0
	077	S212~S214	무근	30.0	2,084.0		117	S327~S329	무근	29.0	3,160.0
	078	S215~S217	무근	30.0	2,114.0		118	S330~S331	철근	20.0	3,180.0
	079	S218~S220	무근	30.0	2,144.0		119	S332~S334	무근	21.5	3,201.5
	080	S221~S223	무근	30.0	2,174.0		120	S335~S337	무근	30.0	3,231.5
	081	S224~S226	무근	30.0	2,204.0		121	S338~S340	무근	30.0	3,261.5
	082	S227~S229	무근	28.0	2,232.0		122	S341~S343	무근	30.0	3,291.5
	083	S230~S232	철근	25.0	2,257.0		123	S344~S346	무근	30.0	3,321.5
	084	S233~S235	무근	27.0	2,284.0		124	S347~S349	무근	30.0	3,351.5
	085	S236~S238	무근	30.0	2,314.0		125	S350	무근	10.0	3,361.5
	086	S239~S241	무근	30.0	2,344.0		126	S351~S353	철근	24.0	3,385.5
	087	S242~S244	무근	30.0	2,374.0		127	S354~S356	무근	26.5	3,412.0
	088	S245~S247	무근	30.0	2,404.0		128	S357~S359	무근	30.0	3,442.0
	089	S248~S250	무근	30.0	2,434.0		129	S360~S362	무근	30.0	3,472.0
	090	S251~S253	무근	30.0	2,464.0		130	S363~S365	무근	30.0	3,502.0

【표 3.2.1】 측점분할 자료 성산방향(계속)

구분	Sheet	SPAN BOX	철근 무근	거리 (m)	누적거리 (m)	구분	Sheet	SPAN BOX	철근 무근	거리 (m)	누적거리 (m)
NATM 구간	131	S366~S368	무근	30.0	3,532.0	NATM 구간	171	S479~S481	철근	28.5	4,616.0
	132	S369~S371	무근	30.0	3,562.0		172	S482~S483	철근	16.5	4,632.5
	133	S372~S374	무근	30.0	3,592.0		173	S484~S486	무근	26.5	4,659.0
	134	S375~S376	무근	20.0	3,612.0		174	S487~S489	무근	30.0	4,689.0
	135	S377~S379	철근	24.5	3,636.5		175	S490~S492	무근	30.0	4,719.0
	136	S380~S382	무근	26.5	3,663.0		176	S493~S495	무근	30.0	4,749.0
	137	S383~S385	무근	30.0	3,693.0		177	S496~S498	무근	30.0	4,779.0
	138	S386~S388	무근	30.0	3,723.0		178	S499~S501	무근	30.0	4,809.0
	139	S389~S391	무근	30.0	3,753.0		179	S502~S504	무근	30.0	4,839.0
	140	S392~S394	무근	30.0	3,783.0		180	S505~S506	무근	18.5	4,857.5
	141	S395~S397	무근	30.0	3,813.0		181	S507~S509	철근	26.0	4,883.5
	142	S398~S400	무근	30.0	3,843.0		182	S510~S512	무근	30.5	4,914.0
	143	S401~S402	무근	20.0	3,863.0		183	S513~S515	무근	30.0	4,944.0
	144	S403~S405	철근	22.0	3,885.0		184	S516~S518	무근	30.0	4,974.0
	145	S406~S408	철근	29.0	3,914.0		185	S519~S521	무근	30.0	5,004.0
	146	S409	철근	10.0	3,924.0		186	S522~S524	무근	30.0	5,034.0
	147	S410~S412	무근	26.5	3,950.5		187	S525~S527	무근	30.0	5,064.0
	148	S413~S415	무근	30.0	3,980.5		188	S528~S530	무근	30.0	5,094.0
	149	S416~S418	무근	30.0	4,010.5		189	S531	무근	10.0	5,104.0
	150	S419~S421	무근	30.0	4,040.5		190	S532~S534	철근	23.0	5,127.0
	151	S422~S424	무근	30.0	4,070.5		191	S535~S537	무근	24.0	5,151.0
	152	S425~S427	무근	30.0	4,100.5		192	S538~S540	무근	30.0	5,181.0
	153	S428	무근	10.0	4,110.5		193	S541~S543	무근	30.0	5,211.0
	154	S429~S431	철근	21.5	4,132.0		194	S544~S546	무근	30.0	5,241.0
	155	S432~S434	무근	28.0	4,160.0		195	S547~S549	무근	30.0	5,271.0
	156	S435~S437	무근	28.0	4,188.0		196	S550~S552	무근	30.0	5,301.0
	157	S438~S440	무근	30.0	4,218.0		197	S553~S555	무근	30.0	5,331.0
	158	S441~S443	무근	30.0	4,248.0		198	S556~S558	무근	28.5	5,359.5
	159	S444~S446	무근	30.0	4,278.0		199	S559~S560	철근	20.0	5,379.5
	160	S447~S449	무근	30.0	4,308.0		200	S561~S563	무근	30.0	5,409.5
	161	S450~S452	무근	30.0	4,338.0		201	S564~S566	무근	30.0	5,439.5
	162	S453~S454	무근	20.0	4,358.0		202	S567~S569	무근	30.0	5,469.5
	163	S455~S457	철근	23.5	4,381.5		203	S570~S572	무근	30.0	5,499.5
	164	S458~S460	무근	26.0	4,407.5		204	S573~S575	무근	30.0	5,529.5
	165	S461~S463	무근	30.0	4,437.5		205	S576~S578	무근	30.0	5,559.5
	166	S464~S466	무근	30.0	4,467.5		206	S579~S581	무근	30.0	5,589.5
	167	S467~S469	무근	30.0	4,497.5		207	S582~S584	철근	30.0	5,619.5
	168	S470~S472	무근	30.0	4,527.5		208	S585~S587	철근	30.0	5,649.5
	169	S473~S475	철근	30.0	4,557.5		209	S588	철근	10.0	5,659.5
	170	S476~S478	철근	30.0	4,587.5		210	S589~S591	무근	30.0	5,689.5

【표 3.2.1】 측점분할 자료 성산방향(계속)

구분	Sheet	SPAN BOX	철근 무근	거리 (m)	누적거리 (m)	구분	Sheet	SPAN BOX	철근 무근	거리 (m)	누적거리 (m)
NATM 구간	211	S592~S594	무근	21.0	5,710.5	NATM 구간	251	S704~S706	무근	30.0	6,831.6
	212	S595~S596	무근	12.0	5,722.5		252	S707~S709	무근	30.0	6,861.6
	213	S597~S599	철근	33.0	5,755.5		253	S710~S712	철근	30.0	6,891.6
	214	S600~S602	철근	40.0	5,795.5		254	S713~S715	무근	30.0	6,921.6
	215	S603~S605	철근	39.0	5,834.5		255	S716~S718	무근	30.0	6,951.6
	216	S606~S608	철근	28.5	5,863.0		256	S719~S721	무근	30.0	6,981.6
	217	S609~S610	철근	12.6	5,875.6		257	S722~S724	무근	30.0	7,011.6
	218	S611~S613	무근	30.0	5,905.6		258	S725~S727	무근	30.0	7,041.6
	219	S614~S616	무근	30.0	5,935.6		259	S728	무근	10.0	7,051.6
	220	S617~S619	무근	30.0	5,965.6		260	S729~S731	철근	28.0	7,079.6
	221	S620~S622	무근	30.0	5,995.6		261	S732~S734	무근	30.0	7,109.6
	222	S623~S625	무근	30.0	6,025.6		262	S735~S737	무근	30.0	7,139.6
	223	S626~S628	무근	29.5	6,055.1		263	S738~S740	무근	30.0	7,169.6
	224	S629~S630	철근	20	6,075.1		264	S741~S743	무근	30.0	7,199.6
	225	S631~S633	무근	30.0	6,105.1		265	S744~S746	무근	30.0	7,229.6
	226	S634~S636	무근	30.0	6,135.1		266	S747	무근	10.0	7,239.6
	227	S637~S639	무근	30.0	6,165.1		267	S748~S750	철근	27.5	7,267.1
	228	S640~S642	무근	30.0	6,195.1		268	S751~S753	무근	30.0	7,297.1
	229	S643~S645	무근	30.0	6,225.1		269	S754~S756	무근	30.0	7,327.1
	230	S646~S648	무근	30.0	6,255.1		270	S757~S759	무근	30.0	7,357.1
	231	S649~S651	무근	30.0	6,285.1		271	S760~S762	무근	30.0	7,387.1
	232	S652	무근	10.0	6,295.1		272	S763~S765	무근	30.0	7,417.1
	233	S653~S655	철근	28.0	6,323.1		273	S766	무근	10.0	7,427.1
	234	S656~S658	무근	30.0	6,353.1		274	S767~S769	철근	29.0	7,456.1
	235	S659~S661	무근	30.0	6,383.1		275	S770~S772	무근	30.0	7,486.1
	236	S662~S664	무근	30.0	6,413.1		276	S773~S775	무근	29.5	7,515.6
	237	S665~S667	무근	30.0	6,443.1		277	S776~S778	무근	30.0	7,545.6
	238	S668~S670	무근	30.0	6,473.1		278	S779~S781	무근	30.0	7,575.6
	239	S671~S672	무근	18.5	6,491.6		279	S782~S784	무근	30.0	7,605.6
	240	S673~S674	철근	20.0	6,511.6		280	S785	무근	10.0	7,615.6
	241	S675~S677	무근	30.0	6,541.6		281	S786~788	철근	30.0	7,645.6
	242	S678~S680	무근	30.0	6,571.6		282	S789~S790	무근	20.0	7,665.6
	243	S681~S683	무근	30.0	6,601.6		283	S791~S793	철근	29.0	7,694.6
	244	S684~S686	무근	30.0	6,631.6		284	S794	철근	10.0	7,704.6
	245	S687~S689	무근	30.0	6,661.6		285	S795~S797	무근	30.0	7,734.6
	246	S690~S692	무근	30.0	6,691.6		286	S798~S800	무근	30.0	7,764.6
	247	S693~S694	철근	20.0	6,711.6		287	S801~S802	무근	20.0	7,784.6
	248	S695~S697	무근	30.0	6,741.6		288	S803~S805	철근	30.0	7,814.6
	249	S698~S700	무근	30.0	6,771.6		289	S806~S808	철근	26.5	7,841.1
	250	S701~S703	무근	30.0	6,801.6		290	S809~S811	철근	28.5	7,869.6

【표 3.2.1】 측점분할 자료 성산방향(계속)

구분	Sheet	SPAN BOX	철근 무근	거리 (m)	누적거리 (m)	구분	Sheet	SPAN BOX	철근 무근	거리 (m)	누적거리 (m)
NATM 구간	291	S812~S814	철근	30.0	7,899.6	종점측 BOX구간	001	BB11	철근	22.0	22.0
	292	S815~S817	철근	30.0	7,929.6		002	BB12	철근	23.0	45.0
	293	S818~S820	철근	30.0	7,959.6		003	BB13	철근	30.0	75.0
	294	S821~S823	철근	30.0	7,989.6		004	BB14	철근	42.0	117.0
	295	S824	철근	10.0	7,999.6		005	BB15	철근	38.0	155.0
	-	-	-	-	-		006	BB16	철근	25.0	180.0
	-	-	-	-	-		007	BB17	철근	30.0	210.0
	-	-	-	-	-		008	BB18	철근	35.0	245.0
	-	-	-	-	-		009	BB19	철근	40.0	285.0
	-	-	-	-	-		010	BB20	철근	30.0	315.0
	-	-	-	-	-		011	BB21	철근	30.0	345.0
	-	-	-	-	-		012	BB22	철근	40.0	385.0
	-	-	-	-	-		013	BB23	철근	30.0	415.0
	-	-	-	-	-		014	BB24	철근	15.0	430.0

【표 3.2.2】측점분할 자료 일직방향

구분	Sheet	SPAN BOX	철근 무근	거리 (m)	누적거리 (m)	구분	Sheet	SPAN BOX	철근 무근	거리 (m)	누적거리 (m)
시점측 BOX구간	001	BB01	철근	40.0	40.0	NATM 구간	030	S086~S088	철근	18.3	833.7
	002	BB02	철근	40.0	80.0		031	S089~S091	철근	30.0	863.7
	003	BB03	철근	40.0	120.0		032	S092~S094	무근	30.0	893.7
	004	BB04	철근	40.0	160.0		033	S095	무근	10.0	903.7
	005	BB05	철근	40.0	200.0		034	S096~S098	철근	30.0	933.7
	006	BB06	철근	40.0	240.0		035	S099~S101	철근	30.0	963.7
	007	BB07	철근	40	280.0		036	S102~S104	철근	30.0	993.7
NATM 구간	001	S001~S003	무근	27.0	27.0		037	S105	철근	10.0	1,003.7
	002	S004~S006	무근	29.0	56.0		038	S106~S108	무근	30.0	1,033.7
	003	S007~S009	무근	30.0	86.0		039	S109~S111	철근	30.0	1,063.7
	004	S010~S012	무근	30.0	116.0		040	S112~S114	철근	30.0	1,093.7
	005	S013~S015	철근	30.0	146.0		041	S115~S117	무근	30.0	1,123.7
	006	S016~S018	철근	19.0	165.0		042	S118~S120	무근	30.0	1,153.7
	007	S019~S021	철근	30.0	195.0		043	S121	무근	10.0	1,163.7
	008	S022~S024	철근	30.0	225.0		044	S122~S124	철근	30.0	1,193.7
	009	S025~S027	철근	30.0	255.0		045	S125~S127	무근	30.0	1,223.7
	010	S028~S030	철근	24.0	279.0		046	S128~S130	무근	30.0	1,253.7
	011	S031~S033	철근	28.0	307.0		047	S131~S133	무근	30.0	1,283.7
	012	S034~S036	철근	30.0	337.0		048	S134~S136	무근	30.0	1,313.7
	013	S037~S039	철근	30.0	367.0		049	S137~S138	무근	20.0	1,333.7
	014	S040~S042	철근	30.0	397.0		050	S139~S141	철근	30.0	1,363.7
	015	S043~S045	철근	30.0	427.0		051	S142~S144	철근	30.0	1,393.7
	016	S046~S048	철근	30.0	457.0		052	S145~S147	철근	30.0	1,423.7
	017	S049~S051	철근	30.0	487.0		053	S148~S150	철근	30.0	1,453.7
	018	S052~S054	철근	29.5	516.5		054	S151~S153	무근	30.0	1,483.7
	019	S055~S057	철근	30.0	546.5		055	S154~S156	무근	30.0	1,513.7
	020	S058~S060	철근	30.0	576.5		056	S157~S159	무근	30.0	1,543.7
	021	S061~S063	철근	30.0	606.5		057	S160~S162	무근	30.0	1,573.7
	022	S064~S066	철근	29.0	635.5		058	S163~S164	철근	20.0	1,593.7
	023	S067~S069	철근	30.0	665.5		059	S165~S167	무근	30.0	1,623.7
	024	S070~S072	철근	30.0	695.5		060	S168~S170	무근	30.0	1,653.7
	025	S073~S075	철근	30.0	725.5		061	S171~S173	무근	30.0	1,683.7
	026	S076~S077	철근	20.0	745.5		062	S174~S176	무근	30.0	1,713.7
	027	S078~S080	무근	30.0	775.5		063	S177~S179	무근	30.0	1,743.7
	028	S081~S082	무근	19.0	794.5		064	S180~S181	무근	20.0	1,763.7
	029	S083~S085	철근	20.9	815.4		065	S182~S183	철근	20.0	1,783.7

【표 3.2.2】 측점분할 자료 일직방향(계속)

구분	Sheet	SPAN BOX	철근 무근	거리 (m)	누적거리 (m)	구분	Sheet	SPAN BOX	철근 무근	거리 (m)	누적거리 (m)
NATM 구간	066	S184~S186	무근	30.0	1,813.7	NATM 구간	102	S281~S283	철근	24.0	2,748.7
	067	S187~S189	무근	30.0	1,843.7		103	S284~S286	무근	26.0	2,774.7
	068	S190~S192	무근	30.0	1,873.7		104	S287~S289	무근	30.0	2,804.7
	069	S193~S195	철근	30.5	1,904.2		105	S290~S292	무근	30.0	2,834.7
	070	S196	철근	10.0	1,914.2		106	S293~S294	무근	20.0	2,854.7
	071	S197	무근	8.5	1,922.7		107	S295~S297	철근	24.5	2,879.2
	072	S198~S200	철근	29.5	1,952.2		108	S298~S300	무근	26.0	2,905.2
	073	S201	철근	10.0	1,962.2		109	S301~S303	무근	28.0	2,933.2
	074	S202	무근	10.0	1,972.2		110	S304	무근	10.0	2,943.2
	075	S203~S204	철근	20.0	1,992.2		111	S305~S307	철근	14.4	2,957.6
	076	S205~S207	무근	21.0	2,013.2		112	S308~S310	철근	25.0	2,982.6
	077	S208~S210	무근	30.0	2,043.2		113	S311~S313	철근	30.5	3,013.1
	078	S211~S213	무근	30.0	2,073.2		114	S314~S316	철근	26.0	3,039.1
	079	S214~S216	무근	30.0	2,103.2		115	S317~S319	철근	30.0	3,069.1
	080	S217~S219	무근	30.0	2,133.2		116	S320~S322	무근	30.0	3,099.1
	081	S220~S222	무근	30.0	2,163.2		117	S323~S325	무근	30.0	3,129.1
	082	S223~S225	무근	30.0	2,193.2		118	S326~S327	무근	19.5	3,148.6
	083	S226~S228	무근	30.0	2,223.2		119	S328~S330	철근	21.0	3,169.6
	084	S229~S231	철근	25.0	2,248.2		120	S331~S333	무근	30.0	3,199.6
	085	S232~S234	무근	26.0	2,274.2		121	S334~S336	무근	30.0	3,229.6
	086	S235~S237	무근	30.0	2,304.2		122	S337~S339	무근	30.0	3,259.6
	087	S238~S240	무근	30.0	2,334.2		123	S340~S342	무근	30.0	3,289.6
	088	S241~S243	무근	30.0	2,364.2		124	S343~S345	무근	30.0	3,319.6
	089	S244~S246	무근	30.0	2,394.2		125	S346~S348	무근	30.0	3,349.6
	090	S247~S249	무근	30.0	2,424.2		126	S349~S351	철근	20.0	3,369.6
	091	S250~S252	무근	30.0	2,454.2		127	S352~S354	무근	30.0	3,399.6
	092	S253~S254	무근	20.0	2,474.2		128	S355~S357	무근	30.0	3,429.6
	093	S255~S257	철근	23.5	2,497.7		129	S358~S360	무근	30.0	3,459.6
	094	S258~S260	무근	26.5	2,524.2		130	S361~S363	무근	30.0	3,489.6
	095	S261~S263	무근	30.0	2,554.2		131	S364~S366	무근	30.0	3,519.6
	096	S264~S266	무근	30.0	2,584.2		132	S367~S369	무근	30.0	3,549.6
	097	S267~S269	무근	30.0	2,614.2		133	S370~S372	무근	30.0	3,579.6
	098	S270~S272	무근	30.0	2,644.2		134	S373~S374	무근	20.0	3,599.6
	099	S273~S275	무근	30.0	2,674.2		135	S375~S377	철근	20.5	3,620.1
	100	S276~S278	무근	30.0	2,704.2		136	S378~S380	무근	30.0	3,650.1
	101	S279~S280	무근	20.5	2,724.7		137	S381~S383	무근	30.0	3,680.1

【표 3.2.2】 측점분할 자료 일직방향(계속)

구분	Sheet	SPAN BOX	철근 무근	거리 (m)	누적거리 (m)	구분	Sheet	SPAN BOX	철근 무근	거리 (m)	누적거리 (m)
NATM 구간	138	S384~S386	무근	30.0	3,710.1	3,740.1N ATM 구간	174	S486~S488	무근	30.0	4,690.6
	139	S387~S389	무근	30.0	3,740.1		175	S489~S491	무근	30.0	4,720.6
	140	S390~S392	무근	30.0	3,770.1		176	S492~S494	무근	30.0	4,750.6
	141	S393~S395	무근	30.0	3,800.1		177	S495~S497	무근	30.0	4,780.6
	142	S396~S398	무근	30.0	3,830.1		178	S498~S500	무근	30.0	4,810.6
	143	S399~S400	무근	20.0	3,850.1		179	S501~S503	무근	30.0	4,840.6
	144	S401~S403	철근	20.0	3,870.1		180	S504	무근	10.0	4,850.6
	145	S404~S406	무근	30.0	3,900.1		181	S505~S506	철근	19.0	4,869.6
	146	S407~S409	무근	30.0	3,930.1		182	S507~S509	무근	22.5	4,892.1
	147	S410~S412	무근	30.0	3,960.1		183	S510~S512	무근	30.0	4,922.1
	148	S413~S415	무근	30.0	3,990.1		184	S513~S515	무근	30.0	4,952.1
	149	S416~S418	무근	30.0	4,020.1		185	S516~S518	무근	26.5	4,978.6
	150	S419~S421	무근	30.0	4,050.1		186	S519~S521	무근	30.0	5,008.6
	151	S422~S424	무근	30.0	4,080.1		187	S522~S524	무근	30.0	5,038.6
	152	S425~S427	무근	25.0	4,105.1		188	S525~S527	무근	30.0	5,068.6
	153	S428~S429	철근	20.0	4,125.1		189	S528~S530	무근	30.0	5,098.6
	154	S430~S432	무근	26.0	4,151.1		190	S531	무근	9.0	5,107.6
	155	S433~S435	무근	30.0	4,181.1		191	S532~S533	철근	17.0	5,124.6
	156	S436~S438	무근	28.0	4,209.1		192	S534~S536	무근	25.5	5,150.1
	157	S439~S441	무근	29.5	4,238.6		193	S537~S539	무근	30.0	5,180.1
	158	S442~S444	무근	30.0	4,268.6		194	S540~S542	무근	30.0	5,210.1
	159	S445~S447	무근	30.0	4,298.6		195	S543~S545	무근	30.0	5,240.1
	160	S448~S450	무근	30.0	4,328.6		196	S546~S548	무근	30.0	5,270.1
	161	S451~S452	무근	20.0	4,348.6		197	S549~S551	무근	30.0	5,300.1
	162	S453~S455	철근	24.5	4,373.1		198	S552~S554	무근	30.0	5,330.1
	163	S456~S458	무근	26.5	4,399.6		199	S555~S556	무근	20.0	5,350.1
	164	S459~S461	무근	30.0	4,429.6		200	S557~S558	철근	19.0	5,369.1
	165	S462~S464	무근	30.0	4,459.6		201	S559~S561	무근	30.0	5,399.1
	166	S465~S467	무근	30.0	4,489.6		202	S562~S564	무근	30.0	5,429.1
	167	S468~S470	무근	30.0	4,519.6		203	S565~S567	무근	30.0	5,459.1
	168	S471~S473	무근	30.0	4,549.6		204	S568~S570	무근	30.0	5,489.1
	169	S474~S476	무근	30.0	4,579.6		205	S571~S573	무근	30.0	5,519.1
	170	S477~S478	무근	20.0	4,599.6		206	S574~S576	무근	30.0	5,549.1
	171	S479~S481	철근	24.5	4,624.1		207	S577~S579	무근	30.0	5,579.1
	172	S482	철근	6.5	4,630.6		208	S580	무근	10.0	5,589.1
	173	S483~S485	무근	30.0	4,660.6		209	S581~S582	철근	20.0	5,609.1

【표 3.2.2】 측점분할 자료 일직방향(계속)

구분	Sheet	SPAN BOX	철근 무근	거리 (m)	누적거리 (m)	구분	Sheet	SPAN BOX	철근 무근	거리 (m)	누적거리 (m)
NATM 구간	210	S583~S585	무근	22.0	5,631.1	NATM 구간	246	S682~S684	무근	30.0	6,627.1
	211	S586	무근	10.0	5,641.1		247	S685~S687	무근	30.0	6,657.1
	212	S587~S589	철근	30.0	5,671.1		248	S688~S690	무근	30.0	6,687.1
	213	S590	철근	10.0	5,681.1		249	S691~S692	철근	20.0	6,707.1
	214	S591~S593	무근	30.0	5,711.1		250	S693~S695	무근	30.0	6,737.1
	215	S594~S596	무근	30.0	5,741.1		251	S696~S698	무근	30.0	6,767.1
	216	S597~S599	무근	24.0	5,765.1		252	S699~S701	무근	30.0	6,797.1
	217	S600~S602	철근	40.0	5,805.1		253	S702~S704	무근	30.0	6,827.1
	218	S603~S605	철근	33.5	5,838.6		254	S705~S707	무근	30.0	6,857.1
	219	S606~S608	무근	30.0	5,868.6		255	S708	무근	10.0	6,867.1
	220	S609~S611	무근	30.0	5,898.6		256	S709~S711	철근	30.0	6,897.1
	221	S612~S614	무근	30.0	5,928.6		257	S712~S714	무근	30.0	6,927.1
	222	S615~S617	무근	30.0	5,958.6		258	S715~S717	무근	30.0	6,957.1
	223	S618~S620	무근	30.0	5,988.6		259	S718~S720	무근	30.0	6,987.1
	224	S621~S623	무근	30.0	6,018.6		260	S721~S723	무근	30.0	7,017.1
	225	S624~S626	무근	30.0	6,048.6		261	S724~S726	무근	30.0	7,047.1
	226	S627~S628	철근	18.5	6,067.1		262	S727	무근	10.0	7,057.1
	227	S629~S631	무근	30.0	6,097.1		263	S728~S730	철근	30.0	7,087.1
	228	S632~S634	무근	30.0	6,127.1		264	S731~S733	무근	30.0	7,117.1
	229	S635~S637	무근	30.0	6,157.1		265	S734~S736	무근	30.0	7,147.1
	230	S638~S640	무근	30.0	6,187.1		266	S737~S739	무근	30.0	7,177.1
	231	S641~S643	무근	30.0	6,217.1		267	S740~S742	무근	30.0	7,207.1
	232	S644~S646	무근	30.0	6,247.1		268	S743~S745	무근	30.0	7,237.1
	233	S647~S649	무근	30.0	6,277.1		269	S746	무근	10.0	7,247.1
	234	S650~S652	무근	30.0	6,307.1		270	S747~S749	철근	30.0	7,277.1
	235	S653~S654	철근	20.0	6,327.1		271	S750~S752	무근	30.0	7,307.1
	236	S655~S657	무근	30.0	6,357.1		272	S753~S755	무근	30.0	7,337.1
	237	S658~S660	무근	30.0	6,387.1		273	S756~S758	무근	30.0	7,367.1
	238	S661~S663	무근	30.0	6,417.1		274	S759~S761	무근	30.0	7,397.1
	239	S664~S666	무근	30.0	6,447.1		275	S762~S764	무근	30.0	7,427.1
	240	S667~S669	무근	30.0	6,477.1		276	S765~S766	무근	20.0	7,447.1
	241	S670	무근	10.0	6,487.1		277	S767~S769	철근	30.0	7,477.1
	242	S671~S672	철근	20.0	6,507.1		278	S770~S772	무근	26.0	7,503.1
	243	S673~S675	무근	30.0	6,537.1		279	S773~S775	무근	27.0	7,530.1
	244	S675~S678	무근	30.0	6,567.1		280	S776~S778	무근	30.00	7,560.1
	245	S677~S681	무근	30.0	6,597.1		281	S779~S781	무근	27.0	7,587.1

【표 3.2.2】 측점분할 자료 일직방향(계속)

구분	Sheet	SPAN BOX	철근 무근	거리 (m)	누적거리 (m)	구분	Sheet	SPAN BOX	철근 무근	거리 (m)	누적거리 (m)
NATM 구간	282	S782~S784	무근	30.0	7,617.1	종점측 BOX구간	001	BB11	철근	22.0	22.0
	283	S785	무근	10.0	7,627.1		002	BB12	철근	23.0	45.0
	284	S786~S788	철근	30.0	7,657.1		003	BB13	철근	30.0	75.0
	285	S789~791	무근	30.0	7,687.1		004	BB14	철근	42.0	117.0
	286	S792~S794	무근	30.0	7,717.1		005	BB15	철근	38.0	155.0
	287	S795~797	무근	30.0	7,747.1		006	BB16	철근	25.0	180.0
	288	S798	무근	10.0	7,757.1		007	BB17	철근	30.0	210.0
	289	S799~S801	철근	30.0	7,787.1		008	BB18	철근	35.0	245.0
	290	S802~S804	철근	30.0	7,817.1		009	BB19	철근	40.0	285.0
	291	S805~S807	철근	26.5	7,843.6		010	BB20	철근	30.0	315.0
	292	S808~S810	철근	30.0	7,873.6		011	BB21	철근	30.0	345.0
	293	S811~S813	철근	30.0	7,903.6		012	BB22	철근	40.0	385.0
	294	S814~S816	철근	30.0	7,933.6		013	BB23	철근	30.0	415.0
	295	S817~S819	철근	30.0	7,963.6		014	BB24	철근	15.0	430.0
	296	S820~S822	철근	30.0	7,993.6		-	-	-	-	-
	297	S823	철근	6.0	7,999.6		-	-	-	-	-

3.3 현장조사 결과

서부간선지하도로는 기본시설물인 BOX구간, NATM구간, 갱문 및 부대시설물인 연직갱, 피난연락갱, 연결터널, 갱구부옹벽(U-TYPE)으로 시공되어 있다. 공중이 이용하는 부위는 도로포장, 환기구 등의 덮개가 있는 상태이다.

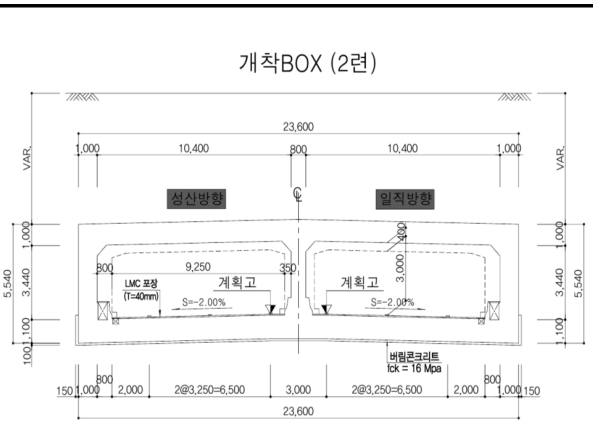
또한, 서부간선지하도로는 왕복4차선의 지하도로로 성산방향 2차로, 일직방향 2차로로써, 각각 방향으로 나누어 현장조사 결과를 작성하였다.

3.3.1 성산방향

성산방향은 시・종점의 BOX구간[시점(654.0m), 종점(430.0m)], 중간의 NATM구간 및 갱문으로 이루어진 구조물이며, 내부 벽체는 도장으로 마감처리 되어있다. 외관조사 결과는 다음과 같다.

가. BOX구간

1) 슬래브

<table>
<tr>
<td>  </td>
<td> 
</td>
</tr>
<tr>
<td>BOX구간 내부 전경</td>
<td>BOX구간 표준횡단면도</td>
</tr>
</table>

【사진 3.3.1】BOX구간 슬래브 전경

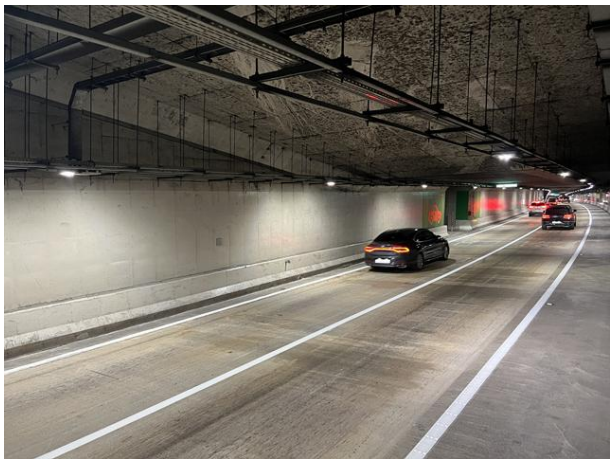
① 시점부 상부슬래브에 미세한 망상균열, 백태가 조사되었고, 폭 0.1㎜정도의 균열로 건조수축, 온도변화 등의 원인으로 발생한 손상으로 판단되며, 미세한 균열로서 부재에 미치는 영향은 적으나, 표면처리 보수를 실시하는 것이 유리할 것으로 판단된다.

② 종점부(NATM 접속부)에 누수(스며있음)가 일부 확인되었다. 누수부는 이전 보수를 실시한 누수부 주변 균열에서 스며있는 형태로 조사되었다. 누수는 철근콘크리트에 영향을 미치므로 지수보수를 실시하는 것이 바람직하다.

	
BOX구간 슬래브 B01~07 망상균열(Cw=0.1㎜)	BOX구간 슬래브 B01~07 망상균열(Cw=0.1㎜)
	
BOX구간 슬래브 BU01~06 망상균열(Cw=0.1㎜)	BOX구간 슬래브 BB01~07 망상균열(Cw=0.1㎜)
	
BOX구간 슬래브 BB11 누수(스며있음)	BOX구간 슬래브 BB22 백태

【사진 3.3.2】BOX구간 슬래브 손상현황

2) 벽체

	
BOX구간 벽체 전경	BOX구간 벽체 전경

【사진 3.3.3】BOX구간 벽체 전경

① 벽체는 전구간 도장되어 있으며, 금회 조사시 도장 및 헌치부에 미세한 균열, 망상균열이 조사되었고, 전반적으로 0.1~0.2㎜정도의 균열로 건조수축, 온도변화 등의 원인으로 발생한 손상으로 판단되며, 미세한 균열로서 부재에 미치는 영향은 적으나, 표면처리 보수를 실시하는 것이 유리할 것으로 판단된다.

② 시점부(BB06) 누수(스며있음)는 균열부에 발생한 손상으로 지수보수가 필요한 상태이며, 종점부(BB11) 누수는 슬래브에서 흐른 흔적으로 주의관찰이 필요하다.

③ 긁힘이 1개소 확인되었고, 이는 차량 충돌에 의한 손상으로 구조물에 영향을 미치는 손상은 아닌 것으로 확인되어 주의관찰을 실시하는 유지관리가 유리할 것으로 판단된다.

	
BOX구간 측벽 BB06 도장 망상균열(Cw=0.1~0.2㎜)	BOX구간 측벽 BB06 도장 망상균열(Cw=0.1~0.2㎜)

【사진 3.3.4】BOX구간 벽체 손상현황

	
BOX구간 측벽 BB06 누수(스며있음)	BOX구간 측벽 BB01 헌치부 균열(Cw=0.2㎜)
	
BOX구간 측벽 BB05 헌치부 균열(Cw=0.2㎜)	BOX구간 측벽 BB22 균열(Cw=0.2㎜)
	
BOX구간 측벽 BB11 누수흔적	BOX구간 측벽 BB22 긁힘

【사진 3.3.4】BOX구간 벽체 손상현황(계속)

3) 외관조사 결과

BOX 구간은 시공초기 건조수축, 온도변화, 보수미흡, 누수 등의 원인에 의한 손상이 확인되었으며, 조사된 손상은 다음과 같다.

【표 3.3.1】BOX구간 외관조사 손상물량

구 분	결함내용 및 손상, 열화내용	단위	개소	손상물량	조치방안	비고
BOX구간	균열(Cw0.3㎜미만)	m	18	20.30	표면처리	
	망상균열	㎡	21	4,572.50	표면처리	
	백태	㎡	3	0.75	표면처리	
	긁힘	㎡	1	0.07	주의관찰	
	누수흔적	㎡	1	0.20	주의관찰	
	누수(스며있음)	EA	10	10.00	지수보수	

4) 기 점검결과와 비교

금회 점검이 최초로 실시하는 정밀안전점검이다.

【표 3.3.2】BOX구간 기 점검결과 비교

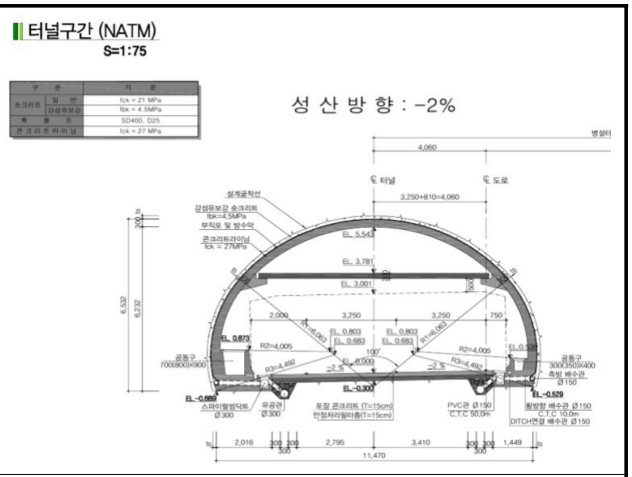
구 분	결함내용 및 손상, 열화내용	단위	기존점검		금회점검		증감	비고
			개소	손상물량	개소	손상물량		
BOX구간	균열(Cw0.3㎜미만)	m	-	-	18	20.30	▲ 20.30	
	망상균열	㎡	-	-	21	4,572.50	▲ 4,572.50	
	백태	㎡	-	-	3	0.75	▲ 0.75	
	긁힘	㎡	-	-	1	0.07	▲ 0.07	
	누수흔적	㎡	-	-	1	0.20	▲ 0.20	
	누수(스며있음)	EA	-	-	10	10.00	▲ 10.00	

나. NATM구간

1) 천정부



NATM구간 천정부 전경



NATM구간 표준횡단면도

【사진 3.3.5】NATM구간 천정부 전경

① 금회 점검시, 라이닝 균열 및 파손, 박리, 박락, 실란트파손 등에 대해 하자보수를 실시한 것이 확인되었고, 보수부는 전반적으로 양호한 상태이다.

② 라이닝 천정부에 균열, 망상균열 및 국부적인 백태가 조사되었고, 폭 0.1~1.0㎜정도의 비구조적 균열로 건조수축, 온도변화, 초기수하열, 동결융해 등의 원인으로 발생한 손상으로 판단되며, 주기적으로 균열에 대한 표면처리, 주입보수를 실시하는 유지관리가 요망된다.

③ 콘크리트 파손, 긁힘 등의 손상은 시공당시 외부충격에 의한 국부적인 콘크리트 손상으로 판단되며, 그 정도가 심하지 않아 콘크리트에 미치는 영향은 적으나, 균열 보수시 동시에 일괄보수하는 유지관리가 요망된다.

④ 콘크리트 박리가 일부 확인되었고, 시공이음부(조인트부)가 맞닿음, 거푸집탈거시 충격 등의 원인으로 발생된 손상으로 판단되며, 그 정도가 심하지 않아 콘크리트에 미치는 영향은 적으나, 균열 보수시 동시에 일괄보수하는 유지관리가 요망된다.

⑤ 콘크리트 피복부족은 시공미흡에 의한 손상으로, 현재 철근이 일부 외기와 접촉하는 상태로 부식 발생 가능성이 있으므로, 단면보수(방청)가 필요한 상태이다.

⑥ 균열부 누수(떨어짐), BOX구간과 접속부 누수(스며있음)가 확인되었고, 지수보수가 필요한 상태이다.

⑦ 풍도슬래브 상면은 전반적으로 양호한 상태이다.

	
NATM구간 천정부 S003 반원형균열(Cw=0.2㎜)	NATM구간 천정부 S024 반원형균열(Cw=0.3㎜)
	
NATM구간 천정부 S032 반원형균열(Cw=0.5㎜)	NATM구간 천정부 S095 균열(Cw=0.5㎜)
	
NATM구간 천정부 S096 균열(Cw=0.5㎜)	NATM구간 천정부 S100 긁힘

【사진 3.3.6】NATM구간 천정부 손상현황

	
NATM구간 천정부 S103 백태	NATM구간 천정부 S109 균열(Cw=0.5㎜)
	
NATM구간 천정부 S129 균열(Cw=0.5㎜)	NATM구간 천정부 S135 긁힘
	
NATM구간 천정부 S156 파손	NATM구간 천정부 S265 균열(Cw=0.5㎜)

【사진 3.3.6】NATM구간 천정부 손상현황(계속)

	
NATM구간 천정부 S317 박리	NATM구간 천정부 S336 균열(Cw=0.5㎜)
	
NATM구간 천정부 S371 파손	NATM구간 천정부 S409 망상균열(Cw=0.1~0.2㎜)
	
NATM구간 천정부 S456 재균열(Cw=0.5㎜)	NATM구간 천정부 S492 균열(Cw=0.5㎜)

【사진 3.3.6】NATM구간 천정부 손상현황(계속)

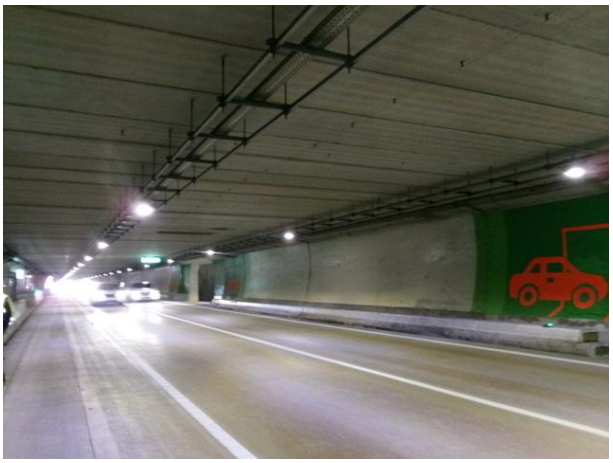
	
NATM구간 천정부 S603 긁힘	NATM구간 천정부 S658 균열(Cw=0.5㎜)
	
NATM구간 천정부 S717 백태	NATM구간 천정부 S723 파손
	
NATM구간 천정부 S725 균열(Cw=0.5㎜)	NATM구간 천정부 S748 피복부족

【사진 3.3.6】NATM구간 천정부 손상현황(계속)

	
NATM구간 천정부 S761 누수(떨어짐)	NATM구간 천정부 S824 누수(스며있음)
	
NATM구간 천정부 S824 누수(스며있음)	NATM구간 천정부 균열보수 양호
	
NATM구간 천정부 박락보수 양호	NATM구간 천정부 파손보수 양호

【사진 3.3.6】NATM구간 천정부 손상현황

2) 측벽부

	
NATM구간 측벽부 전경	NATM구간 측벽부 전경

【사진 3.3.7】NATM구간 측벽부 전경

① 금회 점검시, 측벽 균열 및 파손, 박리, 박락, 실란트파손 등에 대해 하자보수를 실시한 것이 확인되었고, 보수부는 전반적으로 양호한 상태이다.

② 측벽부에 균열, 망상균열 및 국부적인 백태가 조사되었고, 폭 0.1~0.5㎜정도의 비구조적 균열로 건조수축, 온도변화, 초기수하열, 동결융해 등의 원인으로 발생한 손상으로 판단되며, 주기적으로 균열에 대한 하자보수를 실시하는 유지관리가 요망된다.

③ 콘크리트 박리가 일부 확인되었고, 시공이음부(조인트부)가 맞닿음, 거푸집탈거시 충격 등의 원인으로 발생된 손상으로 판단되며, 그 정도가 심하지 않아 콘크리트에 미치는 영향은 적으나, 균열 보수시 동시에 일괄보수하는 유지관리가 요망된다.

④ 도장탈락 및 박리는 시공미흡에 의한 손상으로, 현재 그 정도가 심하지 않으므로, 주의관찰을 실시하고, 추가발생 및 진전시 일괄보수하는 유지관리가 요망된다.

⑤ 균열부 누수(흐름), 풍도슬래브 접속부 누수(떨어짐), 조인트부 누수(스며있음)가 확인되었고, 지수보수가 필요한 상태이다.

⑥ 풍도슬래브 하면은 전반적으로 양호한 상태이다.

	
NATM구간 측벽부 S006 균열(Cw=0.2㎜)	NATM구간 측벽부 S007 박리
	
NATM구간 측벽부 S010 백태	NATM구간 측벽부 S020 백태
	
NATM구간 측벽부 S079 균열(Cw=0.2㎜)	NATM구간 측벽부 S082 백태

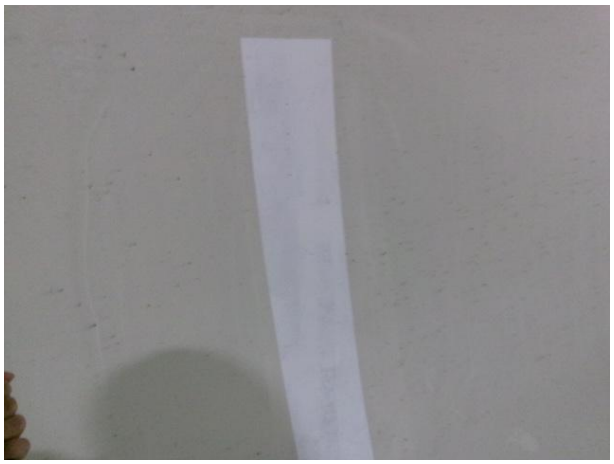
【사진 3.3.8】NATM구간 측벽부 손상현황

	
NATM구간 측벽부 S084 백태	NATM구간 측벽부 S177 균열(Cw=0.2㎜)
	
NATM구간 측벽부 S291 균열(Cw=0.2㎜)	NATM구간 측벽부 S390 누수(흐름)
	
NATM구간 측벽부 S472 균열(Cw=0.5㎜)	NATM구간 측벽부 S478 망상균열

【사진 3.3.8】NATM구간 측벽부 손상현황(계속)

	
NATM구간 측벽부 S546 도장박리	NATM구간 측벽부 S664 도장탈락
	
NATM구간 측벽부 S794 누수흔적	NATM구간 측벽부 S803 누수(스며있음)
	
NATM구간 측벽부 S810 균열(Cw=0.3㎜)	NATM구간 측벽부 S826 백태

【사진 3.3.8】NATM구간 측벽부 손상현황(계속)

	
NATM구간 측벽부 백태보수 양호	NATM구간 측벽부 도장탈락보수 양호
	
NATM구간 측벽부 균열보수 양호	NATM구간 측벽부 파손보수 양호
	
NATM구간 측벽부 재균열보수 양호	NATM구간 측벽부 재균열보수 양호

【사진 3.3.8】NATM구간 측벽부 손상현황(계속)

3) 외관조사 결과

NATM 구간은 시공초기 건조수축, 온도변화, 초기수하열, 동결융해, 보수미흡, 누수 등의 원인에 의한 손상이 확인되었으며, 조사된 손상은 다음과 같다.

【표 3.3.3】NATM구간 외관조사 손상물량

구 분	결함내용 및 손상, 열화내용	단위	개소	손상물량	조치방안	비고
NATM구간	균열(Cw0.3㎜미만)	m	51	95.80	표면처리	
	균열(Cw0.3㎜이상)	m	169	1,095.6	주입보수	
	망상균열	㎡	2	40.00	표면처리	
	백태	㎡	14	3.88	표면처리	
	박리, 파손, 긁힘	㎡	30	5.24	단면보수	
	피복부족	㎡	2	0.10	단면보수(방청)	
	누수흔적	㎡	1	0.40	주의관찰	
	누수(흐름. 떨어짐, 스며있음)	EA	11	11.00	지수보수	
	도장탈락 및 박리	㎡	2	0.34	주의관찰	

4) 기 점검결과와 비교

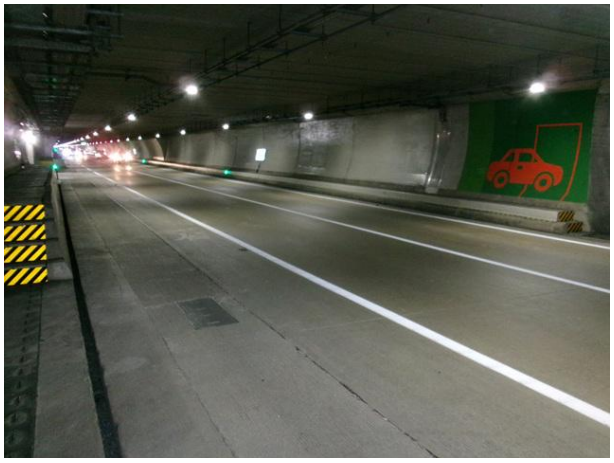
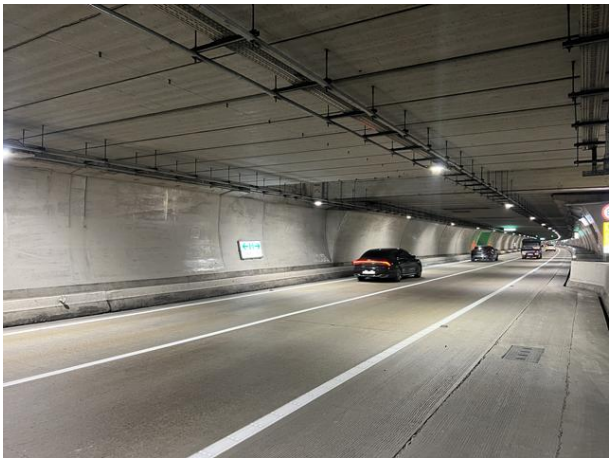
금회 점검이 최초로 실시하는 정밀안전점검이다.

【표 3.3.4】NATM구간 기 점검결과 비교

구 분	결함내용 및 손상, 열화내용	단위	기존점검		금회점검		증감	비고
			개소	손상물량	개소	손상물량		
NATM구간	균열(Cw0.3㎜미만)	m	-	-	51	95.80	▲ 95.80	
	균열(Cw0.3㎜이상)	m	-	-	169	1,095.6	▲ 1,095.6	
	망상균열	㎡	-	-	2	40.00	▲ 40.00	
	백태	㎡	-	-	14	3.88	▲ 3.88	
	박리, 파손, 긁힘	㎡	-	-	30	5.24	▲ 5.24	
	피복부족	㎡	-	-	2	0.10	▲ 0.10	
	누수흔적	㎡	-	-	1	0.40	▲ 0.40	
	누수(흐름. 떨어짐, 스며있음)	EA	-	-	11	11.00	▲ 11.00	
	도장탈락 및 박리	㎡	-	-	2	0.34	▲ 0.34	

다. 포장

본 시설물의 포장은 BOX구간 LMC(t=40㎜), NATM구간 콘크리트 포장(t=300㎜, 포장콘크리트(150㎜) + 안정처리필터층(150㎜))으로 총 폭 9.25m(0.75+3.25X2+2.00), 표준횡단경사 2~5%로 시공되어있다.

	
포장부 전경	포장부 전경

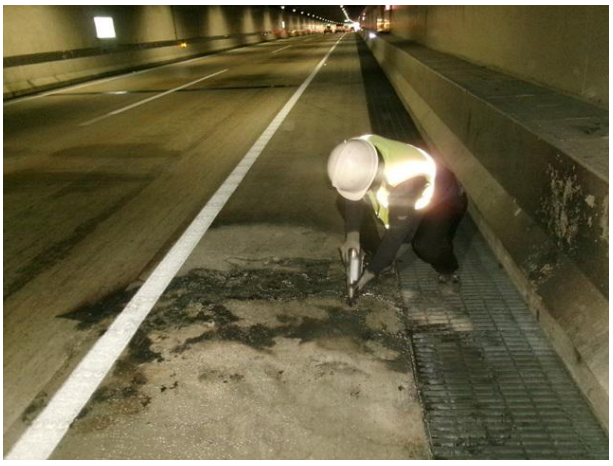
【사진 3.3.9】포장부 전경

① 금회 점검결과, 차량운행에 영향을 미치는 손상은 발생하지 않은 것으로 확인되었으며, 주요 점검결과는 다음과 같다.

② 포장부에 콘크리트 균열 및 망상균열이 조사되었고, 폭 0.1~0.2㎜정도의 비구조적 균열로 건조수축, 온도변화, 지속적인 차량윤하중 등의 원인으로 발생한 손상으로 판단되며, 즉각적인 보수보다는 주기적으로 점검을 실시하는 유지관리가 요망된다.

③ 콘크리트 파손, 철근노출은 종·횡방향 조인트부에 발생한 손상으로 시공미흡, 건조수축, 차량윤하중에 의한 충격 등의 원인으로 발생한 손상으로 판단되며, 주행차로(1~2차선)에 발생한 파손 및 철근노출은 즉각적인 단면보수+방청 등의 보수가 요망되며, 갓길측 종방향 조인트에 발생한 파손은 중·장기적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.

④ 시점부 BOX구간(BU03)의 화재흔적구간의 포장은 점검결과 콘크리트 열화는 미미한 것으로 확인되었다.

	
포장부 BB03 균열	포장부 BU03 화재흔적구간 점검
	
포장부 BU04 망상균열	포장부 BB15 균열
	
포장부 BB17 망상균열	포장부 S001 파손

【사진 3.3.10】포장부 손상현황

	
포장부 S033 균열	포장부 S137 파손
	
포장부 S260 파손	포장부 S299 파손
	
포장부 S318 균열	포장부 S376 파손

【사진 3.3.10】 포장부 손상현황(계속)

	
포장부 S423 파손	포장부 S605 균열
	
포장부 S605 파손	포장부 S610 파손 및 철근노출
	
포장부 S651 파손	포장부 S762 파손 및 철근노출

【사진 3.3.10】포장부 손상현황(계속)

1) 외관조사 결과

포장부는 시공초기 건조수축, 온도변화, 초기수하열, 동결융해, 차량윤하중 등의 원인에 의한 손상이 확인되었으며, 조사된 손상은 다음과 같다.

【표 3.3.5】포장부 외관조사 손상물량

구 분	결함내용 및 손상, 열화내용	단위	개소	손상물량	조치방안	비고
포장부	포장 균열	m	26	44.50	주의관찰	
	포장 망상균열	㎡	22	4,620.00	주의관찰	
	포장 파손	㎡	29	2.96	단면보수	
	포장 파손 및 철근노출	㎡	2	0.06	단면보수(방청)	

2) 기 점검결과와 비교

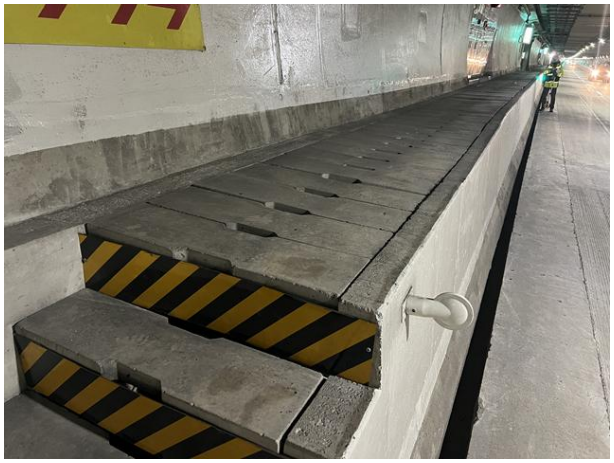
금회 점검이 최초로 실시하는 정밀안전점검이다.

【표 3.3.6】포장부 기 점검결과 비교

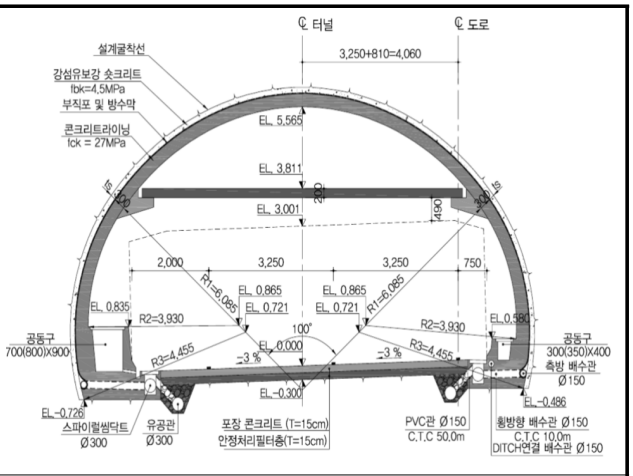
구 분	결함내용 및 손상, 열화내용	단위	기존점검		금회점검		증감	비고
			개소	손상물량	개소	손상물량		
포장부	포장 균열	m	-	-	26	44.50	▲ 44.50	
	포장 망상균열	㎡	-	-	22	4,620.00	▲ 4,620.00	
	포장 파손	㎡	-	-	29	2.96	▲ 2.96	
	포장 파손 및 철근노출	㎡	-	-	2	0.06	▲ 0.06	

라. 공동구

본 시설물의 공동구는 BOX구간 500X800 콘크리트, NATM구간 1차선측(300(350)X400), 갓길측(700(800)X900) 콘크리트로 시공되어 있으며 상부는 덮개로 덮여 있는 상태이다.



공동구 전경



NATM구간 공동구 표준횡단면도

【사진 3.3.11】공동구 전경

① 금회 점검결과, 유지관리상에 영향을 미치는 손상은 발생하지 않은 것으로 확인되었으며, 시・종점 BOX구간의 공동구 본체는 전반적으로 균열보수를 하였고, 공동구 덮개는 주기적으로 교체를 실시하는 유지관리를 실시하는 것으로 확인되었다. 공동구의 주요 점검결과는 다음과 같다.

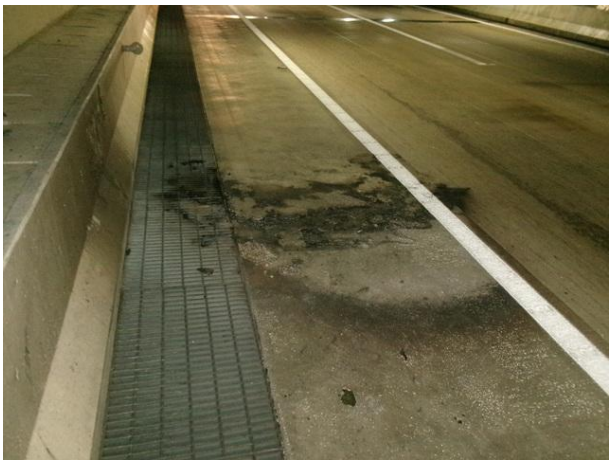
② 공동구 본체에 콘크리트 균열이 조사되었고, 폭 0.1~0.3㎜정도의 비구조적 균열로 건조수축, 온도변화 등의 원인으로 발생한 손상으로 판단되며, 즉각적인 보수보다는 주기적으로 점검을 실시하는 유지관리가 요망된다.

③ 본체 콘크리트 파손은 차량충돌에 의한 파손으로 판단되며, 즉각적인 보수보다는 주기적으로 점검을 실시하는 유지관리가 요망된다.

④ 시점부 BOX구간(BU03)의 화재흔적구간의 공동구는 점검결과 콘크리트 열화는 미미한 것으로 확인되었다.



공동구 BB06 파손



공동구 BU03 화재흔적구간 점검



공동구 S018 균열



공동구 S027 균열



공동구 S142 균열



공동구 S278 균열

【사진 3.3.12】공동구 손상현황

	
공동구 S433 균열	공동구 S605 균열
	
공동구 덮개파손 보수 양호	공동구 본체파손 보수 양호
	
공동구 균열보수 양호	공동구 균열보수 양호

【사진 3.3.12】 공동구 손상현황(계속)

1) 외관조사 결과

공동구는 시공초기 건조수축, 온도변화, 외부충격 등의 원인에 의한 손상이 확인되었으며, 조사된 손상은 다음과 같다.

【표 3.3.7】공동구 외관조사 손상물량

구 분	결함내용 및 손상, 열화내용	단위	개소	손상물량	조치방안	비고
공동구	본체 균열	m	611	944.60	주의관찰	
	본체 파손	㎡	1	0.15	주의관찰	

2) 기 점검결과와 비교

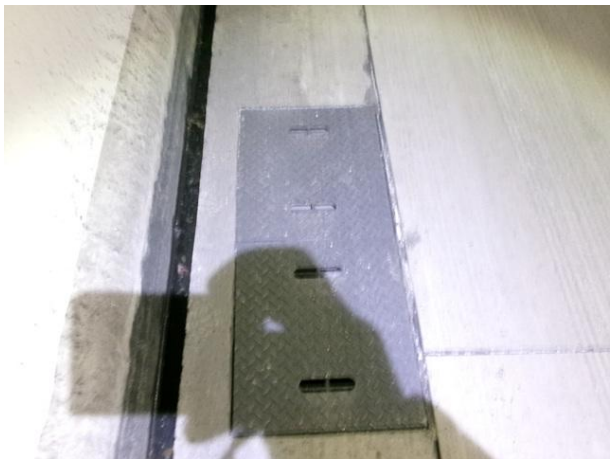
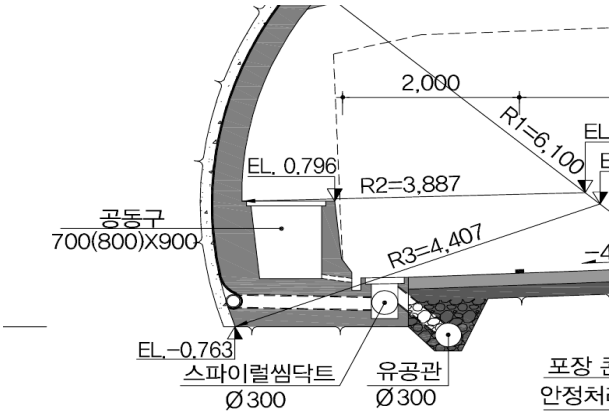
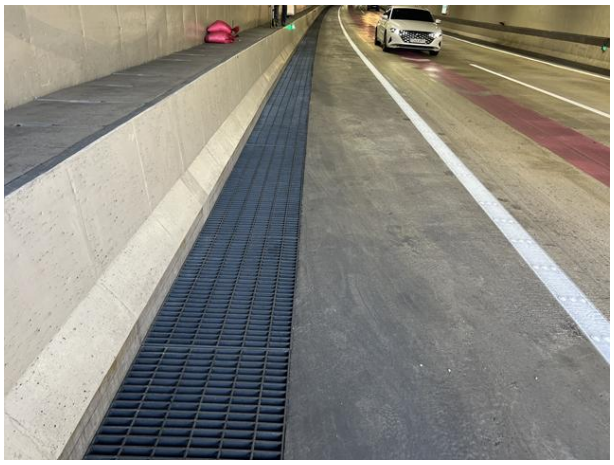
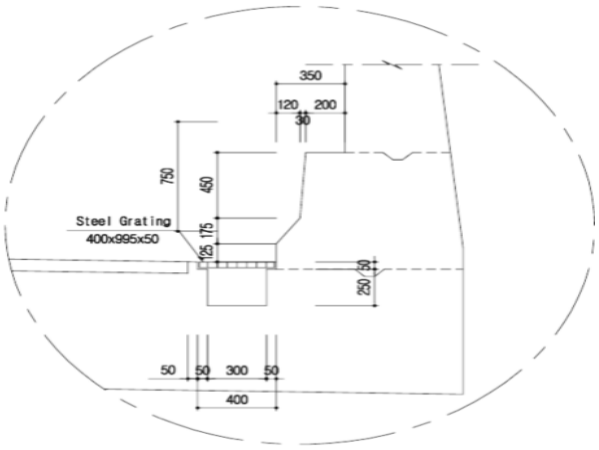
금회 점검이 최초로 실시하는 정밀안전점검이다.

【표 3.3.8】공동구 기 점검결과 비교

구 분	결함내용 및 손상, 열화내용	단위	기존점검		금회점검		증감	비고
			개소	손상물량	개소	손상물량		
공동구	본체 균열	m	-	-	611	944.60	▲ 944.60	
	본체 파손	㎡	-	-	1	0.15	▲ 0.15	

마. 배수시설

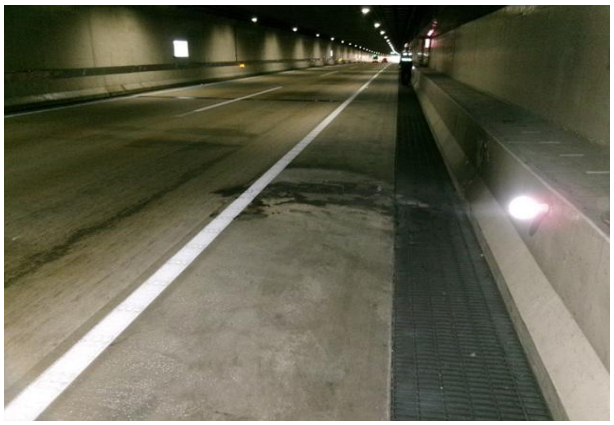
본 시설물의 배수시설은 BOX구간 배수로(100X150, 400X300), NATM구간 1·2차선 갓길에 ∅300의 배수로가 시공되어있다.

<table>
<tr>
<td>  </td>
<td> 
</td>
</tr>
<tr>
<td>  </td>
<td> 
</td>
</tr>
<tr>
<td>배수구 전경</td>
<td>배수시설 표준횡단면도</td>
</tr>
</table>

【사진 3.3.13】 배수시설 전경

① 금회 점검결과, 유지관리상에 영향을 미치는 손상은 발생하지 않은 것으로 확인되었으며, 주요 점검결과는 다음과 같다.

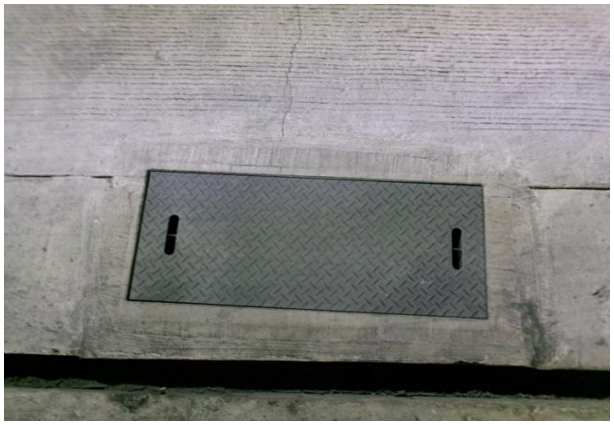
② 배수시설은 손상이 없는 전반적으로 양호한 상태로, 배수기능에 문제는 없는 것으로 조사되었다.



배수시설 상태양호



배수시설 상태양호



배수시설 상태양호



배수시설 단면변화부 배수덮개 상태양호

【사진 3.3.14】 배수시설 손상현황

1) 외관조사 결과

배수시설은 손상이 없는 양호한 상태로 조사되었다.

【표 3.3.9】 배수시설 외관조사 손상물량

구 분	결함내용 및 손상, 열화내용	단위	개소	손상물량	조치방안	비고
배수시설	상태양호	-	-	-	-	

2) 기 점검결과와 비교

금회 점검이 최초로 실시하는 정밀안전점검이다.

【표 3.3.10】 배수시설 기 점검결과 비교

구 분	결함내용 및 손상, 열화내용	단위	기존점검		금회점검		증감		비고
			개소	손상물량	개소	손상물량			
배수시설	상태양호	-	-	-	-	-	-	-	

바. 갱문

본 시설물의 갱문은 면벽식으로 시공되어 있으며 시점측은 1련, 종점측은 2련으로 되어있다.

	
시점측 전경	종점측 전경

【사진 3.3.15】 갱문 전경

① 금회 점검결과, 유지관리상에 영향을 미치는 손상은 발생하지 않은 것으로 확인되었으며, 시・종점 갱문은 전반적으로 양호한 상태인 것으로 조사되었다.

	
갱문 시점부 상태양호	갱문 종점부 진입차단시설 상태양호

【사진 3.3.16】 갱문 손상현황

1) 외관조사 결과

갱문은 손상이 없는 양호한 상태이다.

【표 3.3.11】갱문 외관조사 손상물량

구 분	결함내용 및 손상, 열화내용	단위	개소	손상물량	조치방안	비고
갱문	상태양호	-	-	-	-	

2) 기 점검결과와 비교

금회 점검이 최초로 실시하는 정밀안전점검이다.

【표 3.3.12】갱문 기 점검결과 비교

구 분	결함내용 및 손상, 열화내용	단위	기존점검		금회점검		증감		비고
			개소	손상물량	개소	손상물량			
갱문	상태양호	-	-	-	-	-	-	-	

3.3.2 일직방향

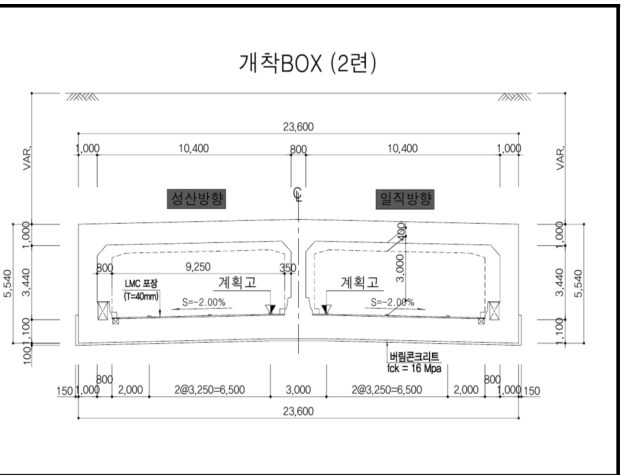
일직방향은 시・종점의 BOX구간[시점(280.0m), 종점(430.0m)], 중간의 NATM구간 및 갱문으로 이루어진 구조물이며, 내부 벽체는 도장으로 마감처리 되어있다. 외관조사 결과는 다음과 같다.

가. BOX구간

1) 슬래브



BOX구간 내부 전경



BOX구간 표준횡단면도

【사진 3.3.17】BOX구간 슬래브 전경

① 시점부 상부슬래브에 균열 및 미세한 망상균열이 조사되었고, 폭 0.1~0.3㎜정도의 균열로 건조수축, 온도변화 등의 원인으로 발생한 손상으로 판단되며, 미세한 균열로서 부재에 미치는 영향은 적으나, 표면처리, 주입보수를 실시하는 것이 유리할 것으로 판단된다.

② 시점부에 누수(떨어짐)가 일부 확인되었다. 누수부는 조인트부 실란트 사이로 떨어짐 확인되었고, 2차선 상부로 떨어지는 누수는 주행차량의 안전성 및 철근콘크리트에 영향을 미치므로 지수보수를 실시하는 것이 바람직하다.

③ 종점부 상부슬래브에 균열, 망상균열, 백태, 파손 등의 손상이 조사되었다. 폭 0.1~0.2㎜ 정도의 균열로 건조수축, 온도변화 등의 원인으로 발생한 손상으로 판단되며, 미세한 균열로서 부재에 미치는 영향은 적으나, 표면처리 보수를 실시하는 것이 유리할 것으로 판단된다.

④ 상부슬래브에 발생한 파손은 외부충격에 의한 손상으로 구조물에 영향을 미치는 정도는 아니나, 상기 균열보수시 함께 일괄적으로 보수를 실시하는 유지관리가 요망된다.

	
BOX구간 슬래브 BB01 균열(Cw=0.2~0.3㎜)	BOX구간 슬래브 BB05 균열(Cw=0.3㎜)
	
BOX구간 슬래브 BB05 누수(떨어짐)	BOX구간 슬래브 BB07 망상균열(Cw=0.1㎜)
	
BOX구간 슬래브 BB19 파손	BOX구간 슬래브 BB22 백태

【사진 3.3.18】BOX구간 슬래브 손상현황

	
BOX구간 슬래브 BB23 망상균열(Cw=0.1~0.2㎜)	BOX구간 슬래브 BB24 파손

【사진 3.3.18】BOX구간 슬래브 손상현황(계속)

2) 벽체

	
BOX구간 벽체 전경	BOX구간 벽체 전경

【사진 3.3.19】BOX구간 벽체 전경

① 벽체는 전구간 도장되어 있으며, 금회 조사시 도장 및 헌치부에 미세한 균열, 망상균열이 조사되었고, 전반적으로 0.2~0.3㎜정도의 균열로 건조수축, 온도변화 등의 원인으로 발생한 손상으로 판단되며, 미세한 균열로서 부재에 미치는 영향은 적으나, 표면처리 보수를 실시하는 것이 유리할 것으로 판단된다.

② 종점부(BB11, BB16) 누수(떨어짐, 스며있음)는 NATM 접속부, 조인트부에서 발생한 손상으로 현재 덮개설치 및 관찰을 실시하는 중으로 주기적인 주의관찰이 필요한 상태이다.

	
BOX구간 측벽 BB01 균열(Cw=0.3㎜)	BOX구간 측벽 BB02 균열(Cw=0.3㎜)
	
BOX구간 측벽 BB06 균열(Cw=0.3㎜)	BOX구간 측벽 BB11 백태
	
BOX구간 측벽 BB11 누수(떨어짐)	BOX구간 측벽 BB12 백태

【사진 3.3.20】BOX구간 벽체 손상현황

	
BOX구간 측벽 BB16 누수(스며있음)	BOX구간 측벽 BB18 백태
	
BOX구간 측벽 BB18 백태	BOX구간 측벽 BB20 백태
	
BOX구간 측벽 BB20 백태	BOX구간 측벽 BB22 누수(스며있음)

【사진 3.3.20】BOX구간 벽체 손상현황(계속)

3) 외관조사 결과

BOX 구간은 시공초기 건조수축, 온도변화, 누수 등의 원인에 의한 손상이 확인되었으며, 조사된 손상은 다음과 같다.

【표 3.3.13】BOX구간 외관조사 손상물량

구 분	결함내용 및 손상, 열화내용	단위	개소	손상물량	조치방안	비고
BOX구간	균열(Cw0.3㎜미만)	m	19	29.40	표면처리	
	균열(Cw0.3㎜이상)	m	114	277.30	주입보수	
	망상균열	㎡	3	284.00	표면처리	
	백태	㎡	57	11.22	표면처리	
	파손	㎡	3	0.05	단면보수	
	누수흔적	㎡	1	1.20	주의관찰	
	누수(떨어짐, 스며있음)	EA	6	6.00	지수보수	

4) 기 점검결과와 비교

금회 점검이 최초로 실시하는 정밀안전점검이다.

【표 3.3.14】BOX구간 기 점검결과 비교

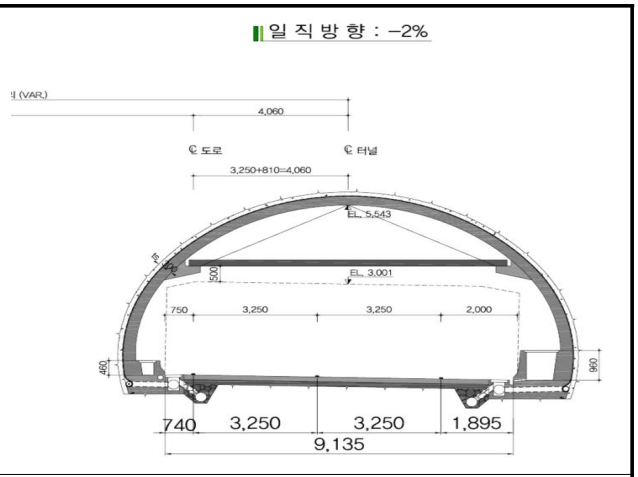
구 분	결함내용 및 손상, 열화내용	단위	기존점검		금회점검		증감	비고
			개소	손상물량	개소	손상물량		
BOX구간	균열(Cw0.3㎜미만)	m	-	-	19	29.40	▲ 29.40	
	균열(Cw0.3㎜이상)	m	-	-	114	277.30	▲ 277.30	
	망상균열	㎡	-	-	3	284.00	▲ 284.00	
	백태	㎡	-	-	57	11.22	▲ 11.22	
	파손	㎡	-	-	3	0.05	▲ 0.05	
	누수흔적	㎡			1	1.20	▲ 1.20	
	누수(떨어짐, 스며있음)	EA	-	-	6	6.00	▲ 6.00	

나. NATM구간

1) 천정부



NATM구간 천정부 전경



NATM구간 표준횡단면도

【사진 3.3.21】NATM구간 천정부 전경

① 금회 점검시, 라이닝 균열 및 파손, 박리, 박락 등에 대해 하자보수를 실시한 것이 확인되었고, 보수부는 전반적으로 양호한 상태이다.

② 라이닝 천정부에 균열 및 망상균열, 백태가 조사되었고, 폭 0.3~0.5㎜정도의 비구조적 균열로 건조수축, 온도변화, 초기수하열, 동결융해 등의 원인으로 발생한 손상으로 판단되며, 주기적으로 균열에 대한 주입보수를 실시하는 유지관리가 요망된다.

③ 콘크리트 긁힘, 파손 및 철근노출 등의 손상은 시공당시 외부충격, 시공미흡에 의한 국부적인 콘크리트 손상으로 판단되며, 그 정도가 심하지 않아 콘크리트에 미치는 영향은 적으나, 균열 보수시 동시에 일괄보수하는 유지관리가 요망된다.

④ 콘크리트 박리, 들뜸이 일부 확인되었고, 시공이음부(조인트부)가 맞닿음, 거푸집탈거시 충격 등의 원인으로 발생된 손상으로 판단되며, 그 정도가 심하지 않아 콘크리트에 미치는 영향은 적으나, 균열 보수시 동시에 일괄보수하는 유지관리가 요망된다.

⑤ 풍도슬래브 상면은 전반적으로 양호한 상태이다.

	
NATM구간 천정부 S080 균열(Cw=0.5㎜)	NATM구간 천정부 S134 균열(Cw=0.3㎜)
	
NATM구간 천정부 S254 균열(Cw=0.5㎜)	NATM구간 천정부 S358 균열(Cw=0.5㎜)
	
NATM구간 천정부 S381 긁힘	NATM구간 천정부 S463 균열(Cw=0.5㎜)

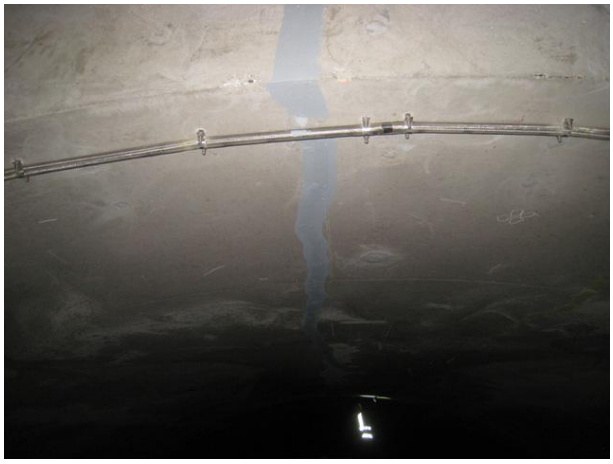
【사진 3.3.22】NATM구간 천정부 손상현황

	
NATM구간 천정부 S523 들뜸	NATM구간 천정부 S688 균열(Cw=0.3㎜)
	
NATM구간 천정부 S729 철근노출	NATM구간 천정부 S736 박리
	
NATM구간 천정부 S737 망상균열	NATM구간 천정부 S745 박리

【사진 3.3.22】NATM구간 천정부 손상현황(계속)

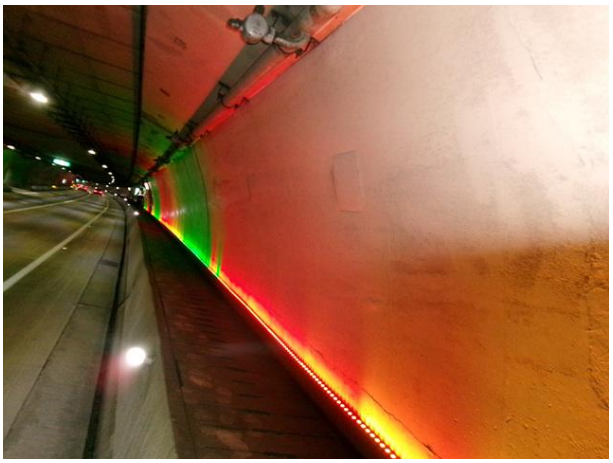
	
NATM구간 천정부 S745 파손	NATM구간 천정부 S754 박리
	
NATM구간 천정부 S777 균열(Cw=0.5㎜)	NATM구간 천정부 S786 백태
	
NATM구간 천정부 S791 균열(Cw=0.5㎜)	NATM구간 천정부 S792 균열(Cw=0.3㎜)

【사진 3.3.22】NATM구간 천정부 손상현황(계속)

	
NATM구간 천정부 S813 반원형균열(Cw=0.5㎜)	NATM구간 천정부 S820 파손
	
NATM구간 천정부 S792 풍도슬래브 지지대 상태양호	NATM구간 천정부 박리보수 양호
	
NATM구간 천정부 균열보수 양호	NATM구간 천정부 긁힘보수 양호

【사진 3.3.22】NATM구간 천정부 손상현황(계속)

2) 측벽부

	
NATM구간 측벽부 전경	NATM구간 측벽부 전경

【사진 3.3.23】NATM구간 측벽부 전경

① 금회 점검시, 측벽 균열 및 백태, 들뜸, 파손 등에 대해 하자보수를 실시한 것이 확인되었고, 보수부는 전반적으로 양호한 상태이다.

② 측벽부에 균열, 망상균열 및 국부적인 백태가 조사되었고, 폭 0.1~0.5㎜정도의 비구조적 균열로 건조수축, 온도변화, 초기수하열, 동결융해 등의 원인으로 발생한 손상으로 판단되며, 주기적으로 균열에 대한 표면처리, 주입보수를 실시하는 유지관리가 요망된다.

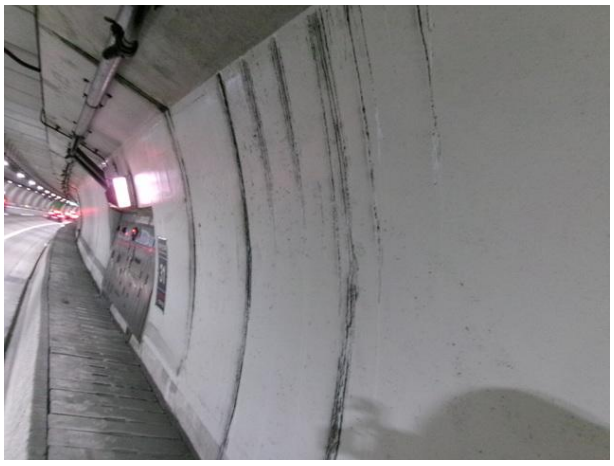
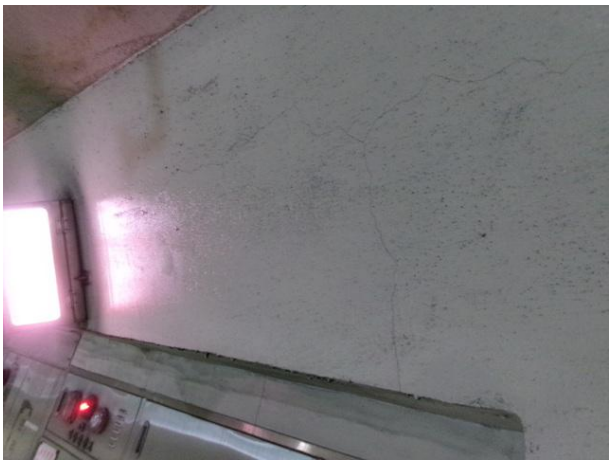
③ 콘크리트 박리, 파손이 일부 확인되었고, 시공이음부(조인트부)가 맞닿음, 거푸집탈거시 충격 등의 원인으로 발생된 손상으로 판단되며, 그 정도가 심하지 않아 콘크리트에 미치는 영향은 적으나, 균열 보수시 동시에 일괄보수하는 유지관리가 요망된다.

④ 균열부 누수(스며있음), 조인트부 누수(스며있음)가 확인되었고, 지수보수가 필요한 상태이다.

⑤ 풍도슬래브 하면은 전반적으로 양호한 상태이다.

	
NATM구간 측벽부 S001 백태	NATM구간 측벽부 S005 균열(Cw=0.3㎜)
	
NATM구간 측벽부 S009 누수(스며있음)	NATM구간 측벽부 S019 누수(스며있음)
	
NATM구간 측벽부 S019 백태	NATM구간 측벽부 S030 박리

【사진 3.3.24】NATM구간 측벽부 손상현황

	
NATM구간 측벽부 S051 백태	NATM구간 측벽부 S246 망상균열
	
NATM구간 측벽부 S302 균열(Cw=0.2㎜)	NATM구간 측벽부 S346 누수(스며있음)
	
NATM구간 측벽부 S557 누수(스며있음)	NATM구간 측벽부 S603 균열(Cw=0.3㎜)

【사진 3.3.24】NATM구간 측벽부 손상현황

	
NATM구간 측벽부 S692 균열(Cw=0.3㎜)	NATM구간 측벽부 S793 균열(Cw=0.3㎜)
	
NATM구간 측벽부 망상균열보수 양호	NATM구간 측벽부 들뜸보수 양호
	
NATM구간 측벽부 균열보수 양호	NATM구간 측벽부 백태보수 양호

【사진 3.3.24】NATM구간 측벽부 손상현황

3) 외관조사 결과

NATM 구간은 시공초기 건조수축, 온도변화, 초기수하열, 동결융해, 누수 등의 원인에 의한 손상이 확인되었으며, 조사된 손상은 다음과 같다.

【표 3.3.15】NATM구간 외관조사 손상물량

구 분	결함내용 및 손상, 열화내용	단위	개소	손상물량	조치방안	비고
NATM구간	균열(Cw0.3㎜미만)	m	14	17.60	표면처리	
	균열(Cw0.3㎜이상)	m	133	956.30	주입보수	
	망상균열	㎡	4	16.50	표면처리	
	백태	㎡	11	4.17	표면처리	
	박리, 들뜸, 긁힘, 파손	㎡	15	6.72	단면보수	
	철근노출	㎡	1	0.03	단면보수(방청)	
	누수흔적	㎡	1	1.00	주의관찰	
	누수(스며있음)	EA	5	5.00	지수보수	

4) 기 점검결과와 비교

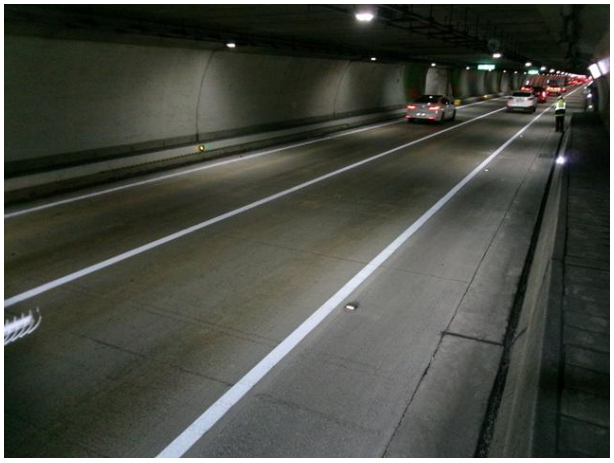
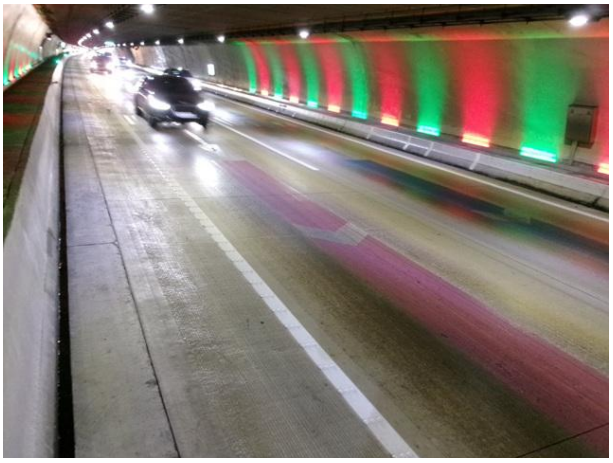
금회 점검이 최초로 실시하는 정밀안전점검이다.

【표 3.3.16】NATM구간 기 점검결과 비교

구 분	결함내용 및 손상, 열화내용	단위	기존점검		금회점검		증감	비고
			개소	손상물량	개소	손상물량		
NATM구간	균열(Cw0.3㎜미만)	m	-	-	14	17.60	▲ 17.60	
	균열(Cw0.3㎜이상)	m	-	-	133	956.30	▲ 956.30	
	망상균열	㎡	-	-	4	16.50	▲ 16.50	
	백태	㎡	-	-	11	4.17	▲ 4.17	
	박리, 들뜸, 긁힘, 파손	㎡	-	-	15	6.72	▲ 6.72	
	철근노출	㎡	-	-	1	0.03	▲ 0.03	
	누수흔적	㎡	-	-	1	1.00	▲ 1.00	
	누수(스며있음)	EA	-	-	5	5.00	▲ 5.00	

다. 포장

본 시설물의 포장은 BOX구간 LMC(t=40㎜), NATM구간 콘크리트 포장(t=300㎜, 포장콘크리트(150㎜) + 안정처리필터층(150㎜))으로 총 폭 9.25m(0.75+3.25X2+2.00), 표준횡단경사 2~5%로 시공되어있다.

	
포장부 전경	포장부 전경

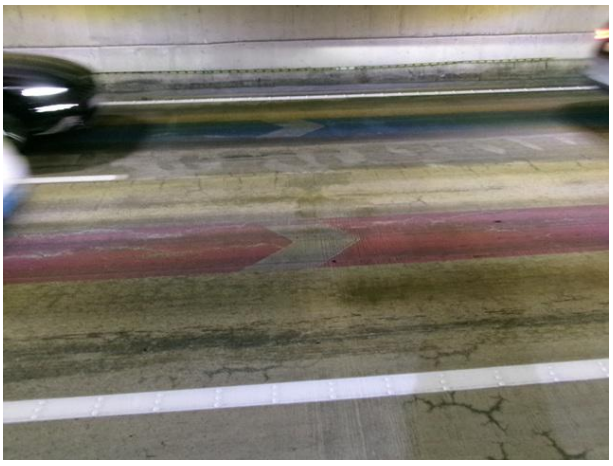
【사진 3.3.25】포장부 전경

① 금회 점검결과, 차량운행에 영향을 미치는 손상은 발생하지 않은 것으로 확인되었으며, 주요 점검결과는 다음과 같다.

② 포장부에 콘크리트 균열 및 망상균열이 조사되었고, 폭 0.1~0.2㎜정도의 비구조적 균열로 건조수축, 온도변화, 지속적인 차량윤하중 등의 원인으로 발생한 손상으로 판단되며, 즉각적인 보수보다는 주기적으로 점검을 실시하는 유지관리가 요망된다.

③ BOX-NATM 접속부의 포장에서 망상균열 및 누수가 확인되었고, LMC층분리에 의한 손상으로 판단되나, 주의관찰을 실시하고 추후 진전시 보수를 하는 유지관리가 요망된다.

④ 콘크리트 파손은 종·횡방향 조인트부에 발생한 손상으로 시공미흡, 건조수축, 차량윤하중에 의한 충격 등의 원인으로 발생한 손상으로 판단되며, 주행차로(2차선)에 발생한 파손은 즉각적인 단면보수 등의 보수가 요망되며, 갓길측 종방향 조인트에 발생한 파손은 중·장기적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.

	
포장부 BB01 망상균열	포장부 BB05 망상균열
	
포장부 BB07 망상균열 및 누수	포장부 BB11 망상균열
	
포장부 S038 파손	포장부 S67 균열

【사진 3.3.26】포장부 손상현황

	
포장부 S155 파손	포장부 S239 파손
	
포장부 S308 균열	포장부 S333 파손
	
포장부 S393 파손	포장부 S542 파손

【사진 3.3.26】 포장부 손상현황(계속)

	
포장부 S566 파손	포장부 S582 균열
	
포장부 S728 파손	포장부 S790 파손
	
포장부 S800 파손	포장부 파손보수 양호

【사진 3.3.26】 포장부 손상현황(계속)

1) 외관조사 결과

포장부는 시공초기 건조수축, 온도변화, 초기수하열, 동결융해, 차량윤하중 등의 원인에 의한 손상이 확인되었으며, 조사된 손상은 다음과 같다.

【표 3.3.17】포장부 외관조사 손상물량

구 분	결함내용 및 손상, 열화내용	단위	개소	손상물량	조치방안	비고
포장부	포장 균열	m	35	33.00	주의관찰	
	포장 망상균열	㎡	10	1,901.00	주의관찰	
	포장 파손	㎡	33	2.36	단면보수	
	누수	EA	3	3.00	주의관찰	

2) 기 점검결과와 비교

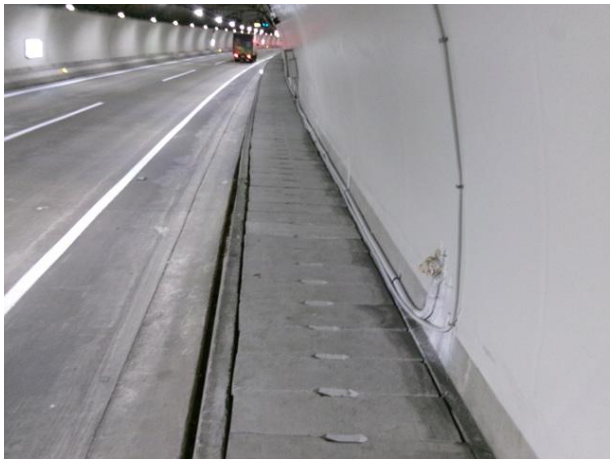
금회 점검이 최초로 실시하는 정밀안전점검이다.

【표 3.3.18】포장부 기 점검결과 비교

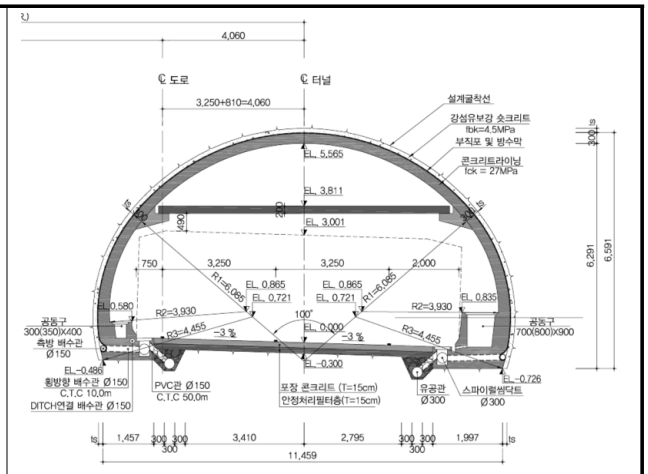
구 분	결함내용 및 손상, 열화내용	단위	기존점검		금회점검		증감	비고
			개소	손상물량	개소	손상물량		
포장부	포장 균열	m	-	-	35	33.00	▲ 33.00	
	포장 망상균열	㎡	-	-	10	1,901.00	▲ 1,901.00	
	포장 파손	㎡	-	-	33	2.36	▲ 2.36	
	누수	EA	-	-	3	3.00	▲ 3.00	

라. 공동구

본 시설물의 공동구는 BOX구간 500X800 콘크리트, NATM구간 1차선측(300(350)X400), 갓길측(700(800)X900) 콘크리트로 시공되어 있으며 상부는 덮개로 덮여 있는 상태이다.



공동구 전경



NATM구간 공동구 표준횡단면도

【사진 3.3.27】공동구 전경

① 금회 점검결과, 유지관리상에 영향을 미치는 손상은 발생하지 않은 것으로 확인되었으며, 시・종점 BOX구간의 공동구 본체는 전반적으로 균열보수를 하였고, 공동구 덮개는 주기적으로 교체를 실시하는 유지관리를 실시하는 것으로 확인되었다. 공동구의 주요 점검결과는 다음과 같다.

② 공동구 본체에 콘크리트 균열이 조사되었고, 폭 0.1~0.5㎜정도의 비구조적 균열로 건조수축, 온도변화 등의 원인으로 발생한 손상으로 판단되며, 즉각적인 보수보다는 주기적으로 점검을 실시하는 유지관리가 요망된다.

③ 본체 콘크리트 긁힘, 파손은 차량충돌에 의한 파손으로 판단되며, 즉각적인 보수보다는 주기적으로 점검을 실시하는 유지관리가 요망된다.

	
공동구 BB07 파손	공동구 S073 균열
	
공동구 S438 파손	공동구 S653 균열
	
공동구 S736 긁힘	공동구 균열보수 양호

【사진 3.3.28】공동구 손상현황

1) 외관조사 결과

공동구는 시공초기 건조수축, 온도변화, 외부충격 등의 원인에 의한 손상이 확인되었으며, 조사된 손상은 다음과 같다.

【표 3.3.19】공동구 외관조사 손상물량

구 분	결함내용 및 손상, 열화내용	단위	개소	손상물량	조치방안	비고
공동구	본체 균열	m	73	69.50	주의관찰	
	본체 파손, 긁힘	㎡	9	3.72	주의관찰	

2) 기 점검결과와 비교

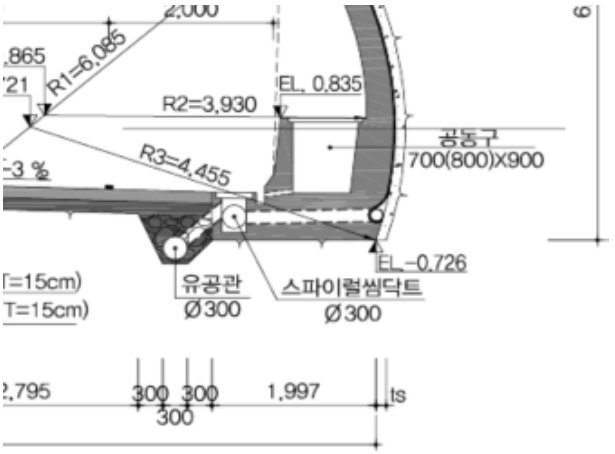
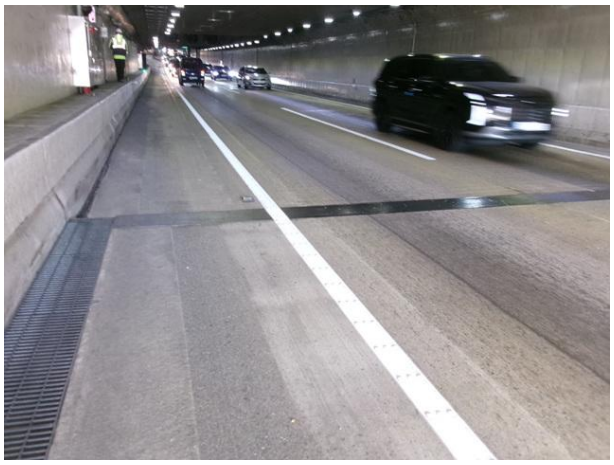
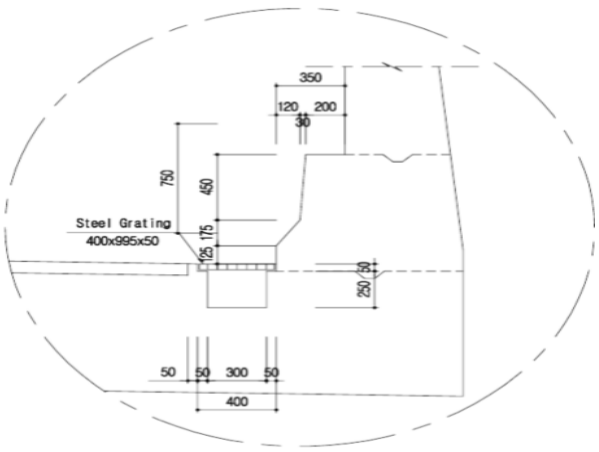
금회 점검이 최초로 실시하는 정밀안전점검이다.

【표 3.3.20】공동구 기 점검결과 비교

구 분	결함내용 및 손상, 열화내용	단위	기존점검		금회점검		증감	비고
			개소	손상물량	개소	손상물량		
공동구	본체 균열	m	-	-	73	69.50	▲ 69.50	
	본체 파손, 긁힘	㎡	-	-	9	3.72	▲ 3.72	

마. 배수시설

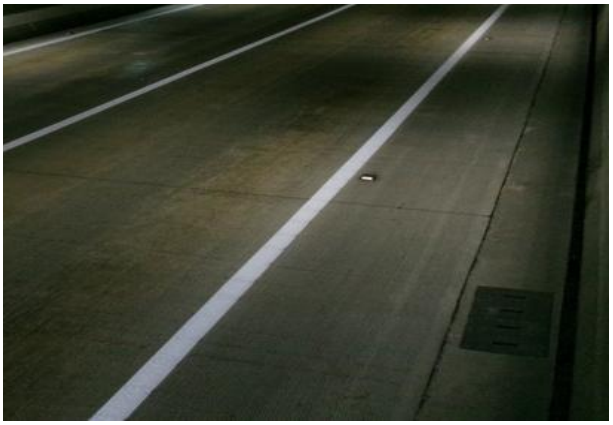
본 시설물의 배수시설은 BOX구간 배수로(100X150, 400X300), NATM구간 1·2차선 갓길에 ∅300의 배수로가 시공되어있다.

<table>
<tr>
<td>  </td>
<td> 
</td>
</tr>
<tr>
<td>  </td>
<td> 
</td>
</tr>
<tr>
<td>배수구 전경</td>
<td>배수시설 표준횡단면도</td>
</tr>
</table>

【사진 3.3.29】 배수시설 전경

① 금회 점검결과, 유지관리상에 영향을 미치는 손상은 발생하지 않은 것으로 확인되었으며, 주요 점검결과는 다음과 같다.

② 배수시설은 손상이 없는 전반적으로 양호한 상태로, 배수기능에 문제는 없는 것으로 조사되었다.

	
배수시설 상태양호	배수시설 상태양호
	
배수시설 상태양호	배수시설 단면변화부 배수덮개 상태양호

【사진 3.3.30】배수시설 손상현황

1) 외관조사 결과

배수시설은 손상이 없는 양호한 상태로 조사되었다.

【표 3.3.21】배수시설 외관조사 손상물량

구 분	결함내용 및 손상, 열화내용	단위	개소	손상물량	조치방안	비고
배수시설	상태양호	-	-	-	-	

2) 기 점검결과와 비교

금회 점검이 최초로 실시하는 정밀안전점검이다.

【표 3.3.22】배수시설 기 점검결과 비교

구 분	결함내용 및 손상, 열화내용	단위	기존점검		금회점검		증감	비고
			개소	손상물량	개소	손상물량		
배수시설	상태양호	-	-	-	-	-	- -	

바. 갱문

본 시설물의 갱문은 면벽식으로 시공되어 있으며 시점측은 1련, 종점측은 2련으로 되어있다.

	
시점측 전경	종점측 전경

【사진 3.3.31】 갱문 전경

① 금회 점검결과, 유지관리상에 영향을 미치는 손상은 발생하지 않은 것으로 확인되었으며, 시・종점 갱문은 전반적으로 양호한 상태인 것으로 조사되었다.

	
갱문 시점부 상태양호	갱문 시점부 진입차단시설 상태양호

【사진 3.3.32】 갱문 손상현황

1) 외관조사 결과

갱문은 손상이 없는 양호한 상태이다.

【표 3.3.23】갱문 외관조사 손상물량

구 분	결함내용 및 손상, 열화내용	단위	개소	손상물량	조치방안	비고
갱문	상태양호	-	-	-	-	

2) 기 점검결과와 비교

금회 점검이 최초로 실시하는 정밀안전점검이다.

【표 3.3.24】갱문 기 점검결과 비교

구 분	결함내용 및 손상, 열화내용	단위	기존점검		금회점검		증감		비고
			개소	손상물량	개소	손상물량			
갱문	상태양호	-	-	-	-	-	-	-	

3.3.3 부대시설물

서부간선지하도로의 부대시설물로 연직갱, 피난연락갱, 환기시설, 갱구부옹벽 등이 시공되어 있고, 외관조사 결과는 다음과 같다.

가. 연직갱 및 피난연락갱

1) 연직갱



공기정화시설#1 외부 전경



비상탈출구 전경

【사진 3.3.33】연직갱 전경

① 연직갱은 비상탈출구, 공기정화시설#1, 공기정화시설#2에 시공되어 있으며, 균열 및 백태, 파손, 누수 등에 대해 보수를 실시하였고, 전반적으로 양호한 상태이다.

② 비상탈출구에 라이닝 균열(폭 0.3~0.5㎜), 망상균열, 백태, 파손, 조인트 들뜸, 바닥부 균열 등의 손상이 조사되었다.

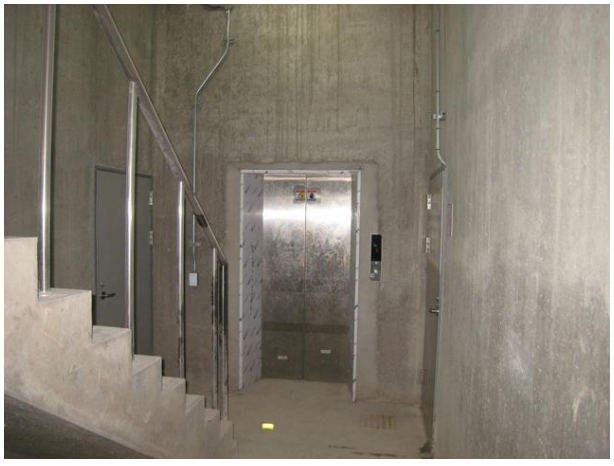
③ 공기정화시설#1에 라이닝 균열(폭 0.5㎜), 망상균열, 백태, 바닥부 균열 등의 손상이 조사되었다.

④ 공기정화시설#2에 라이닝 균열(폭 0.3~0.5㎜), 누수, 백태 등의 손상이 조사되었다.

⑤ 상기손상은 건조수축, 온도변화, 초기수화열, 동결융해, 시공시 외부충격 등의 원인으로 발생한 손상으로 판단되며, 주기적으로 균열에 대한 표면처리, 주입보수, 단면보수를 실시하는 유지관리가 요망된다.

	
비상탈출구 라이닝 조인트 들뜸	비상탈출구 라이닝 망상균열
	
비상탈출구 전기실 천단부 균열(Cw=0.3㎜)	비상탈출구 수직구 9F 파손
	
비상탈출구 수직구 16F 균열(Cw=0.3㎜)	비상탈출구 수직구 17F 파손

【사진 3.3.34】 연직갱 손상현황

	
공기정화시설#1 라이닝 백태	공기정화시설#1 전기실 천단부 균열(Cw=0.5㎜)
	
공기정화시설#1 수직구 20F 균열(Cw=0.1㎜)	공기정화시설#1 수직구 22F 파손
	
공기정화시설#1 내부전경	공기정화시설#1 외부전경

【사진 3.3.34】연직갱 손상현황(계속)

	
공기정화시설#2 라이닝 누수흔적	공기정화시설#2 라이닝 누수(스며있음)
	
공기정화시설#2 라이닝 백태	공기정화시설#2 전기실 라이닝 균열(Cw=0.5㎜)
	
공기정화시설#2 전기실 라이닝 균열(Cw=0.3㎜)	공기정화시설#2 수직구 2F 백태

【사진 3.3.34】연직갱 손상현황(계속)

2) 피난연락갱

	
피난연락갱(차량용) 전경	피난연락갱(대인용) 전경

【사진 3.3.35】피난연락갱 전경

① 피난연락갱은 BOX구간 대인용 3개소, 차량용 2개소, NATM구간 대인용 24개소, 차량용 16개소가 설치되어 있고, 전반적으로 양호한 상태이다.

	
피난연락갱(대인용) 전경	피난연락갱(차량용) 전경

【사진 3.3.36】BOX구간 벽체 손상현황

3) 외관조사 결과

연직갱 및 피난연락갱은 시공초기 건조수축, 온도변화, 누수 등의 원인에 의한 손상이 확인되었으며, 조사된 손상은 다음과 같다.

【표 3.3.25】연직갱 및 피난연락갱 손상물량

구 분	결함내용 및 손상, 열화내용	단위	개소	손상물량	조치방안	비고
연직갱 및 피난연락갱	균열(Cw0.3㎜미만)	m	1	2.00	표면처리	
	균열(Cw0.3㎜이상)	m	17	126.00	주입보수	
	망상균열	㎡	2	40.00	표면처리	
	백태	㎡	6	3.27	표면처리	
	박락, 들뜸, 파손	㎡	7	0.74	단면보수	
	계단 파손	㎡	1	0.04	단면보수	
	바닥 균열	m	60	120.00	주의관찰	
	누수흔적, 체수흔적	㎡	4	39.00	주의관찰	
	누수(떨어짐, 스며있음)	EA	4	4.00	지수보수	

4) 기 점검결과와 비교

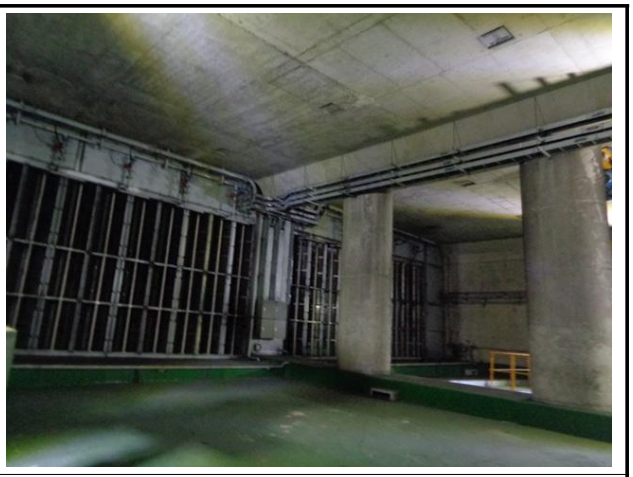
금회 점검이 최초로 실시하는 정밀안전점검이다.

【표 3.3.26】BOX구간 기 점검결과 비교

구 분	결함내용 및 손상, 열화내용	단위	기존점검		금회점검		증감	비고
			개소	손상물량	개소	손상물량		
연직갱 및 피난연락갱	균열(Cw0.3㎜미만)	m	-	-	1	2.00	▲ 2.00	
	균열(Cw0.3㎜이상)	m	-	-	17	126.00	▲ 126.00	
	망상균열	㎡	-	-	2	40.00	▲ 40.00	
	백태	㎡	-	-	6	3.27	▲ 3.27	
	박락, 들뜸, 파손	㎡	-	-	7	0.74	▲ 0.74	
	계단 파손	㎡			1	0.04	▲ 0.04	
	바닥 균열	m			60	120.00	▲ 120.00	
	누수흔적, 체수흔적	㎡			4	39.00	▲ 39.00	
	누수(떨어짐, 스며있음)	EA	-	-	4	4.00	▲ 4.00	

나. 환기시설

본 시설물의 환기시설은 시·종점 BOX구간 각 1개소가 시공되어 있다.

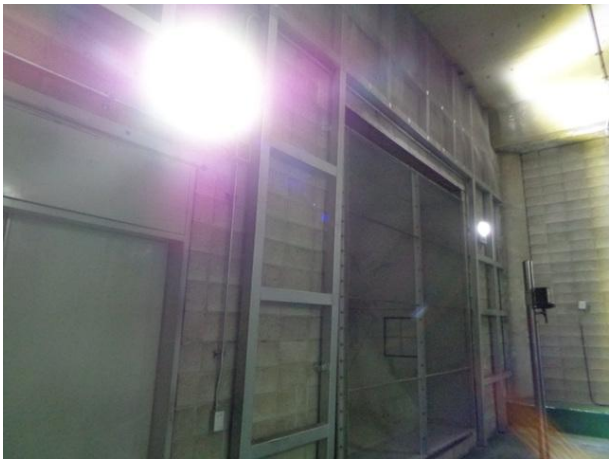
	
시점부 환기펜실 전경	종점부 환기펜실 전경

【사진 3.3.37】환기시설 전경

① 금회 점검결과, 유지관리상에 영향을 미치는 손상은 발생하지 않은 것으로 확인되었으며, 종점부 환기펜실 보강을 실시하였고, 양호한 상태이다.
② 시점부 환기펜실에 균열(폭 0.3㎜), 망상균열, 백태, 누수(스며있음) 등의 손상이 조사되었다.
③ 종점부 환기펜실에 균열(폭 0.3㎜), 망상균열, 백태 등의 손상이 조사되었다.
④ 상기손상은 건조수축, 온도변화, 초기수하열, 동결융해 등의 원인으로 발생한 손상으로 판단되며, 주기적으로 균열에 대한 표면처리, 주입보수를 실시하는 유지관리가 요망된다.

	
시점부 환기펜실 균열(Cw=0.3㎜)	시점부 환기펜실 누수(스며있음)

【사진 3.3.38】환기시설 손상현황

	
시점부 환기펜실 망상균열	종점부 환기펜실 백태
	
종점부 환기펜실 망상균열	종점부 환기펜실 보강 양호
	
종점부 환기펜실 보강 양호	종점부 환기펜실 보강 양호

【사진 3.3.38】 환기시설 손상현황(계속)

1) 외관조사 결과

환기시설은 시공초기 건조수축, 온도변화, 초기수하열, 동결융해, 누수 등의 원인에 의한 손상이 확인되었으며, 조사된 손상은 다음과 같다.

【표 3.3.27】환기시설 외관조사 손상물량

구 분	결함내용 및 손상, 열화내용	단위	개소	손상물량	조치방안	비고
환기시설	균열(Cw0.3㎜이상)	m	6	35.00	주입보수	
	망상균열	㎡	6	184.00	표면처리	
	백태	㎡	2	0.77	표면처리	
	누수(스며있음)	EA	1	1.00	지수보수	

2) 기 점검결과와 비교

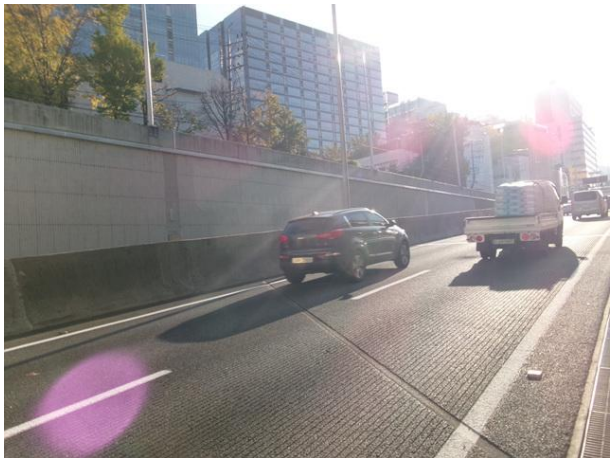
금회 점검이 최초로 실시하는 정밀안전점검이다.

【표 3.3.28】갱문 기 점검결과 비교

구 분	결함내용 및 손상, 열화내용	단위	기존점검		금회점검		증감	비고
			개소	손상물량	개소	손상물량		
환기시설	균열(Cw0.3㎜이상)	m	-	-	6	35.00	▲ 35.00	
	망상균열	m	-	-	6	184.00	▲ 184.00	
	백태	㎡	-	-	2	0.77	▲ 0.77	
	누수(스며있음)	EA	-	-	1	1.00	▲ 1.00	

다. U-TYPE옹벽

본 시설물의 U-TYPE옹벽은 시점부 성산방향(119.0m), 일직방향(120.0m), 종점부 160.0m에 시공되어 있다.

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>시점부 성산방향 전경</td><td>시점부 일직방향 전경</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>종점부 성산방향 전경</td><td>종점부 일직방향 전경</td></tr>
</table>

【사진 3.3.39】U-TYPE 전경

① 금회 점검결과, 유지관리상에 영향을 미치는 손상은 발생하지 않은 것으로 확인되었다.
② U-TYPE에 발생한 손상은 콘크리트에 일반적으로 발생하는 균열(폭 0.1~0.3㎜), 재료분리 및 공용기간에 따른 실란트 파손, 차량충돌에 의한 긁힘 등의 손상이 조사되었다.
③ 상기손상으로 인한 구조물 안전성에는 큰 영향은 없을 것으로 판단되나, 콘크리트 내구성확보를 위해 표면처리, 주입보수, 실란트재시공 등의 보수를 실시하는 요망된다.

	
시점부 일직방향 균열(Cw=0.2㎜)	시점부 성산방향 균열(Cw=0.2㎜)
	
종점부 일직방향 실란트파손	종점부 성산방향 실란트파손
	
종점부 일직방향 균열(Cw=0.2㎜)	종점부 성산방향 균열(Cw=0.2㎜)

【사진 3.3.40】U-TYPE 손상현황

1) 외관조사 결과

환기시설은 시공초기 건조수축, 온도변화, 초기수하열, 동결융해 등의 원인에 의한 손상이 확인되었으며, 조사된 손상은 다음과 같다.

【표 3.3.29】U-TYPE 외관조사 손상물량

구 분	결함내용 및 손상, 열화내용	단위	개소	손상물량	조치방안	비고
U-TPYE	균열(Cw0.3㎜미만)	m	85	82.20	표면처리	
	재료분리	㎡	2	0.10	단면보수	
	긁힘, 파손	㎡	3	0.21	단면보수	
	실란트파손	m	9	35.00	실란트재시공	

2) 기 점검결과와 비교

금회 점검이 최초로 실시하는 정밀안전점검이다.

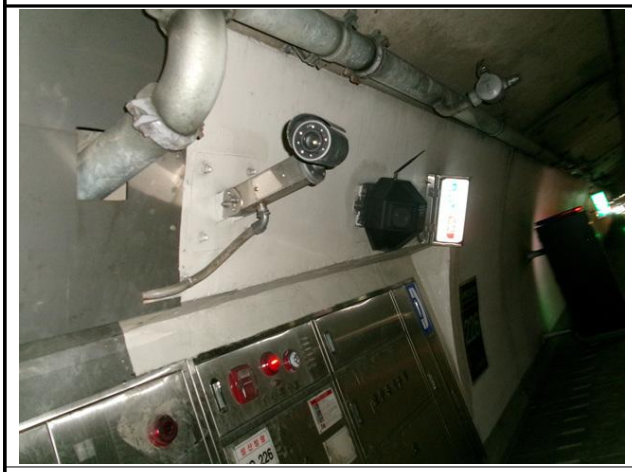
【표 3.3.30】U-TYPE 기 점검결과 비교

구 분	결함내용 및 손상, 열화내용	단위	기존점검		금회점검		증감	비고
			개소	손상물량	개소	손상물량		
U-TPYE	균열(Cw0.3㎜미만)	m	-	-	85	82.20	▲ 82.20	
	재료분리	㎡	-	-	2	0.10	▲ 0.10	
	긁힘, 파손	㎡	-	-	3	0.21	▲ 0.21	
	실란트파손	m	-	-	9	35.00	▲ 35.00	

3.3.4 부속시설물

서부간선지하도로는 사고 발생시 안전 대피 및 비상연락이 가능토록 표시등, 소화시설, Jet-Pan 등이 설치되어 있고, 안전운전을 위해 조명시설이 설치되어 있는 것으로 조사되었다.

부속시설에 대한 외관조사 결과 부속시설은 기능 발휘에 문제가 없는 상태로 확인되었다.

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>Jet-Pan 전경</td><td>조명시설 전경</td></tr>
<tr><td>  </td><td> 
</td></tr>
<tr><td>소화시설 전경</td><td>비상구표시등 전경</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>CCTV 전경</td><td>신호기 전경</td></tr>
</table>

【사진 3.3.41】 부속시설 전경

1) 외관조사 결과

부속시설은 전반적으로 양호한 상태이다.

【표 3.3.31】부속시설 손상물량

구 분	결함내용 및 손상, 열화내용	단위	개소	손상물량	조치방안	비고
부속시설	상태양호	-	-	-	-	

2) 기 점검결과와 비교

금회 점검이 최초로 실시하는 정밀안전점검이다.

【표 3.3.32】부속시설 기 점검결과 비교

구 분	결함내용 및 손상, 열화내용	단위	기존점검		금회점검		증감		비고
			개소	손상물량	개소	손상물량			
부속시설	상태양호	-	-	-	-	-	-	-	

3.3.5 공중이 이용하는 부위

가. 개요

- 시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침(국토교통부 고시 제 2020-869, 2020.11.27.)상의 제8조제9항 중 “구조안전에 영향을 줄 수 있는 중대한 결함”을 “법 제22조제1항 및 제2항에 따른 중대한 결함 및 공중이 이용하는 부위의 결함(이하 “중대한결함 등”이라 한다)”으로 하고, 같은 조 제10항인 중대한 결함 등의 세부결함의 정도는 세부지침에 따르도록 규정되어 있다.
- 중대한 결함이 아니더라도 사용자가 직접 이용하는 부위에서 사용자의 안전을 위협할 수 있는 결함(공중이 이용하는 부위에 결함)에 대해서는 사용제한·금지 등 긴급안전조치와 위험표지판 설치, 기한내 보수보강 이행 등의 조치가 이루어지도록 해야 한다.

나. 대상부재 여부 확인

【표 3.3.33】대상부재 여부 확인

구 분	서부간선지하도로	비 고
추락방지시설	○	수직갱 계단부 난간 시공
도로포장	○	콘크리트포장 상태
도로부 신축이음부	○	BOX구간 신축이음부 탄성조인트 일부 시공
환기구 등의 덮개	×	해당시설 없음

다. 점검결과

- 차량의 주행성에 대한 안전성 저하 및 중대결함은 없는 것으로 조사되었다.
- 신축이음부 및 추락방지시설 내의 시급한 보수 또는 보강이 요구되는 손상은 없는 것으로 확인되었다.
- 각 부재별 손상내용은 본 보고서 “3.3 현장조사 결과” 참조

3.3.6 외관조사 결과

서부간선지하도로에 대한 외관조사 결과는 다음과 같다.

【표 3.3.34】 외관조사 결과

구 분		결함내용 및 손상, 열화내용	단위	개소	손상물량	조치방안	비고
성산 방향	BOX구간	균열(Cw0.3㎜미만)	m	18	20.30	표면처리	
		망상균열	㎡	21	4,572.50	표면처리	
		백태	㎡	3	0.75	표면처리	
		긁힘	㎡	1	0.07	주의관찰	
		누수흔적	㎡	1	0.20	주의관찰	
		누수(스며있음)	EA	10	10.00	지수보수	
	NATM구간	균열(Cw0.3㎜미만)	m	51	95.80	표면처리	
		균열(Cw0.3㎜이상)	m	169	1,095.6	주입보수	
		망상균열	㎡	2	40.00	표면처리	
		백태	㎡	14	3.88	표면처리	
		박리, 파손, 긁힘	㎡	30	5.24	단면보수	
		피복부족	㎡	2	0.10	단면보수(방청)	
		누수흔적	㎡	1	0.40	주의관찰	
		누수(흐름. 떨어짐, 스며있음)	EA	11	11.00	지수보수	
		도장탈락 및 박리	㎡	2	0.34	주의관찰	
	포장부	포장 균열	m	26	44.50	주의관찰	
		포장 망상균열	㎡	22	4,620.00	주의관찰	
		포장 파손	㎡	29	2.96	단면보수	
		포장 파손 및 철근노출	㎡	2	0.06	단면보수(방청)	
	공동구	본체 균열	m	611	944.60	주의관찰	
		본체 파손	㎡	1	0.15	주의관찰	
	배수시설	상태양호	-	-	-	-	
	갱문	상태양호	-	-	-	-	

【표 3.3.34】 외관조사 결과(계속)

구 분		결함내용 및 손상, 열화내용	단위	개소	손상물량	조치방안	비고
일직방향	BOX구간	균열(Cw0.3㎜미만)	m	19	29.40	표면처리	
		균열(Cw0.3㎜이상)	m	114	277.30	주입보수	
		망상균열	㎡	3	284.00	표면처리	
		백태	㎡	57	11.22	표면처리	
		파손	㎡	3	0.05	단면보수	
		누수흔적	㎡	1	1.20	주의관찰	
		누수(떨어짐, 스며있음)	EA	6	6.00	지수보수	
	NATM구간	균열(Cw0.3㎜미만)	m	14	17.60	표면처리	
		균열(Cw0.3㎜이상)	m	133	956.30	주입보수	
		망상균열	㎡	4	16.50	표면처리	
		백태	㎡	11	4.17	표면처리	
		박리, 들뜸, 긁힘, 파손	㎡	15	6.72	단면보수	
		철근노출	㎡	1	0.03	단면보수(방청)	
		누수흔적	㎡	1	1.00	주의관찰	
		누수(스며있음)	EA	5	5.00	지수보수	
	포장부	포장 균열	m	35	33.00	주의관찰	
		포장 망상균열	㎡	10	1,901.00	주의관찰	
		포장 파손	㎡	33	2.36	단면보수	
		누수	EA	3	3.00	주의관찰	
	공동구	본체 균열	m	73	69.50	주의관찰	
		본체 파손, 긁힘	㎡	9	3.72	주의관찰	
	배수시설	상태양호	-	-	-	-	
	갱문	상태양호	-	-	-	-	

【표 3.3.34】 외관조사 결과(계속)

구 분		결함내용 및 손상, 열화내용	단위	개소	손상물량	조치방안	비고
부대시물	연직갱 및 피난연락갱	균열(Cw0.3㎜미만)	m	1	2.00	표면처리	
		균열(Cw0.3㎜이상)	m	17	126.00	주입보수	
		망상균열	㎡	2	40.00	표면처리	
		백태	㎡	6	3.27	표면처리	
		박락, 들뜸, 파손	㎡	7	0.74	단면보수	
		계단 파손	㎡	1	0.04	단면보수	
		바닥 균열	m	60	120.00	주의관찰	
		누수흔적, 체수흔적	㎡	4	39.00	주의관찰	
		누수(떨어짐, 스며있음)	EA	4	4.00	지수보수	
	환기시설	균열(Cw0.3㎜이상)	m	6	35.00	주입보수	
		망상균열	㎡	6	184.00	표면처리	
		백태	㎡	2	0.77	표면처리	
		누수(스며있음)	EA	1	1.00	지수보수	
	U-TPYE	균열(Cw0.3㎜미만)	m	85	82.20	표면처리	
		재료분리	㎡	2	0.10	단면보수	
		긁힘, 파손	㎡	3	0.21	단면보수	
		실란트파손	m	9	35.00	실란트재시공	
부속시설물		상태양호	-	-	-	-	

3.3.7 이전 상태와 현 상태 비교

【표 3.3.35】기 점검결과와 손상물량 비교표

구 분		결함내용 및 손상, 열화내용	단위	기존점검		금회점검		증감	비고
				개소	손상물량	개소	손상물량		
성산 방향	BOX구간	균열(Cw0.3㎜미만)	m	-	-	18	20.30	▲ 20.30	
		망상균열	㎡	-	-	21	4,572.50	▲ 4,572.50	
		백태	㎡	-	-	3	0.75	▲ 0.75	
		긁힘	㎡	-	-	1	0.07	▲ 0.07	
		누수흔적	㎡	-	-	1	0.20	▲ 0.20	
		누수(스며있음)	EA	-	-	10	10.00	▲ 10.00	
	NATM구간	균열(Cw0.3㎜미만)	m	-	-	51	95.80	▲ 95.80	
		균열(Cw0.3㎜이상)	m	-	-	169	1,095.6	▲ 1,095.6	
		망상균열	㎡	-	-	2	40.00	▲ 40.00	
		백태	㎡	-	-	14	3.88	▲ 3.88	
		박리, 파손, 긁힘	㎡	-	-	30	5.24	▲ 5.24	
		피복부족	㎡	-	-	2	0.10	▲ 0.10	
		누수흔적	㎡	-	-	1	0.40	▲ 0.40	
		누수(흐름, 떨어짐, 스며있음)	EA	-	-	11	11.00	▲ 11.00	
		도장탈락 및 박리	㎡	-	-	2	0.34	▲ 0.34	
	포장부	포장 균열	m	-	-	26	44.50	▲ 44.50	
		포장 망상균열	㎡	-	-	22	4,620.00	▲ 4,620.00	
		포장 파손	㎡	-	-	29	2.96	▲ 2.96	
		포장 파손 및 철근노출	㎡	-	-	2	0.06	▲ 0.06	
	공동구	본체 균열	m	-	-	611	944.60	▲ 944.60	
		본체 파손	㎡	-	-	1	0.15	▲ 0.15	
	배수시설	상태양호	-	-	-	-	-	- -	
	갱문	상태양호	-	-	-	-	-	- -	

【표 3.3.35】기 점검결과와 손상물량 비교표(계속)

구 분		결함내용 및 손상, 열화내용	단위	기존점검		금회점검		증감	비고
				개소	손상물량	개소	손상물량		
일직방향	BOX구간	균열(Cw0.3㎜미만)	m	-	-	19	29.40	▲ 29.40	
		균열(Cw0.3㎜이상)	m	-	-	114	277.30	▲ 277.30	
		망상균열	㎡	-	-	3	284.00	▲ 284.00	
		백태	㎡	-	-	57	11.22	▲ 11.22	
		파손	㎡	-	-	3	0.05	▲ 0.05	
		누수흔적	㎡			1	1.20	▲ 1.20	
		누수(떨어짐, 스며있음)	EA	-	-	6	6.00	▲ 6.00	
	NATM구간	균열(Cw0.3㎜미만)	m	-	-	14	17.60	▲ 17.60	
		균열(Cw0.3㎜이상)	m	-	-	133	956.30	▲ 956.30	
		망상균열	㎡	-	-	4	16.50	▲ 16.50	
		백태	㎡	-	-	11	4.17	▲ 4.17	
		박리, 들뜸, 긁힘, 파손	㎡	-	-	15	6.72	▲ 6.72	
		철근노출	㎡	-	-	1	0.03	▲ 0.03	
		누수흔적	㎡	-	-	1	1.00	▲ 1.00	
		누수(스며있음)	EA	-	-	5	5.00	▲ 5.00	
	포장부	포장 균열	m	-	-	35	33.00	▲ 33.00	
		포장 망상균열	㎡	-	-	10	1,901.00	▲ 1,901.00	
		포장 파손	㎡	-	-	33	2.36	▲ 2.36	
		누수	EA	-	-	3	3.00	▲ 3.00	
	공동구	본체 균열	m	-	-	73	69.50	▲ 69.50	
		본체 파손, 긁힘	㎡	-	-	9	3.72	▲ 3.72	
	배수시설	상태양호	-	-	-	-	-	- -	
	갱문	상태양호	-	-	-	-	-	- -	

【표 3.3.35】기 점검결과와 손상물량 비교표(계속)

구 분		결함내용 및 손상, 열화내용	단위	기존점검		금회점검		증감	비고
				개소	손상물량	개소	손상물량		
부대시설	연직갱 및 피난연락갱	균열(Cw0.3㎜미만)	m	-	-	1	2.00	▲ 2.00	
		균열(Cw0.3㎜이상)	m	-	-	17	126.00	▲ 126.00	
		망상균열	㎡	-	-	2	40.00	▲ 40.00	
		백태	㎡	-	-	6	3.27	▲ 3.27	
		박락, 들뜸, 파손	㎡	-	-	7	0.74	▲ 0.74	
		계단 파손	㎡			1	0.04	▲ 0.04	
		바닥 균열	m			60	120.00	▲ 120.00	
		누수흔적, 체수흔적	㎡			4	39.00	▲ 39.00	
		누수(떨어짐, 스며있음)	EA	-	-	4	4.00	▲ 4.00	
	환기시설	균열(Cw0.3㎜이상)	m	-	-	6	35.00	▲ 35.00	
		망상균열	m	-	-	6	184.00	▲ 184.00	
		백태	㎡	-	-	2	0.77	▲ 0.77	
		누수(스며있음)	EA	-	-	1	1.00	▲ 1.00	
	U-TPYE	균열(Cw0.3㎜미만)	m	-	-	85	82.20	▲ 82.20	
		재료분리	㎡	-	-	2	0.10	▲ 0.10	
		긁힘, 파손	㎡	-	-	3	0.21	▲ 0.21	
		실란트파손	m	-	-	9	35.00	▲ 35.00	
부속시설		상태양호	-	-	-	-	-	- -	

3.4 내구성 시험 및 측정 개요

3.4.1 콘크리트 내구성 조사

콘크리트 내구성조사는 구조물에 열화손상이 이미 현저하게 진행되었을 경우 열화의 정도 및 그 원인 관계를 조사하고 보수·보강 여부를 판정하며, 아직 열화손상이 없거나 경미한 구조물은 내구성조사에 의해서 향후 열화 경향을 예측하고 예방보전을 검토하기 위한 자료를 수집하는 것을 목적으로 한다.

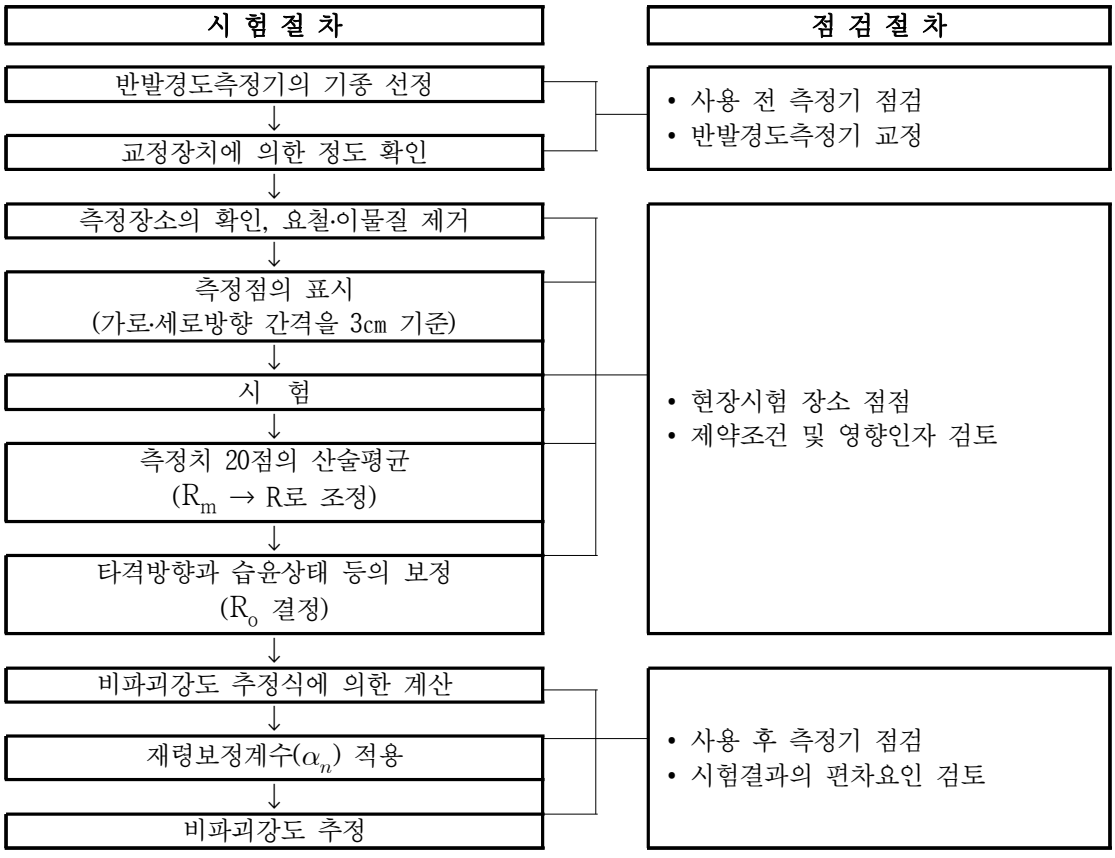
3.4.2 시험내용 및 평가기준

가. 콘크리트 강도시험

1) 반발경도시험

콘크리트의 표면 경도를 측정하여, 이 측정치로부터 콘크리트의 압축강도를 비파괴로 추정하는 검사방법이다. 반발경도를 구하는 방법으로는 슈미트 해머(Schmidt Hammer)법이 가장 널리 사용된다. 슈미트 해머로 경화된 콘크리트 표면을 타격시, 반발경도(R)와 콘크리트의 압축강도(F_c)와의 사이에 특정 상관관계가 있다는 실험적 경험을 기초로 한다.

① 반발경도시험 및 측정기 점검 등의 절차



【그림 3.4.1】 반발경도시험 및 측정기 점검 등의 절차

외관조사 결과에 의해 결정된 측정개소에 대해서 타격점 상호간의 간격은 3㎝를 표준으로 종으로 5열, 횡으로 4열의 선을 그어 직교되는 20점을 타격하여 반발경도 값의 산술평균값(R_m)을 구한다. 산술평균값(R_m)에 대해서는 릴렘(RILEM) 규정에 따라 각 반발경도의 값이 $R_m \pm 20\%$의 범위를 벗어나는 값들은 제외시키고 나머지 값들을 다시 산술평균하여 반발경도 R을 결정한다.

② 보정반발경도(R_o)

【표 3.4.1】 보정반발경도(Ro)

◈ 보정반발경도 : $R_o = R + \Delta R_1 + \Delta R_2$

여기서, R : 반발경도

ΔR_1 : 타격방향에 따른 보정값

ΔR_2 : 콘크리트의 습윤상태에 따른 보정값

㉠ 타격방향에 따른 보정값(ΔR_1)

- 수평방향의 타격에 의한 측정치가 안정된 값을 나타내지만 타격방향이 다른 경우에는 반발치를 보정해 주어야 함

⇒ 하향 타격(-90°)의 경우 : (+)값으로 보정

상향 타격(+90°)의 경우 : (-)값으로 보정

α / R	보 정 값			
	+90°	+45°	-45°	-90°
10	-	-	+2.4	+3.2
20	-5.4	-3.5	+2.5	+3.4
30	-4.7	-3.1	+2.3	+3.1
40	-3.9	-2.6	+2.0	+2.7
50	-3.1	-2.1	+1.5	+2.2
60	-2.2	-1.6	+1.3	+1.7

㉡ 콘크리트의 습윤상태에 따른 보정값(ΔR_2)

- 콘크리트는 함수율이 증가함에 따라 반발경도가 저하됨

⇒ 측정위치가 습하고 타격의 흔적이 보이는 경우 : ΔR_2 = +3으로 보정

측정위치가 완전히 젖어 있는 경우 : ΔR_2 = +5로 보정

③ 압축강도의 추정

보정반발경도(R_o)로부터 압축강도(F_c)의 상관관계를 도출한 제안식들은 다음과 같다.

【표 3.4.2】 기존의 비파괴강도 추정 제안식(반발경도시험)

구 분	추 정 식(㎫)	비 고
일본재료학회	$F_c = -18.0 + 1.27R_o$	**금회 적용(식①)**
일본건축학회	$F_c = (7.3R_o + 100) \times 0.098$	**금회 적용(식②)**
※ 시설물의 안전 및 유지관리 실시 세부지침(2022. 12, 국토교통부/국토안전관리원)		

④ 28일 강도의 추정

시일이 경과할수록 콘크리트 구조물은 표면경도가 높아지므로 아래 식과 같이 재령 28일 강도(F_{28}')로 환산하여 압축강도를 추정한다. 콘크리트의 재령에 따른 압축강도 보정계수 α는 아래【표 3.4.3】와 같으며, 2021년 08월 31일 준공이후, 800일 이상의 재령에 대해서는 0.66을 적용하였다.

$$F_{28}' = \alpha \cdot F_c$$

【표 3.4.3】재령계수 α 값

재령(일)	10	20	28	50	100	150	200	300	500	1000	3000
α	1.55	1.12	1.00	0.87	0.78	0.74	0.72	0.70	0.67	0.65	0.63

나. 철근탐사시험

1) 개 요

본 시험은 전자파레이더를 이용한 철근탐사 시험기(RC Radar)를 활용하여 철근콘크리트 구조물에 배근된 철근간격, 콘크리트 피복을 측정하기 위해 실시한다.

철근콘크리트 구조물의 부재 내부에 배근되어 있는 철근의 피복두께가 지나치게 작은 경우에는 콘크리트의 탄산화 등에 따른 열화손상에 대한 저항성이 저하되어 내구성이 감소할 가능성이 있으며, 피복두께가 지나치게 큰 경우에는 강도감소 등을 수반할 우려가 있으므로 철근탐사는 설계 당시와 같이 콘크리트 내에 배근되어 있는 철근의 배근상태 및 피복두께를 파악하기 위하여 실시한다. 금회, 정밀안전점검에서는 탄산화깊이 측정을 위한 피복두께측정을 위해 철근탐사를 실시하였다.

2) 측정원리

전자파레이더의 원리는 현재 널리 사용되고 있는 레이더와 동일하다. 즉, 콘크리트용 전자파레이더는 임펄스 상의 전자파를 송신안테나로부터 콘크리트 내로 방사하면 그 전자파가 콘크리트와 전기적 성질(비유전율, 도전율)이 다른 물체(철근, 매설관, 공동 등)와의 경계에서 반사한다. 이를 수신안테나로 수신하고, 그에 소요되는 왕복전파시간으로부터 반사물체까지의 거리를 계산하면 그 위치를 구할 수 있다. 원리를 아래【그림 3.4.2】에 나타내었고, 콘크리트 중의 전자파 속도는 다음 식과 같다.

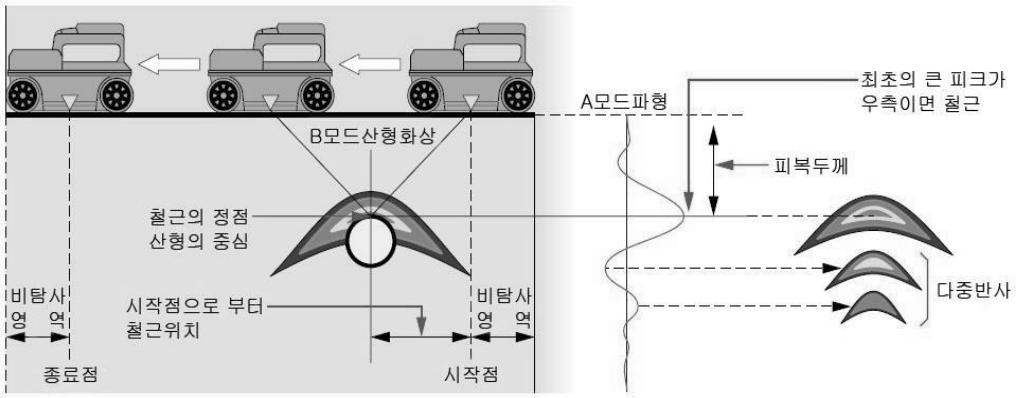
$$V = \frac{C}{\sqrt{\varepsilon_r}} \quad (m/sec)$$

여기서, C : 진공 중에서 전자파의 속도(3×10^8 m/sec)

ε_r : 콘크리트의 상대유전율(6~10)

또한, 반사물체까지의 거리(D)는 송신 시각으로부터 수신 시각까지의 시간차(T)의 측정치와 콘크리트 내부의 전파속도(V)로부터 구할 수 있다.

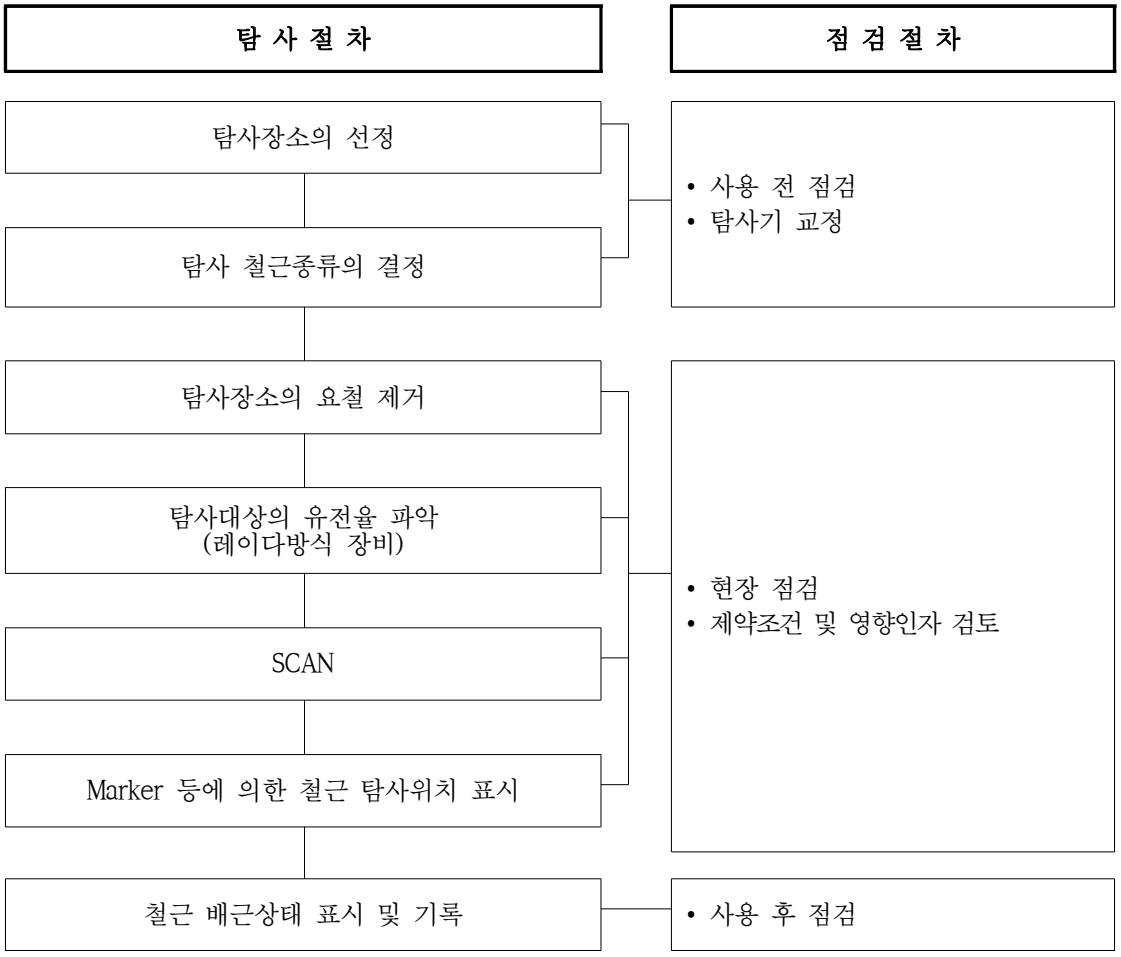
$$D = \frac{1}{2} V T \quad (m)$$



【그림 3.4.2】 철근탐사 측정원리

3) 철근탐사시험 및 장비 점검 등의 절차

철근탐사시험 방법에 대한 절차는 KS F 2734 및 KS F 2735의 규정에 준한다.



【그림 3.4.3】 철근탐사시험 및 장비 점검 등의 절차

4) 탐사조건 및 적용한계(RC Radar의 경우)

① 탐사조건

- 적용 가능한 조건
  - 탐사심도 200㎜이내
  - 탐사대상 철근지름이 ø6㎜이상
  - 콘크리트의 질이 균일한 곳
  - 철근이 안테나 진행방향과 직교인 경우
- 적용 곤란한 조건
  - 표면에 금속 등 전파를 반사하는 것이 있고, 그 밑의 철근 등을 탐사하는 경우
  - 100㎜이하의 피치로 배근되어 있는 경우
  - 철근이 안테나의 진행방향과 평행인 경우

② 적용한계

- 탐사대상 물체의 표면에 금속 등 전파를 반사하는 것이 있고, 그 밑의 철근 등을 탐사하는 경우
- 철근이 안테나의 진행방향과 평행인 경우
- 비유전율에 따라 피복두께의 차이가 있으므로 탐사 대상물의 비유전율을 추정하기 어려움
- 철근직경과 복철근 및 경사철근의 판독 불가능
- 탐사대상 표면에 요철이 많은 장소는 탐사결과의 신뢰성 저하
- 안테나의 사용으로 좁고, 짧은 위치의 탐사 불편

다. 탄산화깊이 측정

1) 개 요

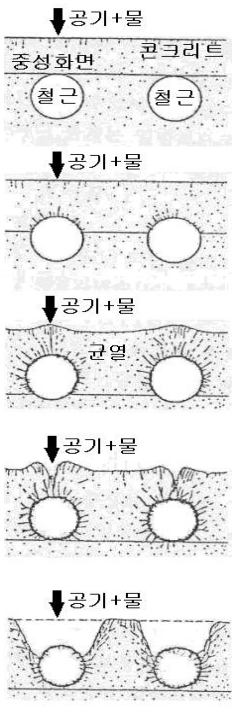
탄산화란 콘크리트의 탄산화(Carbonation) 과정에서 나타나는 현상으로 탄산화에 의해서 문제가 발생되는 것은 콘크리트 자체에서 생기는 것이 아니고, 콘크리트 중의 철근에 녹이 발생함으로써 문제를 일으키는 것이다.

$$\underset{\text{수산화칼슘}}{Ca(OH)_2} + \underset{\text{탄산가스}}{CO_2} \rightarrow \underset{\text{탄산칼슘}}{CaCo_3} + \underset{\text{물}}{H_2O}$$

(pH 12~13) (대기 중에 존재) (pH 8.5~10)

탄산화가 일어나는 메카니즘을 보면 시멘트의 수화반응에서 생성되는 수산화칼슘($Ca(OH)_2$)은 pH 12~13정도의 강알칼리성을 나타내지만 대기 중에 포함되어 있는 약산성의 탄산가스(약 0.03%)와 접촉하면 탄산칼슘과 물로 변화하고 탄산칼슘으로 변화한 부분의 pH

가 8.5~10 정도로 낮아지게 된다. 따라서, 콘크리트의 탄산화는 일반환경 하에서도 확실하게 진행되기 때문에 매입된 철근의 부식에 따른 문제가 가장 기본적이며 중요하다. 콘크리트 내부의 pH가 11이상에서 철근은 표면에 1×10^{-6}㎜ 두께의 수산화물($\gamma-Fe_2O_3\cdot nH_2O$) 부동태막을 형성하므로 산소 침입을 막아 철근의 부식을 방지하지만 탄산화에 의하여 pH가 11보다 낮아지면 부동태막이 파괴되면서 철근에 녹이 발생하게 된다. 이러한 녹은 원래 부피의 약 2.5배에서 최대 7배까지 팽창하고 녹의 팽창압력에 의해 콘크리트 내부에는 균열이 발생하게 되며 철근의 부착강도 저하, 피복 콘크리트의 탈락, 철근 단면적의 감소 등 구조물의 내구성 저하를 초래하게 된다. 이러한 원인으로 녹의 진행과 함께 콘크리트 구조물의 내구성면에서 탄산화를 파악하는 것이 중요하다.



STEP 1
- 정상, 재료 및 강도상의 변화는 거의 없음
  (약간의 건조수축에 의한 균열)

STEP 2
- 녹의 발생에 의한 팽창압이 콘크리트 내부에 발생하여 미세한 균열이 발생

STEP 3
- 철근의 윗면이 팽창함
- 균열이 표면까지 연장되어 공기와 수분의 침입이 격화되어 동해 등의 다른 열화도 유발시키며 녹물이 보임

STEP 4
- 철근 윗면의 피복이 떨어지고, 철근의 노출이 시작됨
- 철근단면적이 감소함

STEP 5
- 철근 윗면이 거의 없어지고 철근은 공기 중에 직접 노출됨
- 내구성능은 없음

【그림 3.4.4】 탄산화에 의한 콘크리트 성능저하

2) 탄산화 속도에 영향을 미치는 요인

탄산화 속도에 영향을 미치는 요인으로는 환경조건(대기 중의 탄산가스 농도, 온도, 습도, 마감재 등)을 주원인으로 하는 외적요인 및 콘크리트 자체의 성능·품질(함수율, 강도, 시멘트의 종류, 배합조건, 시공조건 등)을 주원인으로 하는 내적요인에 의해 복합적인 영향을 받는 것으로 알려져 있다. 대표적인 원인을 정리하면 다음과 같다.

【표 3.4.4】탄산화 속도에 영향을 미치는 요인

구분	영향인자	탄산화 속도
내적 요인 내적 요인	시멘트의 종류	• 수화반응이 느릴수록 탄산화 속도가 빠름 • 조강 포틀랜드시멘트 < 보통 포틀랜드시멘트 < 중용열 포틀랜드시멘트
	골재의 종류	• 투기성이 큰 골재일수록 탄산화 속도가 빠름
	계면활성제 종류	• 동일 물-시멘트비, 동일 슬럼프라면 탄산화 속도와 무관함
	압축강도	• 압축강도가 낮을수록 탄산화 속도가 빠름
	물-시멘트비	• 물-시멘트비가 증가하면 탄산화 속도가 빠름
	시공 정밀도	• 다짐이 불충분할수록 탄산화 속도가 빠름
	콘크리트 결함부	• 균열부위, 이음부, 손상부위 등에서 탄산화 속도가 빠름
외적 요인	온도	• 온도 상승시 탄산화 속도가 빠름 • 20~50 °C 사이에서는 영향이 크지 않음
	이산화탄소 농도	• 농도가 클수록 탄산화 속도가 빠름 • 탄산가스 농도 3~10% 사이에서 상승비율이 큼
	습도	• 상대습도 50~70% 에서 탄산화 속도가 최대
	실내, 실외	• 실내의 탄산화 속도가 빠름

3) 탄산화깊이의 측정

본 과업에서는 일반적으로 현장에서 간편하게 이용되는 페놀프탈레인법(페놀프탈레인은 pH 지시약의 일종으로 1% 알칼리용액)을 이용하여 콘크리트의 탄산화 진행 정도를 측정한다.

콘크리트 파단면에 1% 페놀프탈레인 용액을 도포한 후 색의 변화를 관찰하는 방법으로 강알칼리성일수록 짙은 보라색을 띠며 pH 9이하에서는 무색을 나타낸다. 탄산화 진행 깊이의 측정은 콘크리트 표면에서 발색점까지의 깊이를 버니어캘리퍼스 등으로 측정한다.

4) 탄산화를 고려한 잔존수명 예측

탄산화 속도는 경과시간(t)의 평방근에 비례하여 진행한다고 하는 $\sqrt{t}$법으로 표현된다. 탄산화(C)는 다음과 같이 나타낼 수 있다.

$$C = A \times \sqrt{t}$$

여기서, C : 탄산화깊이(㎜)

A : 탄산화 속도계수(㎜/ $\sqrt{년}$)

t : 재령(년)

여기서 구해진 탄산화 속도계수(A)를 실제 탄산화깊이와 경과년수를 이용하여 역추적으로 구한 후 탄산화가 철근에 도달하는 시간을 계산하면 콘크리트의 탄산화에 의한 잔존수명을 예측할 수 있다.

수명예측(년) = (철근피복 / 탄산화 속도계수)^2

잔존수명예측(년) = 수명예측년수 - 경과년수

5) 평가기준

탄산화 상태평가 기준은 다음과 같다.

【표 3.4.5】탄산화 상태평가 기준

기 준	탄산화 잔여 깊이	철근부식의 가능성
a	• 30㎜이상	• 탄산화에 의한 부식발생 우려 없음
b	• 10㎜이상 ~ 30㎜미만	• 향후 탄산화에 의한 부식발생 가능성 있음
c	• 0㎜이상 ~ 10㎜미만	• 탄산화에 의한 부식발생 가능성 높음
d	• 0㎜미만	• 철근부식 발생
e	-	-

3.5 내구성 조사 결과

본 과업의 내구성조사는 『시설물의 안전 및 유지관리 실시 세부지침(2022. 12, 국토교통부/국토안전관리원)』에 근거하여 시험방법, 시험빈도 및 평가방법 등을 실시하였으며, 콘크리트 내구성조사를 위해 콘크리트 강도시험(반발경도시험), 철근탐사시험, 탄산화깊이 측정 등을 실시하였으며, 각 부재별 콘크리트 비파괴시험 현황은 다음과 같다.

【표 3.5.1】 서부간선지하도로 콘크리트 비파괴시험 현황

항 목	기준수량		실시 수량 (개소)	비 고
측점분할	• 5~20m 간격(책임기술자 조정 가능)	-	-	
반발경도시험	•총수량 = (총연장÷300m)	64	64	
탄산화깊이 측정	- 철근콘크리트 구조물 • 총연장 1,000m미만 = 2개소 • 총연장 1,000m이상 = 최초 2개소 + 1,000m당 1개소 추가	22	22	
철근탐사시험		-	22	



반발경도시험(단면정리)



반발경도시험



탄산화 깊이 측정(드릴링)



탄산화 깊이 측정(페놀프탈레인)

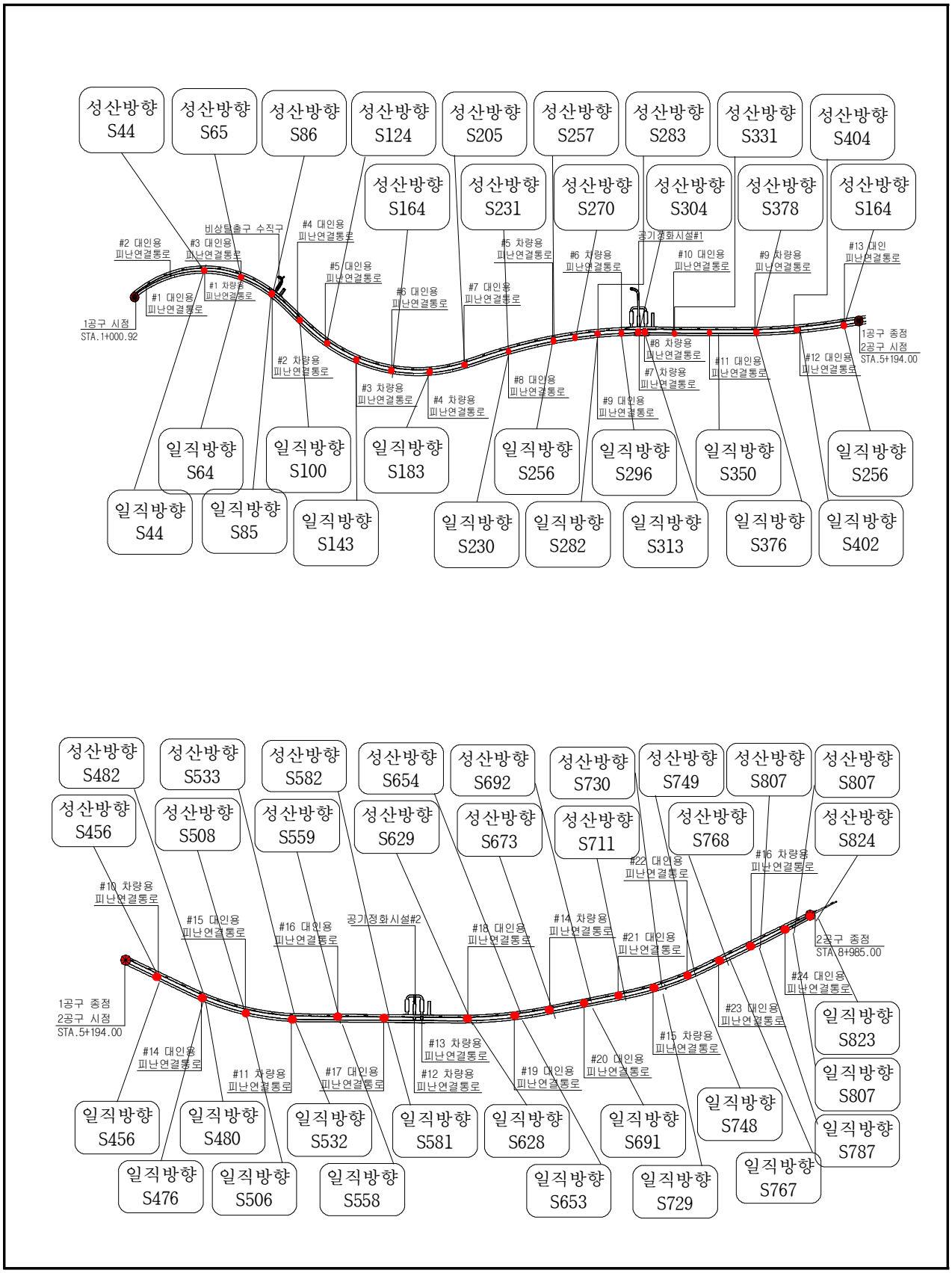


탄산화 깊이 측정

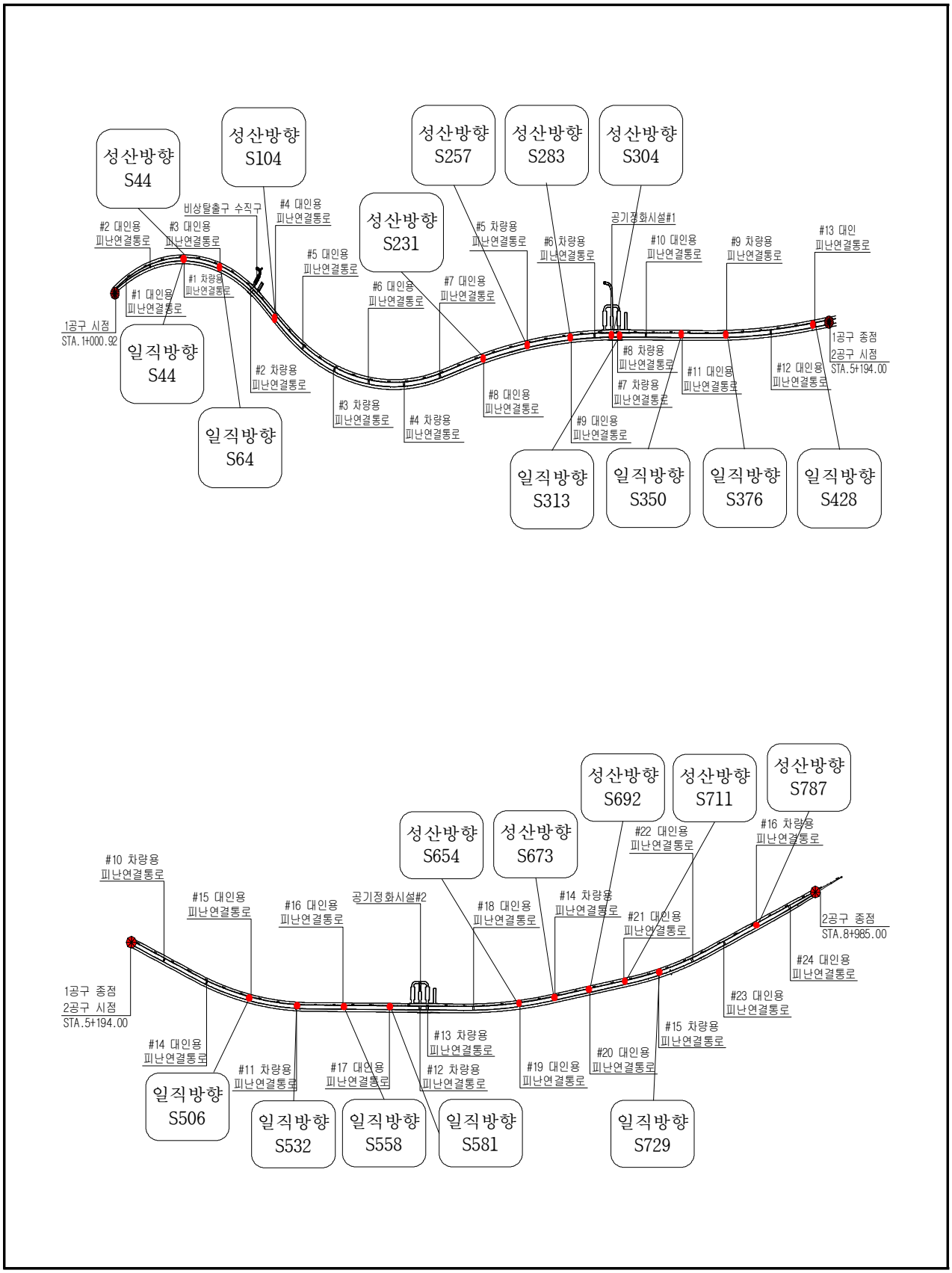


철근탐사시험

【사진 3.5.1】 콘크리트 내구성조사 전경



【그림 3.5.1】서부간선지하도로 콘크리트 내구성조사 위치도(반발경도시험)



【그림 3.5.2】서부간선지하도로 콘크리트 내구성조사 위치도(탄산화, 철근탐사)

3.5.1 콘크리트 강도시험

서부간선지하도로의 콘크리트 비파괴강도시험은 반발경도법을 이용하여 총 64개소(성산방향 32개소, 일직방향 32개소)의 비파괴강도시험을 실시하였으며, 측정결과는 다음과 같다.

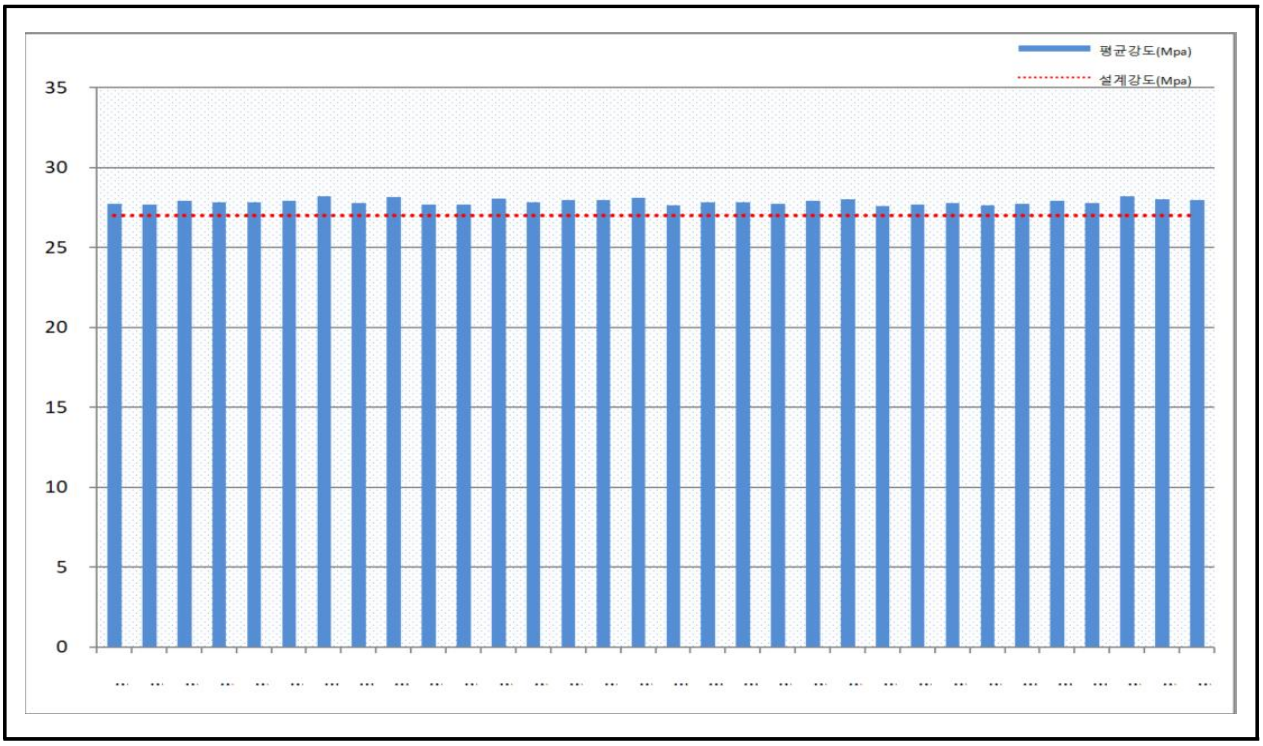
가. 비파괴강도 시험결과

【표 3.5.2】비파괴강도 시험결과

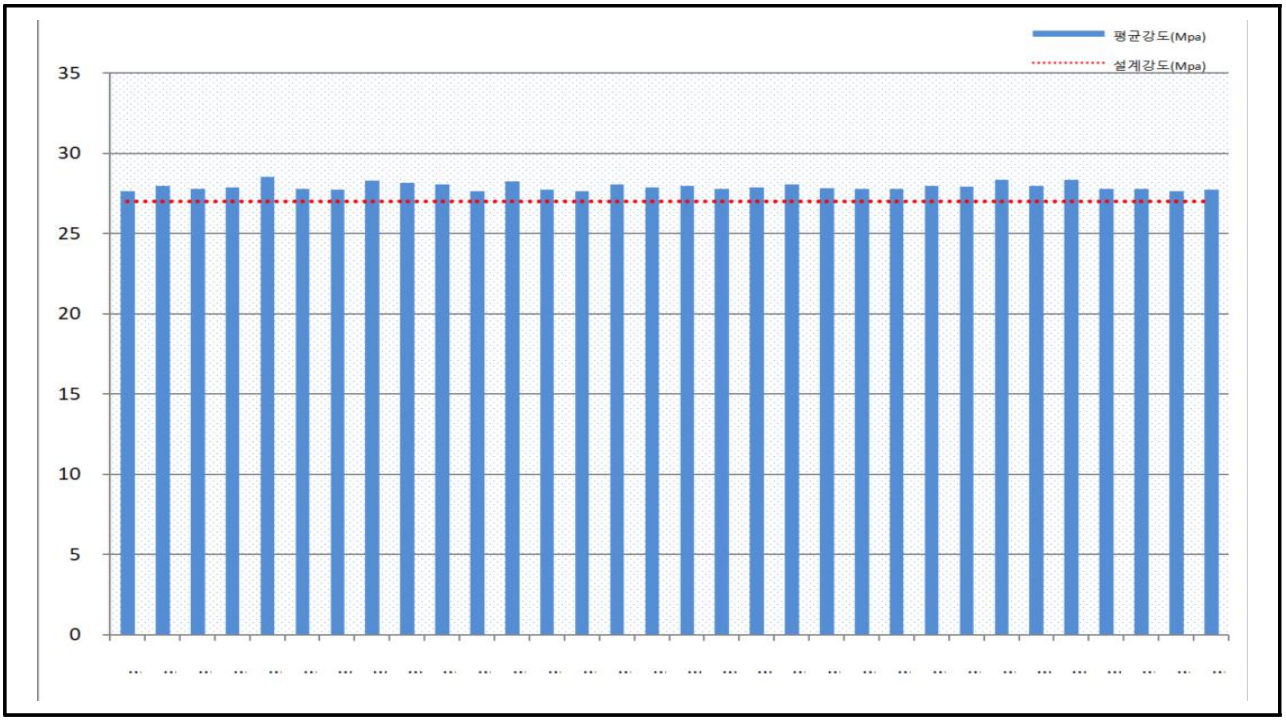
시험위치		반발경도 (R_o)	재령 보정	반발경도법(MPa)			설계기준 강도 (MPa)
				식①	식②	평균	
성산방향	S044	46.5	0.66	27.1	28.4	27.8	27
	S065	46.4		27.0	28.4	27.7	
	S086	46.8		27.3	28.6	28.0	
	S124	46.6		27.2	28.5	27.9	
	S164	46.6		27.2	28.5	27.9	
	S205	46.8		27.3	28.6	28.0	
	S231	47.2		27.7	28.8	28.2	
	S257	46.5		27.1	28.4	27.8	
	S270	47.1		27.6	28.7	28.2	
	S283	46.4		27.0	28.4	27.7	
	S304	46.4		27.0	28.4	27.7	
	S331	47.0		27.5	28.6	28.1	
	S378	46.6		27.2	28.5	27.9	
	S404	46.9		27.4	28.6	28.0	
	S430	46.9		27.4	28.6	28.0	
	S456	47.1		27.6	28.7	28.1	
	S482	46.4		27.0	28.4	27.7	
	S508	46.6		27.2	28.5	27.9	
	S533	46.6		27.2	28.5	27.9	
	S559	46.5		27.1	28.4	27.7	
	S582	46.7		27.3	28.5	27.9	
	S629	46.9		27.4	28.6	28.0	
	S654	46.3		26.9	28.3	27.6	
	S673	46.4		27.0	28.4	27.7	
	S692	46.5		27.1	28.4	27.8	
	S711	46.4		27.0	28.4	27.7	
	S730	46.5		27.1	28.4	27.7	
	S749	46.7		27.3	28.5	27.9	
	S768	46.5		27.1	28.4	27.8	
	S787	47.2		27.7	28.8	28.2	
	S807	46.9		27.4	28.6	28.0	
	S824	46.9		27.4	28.6	28.0	

【표 3.5.2】비파괴강도 시험결과(계속)

시험위치		반발경도 (R_o)	재령 보정	반발경도법(MPa)			설계기준 강도 (MPa)
				식①	식②	평균	
일직방향	S044	46.4	0.66	27.0	28.4	27.7	27
	S064	46.9		27.4	28.6	28.0	
	S085	46.6		27.2	28.5	27.8	
	S100	46.7		27.3	28.5	27.9	
	S143	47.7		28.1	29.0	28.5	
	S183	46.5		27.1	28.4	27.8	
	S230	46.5		27.1	28.4	27.7	
	S256	47.4		27.8	28.8	28.3	
	S282	47.1		27.6	28.7	28.2	
	S296	47.0		27.5	28.7	28.1	
	S313	46.4		27.0	28.4	27.7	
	S350	47.3		27.7	28.8	28.3	
	S376	46.5		27.1	28.4	27.7	
	S402	46.4		27.0	28.4	27.7	
	S428	47.0		27.5	28.7	28.1	
	S456	46.7		27.3	28.5	27.9	
	S476	46.9		27.4	28.6	28.0	
	S480	46.5		27.1	28.4	27.8	
	S506	46.7		27.3	28.5	27.9	
	S532	47.0		27.5	28.6	28.1	
	S558	46.6		27.2	28.5	27.9	
	S581	46.6		27.2	28.5	27.8	
	S603	46.6		27.2	28.5	27.8	
	S628	46.9		27.4	28.6	28.0	
	S653	46.7		27.3	28.5	27.9	
	S691	47.4		27.9	28.9	28.4	
	S729	46.9		27.4	28.6	28.0	
	S748	47.4		27.9	28.9	28.4	
	S767	46.6		27.2	28.5	27.8	
	S787	46.6		27.2	28.5	27.8	
	S807	46.4		27.0	28.4	27.7	
	S823	46.5		27.1	28.4	27.7	



【그림 3.5.3】 반발경도시험(성산방향) 압축강도 추정결과



【그림 3.5.4】 반발경도시험(일직방향) 압축강도 추정결과

- 비파괴강도시험 검토결과, 반발경도법에 의한 콘크리트 강도는 27.6~28.5MPa로 설계기준강도(27MPa) 대비 102.3~105.7%로 비파괴 추정강도는 설계기준강도를 상회하는 값으로 분석되었다.
- 따라서, 금회 시험을 실시한 콘크리트 강도는 공용년수 경과에 따른 강도 저하는 없는 것으로 판단된다.

【표 3.5.3】 비파괴강도시험 결과분석

구 분	시험방법	추정강도(A)	설계기준강도(B)	A/B×100(%)
서부간선지하도로	반발경도법	27.6~28.5	27.0	102.3~105.7

나. 기 점검결과와의 비교

【표 3.5.4】 비파괴강도 기 점검결과와의 비교

구 분		기존점검	금회점검	설계기준강도
서부간선지하도로	반발경도법	-	27.6~28.5	27.0
검토의견		■ 금회 점검이 최초로 실시하는 정밀안전점검이다.		

3.5.2 철근탐사 시험

철근탐사기(RC-Radar)를 이용한 철근탐사시험은 탄산화 깊이측정 시험을 위한 피복두께 측정을 위해 탄선화시험과 동일한 부위에서 22개소(성산방향 11개소, 일직방향 11개소)의 철근탐사 시험을 실시하였으며, 측정결과는 다음과 같다.

가. 철근탐사 시험결과

【표 3.5.5】 철근탐사 시험결과

시험위치		철근종류	측정치(㎜)		설계치(㎜)		비고
			배근간격	피복두께	배근간격	피복두께	
성산방향	S044	주철근	@150	62	@150	60	
		배력철근	@230	57	@200	60	
	S104	주철근	@210	51	@200	60	
		배력철근	@210	44	@200	60	
	S231	주철근	@220	51	@200	60	
		배력철근	@200	48	@200	60	
	S257	주철근	@200	70	@200	60	
		배력철근	@200	67	@200	60	
	S283	주철근	@195	67	@200	60	
		배력철근	@195	64	@200	60	
	S304	주철근	@220	45	@200	60	
		배력철근	@190	37	@200	60	
	S654	주철근	@205	57	@200	60	
		배력철근	@210	58	@200	60	
	S673	주철근	@215	37	@200	60	
		배력철근	@190	34	@200	60	
	S692	주철근	@130	65	@150	60	
		배력철근	@200	61	@200	60	
	S711	주철근	@140	44	@150	60	
		배력철근	@220	41	@200	60	
	S787	주철근	@120	37	@125	60	
		배력철근	@190	40	@200	60	

【표 3.5.5】철근탐사 시험결과(계속)

시험위치		철근종류	측정치(㎜)		설계치(㎜)		비고
			배근간격	피복두께	배근간격	피복두께	
일직방향	S044	주철근	@140	58	@150	60	
		배력철근	@195	62	@200	60	
	S064	주철근	@140	48	@150	60	
		배력철근	@200	51	@200	60	
	S313	주철근	@180	67	@200	60	
		배력철근	@200	65	@200	60	
	S350	주철근	@220	58	@200	60	
		배력철근	@190	56	@200	60	
	S376	주철근	@180	59	@200	60	
		배력철근	@180	59	@200	60	
	S428	주철근	@200	61	@200	60	
		배력철근	@200	56	@200	60	
	S506	주철근	@180	70	@200	60	
		배력철근	@190	67	@200	60	
	S532	주철근	@210	58	@200	60	
		배력철근	@215	54	@200	60	
	S558	주철근	@185	68	@200	60	
		배력철근	@195	64	@200	60	
	S581	주철근	@185	68	@200	60	
		배력철근	@195	64	@200	60	
	S729	주철근	@195	81	@200	60	
		배력철근	@200	71	@200	60	

본 과업대상에 대하여 철근탐사 수행결과, 측정된 철근배근 간격 및 피복두께는 설계치와 비교시 준공도면과 대체로 일치하나 일부 위치에서 피복두께가 다소 부족한 것으로 측정되어 구조물에 대한 지속적인 주의관찰이 요구된다.

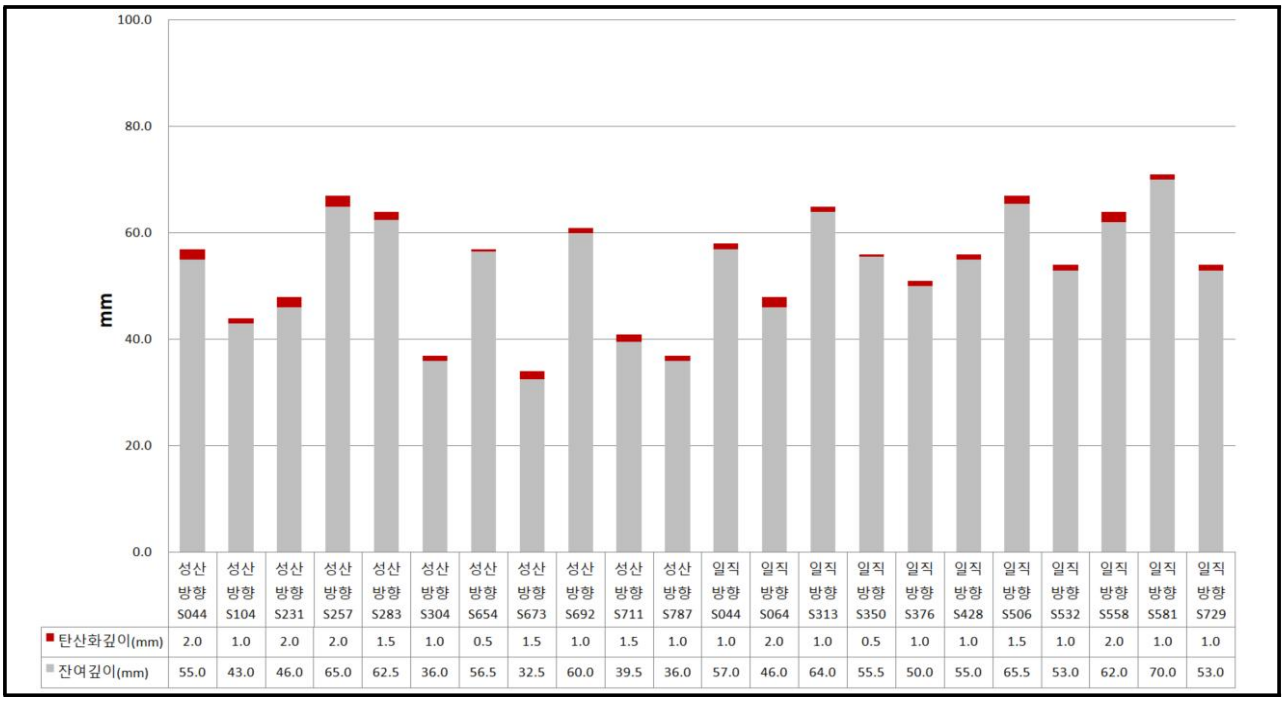
3.5.3 탄산화 깊이 측정

탄산화 깊이 측정은 총 22개소(성산방향 11개소, 일직방향 11개소)의 탄산화 잔여깊이를 측정하였으며, 실측 최소 피복두께를 적용하기 위해 철근탐사시험과 결과를 피복두께로 하여 결과를 평가하였고, 그 결과는 다음과 같다.

가. 탄산화 깊이 측정결과

【표 3.5.6】탄산화깊이 측정결과 및 평가

시험위치		실측 피복두께 (㎜)	탄산화 깊이 (㎜)	탄산화 잔여깊이 (㎜)	평가 결과 (등급)	잔존 수명예측 (년)	탄산화 속도계수 (A)	비 고
성산방향	S044	57.0	2.0	55.0	a	2,434	1.155	
	S104	44.0	1.0	43.0	a	5,805	0.577	
	S231	48.0	2.0	46.0	a	1,725	1.155	
	S257	67.0	2.0	65.0	a	3,364	1.155	
	S283	64.0	1.5	62.5	a	5,458	0.866	
	S304	37.0	1.0	36.0	a	4,104	0.577	
	S654	57.0	0.5	56.5	a	38,985	0.289	
	S673	34.0	1.5	32.5	a	1,538	0.866	
	S692	61.0	1.0	60.0	a	11,160	0.577	
	S711	41.0	1.5	39.5	a	2,238	0.866	
	S787	37.0	1.0	36.0	a	4,104	0.577	
일직방향	S044	58.0	1.0	57.0	a	10,089	0.577	
	S064	48.0	2.0	46.0	a	1,725	1.155	
	S313	65.0	1.0	64.0	a	12,672	0.577	
	S350	56.0	0.5	55.5	a	37,629	0.289	
	S376	51.0	1.0	50.0	a	7,800	0.577	
	S428	56.0	1.0	55.0	a	9,405	0.577	
	S506	67.0	1.5	65.5	a	5,982	0.866	
	S532	54.0	1.0	53.0	a	8,745	0.577	
	S558	64.0	2.0	62.0	a	3,069	1.155	
	S581	71.0	1.0	70.0	a	15,120	0.577	
	S729	54.0	1.0	53.0	a	8,745	0.577	



	성산 방향 S044	성산 방향 S104	성산 방향 S231	성산 방향 S257	성산 방향 S283	성산 방향 S304	성산 방향 S654	성산 방향 S673	성산 방향 S692	성산 방향 S711	성산 방향 S787	일직 방향 S044	일직 방향 S064	일직 방향 S313	일직 방향 S350	일직 방향 S376	일직 방향 S428	일직 방향 S506	일직 방향 S532	일직 방향 S558	일직 방향 S581	일직 방향 S729
■ 탄산화깊이(mm)	2.0	1.0	2.0	2.0	1.5	1.0	0.5	1.5	1.0	1.5	1.0	1.0	2.0	1.0	0.5	1.0	1.0	1.5	1.0	2.0	1.0	1.0
■ 잔여깊이(mm)	55.0	43.0	46.0	65.0	62.5	36.0	56.5	32.5	60.0	39.5	36.0	57.0	46.0	64.0	55.5	50.0	55.0	65.5	53.0	62.0	70.0	53.0

【그림 3.5.5】서부간선지하도로 탄산화깊이 측정결과

콘크리트 부재에 대한 탄산화 깊이 측정결과, 실측 피복두께와 비교시 탄산화 잔여깊이가 30.0㎜ 이상으로 측정되어 『시설물의 안전 및 유지관리 실시 세부지침(2022. 12)』의 건전성 평가 기준에 의거 “a”로 평가되었으며, 철근까지의 탄산화 도달기간은 시험개소 모두 100년 이상으로 측정되어 탄산화로 인한 내구성 저하 가능성이 없는 양호한 상태로 분석되었다.

나. 기 점검결과와의 비교

【표 3.5.7】탄산화깊이 기 점검결과와의 비교

구 분	기존점검	금회점검	비 고
탄산화 잔여깊이	-	32.5~70.0	a등급
검토의견	■ 금회 점검이 최초로 실시하는 정밀안전점검이다.		

3.5.4 내구성조사 결과 요약

【표 3.5.8】내구성조사 결과 요약

<table>
<tr><th>시험명</th><th colspan="2">시 험 위 치</th><th colspan="5">시 험 결 과</th><th>비 고</th></tr>
<tr><td rowspan="3">비파괴 강도 (㎫)</td><td colspan="2">시험종류</td><td colspan="2">추정강도(A)</td><td colspan="2">설계기준강도(B)</td><td>A/B×100(%)</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">반발경도법</td><td colspan="2">27.6~28.5</td><td colspan="2">27.0</td><td>102.3~105.7</td></tr>
<tr><td colspan="2">검토의견</td><td colspan="5">■ 설계기준강도 대비 100%이상으로 공용년수 경과에 따른 콘크리트강도 저하는 없는 것으로 판단됨</td></tr>
<tr><td rowspan="4">철근탐사 (㎜)</td><td rowspan="2">부재</td><td rowspan="2">철근종류</td><td colspan="2">측정치</td><td colspan="2">설계치</td><td rowspan="4"></td></tr>
<tr><td>배근간격</td><td>피복두께</td><td>배근간격</td><td>피복두께</td></tr>
<tr><td rowspan="2">라이닝</td><td>주철근</td><td>120~220</td><td>37~81</td><td>125~200</td><td>60</td></tr>
<tr><td>배력철근</td><td>180~230</td><td>34~71</td><td>200</td><td>60</td></tr>
<tr><td colspan="2">검토의견</td><td colspan="5">■ 일부구간 피복두께가 다소 부족한 것으로 측정되어 주의관찰이 요구됨</td></tr>
<tr><td rowspan="3">탄산화 잔여깊이 (㎜)</td><td colspan="2">부재</td><td colspan="2">잔여깊이</td><td colspan="2">평가</td><td>잔존수명</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">탄산화 잔여깊이</td><td colspan="2">32.5～70.0</td><td colspan="2">a</td><td>100년이상</td></tr>
<tr><td colspan="2">검토의견</td><td colspan="5">■ 탄산화 잔여깊이가 30㎜이상인 “a”로 평가되며, 탄산화로 인한 내구성 저하 가능성은 없는 것으로 검토됨</td></tr>
</table>

3.5.5 기 점검결과 비교

【표 3.5.9】내구성조사 기 점검결과 비교

<table>
<tr><th rowspan="2">시 험 명</th><th colspan="2" rowspan="2">시험부위</th><th colspan="2">시험 결과</th><th rowspan="2">비 고</th></tr>
<tr><th>기존점검</th><th>금회점검</th></tr>
<tr><td>비파괴강도 (㎫)</td><td colspan="2">콘크리트 라이닝</td><td>-</td><td>27.6~28.5</td><td rowspan="6">■ 금회 점검이 최초로 실시하는 정밀안전점검이다.</td></tr>
<tr><td rowspan="4">철근탐사 (㎜)</td><td rowspan="2">주철근</td><td>배근간격</td><td>-</td><td>120~220</td></tr>
<tr><td>피복두께</td><td>-</td><td>37~81</td></tr>
<tr><td rowspan="2">배력철근</td><td>배근간격</td><td>-</td><td>180~230</td></tr>
<tr><td>피복두께</td><td>-</td><td>34~71</td></tr>
<tr><td>탄산화 잔여깊이 (㎜)</td><td colspan="2">콘크리트 라이닝</td><td>-</td><td>32.5～70.0</td></tr>
</table>

제4장 상태평가

4.1 개요

4.2 상태평가 항목 및 기준

4.3 상태평가 결과

제4장 상태평가

4.1 개요

시설물의 상태평가는 재료시험 및 외관조사에 의해 시설물의 각 부재로부터 발견된 상태변화(결함, 손상, 열화)를 근거로 하여 「시설물의 안전 및 유지관리 실시 세부지침, 2022. 12」의 상태평가 기준에 따라 실시한다.

상태평가가 정확히 이루어졌는지 확인하는 동시에 기록용 문서로서 이용하기 위하여 안전점검 및 정밀안전진단을 실시한 사람은 외관조사 결과를 안점점검 및 정밀안전진단 서식에 각각의 결함의 형태, 크기, 양 및 심각한 정도 등을 기록하여야 한다.

안전점검 및 정밀안전진단 수행 책임기술자는 「세부지침」의 상태평가 기준 및 절차에 따라 조사 및 평가하는 것을 원칙으로 한다.

정밀안전점검의 상태평가 기준은 시설물의 전체 부재에 대하여 외관조사망도를 작성하여 부재별로 상세히 상태평가를 실시하며, 책임기술자가 시설물 전체에 대한 상태평가 결과를 결정하게 된다.

4.2 상태평가 항목 및 기준

4.2.1 상태평가 기준

가. 기본시설 및 부대시설

터널의 기본시설과 부대시설은 다음 【표 4.2.1】과 같다. 터널 부대시설 중에서 시설물의 중요도가 상대적으로 작으며 본선 구조물에 부분적으로 확폭 또는 접속된 별도공간인 비상주차대, 대피소/변압기굴, 덕트슬래브, 배전실/통신실/기재갱 등은 상태평가시 기본시설에 포함하여 평가한다.

금회 정밀안전점검의 실시범위는 기본시설물 및 공중이 이용하는 부위로 한정되어 그에 대해 상태평가를 실시하였다.

【표 4.2.1】터널의 기본시설물과 공중이 이용하는 부위의 종류

기본시설물	공중이 이용하는 부위
· 본선라이닝	· 추락방지시설
· 갱문	· 도로포장
· 개착터널	· 도로부 신축이음부
-	· 환기구 등의 덮개

나. 상태평가 항목

터널의 상태평가는 라이닝 상태평가와 터널주변 상태평가로 구분하여 실시하며 상태평가 시 고려해야할 주요 평가항목은 다음과 같다.

【표 4.2.2】 터널 상태평가 항목

구분		평 가 항 목
상태 평가	라이닝 상 태	· 균열, 누수, 파손 및 손상 · 재질열화(박리, 층분리 및 박락, 백태, 재료분리, 철근노출, 탄산화, 염화물)
	터널주변 상 태	· 배수상태, 지반상태, 갱문상태, 공동구 상태 · 특수조건 : 도심지 토사터널, 전력구터널, 전차선을 설치한 터널(추가점수 부여)

다. 결함지수 산정기준

금회 대상 시설물의 경우 NATM구간과 BOX구간으로 구분되었으며, 결함지수 산정기준은 다음과 같다.

1) NATM터널(무근콘크리트 라이닝)

【표 4.2.3】 NATM터널(무근콘크리트라이닝) 결함지수 산정기준

평가기준			a	b	c	d	e
			0 ≦ f <0.15	0.15 ≦ f <0.30	0.30 ≦ f <0.55	0.55 ≦ f <0.75	0.75 ≦ f
라이닝	균 열		0 ~ 2	3 ~ 5	6 ~ 8	9 ~ 11	12 ~ 13
	누 수		0	1	2	3	4 ~ 5
	파손 및 손상		0	0	1	2	3
	재질 열화	박 리	0	0	1	1	1
		층분리 및 박락	0	0	1	2	3
		백 태	0	0	1	1	1
		재료분리	0	0	1	1	1
터널주변	배수상태		문제가 없는 경우 : 0				
			배수불량 또는 막힘 : 1~2				
	지반상태		풍화변질 및 단층파쇄대		영향범위 내 : 2 ~ 3		
					영향범위 외 : 1		
	갱문(접속부) 상태		손 상 : 0 ~ 1				
	공동구상태		문제가 없는 경우 : 0				
			덮개파손 및 오염됨 : 0.5				
			이물질 퇴적 및 침수 : 1				
특수조건			도심지 토사터널, 전력구터널, 전차선을 설치한 터널에서 낙수 및 동결위험(추가점수) : 1 ~ 3				
라이닝 결함지수(f) = $\frac{\Sigma 결함점수}{27}$, 터널결함지수(F) = $\frac{\Sigma 결함점수}{34}$							

2) NATM터널(철근콘크리트 라이닝)

【표 4.2.4】NATM터널(철근콘크리트라이닝)결함지수 산정기준

평가기준			a	b	c	d	e
			0 ≦ f < 0.15	0.15 ≦ f < 0.30	0.30 ≦ f < 0.55	0.55 ≦ f < 0.75	0.75 ≦ f
라이닝	균 열		0 ~ 2	3 ~ 5	6 ~ 8	9 ~ 11	12 ~ 13
	누 수		0	1	2	3	4 ~ 5
	파손 및 손상		0	0	1	2	3
	재질 열화	박 리	0	0	1	1	1
		층분리 및 박락	0	0	1	2	3
		백 태	0	0	1	1	1
		재료분리	0	0	1	1	1
		철근노출	0	1	2	3	4
		탄 산 화	0	1	2	3	-
		염 화 물	0	1	1	2	-
터널주변	배수상태		문제가 없는 경우 : 0				
			배수불량 또는 막힘 : 1~2				
	지반상태		풍화변질 및 단층파쇄대		영향범위 내 : 2 ~ 3		
					영향범위 외 : 1		
	갱문(접속부) 상태		손 상 : 0 ~ 1				
	공동구상태		문제가 없는 경우 : 0				
			덮개파손 및 오염됨 : 0.5				
			이물질 퇴적 및 침수 : 1				
특수조건			도심지 토사터널, 전력구터널, 전차선을 설치한 터널에서 낙수 및 동결위험(추가점수) : 1 ~ 3				
라이닝 결함지수(f) = $\frac{\Sigma 결함점수}{36}$, 터널결함지수(F) = $\frac{\Sigma 결함점수}{43}$							

3) 개착터널(철근콘크리트 구조물)

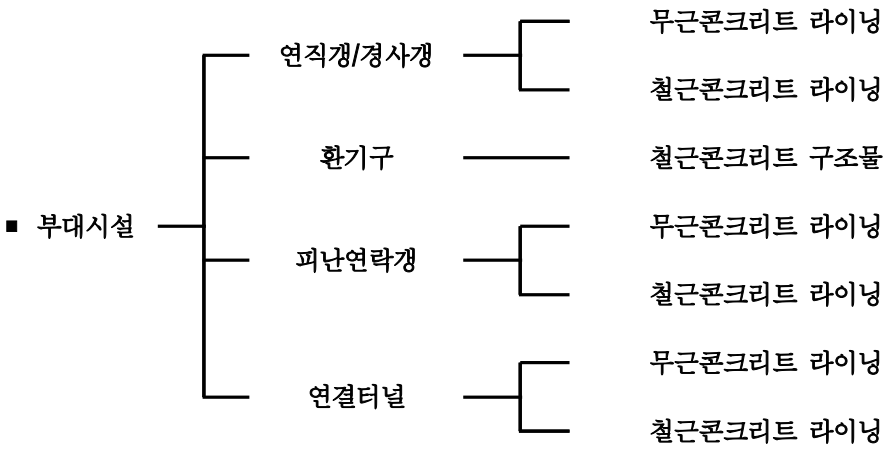
【표 4.2.5】개착터널 결함지수 산정기준

평가기준			a	b	c	d	e
			0 ≦ f < 0.15	0.15 ≦ f < 0.30	0.30 ≦ f < 0.55	0.55 ≦ f < 0.75	0.75 ≦ f
라이닝	균 열		0 ~ 2	3 ~ 5	6 ~ 8	9 ~ 11	12 ~ 13
	누 수		0	1	2	3	4 ~ 5
	파손 및 손상		0	0	1	2	3
	재질 열화	박 리	0	0	1	1	1
		층분리 및 박락	0	0	1	2	3
		백 태	0	0	1	1	1
		재료분리	0	0	1	1	1
		철근노출	0	1	2	3	4
		탄 산 화	0	1	2	3	-
		염 화 물	0	1	1	2	-
터널주변	배수상태		문제가 없는 경우 : 0				
			배수불량 또는 막힘 : 1~2				
	지반상태		풍화변질 및 단층파쇄대		영향범위 내 : 2 ~ 3		
					영향범위 외 : 1		
	갱문(접속부) 상태		손 상 : 0 ~ 1				
	공동구상태		문제가 없는 경우 : 0				
			덮개파손 및 오염됨 : 0.5				
			이물질 퇴적 및 침수 : 1				
특수조건			도심지 토사터널, 전력구터널, 전차선을 설치한 터널에서 낙수 및 동결위험(추가점수) : 1 ~ 3				
라이닝 결함지수(f) = $\frac{\Sigma 결함점수}{36}$, 터널결함지수(F) = $\frac{\Sigma 결함점수}{43}$							

라. 부대시설 결함지수 산정기준

1) 터널 부대시설 분류

터널 부대시설 중에서 중요도 및 규모가 상대적으로 큰 별도평가 부대시설을 기능 및 구조물의 재질에 따라 분류하면 【그림 4.2.1】과 같다.



【그림 4.2.1】 부대시설 분류

2) 부대시설 상태평가 항목

터널 부대시설은 기본시설과 같이 무근 및 철근콘크리트로 구성되어 있으므로 상태평가 시 고려해야할 주요 평가항목은 다음 【표 4.2.6】과 같다.

부대시설 중에 숏크리트, 록볼트 등으로 터널의 안전성이 확보되거나 지반이 견고하여 풍화의 우려가 없고 사용상 지장이 없어 콘크리트 라이닝을 생략한 경우에는 책임기술자가 현장여건을 고려하여 상태평가 항목 및 평가기준을 조정할 수 있다.

【표 4.2.6】 부대시설 상태평가 항목

구 분	평 가 항 목
부 대 시 설 상 태 평 가	· 균 열 · 누 수 · 파손 및 손상 · 재질열화 (박리, 층분리 및 박락, 백태, 재료분리, 철근노출, 탄산화, 염화물)

3) 부대시설 가중치

부대시설 평가결과를 기본시설을 포함한 전체시설물의 상태평가 결과에 반영하기 위한 방법으로 다음과 같이 기본시설과 별도로 부대시설 결함점수에 따른 가중치를 정하였으며, 부대시설 평가기준은 기존의 산정 개념과 유사하게 보수적인 관점에서 하위상태에 비중을 두어 산정한다.

부대시설 가중치 적용은 기본시설 결함지수(F)에 부대시설 가중치(W)를 곱하여 전체 시설물의 결함지수(F)를 산정하고, 시설물 상태평가 결과를 5단계(A, B, C, D, E)로 매긴다.

시설물의 결함지수(F) = 기본시설 결함지수(F) × 부대시설 가중치(W)

【표 4.2.7】부대시설의 가중치

가중치(W)	1.0	1.00	1.02	1.05	1.10
부대시설 결함지수	0≦f<0.15	0.15≦f<0.30	0.30≦f<0.55	0.55≦f<0.75	0.75≦f
시설물 상태평가	· 문제점이 없는 최상의 상태	· 기능수행에 영향이 없으나 일부 보수가 필요한 상태	· 부재의 손상이 있으나 기본시설 기능 수행에 문제가 없는 상태	· 부재의 손상이 중대하여 기본 시설에 영향을 주는 상태	· 기본시설의 기능 수행에 문제를 일으켜 즉각적인 조치가 필요한 상태

부대시설의 상태평가는 개별 부대시설을 각각 평가한 후 산술평균하여 부대시설 결함지수를 산정하고 부대시설 상태평가 결과를 5단계(A, B, C, D, E)로 매긴다.

부대시설의 결함지수(f) = Σ(fn) / N

여기서, fn : 개별 부대시설의 상태평가 결함지수

N : 개별 부대시설의 개수

부대시설 상태평가 결과 산정

- A등급(우수) : 터널 결함지수(f) 0.00≦f＜0.15
- B등급(양호) : 터널 결함지수(f) 0.15≦f＜0.30
- C등급(보통) : 터널 결함지수(f) 0.30≦f＜0.55
- D등급(미흡) : 터널 결함지수(f) 0.55≦f＜0.75
- E등급(불량) : 터널 결함지수(f) 0.75≦f

4.2.2 상태평가 항목 및 기준

가. 기본시설물 상태평가항목 및 기준

1) 균열

【표 4.2.8】균열 상태평가 기준

구 분 \ 평가기준		a	b	c	d	e
콘크리트 라이닝	무근(균열)	0.1㎜ 이하	0.1㎜ 초과 0.3㎜ 이하	0.3㎜ 초과 1.0㎜ 이하	1.0㎜ 초과 3.0㎜ 이하	3.0㎜ 초과
	철근(균열)	0.1㎜ 이하	0.1㎜ 초과 0.3㎜ 이하	0.3㎜ 초과 0.5㎜ 이하	0.5㎜ 초과 1.0㎜ 이하	1.0㎜ 초과
개착터널	철근(균열)	0.1㎜ 이하	0.1㎜ 초과 0.3㎜ 이하	0.3㎜ 초과 0.5㎜ 이하	0.5㎜ 초과 1.0㎜ 이하	1.0㎜ 초과
조적식 라이닝	줄눈균열	없 음	아주 경미한 줄눈깨짐	벽돌 2개소 이하	벽돌 2개소 초과 ~5개소미만	벽돌 5개소 이상

주) 진행성 균열의 경우 상태평가결과가 “d“ 이하 또는
고정 균열의 경우 면적율 20% 이상으로 “e“ 이면 2.1.4절의 중대한 결함으로 본다.

<해 설>

① 진행성의 유무가 확인되지 않은 경우에 적용하며 진행성이 확인되는 경우 평가는 하향조정하고 정밀안전진단을 실시하여 정기적으로 관찰하도록 한다.

※ 진행성 여부의 판별은 주기적인 점검(정기안전점검) 결과를 활용하여 균열 단부의 확대폭 및 깊이, 단차의 시간에 따른 변화를 조사하여 판단한다.

② 균열형상은 종균열, 횡균열, 경사균열, 망상균열로 구분하며 횡균열을 제외한 균열의 평가는 균열이 다음 스판(Span)에 연속적으로 이어져 있는 경우는 책임기술자의 판단에 의하여 평가결과는 하향조정할 수 있다.



(종균열) (횡균열) (경사균열) (망상균열)

③ 균열의 발생위치는 천장부, 어깨부, 측벽부로 표기하며, 균열에 의한 단차가 발생하였거나 구조체를 관통하는 균열일 경우 책임기술자의 판단에 의해 하향조정할 수 있다.

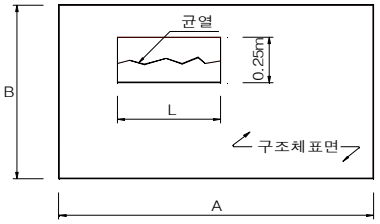
④ 구조적 균열은 설계 오류로 인한 균열, 외부 하중에 의한 균열, 단면 및 철근량의 부족에 의한 균열 등이 있다. 콘크리트 구조의 구조적 균열은 콘크리트와 철근사이의 응력, 변형률, 미끄러짐(slip), 부착응력 등에 따라 균열형성단계와 균열안정화 단계의 2단계로 형성된다. 구조적 균열발생시 면적율에 관계없이 평가는 1단계 하향조정하고, “d“이상으로 발생하였을 경우에는 안전성평가를 통하여 과하중의 양상과 그 결과의 분석을 실시하도록 한다.

⑤ 조적식 라이닝의 경우 줄눈깨짐의 연속성 정도에 따라 평가는 하향 조정하도록 한다.

⑥ 보수·보강부위는 기존의 균열폭과 길이의 변화, 새로운 균열 및 들뜸의 진행성 유무 등을 주기적인 점검(정기안전정검) 결과를 활용하여 평가할 수 있다.

⑦ 면적율이 20% 이하일 경우는 해당 상태평가결과를 기재하고, 면적율 20% 이상과 구조적균열 및 단차균열일 경우의 평가는 a→b, b→c, c→d, d→e로 하향 조정할 수 있다.

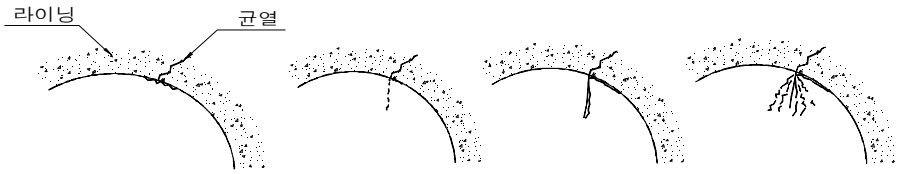
- 균열의 발생면적은 균열길이당 0.25m의 폭을 차지하는 것으로 하다.



$$\frac{\text{균열발생면적}}{\text{구조체표면(점검단위)면적}} \times 100 = \frac{\text{균열길이(L)} \times 0.25}{\text{A} \times \text{B(m)}} \times 100 = \quad \%$$

2) 누수

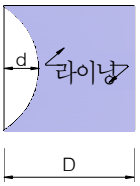
【표 4.2.9】 누수 상태평가 기준

구 분 \ 평가기준	a	b	c	d	e
누 수	없 음	스며 있음	떨 어 짐	흐 름	분 출
					
해 설	1) 누수발생부위는 아치부와 측벽부, 노면으로 구분하며, 아치부에 누수가 발생하여 차량통행에 지장을 주는 경우 평가는 하향조정하도록 한다. 2) 아치부에 발생된 누수가 얼어 고드름이 형성된 경우와 측벽부에 발생된 누수가 얼어서 건축한계를 초과하여 차량통행에 지장을 주는 경우에는 평가를 하향조정 하도록 한다. 3) 노면에 토사유출 또는 동결이 발생되어 차량통행에 지장이 될 경우에는 평가를 하향조정하고, 그 원인을 정밀조사하도록 한다. 4) 누수가 배수공과 시공이음, 신축이음의 결함, 균열, 배면공동, 수맥 등의 영향으로 인하여 발생될 경우에는 수압 등에 의한 구조적 결함을 유발 시킬 수 있는지의 여부 등을 검토할 수 있다. 5) 누수는 건기시와 우기시에 따라 계절별로 차이가 발생할 수 있으므로 계절적요인을 반영하여 평가할 수 있다. 6) 보수·보강부위는 누수상태(수질, 수량, 물흐름)의 변화 유무 등을 주기적인 점검(정기안전점검) 결과를 활용하여 평가할 수 있다. 7) 누수형상은 점상누수, 선상누수, 면상누수로 구분하며 누수위치는 천단부, 어깨부, 측벽부, 바닥부로 구분하여 평가함				

주) 상태평가결과가 “d” 이하이며, 토립자와 함께 나와 구조적 결함을 유발시킬 수 있거나 고드름 및 측빙 등으로 차량통행에 현저한 지장을 주는 경우 2.1.4절의 중대한 결함으로 본다.

3) 파손 및 손상

【표 4.2.10】파손 및 손상 상태평가 기준

구분 \ 평가기준		a	b	c	d	e
콘크리트 라이닝	손 상 도	없 음	1/6 미만	1/6 이상 1/3 미만	1/3 이상 1/2 미만	1/2 이상
	손상면적	없 음	아주 경미한 상태	경미한 손상 (10㎝×10㎝미만)	중간 손상 (10㎝×10㎝이상, 30㎝×30㎝미만)	극심한 손상 (30㎝×30㎝이상)
조적식 라이닝	손상두께	없 음	벽돌부분 손상	벽돌 1개 이하	벽돌 1개 초과 ~2개 미만	벽돌 2개 이상
해 설		1) 손상도는 콘크리트 라이닝에 대한 것으로 라이닝 두께에 대한 손상된 두께를 말하며, 일반적으로 라이닝 설계두께를 기준으로 하고, 라이닝 측정두께가 있는 경우 이를 기준으로 한다. ※ 손상도 = d(파손 및 손상두께)/D(라이닝두께)  2) 조적식 라이닝에서 파손 및 손상두께는 벽돌두께를 기준으로 적용한다. 3) 조적식 라이닝인 경우 파손 및 손상면적은 벽돌크기를 기준으로 하여 산정 하도록 한다. 4) 지반탐사 등으로 측정된 라이닝 두께가 설계두께에 못 미치는 경우에는 이를 손상으로 평가 할 수 있다. 5) 파손 및 손상발생부위는 아치부와 측벽부로 구분하며, 아치부에 파손 및 손상이 발생하여 낙하위험이 있는 경우 평가는 하향조정한다. 6) 면적율이 20% 이하일 경우는 해당 상태평가결과를 기재하고, 면적율이 20% 이상일 경우의 평가는 a→b, b→c, c→d, d→e로 하향 조정할 수 있다.				

주) 파손 및 손상에 대한 면적율이 20%이상으로 상태평가결과가 “d“ 이하이면 2.1.4절의 중대한 결함으로 본다. 여기서, 손상도 평가 시 기준면적은 설계두께의 2배와 같은 일변의 길이를 갖는 정사각형의 면적 또는 이와 동일한 면적을 갖는 독립된 부위를 말한다.

4) 재질열화(박리, 층분리 및 박락, 백태, 재료분리, 철근노출, 탄산화, 염화물)

【표 4.2.11】재질열화 상태평가 기준

구 분 \ 평가기준	a	b	c	d	e
박 리	없 음	6㎜ 미만	6㎜ 이상 25㎜ 미만	25㎜이상 이거나 조골재 손실	박리가 극심하여 즉시 보수를 요하는 상태
층분리 및 박락	없 음	깊이 12㎜미만 또는 직경 75㎜미만	깊이 12~25㎜미만 또는 직경 75~150㎜미만	깊이 25㎜이상 또는 직경 150㎜이상	박락이 극심하여 즉시 보수를 요하는 상태
백 태, 재료분리	없 음	면적율 5%미만	면적율 5%이상 10%미만	면적율 10%이상 20%미만	면적율 20%이상
철근노출	없 음	면적율 1%미만	면적율 1%이상 3%미만	면적율 3%이상 5%미만	면적율 5%이상
탄산화 잔여깊이	30㎜ 이상	10㎜ 이상 30㎜ 미만	0㎜ 이상 10㎜ 미만	0㎜ 미만	-
전염화물 이온량	0.3kg/㎥이하	0.3kg/㎥ 초과 1.2kg/㎥ 미만	1.2kg/㎥ 이상 2.5kg/㎥ 미만	2.5kg/㎥ 이상	-
해 설	1) 박리, 층분리 및 박락, 백태, 재료분리는 콘크리트의 재질에 대한 평가로서 경년이나 주변 환경 영향 등에 따라 열화되는 특성을 나타낸다. 2) 박리는 콘크리트 라이닝의 박리된 깊이를 기준으로 하며, 층분리 및 박락은 콘크리트 박락된 깊이, 직경, 상태 등을 고려하여 판단하도록 한다. 3) 박리·층분리 및 박락이 심한 경우에는 다른 변상조건들과 비교·검토하여 그 원인을 조사하도록 한다. 4) 백태 및 재료분리의 경우 발생범위와 정도로부터 판단하도록 한다. 5) 철근노출은 철근콘크리트 라이닝인 경우에 적용하며, 심한 부식이 우려되는 경우에는 부식도를 측정하여 철근의 부식상태를 평가하도록 한다. 또한, 철근노출 발생 면적은 철근 노출 길이당 0.25m의 폭을 차지하는 것으로 한다. 6) 탄산화 깊이에 대한 평가는 제1장 교량[표 1.28] 해설을 따른다. 〈일본구조물진단기술협회「비파괴시험을 이용한 토목 콘크리트구조물의 건전도 진단 매뉴얼」(2003년)〉 7) 채취 코어의 전염화물 이온 시험결과에서 염화물에 의한 강재부식 가능성을 평가하며, 염화물 함유량은 직접적인 손상항목이 아닌 철근부식을 유발할 수 있는 환경에 관한 항목으로써 상태평가기준 범위를 “a~d”로 한다. 염화물 함유량 분석은 철근 깊이까지 깊이별(10㎜ ~ 20㎜)로 단계를 구분하여 염화물 분포를 파악함을 원칙으로 하며, 염화물 이온농도의 분포를 도시한다. 〈일본구조물진단기술협회「비파괴시험을 이용한 토목 콘크리트구조물의 건전도 진단 매뉴얼」(2003년)〉 8) 박리, 층분리 및 박락의 면적율이 20% 이하일 경우는 해당 상태평가결과를 기재하고, 면적율이 20% 이상일 경우의 평가는 a→b, b→c, c→d, d→e로 하향 조정할 수 있다.				

주) 탄산화 잔여깊이 또는 전염화물 이온량에 대한 상태평가결과가 “d” 등급이고, 철근노출의 상태평가결과가 “e” 등급이면 2.1.4절의 중대한 결함으로 본다.

5) 배수상태

【표 4.2.12】 배수상태 상태평가 기준

구 분	문제가 없는 경우	배수불량 및 막힘(배수시설 작동불량)
결함점수	0	1~2
해 설	1) 배수상태는 지하수를 유도하여 배수를 허용하는 배수형 터널의 경우에 한하며, 배수형터널이 아닌 경우에는 전문가의 판단에 따라 별도로 적용하도록 한다. 2) 배수된 물의 함유성분에 의한 오염이 우려되는 경우에는 수질을 조사하여 오염의 원인을 평가하도록 한다. 3) 배수된 물에 토사가 섞여 나오는 경우에는 계속적인 토사유출로 라이닝 배면에 문제가 발생할 가능성이 있으므로 토사유출량과 터널안정성에 대해 정밀조사하도록 한다. 4) 집수정이 설치된 경우 배수시설(펌프설비 등)의 작동유무, 정착상태, 전원설비상태 등을 점검하고 작동이 안되거나 정착이 불량한 경우 관리주체에 통보하여 교체 또는 수리 등의 조치가 가능하도록 하여야 한다.	

6) 지반상태

【표 4.2.13】 지반상태 상태평가 기준

구 분	풍화변질 및 단층파쇄대			
	풍화변질	단 층 파 쇄 대		
		영향범위 외	영향범위 내	
			중·소규모 단층	대규모 단층
결함점수	1	1	2	3
해 설	1) 기시공된 터널에서는 주변지반상태를 육안으로 확인하는 것이 쉽지 않으므로 설계 및 시공자료를 참고하여 판단하도록 하며, 안전성 평가시 지반조사를 실시하여 지반상태를 평가하도록 한다. 2) 지반상태가 터널에 영향을 미치는 범위는 0.5D를 기준으로 한다. (여기서, D는 터널의 직경을 의미함) 3) 지반의 풍화변질상태는 육안으로 확인할 수 있는 갱구부 주변의 지반이나 노출된 암반으로부터 평가하도록 한다. 4) 터널에 직접적인 영향을 주는 지질구조(단층, 습곡, 선구조선)의 영향은 지질도나 시공자료, 지표지질조사결과 그리고 필요시 인공위성사진, 항공사진 등을 이용하여 검토하도록 한다. 5) 이완토압, 편토압, 소성압 등으로 인하여 내공변위가 발생한 경우에는 단층파쇄대의 영향범위 내에 해당하는 점수를 부여한다. 6) 도심지 터널의 경우 낮은 심도로 인하여 불량지반, 복합지반에 위치하는 경우에 지반상태를 평가하고 영향범위에 따른 점수를 부여한다.			

7) 갱문(접속부)상태

【표 4.2.14】 갱문(접속부)상태 상태평가 기준

구 분	손 상	
	보통인 상태	불량한 상태
결함점수	0~0.5	1
해 설	1) 갱구부는 터널의 입출구부로서 차량의 통행에 직접적인 영향을 주기 때문에 갱문(접속부)상태를 반영하여 손상여부를 평가한다. 2) 갱문(접속부)의 평가방법은 일반 콘크리트구조물에서의 평가방법에 준하며, 특히 주변지반의 변화상태 등에 유의하여야 한다. 3) 갱문(접속부)에 심각한 손상이 발생한 경우, 주변 지반조사를 실시하여 손상원인을 규명 하도록 한다.	

주) 갱문(접속부)의 상태가 양호할 경우, 책임기술자 판단 하에 최소점수인 0점을 부여할 수 있다.

8) 공동구 상태

【표 4.2.15】 공동구상태 상태평가 기준

구 분	문제가 없는 경우	덮개파손 및 오염됨	이물질 퇴적 및 침수
결함점수	0	0.5	1
해 설	1) 통신케이블, 신호용케이블, 전기케이블 등의 보호를 위해 터널내에 설치되는 공간을 가리키며, 일반적으로 배수시설과 병행하여 시공된다. 2) 공동구의 오염상태, 덮개파손, 이물질의 퇴적이나 침수 등을 조사하여 상태를 평가하도록 한다.		

9) 특수조건(추가점수)

【표 4.2.16】 특수조건(추가점수) 상태평가 기준

구 분	도심지 토사터널		전력구터널, 전차선을 설치한 터널		
	주의범위 (1D~2D)	제한범위 (1D 미만)	측벽부 낙수	아치부 낙수	동결위험
결함점수	1	2	1	2	3
해 설	1) 도심지 토사터널은 터널심도, 인접시설물(건축물, 철도, 도로 등)과의 거리 등을 검토·분석하고 터널에 영향을 미치는 범위를 고려하여 이를 반영한다. 2) 전력구터널, 전차선을 설치한 터널은 전기를 사용하므로 누전문제에 대한 위험성을 상태평가에 추가 반영하도록 하고, 특히 전차선을 설치한 터널은 동결시 차량운행에 지장을 초래할 수 있으므로 이를 반영한다. 3) 기타 일반적인 터널조건과 다른 특수터널인 경우, 조사자의 판단에 따라 상태평가에 특수조건을 부과하여 가점하도록 한다.				

나. 공중이 이용하는 부위의 상태평가항목 및 기준

1) 추락방지시설

【표 4.2.17】추락방지시설의 상태평가기준

평가기준	구분
a	○손상 및 결함 등이 없는 최상의 상태
b	○추락방지시설에 경미한 결함 및 파손이 발생하였으나, 기능에는 문제가 없으며 결함의 진행 여부를 지속적으로 관찰하고 보수 여부를 결정해야 하는 상태
c	○추락방지시설에 결함 및 파손으로 인하여 기능에 일부 문제가 발생하여 간단한 보수가 필요한 상태
d	○고정부 및 연결부 파손 등으로 인해 추락방지시설의 전도 및 이탈이 발생 할 수 있어 즉각적인 보수 · 보강이 필요한 상태
e	○추락방지시설의 전반적 기능저하로 사용자의 안전에 위험이 있어 즉각 사용을 금지해야 하는 상태

2) 도로포장

【표 4.2.18】도로포장의 상태평가기준

평가기준	구분
a	○포장상태가 최상으로 차량의 주행에 문제가 없는 상태
b	○포장의 결함 및 파손이 미미하게 발생된 상태로 차량주행에 문제는 없으며 결함의 진행 여부를 지속적으로 관찰하고 보수 여부를 결정하여야 하는 상태
c	○포장 결함 및 파손이 차량에 직접적인 파손을 유발할 정도는 아니나 차량 운전자에게 불쾌감을 유발할 수 있어 간단한 보수가 필요한 상태
d	○깊이 8cm이상의 포트홀에 의해 차량에 심각한 손상이 발생할 수 있어 즉각적인 보수가 필요한 상태 ○배수불량으로 인한 주행차로 상시 물고임으로 통행차량의 안전성 저하가 우려되는 상태
e	○도로포장 결함 및 파손 정도가 심각하고 차량주행이 불가하여 차량통행 제한 및 사용금지가 필요한 상태

3) 도로부 신축이음부

【표 4.2.19】 도로부 신축이음부의 상태평가기준

평가기준	구분
a	○ 신축이음부에 손상이 없는 상태
b	○ 신축이음 본체의 토사 및 이물질 퇴적, 고무판 노후, 후타재의 미세균열이 발생된 상태로 기능발휘에는 지장이 없으며 결함의 진행 여부를 지속적으로 관찰하고 보수 여부를 결정하여야 하는 상태
c	○ 신축이음 본체의 유간사이 이물질로 기능불량, 고무판 마모, 국부적인 부식 등의 열화가 발생한 상태 또는 후타재의 균열이 50㎝이하의 간격으로 발생하거나, 국부적인 박리, 박락, 파손이 발생하여 간단한 보수가 필요한 상태
d	○ 신축유간 밀착으로 인한 거동불량 또는 신축유간이 넓어 차량통행에 지장을 초래할 수 있어 교체가 필요한 상태 ○ 신축이음의 파손 상태가 심각하여 차량통행 시 충격이 발생하는 등 긴급한 보수·보강이 필요한 상태
e	○ 신축이음부 본체 탈락으로 차량주행 시 파손을 유발하거나, 주행 중 사고의 원인이 될 수 있는 상태

4) 환기구 등의 덮개

【표 4.2.20】 환기구 등의 덮개의 상태평가기준

평가기준	구분
a	○ 환기구 등의 덮개가 최상의 상태
b	○ 덮개 등(지지구조 철물, 연결재, 걸침턱 등)에 결함 및 파손 등이 발생하였으나, 기능 발휘에는 지장이 없고 기능성에 문제가 없는 상태 ○ 기능성에 문제가 없어 결함 및 파손에 대해 지속적 관찰이 필요한 상태
c	○ 덮개 등(지지구조 철물, 연결재, 걸침턱 등)에 결함 및 파손 등으로 기능에 일부 문제가 발생하여 보수가 필요한 상태
d	○ 덮개 등(지지구조 철물, 연결재, 걸침턱 등)에 결함 및 파손 등으로 기능이 상실되어 국부적인 교체 및 보강이 필요한 상태
e	○ 결함 및 파손 정도가 심각하거나 덮개 등이 탈락된 상태

4.2.3 상태평가결과 산정방법

가. 기본시설물 상태평가결과 산정

1) 1단계 : 라이닝 결함지수(f) 산정

① 라이닝 단위길이별 평가항목에 대해 최저의 결함점수를 부여한다. 균열의 결함점수는 일반적으로 평균값으로 취하며 단차, 폭, 깊이 등을 고려하여 결정한다.

② 라이닝 단위길이별 결함지수를 구한다.

③ 라이닝 전체에 대한 결함지수(f)를 구한다. 이때 라이닝 단위길이별 평가항목에 대한 결함점수를 산술평균하여 구한다.

2) 2단계 : 라이닝 상태평가 결과 산정

① 라이닝 단위길이별 평가항목과 결함지수에 대한 평가를 5단계(a, b, c, d, e)로 매긴다.

② 라이닝 전체의 평가항목(산술평균값)과 결함지수(f)에 대한 평가를 5단계(a, b, c, d, e)로 매긴다.

3) 3단계 : 터널 주변 상태 결함점수 산정

① 터널 주변 상태에 대한 배수, 지반, 갱문, 공동구상태의 결함점수를 부여한다.

② 특수조건에 해당 될 경우에는 추가점수를 부여한다. 터널결함지수(F) 산정시 분모에 대한 영향은 고려하지 않는다.

4) 4단계 : 터널 상태평가 결과 산정

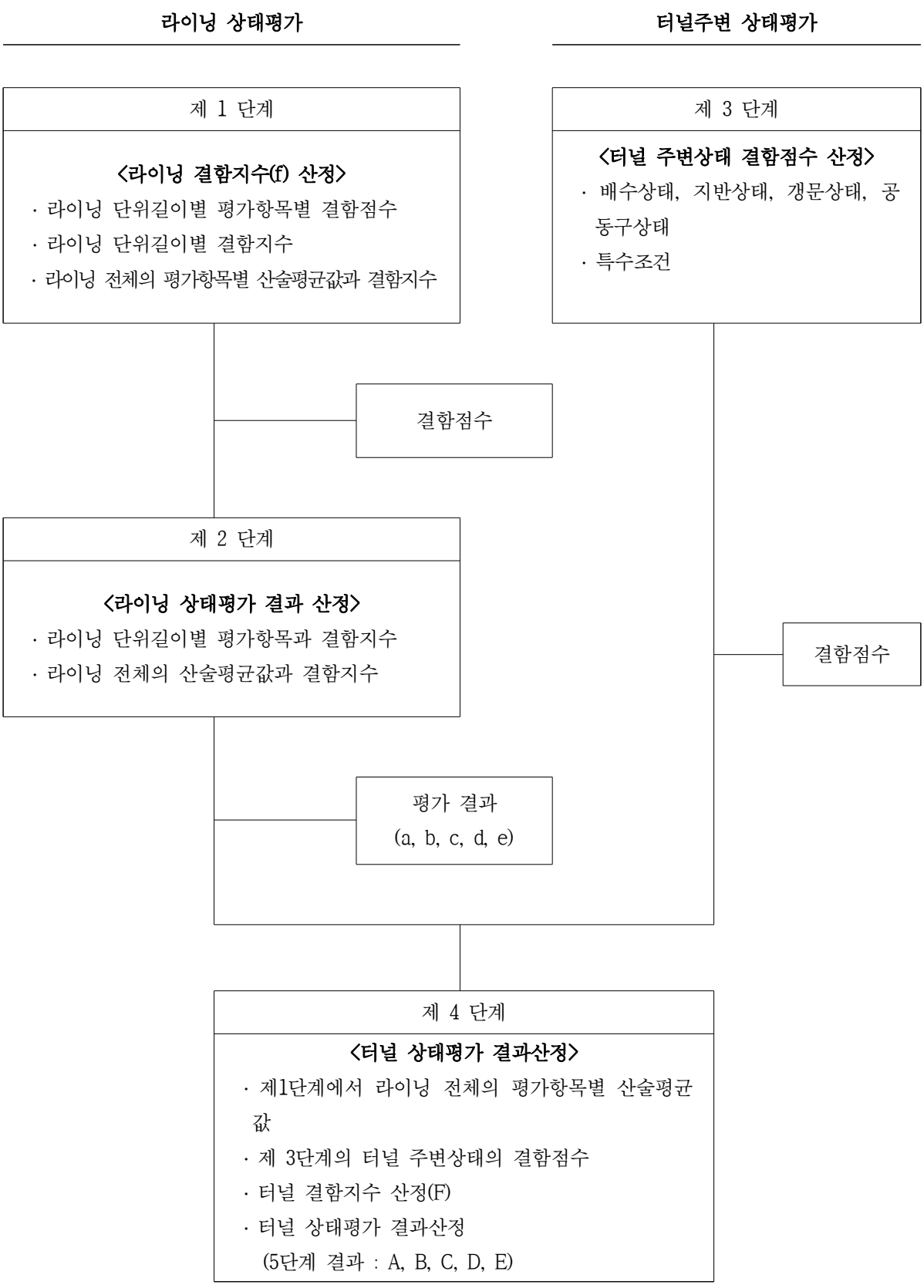
① 제1단계의 라이닝 결함지수(f) 산정시 사용한 평가항목별 결함점수 산술평균값과, 제3단계의 터널 주변상태 평가 결함점수를 합한다.

② 터널 결함지수(F)를 산정하고, 터널 상태평가 결과를 5단계(A, B, C, D, E)로 매긴다.

③ 터널 상태평가 결과 산정

【표 4.2.21】 터널 상태평가 결과 산정

기 준	A(우수)	B(양호)	C(보통)	D(미흡)	E(불량)
터 널 결함지수	0.00≤F<0.15	0.15≤F<0.30	0.30≤F<0.55	0.55≤F<0.75	0.75≤F



【그림 4.2.2】 상태평가 결과 산정절차

나. 부대시설 상태평가 결과 산정

1) 1단계 : 부대시설 결함지수(f) 산정

① 평가단위별 평가항목에 대해 최저의 결함점수를 부여한다. 균열의 결함점수는 일반적으로 평균값으로 취하며 단차, 폭, 깊이 등을 고려하여 결정한다.

② 부대시설 평가단위별 결함지수를 구한다.

③ 부대시설에 대한 결함지수(f)를 구한다. 이때에 부대시설 평가항목에 대한 결함점수를 산술평균하여 구한다.

2) 2단계 : 전체 부대시설 상태평가 결과 산정

① 부대시설별 평가항목과 결함지수에 대한 평가를 5단계 (a, b, c, d, e)로 매긴다.

② 평가항목(산술평균값)과 결함지수(f)에 대한 평가를 5단계 (a, b, c, d, e)로 매긴다.

③ 개별 부대시설을 각각 평가한 후 산술평균하여 부대시설 결함지수를 산정하고 전체 부대시설 상태평가 결과를 5단계(A, B, C, D, E)로 매긴다.

부대시설의 결함지수(f) = $\Sigma(fn)/N$

여기서, fn : 개별 부대시설의 상태평가 결함지수

N : 개별 부대시설의 개수

3) 3단계 : 전체 시설물 상태평가 결과 산정

① 기본시설 결함지수(F)에 부대시설 가중치(W)를 곱하여 전체시설물의 결함지수(F)를 산정하고, 시설물 상태평가 결과를 5단계 (A, B, C, D, E)로 매긴다.

시설물의 결함지수(F) = 기본시설 결함지수(F) × 부대시설 가중치(W)

【표 4.2.22】부대시설의 가중치

가중치(W)	1.0	1.00	1.02	1.05	1.10
부대시설 결함지수	0≦f<0.15	0.15≦f<0.30	0.30≦f<0.55	0.55≦f<0.75	0.75≦f
시설물 상태평가	· 문제점이 없는 최상의 상태	· 기능수행에 영향이 없으나 일부 보수가 필요한 상태	· 부재의 손상이 있으나 기본시설 기능 수행에 문제가 없는 상태	· 부재의 손상이 중대하여 기본 시설에 영향을 주는 상태	· 기본시설의 기능 수행에 문제를 일으켜 즉각적인 조치가 필요한 상태

4.3 상태평가 결과

4.3.1 구간분할

정밀안전점검을 위한 외관조사, 각종 내구성조사 및 시설물의 상태평가 등을 효과적으로 수행하기 위해서는 구조형식별 분류 또는 구간분할 작업은 필수적인 항목이며, 금회 점검시 실시한 구간분할의 결과는 제3장 현장조사 및 시험 - 3.2 터널 측점분할에 수록하였다.

4.3.2 상태평가 결과

상태평가 방향별, 시설물별, Sheet별, 세부산정 내용은 부록에 수록하였다.

가. 성산방향

1) NATM(무근콘크리트) 결함지수 산정

【표 4.3.1】 NATM(무근콘크리트) 결함지수 산정

구분	균열	누수	파손 및 손상	재질열화							터널 주변	결함 점수	결함 지수 (A)	연장비 (B)	연장비 고려 결함지수 (A)*(B)
				박리	층분리 및 박락	백태	재료 분리	-	-	-					
산술 평균	2.81	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	-	-	2.00	4.84	0.14	1.000	0.142
											기본시설 결함지수				0.142

결함지수	0.142
NATM(무근콘크리트) 상태평가결과	A

2) NATM(철근콘크리트) 결함지수 산정

【표 4.3.2】 NATM(철근콘크리트) 결함지수 산정

구분	균열	누수	파손 및 손상	재질열화							터널 주변	결함 점수	결함 지수 (A)	연장비 (B)	연장비 고려 결함지수 (A)*(B)
				박리	층분리 및 박락	백태	재료 분리	철근 노출	탄산화	-					
산술 평균	1.83	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-	2.00	3.86	0.09	1.000	0.094
											기본시설 결함지수				0.094

결함지수	0.094
NATM(철근콘크리트) 상태평가결과	A

3) BOX구간(시점부) 결함지수 산정

【표 4.3.3】BOX구간(시점부) 결함지수 산정

구분	균열	누수	파손 및 손상	재질열화							터널 주변	결함 점수	결함 지수 (A)	연장비 (B)	연장비 고려 결함지수 (A)*(B)
				박리	층분리 및 박락	백태	재료 분리	철근 노출	탄산화	-					
산술 평균	3.80	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-	2.00	5.85	0.14	1.000	0.143
											기본시설 결함지수				0.143

결함지수	0.143
NATM(철근콘크리트) 상태평가결과	A

4) BOX구간(종점부) 결함지수 산정

【표 4.3.4】BOX구간(종점부) 결함지수 산정

구분	균열	누수	파손 및 손상	재질열화							터널 주변	결함 점수	결함 지수 (A)	연장비 (B)	연장비 고려 결함지수 (A)*(B)
				박리	층분리 및 박락	백태	재료 분리	철근 노출	탄산화	-					
산술 평균	0.29	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-	2.00	2.36	0.06	1.000	0.057
											기본시설 결함지수				0.057

결함지수	0.057
NATM(철근콘크리트) 상태평가결과	A

5) 주변 상태 결함점수 산정

■ 터널 주변상태에 대한 결함점수 및 산정근거

- 배수상태 : 문제가 없는 것으로 조사되어 0점 부여
- 지반상태 : 지반의 풍화변질 및 단층파쇄대 영양범위 외 이므로 1점 부여
- 갱문상태 : 보통인 상태로 조사되어 0.5점 부여
- 공동구 상태 : 문제가 없는 것으로 조사되어 0점 부여
- 특수조건 : 미반영

【표 4.3.5】터널 주변 상태 결함점수 산정

터널주변	배수상태	지반상태	갱문상태	공동구상태	특수조건	합 계
결함점수	0.0	1.0	0.5	0.5	-	2.0

나. 일직방향

1) NATM(무근콘크리트) 결함지수 산정

【표 4.3.6】 NATM(무근콘크리트) 결함지수 산정

구분	균열	누수	파손 및 손상	재질열화							터널 주변	결함 점수	결함 지수 (A)	연장비 (B)	연장비 고려 결함지수 (A)*(B)
				박리	층분리 및 박락	백태	재료 분리	-	-	-					
산술 평균	2.35	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	-	-	2.00	4.36	0.13	1.000	0.128
											기본시설 결함지수				0.128

결함지수	0.128
NATM(무근콘크리트) 상태평가결과	A

2) NATM(철근콘크리트) 결함지수 산정

【표 4.3.7】 NATM(철근콘크리트) 결함지수 산정

구분	균열	누수	파손 및 손상	재질열화							터널 주변	결함 점수	결함 지수 (A)	연장비 (B)	연장비 고려 결함지수 (A)*(B)
				박리	층분리 및 박락	백태	재료 분리	철근 노출	탄산화	-					
산술 평균	0.90	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-	2.00	2.94	0.07	1.000	0.072
											기본시설 결함지수				0.072

결함지수	0.072
NATM(철근콘크리트) 상태평가결과	A

3) BOX구간(시점부) 결함지수 산정

【표 4.3.8】 BOX구간(시점부) 결함지수 산정

구분	균열	누수	파손 및 손상	재질열화							터널 주변	결함 점수	결함 지수 (A)	연장비 (B)	연장비 고려 결함지수 (A)*(B)
				박리	층분리 및 박락	백태	재료 분리	철근 노출	탄산화	-					
산술 평균	4.00	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-	2.00	6.29	0.15	1.000	0.153
											기본시설 결함지수				0.153

결함지수	0.153
NATM(철근콘크리트) 상태평가결과	B

4) BOX구간(종점부) 결함지수 산정

【표 4.3.9】BOX구간(종점부) 결함지수 산정

구분	균열	누수	파손 및 손상	재질열화							터널 주변	결함 점수	결함 지수 (A)	연장비 (B)	연장비 고려 결함지수 (A)*(B)
				박리	층분리 및 박락	백태	재료 분리	철근 노출	탄산화	-					
산술 평균	0.29	0.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	2.00	2.64	0.06	1.000	0.064
											기본시설 결함지수				0.064

결함지수	0.064
NATM(철근콘크리트) 상태평가결과	A

5) 주변 상태 결함점수 산정

■ 터널 주변상태에 대한 결함점수 및 산정근거

- 배수상태 : 문제가 없는 것으로 조사되어 0점 부여
- 지반상태 : 지반의 풍화변질 및 단층파쇄대 영양범위 외 이므로 1점 부여
- 갱문상태 : 보통인 상태로 조사되어 0.5점 부여
- 공동구 상태 : 문제가 없는 것으로 조사되어 0점 부여
- 특수조건 : 미반영

【표 4.3.10】터널 주변 상태 결함점수 산정

터널주변	배수상태	지반상태	갱문상태	공동구상태	특수조건	합 계
결함점수	0.0	1.0	0.5	0.5	-	2.0

다. 상태평가 결과

본 시설물의 결함점수 및 터널 주변 결함점수를 모두 합한 결함지수 총점에 의한 상태평가 결과를 산정하였다. 또한, 방향별, NATM구간, BOX구간으로 구분하여 산정하였고 각각의 연장 비율에 의해 본 시설물의 상태평가 결과를 산정하였다.

【표 4.3.11】 전체시설물의 상태평가 결과

구 분	구조형식	환산결함도 점수	상태평가 결과	연장(m)	차선	연장×차선	연장비	환산결함도 점수×연장비
성산 방향	가. NATM(무근)	0.142	a	5,440	2	10,880	0.306	0.043
	나. NATM(철근)	0.094	a	2,560	2	5,119	0.144	0.014
	다. 시점측 BOX	0.143	a	654	2	1,308	0.037	0.005
	라. 종점측 BOX	0.057	a	430	2	860	0.024	0.001
일직 방향	가. NATM(무근)	0.128	a	5,812	2	11,623	0.327	0.042
	나. NATM(철근)	0.072	a	2,188	2	4,376	0.123	0.009
	다. 시점측 BOX	0.153	b	280	2	560	0.016	0.002
	라. 종점측 BOX	0.064	a	430	2	860	0.024	0.002
								0.118
								A

▶ 결함도 범위 = 0.000 ≤ 결함도 지수(0.118) < 0.150 ◘ 『A』

라. 공중이 이용하는 부위 평가결과

【표 4.3.12】 공중이 이용하는 부위 평가결과

추락방지시설	도로포장	도로부 신축이음부	환기구 등의 덮개
A	B	A	-

4.3.3 기 점검결과와의 비교

금회 점검이 최초로 실시하는 정밀안전점검이다.

【표 4.3.13】 기 점검결과와의 상태평가 결과 비교

구 분	전회점검		금회점검	
	등급	결함지수	등급	결함지수
상태평가 결과	-	-	A	0.118

제5장 종합평가 및 안전등급 지정

5.1 개요

5.2 종합평가 기준

5.3 종합평가 결과 산정 절차

5.4 종합평가 결과

5.5 시설물의 안전등급

제5장 종합평가 및 안전등급 지정

5.1 개요

시설물의 종합평가는 구조물 부재의 결함 및 손상에 대하여 평가기준 및 상태평가 기법에 따라 수행한 상태평가결과와 시설물의 안전성평가결과를 고려하여 개별시설물의 종합평가결과를 결정한다.

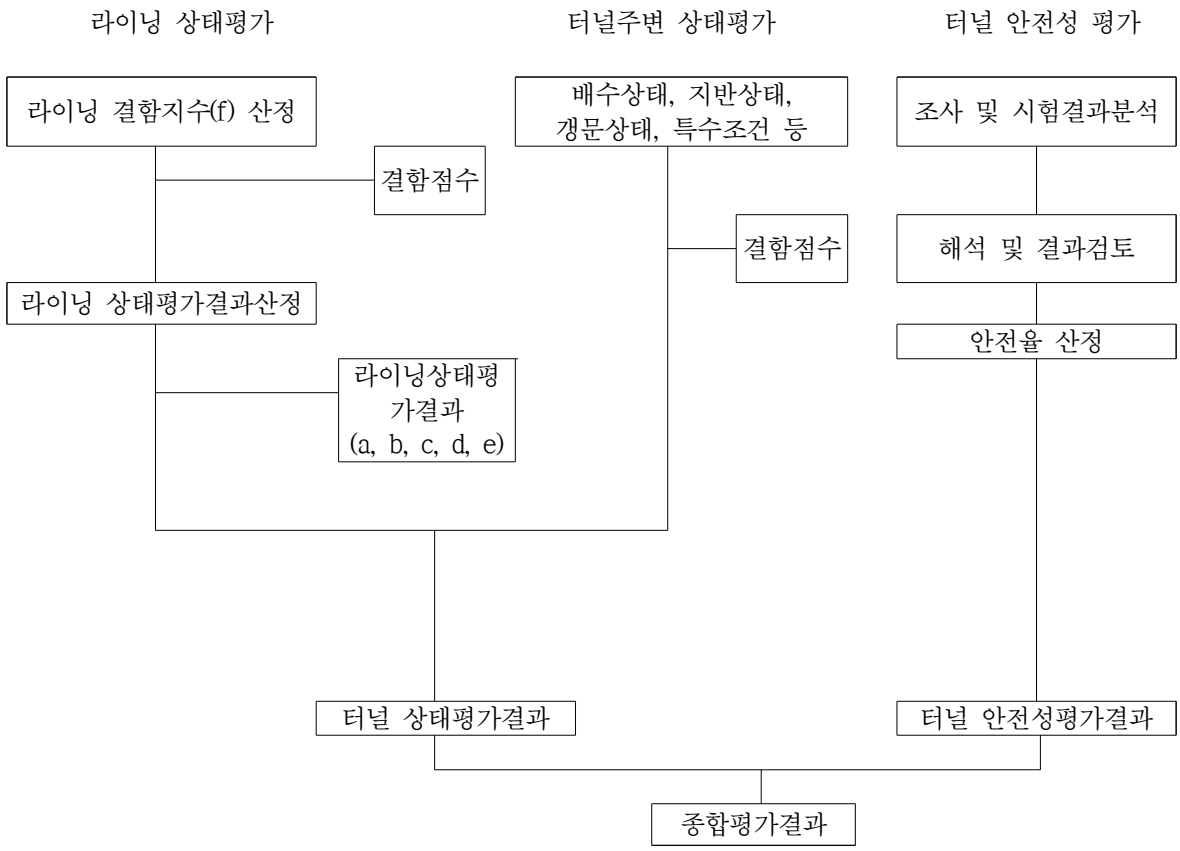
시설물에 대한 종합평가는 상태평가만 실시하거나 또는 상태평가와 안전성평가를 각각 실시한 후 이들 결과를 기초로 종합하여 이루어진다. 즉, 상태평가만 실시하는 경우에는 상태평가결과를 종합평가결과로 갈음하여 상태평가결과가 종합평가결과로 결정되지만 상태평가와 안전성평가를 동시에 실시한 경우에는 상태평가결과와 안전성평가결과를 비교 검토하여 최종적인 종합평가결과를 부여하게 된다.

5.2 종합평가 기준

시설물의 종합평가는 상태평가만 실시한 경우에는 상태평가결과에 의해 부여된 상태평가등급이 그 시설물에 대한 종합평가등급으로 결정되지만 상태평가와 안전성평가를 동시에 실시한 경우에는 각각의 결과로 부여된 상태평가결과와 안전성평가결과를 비교하여 최저평가결과를 종합평가결과로 결정한다.

5.3 종합평가 결과 산정 절차

금회 정밀안전점검에서는 상태평가만 실시하여, 상태평가결과(NATM 상태평가 + BOX 상태평가 + 터널주변 상태평가)를 종합평가 결과로 결정한다.



【그림 5.3.1】 터널의 종합평가 결과 산정절차

5.4 종합평가 결과

5.4.1 검토 개요

■ 시설물 종합평가 등급은 시설물 상태평가 결과와 안전성평가 결과 중 낮은 결과를 종합평가 등급으로 결정하므로 대상 시설물의 종합평가 결과는 「A」로 결정된다.

○ 종합평가 결과 = MIN (상태평가 결과, 안전성평가 결과)



【그림 5.4.1】종합평가 결과 산정

5.4.2 종합평가 결과

외관조사 및 시험에 의한 상태평가 결과를 검토한 결과, 종합평가 결과는 “A” 로 평가되었다.

【표 5.4.1】종합평가 결과

구조물명	상태평가 결과		안전성평가 결과		종합평가결과
	환산결함도점수	기준	S·F	기준	
서부간선지하도로	0.118	A	-	-	A
종합평가	• 서부간선지하도로의 외관조사 및 내구성조사에 의한 상태평가 결과는 문제점이 없는 최상의 상태인 “A” 로 평가됨 • 종합평가 결과, “A” 로 평가됨				

5.5 시설물의 안전등급

5.5.1 안전등급기준

안전점검등(정기안전점검은 제3종시설물에 한한다)을 실시한 책임기술자는 당해 시설물에 대하여 종합적으로 평가한 결과로부터 안전등급을 지정한다.

다만 안전점검등의 실시결과 기존의 안전등급보다 상향하여 조정할 경우에는 해당 시설물에 대한 보수·보강 조치 등 그 사유가 분명하여야 한다.

【표 5.5.1】시설물의 안전등급

안전등급	시설물의 상태 및 안전성
A(우수)	• 문제점이 없는 최상의 상태
B(양호)	• 보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나 기능 발휘에는 지장이 없으며 내구성 증진을 위하여 일부의 보수가 필요한 상태
C(보통)	• 주요부재에 경미한 결함 또는 보조부재에 광범위한 결함이 발생하였으나 전체적인 시설물의 안전에는 지장이 없으며, 주요부재에 내구성, 기능성 저하방지를 위한 보수가 필요하거나 보조부재에 간단한 보강이 필요한 상태
D(미흡)	• 주요부재에 결함이 발생하여 긴급한 보수·보강이 필요하며 사용제한 여부를 결정하여야 하는 상태
E(불량)	• 주요부재에 발생한 심각한 결함으로 인하여 시설물의 안전에 위험이 있어 즉각 사용을 금지하고 보강 또는 개축을 하여야 하는 상태

5.5.2 안전등급 지정

서부간선지하도로에 대한 상태평가결과 시설물의 상태는『문제점이 없는 최상의 상태』로 안전등급 A등급으로 평가되었다.

【표 5.5.2】안전등급 지정

구조물명	안전등급
서부간선지하도로	A등급(우수)

제6장 보수·보강 및 유지관리방안

6.1 개요

6.2 보수・보강 방안

6.3 보수・보강 공법

6.4 유지관리 방안

제6장 보수·보강 및 유지관리방안

6.1 개 요

구조물의 잔존수명을 증가시키고 추가적인 손상을 방지하기 위해서는 외관조사 결과에서 나타난 손상에 대해 설계, 시공, 유지관리의 측면으로 구분하여 구조요소별로 적절한 보수를 실시하여야 하고, 구조내력이 부족할 경우 구조검토, 내하력평가 결과를 토대로 원상회복 및 성능향상을 위한 보강을 시행하여야 한다. 그러나 보수·보강의 여부의 결정은 경제성, 효율성, 구조성능의 회복 정도에 따른 안전성, 노선의 중요도 등을 고려하여 신중히 결정하여야 한다.

일반적으로 구조물에 발생하는 결함 및 손상은 설계, 시공, 유지관리의 원인으로 대별할 수 있다. 즉, 보수·보강방법, 재료 등을 선정함에 있어 손상원인을 정확하게 판단하여 가장 최적의 방안을 적용하는 것이 무엇보다도 중요하며, 보수·보강 대책의 효과, 시공성, 안전성, 경제성 등의 검토가 요구된다. 또한, 각 시설물은 주요부재와 보조부재로 이루어져 있으며, 이들 시설물에서 발생된 각종 결함에 대하여 보강을 보수보다, 주요부재를 보조부재보다 우선하여 보수·보강 순위를 결정하여야 한다. 이는 동일한 결함에 대해서도 구성부재의 중요도, 구조물에 미치는 영향정도에 따라 보수시기를 달리할 수 있다는 것을 의미한다. 아래의 표는 대상구조물에 적용한 보수·보강의 우선순위를 나타낸다.

【표 6.1.1】 보수·보강 우선순위 결정 기준

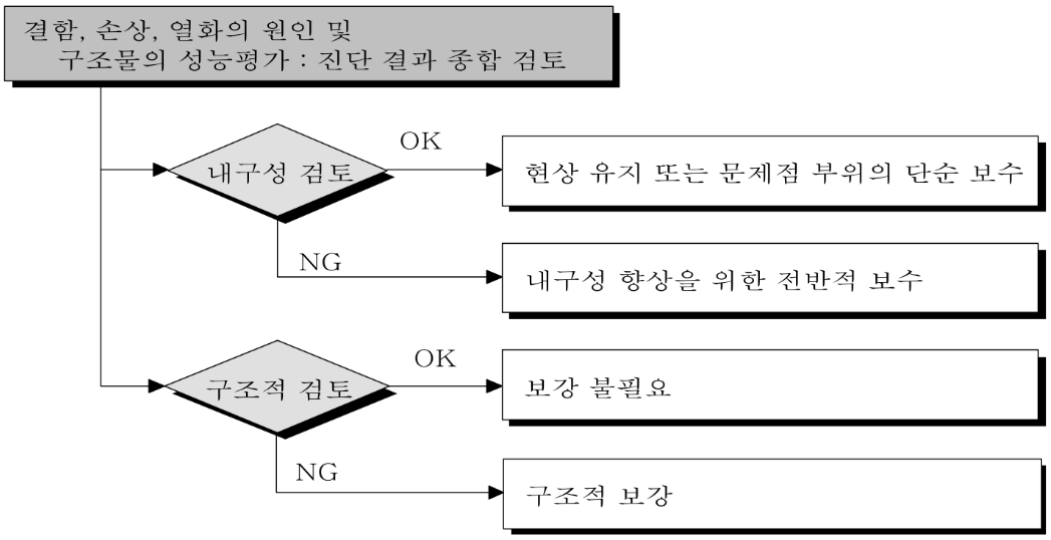
구분	순위	내 용
단기	1순위	• 『시설물의 안전관리에 관한 특별법』 제12조(중대한 결함)의 “대통령이 정하는 중대한 결함”에 포함되는 손상 - 철근콘크리트 시설물의 염해 또는 탄산화에 따른 내력손실 등 • 주요부재에 발생된 결함 및 손상이 커 상태평가 기준 “d” 이하인 경우 • 철근부식에 의한 내하력 저하가 우려되거나, 부식가능성이 큰 경우 • 차량 통행에 지장을 줄 수 있는 손상
중장기	2순위	• 보조부재에 발생된 결함 및 손상이 커 내구성에 영향을 미치는 경우 • 즉각적인 보수는 요구되지 않지만 내구성, 기능성, 사용성 저하방지를 위한 보수가 필요한 경우
	3순위	• 기능발휘에는 지장이 없으나, 방치시 규모가 증대될 수 있는 손상 및 사용성 증진을 위해 보수가 필요한 손상
주의관찰		• 1~3순위를 제외한 손상으로서 지속적인 관찰을 통해 향후 발전상태에 따라 보수·보강 여부를 판단할 수 있는 정도의 손상 - 콘크리트의 0.1㎜이하의 비구조적 미세균열(단, 균열집중구간은 제외) - 기타 경미한 손상으로서 내구성 및 사용성에 지장을 주지 않은 경우

6.2 보수 · 보강 방안

6.2.1 보수 · 보강의 필요성 판단

보수의 필요성은 발생된 손상이 어느 정도까지 허용되는가의 판단에 의하였으며, 이를 위해 각종 지침 및 기준(표준시방서 등)을 참조하였다.

보강을 할 경우 부재안전율을 각종 기준에서 정하는 수치이상으로 하기 위하여 어느 정도까지 부재단면 등을 증가하여야 하는지를 판단하였다.



【그림 6.2.1】 보수·보강 범위의 결정

6.2.2 보수 · 보강 수준 결정

조사 및 시험을 통하여 얻은 결과를 기초자료로 종합적인 평가를 실시한 후 보수·보강의 수준을 결정하게 된다. 손상 및 열화에 대하여 분포면적, 분포유형, 시설물의 안전성, 현상태의 내구성능, 보수 후의 회복목표수준 등을 고려하여 보수·보강 여부 및 수준을 아래의 경우 중에서 결정한다.

① 현상유지

② 실용상 지장이 없는 성능까지 회복

③ 초기 수준이상으로 개선

④ 개축

6.2.3 보수 · 보강 공법 선정

가. 보수·보강 공법 선정

우수한 성능의 보수·보강 공법도 적용구조물의 형식과 환경조건에 따라서 그 성능이 충분히 발휘되지 않는 경우가 있다. 따라서 보수·보강 공법 선정시에는 구조물의 중요도, 형식, 기능, 환경조건 혹은 보수 후의 내용년수 등을 고려하고 공법이 그 성능을 충분하게 발휘할 수 있는지 확인하여야 한다.

나. 보수재료의 선정

보수재료는 보수공법의 사용목적에 부합하고 시공하기에 적절한 기본적인 성능을 만족하여야 한다.

다. 보수재료의 기본 특성 설정

보수재료의 선정을 위한 기본은 구조물의 종류 및 기능, 보수재료의 종류 및 성능 규격치, 환경조건, 시공조건 및 보수부위의 내용년수 등을 설정한다.

라. 보수재료의 요구 성능 설정

보수재료의 요구 성능은 보호성능, 내구성능, 시공성능 및 기본적인 성능을 고려하여 설정한다. 일반적으로 보수재료에 요구되는 성능으로는 시공성과 내구성능이다. 보수재료는 재료 자체의 특성을 충분하게 발휘할 수 있도록 시공되어야 한다. 즉, 시공환경에서 간단하면서도 균일하게 시공이 되는 것이 중요하다. 내구성능은 보수재료의 원래의 목적이 되는 성능이지만 보수 후의 고용기간 중 소정의 수준을 만족시키는 것을 나타내는 성능이다. 재료 자체의 열화에 대한 저항성과 밀접한 관계가 있다. 부착성과 수축성 등은 보수재료가 구조물과 일체화해서 거동하는 것에 기본이 되는 성능이고, 이것이 불충분한 경우에 이들 재료는 그 본래의 목적을 달성할 수 없다.

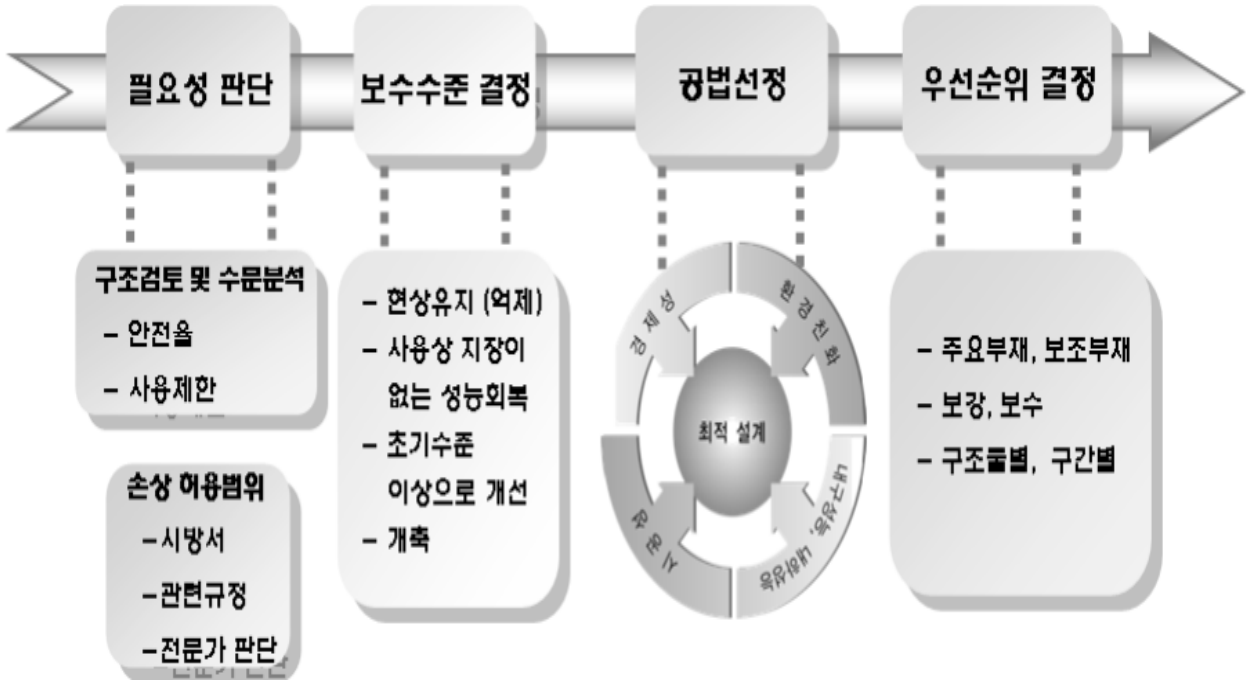
마. 적용 가능한 보수재료의 선정

구체적인 요구 성능 및 그 요구수준이 결정되면 그것을 만족시키는 재료의 후보를 선정한다. 단, 재료를 새로 설계하는 것이 곤란한 경우에는 시판 재료 중에서 요구성능을 만족시키는 것으로 생각되는 것을 선택하던지, 혹은 요구성능을 만족하도록 복수의 시판재료를 조합한 재료시스템을 구축해도 좋다. 재료를 조합해서 사용하는 경우에는 고려방법과 조합의

가능성, 문제점 등에 관해서 명확히 해둘 필요가 있다.

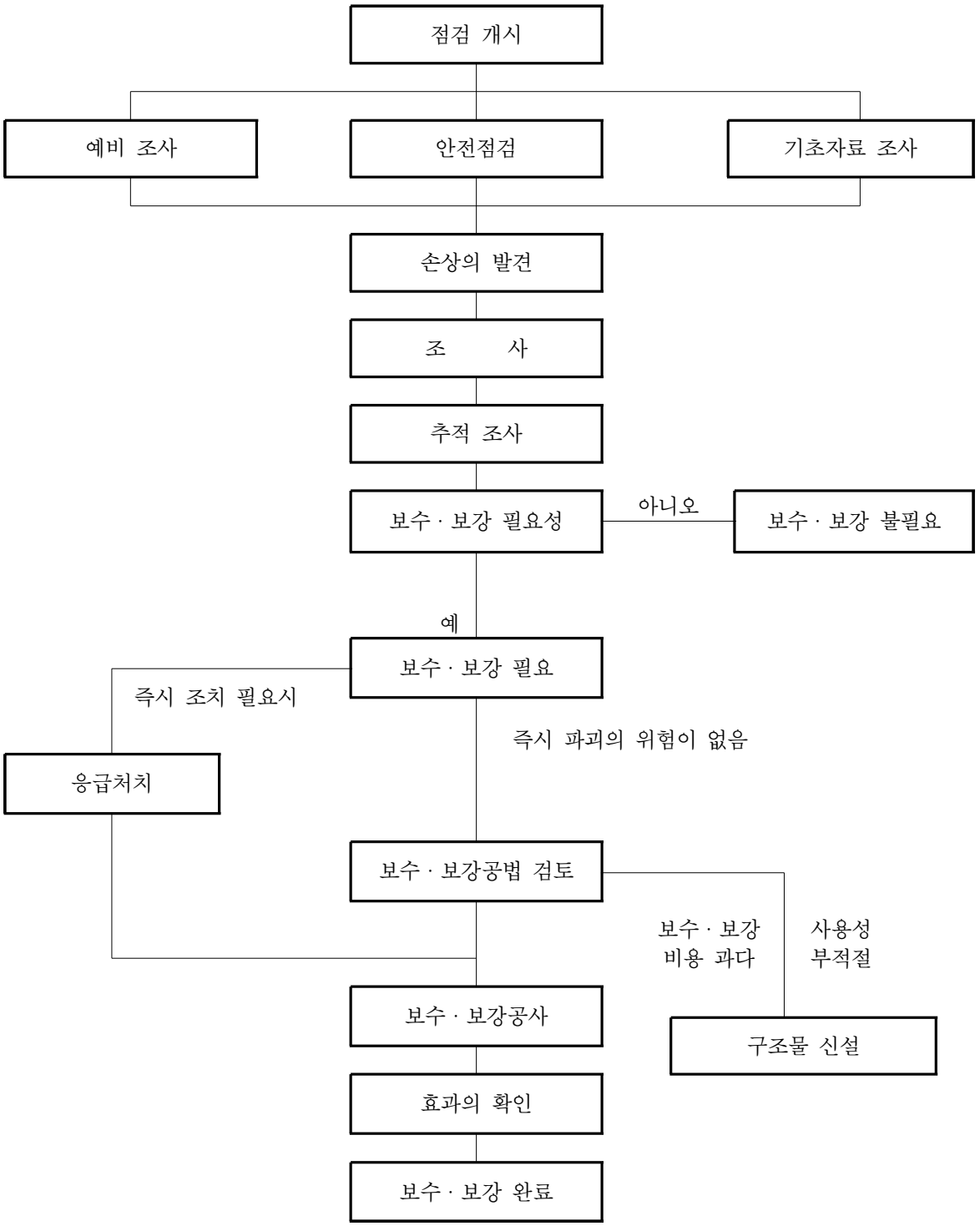
바. 보수재료의 성능조사

보수재료가 요구성능을 만족하고 있는가를 적당한 방법을 통해서 조사해야 한다. 이 조사는 설계된 재료의 성능 평가값이 요구성능의 수준 이상인 것을 확인하는 것으로 성능조사의 구체적인 방법은 다음과 같다. 첫 번째 방법으로는 재료의 다양한 특성값을 사용해서 요구성능을 직접 평가하고 그 결과를 요구수준과 비교하는 것이다. 또 다른 방법으로는 공공기관이 정한 규격시험을 통해 얻어진 재료시험 결과를 공공기관이 설정한 규격치와 비교하는 것이다.



【그림 6.2.2】 보수·보강 공법 선정 흐름도

6.2.4 보수·보강의 업무 흐름도



【그림 6.2.3】 보수·보강의 업무 흐름도

6.2.5 보수·보강 방안

【표 6.2.1】 결함내용별 보수·보강방안

구 분		결함내용 및 손상, 열화내용	단위	개소	손상물량	조치방안	우선순위
성산 방향	BOX구간	균열(Cw0.3㎜미만)	m	18	20.30	표면처리	3순위
		망상균열	㎡	21	4,572.50	표면처리	3순위
		백태	㎡	3	0.75	표면처리	3순위
		긁힘	㎡	1	0.07	주의관찰	주의관찰
		누수흔적	㎡	1	0.20	주의관찰	주의관찰
		누수(스며있음)	EA	10	10.00	지수보수	2순위
	NATM구간	균열(Cw0.3㎜미만)	m	51	95.80	표면처리	3순위
		균열(Cw0.3㎜이상)	m	169	1,095.6	주입보수	2순위
		망상균열	㎡	2	40.00	표면처리	3순위
		백태	㎡	14	3.88	표면처리	3순위
		박리, 파손, 긁힘	㎡	30	5.24	단면보수	3순위
		피복부족	㎡	2	0.10	단면보수(방청)	1순위
		누수흔적	㎡	1	0.40	주의관찰	주의관찰
		누수(흐름. 떨어짐, 스며있음)	EA	11	11.00	지수보수	2순위
		도장탈락 및 박리	㎡	2	0.34	주의관찰	3순위
	포장부	포장 균열	m	26	44.50	주의관찰	주의관찰
		포장 망상균열	㎡	22	4,620.00	주의관찰	주의관찰
		포장 파손	㎡	29	2.96	단면보수	2순위
		포장 파손 및 철근노출	㎡	2	0.06	단면보수(방청)	2순위
	공동구	본체 균열	m	611	944.60	주의관찰	주의관찰
		본체 파손	㎡	1	0.15	주의관찰	주의관찰
	배수시설	상태양호	-	-	-	-	-
	갱문	상태양호	-	-	-	-	-

【표 6.2.1】결함내용별 보수 · 보강방안(계속)

구 분		결함내용 및 손상, 열화내용	단위	개소	손상물량	조치방안	우선순위
일직방향	BOX구간	균열(Cw0.3㎜미만)	m	19	29.40	표면처리	3순위
		균열(Cw0.3㎜이상)	m	114	277.30	주입보수	2순위
		망상균열	㎡	3	284.00	표면처리	3순위
		백태	㎡	57	11.22	표면처리	3순위
		파손	㎡	3	0.05	단면보수	3순위
		누수흔적	㎡	1	1.20	주의관찰	주의관찰
		누수(떨어짐, 스며있음)	EA	6	6.00	지수보수	2순위
	NATM구간	균열(Cw0.3㎜미만)	m	14	17.60	표면처리	3순위
		균열(Cw0.3㎜이상)	m	133	956.30	주입보수	2순위
		망상균열	㎡	4	16.50	표면처리	3순위
		백태	㎡	11	4.17	표면처리	3순위
		박리, 들뜸, 긁힘, 파손	㎡	15	6.72	단면보수	3순위
		철근노출	㎡	1	0.03	단면보수(방청)	1순위
		누수흔적	㎡	1	1.00	주의관찰	주의관찰
		누수(스며있음)	EA	5	5.00	지수보수	2순위
	포장부	포장 균열	m	35	33.00	주의관찰	주의관찰
		포장 망상균열	㎡	10	1,901.00	주의관찰	주의관찰
		포장 파손	㎡	33	2.36	단면보수	2순위
		누수	EA	3	3.00	단면보수(방청)	2순위
	공동구	본체 균열	m	73	69.50	주의관찰	주의관찰
		본체 파손, 긁힘	㎡	9	3.72	주의관찰	주의관찰
	배수시설	상태양호	-	-	-	-	-
	갱문	상태양호	-	-	-	-	-

【표 6.2.1】결함내용별 보수 · 보강방안(계속)

구 분		결함내용 및 손상, 열화내용	단위	개소	손상물량	조치방안	우선순위
부대시물	연직갱 및 피난연락갱	균열(Cw0.3㎜미만)	m	1	2.00	표면처리	3순위
		균열(Cw0.3㎜이상)	m	17	126.00	주입보수	2순위
		망상균열	㎡	2	40.00	표면처리	3순위
		백태	㎡	6	3.27	표면처리	3순위
		박락, 들뜸, 파손	㎡	7	0.74	단면보수	3순위
		계단 파손	㎡	1	0.04	단면보수	3순위
		바닥 균열	m	60	120.00	주의관찰	주의관찰
		누수흔적, 체수흔적	㎡	4	39.00	주의관찰	주의관찰
		누수(떨어짐, 스며있음)	EA	4	4.00	지수보수	2순위
	환기시설	균열(Cw0.3㎜이상)	m	6	35.00	주입보수	2순위
		망상균열	㎡	6	184.00	표면처리	3순위
		백태	㎡	2	0.77	표면처리	3순위
		누수(스며있음)	EA	1	1.00	지수보수	2순위
	U-TPYE	균열(Cw0.3㎜미만)	m	85	82.20	표면처리	3순위
		재료분리	㎡	2	0.10	단면보수	3순위
		긁힘, 파손	㎡	3	0.21	단면보수	3순위
		실란트파손	m	9	35.00	실란트재시공	3순위
부속시설물		상태양호	-	-	-	-	-

6.3 보수·보강 공법

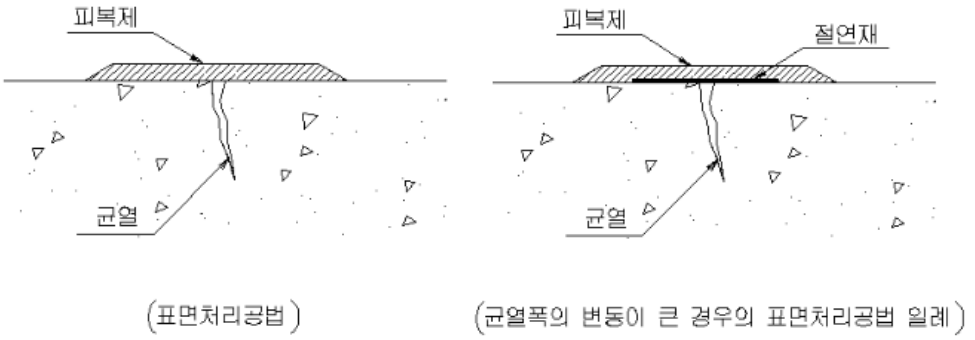
6.3.1 균열보수공법

가. 표면처리공법

1) 적용 범위

· 대상교량에 발생한 폭 0.2㎜ 이하의 균열과 백태 등의 표면손상은 진전방지 및 미관을 고려한 표면처리 보수를 실시한다.

· 폭 0.2㎜ 이하의 미세한 균열에 대해 직접 그 균열의 표면을 피복하여 방수성, 내수성을 지니도록 하는 것으로 그 효과는 균열표면의 보수에 그치므로 본 공법 적용시 균열의 진행여부에 대한 주기적인 관찰이 요구된다.



<사용 재료>

① 폴리머시멘트 페이스트
② 시멘트 필러
③ 도막 탄성방수재 (아크릴 수지계)
④ 도막 탄성방수재 (우레탄 수지계)

【그림 6.3.1】 표면처리공법 개요도

2) 시공시 주의사항

① 기존의 도막 및 이물질을 수공구 또는 샌더 등의 전동공구를 사용하여 제거한다.

② 도막을 완전히 제거한 후 고압수세정기(100~150kg/㎠)를 사용하여 표면위에 남아있는 이물질을 완전히 제거한다.(물을 사용할수 없는 경우에는 압축공기나 진공 청소기를 사용한다.)

③ 세정 순서는 위쪽에서 아래쪽으로 하고 오염된 물이 아래쪽 벽면에 부착되지 않도록 주의하여 세정한다.

④ 유지 등으로 더러워진 부분은 용제나 전용세제를 사용하여 세정한다.

⑤ 충분히 건조한 후 담당자의 확인을 받아야 한다.

⑥ 제품선정 후 제품 시방규정에 의한 표준 도포량 확인한다.

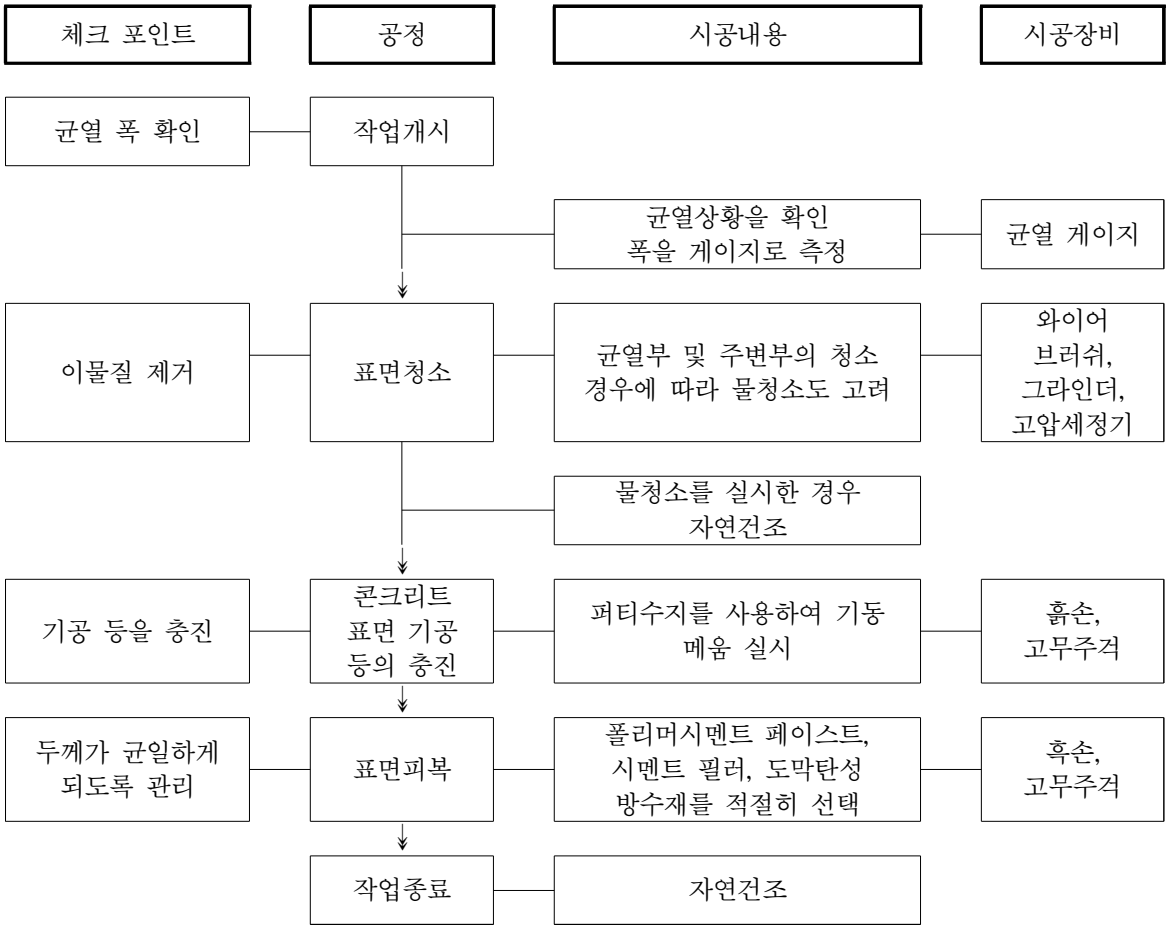
⑦ 직사광선, 바람 등이 현저한 장소에서 시공할 때는 급격한 건조를 방지하기 위한 조치를 취하여야 한다.

⑧ 동절기 시공 시에는 따뜻한 날을 선택하여 시공하여야 한다.

⑨ 혼화재는 사용 전에 수회 흔들어야 한다.

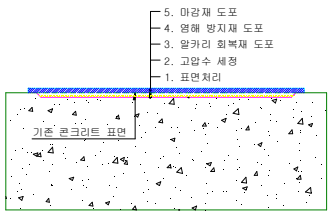
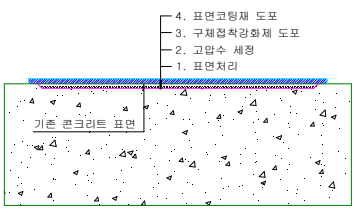
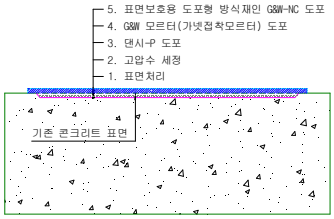
⑩ 시공완료 후 충분히 건조한 후 담당자의 확인을 받아야 한다.

3) 시공 흐름도



【그림 6.3.2】표면처리공법 시공 흐름도

【표 6.3.1】표면처리공법 비교표

공 법 명	하이브리드(HRM) 공법	FCSM 공법	리폼시스템 공법
공법개요	친환경 재료인 메타카올린과 제올라이트를 포함하고 있어 강도 발현이 우수할뿐만 아니라 알카리 골재 반응을 억제하고, 염소이온 및 암모니아 가스 흡착 기능을 가지고 있어 내화학 기능확보가 가능하여 손상된 RC구조물을 보수하는 공법	고인성 PVA섬유의 3차원적 가교작용에 의해 몰탈에 강력한 균열저항성과 연성이 향상된 섬유복합몰탈을 이용한 콘크리트 구조물의 보수공법	구상형 용융슬래그 골재와 CORE-CELL 중합반응 수성아크릴계 폴리머를 사용하는 고성능 폴리머 시멘트를 이용하여 손상된 RC구조물을 보수하는 공법
부착강도	표준부착강도 10.0 kgf/㎠ 이상	표준부착강도 10.0 kgf/㎠ 이상	표준부착강도 10.0 kgf/㎠ 이상
장 점	•부식철근 아질산 방청성분에 의한 철근 부동태 재생, 방청 •콘크리트 표면 강화 •방청표면 피복제, CO2,가스, 산소, 수분 차단 •환경 친화적인 수성제품 •메타카올린과 제올라이트를 포함하고 있어 내화학적 기능을 확보하고 있음. •탄산화 콘크리트 알카리 회복기능	•PVA 섬유의 3차원 가교작용으로 균열억제 •우수한 휨 강성과 연성으로 보강성능 발휘 •건조수축 및 진동에 의한 균열에 강력한 저항성 •내마모성, 내충격성, 부착성이 우수 •구체와 역학적 거동이 동일하여 박리-박락 없음 •내구성 5배 이상 우수, 구조물 Life Cycle을 연장 •중성화저항성, 내화학성, 내화성이 우수 •스프레이시 리바운드가 1% 이내로 적다.	•습윤면 부착강도 매우 우수 •준기계화시공으로 공기단축(시공성, 작업성 우수) •기존 Con'c 물성치와 유사 •환경친화적임 •수밀성, 내화학성, 내마모성 우수 •투습성 및 통기성 확보 •균열발생 억제 가능 •하수관거 시공실적 많음
단 점	•전문시공 필요	•몰탈 교반시에 숙련공 필요 •시공실적이 적음	•전문시공 필요 •5 ˚C 이하 작업불가
공정순서			
시 공 성	•시공 공정 다소 복잡	•시공 공정 다소 복잡	•뿜칠시공시 1회 최대 22cm까지 시공가능하며 리바운드량이 5% 미만
구조적 안전성	양 호	양 호	양 호
사 용 성	양 호	양 호	양 호

나. 주입보수공법

1) 개요

균열(0.3㎜이상)부에 수지를 주입하면 콘크리트와 일체를 이루어 콘크리트의 방수성을 향상시켜서 내부 철근의 부식방지 및 콘크리트의 열화방지에 효과적이다.

균열보수는 균열 폭 및 균열깊이, 균열의 형태, 구조적 안전성 여부 등을 종합적으로 판단하여 보수 목적에 따라 가장 유리한 보수 대책을 선정하여야 한다. 또한, 균열보수는 균열 폭과 균열깊이를 고려하여 이에 적합한 주입속도, 점도 및 양생 속도를 갖는 수지재료를 사용하여야 한다.

2) 수지주입공법의 종류

균열 주입공법에는 압입식과 흡입식이 있다. 압입식 주입공법에는 수동식, 기계식, 저압·저속식 주입 및 자동주입식 기계주입공법이 있으며, 이 중 저압·저속식 주입은 주입량 파악이 쉽고 균열 구석까지 주입할 수 있는 특징이 있어 유리하다.

【표 6.3.2】 수지주입공법의 종류

압입식 공법	흡입식 공법
· 수동식 주입 : 인력 · 기계식 주입 : 공기압식, 유압식, 기어식 · 저압·저속식 주입 : 고무, 용수철, 공기 등의 압력 · 자동주입식 기계주입 : 자동주입기	· 균열의 양단에 흡기구와 충전재 주입구를 설치하여, 흡입펌프로 충전재를 흡입주입

【표 6.3.3】 균열폭에 알맞은 수지의 점도

형 상		점도(20℃, cp)	주입 가능한 균열 폭
액 상	저점도	500±200	0.1㎜ 전후
	고점도	1,500±500	0.2㎜ 전후
Gel 상태		6,000±1,000	0.5~5.0㎜ 전후

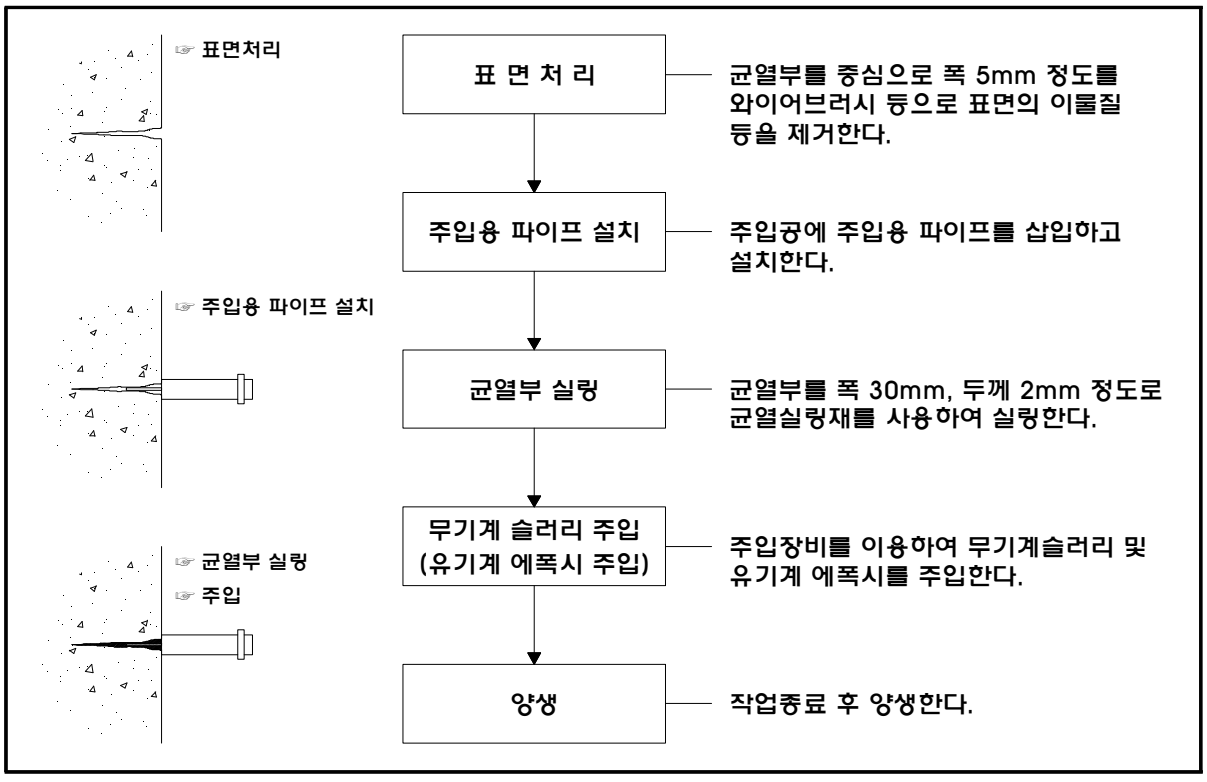
【표 6.3.4】 균열폭에 따른 주입파이프/패커의 간격

균열 폭(㎜)	주입파이프/패커간격(㎜)	비고
0.3이하	50~100	
0.3~0.5	100~200	
0.5~1.0	150~250	
1.0이상	200~300	

【표 6.3.5】 에폭시계 수지의 규격

시험항목	시험방법	시험조건	실링 및 퍼티용 규격치	주입용 규격치
비 중	KS M 3015	20℃ 7일간	1.7±0.2	1.2±0.2
사용가능시간	온도상승법	20℃	60이상	30이상
점 도	JIS K 6838	〃	-	5,000이하
압축항복강도	KS M 3015	20℃ 7일간	6.0이상	6.0이상
휨강도	〃	〃	3.5이상	4.0이상
인장강도	〃	〃	2.0이상	2.0이상
압축탄성계수	ASTM D 695	〃	0.1~0.6	0.1~0.6
인장전단강도	KS M 3722	〃	100이상	100이상
충격강도	KS M 3015	〃	0.15이상	0.3이상
경 도	ASTM D 2240	〃	80이상	80이상

3) 시공방법



【그림 6.3.3】 균열 보수공법 개요도

4) 시공시 주의사항

① 대기온도가 10～30℃일 때 시공 가능하며, 우천시는 중지한다.

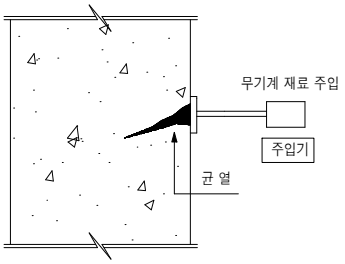
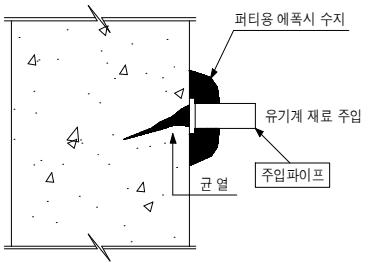
② 에폭시계 수지는 사용에 앞서 현장에서 시공시의 기온에 대응하는 경화시간을 설정하여 균열 주입 효과를 높이도록 한다.

③ 사용하는 에폭시계 수지는 적당한 루트마다 시험을 실시하여 품질을 확보한다.

④ 씰링 및 표면 마감면은 주입압에 견디도록 충분히 양생한다.

⑤ 주입된 에폭시계 수지가 경화한 후에는 주입 파이프를 절단하고 씰링재와 함께 그라인더로 갈아 평탄하게 표면처리 한다.

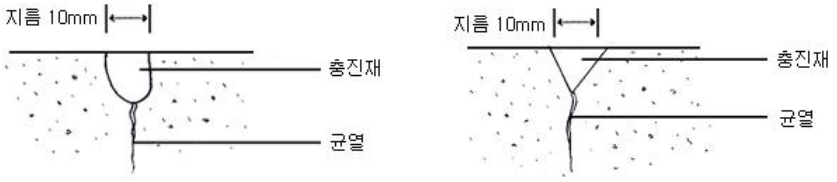
【표 6.3.6】주입보수공법 비교표

구 분	폴리머 슬러리시멘트 주입공법	에폭시 주입공법
개요도		
공법 개요	균열부위를 컷팅하고 균열부를 씰링한 후에 무기계재료인 폴리머 슬러리시멘트를 주입기를 통하여 주입하는 공법	균열부위를 컷팅하고 균열부를 씰링한 후에 유기계 재료인 에폭시를 주입기를 통하여 주입하는 공법
시공 방법	표면처리→U.V컷팅→주입기설치→ 균열부 씰링→폴리머슬러리 시멘트주입→단면복구	표면처리→U.V컷팅→주입기설치→ 균열부 씰링→에폭시주입→단면복구
특징	- 품질관리가 용이하고 재균열 발생우려 없음 - 균열보수의 일괄적인 공정에 대한 재료 및 시방확보 - 콘크리트 모체와 동등한 탄성계수, 열팽창 계수, 투수성 확보 - 수용성인 무기계 재료의 사용으로 습윤지역 시공이 가능함 - 보통형식의 것은 경화시간이 늦고 공기가 길어짐 - 공정이 다소 복잡하여 시공전문가필요 - 유기계에 비해 접착강도 떨어짐	- 인장, 휨강도가 우수함 - 건조한 환경에 유리함 - 경화시간이 빠름 - 시공실적 다수 - 습기가 있는 부분에서는 접착력이 떨어지며 품질관리가 어려움 - 주입압력이 크면 균열이 확대되므로 주의 - 탄성계수, 열팽창계수가 콘크리트와 다름

다. 충진공법

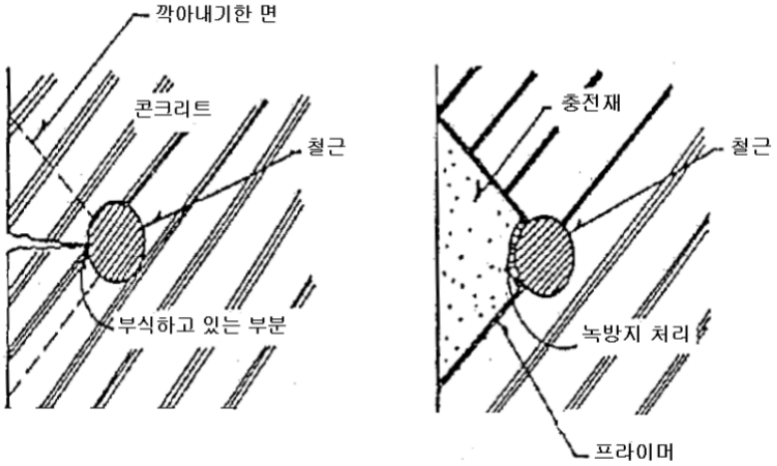
1) 개 요

충진공법은 0.5mm이상의 비교적 큰 폭의 균열보수에 적용하는 공법으로 균열을 따라 콘크리트를 U형 또는 V형으로 잘라내고 그 부분에 보수재를 충전하는 방법이다. 이 공법은 철근이 부식하지 않는 경우와 철근이 부식하고 있는 경우에 따라 보수방법이 다르다.

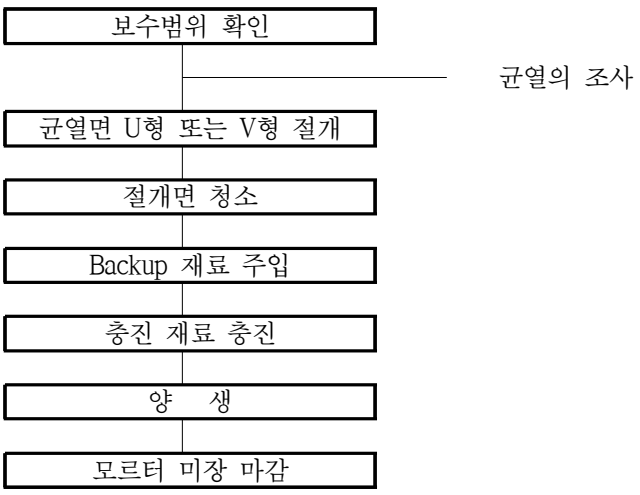


< U형 > < V형 >

【그림 6.3.4】 철근이 부식되지 않은 경우의 충진공법



【그림 6.3.5】 철근이 부식된 경우의 충진공법



【그림 6.3.6】 충진공법 시공순서도

2) 철근이 부식되지 않은 경우

균열을 따라 약 10mm의 폭으로 콘크리트를 U형 또는 V형으로 잘라낸 후, 이 잘라낸 부분에 시일재, 탄성형 에폭시 수지 및 폴리머 시멘트 몰탈 등을 충전하고 균열을 보수한다. U자형으로 잘라내는 경우는 균열을 따라서 양측에 커터로 구조물을 절단한 후 그 사이의 콘크리트를 깨어내는 방법으로 실시한다. 이에 비해 V자형으로 잘라내는 경우에는 전동 드릴 끝에 원추형 다이아몬드 비트를 부착하여 균열에 따라 잘라내는 방법으로 안전하지만, 폴리머 시멘트 몰탈을 충전하는 경우에는 충전한 몰탈의 박리, 박락이 일어나기 쉽기 때문에 U형을 채용하는 것이 바람직하다.

3) 철근이 부식되어 있는 경우

철근이 부식하고 있는 부분을 충분히 처리할 수 있을 정도로 콘크리트를 깨어내고, 철근의 녹을 제거하여 철근의 방청처리 후, 콘크리트에 프라이머 도포를 행한 후에 폴리머 시멘트 모르터와 에폭시 수지 모르터 등의 재료를 충전하는 방법으로 실시한다. 이 방법은 철근이 부식하고 있는 경우에 있어서 콘크리트 구조물의 내구성 회복을 목표로 한 균열 보수방법이 주류이므로 재료와 공법에 따라 크게 나누면

① 보수재료에 의해 물리적으로 부식을 방지하는 방법
② 콘크리트에 알카리성을 부여하여 화학적으로 부식을 억제하는 방법
③ ①과②를 혼용하는 방법이 있다.

4) 시공순서

충진공법의 시공은 균열의 정도와 손상상황 즉 진행성 유무, 철근 부식의 유무와 재료의 종류에 다소 차이는 있으나 일반적인 시공순서는 다음과 같다.

- 커트 범위를 확인한 후 마크를 한다
- 균열에 따라 컷터로 U자형 또는 U자형으로 커트한다. 절삭단면은 폭 10~50mm, 깊이는 10~50mm 정도로 한다.
- 커트한 부분은 압축공기 또는 고성능 진공청소기로 청소한다.
- 피착면을 건조시킨 후 전용 프라이머를 도포한다.
- 충전재를 소정의 배합비로 혼합, 교반한다.
- 프라이머 건조 후, 혼합한 충전재를 충전하고 피착체면에서 공극의 잔류여 부를 확인한 다음 공극이 있으면 공기를 빼고 채운다.
- 충전재의 표면을 주걱으로 충분히 눌러서 평활하게 마무리한다.
- 충전재가 경화할 때까지 양생한다.
- 충전재가 경화한 다음 주변의 불순물 등을 주걱, 신나, 샌더 등으로 제거하 고 청소한다.

6.3.2 단면보수공법

가. 단면보수공법(철근비노출부)

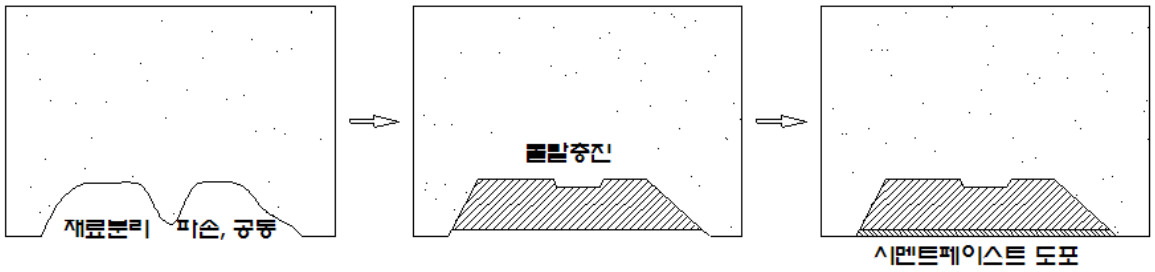
1) 개요

이 공법은 재료분리, 파손, 공동 등 단면결손부에 대하여 열화된 구체를 강화하기 위해 폴리머 몰탈 또는 무수축 몰탈 등으로 단면을 수복시키는 공법이다.

2) 시공방법

① 손상부 표면제거 - 콘크리트 건전부까지 치핑한다.
② 고압세척 및 콘크리트 접착제 도포 - 고압세정기 사용하여 이물질제거
③ 몰탈충전 - 몰탈로 단면복구
④ 표면처리 - 시멘트페이스트 등 도포

3) 개요도



4) 결손 단면복구용 재료 성질

① 장시간 보관에도 재료의 성질 변화가 없을 것
② 부착력이 높은 재료

5) 주의사항

① 고압세정기의 용량은 50~150 kg/㎠를 사용
② 1회 도포시 두께는 10mm 정도로 한다.

6) 콘크리트 충전

① 단면결손이 큰 공동에 대한 보수시 단면복구 재료는 일반 콘크리트를 단면복구재로 사용하여 충전시킨 후 단면을 복구한다.

7) 단면복구시 보수두께 기준

구 분	단면보수 두께 기준
비 철근노출	• 단면복구공법의 설계두께는 중성화상태, 철근의 노출 및 부식 상태, 원콘크리트의 상태에 따라 시공현장에서 결정해야 함 • 일반적인 재료분리, 침식, 파손의 경우 - 철근 노출이 발생되지 않은 부분의 단면복구에 대해서는 대부분 설계두께로 30㎜를 적용하고 있음 - 콘크리트 표면에 경미한 곰보, 열화발생시 평균 10㎜ 정도를 제안함 (결함 및 열화깊이가 깊은 경우 깊이는 증가될 수 있음)

8) 단면보수 후 재 탈락 방지 방안

① 모르터가 경화된 후(7일 이후) 타검봉을 두들겨 소리로 부착면의 들뜸 유무를 검사한다. 들뜸이 있다고 판단되면 코어로 확인하여 보완 등의 조치를 취해야 한다.

② 철근노출부 단면보수시 굵은 골재 최대치수 이상으로 철근을 노출하고 단면보수를 수행하여야 재 탈락이 감소한다.

③ 단면보수시 현장조사시 결함 두께를 고려하며 시공시 주의사항 및 시공순서에 따라 보수를 실시한다.

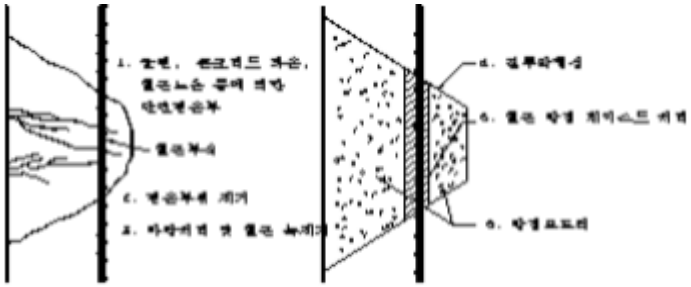
가. 단면보수(철근방청)공법

1) 적용 범위

외관조사 결과, 바닥판, 교대의 단면손상 등이 조사되었다. 이는 시공시의 다짐불량, 피복두께 부족, 공용기간의 증가로 인한 콘크리트 열화, 외부충격 등에 의하여 발생된 것으로 판단되며 일부손상에 대해서는 콘크리트 내구성 차원의 보수가 이루어져야 한다.

본 공법은 상기 단면 손상부에 대한 보수공법으로, 현재 조사된 부위의 불건전 콘크리트와 기타 이물질 부위를 제거하고, 부식이 발생된 철근은 녹을 제거하고 방청 처리를 한 후 방청모르터를 도포하는 순서로 보수시공을 진행한다.

2) 보수방법



【그림 6.3.7】단면보수공법 개요도

3) 시공방법 및 유의사항

① 기존 콘크리트의 열화부위 및 탄산화 부분을 브레이커 등을 이용하여 제거한다.

② 콘크리트 표면제거 시 파편 및 분진이 발생되므로 보호안경을 착용 후 작업에 임한다.

③ 콘크리트 표면제거 후 고압세척기를 이용하여 고압 세척한다.

④ 콘크리트 제거 후 공기압축기를 사용하여 표면을 깨끗이 청소한다.

⑤ 기온이 5℃ 이하에서는 작업을 중지해야 한다.

⑥ 철근 부식의 원인이 되는 전해질을 제거하고 공극을 메워 콘크리트 밀도증가로 산소와 물이 차단되도록 발청 억제용 침투제를 도포한다.

⑦ 신·구재료의 접착력을 증진시키기 위하여 신·구 접착제를 도포한다.

⑧ 비가 예상되거나 습도가 80%이상일 경우, 안개가 심한 경우에는 작업을 중지하여야 한다.

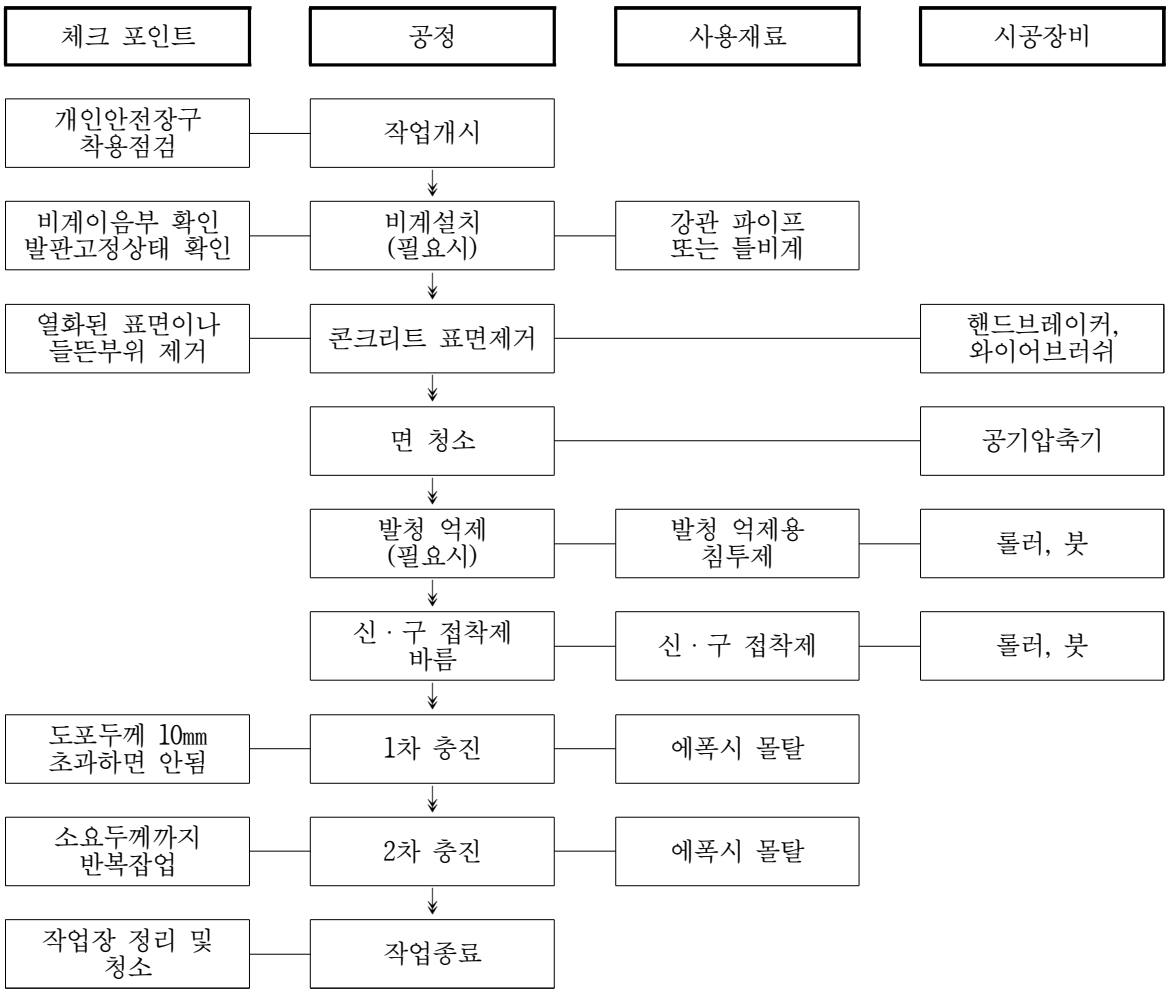
⑨ 기존 콘크리트 탈락부위에 1차 충진은 에폭시 몰탈로 실시한다.

⑩ 에폭시몰탈 시공시 미장두께는 10㎜를 넘어서서는 안 된다.

⑪ 기온이 30℃ 이하에서는 1차 충진 후 최소 2시간 경과 후에 2차 충진을 실시한다.

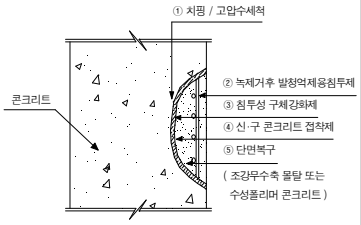
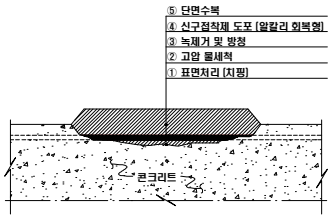
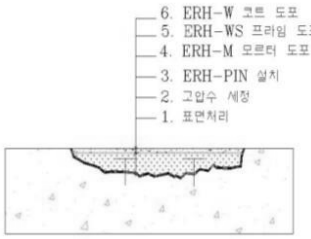
⑫ 에폭시몰탈은 상온에서 배합후 시간이 경과하면 접착력 및 강도가 저하되므로 작업종료 후 남은 것은 재사용하지 말고 버려야 한다.

⑬ 에폭시 몰탈의 혼합량은 중량비를 기준으로 저울을 이용하여 정확히 계량하여야 한다.



【그림 6.3.8】 단면보수공법 시공 흐름도

【표 6.3.7】 단면보수공법 비교표

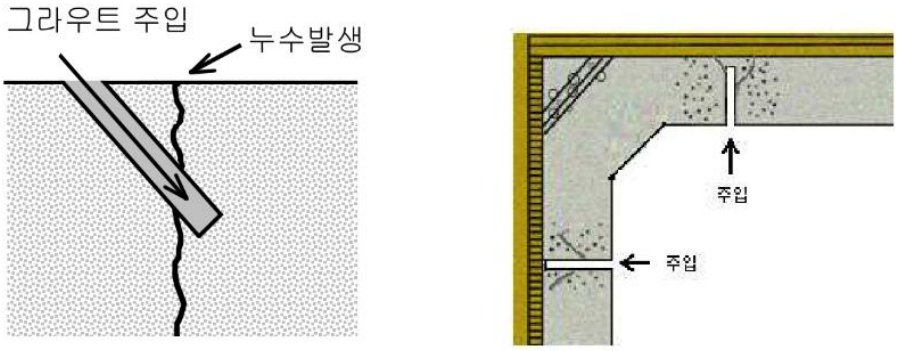
구 분	폴리머시멘트공법	PMI공법	에코플래시공법
개 요 도			
공법개요	•노출된 철근은 녹을 제거한 후 발청억제용 침투제로 방청하고 구체는 침투성 구체 강화제를 도포한 후 조강무수축 몰탈 또는 수성폴리머 몰탈을 사용하여 단면복구를 하는 방법.	•고분자 융합 신소재와 탄소나노튜브 하이브리드화 시켜 초기발생하는 수화열에 대한 저항성을 확보하여 초기균열 예방 및 내구성, 내식성이 우수한 다기능 복합 표면보수공법	•탄산화, 염해, 동해 및 화학적 부식 등의 열화원인에 대응하여 천연광물을 함유한 모르타르와 특수건식 스프레이를 이용하여 화학적 물리적으로 개보수하고 접착보강핀을 추가하여 장기부착하여 강도를 증진시킨 보수공법.
시공방법	•치핑/고압수 세척 → 노출철근의 녹제거 → 발청억제용 침투제 도포 (철근) → 침투성 구체강화제 도포 → 신·구 Con'c 접착제 도포 → 조강 무수축 몰탈 또는 수성폴리머 Con'c로 단면복구.	•손상부 치핑/고압물세척 → 철근녹제거/방청처리 → 구체 접착강화재 도포(필요시) → 모르터 도포 → 표면코팅재 도포	•표면하지처리(치핑)→고압물세척→ERH-PIN 시공 → ERH 모르타르 충전 → ERH 프라임 도포 → ERH 코트 도포
장 점	•수밀성, 내마모성, 내구성 우수함. •경화시간이 짧다. •유기성 및 무기성으로 구성되며 제품 다양. •국내실적 다수.	•수화열에 대한 저항성 우수 •내구성 및 내식성 우수 •유연성과 강한 부착력을 유지함으로서 장기적인 내구성 확보 •내화학성, 통기성, 방수성 우수 •구체와 역학적 거동 동일 박리,박락 없음 •탄산화, 염해방지 성능 우수	•소단면 대단면에 이르는 기계화(건식스프레이) 시공을 통한 우수한 품질과 공기단축 •천연재료 사용 기존 콘크리트와 물리적 성질이 유사하여 시공 후 재손상 발생가능적음 •물리적 접착 보강핀을 통한 장기부착강도 확보 •무기코트재료 표면피복(음용수 부위적합) •리튬실리케이트를 이용한 내구성 회복 효과
단 점	•유기질 재료로 통기성 확보 어려움. •유기질재료로서 Con'c 모재와 물성의 차이가 있음.	• 숙련공 필요	• 공정이 다소 복잡 시공전문가 필요

6.3.3 누수보수공법

가. 충전 주입공법

충전 방수 주입공법은 수밀하지 못한 콘크리트 구조물의 표면에 부분적으로 스며 나오는 누수에 대한 보수공법으로

- 일부 쉬트 방수한 벽체에서 누수 시발점을 모르고 누수부위가 불분명하게 벽체면에 물기만 있는 상태로서 누수량이 모여 물방울이 되어 떨어질 때
- 누수위치가 확실한 국부적인 포인트를 보수할 때
- 콘크리트의 파취가 곤란한 부위
- 구체의 두께가 두텁고 공극 혹은 균열이 망상으로 발생했을 경우
- 누수발생 부위중 석회분이 흘러내려 백화현상이 심한 부위 등에 적용된다.



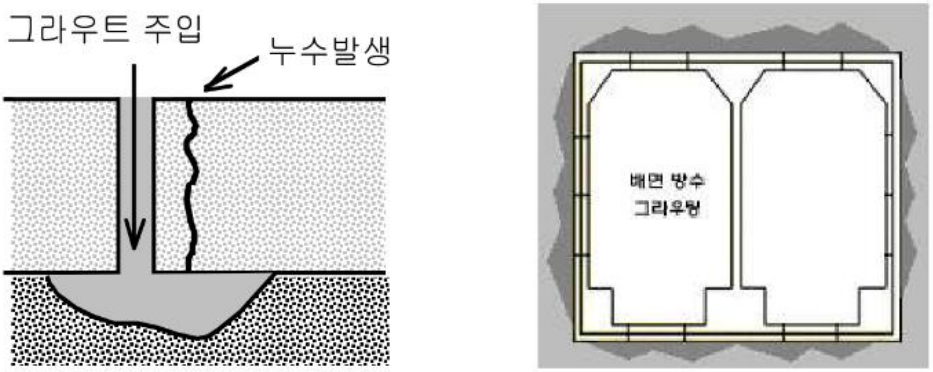
【그림 6.3.9】충전주입방수 공법의 개요



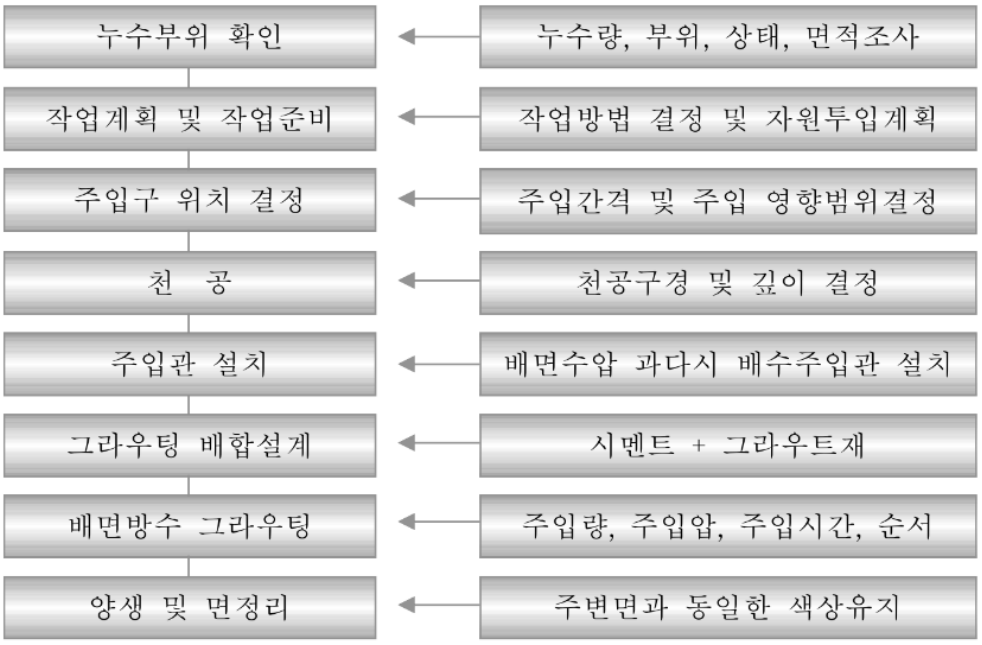
【그림 6.3.10】충전주입방수 공법의 시공순서도

나. 배면 주입공법

배면 방수 주입공법은 누수면적이 넓으면서 누수발생 위치가 불분명하고 산발적으로 스며나오는 누수문제에 대한 보수·보강 공법이다. 배면 방수 쉬트가 파손되었던지 배면의 방수상태 불량으로 지하수가 침투되어 구조물 내부로 누수가 발생할 때 구조물 내부에서 구조체를 토사층까지 천공, 주입하여 배면 토사층을 고결시키고 지하수 유속이 없도록 지반을 불투수층화시켜 배면의 파손된 방수층을 보호하게 된다. 또한 배면에 주입된 그라우트의 주입압과 지하수로 인한 수압이 구조물에 대한 침투 압력을 증가시켜 수밀치 못한 콘크리트에서 각종 누수 원인에 따라 배면 그라우팅 주입액이 구조물 내부로 유입되어 그라우트에 의하여 유로가 막혀 공극이 충전되므로 수밀 콘크리트가 되어 방수가 되는 것이다.



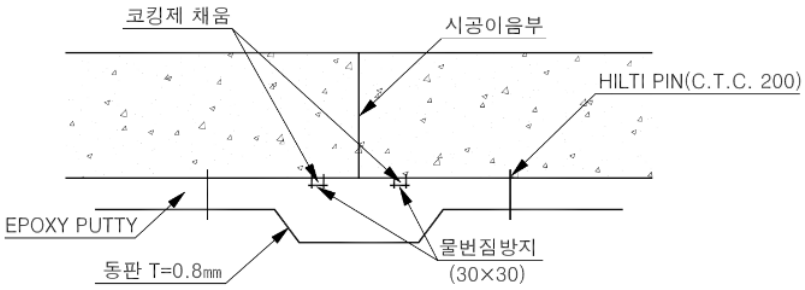
【그림 6.3.11】 배면주입방수 공법의 개요



【그림 6.3.12】 배면주입방수 공법의 시공순서도

다. 유도 배수공

시공이음부에서 누수가 발생하는 부위는 다음과 같이 동판 또는 F.R.P 판넬로 유도배수공을 설치하여 누수되는 물을 유도배수 처리한다.



【그림 6.3.13】 유도배수공(동판의 경우) 상세도

라. 누수보수공법의 적용성 검토

【표 6.3.8】 누수보수공법의 적용성 검토

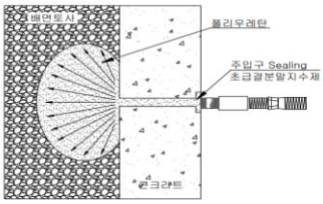
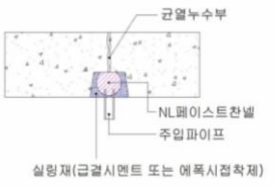
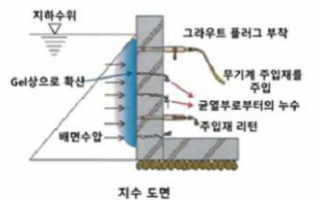
구 분	충전주입공법	배면누수공법	유도배수
공법개요	•단면(구체) 내부에 방수층 형성	•배면부에 방수층을 형성하는 공법	•유입되는 지하수를 배수처리하는 공법
장 점	•배면주입에 비해 공사비 저렴 •국부적인 누수 결함에 유리	•배면부의 손상된 방수층 재형성 가능 •누수 재발생 가능성 없음 •누수면적이 넓으면서, 산발적인 누수결함에 유리	•시공이 간단함 •공사비 저렴 •향후 유지보수가 용이함 •단면결손을 유발하지 않음
단 점	•배면부의 손상된 방수층 재형성이 어려움 •누수 재발생 가능성 있음 •누수 면적이 넓을 경우 불리	•공사비 많이 소요(배면부 공동 및 공극) •누수면적이 넓지 않을 경우 공사비 과다 투입될 가능성 있음	•미관성 저하
적 용 성	•균열부 누수 •시공이음부 누수 •면상누수(구체누수)	•균열부 누수 •시공이음부 누수 •면상누수(구체누수) •Joint부 누수	•Joint부 누수 •누수량이 다소 많은 곳
적용순서	•누수부 충전주입 → 누수여부 확인 →배면주입공법 적용 •유도배수 → 누수량이 다소 많은곳 (Joint부)		

1) 지하차도의 누수에 대하여 1차적으로 충전주입공법 적용 재 누수여부를 확인 - 2차적으로 배면주입에 의한 공법을 적용.

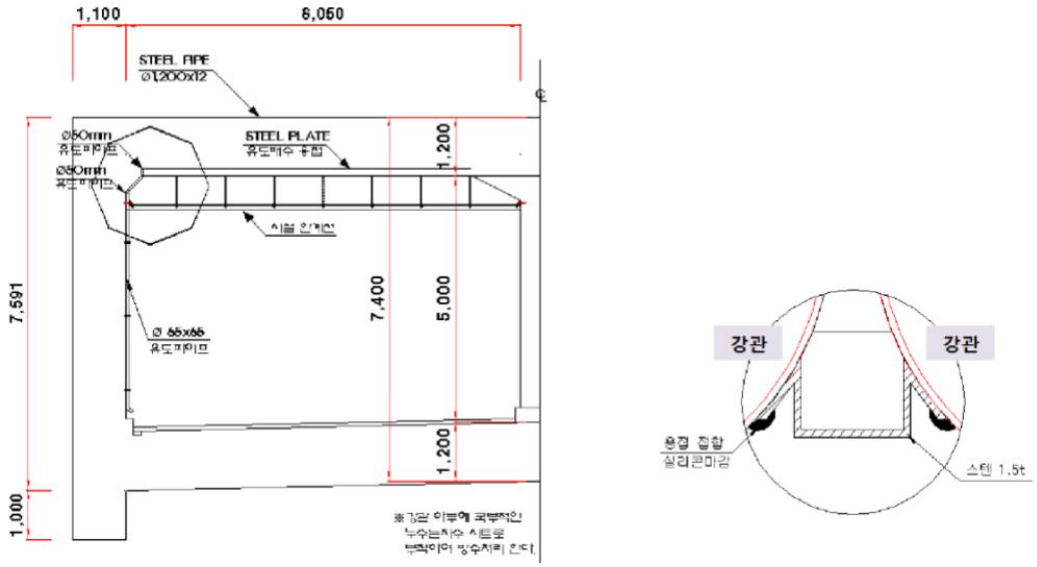
2) 1차적으로 충전주입공법시 국부적으로 미세균열부에 주입이 충실히 되지 않아 미세균열부에서 누수가 재발생되는 가능성이 있으므로 시공시 숙련된 작업공에 의하여 보수가 시행되어 정밀한 시공이 이루어져야 함.

3) 누수량이 다소 많이 발생되는 것은 유도배수를 통한 보수가 이루어져야 함.

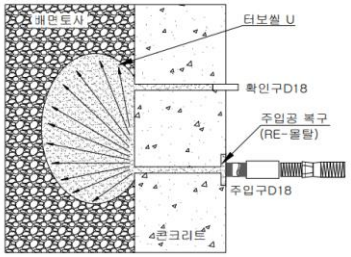
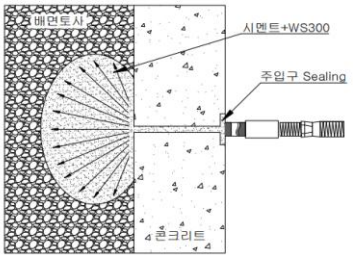
【표 6.3.9】주입공법별 특징

구분	폴리우레탄 주입공법	핀그라우트공법	아크릴계
공법별 개요도			
공법 개요	·수압이 없는 구조물에 지수를 목적으로함 ·발포성 우레탄 주입, 크랙의 공극을 충전하는 공법	NL 페이스트(폴리우레탄계)를 균열부 등에 주입하여 충전하고 물과 반응하여 부피가 팽창시켜 누수부를 차단하는 공법	무기계 주입재(시멘트계)를 패커를 통해 습식 누수부 균열에 주입하여 재균열 방지 및 광범위하게 균열억제 등의 효과기대 배면에 약액을 주입하여 방수층을 형성하기도 함
시공방법	·누수 균열부에서 10~20cm 이격하여 천공, 주입구 설치 ·주입기의 최대 토출압력이 200kgf/㎠이 되어야 함 ·24시간이상 양생후 주입구를 제거하고 콘크리트면의 이물질을 제거후 폭 1.0m에 표면마감은 일정한 선형을 유지하여 정리	균열 및 누수부위 V 컷팅 → NL 포켓 설치 → 급결지수제로 도포 및 NL PATE를 주입 → 주입관을 밀봉한 후 지수부를 확인 → 주입관 절단 후 표면처리	·균열 부위 20~30cm 간격 패커 설치 ·à무기계 고성능 반응 촉진제 주입 ·à무기계 특수 혼화재 주입 ·à고성능 무기계 그라우트(초미립자 시멘트+SH+GH)주입
장점	·지속적이지 못하나 순간적으로 지수효과가 있음 ·사용장비가 비교적 간단 ·국부적인 누수시 재하자의 발생이 높으나 초기비용이 비교적 낮음 ·극소량으로 발생시 내구성이 없는 응급처치용으로 사용하기도 함	·물이 배어나오는 곳의 수밀성, 방수성을 회복시킴 ·수지가 저절로 콘크리트중의 물을 흡수하여 지수 ·시공이 간단하다.(그리스건) ·수압이 강하고 유동성이 있는 구조물에 대하여 유도배수가 가능한 공법과 작업성의 용이	·다소의 누수가 있어도 U컷트, V컷트 등의 도수공법을 병용하지 않고 무기계 지수주입재만에 의해 지수 가능 ·본 공법은 0.2mm 이상의 균열 혹은 공동에도 무기계 지수 주입재를 충진해 견고한 보수를 할 수 있음
단점	·재하자의 발생율이 높음 ·다량 누수구간시 전체주입 비용이 과다 ·단면 원상복구 불가 및 지수효과 기대가 어려움 ·발포속도가 너무 빨라서 주입부근에서만 효과를 볼 수 있고, 물이 없어지면 수축현상이 일어남	·숙련된 기능공에 의한 작업이 요구됨 ·재하자의 발생율이 높음 ·다량 누수구간시 전체 주입 비용 과다	·다량 누수 구간시 전체 주입비용이 증가 ·광범위한 누수부 보수는 어려움
경제성	160,000 원/㎡	180,000 원/㎡	200,000 원/㎡
검토 결과	·남태령지하차도 T.R.M구간에 적용이 어려움 ·BOX구간 누수부 적용이 가능하며, 일반적으로 폴리우레탄 주입공법 시공		

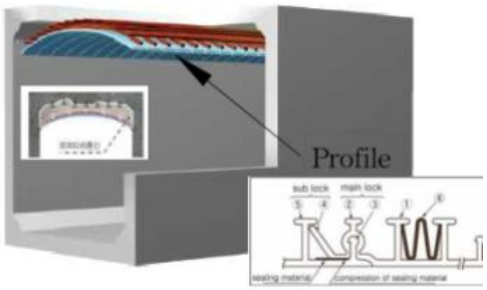
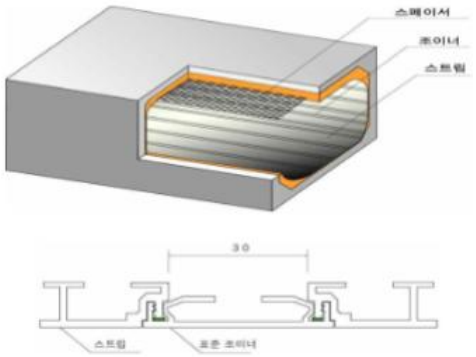
【표 6.3.10】유도배수공법 특징

구분	유도배수 공법
공법별 개요도	
공법 개요	· 누수되는 부위 및 누수가 예상되는 구간에 유도배수 파이프를 설치 · 재설치 부위는 기존 배수관 제거 후 유도배수관 설치
시공 방법	· 이물질 제거 → 강관 하면 누수부 용접 및 방수쉬트 부착(T.R.M구간) → 유도 배수로 설치 및 용접, 실리콘 마감 → 유도파이프 → 단열 → 마무리
장점	· 시공이 간단함 · 공사비 저렴 · 향후 유지보수가 용이함 · 단면결손을 유발하지 않음
단점	· 근본적인 누수 차단 방안은 아님 · 동절기 시 유도배수관이 손상될 수 있음(단열 필요) · 접합부가 많고 매연 등에 의해 수명이 짧음
경제성	· 96,000 원/㎡
검토결과	· 시공비가 저렴하고 유지보수가 용이함

【표 6.3.11】배면 그라우팅 공법별 특징

구분	비경화점착유연형계 (터보씰 방수층 형성공법)	시멘트 배면복구제
공법의 개요	·점착,유연형의 재료인 터보씰을 기존 방수층까지 천공하여 주입함으로서 방수층을 재형성하는 공법	·시멘트 계열의 그라우트제를 이용한 구체배면 또는 구체 공극에 천공 주입하는 누수 보수 공법
개요도		
구체 거동 대응력	·젤상으로 구체와 점착의 형태로 부착이 되기 때문에 구체가 거동을 하더라도 유동적으로 대처하므로 재료자체의 손상도 없음	·압축강도가 512kg/㎠(재령28일)인 경화형 재료는 습윤면, 수중상태에서 접착이 어려울 뿐 아니라 구체의 거동에 대응하기가 어려움
점도	3,000,000 cP (20℃)	-
	·높은 점도 때문에 배면에 압착의 형태를 이루면서 밀실하게 채워질 수 있고 유실될 우려가 없음	·굳기 전까지의 점도가 매우 낮기 때문에 유실될 우려가 높음
재료간의 계면분리 현상	·굳지않은 제품으로서 주입시차에 따른 재료 분리현상이 없이 연속된 방수층을 형성	·선 주입된 재료와 후속 주입된 재료의 시차에 의한 계면 분리가 생기며 그 계면은 누수의 경로가 됨
이물질과의 부착력	·이물질이 있더라도 높은 점착력으로 부착에 문제가 없어 기존방수층을 복원하는 효과가 있음	·이물질이 있는 경우 접착 불량의 문제가 발생하며 기존 방수층을 복원시키지 못함
습윤, 수중면 접착성	·고점도의 재료로서 수중, 습윤상태에서도 접착을 이룸	·습윤상태에서 접착이 불가능
위부온도 영향	·온도변화에 영향을 받지 않음	·현장의 온도가 높으면 양생과정에서 수분이 빨리 증발하므로 강도발현이 어려움
장점	·높은 점착력으로 이물질, 습윤상태의 바탕면(배면)에서도 부착이 이루어지는 특성을 가지고 있음 ·일액형의 재료로서 굳지 않는 젤상을 유지하므로 구체가 거동하더라도 방수층의 손상, 들뜸 현상이 생기지 않음 ·바탕면과 점착력이 우수하므로 누수가발생하더라도 부분보수가 가능하여 유지관리비 절감의 효과가있다. ·환경친화적소재(VOC0.02%이내) ·동절기에도시공가능 ·양생기간이 불필요하고 작업시 위험성이적음.	·시멘트 계열의 무기질계로서 콘크리트 구조물의 열팽창계수 및 탄성계수와 유사한 특성을 가지고 있고 내구성이 우수함
단점	·전용장비가 반드시 필요함 ·노출시공이 불가능함	·구체거동 시 대응력이 미약하여 방수층이 쉽게 손상된다. ·재료간의 계면분리 현상으로 인해 추가 누수 경로 제공 ·습윤상태에서의 시공이 불가능함 ·공사후 누수발생시 누수지점 확인이 어려워 부분보수가 불가능하므로 유지관리 비용이 상승한다
경제성	·285,000 원/㎡	·293,000 원/㎡
검토결과	·방수의 효과를 기대하기 위해서는 T.R.M구간 시공 필요 ·터보씰 방수층 형성공법의 경우 누수가 면에 방수층(탄성고무재)을 형성하여 신축거동시 손상 없으며, 단기간 누수 재발시 하자보수 가능	

【표 6.3.12】 전면지수 공법별 특징

구분	RPPR 공법	플로링 공법
공법별 개요도		
공법 개요	·단면에 경질염화비닐재(프로파일)를 결합하여 제관하고, 무수축 고강도 모르타르를 충진하여 일체화된 복합단면으로 누수를 방지하는 공법	·단면에 스트립라이너를 직선형으로 제관하고 고강도 특수 충전재를 주입하여 강성복합관을 형성하는 공법
시공 방법	·표면처리→앵커 및 버팀대 설치→프로파일 제관→동바리 설치→무수축 고강도 모르타르 충전→양생 및 마무리	·표면처리→스페이서 설치→스트립 및 조이너 설치→동바리 설치→특수충전재 주입→양생 및 마무리
장점	·강성복합단면으로 강도증진 및 방수효과 우수 ·내화학성, 내식성, 수밀성, 내마모성, 내구성 등 우수 ·기계화시공으로 시공속도가 빠르며, 균질한 품질확보 ·단면형상에 관계없이 제관이 가능 ·연속면 형태로 시공이음부 없음(누수차단)	·내식성, 수밀성, 내약품성, 내마모성 등 우수 ·현장상황에 따라 전체, 벽체 및 바닥 일부만 시공할 수 있으며, 종방향 지장물(통신, 상수관, 가스관 등)이 있어도 시공이 가능 ·단면형상에 관계없이 제관이 가능
단점	·손상으로 인한 해체 비용이 발생 ·기계제관으로 전문작업자가 필요 ·동바리 설치로 교통통제가 필요	·동바리 설치로 교통통제가 필요 ·작업이 복잡하고 인력에 의한 작업으로 균질성 저하
경제성	·315,000 원/㎡	·389,000 원/㎡
검토결과	·누수부에 지수작업이 선행되어야 함(배면 그라우팅 및 방수쉬트 부착) ·시공 후 강관과 몰탈사이 누수가 진행되어 동결 및 해빙이 반복될 경우 충진재가 손상되기 쉽고 손상에 따른 보수가 어려울 것으로 예상됨 ·하천수 유입시 동결 방지를 위해 추가적인 단열시설이 필요	

6.3.4 포장보수공법

가. 포장면 보수(아스콘 팻칭 공법)

1) 공법개요

포트홀, 단차, 부분적인 균열 등 적은 면적의 손상된 곳을 직접 채우는 임시적인 방법과 불량 부분을 약간 크게 절취하여 수리하는 방법으로 구분할 수 있다. 전자는 특히 긴급성을 필요로 하는 경우에 쓰인다. 사용하는 재료는 기존 포장과 같은 재료를 사용하는 하는 것이 바람직하나 긴급히 대응하여야 하는 것과 기설 포장과 같은 재료를 얻기 어려울 때에는 쉽게 구할 수 있는 재료를 사용해도 좋다. 팻칭 재료는 일반적으로 가열 아스팔트 혼합물이 사용되며, 긴급을 요할 때는 상온 아스팔트 혼합물도 사용된다.

2) 시공방법

① 가열 혼합식 공법 : 가열 혼합식 공법에 의한 혼합물은 기존 포장과 부착이 좋고 내구성과 안정성이 우수하며 시공직후 안정되어 대형차 교통량이 많은 도로에 적합하다. 반면에 혼합물의 온도관리를 엄중히 하지 않아 온도가 떨어진 혼합물로 포설한 부분은 충분한 밀도가 얻어지지 않고 기존 포장과의 부착도 기대할 수 없게 된다. 따라서 혼합물의 운반에 있어 천막포 등으로 덮어 보온에 특히 주의하여 온도강하를 방지해야 한다.

② 상온 혼합식 공법 : 상온 혼합식 공법에 사용하는 혼합물은 상온에서 취급하는 것이 특징이므로 운반과 포설에 편리하다. 상온 혼합물에 의한 포설에서도 가열 혼합식과 거의 같은 순서, 방법으로 시행하면 된다. 혼합물은 어느 기간 동안 저장할 수 있으나 가열 혼합물과 비교할 때 안정성, 내구성이 떨어지므로 대형차 교통량이 많은 도로에서는 긴급을 요하는 장소 이외에는 사용하지 않는 것이 좋다.

③ 구스아스팔트 : 가열 혼합식 공법과 거의 동일.

나. 포장면 보수(아스콘 씰링 공법)

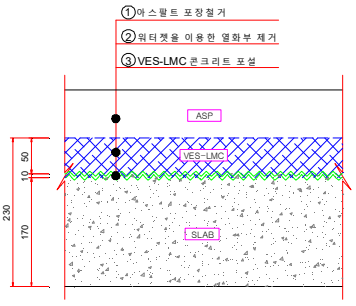
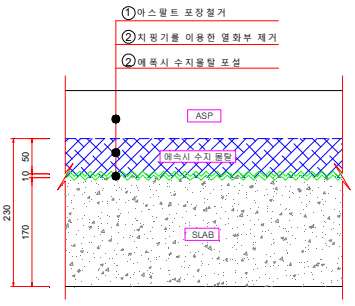
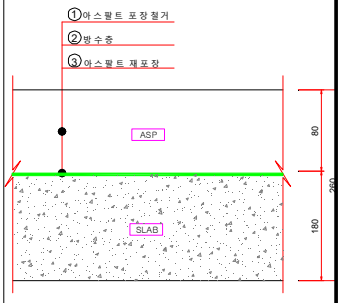
1) 공법개요

포장면에 발생한 균열부에 적용하며, 균열의 봉합을 주목적으로 한다.

2) 시공방법

- 시공부위 절단 및 깨기
- 압축공기 청소 및 Tape부착 : 파편, 미세먼지, 미량의 습기제거, 점착성 이물질을 제거후 포장 깨기 측면에 Tape를 부착한다.
- 시공부위 가열 및 백업제 서치 : 양호한 주입을 위하여 히트랜스를 사용해 시공부위를 가열 (약 70° C유지)한 후 백업제를 설치한다.
- 1차 도포 및 지지판 설치 : 시공부위에 로드씰을 2mm ~ 3mm정도로 1차도포 후 지지판(철판 : 5 ~ 6mm)을 설치한다
- 조인트제(로드씰)의 주입
- 마무리 작업 : 스퀴즈나 롤러로 평탄한면(평탄화)을 만든 후 석회가루 또는 탈크가루를 표면에 살포해 냉각시키면 시공즉시 차량통행이 가능하다.

【표 6.3.13】교명포장 공법별 특징

구분		초속경라텍스개질 콘크리트(VES-LMC)	에폭시 수지 몰탈	아스팔트
재료의 구성		초속경 시멘트 + 라텍스 + 조세골재(13mm) + 물	에폭시수지 + 규사 + 탄살칼슘	아스팔트 + 조세골제 + 쇄석 + 석분
포장 구조				
적용대상		■기존 포장면 재포장	■주차장 및 기계실, 전기실, 화학공장 바닥 ■신설 및 부분보수 교면 재포장	■신설 및 기존 포장면 재포장
공법특징		■열화부 선택적 제거 가능 ■단기차단으로 안전에 유리 ■절대공기 최소 ■주행성 회복 ■공용수명 증진 ■교량 바닥판 슬래브 단면보강 효과 ■초기 공사비 과다	■압축강도가 극히 우수 ■내약품성 및 내마모성이 우수(콘크리트의 8배) ■원하는색상을 낼 수 있다 ■표면이 미려하고 하지의 요철, 굴곡상태의 은폐효과 양호 ■초기 공사비 및 유지보수비 가장 비쌈 ■워커빌리티 불리(믹서된 재료는 10분이내 소모) ■빠른 교통개방을 요하는 보수공사에는 부적합	■주행성이 타 포장공법보다 우수 ■재료색상의 특성상 운전자 눈의 피로도 우수 ■초기 공사비 저렴 ■반복적인 유지보수 필요 ■교량의 내구성 저하(우수침투) ■포장층 두께로 인한 교량 사하중 증가
교통개방 시기		■3~4시간 양생후 교통개방	■2일 이상 양생 후 교통개방	■다짐 완료 후 상온 상태에서 교통개방
공용수명		■20년 이상	■20년 이상	■3~7년
재료적 특성	강도	■압축강도 400 - 450 kgf/㎠ ■휨강도 60 - 100 kgf/㎠	■압축강도 700 kgf/㎠ 이상 ■휨강도 취성적임	■Flow(1/100cm) 28 - 94
	균열 저항성	■균열저항성이 크고, 균열발생이 거의없음	■기존 콘크리트와의 변형특성차 및 취성적인 성질에 의한 공용중 균열 발생	■거북등균열, 선상균열, 종횡방향균열 발생
	투수성	■시멘트의 분말도 및 라텍스필름막 형성과 공극 충진교과에 의해 투수성이 매우 낮음	■재료적인 특성상 불투성이나 균열 틈새로 물이 침투가능	■아스팔트의 노화, 균열 등에 의해 투수성이 큼
	부착성	■부착강도 16-23 kg/㎠으로 바닥판 콘크리트와 완전 부착	■기존콘크리트와의 거동 불일치에 의한 응력집중 발생 ■취성적인 성질에 의해 공용 중 박리 및 탈락 가능성	■우수의 침투 등에 의해 박리 및 탈락됨

6.4 유지관리 방안

6.4.1 개요

구조물의 유지관리는 시설물의 기능성과 안전성을 유지하기 위하여 정기점검 및 정밀점검을 통하여 구조물의 손상여부를 확인할 수 있고 특히, 초기에 결함을 찾아서 그 결함정도에 따라 적정한 보수공법의 선정, 보수시기 등을 판단하여 신속한 보수가 실시되어야 한다.

초기에 발견된 결함의 보수시기를 놓치면 장기적으로 보수가 어려울 뿐만 아니라 많은 보수비와 보수기간의 장기화로 통행차량의 불편과 동시에 물류비 증액의 원인이 된다.

따라서, 유지관리는 손상된 부분을 원상복구하며, 경과시간에 따른 시설물의 개량, 보수·보강에 필요한 활동을 하는 것으로 교량의 각 부위별로 발생 가능한 손상에 대하여 주의 깊게 점검하여 그 원인을 미리 해소하는 예방활동에 목표를 두어야 한다.

본 과업에서는 유지관리업무에 대한 일반적 사항과 정밀안전진단 결과를 바탕으로한 중점 유지관리 방안에 대하여 제안하였다.

6.4.2 유지관리 일반

가. 개요

구조물은 건설 후 각종 자연환경 및 인위적인 사용 환경의 영향을 받아 시간경과와 함께 물리적, 화학적으로 노후화되어 사용성 및 안전성이 저하된다. 유지관리란 이렇게 노후화되는 구조물의 기능을 항상 양호한 상태로 유지하고 이용자의 편의와 안전을 확보함은 물론 기능상 지장을 주는 요소를 사전에 발견하고 제거하고, 점검을 통하여 이상이 발견된 개소에 대하여는 보수 및 보강을 실시하는 작업을 말한다.

나. 유지관리 업무 및 흐름

1) 자료관리

자료관리는 대상구조물이 처해있는 상황을 문서를 통하여 객관적으로 확인할 수 있도록 하기위한 자료를 관리하는 업무를 말하며 일반적으로 설계도서, 구조물대장, 보수·보강대장, 사고이력 등의 자료를 정리·관리하는 일을 말한다. 자료는 구조물의 점검, 보수·보강 시마다 계속 증가하므로 수정이 편리하도록 작성되어야 하며, 이런 점에서 볼 때 관련내용을 전산화하여 관리하면 효율적이다.

일반적으로 구조물의 유지관리시 필요한 관련 자료를 열거하면 다음과 같다.

① 설계도서(시공 및 보수 도면, 구조계산서 등)
② 공사내역서 및 시방서
③ 사진 및 시험 결과
④ 보수·보강 이력
⑤ 사고기록, 점검 및 진단 이력
⑥ 상태 및 안전성 평가 기록

2) 일상관리

일상관리는 구조물의 내구적인 손상을 예방하는 차원에서 수행하는 작업을 말하는 것으로서 청소가 대표적인 경우이다. 또한, 소모성 물품의 교환, 부착물의 정비 등 간단한 작업이 여기에 포함된다.

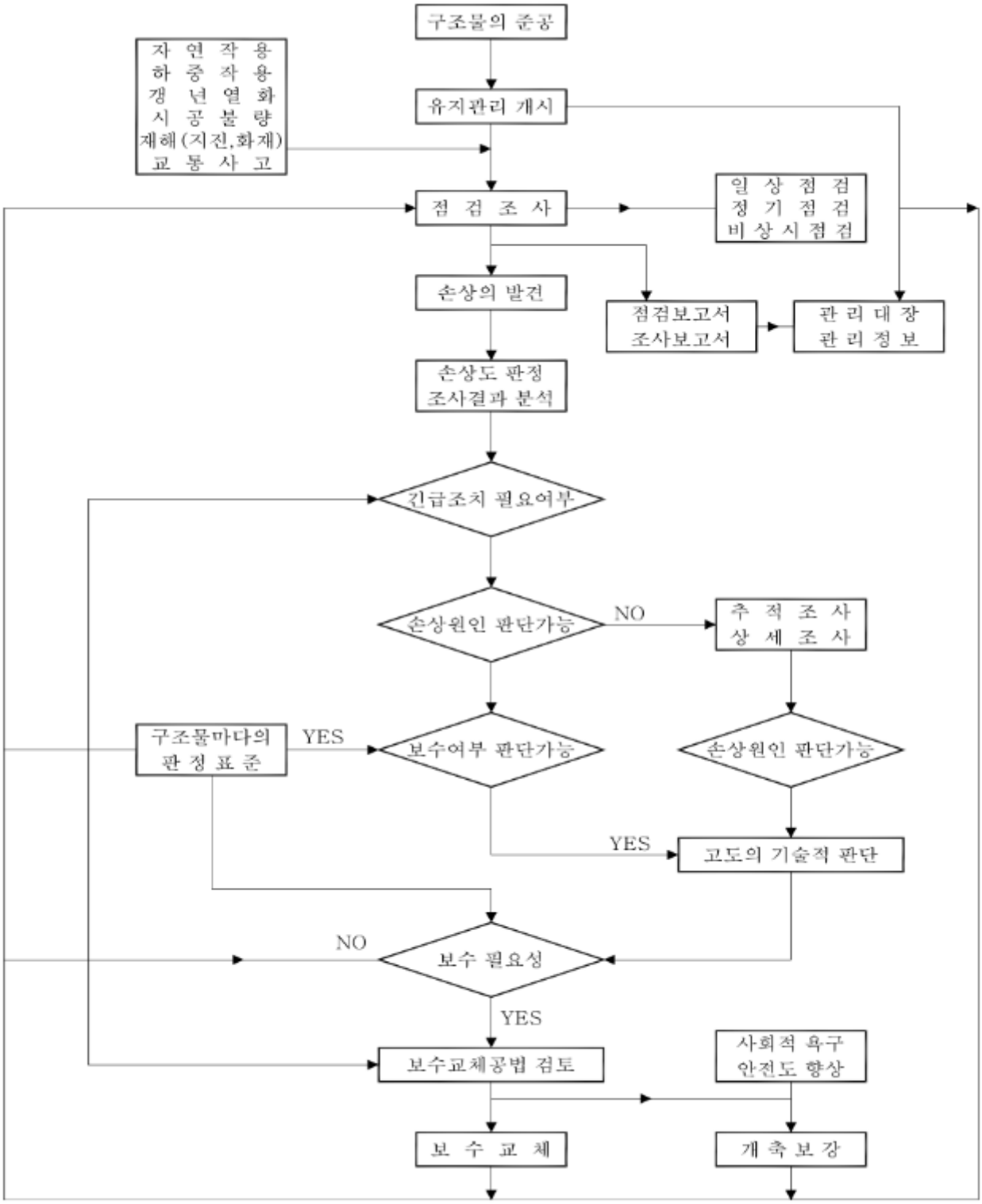
3) 점검 및 진단

점검은 구조물의 현황을 파악하여 이상 및 손상을 조기에 발견함으로서 안전하고 원활한 기능을 확보하고 합리적인 유지관리 자료를 획득하기 위하여 실시한다. 또한 유지관리상 필요한 손상과 이상의 정도를 계속적으로 파악하기 위하여도 점검이 필요하다. 점검은 일상점검, 정기점검(초기점검 포함) 및 긴급점검으로 나누며, 점검결과 이상의 정도가 심하거나 보수·보강에 대한 필요성이 있는 경우에는 상세조사를 실시한다. 또한 위의 조사를 통하여 유지관리 담당자가 대상구조물에 대한 전문적인 조사가 필요하다고 판단될 때에는 전문가에 의한 안전진단을 실시한다.

4) 보수 및 보강

점검이나 진단을 통하여 손상을 발견하였을 때는 손상의 원인을 정확히 파악하여 보수·보강 또는 신설이나 교체를 시행하여야 한다. 보수란 손상된 부위를 고쳐서 원래의 기능으로 회복시키는 작업을 의미하며, 보강은 현 상태의 손상방지는 물론 구조적 내하력 및 지지력을 현 상태 이상으로 향상시키는 것을 목적으로 실시하는 작업을 말한다.

효율적인 유지관리를 위한 흐름도는 다음과 같다.



【그림 6.4.1】 유지관리 흐름도

6.4.3 중점 유지관리사항

금회 정밀안전점검 결과에 따라 조사된 손상 등에 대해 향후 점검시 중점 유지관리사항은 다음과 같다.

【표 6.4.1】중점 유지관리사항

<table>
<tr><th>구 분</th><th colspan="2">세 부 내 용</th></tr>
<tr><td rowspan="2">BOX
구간</td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>BOX구간 측벽 BB11 누수(떨어짐)</td><td>BOX구간 측벽 BB06 누수(스며있음)</td></tr>
<tr><td>조사
결과</td><td colspan="2">· 누수, 백태 등
⇒ 누수로 인해 주변 콘크리트 오염, 내부 철근 부식 등 손상 발생에 따른 콘크리트 내구성저하 및 및 주행차량 안전성저하 등이 발생될 우려가 있으므로 우선적인 보수가 필요
⇒ 보수 전까지는 주행차량의 안전사고가 발생되지 않도록 지속적인 점검 필요</td></tr>
<tr><td rowspan="2">NATM
구간</td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>NATM구간 측벽부 S803 누수(스며있음)</td><td>NATM구간 천정부 S761 누수(떨어짐)</td></tr>
<tr><td>조사
결과</td><td colspan="2">· 누수, 백태 등
⇒ 누수로 인해 주변 콘크리트 오염, 내부 철근 부식 등 손상 발생에 따른 콘크리트 내구성저하 및 및 주행차량 안전성저하 등이 발생될 우려가 있으므로 우선적인 보수가 필요
⇒ 보수 전까지는 주행차량의 안전사고가 발생되지 않도록 지속적인 점검 필요</td></tr>
</table>

【표 6.4.1】중점 유지관리사항 (계속)

<table>
<tr><th>구 분</th><th colspan="2">세 부 내 용</th></tr>
<tr><td rowspan="2">포장</td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>포장부 BB07 망상균열 및 누수</td><td>포장부 S762 파손 및 철근노출</td></tr>
<tr><td>조사
결과</td><td colspan="2">· 포장 누수, 파손 등
⇒ 파손 및 철근노출은 주행차량의 안전성 확보를 위해 단면보수를 실시하는 것이 필요함
⇒ 누수 및 망상균열은 진전여부에 대하여 주의관찰이 요구됨</td></tr>
<tr><td rowspan="2">부대
시설</td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>공기정화시설#2 라이닝 누수(스며있음)</td><td>시점부 환기펜실 누수(스며있음)</td></tr>
<tr><td>조사
결과</td><td colspan="2">· 누수, 백태 등
⇒ 누수로 인해 주변 콘크리트 오염, 내부 철근 부식 등 손상 발생에 따른 콘크리트 내구성저하 및 및 주행차량 안전성저하 등이 발생될 우려가 있으므로 우선적인 보수가 필요</td></tr>
</table>

제7장 종 합 결 론

7.1 개 요

7.2 현장조사 및 시험

7.3 시설물의 상태평가

7.4 안전등급 지정

7.5 종합결론

제7장 종 합 결 론

7.1 개요

서부간선지하도로는 서울시 영등포구 양평동에서 금천구 독산동까지 연결된 지하도로로서 2021년 08월 31일에 준공되어 약 2년이 경과된 1종 시설물이다.

본 과업은 정밀안전점검이며, 시공자료 분석을 포함하여, 근접 육안조사를 이용한 외관조사와 재료시험 등을 이용한 내구성조사 등 현장조사 결과를 통한 상태평가를 바탕으로 구조물을 평가하였으며, 종합결론을 요약하면 다음과 같다.

7.2 현장조사 및 시험

7.2.1 성산방향

가. BOX구간

1) 슬래브

① 시점부 상부슬래브에 미세한 망상균열, 백태가 조사되었고, 폭 0.1㎜정도의 균열로 건조수축, 온도변화 등의 원인으로 발생한 손상으로 판단되며, 미세한 균열로서 부재에 미치는 영향은 적으나, 표면처리 보수를 실시하는 것이 유리할 것으로 판단된다.

② 종점부(NATM 접속부)에 누수(스며있음)가 일부 확인되었다. 누수부는 이전 보수를 실시한 누수부 주변 균열에서 스며있는 형태로 조사되었다. 누수는 철근콘크리트에 영향을 미치므로 지수보수를 실시하는 것이 바람직하다.

2) 벽체

① 벽체는 전구간 도장되어 있으며, 금회 조사시 도장 및 헌치부에 미세한 균열, 망상균열이 조사되었고, 전반적으로 0.1~0.2㎜정도의 균열로 건조수축, 온도변화 등의 원인으로 발생한 손상으로 판단되며, 미세한 균열로서 부재에 미치는 영향은 적으나, 표면처리 보수를 실시하는 것이 유리할 것으로 판단된다.

② 시점부(BB06) 누수(스며있음)는 균열부에 발생한 손상으로 지수보수가 필요한 상태이며, 종점부(BB11) 누수는 슬래브에서 흐른 흔적으로 주의관찰이 필요하다.

③ 긁힘이 1개소 확인되었고, 이는 차량 충돌에 의한 손상으로 구조물에 영향을 미치는 손상은 아닌 것으로 확인되어 주의관찰을 실시하는 유지관리가 유리할 것으로 판단된다.

나. NATM구간

1) 천정부

① 금회 점검시, 라이닝 균열 및 파손, 박리, 박락, 실란트파손 등에 대해 하자보수를 실시한 것이 확인되었고, 보수부는 전반적으로 양호한 상태이다.

② 라이닝 천정부에 균열, 망상균열 및 국부적인 백태가 조사되었고, 폭 0.1~1.0㎜정도의 비구조적 균열로 건조수축, 온도변화, 초기수하열, 동결융해 등의 원인으로 발생한 손상으로 판단되며, 주기적으로 균열에 대한 표면처리, 주입보수를 실시하는 유지관리가 요망된다.

③ 콘크리트 파손, 긁힘 등의 손상은 시공당시 외부충격에 의한 국부적인 콘크리트 손상으로 판단되며, 그 정도가 심하지 않아 콘크리트에 미치는 영향은 적으나, 균열 보수시 동시에 일괄보수하는 유지관리가 요망된다.

④ 콘크리트 박리가 일부 확인되었고, 시공이음부(조인트부)가 맞닿음, 거푸집탈거시 충격 등의 원인으로 발생된 손상으로 판단되며, 그 정도가 심하지 않아 콘크리트에 미치는 영향은 적으나, 균열 보수시 동시에 일괄보수하는 유지관리가 요망된다.

⑤ 콘크리트 피복부족은 시공미흡에 의한 손상으로, 현재 철근이 일부 외기와 접촉하는 상태로 부식 발생 가능성이 있으므로, 단면보수(방청)가 필요한 상태이다.

⑥ 균열부 누수(떨어짐), BOX구간과 접속부 누수(스며있음)가 확인되었고, 지수보수가 필요한 상태이다.

⑦ 풍도슬래브 상면은 전반적으로 양호한 상태이다.

2) 측벽부

① 금회 점검시, 측벽 균열 및 파손, 박리, 박락, 실란트파손 등에 대해 하자보수를 실시한 것이 확인되었고, 보수부는 전반적으로 양호한 상태이다.

② 측벽부에 균열, 망상균열 및 국부적인 백태가 조사되었고, 폭 0.1~0.5㎜정도의 비구조적 균열로 건조수축, 온도변화, 초기수하열, 동결융해 등의 원인으로 발생한 손상으로 판단되며, 주기적으로 균열에 대한 하자보수를 실시하는 유지관리가 요망된다.

③ 콘크리트 박리가 일부 확인되었고, 시공이음부(조인트부)가 맞닿음, 거푸집탈거시 충격 등의 원인으로 발생된 손상으로 판단되며, 그 정도가 심하지 않아 콘크리트에 미치는 영향은 적으나, 균열 보수시 동시에 일괄보수하는 유지관리가 요망된다.

④ 도장탈락 및 박리는 시공미흡에 의한 손상으로, 현재 그 정도가 심하지 않으므로, 주의관찰을 실시하고, 추가발생 및 진전시 일괄보수하는 유지관리가 요망된다.

⑤ 균열부 누수(흐름), 풍도슬래브 접속부 누수(떨어짐), 조인트부 누수(스며있음)가 확인되었고, 지수보수가 필요한 상태이다.

⑥ 풍도슬래브 하면은 전반적으로 양호한 상태이다.

다. 포장

① 금회 점검결과, 차량운행에 영향을 미치는 손상은 발생하지 않은 것으로 확인되었으며, 주요 점검결과는 다음과 같다.

② 포장부에 콘크리트 균열 및 망상균열이 조사되었고, 폭 0.1~0.2㎜정도의 비구조적 균열로 건조수축, 온도변화, 지속적인 차량윤하중 등의 원인으로 발생한 손상으로 판단되며, 즉각적인 보수보다는 주기적으로 점검을 실시하는 유지관리가 요망된다.

③ 콘크리트 파손, 철근노출은 종·횡방향 조인트부에 발생한 손상으로 시공미흡, 건조수축, 차량윤하중에 의한 충격 등의 원인으로 발생한 손상으로 판단되며, 주행차로(1~2차선)에 발생한 파손 및 철근노출은 즉각적인 단면보수+방청 등의 보수가 요망되며, 갓길측 종방향 조인트에 발생한 파손은 중·장기적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.

④ 시점부 BOX구간(BU03)의 화재흔적구간의 포장은 점검결과 콘크리트 열화는 미미한 것으로 확인되었다.

라. 공동구

① 금회 점검결과, 유지관리상에 영향을 미치는 손상은 발생하지 않은 것으로 확인되었으며, 시·종점 BOX구간의 공동구 본체는 전반적으로 균열보수를 하였고, 공동구 덮개는 주기적으로 교체를 실시하는 유지관리를 실시하는 것으로 확인되었다.

② 공동구 본체에 콘크리트 균열이 조사되었고, 폭 0.1~0.3㎜정도의 비구조적 균열로 건조수축, 온도변화 등의 원인으로 발생한 손상으로 판단되며, 즉각적인 보수보다는 주기적으로 점검을 실시하는 유지관리가 요망된다.

③ 본체 콘크리트 파손은 차량충돌에 의한 파손으로 판단되며, 즉각적인 보수보다는 주기적으로 점검을 실시하는 유지관리가 요망된다.

④ 시점부 BOX구간(BU03)의 화재흔적구간의 공동구는 점검결과 콘크리트 열화는 미미한 것으로 확인되었다.

마. 배수시설

① 배수시설은 손상이 없는 전반적으로 양호한 상태로, 배수기능에 문제는 없는 것으로 조사되었다.

바. 갱문

① 금회 점검결과, 유지관리상에 영향을 미치는 손상은 발생하지 않은 것으로 확인되었으며, 시·종점 갱문은 전반적으로 양호한 상태인 것으로 조사되었다.

7.2.2 일직방향

가. BOX구간

1) 슬래브

① 시점부 상부슬래브에 균열 및 미세한 망상균열이 조사되었고, 폭 0.1~0.3㎜정도의 균열로 건조수축, 온도변화 등의 원인으로 발생한 손상으로 판단되며, 미세한 균열로서 부재에 미치는 영향은 적으나, 표면처리, 주입보수를 실시하는 것이 유리할 것으로 판단된다.

② 시점부에 누수(떨어짐)가 일부 확인되었다. 누수부는 조인트부 실란트 사이로 떨어짐 확인되었고, 2차선 상부로 떨어지는 누수는 주행차량의 안전성 및 철근콘크리트에 영향을 미치므로 지수보수를 실시하는 것이 바람직하다.

③ 종점부 상부슬래브에 균열, 망상균열, 백태, 파손 등의 손상이 조사되었다. 폭 0.1~0.2㎜정도의 균열로 건조수축, 온도변화 등의 원인으로 발생한 손상으로 판단되며, 미세한 균열로서 부재에 미치는 영향은 적으나, 표면처리 보수를 실시하는 것이 유리할 것으로 판단된다.

④ 상부슬래브에 발생한 파손은 외부충격에 의한 손상으로 구조물에 영향을 미치는 정도는 아니나, 상기 균열보수시 함께 일괄적으로 보수를 실시하는 유지관리가 요망된다.

2) 벽체

① 벽체는 전구간 도장되어 있으며, 금회 조사시 도장 및 헌치부에 미세한 균열, 망상균열이 조사되었고, 전반적으로 0.2~0.3㎜정도의 균열로 건조수축, 온도변화 등의 원인으로 발생한 손상으로 판단되며, 미세한 균열로서 부재에 미치는 영향은 적으나, 표면처리 보수를 실시하는 것이 유리할 것으로 판단된다.

② 종점부(BB11, BB16) 누수(떨어짐, 스며있음)는 NATM 접속부, 조인트부에서 발생한 손상으로 현재 덮개설치 및 관찰을 실시하는 중으로 주기적인 주의관찰이 필요한 상태이다.

나. NATM구간

1) 천정부

① 금회 점검시, 라이닝 균열 및 파손, 박리, 박락 등에 대해 하자보수를 실시한 것이 확인되었고, 보수부는 전반적으로 양호한 상태이다.

② 라이닝 천정부에 균열 및 망상균열, 백태가 조사되었고, 폭 0.3~0.5㎜정도의 비구조적 균열로 건조수축, 온도변화, 초기수하열, 동결융해 등의 원인으로 발생한 손상으로 판단되며, 주기적으로 균열에 대한 주입보수를 실시하는 유지관리가 요망된다.

③ 콘크리트 긁힘, 파손 및 철근노출 등의 손상은 시공당시 외부충격, 시공미흡에 의한 국부적인 콘크리트 손상으로 판단되며, 그 정도가 심하지 않아 콘크리트에 미치는 영향은 적으나, 균열 보수시 동시에 일괄보수하는 유지관리가 요망된다.

④ 콘크리트 박리, 들뜸이 일부 확인되었고, 시공이음부(조인트부)가 맞닿음, 거푸집탈거시 충격 등의 원인으로 발생된 손상으로 판단되며, 그 정도가 심하지 않아 콘크리트에 미치는 영향은 적으나, 균열 보수시 동시에 일괄보수하는 유지관리가 요망된다.
⑤ 풍도슬래브 상면은 전반적으로 양호한 상태이다.

2) 측벽부
① 금회 점검시, 측벽 균열 및 백태, 들뜸, 파손 등에 대해 하자보수를 실시한 것이 확인되었고, 보수부는 전반적으로 양호한 상태이다.
② 측벽부에 균열, 망상균열 및 국부적인 백태가 조사되었고, 폭 0.1~0.5㎜정도의 비구조적 균열로 건조수축, 온도변화, 초기수하열, 동결융해 등의 원인으로 발생한 손상으로 판단되며, 주기적으로 균열에 대한 표면처리, 주입보수를 실시하는 유지관리가 요망된다.
③ 콘크리트 박리, 파손이 일부 확인되었고, 시공이음부(조인트부)가 맞닿음, 거푸집탈거시 충격 등의 원인으로 발생된 손상으로 판단되며, 그 정도가 심하지 않아 콘크리트에 미치는 영향은 적으나, 균열 보수시 동시에 일괄보수하는 유지관리가 요망된다.
④ 균열부 누수(스며있음), 조인트부 누수(스며있음)가 확인되었고, 지수보수가 필요한 상태이다.
⑤ 풍도슬래브 하면은 전반적으로 양호한 상태이다.

다. 포장

① 금회 점검결과, 차량운행에 영향을 미치는 손상은 발생하지 않은 것으로 확인되었으며, 주요 점검결과는 다음과 같다.
② 포장부에 콘크리트 균열 및 망상균열이 조사되었고, 폭 0.1~0.2㎜정도의 비구조적 균열로 건조수축, 온도변화, 지속적인 차량윤하중 등의 원인으로 발생한 손상으로 판단되며, 즉각적인 보수보다는 주기적으로 점검을 실시하는 유지관리가 요망된다.
③ BOX-NATM 접속부의 포장에서 망상균열 및 누수가 확인되었고, LMC층분리에 의한 손상으로 판단되나, 주의관찰을 실시하고 추후 진전시 보수를 하는 유지관리가 요망된다.
④ 콘크리트 파손은 종・횡방향 조인트부에 발생한 손상으로 시공미흡, 건조수축, 차량윤하중에 의한 충격 등의 원인으로 발생한 손상으로 판단되며, 주행차로(2차선)에 발생한 파손은 즉각적인 단면보수 등의 보수가 요망되며, 갓길측 종방향 조인트에 발생한 파손은 중・장기적인 유지관리를 실시하는 것이 바람직하다.

라. 공동구

① 금회 점검결과, 유지관리상에 영향을 미치는 손상은 발생하지 않은 것으로 확인되었으며, 시・종점 BOX구간의 공동구 본체는 전반적으로 균열보수를 하였고, 공동구 덮개는 주기적으로 교체를 실시하는 유지관리를 실시하는 것으로 확인되었다. 공동구의 주요 점검결과는 다음과 같다.

② 공동구 본체에 콘크리트 균열이 조사되었고, 폭 0.1~0.5㎜정도의 비구조적 균열로 건조수축, 온도변화 등의 원인으로 발생한 손상으로 판단되며, 즉각적인 보수보다는 주기적으로 점검을 실시하는 유지관리가 요망된다.

③ 본체 콘크리트 긁힘, 파손은 차량충돌에 의한 파손으로 판단되며, 즉각적인 보수보다는 주기적으로 점검을 실시하는 유지관리가 요망된다.

마. 배수시설

① 금회 점검결과, 유지관리상에 영향을 미치는 손상은 발생하지 않은 것으로 확인되었으며, 주요 점검결과는 다음과 같다.

② 배수시설은 손상이 없는 전반적으로 양호한 상태로, 배수기능에 문제는 없는 것으로 조사되었다.

바. 갱문

① 금회 점검결과, 유지관리상에 영향을 미치는 손상은 발생하지 않은 것으로 확인되었으며, 시・종점 갱문은 전반적으로 양호한 상태인 것으로 조사되었다.

7.2.3 부대시설물

가. 연직갱 및 피난연락갱

1) 연직갱

① 연직갱은 비상탈출구, 공기정화시설#1, 공기정화시설#2에 시공되어 있으며, 균열 및 백태, 파손, 누수 등에 대해 보수를 실시하였고, 전반적으로 양호한 상태이다.

② 비상탈출구에 라이닝 균열(폭 0.3~0.5㎜), 망상균열, 백태, 파손, 조인트 들뜸, 바닥부 균열 등의 손상이 조사되었다.

③ 공기정화시설#1에 라이닝 균열(폭 0.5㎜), 망상균열, 백태, 바닥부 균열 등의 손상이 조사되었다.

④ 공기정화시설#2에 라이닝 균열(폭 0.3~0.5㎜), 누수, 백태 등의 손상이 조사되었다.

⑤ 상기손상은 건조수축, 온도변화, 초기수하열, 동결융해, 시공시 외부충격 등의 원인으로 발생한 손상으로 판단되며, 주기적으로 균열에 대한 표면처리, 주입보수, 단면보수를 실시하는 유지관리가 요망된다.

2) 피난연락갱

① 피난연락갱은 BOX구간 대인용 3개소, 차량용 2개소, NATM구간 대인용 24개소, 차량용 16개소가 설치되어 있고, 전반적으로 양호한 상태이다.

나. 환기시설

① 금회 점검결과, 유지관리상에 영향을 미치는 손상은 발생하지 않은 것으로 확인되었으며, 종점부 환기펜실 보강을 실시하였고, 양호한 상태이다.
② 시점부 환기펜실에 균열(폭 0.3㎜), 망상균열, 백태, 누수(스며있음) 등의 손상이 조사되었다.
③ 종점부 환기펜실에 균열(폭 0.3㎜), 망상균열, 백태 등의 손상이 조사되었다.
④ 상기손상은 건조수축, 온도변화, 초기수하열, 동결융해 등의 원인으로 발생한 손상으로 판단되며, 주기적으로 균열에 대한 표면처리, 주입보수를 실시하는 유지관리가 요망된다.

다. U-TYPE옹벽

① 금회 점검결과, 유지관리상에 영향을 미치는 손상은 발생하지 않은 것으로 확인되었다.
② U-TYPE에 발생한 손상은 콘크리트에 일반적으로 발생하는 균열(폭 0.1~0.3㎜), 재료분리 및 공용기간에 따른 실란트 파손, 차량충돌에 의한 긁힘 등의 손상이 조사되었다.
③ 상기손상으로 인한 구조물 안전성에는 큰 영향은 없을 것으로 판단되나, 콘크리트 내구성확보를 위해 표면처리, 주입보수, 실란트재시공 등의 보수를 실시하는 요망된다.

7.2.4 부속시설물

① 부속시설은 전반적으로 양호한 상태이다.

7.2.5 공중이 이용하는 부위

① 차량의 주행성에 대한 안전성 저하 및 중대결함은 없는 것으로 조사되었다.

② 신축이음부 및 추락방지시설 내의 시급한 보수 또는 보강이 요구되는 손상은 없는 것으로 확인되었다.

7.2.6 내구성 조사결과

① 비파괴강도시험 검토결과, 반발경도법에 의한 콘크리트 강도는 27.6~28.5MPa로 설계기준강도(27MPa) 대비 102.3~105.7%로 비파괴 추정강도는 설계기준강도를 상회하는 값으로 분석되었다.

② 철근탐사 수행결과, 측정된 철근배근 간격 및 피복두께는 설계치와 비교시 준공도면과 대체로 일치하나 일부 위치에서 피복두께가 다소 부족한 것으로 측정되어 구조물에 대한 지속적인 주의관찰이 요구된다.

③ 탄산화 깊이 측정결과, 실측 피복두께와 비교시 탄산화 잔여깊이가 30.0㎜ 이상으로 측정되어 『시설물의 안전 및 유지관리 실시 세부지침(2022. 12)』의 건전성 평가 기준에 의거 “a”로 평가되었으며, 철근까지의 탄산화 도달기간은 시험개소 모두 100년 이상으로 측정되어 탄산화로 인한 내구성 저하 가능성이 없는 양호한 상태로 분석되었다.

7.3 시설물의 상태평가

구 분	구조형식	환산결함도 점수	상태평가 결과	연장(m)	차선	연장×차선	연장비	환산결함도 점수×연장비
성산 방향	가. NATM(무근)	0.142	a	5,440	2	10,880	0.306	0.043
	나. NATM(철근)	0.094	a	2,560	2	5,119	0.144	0.014
	다. 시점측 BOX	0.143	a	654	2	1,308	0.037	0.005
	라. 종점측 BOX	0.057	a	430	2	860	0.024	0.001
일직 방향	가. NATM(무근)	0.128	a	5,812	2	11,623	0.327	0.042
	나. NATM(철근)	0.072	a	2,188	2	4,376	0.123	0.009
	다. 시점측 BOX	0.153	b	280	2	560	0.016	0.002
	라. 종점측 BOX	0.064	a	430	2	860	0.024	0.002
								0.118
								A

▶ 결함도 범위 = 0.000 ≤ 결함도 지수(0.118) < 0.150 ◘ 『A』

7.4 안전등급 지정

구조물명	안전등급
서부간선지하도로	A등급(우수)

7.5 종합결론

7.5.1 정밀안전점검 실시결과의 종합결론

서부간선지하로의 정밀안전점검 종합평가 결과, 기준 ‘A’로 평가되어 안전등급은 “A등급(우수)” 으로 지정되었다. 대상 구조물은 안전성 및 사용성이 양호한 상태로 판단되며 외관조사에서 나타난 부분적인 손상에 대하여 보수를 실시하고, 중점유지관리사항에 대한 지속적인 점검을 통한 유지관리를 실시한다면 구조물의 원활한 기능발휘와 더불어 건전한 상태를 유지하는데 문제가 없을 것으로 판단된다.

7.5.2 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 여부

내구성능의 현저한 저하 또는 구조적 안전성에 문제가 될 만한 사안은 발생되지 않은 상태로서 시설물의 정밀안전진단 및 사용제한은 필요치 않은 것으로 검토되었다.

7.5.3 유지관리 시 특별한 관리가 요구되는 사항

라이닝 및 포장부의 누수의 경우 강우, 하천수 등에 따른 누수로 인해 주변 콘크리트 오염, 내부 철근 부식, 포장 빙판 발생에 따른 콘크리트 내구성 저하 및 주행차량 안전사고 등이 발생될 우려가 있으므로 우선적인 보수가 필요하며, 보수 전까지는 주행차량의 안전사고가 발생되지 않도록 지속적인 점검 요구된다.

7.5.4 기타 필요한 사항

시설물의 안전성 유지는 점검 당시에는 양호한 상태로 존재하여도, 이후의 유지관리 상태 및 예기치 않던 외적요인에 의해 잔존해 있던 위험요소가 일시적으로 노출되어 안전성에 영향을 미칠 수 있으므로 지속적인 점검 등의 유지관리를 통해 기능성과 안전성을 유지하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

부 록

1. 과업지시서
2. 외관조사망도
3. 측정, 시험 성과표
4. 상태평가 결과자료
5. 시설물관리대장 사본
6. 현장조사 및 외관조사 사진첩
7. 사용장비 및 기기의 사진
8. 사전조사 자료

1. 과업지시서

정 기 , 정 밀 안 전 점 검 용 역

과 업 지 시 서

2022. 2.

서서울도시고속도로 주식회사

1. 과 업 명

· 『 서부간선지하도로 정기, 정밀안전점검 용역 』

2. 과업의 목적

본 용역은 시설물의 안전관리에 관한 특별법 제6조, 제7조 및 동법 시행령 제6조, 제9조에 의거 실시하는 안전점검 용역으로 대상시설물의 물리적, 기능적 결함을 발견하고, 그에 대한 신속하고 적절한 조치를 하기 위하여 정밀한 외관조사를 통해 구조적 안전성 및 결함의 원인 등을 조사하여 향후 시설물의 유지관리 및 정기 · 정밀점검 등 필요한 자료를 제공하는데 그 목적이 있다.

3. 과업의 개요

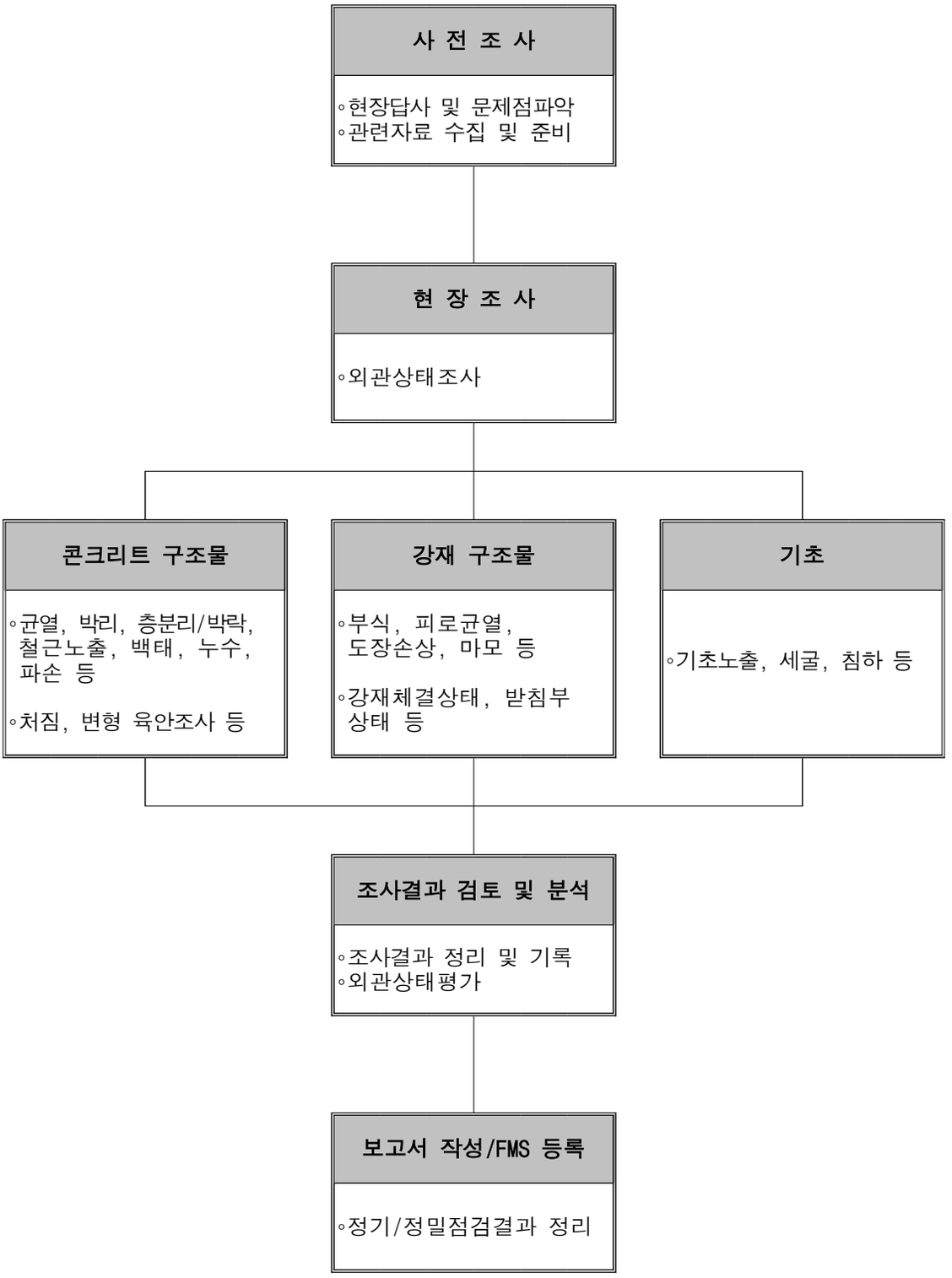
3.1 과업의 범위

1) 현장답사 및 관련자료 수집 · 검토
2) 정기점검 및 정밀점검
3) 조사결과 검토 및 분석
4) 유지관리방안 제시
5) 보고서 작성
6) 시설물정보관리종합시스템(FMS) 입력

3.2 대상시설물 현황

1) 터 널 : 1식(도면 참조)
2) 지하차도 : 1식(도면 참조)

3.3 과업의 범위 및 시행 흐름도



(1) 과업내용

: 정기점검 5회, 정밀점검 1회 (2022년 상반기~2024년 하반기)

(관련지침 : 시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 지침/국토교통부)

“단, 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법 제26조(안전점검등의 대행)에 의거 정밀점검(1회)은 국토안전관리원만이 대행하여야 할 경우 당 과업(내역서)에서 삭제할 수 있다.”

가. 정기점검

· 시설물의 안전성 확인을 위한 세심한 육안관찰

· 시설물의 기능적 상태를 판단하고 시설물이 현재의 사용요건을 계속 만족시키는지 여부

나. 정밀점검

1) 자료수집 및 분석

· 준공도면, 구조계산서, 특별시방서, 수리·수문계산서

· 시공·보수·보강도면, 제작 및 작업도면

· 시설물관리대장

· 보수·보강이력

2) 현장조사 및 시험

· 기본시설물 또는 주요부재의 외관조사 및 외관조사망도 작성

· 간단한 현장 재료시험 등

· 필요시 안전성평가 등에 필요한 조사·시험

3) 상태평가

· 외관조사 결과 분석

· 현장 재료시험 결과 분석

· 대상 시설물(부재)에 대한 상태평가

· 시설물 전체의 상태평가 결과에 대한 책임기술자의 소견 (안전등급 지정)

· 필요한 부위의 구조·지반·수리·수문 해석 등 안전성평가

4) 보수·보강 방법

· 필요시 보수·보강 방법 제시

(2) 점검결과 작성

· 안전점검 및 정밀안전진단 세부지침과 실무요령에 의거 작성

· 보고서는 시설물 관리주체의 유기관리업무에 효율적이며 체계적으로 활용할 수 있도록 과업내용을 중심으로 작성 · 제출한다.

<정기/정밀안전점검 보고서 목차>

1. **서 두 :** 보고서의 표지 다음에 정기점검의 개략을 쉽게 알 수 있도록 다음의 서류를 붙인다.

◦ 제출문(안전진단 전문기관의 장)
◦ 참여기술자 명단
◦ 시설물의 위치도
◦ 시설물 전경사진
◦ 정밀점검 실시결과 요약문
◦ 보고서 목차

2. **정기/정밀안전점검의 개요 :** 정기점검의 범위와 과업내용 등 정기점검 계획 및 실시와 관련된 주요사항을 기술한다.

◦ 점검의 목적
◦ 시설물의 개요 및 이력사항
◦ 점검의 범위 및 과업내용
◦ 사용장비 및 기기
◦ 점검 수행일정

3. **시설물의 외관상태 결과 :** 과업내용에 의거 실시한 시설물의 외관상태 결과 작성한다.

◦ 주요부재별 외관조사 결과분석
◦ 주요한 결함의 발생원인 분석

4. **종합결론 및 건의**

◦ 정기/정밀안전점검 결과의 종합결론
◦ 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항
◦ 기타 필요한 사항

(3) 점검결과 입력

· “한국시설안전공단 FMS 시스템” 점검결과 입력

4. 주요업무의 사전승인 등

계약상대자는 다음사항에 대해서는 사전에 발주자의 승인을 받아 과업을 수행하여야 한다.

(1) 과업수행계획서 및 착수신고서의 내용변경

(2) 기본계획을 포함한 주요내용 및 방침의 설정 또는 변경

(3) 기타 발주자의 지시나 계약상대자의 판단에 따라 승인 받아야 할 사항

5. 과업수행 및 공정보고

(1) 계약상대자가 과업 착수 시 제출할 착수신고서와 착수신고서에 포함하여 제출할 서류의 내용과 서식은 다음과 같다.

ⓐ 착수신고서

ⓑ 사업수행계획서

ⓒ 인력 및 장비 투입계획서

ⓓ 세부공정계획서

ⓔ 사업책임기술자 선임신고서

ⓕ 사업수행 조직표

ⓖ 안전관리계획서

(2) 계약상대자는 당해 시설물의 설계도서 등 유지관리자료와 과업지시서 등이 법령 및 지침, 세부지침 등에 부합되는지의 여부를 검토하여 용역 착수일로부터 15일 이내에 관리주체에게 서면으로 보고하고, 그 방침을 받아 용역 업무를 진행하여야 한다. 다만, 용역업무의 특수성 등으로 인하여 별도로 기간을 정할 경우에는 그 기간으로 한다.

(3) 설계도서 등의 사전검토를 거쳐 관리주체의 방침을 받은 결과를 반영한 과업수행계획서를 작성하여 관리주체에게 서면으로 보고하고 승인을 받아 용역 업무를 진행하여야 한다.

(4) 계약상대자는 착수신고 서류 1부를 관리주체에 제출하여야 한다.

6. 법률준수의 의무

계약상대자는 이 과업을 수행함에 있어 관계 법률에 저촉되는 행위로 인한 모든 피해사항에 대하여 책임을 져야 한다.

7. 안전관리

7.1 일반

안전점검 및 정밀안전진단을 실시하는 사람은 안전은 물론 공공의 안전을 위하여 진단측정장비 및 기기 등을 안전하게 운용하고 작업을 안전하게 수행하도록 안전관리계획을 수립하여야 한다.

7.2. 안전점검 및 정밀안전진단 종사자의 안전

(1) 안전점검 및 정밀안전진단을 실시하는 사람은 안전모, 작업복, 작업화와 필요한 경우 청각, 시각 및 안면보호장비 등을 포함한 개인용 보호장구를 항시 착용하여야 하며 진단측정장비 및 기기를 항상 최적의 상태로 정비하여야 한다.

(2) 밀폐된 공간에서의 작업이 필요할 경우에는 유해물질, 가스 및 산소결핍 등에 대한 조사와 대책을 사전에 마련하여야 한다.

7.3. 공공의 안전

공공의 안전측면에서 관리주체는 시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 실시 기간동안 교통통제와 작업 공간 확보를 위하여 적절한 계획을 수립 시행하여야 한다.

8. 용어의 해석

과업지시서상 외 용어해석에 차이가 있을 경우에는 발주자와 계약상대자가 상호 협의하여 결정해야 한다.

9. 점검계획

점검계획은 현장에서의 예비조사 후에 수립하며 조사항목은 아래와 같다.

(1) 현장여건 및 문제점

(2) 시설관리자 및 주민의견 청취

(3) 제반시설 관련자료

이때 도면 및 자료를 개략 검토한 후에 조사를 수행함으로써 구조물의 형상이나 세부사항들에 대한 예비검증이 되도록 한다.

10. 점검계획 수립

점검계획을 수립하여 다음 사항이 포함되어야 한다.

(1) 조사범위 및 항목결정

(2) 기존 점검자료 검토

(3) 분야별 소요인원 및 구성

(4) 점검기간 및 계획된 작업시간 예측

(5) 현장여건 및 문제점

(6) 점검 장비 선정

(7) 점검종사자 안전

◦ 점검업무 및 접근방법과 관련하여 점검자는 안전사고 예방에 유의한다.

(8) 기타 점검자와 관리주체가 필요하다고 판단되는 사항

11. 성과품 납품목록

(1) 정기/정밀점검 보고서 : 각5부

(2) USB보고서 : 5Set

2. 외관조사망도

서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

외관조사망도

(서부간선지하도로 (성산방향))-1공구

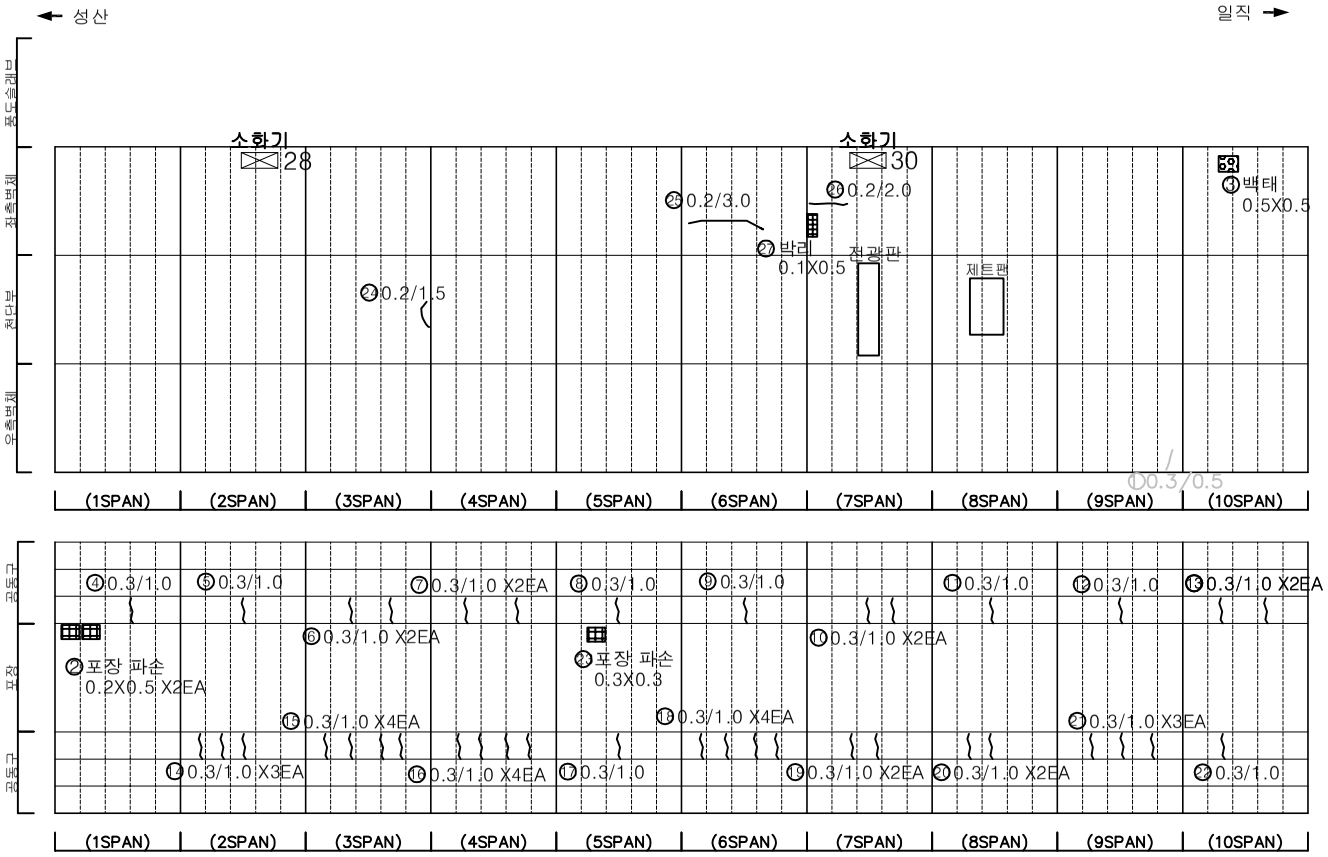
서서울도시고속도로(주)

(주)명성엔지니어링

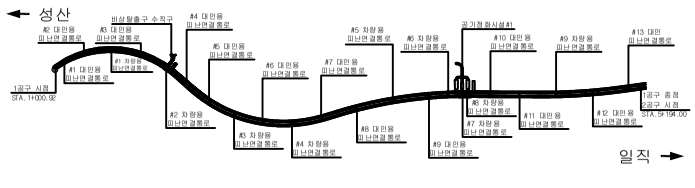
ID : 서부간선지하도로 (NATM 1~10구간)-성산방향

손 상 물 량 표

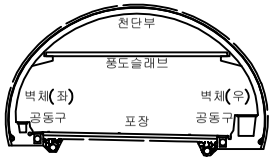
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	0.5		0.50	m	1	0.50	22'상 보수
2	22하	포장부	포장 파손	-	0.2	0.5	0.10	㎡	2	0.20	
3	23하	측벽부	백태	-	0.5	0.5	0.25	㎡	1	0.25	
4	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
5	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
6	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
7	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
8	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
9	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
10	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
11	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
12	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
13	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
14	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
15	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	4	4.00	
16	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	4	4.00	
17	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
18	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	4	4.00	
19	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
20	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
21	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
22	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
23	23하	포장부	포장 파손	-	0.3	0.3	0.09	㎡	1	0.09	
24	23하	천단부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.5	-	1.50	m	1	1.50	
25	23하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	3.0	-	3.00	m	1	3.00	
26	23하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	1	2.00	
27	23하	측벽부	박리	-	0.1	0.5	0.05	㎡	1	0.05	
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

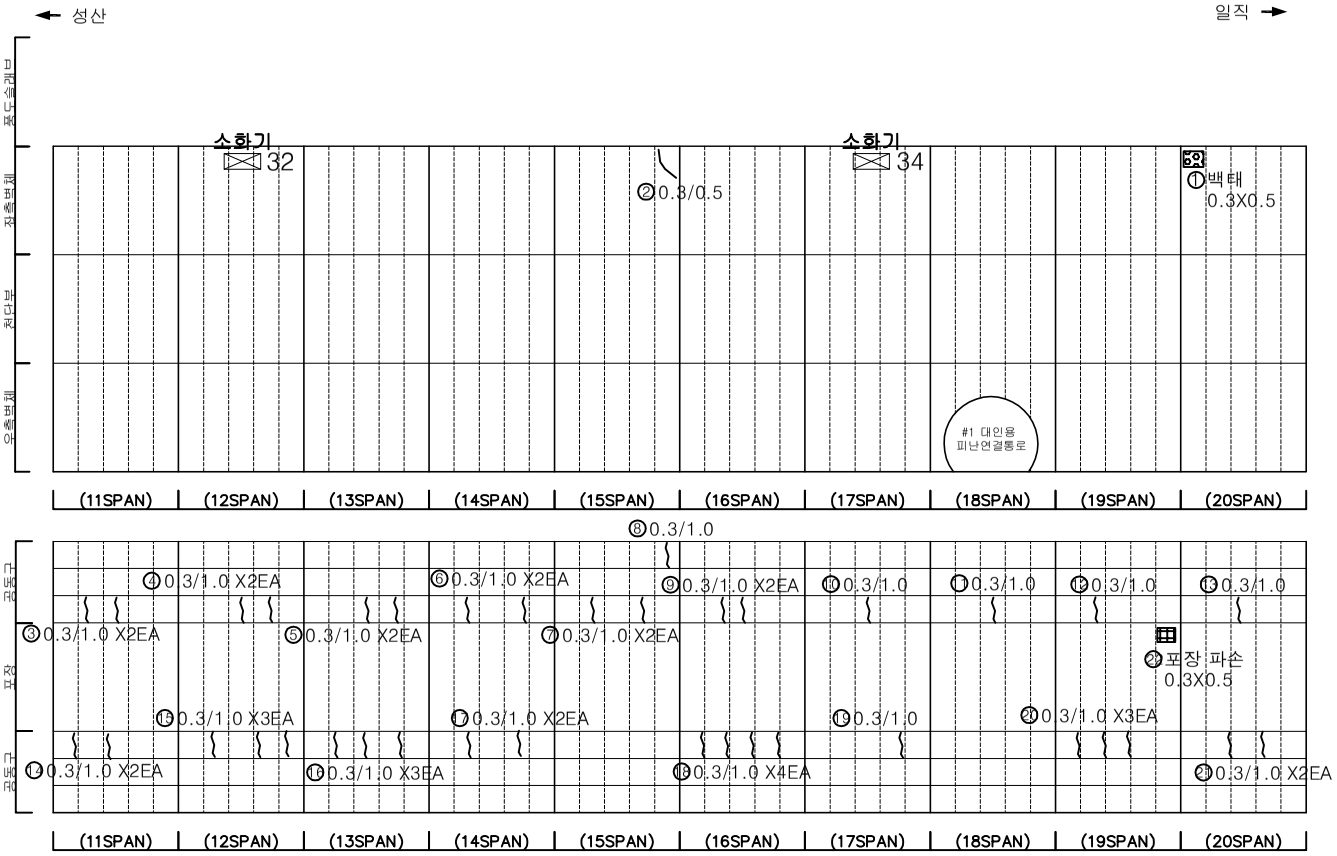
도 면 명 서부간선지하도로 NATM 1~10구간(성산)

도 면 번 호 01

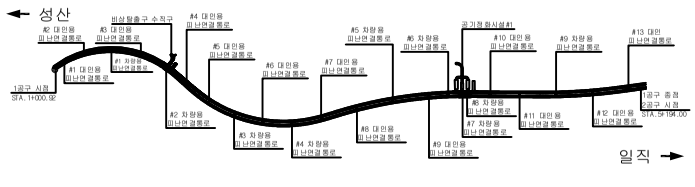
ID : 서부간선지하도로 (NATM 11~20구간)-성산방향

손 상 물 량 표

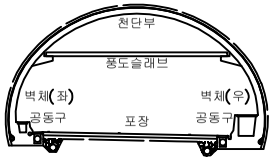
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	22하	측벽부	백태	-	0.3	0.5	0.15	㎡	1	0.15	
2	23하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
3	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
4	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
5	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
6	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
7	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
8	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
9	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
10	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
11	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
12	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
13	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
14	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
15	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
16	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
17	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
18	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	4	4.00	
19	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
20	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
21	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
22	23하	포장부	포장 파손	-	0.3	0.5	0.15	㎡	1	0.15	
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

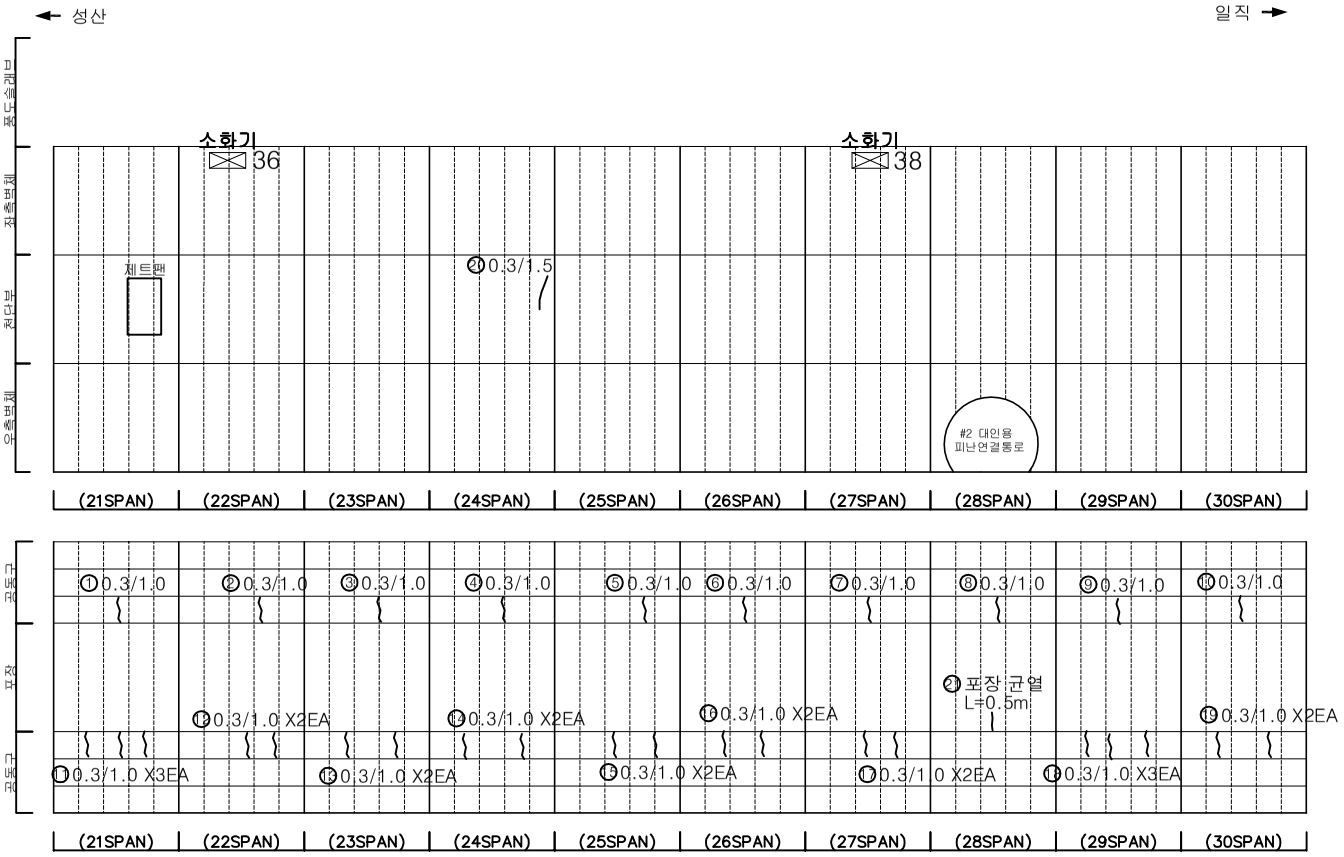
도 면 명 서부간선지하도로 NATM 11~20구간(성산)

도 면 번 호 02

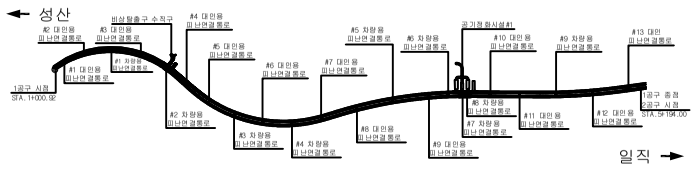
ID : 서부간선지하도로 (NATM 21~30구간)-성산방향

손 상 물 량 표

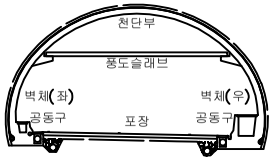
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
2	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
3	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
4	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
5	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
6	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
7	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
8	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
9	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
10	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
11	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
12	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
13	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
14	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
15	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
16	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
17	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
18	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
19	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
20	23하	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	1.5	-	1.50	m	1	1.50	
21	23하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

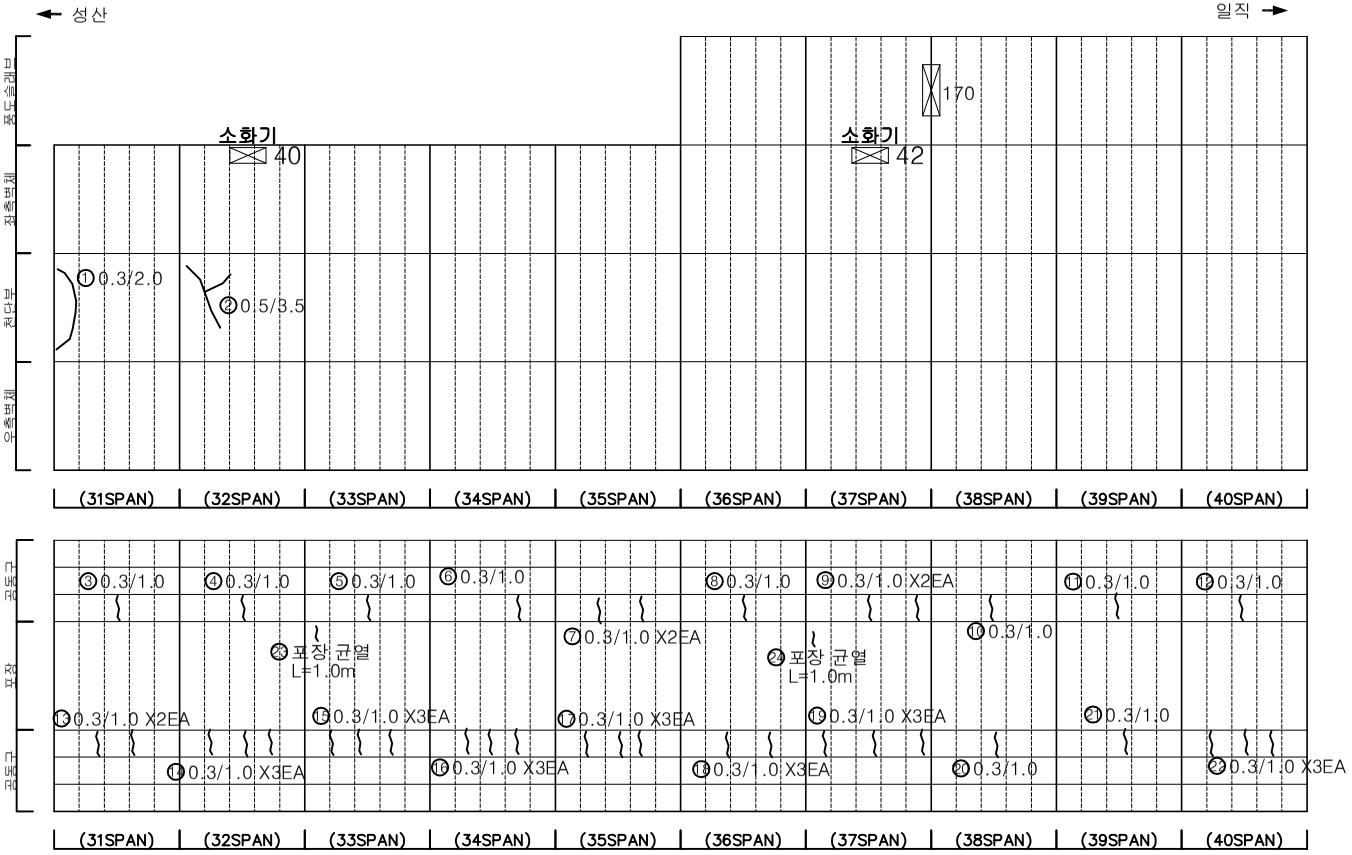
도 면 명 서부간선지하도로 NATM 21~30구간(성산)

도 면 번 호 03

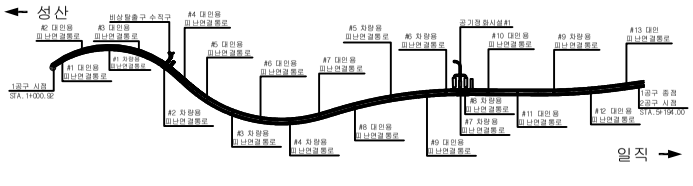
ID : 서부간선지하도로 (NATM 31~40구간)-성산방향

손 상 물 량 표

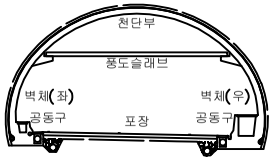
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	23하	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	2.0	-	2.00	m	1	2.00	
2	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	3.5	-	3.50	m	1	3.50	
3	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
4	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
5	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
6	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
7	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
8	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
9	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
10	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
11	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
12	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
13	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
14	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
15	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
16	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
17	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
18	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
19	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
20	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
21	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
22	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
23	23하	포장부	포장 균열	-	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
24	23하	포장부	포장 균열	-	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

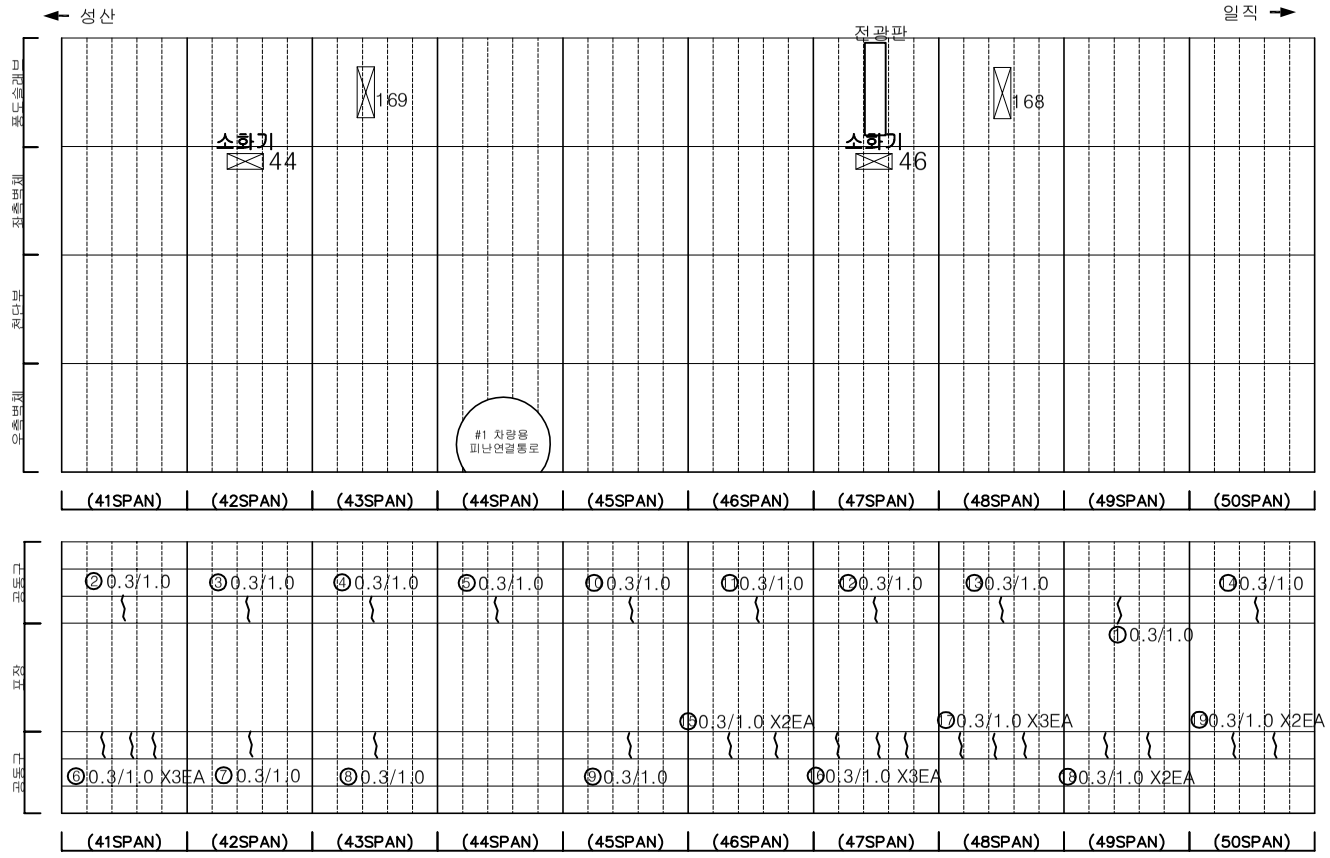
균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 31~40구간(성산)
도 면 번 호	04

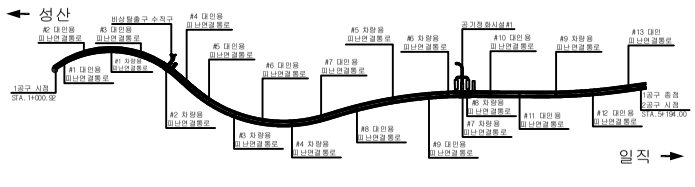
ID : 서부간선지하도로 (NATM 41~50구간)-성산방향

손 상 물 량 표

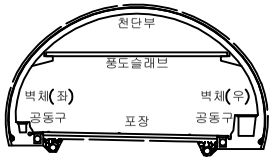
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
2	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
3	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
4	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
5	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
6	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
7	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
8	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
9	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
10	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
11	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
12	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
13	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
14	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
15	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
16	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
17	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
18	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
19	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

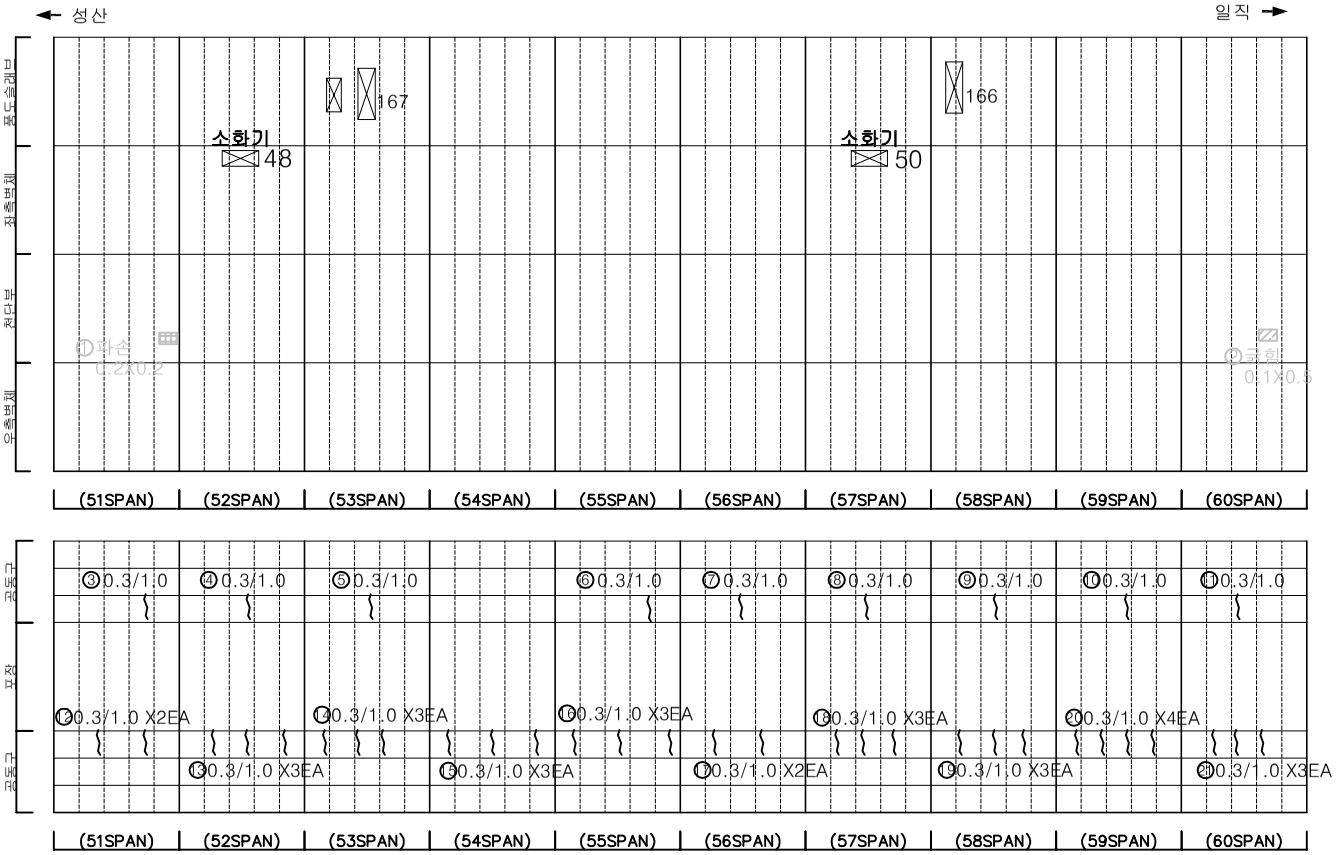
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 41~50구간(성산)

도 면 번 호 : 05

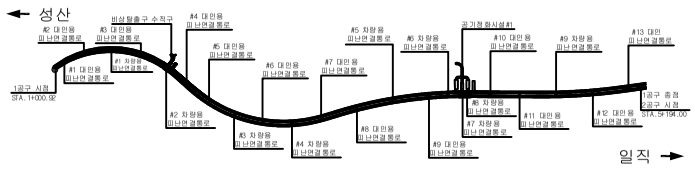
ID : 서부간선지하도로 (NATM 51~60구간)-성산방향

손 상 물 량 표

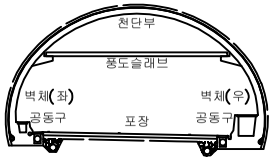
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	23상	천단부	파손	-	0.2	0.2	0.04	㎡	1	0.04	23'하 보수
2	23상	천단부	균열	-	0.1	0.5	0.05	㎡	1	0.05	23'하 보수
3	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
4	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
5	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
6	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
7	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
8	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
9	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
10	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
11	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
12	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
13	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
14	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
15	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
16	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
17	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
18	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
19	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
20	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	4	4.00	
21	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

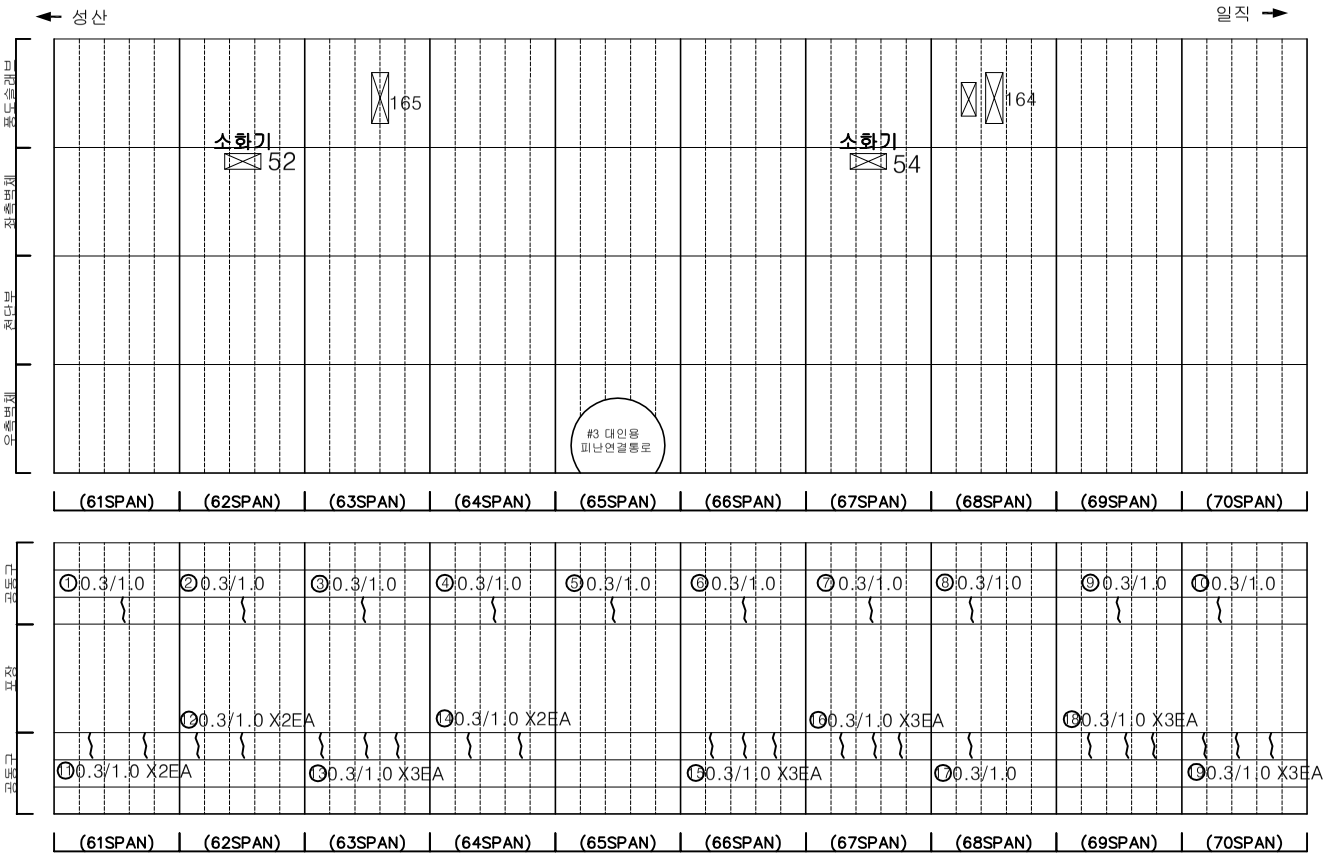
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 51~60구간(성산)

도 면 번 호 : 06

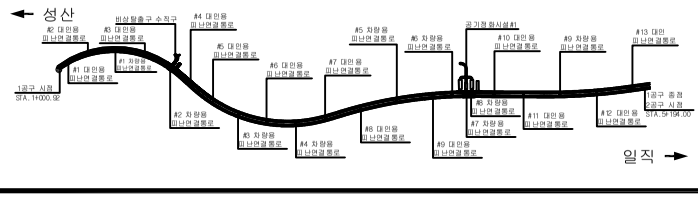
ID : 서부간선지하도로 (NATM 61~70구간)-성산방향

손 상 물 량 표

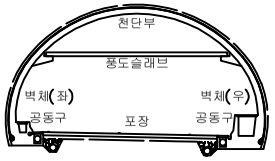
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
2	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
3	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
4	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
5	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
6	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
7	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
8	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
9	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
10	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
11	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
12	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
13	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
14	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
15	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
16	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
17	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
18	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
19	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

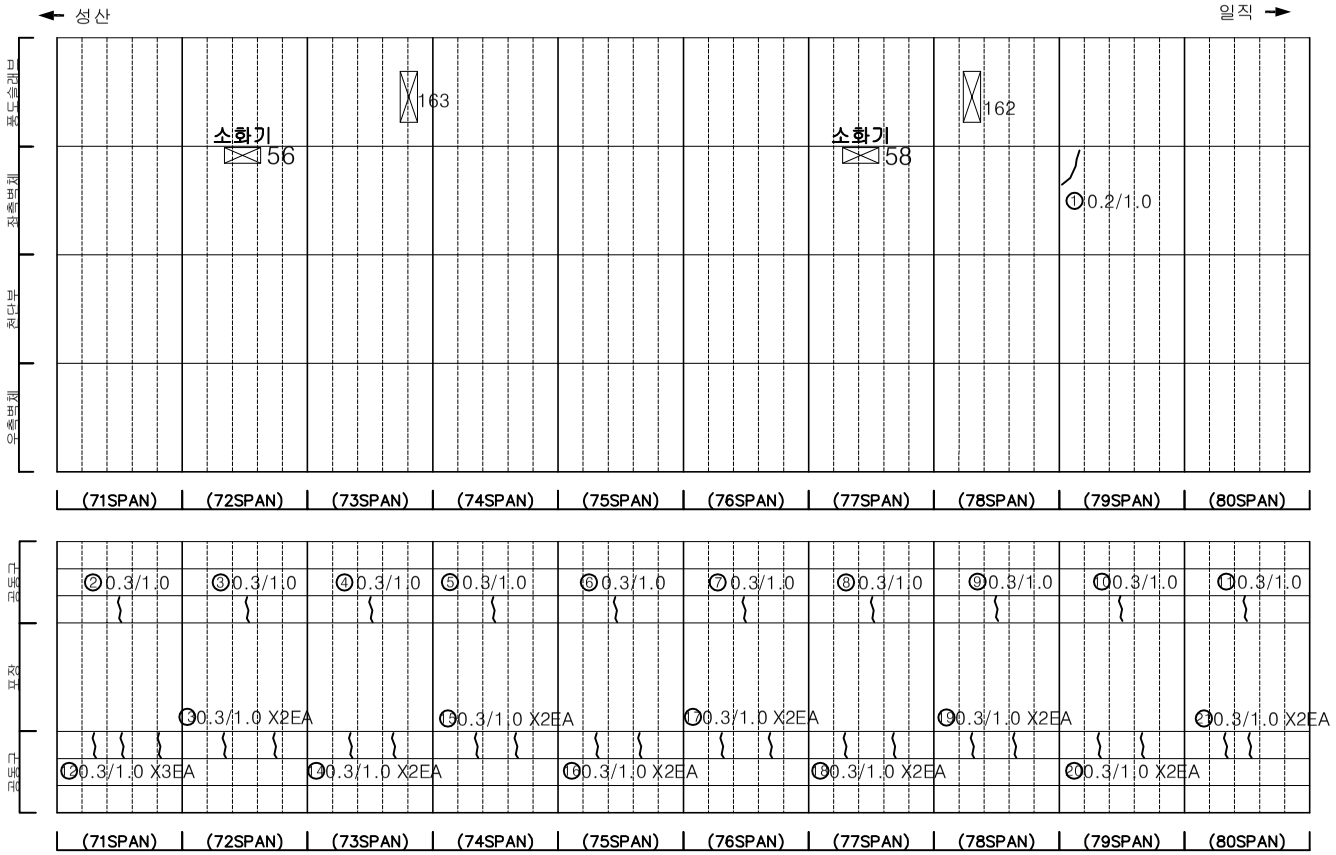
균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 61~70구간(성산)
도 면 번 호	07

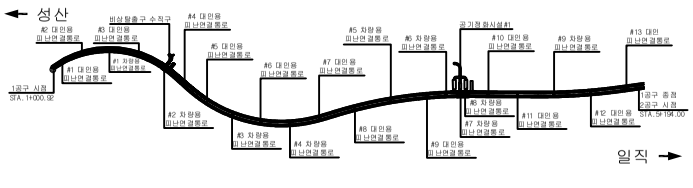
ID : 서부간선지하도로 (NATM 71~80구간)-성산방향

손 상 물 량 표

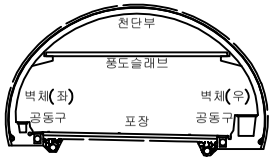
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	23하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
2	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
3	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
4	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
5	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
6	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
7	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
8	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
9	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
10	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
11	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
12	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
13	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
14	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
15	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
16	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
17	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
18	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
19	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
20	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
21	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

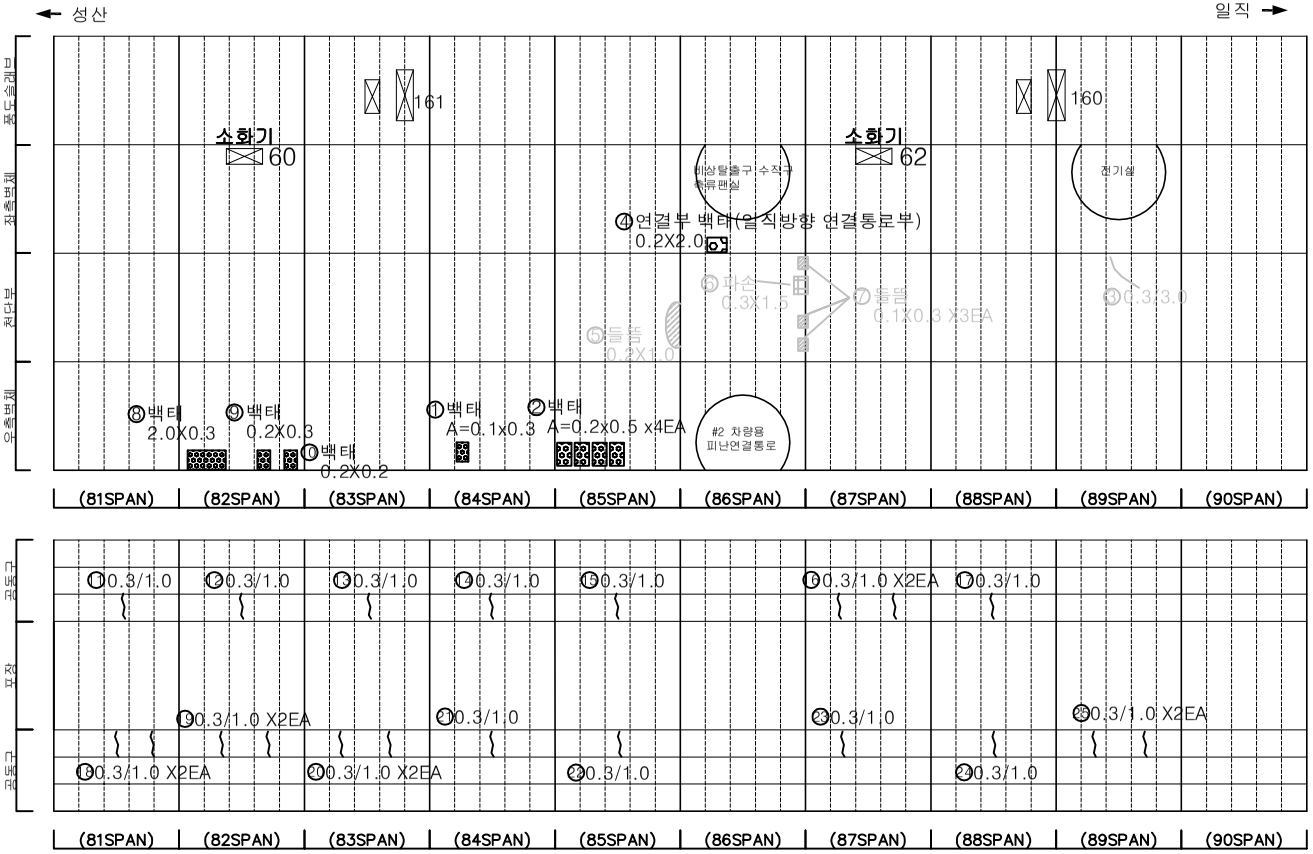
도 면 명 서부간선지하도로 NATM 71~80구간(성산)

도 면 번 호 08

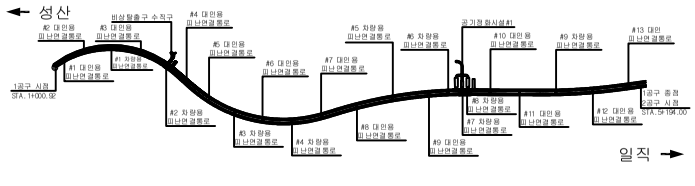
ID : 서부간선지하도로 (NATM 81~90구간)-성산방향

손 상 물 량 표

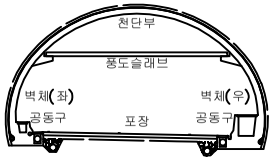
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	22상	측벽부	백태	-	0.1	0.3	0.03	㎡	1	0.03	
2	22상	측벽부	백태	-	0.2	0.5	0.10	㎡	4	0.40	
3	22상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	3.0	-	3.00	m	1	3.00	23'하 보수
4	23하	측벽부	백태	-	0.2	2.0	0.40	㎡	1	0.40	
5	23상	천단부	들뜸	-	0.2	1.0	0.20	㎡	1	0.20	23'하 보수
6	23상	측벽부	파손	-	0.3	1.5	0.45	㎡	1	0.45	23'하 보수
7	23상	측벽부	들뜸	-	0.1	0.3	0.03	㎡	3	0.09	23'하 보수
8	23하	측벽부	백태	-	2.0	0.3	0.60	㎡	1	0.60	
9	23하	측벽부	백태	-	0.2	0.3	0.06	㎡	1	0.06	
10	23하	측벽부	백태	-	0.2	0.2	0.04	㎡	1	0.04	
11	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
12	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
13	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
14	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
15	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
16	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
17	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
18	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
19	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
20	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
21	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
22	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
23	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
24	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
25	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

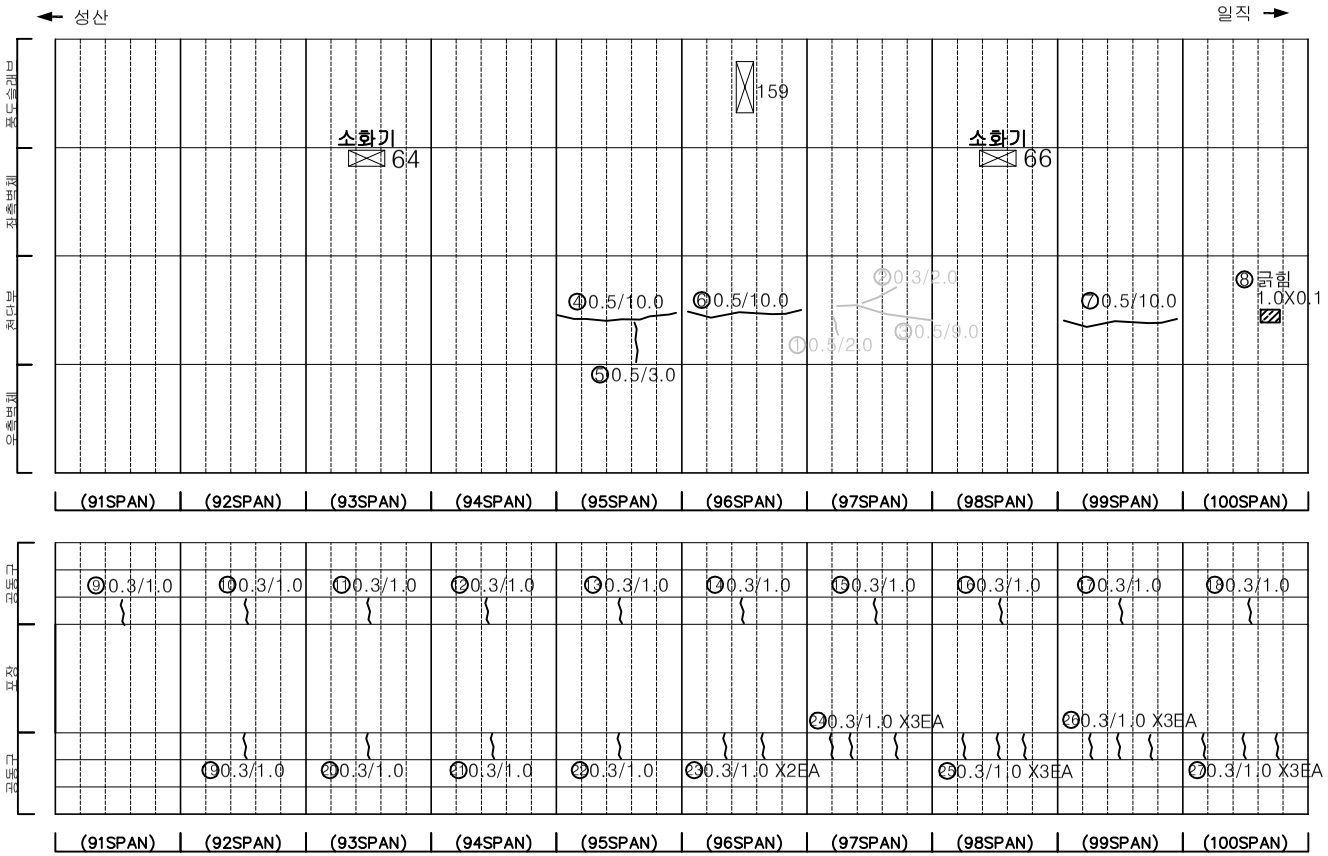
균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 81~90구간(성산)
도 면 번 호	09

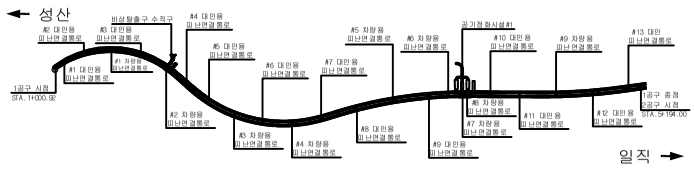
ID : 서부간선지하도로 (NATM 91~100구간)-성산방향

손 상 물 량 표

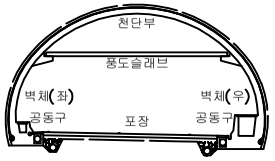
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	2.0	-	2.00	m	1	2.00	23'하 보수
2	22상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	2.0	-	2.00	m	1	2.00	23'하 보수
3	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	9.0	-	9.00	m	1	9.00	23'하 보수
4	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
5	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	3.0	-	3.00	m	1	3.00	
6	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
7	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
8	23하	천단부	긁힘	-	1.0	0.1	0.10	㎡	1	0.10	
9	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
10	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
11	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
12	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
13	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
14	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
15	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
16	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
17	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
18	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
19	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
20	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
21	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
22	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
23	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
24	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
25	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
26	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
27	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

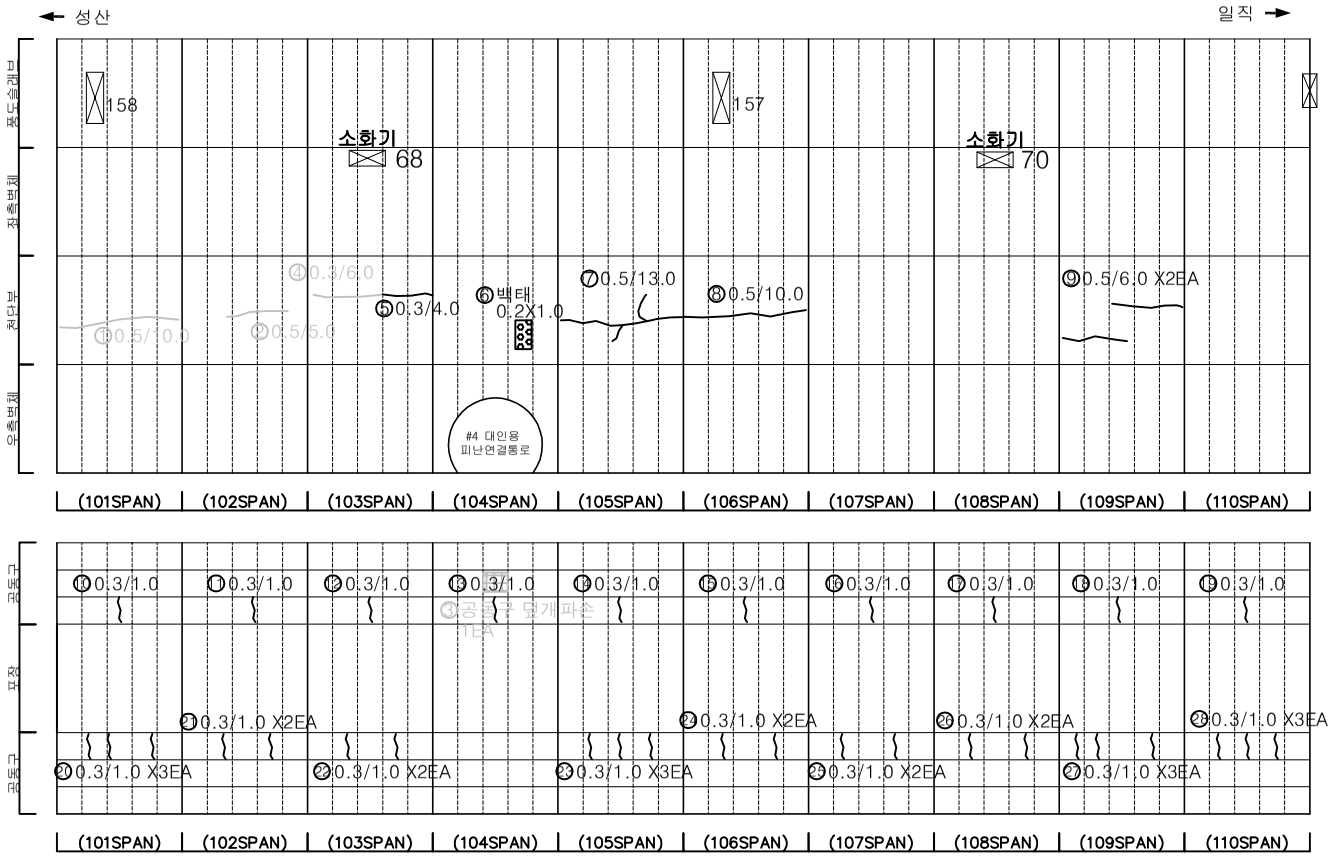
발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 91~100구간(성산)

도 면 번 호 : 10

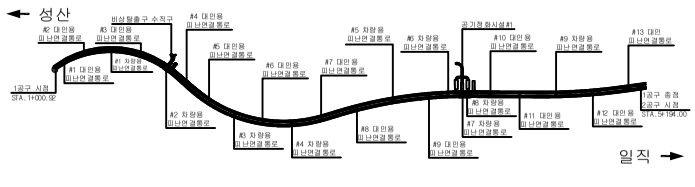
ID : 서부간선지하도로 (NATM 101~110구간)-성산방향



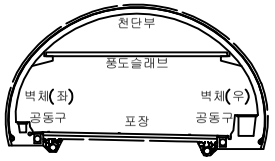
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
2	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	23'하 보수
3	22상	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	23'상 보수
4	23상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	6.0	-	6.00	m	1	6.00	23'하 보수
5	23하	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	4.0	-	4.00	m	1	4.00	
6	23하	천단부	백태	-	0.2	1.0	0.20	m²	1	0.20	
7	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	13.0	-	13.00	m	1	13.00	
8	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
9	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	6.0	-	6.00	m	2	12.00	
10	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
11	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
12	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
13	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
14	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
15	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
16	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
17	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
18	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
19	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
20	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
21	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
22	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
23	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
24	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
25	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
26	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
27	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
28	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

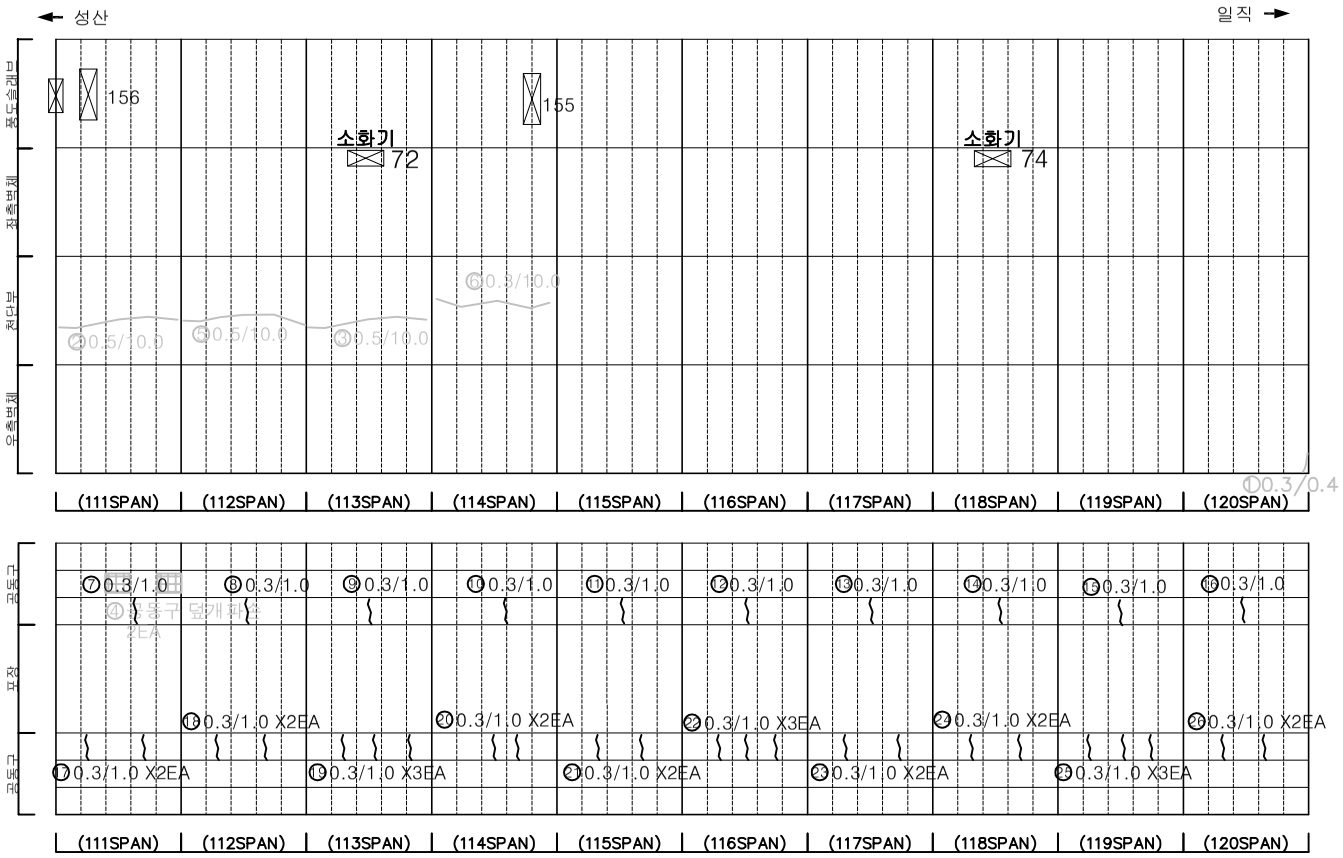
발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 서부간선지하도로 NATM 101~110구간(성산)

도 면 번 호 11

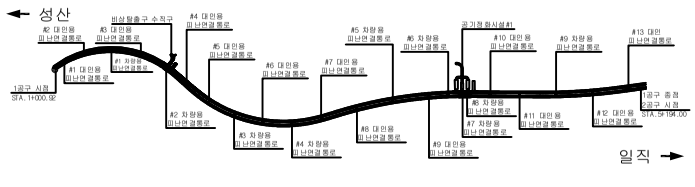
ID : 서부간선지하도로 (NATM 111~120구간)-성산방향



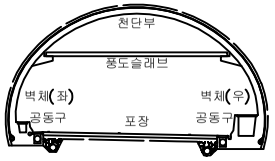
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	0.4	-	0.40	m	1	0.40	22'상 보수
2	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
3	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
4	22상	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	23'상 보수
5	22하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
6	23상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
7	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
8	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
9	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
10	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
11	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
12	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
13	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
14	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
15	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
16	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
17	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
18	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
19	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
20	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
21	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
22	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
23	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
24	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
25	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
26	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

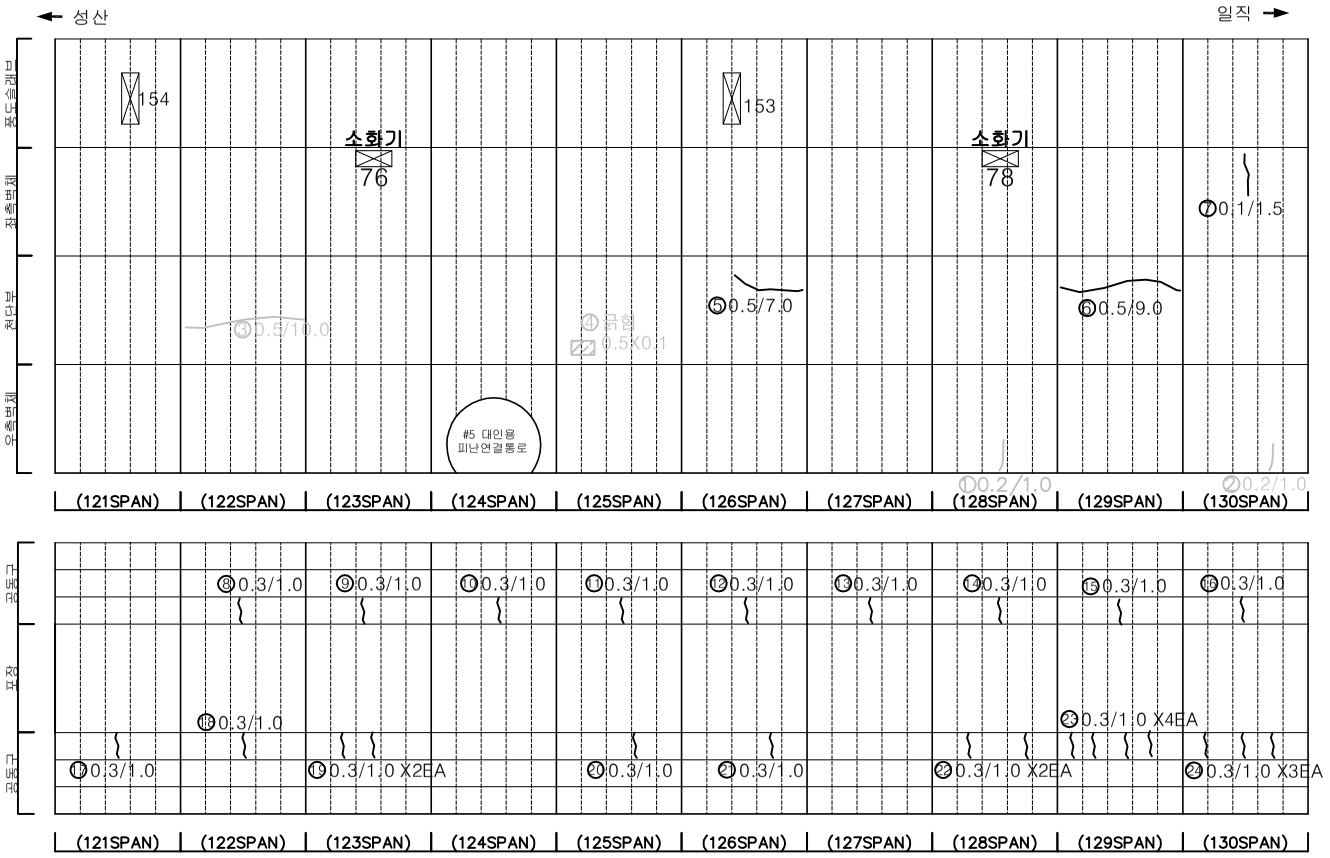
발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 서부간선지하도로 NATM 111~120구간(성산)

도 면 번 호 12

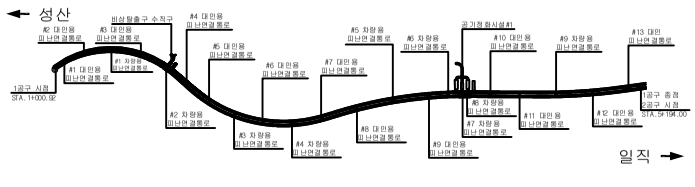
ID : 서부간선지하도로 (NATM 121~130구간)-성산방향



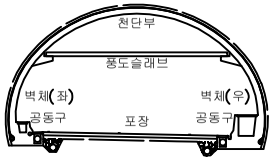
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
3	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
4	22하	천단부	긁힘	-	0.5	0.1	0.05	㎡	1	0.05	23'하 보수
5	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	7.0	-	7.00	m	1	7.00	
6	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	9.0	-	9.00	m	1	9.00	
7	23하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	1.5	-	1.50	m	1	1.50	
8	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
9	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
10	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
11	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
12	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
13	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
14	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
15	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
16	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
17	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
18	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
19	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
20	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
21	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
22	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
23	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	4	4.00	
24	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

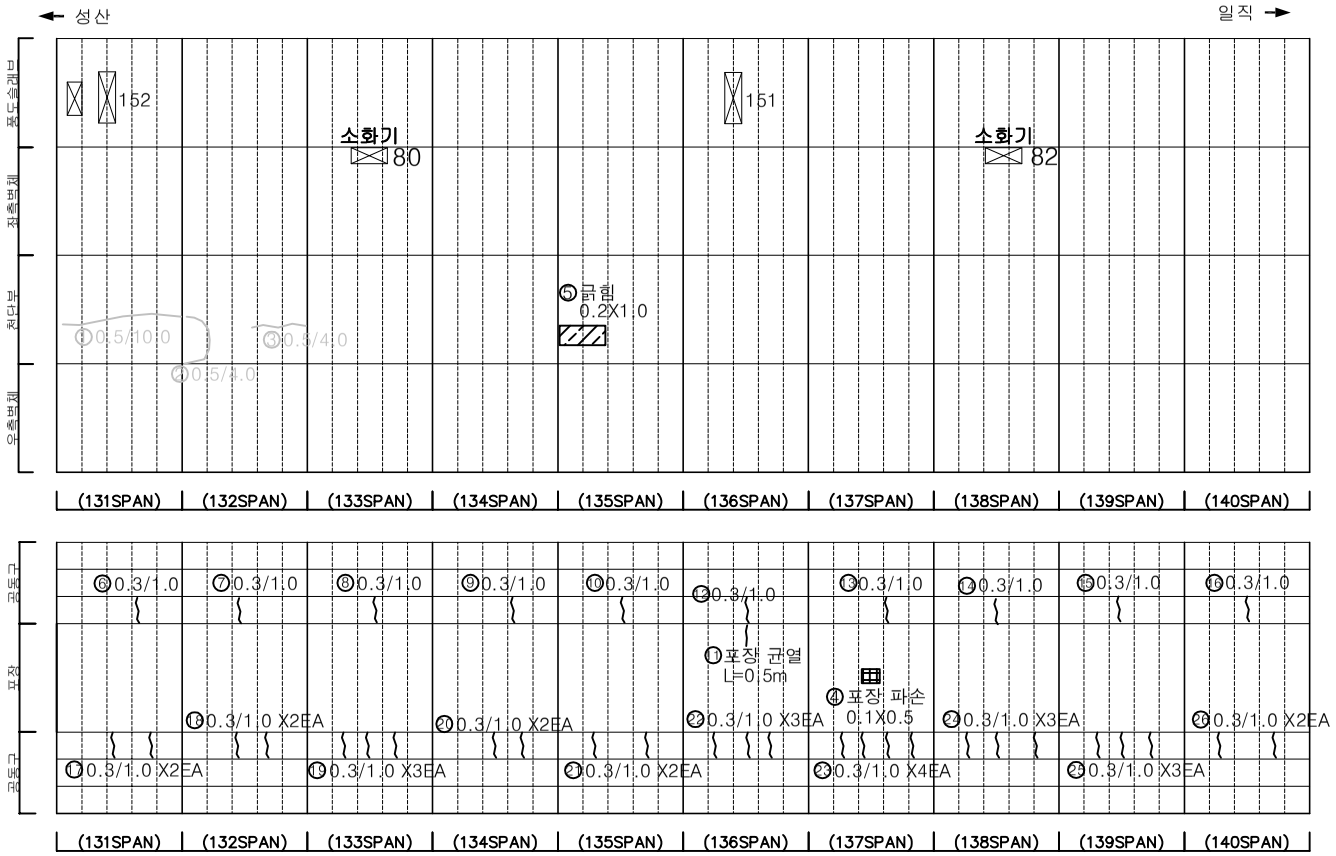
발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 서부간선지하도로 NATM 121~130구간(성산)

도 면 번 호 13

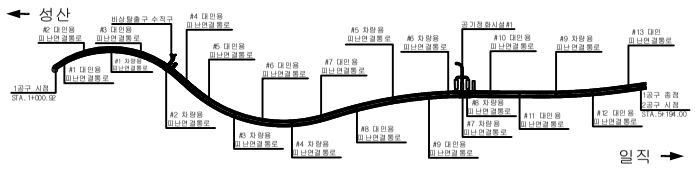
ID : 서부간선지하도로 (NATM 131~140구간)-성산방향



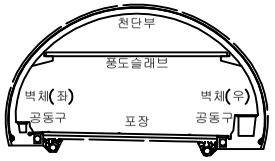
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
2	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	4.0	-	4.00	m	1	4.00	23'하 보수
3	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	4.0	-	4.00	m	1	4.00	23'하 보수
4	22하	포장부	포장 파손	-	0.5	0.1	0.05	㎡	1	0.05	
5	23하	천단부	균열	-	0.2	1.0	0.20	㎡	1	0.20	
6	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
7	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
8	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
9	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
10	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
11	23하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
12	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
13	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
14	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
15	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
16	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
17	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
18	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
19	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
20	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
21	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
22	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
23	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	4	4.00	
24	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
25	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
26	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION

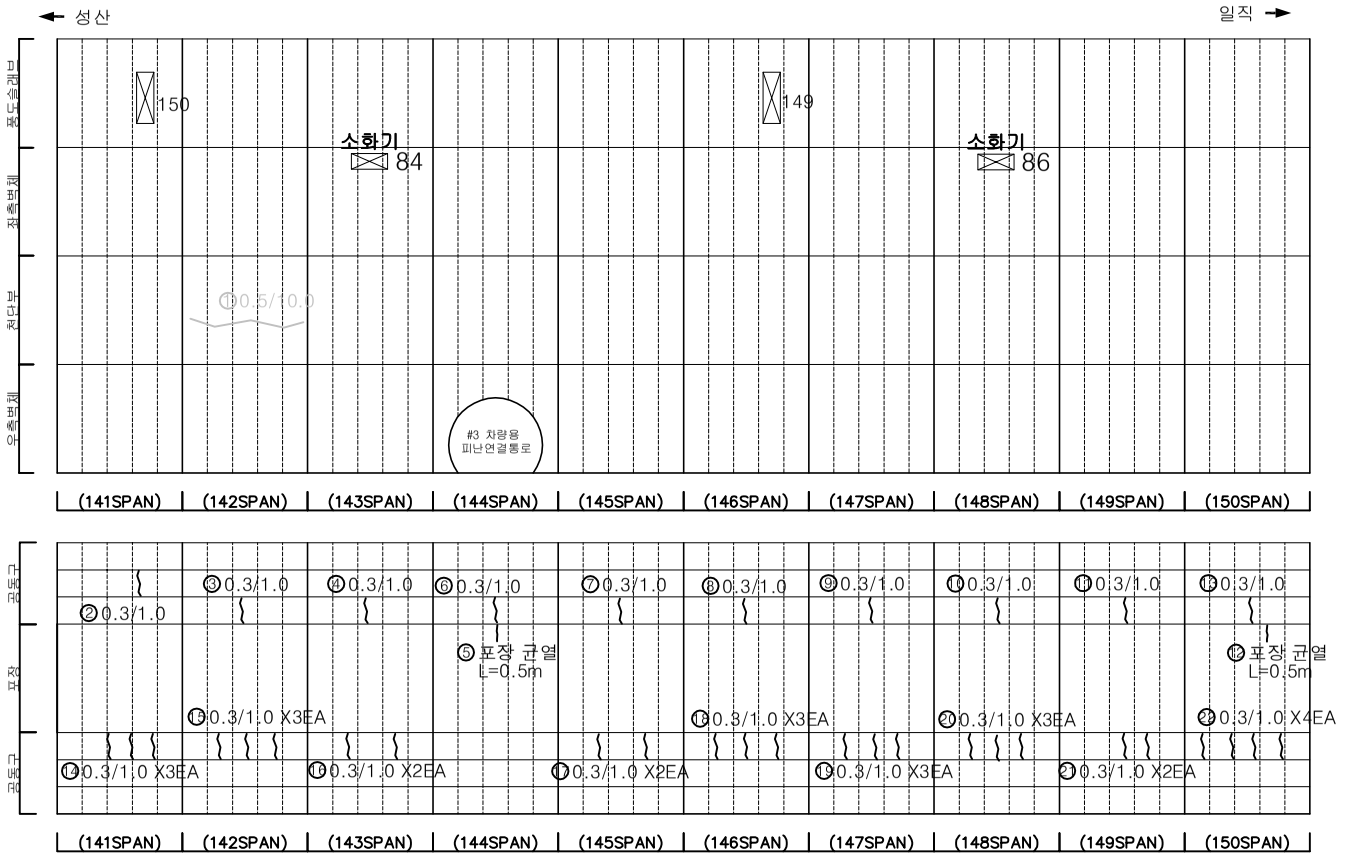


범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 131~140구간(성산)
도 면 번 호	14

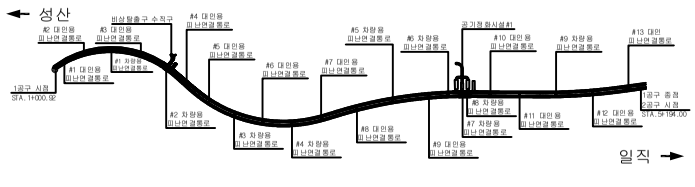
ID : 서부간선지하도로 (NATM 141~150구간)-성산방향



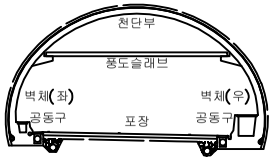
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
2	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
3	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
4	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
5	23하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
6	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
7	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
8	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
9	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
10	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
11	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
12	23하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
13	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
14	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
15	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
16	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
17	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
18	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
19	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
20	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
21	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
22	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	4	4.00	
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

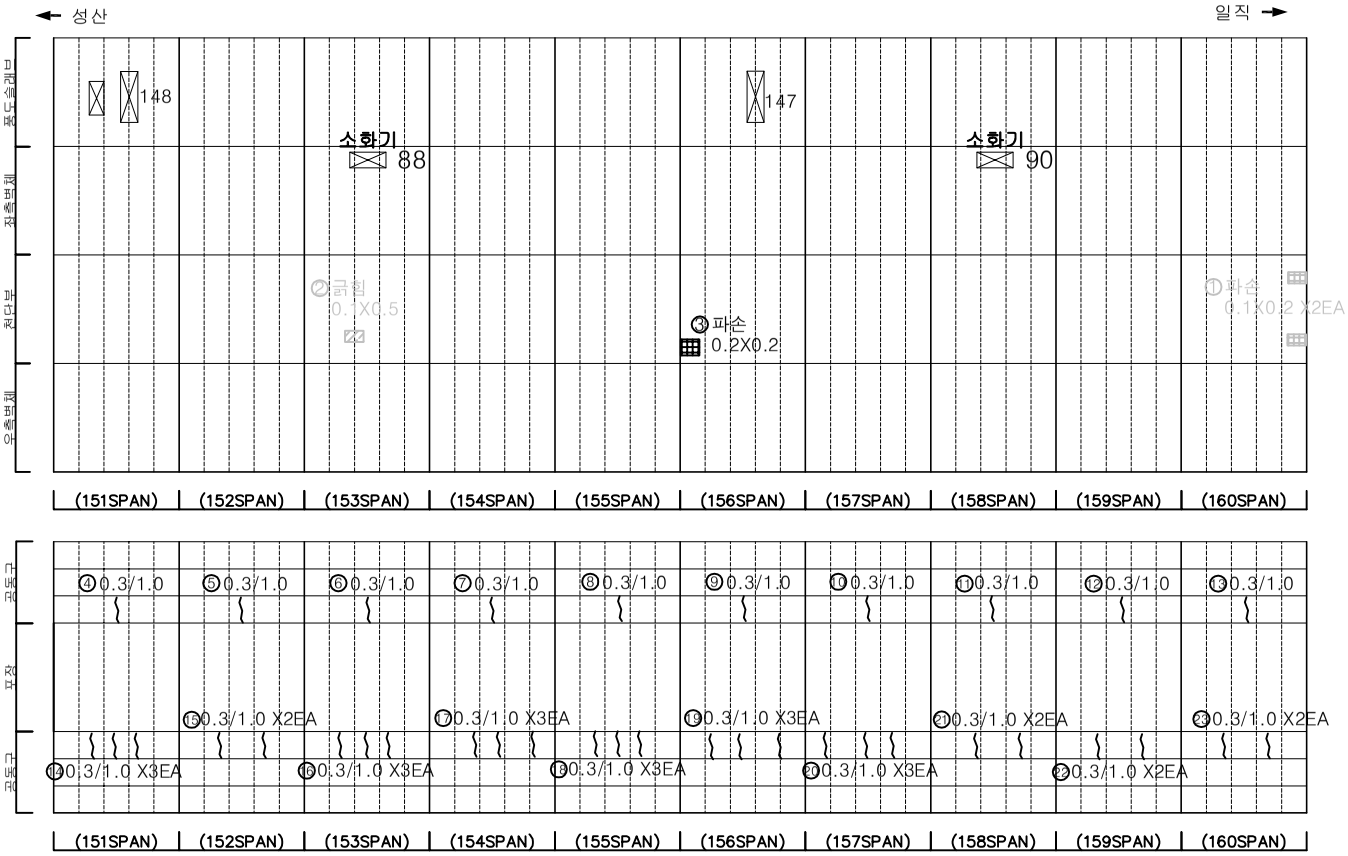
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 141~150구간(성산)

도 면 번 호 : 15

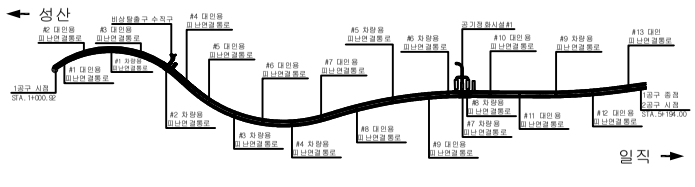
ID : 서부간선지하도로 (NATM 151~160구간)-성산방향

손 상 물 량 표

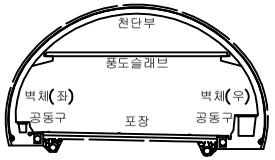
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	22하	천단부	파손	-	0.1	0.2	0.02	㎡	2	0.04	23'하 보수
2	22하	천단부	균열	-	0.1	0.5	0.05	㎡	1	0.05	23'하 보수
3	23하	천단부	파손	-	0.2	0.2	0.04	㎡	1	0.04	
4	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
5	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
6	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
7	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
8	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
9	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
10	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
11	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
12	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
13	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
14	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
15	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
16	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
17	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
18	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
19	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
20	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
21	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
22	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
23	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

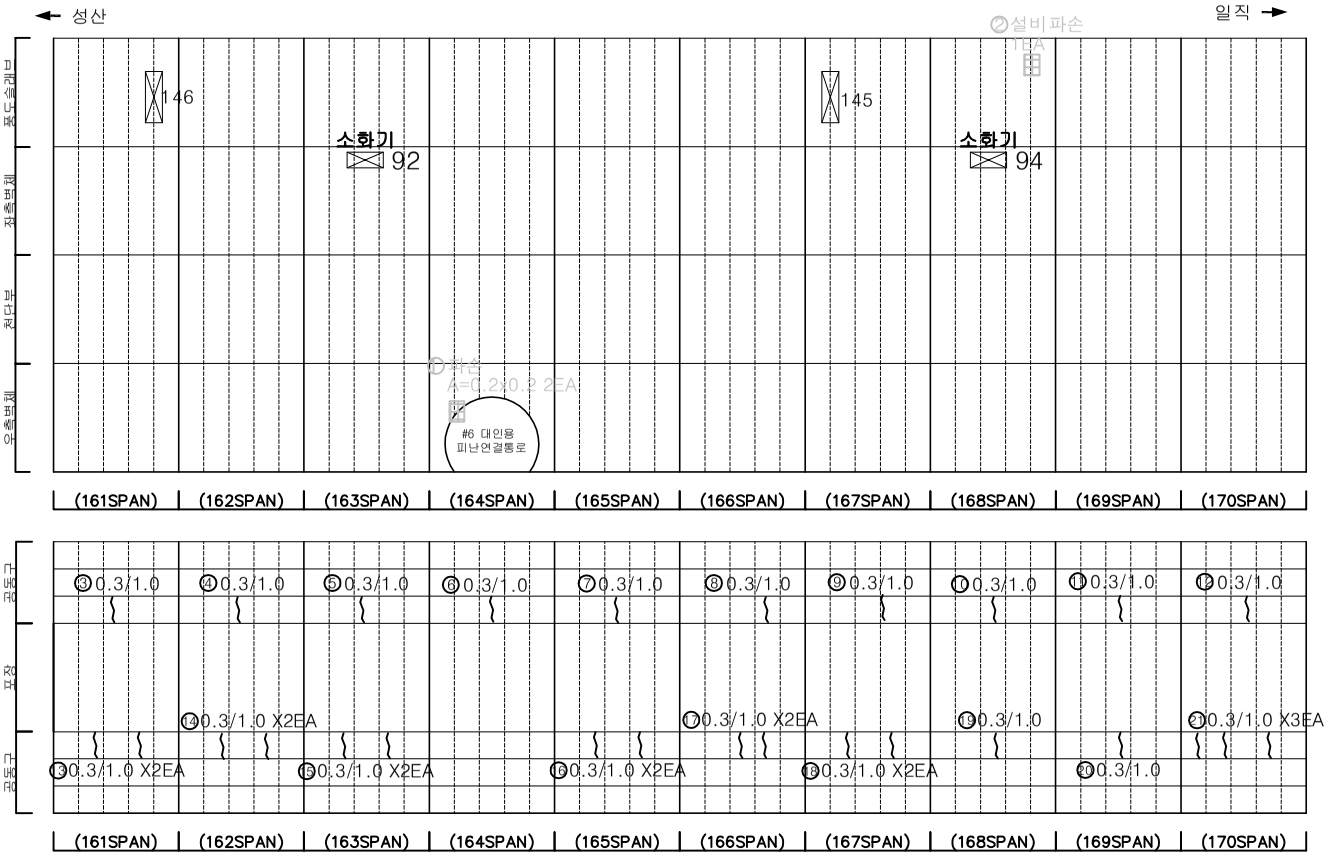
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 151~160구간(성산)

도 면 번 호 : 16

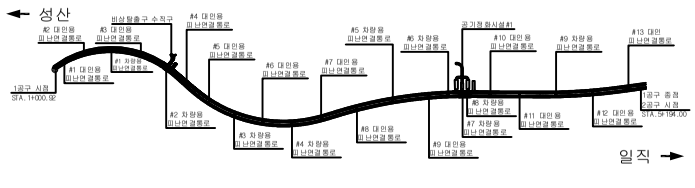
ID : 서부간선지하도로 (NATM 161~170구간)-성산방향

손 상 물 량 표

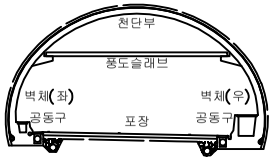
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	파손	-	0.2	0.2	0.04	㎡	2	0.08	22'상 보수
2	22상	풍도슬래브	설비파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	22'하 보수
3	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
4	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
5	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
6	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
7	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
8	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
9	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
10	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
11	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
12	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
13	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
14	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
15	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
16	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
17	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
18	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
19	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
20	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
21	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

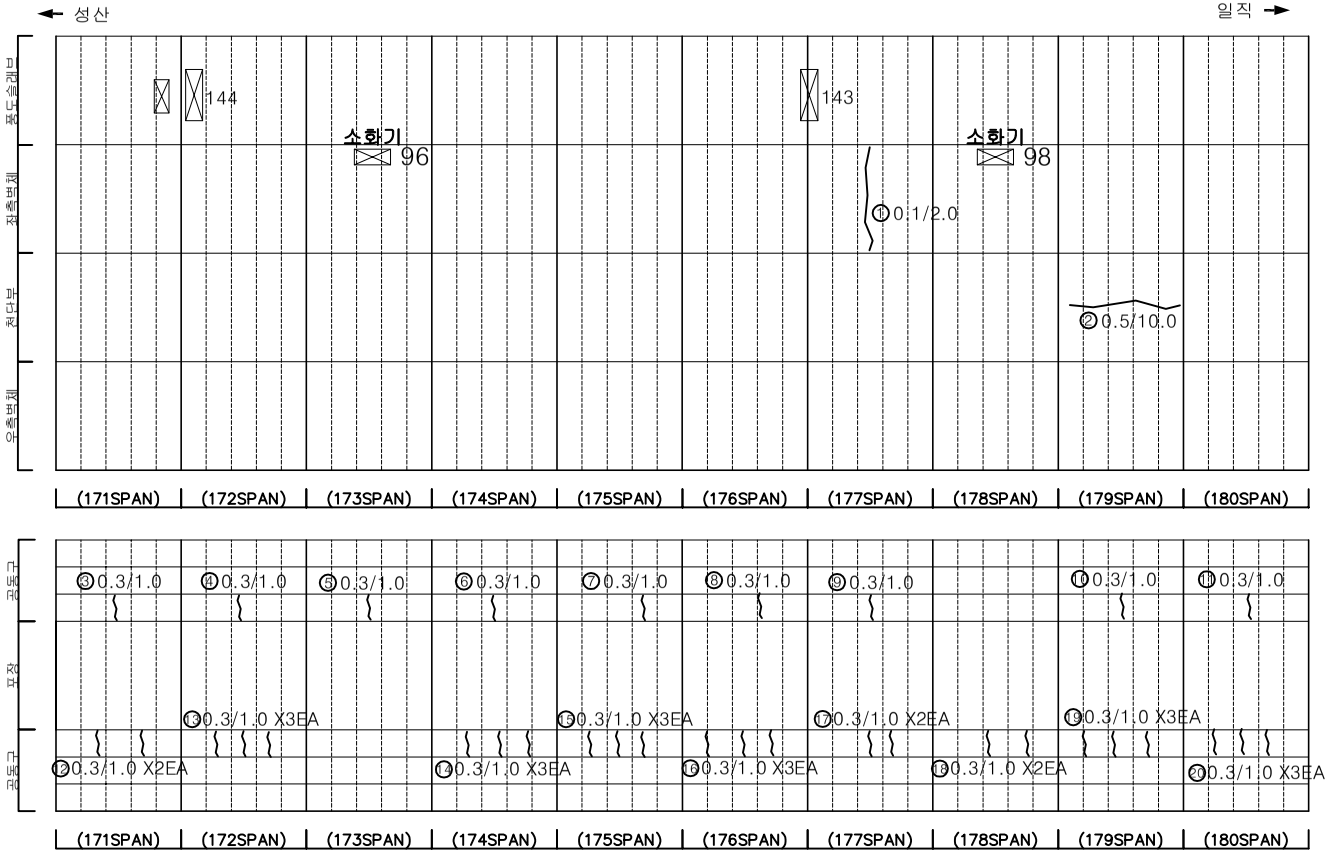
도 면 명 서부간선지하도로 NATM 161~170구간(성산)

도 면 번 호 17

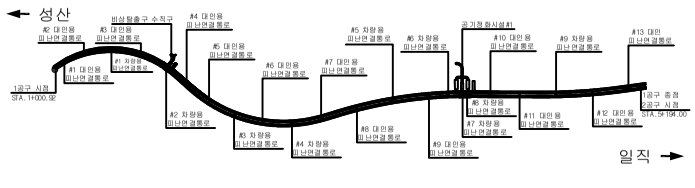
ID : 서부간선지하도로 (NATM 171~180구간)-성산방향

손 상 물 량 표

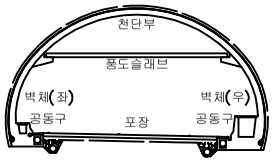
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	23하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	2.0	-	2.00	m	1	2.00	
2	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.0	m	1	10.00	
3	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
4	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
5	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
6	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
7	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
8	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
9	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
10	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
11	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
12	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
13	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
14	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
15	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
16	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
17	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
18	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
19	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
20	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

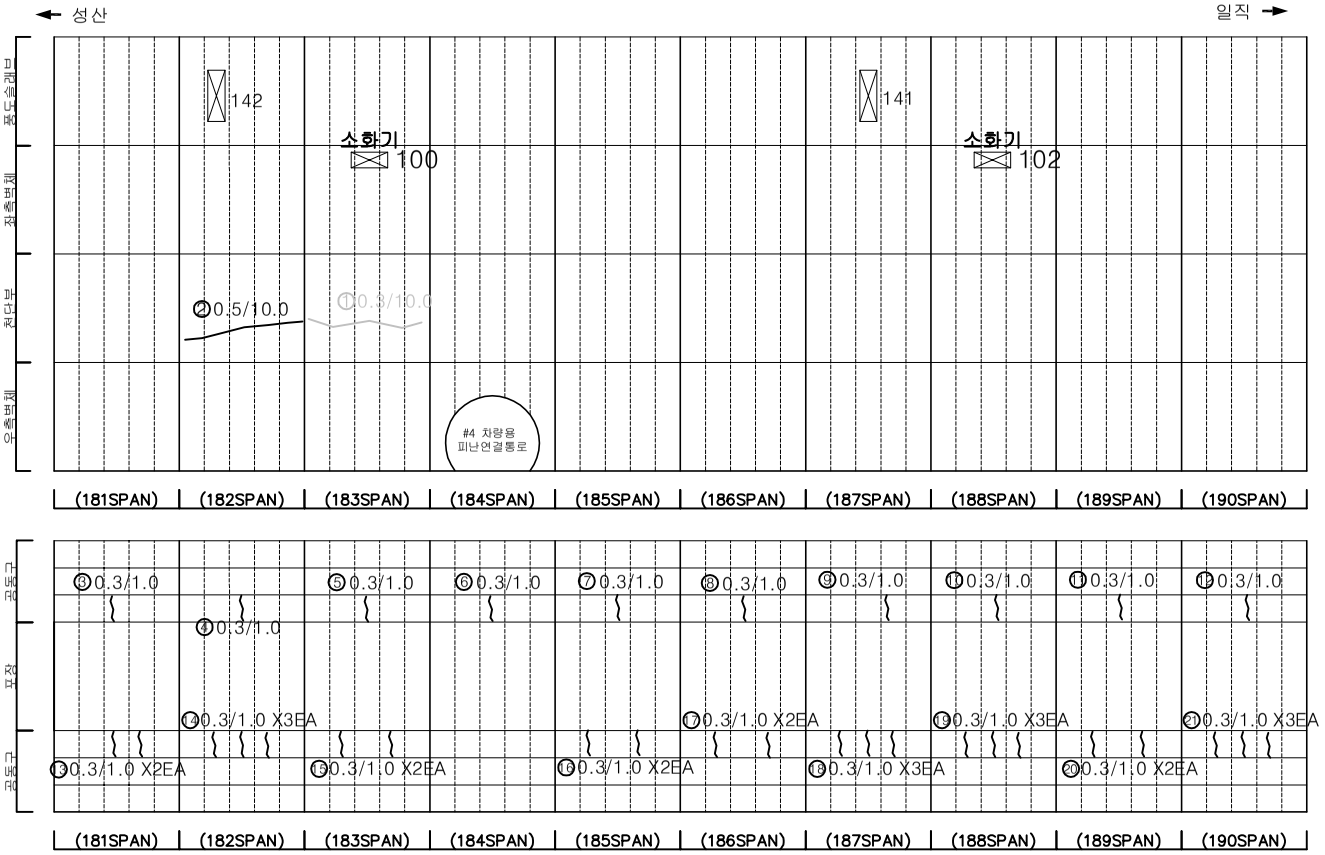
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 171~180구간(성산)

도 면 번 호 : 18

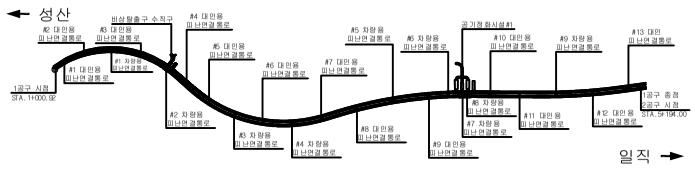
ID : 서부간선지하도로 (NATM 181~190구간)-성산방향

손 상 물 량 표

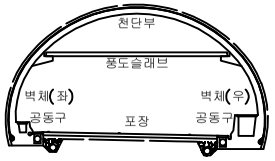
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	23상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23하 보수
2	23하	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
3	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
4	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
5	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
6	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
7	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
8	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
9	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
10	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
11	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
12	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
13	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
14	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
15	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
16	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
17	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
18	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
19	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
20	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
21	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

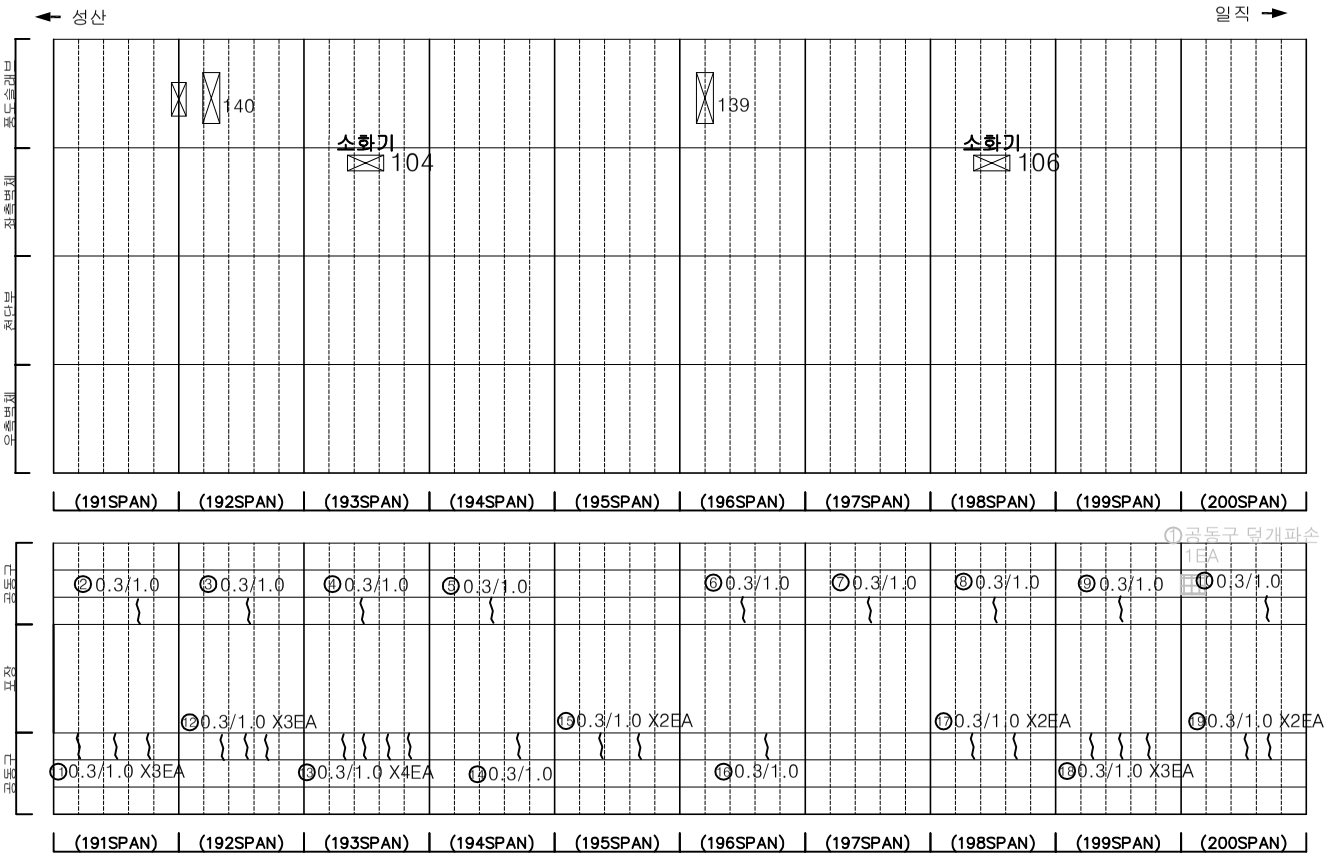
도 면 명 서부간선지하도로 NATM 181~190구간(성산)

도 면 번 호 19

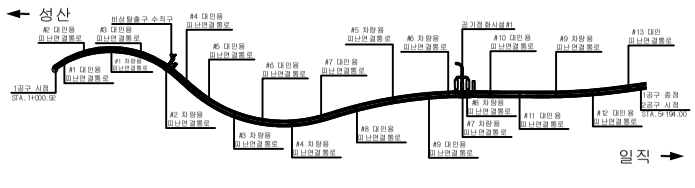
ID : 서부간선지하도로 (NATM 191~200구간)-성산방향

손 상 물 량 표

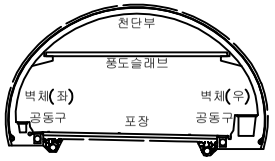
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	22하	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	23'상 보수
2	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
3	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
4	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
5	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
6	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
7	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
8	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
9	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
10	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
11	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
12	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
13	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	4	4.00	
14	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
15	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
16	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
17	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
18	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
19	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처: 서서울도시고속도로(주)

용 역 명: 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

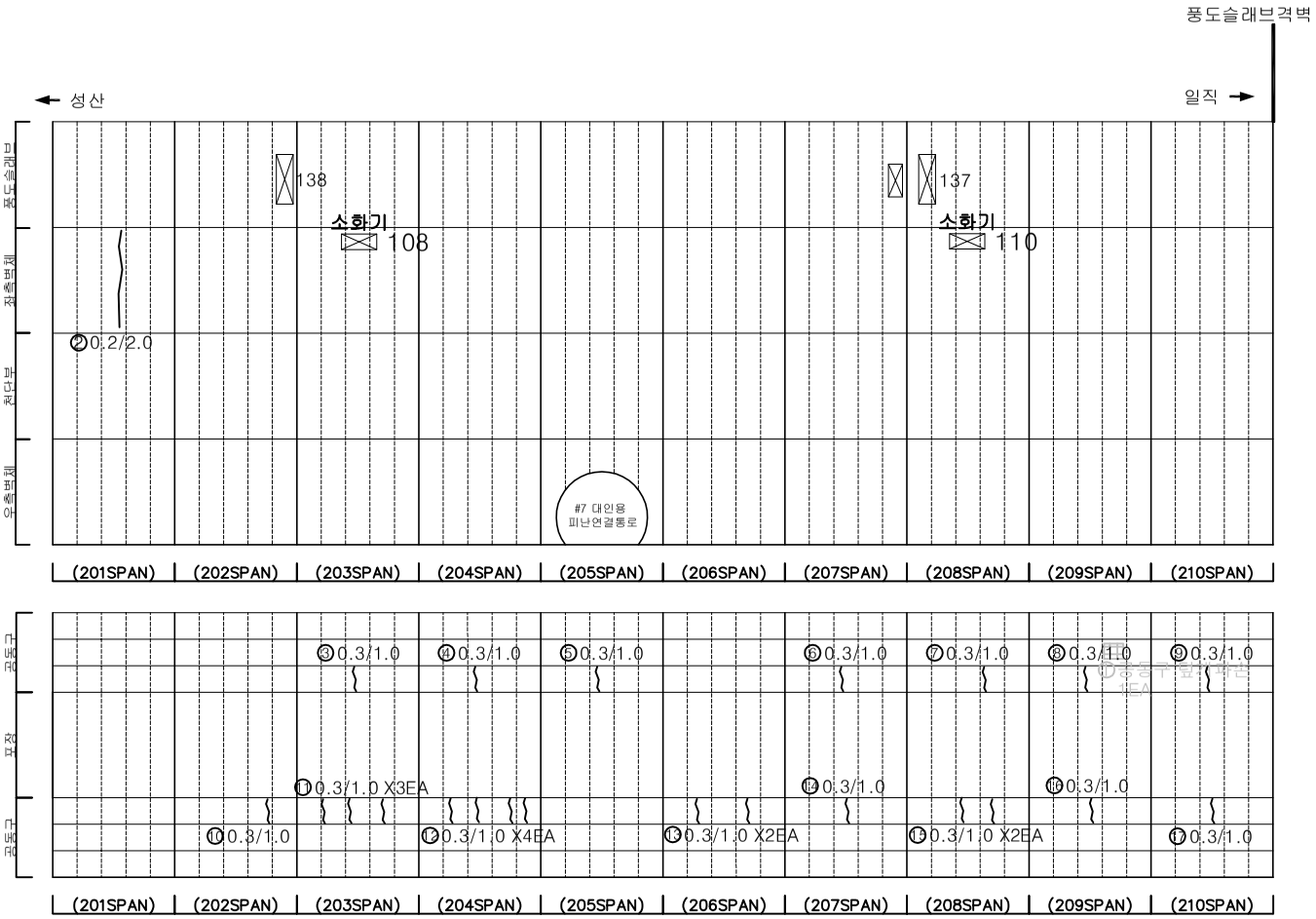
도 면 명: 서부간선지하도로 NATM 191~200구간(성산)

도 면 번 호: 20

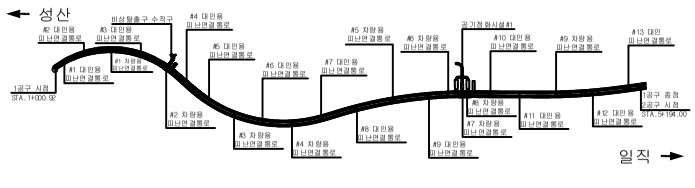
ID : 서부간선지하도로 (NATM 201~210구간)-성산방향

손 상 물 량 표

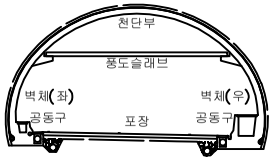
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	22상	공동구	공동구 일개 미손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	23'상 보수
2	23하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	1	2.00	
3	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
4	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
5	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
6	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
7	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
8	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
9	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
10	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
11	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
12	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	4	4.00	
13	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
14	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
15	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
16	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
17	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

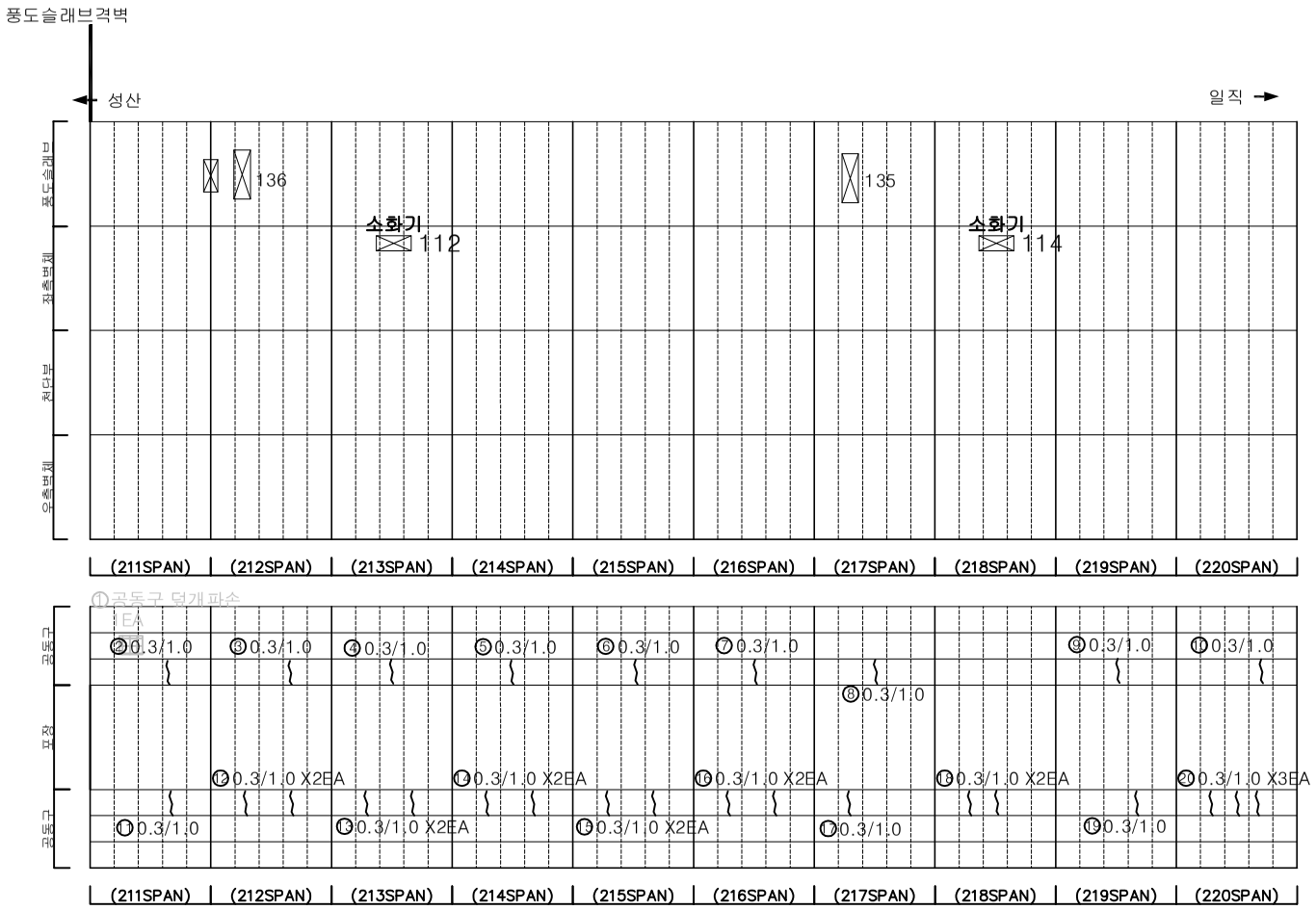
도 면 명 서부간선지하도로 NATM 201~210구간(성산)

도 면 번 호 21

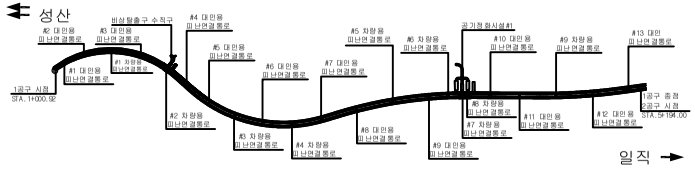
ID : 서부간선지하도로 (NATM 211~220구간)-성산방향

손 상 물 량 표

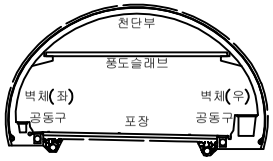
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	22하	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	23'상 보수
2	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
3	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
4	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
5	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
6	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
7	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
8	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
9	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
10	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
11	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
12	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
13	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
14	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
15	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
16	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
17	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
18	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
19	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
20	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

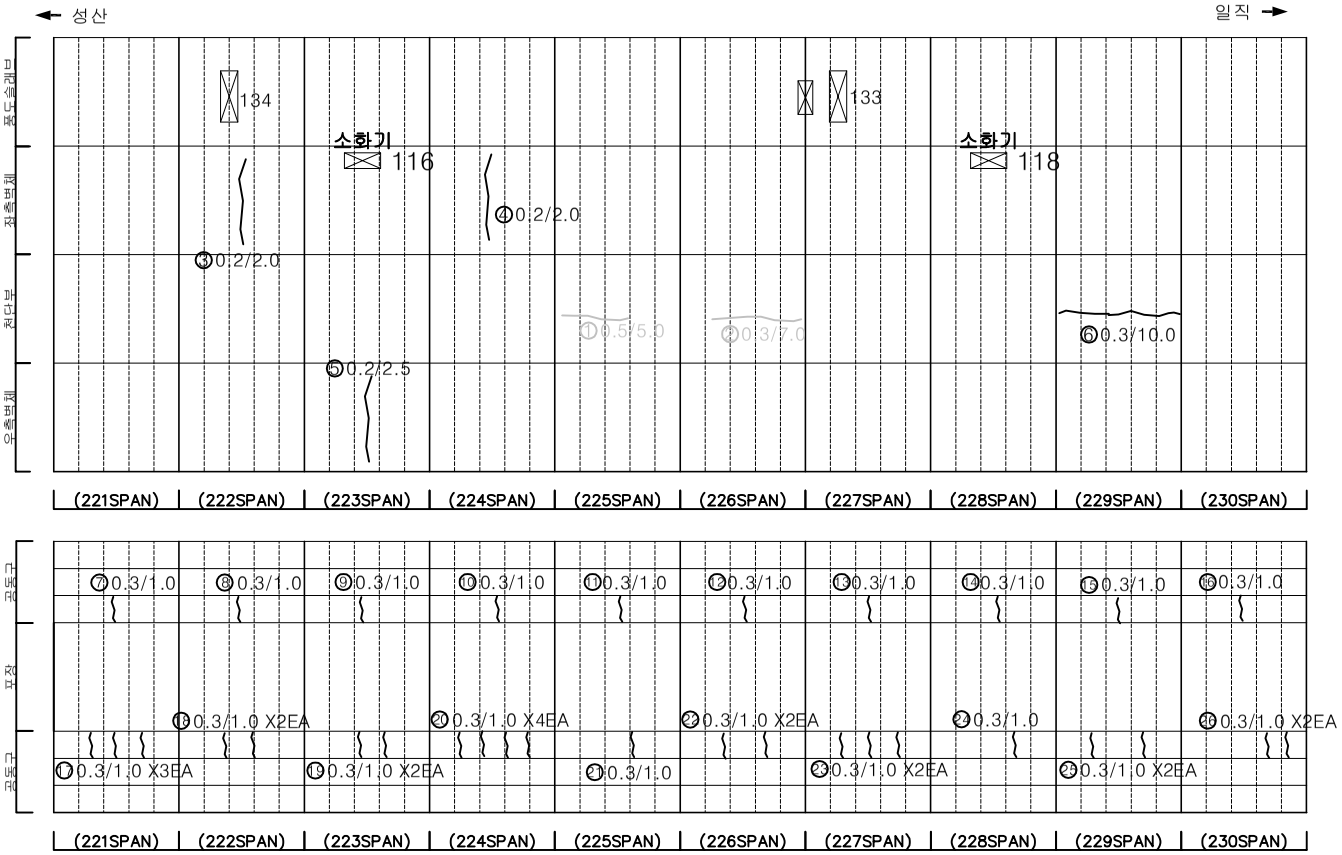
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 211~220구간(성산)

도 면 번 호 : 22

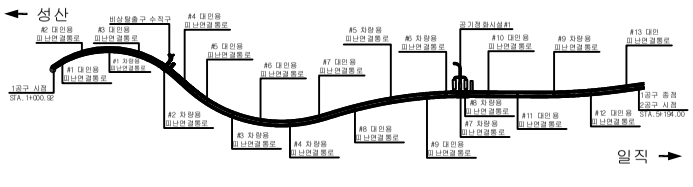
ID : 서부간선지하도로 (NATM 221~230구간)-성산방향

손 상 물 량 표

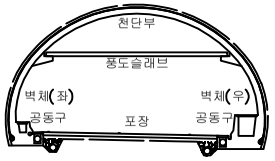
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	23'하 보수
2	22하	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	7.0	-	7.00	m	1	7.00	23'하 보수
3	23하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	1	2.00	
4	23하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	1	2.00	
5	23하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.5	-	2.50	m	1	2.50	
6	23하	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
7	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
8	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
9	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
10	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
11	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
12	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
13	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
14	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
15	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
16	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
17	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
18	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
19	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
20	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	4	4.00	
21	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
22	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
23	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
24	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
25	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
26	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

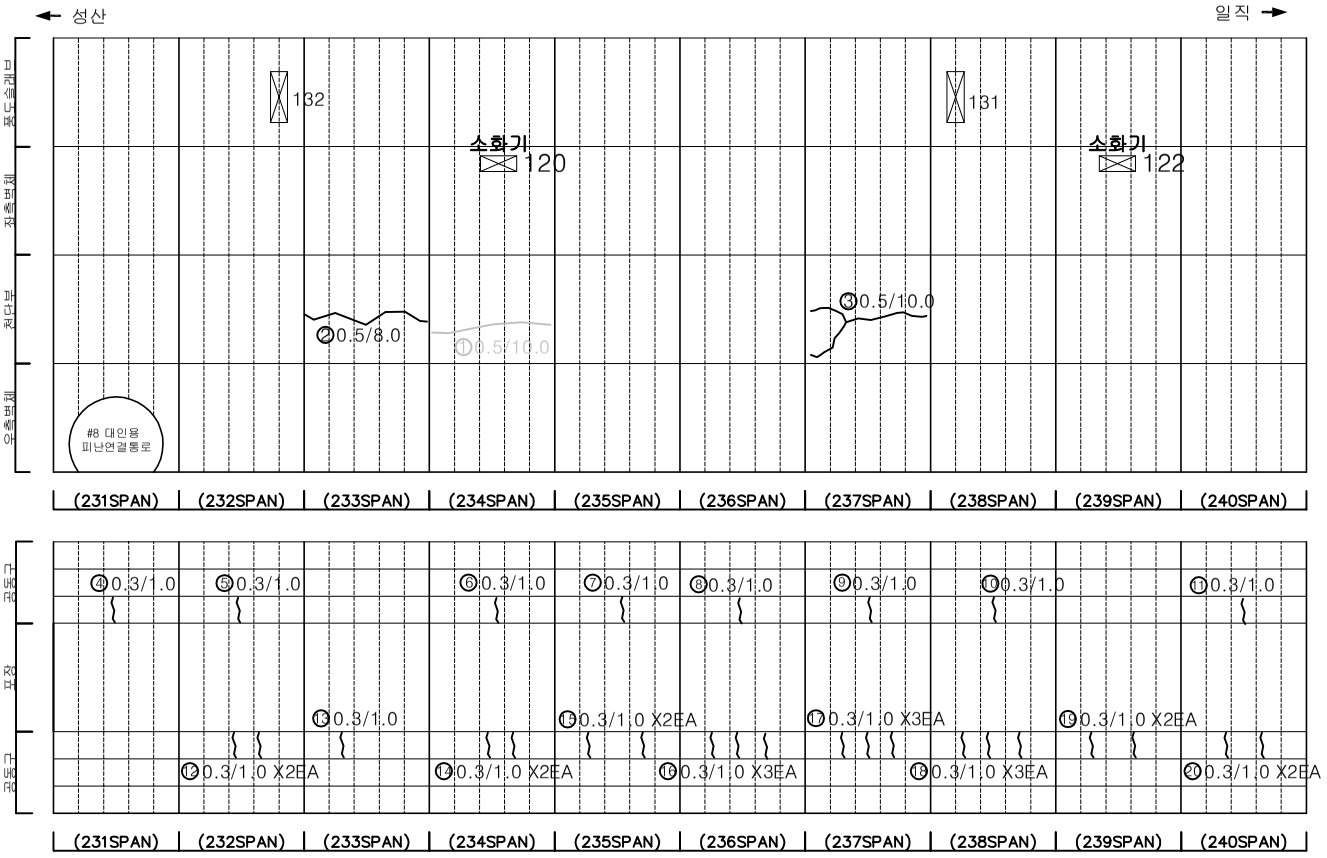
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 221~230구간(성산)

도 면 번 호 : 23

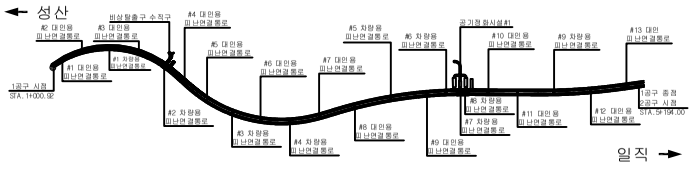
ID : 서부간선지하도로 (NATM 231~240구간)-성산방향

손 상 물 량 표

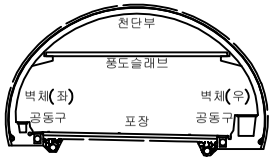
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23하 보수
2	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	8.0	-	8.00	m	1	8.00	
3	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
4	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
5	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
6	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
7	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
8	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
9	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
10	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
11	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
12	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
13	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
14	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
15	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
16	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
17	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
18	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
19	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
20	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

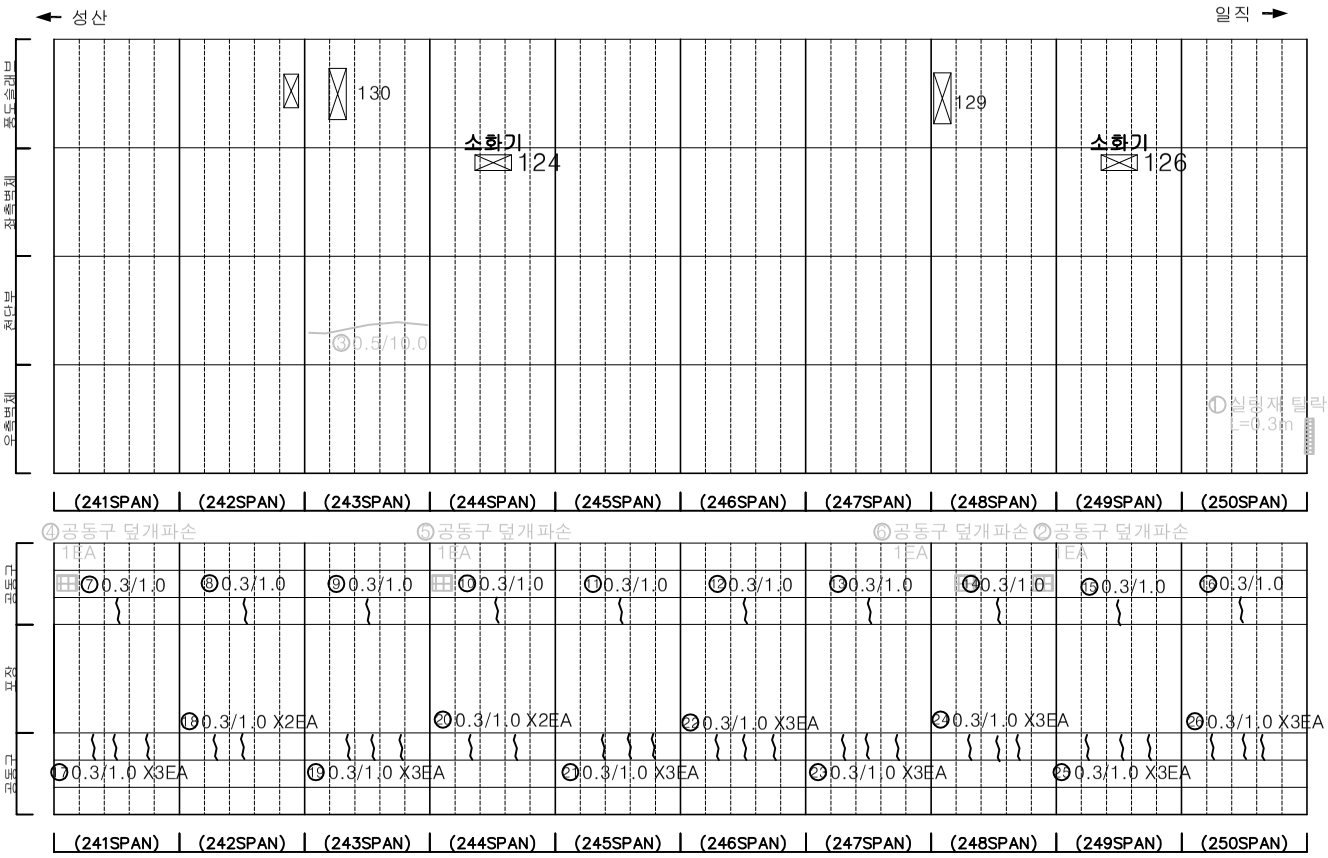
도 면 명 서부간선지하도로 NATM 231~240구간(성산)

도 면 번 호 24

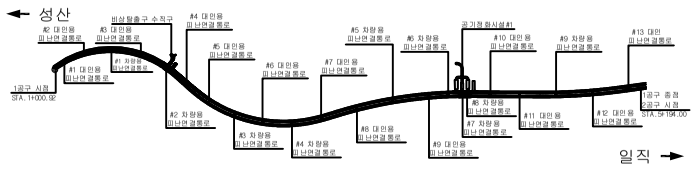
ID : 서부간선지하도로 (NATM 241~250구간)-성산방향

손 상 물 량 표

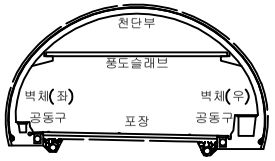
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	실링재 탈락	-	0.3	-	0.30	m	1	0.30	22'상 보수
2	21하	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	23'상 보수
3	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
4	22하	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	23'상 보수
5	22하	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	23'상 보수
6	22하	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	23'상 보수
7	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
8	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
9	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
10	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
11	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
12	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
13	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
14	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
15	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
16	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
17	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
18	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
19	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
20	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
21	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
22	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
23	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
24	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
25	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
26	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

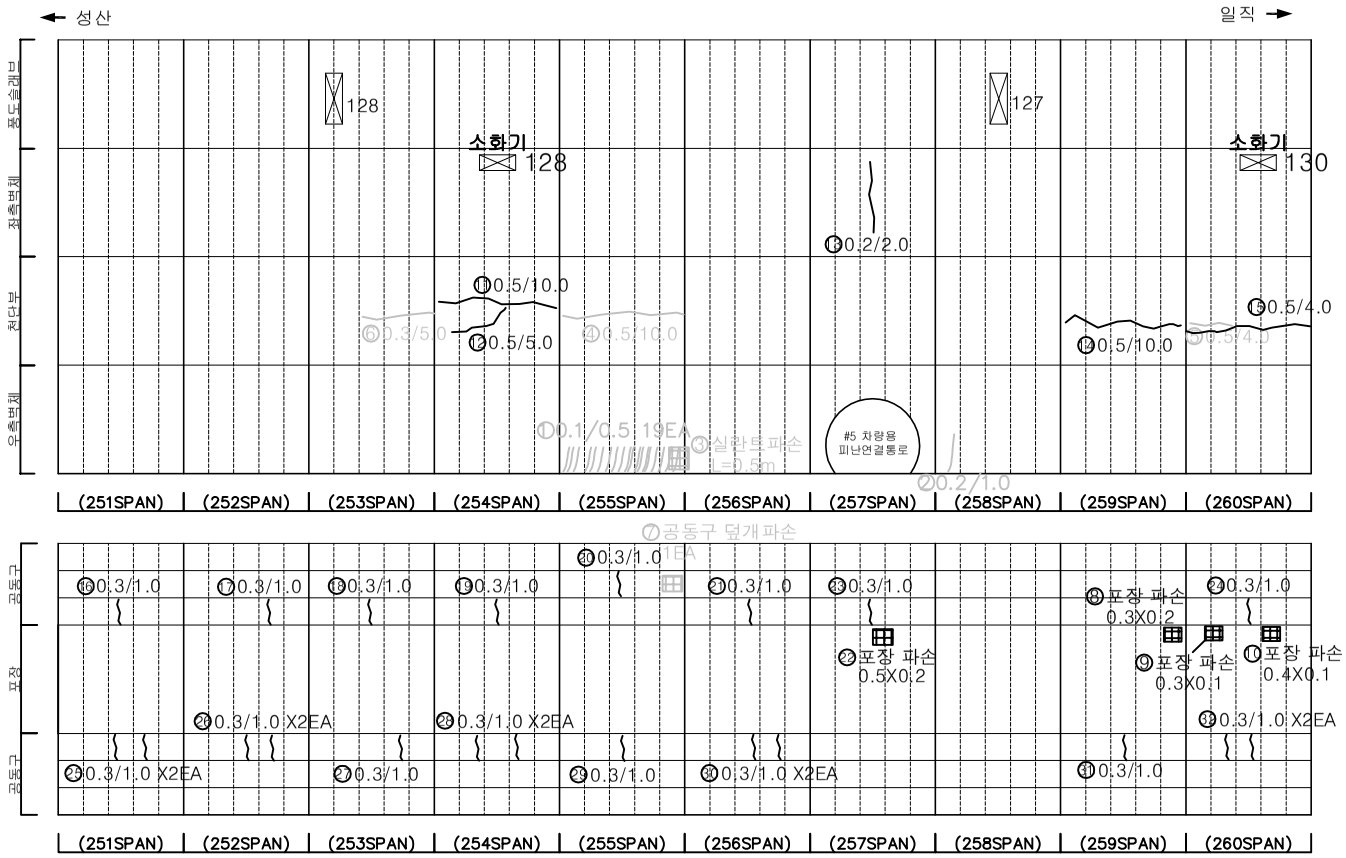
발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 서부간선지하도로 NATM 241~250구간(성산)

도 면 번 호 25

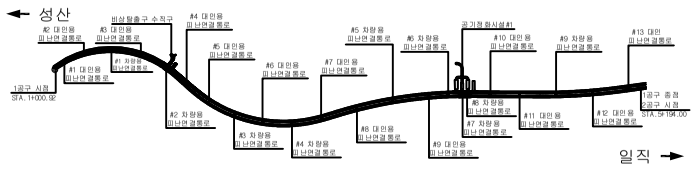
ID : 서부간선지하도로 (NATM 251~260구간)-성산방향



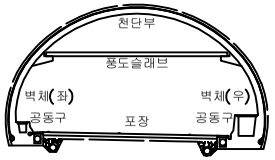
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.5	-	0.50	m	19	9.50	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
3	22상	풍도슬래브	실란트 파손	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	23'하 보수
4	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
5	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	4.0	-	4.00	m	1	4.00	23'하 보수
6	22하	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	5.0	-	5.00	m	1	5.00	23'하 보수
7	22하	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	23'상 보수
8	23하	포장부	포장 파손	-	0.3	0.2	0.06	㎡	1	0.06	
9	23하	포장부	포장 파손	-	0.3	0.1	0.03	㎡	1	0.03	
10	23하	포장부	포장 파손	-	0.4	0.1	0.04	㎡	1	0.04	
11	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
12	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
13	23하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	1	2.00	
14	21하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	19	10.00	
15	21하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	4.0	-	4.00	m	1	4.00	
16	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
17	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
18	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
19	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
20	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
21	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
22	23하	포장부	포장 파손	-	0.5	0.2	0.10	㎡	1	0.10	
23	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
24	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
25	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
26	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
27	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
28	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
29	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
30	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
31	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
32	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEY PLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

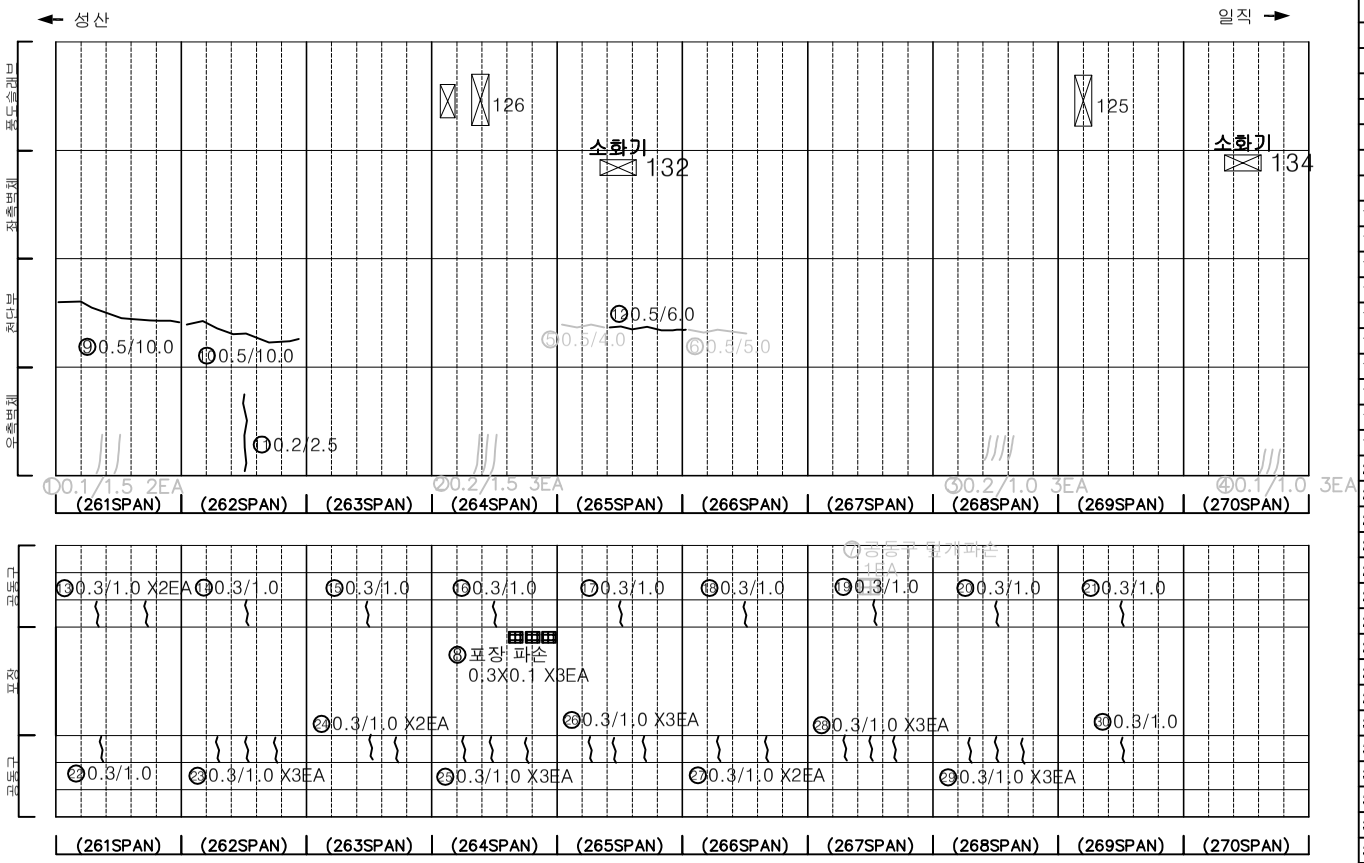
발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 251~260구간(성산)

도 면 번 호 : 26

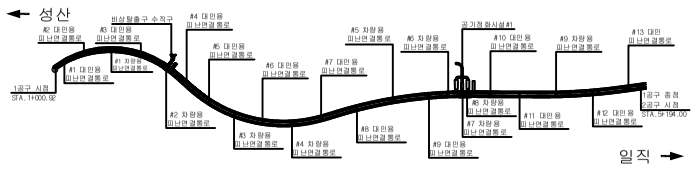
ID : 서부간선지하도로 (NATM 261~270구간)-성산방향



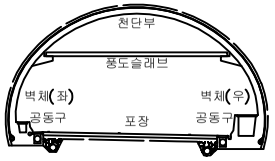
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	1.5	-	1.50	m	2	3.00	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.5	-	1.50	m	3	4.50	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	4	4.00	22'상 보수
4	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	1.0	-	1.00	m	3	3.00	22'상 보수
5	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	4.0	-	4.00	m	1	4.00	23'하 보수
6	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	23'하 보수
7	22하	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	23'상 보수
8	23하	포장부	포장 파손	-	0.3	0.1	0.03	㎡	3	0.09	
9	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
10	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
11	23하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.5	-	2.50	m	1	2.50	
12	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	6.0	-	6.00	m	1	6.00	
13	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
14	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
15	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
16	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
17	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
18	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
19	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
20	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
21	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
22	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
23	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
24	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
25	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
26	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
27	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
28	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
29	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
30	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEY PLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

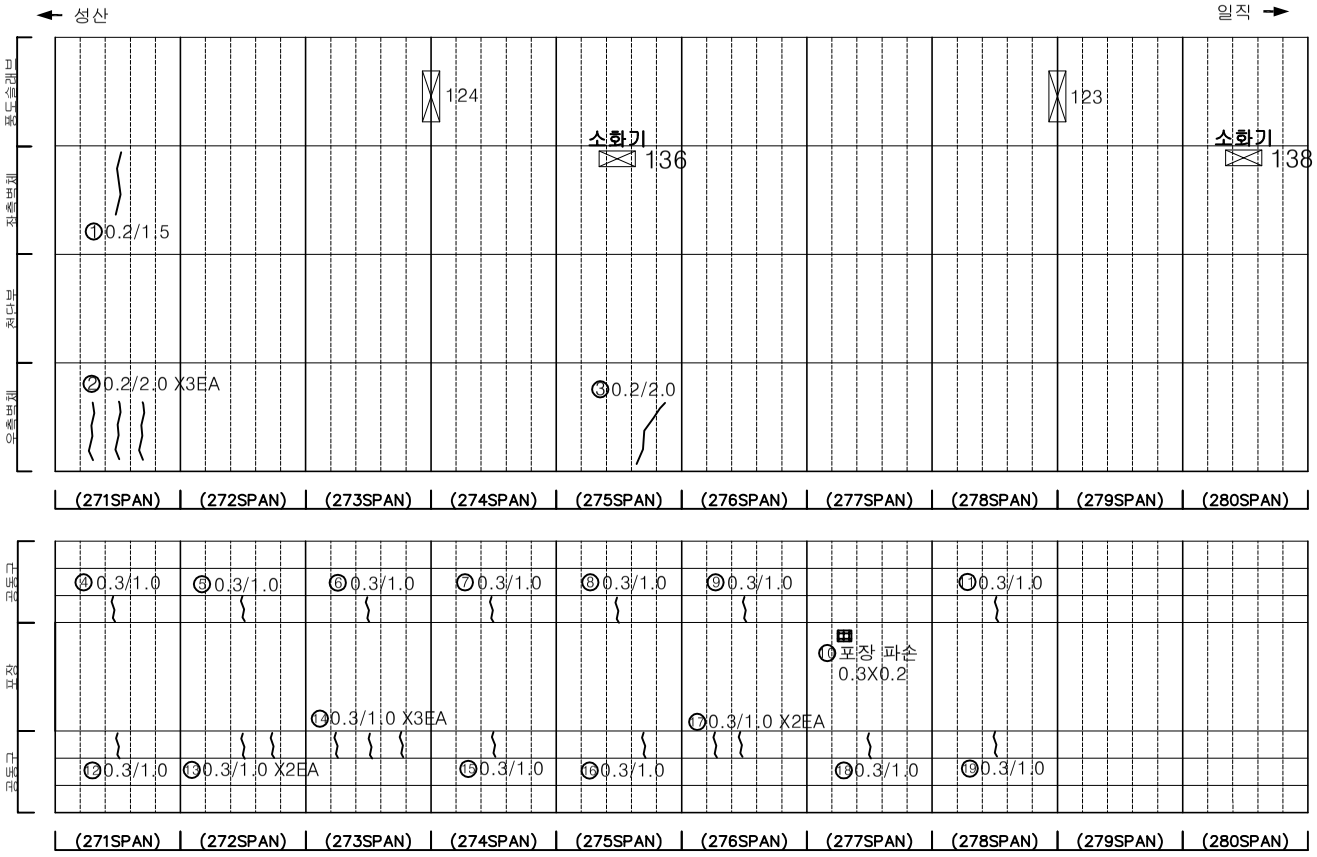
용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 261~270구간(성산)

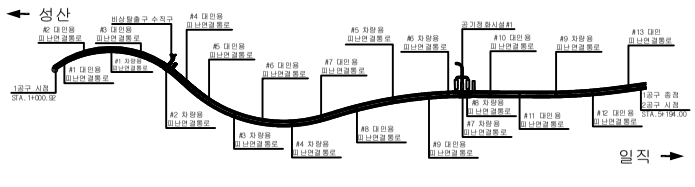
ID : 서부간선지하도로 (NATM 271~280구간)-성산방향

손 상 물 량 표

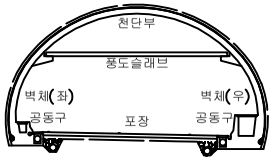
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	23하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.5	-	1.50	m	1	1.50	
2	23하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	3	6.00	
3	23하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	1	2.00	
4	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
5	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
6	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
7	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
8	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
9	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
10	23하	포장부	포장 파손	-	0.3	0.2	0.06	㎡	1	0.06	
11	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
12	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
13	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
14	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
15	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
16	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
17	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
18	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
19	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

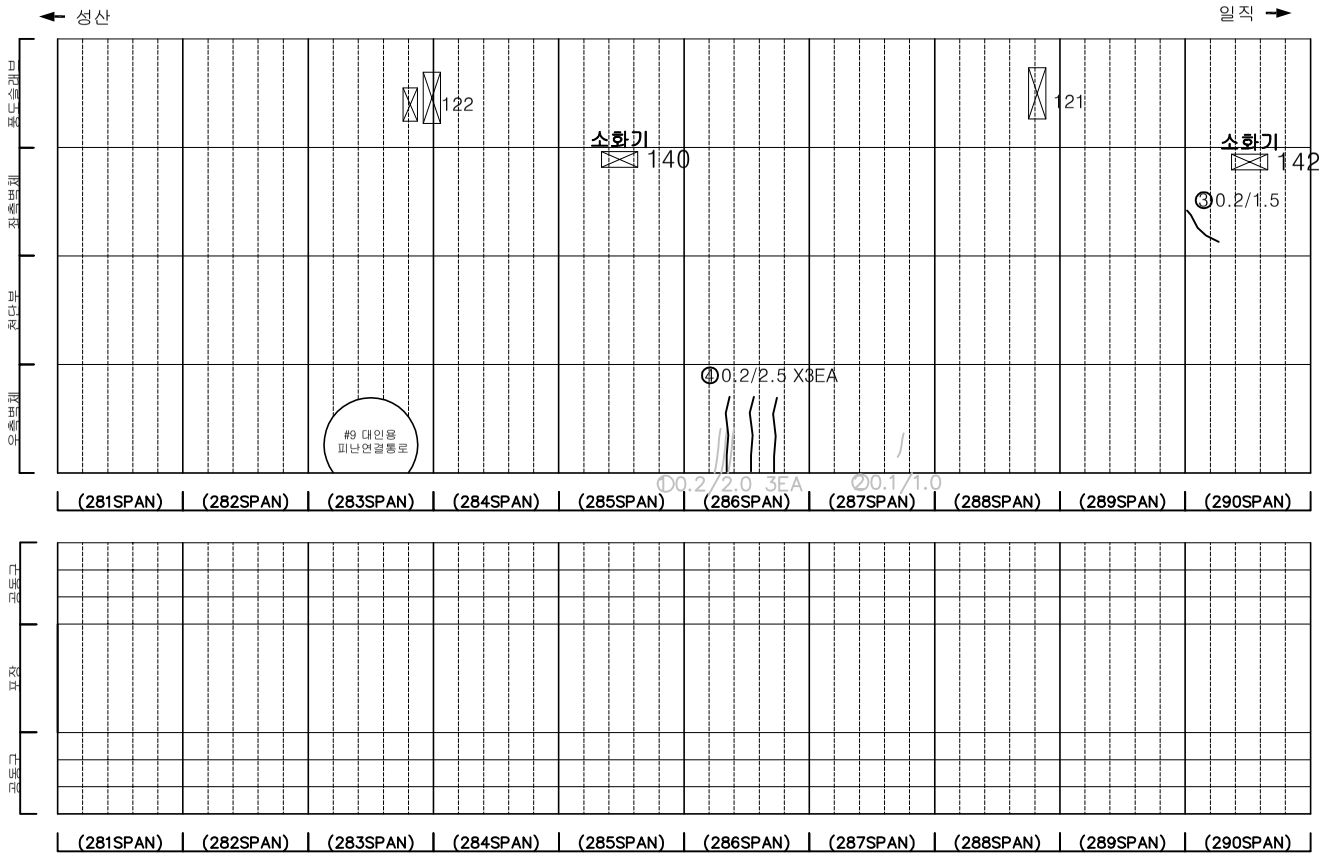
도 면 명 서부간선지하도로 NATM 271~280구간(성산)

도 면 번 호 28

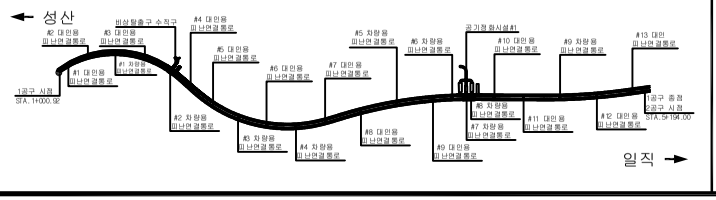
ID : 서부간선지하도로 (NATM 281~290구간)-성산방향

손 상 물 량 표

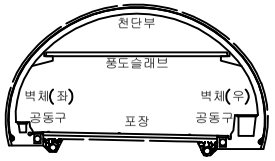
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	3	6.00	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
3	22하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.5	-	1.50	m	1	1.50	
4	23하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.5	-	2.50	m	3	7.50	
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

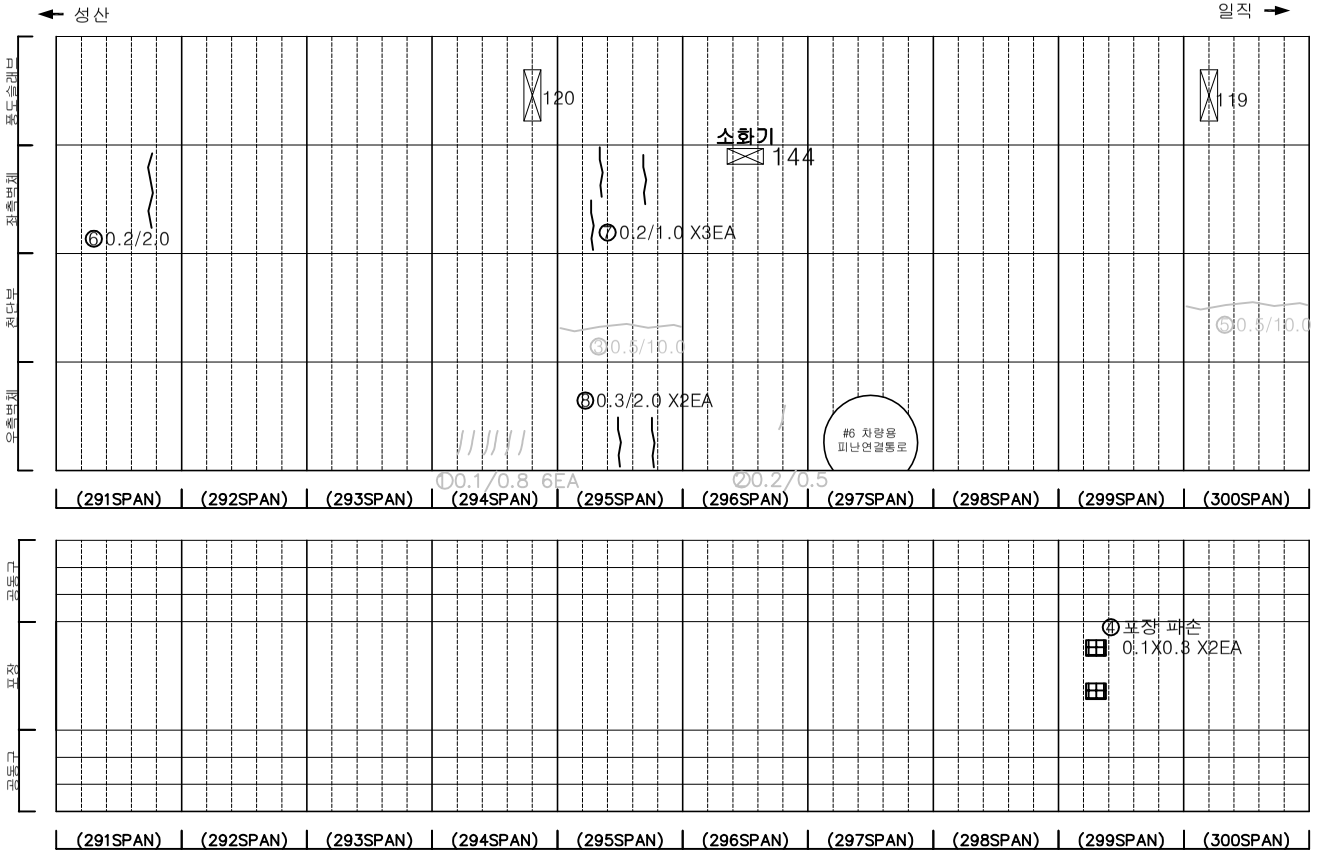
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 281~290구간(성산)

도 면 번 호 : 29

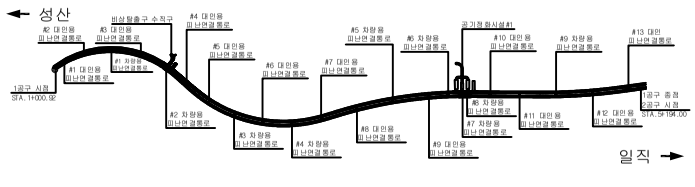
ID : 서부간선지하도로 (NATM 291~300구간)-성산방향

손 상 물 량 표

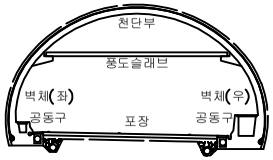
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.8	-	0.80	m	6	4.80	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	22'상 보수
3	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
4	22하	포장부	포장 파손	-	0.1	0.3	0.03	㎡	2	0.06	
5	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
6	23하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	1	2.00	
7	23하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
8	23하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	2.0	-	2.00	m	2	4.00	
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

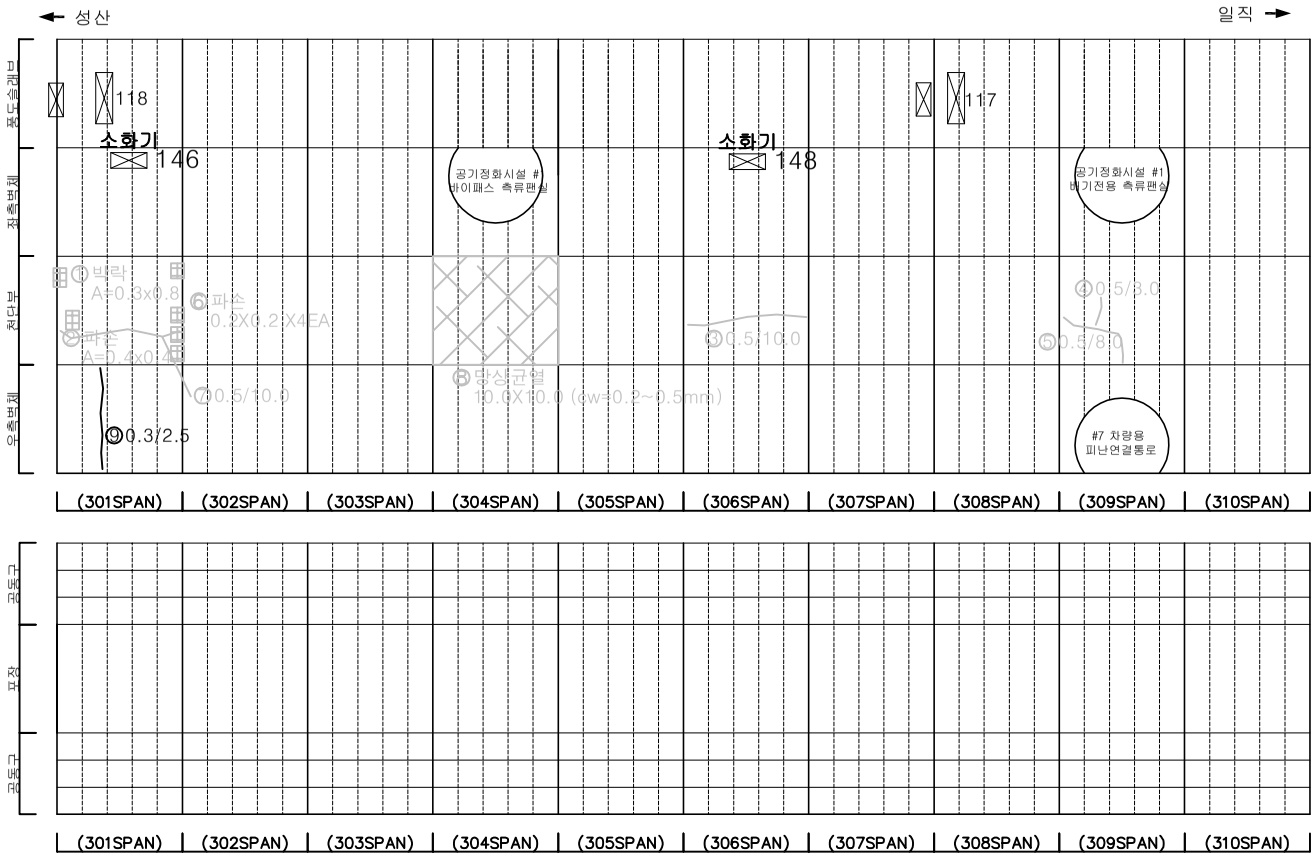
발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 291~300구간(성산)

도 면 번 호 : 30

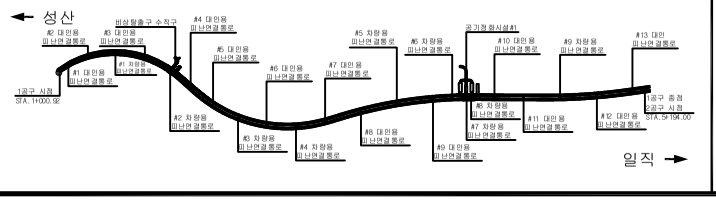
ID : 서부간선지하도로 (NATM 301~310구간)-성산방향



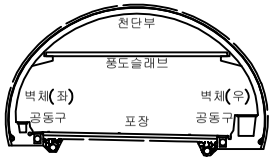
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	천단부	박락	-	0.3	0.8	0.24	㎡	1	0.24	23'하 보수
2	21하	천단부	파손	-	0.4	0.4	0.16	㎡	1	0.16	23'하 보수
3	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
4	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	3.0	-	3.00	m	1	3.00	23'하 보수
5	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	8.0	-	8.00	m	1	8.00	23'하 보수
6	22하	천단부	파손	-	0.2	0.2	0.04	㎡	4	0.16	23'하 보수
7	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
8	23상	천단부	망상균열	-	10.0	10.0	100.00	㎡	1	100.00	23'하 보수
9	23하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	2.5	-	2.50	m	1	2.50	
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

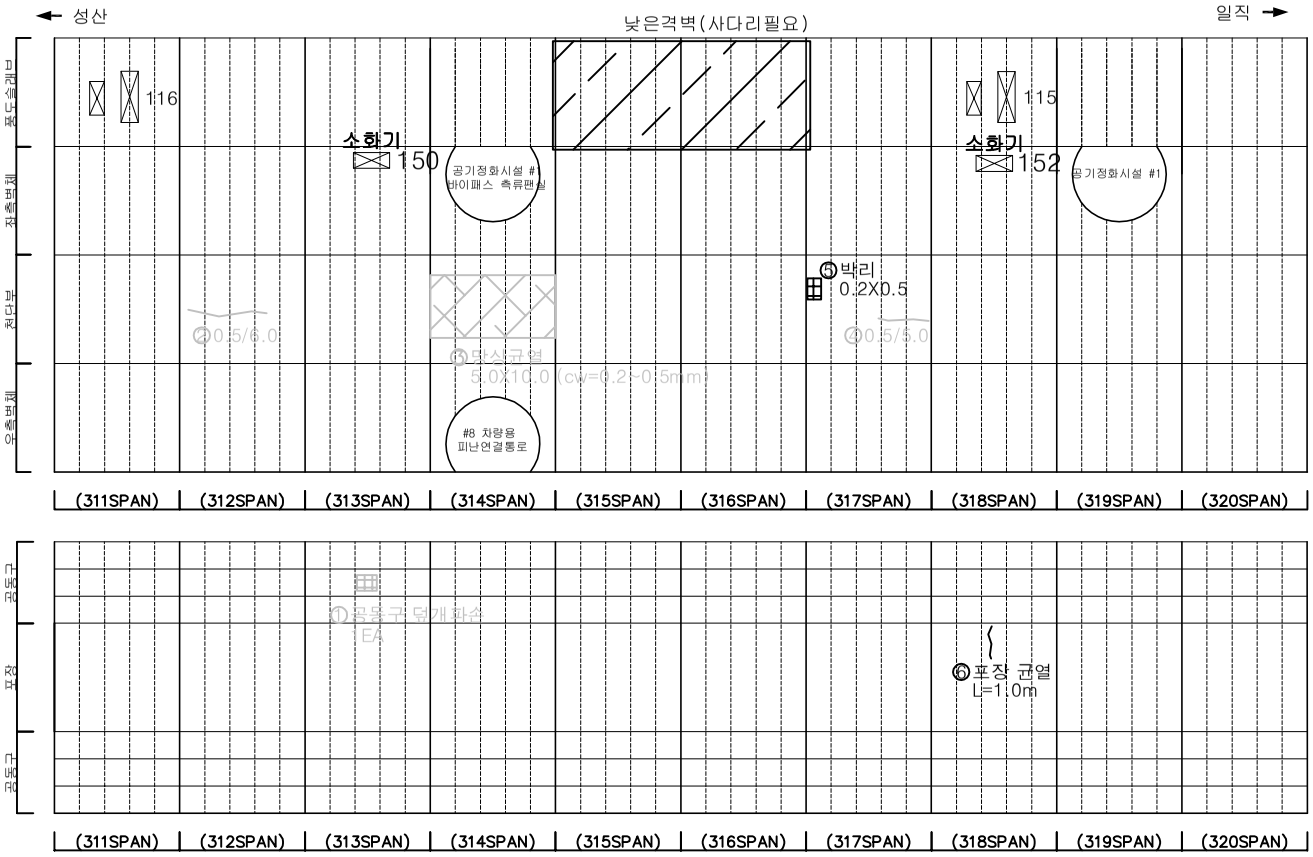
발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 301~310구간(성산)

도 면 번 호 : 31

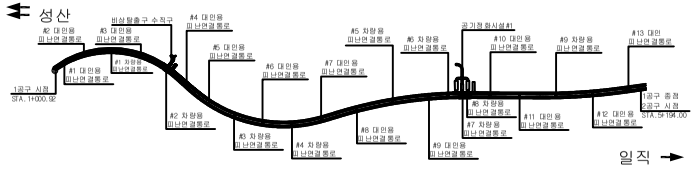
ID : 서부간선지하도로 (NATM 311~320구간)-성산방향



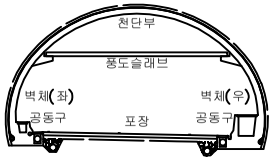
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	22상	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	23'상 보수
2	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	6.0	-	6.00	m	1	6.00	23'하 보수
3	23상	천단부	망상균열	-	5.0	10.0	50.00	㎡	1	50.00	23'하 보수
4	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	23'하 보수
5	23하	천단부	박리	-	0.2	0.5	0.10	㎡	1	0.10	
6	23하	포장부	포장 균열	-	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

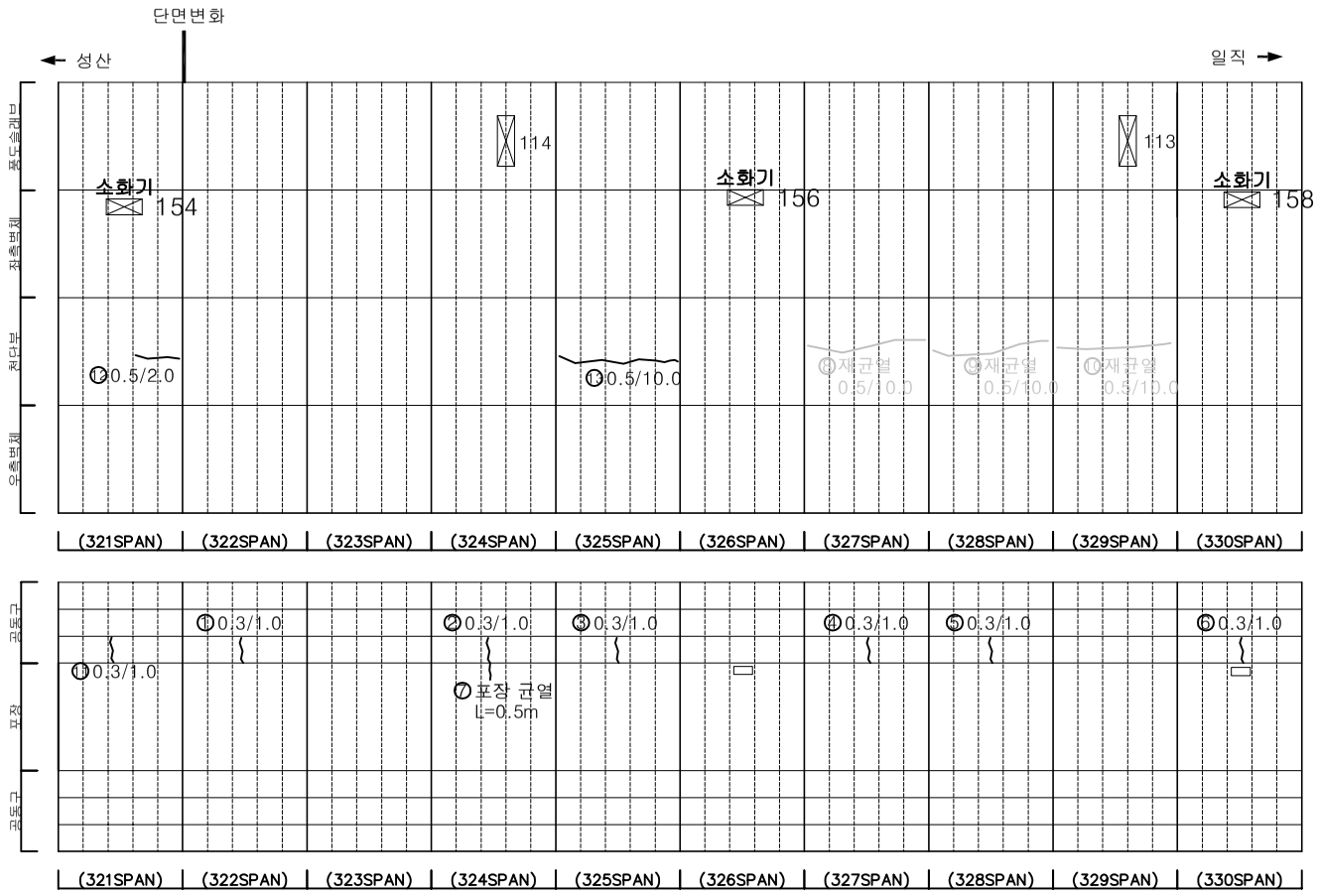
발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 서부간선지하도로 NATM 311~320구간(성산)

도 면 번 호 32

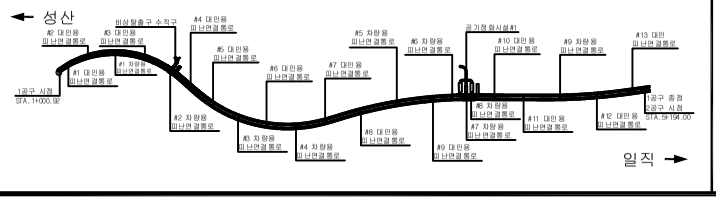
ID : 서부간선지하도로 (NATM 321~330구간)-성산방향



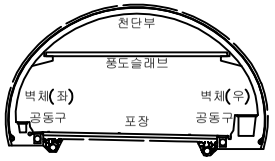
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
2	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
3	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
4	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
5	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
6	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
7	22하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
8	23상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
9	23상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
10	23상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
11	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
12	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	2.0	-	2.00	m	1	2.00	
13	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

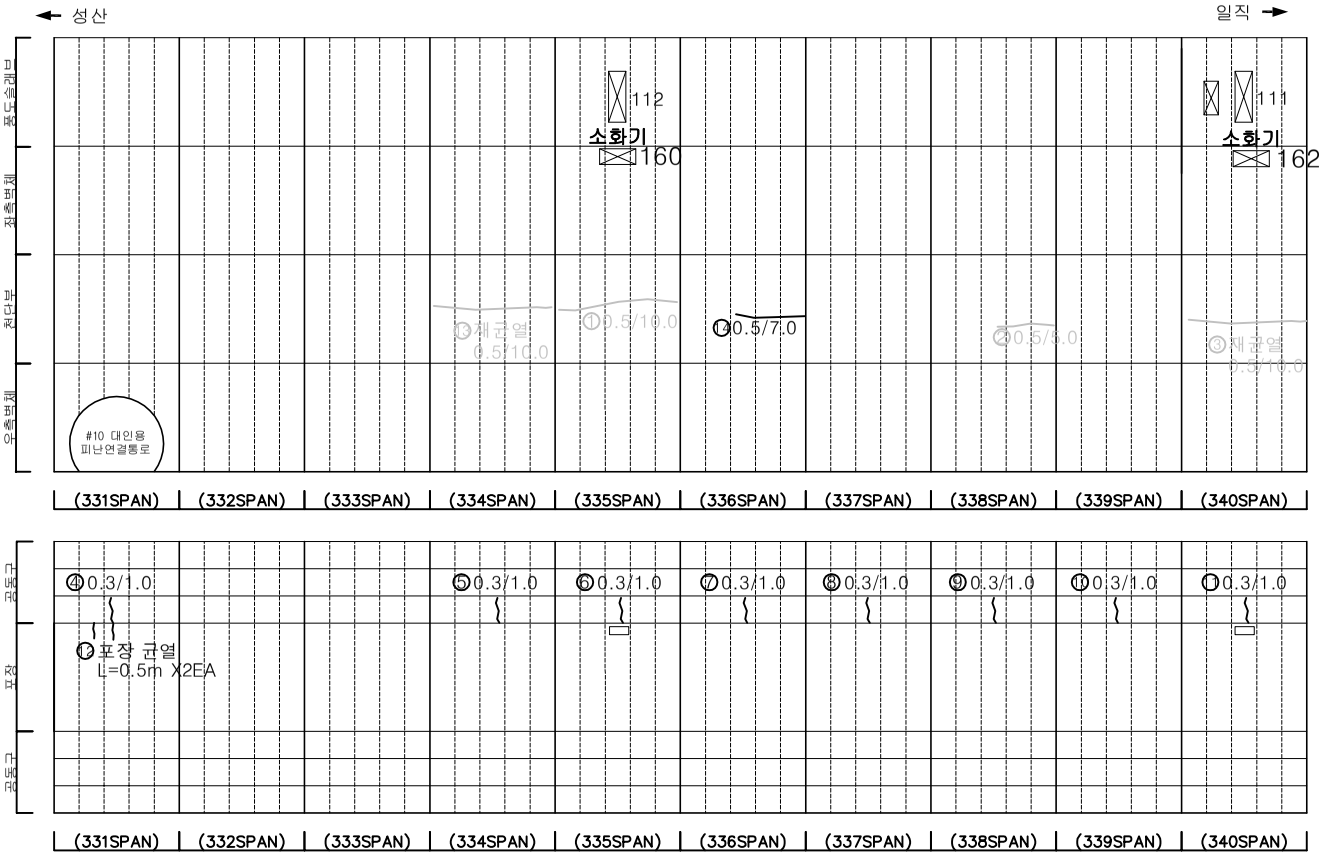
균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 321~330구간(성산)
도 면 번 호	33

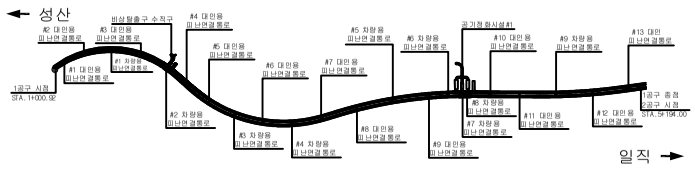
ID : 서부간선지하도로 (NATM 331~340구간)-성산방향

손 상 물 량 표

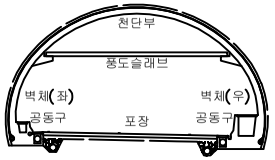
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
2	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	23'하 보수
3	22상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
4	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
5	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
6	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
7	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
8	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
9	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
10	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
11	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
12	22하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	2	1.00	
13	23상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
14	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	7.0	-	7.00	m	1	7.00	
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

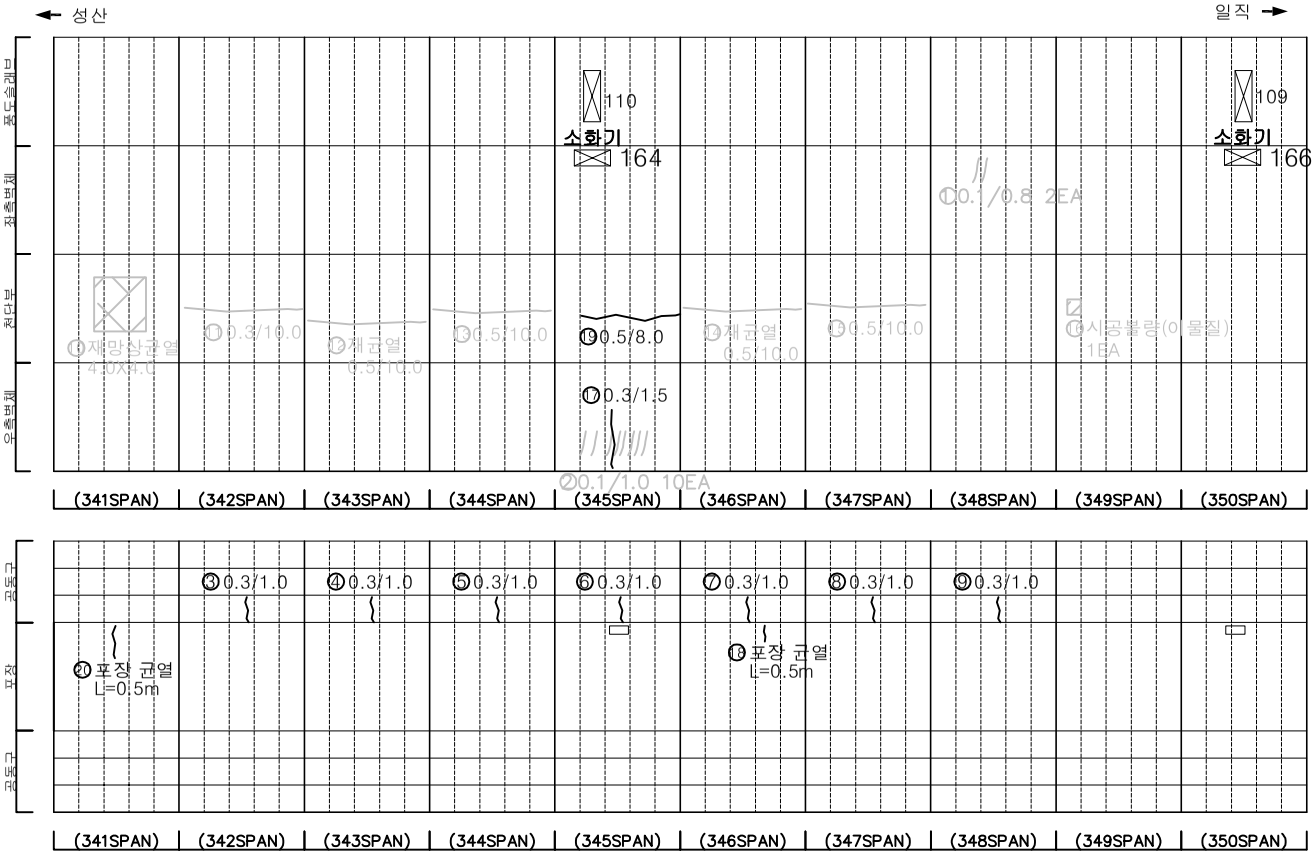
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 331~340구간(성산)

도 면 번 호 : 34

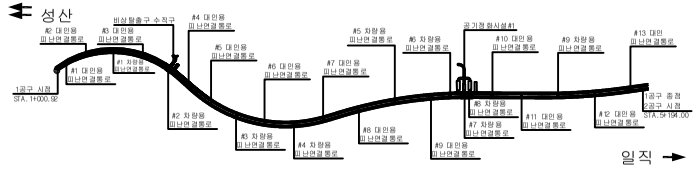
ID : 서부간선지하도로 (NATM 341~350구간)-성산방향

손 상 물 량 표

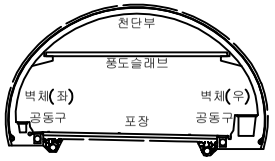
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	천단부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.8	-	0.80	m	2	1.60	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	1.0	-	1.00	m	10	10.00	22'상 보수
3	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
4	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
5	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
6	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
7	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
8	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
9	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
10	23상	천단부	재망상균열	-	4.0	4.0	16.00	㎡	1	16.00	23'하 보수
11	23상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
12	23상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
13	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
14	23상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
15	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
16	23상	천단부	시공불량	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	23'하 보수
17	23하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	1.5	-	1.50	m	1	1.50	
18	23하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
19	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	8.0	-	8.00	m	1	8.00	
20	23하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

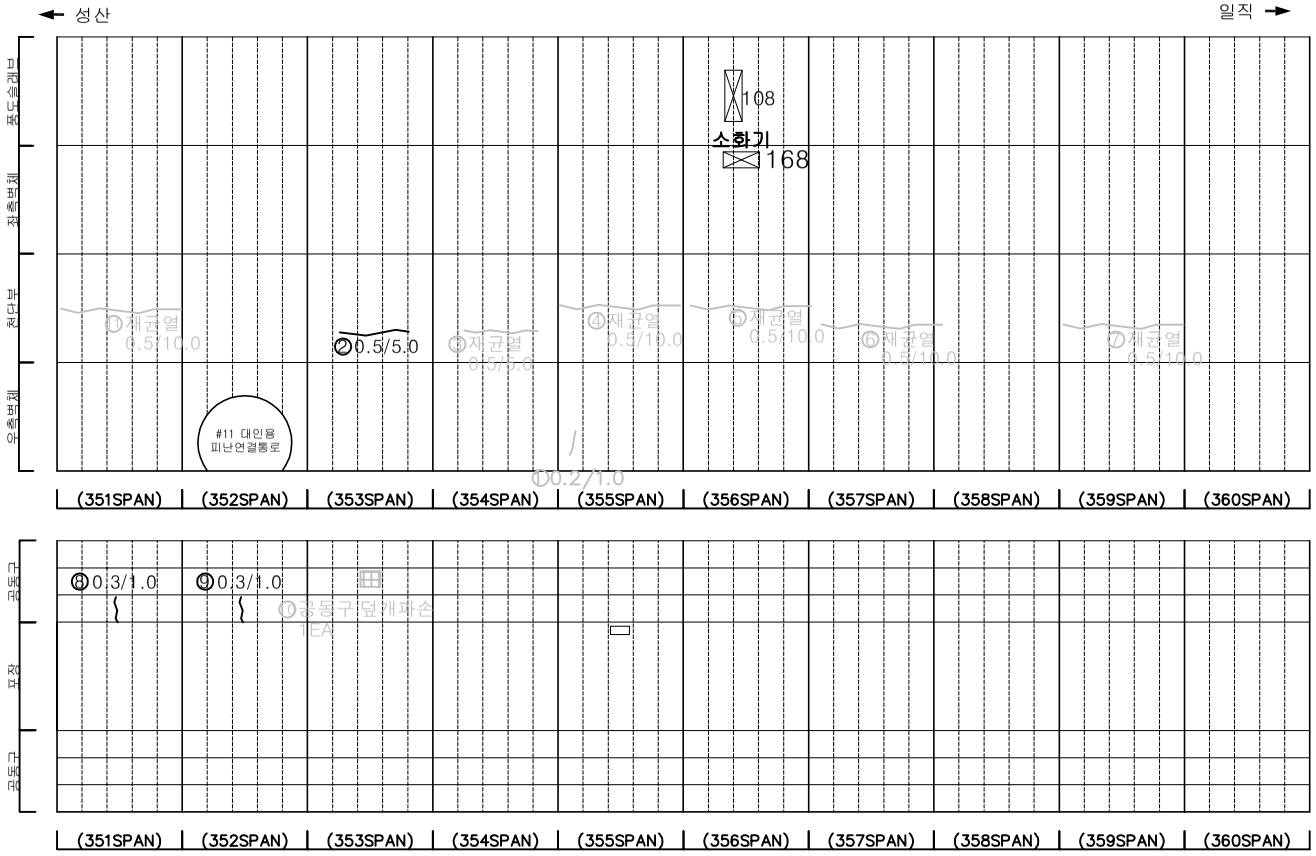
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 341~350구간(성산)

도 면 번 호 : 35

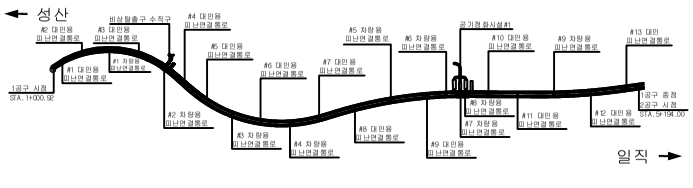
ID : 서부간선지하도로 (NATM 351~360구간)-성산방향

손 상 물 량 표

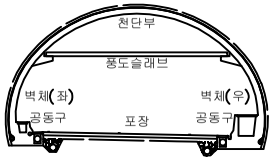
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
2	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
3	22상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	6.0	-	6.00	m	1	6.00	23'하 보수
4	22상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	5.00	23'하 보수
5	22상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
6	22상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
7	22상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
8	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
9	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
10	22하	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	23'상 보수
11	23상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

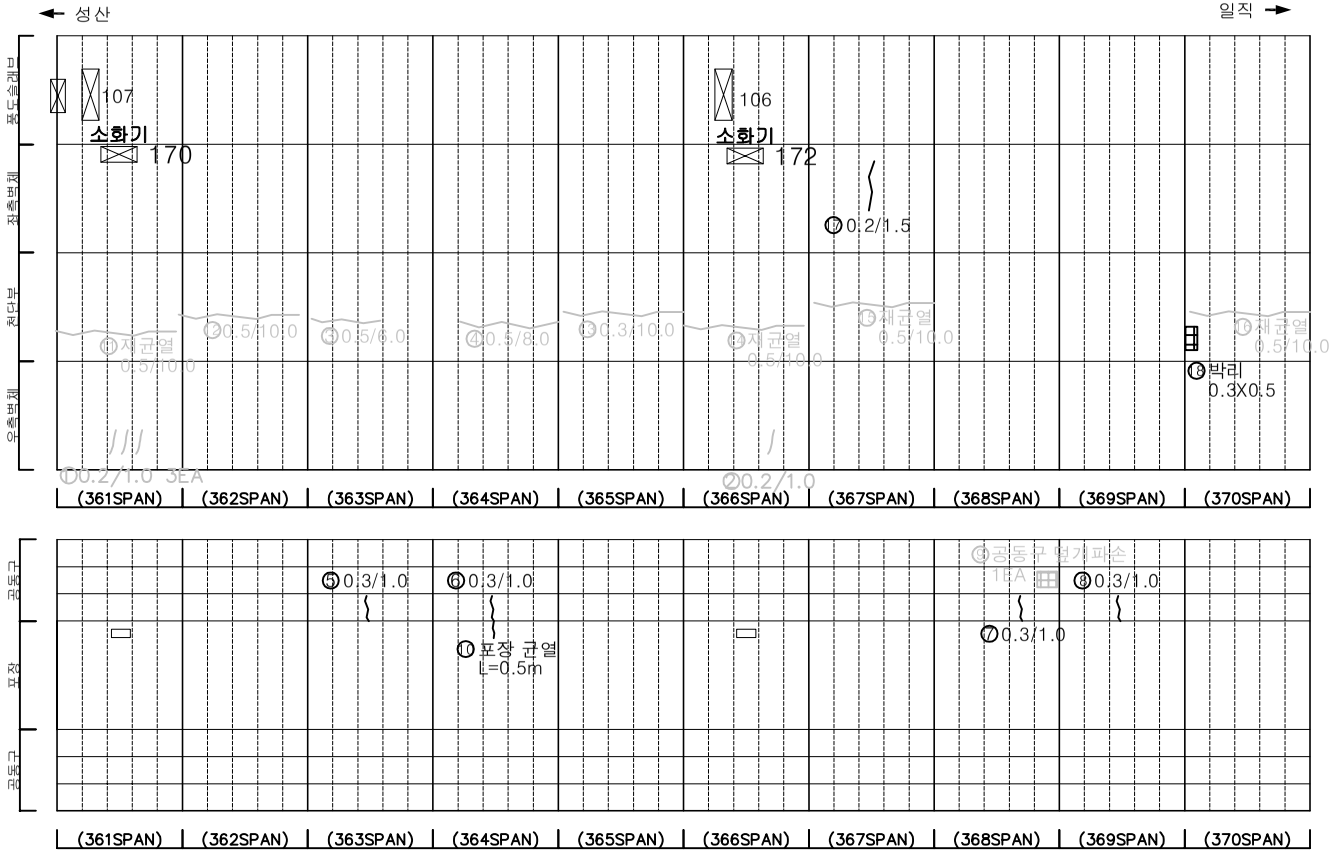
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 351~360구간(성산)

도 면 번 호 : 36

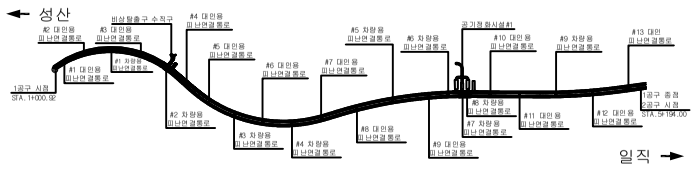
ID : 서부간선지하도로 (NATM 361~370구간)-성산방향

손 상 물 량 표

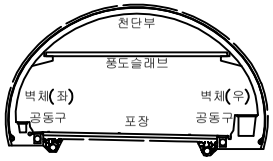
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	3	3.00	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
3	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	6.0	-	6.00	m	1	6.00	23'하 보수
4	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	8.0	-	8.00	m	1	8.00	23'하 보수
5	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
6	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
7	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
8	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
9	22하	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	23'상 보수
10	22하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
11	23상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
12	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
13	23상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
14	23상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
15	23상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
16	23상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
17	23하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.5	-	1.50	m	1	1.50	
18	23하	천단부	박리	-	0.3	0.5	0.15	m^2	1	0.15	
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

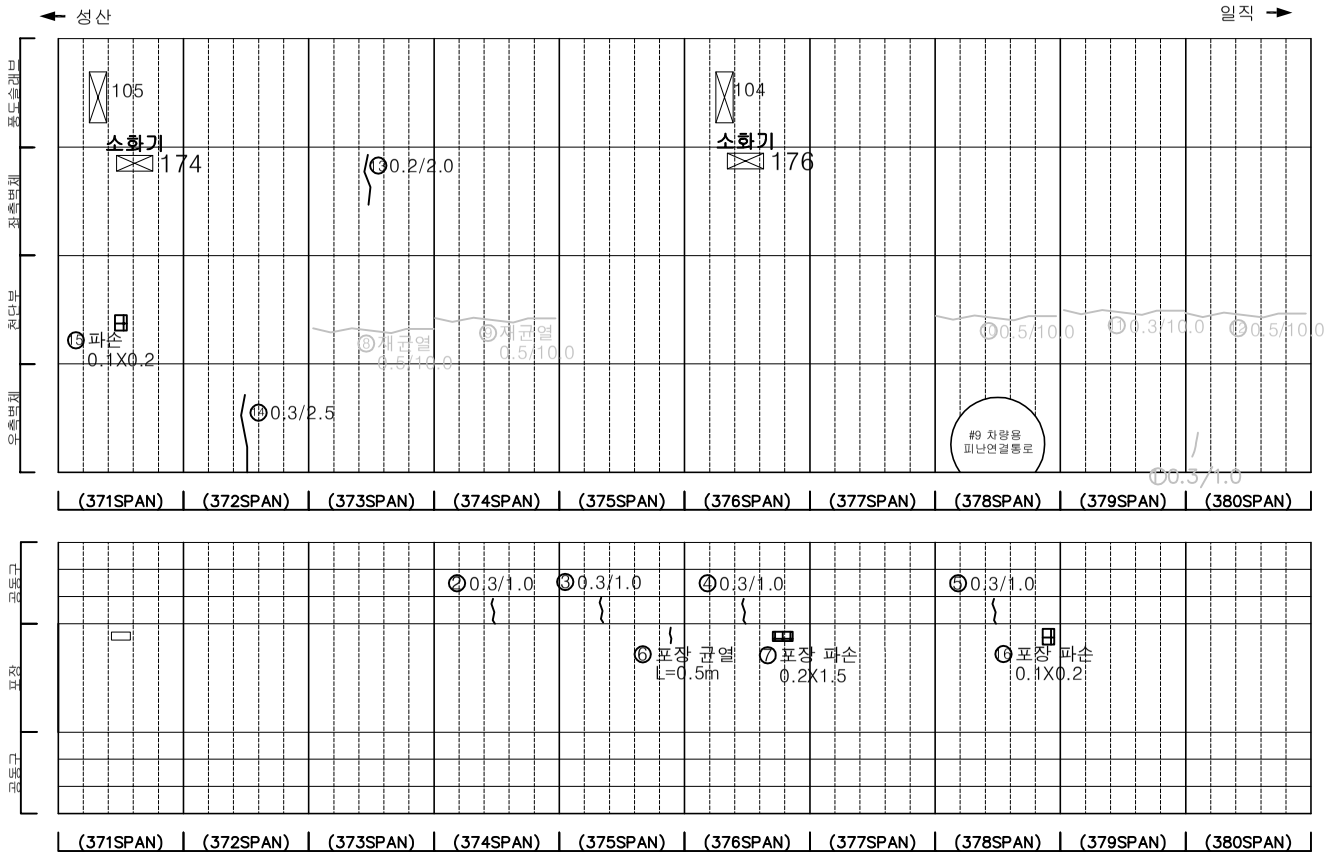
발 주 처: 서서울도시고속도로(주)

용 역 명: 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명: 서부간선지하도로 NATM 361~370구간(성산)

도 면 번 호: 37

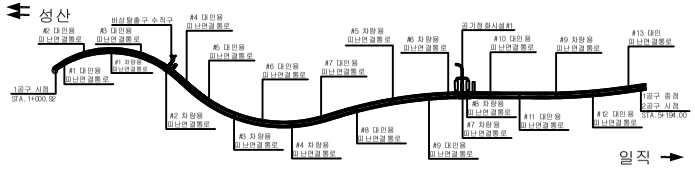
ID : 서부간선지하도로 (NATM 371~380구간)-성산방향



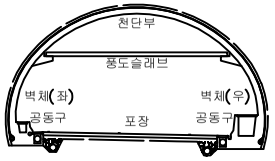
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
2	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
3	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
4	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
5	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
6	22하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
7	22하	포장부	포장 파손	-	0.2	1.5	0.30	㎡	1	0.30	
8	23상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
9	23상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
10	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
11	23상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
12	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
13	23하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	1	2.00	
14	23하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	2.5	-	2.50	m	1	2.50	
15	23하	천단부	파손	-	0.1	0.2	0.02	㎡	1	0.02	
16	23하	포장부	포장 파손	-	0.1	0.2	0.02	㎡	1	0.02	
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

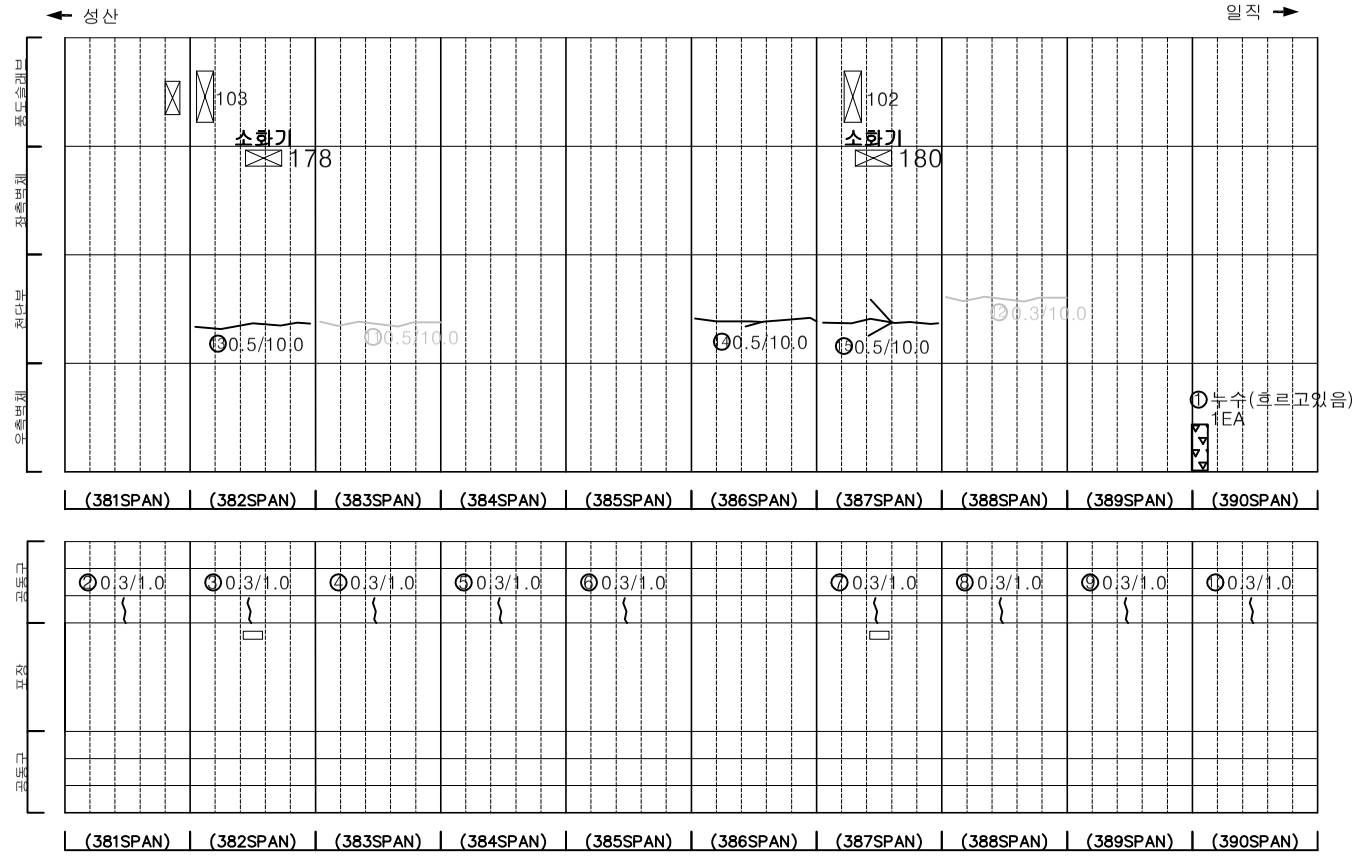
도 면 명 서부간선지하도로 NATM 371~380구간(성산)

도 면 번 호 38

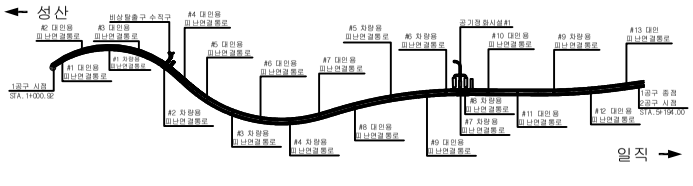
ID : 서부간선지하도로 (NATM 381~390구간)-성산방향

손 상 물 량 표

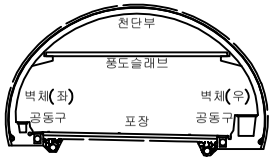
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	22하	측벽부	누수(흐르고있음)	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	
2	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
3	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
4	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
5	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
6	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
7	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
8	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
9	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
10	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
11	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
12	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
13	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
14	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
15	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 381~390구간(성산)

도 면 번 호 : 39

ID : 서부간선지하도로 (NATM 391~400구간)-성산방향

손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.8	-	0.80	m	1	0.80	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	2	0.80	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.8	-	0.80	m	2	1.60	22'상 보수
4	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.5	-	0.50	m	19	9.50	22'상 보수
5	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.8	-	0.80	m	8	6.40	22'상 보수
6	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
7	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
8	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
9	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
10	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
11	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
12	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
13	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
14	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
15	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
16	22하	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	23'상 보수
17	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
18	23상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
19	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
20	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
21	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
22	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
23	23상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
24	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
25	23하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	1	2.00	
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN

SECTION

범례

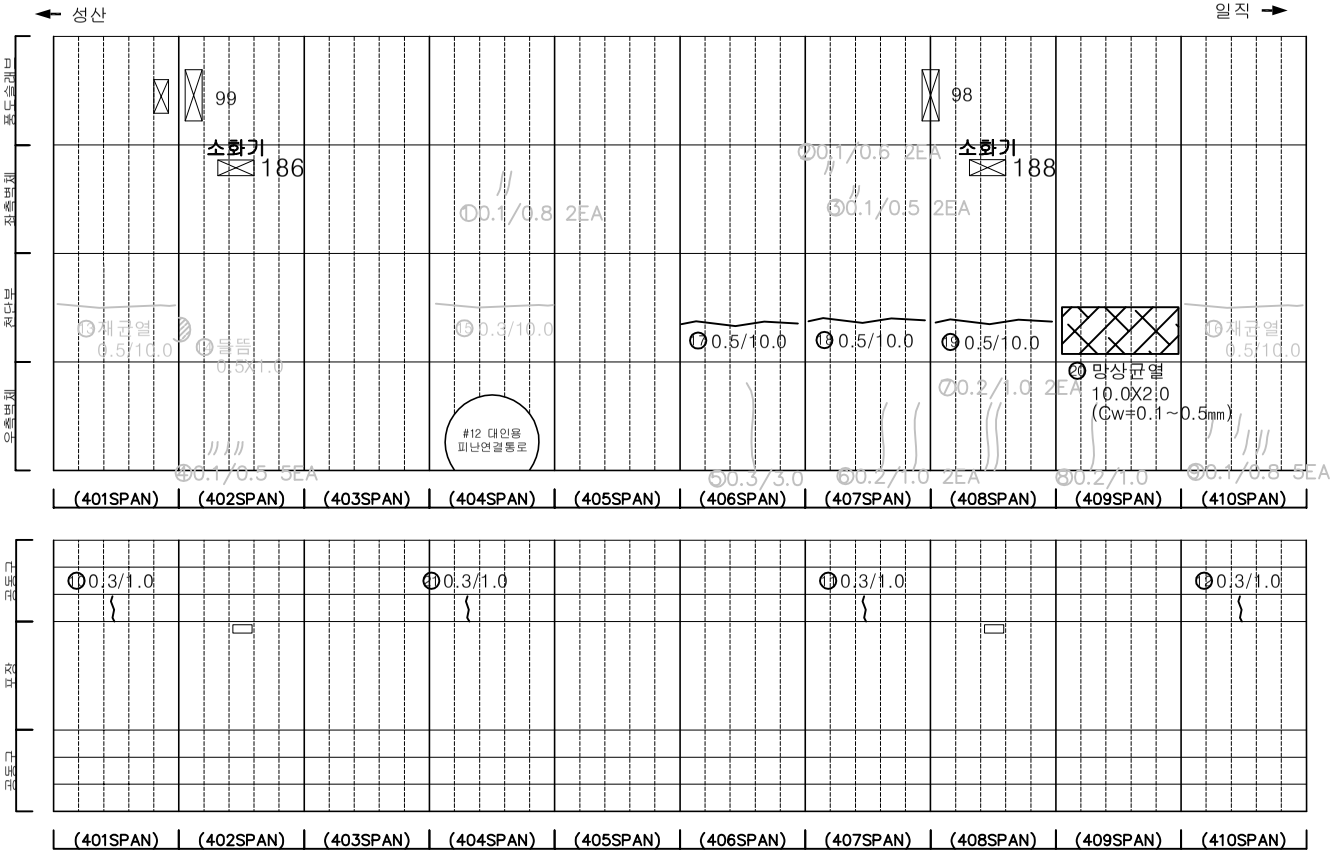
균 열 | 망상균열 | 재료분리
편치, 공동 | 박리, 파손 | 체수
누수, 습윤부 | 백 태 | 퇴적물
철근노출 | 침 하 | 열 화
부 식 | 좌굴, 변형 | 기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 391~400구간(성산)
도 면 번 호	40

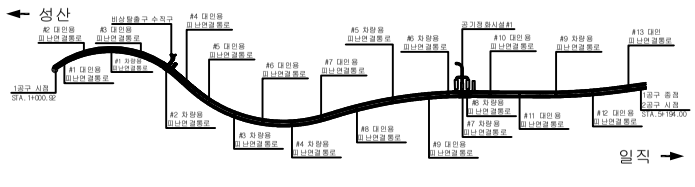
ID : 서부간선지하도로 (NATM 401~410구간)-성산방향

손 상 물 량 표

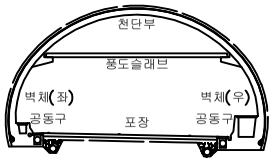
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.8	-	0.80	m	2	1.60	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.6	-	0.60	m	2	1.20	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.5	-	0.50	m	2	1.00	22'상 보수
4	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.5	-	0.50	m	5	2.50	22'상 보수
5	21하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	3.0	-	3.00	m	1	3.00	22'상 보수
6	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	2	2.00	22'상 보수
7	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	2	2.00	22'상 보수
8	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.1	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
9	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.8	-	0.80	m	5	4.00	22'상 보수
10	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
11	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
12	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
13	23상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
14	23상	천단부	들뜸	-	0.5	1.0	0.50	m²	1	0.50	23'하 보수
15	23상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
16	23상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
17	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
18	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
19	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
20	23하	천단부	망상균열	-	10.0	2.0	20.00	m²	1	20.00	
21	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

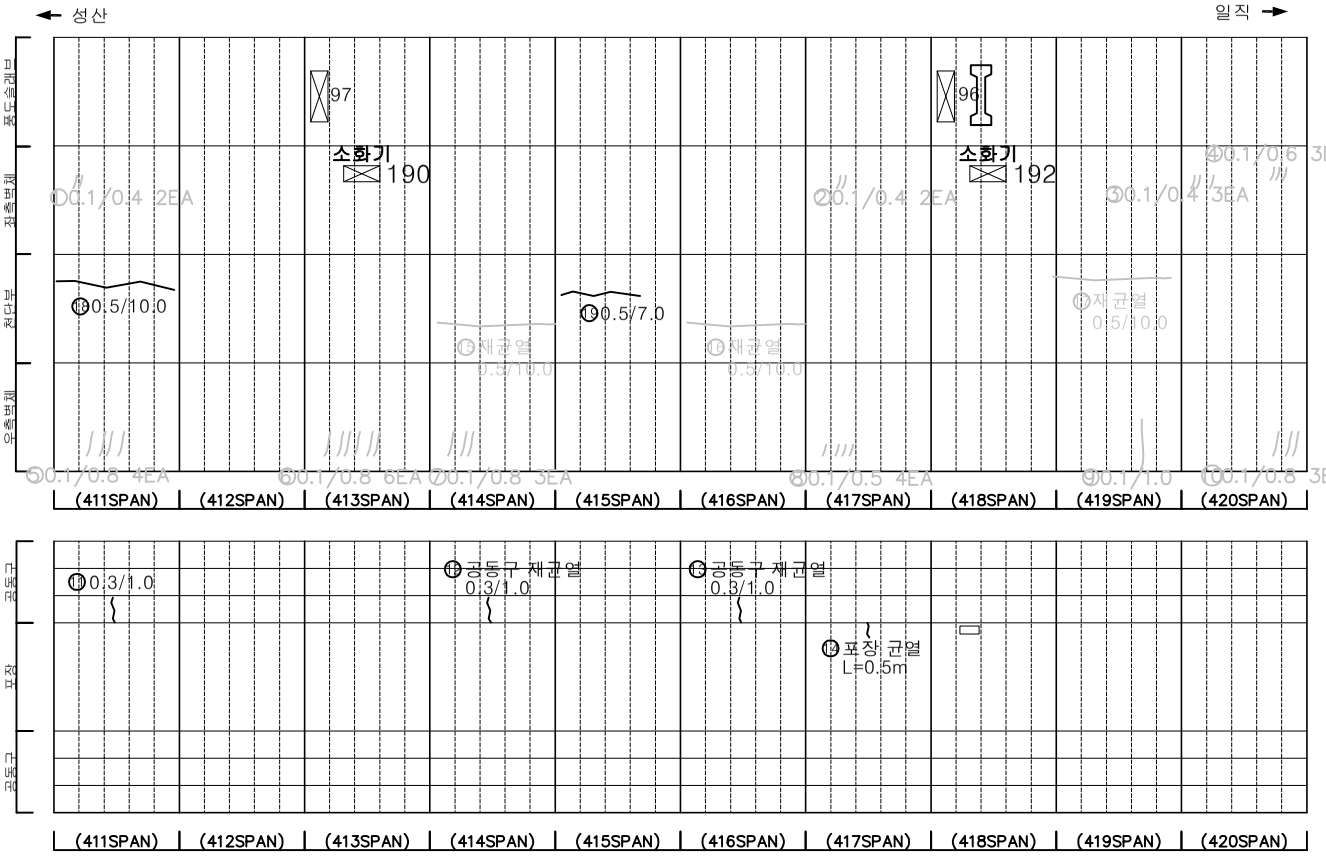
도 면 명 서부간선지하도로 NATM 401~410구간(성산)

도 면 번 호 41

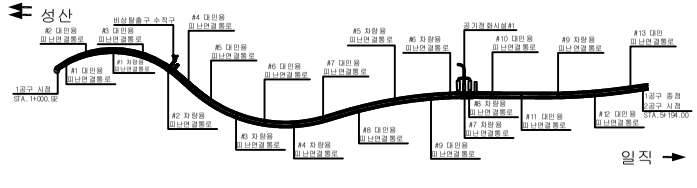
ID : 서부간선지하도로 (NATM 411~420구간)-성산방향

손 상 물 량 표

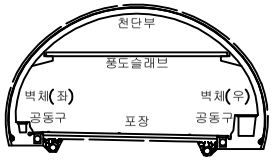
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	2	0.80	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	2	0.80	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	3	1.20	22'상 보수
4	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.6	-	0.60	m	3	1.80	22'상 보수
5	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.8	-	0.80	m	4	3.20	22'상 보수
6	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.8	-	0.80	m	6	4.80	22'상 보수
7	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.8	-	0.80	m	3	2.40	22'상 보수
8	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.5	-	0.50	m	4	2.00	22'상 보수
9	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
10	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.8	-	0.80	m	3	2.40	22'상 보수
11	22하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
12	22하	공동구	공동구 재균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
13	22하	공동구	공동구 재균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
14	22하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
15	23상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
16	23상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
17	23상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
18	23하	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
19	23하	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	7.0	-	7.00	m	1	7.00	
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

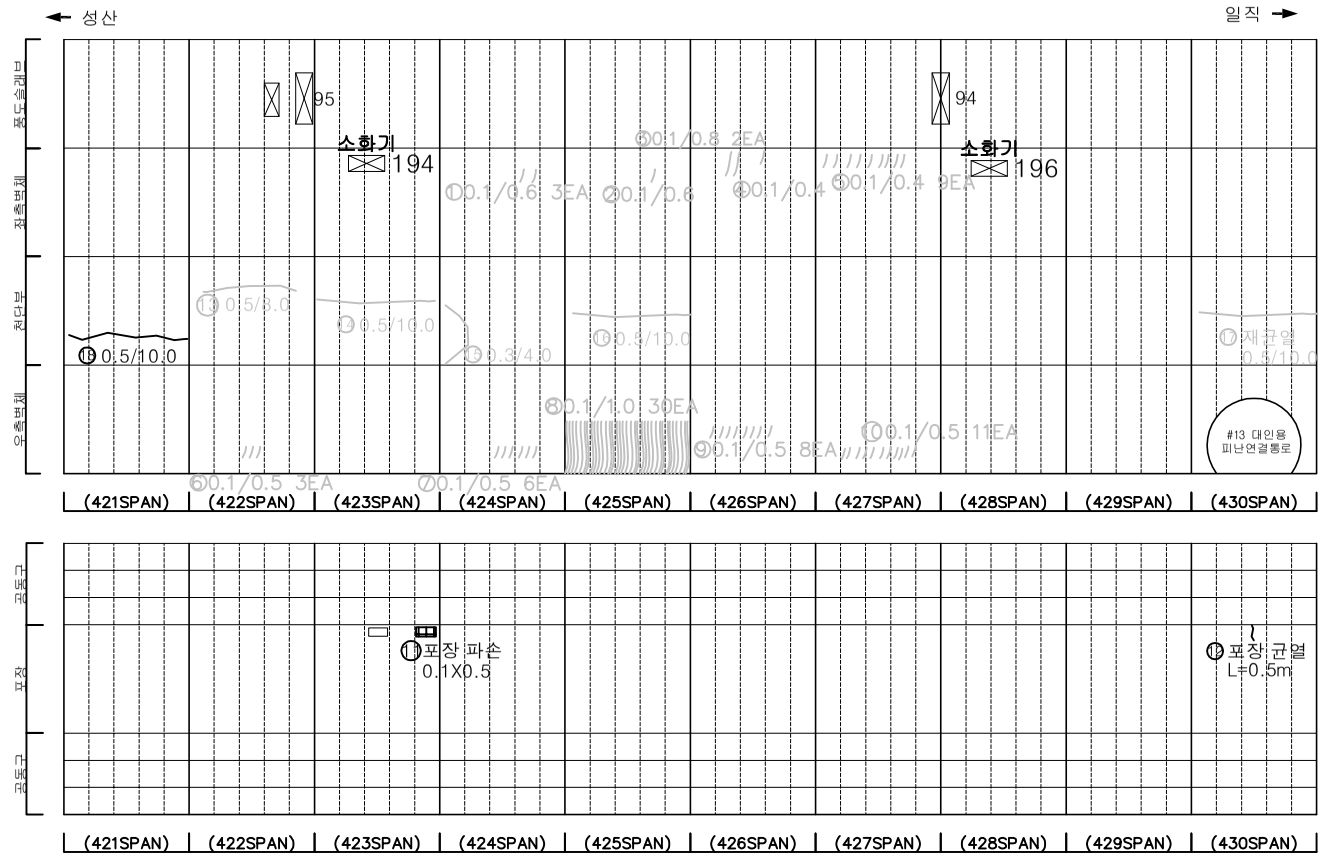
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 411~420구간(성산)

도 면 번 호 : 42

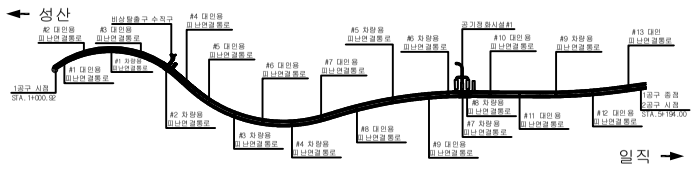
ID : 서부간선지하도로 (NATM 421~430구간)-성산방향

손 상 물 량 표

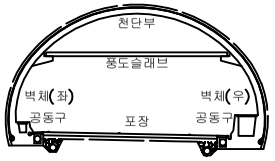
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.6	-	0.60	m	3	1.80	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.6	-	0.60	m	1	0.60	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.8	-	0.80	m	2	1.60	22'상 보수
4	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	1	0.40	22'상 보수
5	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	9	3.60	22'상 보수
6	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.5	-	0.50	m	3	1.50	22'상 보수
7	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.5	-	0.50	m	6	3.00	22'상 보수
8	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	1.0	-	1.00	m	30	30.00	22'상 보수
9	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.5	-	0.50	m	8	4.00	22'상 보수
10	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.5	-	0.50	m	11	5.50	22'상 보수
11	22하	포장부	포장 파손	-	0.1	0.5	0.05	㎡	1	0.05	
12	22하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
13	22하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	8.0	-	8.00	m	1	8.00	23'하 보수
14	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
15	23상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	4.0	-	4.00	m	1	4.00	23'하 보수
16	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
17	23상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
18	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

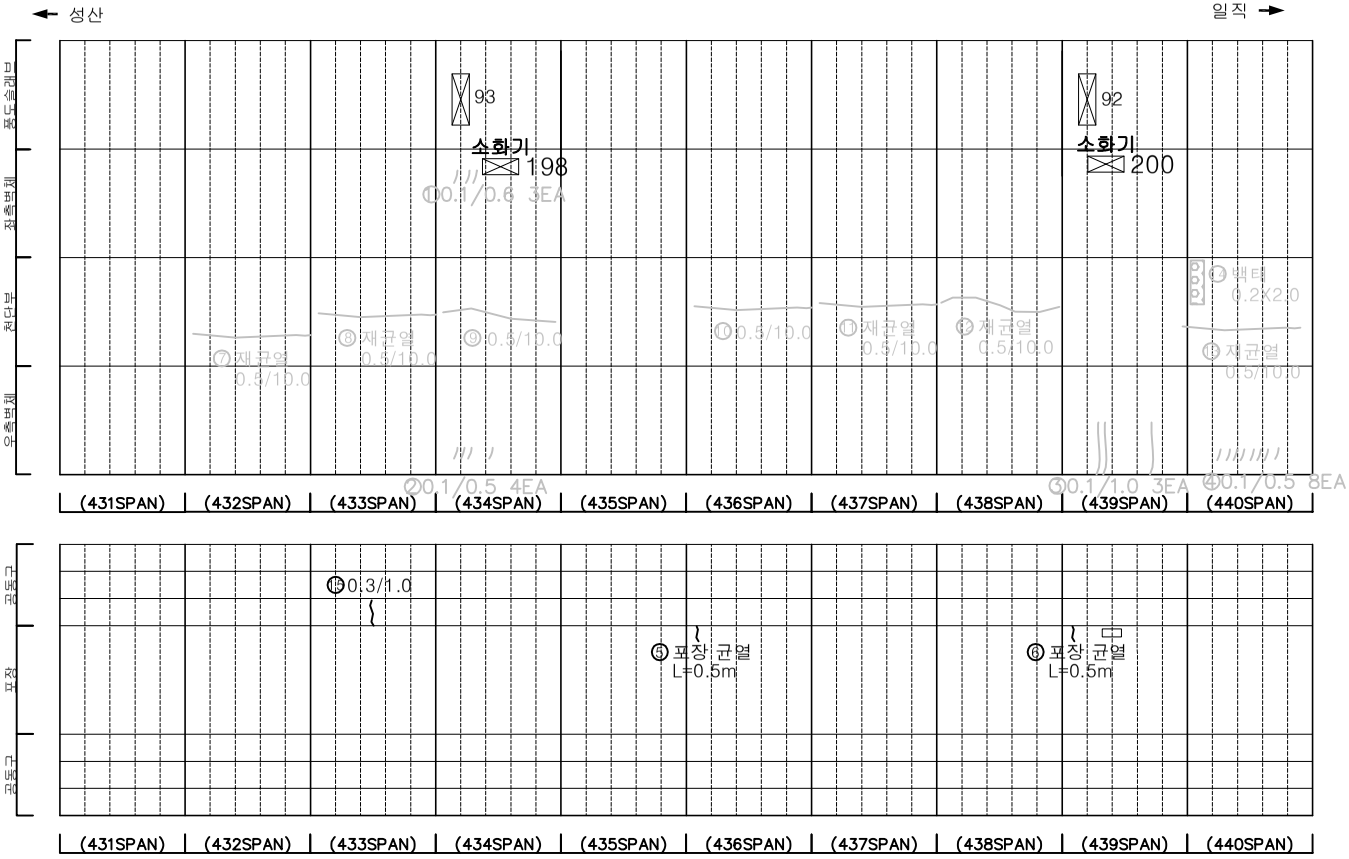
발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 421~430구간(성산)

도 면 번 호 : 43

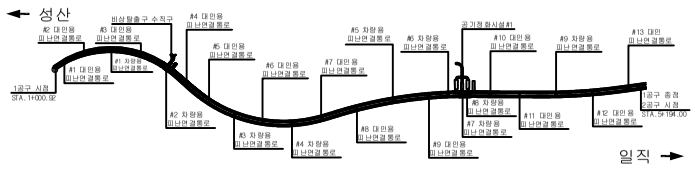
ID : 서부간선지하도로 (NATM 431~440구간)-성산방향



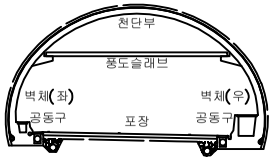
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.6	-	0.60	m	3	1.80	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.5	-	0.50	m	4	2.00	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	1.0	-	1.00	m	3	3.00	22'상 보수
4	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.5	-	0.50	m	8	4.00	22'상 보수
5	22하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
6	22하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
7	23상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
8	23상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
9	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
10	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
11	23상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
12	23상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
13	23상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
14	23상	천단부	벽테	-	0.2	2.0	0.40	m'	1	0.40	23'하 보수
15	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

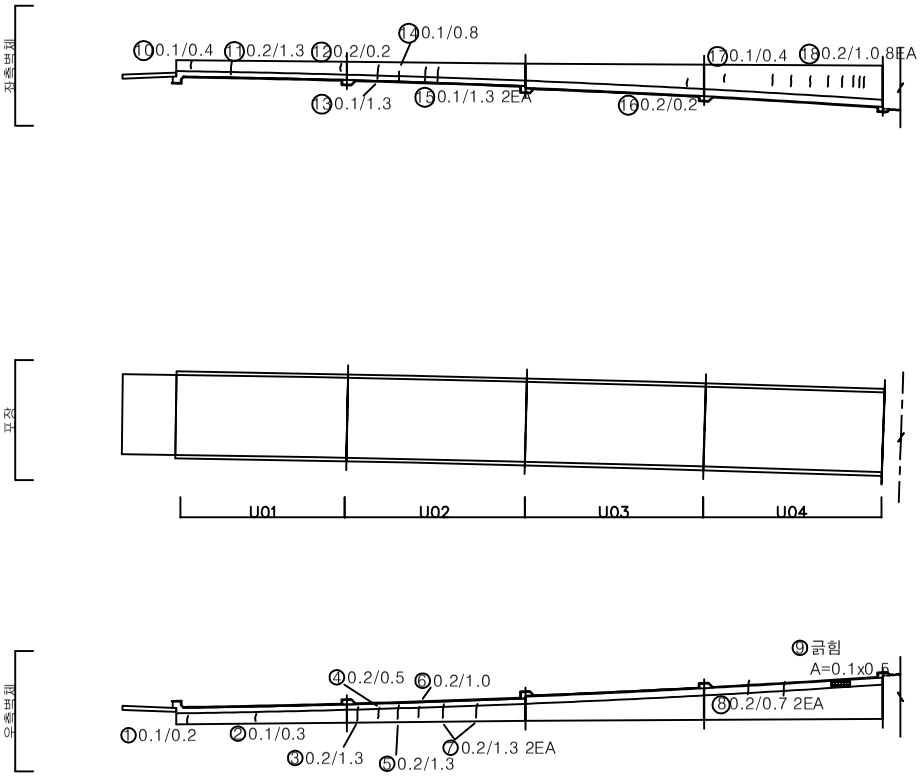
발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 서부간선지하도로 NATM 431~440구간(성산)

도 면 번 호 44

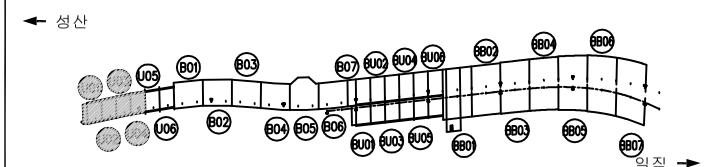
ID : 서부간선지하도로 시점부(U-TYPE U01~U04)-성산방향



손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.2	-	0.20	m	1	0.20	
2	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.3	-	0.30	m	1	0.30	
3	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.3	-	1.30	m	1	1.30	
4	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
5	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.3	-	1.30	m	1	1.30	
6	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
7	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.3	-	1.30	m	2	2.60	
8	21하	공동구	균열(폭0.2mm)	0.2	0.7	-	0.70	m	2	1.40	
9	21하	공동구	굵힘	-	0.1	0.5	0.05	m²	1	0.05	
10	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	1	0.40	
11	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.3	-	1.30	m	1	1.30	
12	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.2	-	0.20	m	1	0.20	
13	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	1.3	-	1.30	m	1	1.30	
14	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.8	-	0.80	m	1	0.80	
15	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	1.3	-	1.30	m	2	2.60	
16	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.2	-	0.20	m	1	0.20	
17	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	1	0.40	
18	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	8	8.00	
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처: 서서울도시고속도로(주)

용 역 명: 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

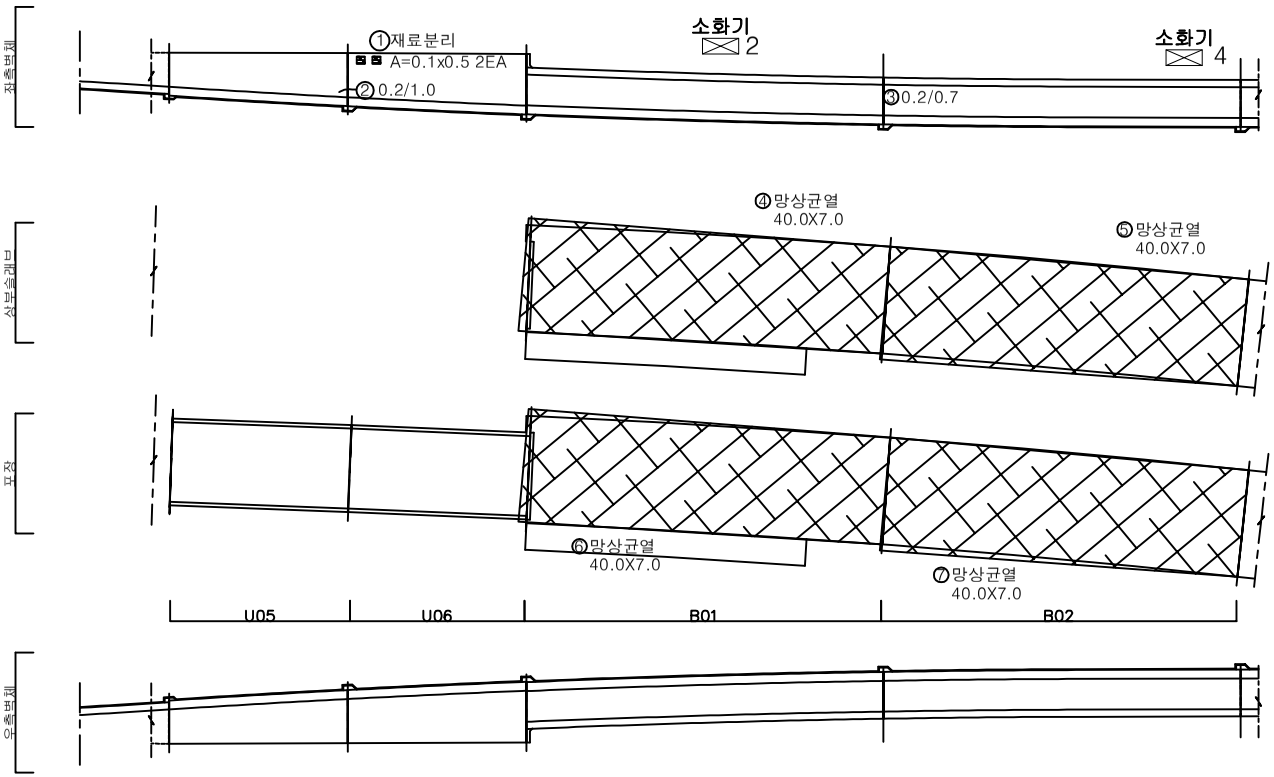
도 면 명: 서부간선지하도로 시점부 U-TYPE U01~U04 (성산)

도 면 번 호: 45

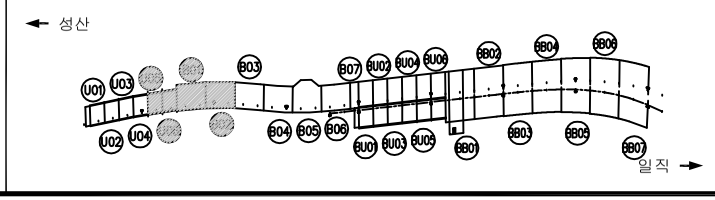
ID : 서부간선지하도로 시점부(U-TYPE U05~06,BOX-TYPE B01~02)-성산방향

손 상 물 량 표

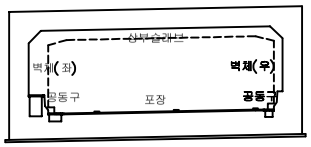
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	재료분리	-	0.1	0.5	0.05	㎡	2	0.10	
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
3	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.7	-	0.70	m	1	0.70	
4	23하	상부슬래브	망상균열	-	40.0	7.0	280.00	㎡	1	280.00	
5	23하	상부슬래브	망상균열	-	40.0	7.0	280.00	㎡	1	280.00	
6	23하	포장부	망상균열	-	40.0	7.0	280.00	㎡	1	280.00	
7	23하	포장부	망상균열	-	40.0	7.0	280.00	㎡	1	280.00	
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

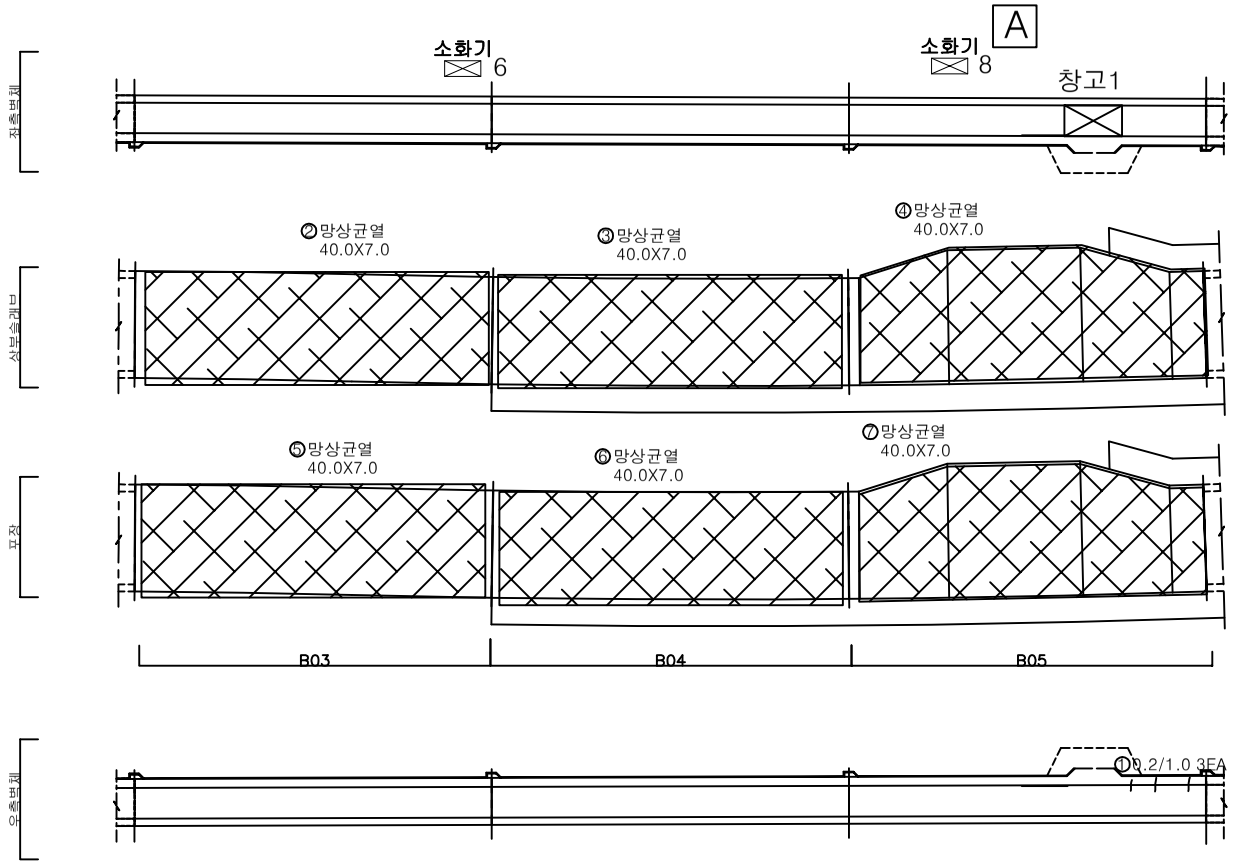
발 주 처: 서서울도시고속도로(주)

용 역 명: 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명: 서부간선지하도로 시점부 U-TYPE U05~BOX-TYPE B01~02 (성산)

도 면 번 호: 46

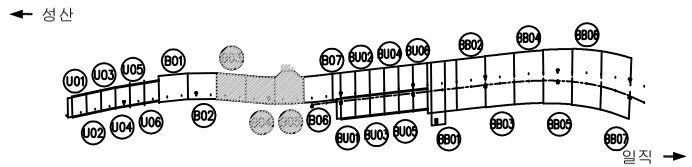
ID : 서부간선지하도로 시점부(BOX-TYPE B3~05)-성산방향



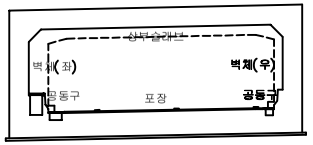
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
2	23하	상부슬래브	망상균열	-	40.0	7.0	280.00	㎡	1	280.00	
3	23하	상부슬래브	망상균열	-	40.0	7.0	280.00	㎡	1	280.00	
4	23하	상부슬래브	망상균열	-	40.0	7.0	280.00	㎡	1	280.00	
5	23하	포장부	망상균열	-	40.0	7.0	280.00	㎡	1	280.00	
6	23하	포장부	망상균열	-	40.0	7.0	280.00	㎡	1	280.00	
7	23하	포장부	망상균열	-	40.0	7.0	280.00	㎡	1	280.00	
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

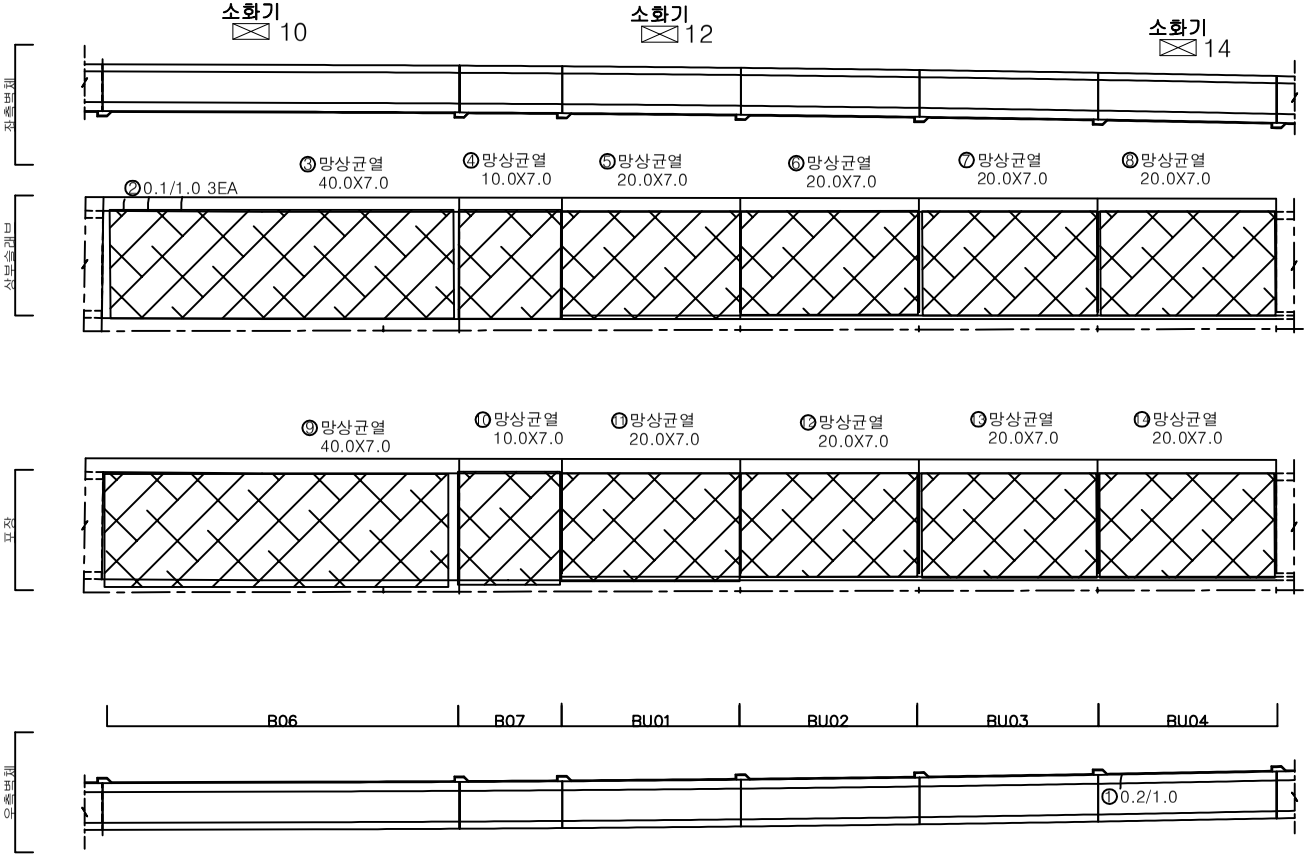
발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 서부간선지하도로 시점부 BOX-TYPE B03~05 (성산)

도 면 번 호 47

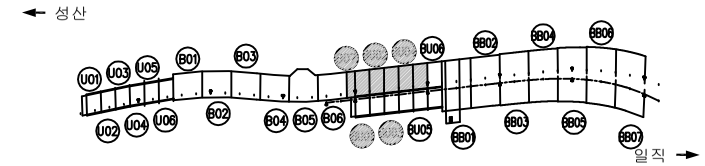
ID : 서부간선지하도로 시점부(BOX-TYPE B06~BU04)-성산방향



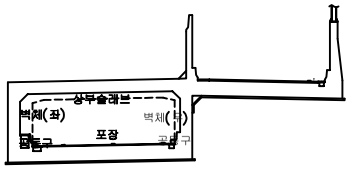
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	공동구	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
2	21하	공동구	균열(폭0.1mm)	0.1	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
3	23하	상부슬래브	망상균열	-	40.0	7.0	280.00	㎡	1	280.00	
4	23하	상부슬래브	망상균열	-	10.0	7.0	70.00	㎡	1	70.00	
5	23하	상부슬래브	망상균열	-	20.0	7.0	140.00	㎡	1	140.00	
6	23하	상부슬래브	망상균열	-	20.0	7.0	140.00	㎡	1	140.00	
7	23하	상부슬래브	망상균열	-	20.0	7.0	140.00	㎡	1	140.00	
8	23하	상부슬래브	망상균열	-	20.0	7.0	140.00	㎡	1	140.00	
9	23하	포장부	망상균열	-	40.0	7.0	280.00	㎡	1	280.00	
10	23하	포장부	망상균열	-	10.0	7.0	70.00	㎡	1	70.00	
11	23하	포장부	망상균열	-	20.0	7.0	140.00	㎡	1	140.00	
12	23하	포장부	망상균열	-	20.0	7.0	140.00	㎡	1	140.00	
13	23하	포장부	망상균열	-	20.0	7.0	140.00	㎡	1	140.00	
14	23하	포장부	망상균열	-	20.0	7.0	140.00	㎡	1	140.00	
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

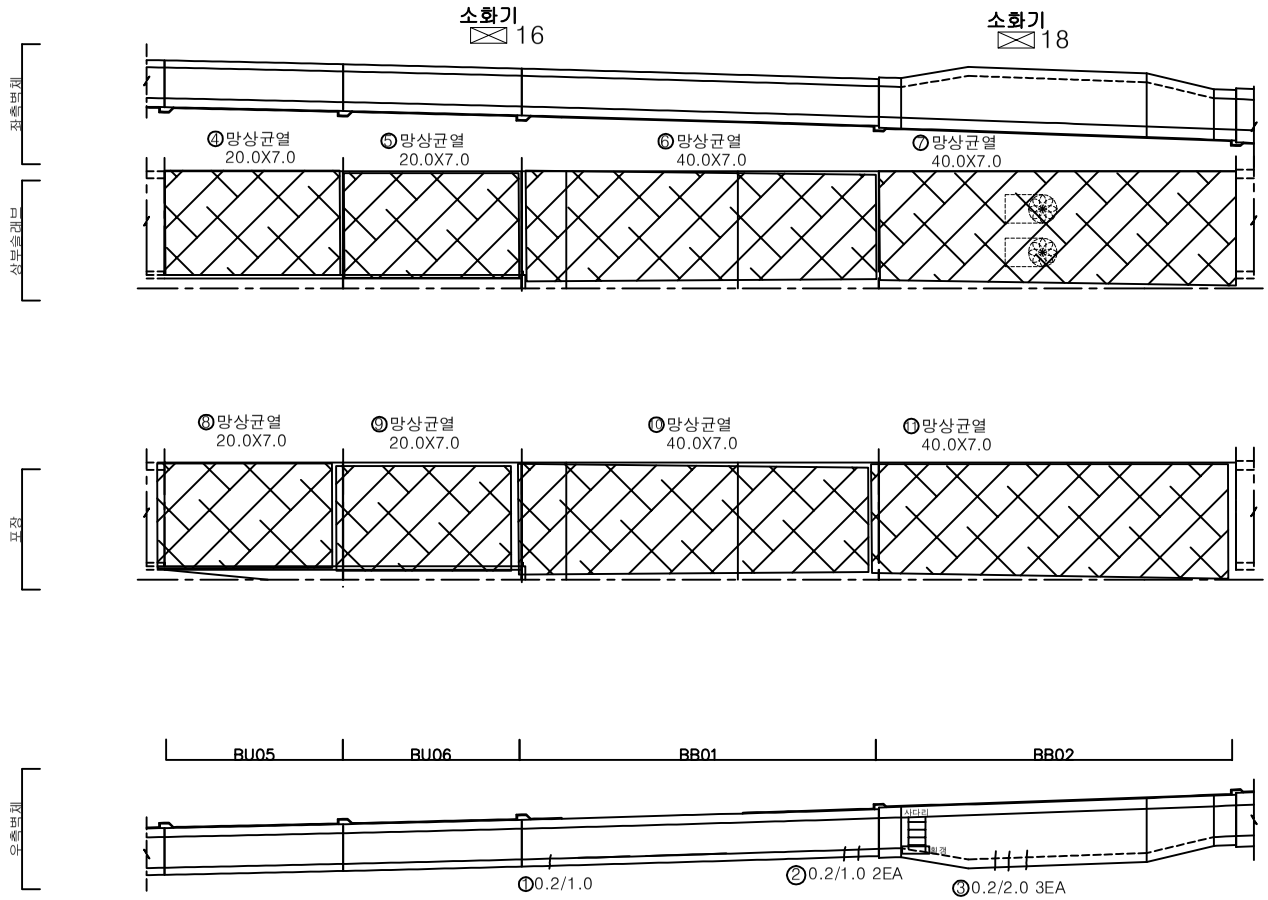
발 주 처: 서서울도시고속도로(주)

용 역 명: 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명: 서부간선지하도로 시점부 BOX-TYPE B06~BU04 (성산)

도 면 번 호: 48

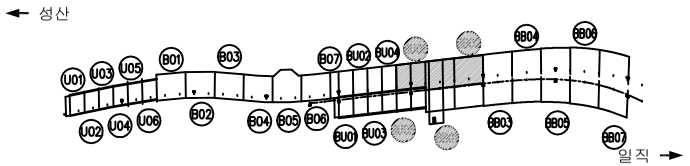
ID : 서부간선지하도로 시점부(BOX-TYPE BU05~BB02)-성산방향



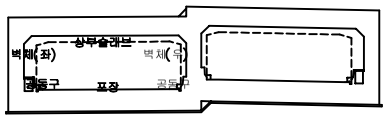
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	공동구	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
2	21하	공동구	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
3	21하	공동구	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	3	6.00	
4	23하	상부슬래브	망상균열	-	20.0	7.0	140.00	㎡	1	140.00	
5	23하	상부슬래브	망상균열	-	20.0	7.0	140.00	㎡	1	140.00	
6	23하	상부슬래브	망상균열	-	40.0	7.0	280.00	㎡	1	280.00	
7	23하	상부슬래브	망상균열	-	40.0	7.0	280.00	㎡	1	280.00	
8	23하	포장부	망상균열	-	20.0	7.0	140.00	㎡	1	140.00	
9	23하	포장부	망상균열	-	20.0	7.0	140.00	㎡	1	140.00	
10	23하	포장부	망상균열	-	40.0	7.0	280.00	㎡	1	280.00	
11	23하	포장부	망상균열	-	40.0	7.0	280.00	㎡	1	280.00	
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

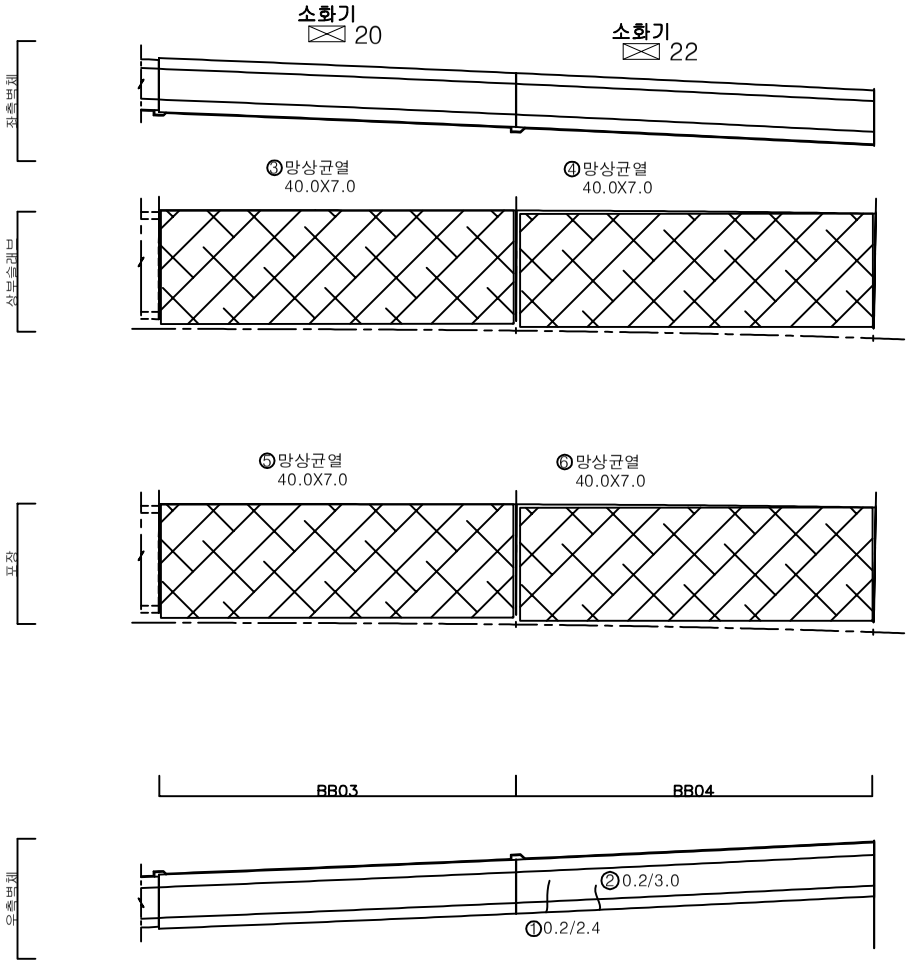
발 주 처: 서서울도시고속도로(주)

용 역 명: 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명: 서부간선지하도로 시점부 BOX-TYPE BU05~BB02 (성산)

도 면 번 호: 49

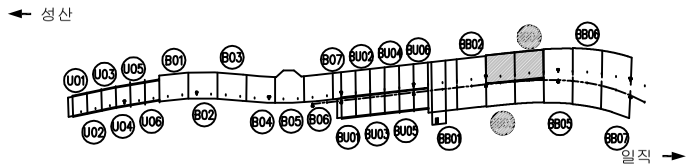
ID : 서부간선지하도로 시점부(BOX-TYPE BB03~BB04)-성산방향



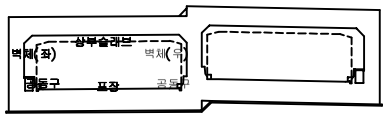
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.4	-	2.40	m	1	2.40	
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	3.0	-	3.00	m	1	3.00	
3	23하	상부슬래브	망상균열	-	40.0	7.0	280.00	㎡	1	280.00	
4	23하	상부슬래브	망상균열	-	40.0	7.0	280.00	㎡	1	280.00	
5	23하	포장부	망상균열	-	40.0	7.0	280.00	㎡	1	280.00	
6	23하	포장부	망상균열	-	40.0	7.0	280.00	㎡	1	280.00	
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

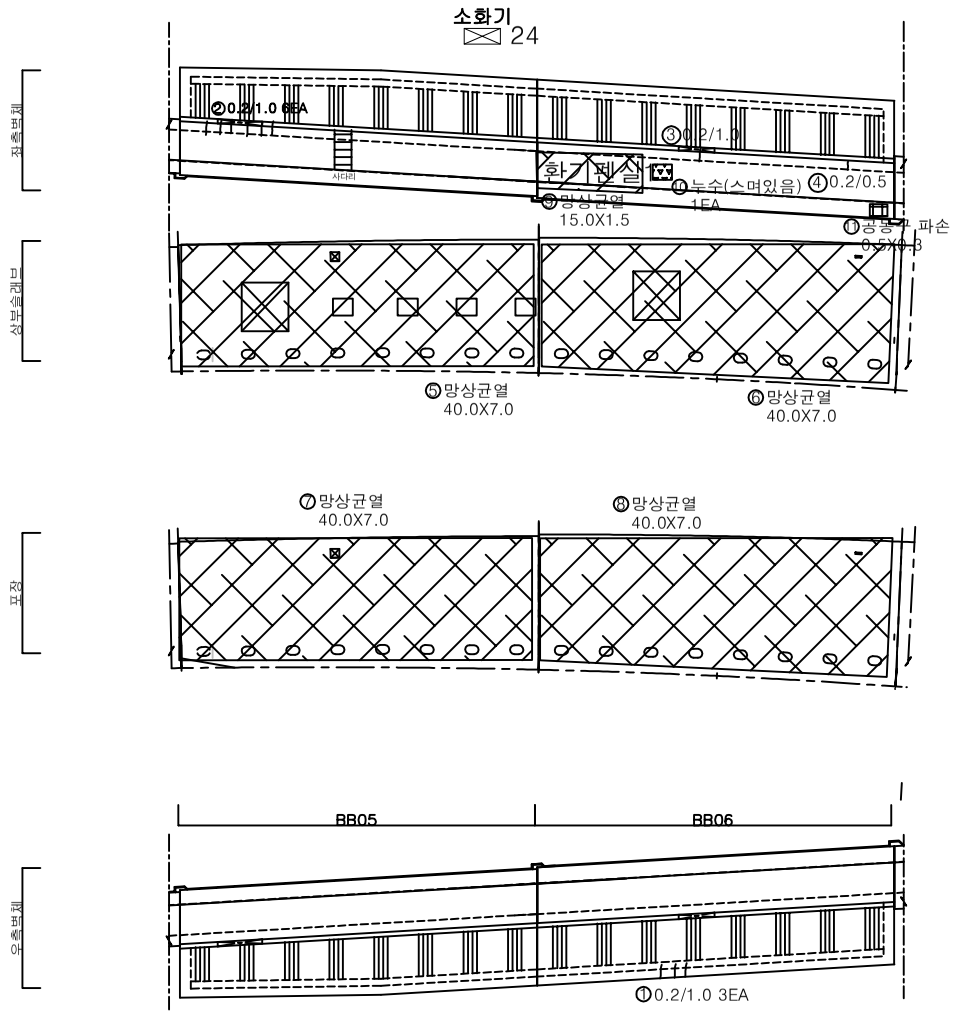
발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 서부간선지하도로 시점부 BOX-TYPE BB03~BB04 (성산)

도 면 번 호 50

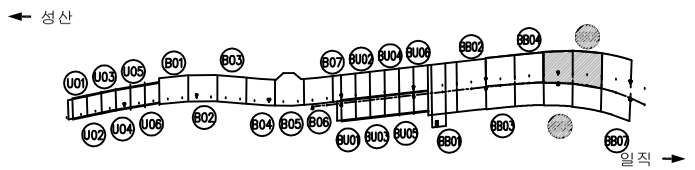
ID : 서부간선지하도로 시점부(BOX-TYPE BB05~BB06)-성산방향



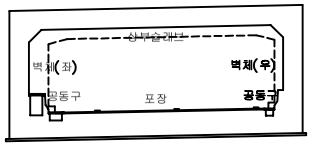
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	6	6.00	
3	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
4	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
5	23하	상부슬래브	망상균열	-	40.0	7.0	280.00	㎡	1	280.00	
6	23하	상부슬래브	망상균열	-	40.0	7.0	280.00	㎡	1	280.00	
7	23하	포장부	망상균열	-	40.0	7.0	280.00	㎡	1	280.00	
8	23하	포장부	망상균열	-	40.0	7.0	280.00	㎡	1	280.00	
9	23하	측벽부	망상균열	-	15.0	1.5	22.50	㎡	1	22.50	
10	23하	측벽부	누수(스며있음)	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	
11	23하	공동구	공동구 파손	-	0.5	0.3	0.15	㎡	1	0.15	
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

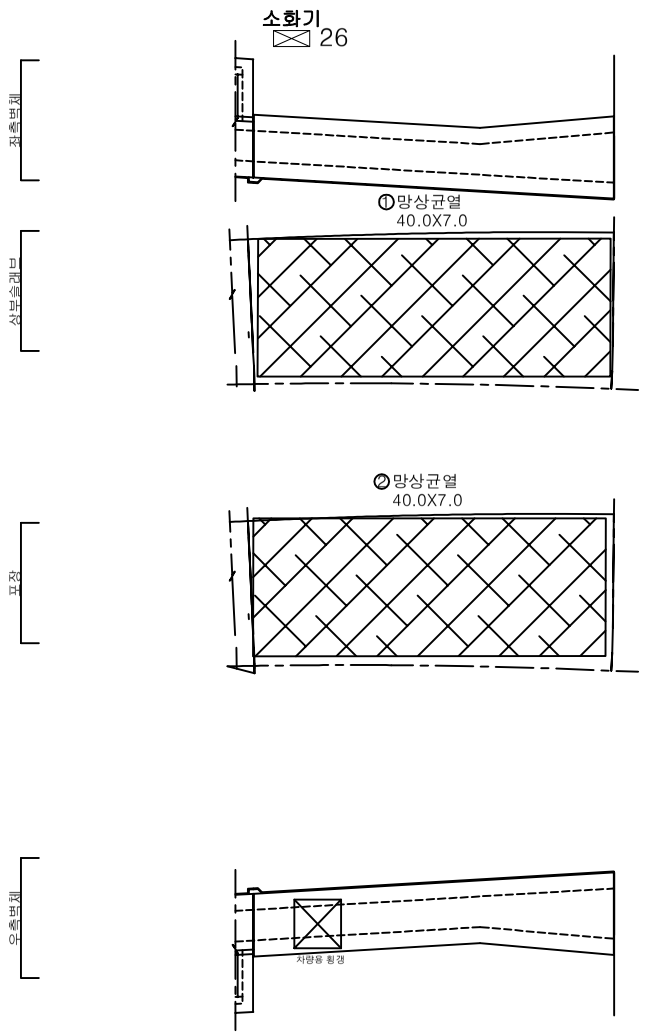
발 주 처: 서서울도시고속도로(주)

용 역 명: 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명: 서부간선지하도로 시점부 BOX-TYPE BB05~BB06 (성산)

도 면 번 호: 51

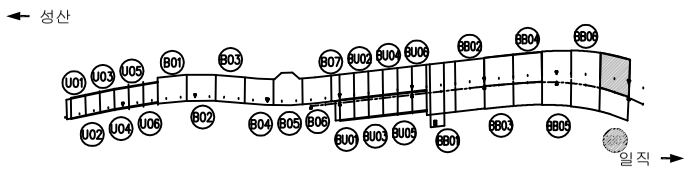
ID : 서부간선지하도로 시점부(BOX-TYPE BB07)-성산방향



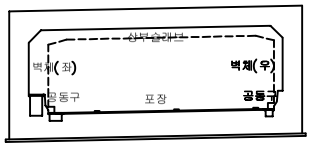
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	23하	상부슬래브	망상균열	-	40.0	7.0	280.00	㎡	1	280.00	
2	23하	포장부	망상균열	-	40.0	7.0	280.00	㎡	1	280.00	
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION

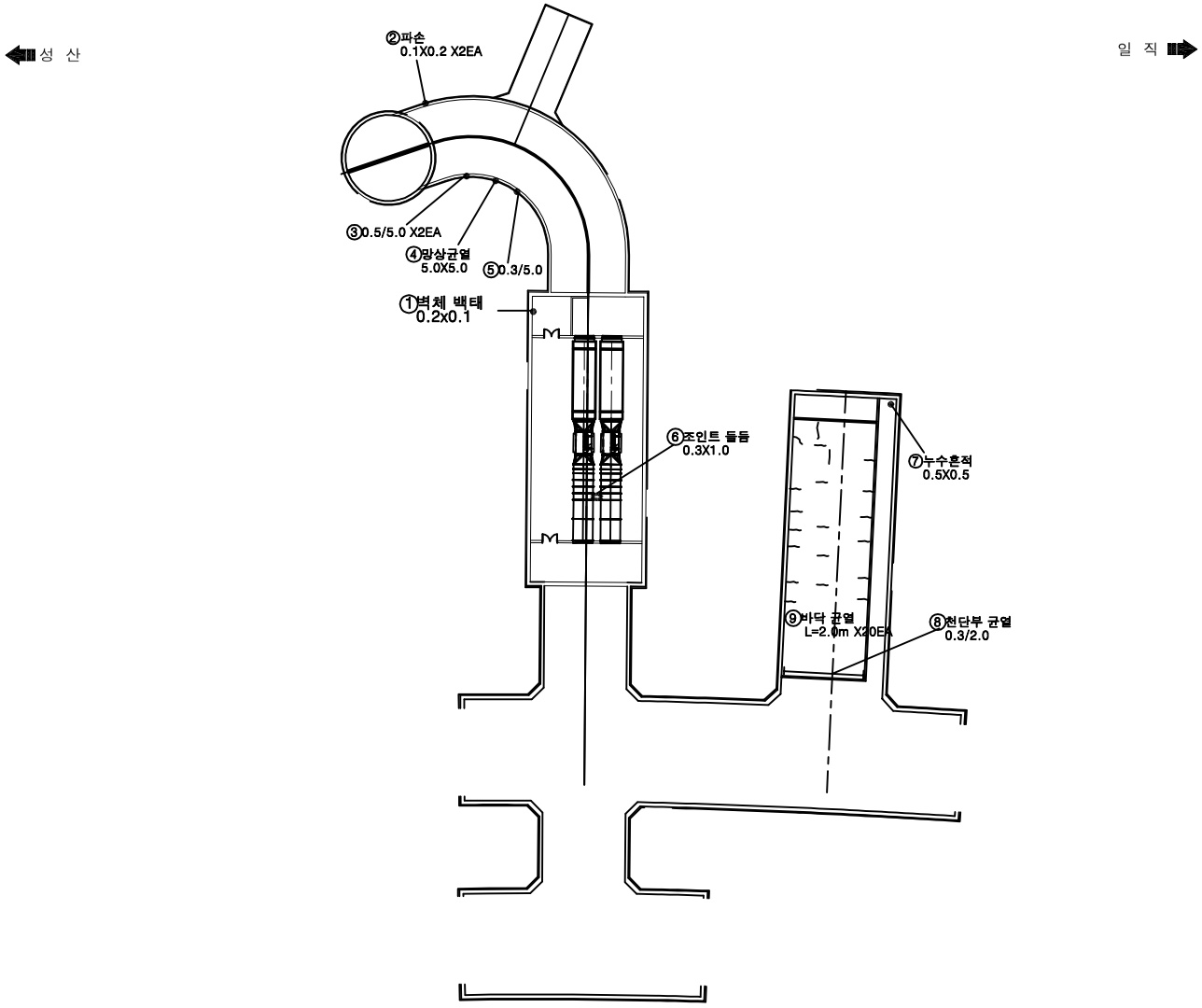


범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역 (BOX-TYPE BB07)
도 면 명	서부간선지하도로 시점부 BOX-TYPE BB07 (성산)
도 면 번 호	52

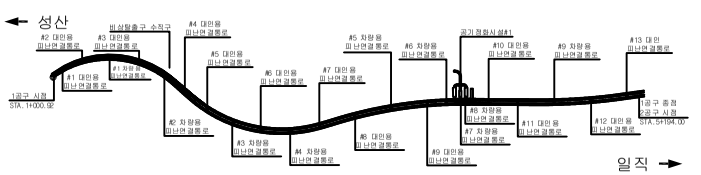
ID : 서부간선지하도로 비상탈출구 수직구 -성산방향



손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	비상탈출구	벽체 백태	-	0.2	0.1	0.02	㎡	1	0.02	
2	23하	비상탈출구	파손	-	0.1	0.2	0.02	㎡	2	0.04	
3	23하	비상탈출구	균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	2	10.00	
4	23하	비상탈출구	망상균열	-	5.0	5.0	25.00	㎡	1	25.00	
5	23하	비상탈출구	균열(폭0.3mm)	0.3	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
6	23하	비상탈출구	조인트 들뜸	-	0.3	1.0	0.30	㎡	1	0.30	
7	23하	비상탈출구	누수흔적	-	0.5	0.5	0.25	㎡	1	0.25	
8	23하	비상탈출구	천단부 균열(폭0.3mm)	0.3	2.0	-	2.00	m	1	2.00	
9	23하	비상탈출구	바닥 균열	-	2.0	-	2.00	m	20	40.00	
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



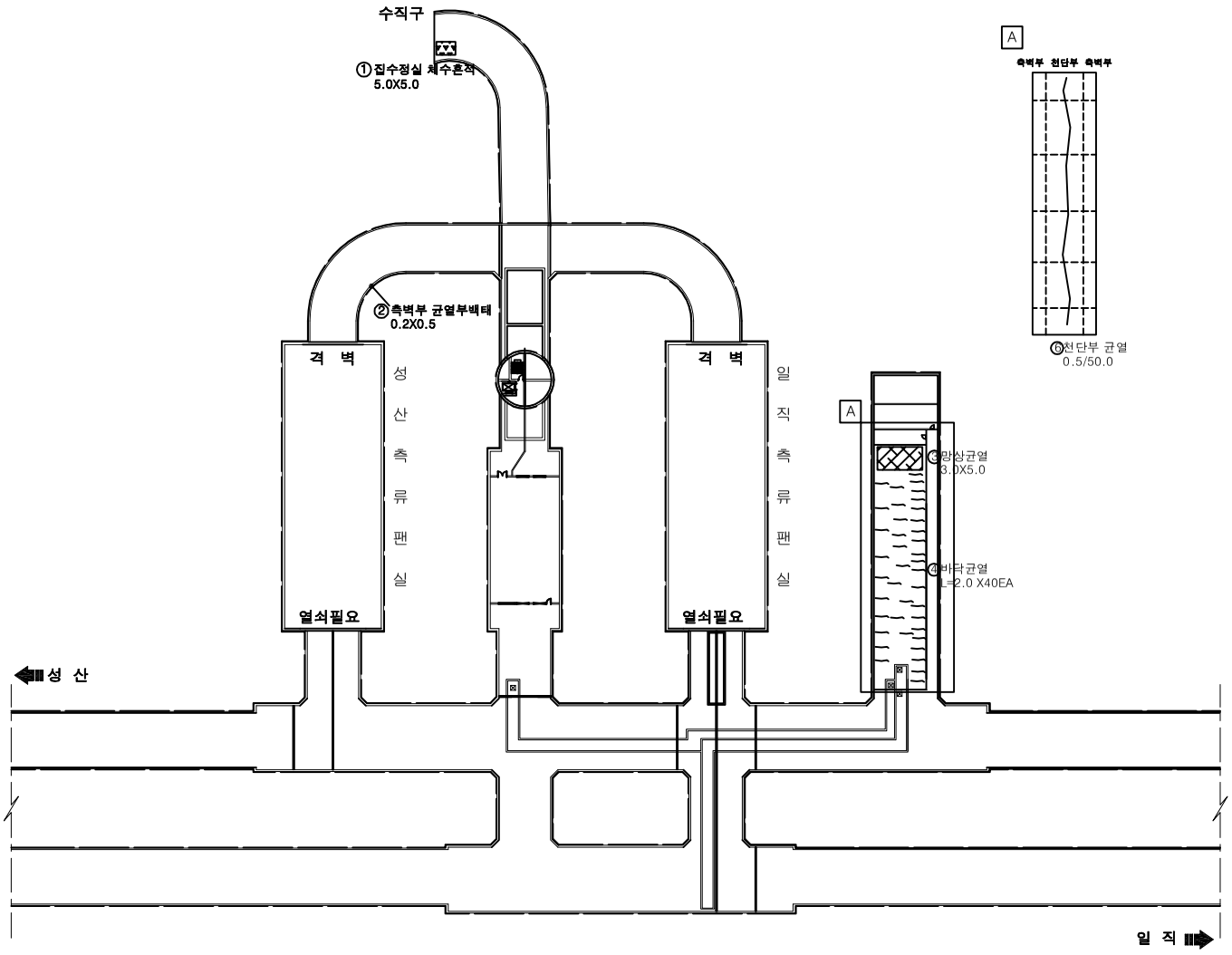
SECTION

범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 비상탈출구 수직구 (성산)
도 면 번 호	53

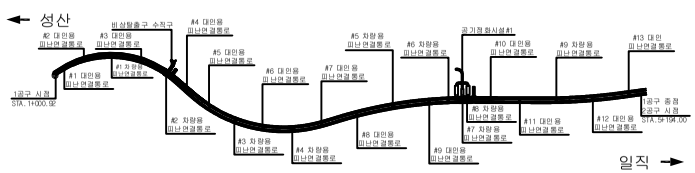
ID : 서부간선지하도로 공기정화시설#1 -성산방향



손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	23하	공기정화시설	집수정실 체수흔적	-	5.0	5.0	25.00	㎡	1	25.00	
2	23하	공기정화시설	측벽부 균열부백태	-	0.2	0.5	0.10	㎡	1	0.10	
3	23하	공기정화시설	망상균열	-	3.0	5.0	15.00	㎡	1	15.00	
4	23하	공기정화시설	측벽부 균열부백태	-	0.2	0.5	0.10	㎡	1	0.10	
5	23하	공기정화시설	바닥 균열	-	2.0	-	2.00	m	40	80.00	
6	23하	공기정화시설	천단부 균열(폭0.5mm)	0.5	50.0	-	50.00	m	1	50.00	
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION

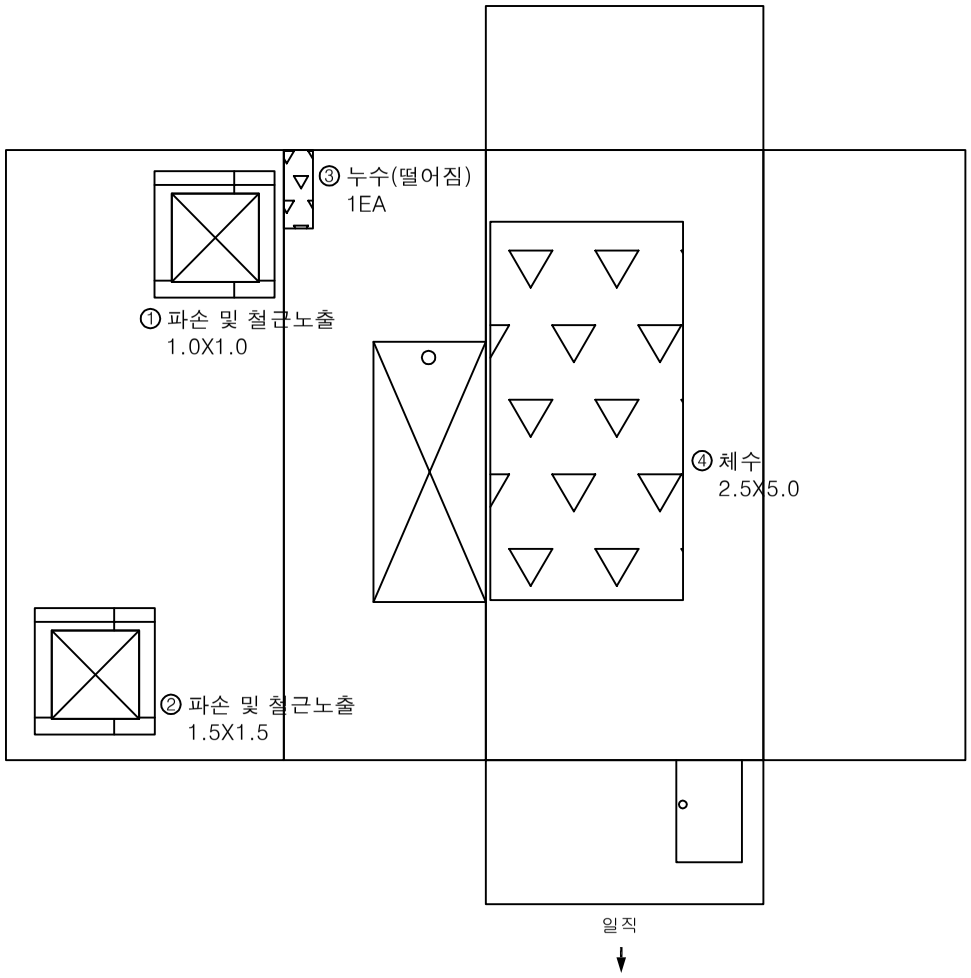
범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 공기정화시설#1 (성산)
도 면 번 호	54

ID : 서부간선지하도로 시점부(BOX-TYPE B3~05)-성산방향

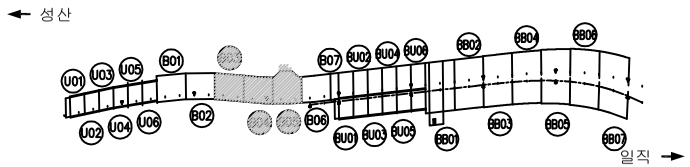
A 소화전 8 옆 창고



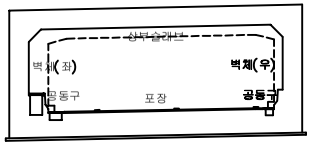
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	23하	창고	파손 및 철근노출	-	1.0	1.0	1.00	㎡	1	1.00	
2	23하	창고	파손 및 철근노출	-	1.5	1.5	2.25	㎡	1	2.25	
3	23하	창고	누수(떨어짐)	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	
4	23하	창고	체수	-	2.5	5.0	12.50	㎡	1	12.50	
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

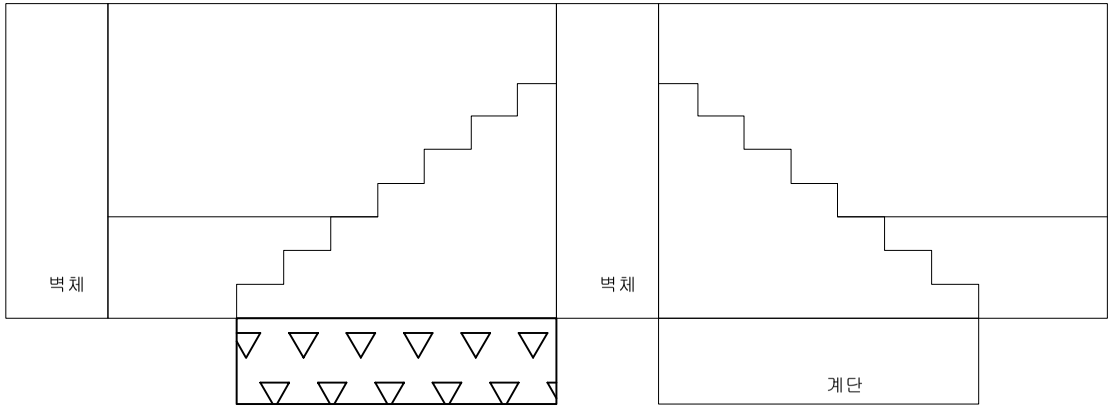
용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 : 서부간선지하도로 시점부 BOX-TYPE B03~05 (성산)

도 면 번 호 : 55

ID : 서부간선지하도로 시점부(BOX-TYPE B3~05)-성산방향

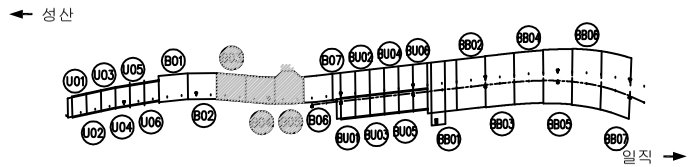
A 소화전 8 옆 계단실



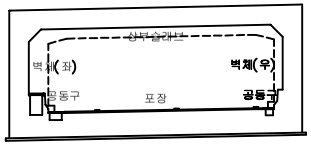
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	23하	계단실	체수	-	2.0	5.0	10.00	㎡	1	10.00	
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 서부간선지하도로 시점부 BOX-TYPE B03~05 (성산)

도 면 번 호 56

서부간선지하도로 정기 , 정밀안전점검 용역

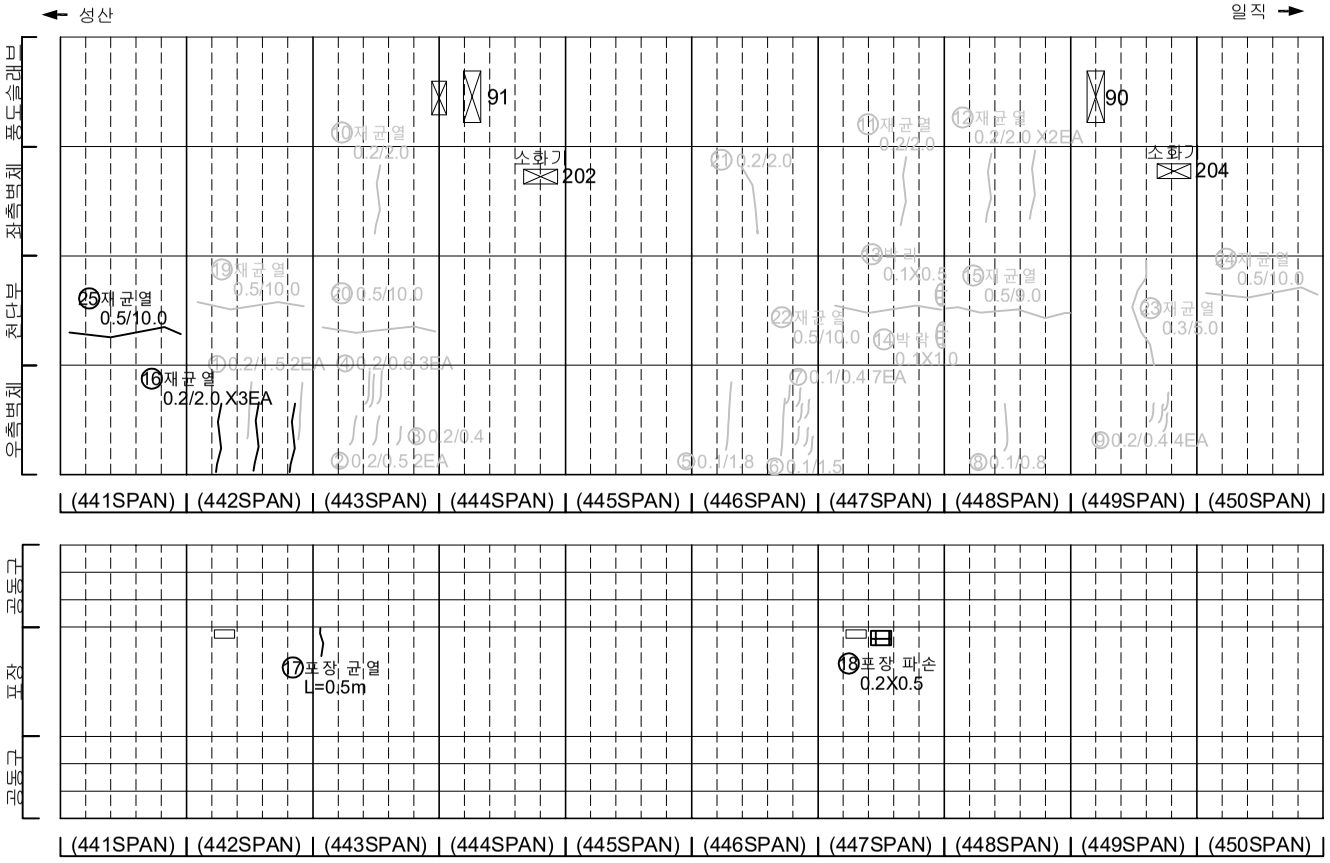
외관조사망도

(서부간선지하도로 (성산방향))-2공구

서서울도시고속도로(주)

(주)명성엔지니어링

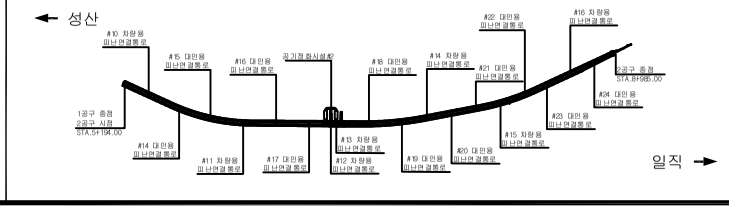
ID : 서부간선지하도로 (NATM 441~450구간)-성산방향



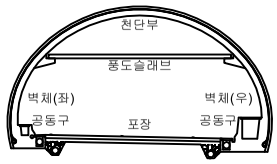
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.5	-	1.50	m	2	3.00	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	2	1.00	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	1	0.40	22'상 보수
4	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.6	-	0.60	m	3	1.80	22'상 보수
5	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	1.8	-	1.80	m	1	1.80	22'상 보수
6	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	1.5	-	1.50	m	1	1.50	22'상 보수
7	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	7	2.80	22'상 보수
8	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.8	-	0.80	m	1	0.80	22'상 보수
9	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	4	1.60	22'상 보수
10	22하	측벽부	재균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	1	2.00	23'하 보수
11	22하	측벽부	재균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	1	2.00	23'하 보수
12	22하	측벽부	재균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	2	4.00	23'하 보수
13	22하	천단부	박리	-	0.1	0.5	0.05	㎡	1	0.05	23'하 보수
14	22하	천단부	박락	-	0.1	1.0	0.10	㎡	1	0.10	23'하 보수
15	22하	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	9.0	-	9.00	m	1	9.00	23'하 보수
16	22하	측벽부	재균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	3	6.00	
17	22하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
18	22하	포장부	포장 파손	-	0.2	0.5	0.10	㎡	1	0.10	
19	23상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
20	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
21	23상	측벽부	재균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	1	2.00	23'하 보수
22	23상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
23	23상	천단부	재균열(폭0.3mm)	0.3	5.0	-	5.00	m	1	5.00	23'하 보수
24	23상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
25	23하	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

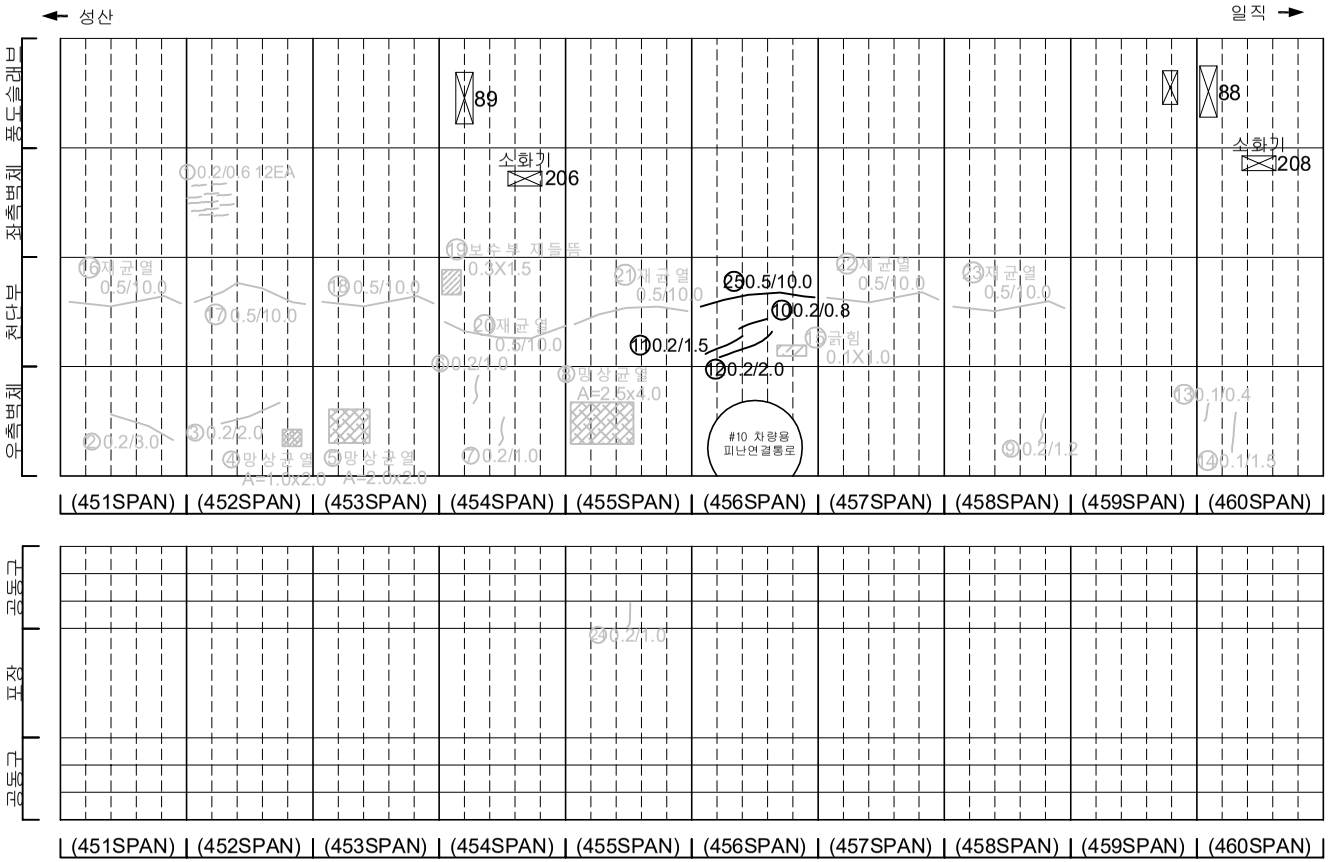
발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 서부간선지하도로 NATM 441~450구간(성산)

도면번호 01

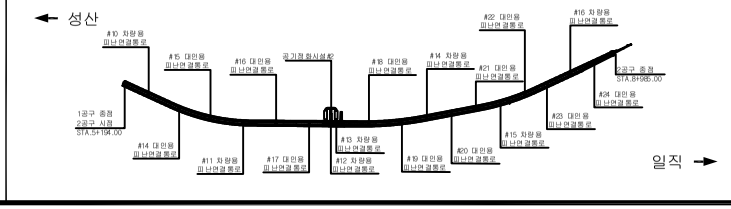
ID : 서부간선지하도로 (NATM 451~460구간)-성산방향



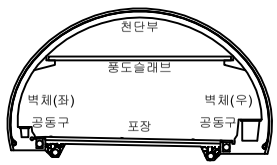
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.6	-	0.60	m	12	7.20	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	3.0	-	3.00	m	1	3.00	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	1	2.00	22'상 보수
4	21하	측벽부	망상균열	-	1.0	2.0	2.00	㎡	1	2.00	22'상 보수
5	21하	측벽부	망상균열	-	2.0	2.0	4.00	㎡	1	4.00	22'상 보수
6	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
7	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
8	21하	측벽부	망상균열	-	2.5	4.0	10.00	㎡	1	10.00	22'상 보수
9	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.2	-	1.20	m	1	1.20	22'상 보수
10	21하	천단부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.8	-	0.80	m	1	0.80	
11	21하	천단부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.5	-	1.50	m	1	1.50	
12	21하	천단부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	1	2.00	
13	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	1	0.40	22'상 보수
14	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	1.5	-	1.50	m	1	1.50	22'상 보수
15	22하	천단부	긁힘	-	0.1	1.0	0.10	㎡	1	0.10	23'하 보수
16	23상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
17	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
18	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
19	23상	천단부	보수부 재들뜸	-	0.3	1.5	0.45	m	1	0.45	23'하 보수
20	23상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
21	23상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
22	23상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
23	23상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
24	23상	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	23'하 보수
25	23하	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처
서서울도시고속도로(주)

용 역 명
서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

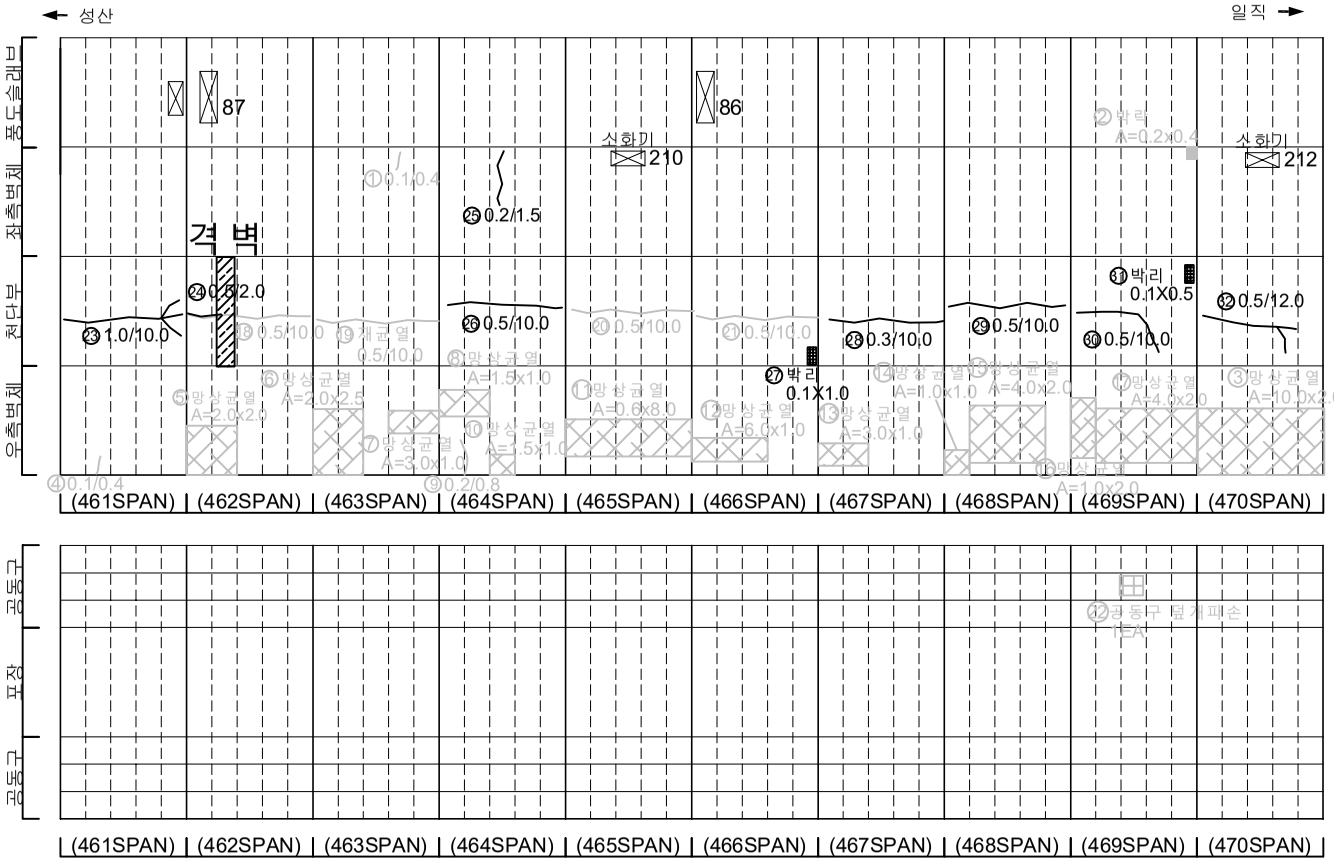
도 면 명
서부간선지하도로 NATM 451~460구간(성산)

도면번호
02

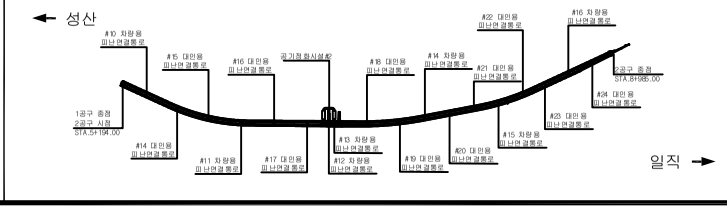
ID : 서부간선지하도로 (NATM 461~470구간)-성산방향

손 상 물 량 표

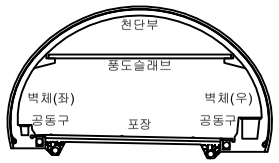
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	1	0.40	22'상 보수
2	21하	측벽부	박락	-	0.2	0.4	0.08	㎡	1	0.08	22'상 보수
3	21하	측벽부	망상균열	-	10.0	2.0	20.00	㎡	1	20.00	22'상 보수
4	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	1	0.40	22'상 보수
5	21하	측벽부	망상균열	-	2.0	2.0	4.00	㎡	1	4.00	22'상 보수
6	21하	측벽부	망상균열	-	2.0	2.5	5.00	㎡	1	5.00	22'상 보수
7	21하	측벽부	망상균열	-	3.0	1.0	3.00	㎡	1	3.00	22'상 보수
8	21하	측벽부	망상균열	-	1.5	1.0	1.50	㎡	1	1.50	22'상 보수
9	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.8	-	0.80	m	1	0.80	22'상 보수
10	21하	측벽부	망상균열	-	1.5	1.0	1.50	㎡	1	1.50	22'상 보수
11	21하	측벽부	망상균열	-	0.6	8.0	4.80	㎡	1	4.80	22'상 보수
12	21하	측벽부	망상균열	-	6.0	1.0	6.00	㎡	1	6.00	22'상 보수
13	21하	측벽부	망상균열	-	3.0	1.0	3.00	㎡	1	3.00	22'상 보수
14	21하	측벽부	망상균열	-	1.0	1.0	1.00	㎡	1	1.00	22'상 보수
15	21하	측벽부	망상균열	-	4.0	2.0	8.00	㎡	1	8.00	22'상 보수
16	21하	측벽부	망상균열	-	1.0	2.0	2.00	㎡	1	2.00	22'상 보수
17	21하	측벽부	망상균열	-	4.0	2.0	8.00	㎡	1	8.00	22'상 보수
18	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
19	22상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
20	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
21	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
22	23상	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	23'하 보수
23	23하	천단부	균열(폭1.0mm)	1.0	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
24	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	2.0	-	2.00	m	1	2.00	
25	23하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.5	-	1.50	m	1	1.50	
26	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
27	23하	천단부	박리	-	0.1	1.0	0.10	㎡	1	0.10	
28	23하	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
29	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
30	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
31	23하	천단부	박리	-	0.1	0.5	0.05	㎡	1	0.05	
32	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	12.0	-	12.00	m	1	12.00	
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

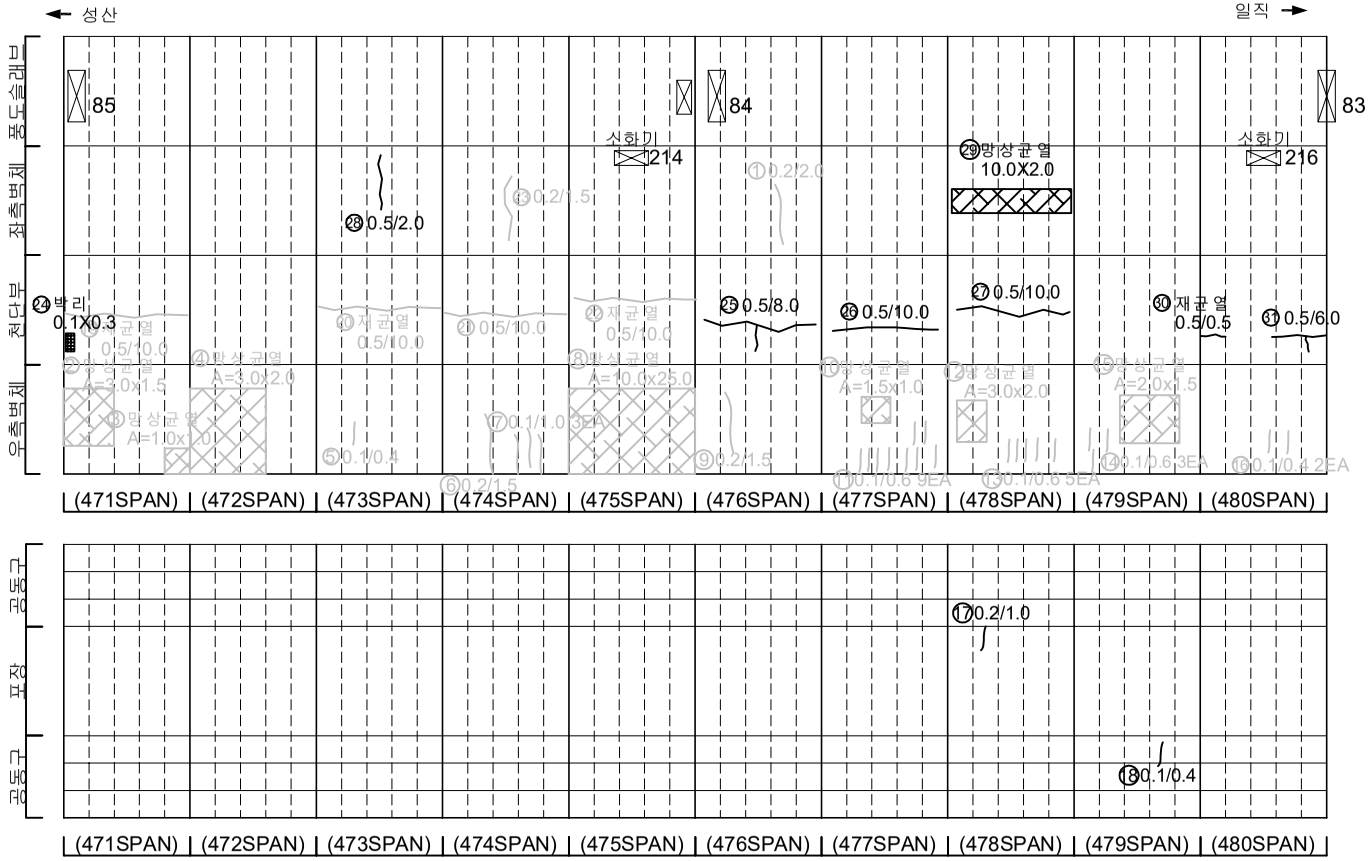
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 461~470구간(성산)

도면번호 : 03

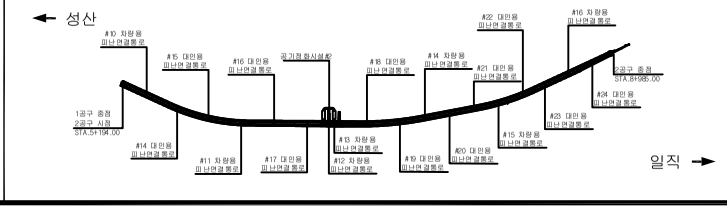
ID : 서부간선지하도로 (NATM 471~480구간)-성산방향

손 상 물 량 표

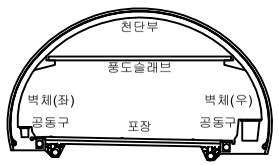
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	1	2.00	22'상 보수
2	21하	측벽부	망상균열	-	3.0	1.5	4.50	㎡	1	4.50	22'상 보수
3	21하	측벽부	망상균열	-	1.0	1.0	1.00	㎡	1	1.00	22'상 보수
4	21하	측벽부	망상균열	-	3.0	2.0	6.00	㎡	1	6.00	22'상 보수
5	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	1	0.40	22'상 보수
6	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.5	-	1.50	m	1	1.50	22'상 보수
7	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	1.0	-	1.00	m	3	3.00	22'상 보수
8	21하	측벽부	망상균열	-	10.0	25.0	250.00	㎡	1	250.00	22'상 보수
9	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.5	-	1.50	m	1	1.50	22'상 보수
10	21하	측벽부	망상균열	-	1.5	1.0	1.50	㎡	1	1.50	22'상 보수
11	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.6	-	0.60	m	9	5.40	22'상 보수
12	21하	측벽부	망상균열	-	3.0	2.0	6.00	㎡	1	6.00	22'상 보수
13	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.6	-	0.60	m	5	3.00	22'상 보수
14	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.6	-	0.60	m	3	1.80	22'상 보수
15	21하	측벽부	망상균열	-	2.0	1.5	3.00	㎡	1	3.00	22'상 보수
16	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	2	0.80	22'상 보수
17	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
18	21하	공동구	공동구 균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	1	0.40	
19	22상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
20	22상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
21	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
22	22상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
23	23상	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.5	-	1.50	m	1	1.50	23'하 보수
24	23하	천단부	박리	-	0.1	0.3	0.03	㎡	1	0.03	
25	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	8.0	-	8.00	m	1	8.00	
26	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
27	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
28	23하	측벽부	균열(폭0.5mm)	0.5	2.0	-	2.00	m	1	2.00	
29	23하	측벽부	망상균열	-	10.0	2.0	20.00	㎡	1	20.00	
30	23하	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
31	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	6.0	-	6.00	m	1	6.00	
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

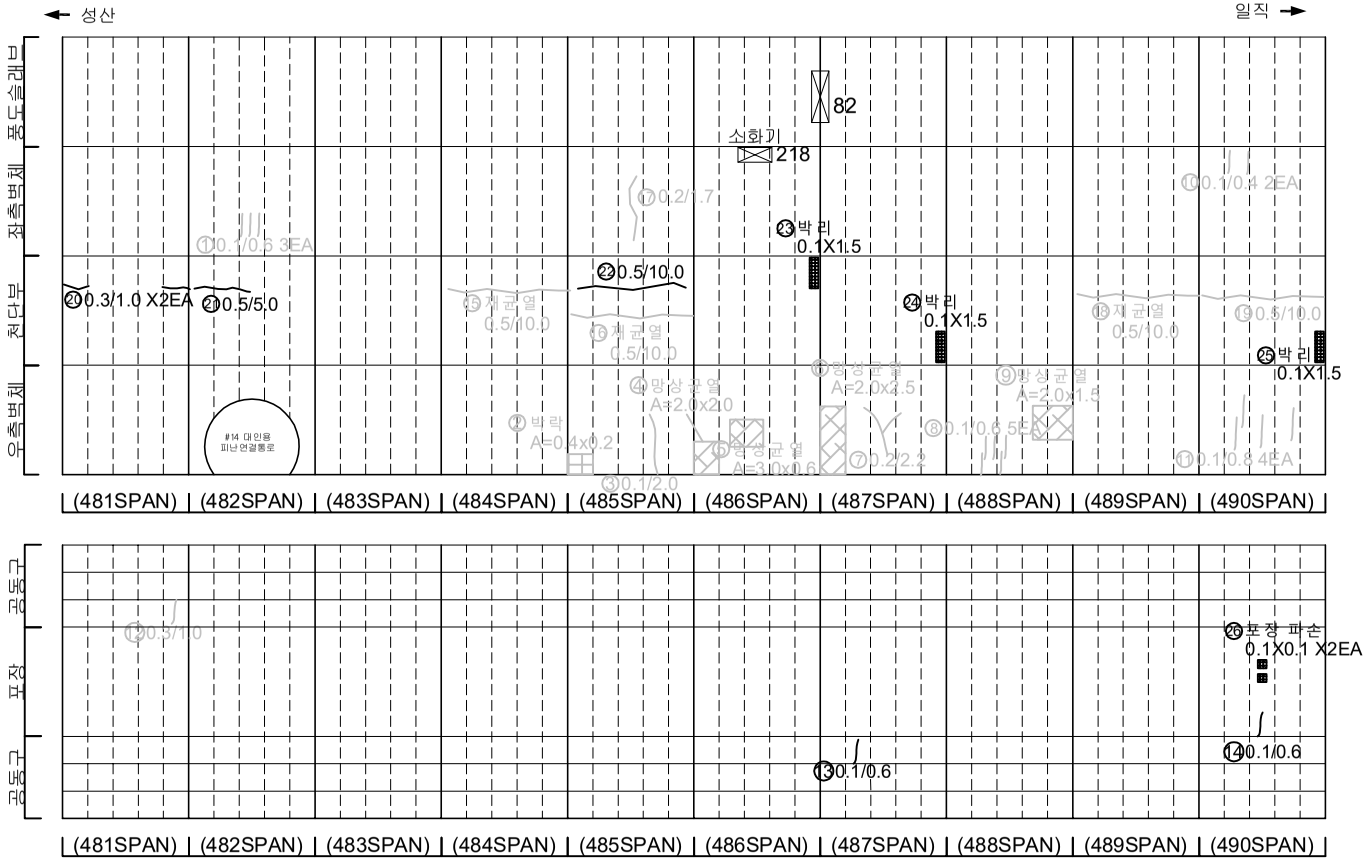
균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 471~480구간(성산)
도면번호	04

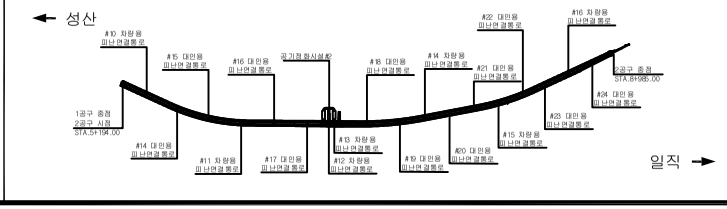
ID : 서부간선지하도로 (NATM 481~490구간)-성산방향

손 상 물 량 표

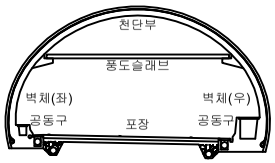
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.6	-	0.60	m	3	1.80	22'상 보수
2	21하	측벽부	박락	-	0.4	0.2	0.08	㎡	1	0.08	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	2.0	-	2.00	m	1	2.00	22'상 보수
4	21하	측벽부	망상균열	-	2.0	2.0	4.00	㎡	1	4.00	22'상 보수
5	21하	측벽부	망상균열	-	3.0	0.6	1.80	㎡	1	1.80	22'상 보수
6	21하	측벽부	망상균열	-	2.0	2.5	5.00	㎡	1	5.00	22'상 보수
7	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.2	-	2.20	m	1	2.20	22'상 보수
8	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.6	-	0.60	m	5	3.00	22'상 보수
9	21하	측벽부	망상균열	-	2.0	1.5	3.00	㎡	1	3.00	22'상 보수
10	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	2	0.80	22'상 보수
11	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.8	-	0.80	m	4	3.20	22'상 보수
12	21하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	23'하 보수
13	21하	공동구	공동구 균열(폭0.1mm)	0.1	0.6	-	0.60	m	1	0.60	
14	21하	공동구	공동구 균열(폭0.1mm)	0.1	0.6	-	0.60	m	1	0.60	
15	22상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
16	22상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
17	23상	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.5	-	1.50	m	1	1.50	23'하 보수
18	22상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
19	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
20	23하	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
21	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
22	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
23	23하	천단부	박리	-	0.1	1.5	0.15	㎡	1	0.15	
24	23하	천단부	박리	-	0.1	1.5	0.15	㎡	1	0.15	
25	23하	천단부	박리	-	0.1	1.5	0.15	㎡	1	0.15	
26	23하	포장부	포장 파손	-	0.1	0.1	0.01	㎡	2	0.02	
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

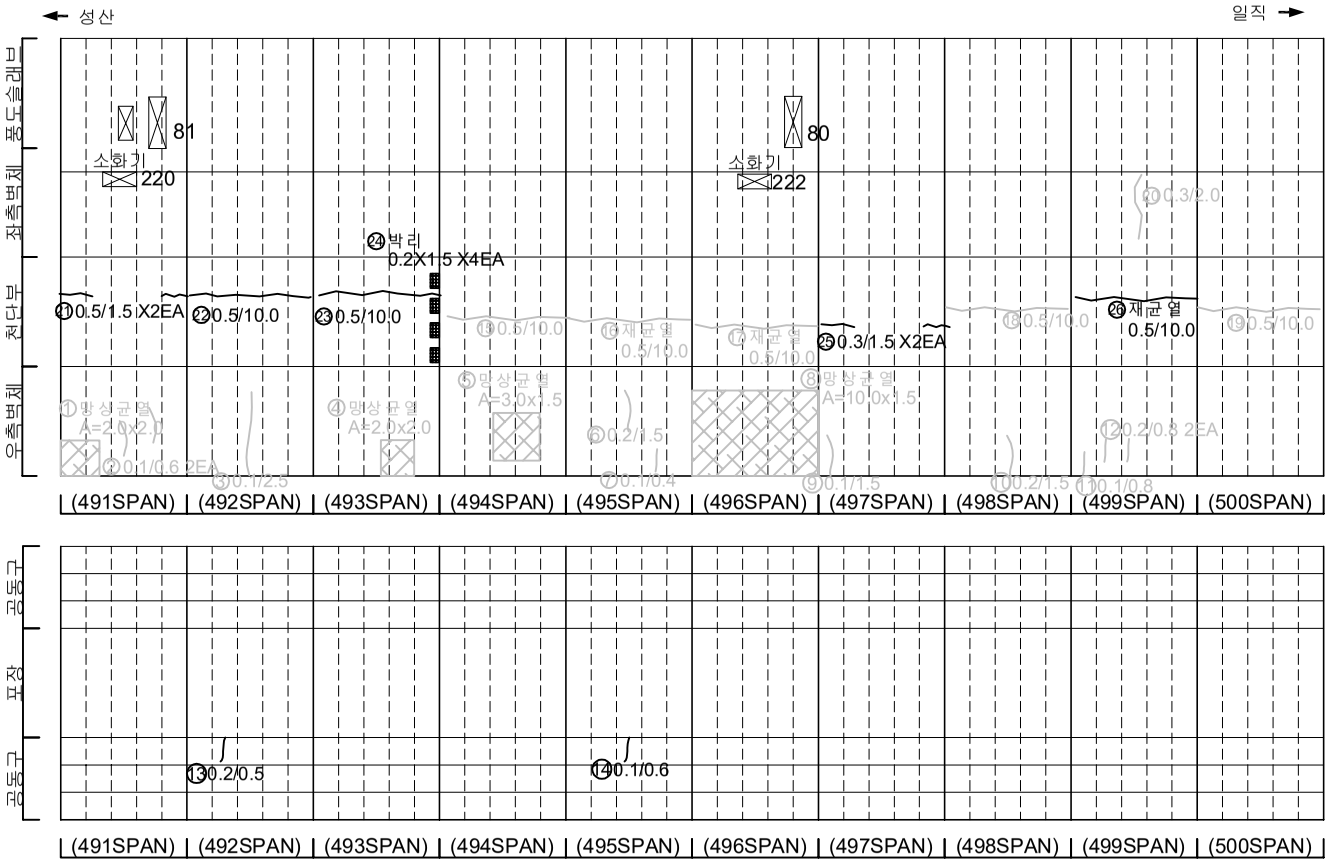
균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 481~490구간(성산)
도면번호	05

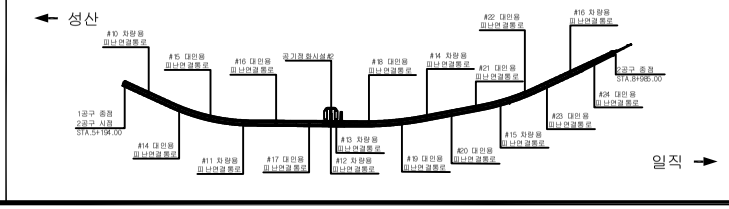
ID : 서부간선지하도로 (NATM 491~500구간)-성산방향

손 상 물 량 표

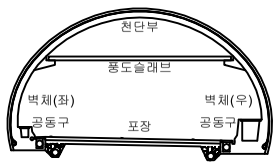
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	망상균열	-	2.0	2.0	4.00	㎡	1	4.00	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.6	-	0.60	m	2	1.20	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	2.5	-	2.50	m	1	2.50	22'상 보수
4	21하	측벽부	망상균열	-	2.0	2.0	4.00	㎡	1	4.00	22'상 보수
5	21하	측벽부	망상균열	-	3.0	1.5	4.50	㎡	1	4.50	22'상 보수
6	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.5	-	1.50	m	1	1.50	22'상 보수
7	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	1	0.40	22'상 보수
8	21하	측벽부	망상균열	-	10.0	1.5	15.00	㎡	1	15.00	22'상 보수
9	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	1.5	-	1.50	m	1	1.50	22'상 보수
10	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.5	-	1.50	m	1	1.50	22'상 보수
11	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.8	-	0.80	m	1	0.80	22'상 보수
12	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.8	-	0.80	m	2	1.60	22'상 보수
13	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
14	21하	공동구	공동구 균열(폭0.1mm)	0.1	0.6	-	0.60	m	1	0.60	
15	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
16	22상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
17	22상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
18	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
19	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
20	23상	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	2.0	-	2.00	m	1	2.00	23'하 보수
21	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	1.5	-	1.50	m	2	3.00	
22	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
23	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
24	23하	천단부	박리	-	0.2	1.5	0.30	㎡	4	1.20	
25	23하	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	1.5	-	1.50	m	2	3.00	
26	23하	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION

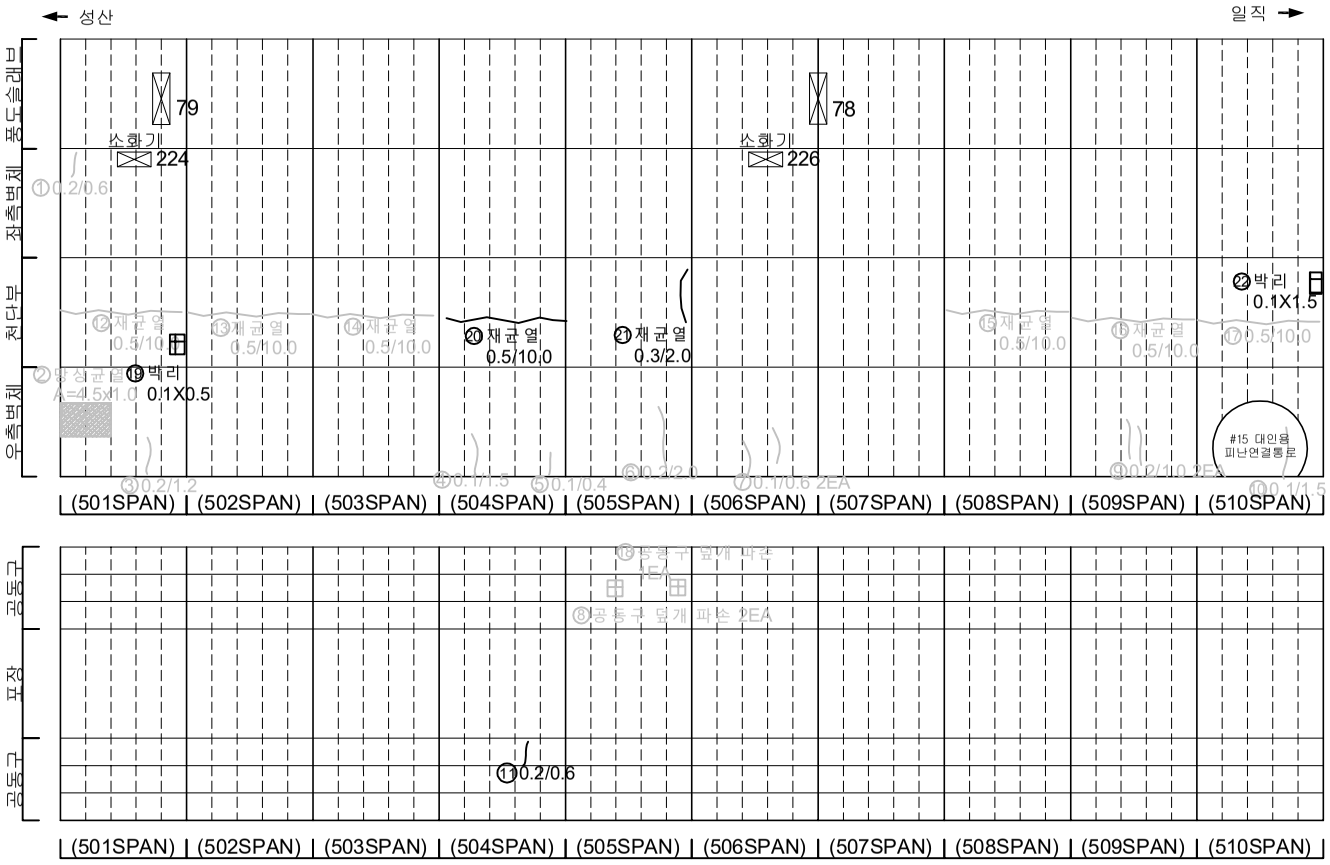


범 례

균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 491~500구간(성산)
도면번호	06

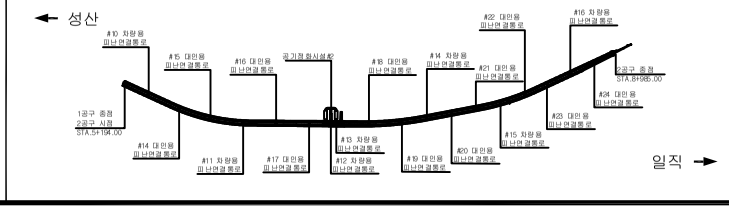
ID : 서부간선지하도로 (NATM 501~510구간)-성산방향



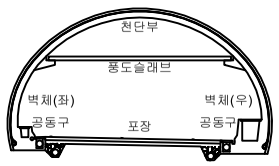
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.6	-	0.60	m	1	0.60	22'상 보수
2	21하	측벽부	망상균열	-	4.5	1.0	4.50	㎡	1	4.50	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.2	-	1.20	m	1	1.20	22'상 보수
4	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	1.5	-	1.50	m	1	1.50	22'상 보수
5	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	1	0.40	22'상 보수
6	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	1	2.00	22'상 보수
7	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.6	-	0.60	m	2	1.20	22'상 보수
8	21하	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	EA	2	2.00	22'하 보수
9	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	2	2.00	22'상 보수
10	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	1.5	-	1.50	m	1	1.50	22'상 보수
11	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.6	-	0.60	m	1	0.60	
12	22상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
13	22상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
14	22상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
15	22상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
16	22상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
17	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
18	23상	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	23'하 보수
19	23하	천단부	박리	-	0.1	0.5	0.05	㎡	1	0.05	
20	23하	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
21	23하	천단부	재균열(폭0.3mm)	0.3	2.0	-	2.00	m	1	2.00	
22	23하	천단부	박리	-	0.1	1.5	0.15	㎡	1	0.15	
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

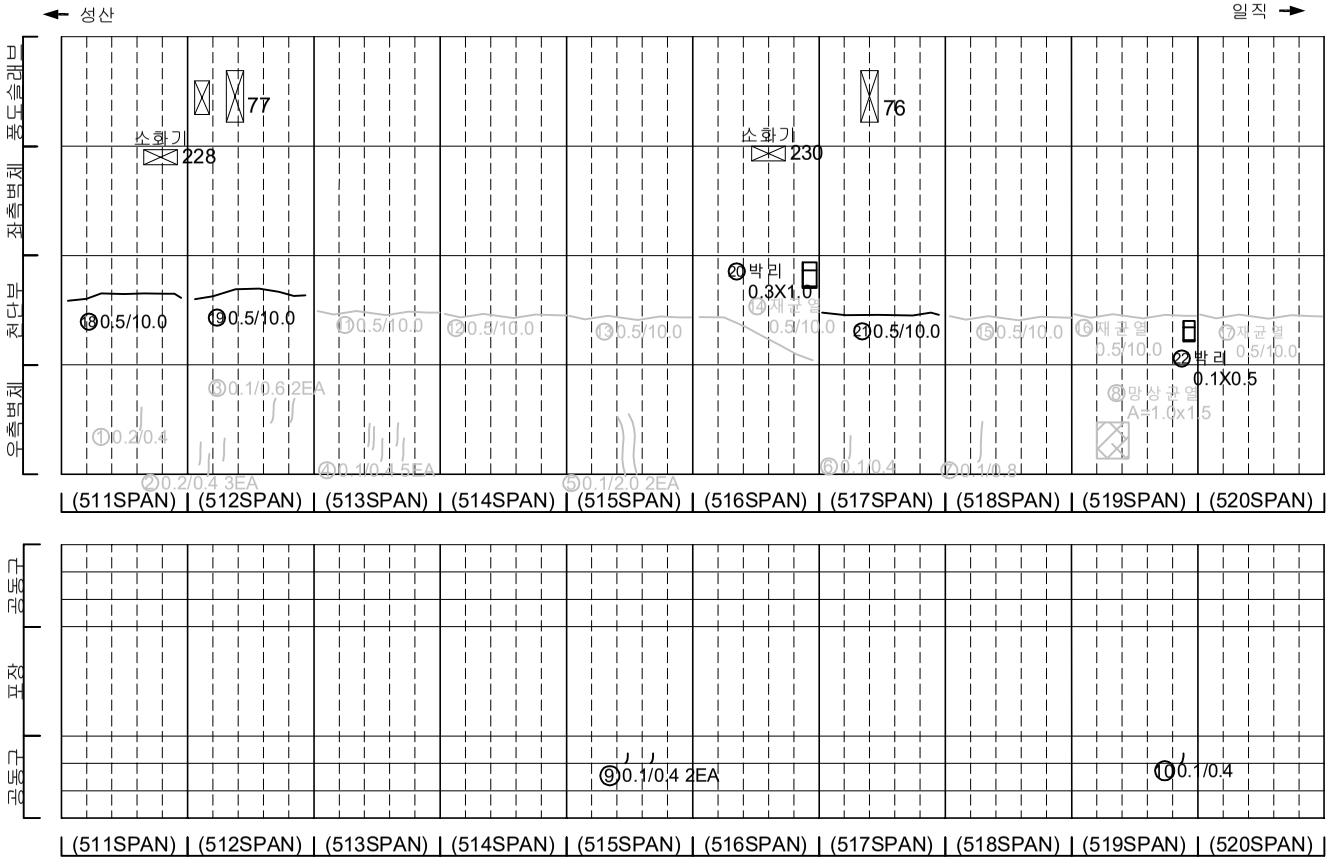
균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 501~510구간(성산)
도면번호	07

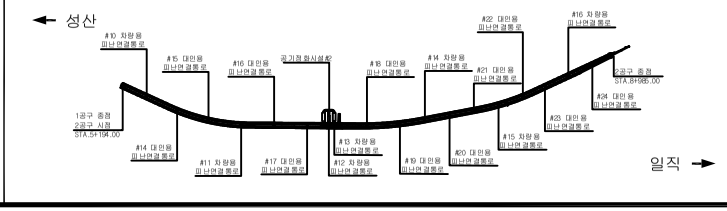
ID : 서부간선지하도로 (NATM 511~520구간)-성산방향

손 상 물 량 표

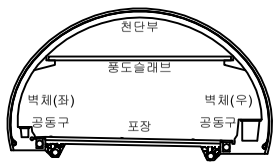
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	1	0.40	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	3	1.20	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.6	-	0.60	m	2	1.20	22'상 보수
4	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	5	2.00	22'상 보수
5	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	2.0	-	2.00	m	2	4.00	22'상 보수
6	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	1	0.40	22'상 보수
7	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.8	-	0.80	m	1	0.80	22'상 보수
8	21하	측벽부	망상균열	-	1.0	1.5	1.50	m²	1	1.50	22'상 보수
9	21하	공동구	공동구 균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	2	0.80	
10	21하	공동구	공동구 균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	1	0.40	
11	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
12	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
13	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
14	22상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
15	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
16	22상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
17	22상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
18	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
19	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
20	23하	천단부	박리	-	0.3	1.0	0.30	m²	1	0.30	
21	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
22	23하	천단부	박리	-	0.1	0.5	0.05	m²	1	0.05	
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION

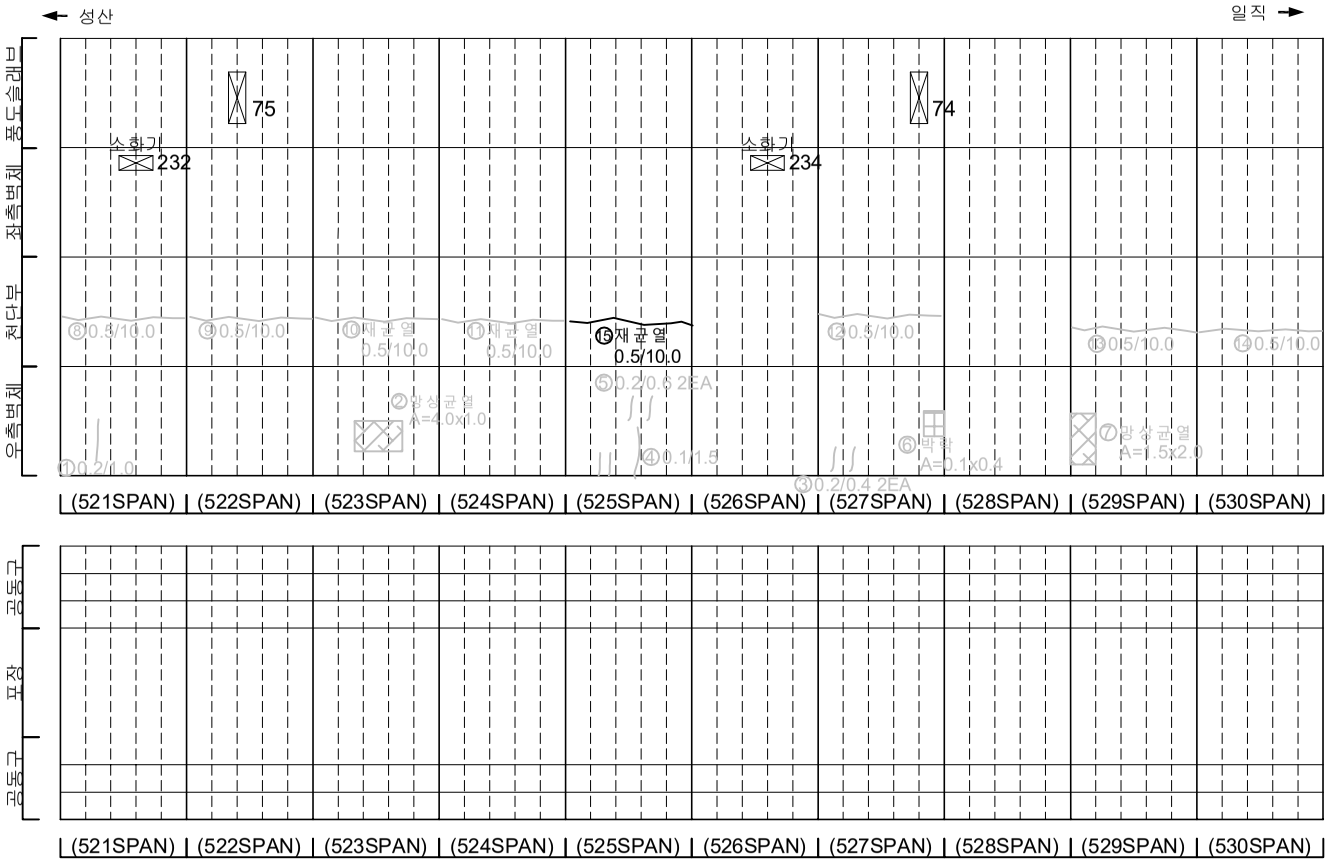


범례

균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 511~520구간(성산)
도면번호	08

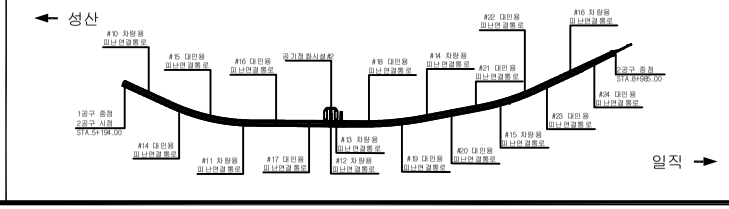
ID : 서부간선지하도로 (NATM 521~530구간)-성산방향



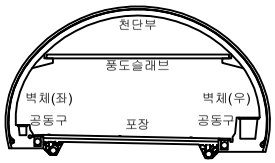
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
2	21하	측벽부	망상균열	-	4.0	1.0	4.00	m²	1	4.00	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	2	0.80	22'상 보수
4	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	1.5	-	1.50	m	1	1.50	22'상 보수
5	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.6	-	0.60	m	2	1.20	22'상 보수
6	21하	측벽부	박락	-	0.1	0.4	0.04	m²	1	0.04	22'상 보수
7	21하	측벽부	망상균열	-	1.5	2.0	3.00	m²	1	3.00	22'상 보수
8	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
9	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
10	22상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
11	22상	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
12	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
13	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.00	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
14	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.00	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
15	23하	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.00	-	10.00	m	1	10.00	
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

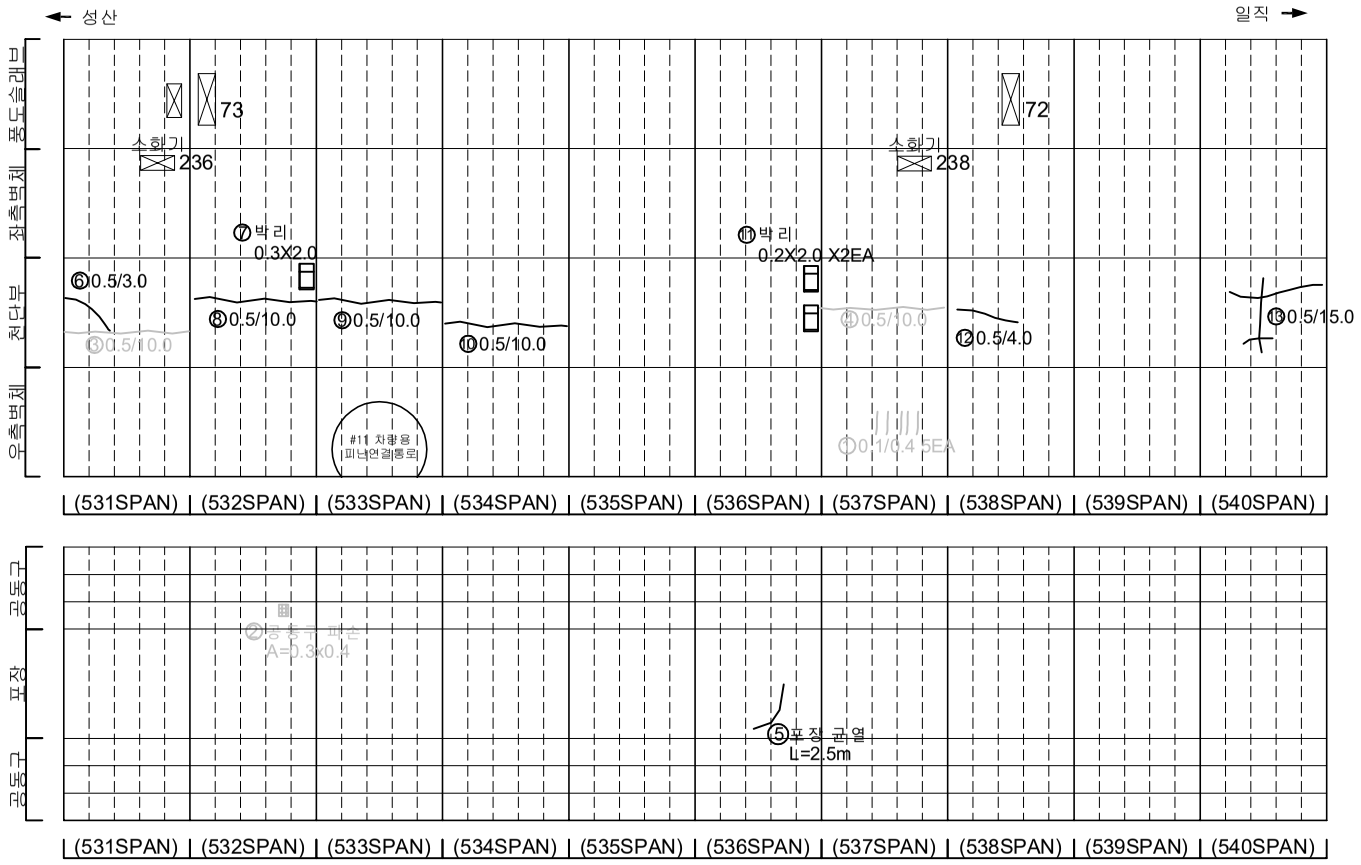
발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 서부간선지하도로 NATM 521~530구간(성산)

도면번호 09

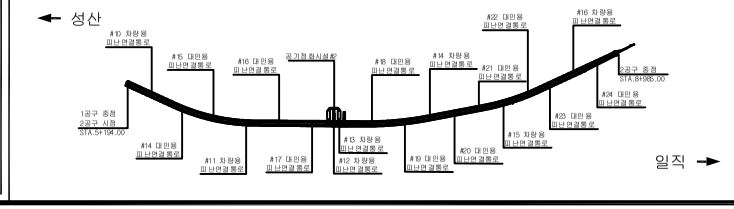
ID : 서부간선지하도로 (NATM 531~540구간)-성산방향



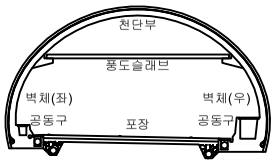
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	5	2.00	22'상 보수
2	21하	공동구	공동구 파손	-	0.3	0.4	0.12	㎡	1	0.12	23'하 보수
3	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
4	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
5	23하	포장부	포장 균열	-	2.5	-	2.50	m	1	2.50	
6	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	3.0	-	3.00	m	1	3.00	
7	23하	천단부	박리	-	0.3	2.0	0.60	㎡	1	0.60	
8	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
9	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
10	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
11	23하	천단부	박리	-	0.2	2.0	0.40	㎡	2	0.80	
12	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	4.0	-	4.00	m	1	4.00	
13	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	15.0	-	15.00	m	1	15.00	
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION

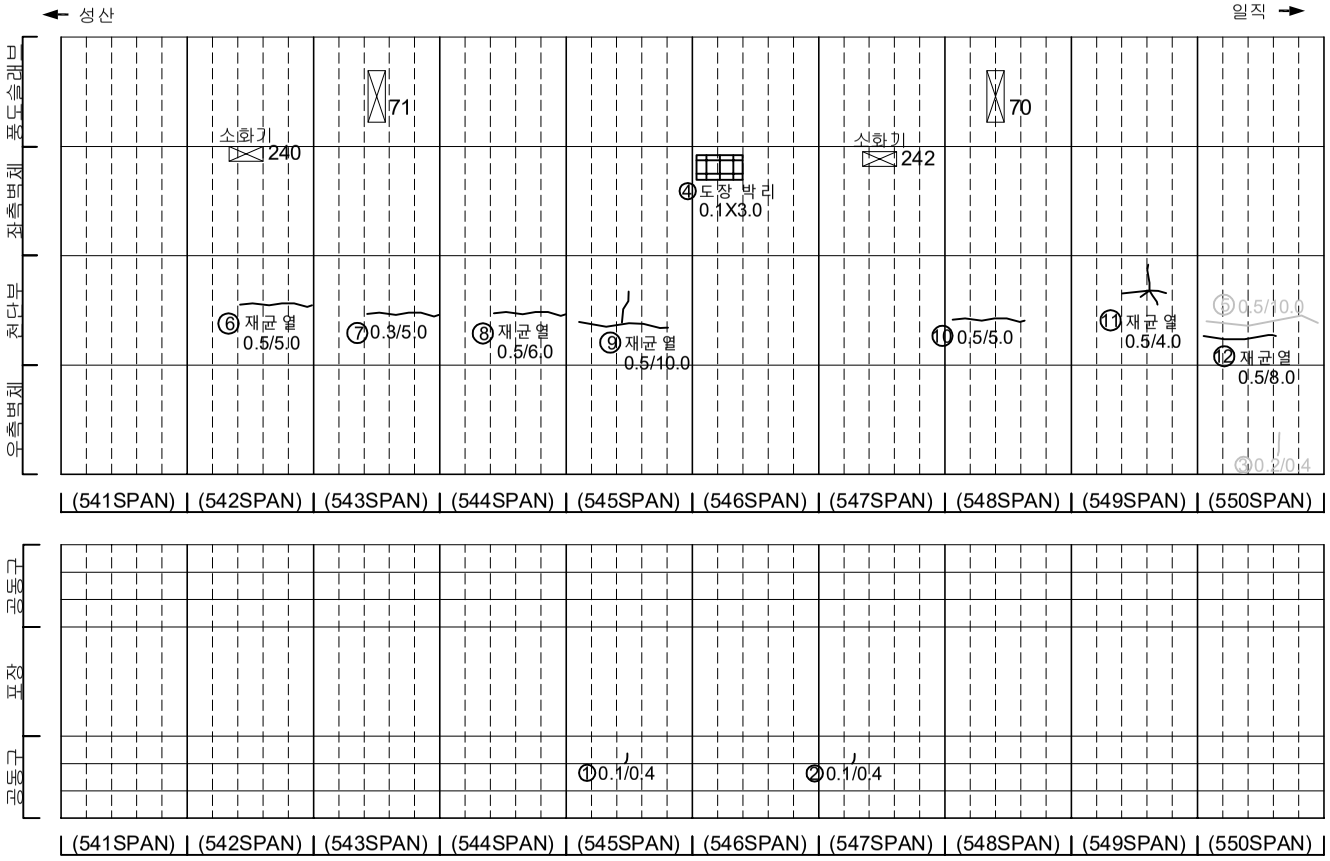


범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 531~540구간(성산)
도면번호	10

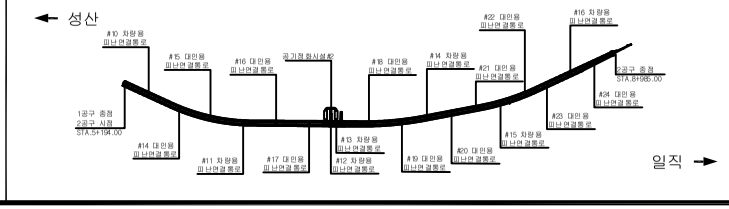
ID : 서부간선지하도로 (NATM 541~550구간)-성산방향



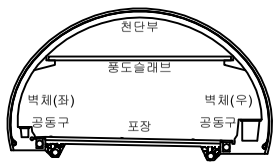
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	공동구	공동구 균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	1	0.40	
2	21하	공동구	공동구 균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	1	0.40	
3	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	1	0.40	22'상 보수
4	22하	측벽부	도장 박리	0.1	3.0	-	0.30	㎡	1	0.30	
5	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
6	23하	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
7	23하	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
8	23하	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	6.0	-	6.00	m	1	6.00	
9	23하	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
10	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
11	23하	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	4.0	-	4.00	m	1	4.00	
12	23하	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	8.0	-	8.00	m	1	8.00	
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION

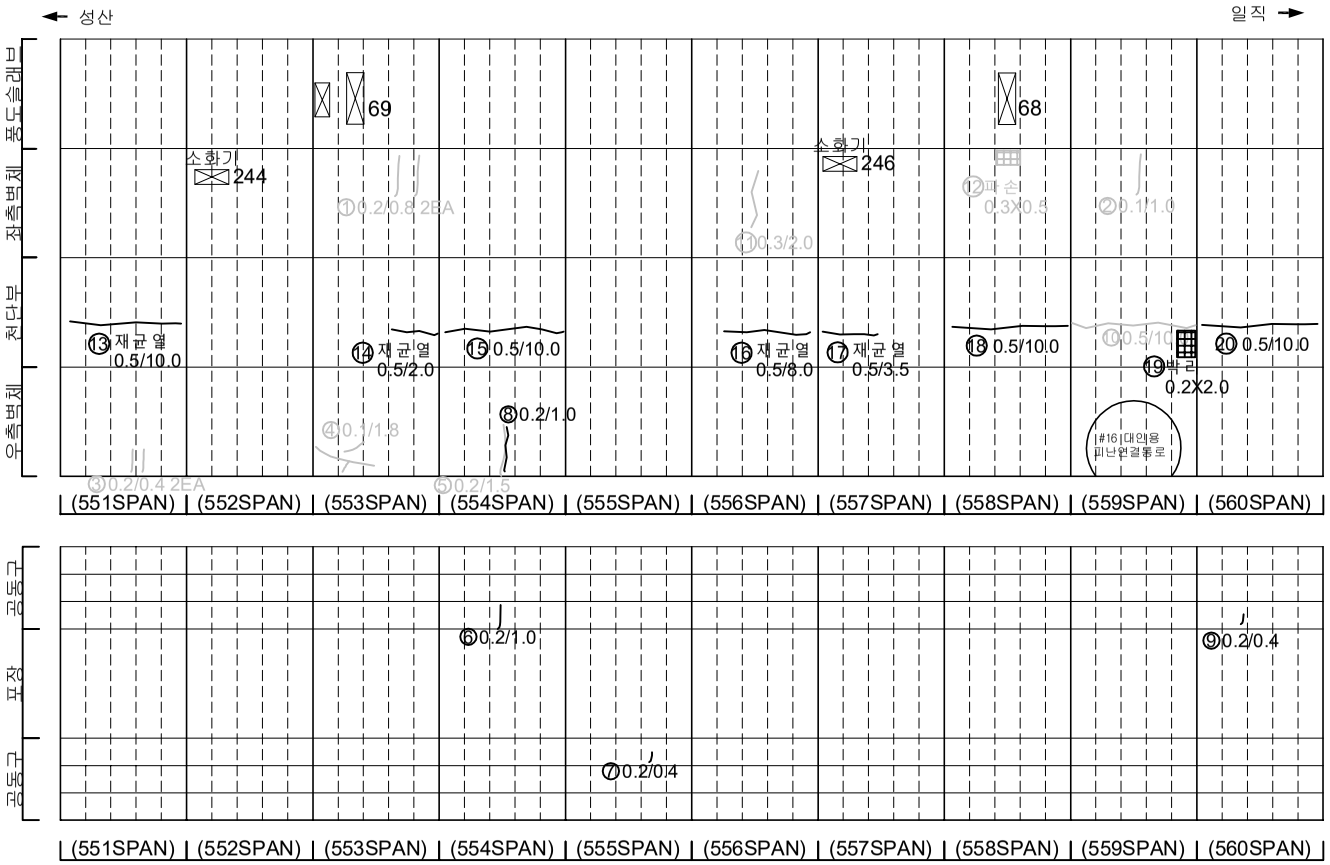


범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 541~550구간(성산)
도면번호	11

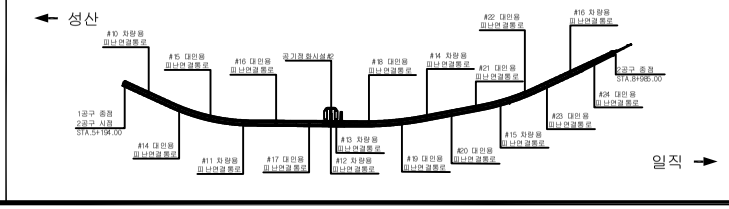
ID : 서부간선지하도로 (NATM 551~560구간)-성산방향



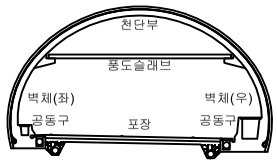
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.8	-	0.80	m	2	1.60	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	2	0.80	22'상 보수
4	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	1.8	-	1.80	m	1	1.80	22'상 보수
5	21하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.2	1.5	-	1.50	m	1	1.50	22'상 보수
6	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
7	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	1	0.40	
8	22하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
9	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	1	0.40	
10	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
11	23상	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	2.0	-	2.00	m	1	2.00	23'하 보수
12	23상	측벽부	파손	-	0.3	0.5	0.15	m²	1	0.15	23'하 보수
13	23하	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
14	23하	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	2.0	-	2.00	m	1	2.00	
15	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
16	23하	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	8.0	-	8.00	m	1	8.00	
17	23하	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	3.5	-	3.50	m	1	3.50	
18	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
19	23하	천단부	박리	-	0.2	2.0	0.40	m²	1	0.40	
20	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

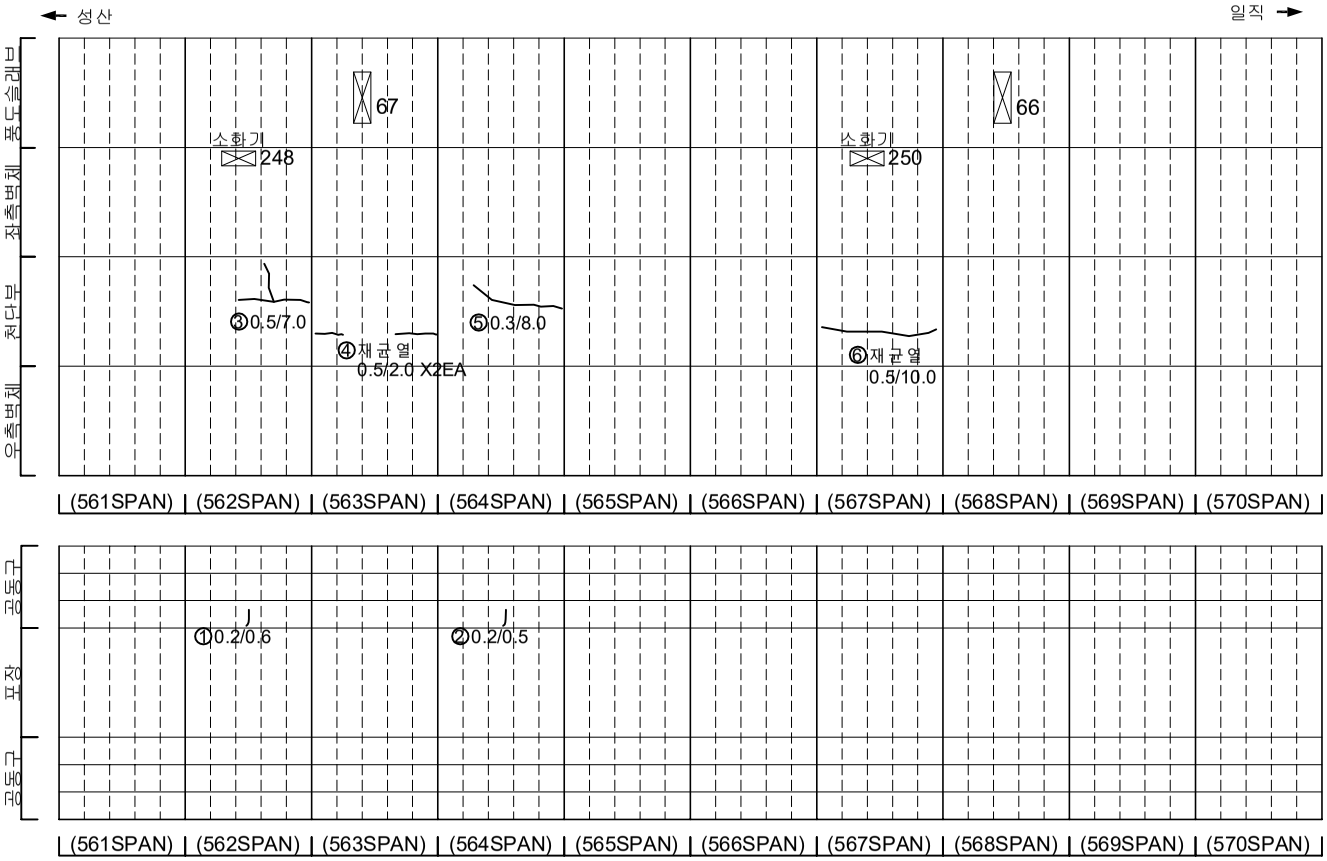
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 551~560구간(성산)

도면번호 : 12

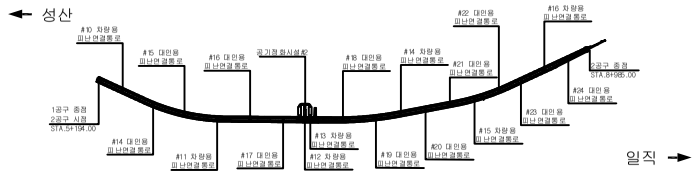
ID : 서부간선지하도로 (NATM 561~570구간)-성산방향

손 상 물 량 표

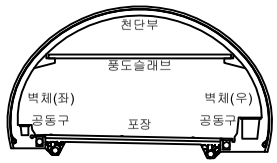
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.6	-	0.60	m	1	0.60	
2	23하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
3	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	7.0	-	7.00	m	1	7.00	
4	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	2.0	-	2.00	m	2	4.00	
5	23하	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	8.0	-	8.00	m	1	8.00	
6	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

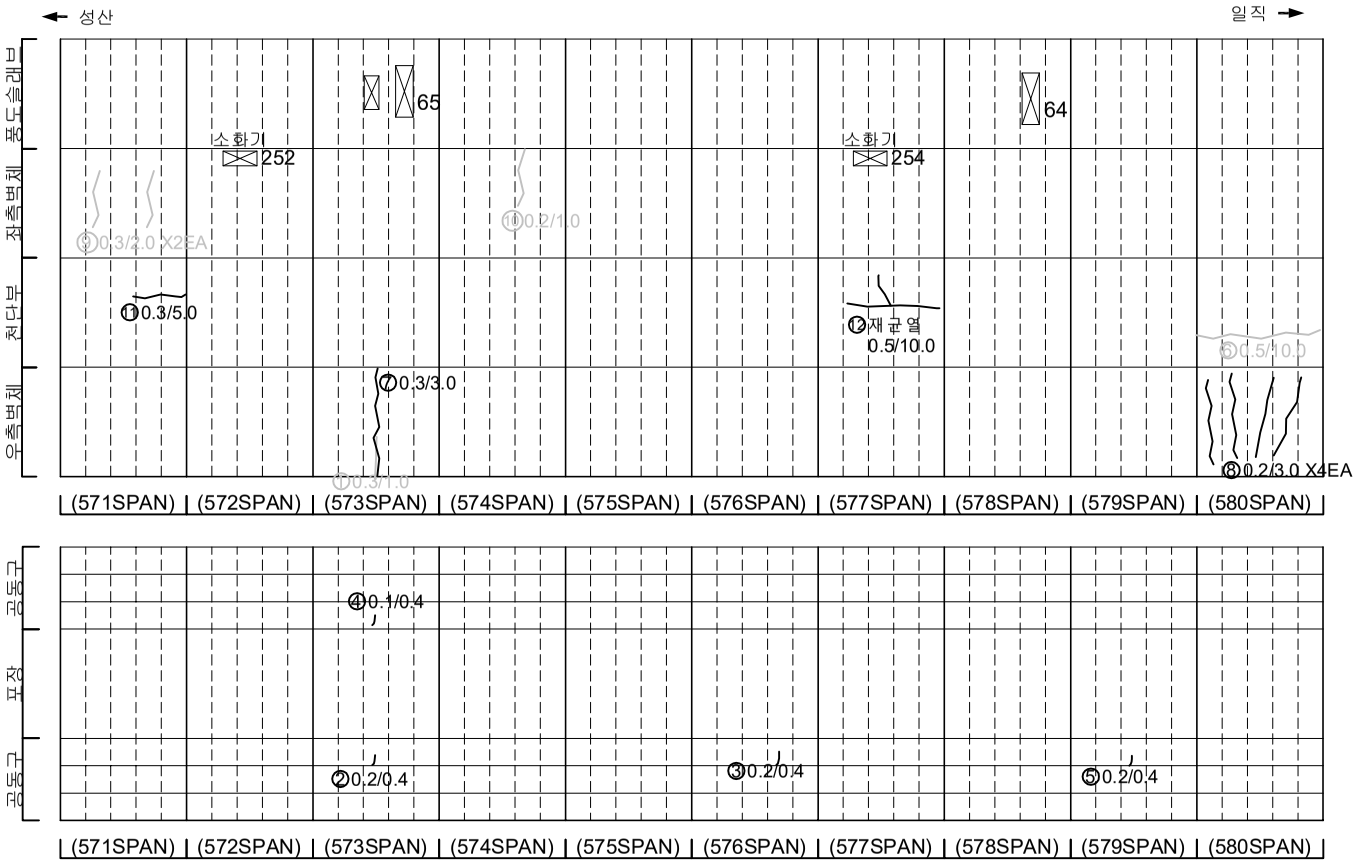
발 주 처
서서울도시고속도로(주)

용 역 명
서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명
서부간선지하도로 NATM 561~570구간(성산)

도면번호
13

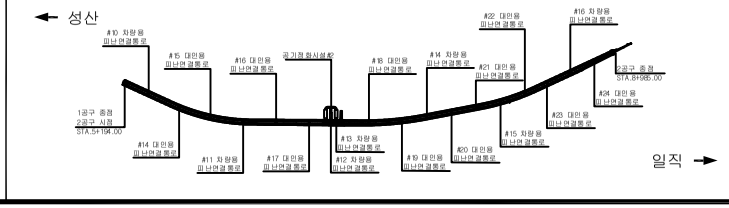
ID : 서부간선지하도로 (NATM 571~580구간)-성산방향



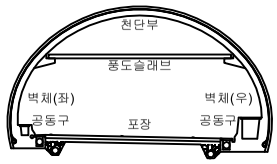
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
2	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	1	0.40	
3	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	1	0.40	
4	21하	공동구	공동구 균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	1	0.40	
5	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	1	0.40	
6	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
7	22하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	3.0	-	3.00	m	1	3.00	
8	22하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	3.0	-	3.00	m	4	12.00	
9	23상	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	2.0	-	2.00	m	2	4.00	23'하 보수
10	23상	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	23'하 보수
11	23하	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
12	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

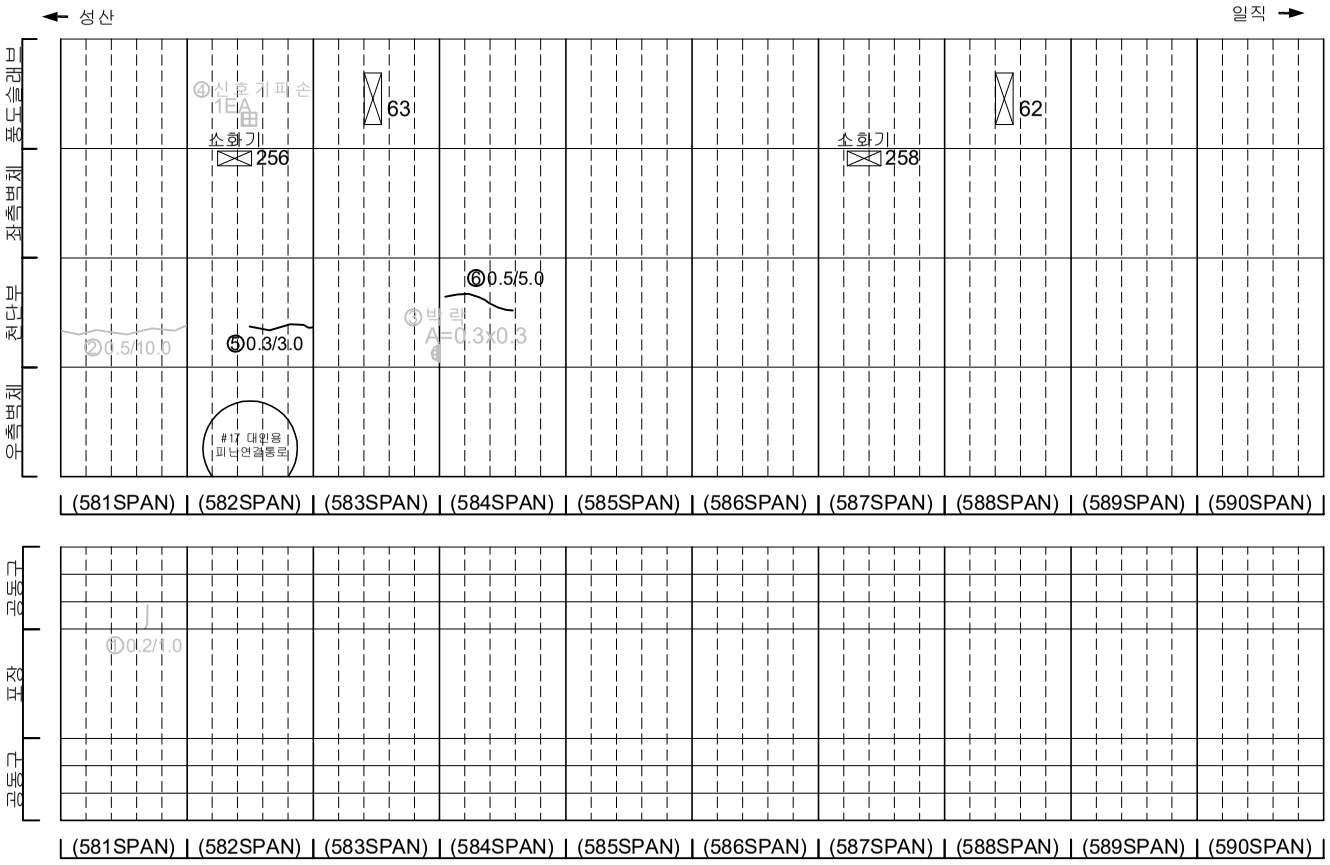
발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 서부간선지하도로 NATM 571~580구간(성산)

도면번호 14

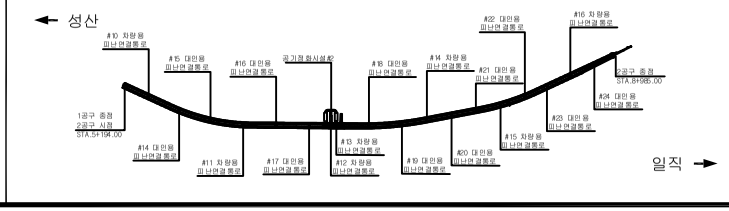
ID : 서부간선지하도로 (NATM 581~590구간)-성산방향



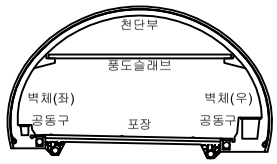
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	23'하 보수
2	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
3	22상	천단부	박락	-	0.3	0.3	0.09	㎡	1	0.09	23'하 보수
4	22상	풍도슬래브	신호기파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	22'하 보수
5	23하	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	3.0	-	3.00	m	1	3.00	
6	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

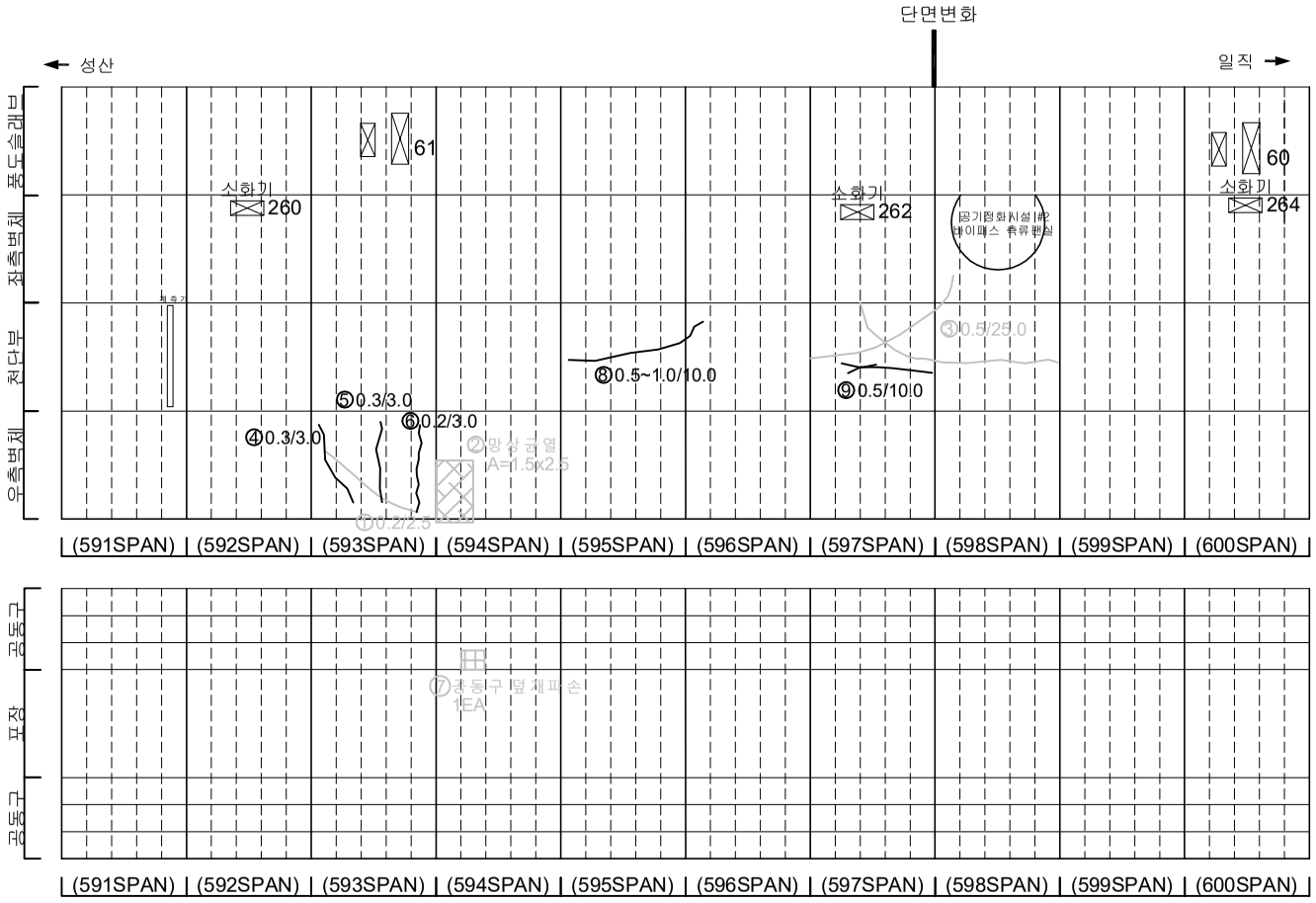
발 주 처: 서서울도시고속도로(주)

용 역 명: 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명: 서부간선지하도로 NATM 581~590구간(성산)

도면번호: 15

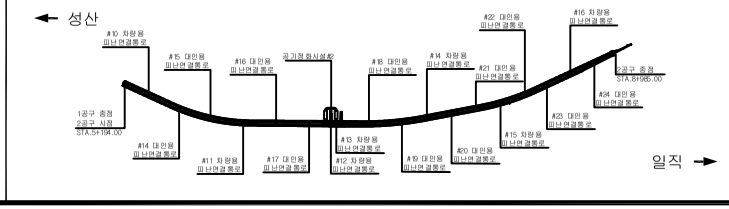
ID : 서부간선지하도로 (NATM 591~600구간)-성산방향



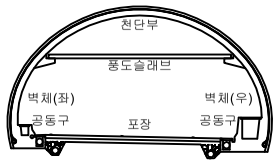
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.5	-	2.50	m	1	2.50	22'상 보수
2	21하	측벽부	망상균열	-	1.5	2.5	3.75	㎡	1	3.75	22'상 보수
3	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	25.0	-	25.00	m	1	25.00	23'하 보수
4	22하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	3.0	-	3.00	m	1	3.00	
5	22하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	3.0	-	3.00	m	1	3.00	
6	22하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	3.0	-	3.00	m	1	3.00	
7	22상	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	23'하 보수
8	23하	천단부	균열(폭0.5mm~1.0mm)	0.5~1.0	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
9	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처: 서서울도시고속도로(주)

용 역 명: 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

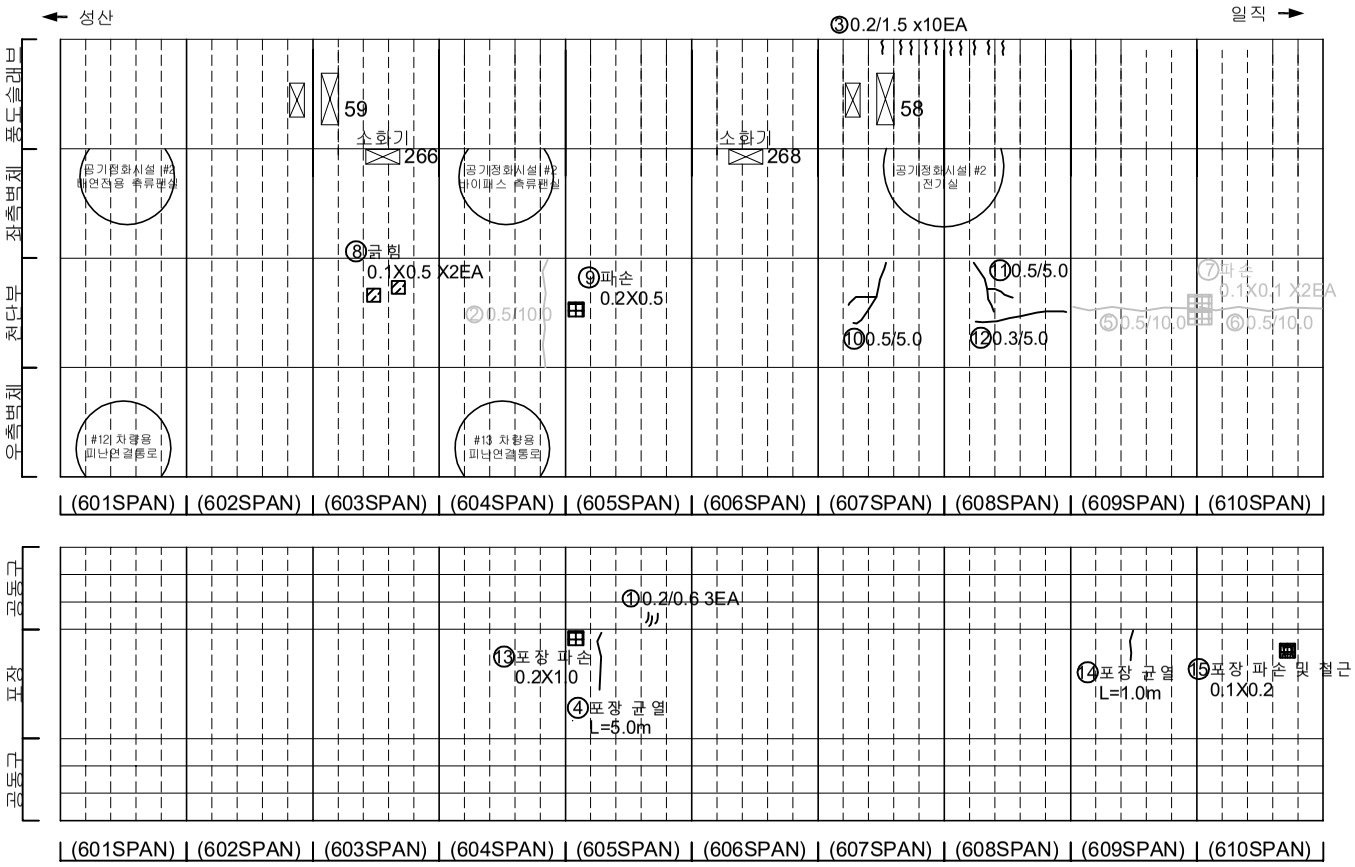
도 면 명: 서부간선지하도로 NATM 591~600구간(성산)

도면번호: 16

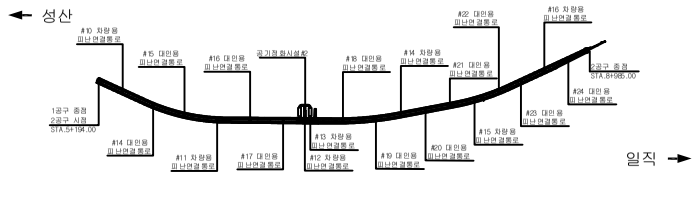
ID : 서부간선지하도로 (NATM 601~610구간)-성산방향

손 상 물 량 표

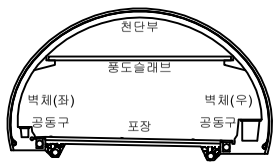
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.6	-	0.60	m	3	1.80	
2	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
3	22상	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.5	-	1.50	m	10	15.00	
4	22하	포장부	포장 균열	-	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
5	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
6	22하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
7	22상	천단부	파손	-	0.1	0.1	0.01	㎡	2	0.02	23'하 보수
8	23하	천단부	균열	-	0.1	0.5	0.05	㎡	2	0.10	
9	23하	천단부	파손	-	0.2	0.5	0.10	㎡	1	0.10	
10	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
11	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
12	23하	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
13	23하	포장부	포장 파손	-	0.2	1.0	0.20	㎡	1	0.20	
14	23하	포장부	포장 균열	-	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
15	23하	포장부	포장 파손 및 철근노출	-	0.1	0.2	0.02	㎡	1	0.02	
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처: 서서울도시고속도로(주)

용 역 명: 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

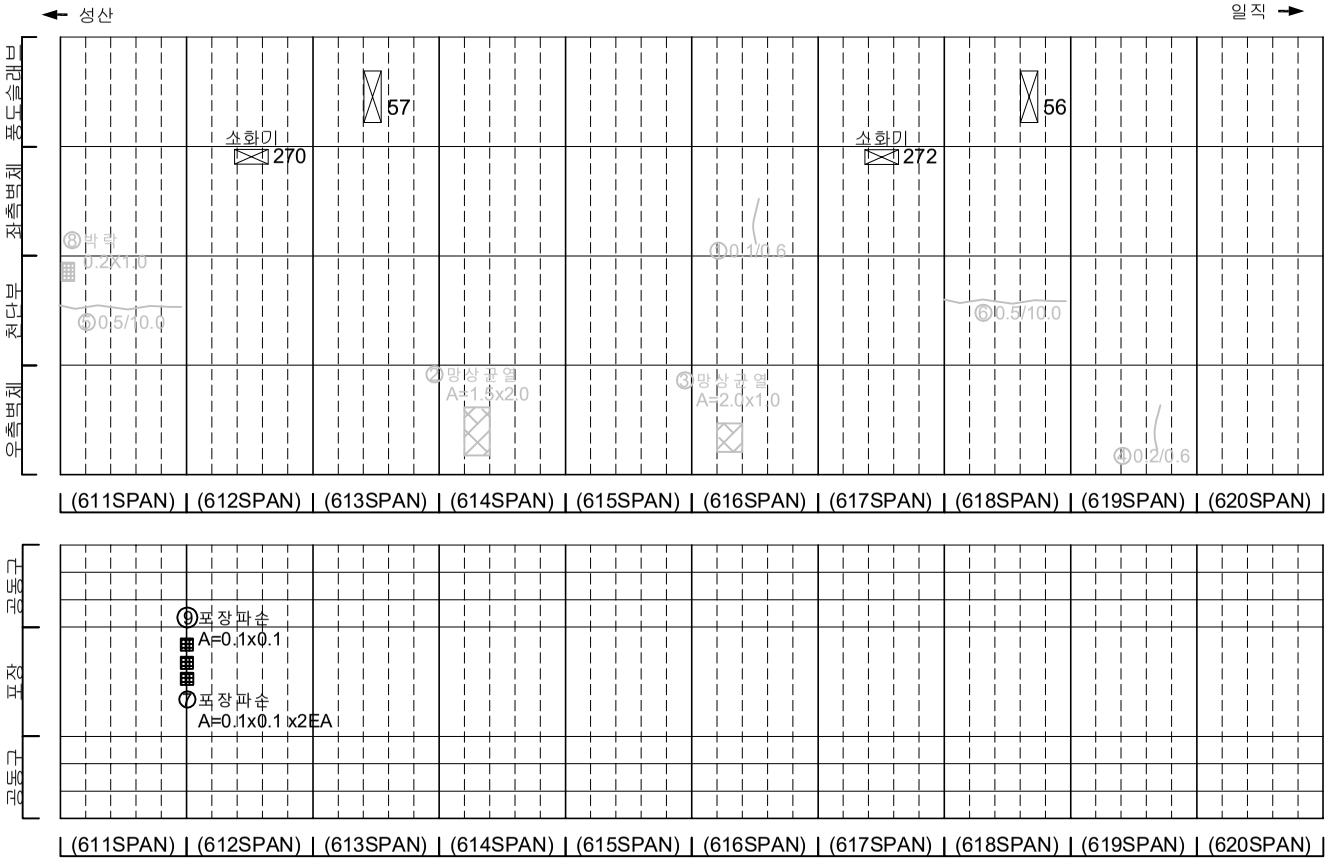
도 면 명: 서부간선지하도로 NATM 601~610구간(성산)

도면번호: 17

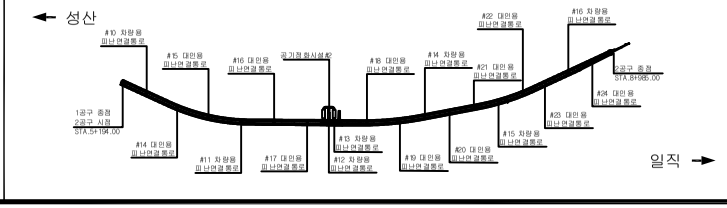
ID : 서부간선지하도로 (NATM 611~620구간)-성산방향

손 상 물 량 표

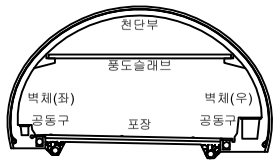
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.6	-	0.60	m	1	0.60	22'상 보수
2	21하	측벽부	망상균열	-	1.5	2.0	3.00	㎡	1	3.00	22'상 보수
3	21하	측벽부	망상균열	-	2.0	1.0	2.00	㎡	1	2.00	22'상 보수
4	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.6	-	0.60	m	1	0.60	22'상 보수
5	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
6	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
7	22상	포장부	포장 파손	-	0.1	0.1	0.01	㎡	2	0.02	
8	22하	천단부	박락	-	0.2	1.0	0.20	㎡	1	0.20	23'하 보수
9	22하	포장부	포장 파손	-	0.1	0.1	0.01	㎡	1	0.01	
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

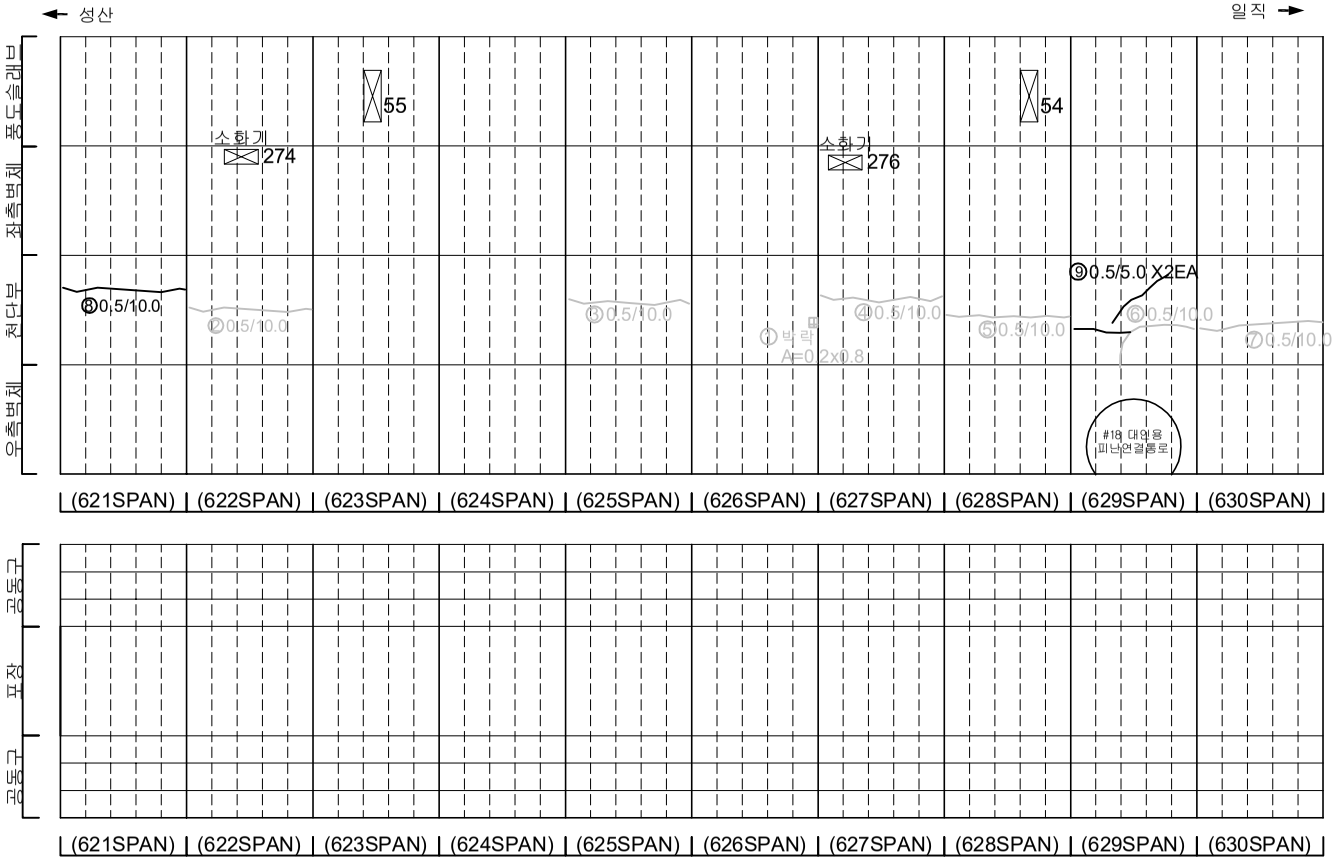
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 611~620간(성산)

도면번호 : 18

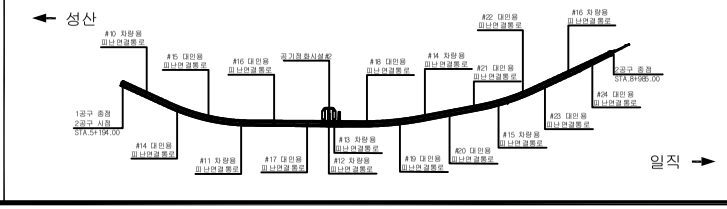
ID : 서부간선지하도로 (NATM 621~630구간)-성산방향

손 상 물 량 표

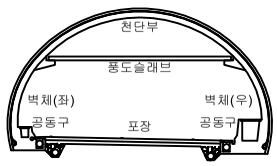
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	천단부	박락	-	0.2	0.8	0.16	㎡	1	0.16	23'하 보수
2	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
3	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
4	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
5	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
6	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
7	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
8	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
9	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	2	10.00	
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처: 서서울도시고속도로(주)

용 역 명: 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

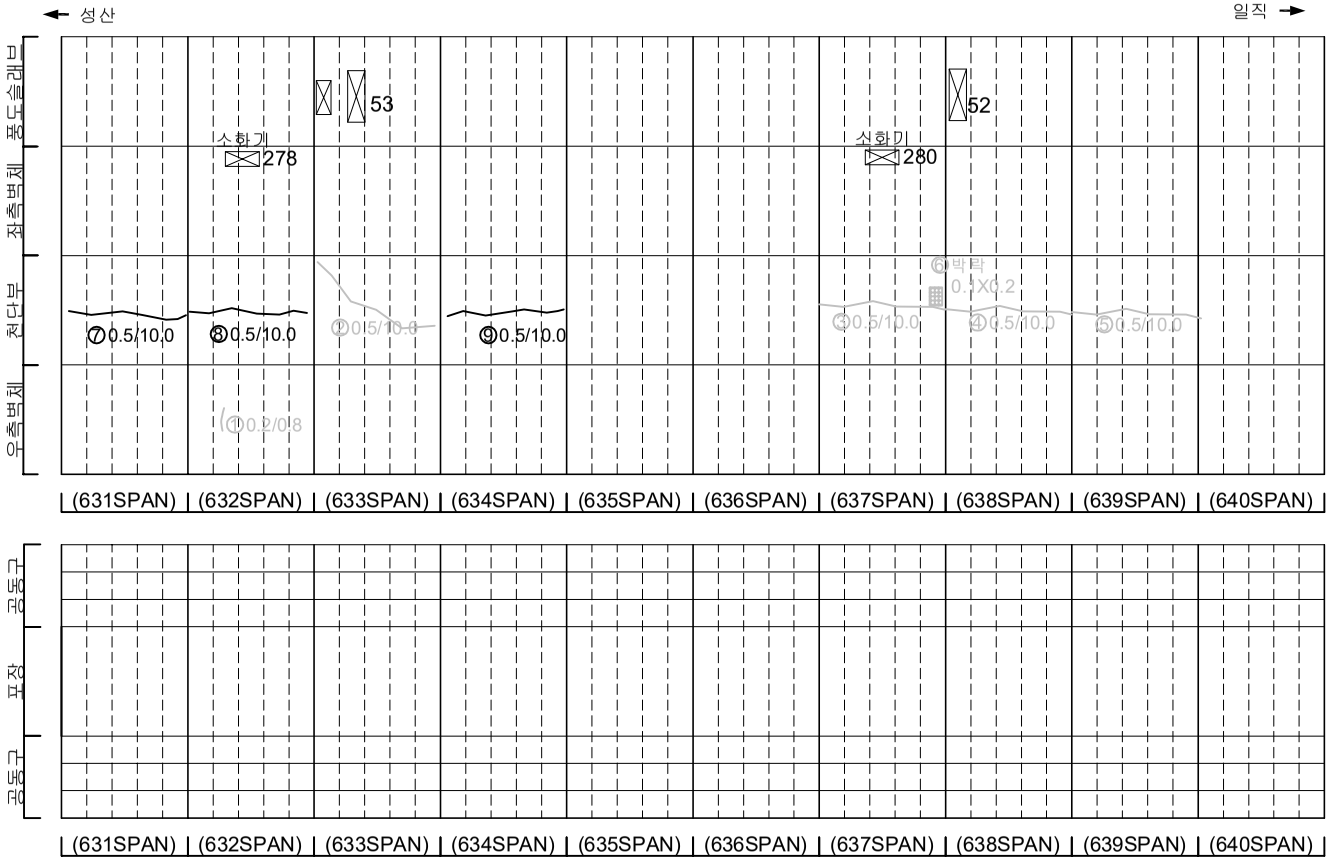
도 면 명: 서부간선지하도로 NATM 621~630구간(성산)

도면번호: 19

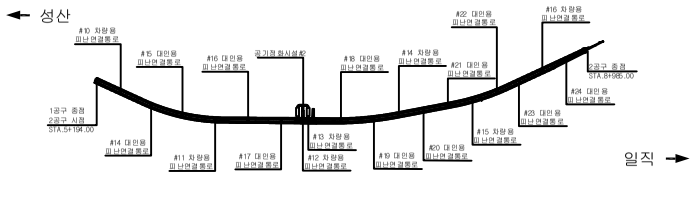
ID : 서부간선지하도로 (NATM 631~640구간)-성산방향

손 상 물 량 표

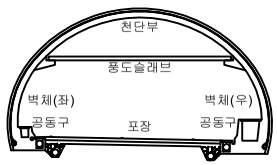
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.8	-	0.80	m	1	0.80	22'상 보수
2	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
3	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
4	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
5	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
6	23상	천단부	박락	-	0.1	0.2	0.02	㎡	1	0.02	23'하 보수
7	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
8	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
9	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

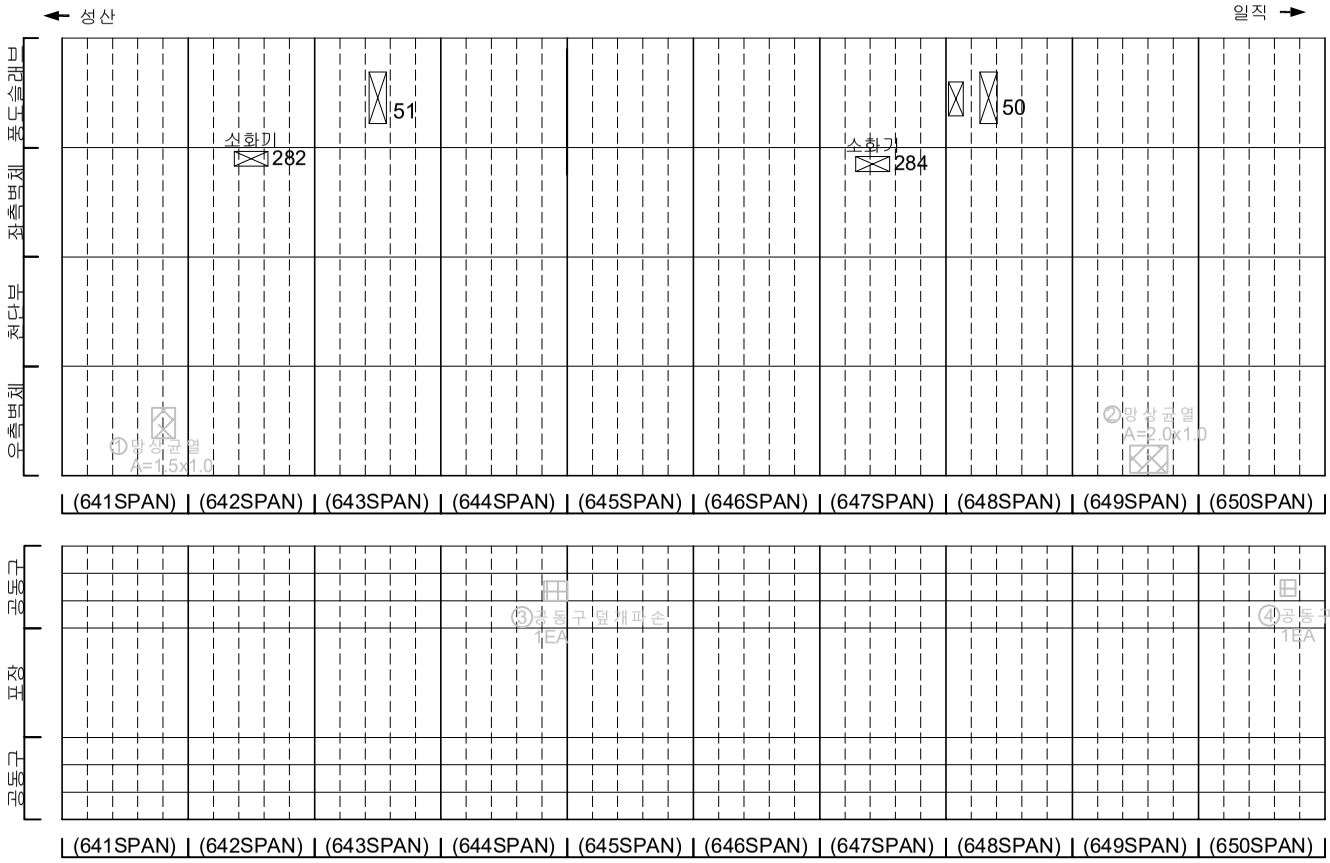
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 631~640구간(성산)

도면번호 : 20

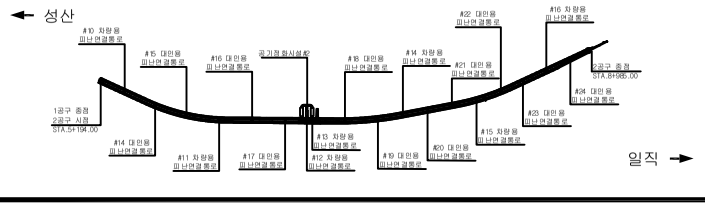
ID : 서부간선지하도로 (NATM 641~650구간)-성산방향

손 상 물 량 표

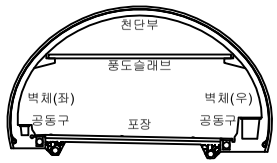
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	망상균열	-	1.5	1.0	1.50	㎡	1	1.50	22'상 보수
2	21하	측벽부	망상균열	-	2.0	1.0	2.00	㎡	1	2.00	22'상 보수
3	22하	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	23'하 보수
4	22하	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	23'하 보수
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

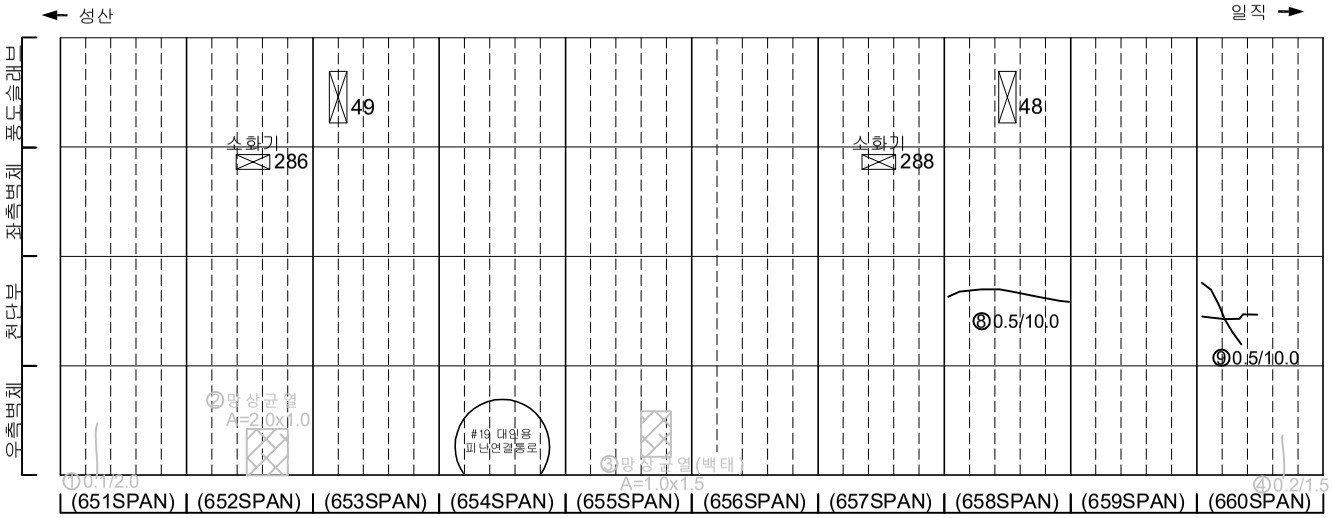
발 주 처
서서울도시고속도로(주)

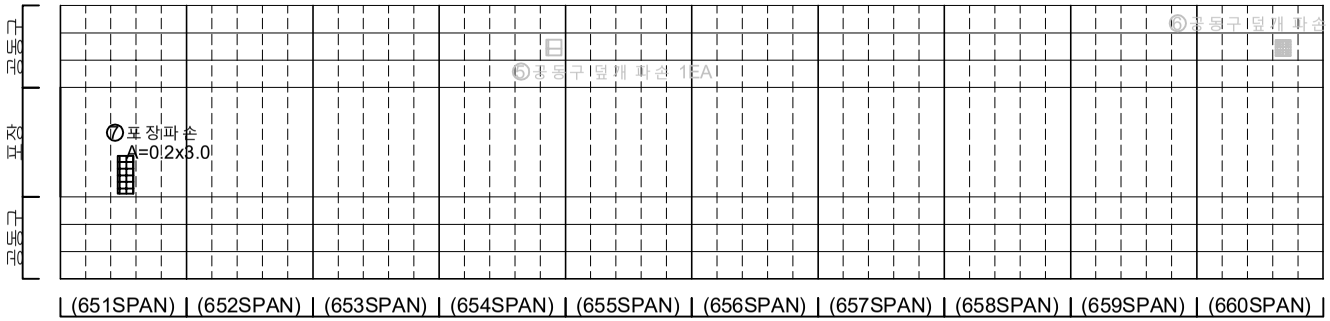
용 역 명
서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명
서부간선지하도로 NATM 641~650구간(성산)

도면번호
21

ID : 서부간선지하도로 (NATM 651~660구간)-성산방향

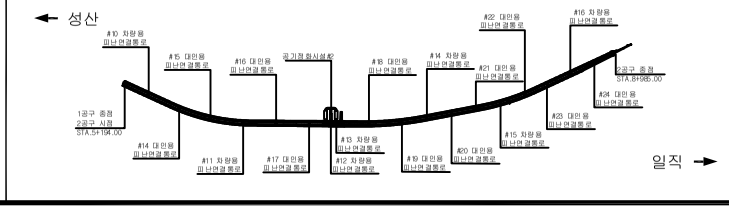




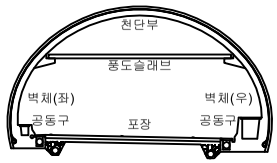
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	2.0	-	2.00	m	1	2.00	22'상 보수
2	21하	측벽부	망상균열	-	2.0	1.0	2.00	㎡	1	2.00	22'상 보수
3	21하	측벽부	망상균열(백태)	-	1.0	1.5	1.50	㎡	1	1.50	22'상 보수
4	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.5	-	1.50	m	1	1.50	22'상 보수
5	22상	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	22'하 보수
6	22상	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	22'하 보수
7	22상	포장부	포장 파손	-	0.2	3.0	0.60	㎡	1	0.60	
8	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
9	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처
서서울도시고속도로(주)

용 역 명
서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

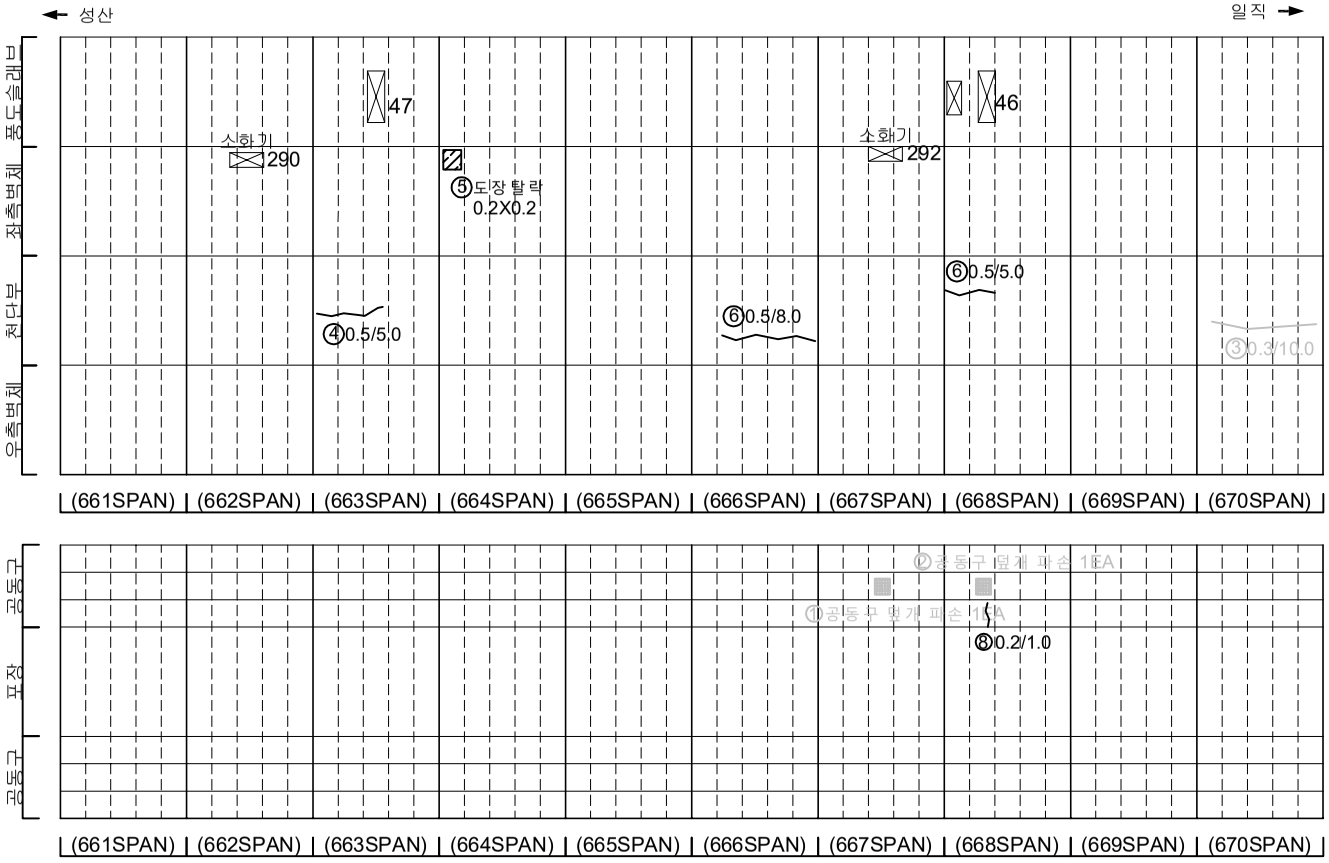
도 면 명
서부간선지하도로 NATM 651~660구간(성산)

도면번호
22

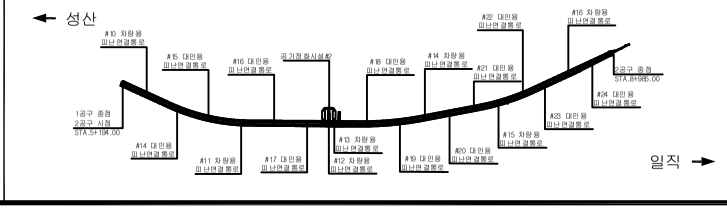
ID : 서부간선지하도로 (NATM 661~670구간)-성산방향

손 상 물 량 표

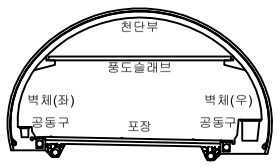
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	22상	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	22'하 보수
2	22상	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	22'하 보수
3	23상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
4	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
5	23하	측벽부	도장탈락	-	0.2	0.2	0.04	㎡	1	0.04	
6	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	8.0	-	8.00	m	1	8.00	
7	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
8	23하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

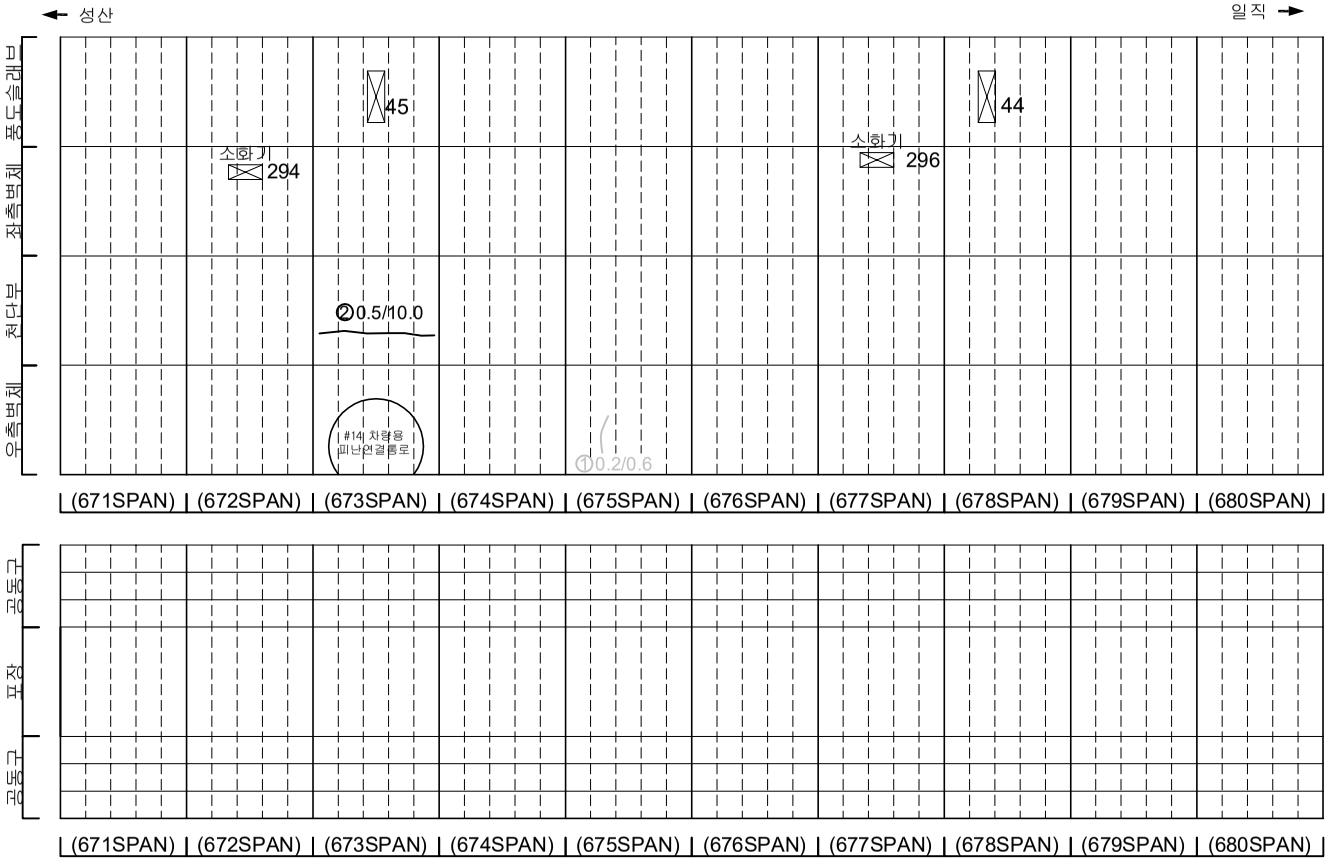
발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 서부간선지하도로 NATM 661~670구간(성산)

도면번호 23

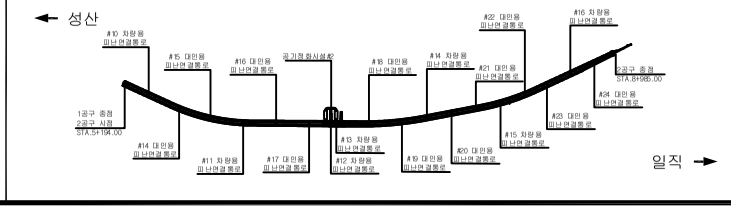
ID : 서부간선지하도로 (NATM 671~680구간)-성산방향



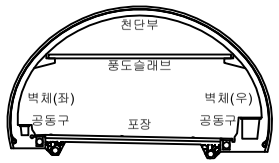
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.6	-	0.00	m	1	0.00	22'상 보수
2	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처: 서서울도시고속도로(주)

용 역 명: 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

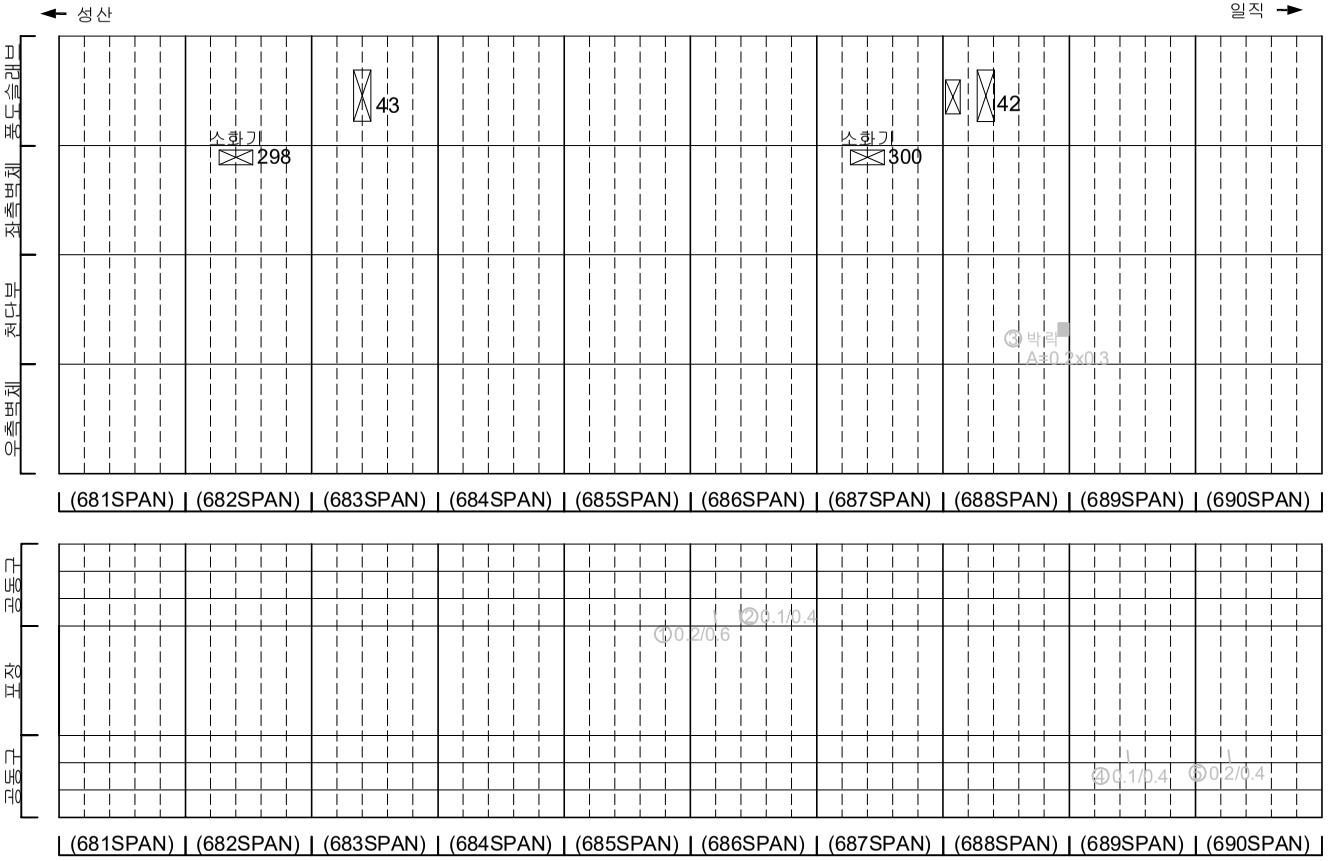
도 면 명: 서부간선지하도로 NATM 671~680구간(성산)

도면번호: 24

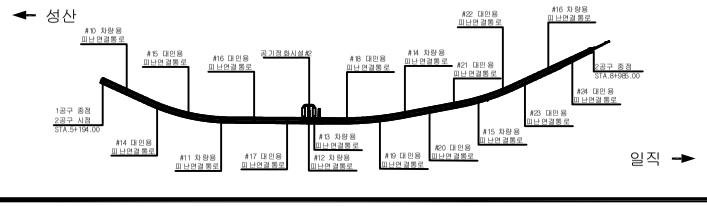
ID : 서부간선지하도로 (NATM 681~690구간)-성산방향

손 상 물 량 표

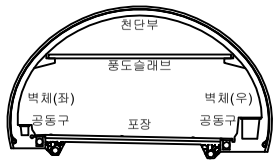
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.6	-	0.00	m	1	0.00	23'하 보수
2	21하	공동구	공동구 균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	1	0.40	23'하 보수
3	21하	천단부	박락	-	0.2	0.3	0.06	㎡	1	0.06	23'하 보수
4	21하	공동구	공동구 균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	1	0.40	23'하 보수
5	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	1	0.40	23'하 보수
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처: 서서울도시고속도로(주)

용 역 명: 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

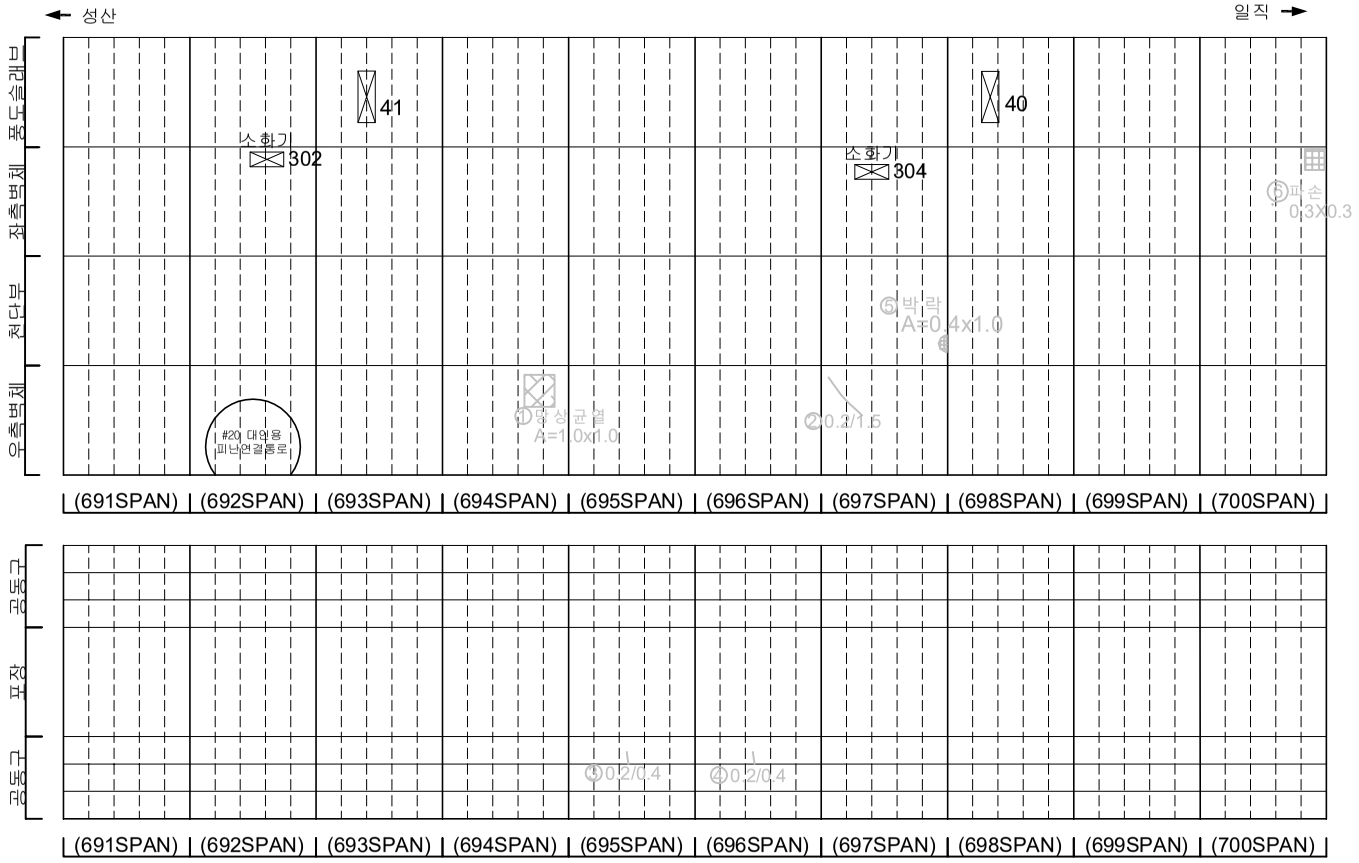
도 면 명: 서부간선지하도로 NATM 681~690구간(성산)

도면번호: 25

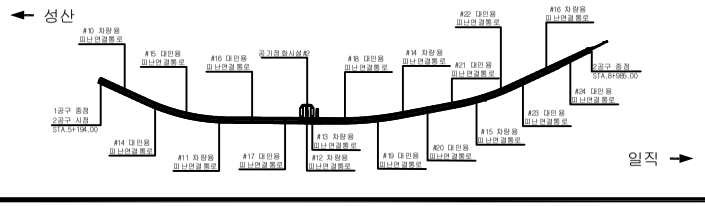
ID : 서부간선지하도로 (NATM 691~700구간)-성산방향

손 상 물 량 표

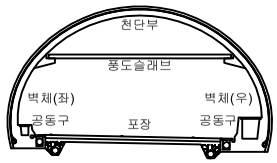
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	망상균열	-	1.0	1.0	1.00	㎡	1	1.00	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.5	-	1.50	m	1	1.50	22'상 보수
3	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	1	0.40	23'하 보수
4	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	1	0.40	23'하 보수
5	22상	천단부	박락	-	0.4	1.0	0.40	㎡	1	0.40	23'하 보수
6	22하	측벽부	파손	-	0.3	0.3	0.09	㎡	1	0.09	23'하 보수
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

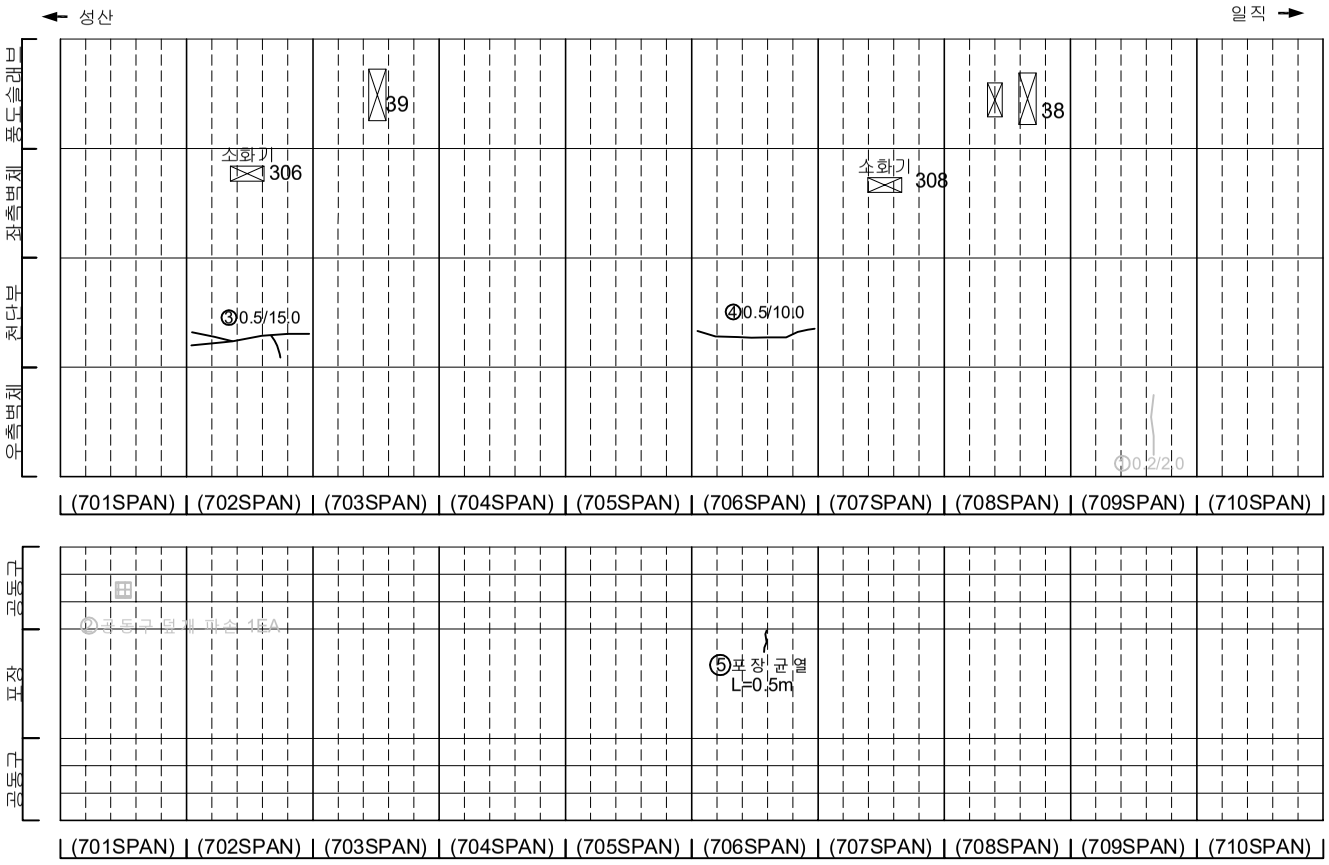
발 주 처
서서울도시고속도로(주)

용 역 명
서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명
서부간선지하도로 NATM 691~700구간(성산)

도면번호
26

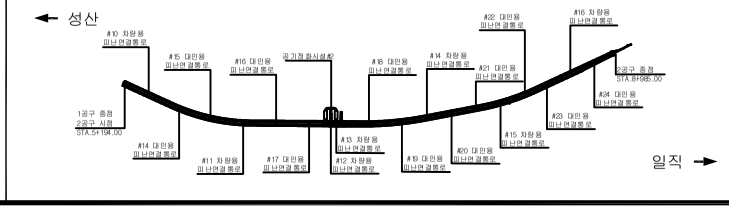
ID : 서부간선지하도로 (NATM 701~710구간)-성산방향



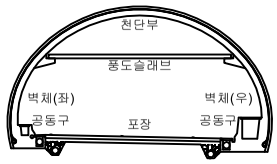
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	1	2.00	22'상 보수
2	22상	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	23'하 보수
3	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	15.0	-	15.00	m	1	15.00	
4	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
5	23하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

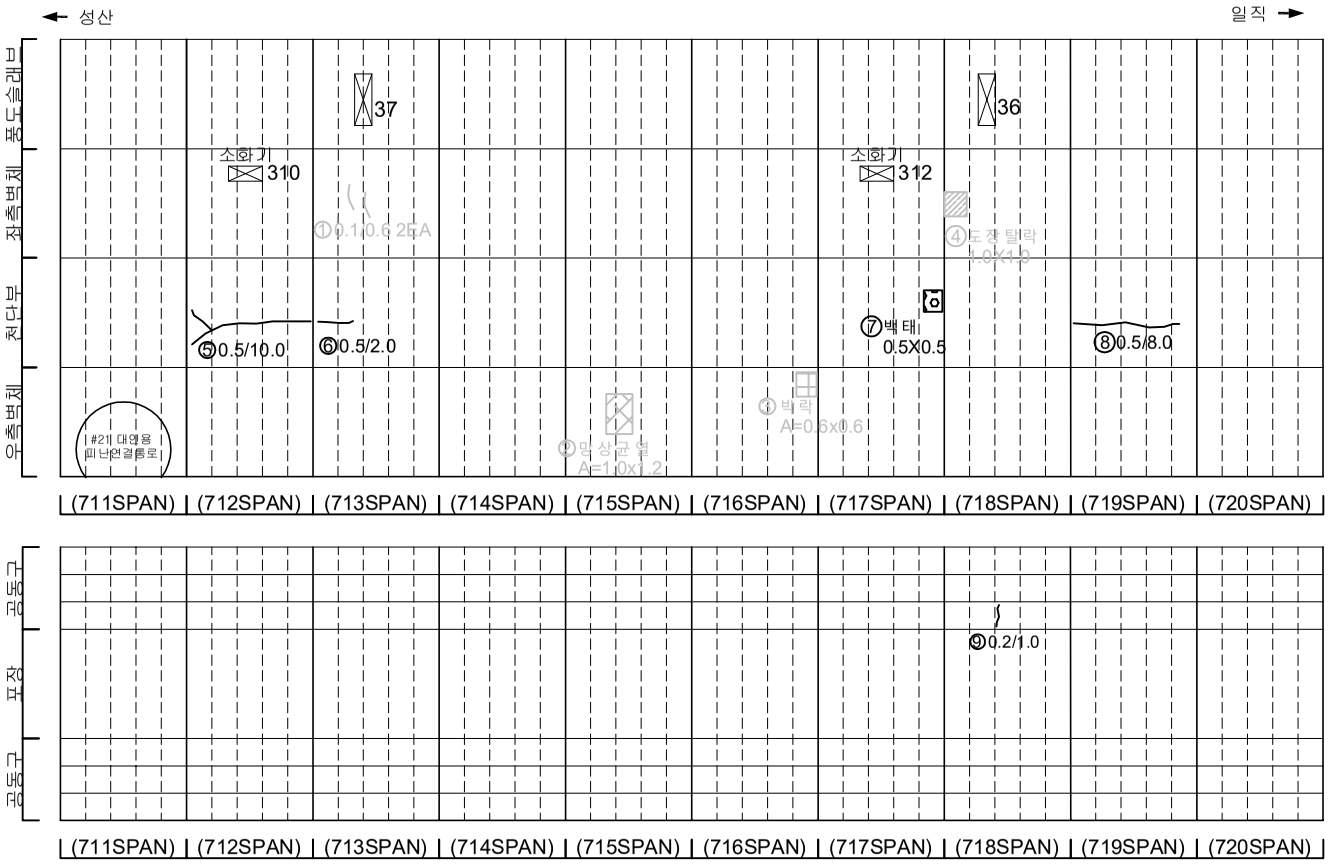
발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 701~710구간(성산)

도면번호 : 27

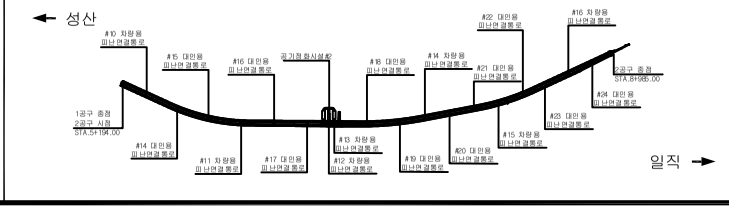
ID : 서부간선지하도로 (NATM 711~720구간)-성산방향



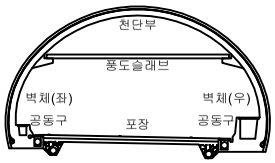
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.6	-	0.60	m	2	1.20	22'상 보수
2	21하	측벽부	망상균열	-	1.0	1.2	1.20	㎡	1	1.20	22'상 보수
3	21하	측벽부	박락	-	0.6	0.6	0.36	㎡	1	0.36	22'상 보수
4	23상	측벽부	도장탈락	-	1.0	1.0	1.00	㎡	1	1.00	23'하 보수
5	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
6	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	2.0	-	2.00	m	1	2.00	
7	23하	천단부	백태	-	0.5	0.5	0.25	㎡	1	0.25	
8	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	8.0	-	8.00	m	1	8.00	
9	23하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처: 서서울도시고속도로(주)

용 역 명: 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

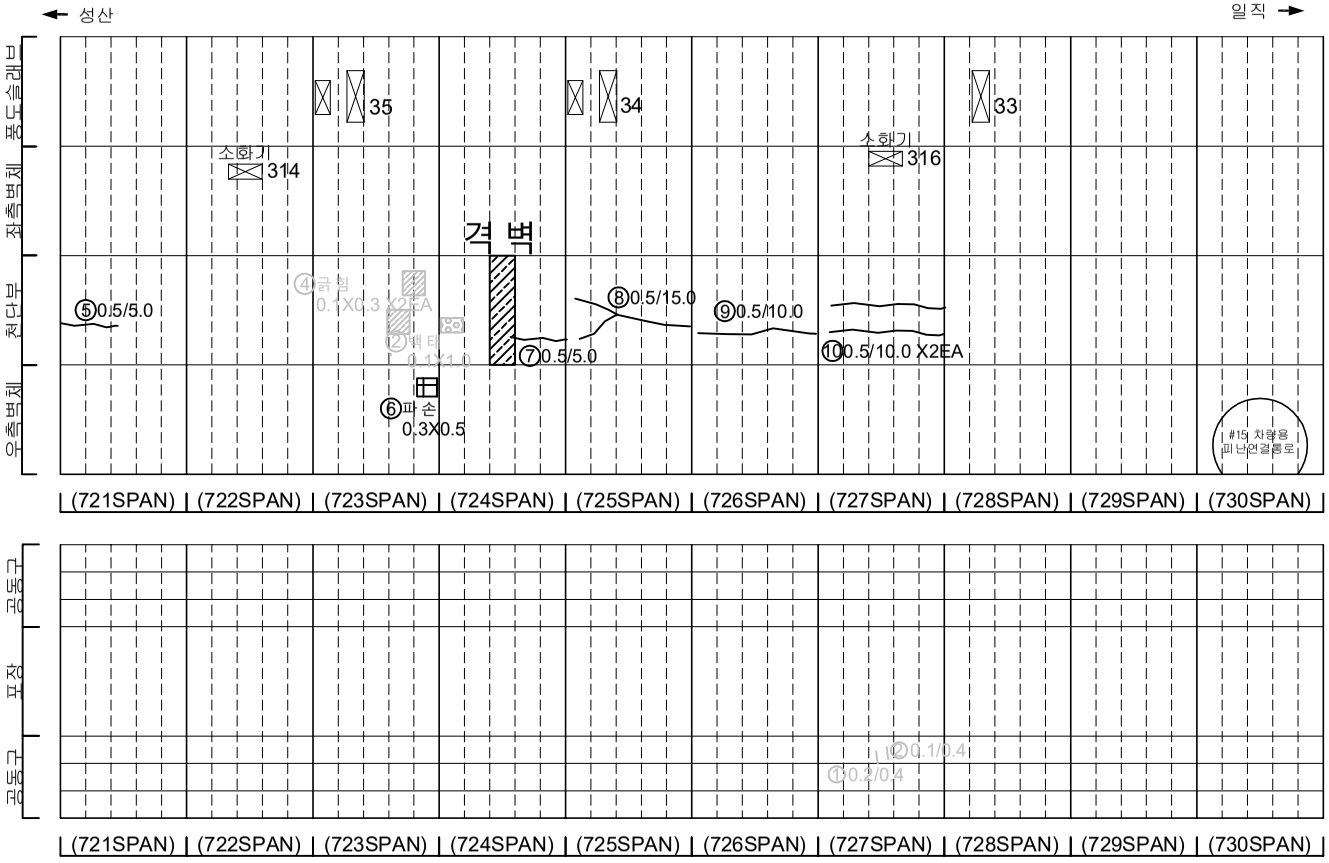
도 면 명: 서부간선지하도로 NATM 711~720구간(성산)

도면번호: 28

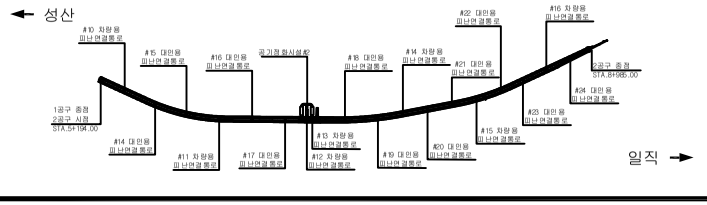
ID : 서부간선지하도로 (NATM 721~730구간)-성산방향

손 상 물 량 표

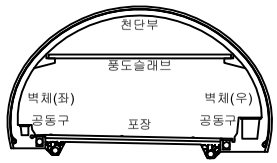
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	1	0.40	23'하 보수
2	21하	공동구	공동구 균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	1	0.40	23'하 보수
3	22하	천단부	백태	-	0.1	1.0	0.10	㎡	1	0.10	23'하 보수
4	23상	천단부	긁힘	-	0.1	0.3	0.03	㎡	2	0.06	23'하 보수
5	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
6	23하	천단부	파손	-	0.3	0.5	0.15	㎡	1	0.15	
7	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
8	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	15.0	-	15.00	m	1	15.00	
9	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
10	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	2	20.00	
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

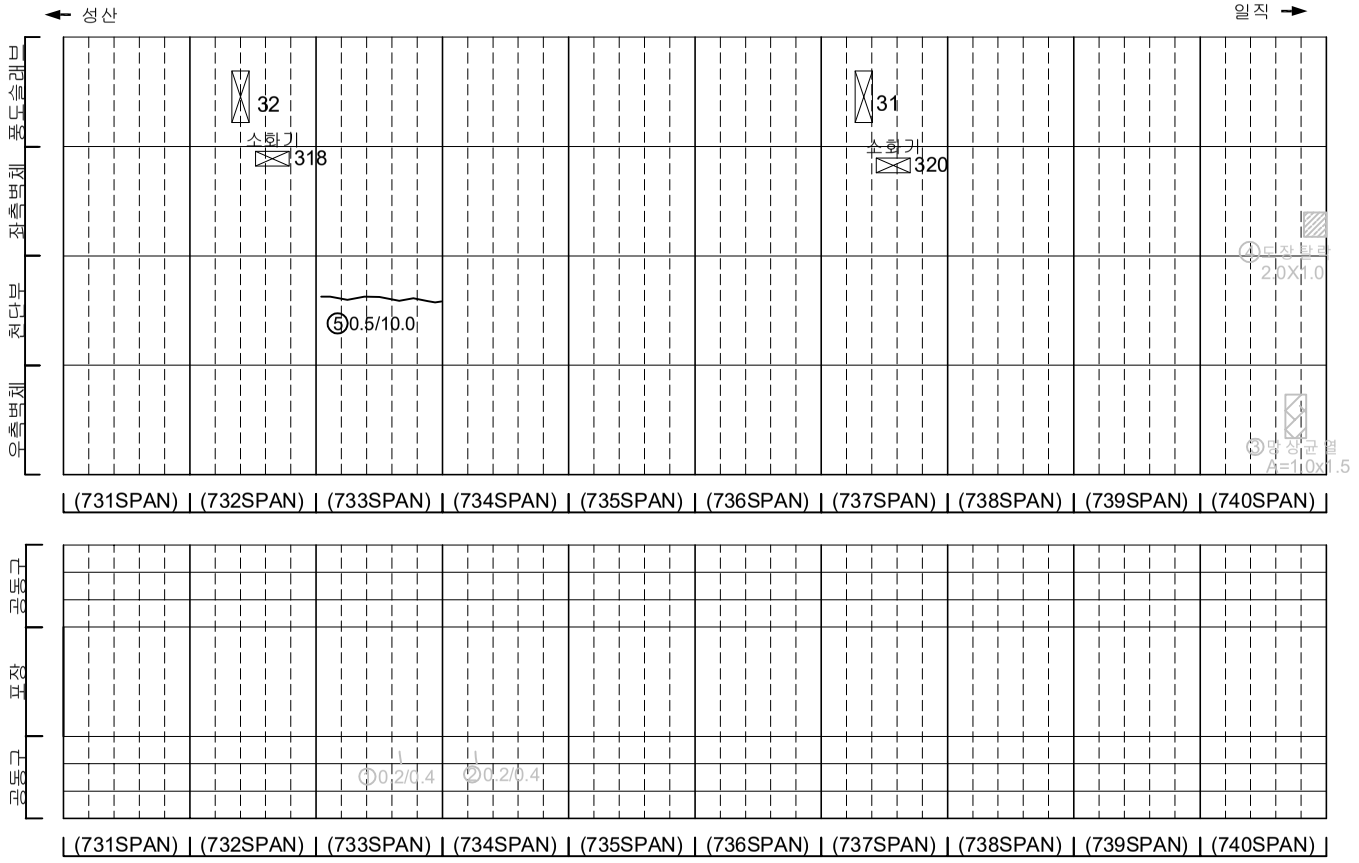
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 721~730구간(성산)

도면번호 : 29

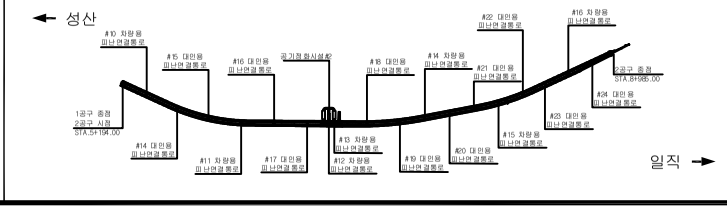
ID : 서부간선지하도로 (NATM 731~740구간)-성산방향

손 상 물 량 표

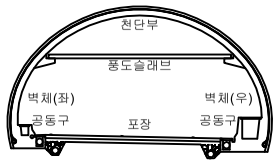
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	1	0.40	23'하 보수
2	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	1	0.40	23'하 보수
3	21하	측벽부	망상균열	-	1.0	1.5	1.50	㎡	1	1.50	22'상 보수
4	23상	측벽부	도장탈락	-	2.0	1.0	2.00	㎡	1	2.00	23'하 보수
5	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

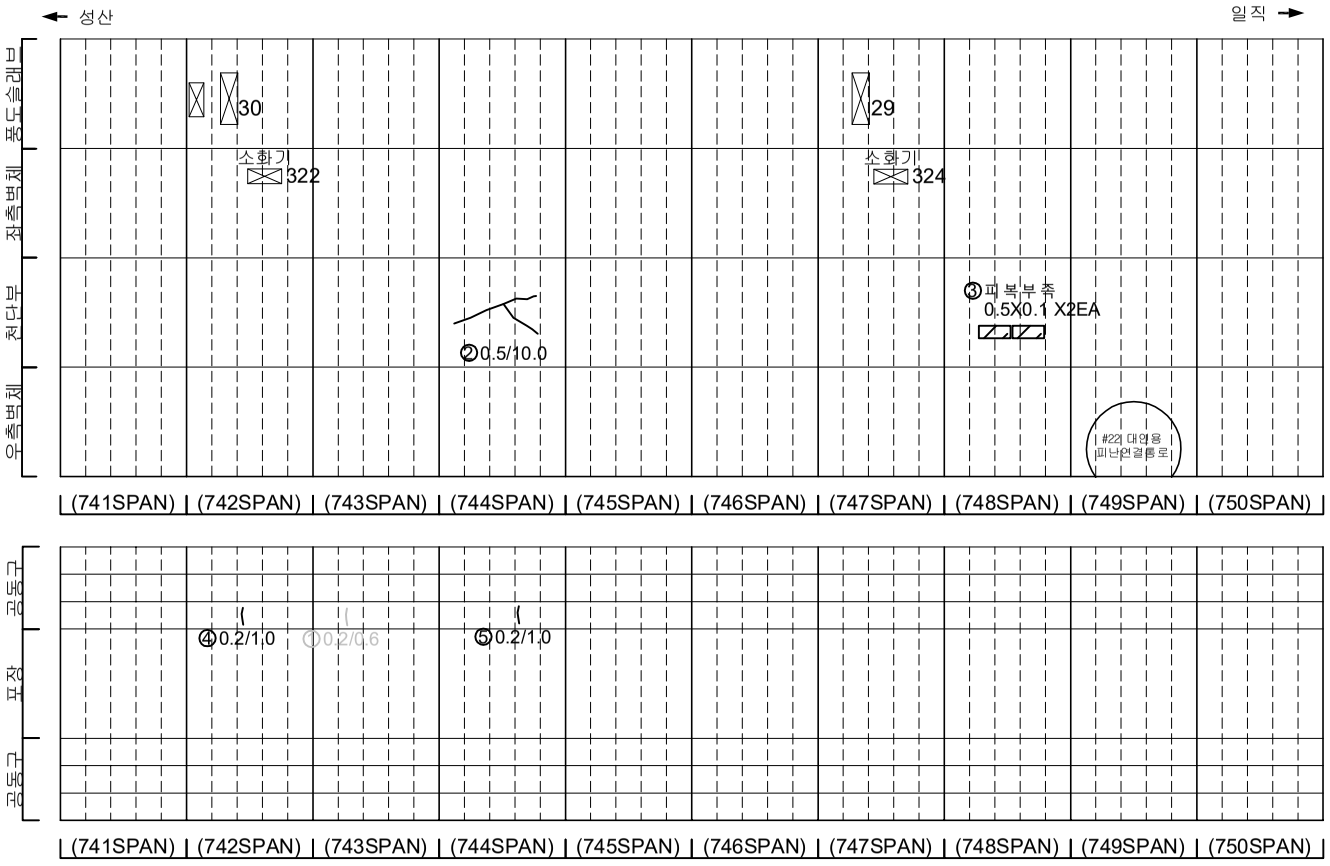
발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 731~740구간(성산)

도면번호 : 30

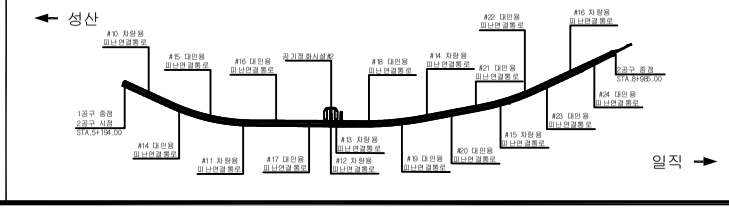
ID : 서부간선지하도로 (NATM 741~750구간)-성산방향



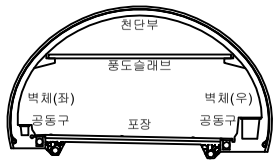
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.6	-	0.00	m	1	0.00	23하 보수
2	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
3	23하	천단부	피복부족	-	0.5	0.1	0.05	m	2	0.10	
4	23하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
5	23하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

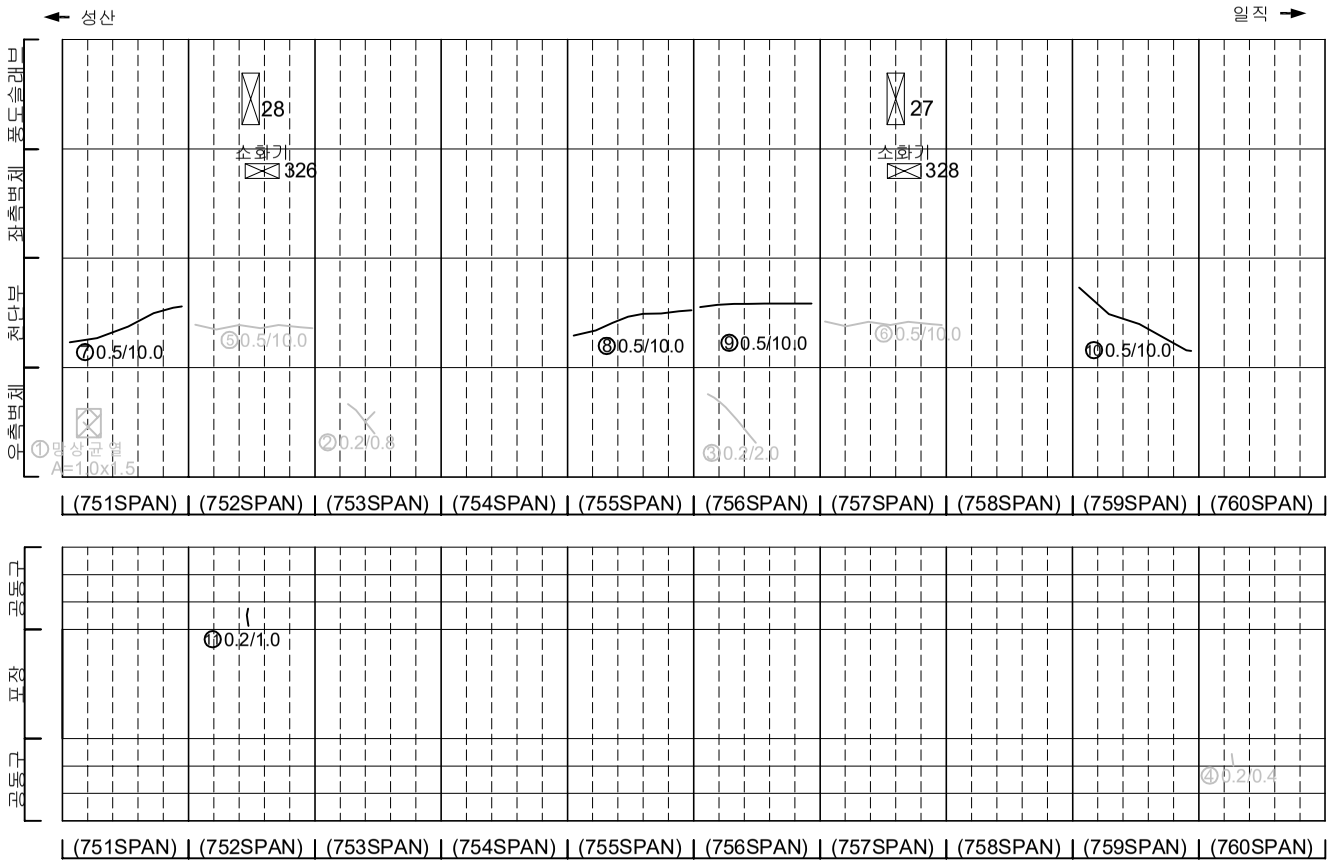
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 741~750구간(성산)

도면번호 : 31

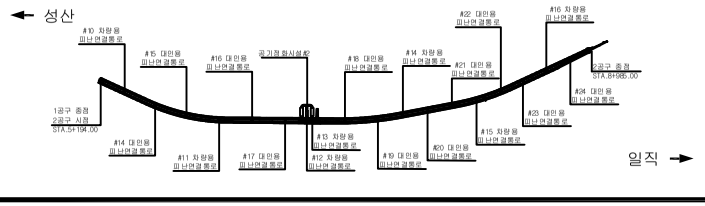
ID : 서부간선지하도로 (NATM 751~760구간)-성산방향

손 상 물 량 표

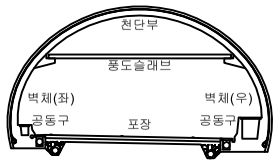
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	망상균열	-	1.0	1.5	1.50	㎡	1	1.50	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.8	-	0.80	m	1	0.80	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	4	2.00	22'상 보수
4	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	1	0.40	23'하 보수
5	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
6	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
7	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
8	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
9	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
10	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
11	23하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

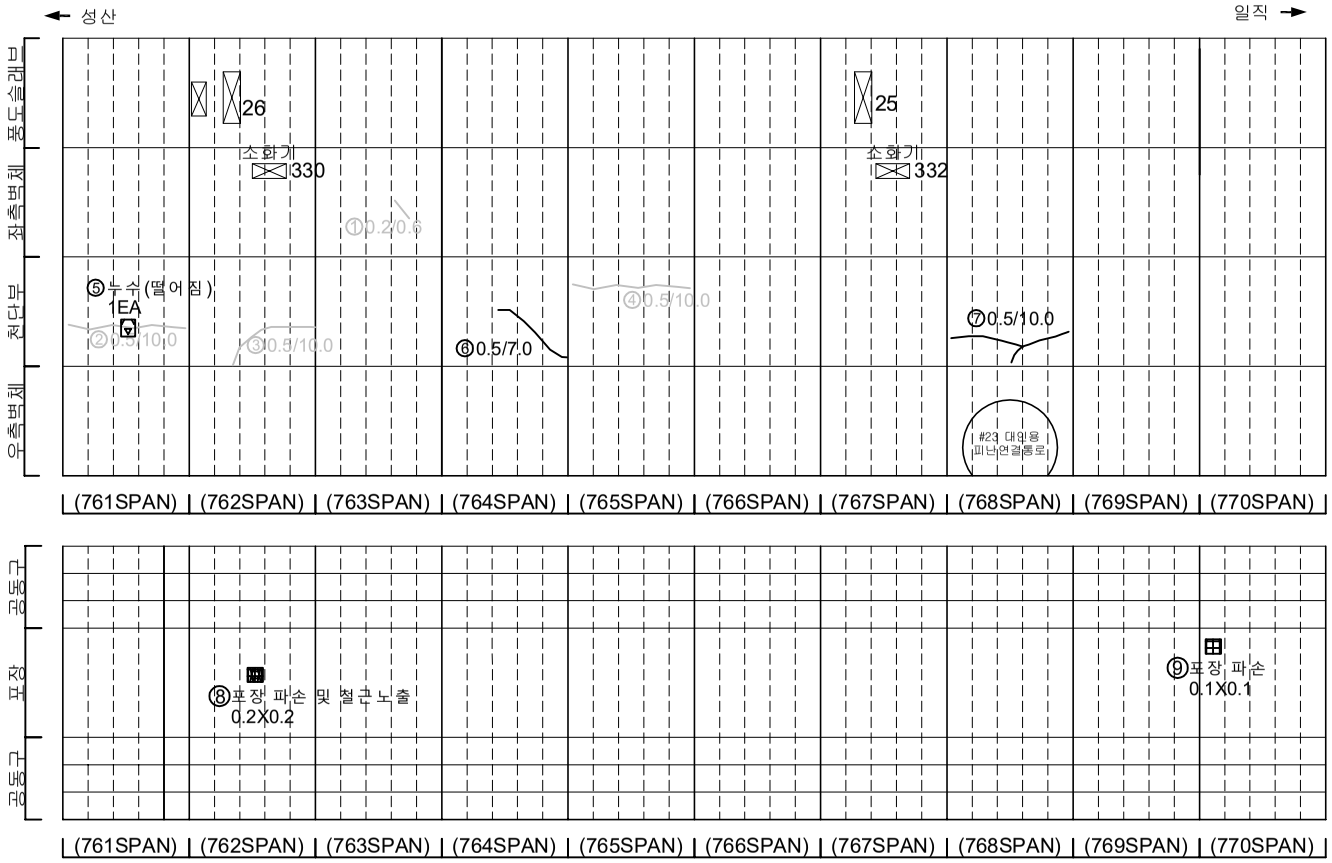
발 주 처: 서서울도시고속도로(주)

용 역 명: 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명: 서부간선지하도로 NATM 751~760구간(성산)

도면번호: 32

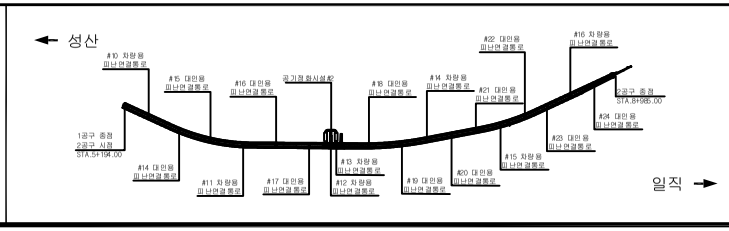
ID : 서부간선지하도로 (NATM 761~770구간)-성산방향



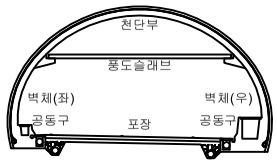
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.6	-	0.00	m	1	0.00	22'상 보수
2	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
3	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
4	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
5	23하	천단부	누수(떨어짐)	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	
6	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	7.0	-	7.00	m	1	7.00	
7	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
8	23하	포장부	포장 파손 및 철근노출	-	0.2	0.2	0.04	㎡	1	0.04	
9	23하	포장부	포장 파손	-	0.1	0.1	0.01	㎡	1	0.01	
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처: 서서울도시고속도로(주)

용 역 명: 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

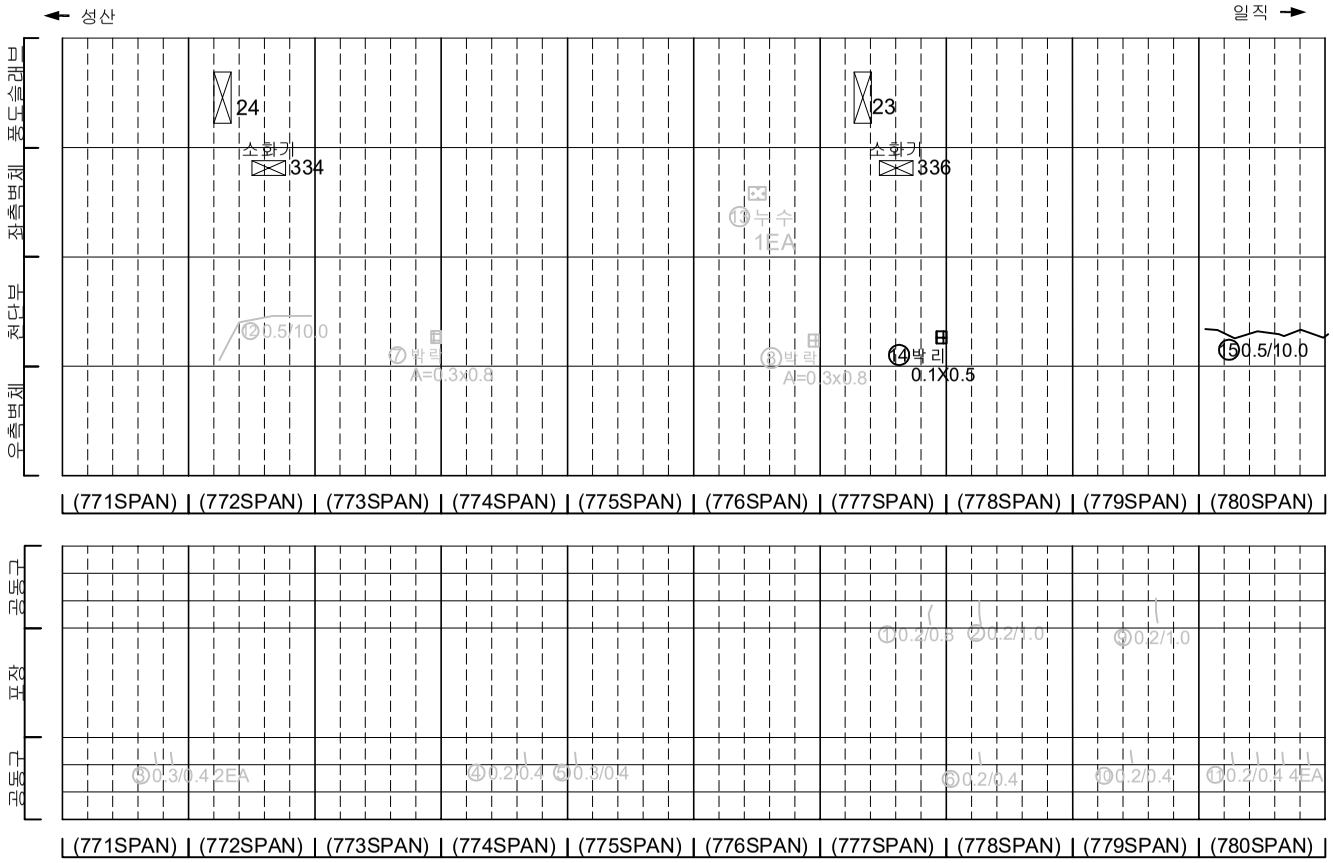
도 면 명: 서부간선지하도로 NATM 761~770구간(성산)

도면번호: 33

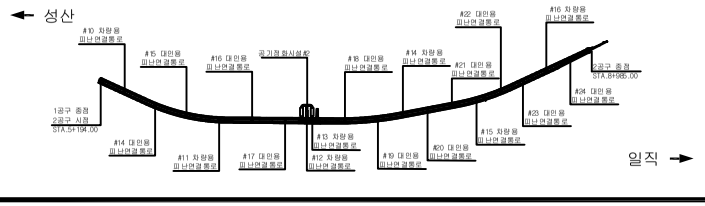
ID : 서부간선지하도로 (NATM 771~780간)-성산방향

손 상 물 량 표

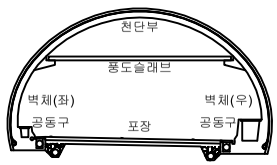
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.8	-	0.80	m	1	0.80	23'하 보수
2	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	23'하 보수
3	21하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	0.4	-	0.40	m	3	1.20	23'하 보수
4	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.6	-	0.60	m	1	0.60	23'하 보수
5	21하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	0.4	-	0.40	m	1	0.40	23'하 보수
6	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	1	0.40	23'하 보수
7	21하	천단부	박락	-	0.3	0.8	0.24	㎡	1	0.24	23'하 보수
8	21하	천단부	박락	-	0.3	0.8	0.24	㎡	1	0.24	23'하 보수
9	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	1	m	1.00	23'하 보수
10	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	1	0.40	23'하 보수
11	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	4	1.60	23'하 보수
12	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
13	22상	측벽부	누수	-	-	-	1.00	m	1	1.00	22'하 보수
14	23하	천단부	박리	-	0.1	0.5	0.05	㎡	1	0.05	
15	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION

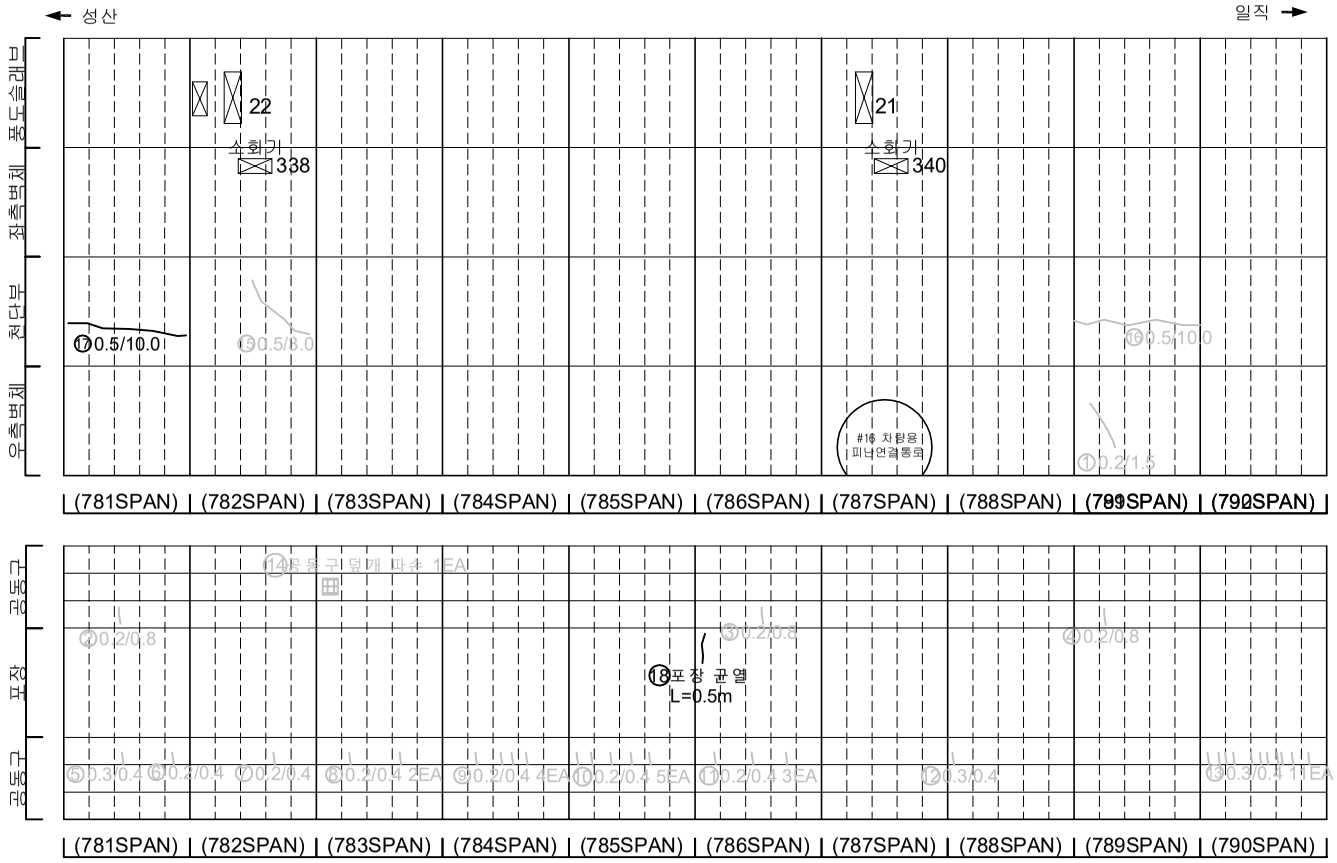


범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 771~780구간(성산)
도면번호	34

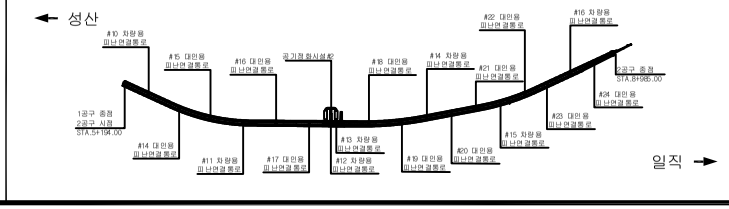
ID : 서부간선지하도로 (NATM 781~790구간)-성산방향



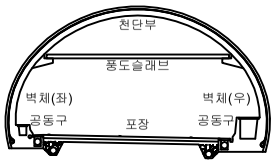
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.5	-	1.50	m	1	1.50	22'상 보수
2	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.8	-	0.80	m	1	0.80	23'하 보수
3	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.8	-	0.80	m	1	0.80	23'하 보수
4	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.8	-	0.80	m	1	0.80	23'하 보수
5	21하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	0.4	-	0.40	m	1	0.40	23'하 보수
6	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	1	0.40	23'하 보수
7	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	1	0.40	23'하 보수
8	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	2	0.80	23'하 보수
9	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	4	1.60	23'하 보수
10	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	5	2.00	23'하 보수
11	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	3	1.20	23'하 보수
12	21하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	0.4	-	0.40	m	1	0.40	23'하 보수
13	21하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	0.4	-	0.40	m	11	4.40	23'하 보수
14	21하	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	22'하 보수
15	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	3.0	-	3.00	m	1	3.00	23'하 보수
16	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
17	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
18	23하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

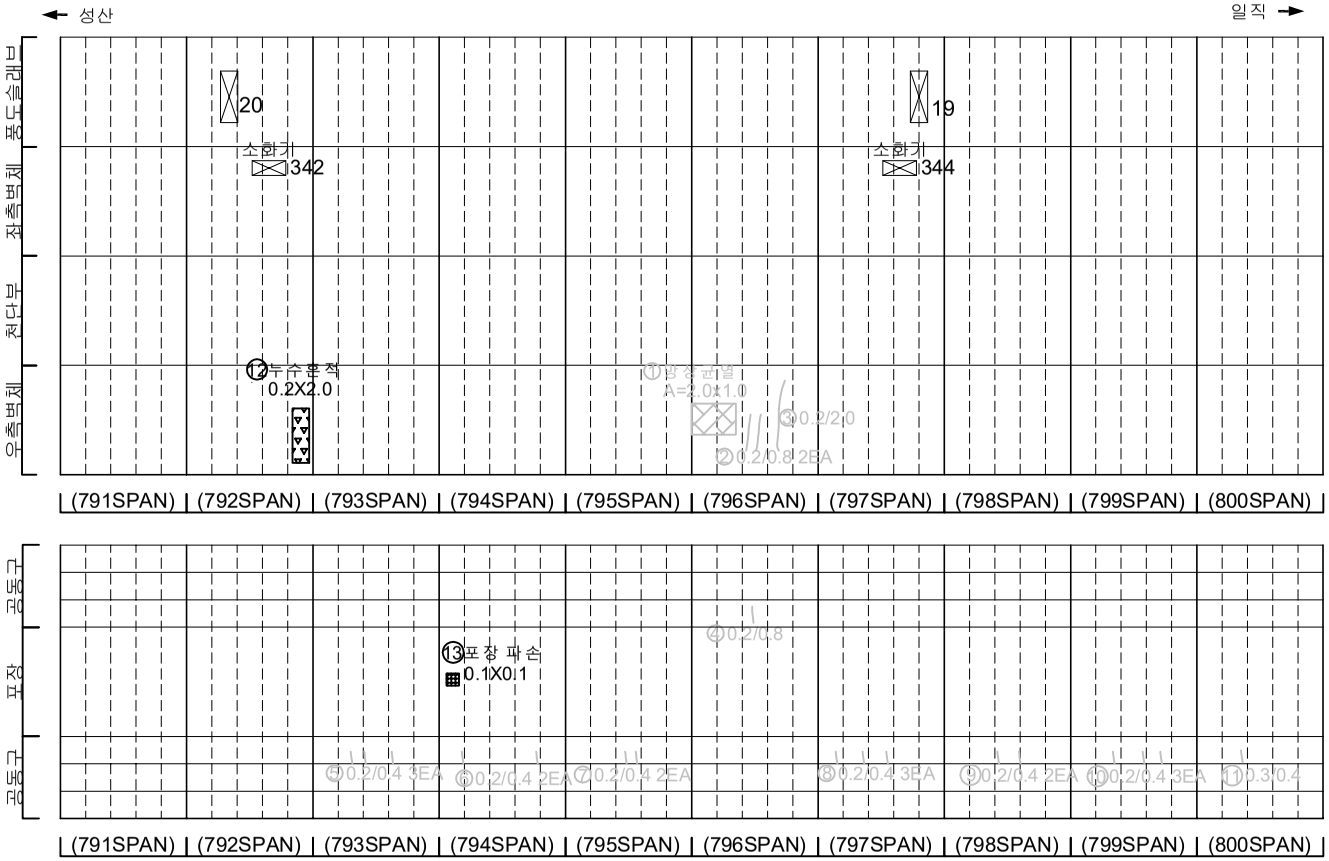
발 주 처: 서서울도시고속도로(주)

용 역 명: 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명: 서부간선지하도로 NATM 781~790구간(성산)

도면번호: 35

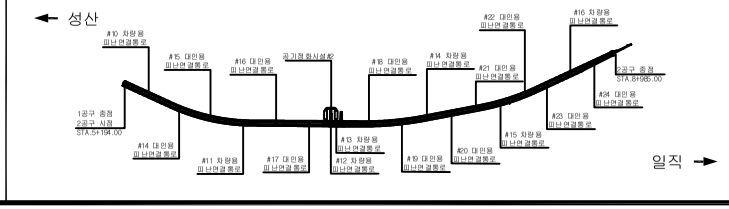
ID : 서부간선지하도로 (NATM 791~800구간)-성산방향



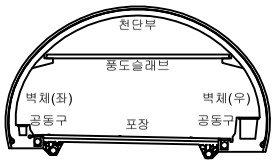
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	망상균열	-	2.0	1.0	2.00	㎡	1	2.00	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.8	-	0.80	m	2	1.60	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	1	2.00	22'상 보수
4	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.8	-	0.80	m	1	0.80	23'하 보수
5	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	3	1.20	23'하 보수
6	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	2	0.80	23'하 보수
7	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	2	0.80	23'하 보수
8	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	3	1.20	23'하 보수
9	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	2	0.80	23'하 보수
10	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	3	1.20	23'하 보수
11	21하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	0.4	-	0.40	m	1	0.40	23'하 보수
12	22하	측벽부	누수흔적	-	0.2	2.0	0.40	㎡	1	0.40	
13	22하	포장부	포장 파손	-	0.1	0.1	0.01	㎡	1	0.40	
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

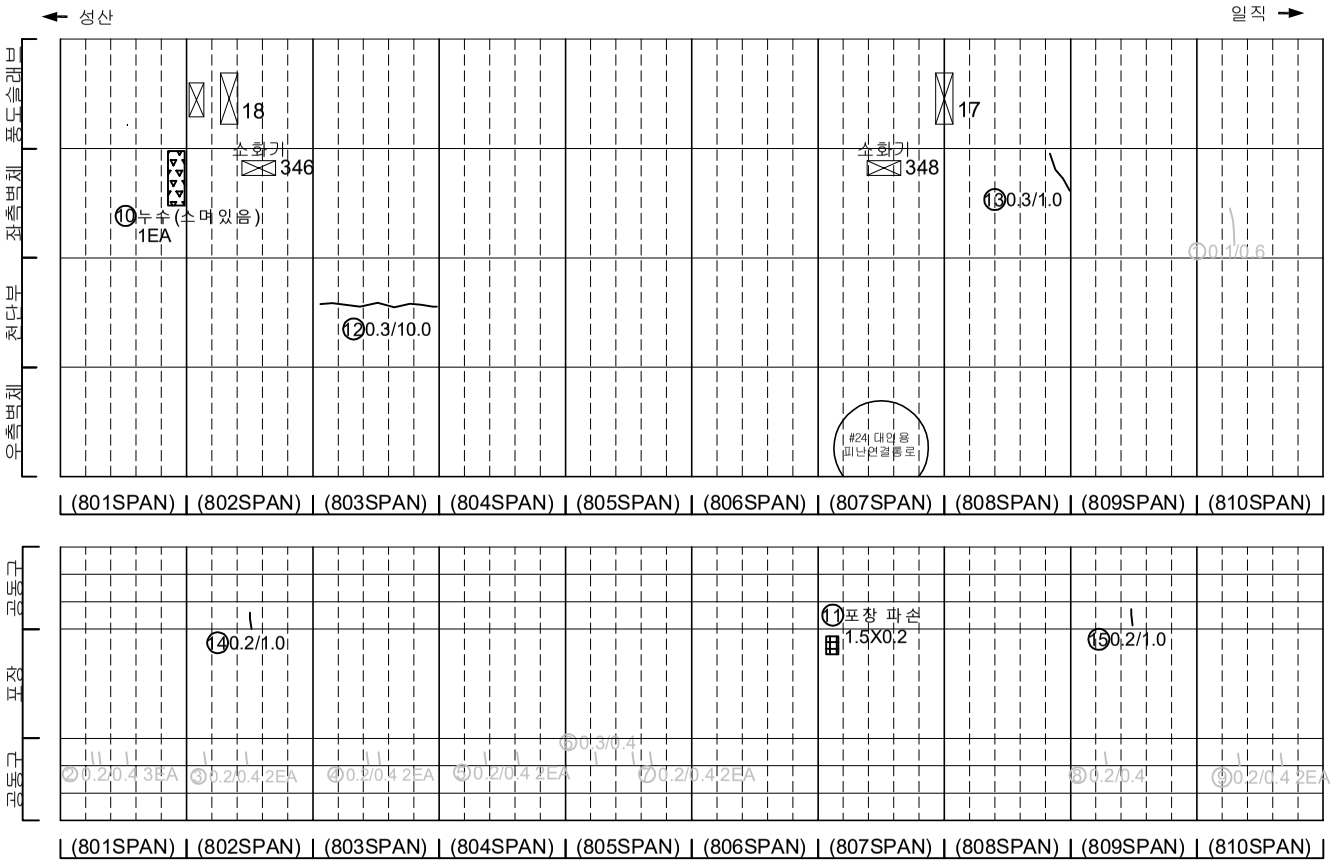
발 주 처: 서서울도시고속도로(주)

용 역 명: 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명: 서부간선지하도로 NATM 791~800구간(성산)

도면번호: 36

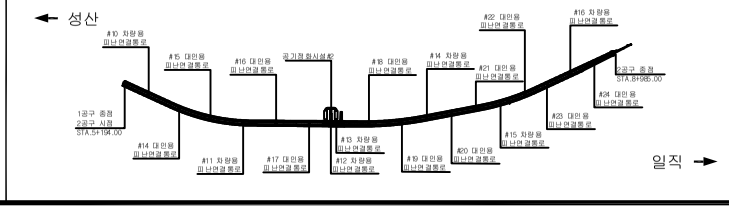
ID : 서부간선지하도로 (NATM 801~810구간)-성산방향



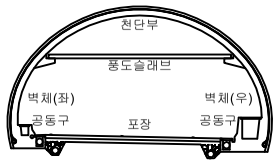
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.6	-	0.60	m	1	0.60	22'상 보수
2	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	3	1.20	23'하 보수
3	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	2	0.80	23'하 보수
4	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	2	0.80	23'하 보수
5	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	2	0.80	23'하 보수
6	21하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	0.4	-	0.40	m	1	0.40	23'하 보수
7	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	2	0.80	23'하 보수
8	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	1	0.40	23'하 보수
9	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	2	0.80	23'하 보수
10	22하	측벽부	누수(스며있음)	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	
11	22하	포장부	포장 파손	-	1.5	0.2	0.30	㎡	1	0.30	
12	23하	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	0.60	m	1	0.60	
13	23하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
14	23하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
15	23하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처: 서서울도시고속도로(주)

용 역 명: 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

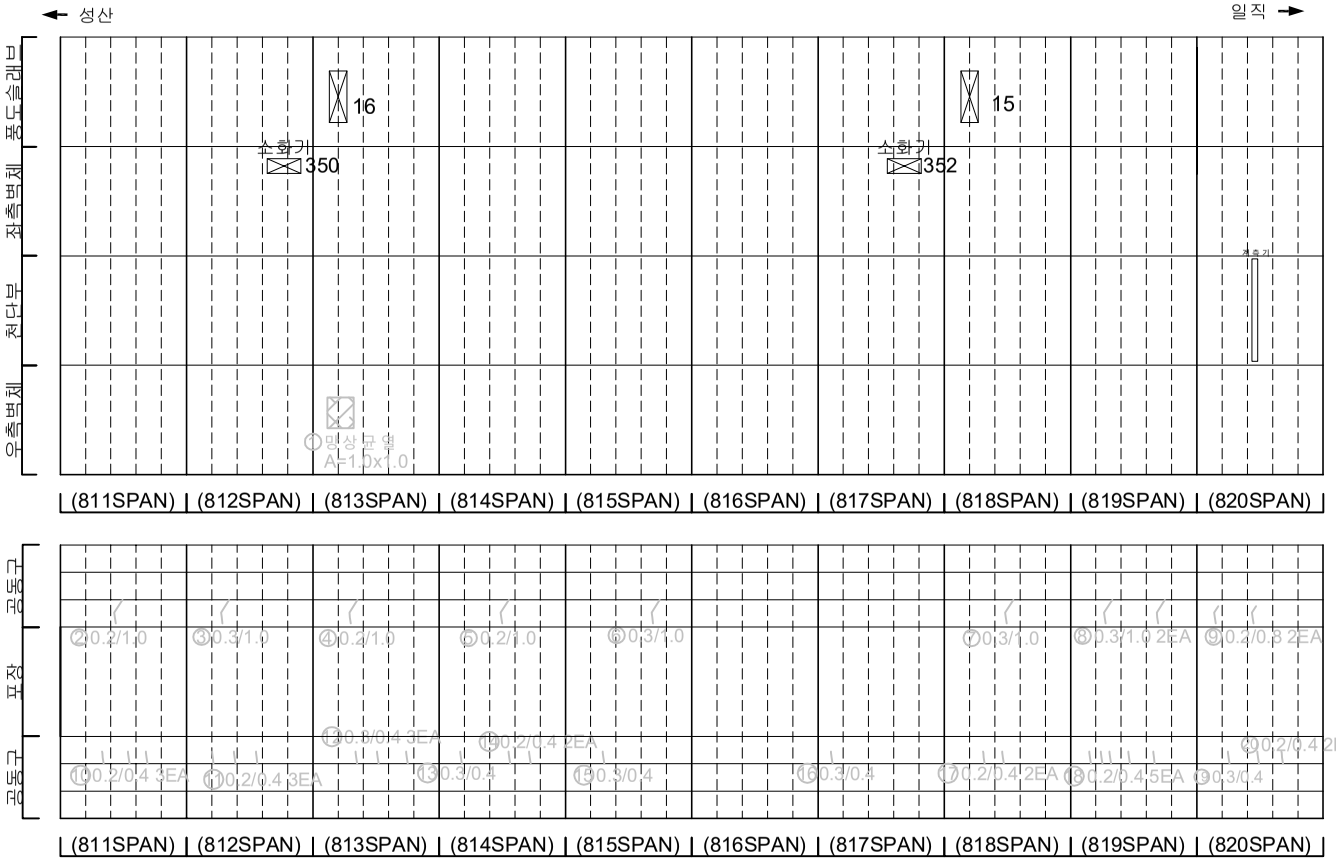
도 면 명: 서부간선지하도로 NATM 801~810구간(성산)

도면번호: 37

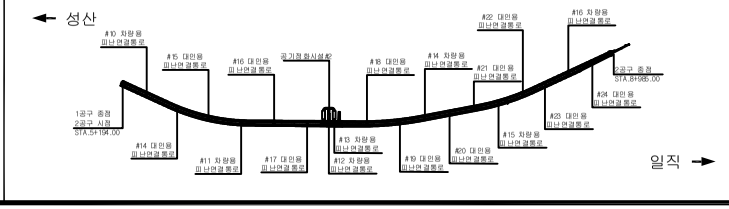
ID : 서부간선지하도로 (NATM 811~820구간)-성산방향

손 상 물 량 표

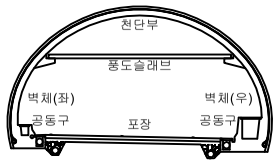
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	망상균열	-	1.0	1.0	1.00	㎡	1	1.00	22'상 보수
2	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	23'하 보수
3	21하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	23'하 보수
4	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	23'하 보수
5	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	23'하 보수
6	21하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	23'하 보수
7	21하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	23'하 보수
8	21하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	23'하 보수
9	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.8	-	0.80	m	2	1.60	23'하 보수
10	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	3	1.20	23'하 보수
11	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	3	1.20	23'하 보수
12	21하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	0.4	-	0.40	m	3	1.20	23'하 보수
13	21하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	0.4	-	0.40	m	1	0.40	23'하 보수
14	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	2	0.80	23'하 보수
15	21하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	0.4	-	0.40	m	1	0.40	23'하 보수
16	21하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	0.4	-	0.40	m	1	0.40	23'하 보수
17	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	2	0.80	23'하 보수
18	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	5	2.00	23'하 보수
19	21하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	0.4	-	0.40	m	1	0.40	23'하 보수
20	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	2	0.80	23'하 보수
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

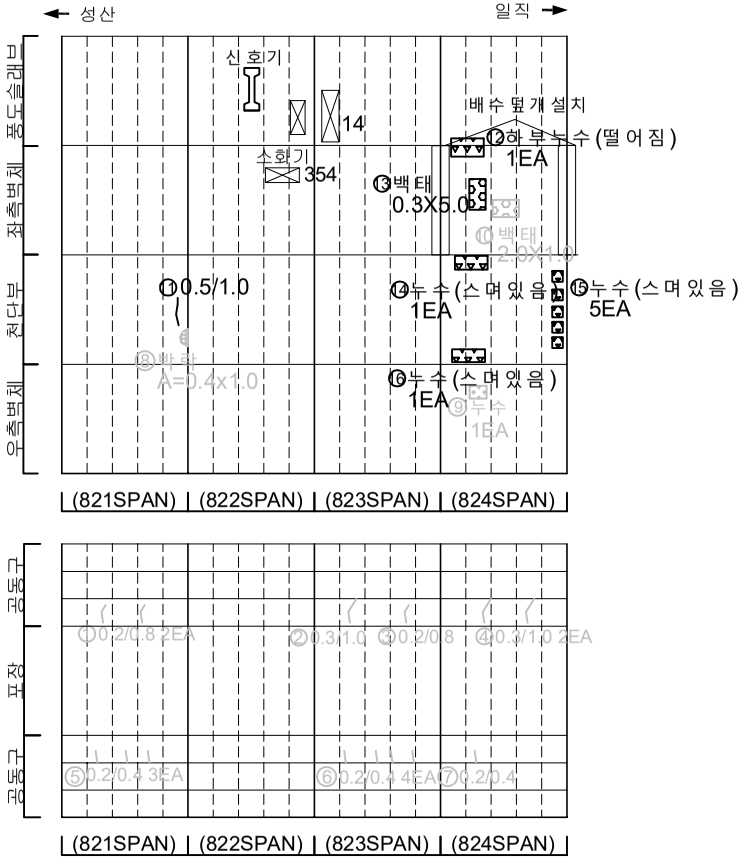
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 811~820구간(성산)

도면번호 : 38

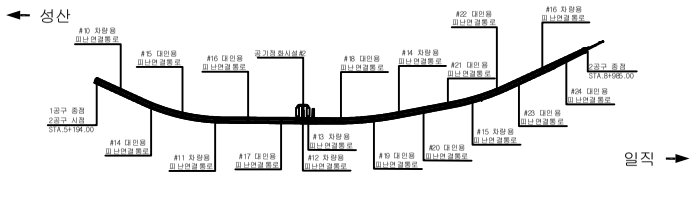
ID : 서부간선지하도로 (NATM 821~826구간)-성산방향

손 상 물 량 표

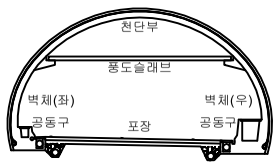
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.8	-	0.80	m	2	1.60	23'하 보수
2	21하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	23'하 보수
3	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.8	-	0.80	m	1	0.80	23'하 보수
4	21하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	23'하 보수
5	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	3	1.20	23'하 보수
6	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	4	1.60	23'하 보수
7	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	1	0.40	23'하 보수
8	22상	천단부	박락	-	0.4	1.0	0.40	㎡	1	0.40	23'하 보수
9	22상	측벽부	누수	-	-	-	1.00	m	1	1.00	22'하 보수
10	23상	측벽부	백태	-	2.0	1.0	2.00	㎡	1	2.00	23'하 보수
11	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
12	23하	측벽부	하부누수(떨어짐)	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	
13	23하	측벽부	백태	-	0.5	3.0	1.50	㎡	1	1.50	
14	23하	천단부	누수(스며있음)	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	
15	23하	천단부	누수(스며있음)	-	-	-	1.00	EA	5	5.00	
16	23하	천단부	누수(스며있음)	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION

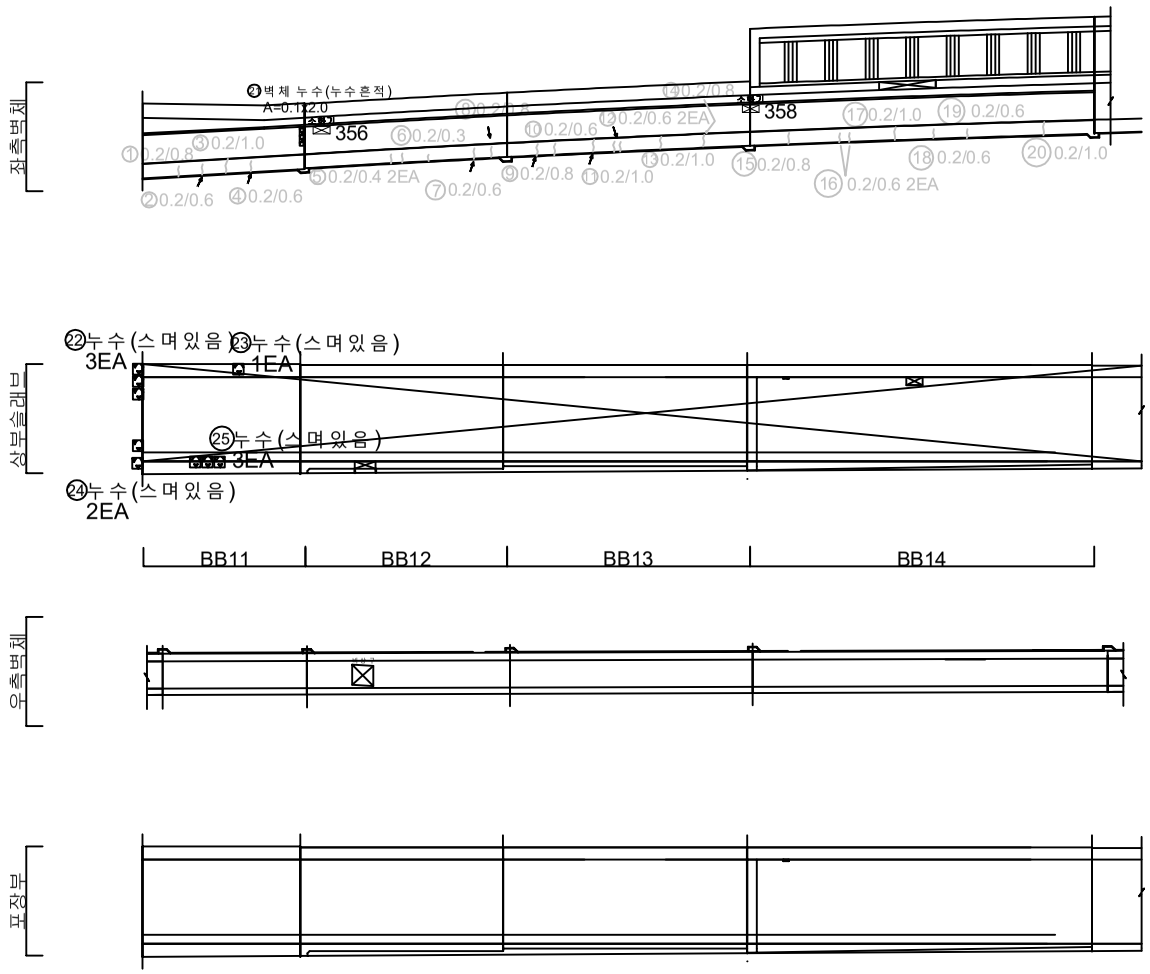


범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 821~826구간(성산)
도면번호	39

ID : 서부간선지하도로 종점부(BOX-TYPE BB11~BB14)-성산방향

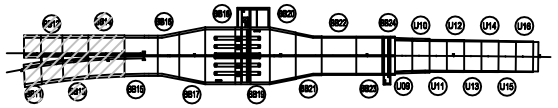


손 상 물 량 표

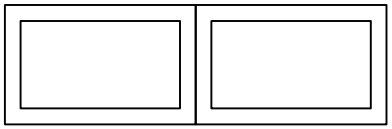
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	공통구	공통구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.8	-	0.80	m	1	0.80	23'하 보수
2	21하	공통구	공통구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.6	-	0.60	m	1	0.60	23'하 보수
3	21하	공통구	공통구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	23'하 보수
4	21하	공통구	공통구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.6	-	0.60	m	1	0.60	23'하 보수
5	21하	공통구	공통구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	2	0.80	23'하 보수
6	21하	공통구	공통구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.3	-	0.30	m	1	0.30	23'하 보수
7	21하	공통구	공통구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.6	-	0.60	m	1	0.60	23'하 보수
8	21하	공통구	공통구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.8	-	0.80	m	1	0.80	23'하 보수
9	21하	공통구	공통구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.8	-	0.80	m	1	0.80	23'하 보수
10	21하	공통구	공통구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.6	-	0.60	m	1	0.60	23'하 보수
11	21하	공통구	공통구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	23'하 보수
12	21하	공통구	공통구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.6	-	0.60	m	2	1.20	23'하 보수
13	21하	공통구	공통구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	23'하 보수
14	21하	공통구	공통구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.8	-	0.80	m	1	0.80	23'하 보수
15	21하	공통구	공통구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.8	-	0.80	m	1	0.80	23'하 보수
16	21하	공통구	공통구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.6	-	0.60	m	2	1.20	23'하 보수
17	21하	공통구	공통구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	23'하 보수
18	21하	공통구	공통구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.6	-	0.60	m	1	0.60	23'하 보수
19	21하	공통구	공통구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.6	-	0.60	m	1	0.60	23'하 보수
20	21하	공통구	공통구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	23'하 보수
21	22상	측벽부	벽체 누수(누수흔적)	-	0.1	2.0	0.20	㎡	1	0.20	
22	23하	상부슬래브	누수(스며있음)	-	-	-	1.00	EA	3	3.00	
23	23하	상부슬래브	누수(스며있음)	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	
24	23하	상부슬래브	누수(스며있음)	-	-	-	1.00	EA	2	2.00	
25	23하	상부슬래브	누수(스며있음)	-	-	-	1.00	EA	3	3.00	
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN

← 성산



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

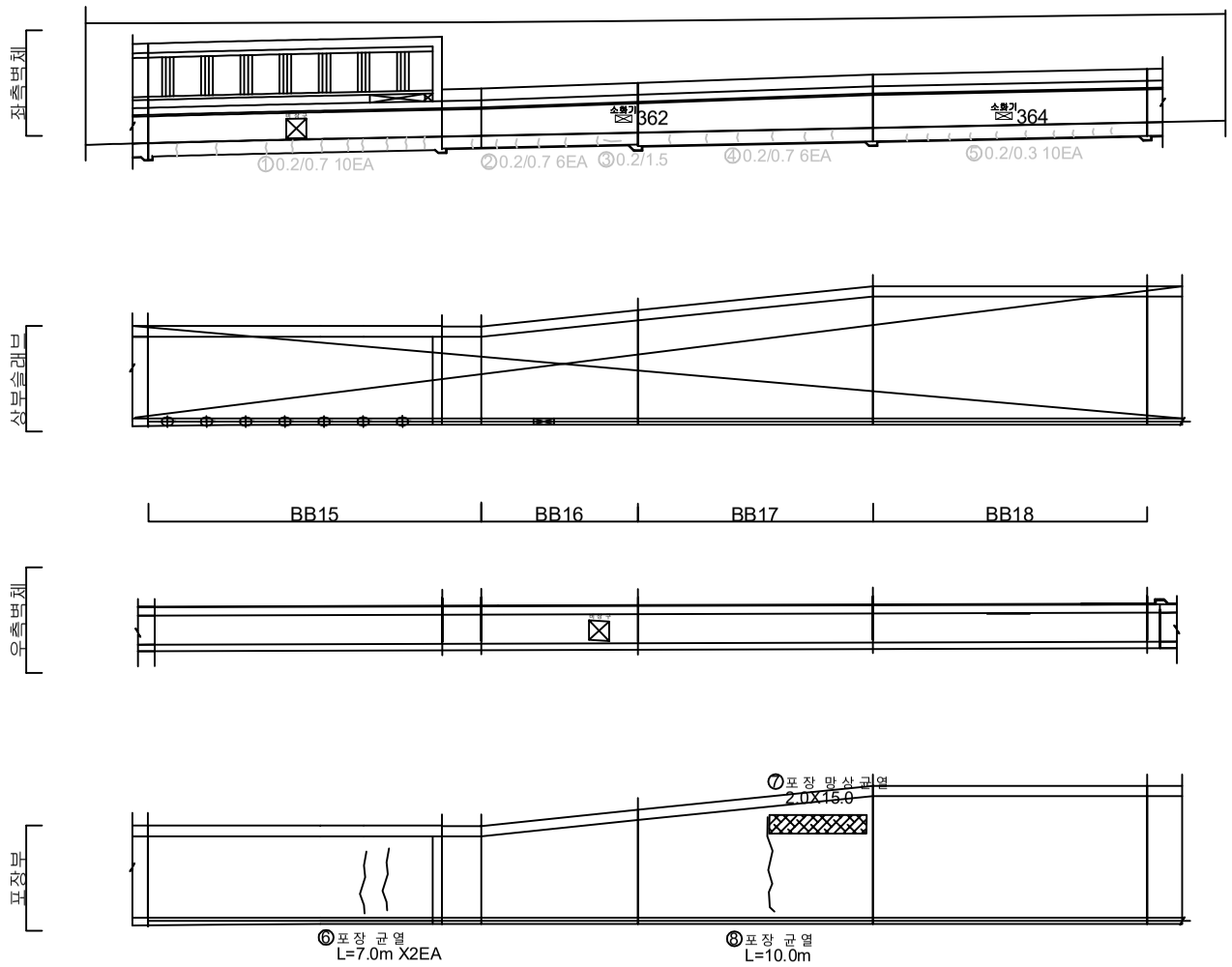
발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 서부간선지하도로 종점부 BOX-TYPE BB11~BB14 (성산)

도면번호 40

ID : 서부간선지하도로 종점부(BOX-TYPE BB15~BB18)-성산방향

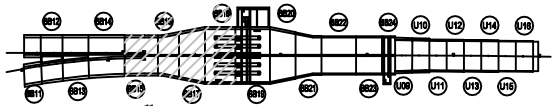


손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	공통구	공통구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.7	-	0.70	m	10	7.00	23'하 보수
2	21하	공통구	공통구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.7	-	0.70	m	6	4.20	23'하 보수
3	21하	공통구	공통구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.5	-	1.50	m	1	1.50	23'하 보수
4	21하	공통구	공통구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.7	-	0.70	m	6	4.20	23'하 보수
5	21하	공통구	공통구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.3	-	0.30	m	10	3.00	23'하 보수
6	23하	포장부	포장 균열	-	7.0	-	7.00	m	2	14.00	
7	23하	포장부	포장 망상균열	-	2.0	15.0	30.00	㎡	1	30.00	
8	23하	포장부	포장 균열	-	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

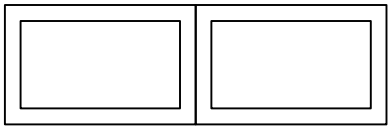
KEYPLAN

← 성산



일직 →

SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

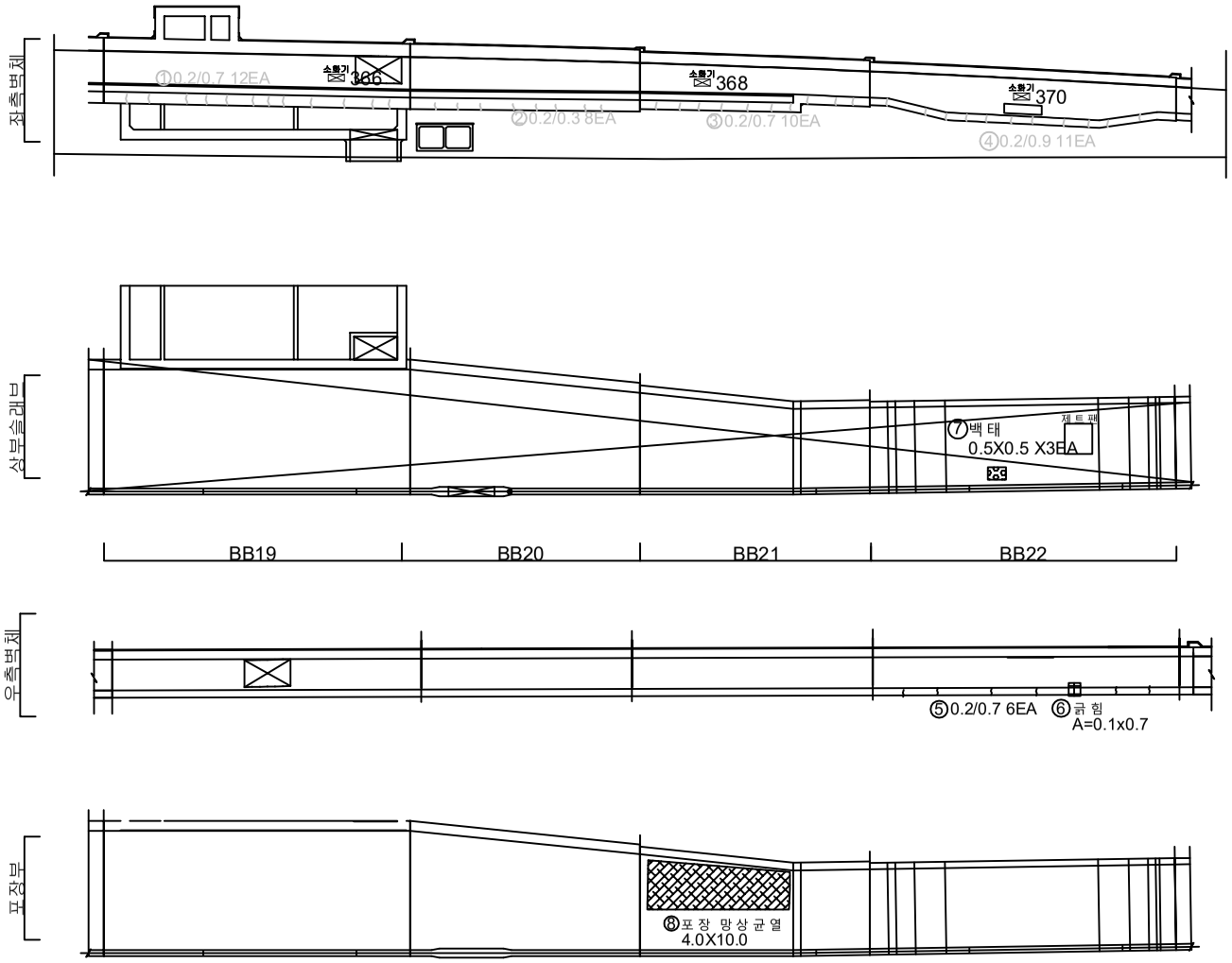
발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 : 서부간선지하도로 종점부 BOX-TYPE BB15~BB18 (성산)

도면번호 : 41

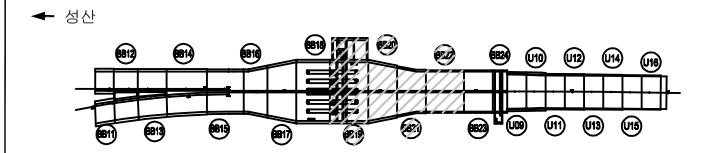
ID : 서부간선지하도로 종점부(BOX-TYPE BB19~BB22)-성산방향



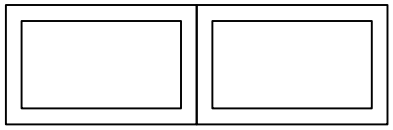
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	공통구	공통구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.7	-	0.70	m	12	8.40	23'하 보수
2	21하	공통구	공통구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.3	-	0.30	m	8	2.40	23'하 보수
3	21하	공통구	공통구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.7	-	0.70	m	10	7.00	23'하 보수
4	21하	공통구	공통구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.9	-	0.90	m	11	9.90	23'하 보수
5	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.7	-	0.70	m	1	0.70	
6	21하	측벽부	균힘	-	0.1	0.7	0.07	㎡	1	0.07	
7	23하	상부슬래브	백태	-	0.5	0.5	0.25	㎡	3	0.75	
8	23하	포장부	포장 망상균열	-	4.0	10.0	40.00	㎡	1	40.00	
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

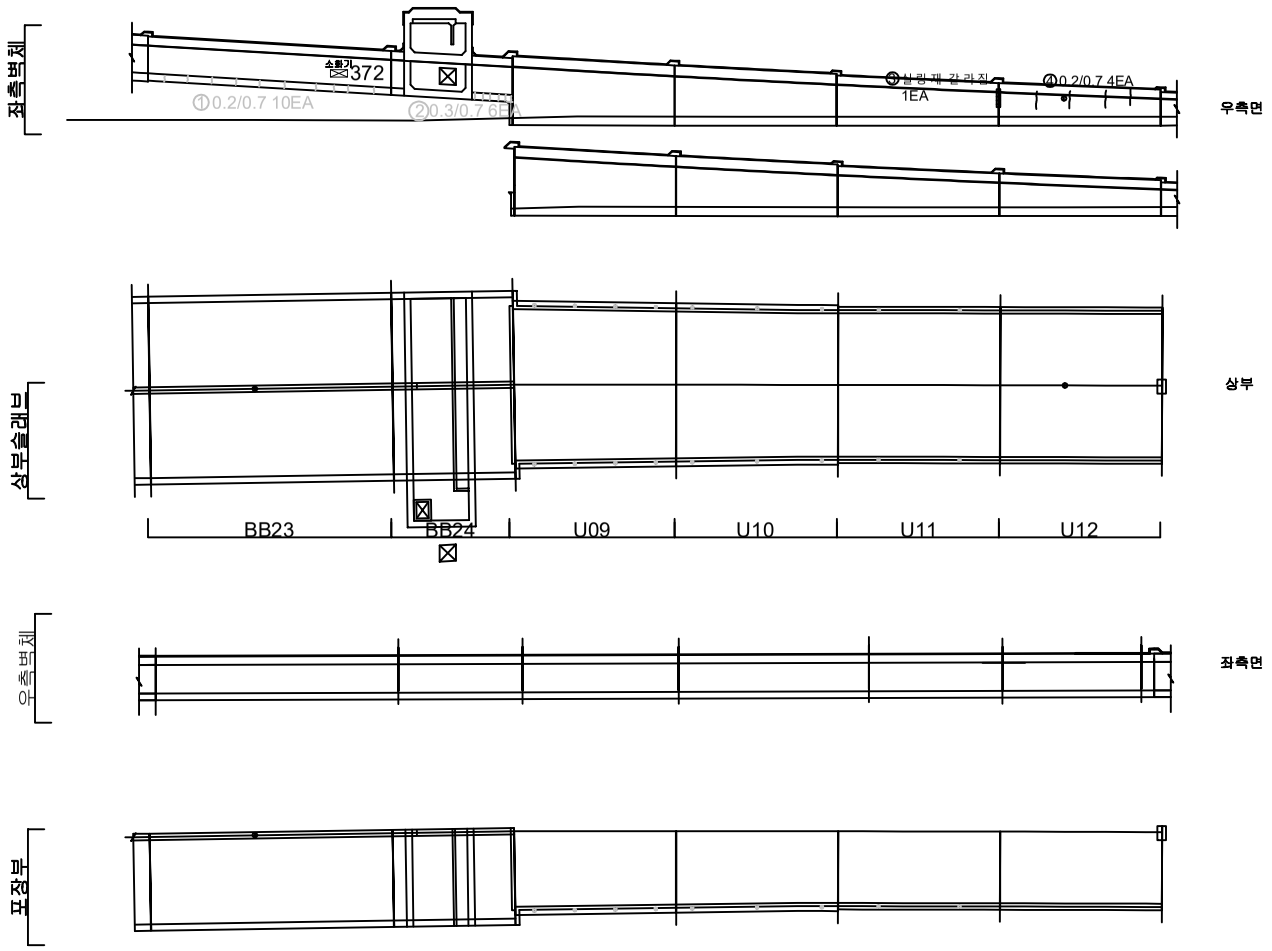
발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 서부간선지하도로 종점부 BOX-TYPE BB19~BB22 (성산)

도면번호 42

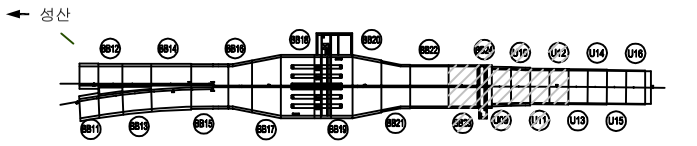
ID : 서부간선지하도로 종점부(BOX-TYPE BB23,24 U-TYPE U9~U12)-성산방향



손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	공통구	공통구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.7	-	0.70	m	10	7.00	23'하 보수
2	21하	공통구	공통구 균열(폭0.3mm)	0.3	0.7	-	0.70	m	6	4.20	23'하 보수
3	21하	측벽부	실링재 갈라짐	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	
4	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.7	-	0.70	m	4	2.80	
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

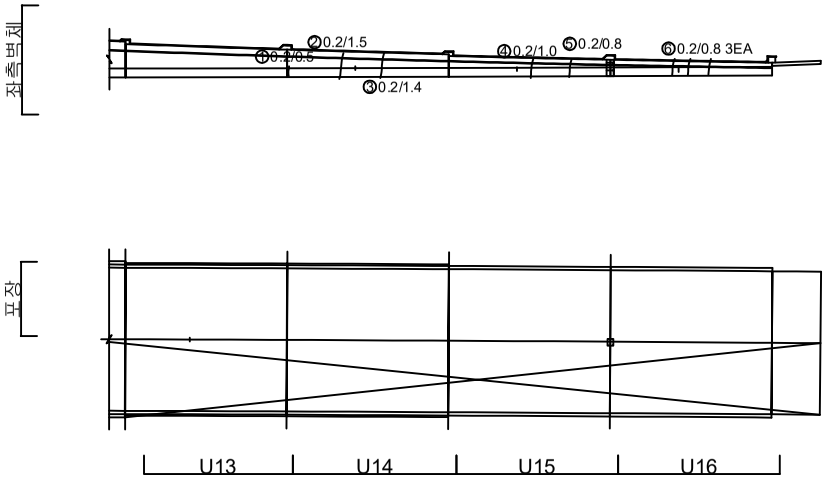
도 면 명 : 서부간선지하도로 종점부 BOX-TYPE BB23,24 U-TYPE U9~U12 (성산)

도면번호 : 43

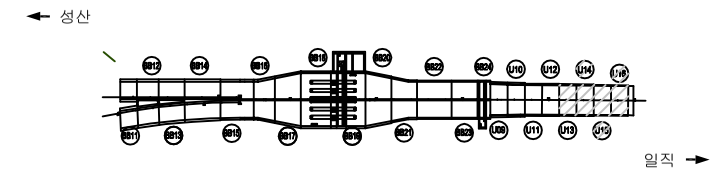
ID : 서부간선지하도로 종점부(U-TYPE U13~U16)-성산방향

손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.5	-	1.50	m	1	1.50	
3	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.4	-	1.40	m	1	1.40	
4	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
5	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.8	-	0.80	m	1	0.80	
6	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.8	-	0.80	m	3	2.40	
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

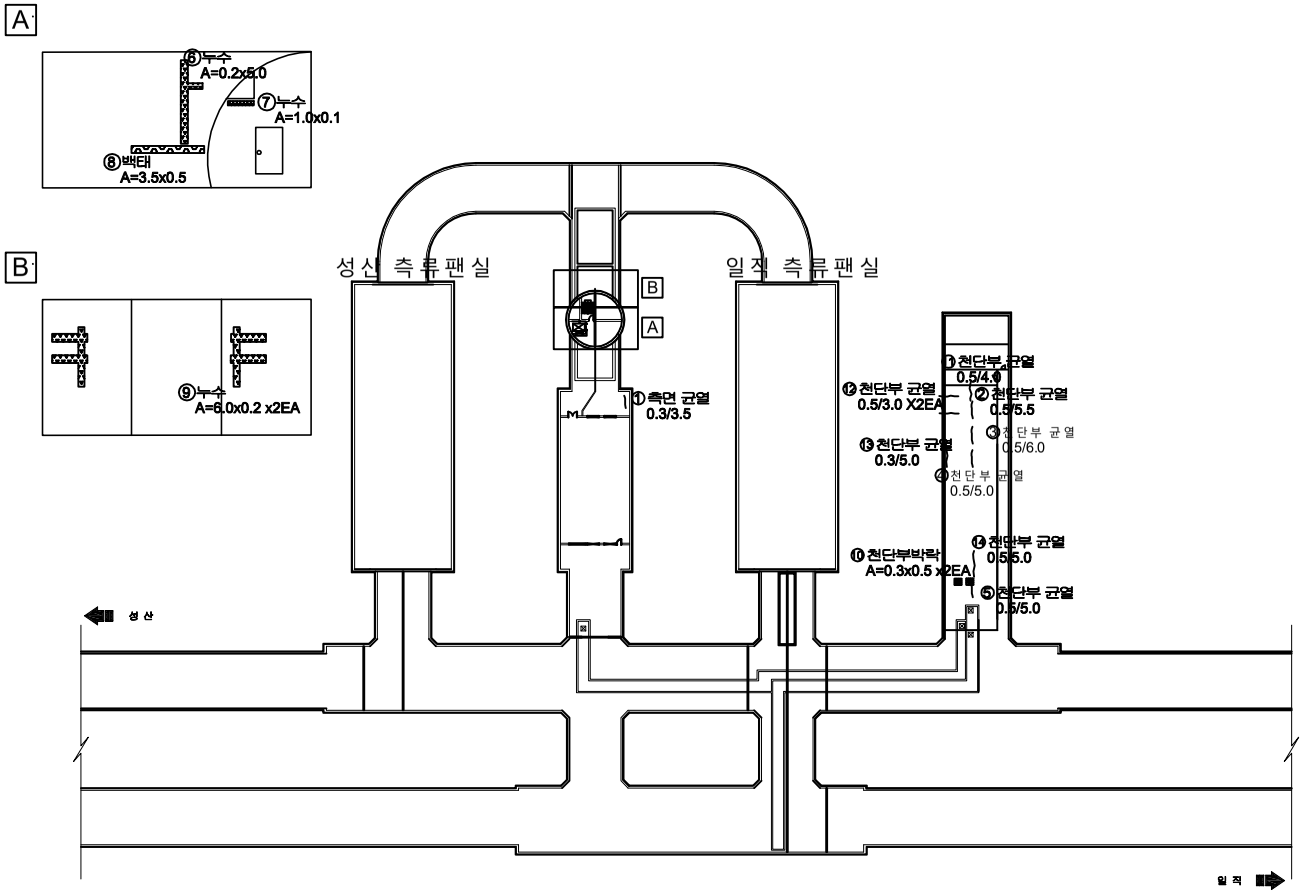
발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 : 서부간선도로 종점부 U-TYPE U13~U16 (성산)

도면번호 : 44

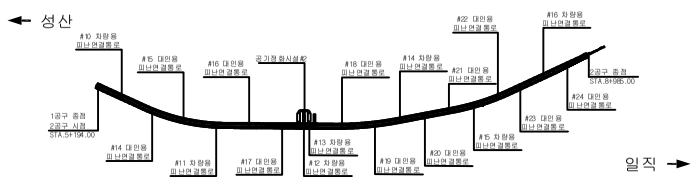
ID : 서부간선지하도로 공기정화시설#2 -성산방향



손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측면	측면 균열(폭0.3mm)	0.3	3.5	-	3.50	m	1	3.50	
2	21하	천단부	천단부 균열(폭0.5mm)	0.5	5.5	-	5.50	m	1	5.50	
3	21하	천단부	천단부 균열(폭0.5mm)	0.5	6.0	-	6.00	m	1	6.00	
4	21하	천단부	천단부 균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
5	21하	천단부	천단부 균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
6	22상	벽체	누수	-	0.2	5.0	1.00	㎡	1	1.00	
7	22상	벽체	누수	-	1.0	0.1	0.10	㎡	1	0.10	
8	22상	벽체	백태	-	3.5	0.5	1.75	㎡	1	1.75	
9	22상	벽체	누수	-	6.0	0.2	1.20	㎡	2	2.40	
10	22상	천단부	천단부 박락	-	0.3	0.5	0.15	㎡	2	0.30	
11	23하	천단부	천단부 균열(폭0.5mm)	0.5	4.0	-	4.00	m	1	4.00	
12	23하	천단부	천단부 균열(폭0.5mm)	0.5	3.0	-	3.00	m	2	6.00	
13	23하	천단부	천단부 균열(폭0.3mm)	0.3	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
14	23하	천단부	천단부 균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION

범례

균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

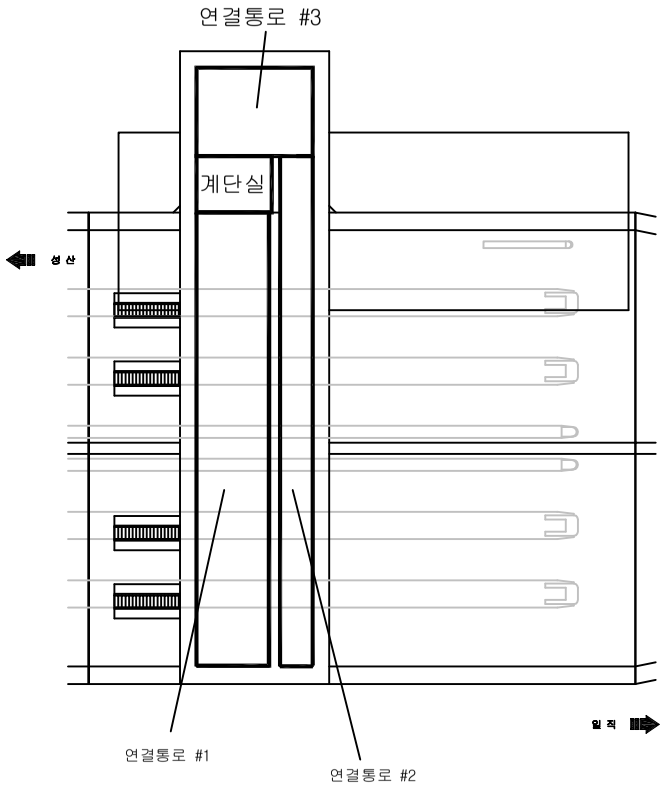
발 주 처
서서울도시고속도로(주)

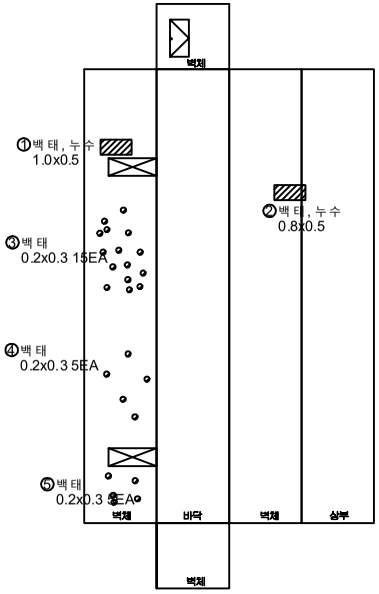
용 역 명
서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명
서부간선지하도로 공기정화시설#2 (성산)

도면번호
45

ID : 서부간선지하도로 영업소 1 -성산방향



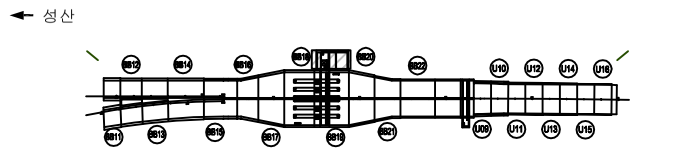


연결통로 #1

손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	연결통로	백태, 누수	-	1.0	0.5	0.50	㎡	1	0.50	
2	21하	연결통로	백태, 누수	-	0.8	0.5	0.40	㎡	1	0.40	
3	21하	연결통로	백태	-	0.2	0.3	0.06	㎡	15	0.90	
4	21하	연결통로	백태	-	0.2	0.3	0.06	㎡	5	0.30	
5	21하	연결통로	백태	-	0.2	0.3	0.06	㎡	5	0.30	
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION

범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

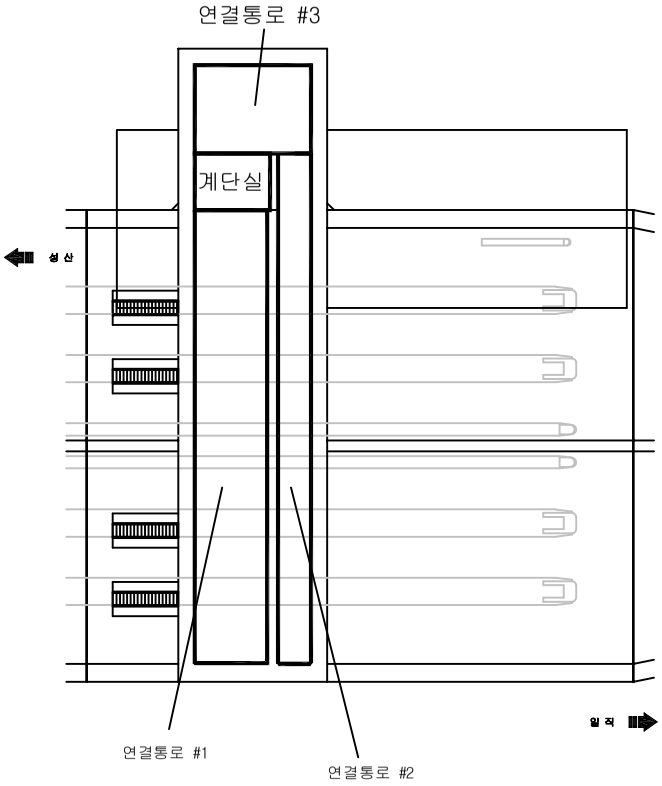
발 주 처 서서울도시고속도로(주)

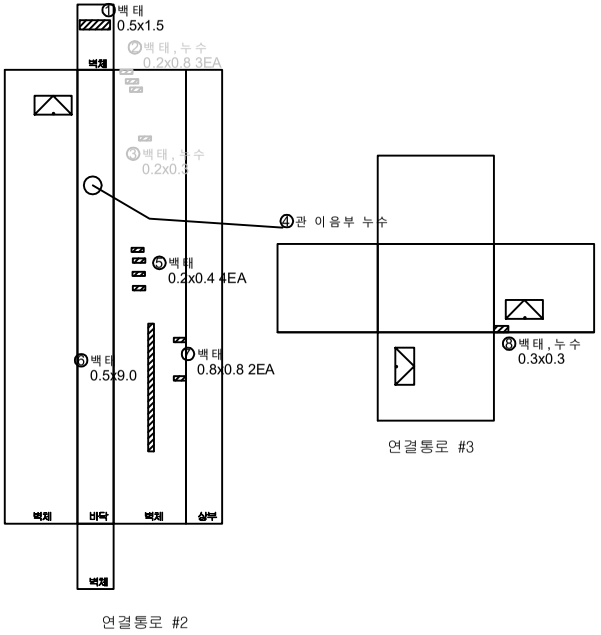
용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 서부간선지하도로 영업소 1 (성산)

도면번호 46

ID : 서부간선지하도로 영업소 2 -성산방향

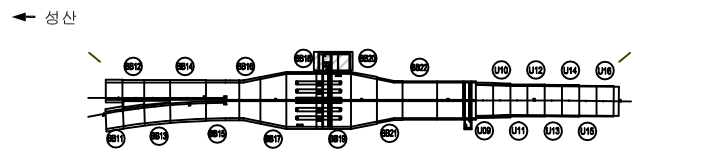




손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	연결통로	백태	-	0.5	1.5	0.75	㎡	1	0.75	
2	21하	연결통로	백태, 누수	-	0.2	0.8	0.16	㎡	3	0.48	23'상 보수
3	21하	연결통로	백태, 누수	-	0.2	0.3	0.06	㎡	1	0.06	23'하 보수
4	21하	연결통로	관 이음부 누수	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	
5	21하	연결통로	백태	-	0.2	0.4	0.08	㎡	4	0.32	
6	21하	연결통로	백태	-	0.5	9.0	4.50	㎡	1	4.50	
7	21하	연결통로	백태	-	0.8	0.8	1.28	㎡	1	1.28	
8	21하	연결통로	백태, 누수	-	0.3	0.3	0.09	㎡	1	0.09	
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION

범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 서부간선지하도로 영업소 2 (성산)

도면번호 47

ID : 서부간선지하도로 진입부 환기시설1 -성산방향

손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	22상	벽체부	백태	-	0.1	0.2	0.02	㎡	1	0.02	
2	22상	천장부	균열(0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

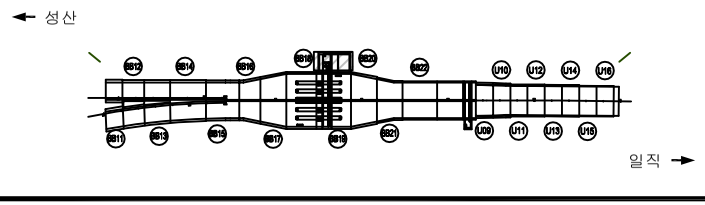
성산

일직

①백태
0.1X0.2

②0.3/10.0

KEYPLAN



SECTION

범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처
서서울도시고속도로(주)

용 역 명
서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명
서부간선지하도로 진입부 환기시설1 (성산)

도면번호
48

ID : 서부간선지하도로 진입부 환기시설2-성산방향

손 상 물 량 표

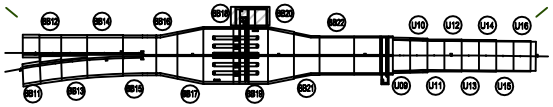
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	23하	벽체부	망상균열	-	3.0	0.5	1.50	㎡	1	1.50	
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

일직 ← → 성산

①망상균열
3.0X0.5

KEYPLAN

← 성산



일직 →

SECTION

범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 서부간선지하도로 진입부 환기시설2(성산)

도면번호 49

ID : 서부간선지하도로 진입부 환기시설3-성산방향

손 상 물 량 표

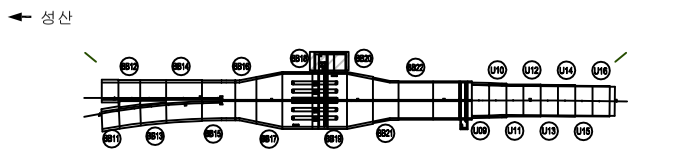
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	23하	벽체부	망상균열	-	3.0	0.5	1.50	㎡	1	1.50	
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

일직

성산

①망상균열
3.0X0.5

KEYPLAN



SECTION

범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처
서서울도시고속도로(주)

용 역 명
서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명
서부간선지하도로 진입부 환기시설3(성산)

도면번호
50

ID : 서부간선지하도로 진입부 환기시설4-성산방향

손 상 물 량 표

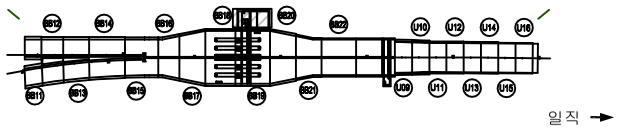
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	23하	벽체부	망상균열	-	3.0	1.0	3.00	㎡	1	3.00	
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

일직

성산

①망상균열
3.0X1.0

KEYPLAN



SECTION

범례

균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 서부간선지하도로 진입부 환기시설4(성산)

도면번호 51

ID : 서부간선지하도로 진입부 환기시설5-성산방향

손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	23하	벽체부	망상균열	-	3.0	1.0	3.00	㎡	1	3.00	
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

일직

성산

①망상균열
3.0X1.0

KEYPLAN

성산

일직

SECTION

범례

균열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백태	퇴적물
철근노출	침하	열화
부식	좌굴, 변형	기타

발주처
서서울도시고속도로(주)

용역명
서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

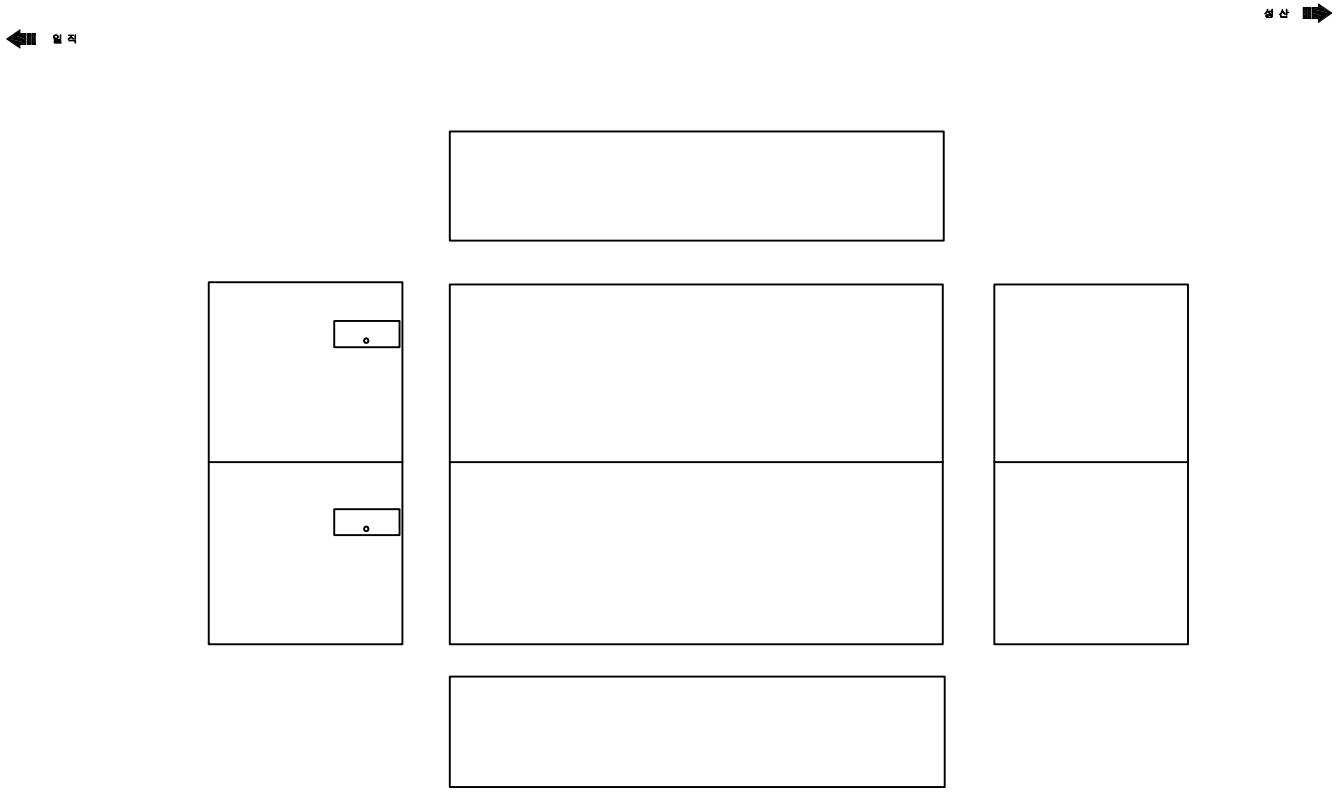
도면명
서부간선지하도로 진입부 환기시설5(성산)

도면번호
52

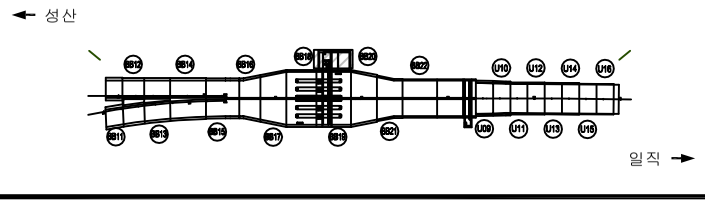
ID : 서부간선지하도로 진입부 환기시설6-성산방향

손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION

범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 서부간선지하도로 진입부 환기시설6(성산)

도면번호 53

서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

외관조사망도

(서부간선지하도로 (일직방향))-1공구

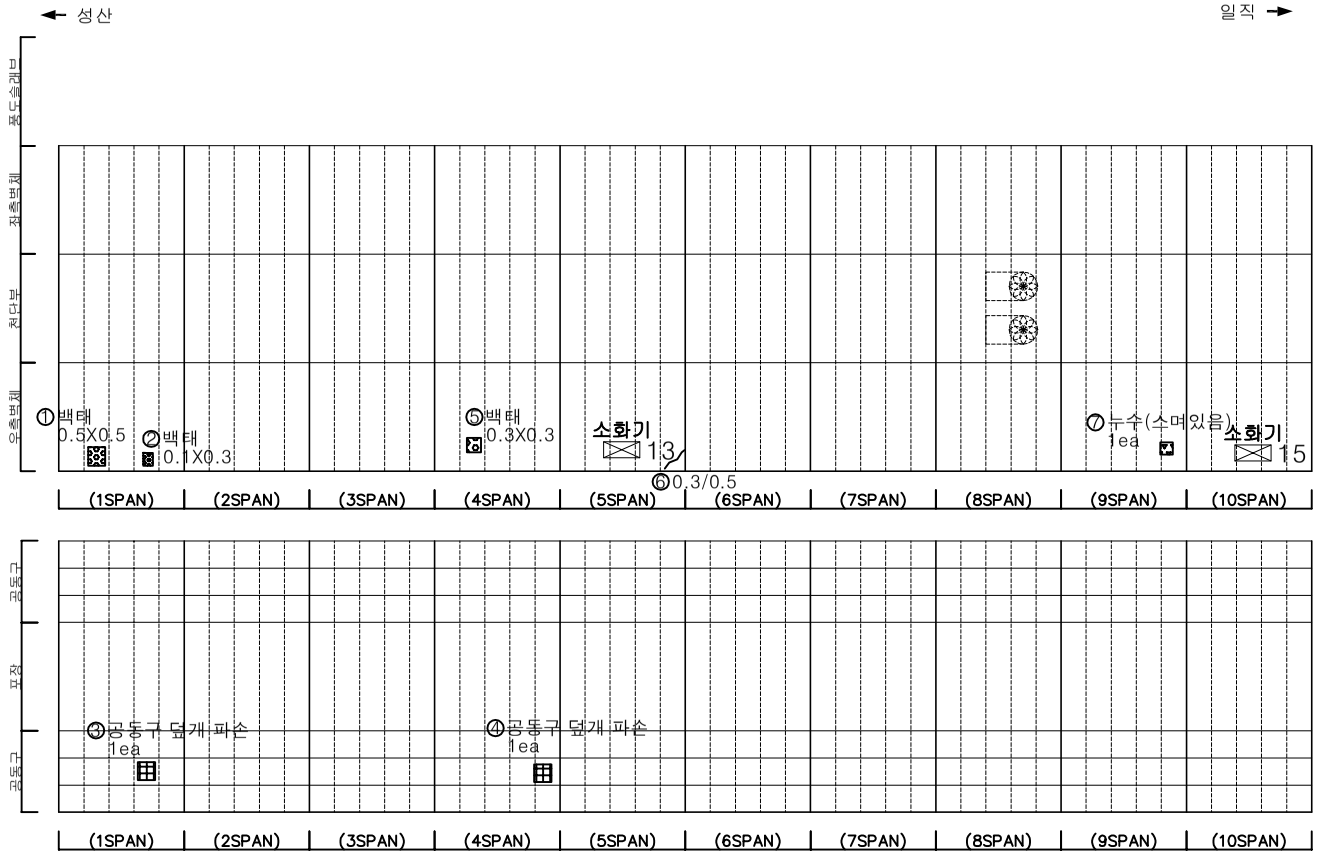
서서울도시고속도로(주)

(주)명성엔지니어링

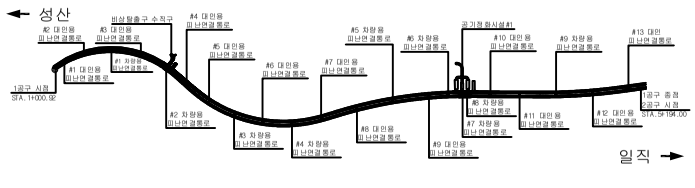
ID : 서부간선지하도로 (NATM 1~10구간)-일직방향

손 상 물 량 표

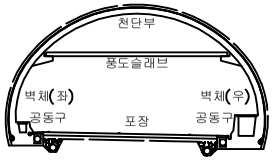
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	22하	측벽부	백태	-	0.5	0.5	0.25	㎡	1	0.25	
2	22하	측벽부	백태	-	0.1	0.3	0.03	㎡	1	0.03	
3	22하	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	ea	1	1.00	
4	22하	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	ea	1	1.00	
5	23하	측벽부	백태	-	0.3	0.3	0.09	㎡	1	0.09	
6	23하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
7	23하	측벽부	누수(스며있음)	-	-	-	1.00	ea	1	1.00	
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

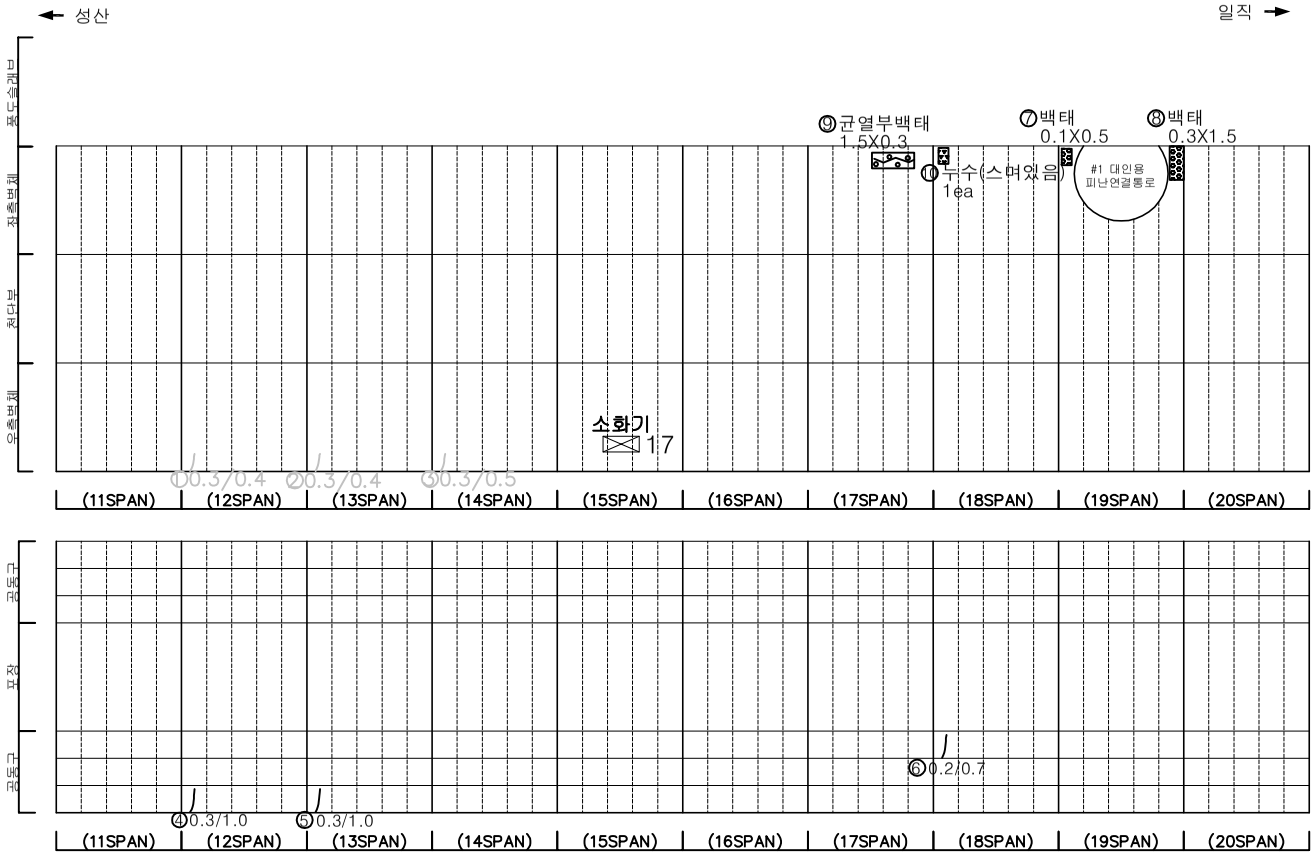
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 1~10구간(일직)

도 면 번 호 : 01

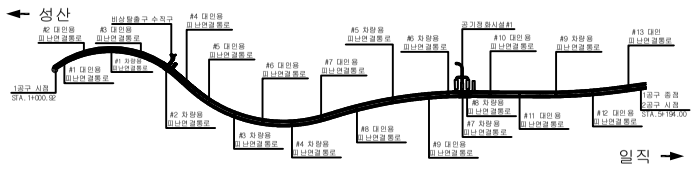
ID : 서부간선지하도로 (NATM 11~20구간)-일직방향

손 상 물 량 표

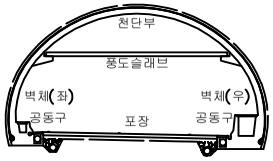
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	0.4	-	0.40	m	1	0.40	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	0.4	-	0.40	m	1	0.40	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	0.5	-	0.50	m	1	0.50	22'상 보수
4	21하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
5	21하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
6	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.7	-	0.70	m	1	0.70	
7	22하	측벽부	백태	-	0.1	0.5	0.05	㎡	1	0.05	
8	22하	측벽부	백태	-	0.3	1.5	0.45	㎡	1	0.45	
9	23하	측벽부	균열부백태	-	1.5	0.3	0.45	㎡	1	0.45	
10	23하	측벽부	누수(스며있음)	-	-	-	1.00	ea	1	1.00	
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

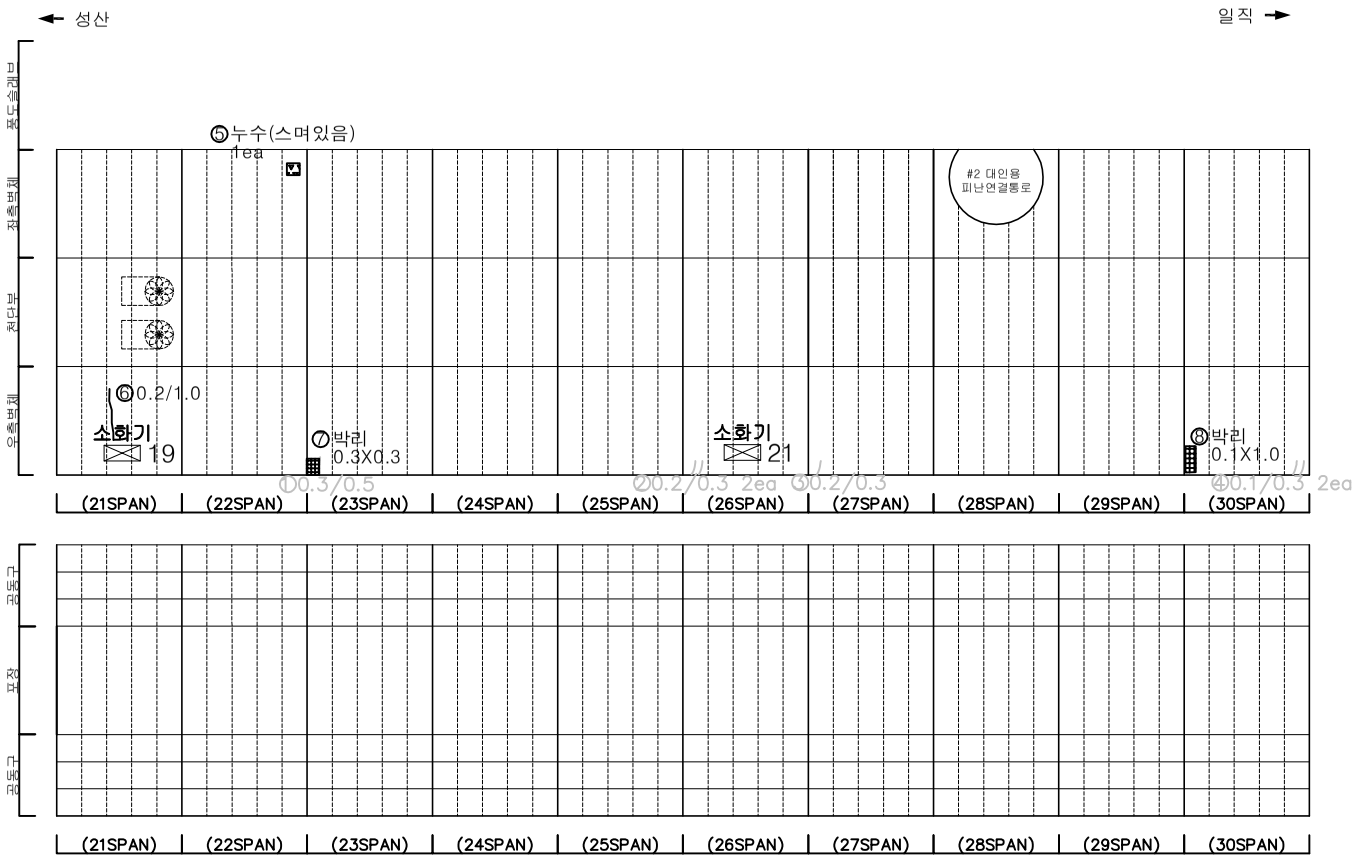
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 11~20구간(일직)

도 면 번 호 : 02

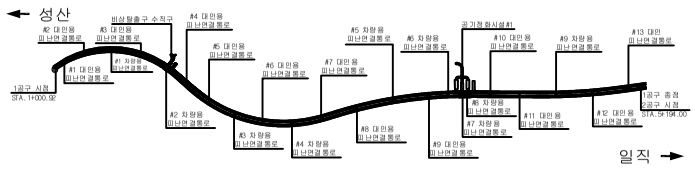
ID : 서부간선지하도로 (NATM 21~30구간)-일직방향

손 상 물 량 표

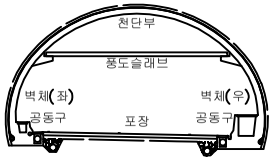
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	0.5	-	0.50	m	1	0.50	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.3	-	0.30	m	2	0.60	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.3	-	0.30	m	1	0.30	22'상 보수
4	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.3	-	0.30	m	2	0.60	22'상 보수
5	23하	측벽부	누수(스며있음)	-	-	-	1.00	ea	1	1.00	
6	23하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
7	23하	측벽부	박리	-	0.3	0.3	0.09	㎡	1	0.09	
8	23하	측벽부	박리	-	0.1	1.0	0.10	㎡	1	0.10	
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

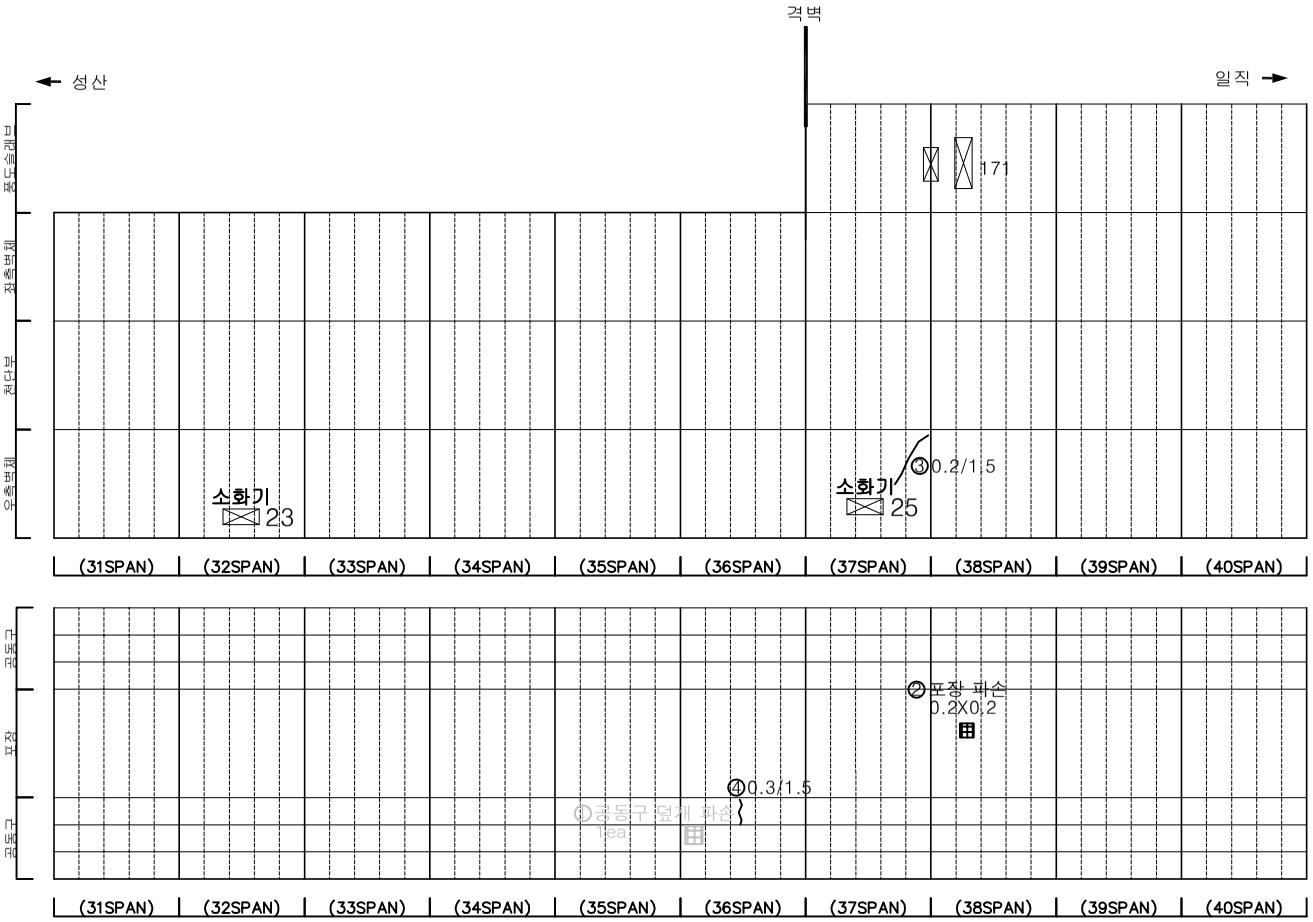
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 21~30구간(일직)

도 면 번 호 : 03

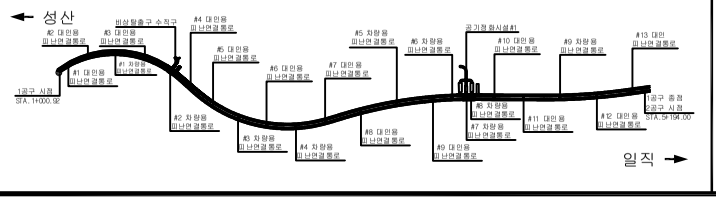
ID : 서부간선지하도로 (NATM 31~40구간)-일직방향

손 상 물 량 표

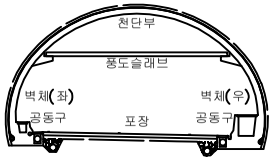
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	22하	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	ea	1	1.00	23'상 보수
2	22하	포장부	포장 파손	-	0.2	0.2	0.04	㎡	1	0.04	
3	23하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.5	-	1.50	㎡	1	1.50	
4	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.5	-	1.50	m	1	1.50	
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

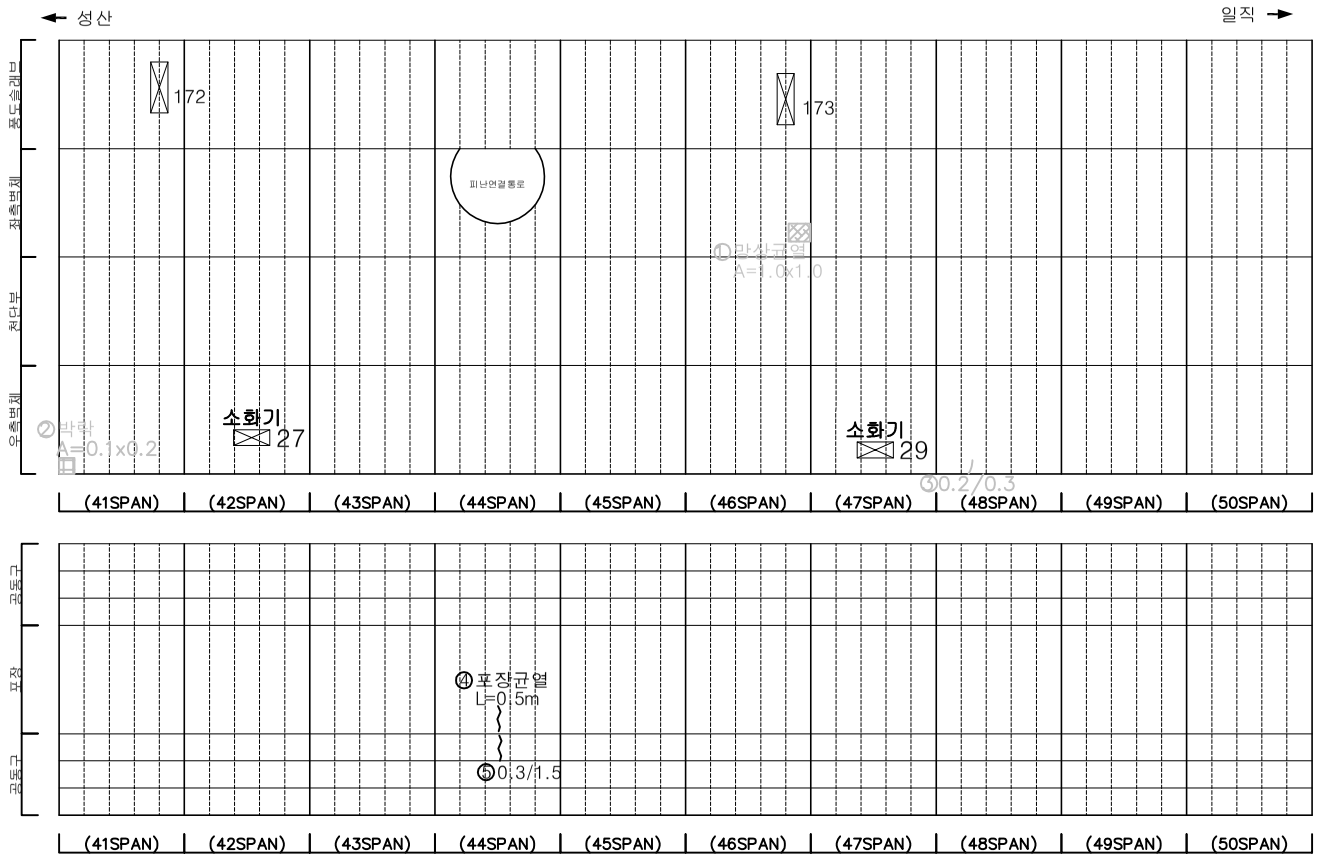
도 면 명 서부간선지하도로 NATM 31~40구간(일직)

도 면 번 호 04

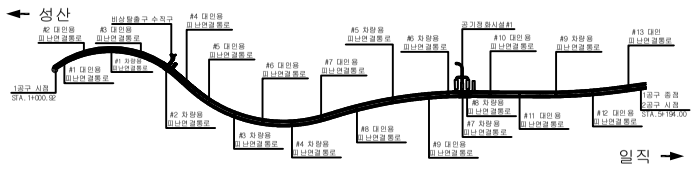
ID : 서부간선지하도로 (NATM 41~50구간)-일직방향

손 상 물 량 표

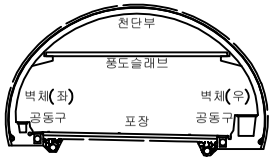
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	망상균열	-	1.0	1.0	1.00	㎡	1	1.00	22'상 보수
2	21하	측벽부	박락	-	0.1	0.2	0.02	㎡	1	0.02	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.3	-	0.30	m	1	0.30	22'상 보수
4	23하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
5	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.5	-	1.50	m	1	1.50	
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

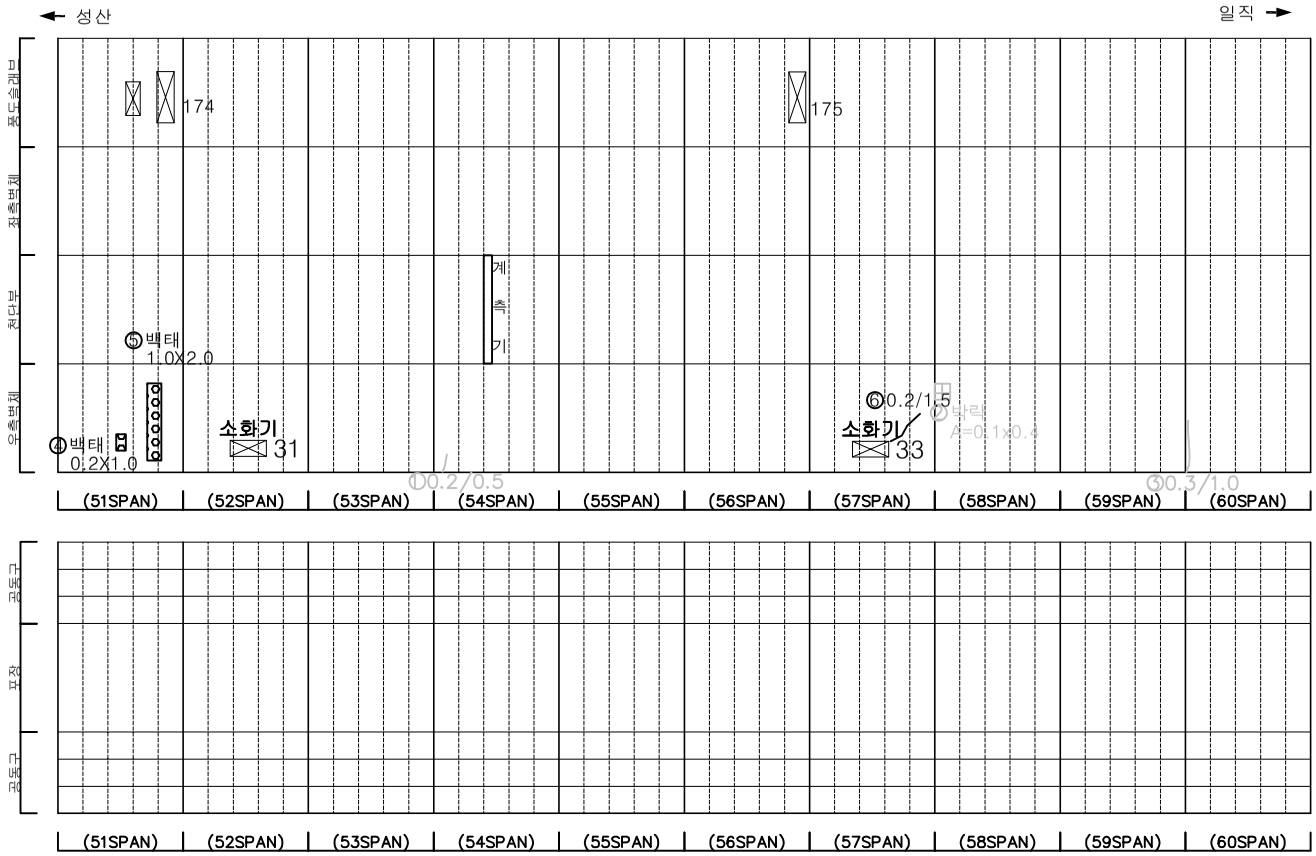
균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 41~50구간(일직)
도 면 번 호	05

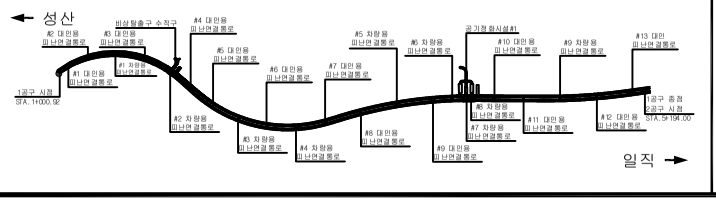
ID : 서부간선지하도로 (NATM 51~60구간)-일직방향

손 상 물 량 표

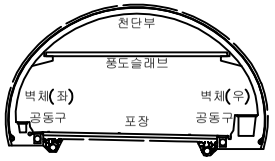
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	22'상 보수
2	21하	측벽부	박락	-	0.1	0.4	0.04	㎡	1	0.04	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
4	23하	측벽부	백태	-	0.2	1.0	0.20	㎡	1	0.20	
5	23하	측벽부	백태	-	1.0	2.0	2.00	㎡	1	2.00	
6	23하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.5	-	1.50	m	1	1.50	
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

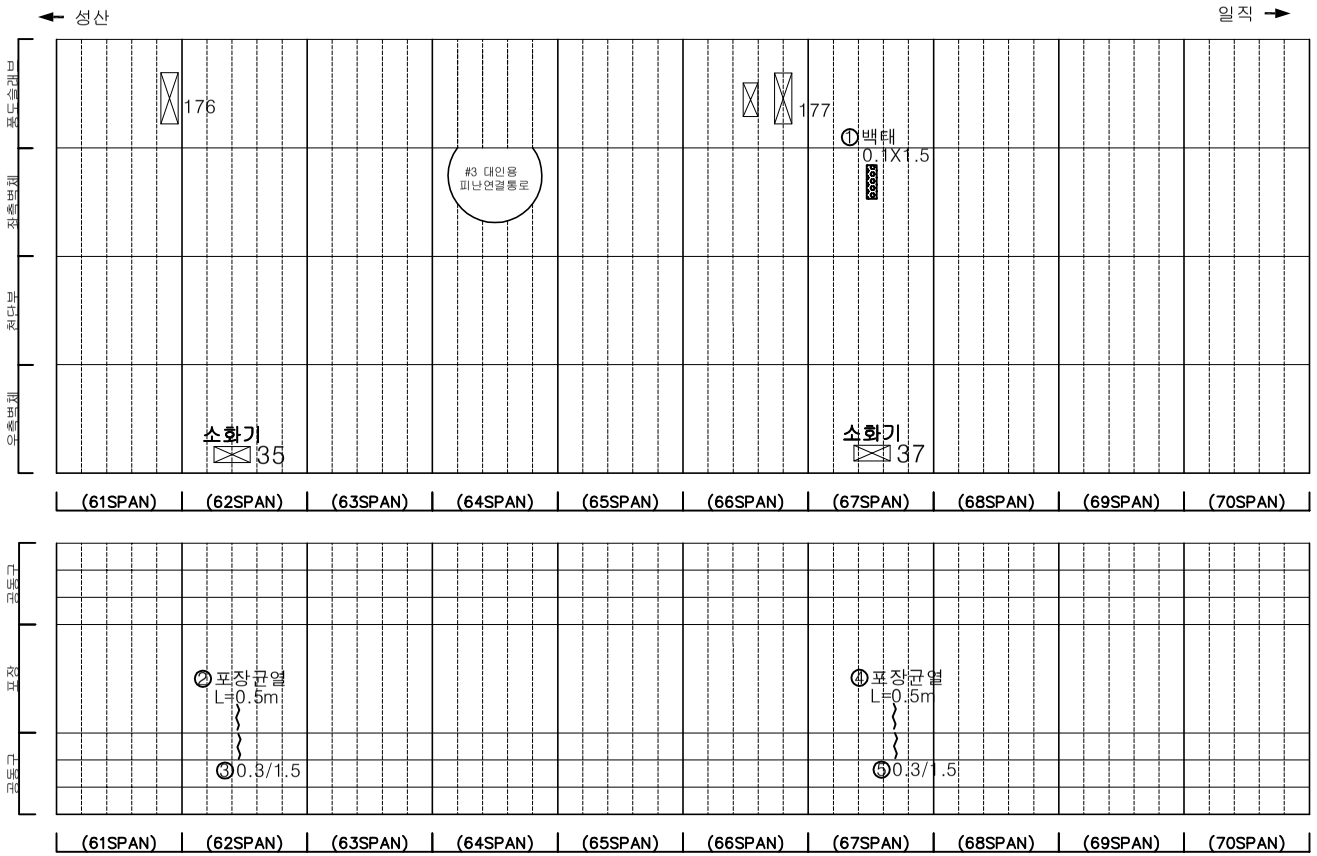
균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 51~60구간(일직)
도 면 번 호	06

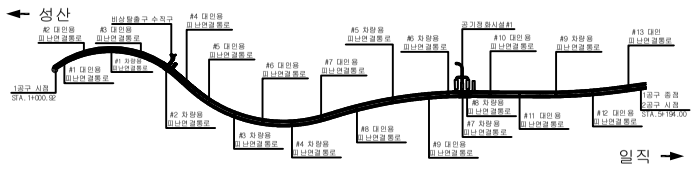
ID : 서부간선지하도로 (NATM 61~70구간)-일직방향

손 상 물 량 표

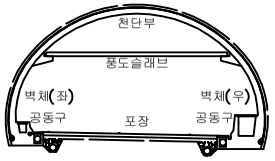
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	22하	측벽부	백태	-	0.1	1.5	0.15	㎡	1	0.15	
2	23하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
3	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.5	-	1.50	m	1	1.50	
4	23하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
5	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.5	-	1.50	m	1	1.50	
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

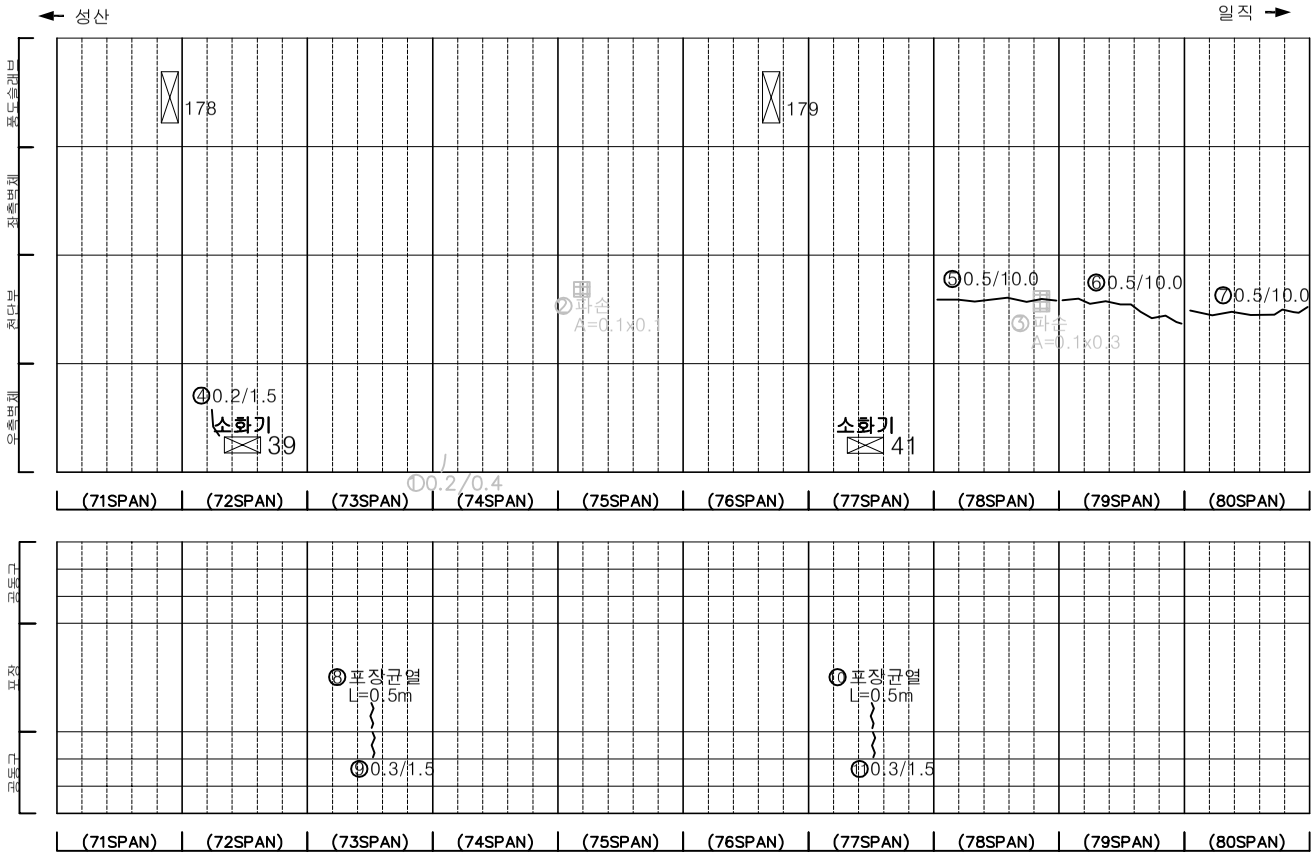
균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 61~70구간(일직)
도 면 번 호	07

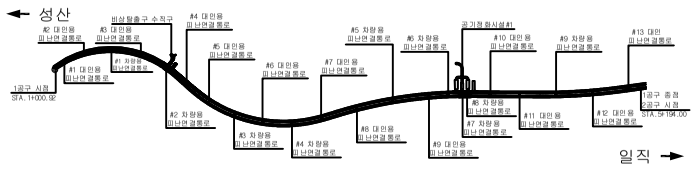
ID : 서부간선지하도로 (NATM 71~80구간)-일직방향

손 상 물 량 표

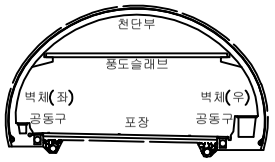
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	1	0.40	22'상 보수
2	22상	천단부	파손	-	0.1	0.1	0.01	㎡	1	0.01	23'하 보수
3	22상	천단부	파손	-	0.1	0.3	0.03	㎡	1	0.03	23'하 보수
4	23하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.5	-	1.50	m	1	1.50	
5	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
6	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
7	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
8	23하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
9	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.5	-	1.50	m	1	1.50	
10	23하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
11	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.5	-	1.50	m	1	1.50	
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

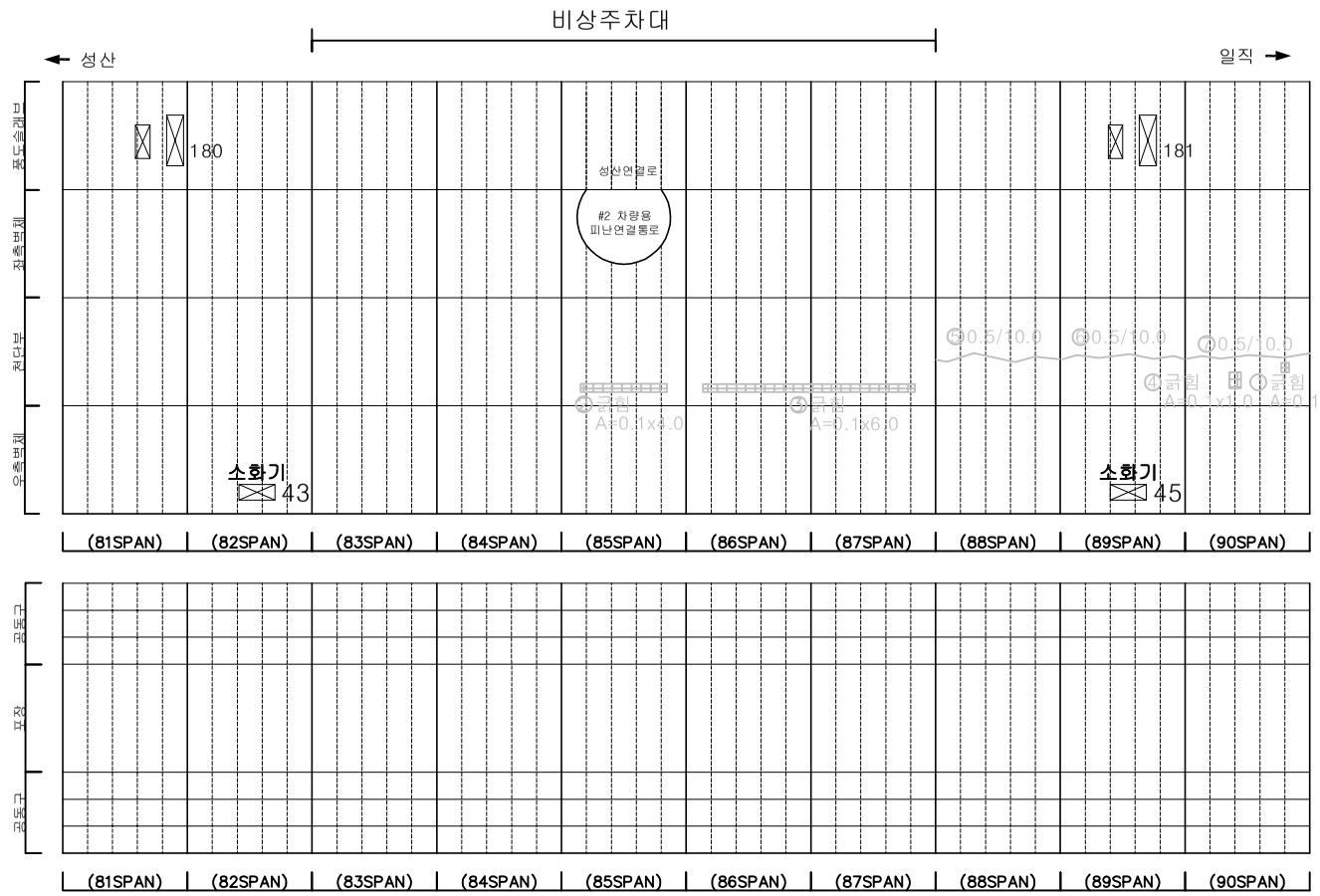
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 71~80구간(일직)

도 면 번 호 : 08

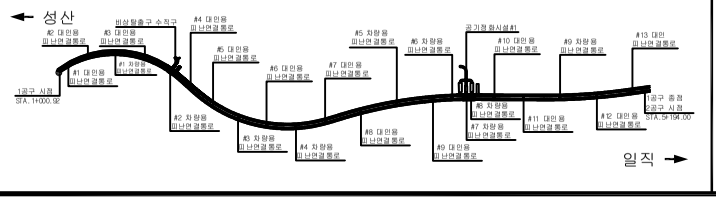
ID : 서부간선지하도로 (NATM 81~90구간)-일직방향

손 상 물 량 표

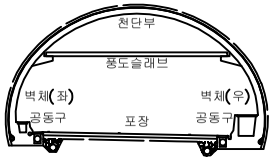
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	천단부	균열	-	0.1	0.4	0.04	㎡	1	0.04	23'하 보수
2	21하	천단부	균열	-	0.1	4.0	0.40	㎡	1	0.40	23'하 보수
3	21하	천단부	균열	-	0.1	6.0	0.60	㎡	1	0.60	23'하 보수
4	21하	천단부	균열	-	0.1	1.0	0.10	㎡	1	0.10	23'하 보수
5	22하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
6	22하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
7	22하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

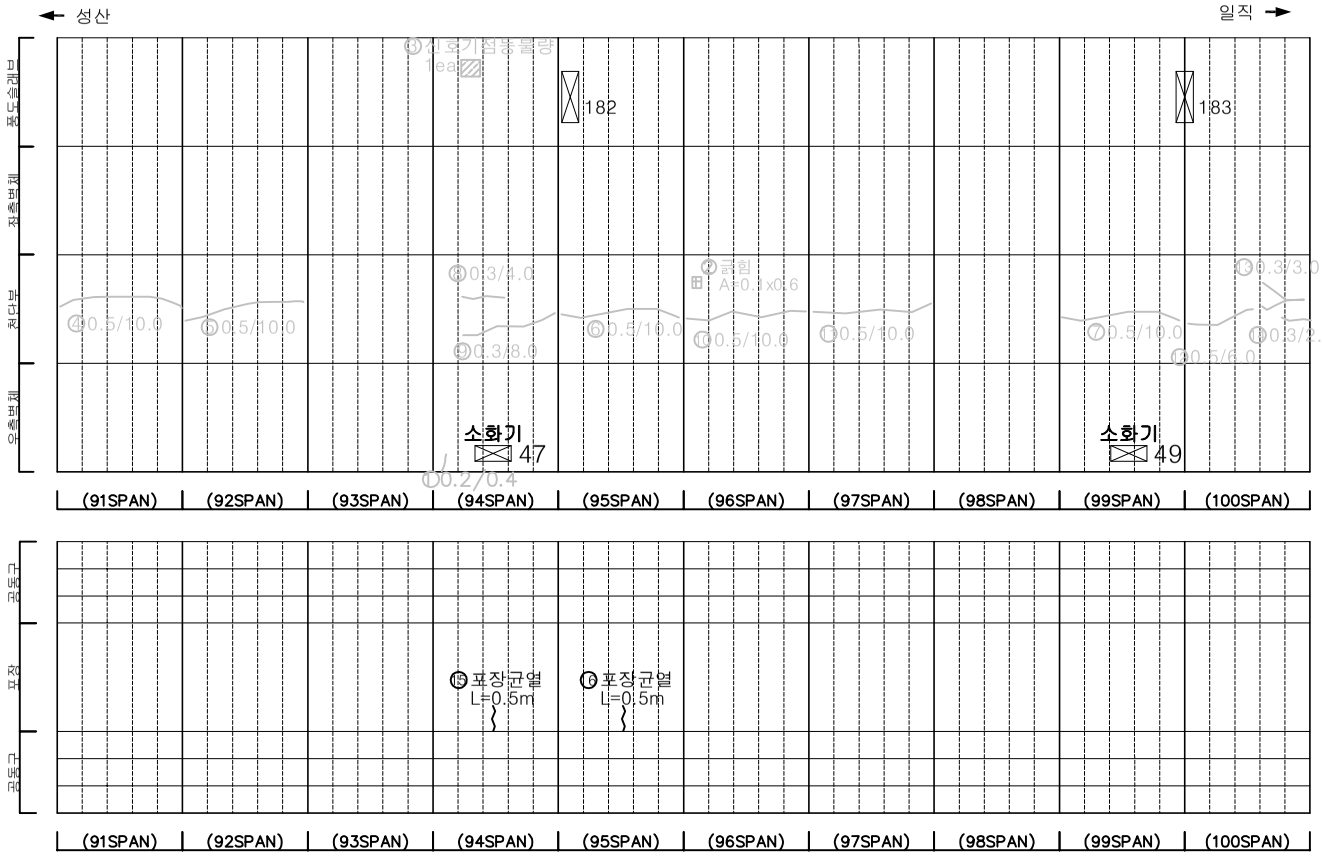
균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 81~90구간(일직)
도 면 번 호	09

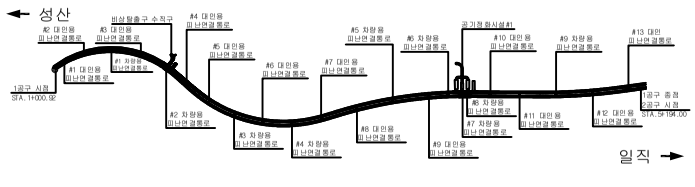
ID : 서부간선지하도로 (NATM 91~100구간)-일직방향

손 상 물 량 표

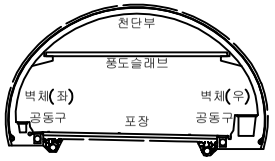
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	1	0.40	22'상 보수
2	21하	천단부	균열	-	0.1	0.6	0.06	㎡	1	0.06	23'하 보수
3	22하	풍도슬래브	신호기 점등불량	-	-	-	1.00	ea	1	1.00	23'상 보수
4	22하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
5	22하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
6	22하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
7	22하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
8	23상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	4.0	-	4.00	m	1	4.00	23'하 보수
9	23상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	8.0	-	8.00	m	1	8.00	23'하 보수
10	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
11	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
12	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	6.0	-	6.00	m	1	6.00	23'하 보수
13	23상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	3.0	-	3.00	m	1	3.00	23'하 보수
14	23상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	2.0	-	2.00	m	1	2.00	23'하 보수
15	23하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
16	23하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

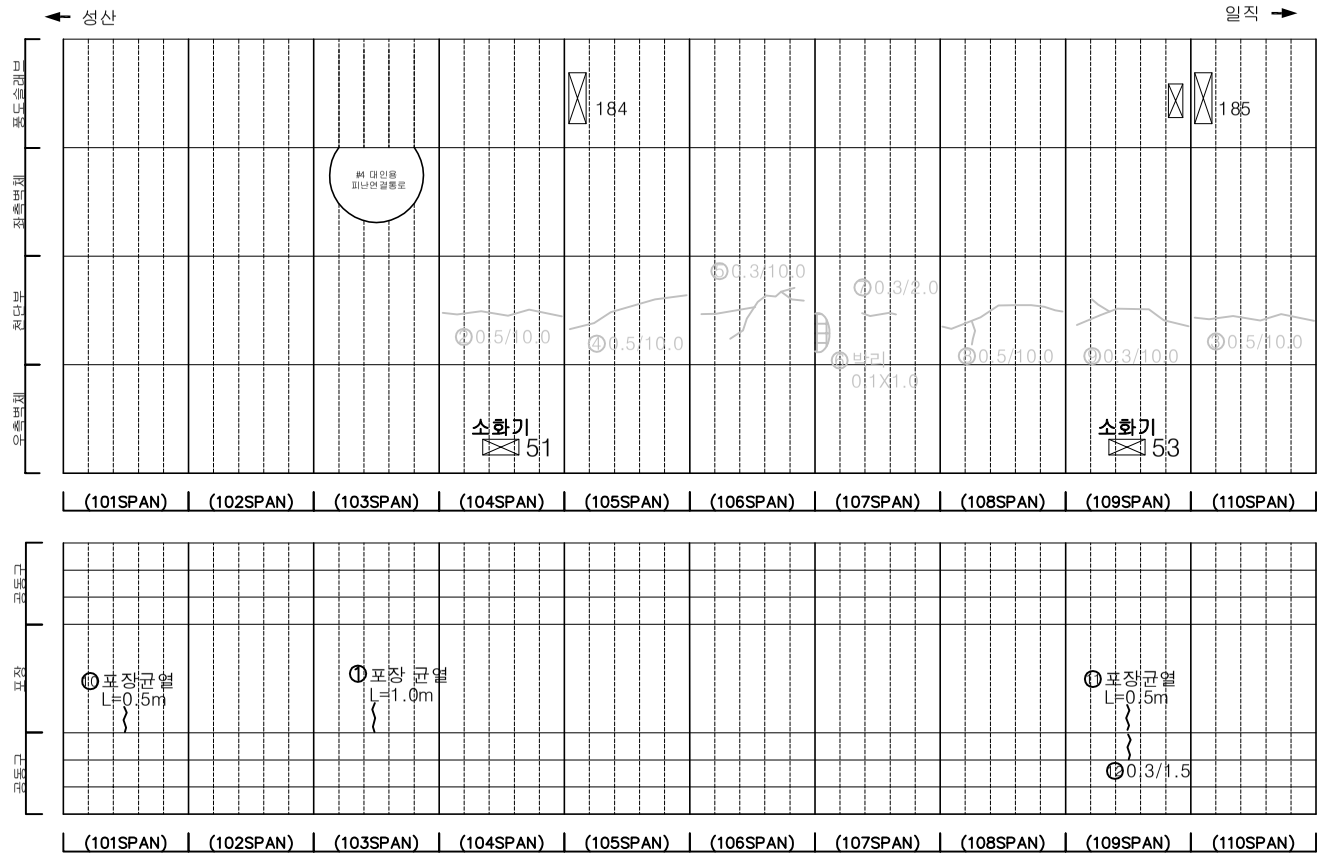
균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 91~100구간(일직)
도 면 번 호	10

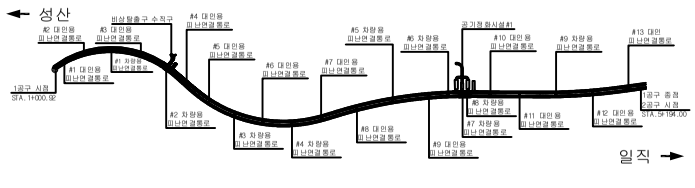
ID : 서부간선지하도로 (NATM 101~110구간)-일직방향

손 상 물 량 표

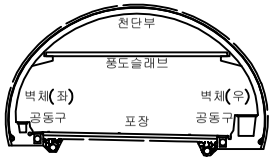
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	22상	포장부	포장 균열	-	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
2	22하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
3	22하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
4	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
5	23상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
6	23상	천단부	박리	-	0.1	1.0	0.10	㎡	1	0.10	23'하 보수
7	23상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	2.0	-	2.00	m	1	2.00	23'하 보수
8	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
9	23상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
10	23하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
11	23하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
12	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.5	-	1.50	m	1	1.50	
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

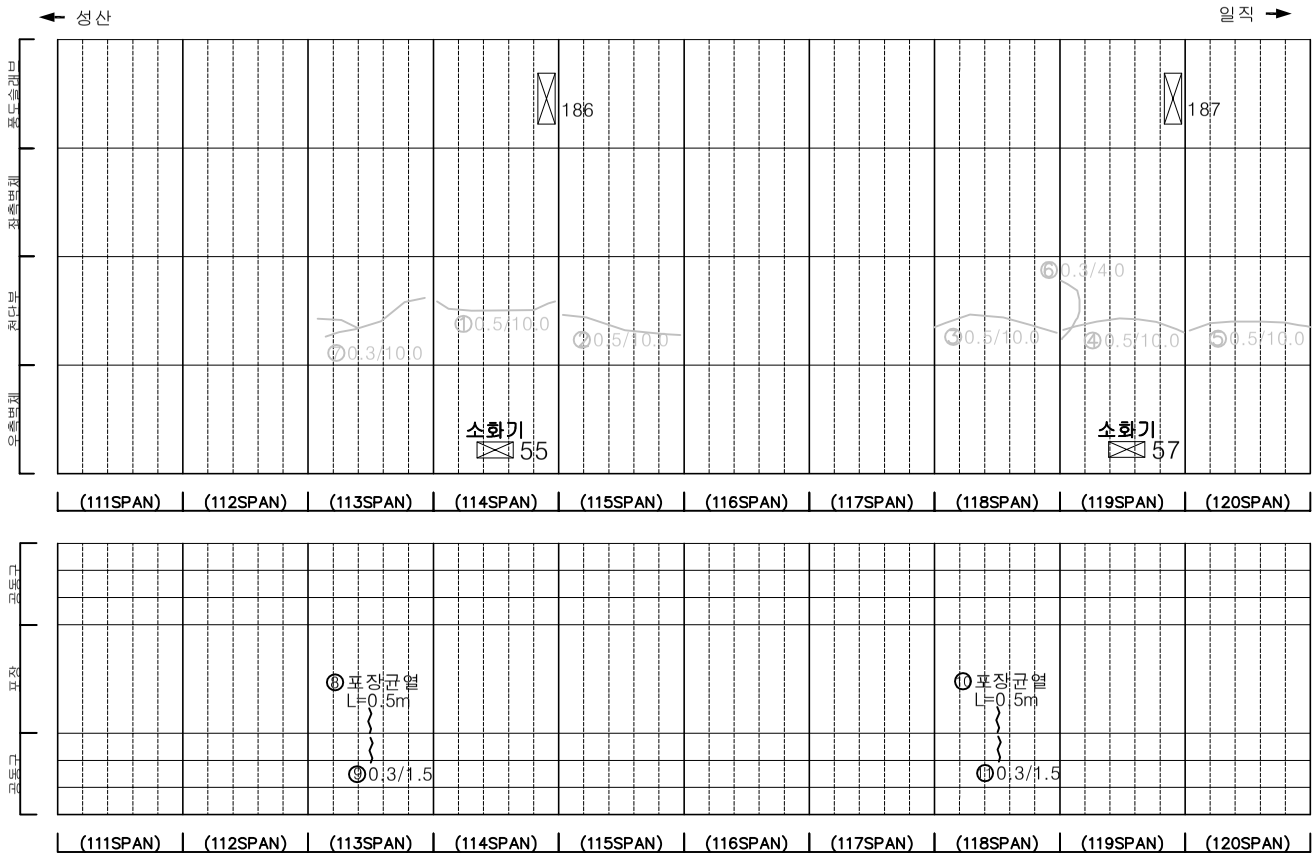
도 면 명 서부간선지하도로 NATM 101~110구간(일직)

도 면 번 호 11

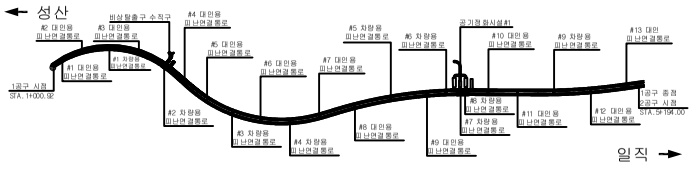
ID : 서부간선지하도로 (NATM 111~120구간)-일직방향

손 상 물 량 표

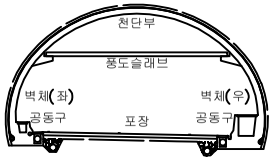
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
2	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
3	22하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
4	22하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
5	22하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
6	22하	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	4.0	-	4.00	m	1	4.00	23'하 보수
7	23상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
8	23하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
9	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.5	-	1.50	m	1	1.50	
10	23하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
11	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.5	-	1.50	m	1	1.50	
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

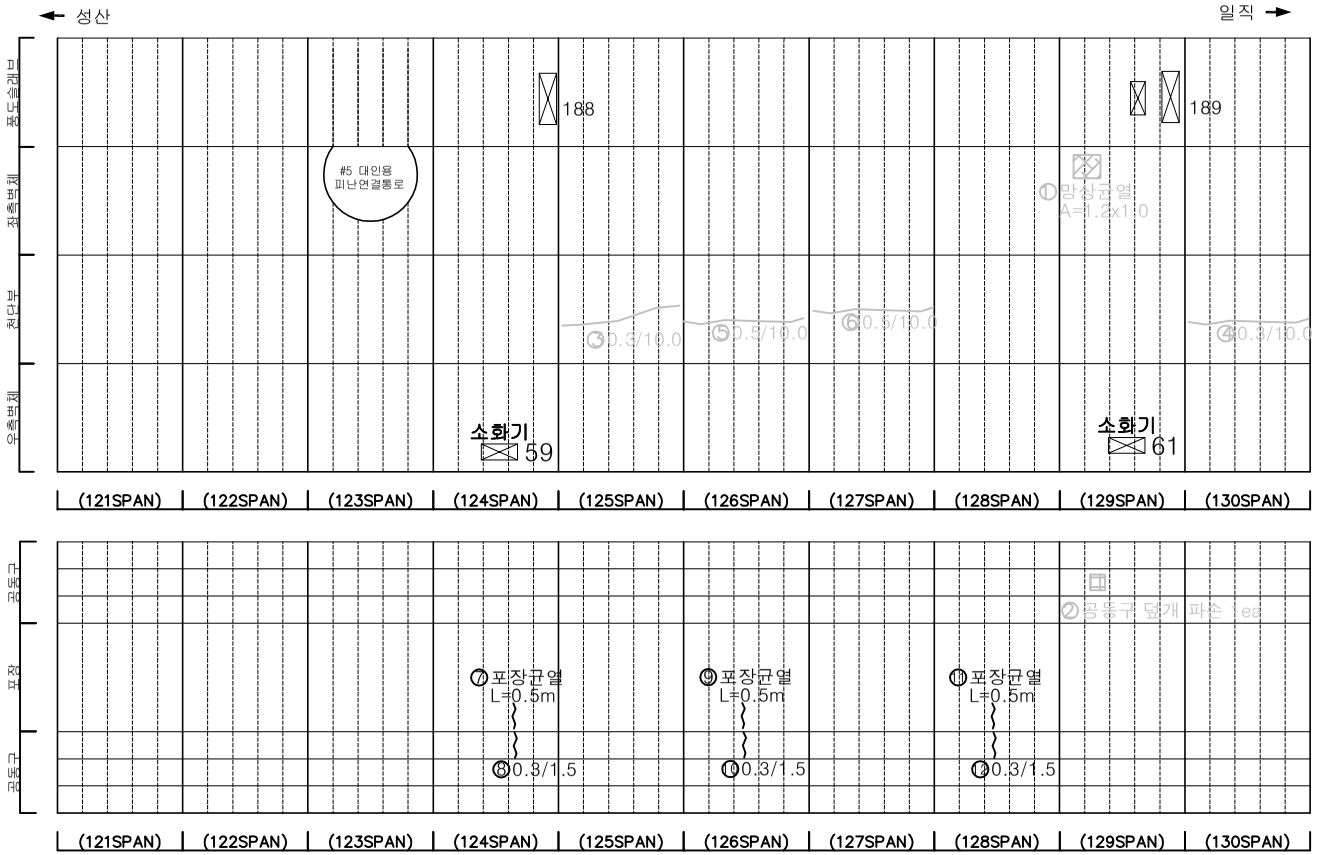
도 면 명 서부간선지하도로 NATM 111~120구간(일직)

도 면 번 호 12

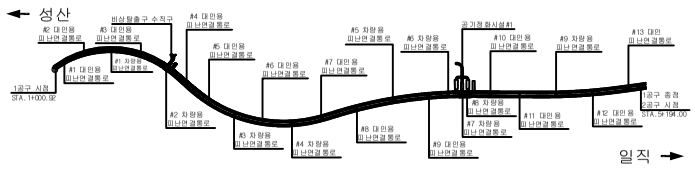
ID : 서부간선지하도로 (NATM 121~130구간)-일직방향

손 상 물 량 표

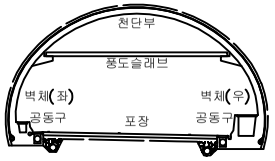
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	망상균열	-	1.2	1.0	1.20	㎡	1	1.20	22'상 보수
2	21하	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	ea	1	1.00	22'상 보수
3	22상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
4	22상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
5	22하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
6	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
7	23하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
8	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.5	-	1.50	m	1	1.50	
9	23하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
10	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.5	-	1.50	m	1	1.50	
11	23하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
12	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.5	-	1.50	m	1	1.50	
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

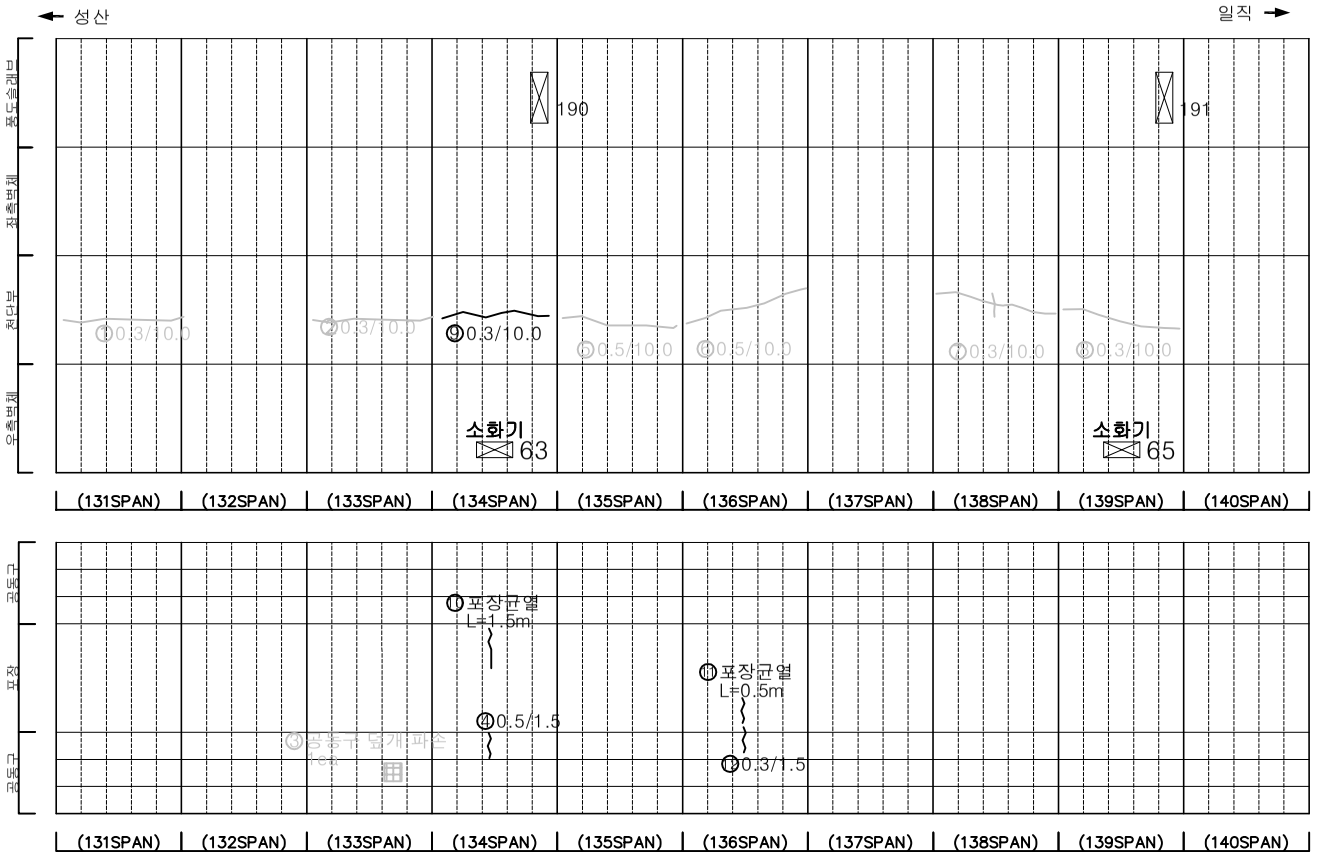
균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 121~130구간(일직)
도 면 번 호	13

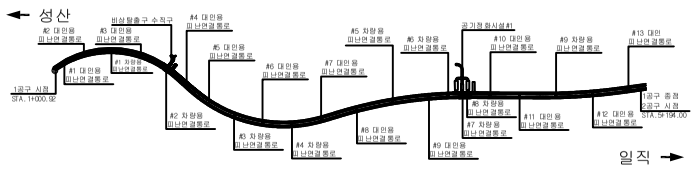
ID : 서부간선지하도로 (NATM 131~140구간)-일직방향

손 상 물 량 표

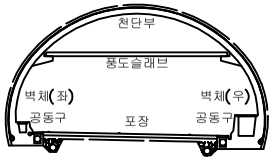
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	22상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
2	22상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
3	22하	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	ea	1	1.00	23'상 보수
4	22하	공동구	공동구 균열(폭0.5mm)	0.5	1.5	-	1.50	m	1	1.50	
5	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
6	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
7	23상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
8	23상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
9	23하	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
10	23하	포장부	포장 균열	-	1.5	-	1.50	m	1	1.50	
11	23하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
12	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.5	-	1.50	m	1	1.50	
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

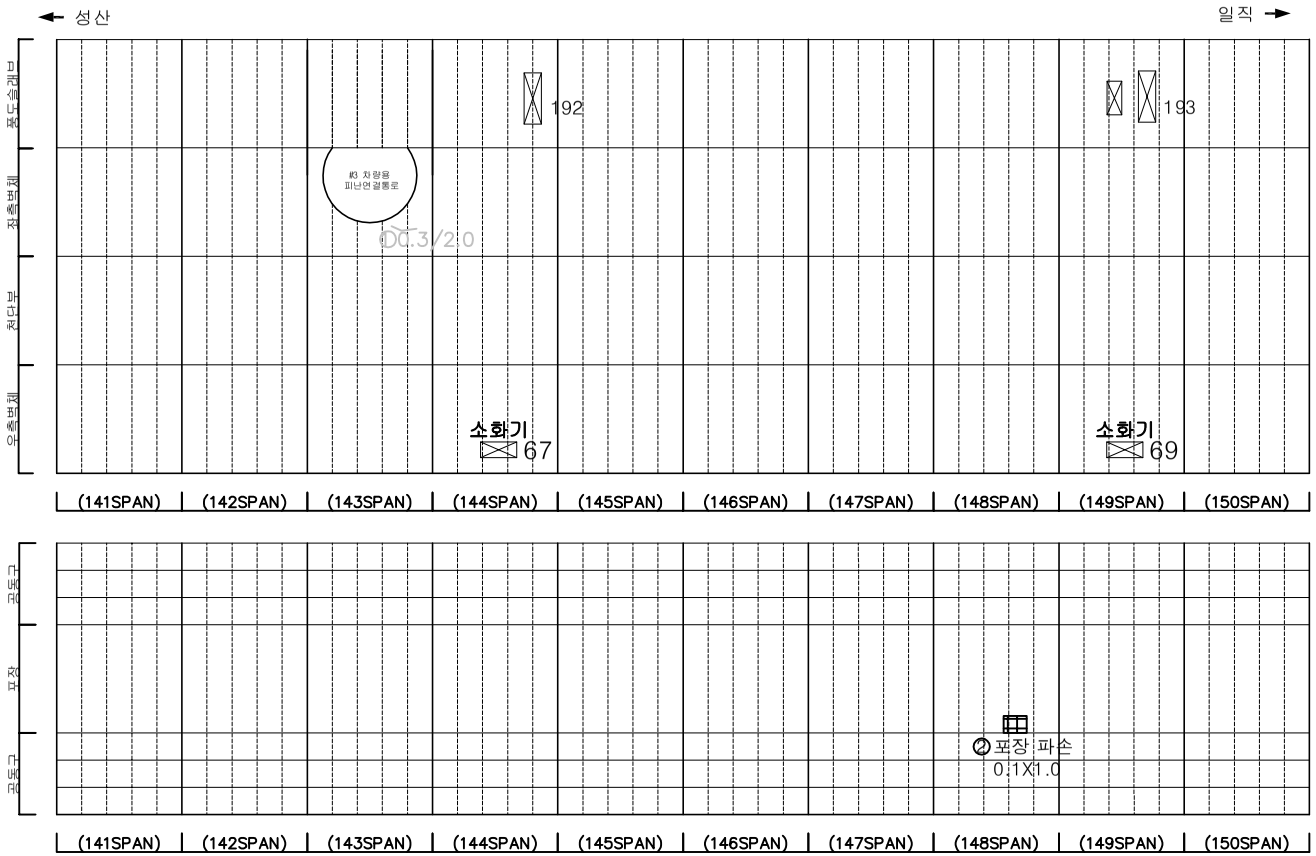
도 면 명 서부간선지하도로 NATM 131~140구간(일직)

도 면 번 호 14

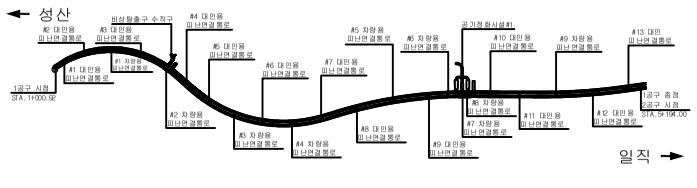
ID : 서부간선지하도로 (NATM 141~150구간)-일직방향

손 상 물 량 표

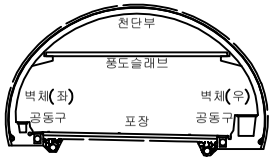
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	2.0	-	2.00	m	1	2.00	22'상 보수
2	23하	포장부	포장 파손	-	0.1	1.0	0.10	㎡	1	0.10	
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

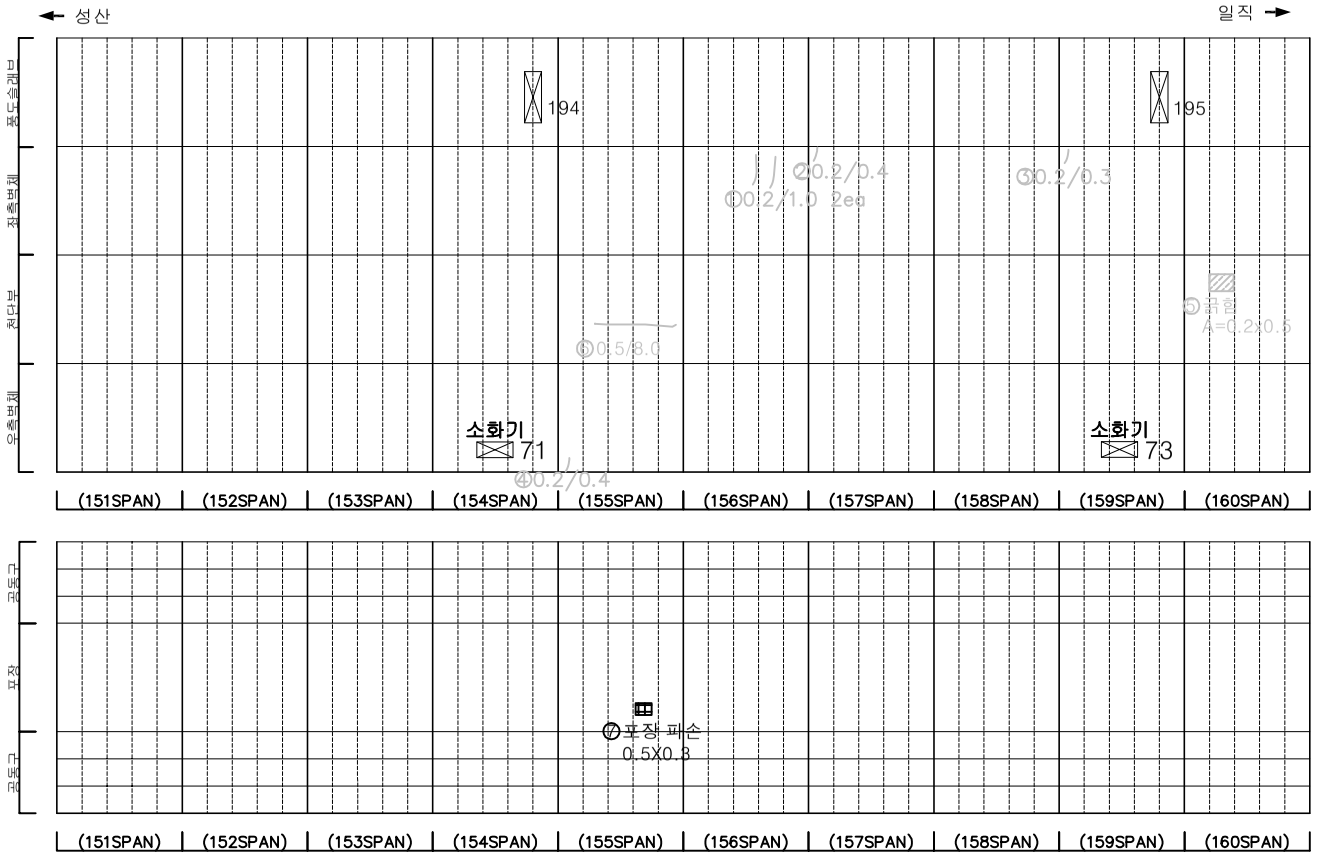
도 면 명 서부간선지하도로 NATM 141~150구간(일직)

도 면 번 호 15

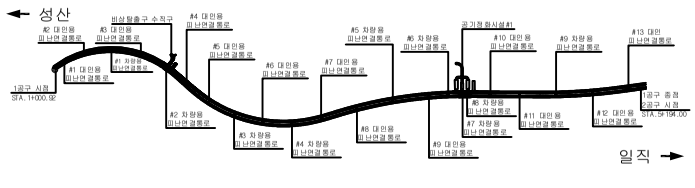
ID : 서부간선지하도로 (NATM 151~160구간)-일직방향

손 상 물 량 표

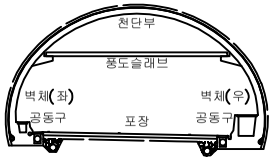
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	2	2.00	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	1	0.40	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.3	-	0.30	m	1	0.30	22'상 보수
4	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	1	0.40	22'상 보수
5	22상	천단부	박리	-	0.2	0.5	0.10	㎡	1	0.10	23'하 보수
6	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	8.0	-	8.00	m	1	8.00	23'하 보수
7	23하	포장부	포장 파손	-	0.5	0.3	0.15	㎡	1	0.15	
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

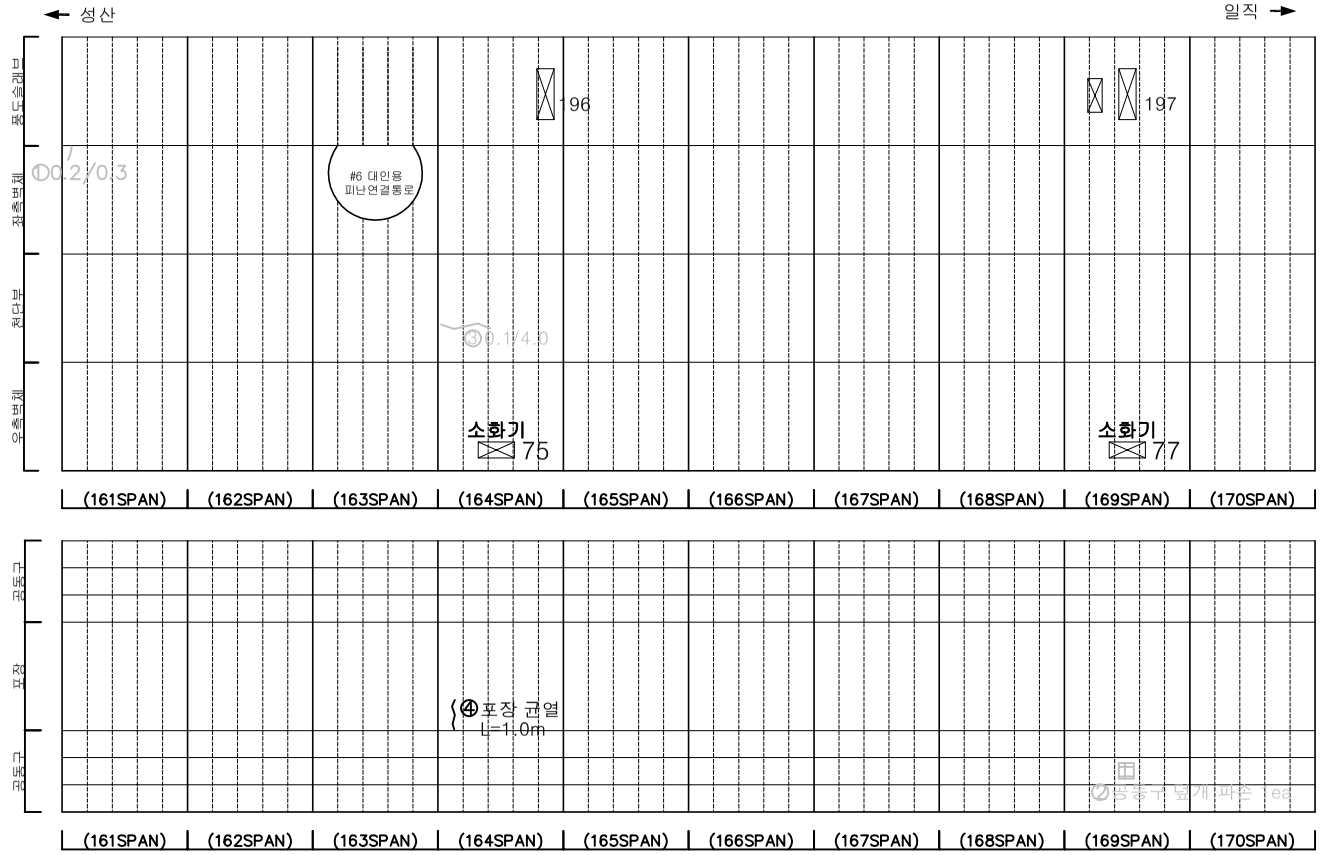
균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 151~160구간(일직)
도 면 번 호	16

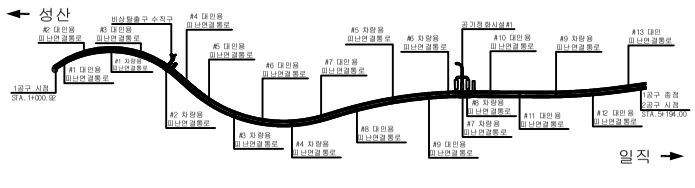
ID : 서부간선지하도로 (NATM 161~170구간)-일직방향

손 상 물 량 표

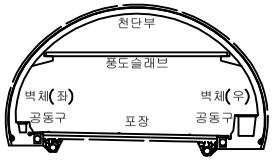
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.3	-	0.30	m	1	0.30	22'상 보수
2	22상	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	ea	1	1.00	23'상 보수
3	23상	천단부	균열(폭0.1mm)	0.1	4.0	-	4.00	m	1	4.00	23'하 보수
4	23하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

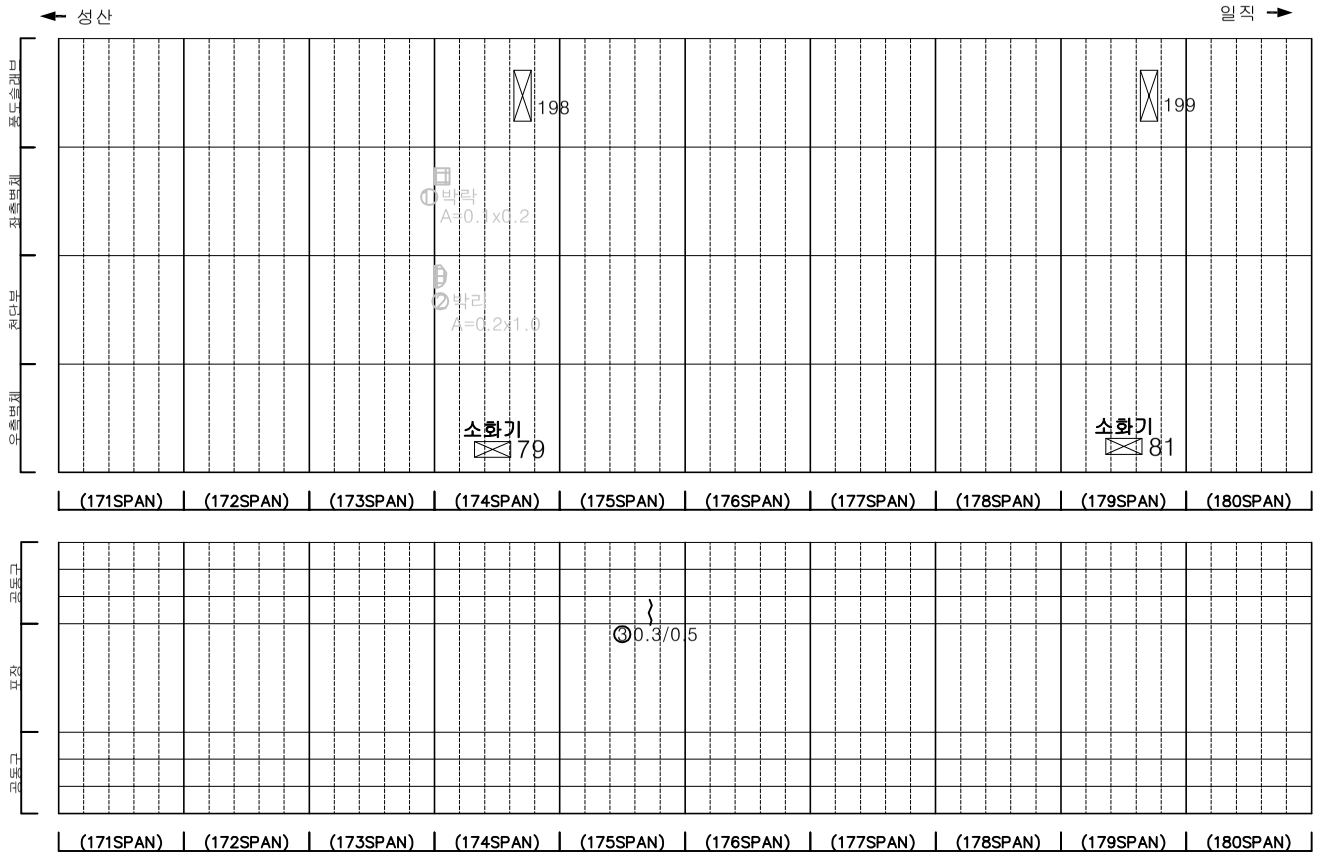
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 161~170구간(일직)

도 면 번 호 : 17

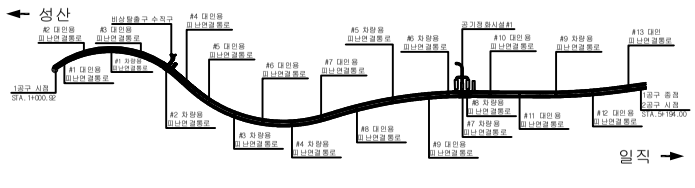
ID : 서부간선지하도로 (NATM 171~180구간)-일직방향

손 상 물 량 표

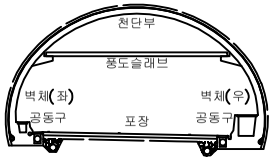
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	박락	-	0.1	0.2	0.02	㎡	1	0.02	22'상 보수
2	22상	천단부	박리	-	0.2	1.0	0.20	㎡	1	0.20	23'하 보수
3	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

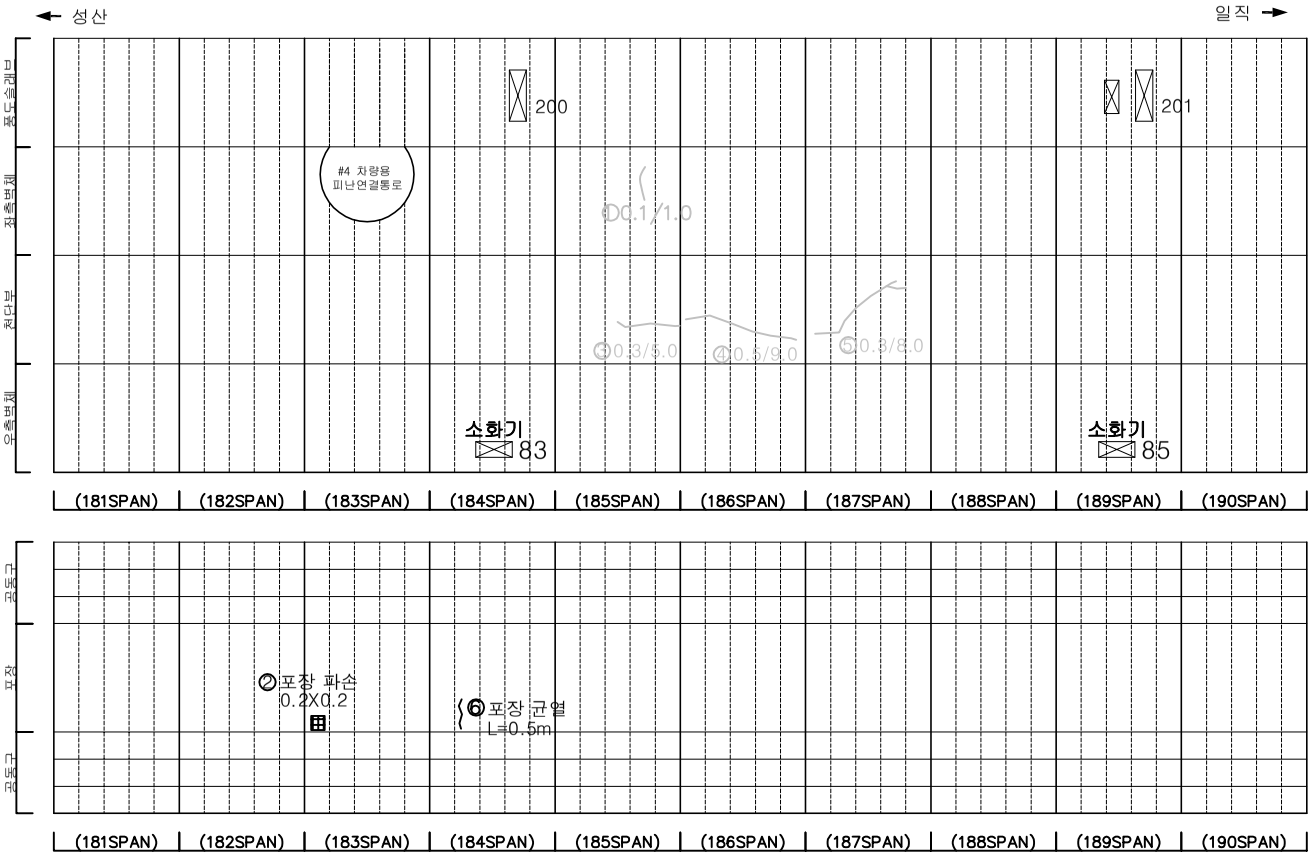
도 면 명 서부간선지하도로 NATM 171~180구간(일직)

도 면 번 호 18

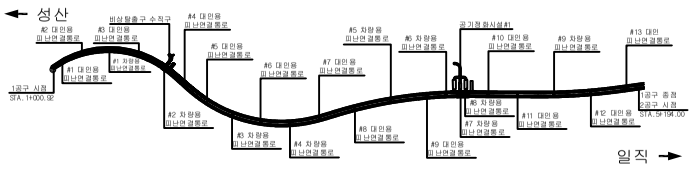
ID : 서부간선지하도로 (NATM 181~190구간)-일직방향

손 상 물 량 표

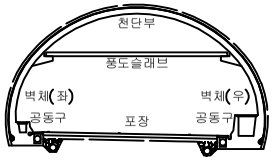
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
2	22하	포장부	포장 파손	-	0.2	0.2	0.04	㎡	1	0.04	
3	23상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	5.0	-	5.00	m	1	5.00	23'하 보수
4	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	9.0	-	9.00	m	1	9.00	23'하 보수
5	23상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	8.0	-	8.00	m	1	8.00	23'하 보수
6	23하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

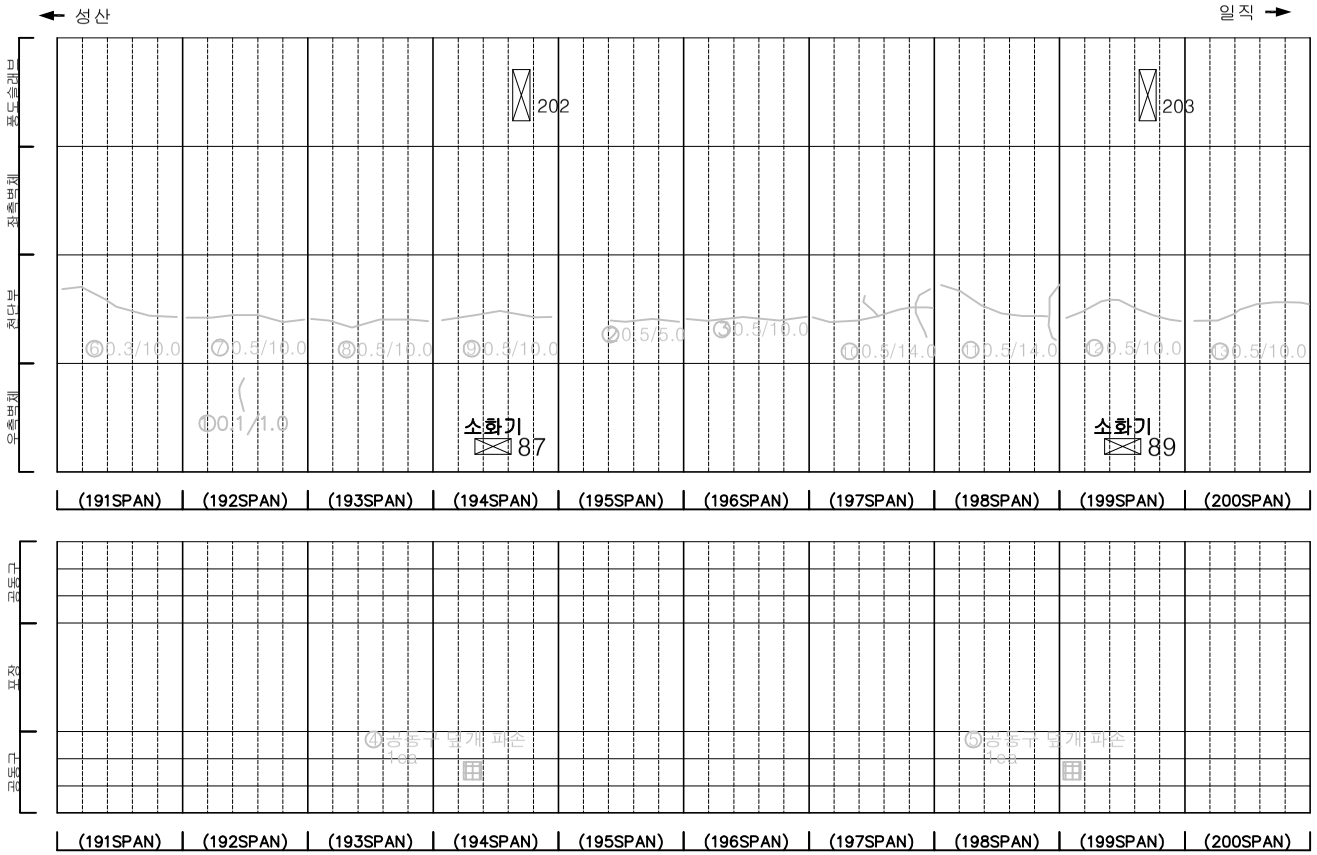
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 181~190구간(일직)

도 면 번 호 : 19

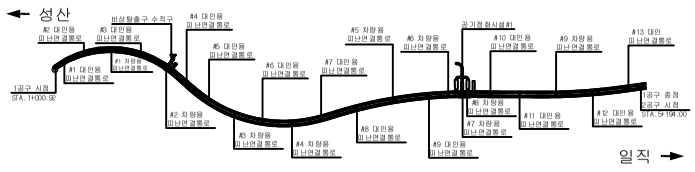
ID : 서부간선지하도로 (NATM 191~200구간)-일직방향

손 상 물 량 표

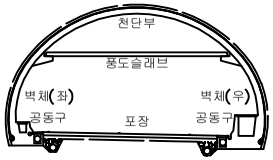
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
2	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	23'하 보수
3	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
4	22하	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	ea	1	1.00	23'상 보수
5	22하	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	ea	1	1.00	23'상 보수
6	23상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
7	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
8	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
9	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
10	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	14.0	-	14.00	m	1	14.00	23'하 보수
11	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	14.00	-	14.00	m	1	14.00	23'하 보수
12	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
13	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

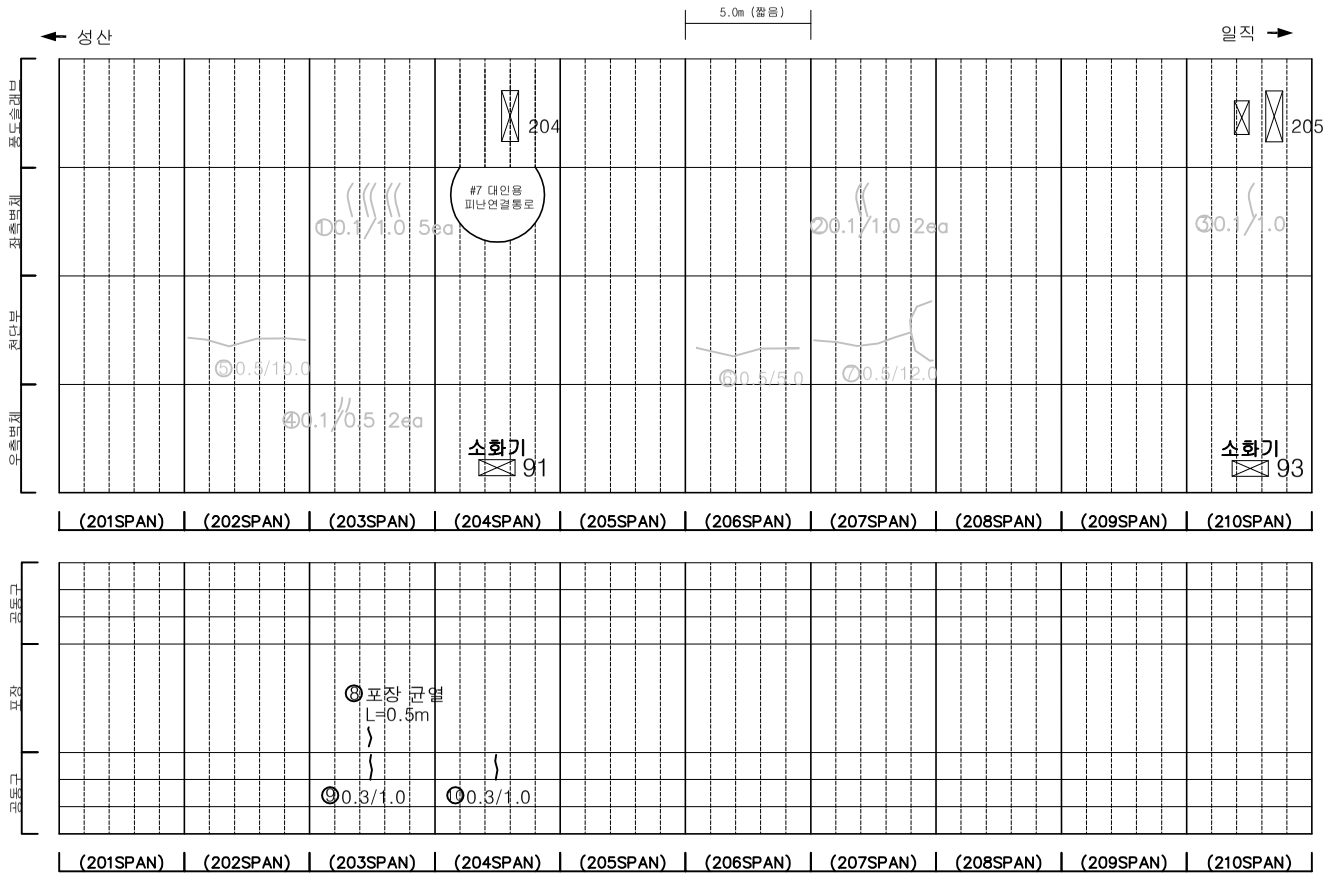
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 191~200구간(일직)

도 면 번 호 : 20

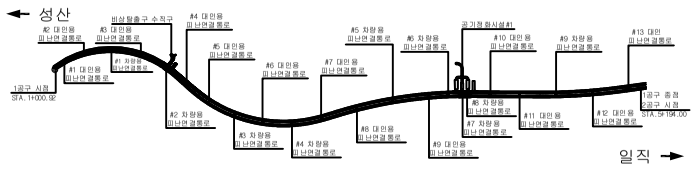
ID : 서부간선지하도로 (NATM 201~210구간)-일직방향

손 상 물 량 표

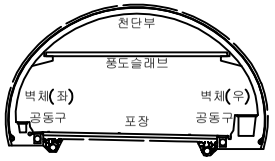
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	1.0	-	1.00	m	5	5.00	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	1.0	-	1.00	m	2	2.00	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
4	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	1.00	m	2	1.00	22'상 보수
5	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
6	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	23'하 보수
7	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	12.0	-	12.00	m	1	12.00	23'하 보수
8	23하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
9	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
10	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

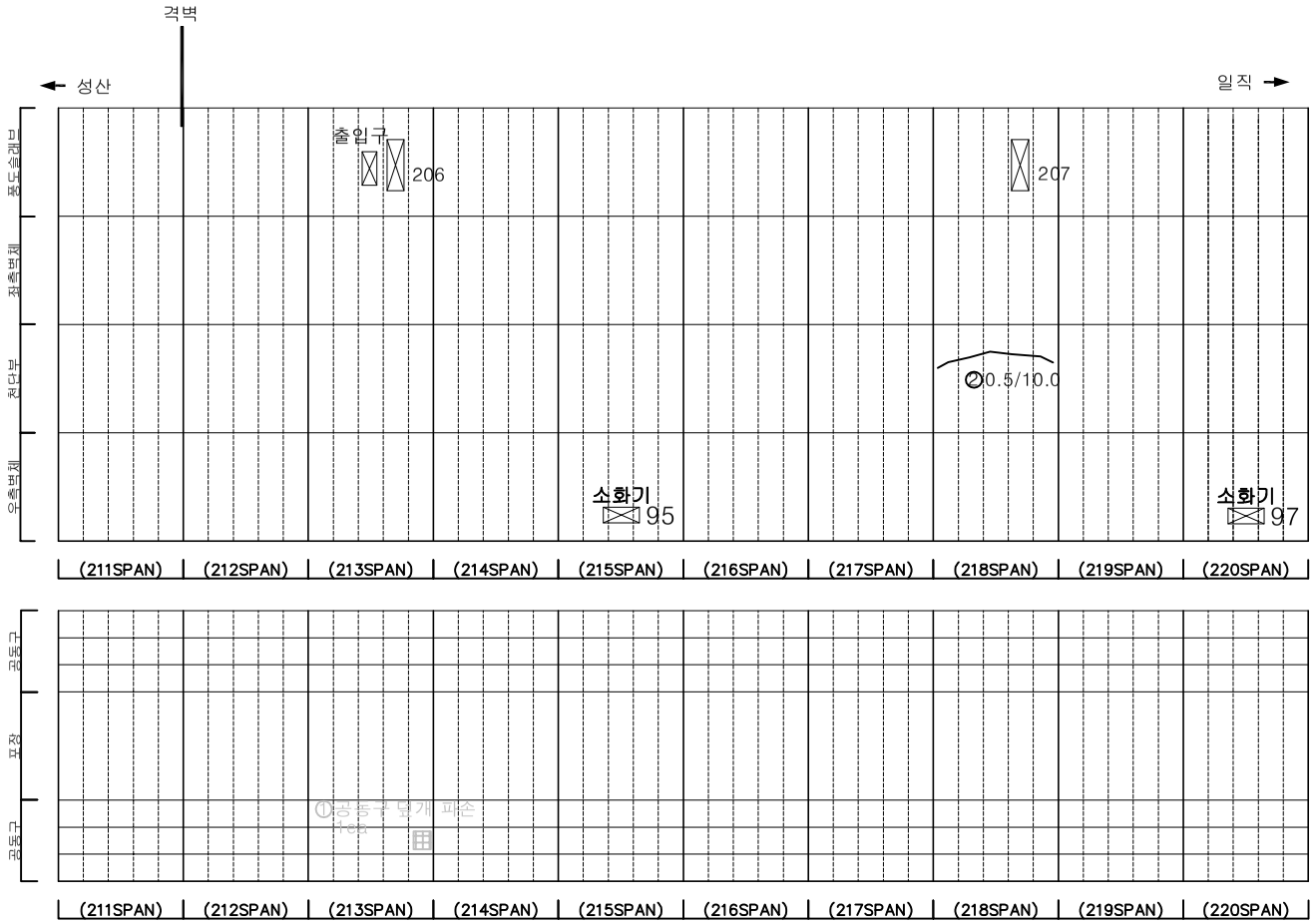
도 면 명 서부간선지하도로 NATM 201~210구간(일직)

도 면 번 호 21

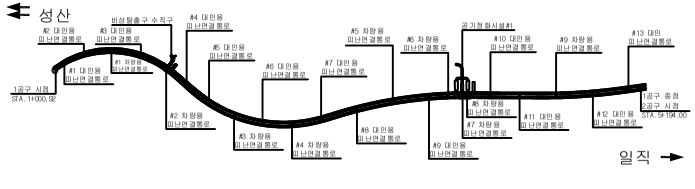
ID : 서부간선지하도로 (NATM 211~220구간)-일직방향

손 상 물 량 표

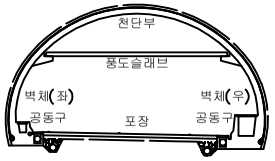
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	22하	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	ea	1	1.00	23'상 보수
2	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

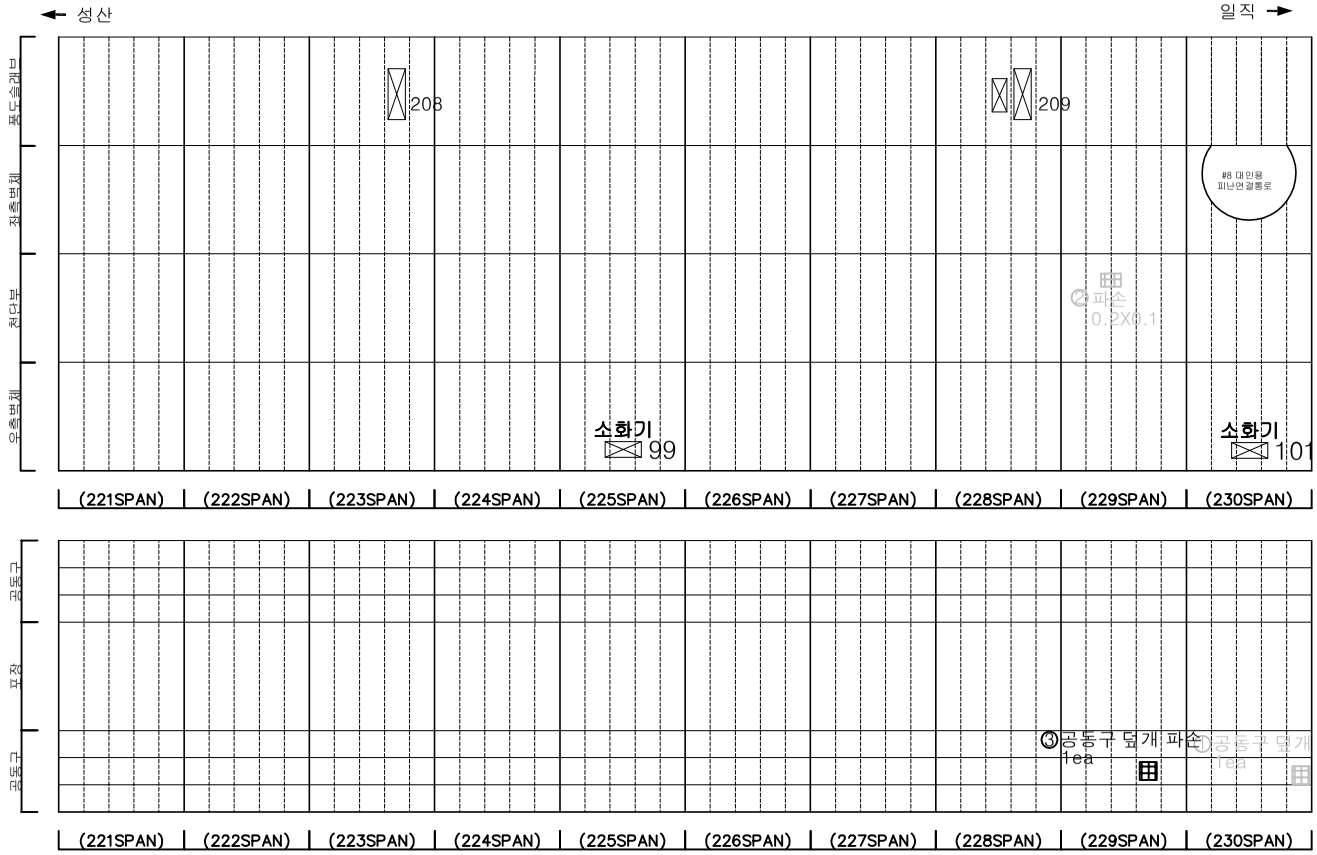
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 211~220구간(일직)

도 면 번 호 : 22

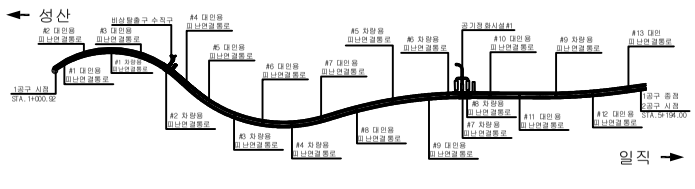
ID : 서부간선지하도로 (NATM 221~230구간)-일직방향

손 상 물 량 표

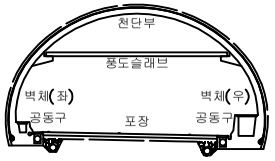
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	22하	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	ea	1	1.00	23'상 보수
2	23상	천단부	파손	-	0.2	0.1	0.02	㎡	1	0.02	23'하 보수
3	23하	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	ea	1	1.00	
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

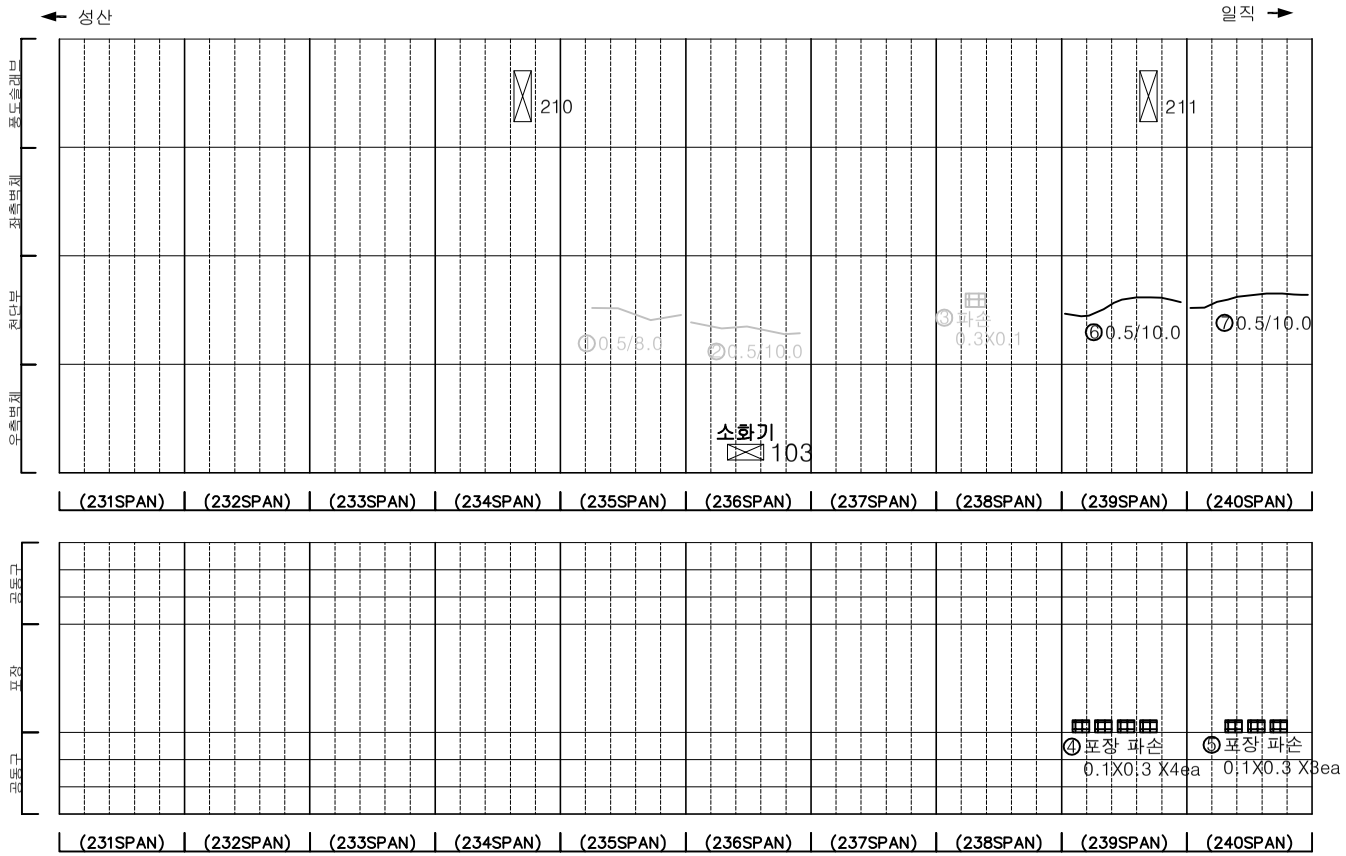
도 면 명 서부간선지하도로 NATM 221~230구간(일직)

도 면 번 호 23

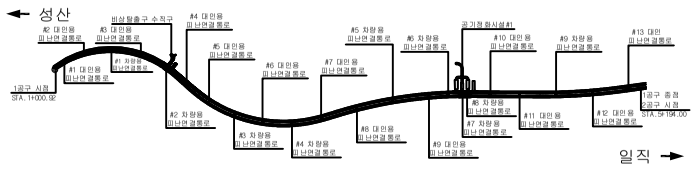
ID : 서부간선지하도로 (NATM 231~240구간)-일직방향

손 상 물 량 표

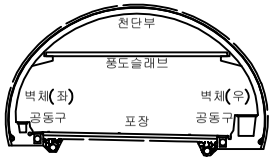
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	8.0	-	8.00	m	1	8.00	23'하 보수
2	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
3	23상	천단부	파손	-	0.3	0.1	0.03	㎡	1	0.03	23'하 보수
4	23하	포장부	포장 파손	-	0.1	0.3	0.03	㎡	4	0.12	
5	23하	포장부	포장 파손	-	0.1	0.3	0.03	㎡	3	0.09	
6	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
7	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

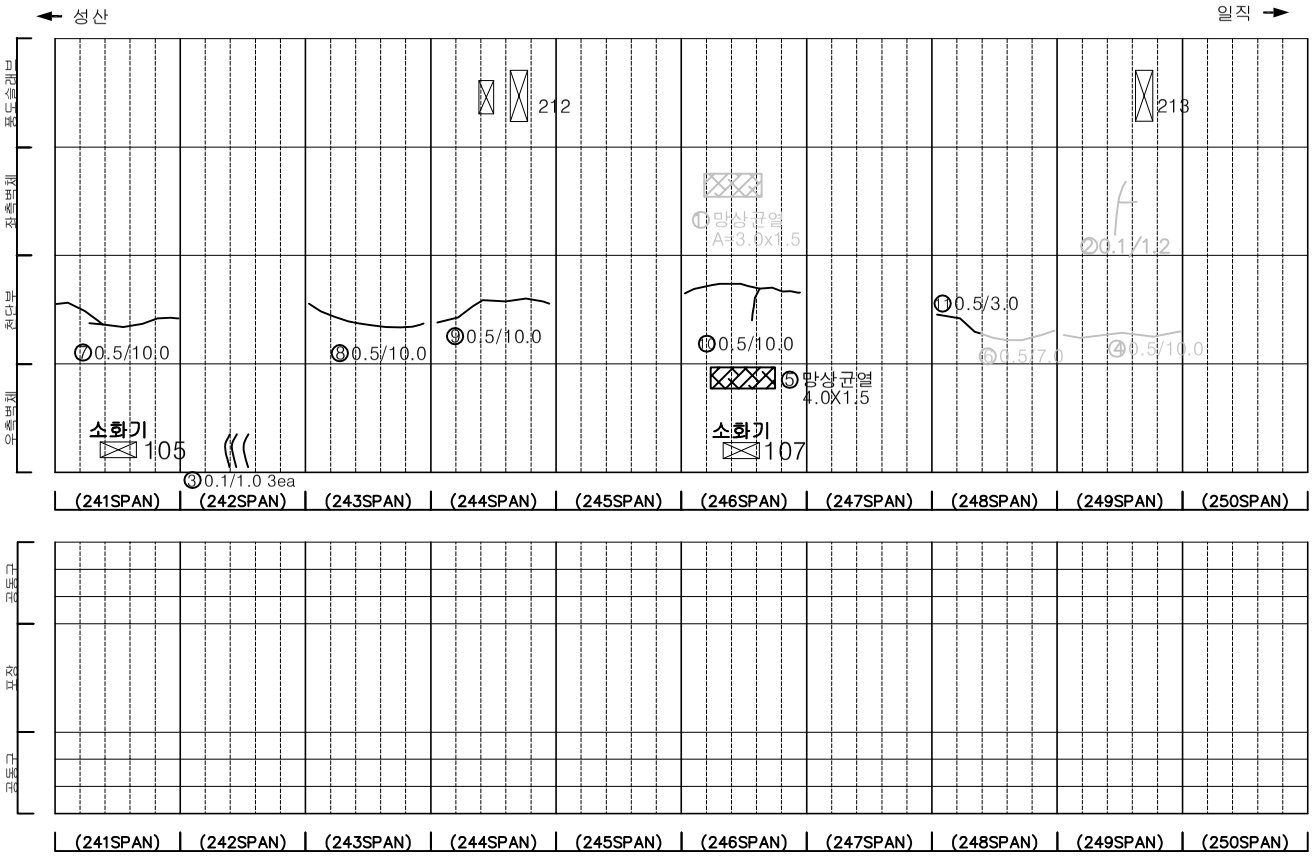
균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 231~240구간(일직)
도 면 번 호	24

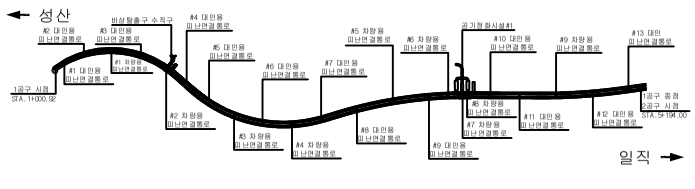
ID : 서부간선지하도로 (NATM 241~250구간)-일직방향

손 상 물 량 표

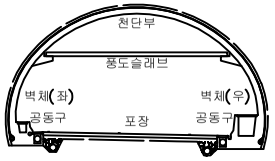
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	망상균열	-	3.0	1.5	4.50	㎡	1	4.50	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	1.2	-	1.20	m	1	1.20	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
4	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
5	22하	측벽부	망상균열	-	4.0	1.5	6.00	㎡	1	6.00	
6	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	7.0	-	7.00	m	1	7.00	23'하 보수
7	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
8	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
9	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
10	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
11	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	3.0	-	3.00	m	1	3.00	
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

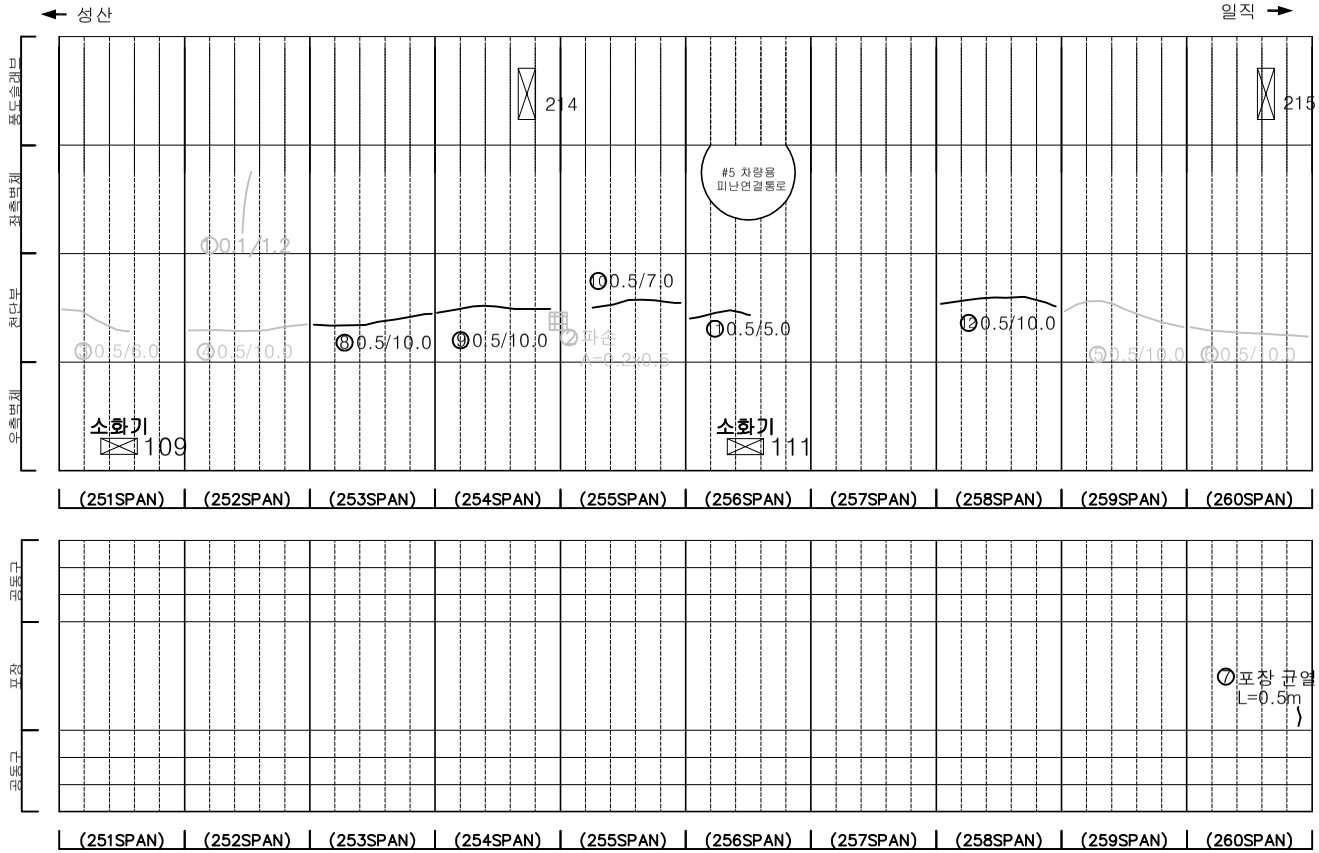
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 241~250구간(일직)

도 면 번 호 : 25

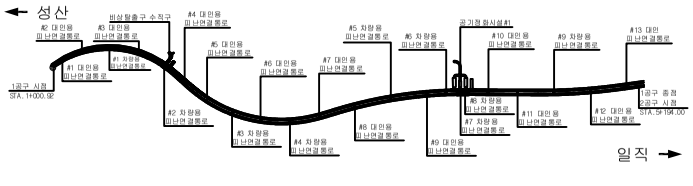
ID : 서부간선지하도로 (NATM 251~260구간)-일직방향

손 상 물 량 표

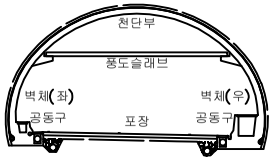
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	1.2	-	1.20	m	1	1.20	22'상 보수
2	22상	천단부	파손	-	0.2	0.5	0.10	㎡	1	0.10	23'하 보수
3	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	6.0	-	6.00	m	1	6.00	23'하 보수
4	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
5	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
6	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
7	23하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
8	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
9	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
10	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	7.0	-	7.00	m	1	7.00	
11	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
12	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

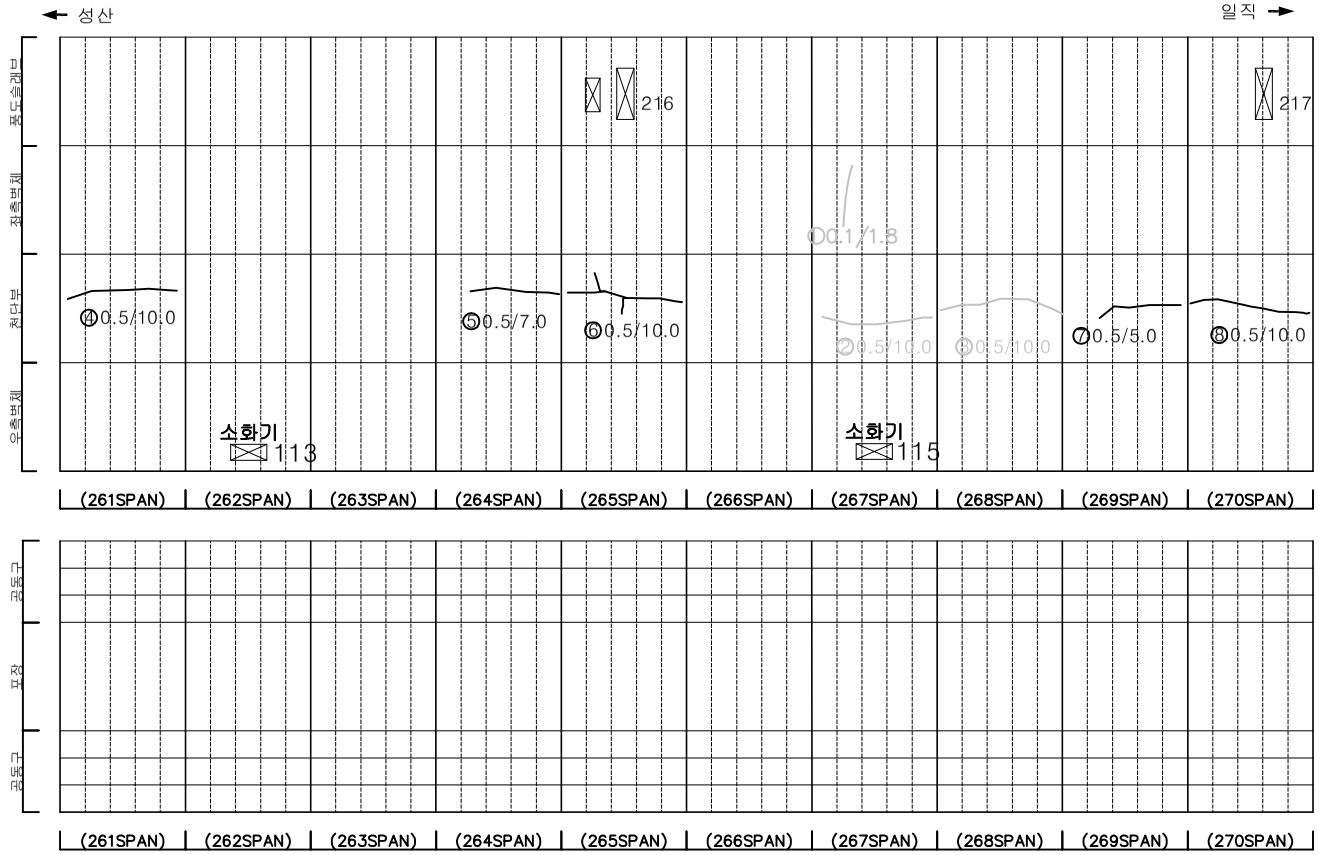
도 면 명 서부간선지하도로 NATM 251~260구간(일직)

도 면 번 호 26

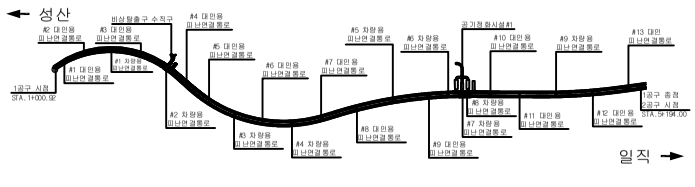
ID : 서부간선지하도로 (NATM 261~270구간)-일직방향

손 상 물 량 표

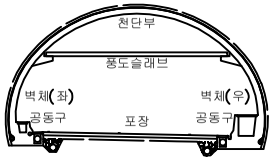
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	1.8	-	1.80	m	1	1.80	22'상 보수
2	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
3	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
4	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
5	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	7.0	-	7.00	m	1	7.00	
6	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
7	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
8	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

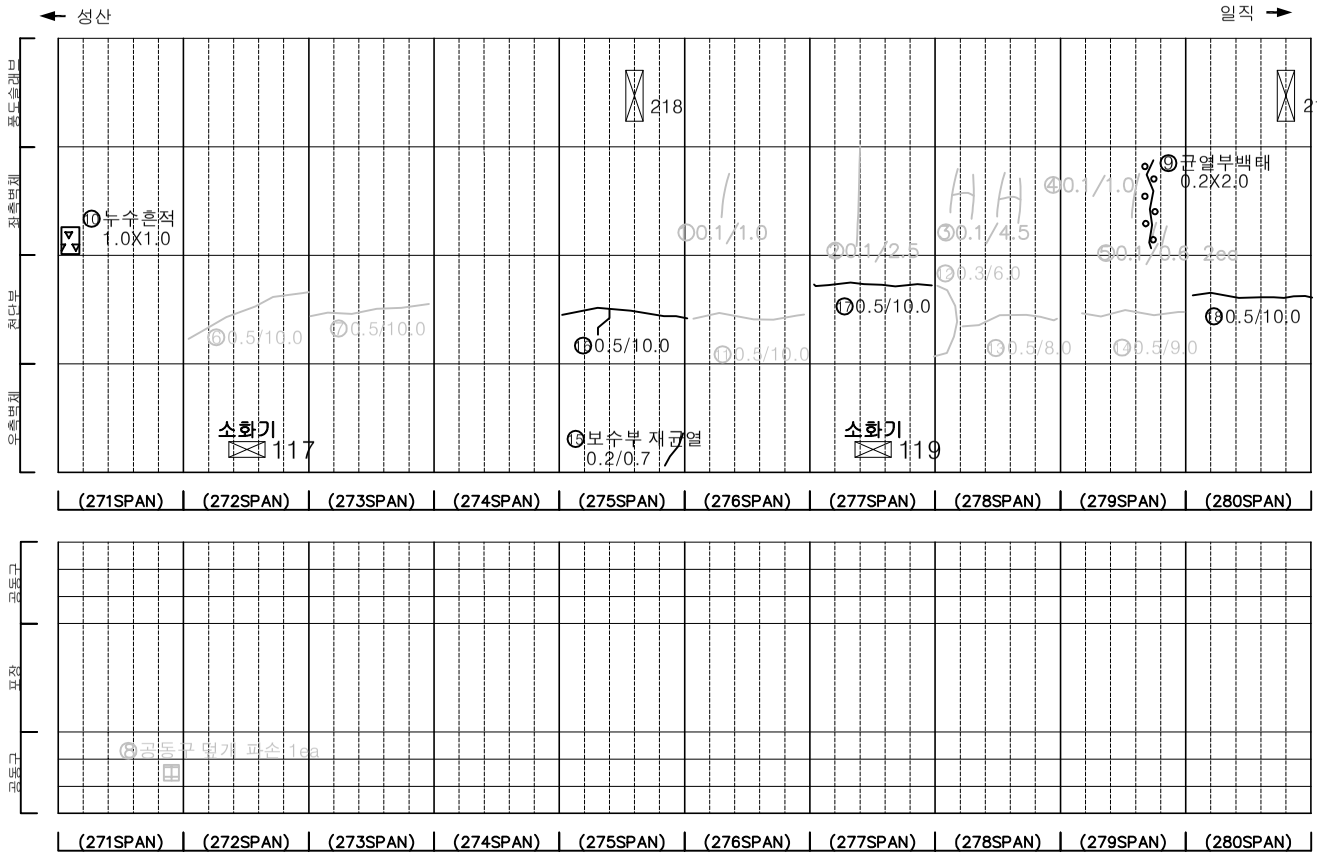
용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 261~270구간(일직)

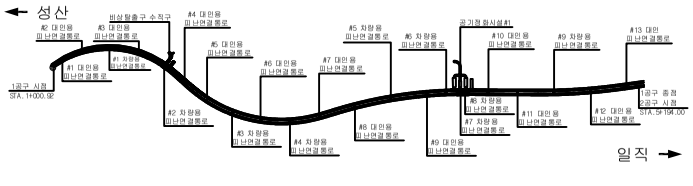
ID : 서부간선지하도로 (NATM 271~280구간)-일직방향

손 상 물 량 표

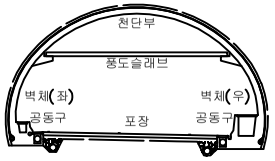
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	2.5	-	2.50	m	1	2.50	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	4.5	-	4.50	m	1	4.50	22'상 보수
4	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
5	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.6	-	0.60	m	2	1.20	22'상 보수
6	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
7	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
8	22상	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	ea	1	1.00	23'상 보수
9	22하	측벽부	균열부백태	-	0.2	2.0	0.40	㎡	1	0.40	
10	23하	측벽부	누수흔적	-	1.0	1.0	1.00	㎡	1	1.00	
11	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
12	23상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	6.0	-	6.00	m	1	6.00	23'하 보수
13	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	8.0	-	8.00	m	1	8.00	23'하 보수
14	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	9.0	-	9.00	m	1	9.00	23'하 보수
15	23하	측벽부	보수부 재균열(폭0.2mm)	0.2	0.7	-	0.70	m	1	0.70	
16	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
17	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
18	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

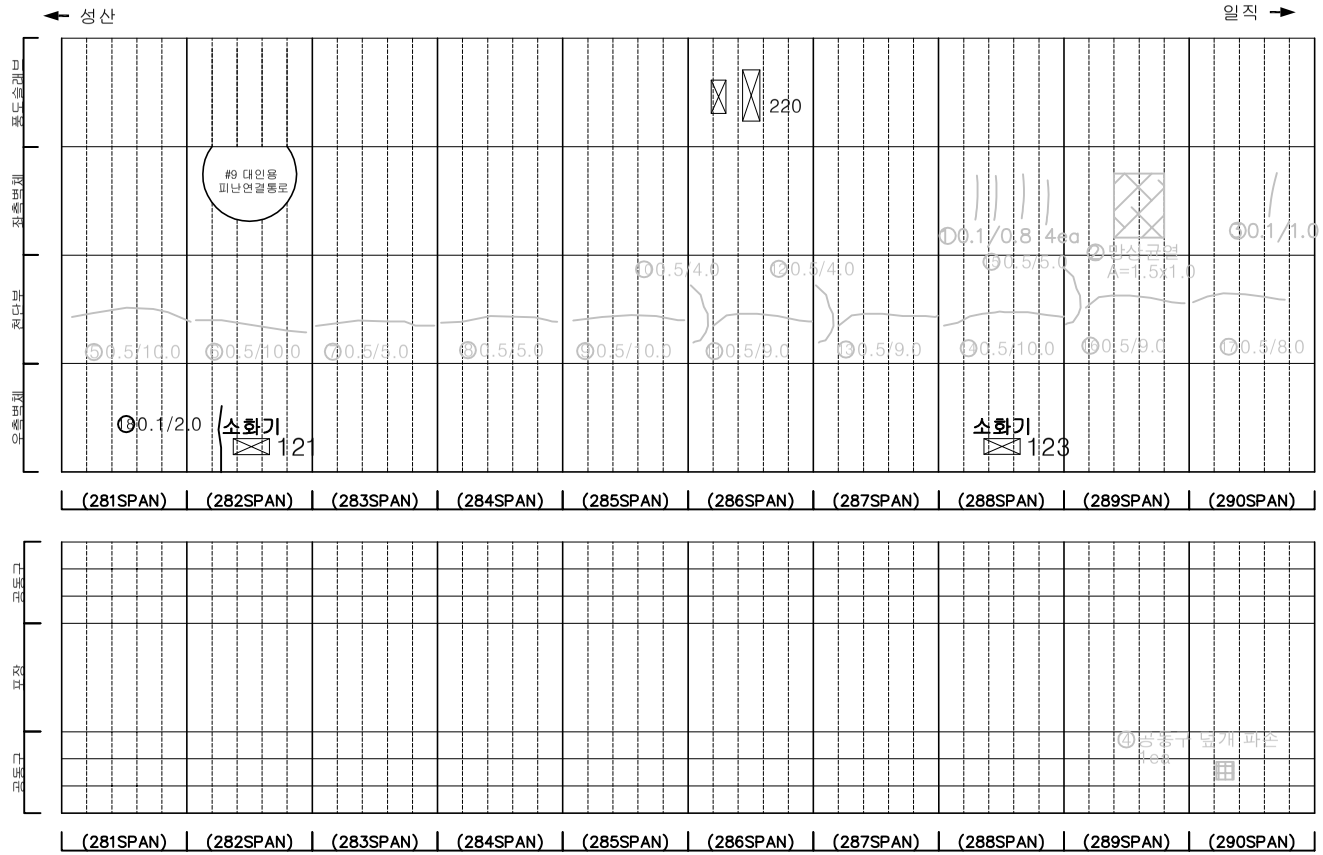
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 271~280구간(일직)

도 면 번 호 : 28

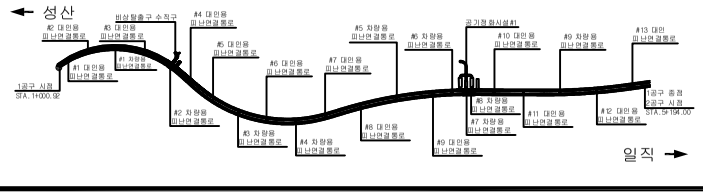
ID : 서부간선지하도로 (NATM 281~290구간)-일직방향

손 상 물 량 표

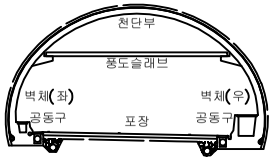
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.8	-	0.80	m	4	3.20	22'상 보수
2	21하	측벽부	망상균열	-	1.5	1.0	1.50	㎡	1	1.50	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
4	22하	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	ea	1	1.00	23'상 보수
5	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
6	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
7	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	23'하 보수
8	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	23'하 보수
9	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
10	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	4.0	-	4.00	m	1	4.00	23'하 보수
11	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	9.0	-	9.00	m	1	9.00	23'하 보수
12	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	4.0	-	4.00	m	1	4.00	23'하 보수
13	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	9.0	-	9.00	m	1	9.00	23'하 보수
14	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
15	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	23'하 보수
16	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	9.0	-	9.00	m	1	9.00	23'하 보수
17	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	8.0	-	8.00	m	1	8.00	23'하 보수
18	23하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	2.0	-	2.00	m	1	2.00	
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

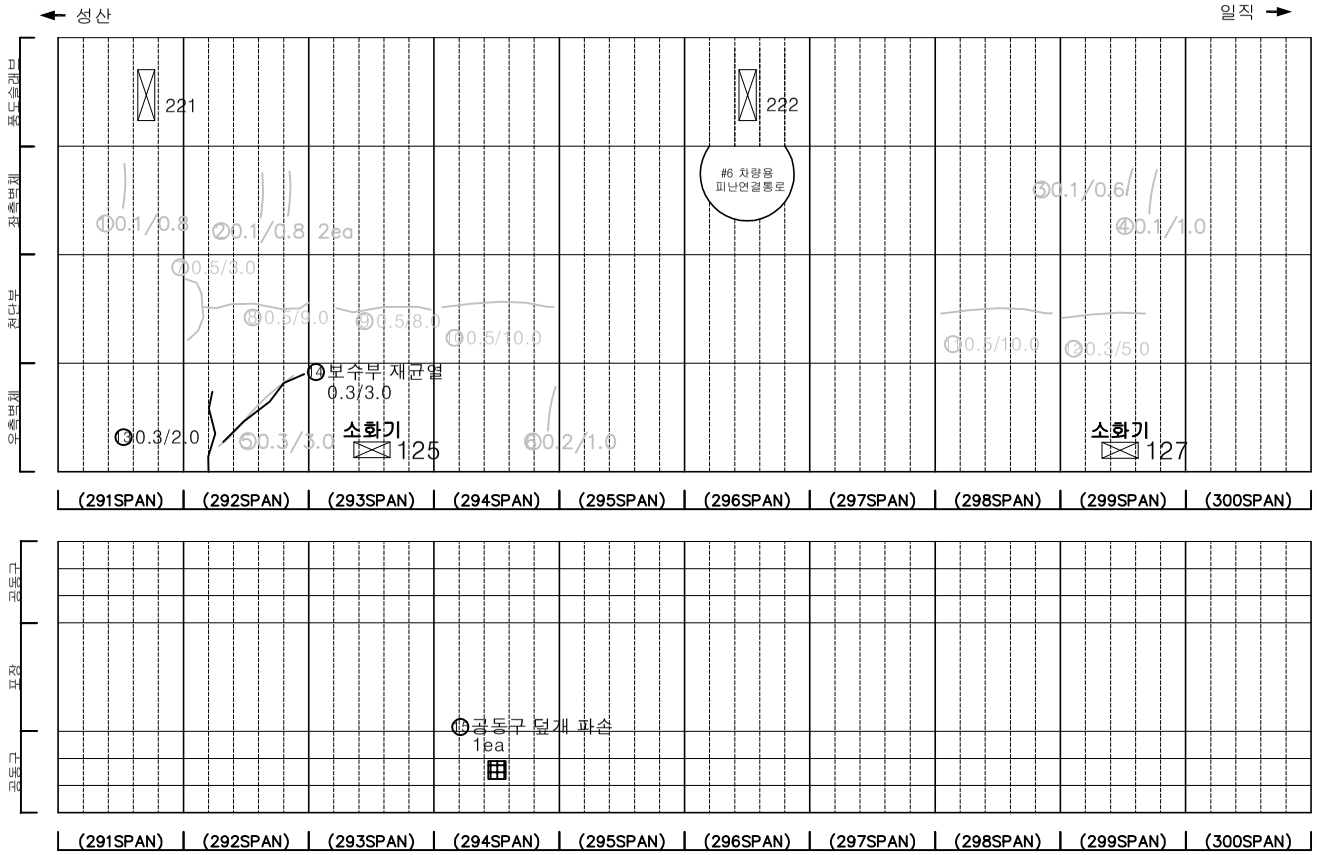
발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 서부간선지하도로 NATM 281~290구간(일직)

도 면 번 호 29

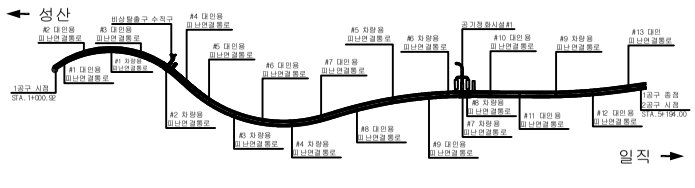
ID : 서부간선지하도로 (NATM 291~300구간)-일직방향



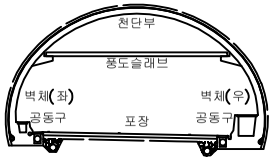
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.8	-	0.80	m	1	0.80	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.8	-	0.80	m	2	1.60	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.6	-	0.60	m	1	0.60	22'상 보수
4	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
5	21하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	3.0	-	3.00	m	1	3.00	22'상 보수
6	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
7	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	3.0	-	3.00	m	1	3.00	21'하 보수
8	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	9.0	-	9.00	m	1	9.00	23'하 보수
9	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	8.0	-	8.00	m	1	8.00	23'하 보수
10	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
11	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	23'하 보수
12	23상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	5.0	-	5.00	m	1	9.00	23'하 보수
13	23상	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	2.0	-	2.00	m	1	2.00	
14	23상	측벽부	보수부 재균열(폭0.3mm)	0.3	3.0	-	3.00	m	1	3.00	
15	23하	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	ea	1	1.00	
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

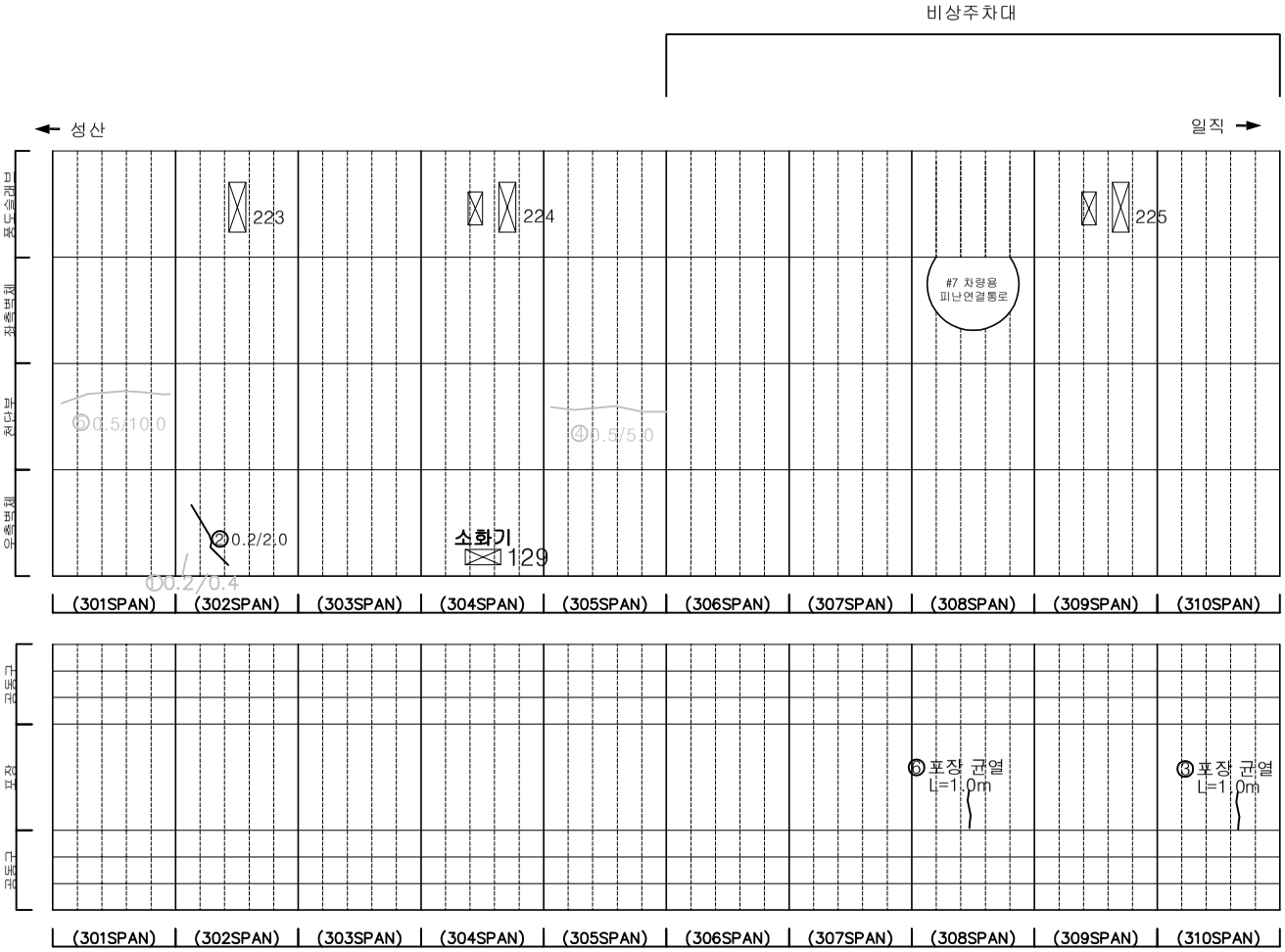
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 291~300구간(일직)

도 면 번 호 : 30

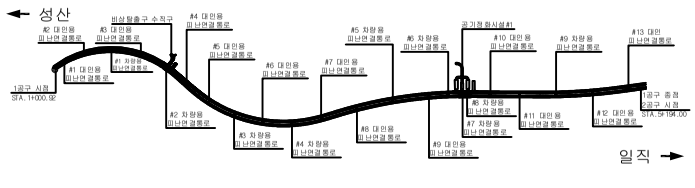
ID : 서부간선지하도로 (NATM 301~310구간)-일직방향

손 상 물 량 표

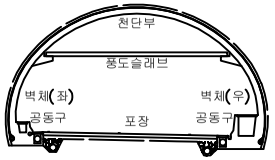
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	1	0.40	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	1	2.00	
3	22하	포장부	포장 균열	-	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
4	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	23'하 보수
5	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
6	23하	포장부	포장 균열	-	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

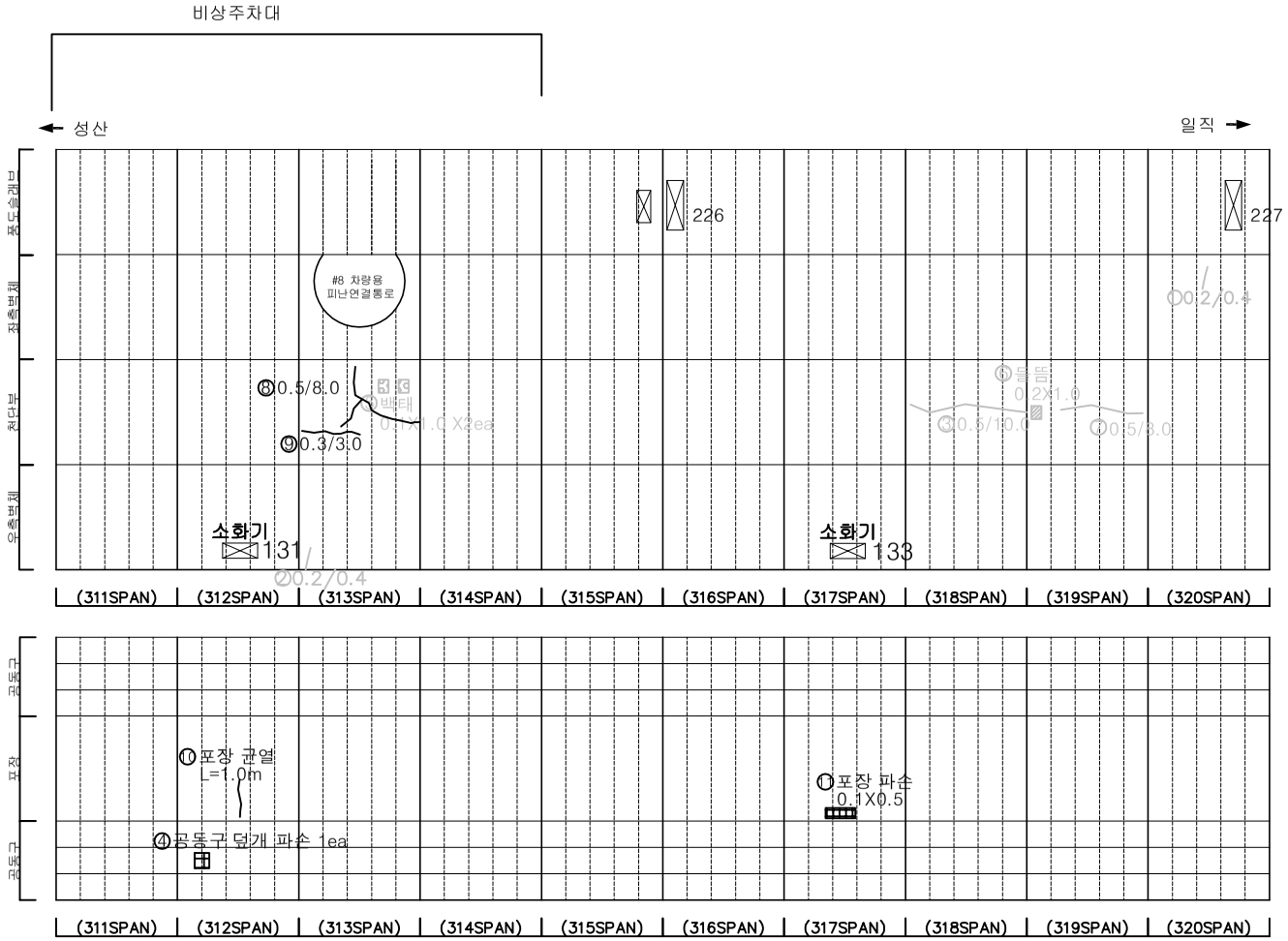
발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 301~310구간(일직)

도 면 번 호 : 31

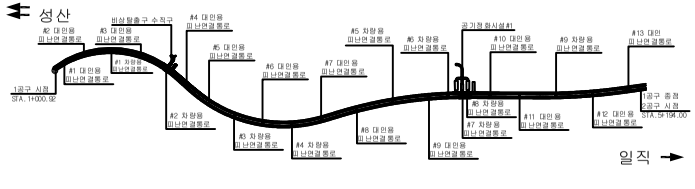
ID : 서부간선지하도로 (NATM 311~320구간)-일직방향



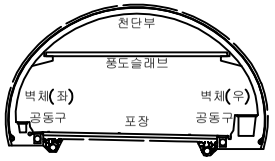
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	1	0.40	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	1	0.40	22'상 보수
3	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
4	22상	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	ea	1	1.00	
5	23상	천단부	백태	-	0.1	1.0	0.10	㎡	2	0.20	23'하 보수
6	23상	천단부	들뜸	-	0.2	1.0	0.20	㎡	1	0.20	23'하 보수
7	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	8.0		8.00	m	1	8.00	23'하 보수
8	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	8.0	-	8.00	m	1	8.00	
9	23하	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	3.0	-	3.00	m	1	3.00	
10	23하	포장부	포장 균열	-	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
11	23하	포장부	포장 파손	-	0.1	0.5	0.05	㎡	1	0.05	
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

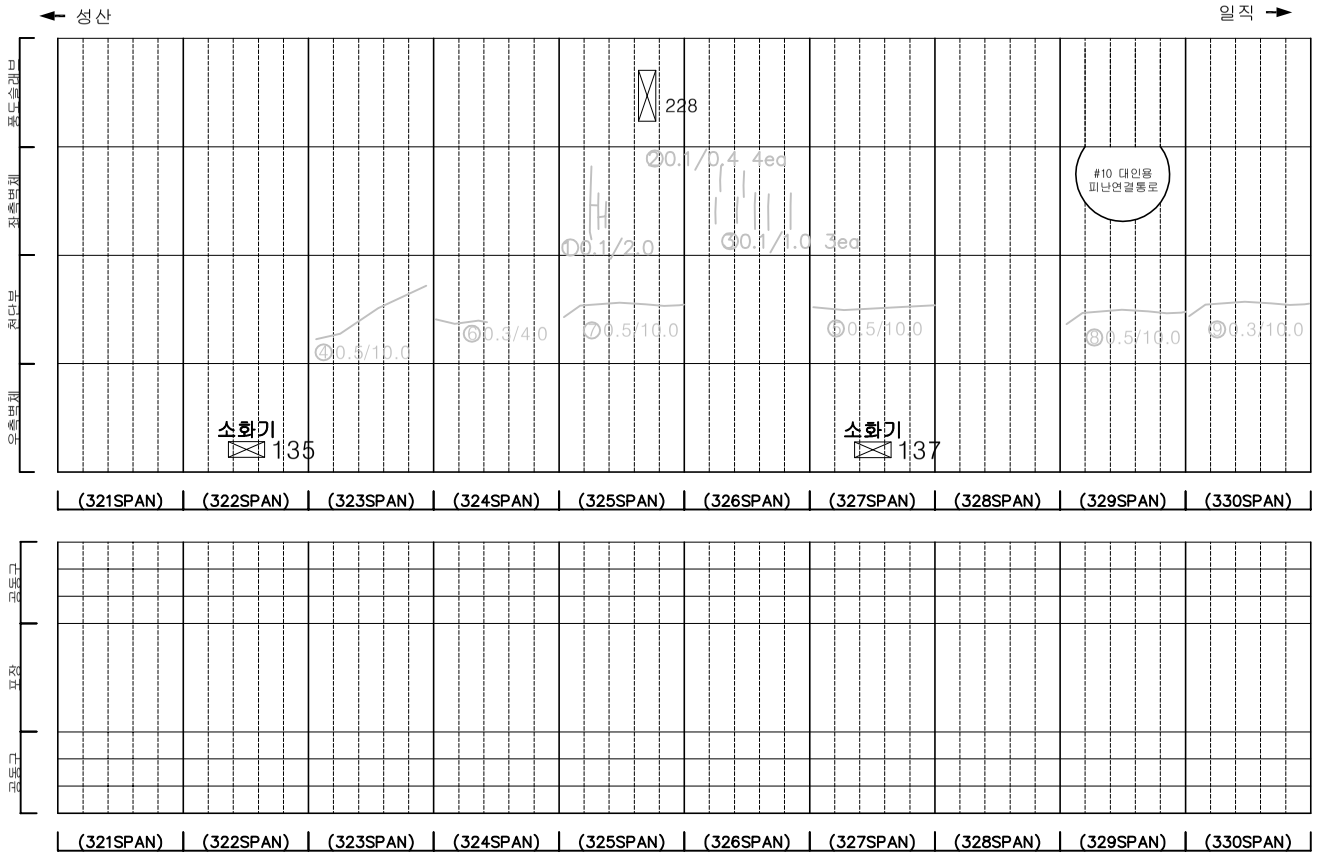
도 면 명 서부간선지하도로 NATM 311~320구간(일직)

도 면 번 호 32

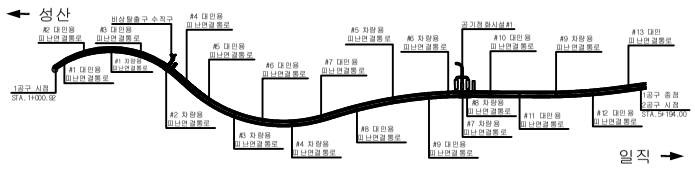
ID : 서부간선지하도로 (NATM 321~330구간)-일직방향

손 상 물 량 표

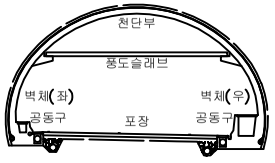
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	2.0	-	2.00	m	1	2.00	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	4	1.60	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	1.0	-	1.00	m	3	3.00	22'상 보수
4	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
5	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
6	23상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	4.0	-	4.00	m	1	4.00	23'하 보수
7	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
8	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
9	23상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

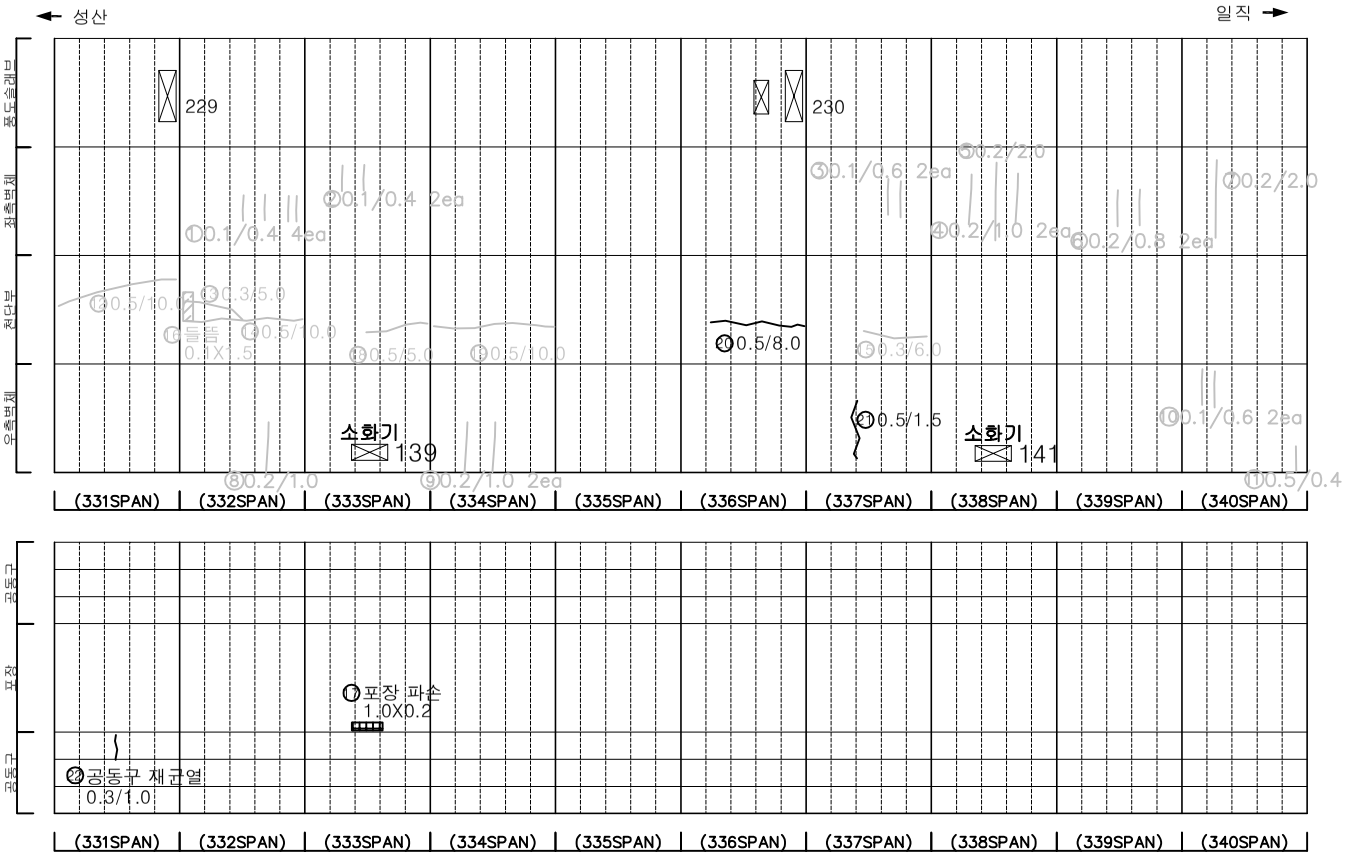
도 면 명 서부간선지하도로 NATM 321~330구간(일직)

도 면 번 호 33

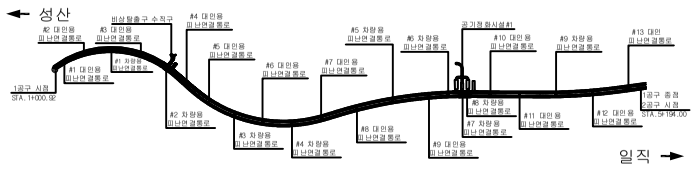
ID : 서부간선지하도로 (NATM 331~340구간)-일직방향

손 상 물 량 표

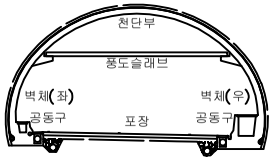
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	4	1.60	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	2	0.80	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.6	-	0.60	m	2	1.20	22'상 보수
4	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	2	2.00	22'상 보수
5	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	1	2.00	22'상 보수
6	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.8	-	0.80	m	2	1.60	22'상 보수
7	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	1	2.00	22'상 보수
8	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
9	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	2	2.00	22'상 보수
10	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.6	-	0.60	m	2	1.20	22'상 보수
11	21하	측벽부	균열(폭0.5mm)	0.5	0.4	-	0.40	m	1	0.40	22'상 보수
12	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
13	22상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	5.0	-	5.00	m	1	5.00	23'하 보수
14	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
15	22상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	6.0	-	6.00	m	1	6.00	23'하 보수
16	22하	천단부	들뜸	-	0.1	1.5	0.15	㎡	1	0.15	23'하 보수
17	22하	포장부	포장 파손	-	1.0	0.2	0.20	㎡	1	0.20	
18	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	23'하 보수
19	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
20	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	8.0	-	8.00	m	1	8.00	
21	23하	측벽부	균열(폭0.5mm)	0.5	1.5	-	1.50	m	1	1.50	
22	23하	공동구	공동구 재균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

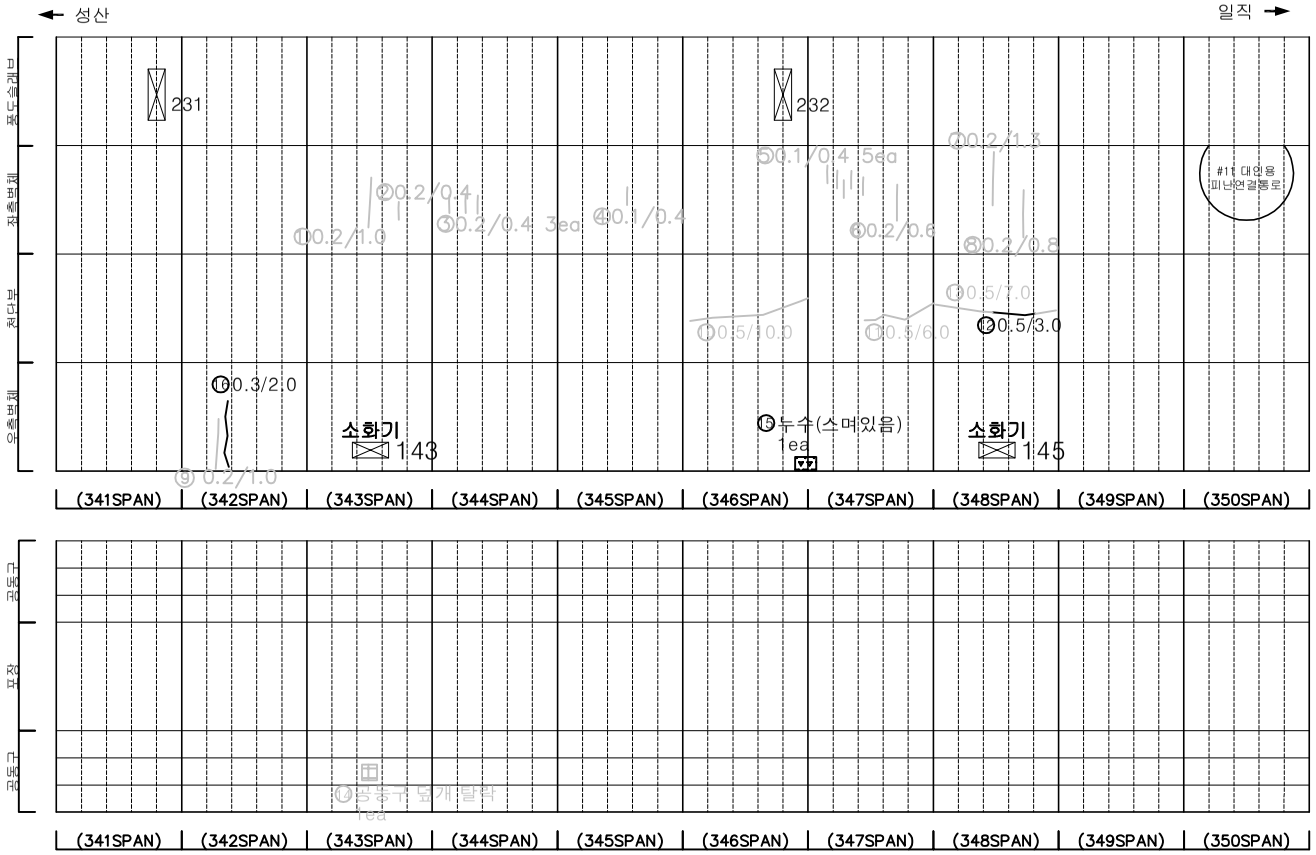
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 331~340구간(일직)

도 면 번 호 : 34

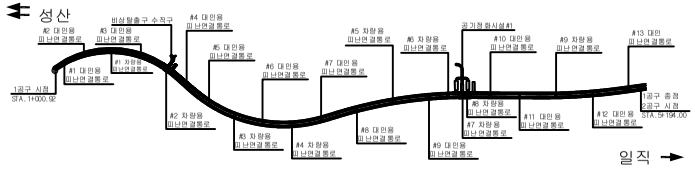
ID : 서부간선지하도로 (NATM 341~350구간)-일직방향

손 상 물 량 표

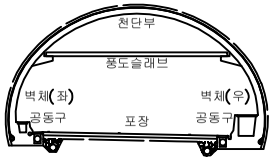
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	1	0.40	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	3	1.20	22'상 보수
4	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	1	0.40	22'상 보수
5	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	5	2.00	22'상 보수
6	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.6	-	0.60	m	1	0.60	22'상 보수
7	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.3	-	1.30	m	1	1.30	22'상 보수
8	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.8	-	0.80	m	1	0.80	22'상 보수
9	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
10	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
11	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	6.0	-	6.00	m	1	6.00	23'하 보수
12	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	7.0	-	7.00	m	1	7.00	23'하 보수
13	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	3.0	-	3.00	m	1	3.00	
14	23상	공동구	공동구 덮개 탈락	-	-	-	1.00	ea	1	1.00	23'하 보수
15	23하	측벽부	누수(스며있음)	-	-	-	1.00	ea	1	1.00	
16	23하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	2.0	-	2.00	m	1	2.00	
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처: 서서울도시고속도로(주)

용 역 명: 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

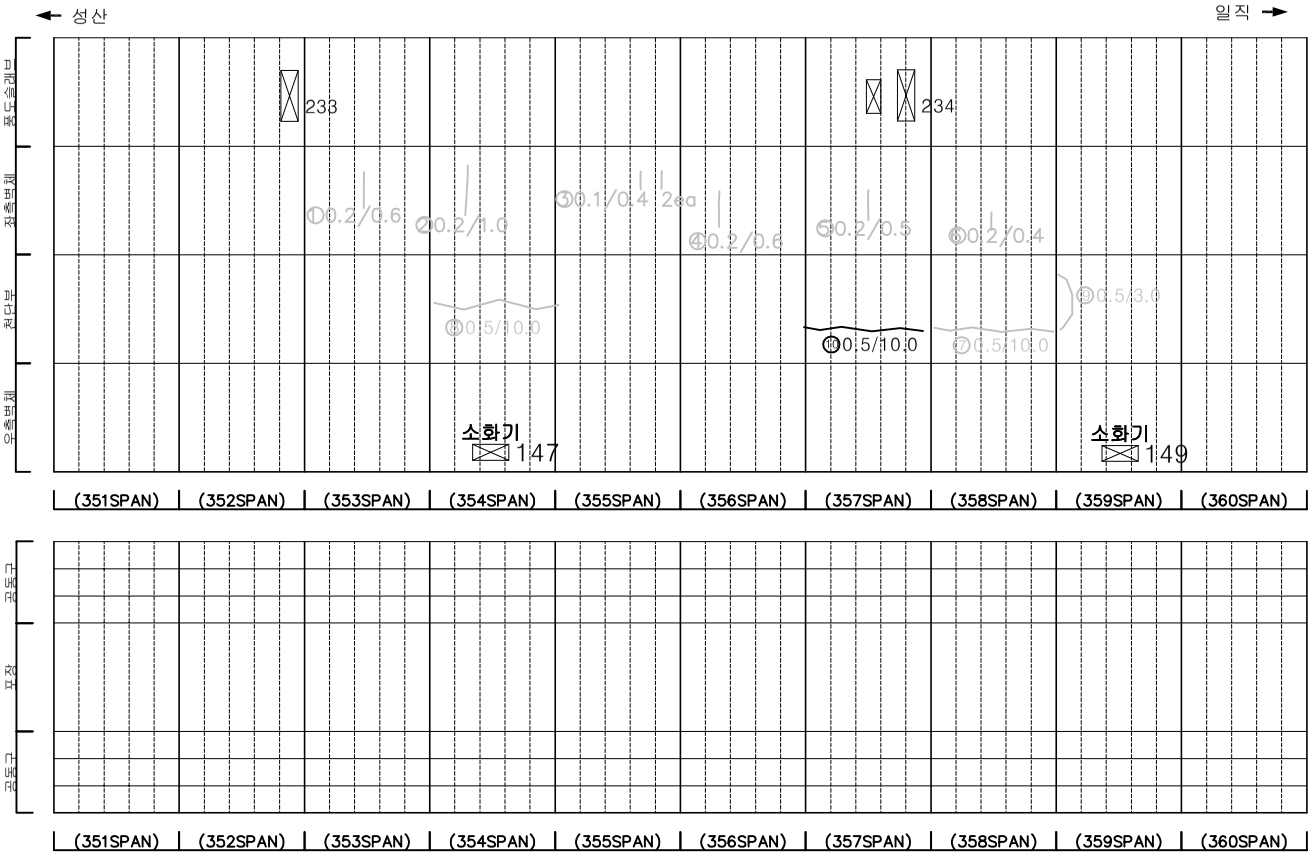
도 면 명: 서부간선지하도로 NATM 341~350구간(일직)

도 면 번 호: 35

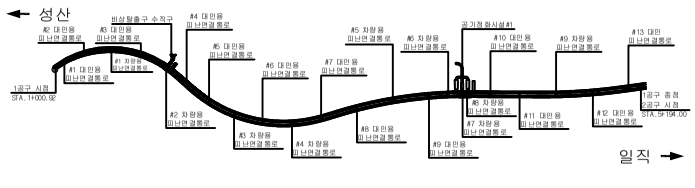
ID : 서부간선지하도로 (NATM 351~360구간)-일직방향

손 상 물 량 표

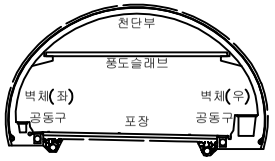
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황						비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.6	-	0.60	m	1	0.60	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	2	0.80	22'상 보수
4	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.6	-	0.60	m	1	0.60	22'상 보수
5	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	22'상 보수
6	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.4	-	0.40	m	1	0.40	22'상 보수
7	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
8	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
9	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	3.0	-	3.00	m	1	3.00	23'하 보수
10	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

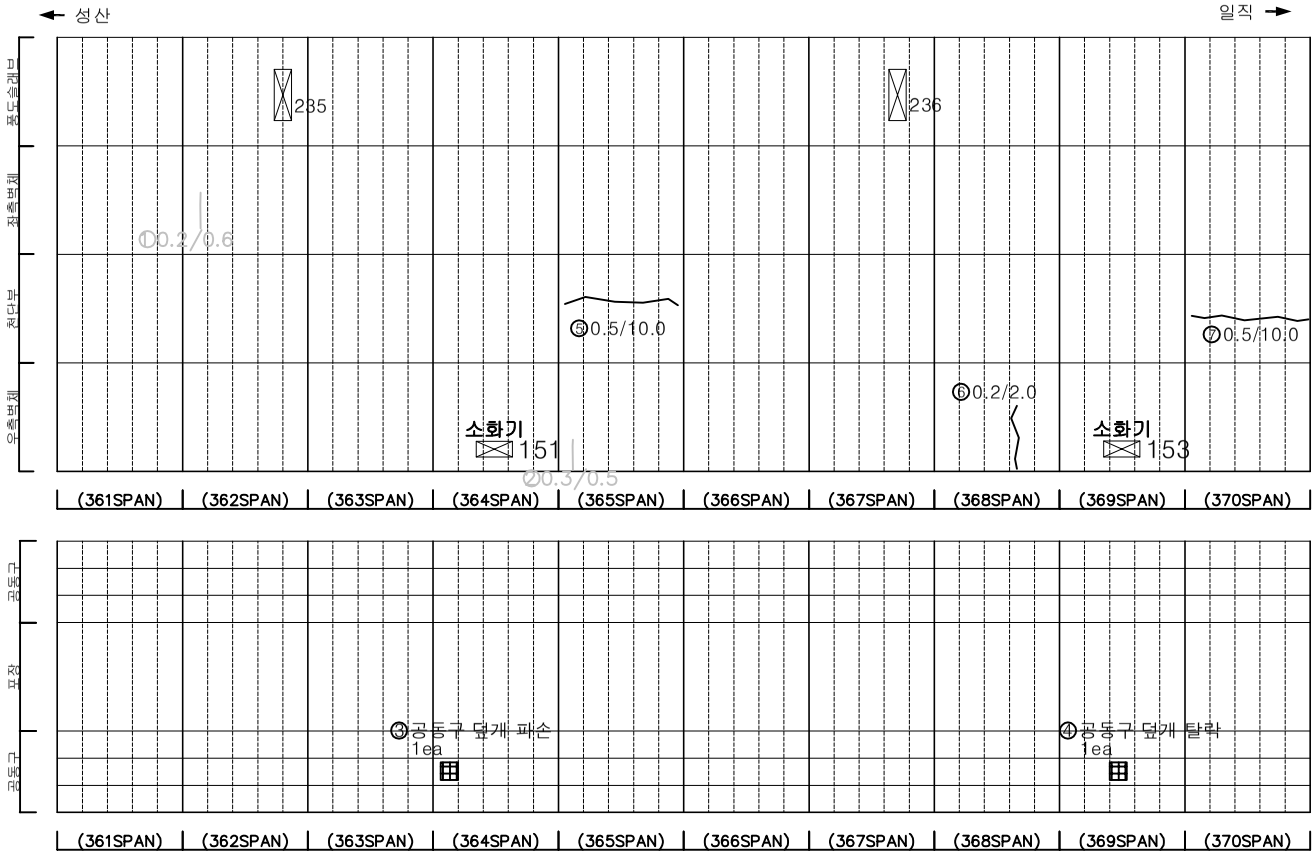
도 면 명 서부간선지하도로 NATM 351~360구간(일직)

도 면 번 호 36

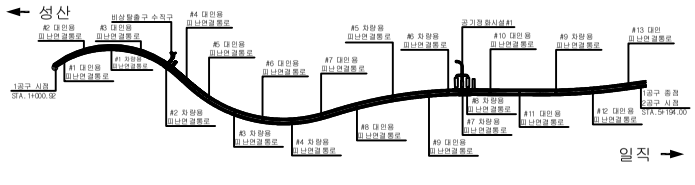
ID : 서부간선지하도로 (NATM 361~370구간)-일직방향

손 상 물 량 표

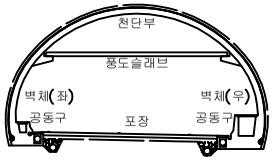
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.6	-	0.60	m	1	0.60	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	0.5	-	0.50	m	1	0.50	22'상 보수
3	23하	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	ea	1	1.00	
4	23하	공동구	공동구 덮개 탈락	-	-	-	1.00	ea	1	1.00	
5	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
6	23하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	1	2.00	
7	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

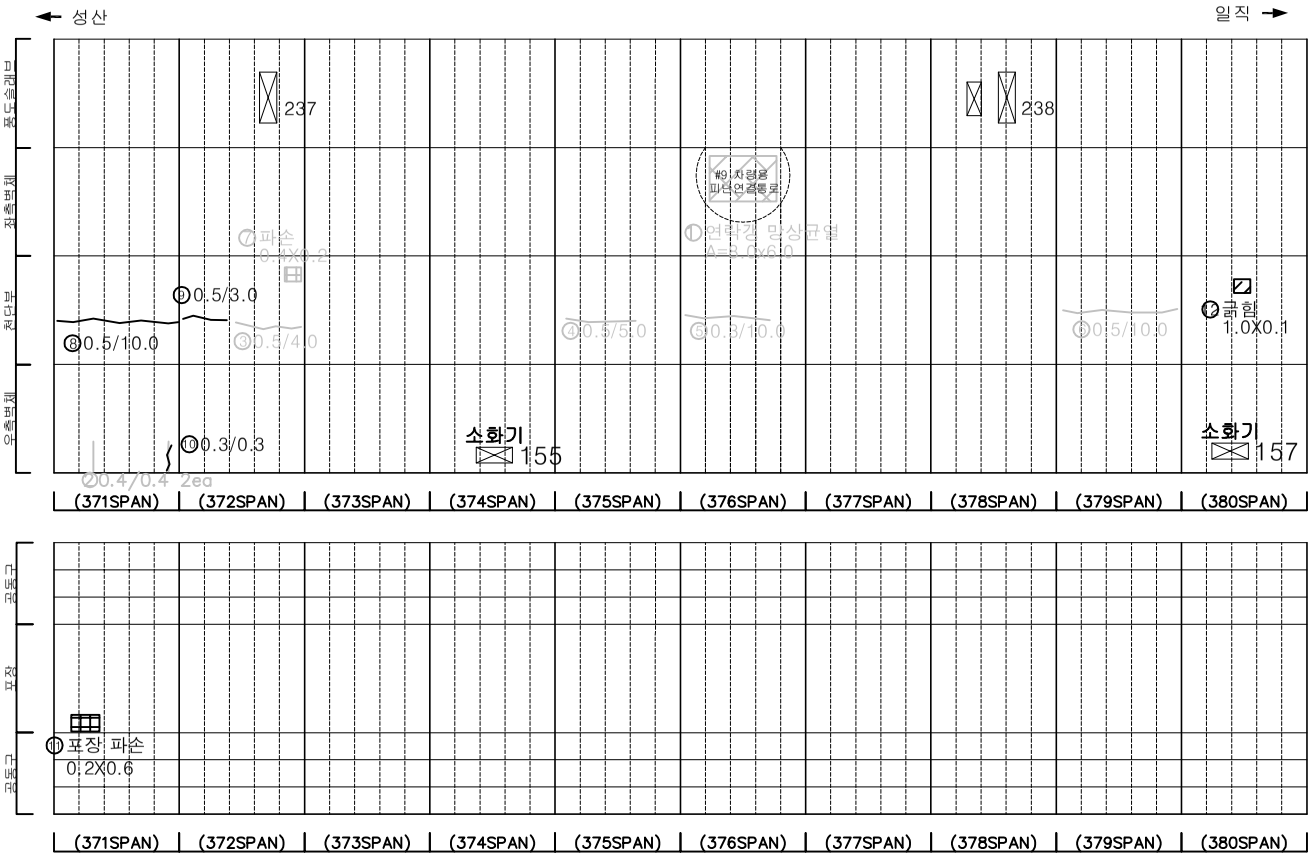
도 면 명 서부간선지하도로 NATM 361~370구간(일직)

도 면 번 호 37

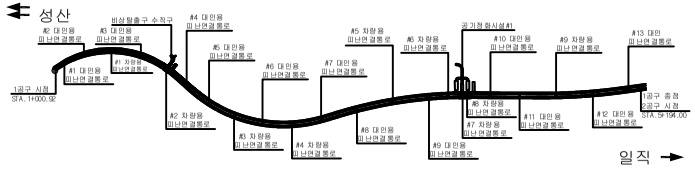
ID : 서부간선지하도로 (NATM 371~380구간)-일직방향

손 상 물 량 표

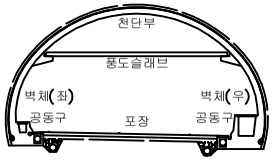
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	연락갱 망상균열	-	8.0	6.0	48.00	㎡	1	48.00	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.4mm)	0.4	0.4	-	0.40	m	2	0.80	22'상 보수
3	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	4.0	-	4.00	m	1	4.00	23'하 보수
4	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	23'하 보수
5	22상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
6	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
7	22하	천단부	파손	-	0.4	0.2	0.08	㎡	1	0.08	23'하 보수
8	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
9	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	3.0	-	3.00	m	1	3.00	
10	23하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	0.3	-	0.30	m	1	0.30	
11	23하	포장부	포장 파손	-	0.2	0.6	0.12	㎡	1	0.12	
12	23하	천단부	균열	-	1.0	0.1	0.10	㎡	1	0.10	
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

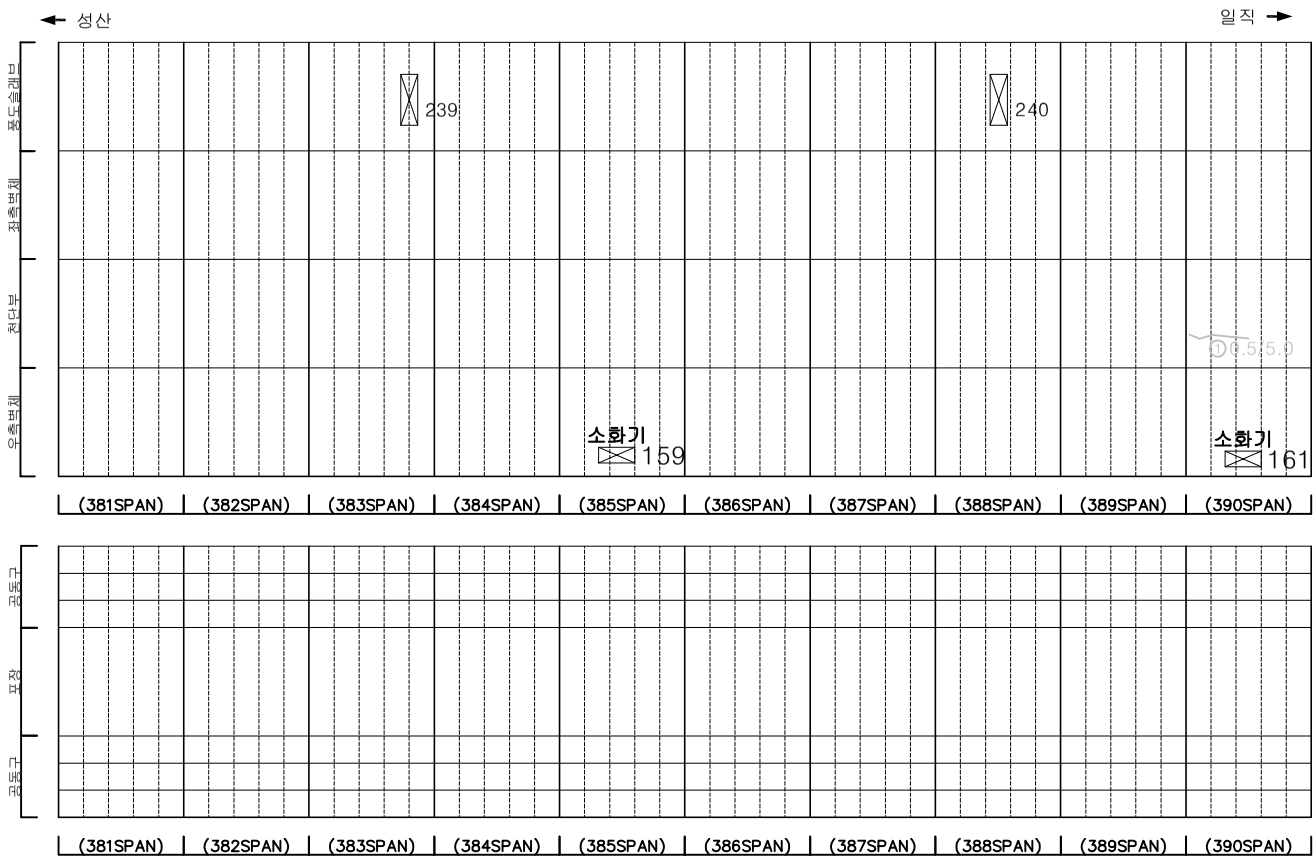
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 371~380구간(일직)

도 면 번 호 : 38

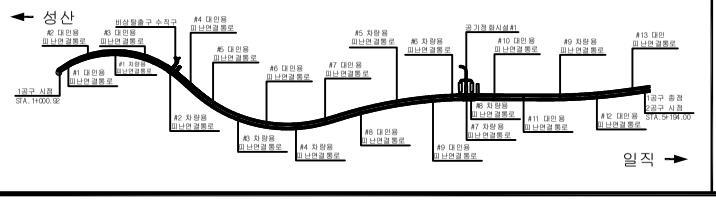
ID : 서부간선지하도로 (NATM 381~390구간)-일직방향

손 상 물 량 표

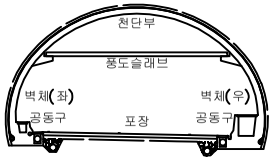
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	23.01.12수
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

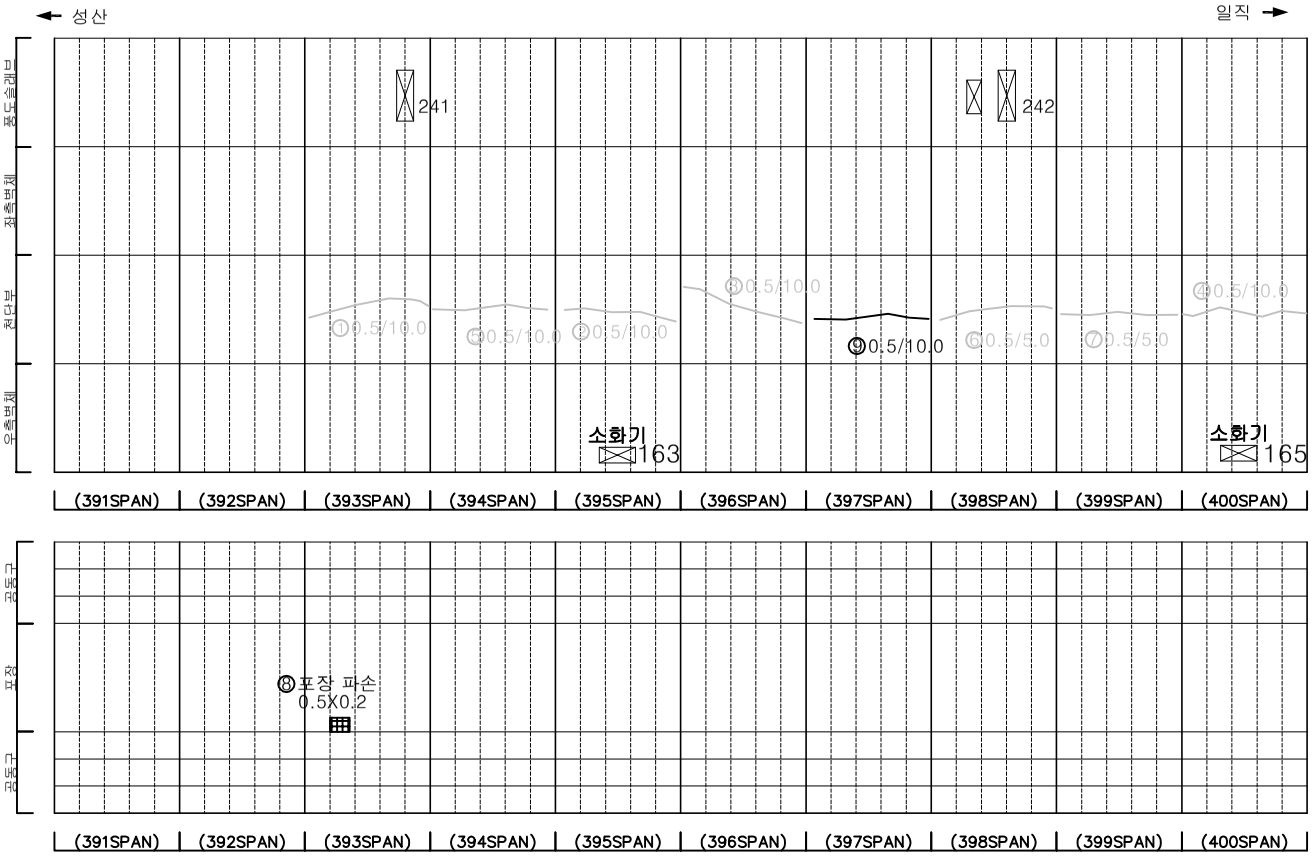
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 381~390구간(일직)

도 면 번 호 : 39

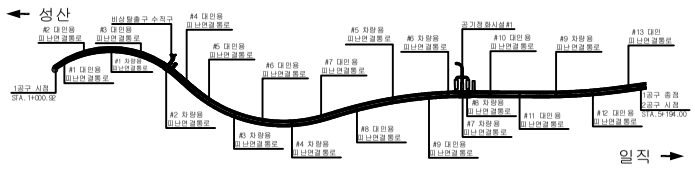
ID : 서부간선지하도로 (NATM 391~400구간)-일직방향

손 상 물 량 표

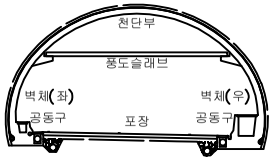
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
2	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
3	22하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
4	22하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	1.0	-	1.00	m	1	1.00	23'하 보수
5	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
6	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
7	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
8	23하	포장부	포장 파손	-	0.5	0.2	0.10	㎡	1	0.10	
9	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

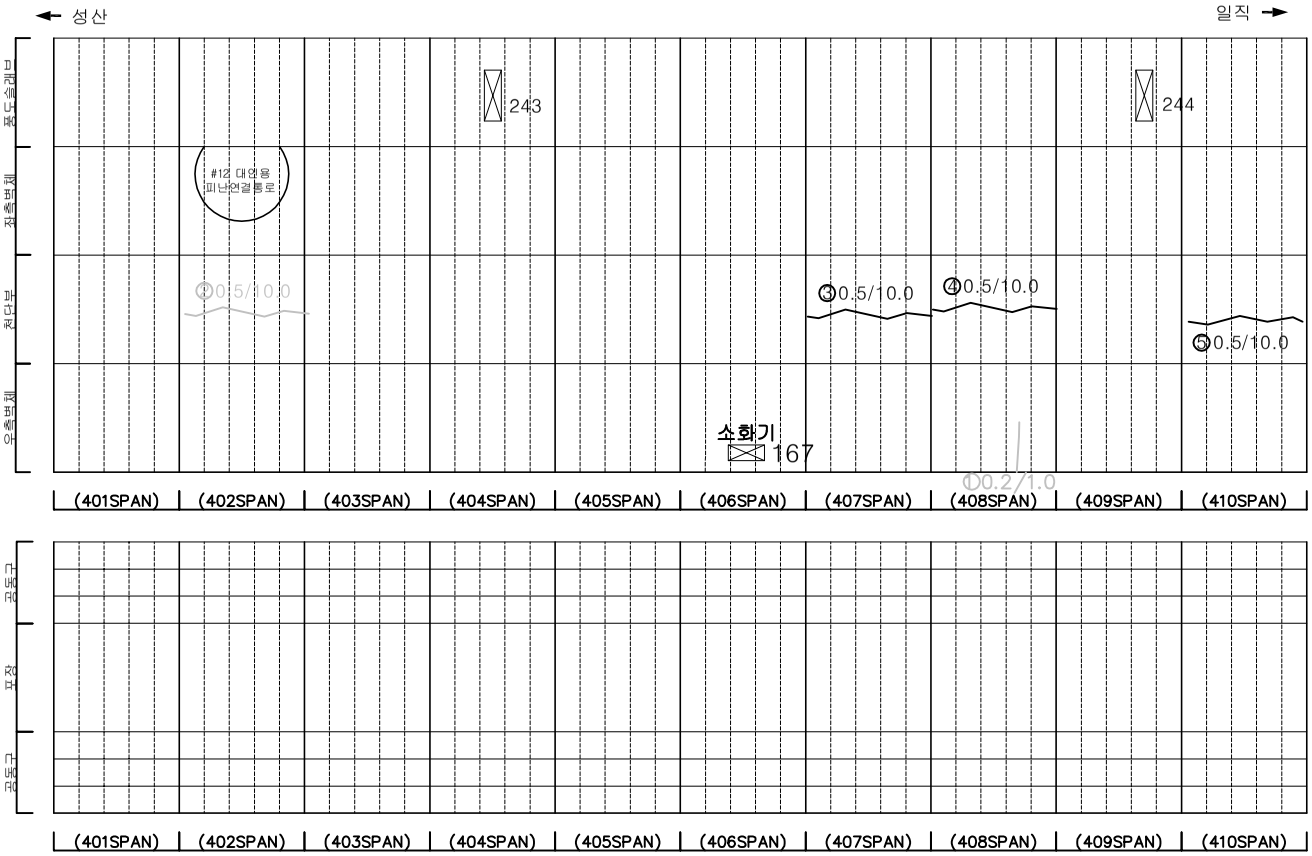
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 391~400구간(일직)

도 면 번 호 : 40

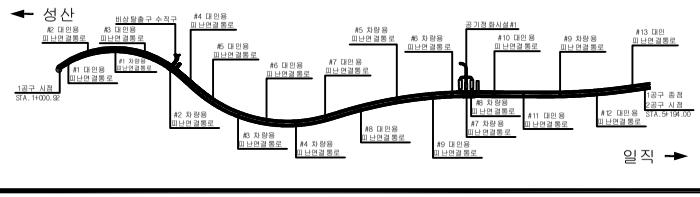
ID : 서부간선지하도로 (NATM 401~410구간)-일직방향

손 상 물 량 표

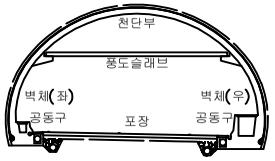
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
2	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	1.0	-	1.00	m	1	1.00	23'하 보수
3	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
4	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
5	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

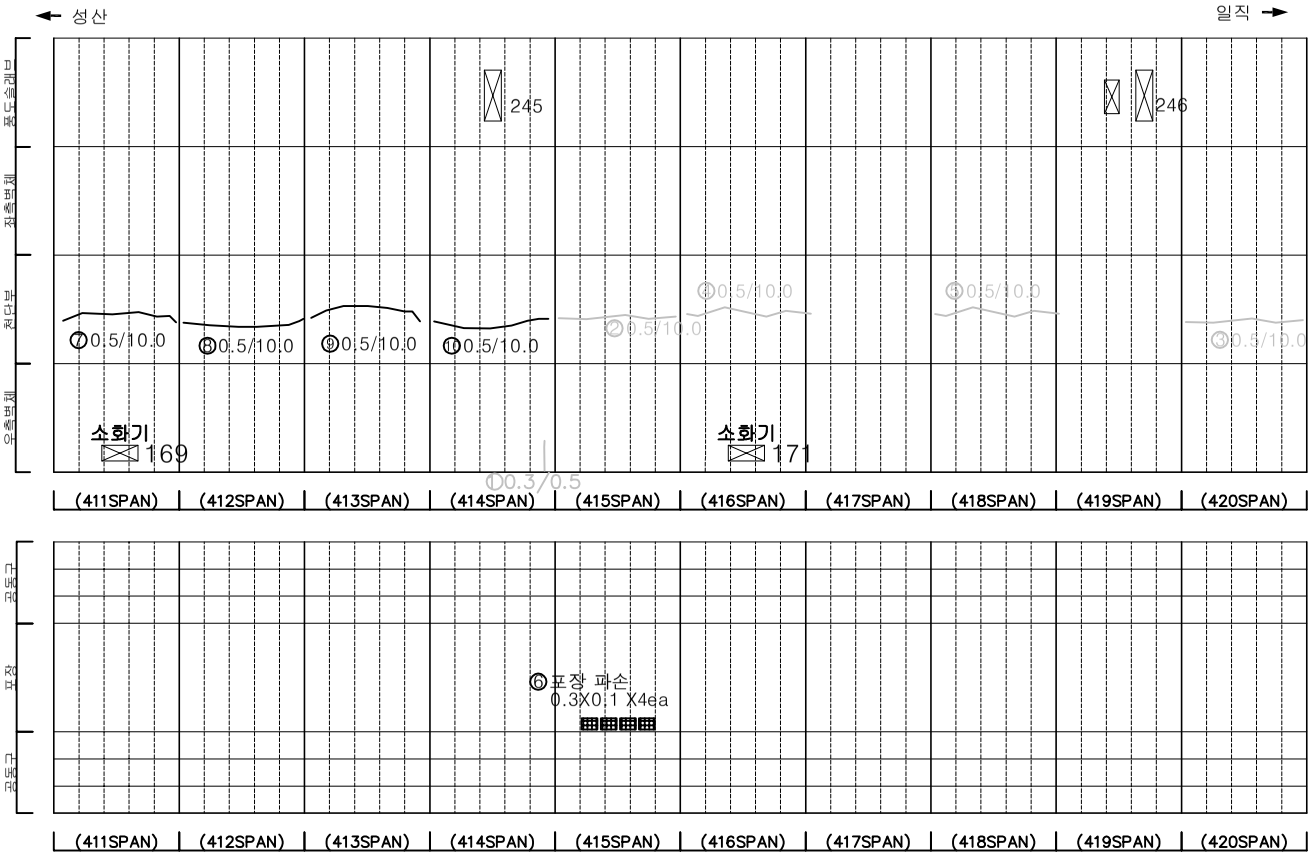
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 401~410구간(일직)

도 면 번 호 : 41

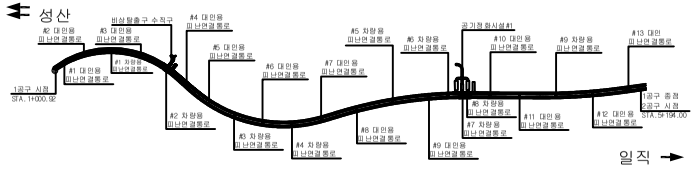
ID : 서부간선지하도로 (NATM 411~420구간)-일직방향

손 상 물 량 표

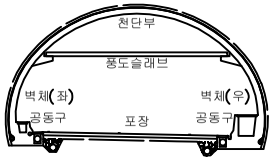
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	0.5	-	0.50	m	1	0.50	22'상 보수
2	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
3	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
4	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
5	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
6	23하	포장부	포장 파손	-	0.3	0.1	0.03	㎡	4	0.12	
7	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
8	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
9	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
10	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

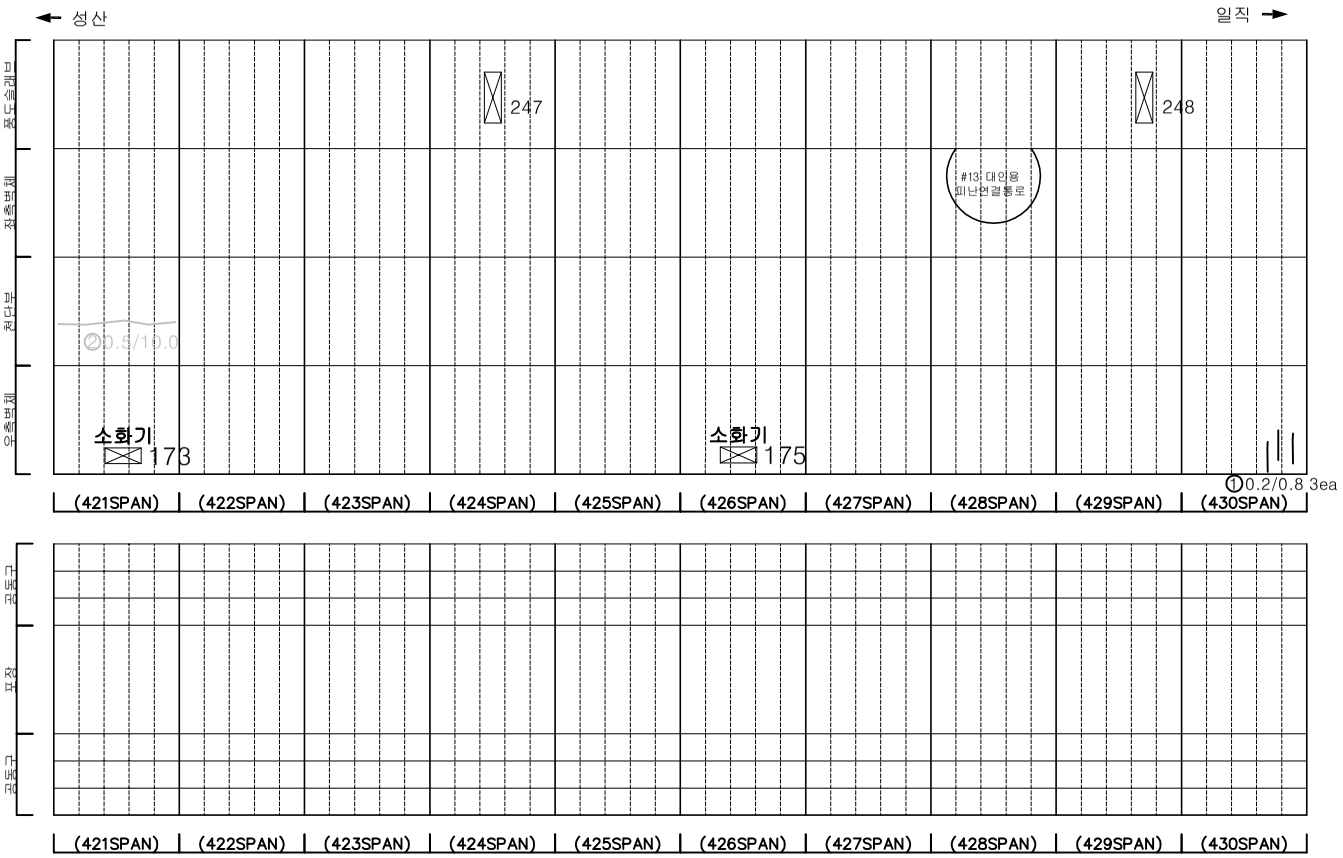
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 411~420구간(일직)

도 면 번 호 : 42

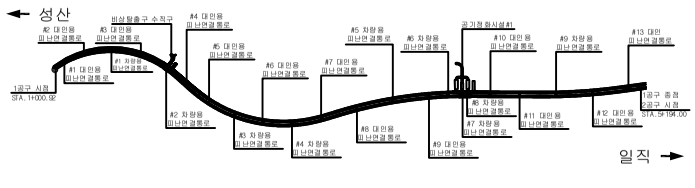
ID : 서부간선지하도로 (NATM 421~430구간)-일직방향

손 상 물 량 표

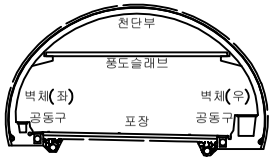
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.8	-	0.80	m	3	2.40	
2	23상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

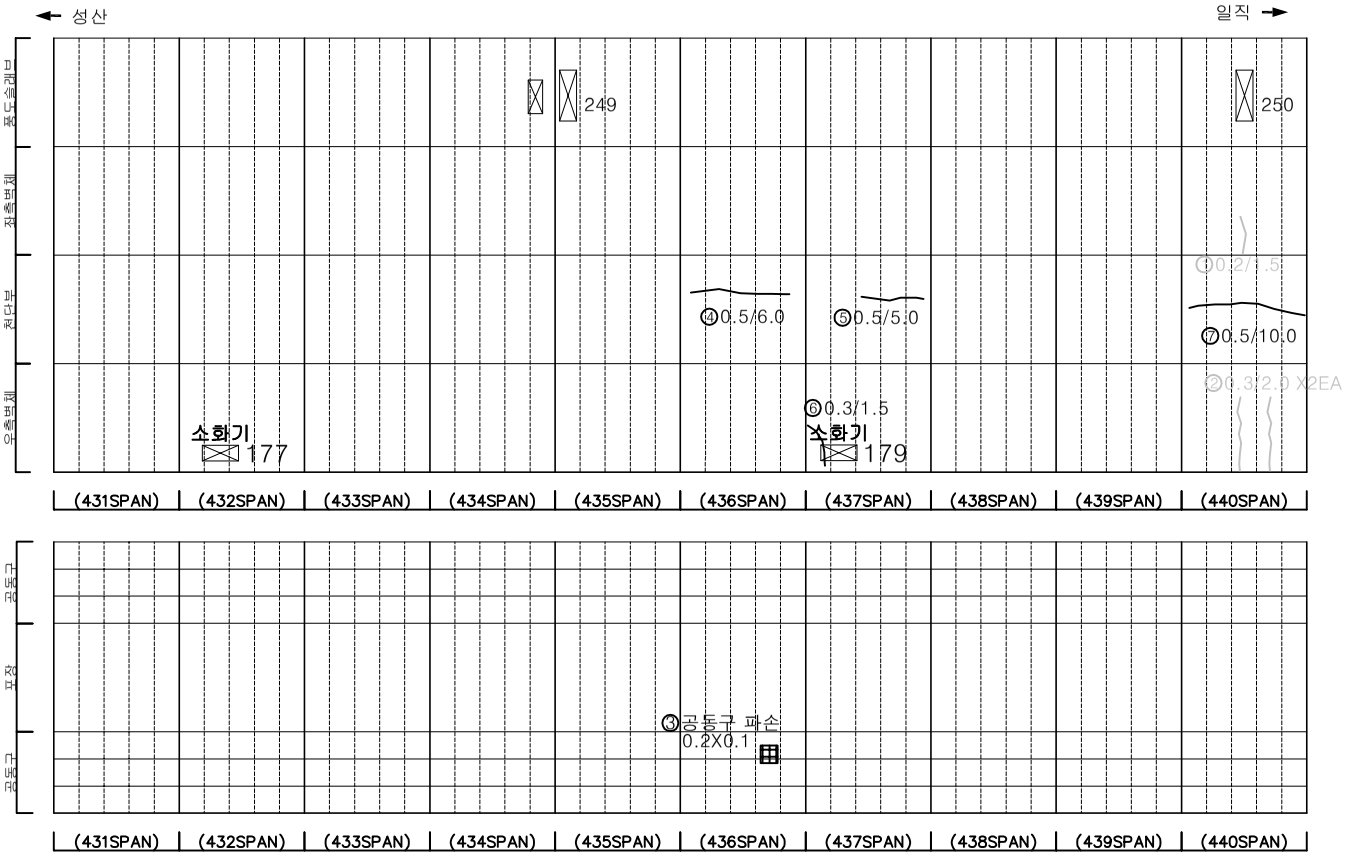
도 면 명 서부간선지하도로 NATM 421~430구간(일직)

도 면 번 호 43

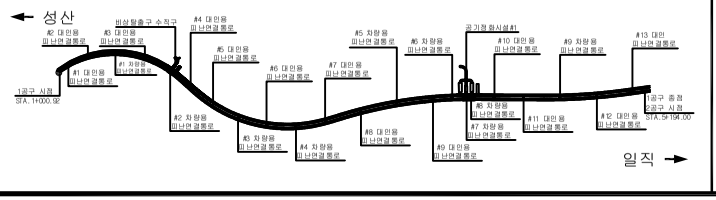
ID : 서부간선지하도로 (NATM 431~440구간)-일직방향

손 상 물 량 표

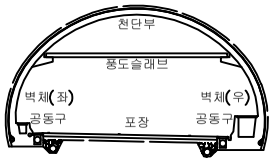
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.5	-	1.50	m	1	1.50	22'상 보수
2	23상	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	2.0	-	2.00	m	2	4.00	23'하 보수
3	23하	공동구	공동구 파손	-	0.2	0.1	0.02	㎡	1	0.02	
4	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	6.0	-	6.00	m	1	6.00	
5	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
6	23하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	1.5	-	1.50	m	1	1.50	
7	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

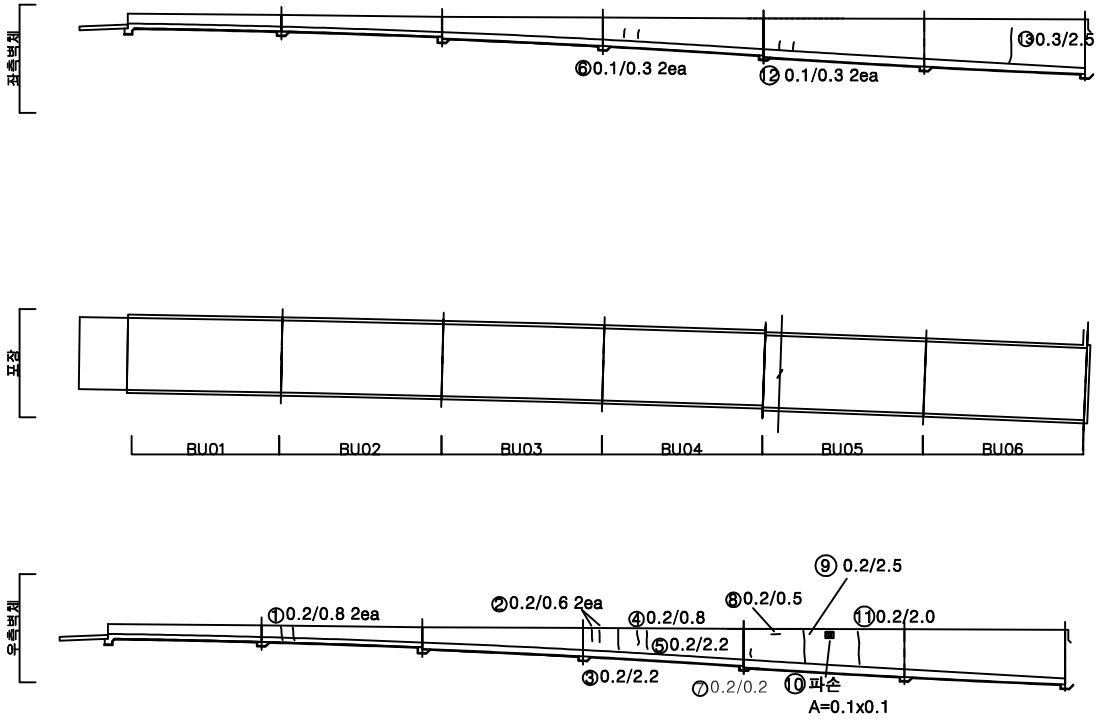
발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 431~440구간(일직)

도 면 번 호 : 44

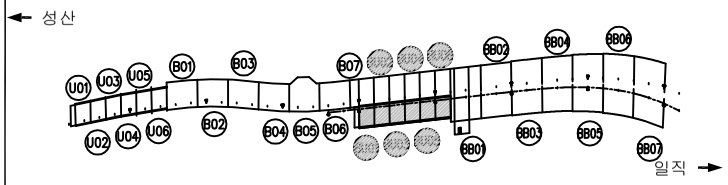
ID : 서부간선지하도로 시점부 (U-TYPE BU01~BU06)-일직방향



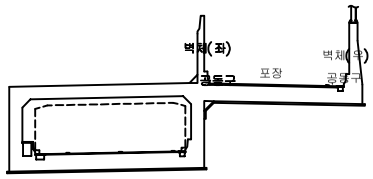
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.8	-	0.80	m	2	1.60	
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.6	-	0.60	m	2	1.20	
3	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.2	-	2.20	m	1	2.20	
4	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.8	-	0.80	m	1	0.80	
5	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.2	-	2.20	m	1	2.20	
6	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.6	-	0.60	m	3	1.80	
7	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.2	-	0.20	m	1	0.20	
8	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
9	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.5	-	2.50	m	1	2.50	
10	21하	측벽부	파손	-	0.1	0.1	0.01	㎡	1	0.01	
11	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	1	2.00	
12	21하	측벽부	균열(폭0.1mm)	0.1	0.3	-	0.30	m	2	0.60	
13	21하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	2.5	-	2.50	m	1	2.50	
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처: 서서울도시고속도로(주)

용 역 명: 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

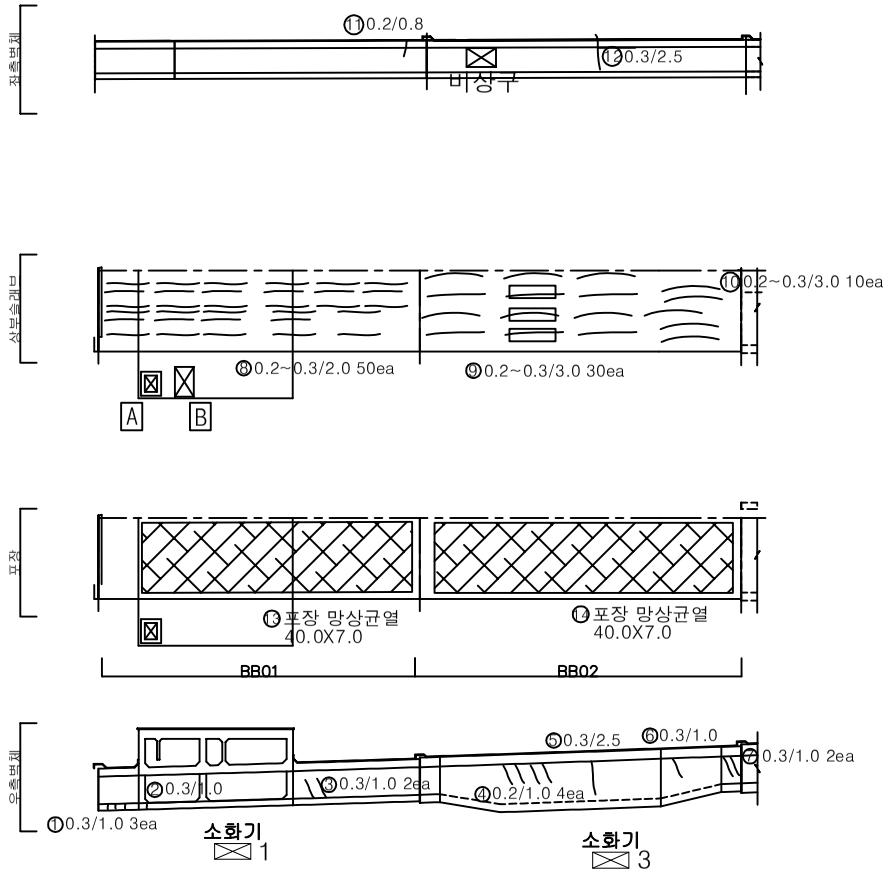
도 면 명: 서부간선지하도로 시점부 U-TYPE BU01~BU06 (일직)

도 면 번 호: 45

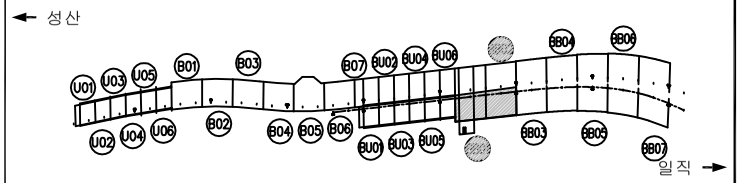
ID : 서부간선지하도로 시점부(BOX-TYPE BB01~BB02)-일직방향

손 상 물 량 표

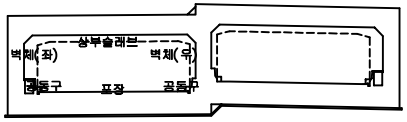
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	공동구	균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
2	21하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
3	21하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
4	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	4	4.00	
5	21하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	2.5	-	2.50	m	1	2.50	
6	21하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
7	21하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	2.00	m	2	2.00	
8	21하	상부슬래브	균열(폭0.2~0.3mm)	0.2~0.3	2.0	-	2.00	m	50	100.00	
9	21하	상부슬래브	균열(폭0.2~0.3mm)	0.2~0.3	3.0	-	3.00	m	30	90.00	
10	21하	상부슬래브	균열(폭0.2~0.3mm)	0.2~0.3	3.0	-	3.00	m	10	30.00	
11	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.8	-	0.80	m	1	0.80	
12	21하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	2.5	-	2.50	m	1	2.50	
13	23하	포장부	포장 망상균열	-	40.0	7.0	280.00	㎡	1	280.00	
14	23하	포장부	포장 망상균열	-	40.0	7.0	280.00	㎡	1	280.00	
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

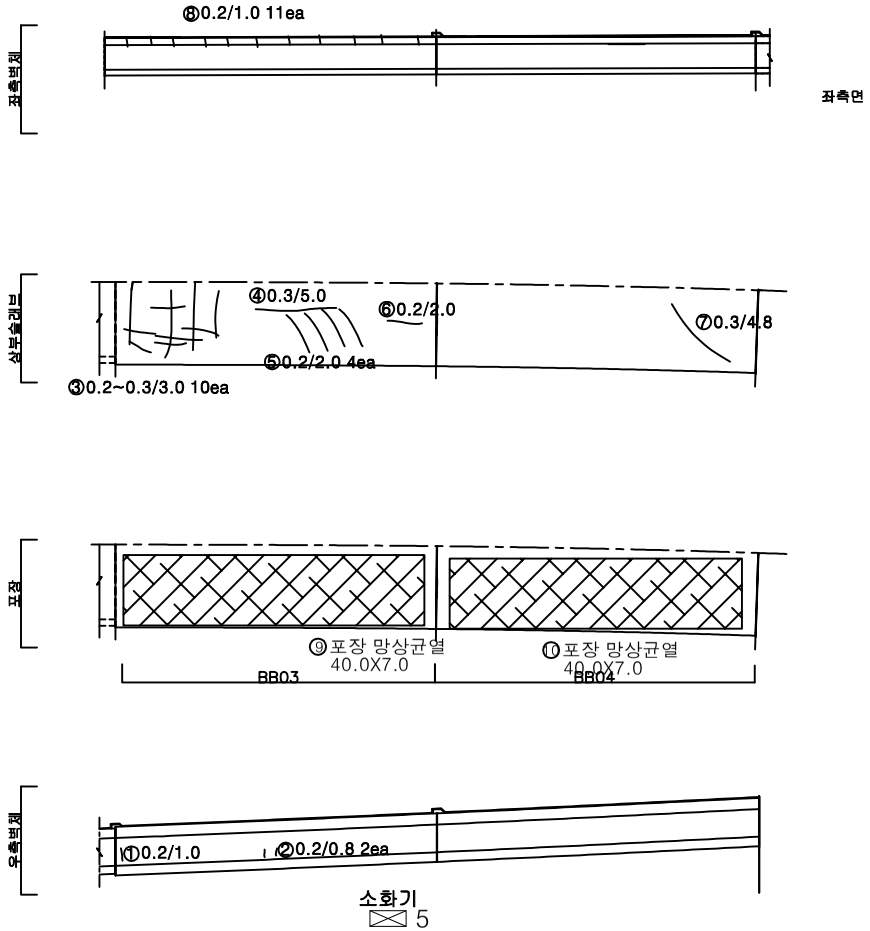
도 면 명 서부간선지하도로시점부BOX-TYPE BB01~BB02 (일직)

도 면 번 호 46

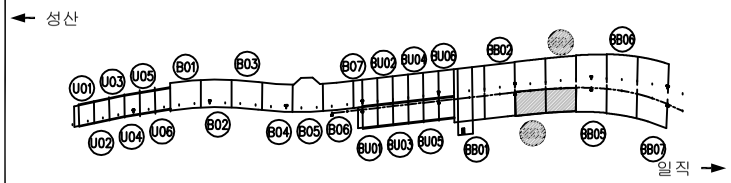
ID : 서부간선지하도로 시점부(BOX-TYPE BB03~BB04)-일직방향

손 상 물 량 표

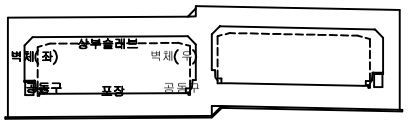
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.8	-	0.80	m	2	1.60	
3	21하	상부슬래브	균열(폭0.2-0.3mm)	0.2-0.3	3.0	-	3.00	m	10	30.00	
4	21하	상부슬래브	균열(폭0.3mm)	0.3	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
5	21하	상부슬래브	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	4	8.00	
6	21하	상부슬래브	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	1	2.00	
7	21하	상부슬래브	균열(폭0.3mm)	0.3	4.8	-	4.80	m	1	4.80	
8	21하	공동구	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	11	11.00	
9	23하	포장부	포장 망상균열	-	40.0	7.0	280.00	㎡	1	280.00	
10	23하	포장부	포장 망상균열	-	40.0	7.0	280.00	㎡	1	280.00	
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

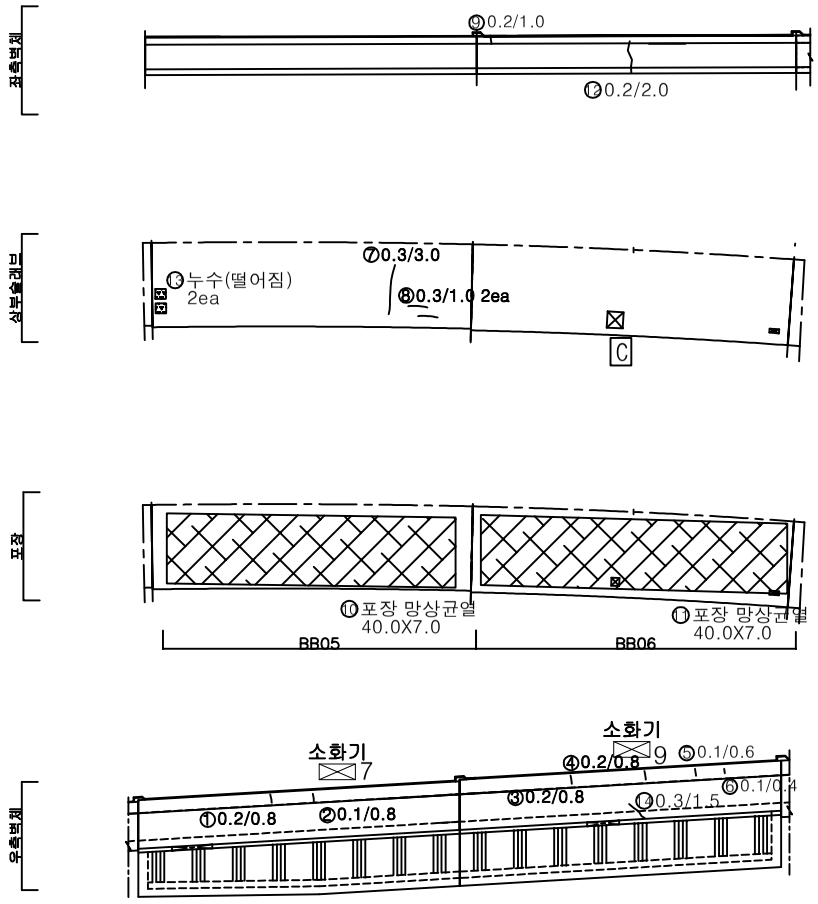
도 면 명 서부간선지하도로 시점부 BOX-TYPE BB03~BB04 (일직)

도 면 번 호 47

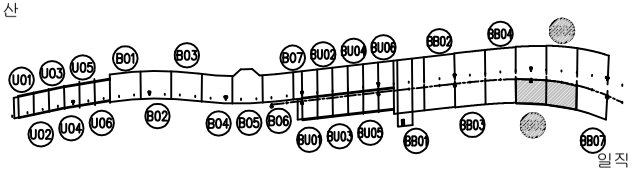
ID : 서부간선지하도로 시점부(BOX-TYPE BB05~BB06)-일직방향

손 상 물 량 표

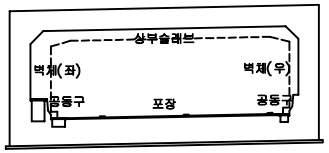
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	공동구	균열(폭0.2mm)	0.2	0.8	-	0.80	m	1	0.80	
2	21하	공동구	균열(폭0.1mm)	0.1	0.8	-	0.80	m	1	0.80	
3	21하	공동구	균열(폭0.2mm)	0.2	0.8	-	0.80	m	1	0.80	
4	21하	공동구	균열(폭0.2mm)	0.2	0.8	-	0.80	m	1	0.80	
5	21하	공동구	균열(폭0.1mm)	0.1	0.6	-	0.60	m	1	0.60	
6	21하	공동구	균열(폭0.1mm)	0.1	0.4	-	0.40	m	1	0.40	
7	21하	상부슬래브	균열(폭0.3mm)	0.3	3.0	-	3.00	m	1	3.00	
8	21하	상부슬래브	균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
9	21하	공동구	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
10	23하	포장부	포장 망상균열	-	40.0	7.0	280.00	㎡	1	280.00	
11	23하	포장부	포장 망상균열	-	40.0	7.0	280.00	㎡	1	280.00	
12	23하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	1	2.00	
13	23하	상부슬래브	누수(떨어짐)	-	-	-	1.00	ea	2	2.00	
14	23하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	1.5	-	1.50	m	1	1.50	
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처: 서서울도시고속도로(주)

용 역 명: 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

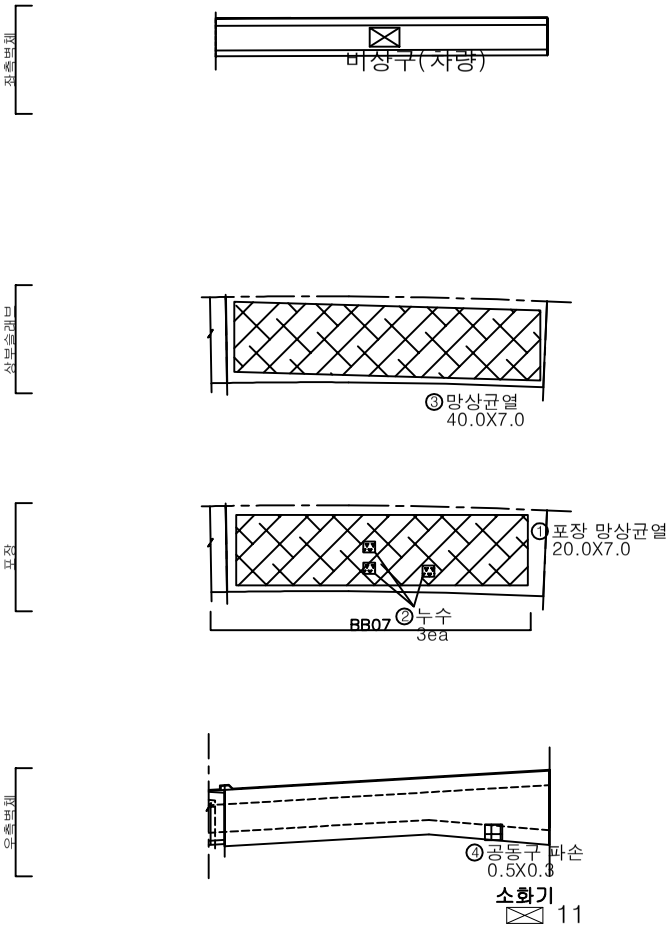
도 면 명: 서부간선지하도로 시점부 BOX-TYPE BB05~BB06 (일직)

도 면 번 호: 48

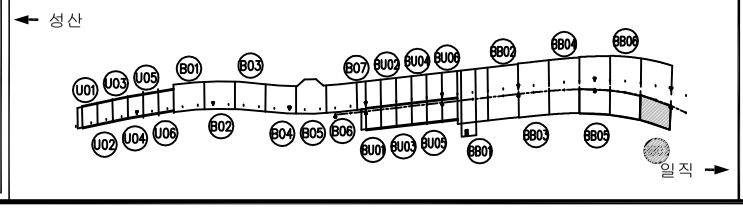
ID : 서부간선지하도로 시점부(BOX-TYPE BB07)-일직방향

손 상 물 량 표

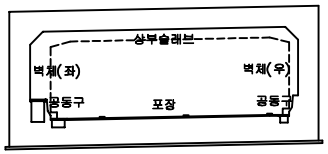
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	23하	포장부	포장 망상균열	-	20.0	7.0	140.00	㎡	1	140.00	
2	23하	포장부	누수	-	-	-	1.00	ea	3	3.00	
3	23하	상부슬래브	망상균열	-	40.0	7.0	280.00	㎡	1	280.00	
4	23하	공동구	공동구 파손	-	0.5	0.3	0.15	㎡	1	0.15	
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
편치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

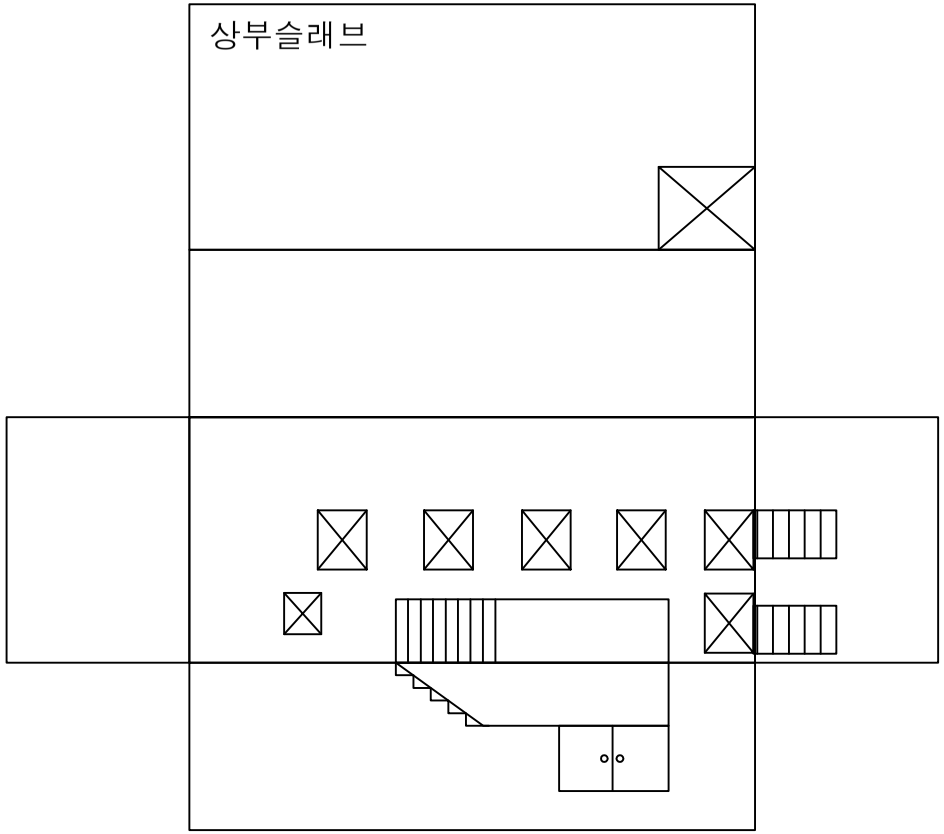
용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 서부간선지하도로 시점부 BOX-TYPE BB07 (일직)

도 면 번 호 49

ID : 서부간선지하도로 시점부(BOX-TYPE BB01~BB02)-일직방향

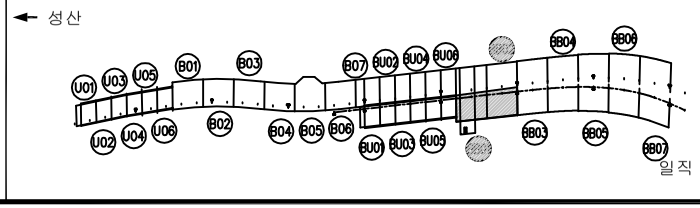
A 소화수조



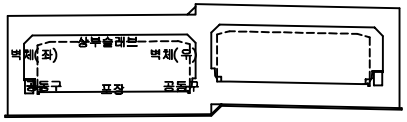
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

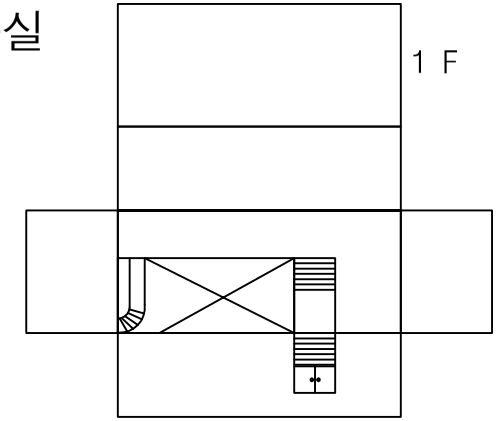
도 면 명 서부간선지하도로시점부BOX-TYPE BB01~BB02 (일직)

도 면 번 호 50

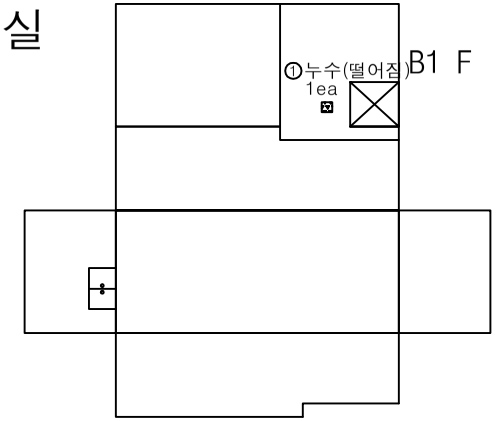
ID : 서부간선지하도로 시점부(BOX-TYPE BB01~BB02)-일직방향

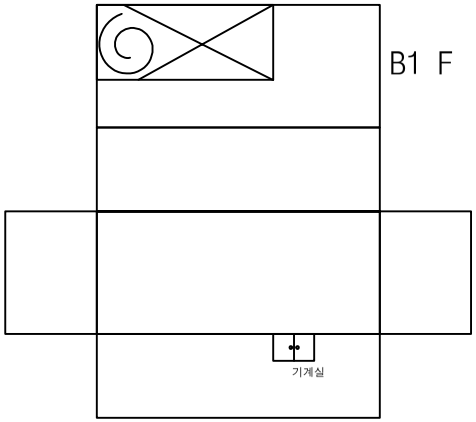
B

소화실



기계실

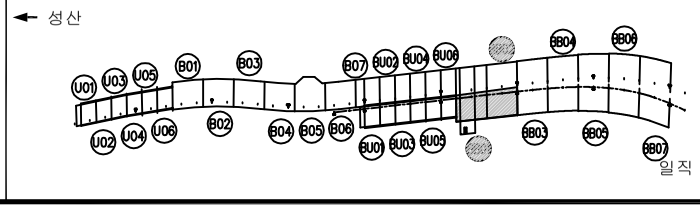




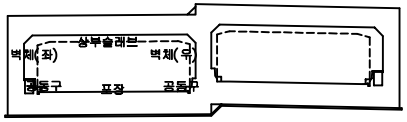
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	23하	기계실	누수(떨어짐)	-	-	-	1.00	ea	1		
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

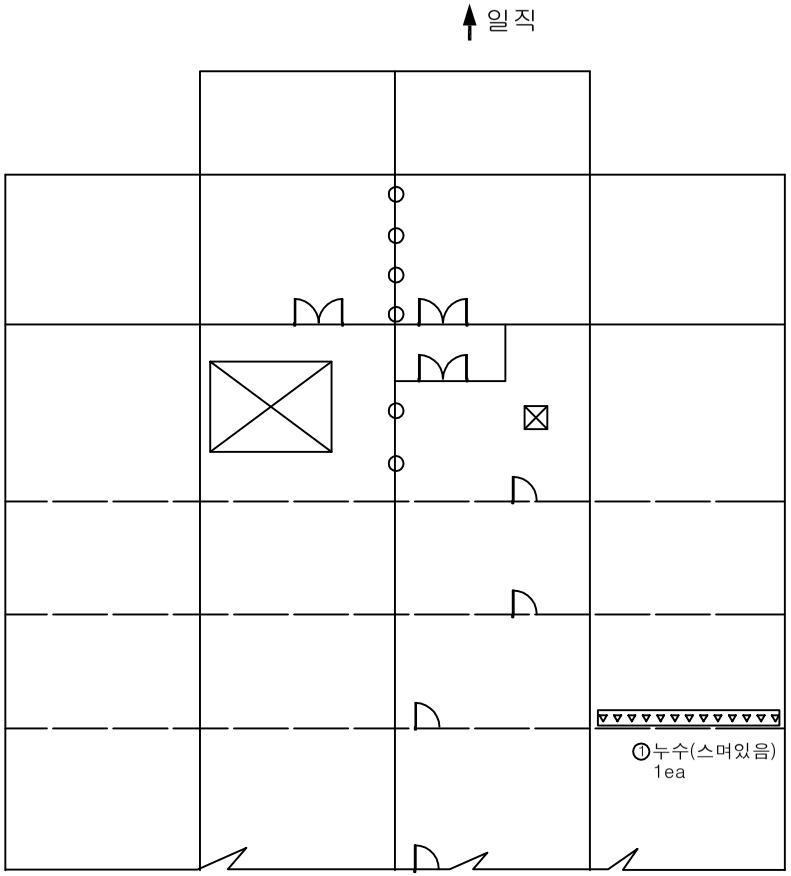
용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

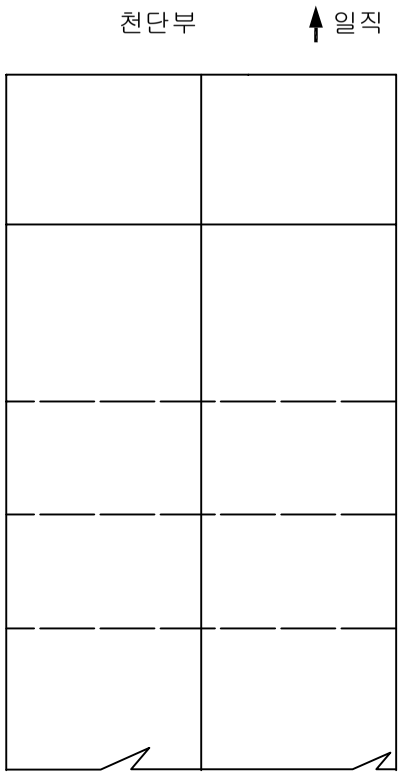
도 면 명 서부간선지하도로시점부BOX-TYPE BB01~BB02 (일직)

도 면 번 호 51

ID : 서부간선지하도로 시점부(BOX-TYPE BB01~BB02)-일직방향

C 환기펜실1-1

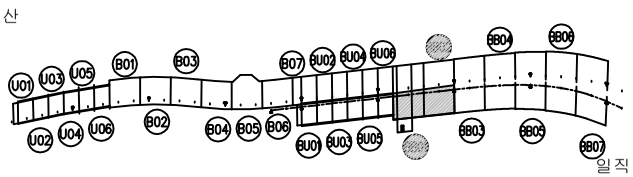




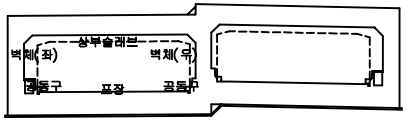
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	23하	환기펜실	누수(스며있음)	-	-	-	1.00	ea	1		
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

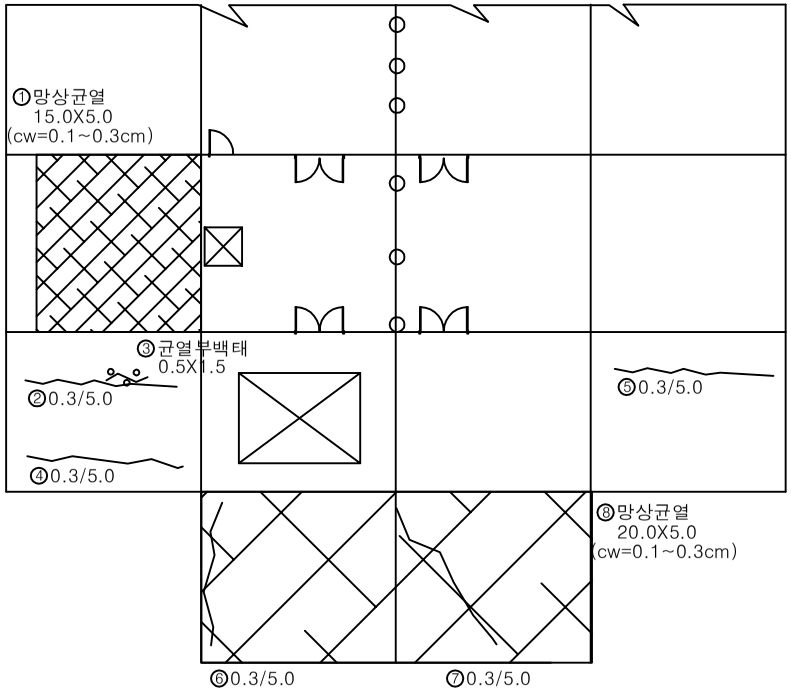
용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

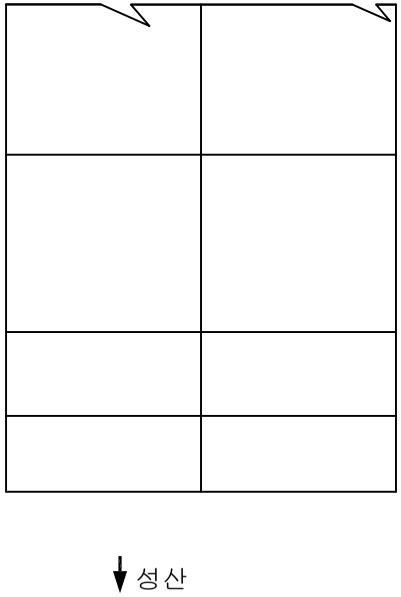
도 면 명 서부간선지하도로시점부BOX-TYPE BB01~BB02 (일직)

도 면 번 호 51

ID : 서부간선지하도로 시점부(BOX-TYPE BB01~BB02)-일직방향

C 환기펜실1-2

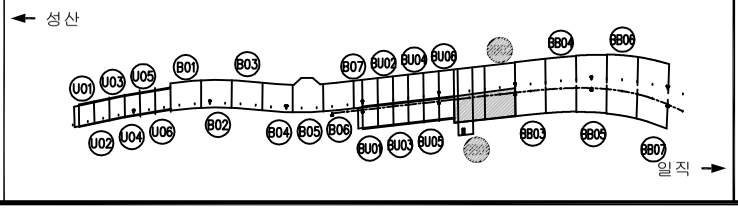




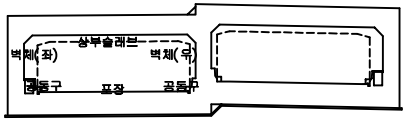
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	23하	환기펜실	망상균열	-	15.0	5.0	75.00	㎡	1	75.00	
2	23하	환기펜실	균열(폭0.3mm)	0.3	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
3	23하	환기펜실	균열부백태	-	0.5	1.5	0.75	㎡	1	0.75	
4	23하	환기펜실	균열(폭0.3mm)	0.3	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
5	23하	환기펜실	균열(폭0.3mm)	0.3	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
6	23하	환기펜실	균열(폭0.3mm)	0.3	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
7	23하	환기펜실	균열(폭0.3mm)	0.3	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
8	23하	환기펜실	망상균열	-	20.0	5.0	100.00	㎡	1	100.00	
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 서부간선지하도로시점부BOX-TYPE BB01~BB02 (일직)

도 면 번 호 52

서부간선지하도로 정기 , 정밀안전점검 용역

외관조사망도

(서부간선지하도로 (일직방향))-2공구

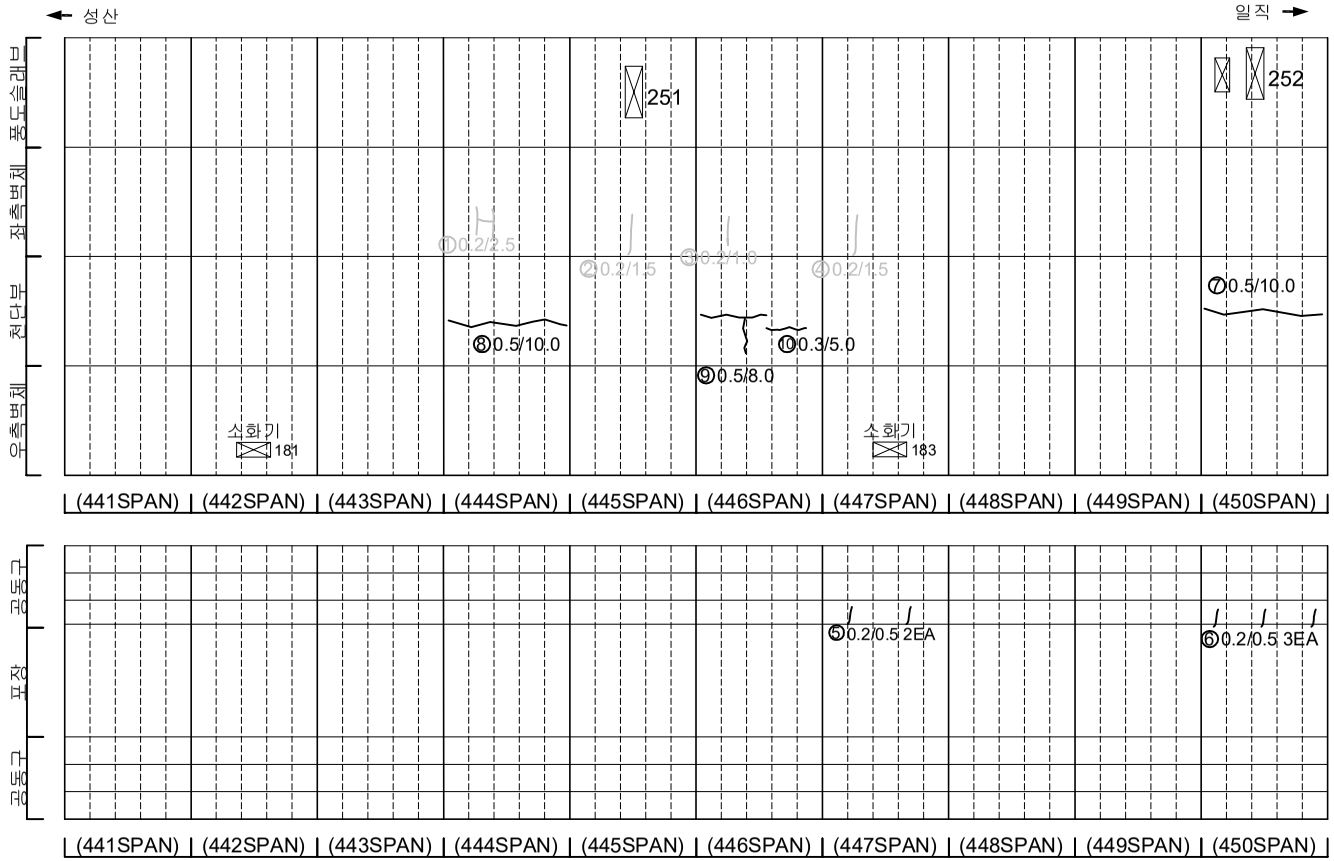
서서울도시고속도로(주)

(주)명성엔지니어링

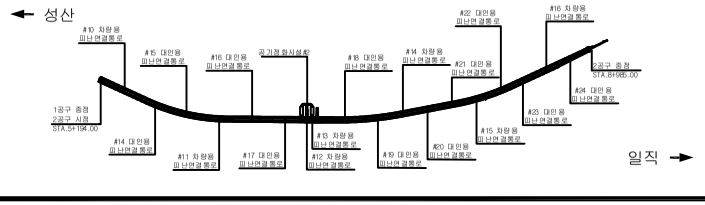
ID : 서부간선지하도로 (NATM 441~450구간)-일직방향

손 상 물 량 표

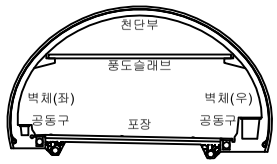
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.5	-	2.50	m	1	2.50	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.5	-	1.50	m	1	1.50	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
4	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.5	-	1.50	m	1	1.50	22'상 보수
5	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	2	1.00	
6	21하	공동구	공동구 균열(폭0.1mm)	0.1	0.5	-	0.50	m	3	1.50	
7	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
8	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
9	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	8.0	-	8.00	m	1	8.00	
10	23하	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처: 서서울도시고속도로(주)

용 역 명: 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

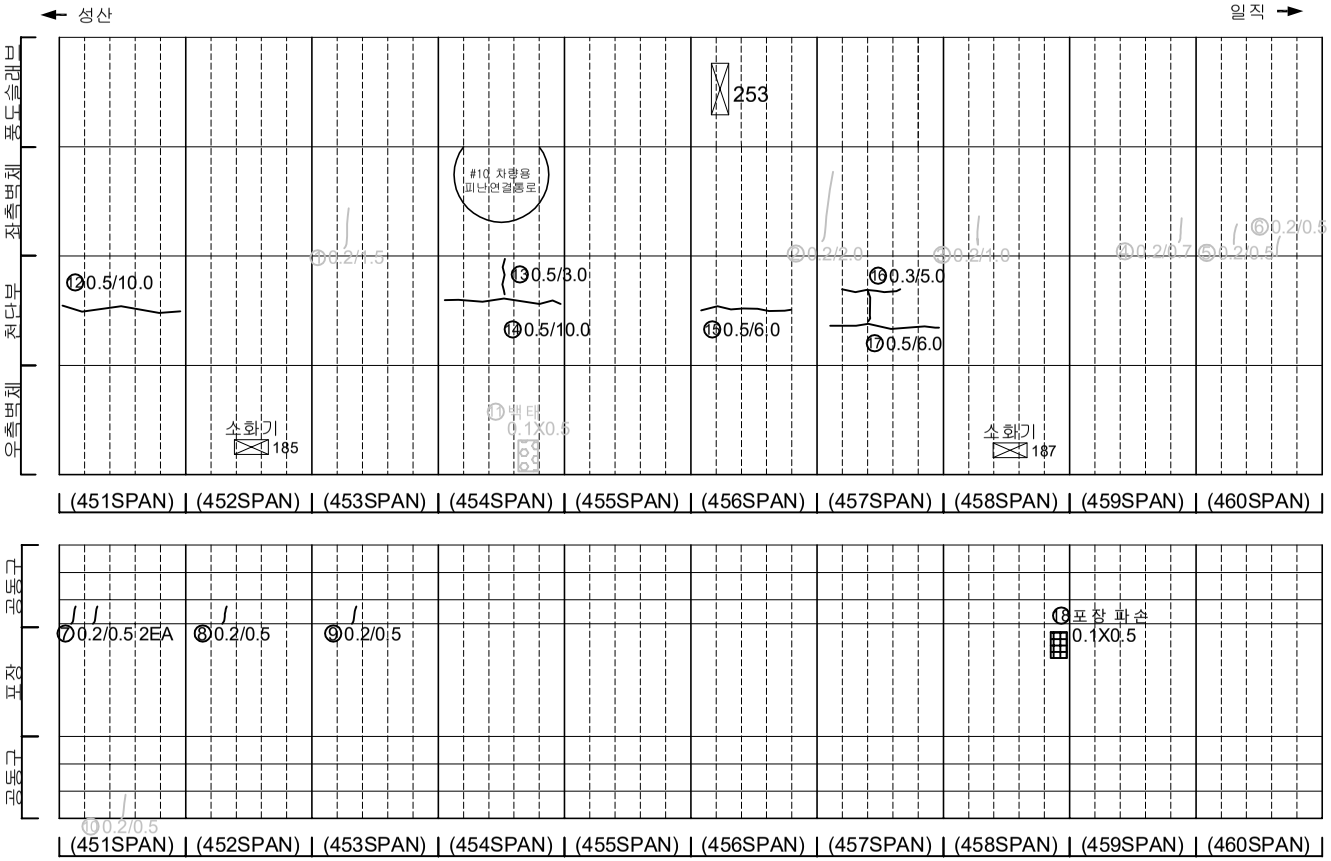
도 면 명: 서부간선지하도로 NATM 441~450구간(일직)

도면번호: 01

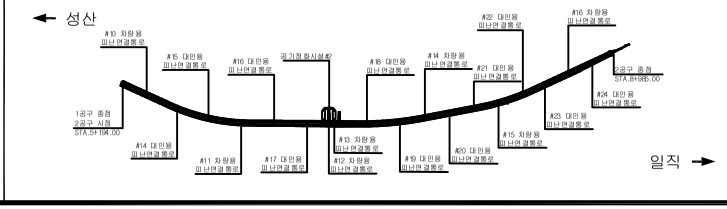
ID : 서부간선지하도로 (NATM 451~460구간)-일직방향

손 상 물 량 표

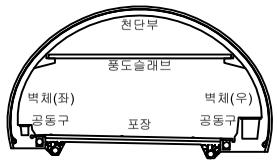
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.5	-	1.50	m	1	1.50	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	1	2.00	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
4	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.7	-	0.70	m	1	0.70	22'상 보수
5	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	22'상 보수
6	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	22'상 보수
7	21하	공동구	공동구 균열(폭0.1mm)	0.1	0.5	-	0.50	m	2	1.00	
8	21하	공동구	공동구 균열(폭0.1mm)	0.1	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
9	21하	공동구	공동구 균열(폭0.1mm)	0.1	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
10	21하	공동구	공동구 균열(폭0.1mm)	0.1	0.5	-	0.50	m	1	0.50	23'하 보수
11	23상	측벽부	백태	-	0.1	0.5	0.05	㎡	1	0.05	23'하 보수
12	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
13	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	3.0	-	3.00	m	1	3.00	
14	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
15	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	6.0	-	6.00	m	1	6.00	
16	23하	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
17	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	6.0	-	6.00	m	1	6.00	
18	23하	포장부	포장 파손	-	0.1	0.5	0.05	㎡	1	0.05	
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION

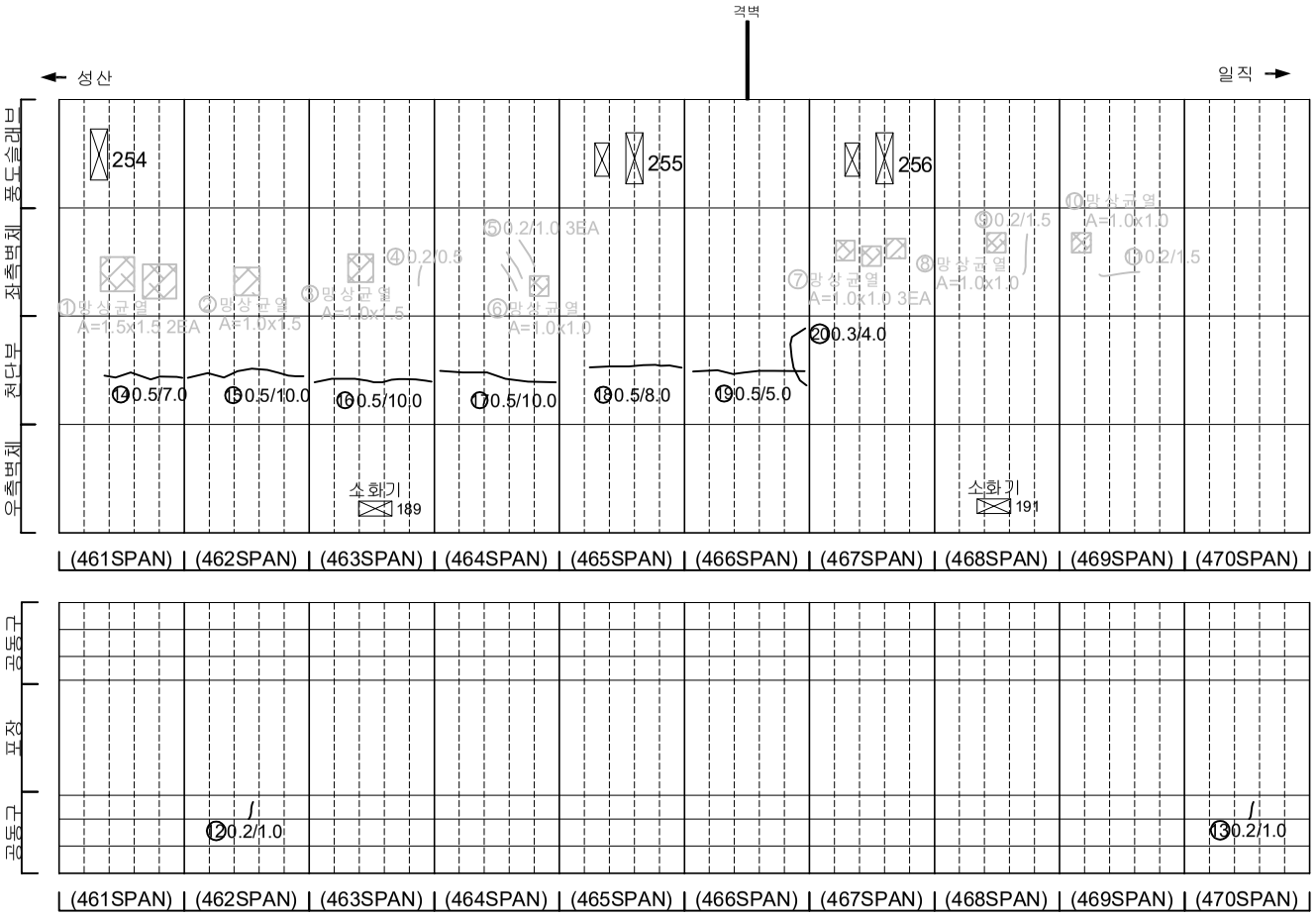


범례

균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 451~460구간(일직)
도면번호	02

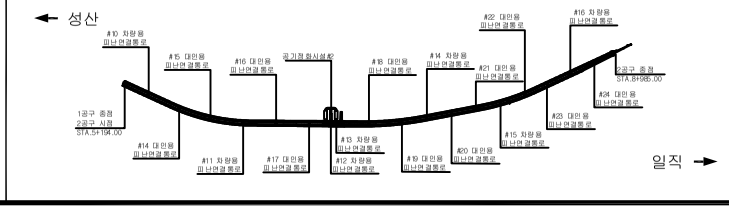
ID : 서부간선지하도로 (NATM 461~470구간)-일직방향



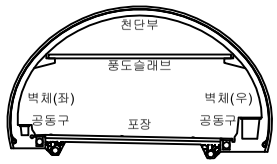
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	망상균열	-	1.5	1.5	2.25	㎡	2	4.50	22'상 보수
2	21하	측벽부	망상균열	-	1.0	1.5	1.50	㎡	1	1.50	22'상 보수
3	21하	측벽부	망상균열	-	1.0	1.5	1.50	㎡	1	1.50	22'상 보수
4	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	22'상 보수
5	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	3	3.00	22'상 보수
6	21하	측벽부	망상균열	-	1.0	1.0	1.00	㎡	1	1.00	22'상 보수
7	21하	측벽부	망상균열	-	1.0	1.0	1.00	㎡	3	3.00	22'상 보수
8	21하	측벽부	망상균열	-	1.0	1.0	1.00	㎡	1	1.00	22'상 보수
9	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.5	-	1.50	m	1	1.50	22'상 보수
10	21하	측벽부	망상균열	-	1.0	1.0	1.00	㎡	1	1.00	22'상 보수
11	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.5	-	1.50	m	1	1.50	22'상 보수
12	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
13	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
14	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	7.0	-	7.00	m	1	7.00	
15	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
16	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
17	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
18	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	8.0	-	8.00	m	1	8.00	
19	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
20	23하	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	4.0	-	4.00	m	1	4.00	
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

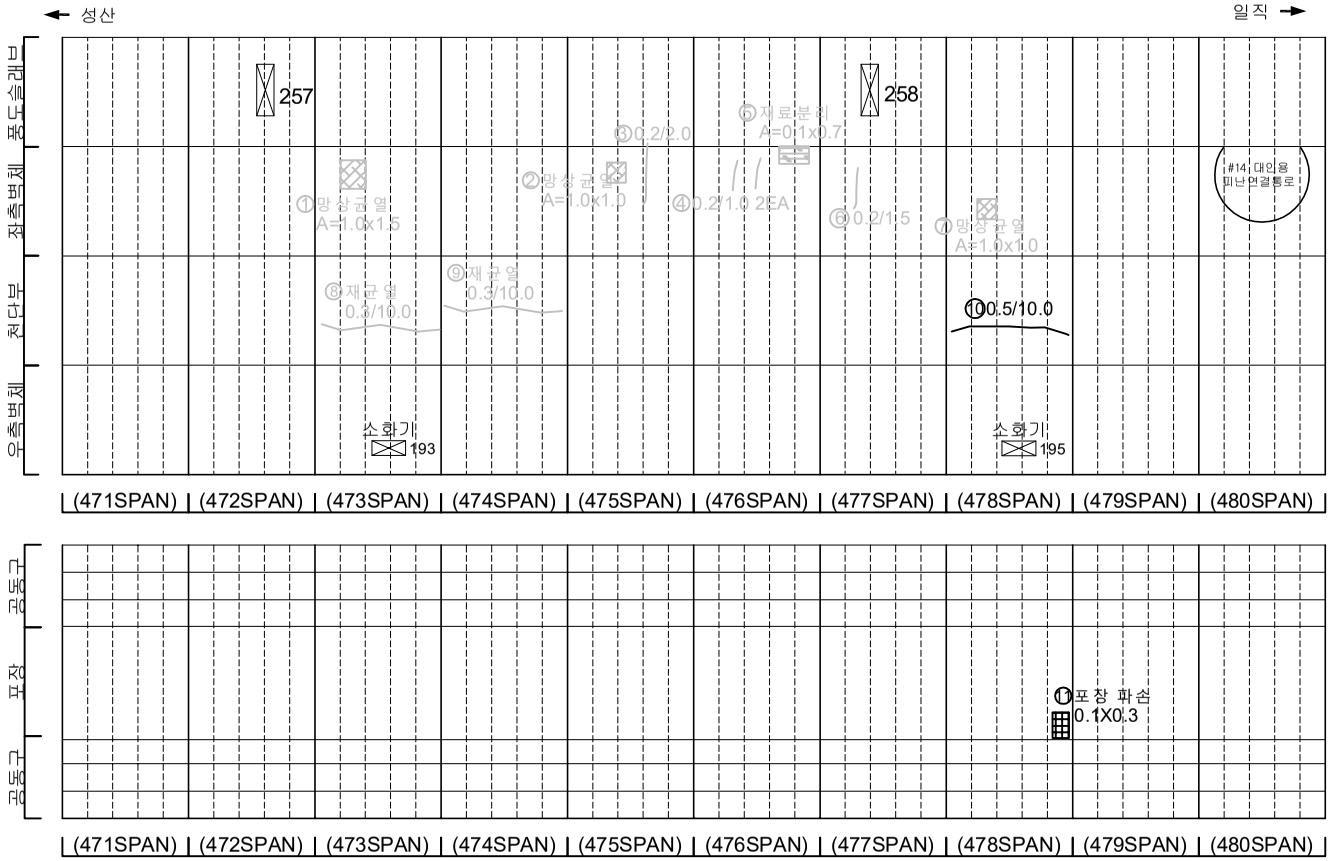
균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 461~470구간(일직)
도면번호	03

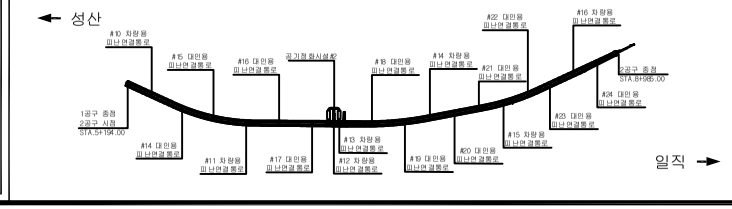
ID : 서부간선지하도로 (NATM 471~480구간)-일직방향

손 상 물 량 표

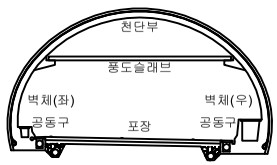
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	망상균열	-	1.0	1.5	1.50	㎡	1	1.50	22'상 보수
2	21하	측벽부	망상균열	-	1.0	1.0	1.00	㎡	1	1.00	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	1	2.00	22'상 보수
4	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	2	2.00	22'상 보수
5	21하	측벽부	재료분리	-	0.1	0.7	0.07	㎡	1	0.07	22'상 보수
6	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.5	-	1.50	m	1	1.50	22'상 보수
7	21하	측벽부	망상균열	-	1.0	1.0	1.00	㎡	1	1.00	21'상 보수
8	23상	천단부	재균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
9	23상	천단부	재균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
10	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
11	23하	포장부	포장 파손	-	0.1	0.3	0.03	㎡	1	0.03	
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION

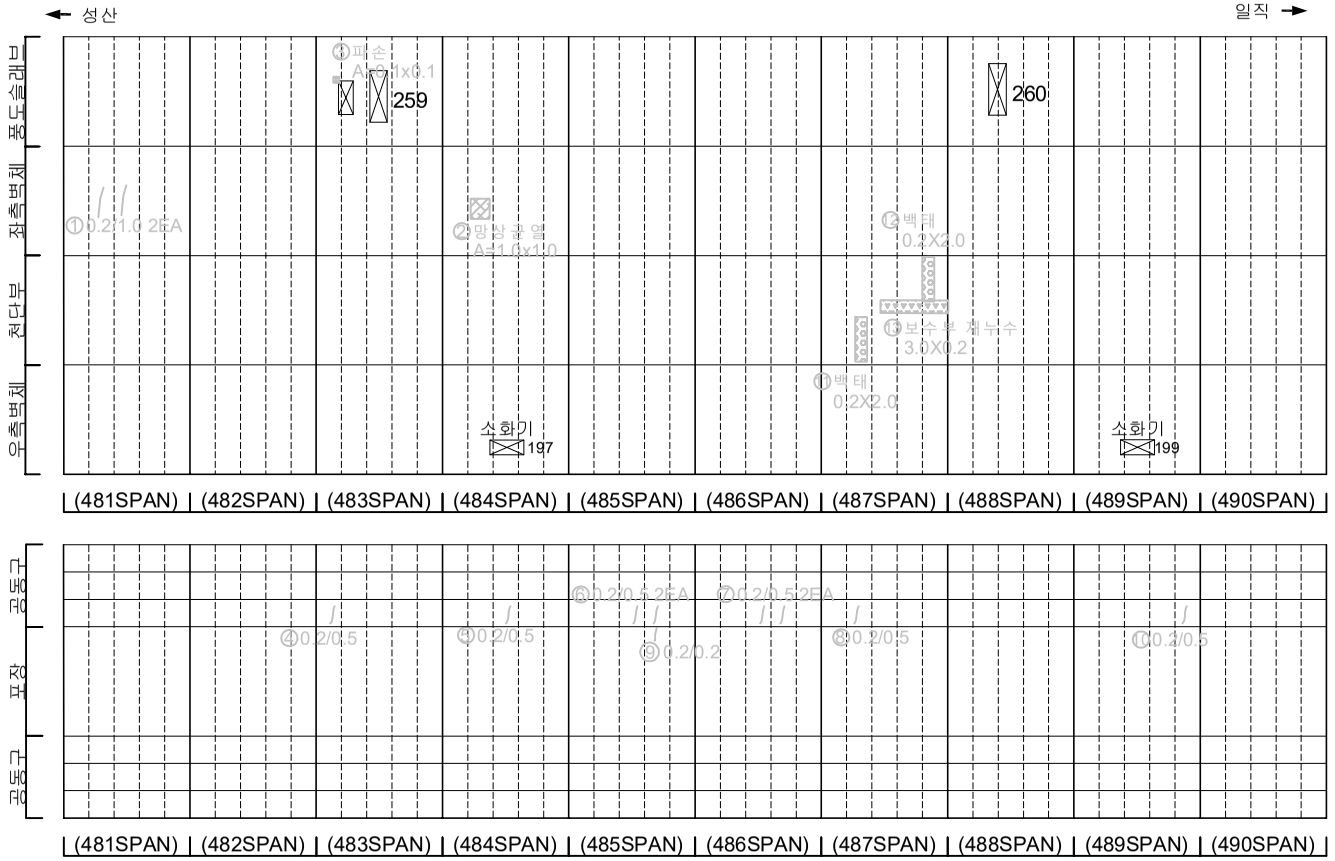


범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 471~480구간(일직)
도면번호	04

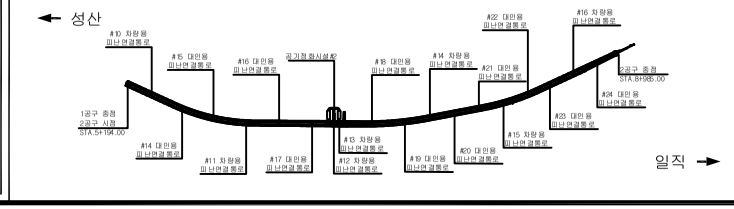
ID : 서부간선지하도로 (NATM 481~490구간)-일직방향



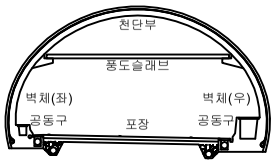
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	2	2.00	22'상 보수
2	21하	측벽부	망상균열	-	1.0	1.0	1.00	㎡	1	1.00	22'상 보수
3	21하	풍도슬래브	파손	-	0.1	0.1	0.01	㎡	1	0.01	23'하 보수
4	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	23'하 보수
5	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	23'하 보수
6	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	2	1.00	23'하 보수
7	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	2	1.00	23'하 보수
8	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	23'하 보수
9	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.2	-	0.20	m	1	0.20	23'하 보수
10	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	23'하 보수
11	23상	측벽부	백태	-	0.2	2.0	0.40	㎡	1	0.40	23'하 보수
12	23상	측벽부	백태	-	0.2	2.0	0.40	㎡	1	0.40	23'하 보수
13	23상	측벽부	백태	-	0.2	2.0	0.40	㎡	1	0.40	23'하 보수
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처
서서울도시고속도로(주)

용 역 명
서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

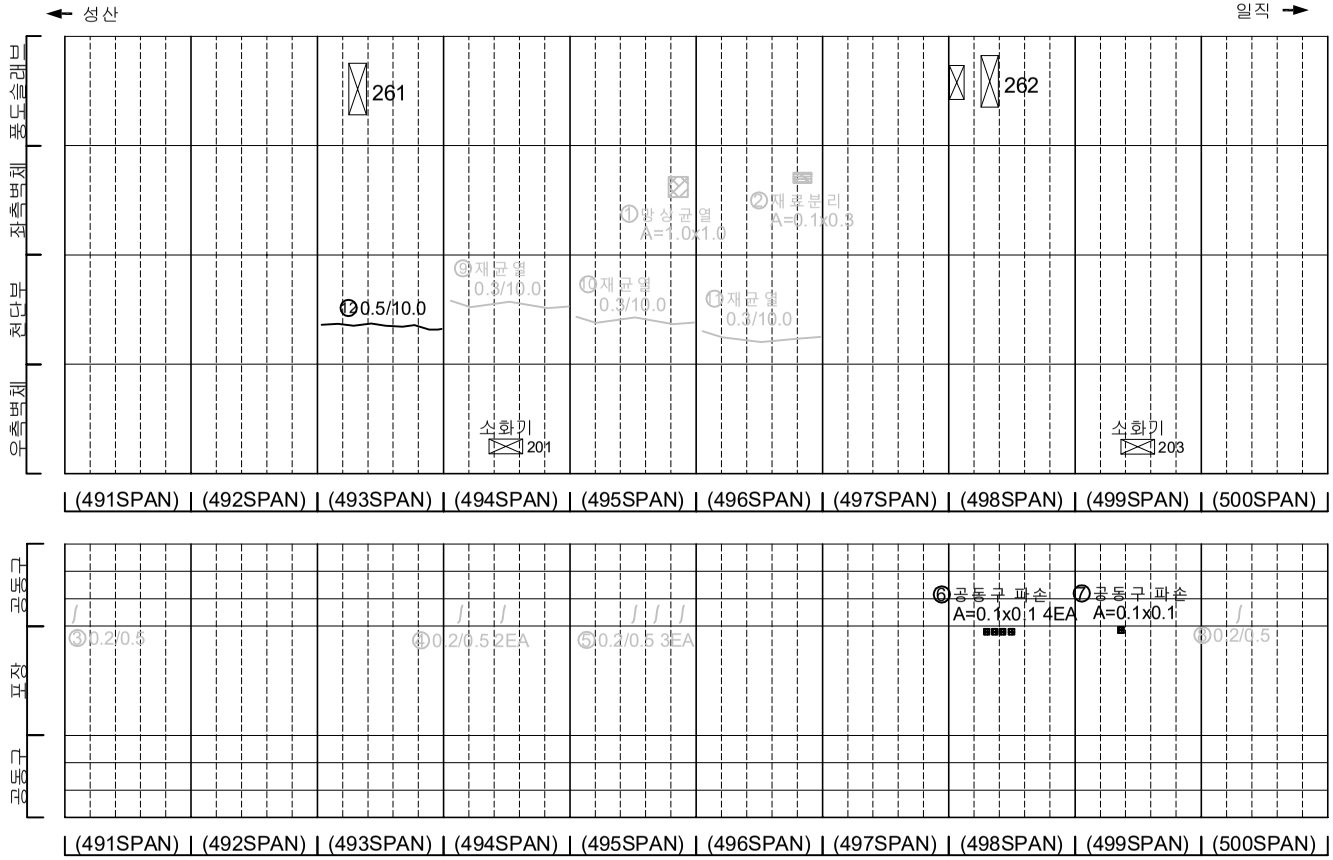
도 면 명
서부간선지하도로 NATM 481~490구간(일직)

도면번호
05

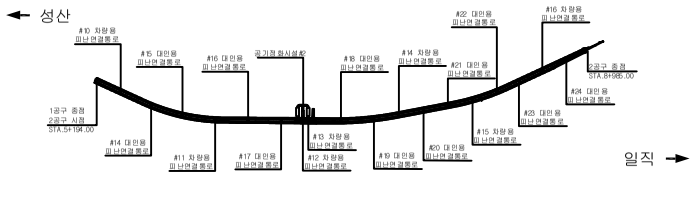
ID : 서부간선지하도로 (NATM 491~500구간)-일직방향

손 상 물 량 표

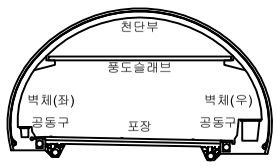
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	망상균열	-	1.0	1.0	1.00	㎡	1	1.00	22'상 보수
2	21하	측벽부	재료분리	-	0.1	0.3	0.03	㎡	1	0.03	22'상 보수
3	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	23'하 보수
4	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	2	1.00	23'하 보수
5	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	3	1.50	23'하 보수
6	21하	공동구	공동구 파손	-	0.1	0.1	0.01	㎡	4	0.04	
7	21하	공동구	공동구 파손	-	0.1	0.1	0.01	㎡	1	0.01	
8	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	23'하 보수
9	23상	천단부	재균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
10	23상	천단부	재균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
11	23상	천단부	재균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
12	23하	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

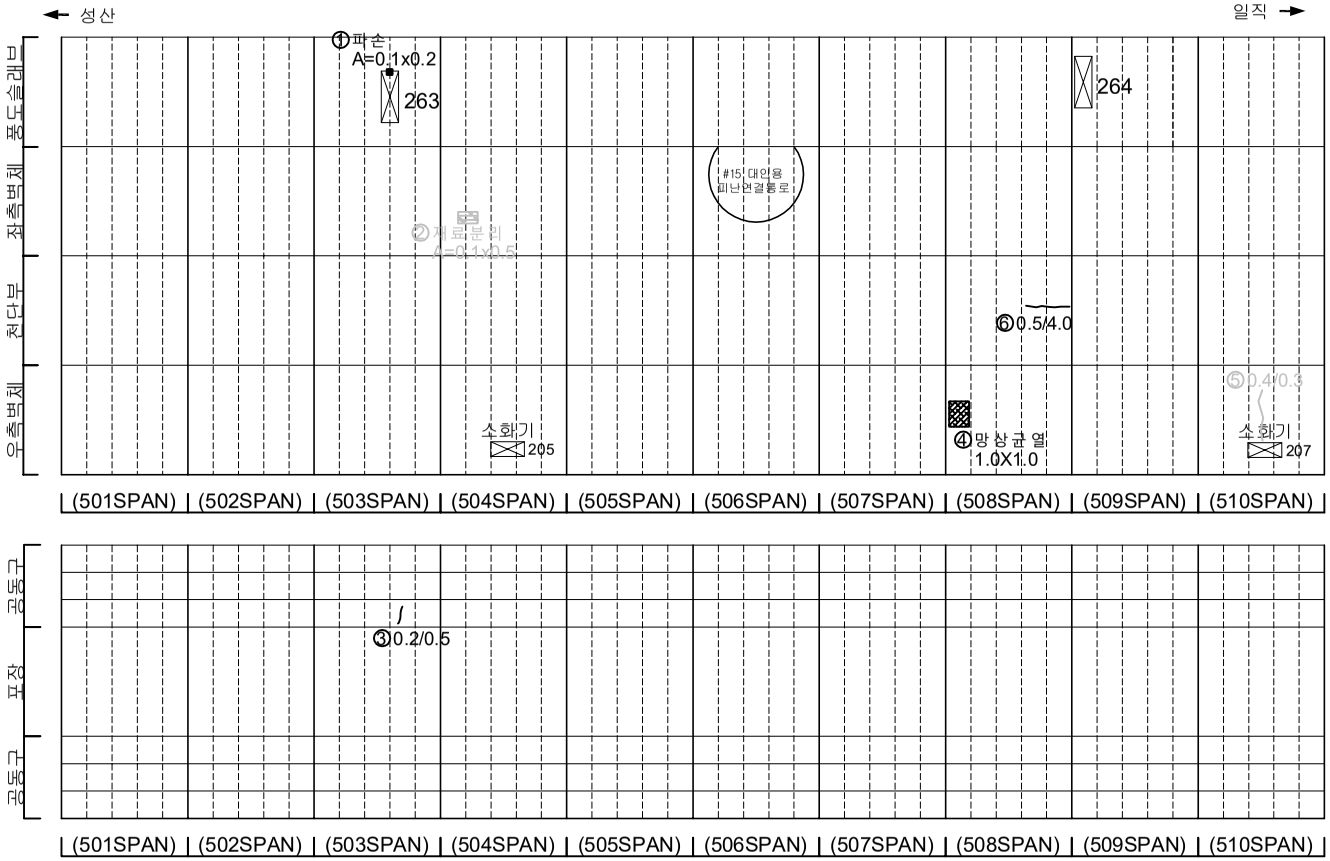
균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 491~500구간(일직)
도면번호	06

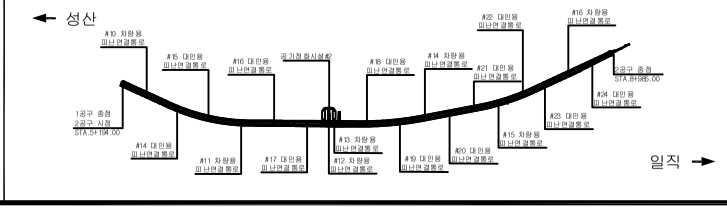
ID : 서부간선지하도로 (NATM 501~510구간)-일직방향

손 상 물 량 표

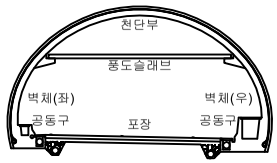
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	풍도슬래브	파손	-	0.1	0.2	0.02	㎡	1	0.02	
2	21하	측벽부	재료분리	-	0.1	0.5	0.05	㎡	1	0.05	22'상 보수
3	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
4	23하	측벽부	망상균열	-	1.0	1.0	1.00	㎡	1	1.00	
5	23상	측벽부	균열(폭0.4mm)	0.4	0.3	-	0.30	m	1	0.30	23'하 보수
6	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	4.0	-	4.00	m	1	4.00	
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

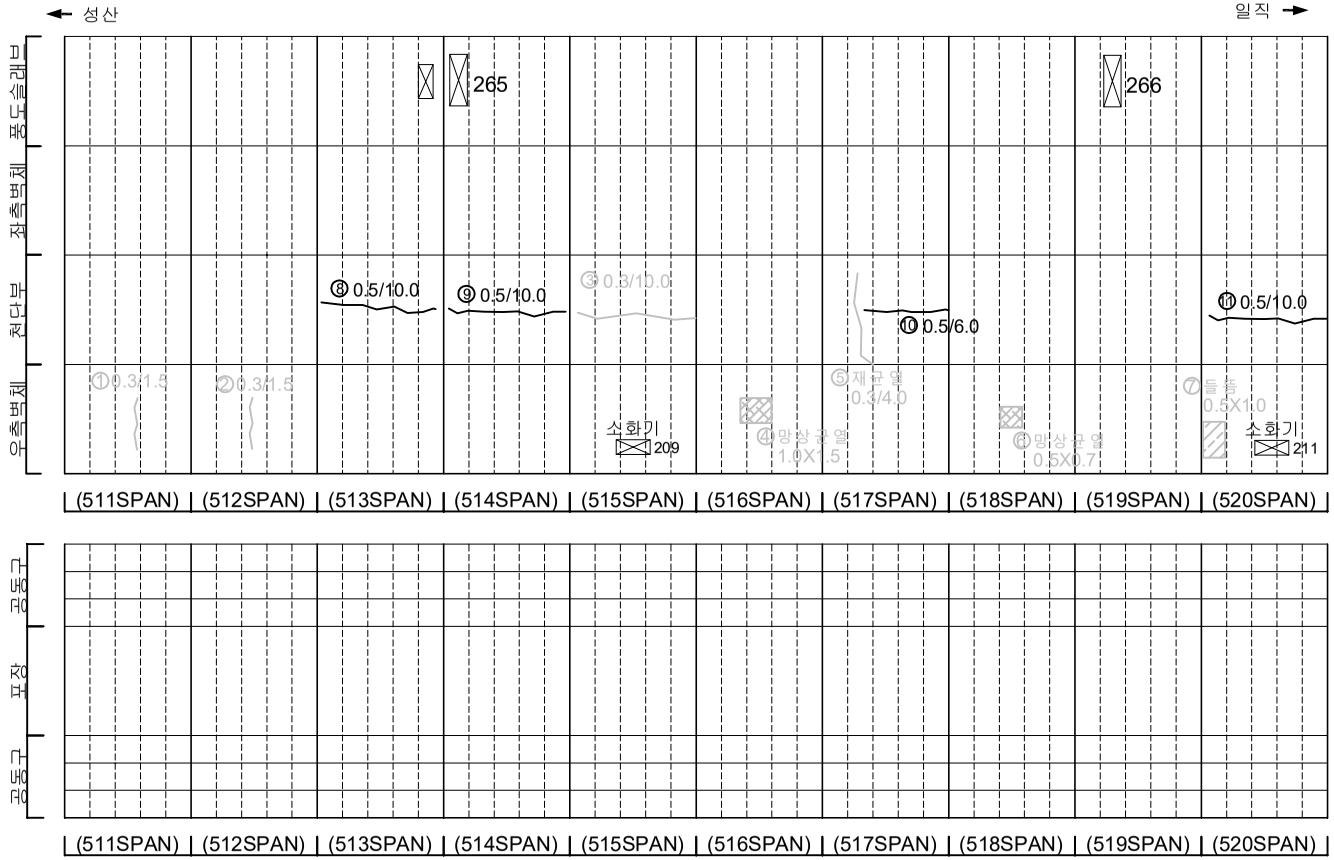
균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 501~510구간(일직)
도면번호	07

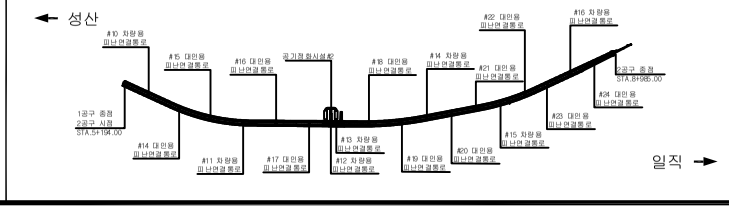
ID : 서부간선지하도로 (NATM 511~520구간)-일직방향

손 상 물 량 표

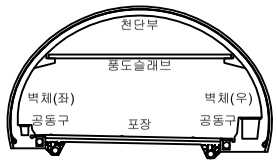
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	23상	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	1.5	-	1.50	m	1	1.50	23'하 보수
2	23상	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	1.5	-	1.50	m	1	1.50	23'하 보수
3	23상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
4	23상	측벽부	망상균열	-	1.0	1.5	1.50	m²	1	1.50	23'하 보수
5	23상	천단부	재균열(폭0.3mm)	0.3	4.0	-	4.00	m	1	4.00	23'하 보수
6	23상	측벽부	망상균열	-	0.5	0.7	0.35	m²	1	0.35	23'하 보수
7	23상	측벽부	들뜸	-	0.5	1.0	0.50	m²	1	0.50	23'하 보수
8	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
9	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
10	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	6.0	-	6.00	m	1	6.00	
11	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

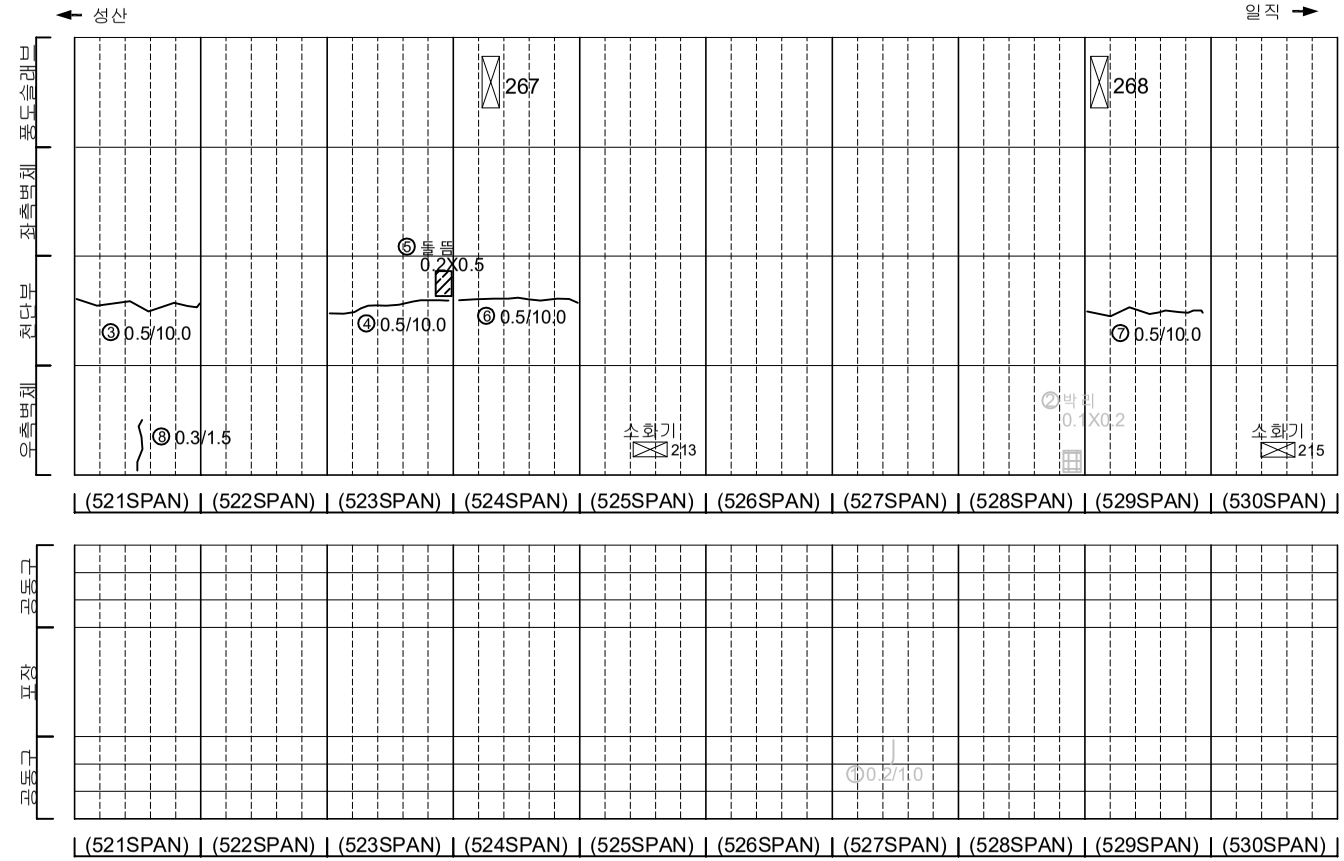
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 511~520구간(일직)

도면번호 : 08

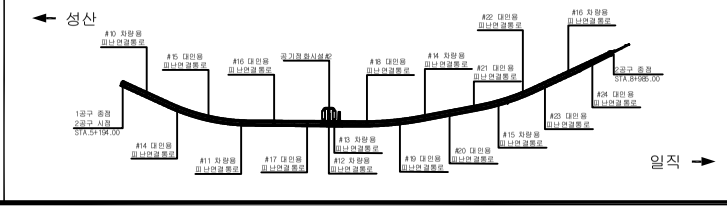
ID : 서부간선지하도로 (NATM 521~530구간)-일직방향

손 상 물 량 표

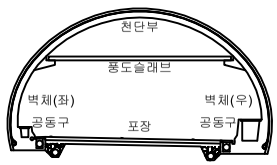
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	23'하 보수
2	23상	측벽부	박리	-	0.1	0.2	0.02	m²	1	0.02	23'하 보수
3	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
4	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
5	23하	천단부	들뜸	-	0.2	0.5	0.10	m²	1	0.10	
6	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
7	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
8	23하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	1.5	-	1.50	m	1	1.50	
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

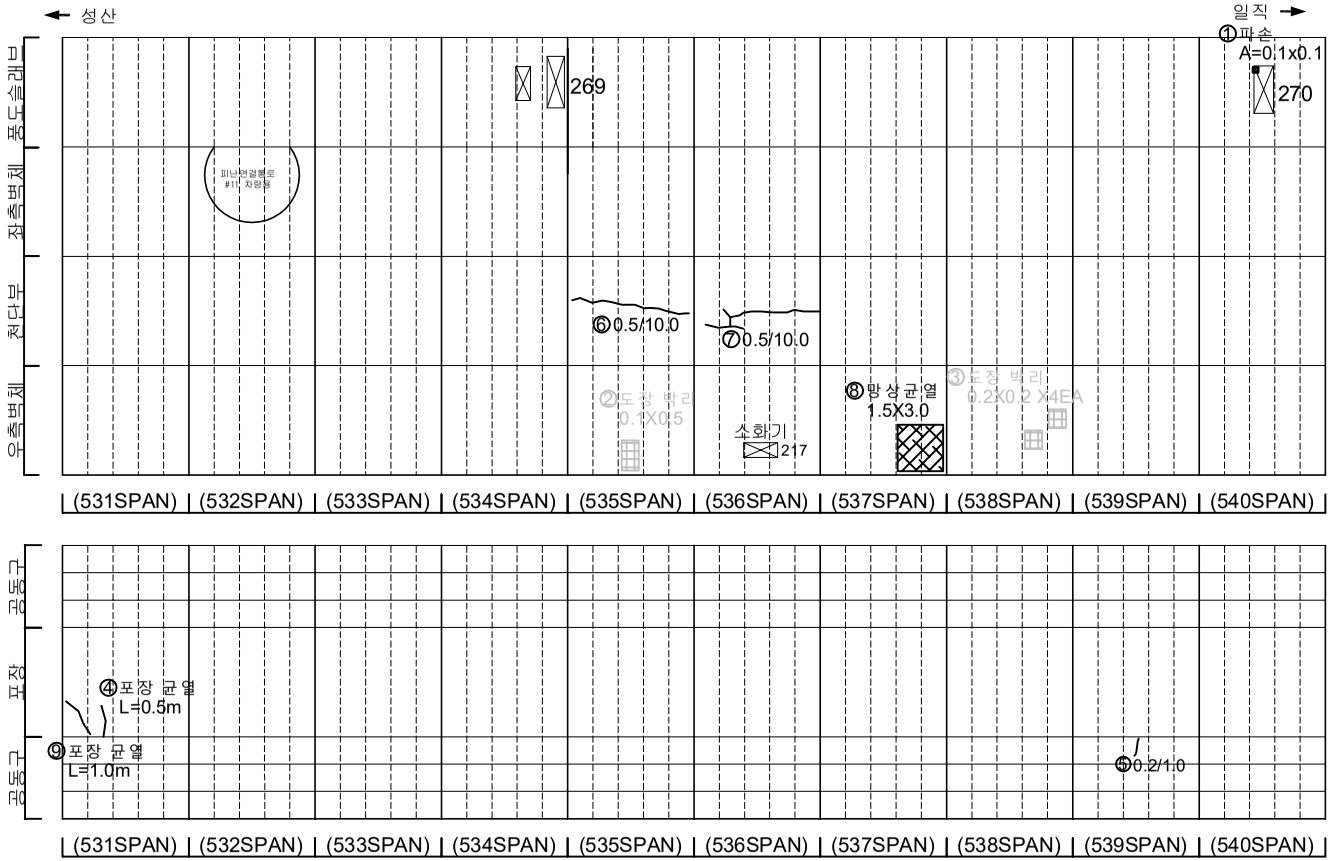
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 521~530구간(일직)

도면번호 : 09

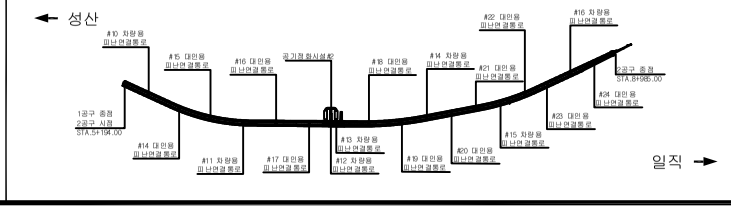
ID : 서부간선지하도로 (NATM 531~540구간)-일직방향

손 상 물 량 표

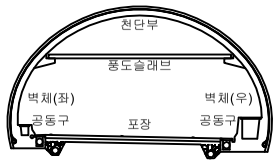
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	풍도슬래브	풍도슬래브 파손	-	0.1	0.1	0.01	㎡	1	0.01	
2	23상	측벽부	도장 박리	-	1.0	0.5	0.50	㎡	1	0.50	23'하 보수
3	23상	측벽부	도장 박리	-	0.2	0.2	0.04	㎡	4	0.16	23'하 보수
4	23하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
5	23하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
6	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
7	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
8	23하	측벽부	망상균열	-	1.5	3.0	4.50	㎡	1	4.50	
9	23하	포장부	포장 균열	-	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처: 서서울도시고속도로(주)

용 역 명: 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

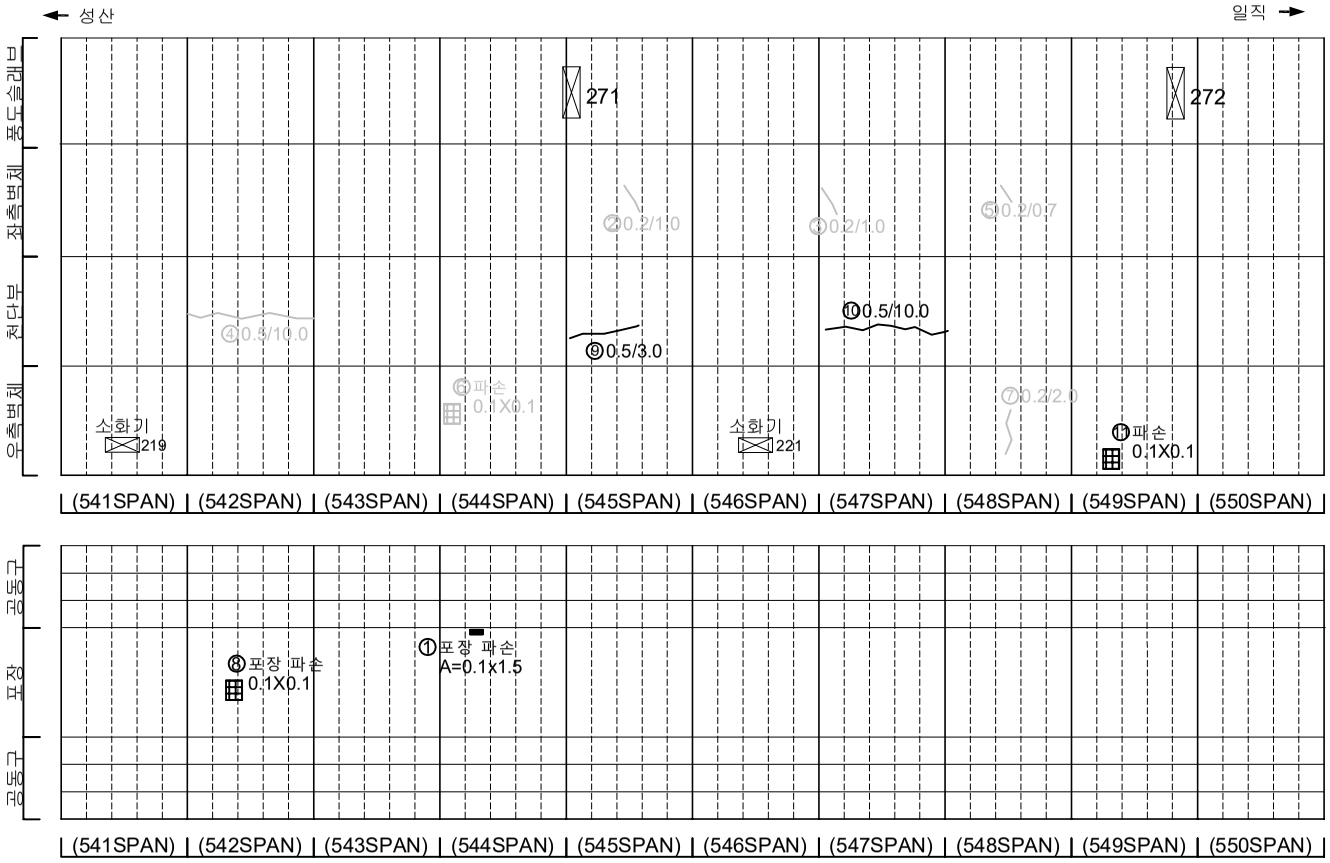
도 면 명: 서부간선지하도로 NATM 531~540구간(일직)

도면번호: 10

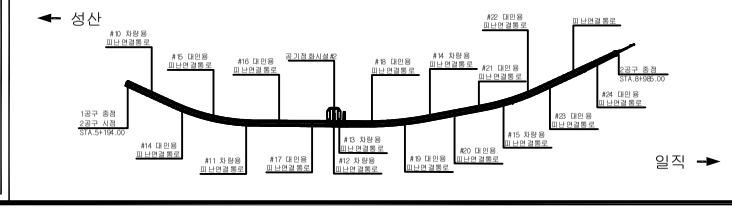
ID : 서부간선지하도로 (NATM 541~550구간)-일직방향

손 상 물 량 표

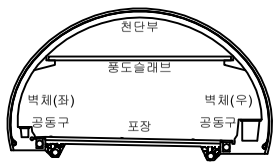
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	포장부	포장 파손	-	0.1	1.5	0.15	㎡	1	0.15	
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
4	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
5	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.7	-	0.70	m	1	0.70	22'상 보수
6	23상	측벽부	파손	-	0.1	0.1	0.01	㎡	1	0.01	23'하 보수
7	23상	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	1	2.00	23'하 보수
8	23하	포장부	포장 파손	-	0.1	0.1	0.01	㎡	1	0.01	
9	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	3.0	-	3.00	m	1	3.00	
10	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
11	23하	측벽부	파손	-	0.1	0.1	0.01	㎡	1	0.01	
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

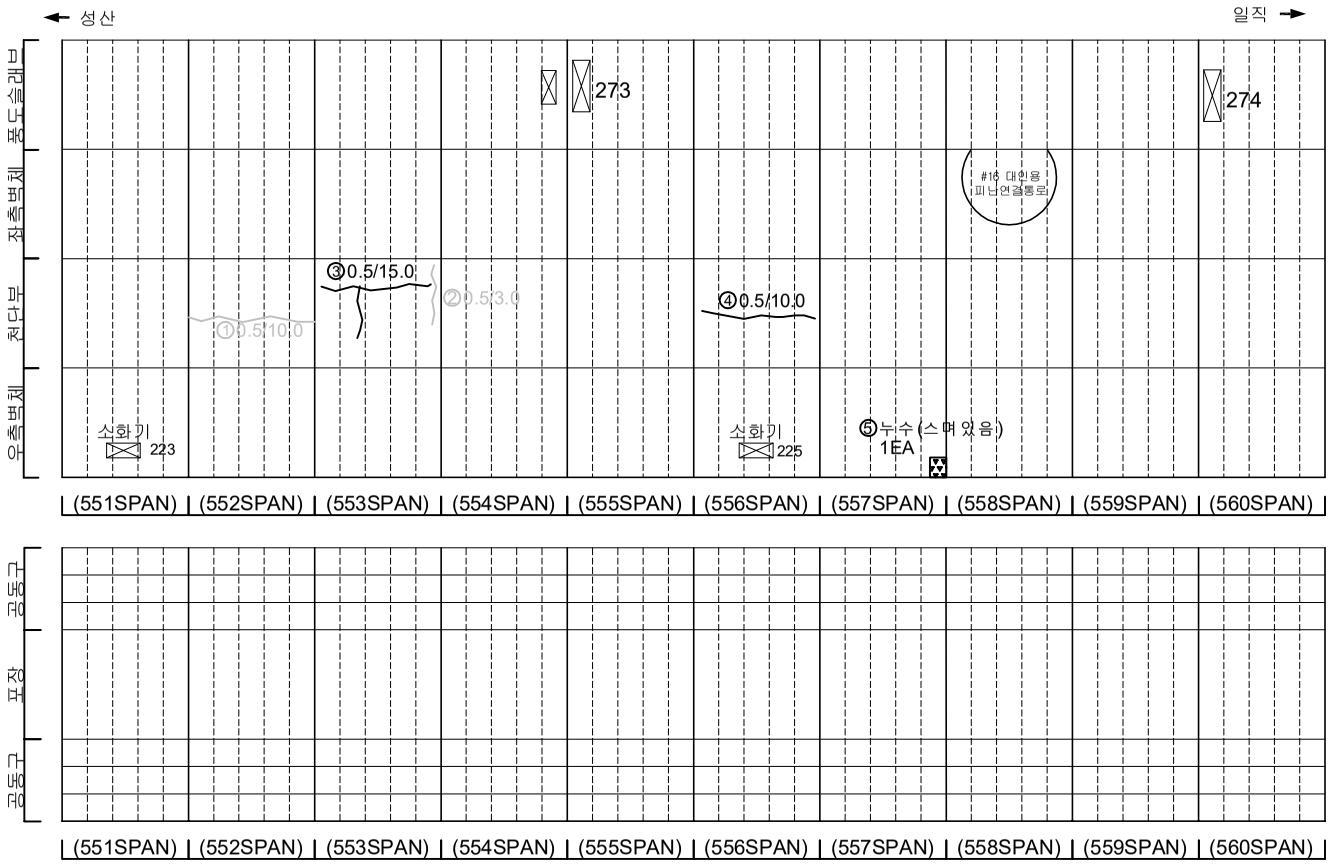
도 면 명 서부간선지하도로 NATM 541~550구간(일직)

도면번호 11

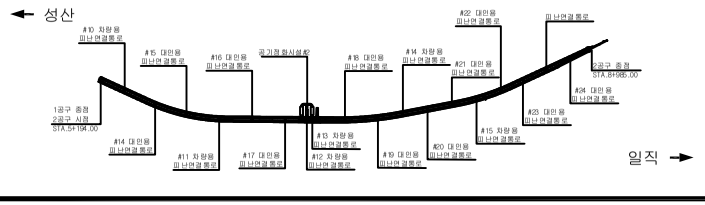
ID : 서부간선지하도로 (NATM 551~560구간)-일직방향

손 상 물 량 표

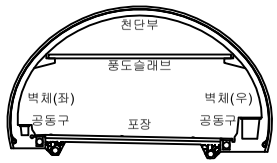
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
2	22하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	3.0	-	3.00	m	1	3.00	23'하 보수
3	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	15.0	-	15.00	m	1	15.00	
4	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
5	23하	측벽부	누수(스며있음)	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처: 서서울도시고속도로(주)

용 역 명: 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

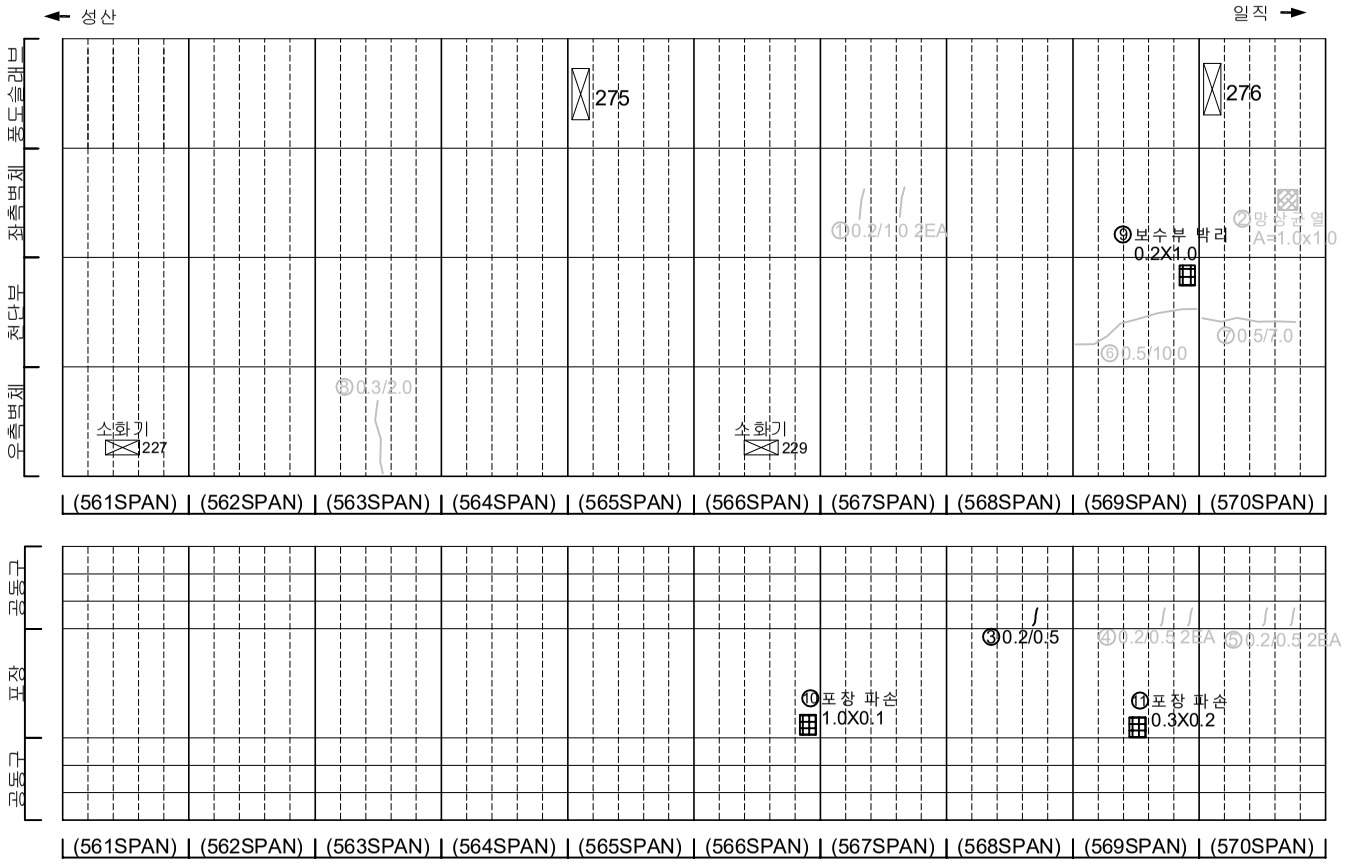
도 면 명: 서부간선지하도로 NATM 551~560구간(일직)

도면번호: 12

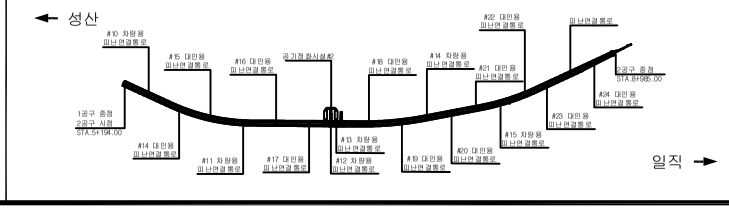
ID : 서부간선지하도로 (NATM 561~570구간)-일직방향

손 상 물 량 표

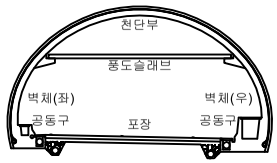
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	2	2.00	22'상 보수
2	21하	측벽부	망상균열	-	1.0	1.0	1.00	㎡	1	1.00	22'상 보수
3	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
4	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	2	1.00	23'하 보수
5	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	2	1.00	23'하 보수
6	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
7	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	7.0	-	7.00	m	1	7.00	23'하 보수
8	23상	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	2.0	-	2.00	m	1	2.00	23'하 보수
9	23하	천단부	보수부 박리	-	0.2	1.0	0.20	㎡	1	0.20	
10	23하	포장부	포장 파손	-	0.3	0.2	0.06	㎡	1	0.06	
11	23하	포장부	포장 파손	-	1.0	0.1	0.10	㎡	1	0.10	
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

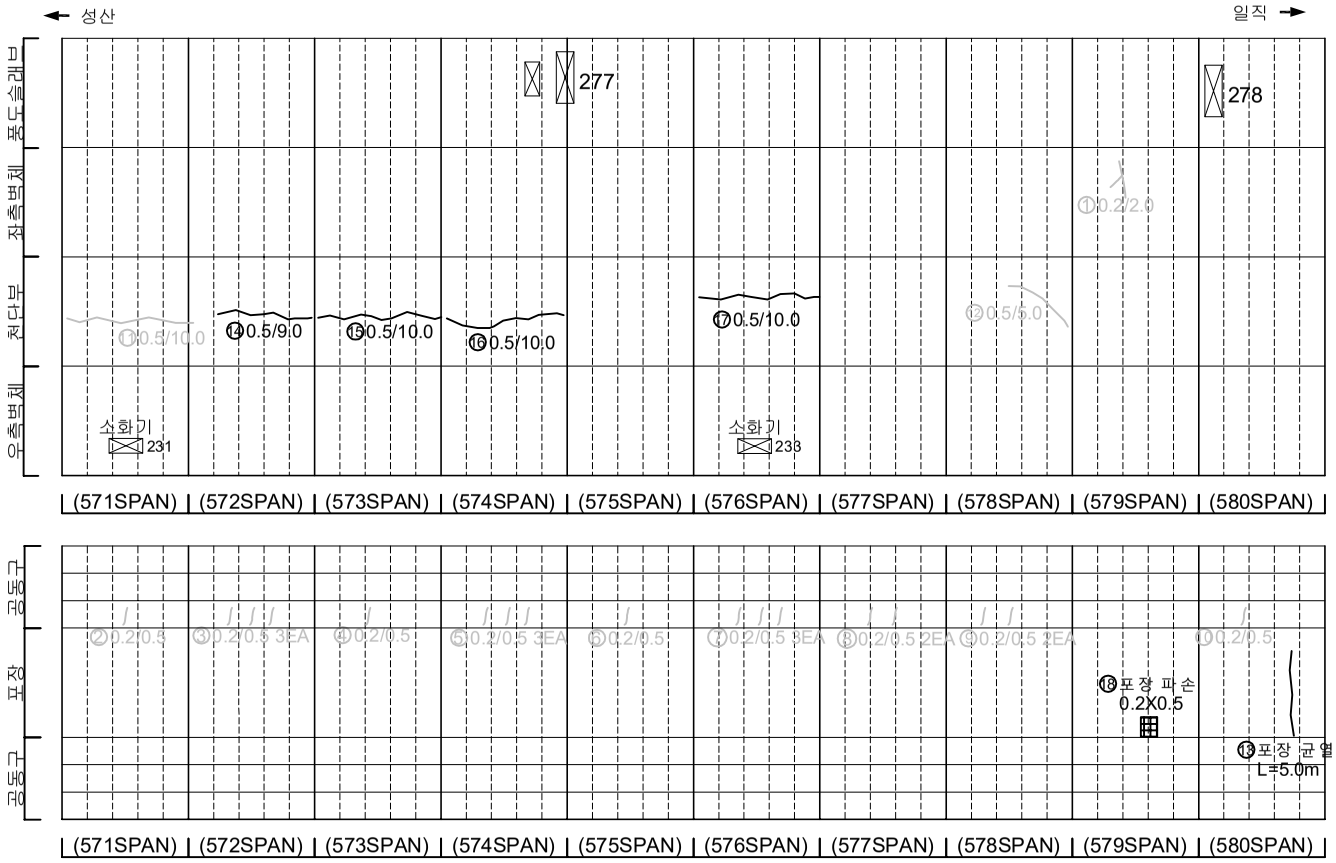
발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 561~570구간(일직)

도면번호 : 13

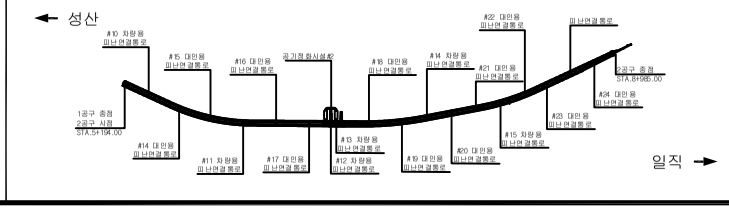
ID : 서부간선지하도로 (NATM 571~580구간)-일직방향



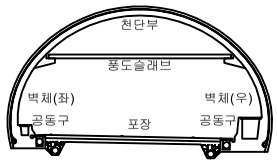
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	1	2.00	22'정 보수
2	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	23'하 보수
3	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	3	1.50	23'하 보수
4	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	23'하 보수
5	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	3	1.50	23'하 보수
6	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	23'하 보수
7	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	3	1.50	23'하 보수
8	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	2	1.00	23'하 보수
9	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	2	1.00	23'하 보수
10	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	23'하 보수
11	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
12	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	23'하 보수
13	23하	포장부	포장 균열	-	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
14	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	9.0	-	9.00	m	1	9.00	
15	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
16	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
17	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
18	23하	포장부	포장 파손	-	0.2	0.5	0.10	㎡	1	0.10	
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

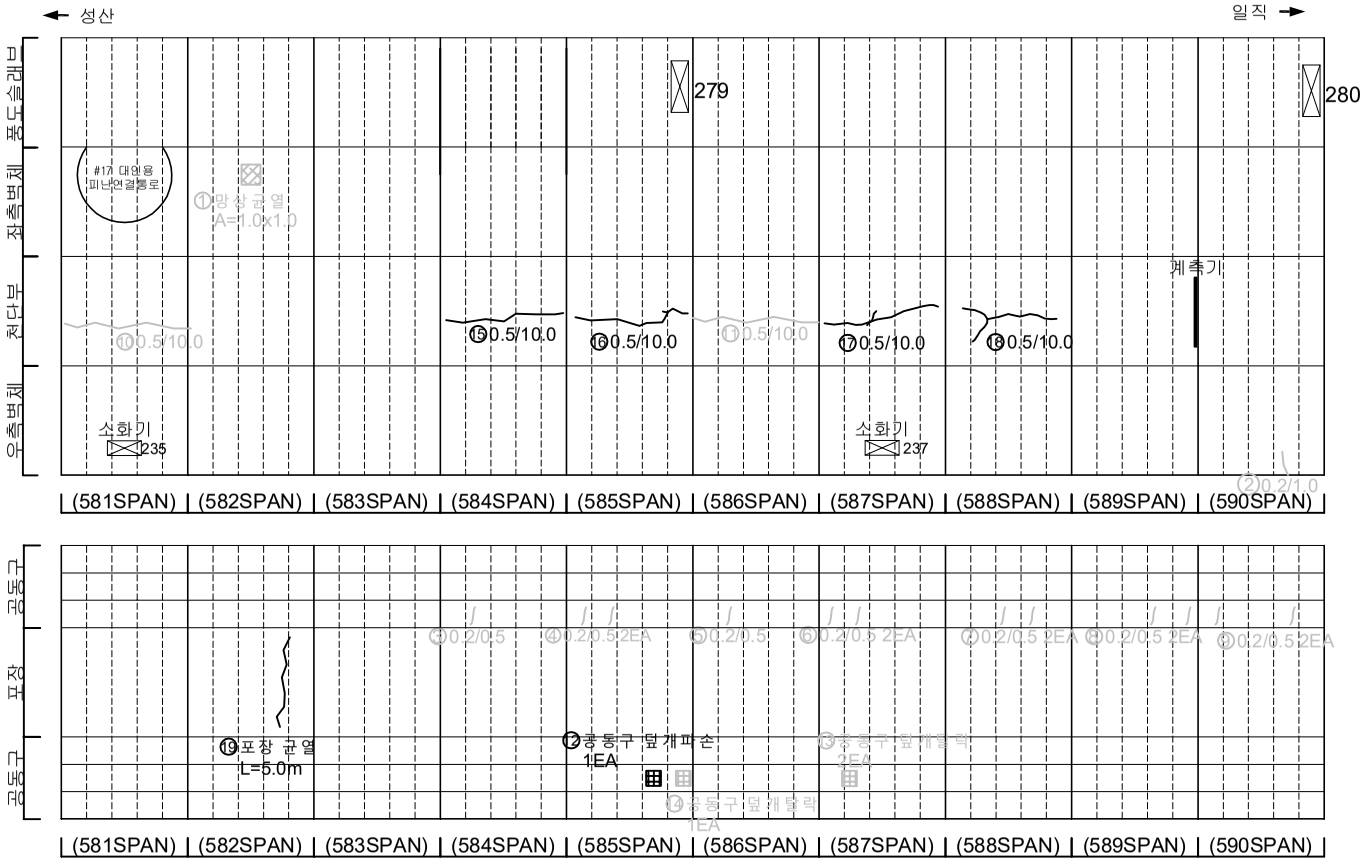
균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 571~580구간(일직)
도면번호	14

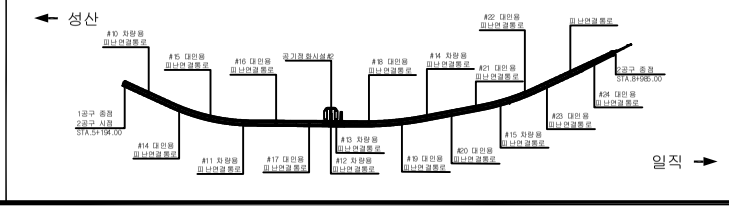
ID : 서부간선지하도로 (NATM 581~590구간)-일직방향

손 상 물 량 표

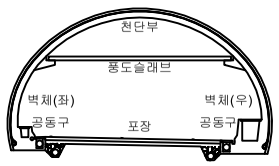
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	망상균열	-	1.0	1.0	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
3	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	23'하 보수
4	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	2	1.00	23'하 보수
5	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	23'하 보수
6	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	2	1.00	23'하 보수
7	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	2	1.00	23'하 보수
8	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	2	1.00	23'하 보수
9	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	2	1.00	23'하 보수
10	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
11	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
12	22상	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	
13	22하	공동구	공동구 덮개 탈락	-	-	-	1.00	EA	2	2.00	23'하 보수
14	23상	공동구	공동구 덮개 탈락	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	23'하 보수
15	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
16	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
17	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
18	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
19	23하	포장부	포장 균열	-	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
편치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처: 서서울도시고속도로(주)

용 역 명: 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

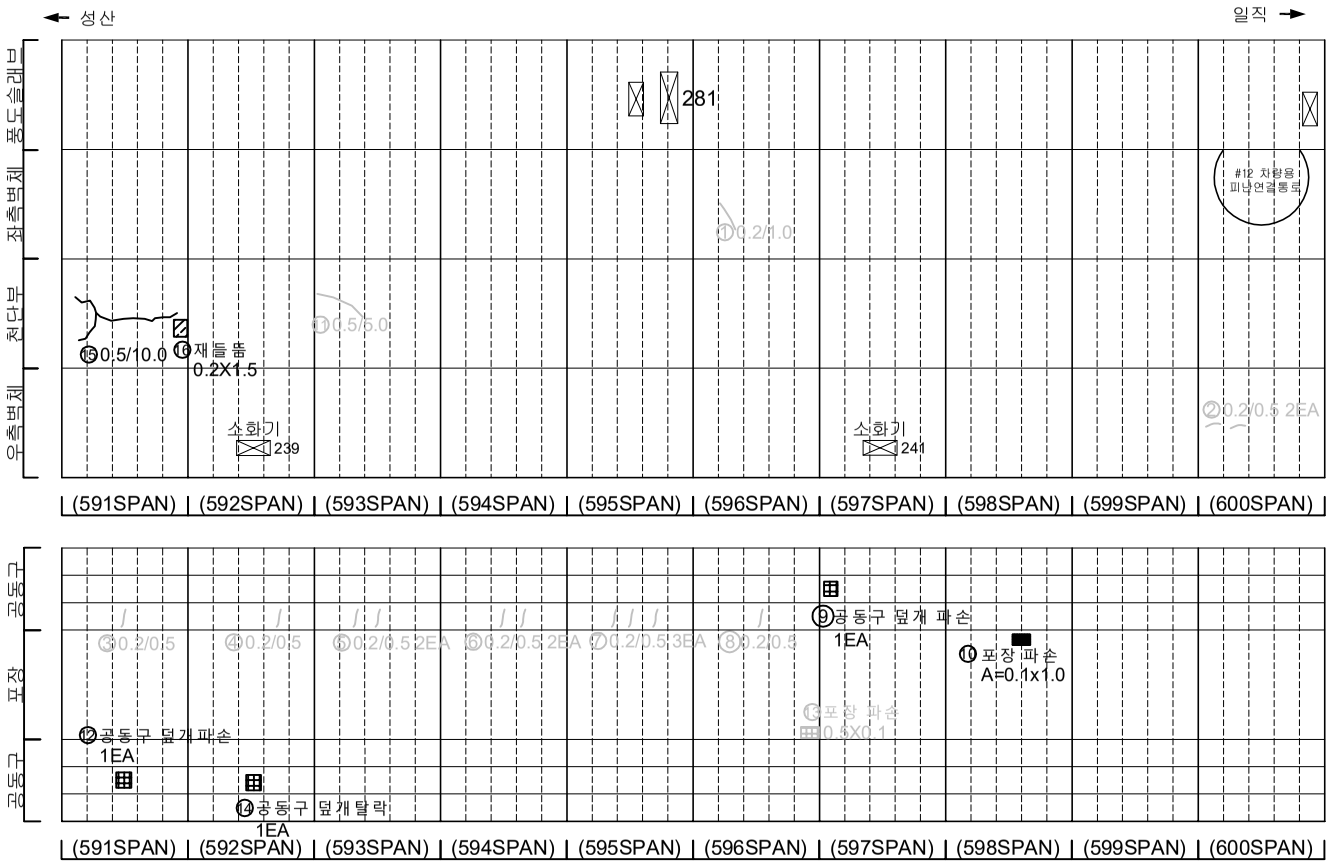
도 면 명: 서부간선지하도로 NATM 581~590구간(일직)

도면번호: 15

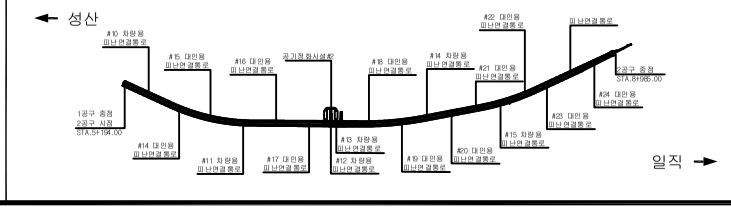
ID : 서부간선지하도로 (NATM 591~600구간)-일직방향

손 상 물 량 표

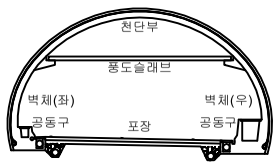
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	2	1.00	22'상 보수
3	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	23'하 보수
4	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	23'하 보수
5	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	2	1.00	23'하 보수
6	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	2	1.00	23'하 보수
7	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	3	1.50	23'하 보수
8	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	23'하 보수
9	21하	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	
10	21하	포장부	포장 파손	-	0.1	1.0	0.10	㎡	1	0.10	
11	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	23'하 보수
12	22상	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	
13	23상	포장부	포장 파손	-	0.5	0.1	0.05	㎡	1	0.05	23'하 보수
14	23하	공동구	공동구 덮개 탈락	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	
15	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
16	23하	천단부	재들뜸	-	0.2	1.5	0.30	㎡	1	0.30	
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

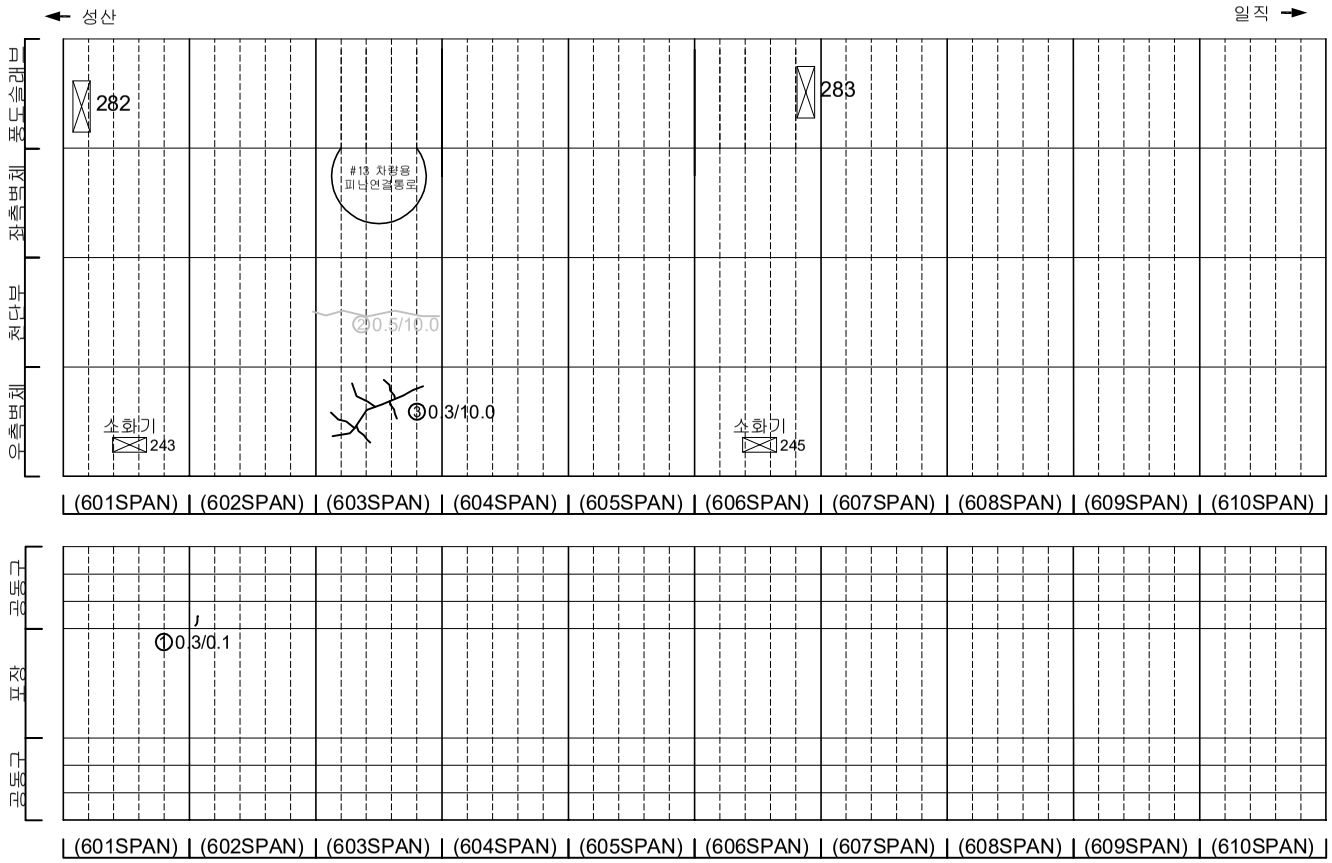
균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 591~600구간(일직)
도면번호	16

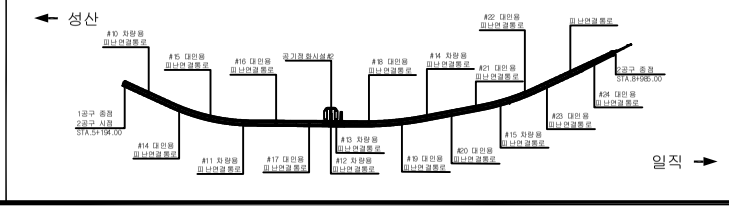
ID : 서부간선지하도로 (NATM 601~610구간)-일직방향

손 상 물 량 표

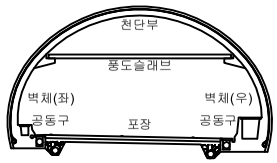
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	0.1	-	0.10	m	1	0.10	
2	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
3	22하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처: 서서울도시고속도로(주)

용 역 명: 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

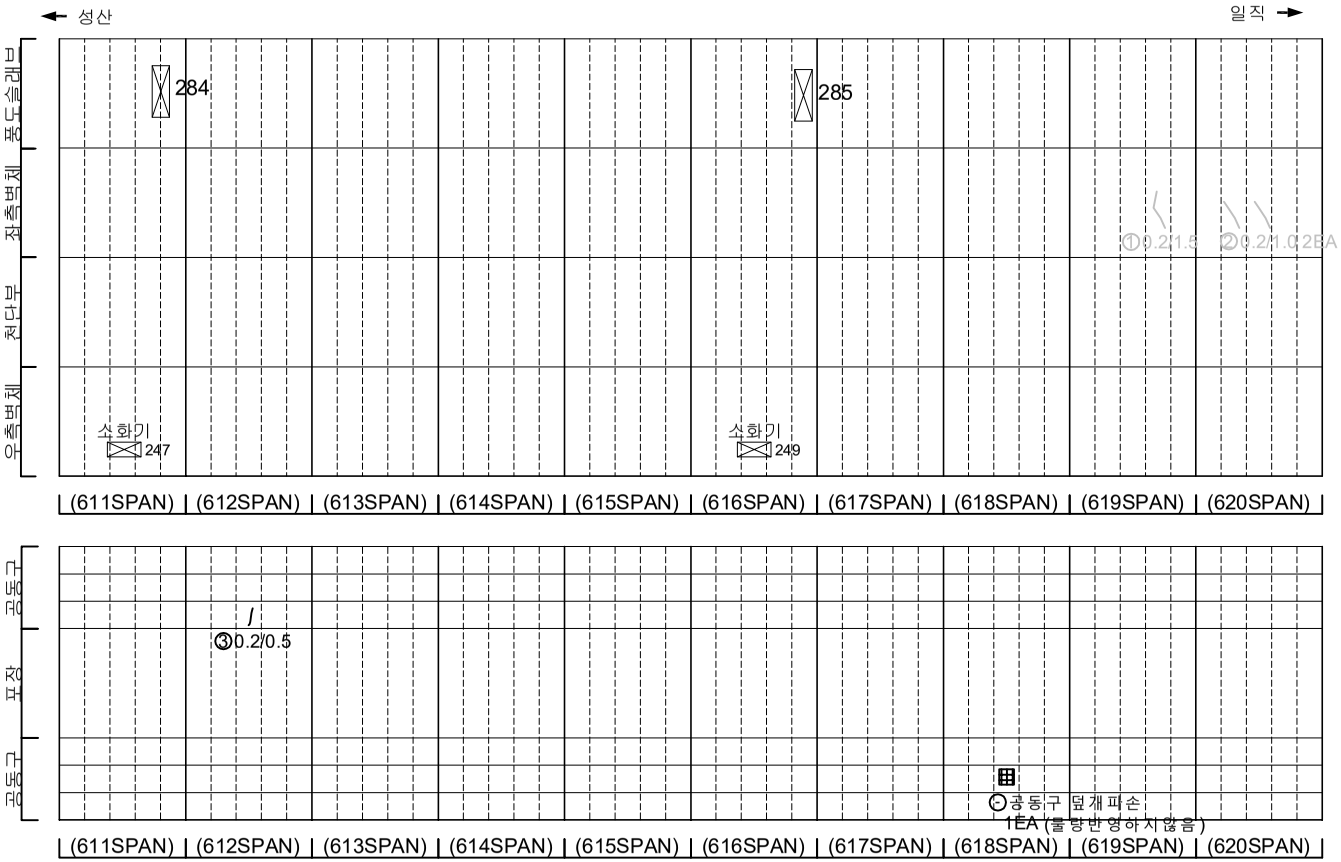
도 면 명: 서부간선지하도로 NATM 601~610구간(일직)

도면번호: 17

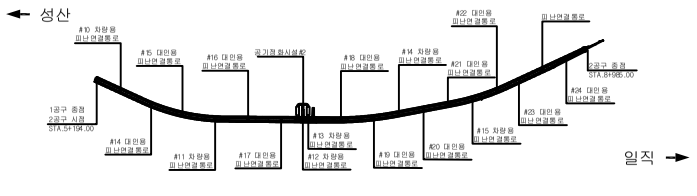
ID : 서부간선지하도로 (NATM 611~620구간)-일직방향

손 상 물 량 표

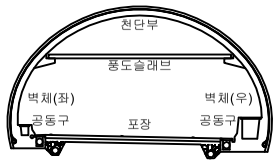
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.5	-	1.50	m	1	1.50	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	2	2.00	22'상 보수
3	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

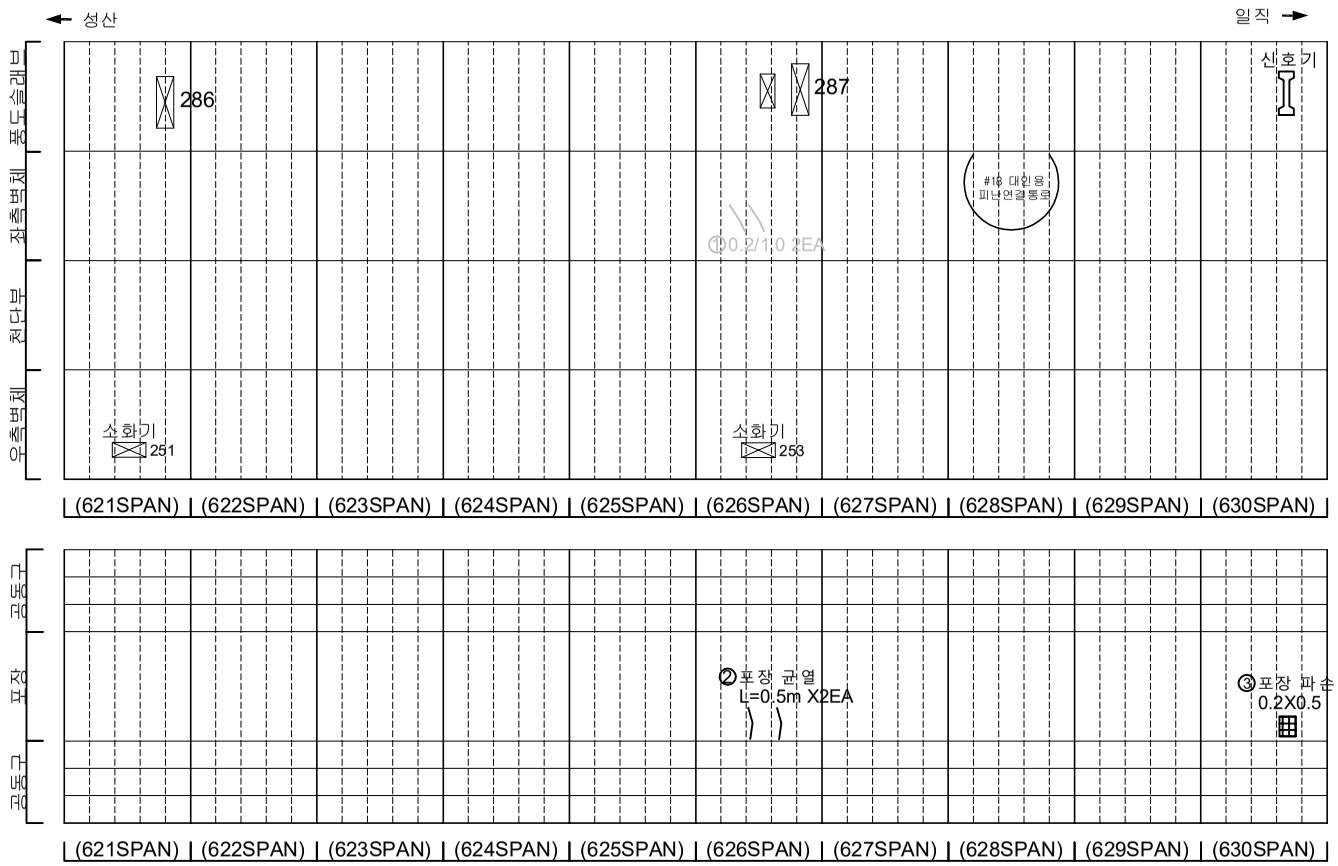
균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 611~620구간(일직)
도면번호	18

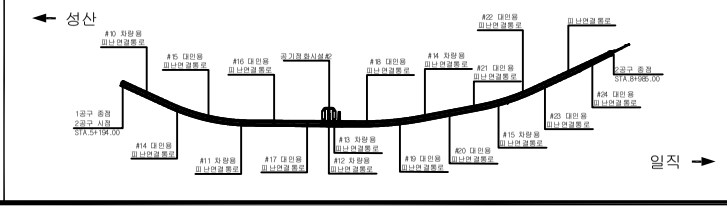
ID : 서부간선지하도로 (NATM 621~630구간)-일직방향

손 상 물 량 표

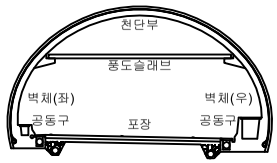
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	2	2.00	2개 소수
2	23하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	2	1.00	
3	23하	포장부	포장 파손	-	0.2	0.2	0.04	㎡	1	0.04	
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

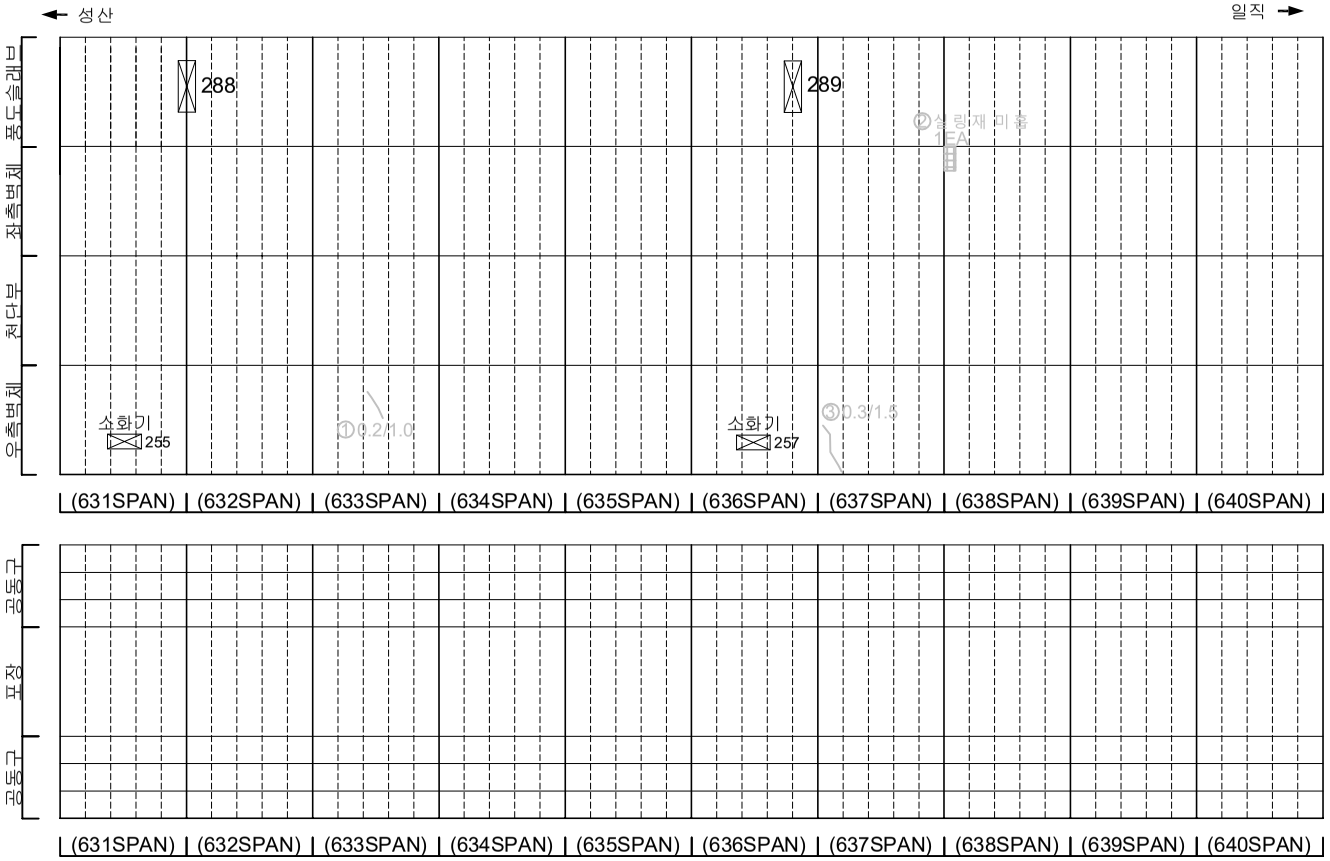
도 면 명 서부간선지하도로 NATM 621~630구간(일직)

도면번호

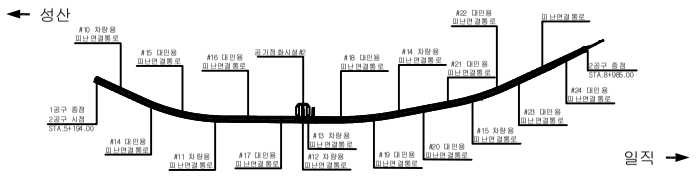
ID : 서부간선지하도로 (NATM 631~640구간)-일직방향

손 상 물 량 표

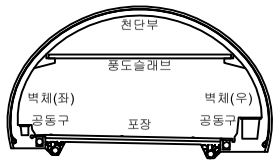
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
2	21하	측벽부	실링재 미흡	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	22'상 보수
3	23상	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	1.5	-	1.50	m	1	1.50	23'하 보수
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처: 서서울도시고속도로(주)

용 역 명: 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

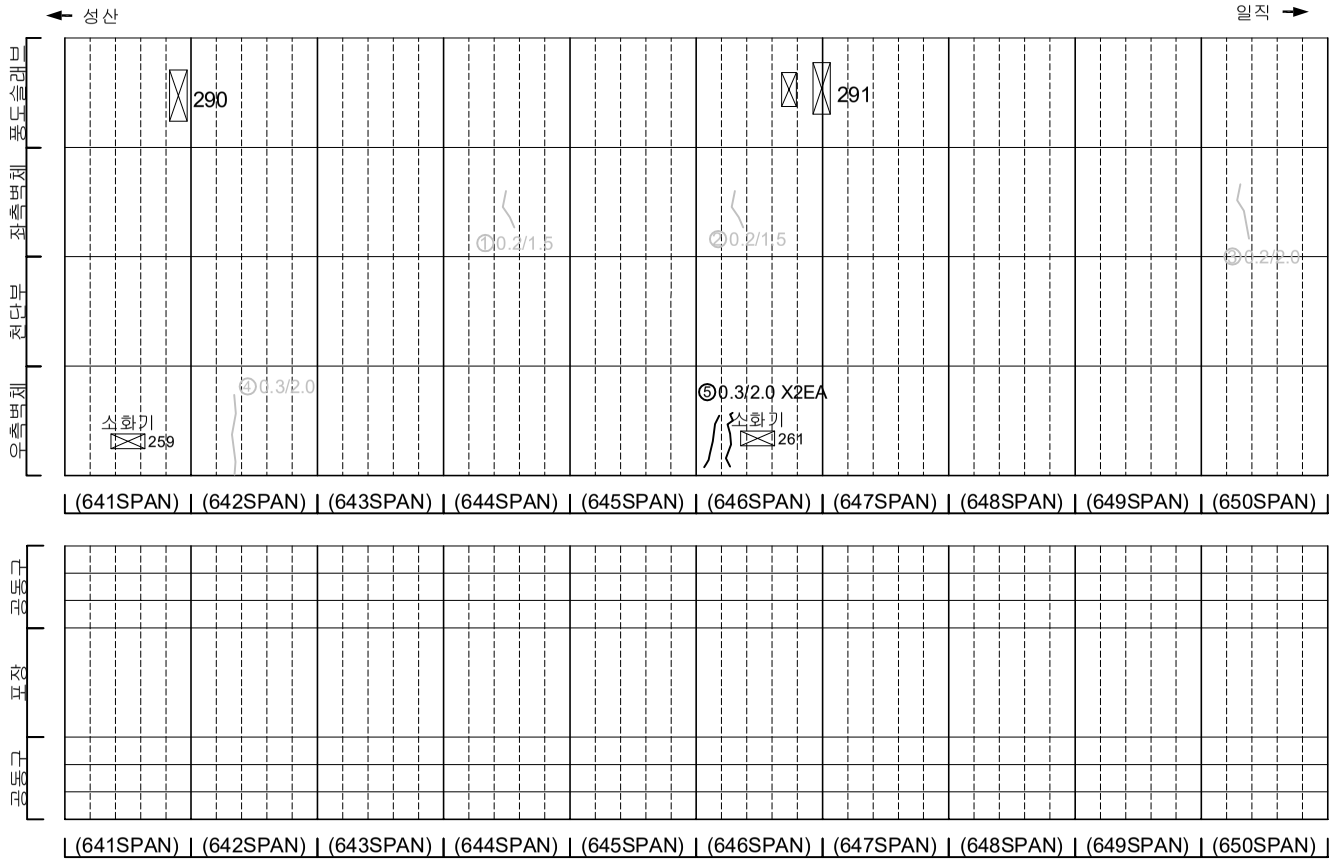
도 면 명: 서부간선지하도로 NATM 631~640구간(일직)

도면번호: 20

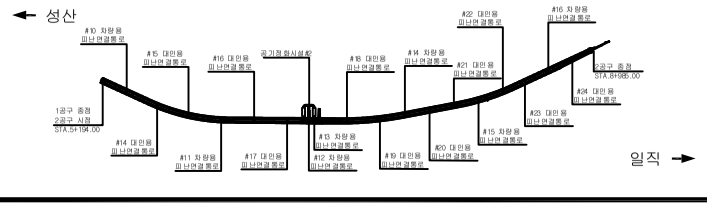
ID : 서부간선지하도로 (NATM 641~650구간)-일직방향

손 상 물 량 표

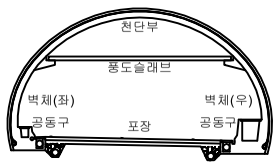
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.5	-	1.50	m	1	1.50	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.5	-	1.50	m	1	1.50	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
4	23상	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	2.0	-	2.00	m	1	2.00	23'하 보수
5	23하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	2.0	-	2.00	m	2	4.00	
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

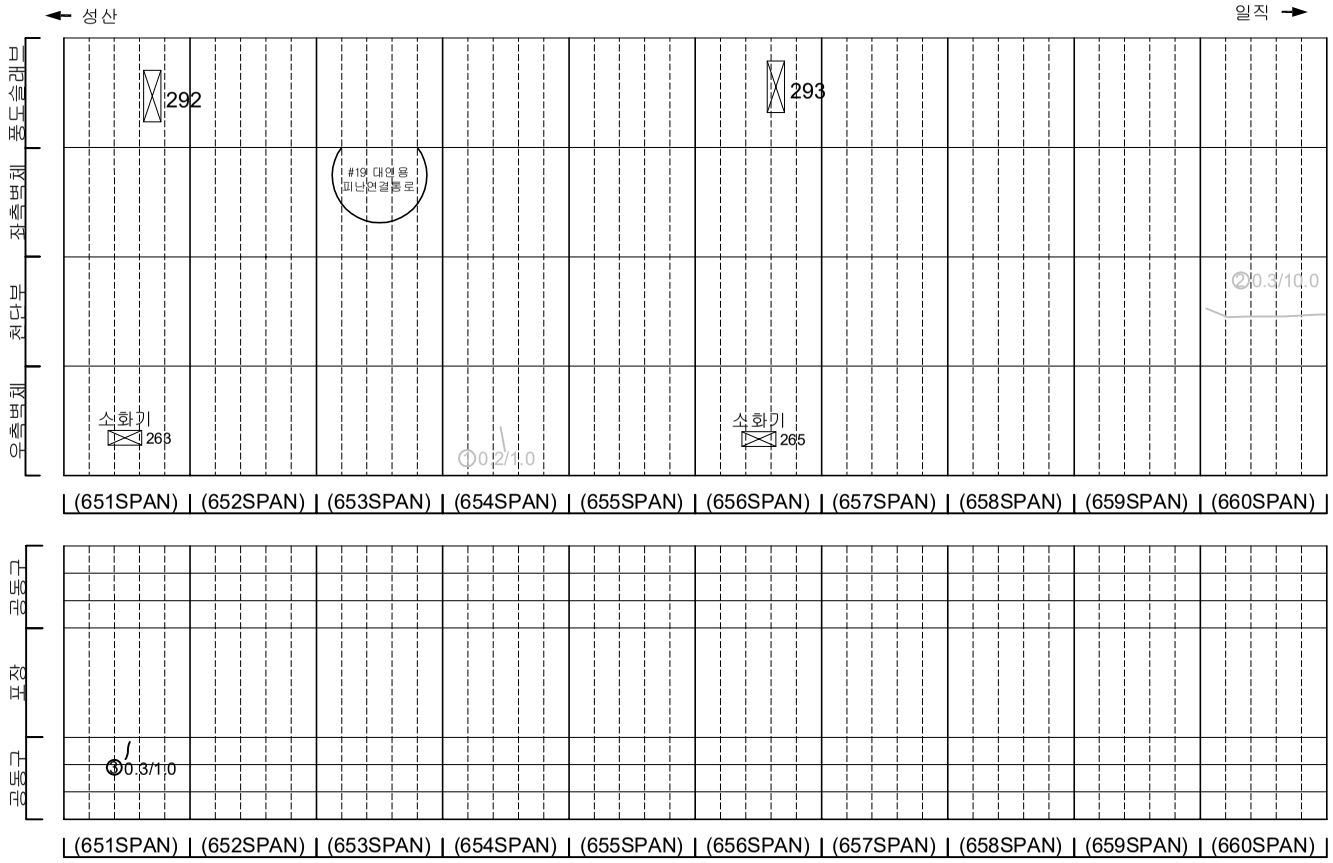
균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 641~650구간(일직)
도면번호	21

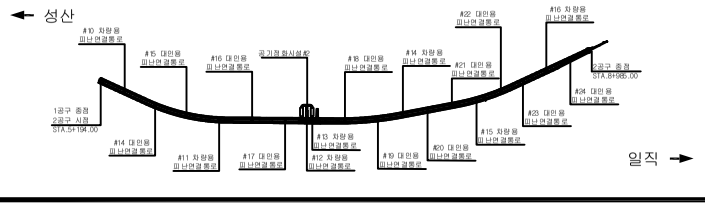
ID : 서부간선지하도로 (NATM 651~660구간)-일직방향

손 상 물 량 표

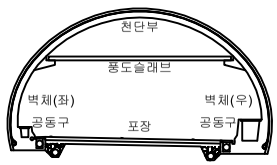
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	1	2.00	22'상 보수
2	23상	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
3	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처: 서서울도시고속도로(주)

용 역 명: 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

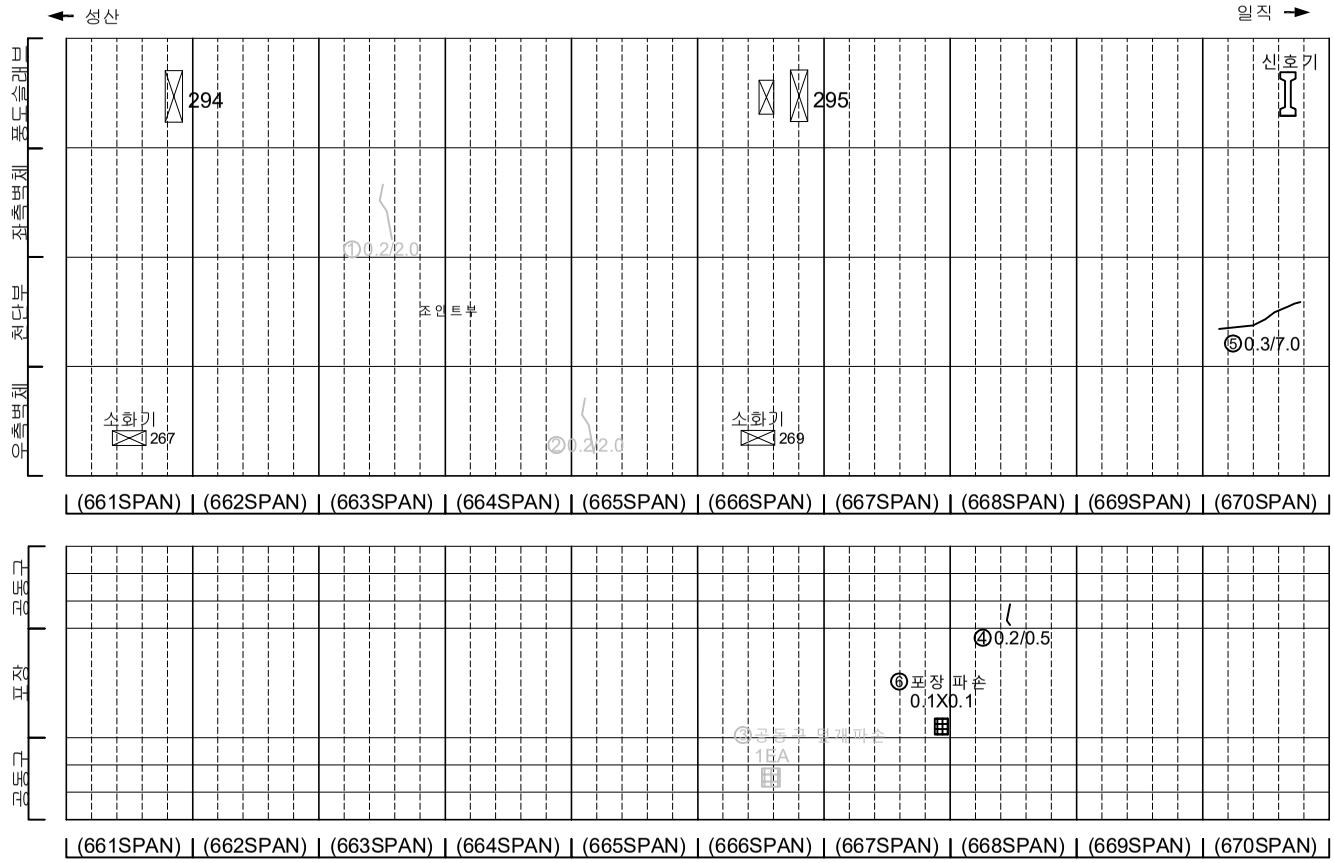
도 면 명: 서부간선지하도로 NATM 651~660구간(일직)

도면번호: 22

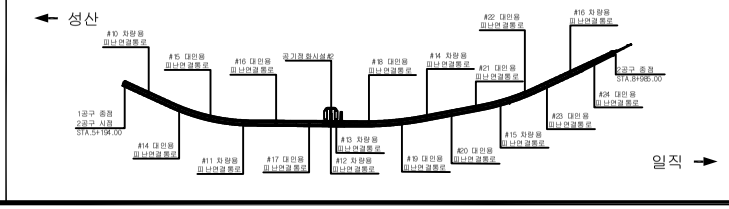
ID : 서부간선지하도로 (NATM 661~670구간)-일직방향

손 상 물 량 표

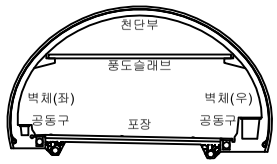
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	1	2.00	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	1	2.00	22'상 보수
3	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
4	22상	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	22'하 보수
5	23하	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	7.0	-	7.00	m	1	7.00	
6	23하	포장부	포장 파손	-	0.1	0.1	0.01	㎡	1	0.01	
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

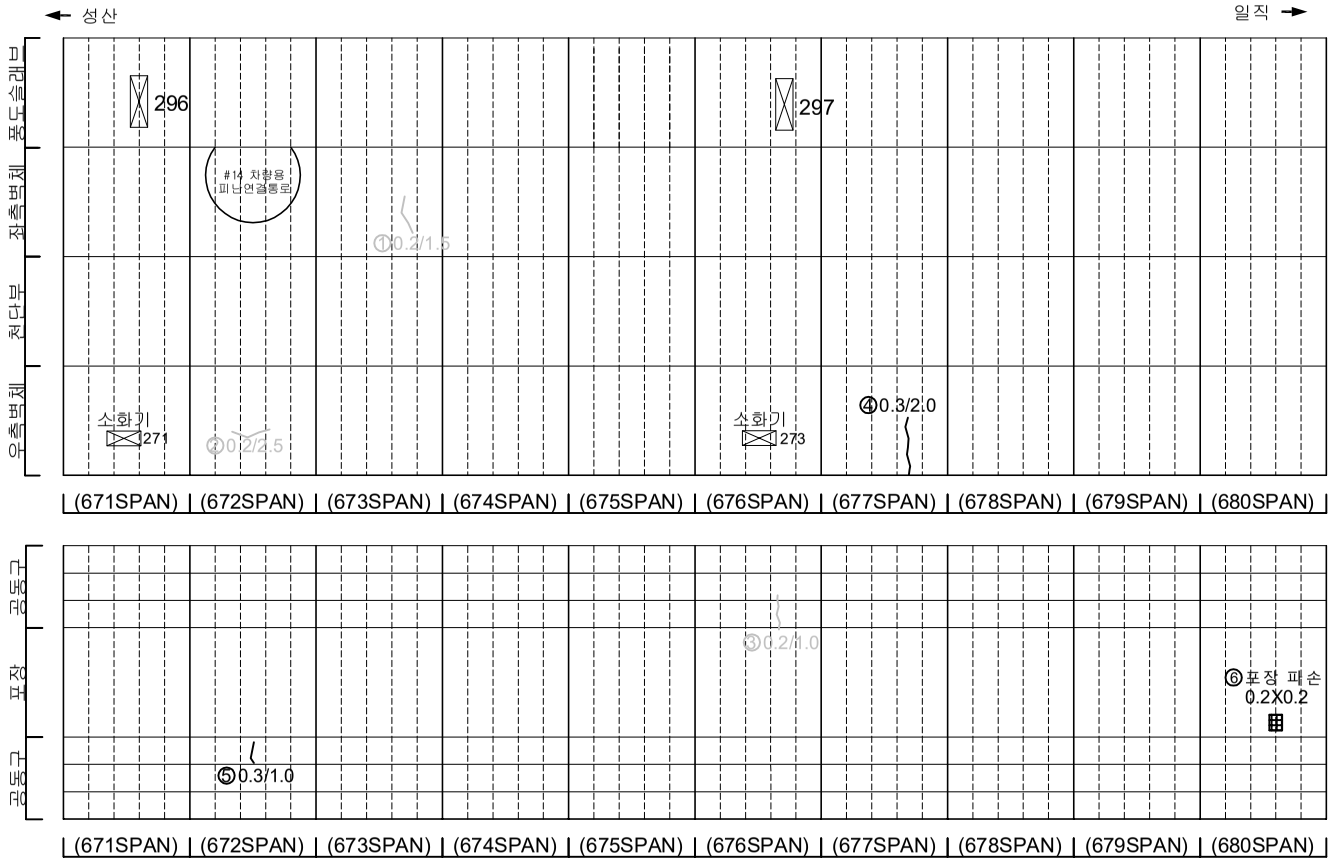
균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 661~670구간(일직)
도면번호	23

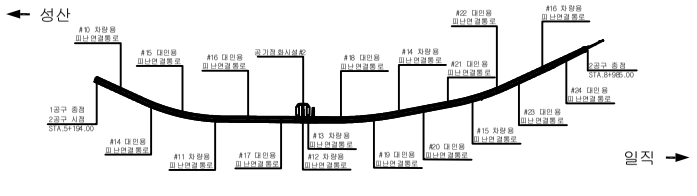
ID : 서부간선지하도로 (NATM 671~680구간)-일직방향

손 상 물 량 표

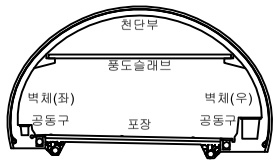
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.5	-	1.50	m	1	1.50	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.5	-	2.50	m	1	2.50	22'상 보수
3	22하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	23'하 보수
4	23하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	2.0	-	2.00	m	1	2.00	
5	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
6	23하	포장부	포장 파손	-	0.2	0.2	0.04	㎡	1	0.04	
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

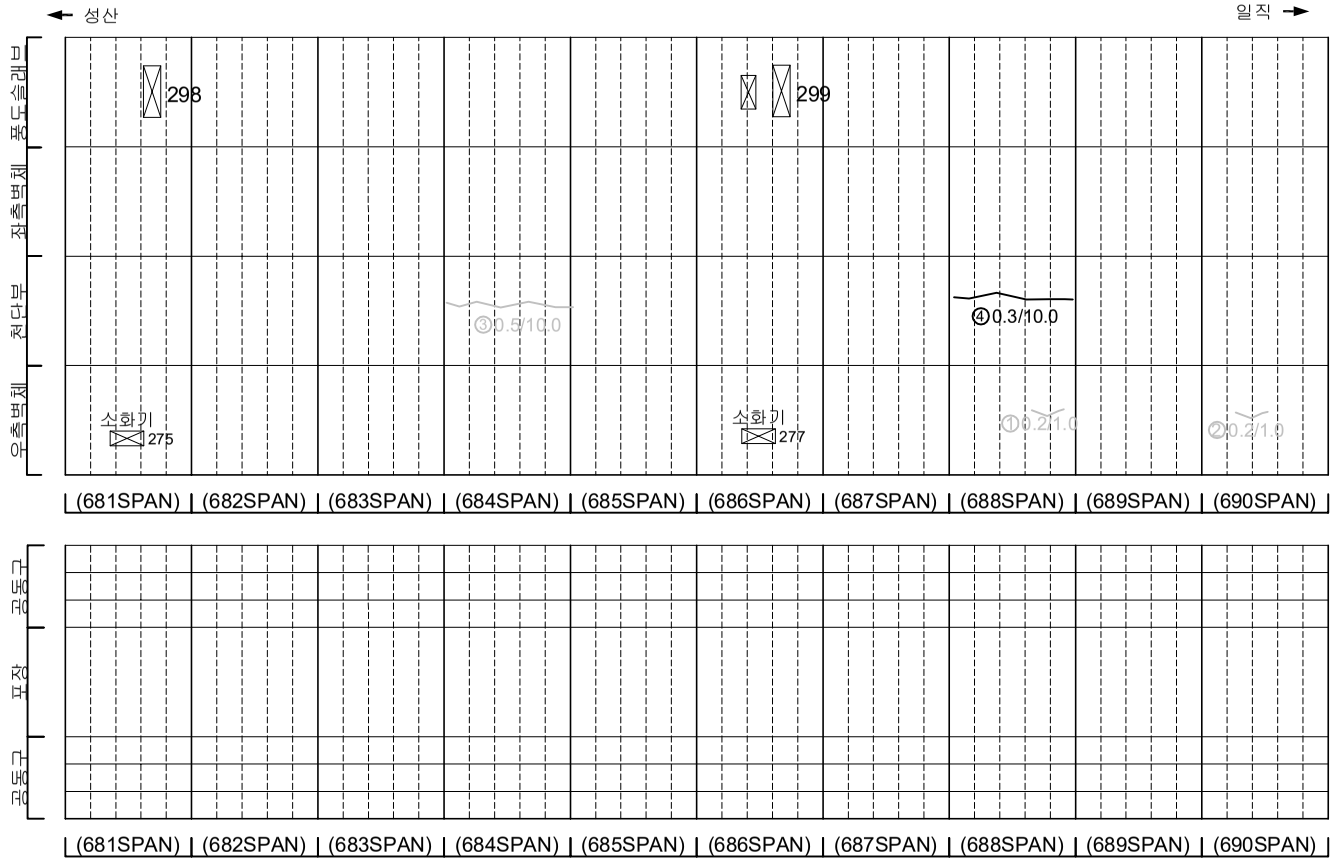
균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 671~680구간(일직)
도면번호	24

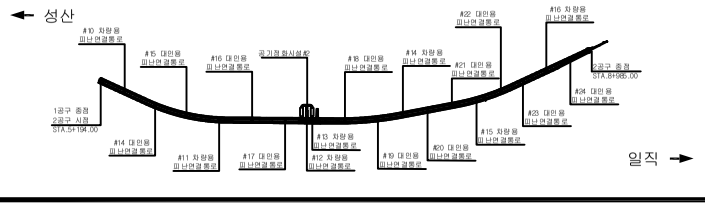
ID : 서부간선지하도로 (NATM 681~690구간)-일직방향

손 상 물 량 표

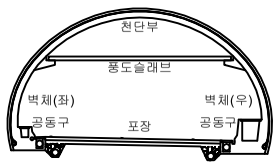
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
3	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	23'하 보수
4	23하	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

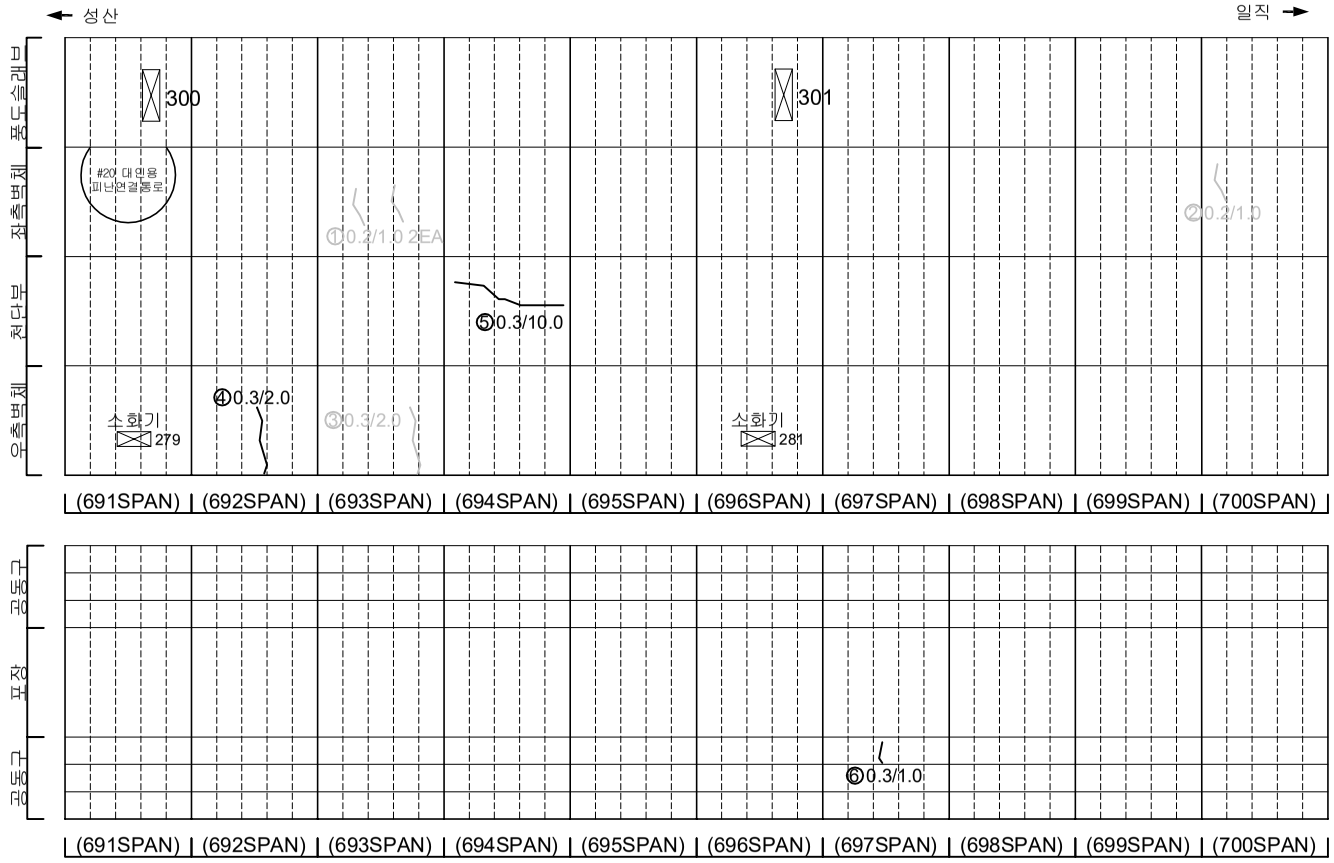
균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 681~690구간(일직)
도면번호	25

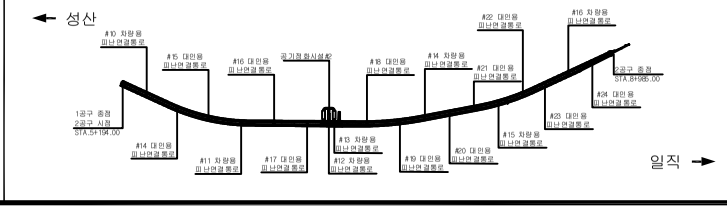
ID : 서부간선지하도로 (NATM 691~700구간)-일직방향

손 상 물 량 표

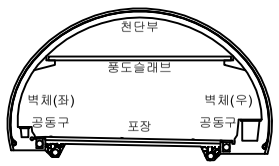
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	2	2.00	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
3	23상	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	2.0	-	2.00	m	1	2.00	23'하 보수
4	23하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	2.0	-	2.00	m	1	2.00	
5	23하	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
6	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처
서서울도시고속도로(주)

용 역 명
서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

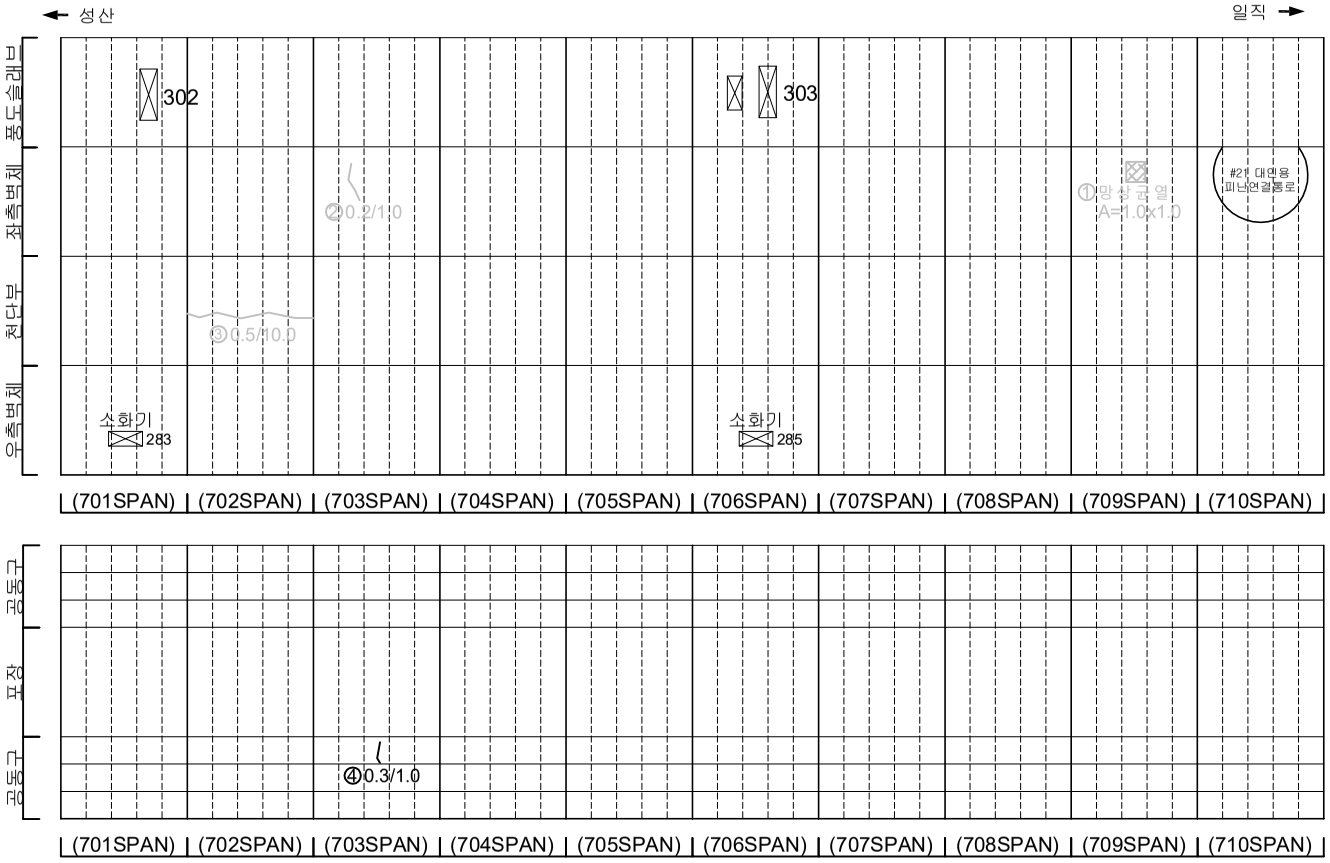
도 면 명
서부간선지하도로 NATM 691~700구간(일직)

도면번호
26

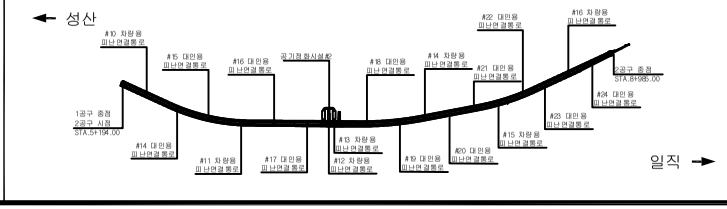
ID : 서부간선지하도로 (NATM 701~710구간)-일직방향

손 상 물 량 표

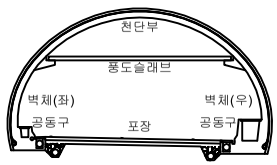
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	측벽부	망상균열	-	1.0	1.0	1.00	㎡	1	1.00	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'상 보수
3	22상	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	1.0	-	1.00	m	1	1.00	23'하 보수
4	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

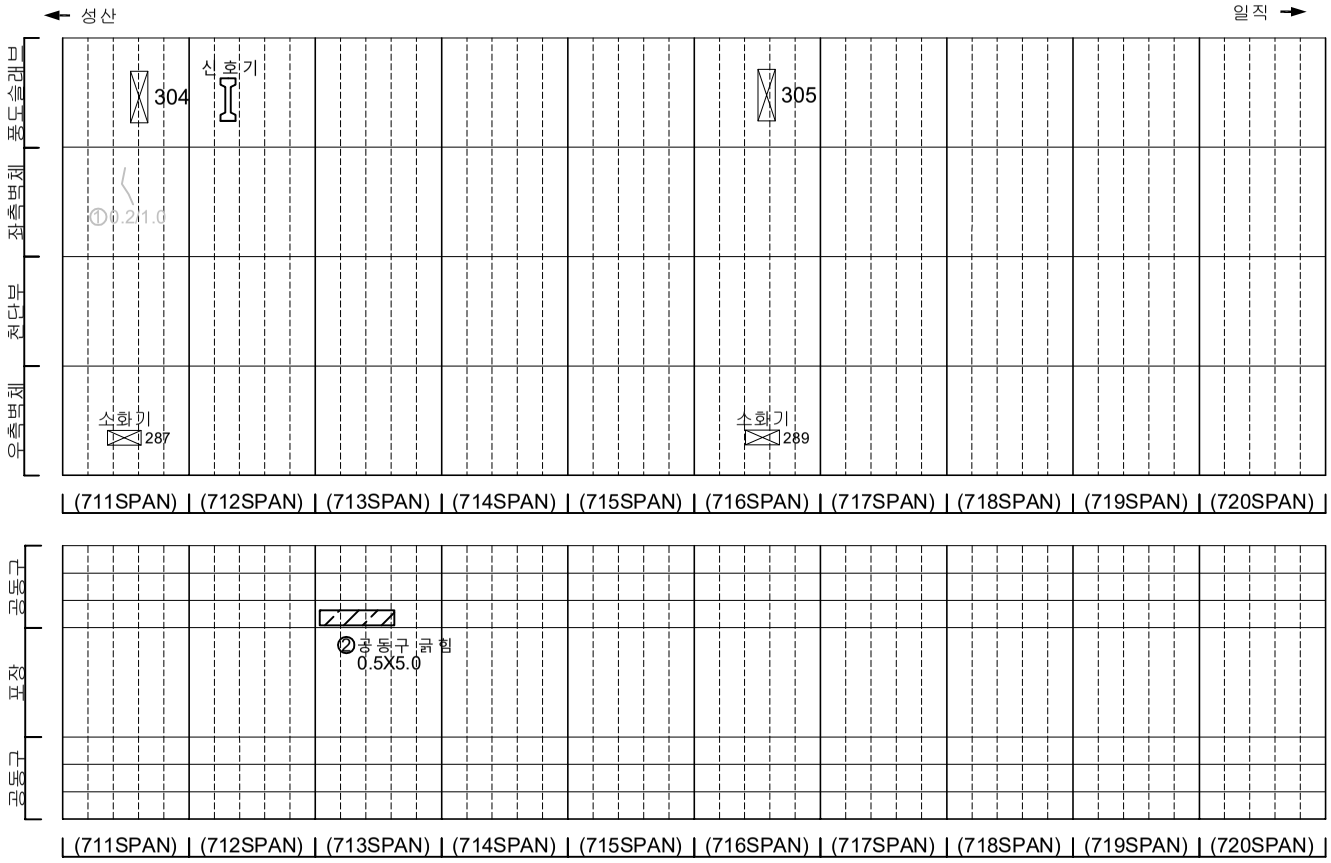
균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 701~710구간(일직)
도면번호	27

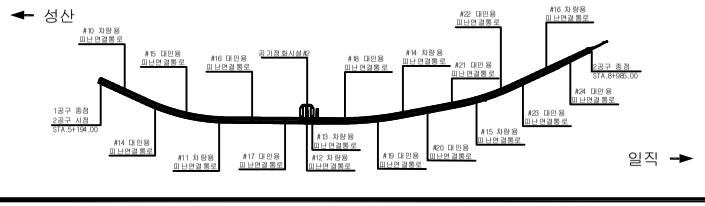
ID : 서부간선지하도로 (NATM 711~720구간)-일직방향

손 상 물 량 표

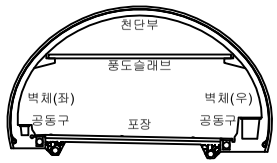
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	27'성 보수
2	23하	공동구	공동구 긁힘	-	0.5	5.0	2.50	㎡	1	2.50	
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처: 서서울도시고속도로(주)

용 역 명: 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

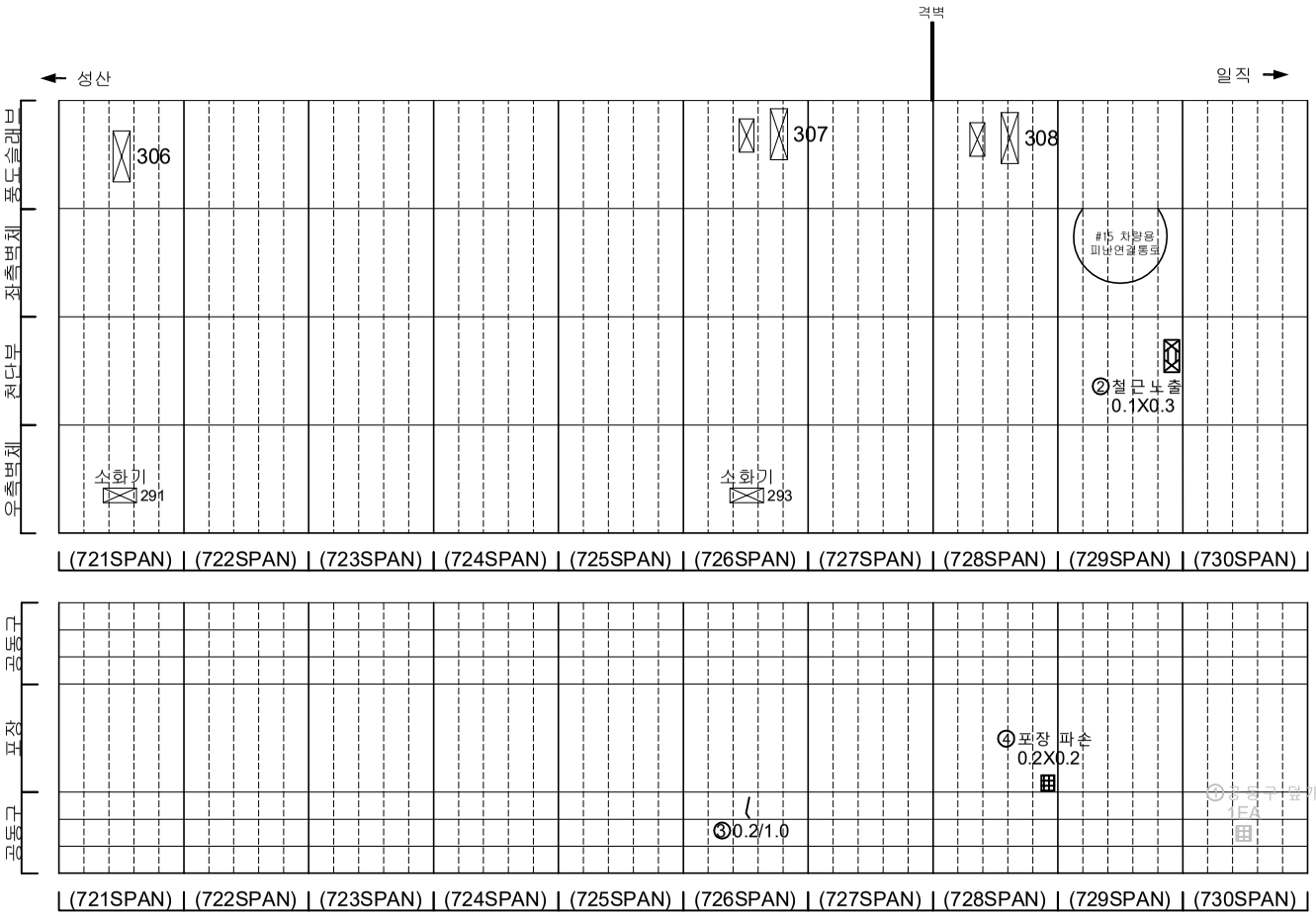
도 면 명: 서부간선지하도로 NATM 711~720구간(일직)

도면번호: 28

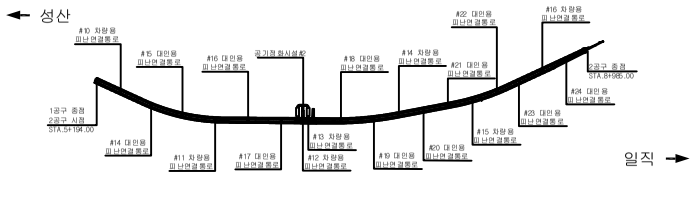
ID : 서부간선지하도로 (NATM 721~730구간)-일직방향

손 상 물 량 표

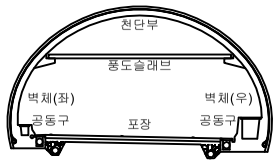
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	22상	공동구	공동구 덮개 파손	-	-		1.00	EA	1	1.00	22 하 보수
2	23하	천단부	철근노출	-	0.1	0.3	0.03	㎡	1	0.03	
3	23하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
4	23하	포장부	포장 파손	-	0.2	0.2	0.04	㎡	1	0.04	
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처: 서서울도시고속도로(주)

용 역 명: 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

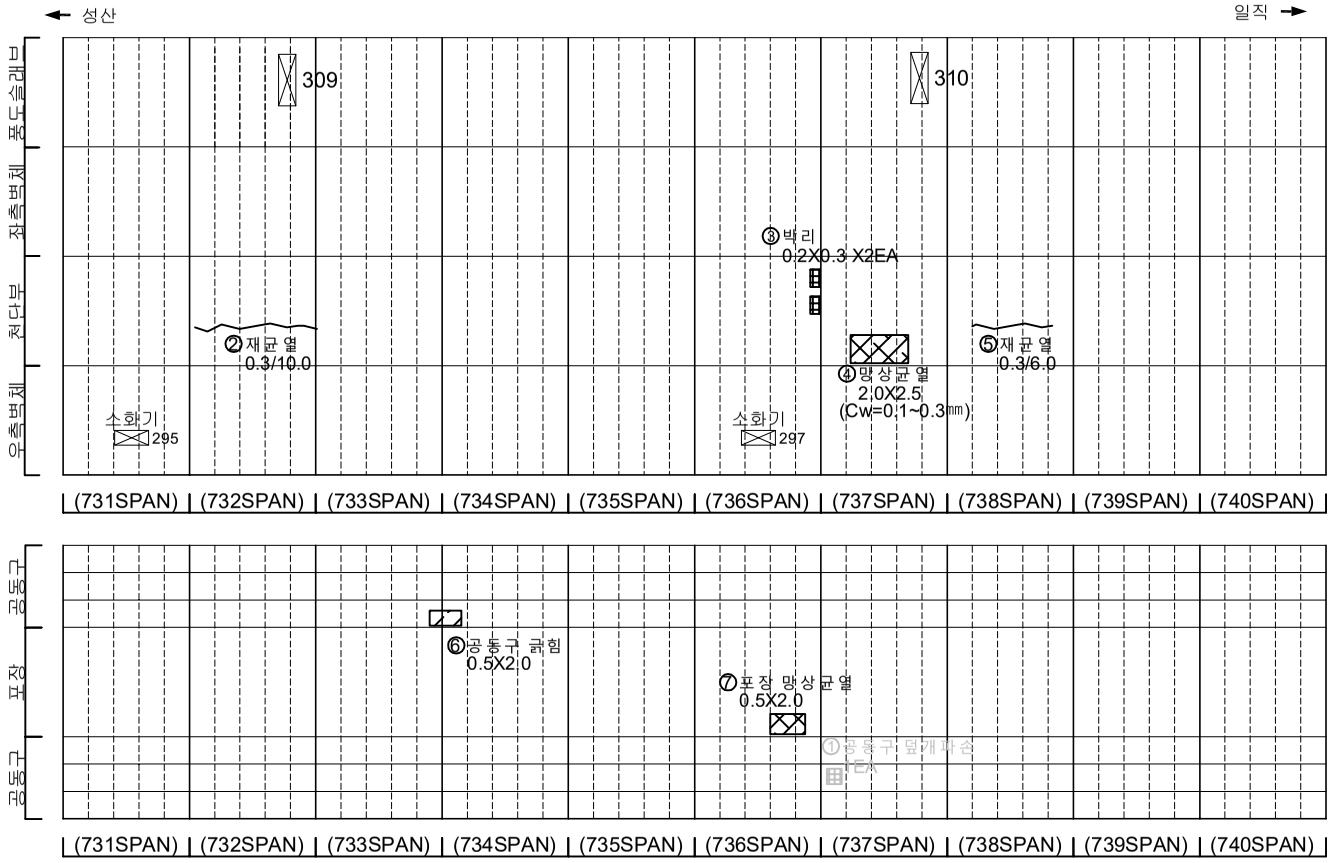
도 면 명: 서부간선지하도로 NATM 721~730구간(일직)

도면번호: 29

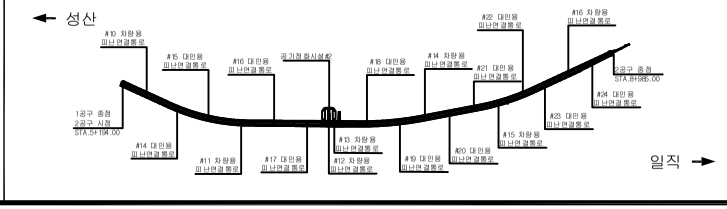
ID : 서부간선지하도로 (NATM 731~740구간)-일직방향

손 상 물 량 표

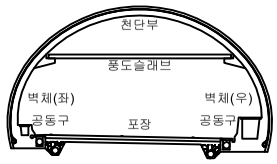
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	23상	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	23하 보수
2	23하	천단부	재균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
3	23하	천단부	박리	-	0.2	0.3	0.06	㎡	2	0.12	
4	23하	천단부	망상균열	-	2.0	2.5	5.00	㎡	1	5.00	
5	23하	천단부	재균열(폭0.3mm)	0.3	6.0	-	6.00	㎡	1	6.00	
6	23하	공동구	공동구 긁힘	-	0.5	2.0	1.00	㎡	1	1.00	
7	23하	포장부	포장 망상균열	-	0.5	2.0	1.00	㎡	1	1.00	
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

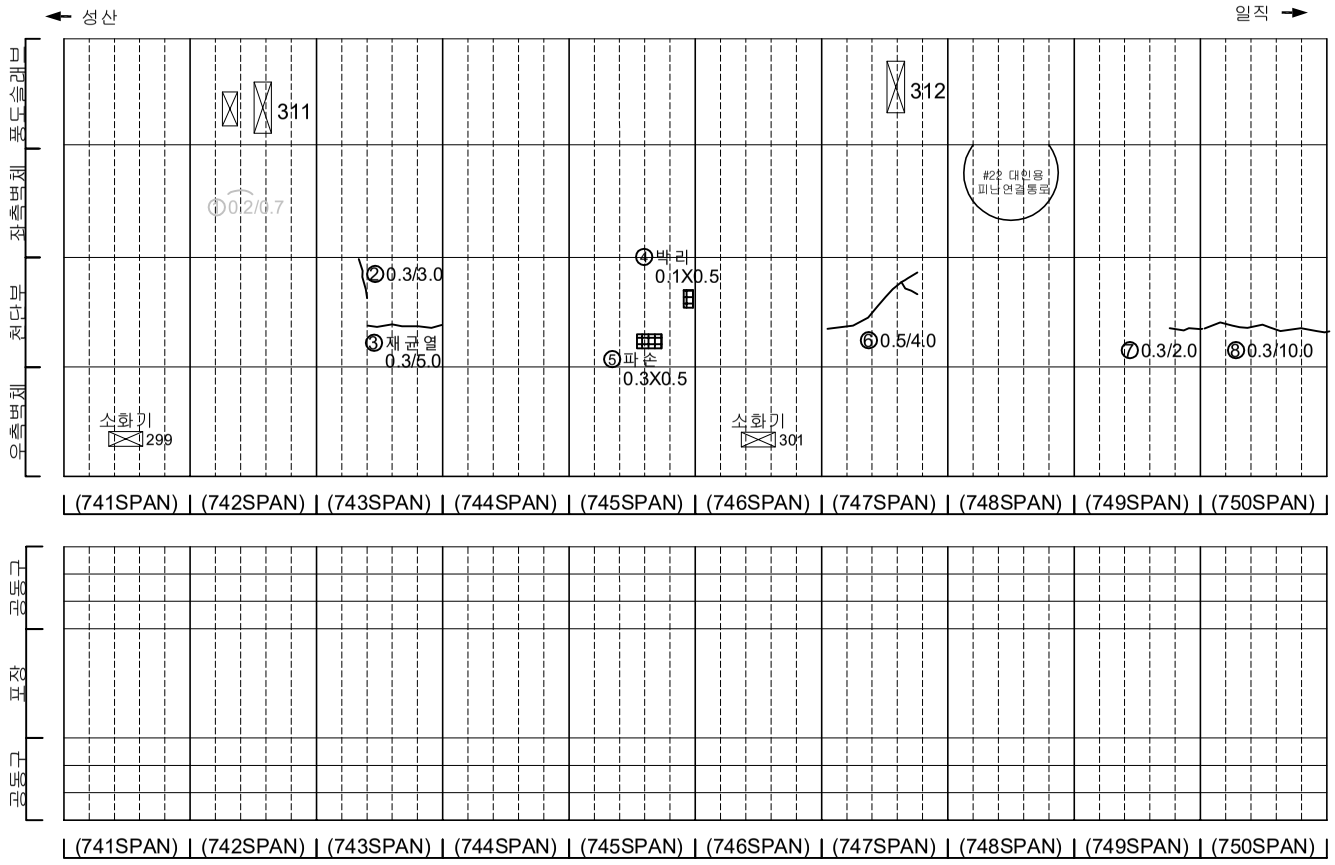
발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 731~740구간(일직)

도면번호 : 30

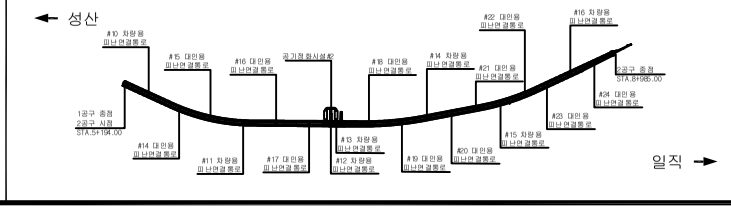
ID : 서부간선지하도로 (NATM 741~750구간)-일직방향



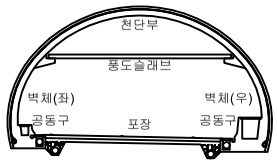
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.7	-	0.70	m	1	0.70	2'차 보수
2	23하	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	3.0	-	3.00	m	1	3.00	
3	23하	천단부	재균열(폭0.3mm)	0.3	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
4	23하	천단부	박리	-	0.1	0.5	0.05	㎡	1	0.05	
5	23하	천단부	파손	-	0.3	0.5	0.15	㎡	1	0.15	
6	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	4.0	-	4.00	m	1	4.00	
7	23하	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	2.0	-	2.00	m	1	2.00	
8	23하	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처
서서울도시고속도로(주)

용 역 명
서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

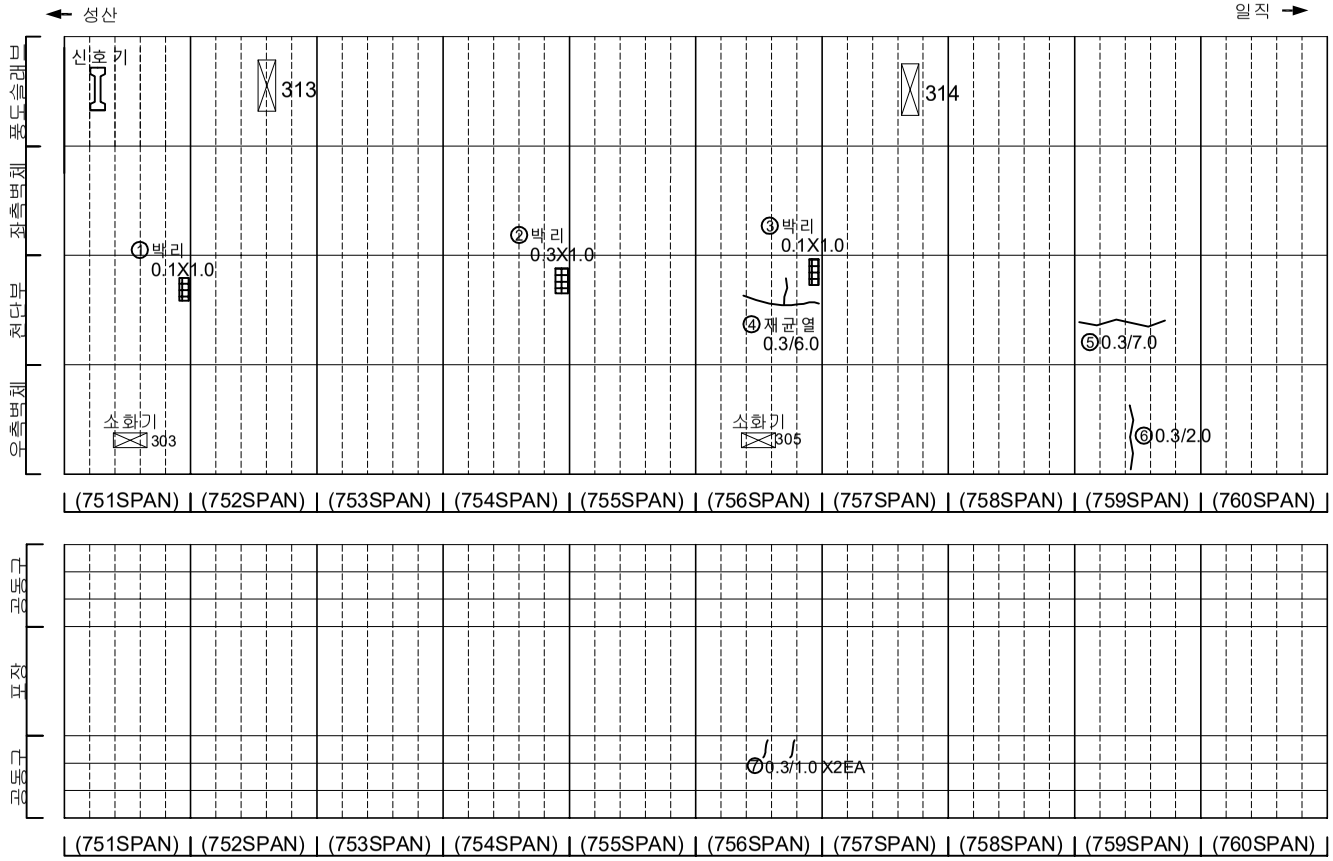
도 면 명
서부간선지하도로 NATM 741~750구간(일직)

도면번호
31

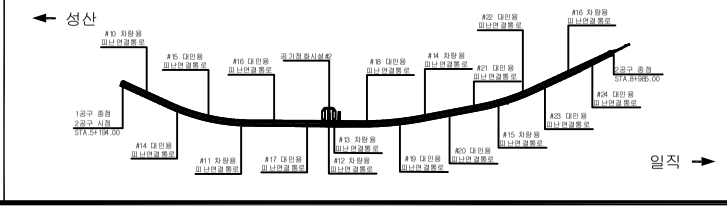
ID : 서부간선지하도로 (NATM 751~760구간)-일직방향

손 상 물 량 표

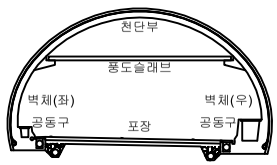
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	23하	천단부	박리	-	0.1	1.0	0.10	㎡	1	0.10	
2	23하	천단부	박리	-	0.3	1.0	0.30	㎡	1	0.30	
3	23하	천단부	박리	-	0.1	1.0	0.10	㎡	1	0.10	
4	23하	천단부	재균열(폭0.3mm)	0.3	6.0	-	6.00	m	1	6.00	
5	23하	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	7.0	-	7.00	m	1	7.00	
6	23하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	2.0	-	2.00	m	1	2.00	
7	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

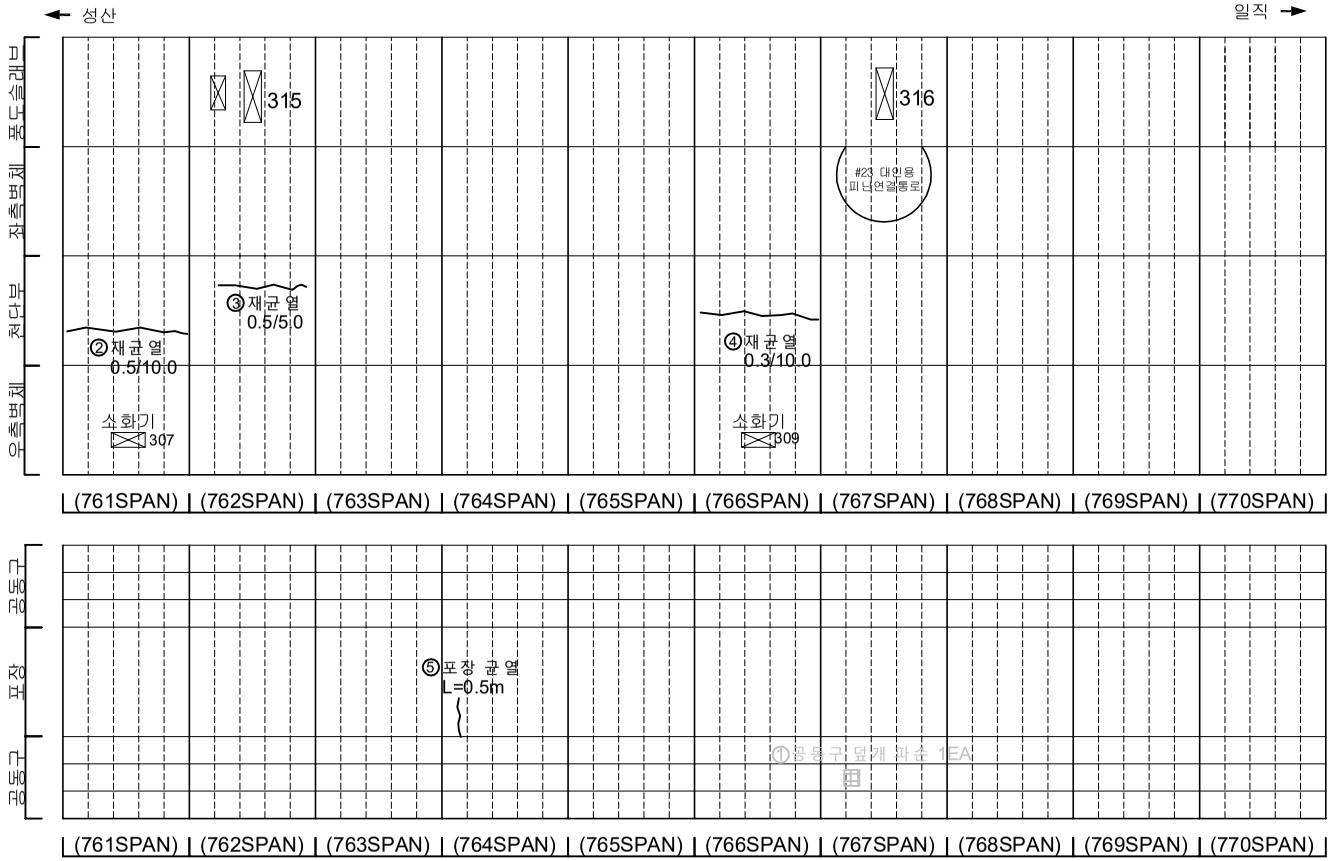
균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 751~760구간(일직)
도면번호	32

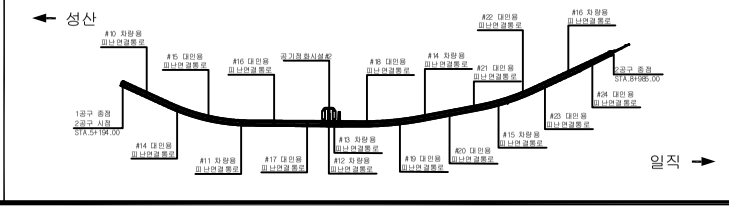
ID : 서부간선지하도로 (NATM 761~770구간)-일직방향

손 상 물 량 표

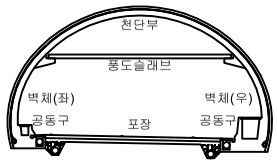
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	22' 하 보수
2	23하	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
3	23하	천단부	재균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
4	23하	천단부	재균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
5	23하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

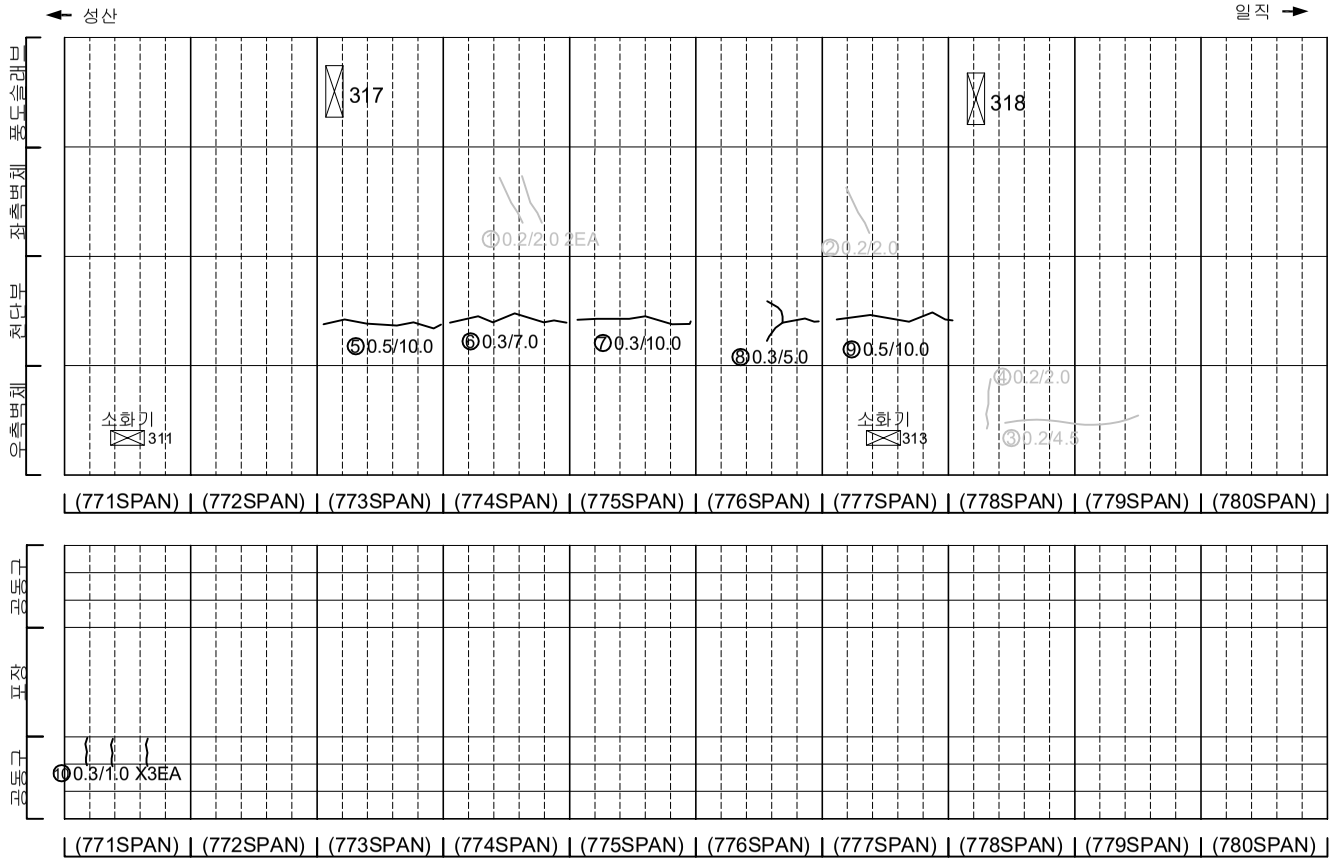
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 761~770구간(일직)

도면번호 : 33

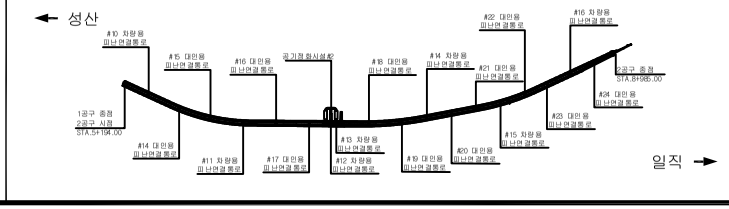
ID : 서부간선지하도로 (NATM 771~780구간)-일직방향

손 상 물 량 표

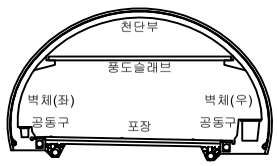
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	2	4.00	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	1	2.00	22'상 보수
3	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	4.5	-	4.50	m	1	4.50	22'상 보수
4	22하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	1	2.00	23'하 보수
5	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
6	23하	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	7.0	-	7.00	m	1	7.00	
7	23하	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
8	23하	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
9	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
10	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	3	3.00	
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

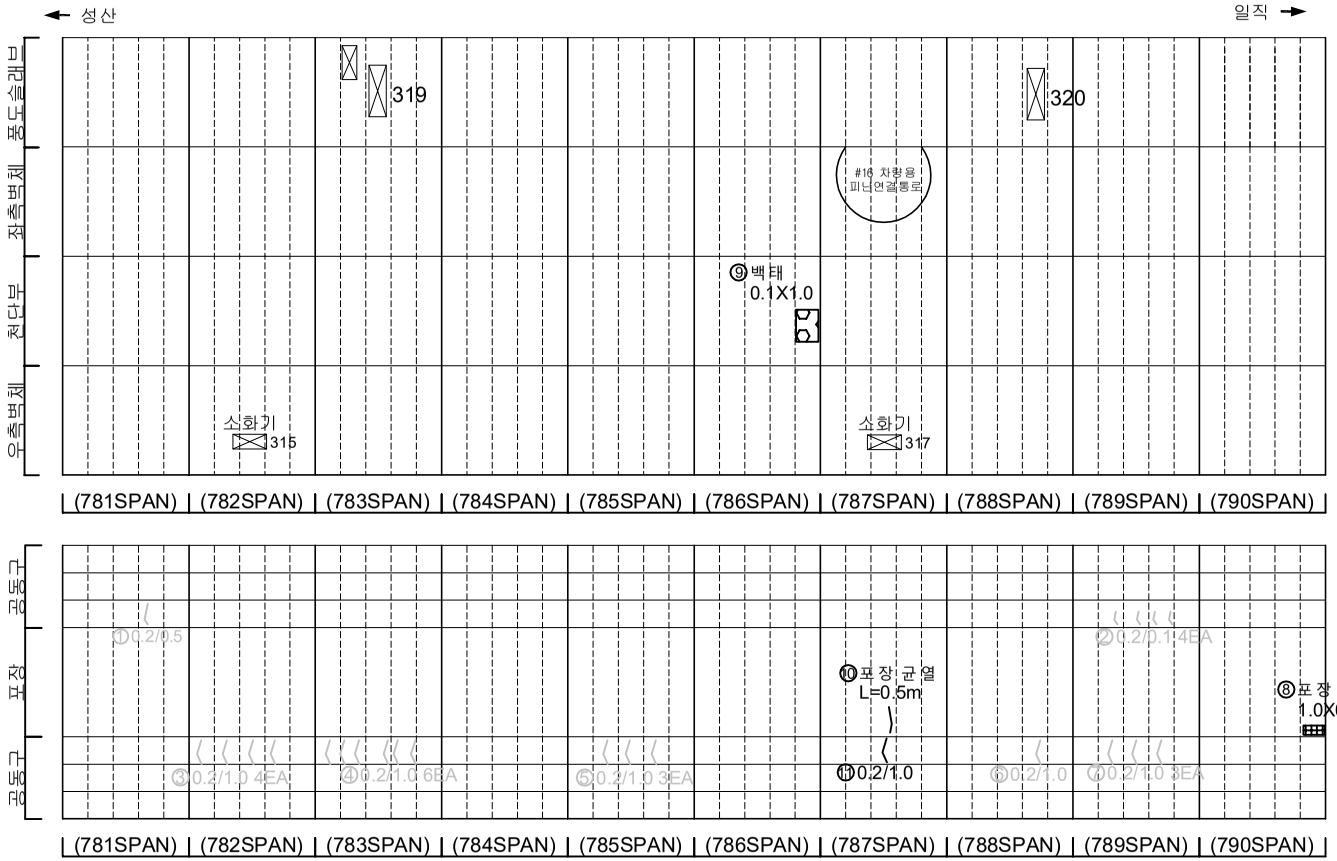
도 면 명 서부간선지하도로 NATM 771~780구간(일직)

도면번호 34

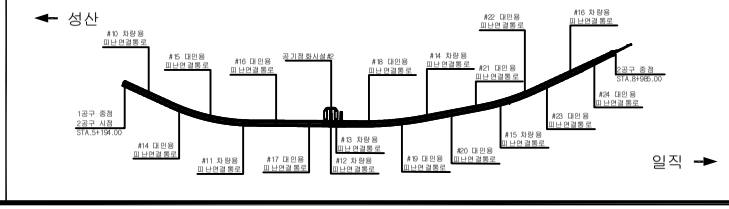
ID : 서부간선지하도로 (NATM 781~790구간)-일직방향

손 상 물 량 표

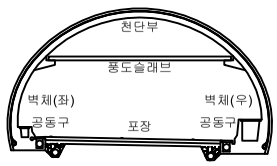
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	23'하 보수
2	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.1	-	0.10	m	4	0.40	23'하 보수
3	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	4	4.00	23'하 보수
4	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	6	6.00	23'하 보수
5	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	3	3.00	23'하 보수
6	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	23'하 보수
7	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	3	3.00	23'하 보수
8	22하	포장부	포장 파손	-	1.0	0.3	0.30	㎡	1	0.30	
9	23하	천단부	백태	-	0.1	1.0	0.10	㎡	1	0.10	
10	23하	포장부	포장 균열	-	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
11	23하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

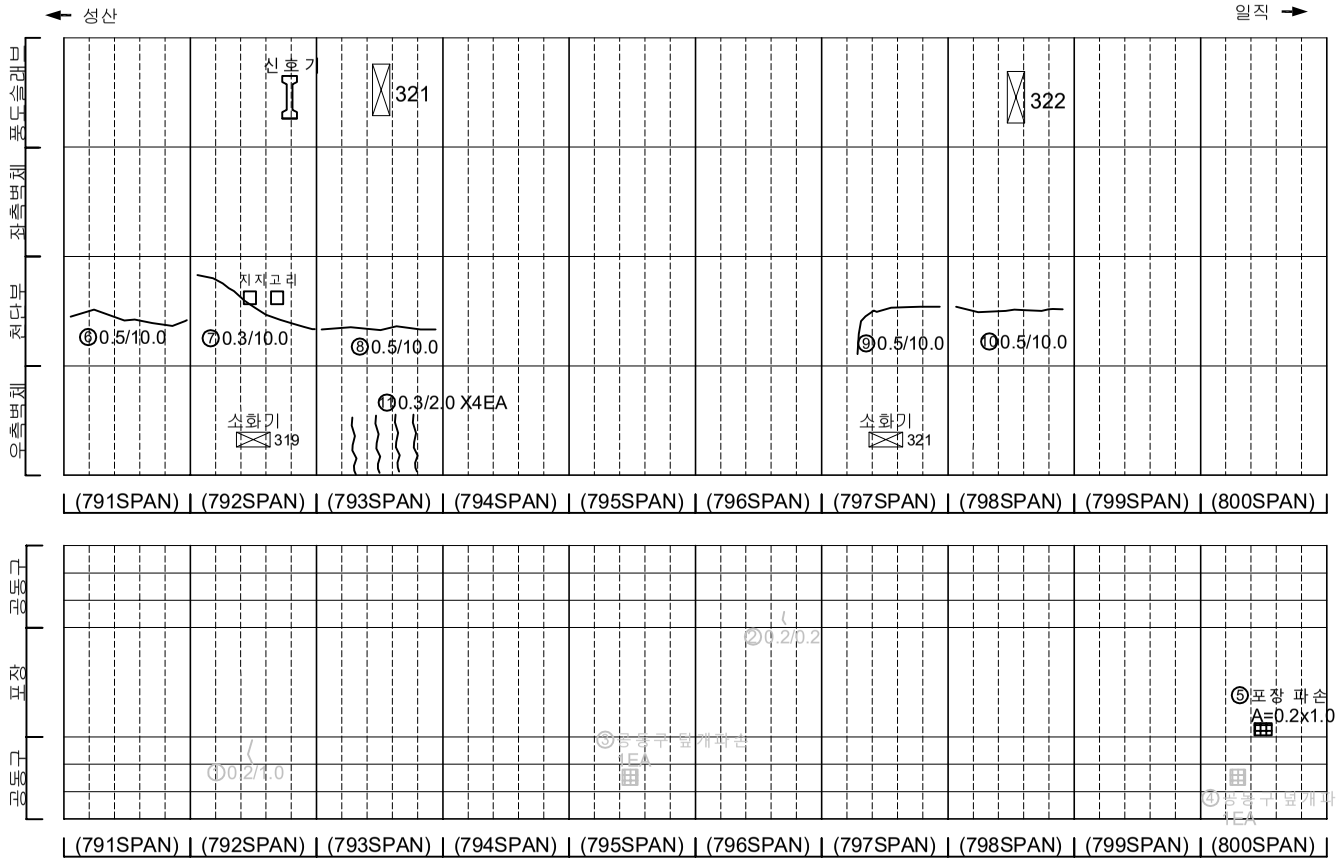
발 주 처: 서서울도시고속도로(주)

용 역 명: 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명: 서부간선지하도로 NATM 781~790구간(일직)

도면번호: 35

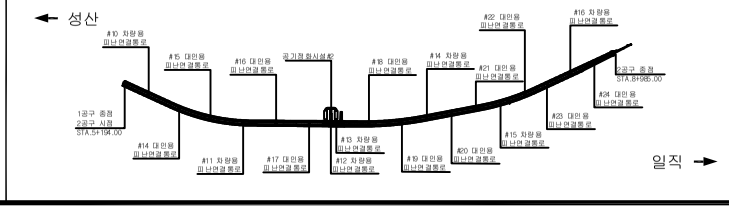
ID : 서부간선지하도로 (NATM 791~800구간)-일직방향



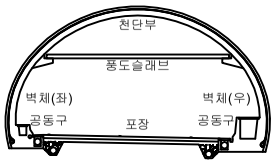
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	23'하 보수
2	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.2	-	0.20	m	1	0.20	23'하 보수
3	22상	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	22'하 보수
4	22상	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	22'하 보수
5	22상	포장부	포장 파손	-	0.2	1.0	0.20	㎡	1	0.20	
6	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
7	23하	천단부	균열(폭0.3mm)	0.3	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
8	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
9	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
10	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
11	23하	측벽부	균열(폭0.3mm)	0.3	2.0	-	2.00	m	4	8.00	
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

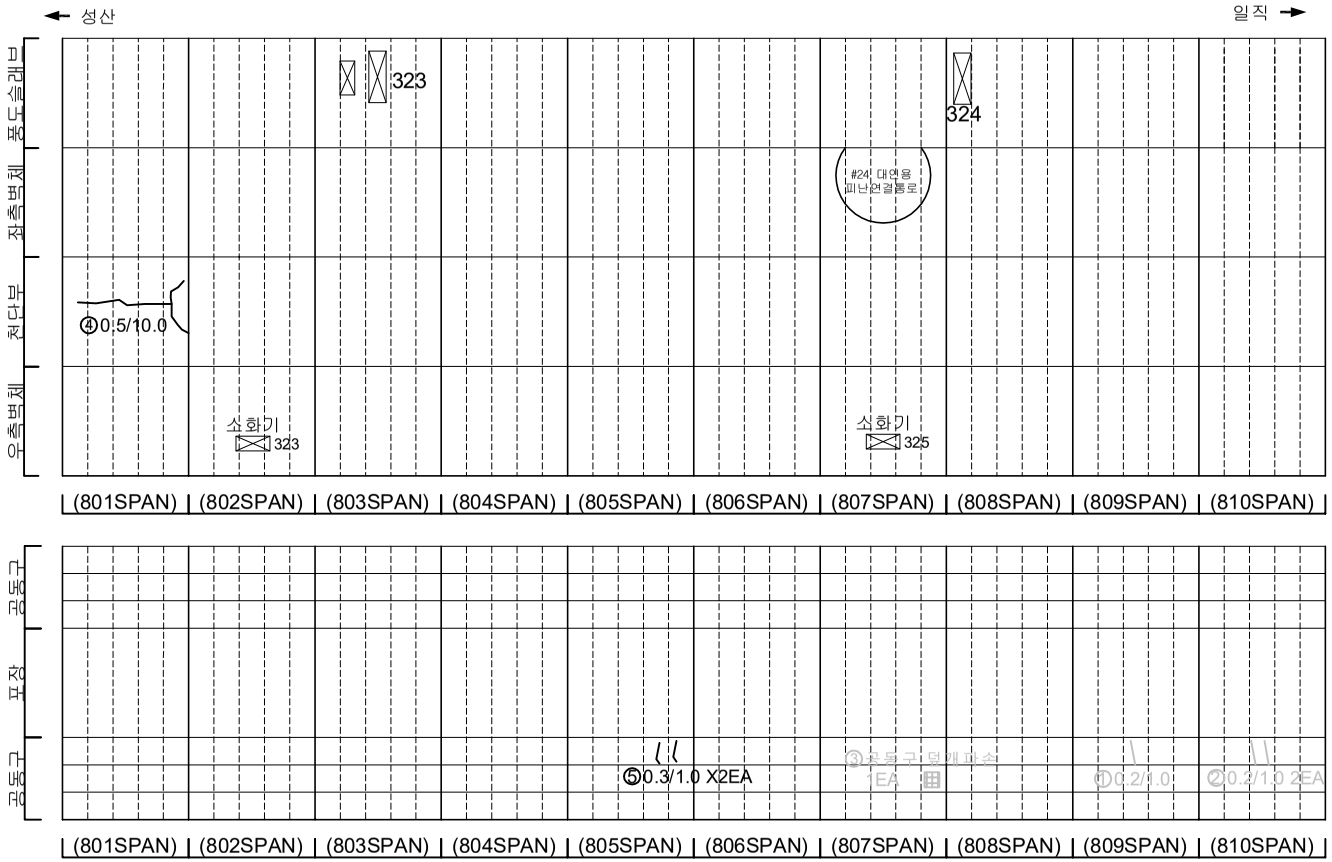
균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 791~800구간(일직)
도면번호	36

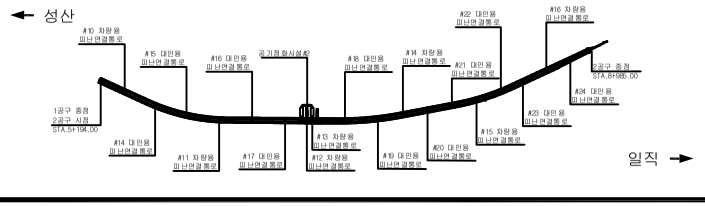
ID : 서부간선지하도로 (NATM 801~810구간)-일직방향

손 상 물 량 표

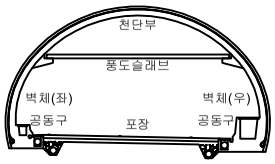
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	22'하 보수
2	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	2	2.00	23'하 보수
3	23상	공동구	공동구 덮개 파손	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	23'하 보수
4	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	10.0	-	10.00	m	1	10.00	
5	23하	공동구	공동구 균열(폭0.3mm)	0.3	1.0	-	1.00	m	2	2.00	
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

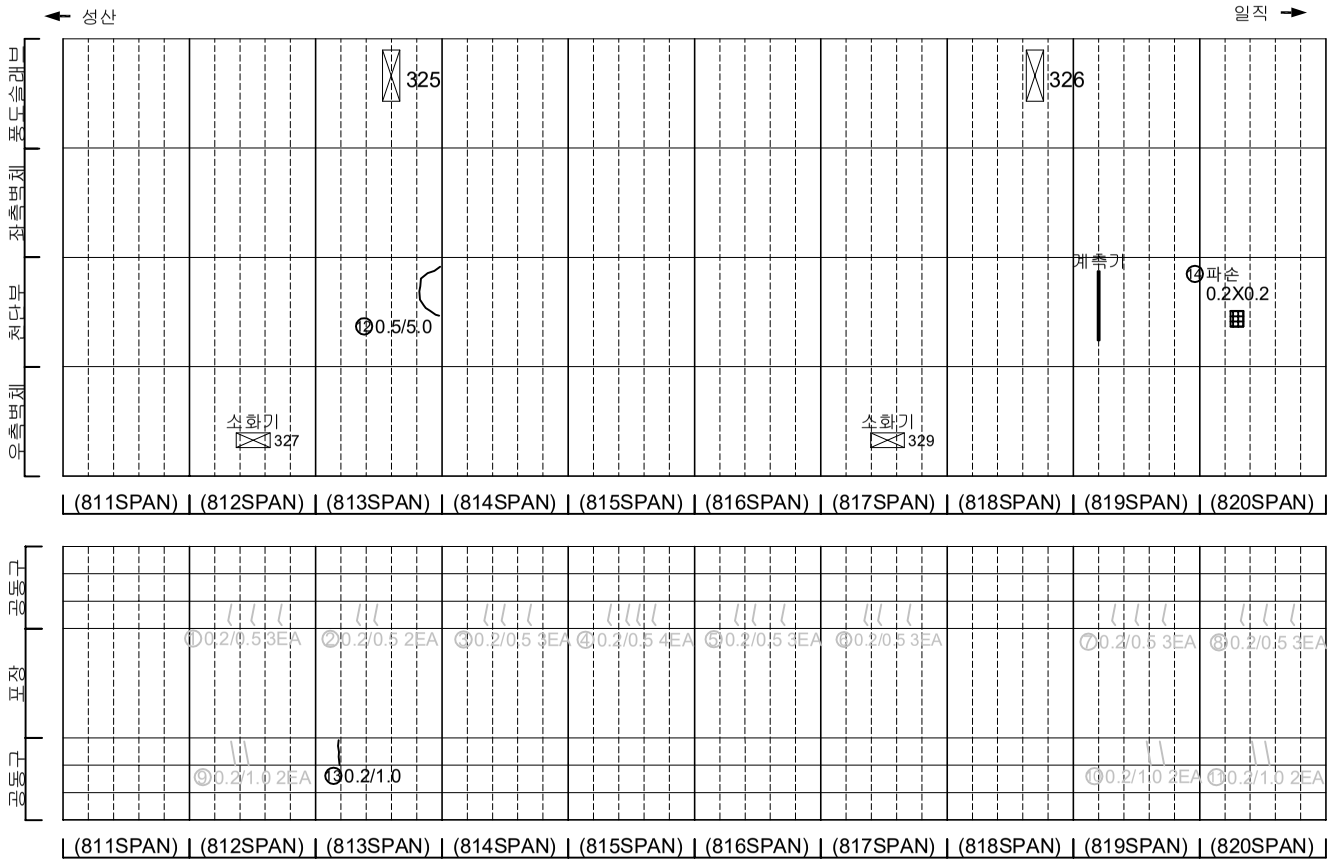
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 801~810구간(일직)

도면번호 : 37

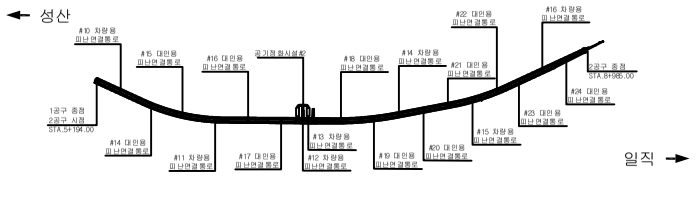
ID : 서부간선지하도로 (NATM 811~820구간)-일직방향

손 상 물 량 표

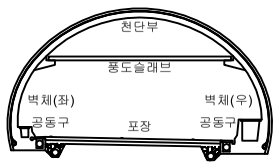
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	3	1.50	23'하 보수
2	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	2	1.00	23'하 보수
3	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	3	1.50	23'하 보수
4	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	4	2.00	23'하 보수
5	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	3	1.50	23'하 보수
6	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	3	1.50	23'하 보수
7	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	3	1.50	23'하 보수
8	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	3	1.50	23'하 보수
9	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	2	2.00	23'하 보수
10	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	2	2.00	23'하 보수
11	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	2	2.00	23'하 보수
12	23하	천단부	균열(폭0.5mm)	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
13	23하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
14	23하	천단부	파손	0.5	5.0	-	5.00	m	1	5.00	
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

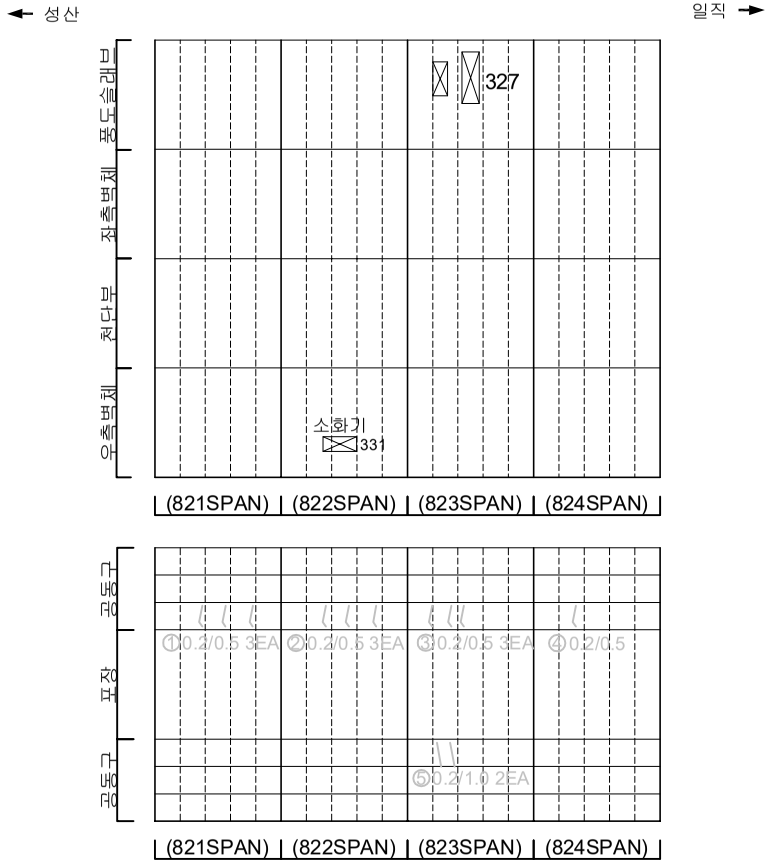
도 면 명 : 서부간선지하도로 NATM 811~820구간(일직)

도면번호 : 38

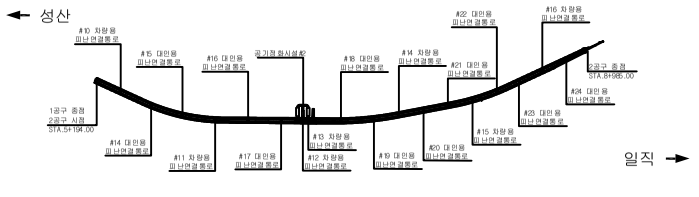
ID : 서부간선지하도로 (NATM 821~826구간)-일직방향

손 상 물 량 표

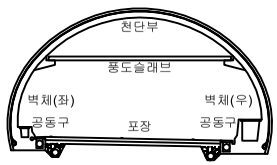
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	3	1.50	23'하 보수
2	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	3	1.50	23'하 보수
3	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	3	1.50	23'하 보수
4	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	23'하 보수
5	21하	공동구	공동구 균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	2	2.00	23'하 보수
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION

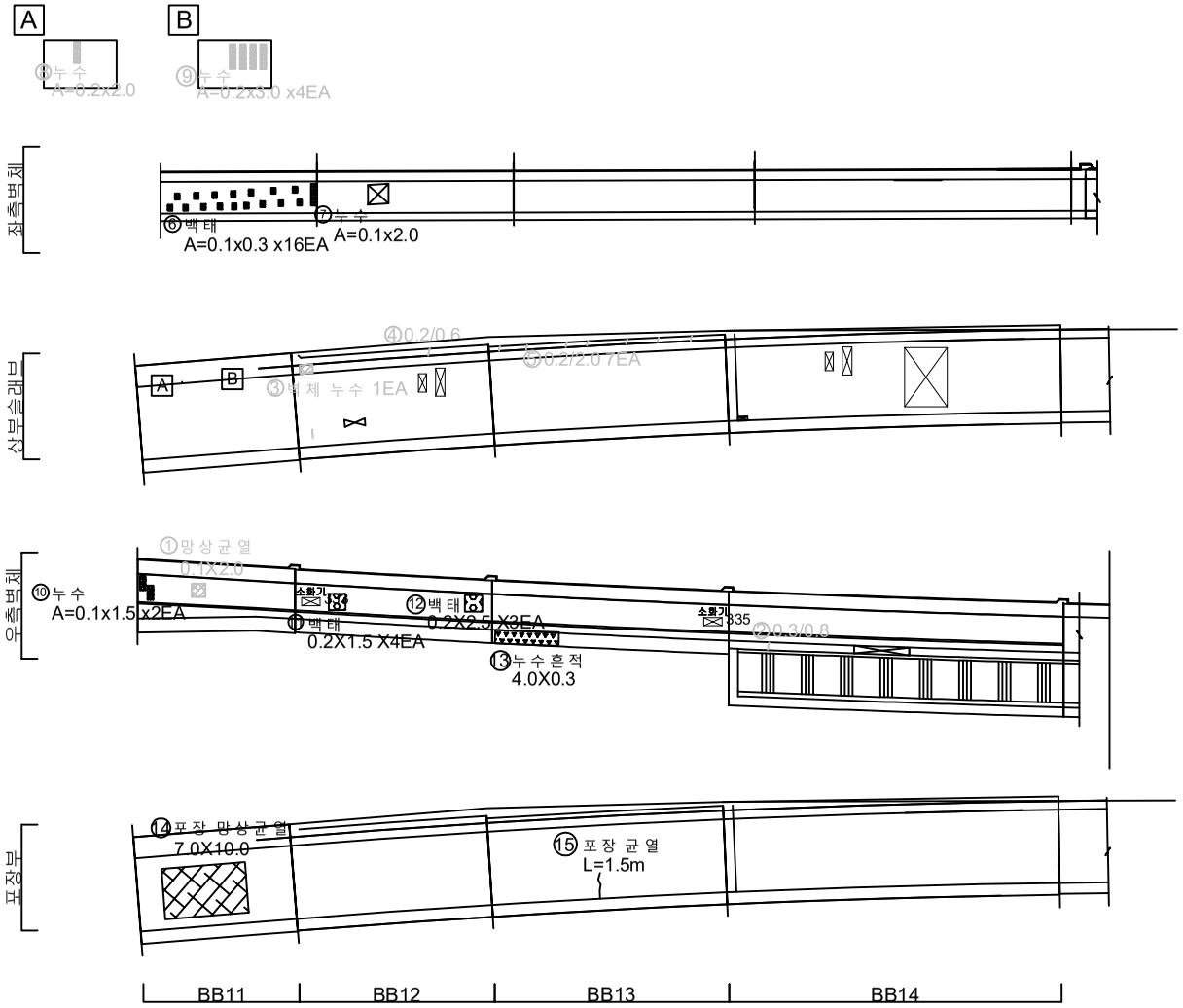


범례

균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 NATM 821~826구간(일직)
도면번호	39

ID : 서부간선지하도로 종점부(BOX-TYPE BB11~BB14)-일직방향

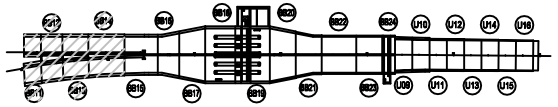


손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	망상균열	-	1.0	2.0	2.00	㎡	1	2.00	22'상 보수
2	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.8	-	0.80	m	1	0.80	23'하 보수
3	21하	상부슬래브	벽체누수	-	-	-	1.00	EA	1	1.00	23'상 보수
4	21하	상부슬래브	균열(폭0.2mm)	0.2	0.6	-	0.60	m	1	0.60	23'상 보수
5	21하	상부슬래브	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	7	14.00	23'상 보수
6	22상	측벽부	백태	-	0.1	0.3	0.03	㎡	16	0.48	
7	22상	측벽부	벽체누수	-	0.1	2.0	0.20	㎡	1	0.20	
8	22상	상부슬래브	벽체누수	-	0.2	2.0	0.40	㎡	1	0.40	23'상 보수
9	22상	상부슬래브	벽체누수	-	0.2	3.0	0.60	㎡	4	2.40	23'상 보수
10	22상	측벽부	벽체누수	-	0.1	1.5	0.15	㎡	2	0.30	
11	23하	측벽부	백태	-	0.2	1.5	0.30	㎡	4	1.20	
12	23하	측벽부	백태	-	0.2	2.5	0.50	㎡	3	1.50	
13	23하	측벽부	누수흔적	-	4.0	0.3	1.20	㎡	1	1.20	
14	23하	포장부	포장 망상균열	-	7.0	10.0	70.00	㎡	1	70.00	
15	23하	포장부	포장 균열	-	1.5	-	1.50	m	1	1.50	
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

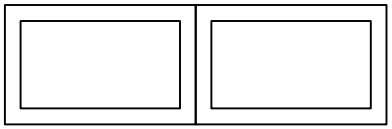
KEYPLAN

← 성산



일직 →

SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처
서서울도시고속도로(주)

용 역 명
서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

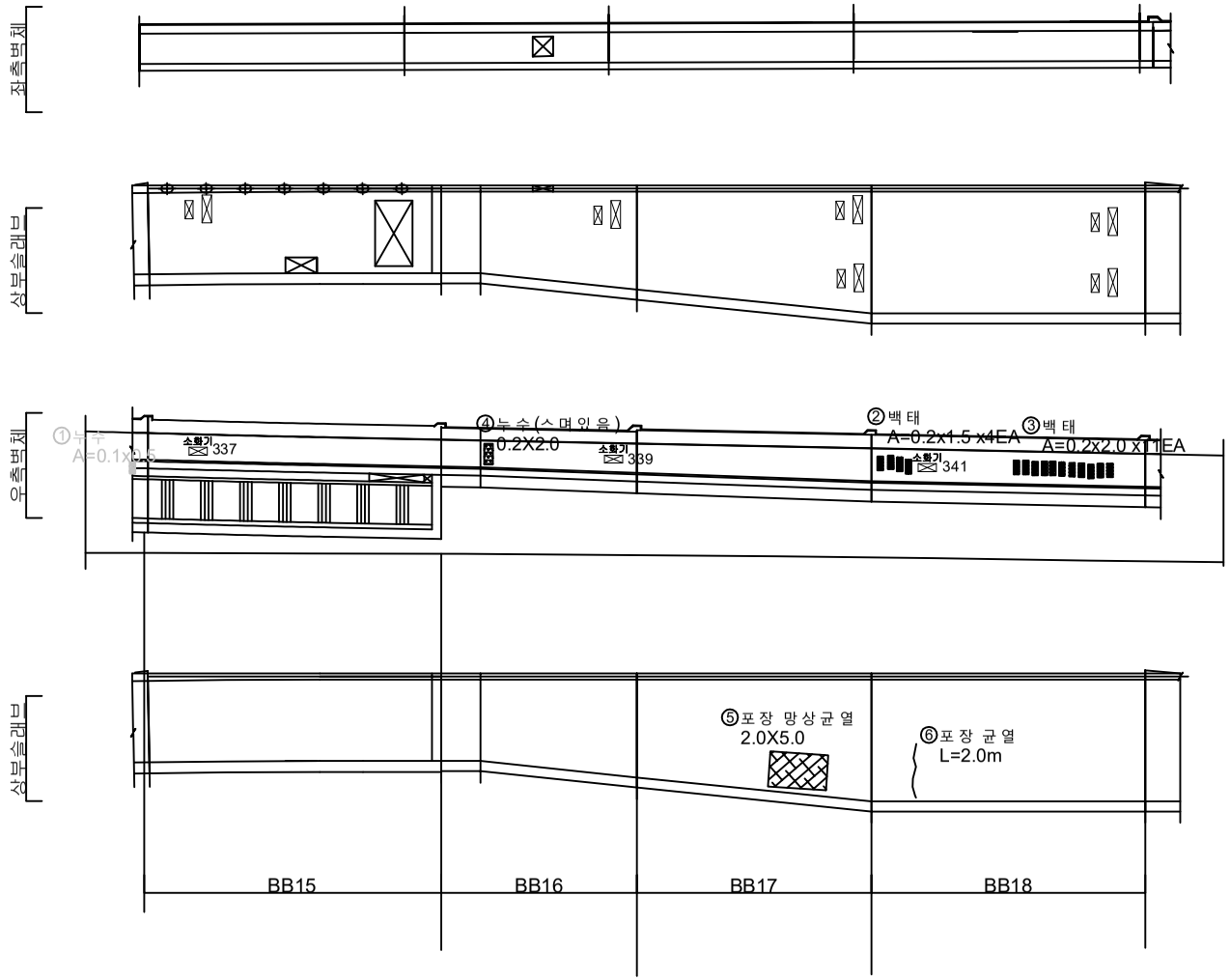
도 면 명
서부간선지하도로 종점부 BOX-TYPE BB11~BB14 (일직)

도면번호
40

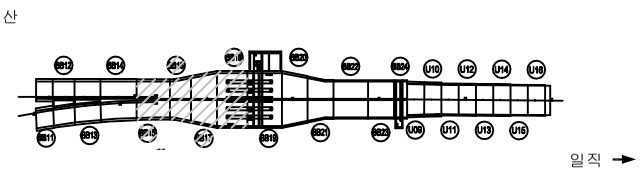
ID : 서부간선지하도로 종점부(BOX-TYPE BB15~BB18)-일직방향

손 상 물 량 표

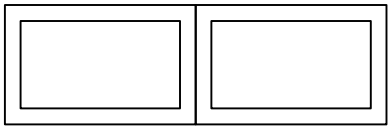
번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	22상	공통구	누수	-	0.1	0.5	0.05	㎡	1	0.05	23'상 보수
2	22상	측벽부	백태	-	0.2	1.5	0.30	㎡	4	1.20	
3	22상	측벽부	백태	-	0.2	2.0	0.40	㎡	11	4.40	
4	23하	측벽부	누수(스며있음)	-	0.2	2.0	0.40	㎡	1	0.40	
5	23하	포장부	포장 망상균열	-	2.0	5.0	10.00	㎡	1	10.00	
6	23하	포장부	포장 균열	-	2.0	-	2.00	m	1	2.00	
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

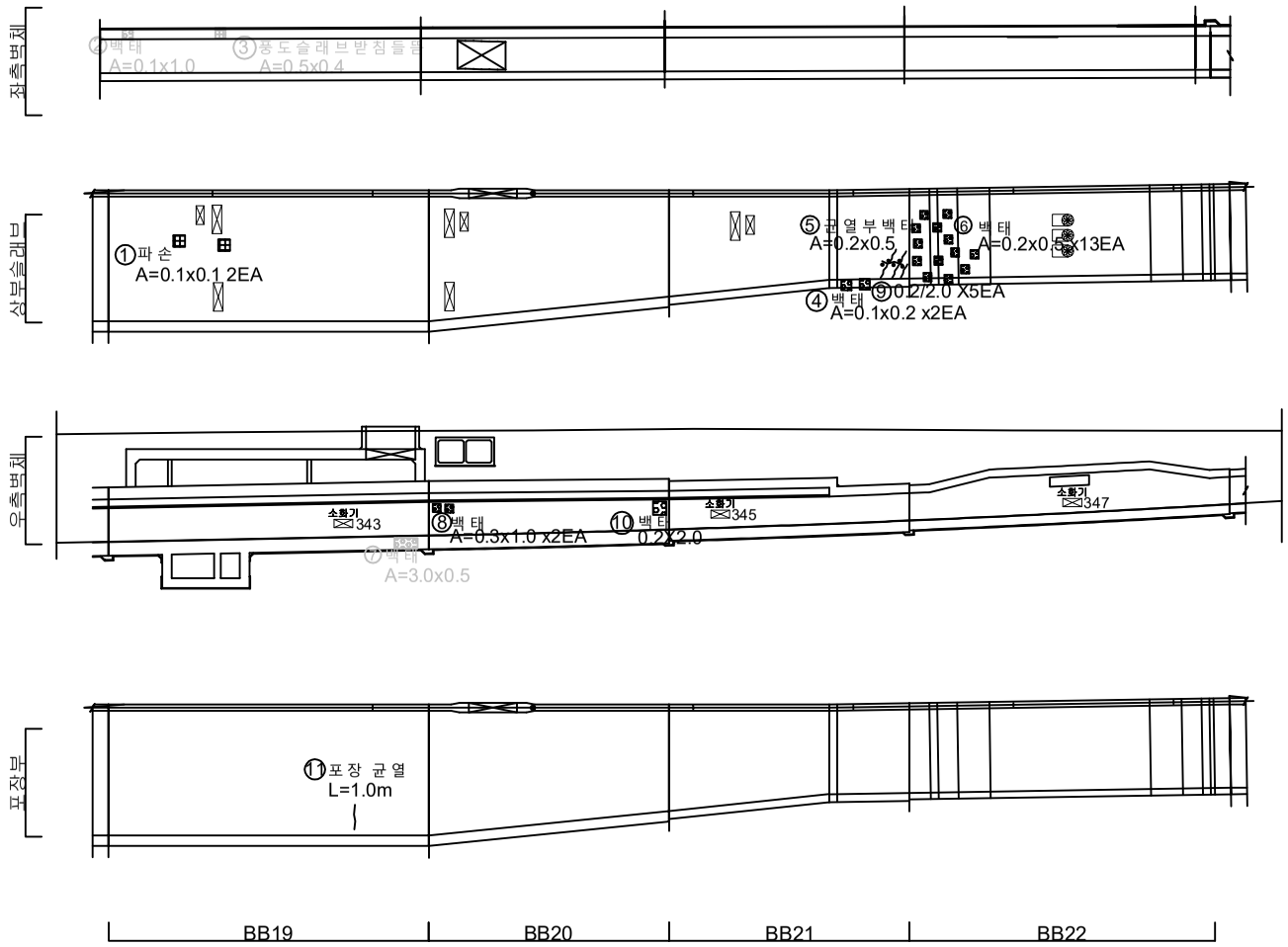
발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 서부간선지하도로 종점부 BOX-TYPE BB15~BB18 (일직)

도면번호 41

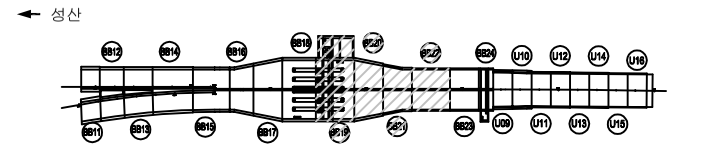
ID : 서부간선지하도로 종점부(BOX-TYPE BB19~BB22)-일직방향



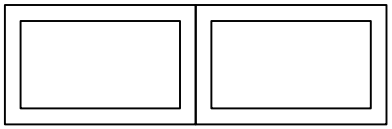
손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상 물량	단위	개소	종합 물량	
1	21하	상부슬래브	파손	-	0.1	0.1	0.01	㎡	2	0.02	
2	22상	측벽부	백태	-	0.1	1.0	0.10	㎡	1	0.10	23'하 보수
3	22상	측벽부	횡도슬래브받침 들뜸	-	0.5	0.4	0.20	㎡	1	0.20	23'하 보수
4	22상	상부슬래브	백태	-	0.1	0.2	0.02	㎡	2	0.04	
5	22상	상부슬래브	균열부백태	-	0.2	0.5	0.10	㎡	1	0.10	
6	22상	상부슬래브	백태	-	0.2	0.5	0.10	㎡	13	1.30	
7	22상	공동구	백태	-	3.0	0.5	1.50	㎡	1	1.50	23'상 보수
8	22상	측벽부	백태	-	0.3	1.0	0.30	㎡	2	0.60	
9	23하	상부슬래브	균열(폭0.2mm)	0.2	2.0	-	2.00	m	5	10.00	
10	23하	측벽부	백태	-	0.2	2.0	0.40	㎡	1	0.40	
11	23하	포장부	포장 균열	-	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

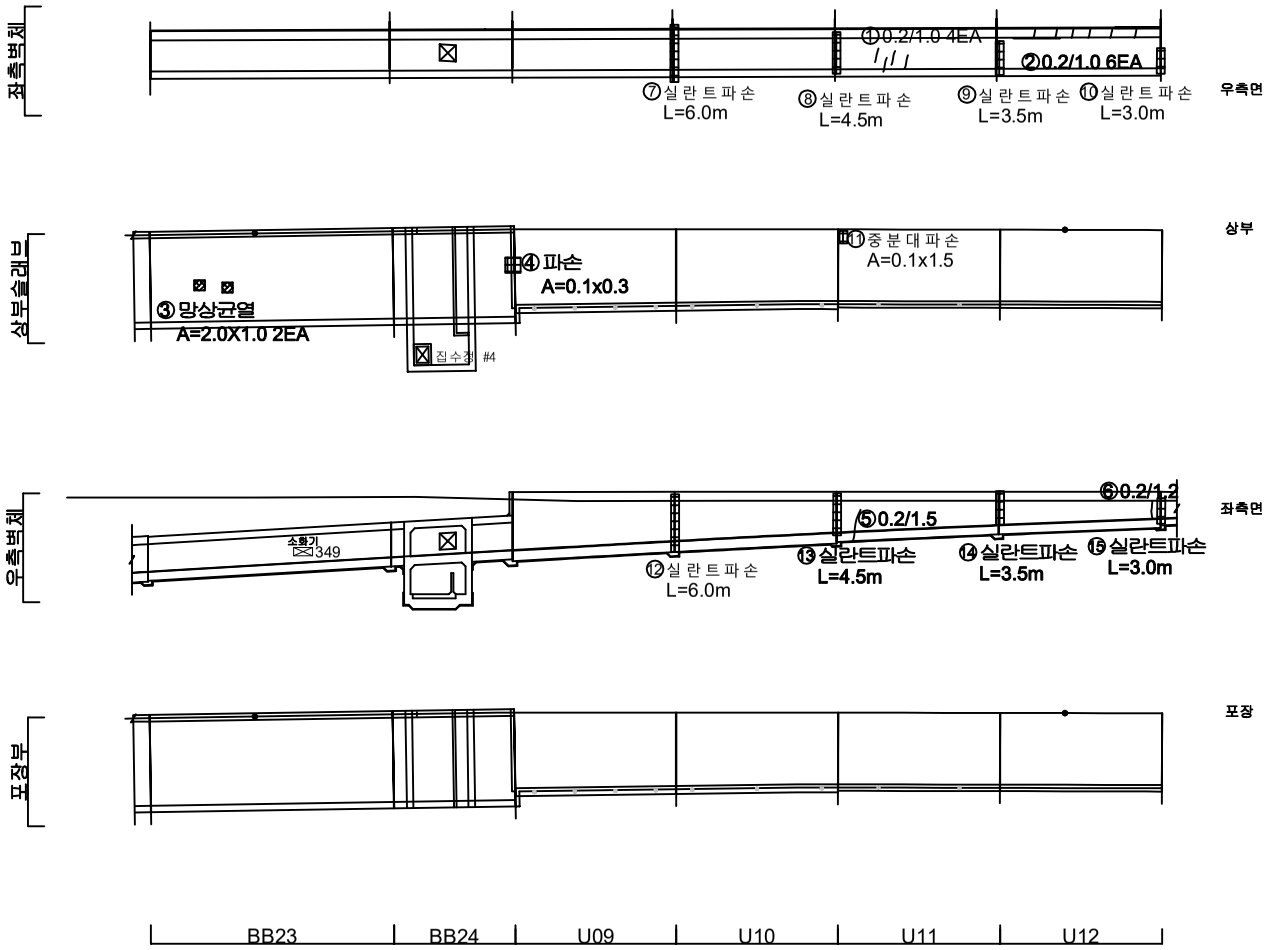
발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 : 서부간선지하도로 종점부 BOX-TYPE BB19~BB22 (일직)

도면번호 : 42

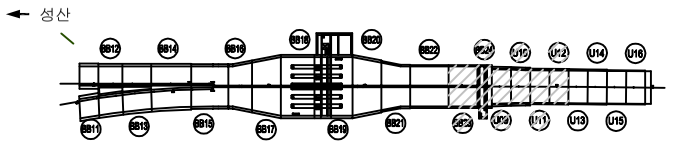
ID : 서부간선지하도로 종점부(BOX-TYPE BB23,24 U-TYPE U9~U12)-일직방향



손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	4	4.00	
2	21하	공동구	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	6	6.00	
3	21하	상부슬래브	망상균열	-	2.0	1.0	2.00	㎡	2	4.00	
4	21하	상부슬래브	파손	-	0.1	0.3	0.03	㎡	1	0.03	
5	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.5	-	1.50	m	1	1.50	
6	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	1.2	-	1.20	m	1	1.20	
7	22상	측벽부	실란트파손	-	6.0	-	6.00	m	1	6.00	
8	22상	측벽부	실란트파손	-	4.5	-	4.50	m	1	4.50	
9	22상	측벽부	실란트파손	-	3.5	-	3.50	m	1	3.50	
10	22상	측벽부	실란트파손	-	3.0	-	3.00	m	1	3.00	
11	22상	방호벽	중분대파손	-	0.1	1.5	0.15	㎡	1	0.15	
12	22상	측벽부	실란트파손	-	6.0	-	6.00	m	1	6.00	
13	22상	측벽부	실란트파손	-	4.5	-	4.50	m	1	4.50	
14	22상	측벽부	실란트파손	-	3.5	-	3.50	m	1	3.50	
15	22상	측벽부	실란트파손	-	3.0	-	3.00	m	1	3.00	
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

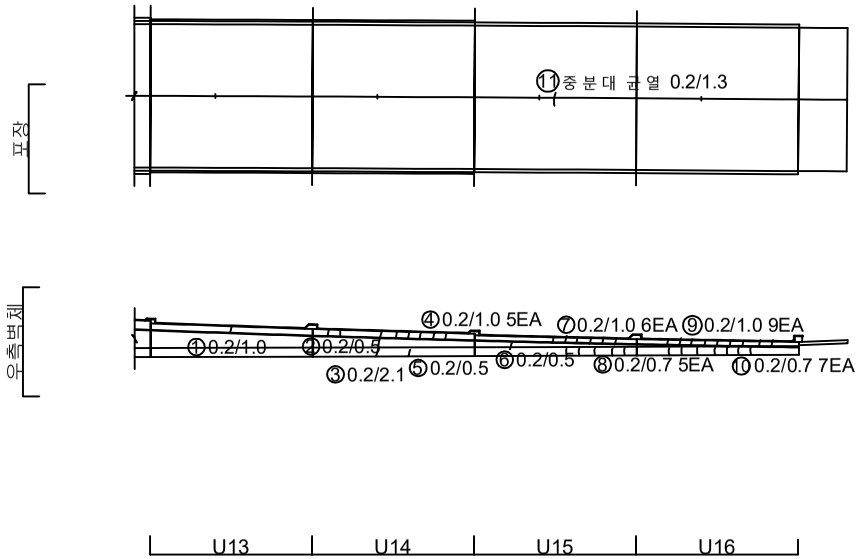
도 면 명 서부간선지하도로 종점부 BOX-TYPE BB23,24 U-TYPE U9~U12 (일직)

도면번호 43

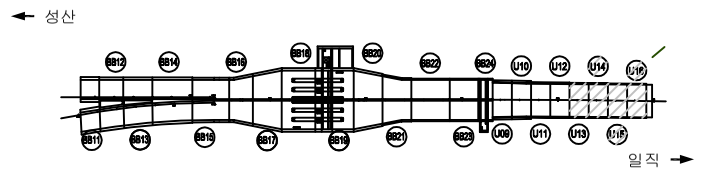
ID : 서부간선지하도로 종점부(U-TYPE U13~U16)-일직방향

손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	21하	공동구	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	1	1.00	
2	21하	공동구	균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
3	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	2.1	-	2.10	m	1	2.10	
4	21하	공동구	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	5	5.00	
5	21하	공동구	균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
6	21하	측벽부	균열(폭0.2mm)	0.2	0.5	-	0.50	m	1	0.50	
7	21하	공동구	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	6	6.00	
8	21하	공동구	균열(폭0.2mm)	0.2	0.7	-	0.70	m	5	3.50	
9	21하	공동구	균열(폭0.2mm)	0.2	1.0	-	1.00	m	9	9.00	
10	21하	공동구	균열(폭0.2mm)	0.2	0.7	-	0.70	m	7	4.90	
11	21하	공동구	균열(폭0.2mm)	0.2	1.3	-	1.30	m	1	1.30	
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN



SECTION



범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

발 주 처 : 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 : 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 : 서부간선지하도로 종점부 U-TYPE U13~U16 (일직)

도면번호 : 44

서부간선지하도로 정기 , 정밀안전점검 용역

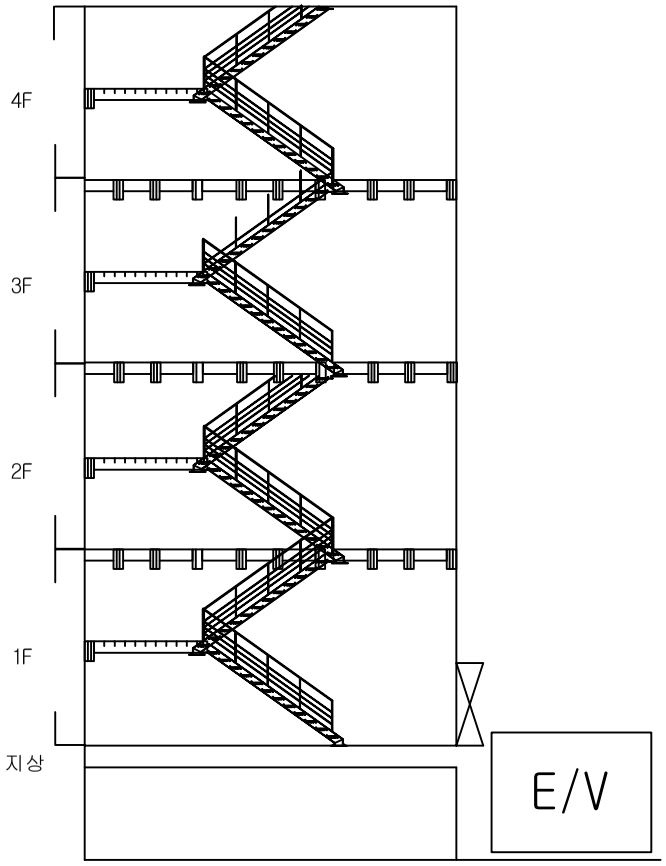
외관조사망도

(서부간선지하도로 계단부)

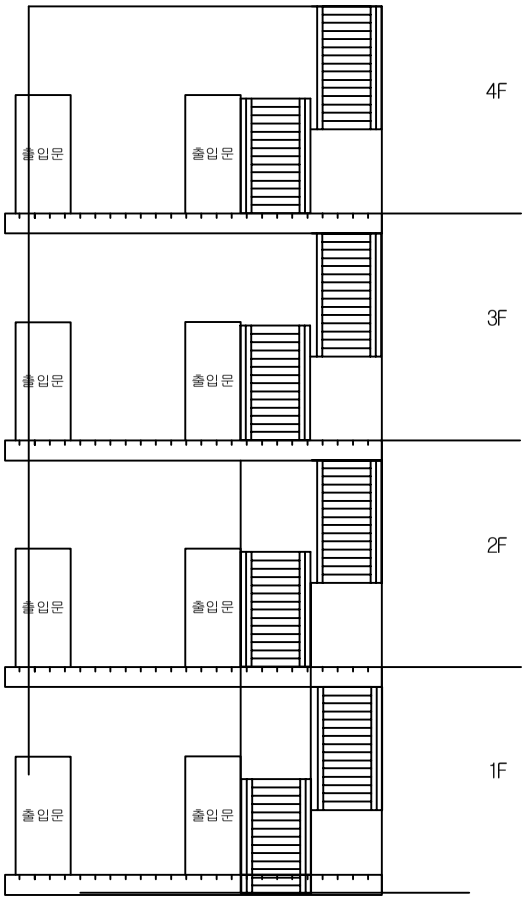
서서울도시고속도로(주)

(주)명성엔지니어링

ID : 서부간선지하도로 계단부-공기정화시설 #1 계단실



측면



정면

손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN

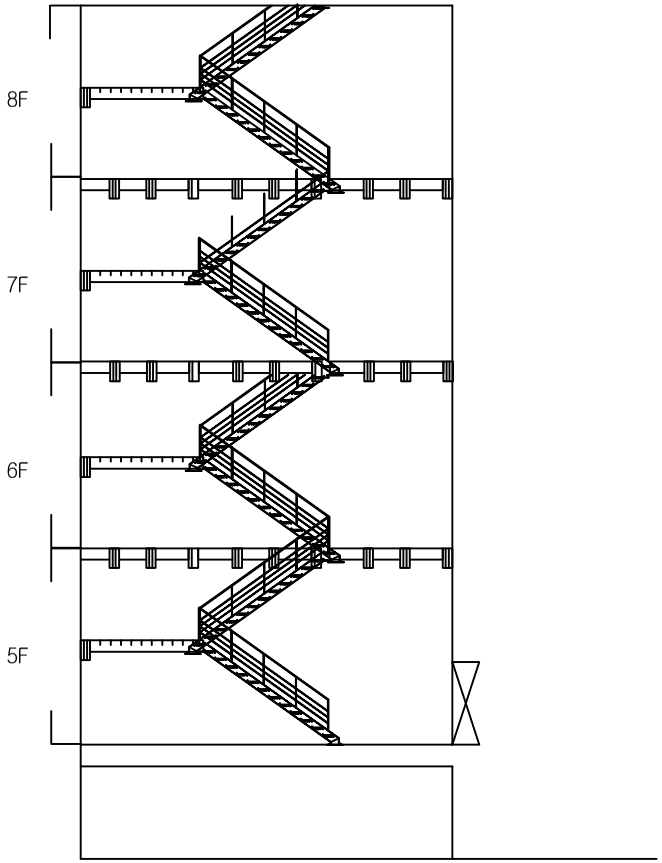
SECTION

범례

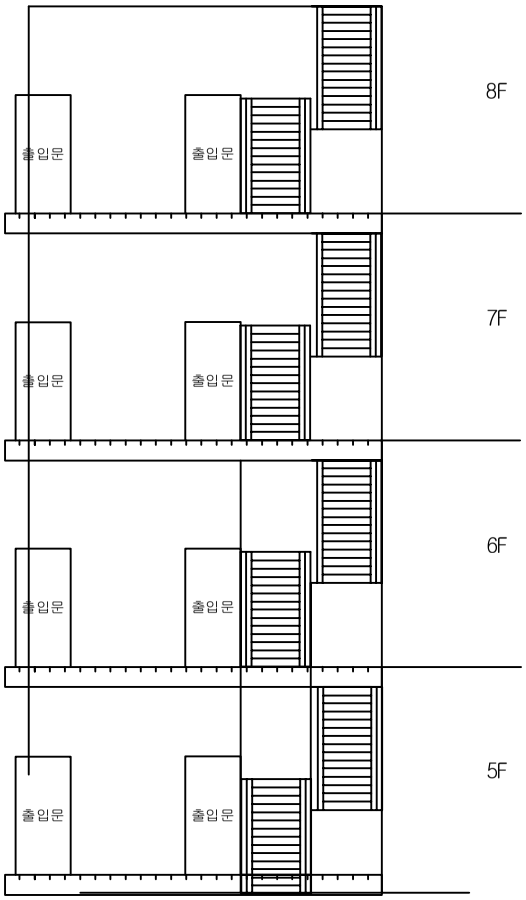
균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 계단부
도면번호	01

ID : 서부간선지하도로 계단부-공기정화시설 #1 계단실



측면



정면

손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN

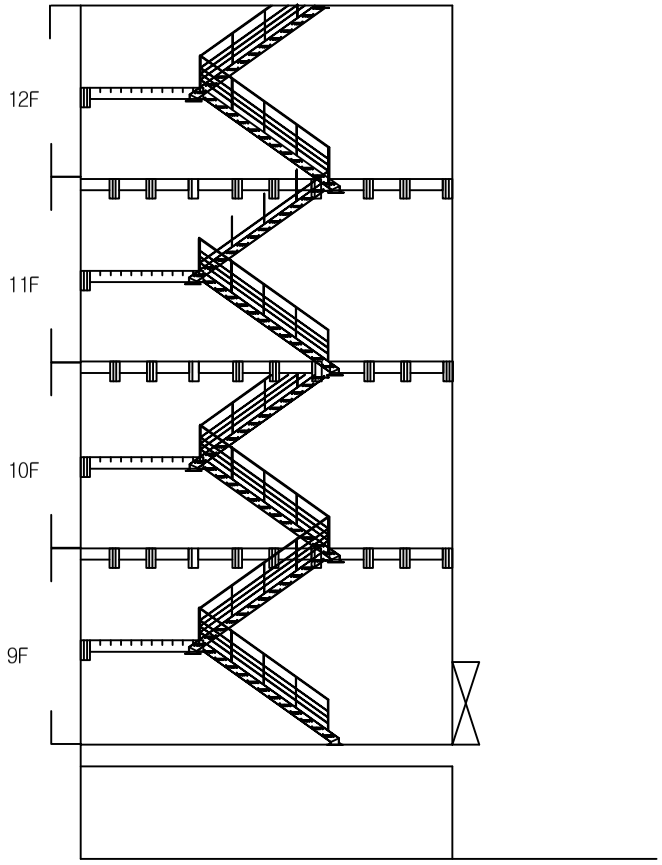
SECTION

범례

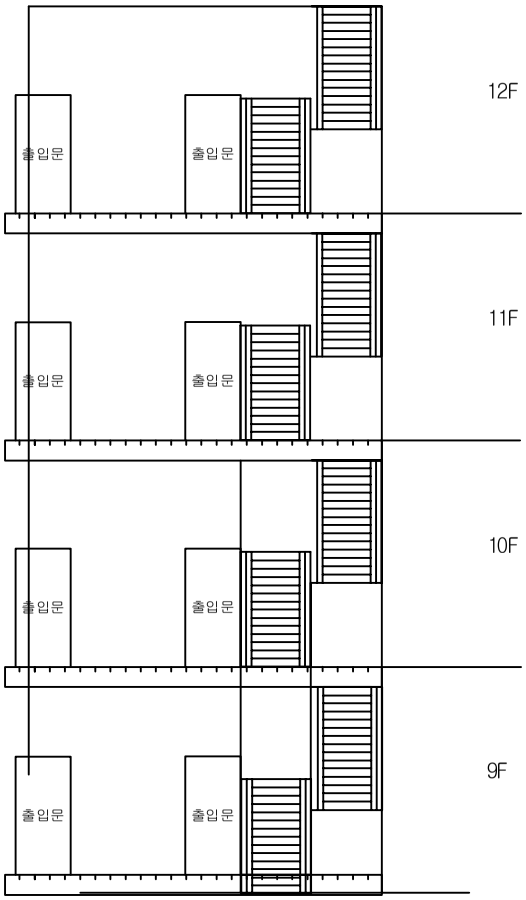
균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 계단부
도면번호	02

ID : 서부간선지하도로 계단부-공기정화시설 #1 계단실



측면



정면

손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN

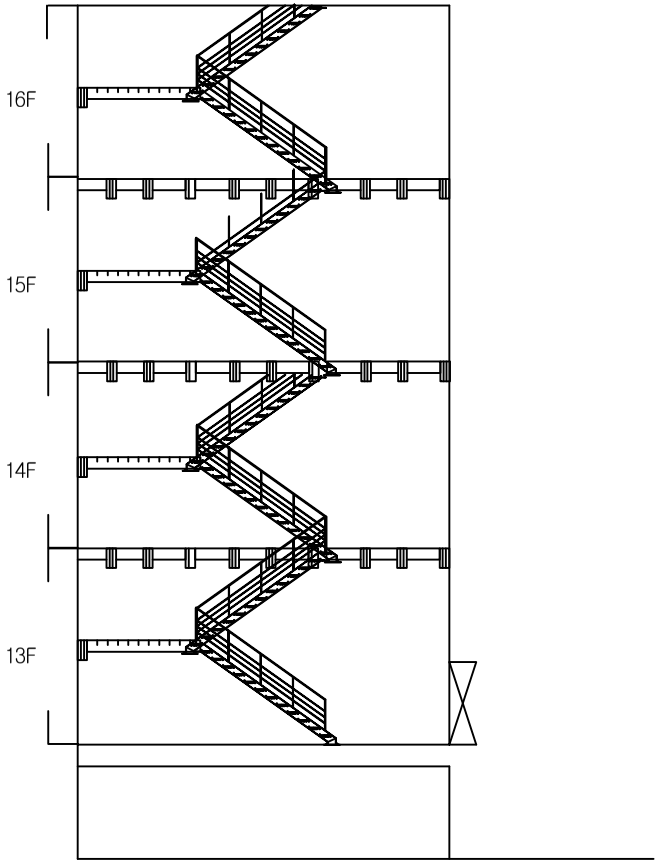
SECTION

범례

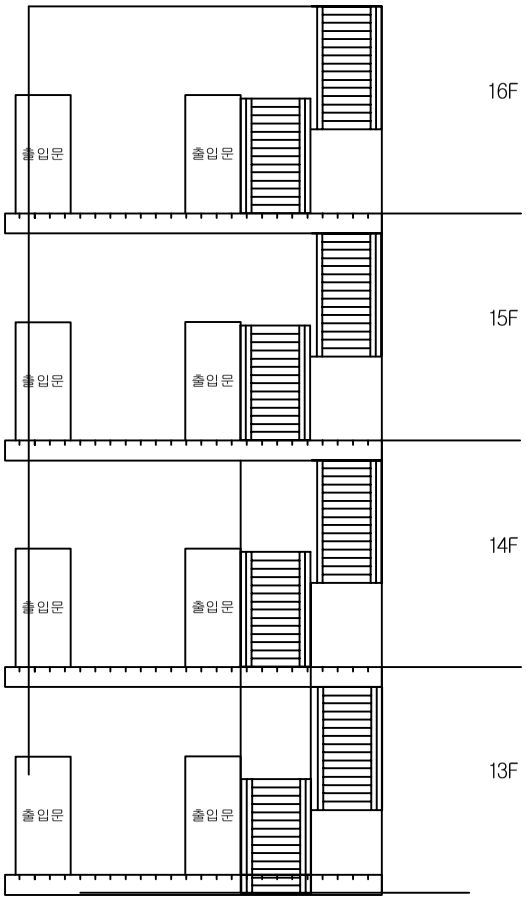
균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 계단부
도면번호	03

ID : 서부간선지하도로 계단부-공기정화시설 #1 계단실



측면



정면

손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN

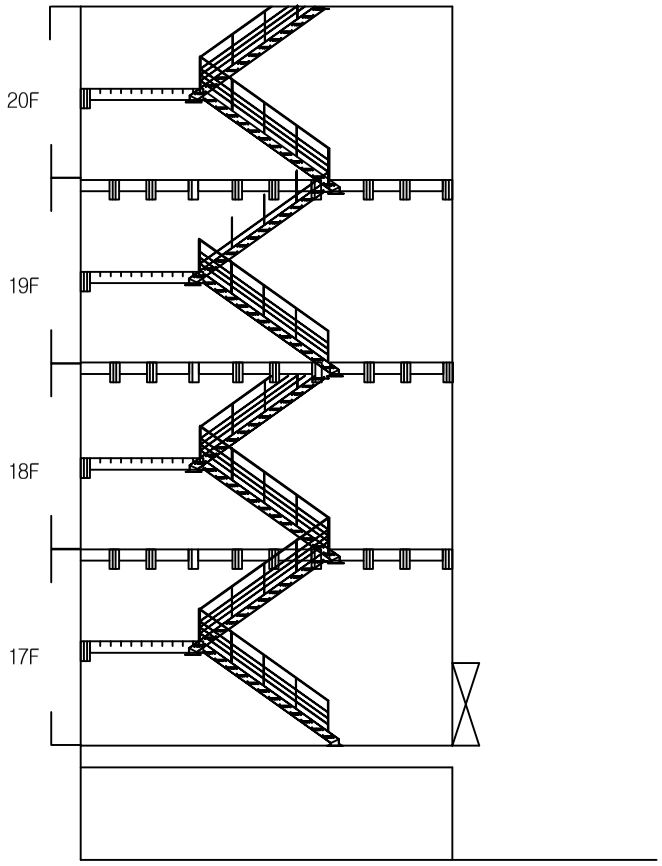
SECTION

범례

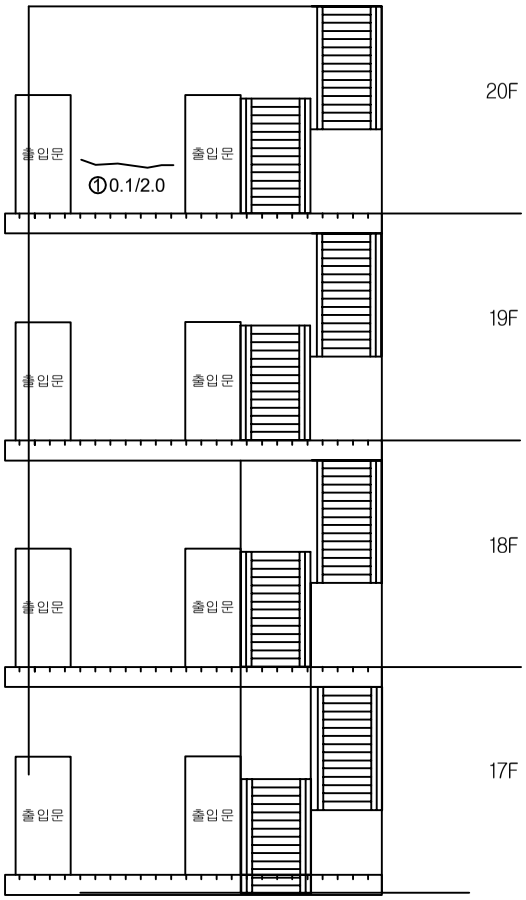
균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 계단부
도면번호	04

ID : 서부간선지하도로 계단부-공기정화시설 #1 계단실



측면



정면

손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	23하	계단부	균열(폭0.1mm)	0.1	2.0	-	2.00	m	1	2.00	
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN

SECTION

범례

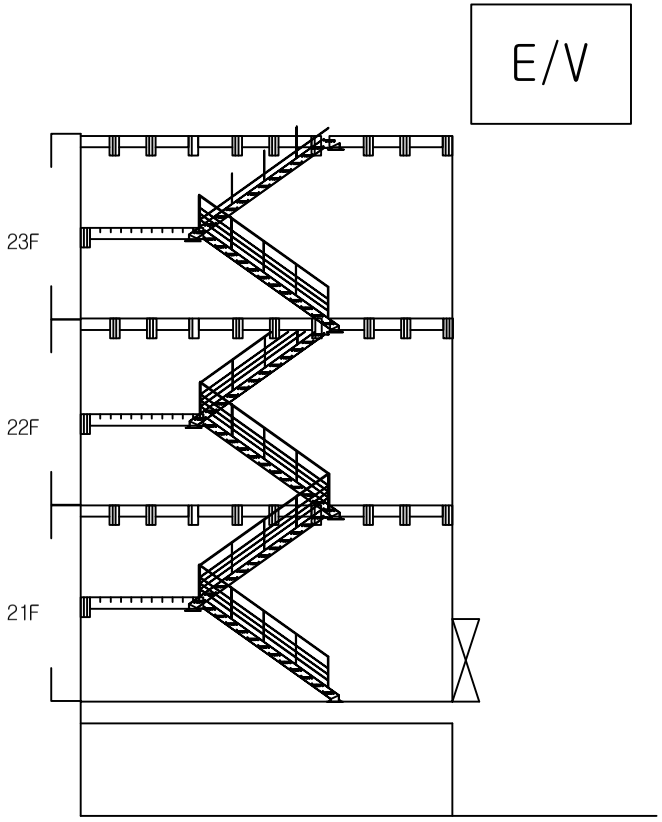
균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 계단부
도면번호	05

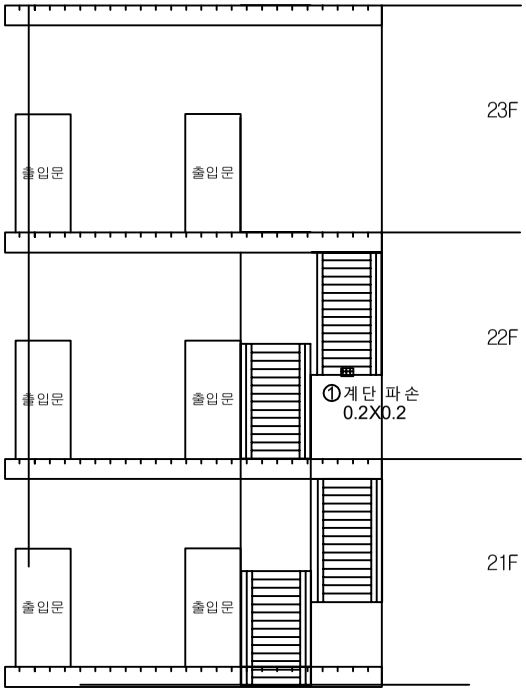
ID : 서부간선지하도로 계단부-공기정화시설 #1 계단실

손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	23하	계단부	계단 파손	-	0.2	0.2	0.04	㎡	1	0.04	
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



측면



정면

KEYPLAN

SECTION

범례

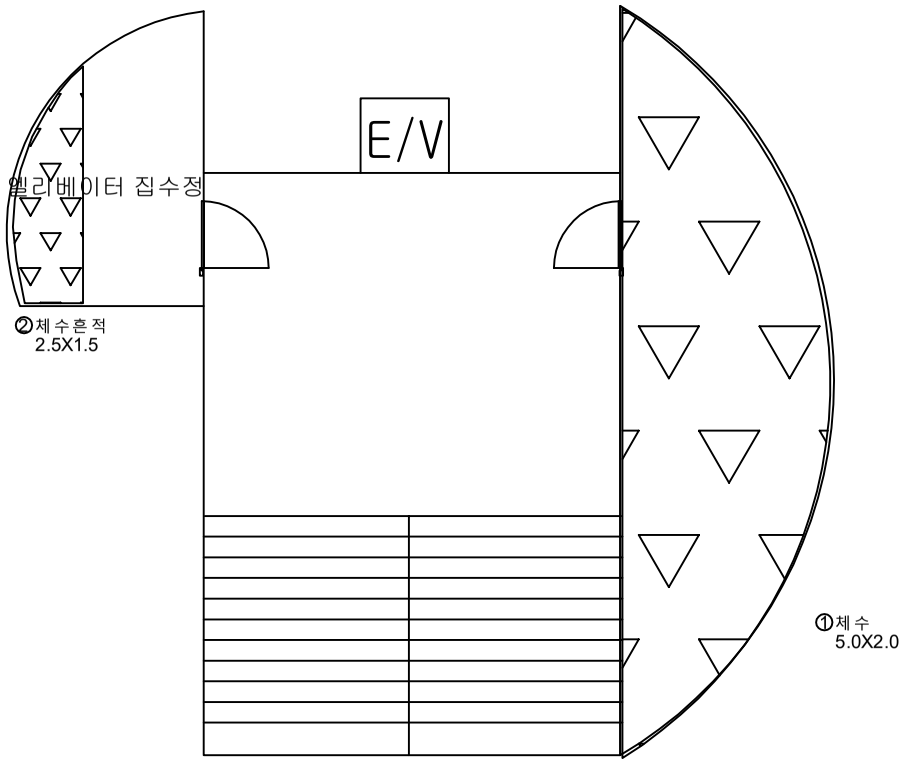
균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 계단부
도면번호	06

ID : 서부간선지하도로 계단부-공기정화시설 #1 엘리베이터 집수정

손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	23하	계단부	체수	-	5.0	2.0	10.00	㎡	1	10.00	
2	23하	계단부	체수흔적	-	2.5	1.5	3.75	㎡	1	3.75	
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											



KEYPLAN

SECTION

범례

균 열	망상균열	재료분리	
펀치, 공동	박리, 파손	체수	
누수, 습윤부	백 태	퇴적물	
철근노출	침 하	열 화	
부 식	좌굴, 변형	기 타	

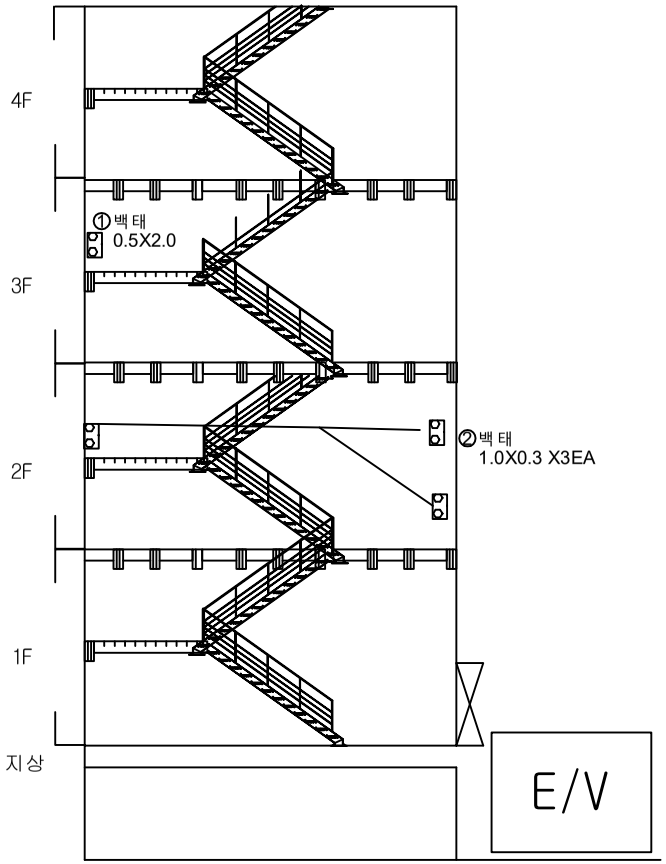
발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

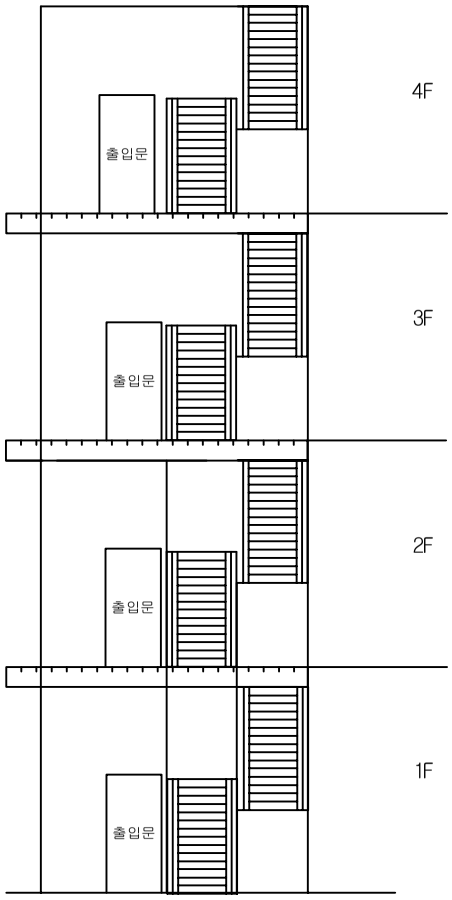
도 면 명 서부간선지하도로 계단부

도면번호 07

ID : 서부간선지하도로 계단부-공기정화시설 #2 계단실



측면



정면

손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	23하	계단부	백태	-	0.5	2.0	1.00	㎡	1	1.00	
2	23하	계단부	백태	-	1.0	0.3	0.30	㎡	3	0.90	
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN

SECTION

범례

균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

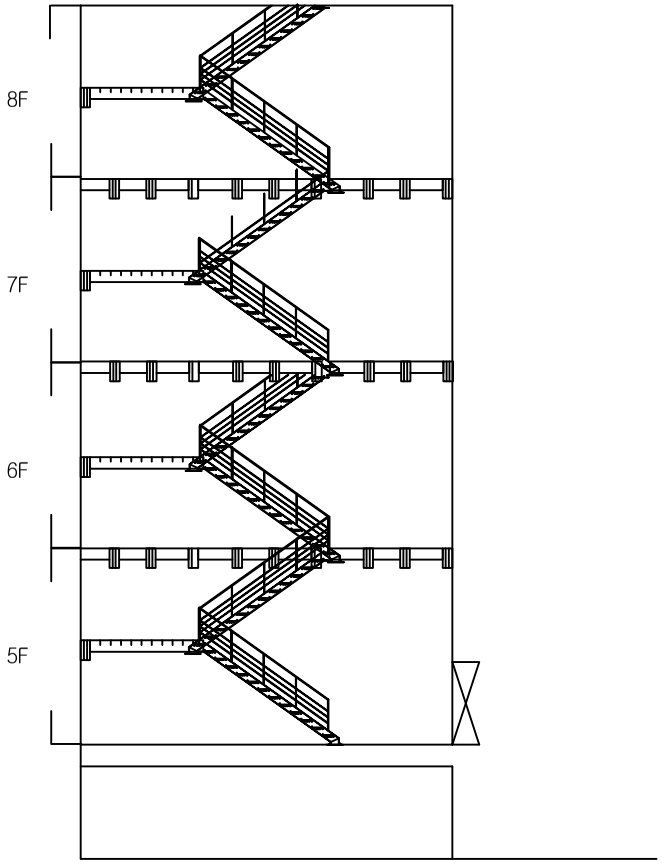
발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

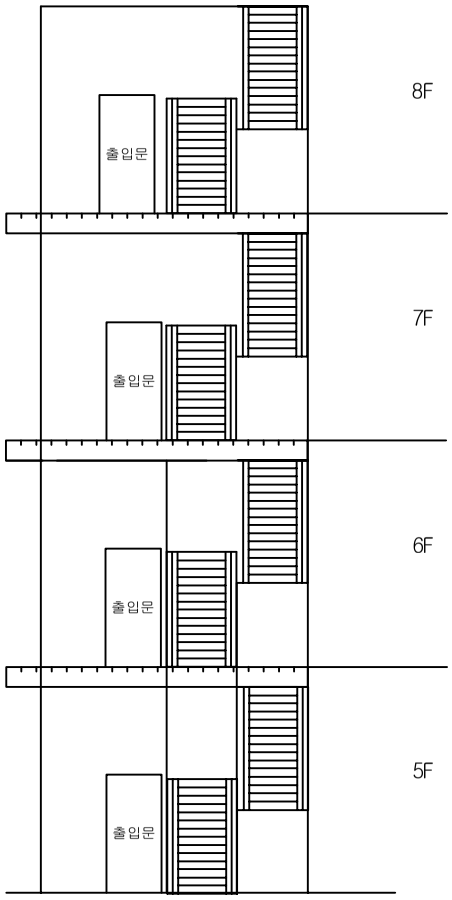
도 면 명 서부간선지하도로 계단부

도면번호 08

ID : 서부간선지하도로 계단부-공기정화시설 #2 계단실



측면



정면

손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN

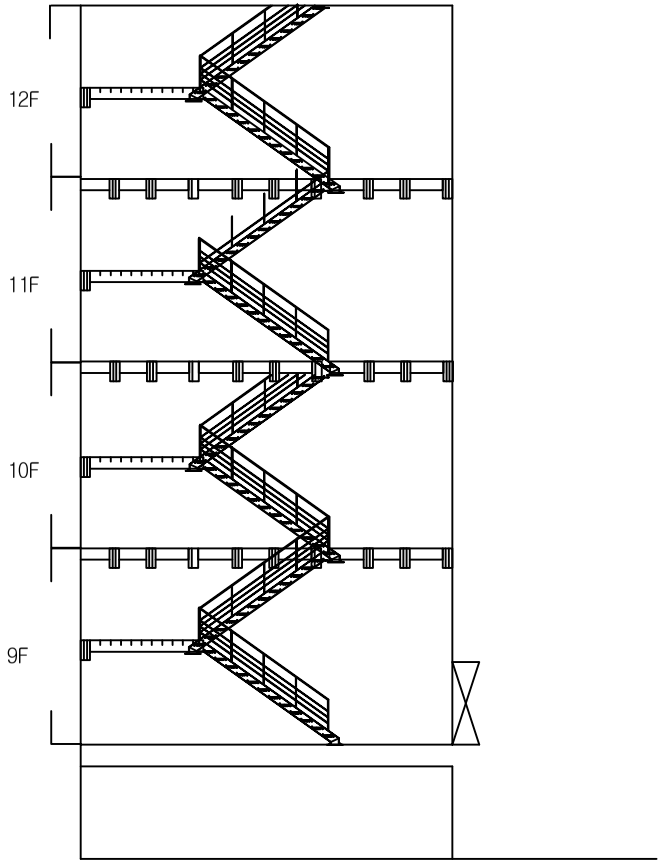
SECTION

범례

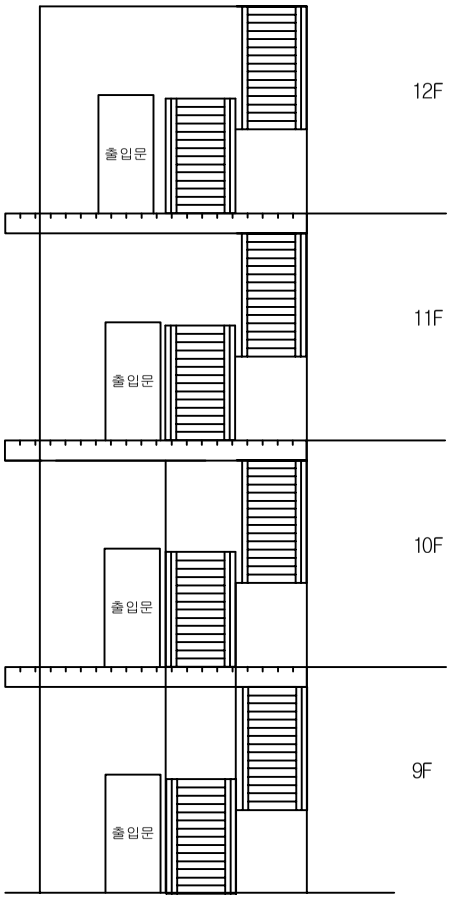
균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 계단부
도면번호	09

ID : 서부간선지하도로 계단부-공기정화시설 #2 계단실



측면



정면

손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN

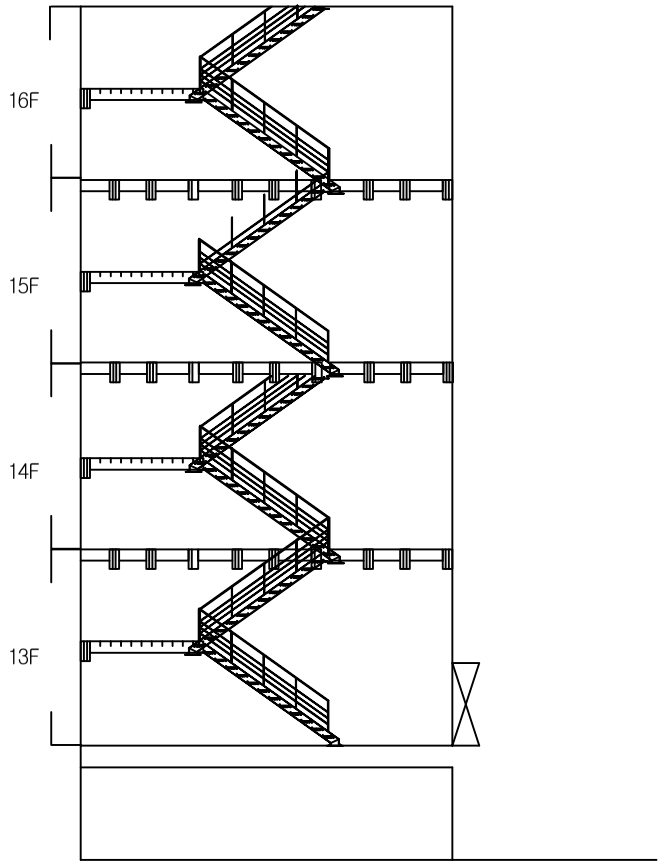
SECTION

범례

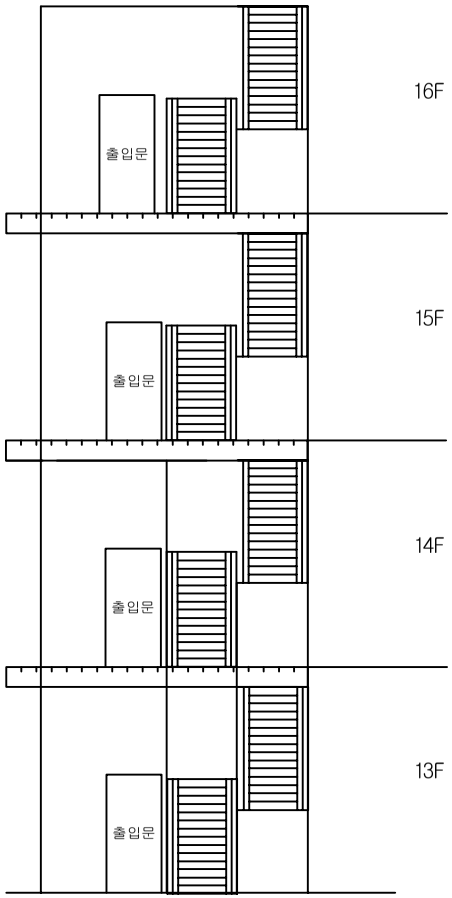
균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 계단부
도면번호	10

ID : 서부간선지하도로 계단부-공기정화시설 #2 계단실



측면



정면

손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN

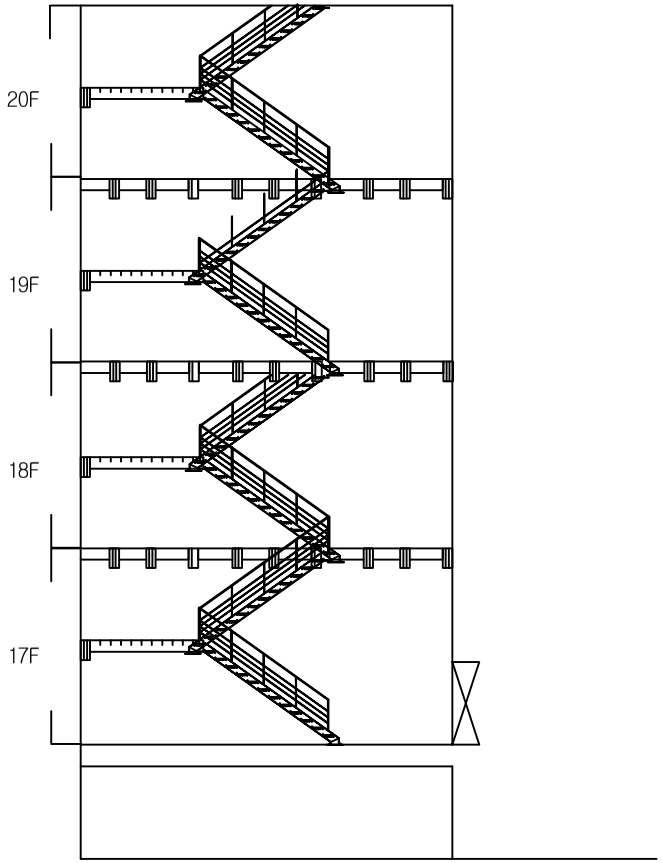
SECTION

범례

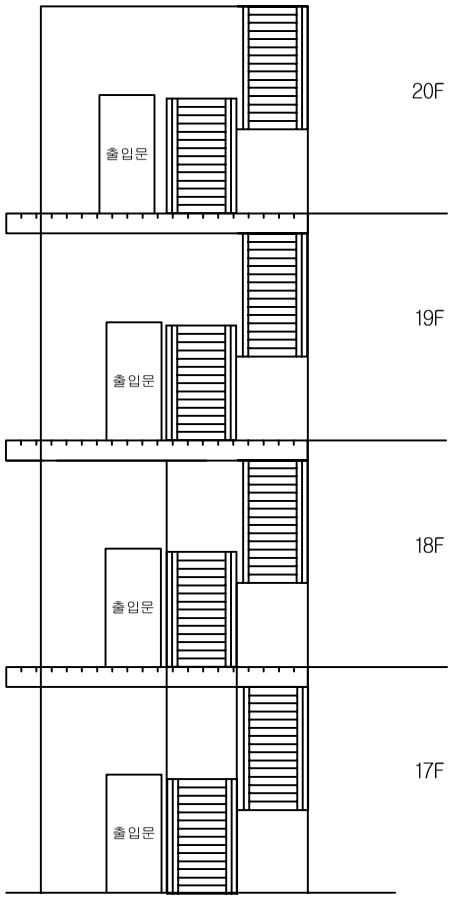
균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 계단부
도면번호	11

ID : 서부간선지하도로 계단부-공기정화시설 #2 계단실



측면



정면

손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN

SECTION

범례

균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

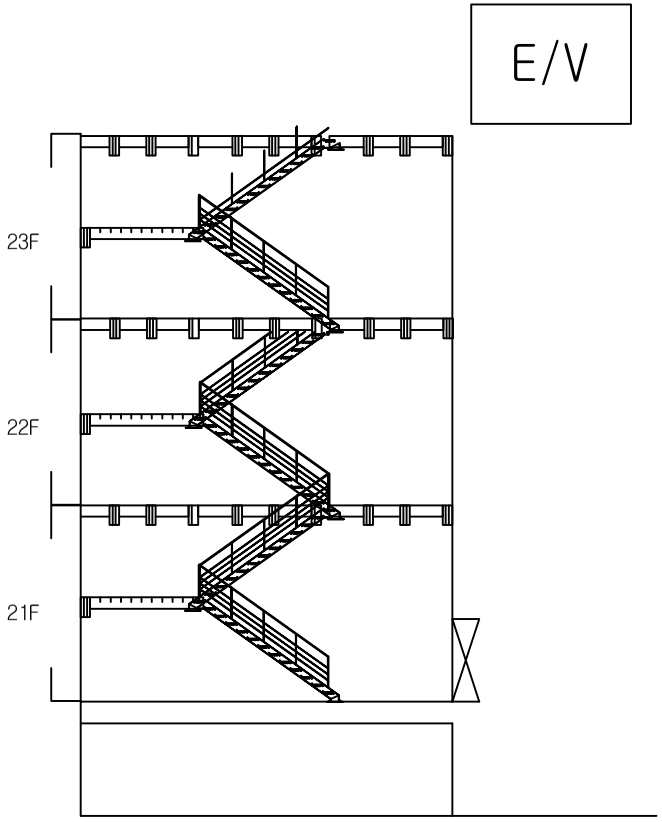
발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

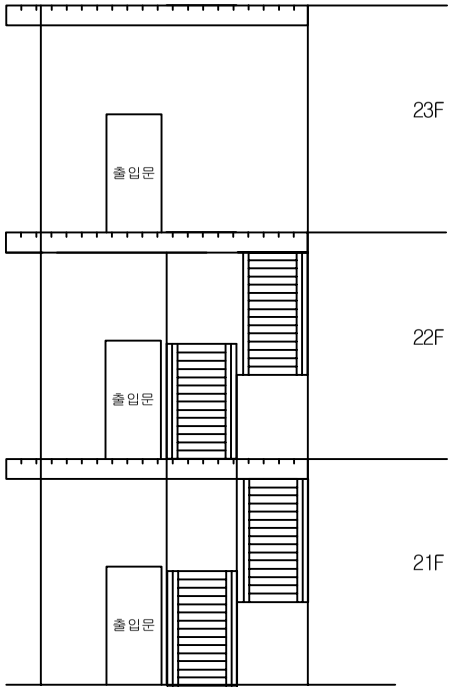
도 면 명 서부간선지하도로 계단부

도면번호 12

ID : 서부간선지하도로 계단부-공기정화시설 #2 계단실



측면



정면

손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN

SECTION

범례

균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

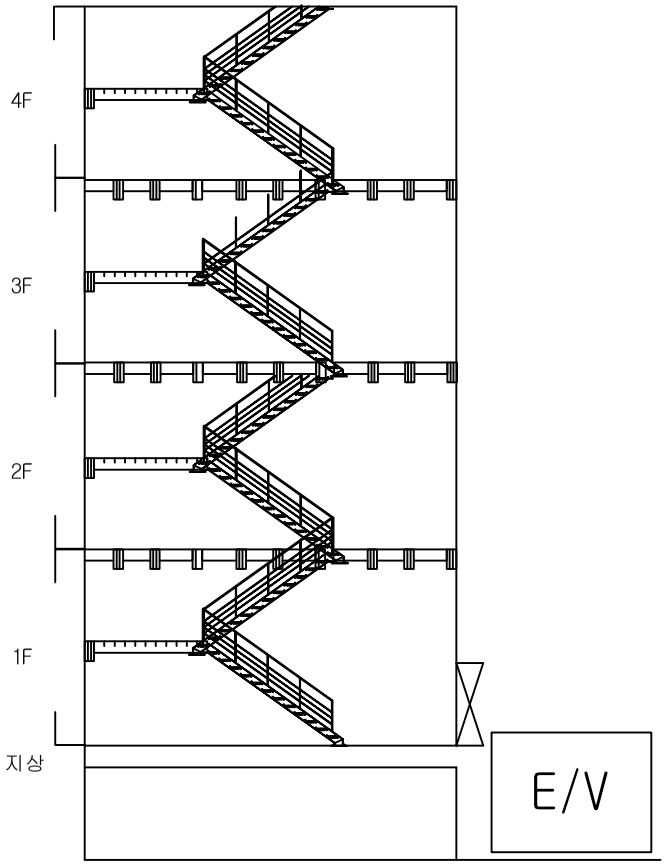
발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

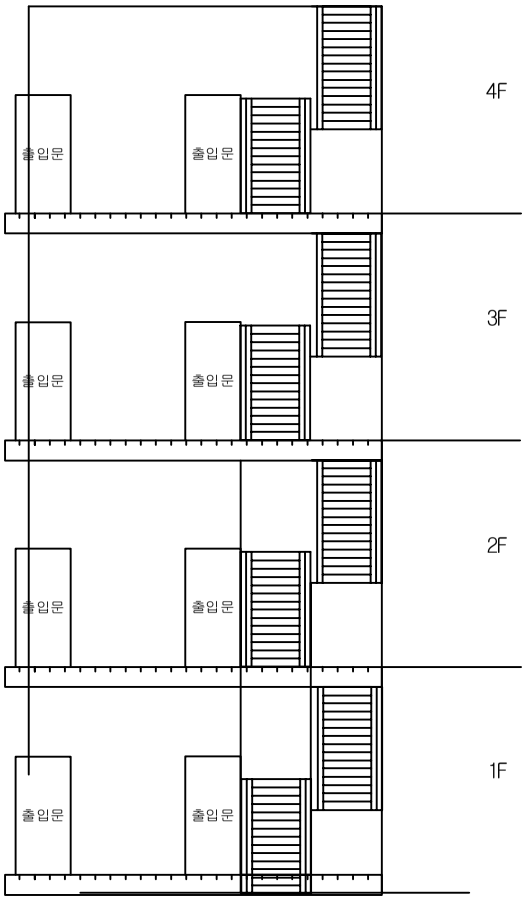
도 면 명 서부간선지하도로 계단부

도면번호 13

ID : 서부간선지하도로 계단부-비상탈출구 계단실



측면



정면

손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN

SECTION

범례

균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

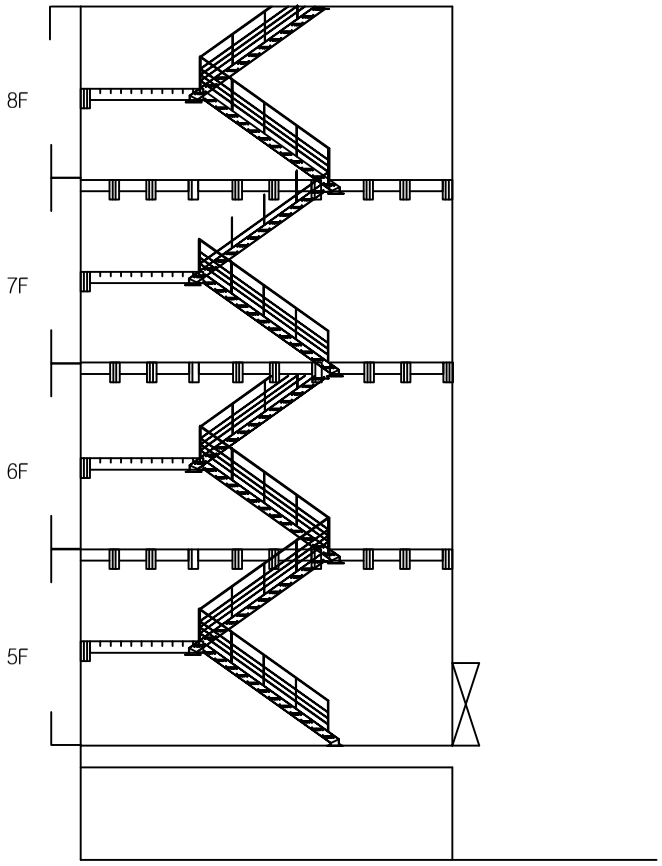
발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

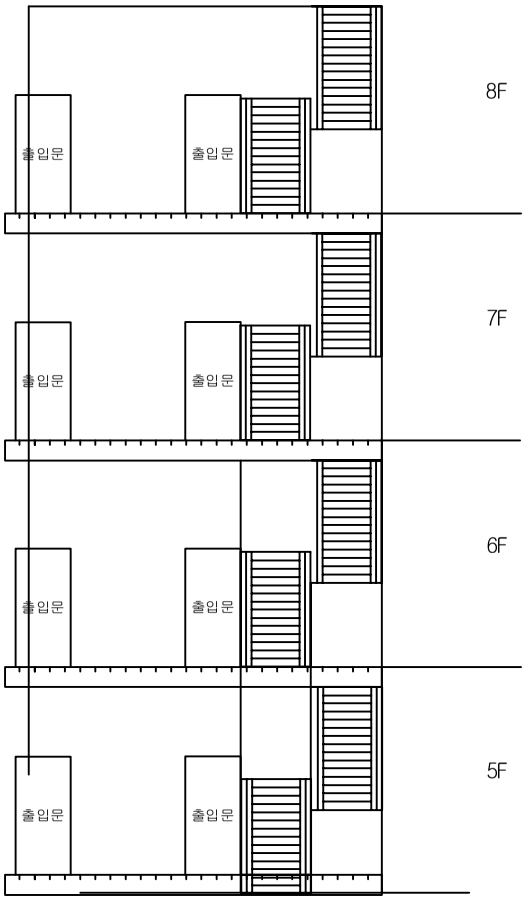
도 면 명 서부간선지하도로 계단부

도면번호 14

ID : 서부간선지하도로 계단부-비상탈출구 계단실



측면



정면

손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN

SECTION

범례

균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

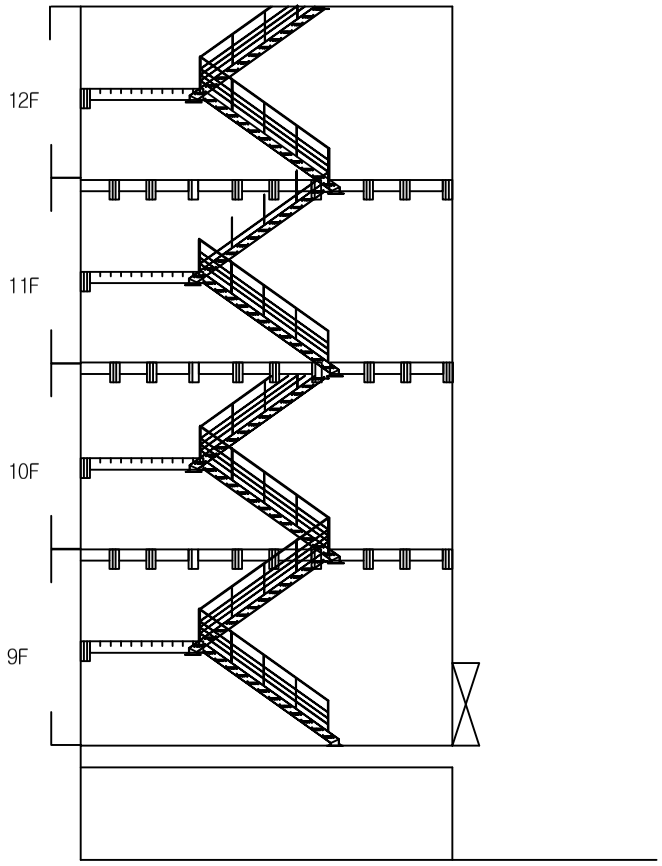
발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

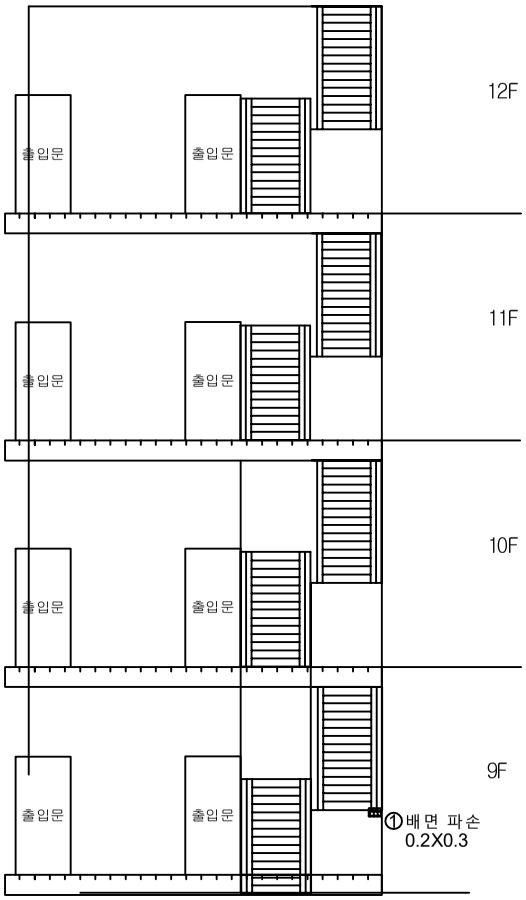
도 면 명 서부간선지하도로 계단부

도면번호 15

ID : 서부간선지하도로 계단부-비상탈출구 계단실



측면



정면

손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	23하	계단부	배면 파손	-	0.2	0.3	0.06	㎡	1	0.06	
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN

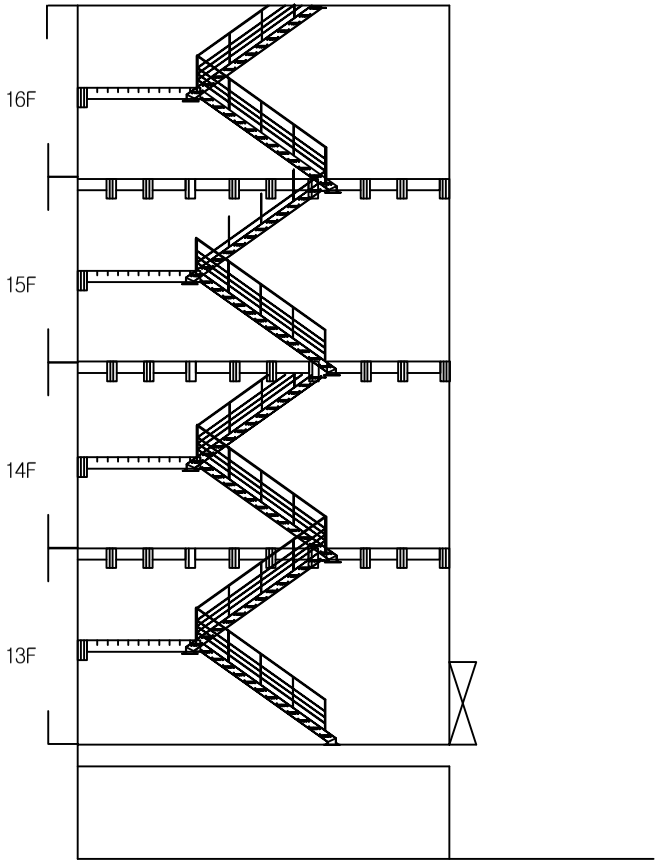
SECTION

범례

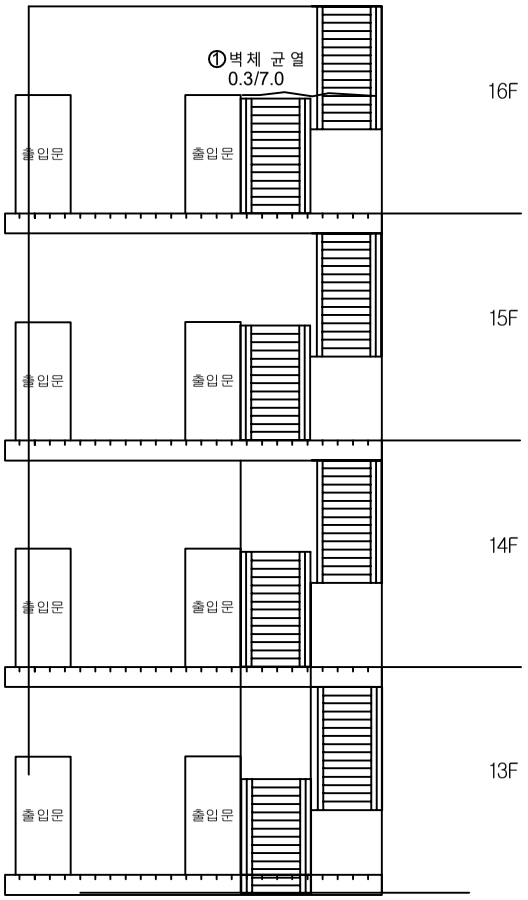
균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 계단부
도면번호	16

ID : 서부간선지하도로 계단부-비상탈출구 계단실



측면



정면

손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	23하	계단부	벽체 균열(폭0.3mm)	0.3	7.0	-	7.00	m	1	7.00	
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN

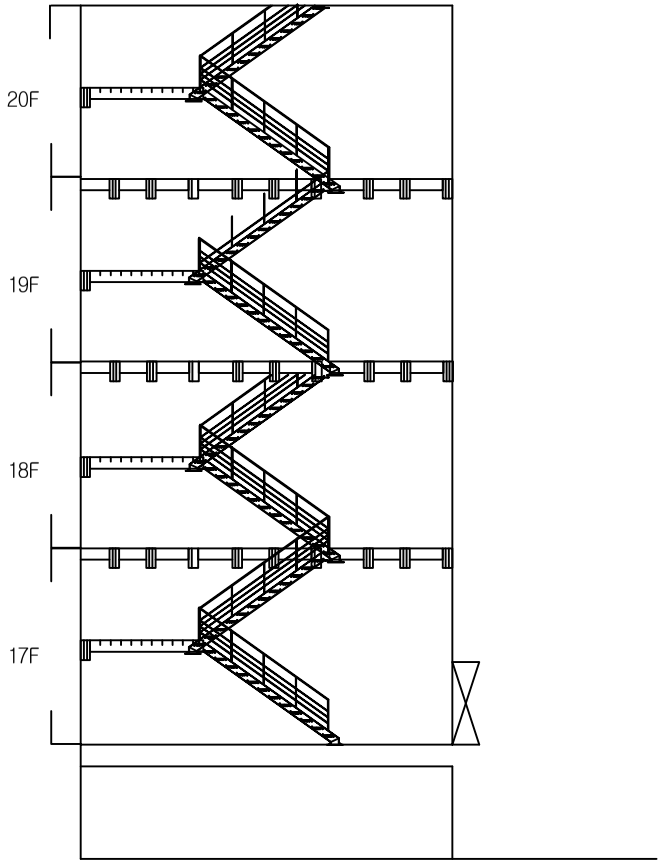
SECTION

범례

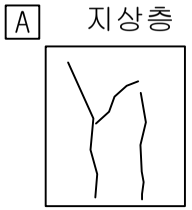
균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

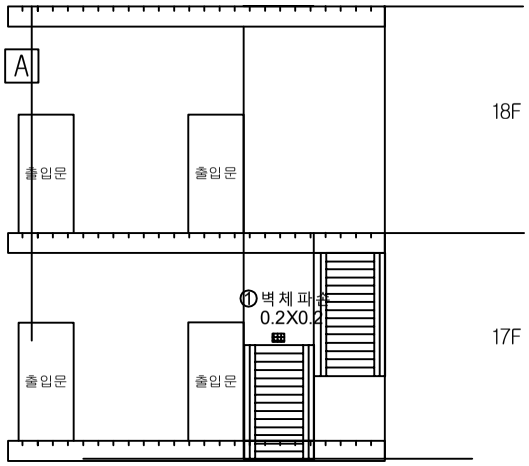
발 주 처	서서울도시고속도로(주)
용 역 명	서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역
도 면 명	서부간선지하도로 계단부
도면번호	17

ID : 서부간선지하도로 계단부-비상탈출구 계단실



측면





정면

손 상 물 량 표

번호	발생년도	부재	손상내용	손상현황							비 고
				폭 (mm)	길이 (m)	너비 (m)	손상물량	단위	개소	종합물량	
1	23하	계단부	벽체 파손	-	0.2	0.2	0.04	㎡	1	0.04	
2	23하	계단부	균열(폭0.5mm)	0.5	7.0	-	7.00	m	1	7.00	
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											
39											
40											

KEYPLAN

SECTION

범례

균 열	망상균열	재료분리
펀치, 공동	박리, 파손	체수
누수, 습윤부	백 태	퇴적물
철근노출	침 하	열 화
부 식	좌굴, 변형	기 타

발 주 처 서서울도시고속도로(주)

용 역 명 서부간선지하도로 정기,정밀안전점검 용역

도 면 명 서부간선지하도로 계단부

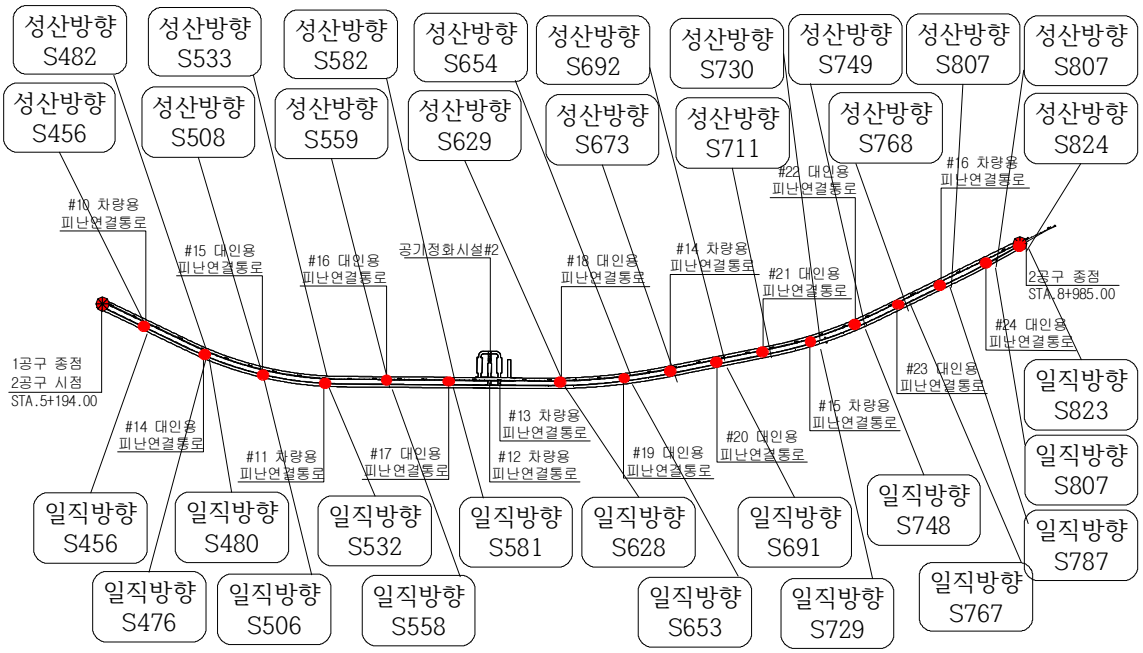
도면번호 18

3. 측정, 시험 성과표

서부간선지하도로 시험 보고서

재료시험 위치도

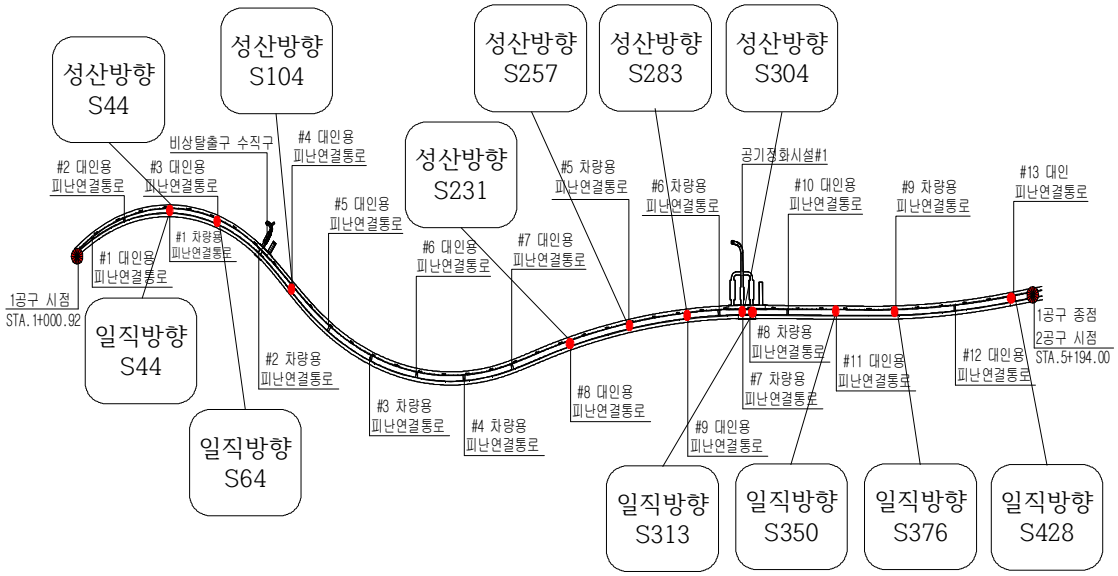


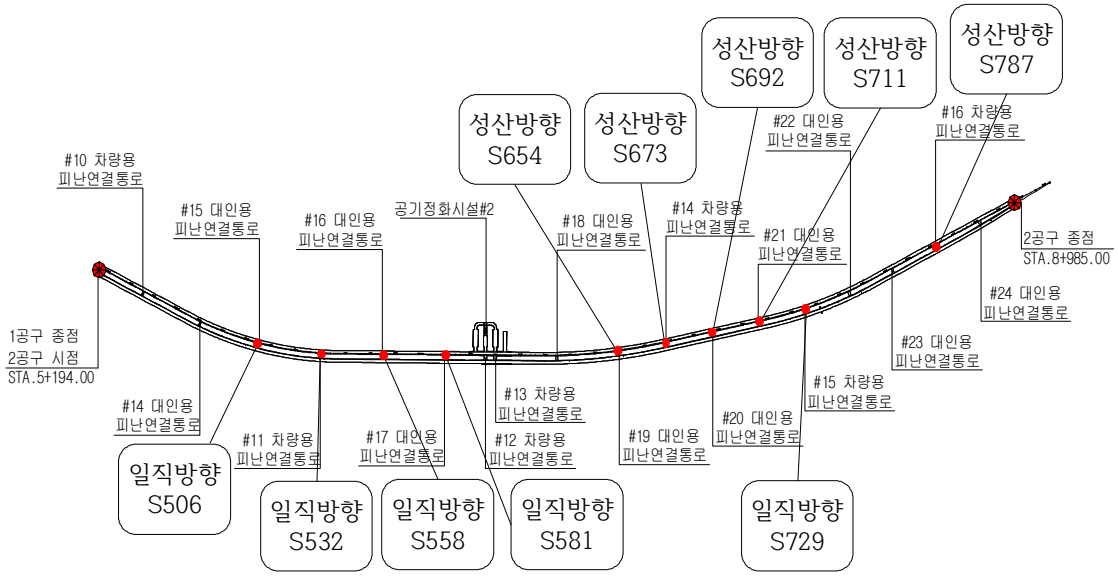


반발경도시험

서부간선지하도로 시험 보고서

재료시험 위치도





탄산화, 철근탐사

서부간선지하도로 시험 보고서

시험현황 사진



반발경도 시험부위 면정리



반발경도시험



탄산화 시험



철근탐사 시험

서부간선지하도로 반발경도시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2023. 11. 13. ~ 2023. 11. 20. 시간 : 09:00 ~ 17:00, 22:00 ~ 05:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	서부간선지하도로 라이닝
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	라이닝 : 27MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	2.0 ~ 6.2℃, 800일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태
2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 NR형
제품번호	28191
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)
3. 시험 방법	
구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조
4. 시험결과	
시험 성과표 참조	

서부간선지하도로 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
구조물 명칭	서부간선지하도로
구조물 경과 년수	준공 후 2년 경과
시험 일자	일자 : 2023. 11. 13. ~ 2023. 11. 20. 시간 : 09:00 ~ 17:00, 22:00 ~ 05:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
콘크리트 압축강도	라이닝 : 27MPa
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기	
구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법
①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함 ②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄 ③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동 ④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인 ⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(㎜)를 측정, 평균값 산정

4. 시험결과	
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유

서부간선지하도로 철근탐사 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2023. 11. 13. ~ 2023. 11. 20. 시간 : 09:00 ~ 17:00, 22:00 ~ 05:00
시험시의 온도	2.0 ~ 6.2℃
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	서부간선지하도로 라이닝
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
시험 한계(잡음원인 및 장애물)	없음

2. 시험기기

구분	내용	
측정기의 종류	NJJ-95A(전자파레이더 방식)	
제품번호	ED72471	
매개변수	X-axis(측정방식)	레이더 방식
	depth(심도보정)	6~11 0. 1 단계
정밀도	300mm 미만	
시험 대상면에서 안테나 위치, 방향	측정 대상 철근의 수직방향, 수평방향 측정	
시험을 통한 획득 정보	배근간격 및 피복두께	

3. 시험방법

전자파를 콘크리트 내로 방사하면 전자파가 콘크리트와 전기적 성질(비유전율·도전율)이 다른 물체(철근, 매설관, 공동 등)와의 경계면에서 반사한다. 이를 수신안테나로 수신하고, 그에 소요되는 왕복전파시간으로부터 반사물체까지의 거리를 구한다.

- 콘크리트 내의 전자파속도(V)

$$V = C/\sqrt{\varepsilon_r} \quad (m/s)$$

여기서, C : 진공중에서의 전자파속도
ε_r : 콘크리트의 비유전율

- 반사물체까지의 거리(D)

$$D = VT/2 \quad (m)$$

여기서, V : 콘크리트 내의 전자파속도
T : 왕복전파시간

4. 시험결과

시험 성과표 참조

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

과 업 명	서부간선지하도로 정기, 정밀안전점검 용역(정밀안전점검)
측정년월일	2023-10-08~2023-11-21

강도추정식	기존의 추정식	공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 αn	재령보정 추정강도 Fcαn
성산방향 S044	천단부 라이닝	45	32	47	51	45	48	48.7	-2.17	46.5	공식1	41.1	813 일 이상	0.66	27.1
			50	52	45	48	51				공식2	43.1			28.4
			45	47	49	52	49								
			47	50	52	31	48								
성산방향 S065	천단부 라이닝	45	52	49	32	53	47	48.6	-2.18	46.4	공식1	40.9	813 일 이상	0.66	27.0
			48	50	46	45	50				공식2	43.0			28.4
			45	51	52	48	46								
			44	34	46	50	52								
성산방향 S086	천단부 라이닝	45	53	47	50	55	38	48.9	-2.16	46.8	공식1	41.4	813 일 이상	0.66	27.3
			46	52	46	51	49				공식2	43.3			28.6
			51	47	48	50	49								
			44	45	51	46	50								
성산방향 S124	천단부 라이닝	45	49	53	48	43	50	48.8	-2.16	46.6	공식1	41.2	813 일 이상	0.66	27.2
			52	48	45	51	47				공식2	43.2			28.5
			51	47	49	52	48								
			46	53	46	52	46								
성산방향 S164	천단부 라이닝	45	45	49	48	46	51	48.8	-2.16	46.6	공식1	41.2	813 일 이상	0.66	27.2
			48	51	46	50	48				공식2	43.2			28.5
			49	47	53	54	45								
			45	52	48	53	48								
성산방향 S205	천단부 라이닝	45	43	50	52	49	48	49.0	-2.16	46.8	공식1	41.4	813 일 이상	0.66	27.3
			49	44	54	51	47				공식2	43.3			28.6
			53	51	46	49	47								
			50	47	49	52	48								
성산방향 S231	천단부 라이닝	45	46	49	50	47	47	49.4	-2.14	47.2	공식1	42.0	813 일 이상	0.66	27.7
			53	48	52	53	44				공식2	43.6			28.8
			51	46	52	49	48								
			50	48	51	50	53								
성산방향 S257	천단부 라이닝	45	44	52	53	46	47	48.7	-2.17	46.5	공식1	41.1	813 일 이상	0.66	27.1
			45	50	52	47	51				공식2	43.1			28.4
			46	48	52	48	50								
			44	53	49	51	46								
성산방향 S270	천단부 라이닝	45	52	50	55	49	46	49.3	-2.14	47.1	공식1	41.8	813 일 이상	0.66	27.6
			49	53	48	51	52				공식2	43.5			28.7
			44	53	42	48	47								
			47	51	53	49	46								
성산방향 S283	천단부 라이닝	45	43	49	51	47	46	48.6	-2.17	46.4	공식1	41.0	813 일 이상	0.66	27.0
			50	52	48	48	50				공식2	43.0			28.4
			46	51	44	53	50								
			49	51	48	49	47								

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

과 업 명	서부간선지하도로 정기, 정밀안전점검 용역(정밀안전점검)
측정년월일	2023-10-08~2023-11-21

강도추정식	기존의 추정식	공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 αn	재령보정 추정강도 Fcαn
성산방향 S304	천단부 라이닝	45	42	49	50	52	49	48.6	-2.17	46.4	공식1	41.0	813 일 이상	0.66	27.0
			44	48	46	48	51				공식2	43.0			28.4
			50	53	51	46	52								
			52	49	47	47	46								
성산방향 S331	천단부 라이닝	45	50	45	37	47	49	49.1	-2.15	47.0	공식1	41.6	813 일 이상	0.66	27.5
			46	51	48	51	52				공식2	43.4			28.6
			48	53	49	50	49								
			52	46	50	50	47								
성산방향 S378	천단부 라이닝	45	43	46	48	49	51	48.8	-2.16	46.6	공식1	41.2	813 일 이상	0.66	27.2
			50	48	52	50	46				공식2	43.2			28.5
			51	49	47	53	46								
			48	51	49	48	51								
성산방향 S404	천단부 라이닝	45	41	52	49	50	47	49.0	-2.15	46.9	공식1	41.5	813 일 이상	0.66	27.4
			47	51	48	50	46				공식2	43.3			28.6
			51	53	47	46	49								
			52	48	47	52	54								
성산방향 S430	천단부 라이닝	45	50	47	51	48	47	49.0	-2.15	46.9	공식1	41.5	813 일 이상	0.66	27.4
			52	48	49	53	46				공식2	43.3			28.6
			47	50	53	43	48								
			50	46	52	49	51								
성산방향 S456	천단부 라이닝	45	52	48	46	51	50	49.2	-2.14	47.1	공식1	41.8	813 일 이상	0.66	27.6
			46	52	48	50	44				공식2	43.5			28.7
			49	49	53	47	50								
			51	46	52	53	47								
성산방향 S482	천단부 라이닝	45	47	50	49	51	46	48.6	-2.18	46.4	공식1	40.9	813 일 이상	0.66	27.0
			53	46	47	52	50				공식2	43.0			28.4
			44	49	50	48	46								
			52	45	47	51	48								
성산방향 S508	천단부 라이닝	45	46	47	50	51	47	48.8	-2.16	46.6	공식1	41.2	813 일 이상	0.66	27.2
			48	52	53	44	46				공식2	43.2			28.5
			52	45	50	48	46								
			50	51	49	54	47								
성산방향 S533	천단부 라이닝	45	46	51	44	52	49	48.8	-2.16	46.6	공식1	41.2	813 일 이상	0.66	27.2
			47	50	48	45	49				공식2	43.2			28.5
			46	51	48	53	52								
			49	50	47	49	50								
성산방향 S559	천단부 라이닝	45	46	43	47	44	52	48.7	-2.17	46.5	공식1	41.0	813 일 이상	0.66	27.1
			49	53	48	49	51				공식2	43.1			28.4
			45	48	51	50	53								
			46	48	51	47	52								

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

과 업 명	서부간선지하도로 정기, 정밀안전점검 용역(정밀안전점검)
측정년월일	2023-10-08~2023-11-21

강도추정식	기존의 추정식	공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 αn	재령보정 추정강도 Fcαn
성산방향 S582	천단부 라이닝	45	50	49	47	52	48	48.9	-2.16	46.7	공식1	41.4	813 일 이상	0.66	27.3
			48	53	51	46	50				공식2	43.2			28.5
			44	51	48	46	50								
			45	47	49	53	51								
성산방향 S629	천단부 라이닝	45	50	54	49	45	46	49.1	-2.15	46.9	공식1	41.6	813 일 이상	0.66	27.4
			51	50	53	48	46				공식2	43.4			28.6
			50	48	47	51	47								
			49	52	48	47	50								
성산방향 S654	천단부 라이닝	45	46	47	50	48	55	48.5	-2.18	46.3	공식1	40.8	813 일 이상	0.66	26.9
			51	48	53	44	46				공식2	42.9			28.3
			48	52	48	53	45								
			49	47	45	48	46								
성산방향 S673	천단부 라이닝	45	45	49	51	50	46	48.6	-2.17	46.4	공식1	41.0	813 일 이상	0.66	27.0
			47	48	53	52	49				공식2	43.0			28.4
			52	48	47	50	51								
			46	44	48	49	47								
성산방향 S692	천단부 라이닝	45	50	53	47	45	51	48.7	-2.17	46.5	공식1	41.1	813 일 이상	0.66	27.1
			48	46	48	46	50				공식2	43.1			28.4
			51	49	53	49	47								
			48	52	47	46	48								
성산방향 S711	천단부 라이닝	45	46	49	47	47	50	48.6	-2.18	46.4	공식1	40.9	813 일 이상	0.66	27.0
			52	46	50	45	52				공식2	43.0			28.4
			46	48	53	51	46								
			50	46	44	52	51								
성산방향 S732	천단부 라이닝	45	36	53	45	49	46	48.6	-2.17	46.5	공식1	41.0	813 일 이상	0.66	27.1
			45	50	48	53	51				공식2	43.0			28.4
			47	48	52	48	47								
			44	49	52	46	51								
성산방향 S749	천단부 라이닝	45	51	46	52	50	47	48.9	-2.16	46.7	공식1	41.4	813 일 이상	0.66	27.3
			48	44	49	50	52				공식2	43.2			28.5
			48	36	48	50	49								
			47	51	49	52	46								
성산방향 S768	천단부 라이닝	45	45	46	48	47	51	48.7	-2.17	46.5	공식1	41.1	813 일 이상	0.66	27.1
			52	46	48	49	50				공식2	43.1			28.4
			49	53	46	47	45								
			51	49	51	46	55								
성산방향 S787	천단부 라이닝	45	34	55	53	49	48	49.4	-2.14	47.2	공식1	42.0	813 일 이상	0.66	27.7
			48	51	50	47	46				공식2	43.6			28.8
			53	46	48	49	47								
			49	52	45	50	52								

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

과 업 명	서부간선지하도로 정기, 정밀안전점검 용역(정밀안전점검)
측정년월일	2023-10-08~2023-11-21

강도추정식	기존의 추정식	공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 αn	재령보정 추정강도 Fcαn
성산방향 S807	천단부 라이닝	45	33	53	48	47	50	49.1	-2.15	46.9	공식1	41.6	813 일 이상	0.66	27.4
			50	49	48	49	51				공식2	43.4			28.6
			47	50	52	46	51								
			51	46	49	45	50								
성산방향 S824	천단부 라이닝	45	36	53	45	44	52	49.0	-2.15	46.9	공식1	41.5	813 일 이상	0.66	27.4
			49	48	51	46	47				공식2	43.3			28.6
			54	50	48	50	47								
			46	51	49	52	49								
일직방향 S044	천단부 라이닝	45	46	48	45	53	52	48.6	-2.18	46.4	공식1	40.9	813 일 이상	0.66	27.0
			49	51	46	50	47				공식2	43.0			28.4
			47	48	47	51	48								
			49	51	50	46	47								
일직방향 S064	천단부 라이닝	45	48	49	52	43	50	49.0	-2.15	46.9	공식1	41.5	813 일 이상	0.66	27.4
			48	51	50	48	52				공식2	43.3			28.6
			51	42	49	48	48								
			50	48	51	50	52								
일직방향 S085	천단부 라이닝	45	45	48	46	50	49	48.8	-2.17	46.6	공식1	41.2	813 일 이상	0.66	27.2
			50	49	53	46	49				공식2	43.1			28.5
			52	46	51	50	47								
			48	47	45	51	53								
일직방향 S100	천단부 라이닝	45	44	53	47	46	50	48.9	-2.16	46.7	공식1	41.3	813 일 이상	0.66	27.3
			47	54	52	48	51				공식2	43.2			28.5
			46	45	47	49	50								
			51	49	53	45	50								
일직방향 S143	천단부 라이닝	45	47	51	48	52	48	49.8	-2.11	47.7	공식1	42.6	813 일 이상	0.66	28.1
			51	49	53	48	49				공식2	43.9			29.0
			49	50	52	50	47								
			48	55	51	49	49								
일직방향 S183	천단부 라이닝	45	46	47	46	50	49	48.7	-2.17	46.5	공식1	41.1	813 일 이상	0.66	27.1
			45	49	51	47	46				공식2	43.1			28.4
			52	47	48	51	50								
			48	52	53	48	49								
일직방향 S230	천단부 라이닝	45	45	50	53	46	46	48.7	-2.17	46.5	공식1	41.0	813 일 이상	0.66	27.1
			52	49	47	51	46				공식2	43.1			28.4
			49	48	51	48	45								
			47	50	48	52	50								
일직방향 S256	천단부 라이닝	45	47	51	53	49	47	49.5	-2.13	47.4	공식1	42.2	813 일 이상	0.66	27.8
			53	46	49	55	52				공식2	43.7			28.8
			46	50	51	47	48								
			47	50	52	48	49								

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

과 업 명	서부간선지하도로 정기, 정밀안전점검 용역(정밀안전점검)
측정년월일	2023-10-08~2023-11-21

강도추정식	기존의 추정식	공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 αn	재령보정 추정강도 Fcαn
일직방향 S282	천단부 라이닝	45	47	46	51	48	50	49.3	-2.14	47.1	공식1	41.8	813 일 이상	0.66	27.6
			51	50	51	47	49				공식2	43.5			28.7
			46	53	48	50	49								
			46	48	50	53	52								
일직방향 S296	천단부 라이닝	45	46	52	48	46	53	49.2	-2.15	47.0	공식1	41.7	813 일 이상	0.66	27.5
			47	49	52	48	49				공식2	43.4			28.7
			50	51	48	50	47								
			49	51	47	48	52								
일직방향 S313	천단부 라이닝	45	46	52	49	47	48	48.6	-2.18	46.4	공식1	40.9	813 일 이상	0.66	27.0
			52	48	46	51	47				공식2	43.0			28.4
			50	45	46	48	47								
			49	51	47	52	50								
일직방향 S350	천단부 라이닝	45	48	50	48	52	49	49.4	-2.13	47.3	공식1	42.0	813 일 이상	0.66	27.7
			48	49	51	48	52				공식2	43.6			28.8
			49	52	49	53	47								
			46	51	47	46	53								
일직방향 S376	천단부 라이닝	45	45	47	50	48	52	48.7	-2.17	46.5	공식1	41.0	813 일 이상	0.66	27.1
			47	51	46	48	49				공식2	43.1			28.4
			51	46	48	49	53								
			50	46	51	50	46								
일직방향 S402	천단부 라이닝	45	49	52	46	47	48	48.6	-2.18	46.4	공식1	40.9	813 일 이상	0.66	27.0
			48	51	48	49	46				공식2	43.0			28.4
			52	46	48	50	53								
			47	50	49	47	45								
일직방향 S428	천단부 라이닝	45	52	48	48	46	50	49.2	-2.15	47.0	공식1	41.7	813 일 이상	0.66	27.5
			47	49	51	49	52				공식2	43.4			28.7
			51	49	52	48	51								
			47	46	50	48	49								
일직방향 S456	천단부 라이닝	45	50	53	49	48	50	48.9	-2.16	46.7	공식1	41.3	813 일 이상	0.66	27.3
			49	46	43	52	49				공식2	43.2			28.5
			47	52	46	50	48								
			51	45	48	50	51								
일직방향 S476	천단부 라이닝	45	48	52	48	50	49	49.0	-2.15	46.9	공식1	41.5	813 일 이상	0.66	27.4
			47	50	51	49	50				공식2	43.3			28.6
			52	48	50	49	48								
			47	46	46	53	47								
일직방향 S480	천단부 라이닝	45	48	49	50	48	52	48.7	-2.17	46.5	공식1	41.1	813 일 이상	0.66	27.1
			50	46	48	47	45				공식2	43.1			28.4
			45	51	49	47	46								
			52	49	49	52	51								

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

과 업 명	서부간선지하도로 정기, 정밀안전점검 용역(정밀안전점검)
측정년월일	2023-10-08~2023-11-21

강도추정식	기존의 추정식	공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식

위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 αn	재령보정 추정강도 Fcαn
일직방향 S506	천단부 라이닝	45	53	49	51	45	47	48.9	-2.16	46.7	공식1	41.3	813 일 이상	0.66	27.3
			52	46	48	51	50				공식2	43.2			28.5
			48	48	52	47	46								
			50	49	47	51	47								
일직방향 S532	천단부 라이닝	45	51	49	50	46	53	49.1	-2.15	47.0	공식1	41.6	813 일 이상	0.66	27.5
			49	51	47	50	46				공식2	43.4			28.6
			47	53	49	44	52								
			48	51	48	50	48								
일직방향 S558	천단부 라이닝	45	43	50	48	47	53	48.8	-2.16	46.6	공식1	41.2	813 일 이상	0.66	27.2
			47	48	54	50	49				공식2	43.2			28.5
			50	51	45	46	52								
			50	47	51	46	49								
일직방향 S581	천단부 라이닝	45	42	52	48	50	47	48.8	-2.17	46.6	공식1	41.2	813 일 이상	0.66	27.2
			51	47	48	46	52				공식2	43.1			28.5
			49	49	53	47	51								
			45	46	49	50	53								
일직방향 S603	천단부 라이닝	45	42	52	51	47	50	48.8	-2.17	46.6	공식1	41.2	813 일 이상	0.66	27.2
			51	47	53	49	44				공식2	43.1			28.5
			49	49	51	46	49								
			48	48	52	47	50								
일직방향 S628	천단부 라이닝	45	49	52	49	50		49.0	-2.15	46.9	공식1	41.5	813 일 이상	0.66	27.4
			48	51	51	48	49				공식2	43.3			28.6
			52	46	46	48	50								
			46	52	52	46	46								
일직방향 S653	천단부 라이닝	45	49	50	48	52	47	48.9	-2.16	46.7	공식1	41.4	813 일 이상	0.66	27.3
			46	52	49	53	44				공식2	43.2			28.5
			51	47	50	52	47								
			46	50	49	50	46								
일직방향 S691	천단부 라이닝	45	48	51	52	51	49	49.6	-2.13	47.4	공식1	42.2	813 일 이상	0.66	27.9
			50	49	47	48	53				공식2	43.7			28.9
			51	49	50	52	48								
			47	50	46	47	53								
일직방향 S729	천단부 라이닝	45	47	48	46	51	49	49.0	-2.15	46.9	공식1	41.5	813 일 이상	0.66	27.4
			52	50	47	52	44				공식2	43.3			28.6
			48	51	46	46	52								
			50	49	51	53	48								
일직방향 S748	천단부 라이닝	45	51	54	52	46	53	49.6	-2.13	47.4	공식1	42.2	813 일 이상	0.66	27.9
			50	49	43	47	46				공식2	43.7			28.9
			50	54	47	52	53								
			49	48	50	51	46								

반발경도 시험 성과표

(단위 : MPa)

과 업 명	서부간선지하도로 정기, 정밀안전점검 용역(정밀안전점검)
측정년월일	2023-10-08~2023-11-21

강도추정식	기존의 추정식	공식 1	F_{28} = 1.27*Ro - 18.0	일본재료학회식
		공식 2	F_{28} = (7.3*Ro + 100)*0.098	일본건축학회식

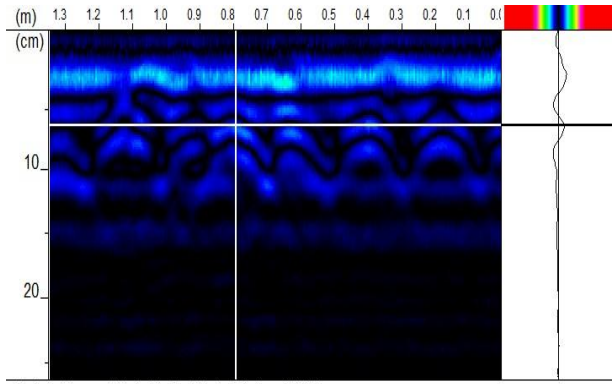
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 αn	재령보정 추정강도 Fcαn
일직방향 S767	천단부 라이닝	45	47	46	50	48	45	48.8	-2.17	46.6	공식1	41.2	813 일 이상	0.66	27.2
			52	53	51	45	47				공식2	43.1			28.5
			47	48	50	49	53								
			51	45	52	46	50								
일직방향 S787	천단부 라이닝	45	53	51	46	49	47	48.8	-2.17	46.6	공식1	41.2	813 일 이상	0.66	27.2
			49	43	48	45	49				공식2	43.1			28.5
			46	52	47	50	51								
			47	51	53	50	48								
일직방향 S807	천단부 라이닝	45	53	46	49	48	43	48.6	-2.18	46.4	공식1	40.9	813 일 이상	0.66	27.0
			45	50	47	52	53				공식2	43.0			28.4
			48	46	51	49	47								
			52	46	45	53	48								
일직방향 S823	천단부 라이닝	45	51	50	47	45	53	48.7	-2.17	46.5	공식1	41.0	813 일 이상	0.66	27.1
			48	51	50	47	49				공식2	43.1			28.4
			46	45	44	52	48								
			47	53	46	51	50								
								TRUE	#N/A	#N/A	공식1	#N/A	813 일 이상	0.66	#N/A
											공식2	#N/A			#N/A
								TRUE	#N/A	#N/A	공식1	#N/A	813 일 이상	0.66	#N/A
											공식2	#N/A			#N/A
								TRUE	#N/A	#N/A	공식1	#N/A	813 일 이상	0.66	#N/A
											공식2	#N/A			#N/A
								TRUE	#N/A	#N/A	공식1	#N/A	813 일 이상	0.66	#N/A
											공식2	#N/A			#N/A
								TRUE	#N/A	#N/A	공식1	#N/A	813 일 이상	0.66	#N/A
											공식2	#N/A			#N/A
								TRUE	#N/A	#N/A	공식1	#N/A	813 일 이상	0.66	#N/A
											공식2	#N/A			#N/A

탄 산 화 시 험

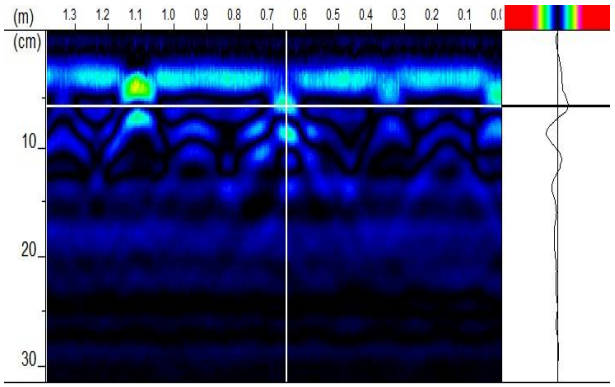
구분	부재	연번	위치	측정피복 (mm)	탄산화깊이 (mm)	잔여깊이 (mm)	상태 등급	잔존 수명예측 (년)	경과 년수	탄산화 계수
서부간선지하도로	라이닝 콘크리트	1	성산방향 S044	57.0	2.0	55.0	a	2,434	3	1.155
		2	성산방향 S104	44.0	1.0	43.0	a	5,805	3	0.577
		3	성산방향 S231	48.0	2.0	46.0	a	1,725	3	1.155
		4	성산방향 S257	67.0	2.0	65.0	a	3,364	3	1.155
		5	성산방향 S283	64.0	1.5	62.5	a	5,458	3	0.866
		6	성산방향 S304	37.0	1.0	36.0	a	4,104	3	0.577
		7	성산방향 S654	57.0	0.5	56.5	a	38,985	3	0.289
		8	성산방향 S673	34.0	1.5	32.5	a	1,538	3	0.866
		9	성산방향 S692	61.0	1.0	60.0	a	11,160	3	0.577
		10	성산방향 S711	41.0	1.5	39.5	a	2,238	3	0.866
		11	성산방향 S787	37.0	1.0	36.0	a	4,104	3	0.577
		최대값		67.0	2.0	65.0				
		최소값		34.0	0.5	32.5				
		평균(부재별)		49.7	1.4	48.4				
		1	일직방향 S044	58.0	1.0	57.0	a	10,089	3	0.577
		2	일직방향 S064	48.0	2.0	46.0	a	1,725	3	1.155
		3	일직방향 S313	65.0	1.0	64.0	a	12,672	3	0.577
		4	일직방향 S350	56.0	0.5	55.5	a	37,629	3	0.289
		5	일직방향 S376	51.0	1.0	50.0	a	7,800	3	0.577
		6	일직방향 S428	56.0	1.0	55.0	a	9,405	3	0.577
		7	일직방향 S506	67.0	1.5	65.5	a	5,982	3	0.866
		8	일직방향 S532	54.0	1.0	53.0	a	8,745	3	0.577
		9	일직방향 S558	64.0	2.0	62.0	a	3,069	3	1.155
		10	일직방향 S581	71.0	1.0	70.0	a	15,120	3	0.577
		11	일직방향 S729	54.0	1.0	53.0	a	8,745	3	0.577
		최대값		71.0	2.0	70.0				
		최소값		48.0	0.5	46.0				
		평균(부재별)		58.5	1.2	57.4				

서부간선지하도로 철근탐사 Data

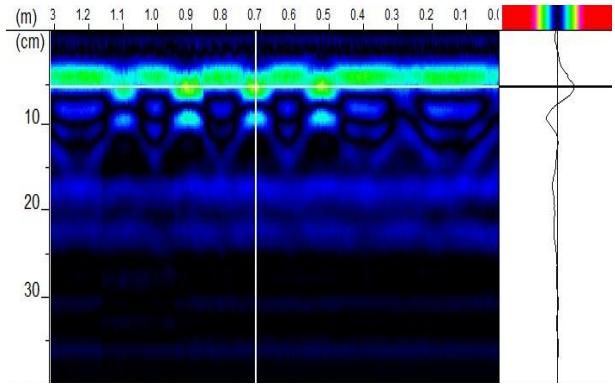
NO.1	위치	성산방향	배근 간격	설계	@150
				실측	@150
		S044 라이닝 주철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	62mm



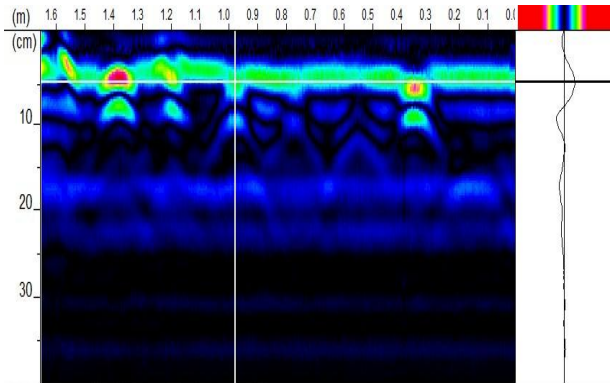
NO.2	위치	성산방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@230
		S044 라이닝 배력철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	57mm



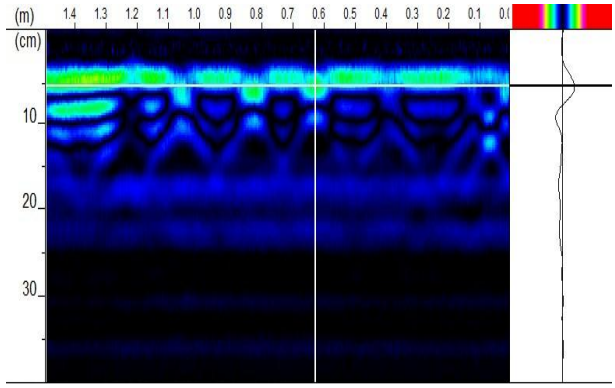
NO.3	위치	성산방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@210
		S104 라이닝 주철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	51mm



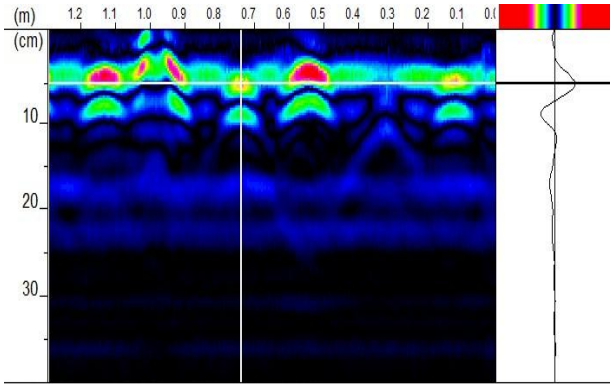
NO.4	위치	성산방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@210
		S104 라이닝 배력철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	44mm



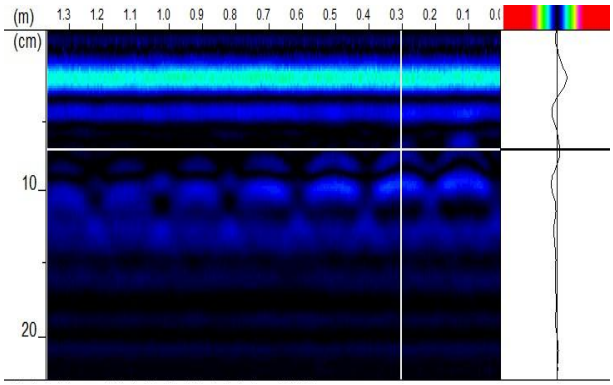
NO.5	위치	성산방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@220
		S231 라이닝 주철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	51mm



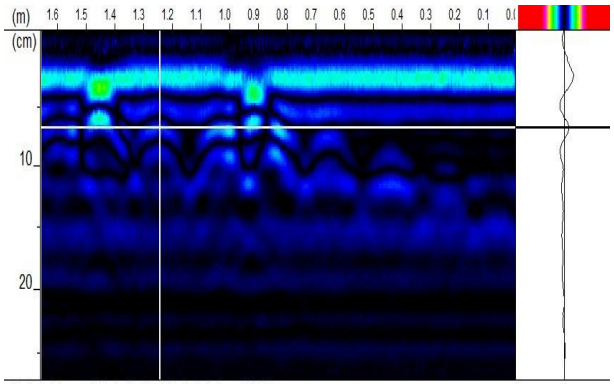
NO.6	위치	성산방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@200
		S231 라이닝 배력철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	48mm



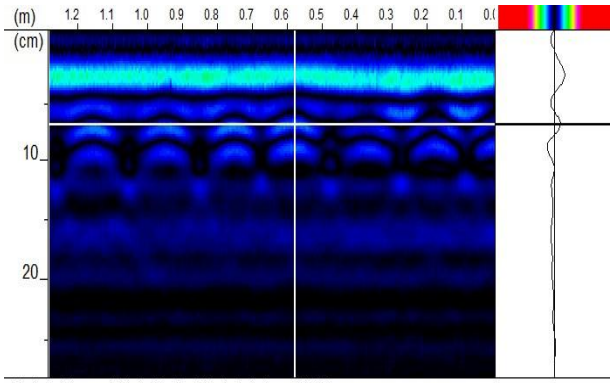
NO.7	위치	성산방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@200
		S257 라이닝 주철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	70mm



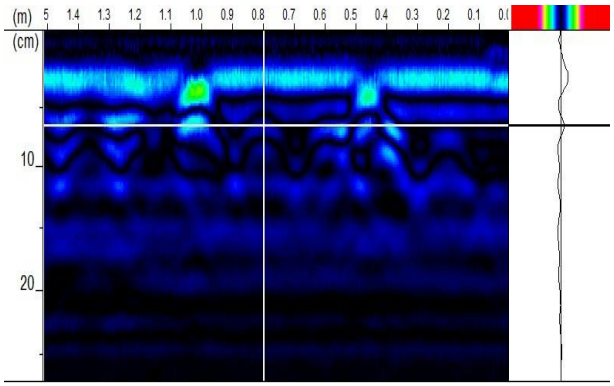
NO.8	위치	성산방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@200
		S257 라이닝 배력철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	67mm



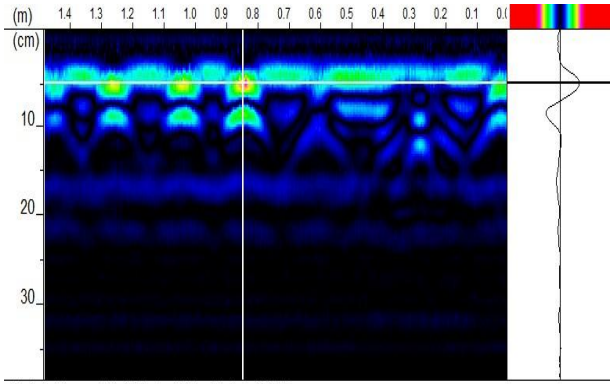
NO.9	위치	성산방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@195
		S283 라이닝 주철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	67mm



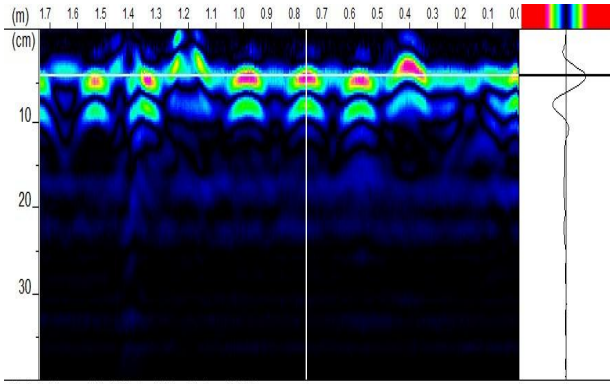
NO.10	위치	성산방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@195
		S283 라이닝 배력철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	64mm



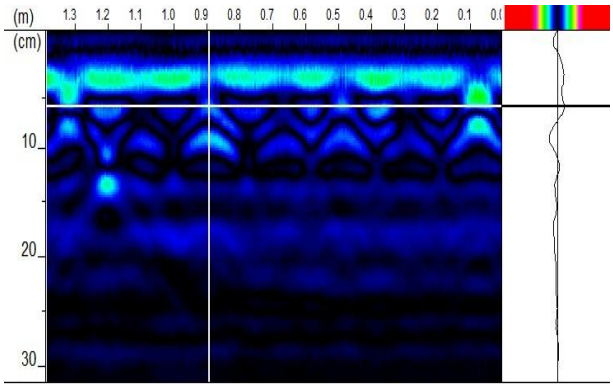
NO.11	위치	성산방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@220
		S304 라이닝 주철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	45mm



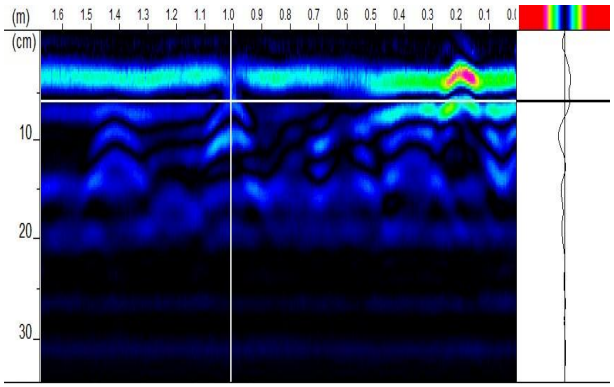
NO.12	위치	성산방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@190
		S304 라이닝 배력철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	37mm



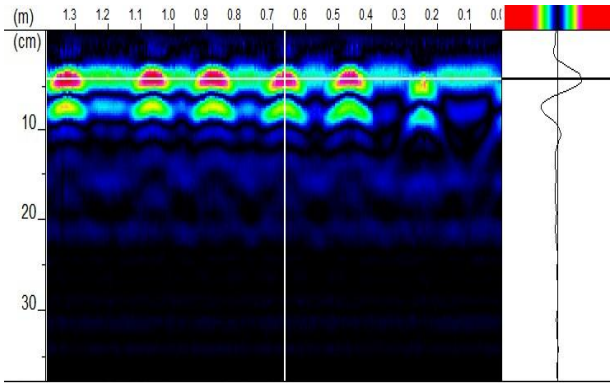
NO.13	위치	성산방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@205
		S654 라이닝 주철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	57mm



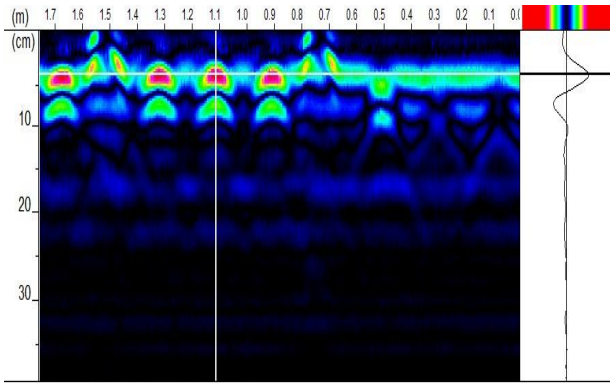
NO.14	위치	성산방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@210
		S654 라이닝 배력철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	58mm



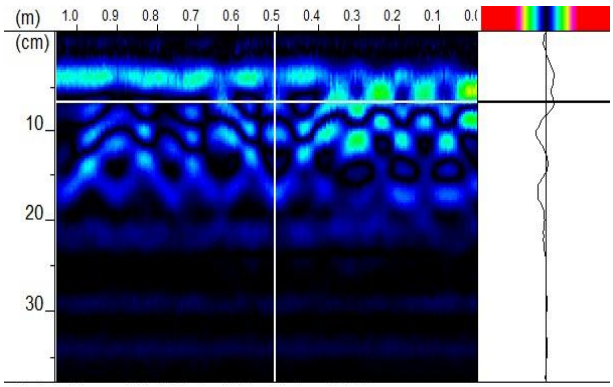
NO.15	위치	성산방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@215
		S673 라이닝 주철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	37mm



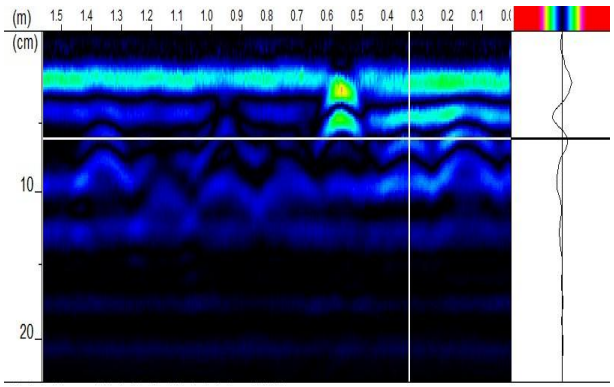
NO.16	위치	성산방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@190
		S673 라이닝 배력철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	34mm



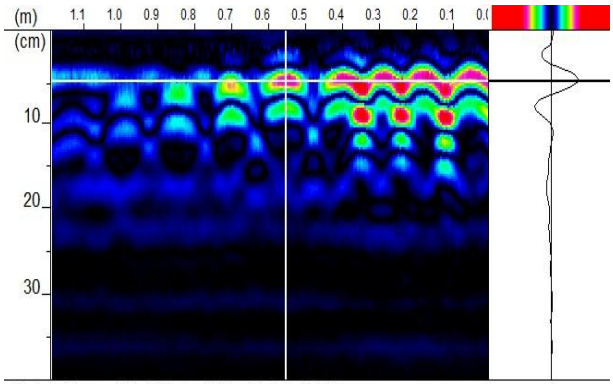
NO.17	위치	성산방향	배근 간격	설계	@150
				실측	@130
		S692 라이닝 주철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	65mm



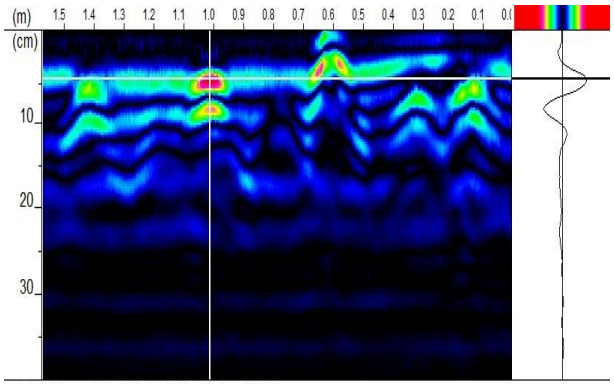
NO.18	위치	성산방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@200
		S692 라이닝 배력철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	61mm



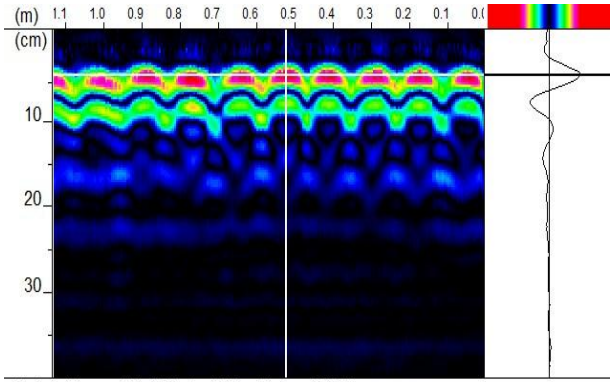
NO.19	위치	성산방향	배근 간격	설계	@150
				실측	@140
		S711 라이닝 주철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	44mm



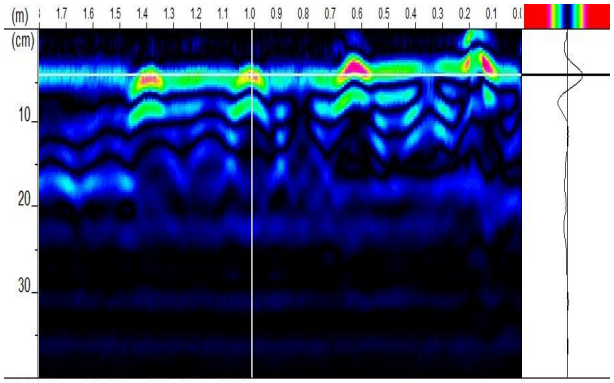
NO.20	위치	성산방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@220
		S711 라이닝 배력철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	41mm



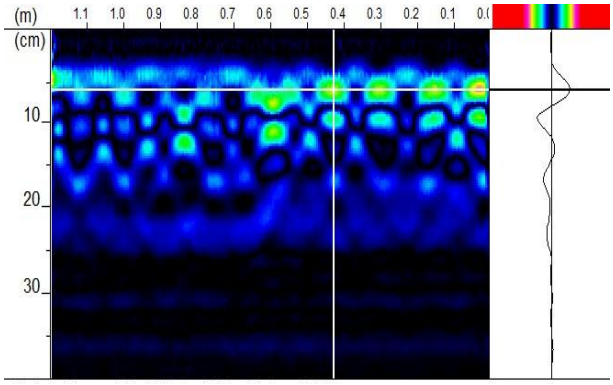
NO.21	위치	성산방향	배근 간격	설계	@125
				실측	@120
		S787 라이닝 주철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	40mm



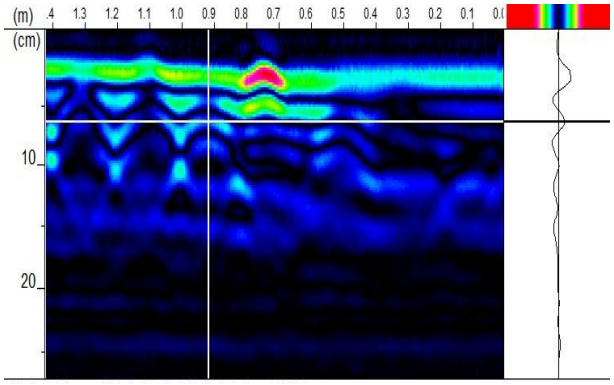
NO.22	위치	성산방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@190
		S787 라이닝 배력철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	37mm



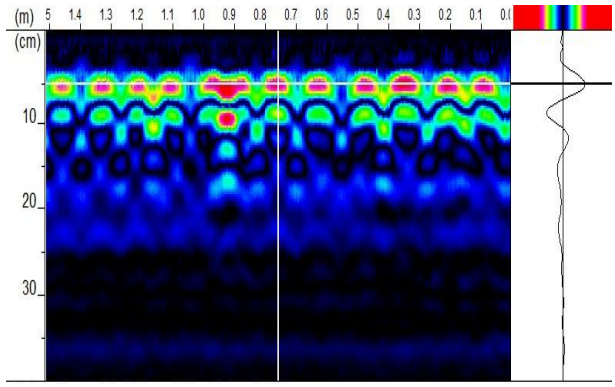
NO.23	위치	일직방향	배근 간격	설계	@150
				실측	@140
		S044 라이닝 주철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	58mm



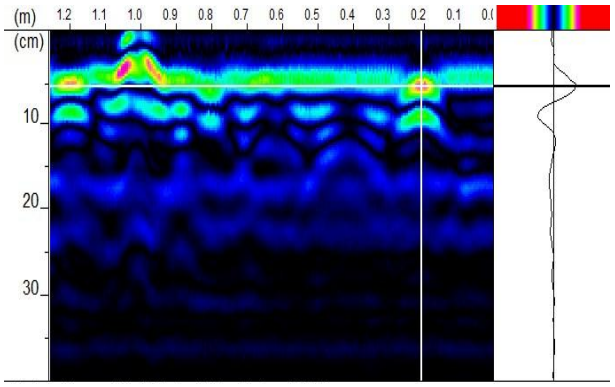
NO.24	위치	일직방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@195
		S044 라이닝 배력철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	62mm



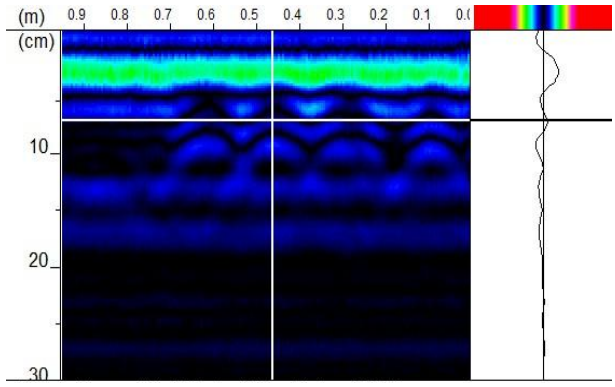
NO.25	위치	일직방향	배근 간격	설계	@150
				실측	@140
		S064 라이닝 주철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	48mm



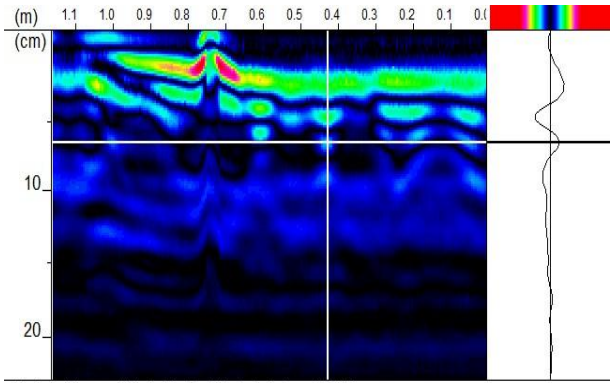
NO.26	위치	일직방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@200
		S064 라이닝 배력철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	51mm



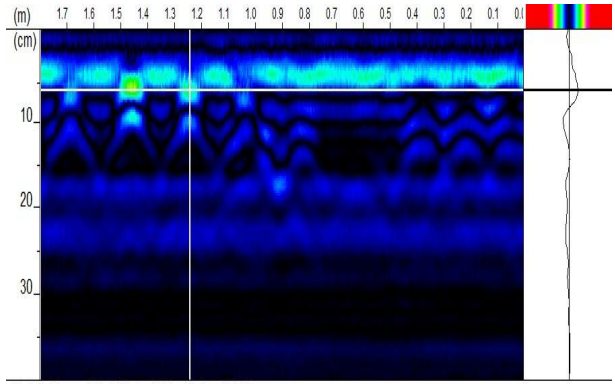
NO.27	위치	일직방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@180
		S313 라이닝 주철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	67mm



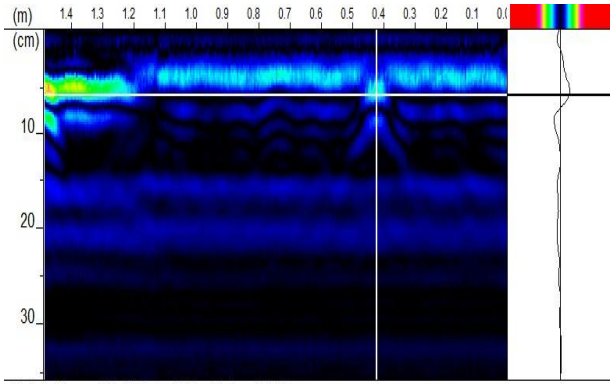
NO.28	위치	일직방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@200
		S313 라이닝 배력철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	65mm



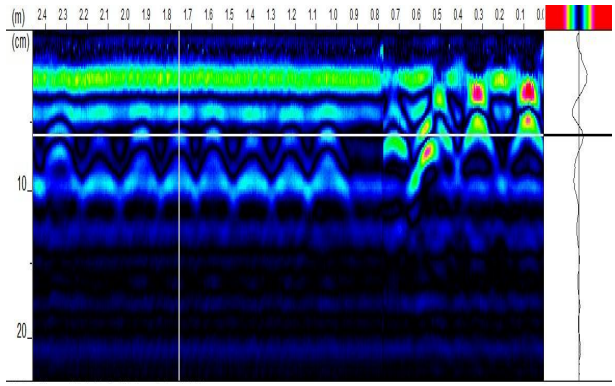
NO.29	위치	일직방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@220
		S350 라이닝 주철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	58mm



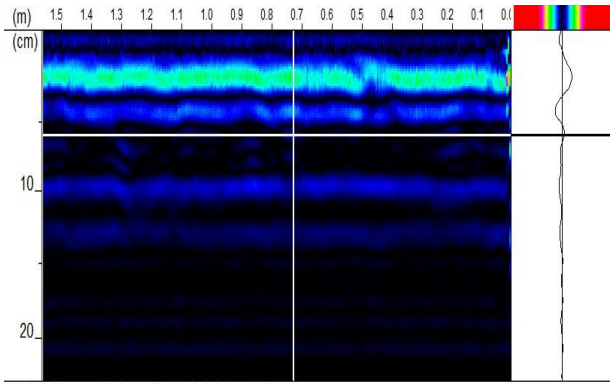
NO.30	위치	일직방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@190
		S350 라이닝 배력철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	56mm



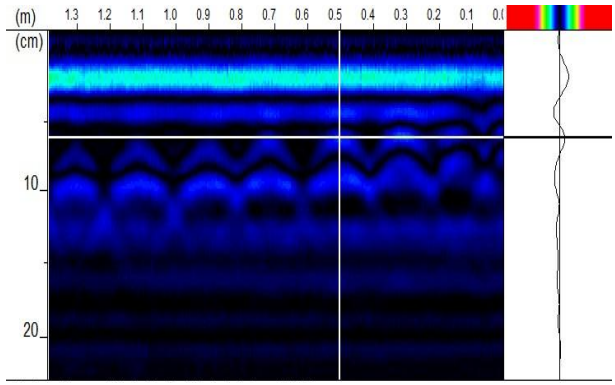
NO.31	위치	일직방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@180
		S376 라이닝 주철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	59mm



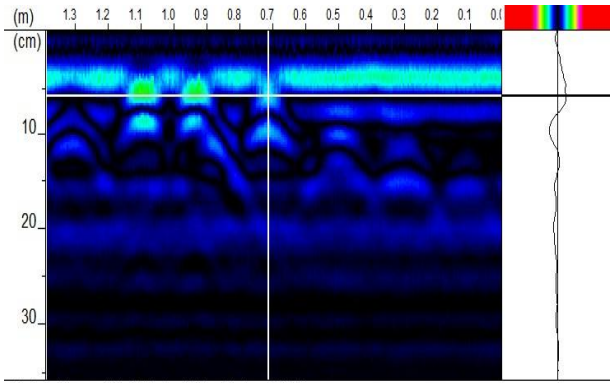
NO.32	위치	일직방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@180
		S376 라이닝 배력철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	59mm



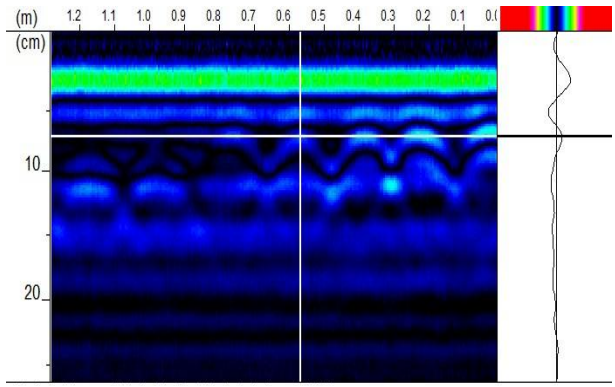
NO.33	위치	일직방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@200
		S428 라이닝 주철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	61mm



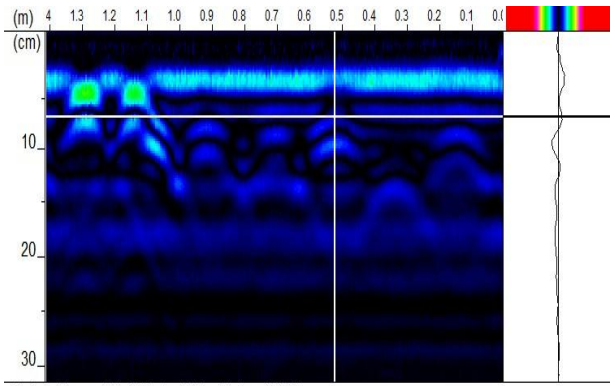
NO.34	위치	일직방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@200
		S428 라이닝 배력철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	56mm



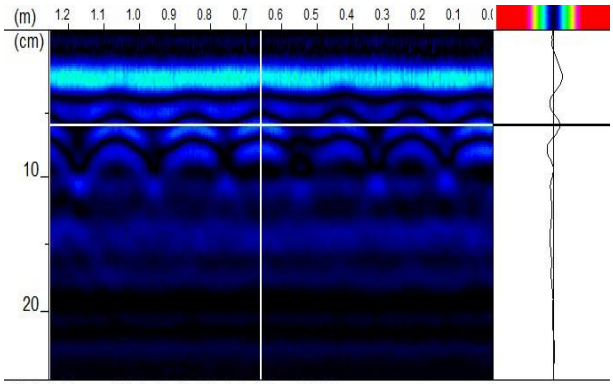
NO.35	위치	일직방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@180
		S506 라이닝 주철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	70mm



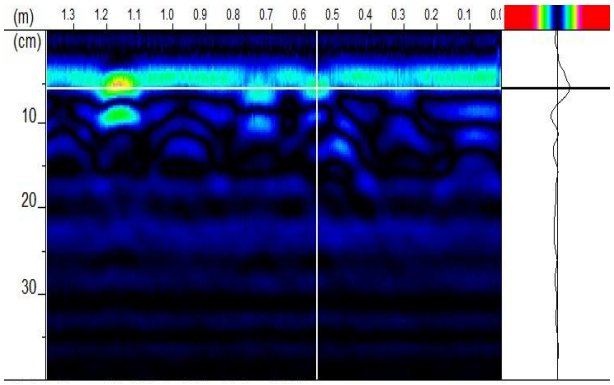
NO.36	위치	일직방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@190
		S506 라이닝 배력철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	67mm



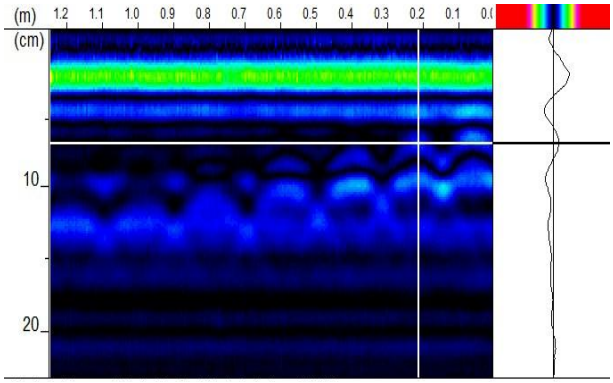
NO.37	위치	일직방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@210
		S532 라이닝 주철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	58mm



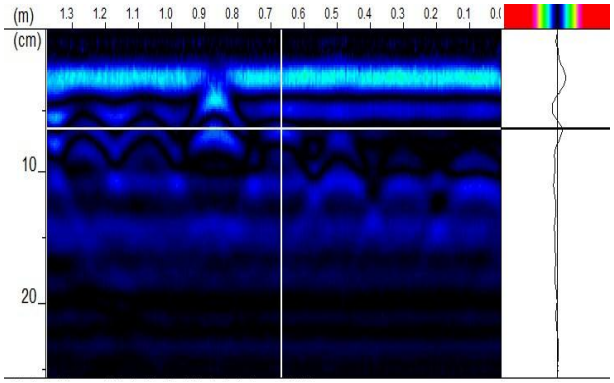
NO.38	위치	일직방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@215
		S532 라이닝 배력철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	54mm



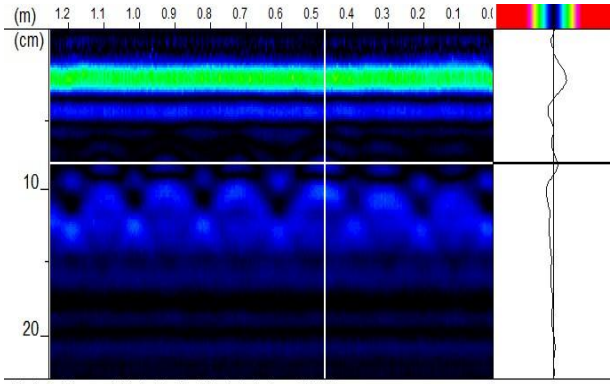
NO.39	위치	일직방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@185
		S558 라이닝 주철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	68mm



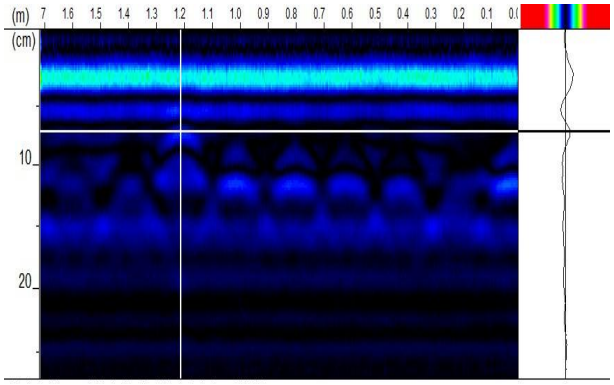
NO.40	위치	일직방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@195
		S558 라이닝 배력철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	64mm



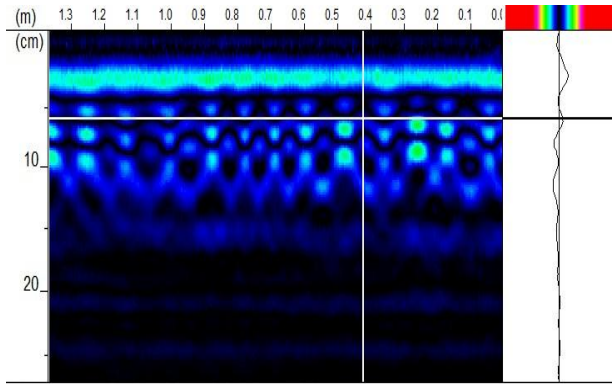
NO.41	위치	일직방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@195
		S581 라이닝 주철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	81mm



NO.42	위치	일직방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@200
		S581 라이닝 배력철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	71mm



NO.43	위치	일직방향	배근 간격	설계	@125
				실측	@110
		S729 라이닝 주철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	58mm



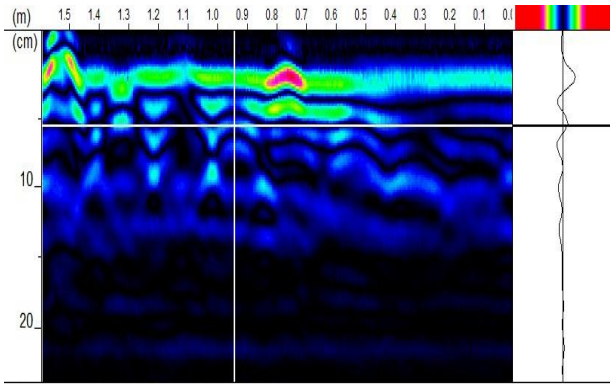
-	위치	-	배근 간격	설계	-
				실측	-
		-	피복 두께	설계	-
				실측	-

-

-	위치	-	배근 간격	설계	-
				실측	-
		-	피복 두께	설계	-
				실측	-

-

NO.44	위치	일직방향	배근 간격	설계	@200
				실측	@190
		S729 라이닝 배력철근	피복 두께	설계	60mm
				실측	54mm



-	위치	-	배근 간격	설계	-
				실측	-
		-	피복 두께	설계	-
				실측	-

-

-	위치	-	배근 간격	설계	-
				실측	-
		-	피복 두께	설계	-
				실측	-

-

4. 상태평가 결과자료

가. NATM(무근)

| | | 터널현황 | | {} | {} | {} | {} | {} | 배열수식 : ctrl+shift+enter | | |

	S280~S282	52	30.0	1438.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S285~S287	53	30.0	1468.0	0.2	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	b	a	a	a	a	a	a	-	-	-	4	0	0	0	0	0	0	-	-	-	4.000	0.148
	S288~S290	54	30.0	1498.0	0.2	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	b	a	a	a	a	a	a	-	-	-	4	0	0	0	0	0	0	-	-	-	4.000	0.148
	S291~S293	55	21.0	1519.0	0.2	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	b	a	a	a	a	a	a	-	-	-	4	0	0	0	0	0	0	-	-	-	4.000	0.148
	S294~S296	56	30.0	1549.0	0.3	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	b	a	a	a	a	a	a	-	-	-	4	0	0	0	0	0	0	-	-	-	4.000	0.148
	S299~S301	57	27.0	1576.0	0.3	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	b	a	a	a	a	a	a	-	-	-	4	0	0	0	0	0	0	-	-	-	4.000	0.148
	S321~S323	58	23.5	1599.5	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	c	a	a	a	a	a	a	-	-	-	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
	S324~S326	59	30.0	1629.5	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	c	a	a	a	a	a	a	-	-	-	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
	S327~S329	60	29.0	1658.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S332~S334	61	21.5	1680.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S335~S337	62	30.0	1710.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	c	a	a	a	a	a	a	-	-	-	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
	S338~S340	63	30.0	1740.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S341~S343	64	30.0	1770.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S344~S346	65	30.0	1800.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	c	a	a	a	a	a	a	-	-	-	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
	S347~S349	66	30.0	1830.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S350	67	10.0	1840.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S354~S356	68	26.5	1866.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S357~S359	69	30.0	1896.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S360~S362	70	30.0	1926.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S363~S365	71	30.0	1956.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S366~S368	72	30.0	1986.5	0.2	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	b	a	a	a	a	a	a	-	-	-	4	0	0	0	0	0	0	-	-	-	4.000	0.148
	S369~S371	73	30.0	2016.5	0	없음	0.15	5	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	b	b	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S372~S374	74	30.0	2046.5	0.3	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	b	a	a	a	a	a	a	-	-	-	4	0	0	0	0	0	0	-	-	-	4.000	0.148
	S375~S376	75	20.0	2066.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S380~S382	76	26.5	2093.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	c	a	a	a	a	a	a	-	-	-	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
	S383~S385	77	30.0	2123.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S386~S388	78	30.0	2153.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	c	a	a	a	a	a	a	-	-	-	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
	S389~S391	79	30.0	2183.0	0	흐름	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	d	a	a	a	a	a	-	-	-	0	3	0	0	0	0	0	-	-	-	3.000	0.111
	S392~S394	80	30.0	2213.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S395~S397	81	30.0	2243.0	0.2	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	b	a	a	a	a	a	a	-	-	-	4	0	0	0	0	0	0	-	-	-	4.000	0.148
	S398~S400	82	30.0	2273.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S401~S402	83	20.0	2293.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S410~S412	84	26.5	2319.5	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	c	a	a	a	a	a	a	-	-	-	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
	S413~S415	85	30.0	2349.5	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	c	a	a	a	a	a	a	-	-	-	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
	S416~S418	86	30.0	2379.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S419~S421	87	30.0	2409.5	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	c	a	a	a	a	a	a	-	-	-	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
	S422~S424	88	30.0	2439.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S425~S427	89	30.0	2469.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S428	90	10.0	2479.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S432~S434	91	28.0	2507.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S435~S437	92	28.0	2535.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S438~S440	93	30.0	2565.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S441~S443	94	30.0	2595.5	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	c	a	a	a	a	a	a	-	-	-	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
	S444~S446	95	30.0	2625.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S447~S449	96	30.0	2655.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S450~S452	97	30.0	2685.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S453~S454	98	20.0	2705.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S458~S460	99	26.0	2731.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000

NATM

1간																																			
	S461~S463	100	30.0	2761.5	1.0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	c	a	a	a	a	a	a	-	-	-	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
	S464~S466	101	30.0	2791.5	0.5	없음	0.00	5	0	0.00	0.00	-	-	-	c	a	a	b	a	a	a	-	-	-	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
	S467~S469	102	30.0	2821.5	0.5	없음	0.00	5	0	0.00	0.00	-	-	-	c	a	a	b	a	a	a	-	-	-	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
	S470~S472	103	30.0	2851.5	0.5	없음	0.00	5	0	0.00	0.00	-	-	-	c	a	a	b	a	a	a	-	-	-	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
	S484~S486	104	26.5	2878.0	0.5	없음	0.00	5	0	0.00	0.00	-	-	-	c	a	a	b	a	a	a	-	-	-	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
	S487~S489	105	30.0	2908.0	0	없음	0.00	5	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	b	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S490~S492	106	30.0	2938.0	0.5	없음	0.00	5	0	0.00	0.00	-	-	-	c	a	a	b	a	a	a	-	-	-	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
	S493~S495	107	30.0	2968.0	0.5	없음	0.00	5	0	0.00	0.00	-	-	-	c	a	a	b	a	a	a	-	-	-	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
	S496~S498	108	30.0	2998.0	0.3	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	b	a	a	a	a	a	a	-	-	-	4	0	0	0	0	0	0	-	-	-	4.000	0.148
	S499~S501	109	30.0	3028.0	0.5	없음	0.00	5	0	0.00	0.00	-	-	-	c	a	a	b	a	a	a	-	-	-	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
	S502~S504	110	30.0	3058.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	c	a	a	a	a	a	a	-	-	-	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
	S505~S506	111	18.5	3076.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S510~S512	112	30.5	3107.0	0.5	없음	0.00	5	0	0.00	0.00	-	-	-	c	a	a	b	a	a	a	-	-	-	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
	S513~S515	113	30.0	3137.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S516~S518	114	30.0	3167.0	0.5	없음	0.00	5	0	0.00	0.00	-	-	-	c	a	a	b	a	a	a	-	-	-	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
	S519~S521	115	30.0	3197.0	0	없음	0.00	5	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	b	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S522~S524	116	30.0	3227.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S525~S527	117	30.0	3257.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	c	a	a	a	a	a	a	-	-	-	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
	S528~S530	118	30.0	3287.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S531	119	10.0	3297.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	c	a	a	a	a	a	a	-	-	-	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
	S535~S537	120	24.0	3321.0	0	없음	0.00	5	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	b	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S538~S540	121	30.0	3351.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	c	a	a	a	a	a	a	-	-	-	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
	S541~S543	122	30.0	3381.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	c	a	a	a	a	a	a	-	-	-	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
	S544~S546	123	30.0	3411.0	0.5	없음	0.00	5	0	0.00	0.00	-	-	-	c	a	a	b	a	a	a	-	-	-	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
	S547~S549	124	30.0	3441.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	c	a	a	a	a	a	a	-	-	-	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
	S550~S552	125	30.0	3471.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	c	a	a	a	a	a	a	-	-	-	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
	S553~S555	126	30.0	3501.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	c	a	a	a	a	a	a	-	-	-	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
	S556~S558	127	28.5	3529.5	0.5	없음	0.15	0	0	0.00	0.00	-	-	-	c	a	b	a	a	a	a	-	-	-	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
	S561~S563	128	30.0	3559.5	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	c	a	a	a	a	a	a	-	-	-	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
	S564~S566	129	30.0	3589.5	0.3	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	b	a	a	a	a	a	a	-	-	-	4	0	0	0	0	0	0	-	-	-	4.000	0.148
	S567~S569	130	30.0	3619.5	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	c	a	a	a	a	a	a	-	-	-	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
	S570~S572	131	30.0	3649.5	0.3	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	b	a	a	a	a	a	a	-	-	-	4	0	0	0	0	0	0	-	-	-	4.000	0.148
	S573~S575	132	30.0	3679.5	0.3	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	b	a	a	a	a	a	a	-	-	-	4	0	0	0	0	0	0	-	-	-	4.000	0.148
	S576~S578	133	30.0	3709.5	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	c	a	a	a	a	a	a	-	-	-	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
	S579~S581	134	30.0	3739.5	0.2	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	b	a	a	a	a	a	a	-	-	-	4	0	0	0	0	0	0	-	-	-	4.000	0.148
	S589~S591	135	30.0	3769.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S592~S594	136	21.0	3790.5	0.3	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	b	a	a	a	a	a	a	-	-	-	4	0	0	0	0	0	0	-	-	-	4.000	0.148
	S595~S596	137	12.0	3802.5	1.0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	c	a	a	a	a	a	a	-	-	-	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
	S611~S613	138	30.0	3832.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S614~S616	139	30.0	3862.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S617~S619	140	30.0	3892.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	a	a	a	a	a	a	a	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
	S620~S622	141	30.0	3922.5	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-	c	a	a	a	a	a	a	-	-	-	7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259

| | | |

나. NATM(철근)

배열수식 : ctrl+shift+enter

	SPAN	Sheet	터널현황 연장	누적거리	{} 균열	{} 누수	{} 파손 및 손상	{} 박리	{} 리 및	백태	재료분리	철근노출	탄산화	염화물	균열	누수	파손	박리	박락	백태	재료분리	철근노출	탄산화	염화물	균열	누수	파손	박리	박락	백태	재료분리	철근노출	탄산화	염화물	결함점수 합계	라이닝 결함지수
					mm	정도	손상도	mm	mm	%	%	%	mm	kg/m³																						
	S012~S014	1	30.0	30.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S015~S017	2	29.0	59.0	0.3	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	b	a	a	a	a	a	a	a	x	x	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000	0.111
	S018~S020	3	27.0	86.0	0	없음	0.00	0	0	1.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	b	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S021~S023	4	27.0	113.0	0	없음	0.00	0	0	1.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	b	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S024~S026	5	27.0	140.0	0.3	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	b	a	a	a	a	a	a	a	x	x	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000	0.111
	S027~S029	6	30.0	170.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S030~S032	7	30.0	200.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	c	a	a	a	a	a	a	a	x	x	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.000	0.194
	S033~S035	8	30.0	230.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S036~S038	9	30.0	260.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S039~S041	10	30.0	290.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S042~S044	11	29.5	319.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	55.0	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S045~S047	12	30.0	349.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S048~S050	13	30.0	379.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S051~S053	14	30.0	409.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S054~S056	15	30.0	439.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S057~S059	16	30.0	469.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S060~S062	17	28.0	497.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S063~S065	18	28.0	525.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S066~S068	19	29.5	555.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S069~S071	20	30.0	585.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S072~S074	21	30.0	615.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S075~S076	22	20.0	635.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S082~S084	23	26.0	661.0	0	없음	0.00	0	0	1.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	b	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S085~S087	24	34.0	695.0	0	없음	0.00	0	0	1.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	b	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S088~S090	25	24.0	719.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S091~S093	26	27.0	746.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S094~S096	27	30.0	776.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	c	a	a	a	a	a	a	a	x	x	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.000	0.194
	S097~S099	28	30.0	806.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	c	a	a	a	a	a	a	a	x	x	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.000	0.194
	S100~S102	29	30.0	836.0	0	없음	0.15	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	b	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S103~S105	30	29.0	865.0	0.5	없음	0.00	0	0	1.00	0.00	0.00	43.0	-	c	a	a	a	a	b	a	a	a	x	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.000	0.194
	S106~S108	31	30.0	895.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S109~S111	32	30.0	925.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	c	a	a	a	a	a	a	a	x	x	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.000	0.194
	S112~S114	33	30.0	955.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S115	34	10.0	965.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S123~S125	35	27.0	992.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S134~S136	36	30.0	1022.0	0	없음	0.15	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	b	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S137~S139	37	29.0	1051.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S140~S142	38	27.5	1078.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S143~S145	39	28.5	1107.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S146~S148	40	30.0	1137.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S149	41	10.0	1147.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S164~S165	42	20.0	1167.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S184~S185	43	20.0	1187.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S191~S193	44	30.0	1217.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S194~S195	45	20.0	1237.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S204~S205	46	20.0	1257.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S230~S232	47	25.0	1282.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	46.0	-	a	a	a	a	a	a	a	a	a	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
N	S256~S258	48	24.0	1306.0	0.2	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	65.0	-	b	a	a	a	a	a	a	a	a	x	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000	0.111
AT	S283~S284	49	20.0	1326.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	62.5	-	a	a	a	a	a	a	a	a	a	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
M	S297~S298	50	20.0	1346.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	a	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
구	S302~S304	51	23.0	1369.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	36.0	-	a	a	a	a	a	a	a	a	a	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
간	S305~S307	52	19.0	1388.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S308~S310	53	30.0	1418.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S311~S313	54	20.0	1438.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S314~S316	55	24.0	1462.0	0	없음	0.00	0	5	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	b	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	S317~S319	56	30.5	1492.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000

S320	57	9.0	1501.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S330~S331	58	20.0	1521.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S351~S353	59	24.0	1545.5	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S377~S379	60	24.5	1570.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S403~S405	61	22.0	1592.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S406~S408	62	29.0	1621.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S409	63	10.0	1631.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S429~S431	64	21.5	1652.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S455~S457	65	23.5	1676.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S473~S475	66	30.0	1706.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S476~S478	67	30.0	1736.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S479~S481	68	28.5	1764.5	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S482~S483	69	16.5	1781.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S507~S509	70	26.0	1807.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S532~S534	71	23.0	1830.0	0.5	없음	0.00	5	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S559~S560	72	20.0	1850.0	0.5	없음	0.00	5	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S582~S584	73	30.0	1880.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S585~S587	74	30.0	1910.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S588	75	10.0	1920.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S597~S599	76	33.0	1953.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S600~S602	77	40.0	1993.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S603~S605	78	39.0	2032.0	0	없음	0.15	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S606~S608	79	28.5	2060.5	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S609~S610	80	12.6	2073.1	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S629~S630	81	20.0	2093.1	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S653~S655	82	28.0	2121.1	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	56.5	-
S673~S674	83	20.0	2141.1	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	32.5	-
S693~S694	84	20.0	2161.1	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	60.0	-
S710~S712	85	30.0	2191.1	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	39.5	-
S729~S731	86	28.0	2219.1	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S748~S750	87	27.5	2246.6	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.10	-	-
S767~S769	88	29.0	2275.6	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S786~788	89	30.0	2305.6	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	36.0	-
S791~S793	90	29.0	2334.6	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S794	91	10.0	2344.6	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S803~S805	92	30.0	2374.6	0.3	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S806~S808	93	26.5	2401.1	0.3	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S809~S811	94	28.5	2429.6	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S812~S814	95	30.0	2459.6	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S815~S817	96	30.0	2489.6	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S818~S820	97	30.0	2519.6	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S821~S823	98	30.0	2549.6	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S824	99	10.0	2559.6	0	떨어짐	0.00	0	0	1.00	2.00	0.00	-	-
		2559.6											

a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	
c	a	a	a	a	a	a	a	x	x	
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	
c	a	a	a	a	a	a	a	x	x	
c	a	a	a	a	a	a	a	x	x	
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	
c	a	a	a	a	a	a	a	x	x	
c	a	a	a	a	a	a	a	x	x	
c	a	a	a	a	a	a	a	x	x	
c	a	a	a	a	a	a	a	x	x	
c	a	a	a	a	a	a	a	x	x	
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	
c	a	a	b	a	a	a	a	x	x	
c	a	a	b	a	a	a	a	x	x	
c	a	a	a	a	a	a	a	x	x	
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	
c	a	a	a	a	a	a	a	x	x	
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	
a	a	b	a	a	a	a	a	x	x	
c	a	a	a	a	a	a	a	x	x	
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	
c	a	a	a	a	a	a	a	x	x	
a	a	a	a	a	a	a	a	a	x	
c	a	a	a	a	a	a	a	a	x	
a	a	a	a	a	a	a	a	a	x	
c	a	a	a	a	a	a	a	a	x	
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	
a	a	a	a	a	a	a	b	x	x	
c	a	a	a	a	a	a	a	x	x	
a	a	a	a	a	a	a	a	a	x	
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	
b	a	a	a	a	a	a	a	x	x	
b	a	a	a	a	a	a	a	x	x	
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	
c	a	a	a	a	a	a	a	x	x	
a	c	a	a	a	b	b	a	x	x	
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.000	0.194
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.000	0.194
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.000	0.194
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.000	0.194
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.000	0.194
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.000	0.194
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.000	0.194
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.000	0.194
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.000	0.194
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.000	0.194
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.000	0.194
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.000	0.194
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.000	0.194
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.000	0.194
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.000	0.194
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.000	0.194
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000	0.111
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000	0.111
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.000	0.194
0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2.000	0.056
1.83	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	1.859	0.055

산술평균

터널주변						
구분	배수상태	지반상태	갱문상태	공동구상태	특수조건	합계
결함점수	0.0	1.0	0.5	0.5	0.0	2.0

구분	라이닝										터널주변	결함점수	결함지수 (A)	연장비 (B)	연장비 고려 결함지수 (A)*(B)
	균열	누수	파손 및 손상	재질열화											
				박리	층분리 및 박락	백태	재료분리	철근노출	탄산화	-					
철근	1.83	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	-	2.00	3.86	0.09	1.000	0.094
결함지수															0.094
기본시설 상태평가 결과															a

다. 시점측 BOX

배열수식 : ctrl+shift+enter

		터널현황		{}	{}	{}	{}	{}																							
		연장		균열	누수	파손 및 손상	박리	리 및	백태	재료분리	철근노출	탄산화	염화물		균열	누수	파손	박리	박락	백태	재료분리	철근노출	탄산화	염화물		균열	누수	파손	박리	박락	백태	재료분리	철근노출	탄산화	염화물	결함점수 합 계	라 이 닝 결함지수
시점측BOX구간				mm	정도	손상도	mm	mm	%	%	%	mm	kg/m³																								
시점측BOX구간	B01	1	40.0	40.0	0.2	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	b	a	a	a	a	a	a	a	x	x		4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000	0.111
	B02	2	40.0	80.0	0.2	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	b	a	a	a	a	a	a	a	x	x		4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000	0.111
	B03	3	40.0	120.0	0.2	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	b	a	a	a	a	a	a	a	x	x		4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000	0.111
	B04	4	40.0	160.0	0.2	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	b	a	a	a	a	a	a	a	x	x		4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000	0.111
	B05	5	40.0	200.0	0.2	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	b	a	a	a	a	a	a	a	x	x		4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000	0.111
	B06	6	40.0	240.0	0.1	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	B07	7	11.0	251.0	0.2	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	b	a	a	a	a	a	a	a	x	x		4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000	0.111
	BU01	8	20.5	271.5	0.2	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	b	a	a	a	a	a	a	a	x	x		4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000	0.111
	BU02	9	20.5	292.0	0.2	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	b	a	a	a	a	a	a	a	x	x		4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000	0.111
	BU03	10	20.5	312.5	0.2	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	b	a	a	a	a	a	a	a	x	x		4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000	0.111
	BU04	11	20.5	333.0	0.2	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	b	a	a	a	a	a	a	a	x	x		4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000	0.111
	BU05	12	20.5	353.5	0.2	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	b	a	a	a	a	a	a	a	x	x		4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000	0.111
	BU06	13	20.5	374.0	0.2	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	b	a	a	a	a	a	a	a	x	x		4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000	0.111
	BB01	14	40.0	414.0	0.2	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	b	a	a	a	a	a	a	a	x	x		4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000	0.111
	BB02	15	40.0	454.0	0.2	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	b	a	a	a	a	a	a	a	x	x		4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000	0.111
	BB03	16	40.0	494.0	0.2	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	b	a	a	a	a	a	a	a	x	x		4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000	0.111
	BB04	17	40.0	534.0	0.2	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	b	a	a	a	a	a	a	a	x	x		4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000	0.111
	BB05	18	40.0	574.0	0.2	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	b	a	a	a	a	a	a	a	x	x		4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000	0.111
	BB06	19	40.0	614.0	0.2	스며있음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	b	b	a	a	a	a	a	a	x	x		4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5.000	0.139
	BB07	20	40.0	654.0	0.2	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	b	a	a	a	a	a	a	a	x	x		4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000	0.111
			654.0											산 술 평 균	b	a	a	a	a	a	a	a	a	a	산술 평균	3.80	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.850	0.113

터널주변						
구분	배수상태	지반상태	갱문상태	공동구상태	특수조건	합계
결함점수	0.0	1.0	0.5	0.5	0.0	2.0

구분	라이닝											터널주변	결함점수	결함지수 (A)	연장비 (B)	연장비 고려 결함지수 (A)*(B)
	균열	누수	파손 및 손상	재질열화							-					
				박리	층분리 및 박락	백태	재료분리	철근노출	탄산화							
철근	3.80	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		-	2.00	5.85	0.14	1.000	0.143
													결함지수			0.143
													기본시설 상태평가 결과			a

라. 종점측 BOX

종점측BOX구간

	BB11	1	22.0	22.0	0	스며있음	0.00	0	0	1.00	0.00	0.00	-	-	a	b	a	a	a	b	a	a	x	x		0	1	0	0	0	0	0	0	0	1.000	0.028
	BB12	2	23.0	45.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	BB13	3	30.0	75.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	BB14	4	42.0	117.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	BB15	5	38.0	155.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	BB16	6	25.0	180.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	BB17	7	30.0	210.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	BB18	8	35.0	245.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	BB19	9	40.0	285.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	BB20	10	30.0	315.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	BB21	11	30.0	345.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	BB22	12	40.0	385.0	0.2	없음	0.15	0	0	1.00	0.00	0.00	-	-	b	a	b	a	a	b	a	a	x	x		4	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000	0.111
	BB23	13	30.0	415.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	BB24	14	15.0	430.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
			430.0											산 술 평 균	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	산술 평균	0.29	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.357	0.011

터널주변						
구분	배수상태	지반상태	갱문상태	공동구상태	특수조건	합계
결함점수	0.0	1.0	0.5	0.5	0.0	2.0

구분	라이닝											터널주변	결함점수	결함지수 (A)	연장비 (B)	연장비 고려 결함지수 (A)*(B)
	균열	누수	파손 및 손상	재질열화							-					
				박리	층분리 및 박락	백태	재료분리	철근노출	탄산화							
철근	0.29	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		-	2.00	2.36	0.06	1.000	0.057
													결함지수			0.057
													기본시설 상태평가 결과			a

가. NATM(무근)

배열수식 : ctrl+shift+enter

SPAN	Sheet	터널현황 연장	누적거리	{} 균열	{} 누수	{} 파손 및 손상	{} 박리	{} 리 및	백태	재료 분리	-	-	-
				mm	정도	손상도	mm	mm	%	%			
S001~S003	1	27.0	27.0	0	없음	0.00	0	0	1.00	0.00	-	-	-
S004~S006	2	29.0	56.0	0.3	없음	0.00	0	0	1.00	0.00	-	-	-
S007~S009	3	30.0	86.0	0	스며있음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S010~S012	4	30.0	116.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S078~S080	5	30.0	146.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S081~S082	6	19.0	165.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S092~S094	7	30.0	195.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S095	8	10.0	205.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S106~S108	9	30.0	235.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S115~S117	10	30.0	265.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S118~S120	11	30.0	295.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S121	12	10.0	305.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S125~S127	13	30.0	335.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S128~S130	14	30.0	365.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S131~S133	15	30.0	395.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S134~S136	16	30.0	425.0	0.3	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S137~S138	17	20.0	445.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S151~S153	18	30.0	475.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S154~S156	19	30.0	505.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S157~S159	20	30.0	535.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S160~S162	21	30.0	565.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S165~S167	22	30.0	595.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S168~S170	23	30.0	625.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S171~S173	24	30.0	655.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S174~S176	25	30.0	685.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S177~S179	26	30.0	715.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S180~S181	27	20.0	735.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S184~S186	28	30.0	765.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S187~S189	29	30.0	795.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S190~S192	30	30.0	825.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S197	31	8.5	833.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S202	32	10.0	843.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S205~S207	33	21.0	864.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S208~S210	34	30.0	894.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S211~S213	35	30.0	924.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S214~S216	36	30.0	954.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S217~S219	37	30.0	984.5	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S220~S222	38	30.0	1014.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S223~S225	39	30.0	1044.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S226~S228	40	30.0	1074.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S232~S234	41	26.0	1100.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S235~S237	42	30.0	1130.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S238~S240	43	30.0	1160.5	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S241~S243	44	30.0	1190.5	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S244~S246	45	30.0	1220.5	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S247~S249	46	30.0	1250.5	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S250~S252	47	30.0	1280.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S253~S254	48	20.0	1300.5	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S258~S260	49	26.5	1327.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S261~S263	50	30.0	1357.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S264~S266	51	30.0	1387.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S267~S269	52	30.0	1417.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S270~S272	53	30.0	1447.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S273~S275	54	30.0	1477.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S276~S278	55	30.0	1507.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S279~S280	56	20.5	1527.5	0.5	없음	0.00	0	0	1.00	0.00	-	-	-
S284~S286	57	26.0	1553.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S287~S289	58	30.0	1583.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-

균열	누수	파손	박리	박락	백태	재료 분리	-	-	-
a	a	a	a	a	b	a	-	-	-
b	a	a	a	a	b	a	-	-	-
a	b	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
c	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
b	a	a		a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a

| | | |

S486~S488	114	30.0	3162.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S489~S491	115	30.0	3192.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S492~S494	116	30.0	3222.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S495~S497	117	30.0	3252.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S498~S500	118	30.0	3282.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S501~S503	119	30.0	3312.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S504	120	10.0	3322.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S507~S509	121	22.5	3344.5	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S510~S512	122	30.0	3374.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S513~S515	123	30.0	3404.5	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S516~S518	124	26.5	3431.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S519~S521	125	30.0	3461.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S522~S524	126	30.0	3491.0	0.5	없음	0.00	5	0	0.00	0.00	-	-	-
S525~S527	127	30.0	3521.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S528~S530	128	30.0	3551.0	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S531	129	9.0	3560.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S534~S536	130	25.5	3585.5	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S537~S539	131	30.0	3615.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S540~S542	132	30.0	3645.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S543~S545	133	30.0	3675.5	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S546~S548	134	30.0	3705.5	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S549~S551	135	30.0	3735.5	0	없음	0.15	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S552~S554	136	30.0	3765.5	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S555~S556	137	20.0	3785.5	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S559~S561	138	30.0	3815.5	0	없음	0.00	5	0	0.00	0.00	-	-	-
S562~S564	139	30.0	3845.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S565~S567	140	30.0	3875.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S568~S570	141	30.0	3905.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S571~S573	142	30.0	3935.5	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S574~S576	143	30.0	3965.5	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S577~S579	144	30.0	3995.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S580	145	10.0	4005.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S583~S585	146	22.0	4027.5	0.5	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S586	147	10.0	4037.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S591~S593	148	30.0	4067.5	0.5	없음	0.00	5	0	0.00	0.00	-	-	-
S594~S596	149	30.0	4097.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S597~S599	150	24.0	4121.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S606~S608	151	30.0	4151.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S609~S611	152	30.0	4181.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S612~S614	153	30.0	4211.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S615~S617	154	30.0	4241.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S618~S620	155	30.0	4271.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S621~S623	156	30.0	4301.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S624~S626	157	30.0	4331.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S629~S631	158	30.0	4361.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S632~S634	159	30.0	4391.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S635~S637	160	30.0	4421.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S638~S640	161	30.0	4451.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S641~S643	162	30.0	4481.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S644~S646	163	30.0	4511.5	0.3	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-
S647~S649	164	30.0	4541.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	-	-	-

a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
c	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
c	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
c	a	a	a	a	a	a	-	-	-
c	a	a	a	a	a	a	-	-	-
c	a	a	a	a	a	a	-	-	-
c	a	a	b	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
c	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
c	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
c	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	b	a	a	a	a	-	-	-
c	a	a	a	a	a	a	-	-	-
c	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	b	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
c	a	a	a	a	a	a	-	-	-
c	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
c	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
c	a	a	b	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-
b	a	a	a	a	a	a	-	-	-
a	a	a	a	a	a	a	-	-	-

0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000
7	0	0	0	0	0	0	-	-	-	7.000	0.259
0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0.000	0.000

| | | |

나. NATM(철근)

배열수식 : ctrl+shift+enter

SPAN	Sheet	터널현황 연장	누적거리	{} 균열	{} 누수	{} 파손 및 손상	{} 박리	{} 리 및	백태	재료 분리	철근 노출	탄산화	염화물
				mm	정도	손상도	mm	mm	%	%	%	mm	kg/㎥
S013~S015	1	30.0	30.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S016~S018	2	19.0	49.0	0.2	스며있음	0.00	0	0	1.00	0.00	0.00	-	-
S019~S021	3	30.0	79.0	0.2	없음	0.00	0	0	1.00	0.00	0.00	-	-
S022~S024	4	30.0	109.0	0	스며있음	0.00	5	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S025~S027	5	30.0	139.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S028~S030	6	24.0	163.0	0	없음	0.00	5	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S031~S033	7	28.0	191.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S034~S036	8	30.0	221.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S037~S039	9	30.0	251.0	0.2	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S040~S042	10	30.0	281.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S043~S045	11	30.0	311.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	57.0	-
S046~S048	12	30.0	341.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S049~S051	13	30.0	371.0	0	없음	0.00	0	0	2.00	0.00	0.00	-	-
S052~S054	14	29.5	400.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S055~S057	15	30.0	430.5	0.2	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S058~S060	16	30.0	460.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S061~S063	17	30.0	490.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S064~S066	18	29.0	519.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	46.0	-
S067~S069	19	30.0	549.5	0	없음	0.00	0	0	1.00	0.00	0.00	-	-
S070~S072	20	30.0	579.5	0.2	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S073~S075	21	30.0	609.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S076~S077	22	20.0	629.5	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S083~S085	23	20.9	650.4	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S086~S088	24	18.3	668.7	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S089~S091	25	30.0	698.7	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S096~S098	26	30.0	728.7	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S099~S101	27	30.0	758.7	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S102~S104	28	30.0	788.7	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S105	29	10.0	798.7	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S109~S111	30	30.0	828.7	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S112~S114	31	30.0	858.7	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S122~S124	32	30.0	888.7	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S139~S141	33	30.0	918.7	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S142~S144	34	30.0	948.7	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S145~S147	35	30.0	978.7	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S148~S150	36	30.0	1008.7	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S163~S164	37	20.0	1028.7	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-
S182~S183	38	20.0	1048.7	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-

균열	누수	파손	박리	박락	백태	재료 분리	철근 노출	탄산화	염화물
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x
b	b	a	a	a	b	a	a	x	x
b	a	a	a	a	b	a	a	x	x
a	b	a	b	a	a	a	a	x	x
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x
a	a	a	b	a	a	a	a	x	x
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x
b	a	a	a	a	a	a	a	x	x
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x
a	a	a	a	a	b	a	a	x	x
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x
b	a	a	a	a	a	a	a	x	x
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x
a	a	a	a	a	b	a	a	x	x
b	a	a	a	a	a	a	a	x	x
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x
a	a	a	a	a	a	a	a	x	x

균열	누수	파손	박리	박락	백태	재료 분리	철근 노출	탄산화	염화물	결함점수 합 계	라 이 닝 결함지수
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5.000	0.139
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000	0.111
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1.000	0.028
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000	0.111
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000	0.111
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000

| | | |

다. 시점측 BOX

배열수식 : ctrl+shift+enter

			터널현황		{}	{}	{}	{}	{}																							
			연장		균열	누수	파손 및 손상	박리	리 및	백태	재료 분리	철근 노출	탄산화	염화물	균열	누수	파손	박리	박락	백태	재료 분리	철근 노출	탄산화	염화물	균열	누수	파손	박리	박락	백태	재료 분리	철근 노출	탄산화	염화물	결함점수 합 계	라 이 닝 결함지수
시점측BOX구간					mm	정도	손상도	mm	mm	%	%	%	mm	kg/㎥																						
시	B01	1	40.0	40.0	0.3	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	b	a	a	a	a	a	a	a	x	x	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000	0.111
점	B02	2	40.0	80.0	0.3	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	b	a	a	a	a	a	a	a	x	x	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000	0.111
측	B03	3	40.0	120.0	0.3	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	b	a	a	a	a	a	a	a	x	x	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000	0.111
B	B04	4	40.0	160.0	0.3	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	b	a	a	a	a	a	a	a	x	x	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000	0.111
O	B05	5	40.0	200.0	0.3	떨어짐	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	b	c	a	a	a	a	a	a	x	x	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	6.000	0.167
X	B06	6	40.0	240.0	0.3	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	b	a	a	a	a	a	a	a	x	x	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000	0.111
구	B07	7	40.0	280.0	0.2	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	b	a	a	a	a	a	a	a	x	x	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000	0.111
			280.0												산 술 평 균	b	a	a	a	a	a	a	a	a	산술 평균	4.00	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.286	0.126

터널주변						
구분	배수 상태	지반 상태	갱문 상태	공동구 상태	특수 조건	합계
결함 점수	0.0	1.0	0.5	0.5	0.0	2.0

구분	라이닝										터널 주변	결함 점수	결함 지수 (A)	연장비 (B)	연장비 고려 결함지수 (A)*(B)
	균열	누수	파손 및 손상	재질열화											
				박리	층분리 및 박락	백태	재료 분리	철근 노출	탄산화	-					
철근	4.00	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	2.00	6.29	0.15	1.000	0.153
											결함지수				0.153
											기본시설 상태평가 결과				b

라. 종점측 BOX

종점측BOX구간																																
종	BB11	1	22.0	22.0	0	스며있음	0.00	0	0	1.00	0.00	0.00	-	-	a	b	a	a	a	b	a	a	x	x	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1.000	0.028
점	BB12	2	23.0	45.0	0	스며있음	0.00	0	0	1.00	0.00	0.00	-	-	a	b	a	a	a	b	a	a	x	x	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1.000	0.028
측	BB13	3	30.0	75.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
B	BB14	4	42.0	117.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
O	BB15	5	38.0	155.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
X	BB16	6	25.0	180.0	0	스며있음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	b	a	a	a	a	a	a	x	x	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1.000	0.028
구	BB17	7	30.0	210.0	0	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
간	BB18	8	35.0	245.0	0	스며있음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	b	a	a	a	a	a	a	x	x	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1.000	0.028
	BB19	9	40.0	285.0	0	없음	0.15	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	b	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	BB20	10	30.0	315.0	0	없음	0.00	0	0	2.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	b	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	BB21	11	30.0	345.0	0	없음	0.00	0	0	1.00	0.00	0.00	-	-	a	a	a	a	a	b	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
	BB22	12	40.0	385.0	0	스며있음	0.00	0	0	2.00	0.00	0.00	-	-	a	b	a	a	a	b	a	a	x	x	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1.000	0.028
	BB23	13	30.0	415.0	0.2	없음	0.00	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	b	a	a	a	a	a	a	a	x	x	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.000	0.111
	BB24	14	15.0	430.0	0	없음	0.15	0	0	0.00	0.00	0.00	-	-	a	a	b	a	a	a	a	a	x	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	0.000
			430.0												산 술 평 균	a	a	a	a	a	a	a	a	a	산술 평균	0.29	0.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.643	0.019

터널주변						
구분	배수 상태	지반 상태	갱문 상태	공동구 상태	특수 조건	합계
결함 점수	0.0	1.0	0.5	0.5	0.0	2.0

구분	라이닝										터널 주변	결함 점수	결함 지수 (A)	연장비 (B)	연장비 고려 결함지수 (A)*(B)
	균열	누수	파손 및 손상	재질열화											
				박리	층분리 및 박락	백태	재료 분리	철근 노출	탄산화	-					
철근	0.29	0.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-	2.00	2.64	0.06	1.000	0.064
											결함지수				0.064
											기본시설 상태평가 결과				a

서부간선지하도로의 상태평가결과

구 분	구조형식	환산 결함도점수	상태평가 결과	연장(m)	차선	연장×차선	연장비	환산 결함도점수 × 연장비
성산방향	가. NATM(무근)	0.142	a	5,440	2	10,880	0.306	0.043
	나. NATM(철근)	0.094	a	2,560	2	5,119	0.144	0.014
	다. 시점측 BOX	0.143	a	654	2	1,308	0.037	0.005
	라. 종점측 BOX	0.057	a	430	2	860	0.024	0.001
일직방향	가. NATM(무근)	0.128	a	5,812	2	11,623	0.327	0.042
	나. NATM(철근)	0.072	a	2,188	2	4,376	0.123	0.009
	다. 시점측 BOX	0.153	b	280	2	560	0.016	0.002
	라. 종점측 BOX	0.064	a	430	2	860	0.024	0.002
								0.118
								A

5. 시설물관리대장 사본

시설물관리대장(터널)

시 설 물 번 호	TU2021-0000071
관 리 번 호	
시 설 물 명	서부간선지하도로

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수·보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 설계도서 목록 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 서서울도시고속도로(주)

소 유 자 : 서울특별시 전화번호 : 02-786-9108

보 관 자 :

1. 기본현황

<table>
<tr><th rowspan="2">시설물번호</th><th rowspan="2">관리번호</th><th rowspan="2">시설물명</th><th colspan="2">노선</th><th colspan="4">시설물분류</th></tr>
<tr><th>구분</th><th>세부노선</th><th>시설물종류</th><th>시설물종별</th><th>시설물구분</th><th>SOC성능평가대상</th></tr>
<tr><td>TU2021-0000071</td><td></td><td>서부간선지하도로</td><td>일반국도</td><td>일반국도1호선</td><td>연장 1천미터 이상의 터널</td><td>1종</td><td>터널</td><td>유</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="4">주소 (시,도) (시,군,구) (읍,면,동) (리,번지 등 주소)</th><th rowspan="3">관리주체</th><th colspan="4">관리주체구분</th><th rowspan="3">소유자</th><th colspan="4">소유자구분</th></tr>
<tr><td rowspan="2">서울특별시</td><td rowspan="2">영등포구</td><td rowspan="2">양평동 487</td><td rowspan="2"></td><th colspan="3">공공</th><th rowspan="2">민간</th><th colspan="3">공공</th><th rowspan="2">민간</th></tr>
<tr><td rowspan="2">서서울도시고속도로(주)</td><td>중앙부처</td><td>지자체</td><td>(국가/지방)공기업</td><td rowspan="2">V</td><td>중앙부처</td><td>지자체</td><td>(국가/지방)공기업</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>V</td><td></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>사업계획 승인일</th><th>준공 (사용승인)일</th><th>하자담보책임 만료일</th><th>2. 상세제원</th><th>3. 안점점검 및 정밀안전진단 이력</th><th>4. 보수·보강 이력</th><th>환기구 덮개 (접근 가능한 환기구)</th><th>5. 첨부자료 목록</th></tr>
<tr><td>2015년 12월 03일</td><td>2021년 08월 31일</td><td>2031년 08월 31일</td><td>유</td><td>유</td><td>무</td><td>유</td><td>[크기변환]IMG_1532.JPG
[크기변환]IMG_2846.JPG</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>설계기간</th><th>설계자</th><th>공사기간</th><th>시공자</th><th>총공사비(백만원)</th></tr>
<tr><td>2015-12-03 ~ 2016-02-29</td><td>(주)유신,(주)서영엔지니어링,(주)포스코엔지니어링,현대엔지니어링(주)</td><td>2016-03-01 ~ 2021-08-31</td><td>현대건설(주)</td><td>635,841</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th rowspan="2">내진정보</th><th>내진설계 대상 유무</th><th>내진설계 적용 유무</th><th>적용내진설계기준</th><th>내진성능평가 실시 유무</th><th>내진보강 유무</th></tr>
<tr><td>대상</td><td>적용</td><td></td><td>미실시</td><td>미실시</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>영21조대상</th><th>감리기간</th><th>감리자(책임감리원)</th><th>사업주체(발주자)</th><th>공사명</th><th>공사감독·공사관리관</th></tr>
<tr><td>아니오</td><td>2016-03-01 ~ 2021-08-31</td><td>1공구 이정호, 2공구 홍승현</td><td>서서울도시고속도로주식회사</td><td>서부간선지하도로 민간투자사업 건설공사</td><td>김상민</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="4">기타 기본현황</th></tr>
<tr><th>작성일</th><th>작성자</th><th>최종 수정일</th><th>최종 수정자</th></tr>
<tr><td>2021년 12월 10일</td><td>서서울도시고속도로(주)운영관리본부 (인)</td><td>2022년 02월 08일</td><td>김상민</td></tr>
<tr><th>비고</th><td colspan="3">시공사 1공구 : 현대건설(주) 외 4개사 2공구: GS건설 외 1개사</td></tr>
</table>

2. 상세제원

시설물명	터널 시점위치 (읍면동리까지 기입)	터널 종점위치 (읍면동리까지 기입)	폭(m)			연장(m)	높이(m)
			보도	차도	계		
서부간선지하도로	서울특별시 영등포구 양평동 487	서울특별시 금천구 독산동		9.3	9.3	9363	6.5

구분	형상	주요공법	보조공법	배수형식	갱문형식
대표	난형,박스형	NATM,개착식		배수식	면벽식
기타					

구조형식	덕트슬래브	인버트설치	차로수			종단기울기	평면선형곡선반경R
			상행	하행	계		
NATM(무근),NATM(철근)	유	유	2	2	4	5.9 %	

부속설비	환 기				조 명	전 기	소방설비	기 타
	자연환기	강제환기						
		종류식	횡류식	반횡류식				
		V			유	유	유	

표준단면도(1)	표준단면도(2)	표준단면도(3)

기타 상세제원	

구간(station)정보		
시점 Station No	종점 Station No	표준패턴 No
STA. 0+229.4	STA. 9+592	

전경사진	정 · 측면,기타사진
	

6. 현황조사 및 외관조사 사진첩

목 차

1. 위치도 및 터널전경 1

2. 현장조사 8

3. 작업사진 49

1. 위치도 및 전경

1) 위치도



2) 전경

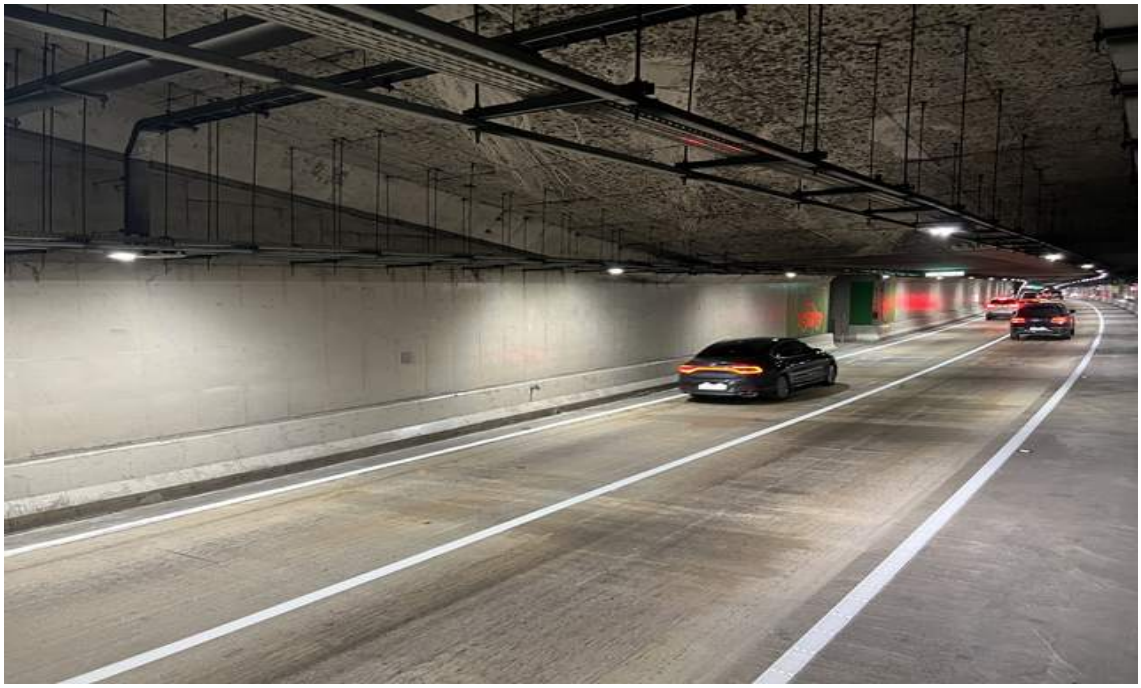


BOX구간 내부 전경

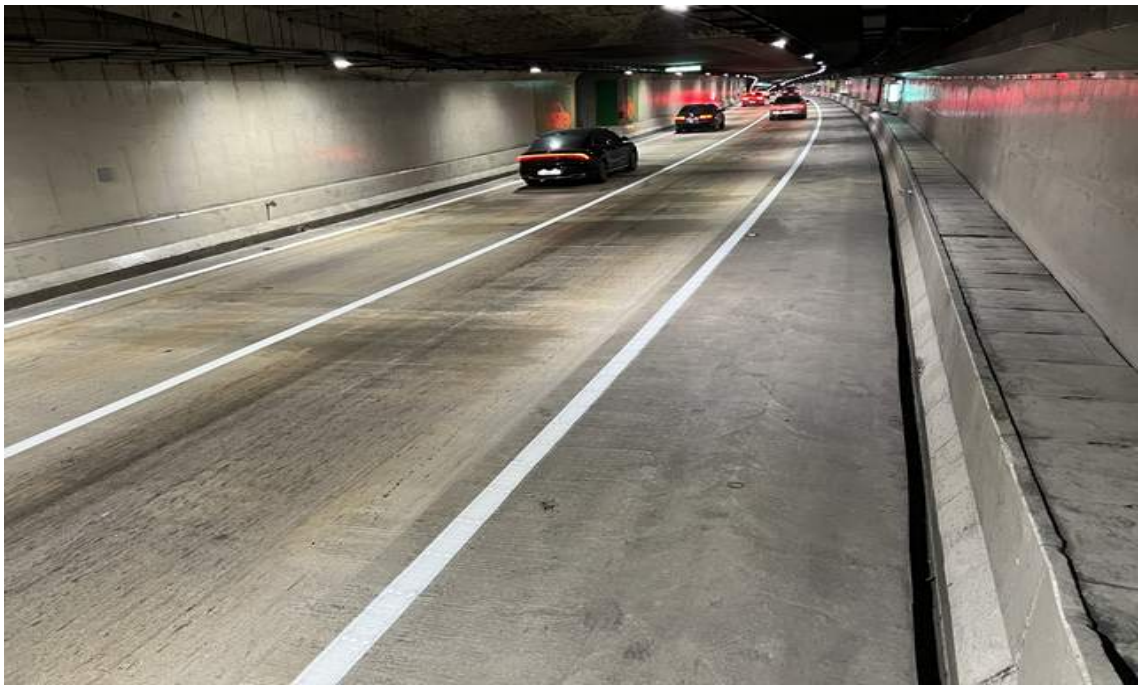


BOX구간 슬래브 전경

2) 전경



BOX구간 벽체 전경



BOX구간 포장 전경

2) 전경



NATM구간 라이닝 전경



NATM구간 측벽 전경

2) 전경



NATM구간 공동구 전경



NATM구간 포장 전경

2) 전경



성산방향 갱문 시점부 전경



성산방향 갱문 종점부 전경

2) 전경



일직방향 갱문 시점부 전경



일직방향 갱문 종점부 전경

2. 현장조사

1) 성산방향

① BOX구간

	
BOX구간 슬래브 B01~07 망상균열(Cw=0.1㎜)	BOX구간 슬래브 B01~07 망상균열(Cw=0.1㎜)
	
BOX구간 슬래브 BU01~06 망상균열(Cw=0.1㎜)	BOX구간 슬래브 BB01~07 망상균열(Cw=0.1㎜)
	
BOX구간 슬래브 BB11 누수(스며있음)	BOX구간 슬래브 BB22 백태

2. 현장조사

1) 성산방향

① BOX구간

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>BOX구간 측벽 BB06 도장 망상균열(Cw=0.1~0.2㎜)</td><td>BOX구간 측벽 BB06 도장 망상균열(Cw=0.1~0.2㎜)</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>BOX구간 측벽 BB06 누수(스며있음)</td><td>BOX구간 측벽 BB01 헌치부 균열(Cw=0.2㎜)</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>BOX구간 측벽 BB05 헌치부 균열(Cw=0.2㎜)</td><td>BOX구간 측벽 BB22 균열(Cw=0.2㎜)</td></tr>
</table>

2. 현장조사

1) 성산방향

① BOX구간

	
BOX구간 측벽 BB11 누수흔적	BOX구간 측벽 BB22 긁힘

2. 현장조사

1) 성산방향

② NATM구간

	
NATM구간 천정부 S003 반원형균열(Cw=0.2㎜)	NATM구간 천정부 S024 반원형균열(Cw=0.3㎜)
	
NATM구간 천정부 S032 반원형균열(Cw=0.5㎜)	NATM구간 천정부 S095 균열(Cw=0.5㎜)
	
NATM구간 천정부 S096 균열(Cw=0.5㎜)	NATM구간 천정부 S100 긁힘

2. 현장조사

1) 성산방향

② NATM구간

	
NATM구간 천정부 S103 백태	NATM구간 천정부 S109 균열(Cw=0.5㎜)
	
NATM구간 천정부 S129 균열(Cw=0.5㎜)	NATM구간 천정부 S135 긁힘
	
NATM구간 천정부 S156 파손	NATM구간 천정부 S265 균열(Cw=0.5㎜)

2. 현장조사

1) 성산방향

② NATM구간

	
NATM구간 천정부 S317 박리	NATM구간 천정부 S336 균열(Cw=0.5㎜)
	
NATM구간 천정부 S371 파손	NATM구간 천정부 S409 망상균열(Cw=0.1~0.2㎜)
	
NATM구간 천정부 S456 재균열(Cw=0.5㎜)	NATM구간 천정부 S492 균열(Cw=0.5㎜)

2. 현장조사

1) 성산방향

② NATM구간

	
NATM구간 천정부 S603 긁힘	NATM구간 천정부 S658 균열(Cw=0.5㎜)
	
NATM구간 천정부 S717 백태	NATM구간 천정부 S723 파손
	
NATM구간 천정부 S725 균열(Cw=0.5㎜)	NATM구간 천정부 S748 피복부족

2. 현장조사

1) 성산방향

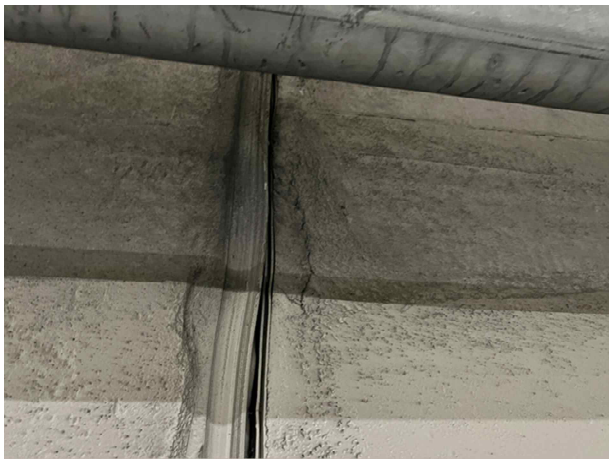
② NATM구간

	
NATM구간 천정부 S761 누수(떨어짐)	NATM구간 천정부 S824 누수(스며있음)
	
NATM구간 천정부 S824 누수(스며있음)	NATM구간 천정부 균열보수 양호
	
NATM구간 천정부 박락보수 양호	NATM구간 천정부 파손보수 양호

2. 현장조사

1) 성산방향

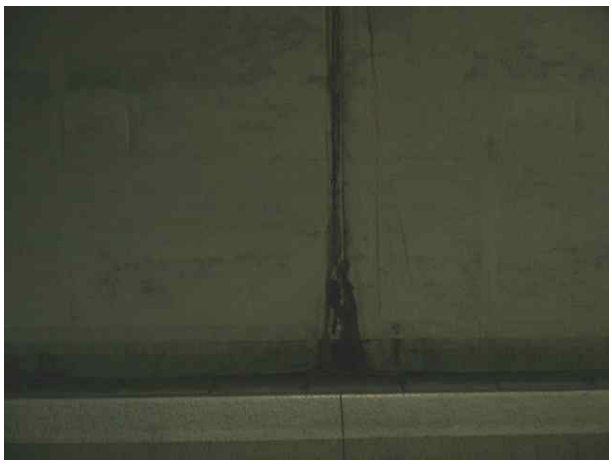
② NATM구간

	
NATM구간 측벽부 S006 균열(Cw=0.2㎜)	NATM구간 측벽부 S007 박리
	
NATM구간 측벽부 S010 백태	NATM구간 측벽부 S020 백태
	
NATM구간 측벽부 S079 균열(Cw=0.2㎜)	NATM구간 측벽부 S082 백태

2. 현장조사

1) 성산방향

② NATM구간

	
NATM구간 측벽부 S084 백태	NATM구간 측벽부 S177 균열(Cw=0.2㎜)
	
NATM구간 측벽부 S291 균열(Cw=0.2㎜)	NATM구간 측벽부 S390 누수(흐름)
	
NATM구간 측벽부 S472 균열(Cw=0.5㎜)	NATM구간 측벽부 S478 망상균열

2. 현장조사

1) 성산방향

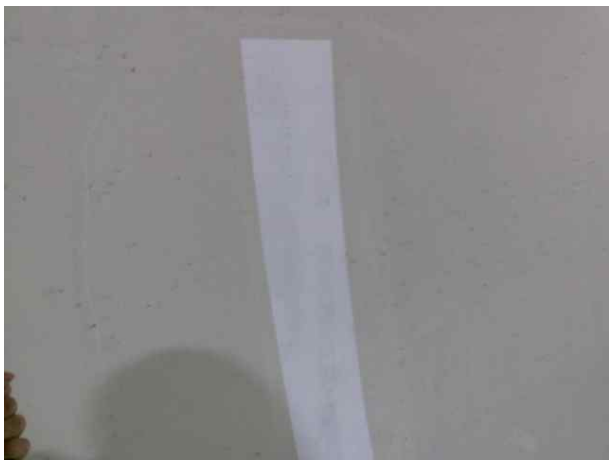
② NATM구간

	
NATM구간 측벽부 S546 도장박리	NATM구간 측벽부 S664 도장탈락
	
NATM구간 측벽부 S794 누수흔적	NATM구간 측벽부 S803 누수(스며있음)
	
NATM구간 측벽부 S810 균열(Cw=0.3㎜)	NATM구간 측벽부 S826 백태

2. 현장조사

1) 성산방향

② NATM구간

	
NATM구간 측벽부 백태보수 양호	NATM구간 측벽부 도장탈락보수 양호
	
NATM구간 측벽부 균열보수 양호	NATM구간 측벽부 파손보수 양호
	
NATM구간 측벽부 재균열보수 양호	NATM구간 측벽부 재균열보수 양호

2. 현장조사

1) 성산방향

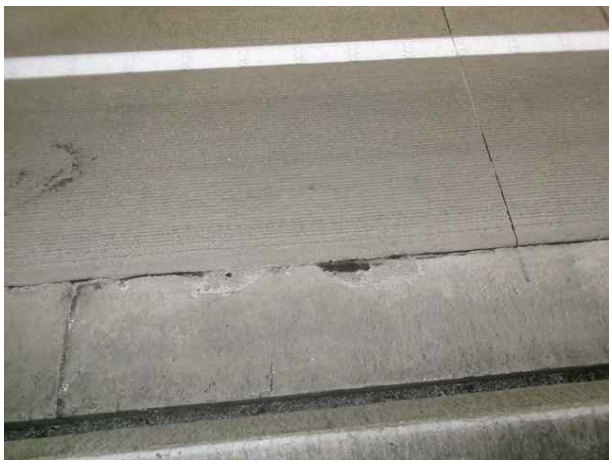
③ 포장

	
포장부 BB03 균열	포장부 BU03 화재흔적구간 점검
	
포장부 BU04 망상균열	포장부 BB15 균열
	
포장부 BB17 망상균열	포장부 S001 파손

2. 현장조사

1) 성산방향

③ 포장

	
포장부 S033 균열	포장부 S137 파손
	
포장부 S260 파손	포장부 S299 파손
	
포장부 S318 균열	포장부 S376 파손

2. 현장조사

1) 성산방향

③ 포장

	
포장부 S423 파손	포장부 S605 균열
	
포장부 S605 파손	포장부 S610 파손 및 철근노출
	
포장부 S651 파손	포장부 S762 파손 및 철근노출

2. 현장조사

1) 성산방향

④ 공동구

	
공동구 BB06 파손	공동구 BU03 화재흔적구간 점검
	
공동구 S018 균열	공동구 S027 균열
	
공동구 S142 균열	공동구 S278 균열

2. 현장조사

1) 성산방향

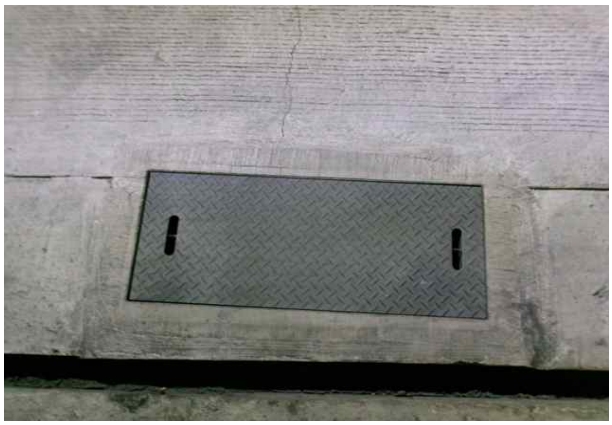
④ 공동구

	
공동구 S433 균열	공동구 S605 균열
	
공동구 덮개파손 보수 양호	공동구 본체파손 보수 양호
	
공동구 균열보수 양호	공동구 균열보수 양호

2. 현장조사

1) 성산방향

⑤ 배수시설

	
배수시설 상태양호	배수시설 상태양호
	
배수시설 상태양호	배수시설 단면변화부 배수덮개 상태양호

2. 현장조사

2) 일직방향

① BOX구간



BOX구간 슬래브 BB01 균열(Cw=0.2~0.3㎜)



BOX구간 슬래브 BB05 균열(Cw=0.3㎜)



BOX구간 슬래브 BB05 누수(떨어짐)



BOX구간 슬래브 BB07 망상균열(Cw=0.1㎜)



BOX구간 슬래브 BB19 파손



BOX구간 슬래브 BB22 백태

2. 현장조사

2) 일직방향

① BOX구간

	
BOX구간 슬래브 BB23 망상균열(Cw=0.1~0.2㎜)	BOX구간 슬래브 BB24 파손
	
BOX구간 측벽 BB01 균열(Cw=0.3㎜)	BOX구간 측벽 BB02 균열(Cw=0.3㎜)
	
BOX구간 측벽 BB06 균열(Cw=0.3㎜)	BOX구간 측벽 BB11 백태

2. 현장조사

2) 일직방향

① BOX구간

	
BOX구간 측벽 BB11 누수(떨어짐)	BOX구간 측벽 BB12 백태
	
BOX구간 측벽 BB16 누수(스며있음)	BOX구간 측벽 BB18 백태
	
BOX구간 측벽 BB18 백태	BOX구간 측벽 BB20 백태

2. 현장조사

2) 일직방향

① BOX구간

	
BOX구간 측벽 BB20 백태	BOX구간 측벽 BB22 누수(스며있음)

2. 현장조사

2) 일직방향

② NATM구간

	
NATM구간 천정부 S080 균열(Cw=0.5㎜)	NATM구간 천정부 S134 균열(Cw=0.3㎜)
	
NATM구간 천정부 S254 균열(Cw=0.5㎜)	NATM구간 천정부 S358 균열(Cw=0.5㎜)
	
NATM구간 천정부 S381 긁힘	NATM구간 천정부 S463 균열(Cw=0.5㎜)

2. 현장조사

2) 일직방향

② NATM구간

	
NATM구간 천정부 S523 들뜸	NATM구간 천정부 S688 균열(Cw=0.3㎜)
	
NATM구간 천정부 S729 철근노출	NATM구간 천정부 S736 박리
	
NATM구간 천정부 S737 망상균열	NATM구간 천정부 S745 박리

2. 현장조사

2) 일직방향

② NATM구간

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>NATM구간 천정부 S745 파손</td><td>NATM구간 천정부 S754 박리</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">NATM구간 천정부 S777 균열(Cw=0.5㎜)</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>NATM구간 천정부 S791 균열(Cw=0.5㎜)</td><td>NATM구간 천정부 S792 균열(Cw=0.3㎜)</td></tr>
</table>

2. 현장조사

2) 일직방향

② NATM구간



NATM구간 천정부 S813 반원형균열(Cw=0.5㎜)



NATM구간 천정부 S820 파손





NATM구간 천정부 S792 풍도슬래브 지지대 상태양호



NATM구간 천정부 균열보수 양호



NATM구간 천정부 긁힘보수 양호

2. 현장조사

2) 일직방향

② NATM구간



NATM구간 측벽부 S001 백태



NATM구간 측벽부 S005 균열(Cw=0.3㎜)





NATM구간 측벽부 S009 누수(스며있음)



NATM구간 측벽부 S019 백태



NATM구간 측벽부 S030 박리

2. 현장조사

2) 일직방향

② NATM구간

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>NATM구간 측벽부 S051 백태</td><td>NATM구간 측벽부 S246 망상균열</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">NATM구간 측벽부 S302 균열(Cw=0.2㎜)</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>NATM구간 측벽부 S557 누수(스며있음)</td><td>NATM구간 측벽부 S603 균열(Cw=0.3㎜)</td></tr>
</table>

2. 현장조사

2) 일직방향

② NATM구간

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>NATM구간 측벽부 S692 균열(Cw=0.3㎜)</td><td>NATM구간 측벽부 S793 균열(Cw=0.3㎜)</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">NATM구간 측벽부 망상균열보수 양호</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>NATM구간 측벽부 균열보수 양호</td><td>NATM구간 측벽부 백태보수 양호</td></tr>
</table>

2. 현장조사

2) 일직방향

③ 포장

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>포장부 BB01 망상균열</td><td>포장부 BB05 망상균열</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">포장부 BB07 망상균열 및 누수</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>포장부 S038 파손</td><td>포장부 S67 균열</td></tr>
</table>

2. 현장조사

2) 일직방향

③ 포장

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>포장부 S155 파손</td><td>포장부 S239 파손</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">포장부 S308 균열</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>포장부 S393 파손</td><td>포장부 S542 파손</td></tr>
</table>

2. 현장조사

2) 일직방향

③ 포장

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>포장부 S566 파손</td><td>포장부 S582 균열</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td colspan="2">포장부 S728 파손</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>포장부 S800 파손</td><td>포장부 파손보수 양호</td></tr>
</table>

2. 현장조사

2) 일직방향

④ 공동구

	
공동구 BB07 파손	공동구 S073 균열
	
공동구 S438 파손	공동구 S653 균열
	
공동구 S736 긁힘	공동구 균열보수 양호

2. 현장조사

2) 일직방향

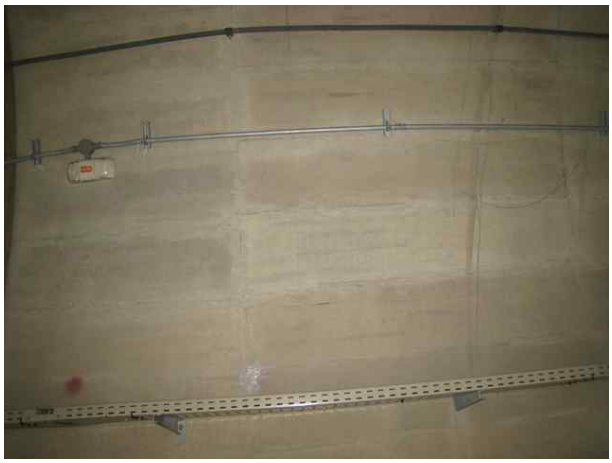
⑤ 배수시설

	
배수시설 상태양호	배수시설 상태양호
	
배수시설 상태양호	배수시설 단면변화부 배수덮개 상태양호

2. 현장조사

3) 부대시설물

① 연직갱 및 피난연락갱

	
비상탈출구 라이닝 조인트 들뜸	비상탈출구 라이닝 망상균열
	
비상탈출구 전기실 천단부 균열(Cw=0.3㎜)	비상탈출구 수직구 9F 파손
	
비상탈출구 수직구 16F 균열(Cw=0.3㎜)	비상탈출구 수직구 17F 파손

2. 현장조사

3) 부대시설물

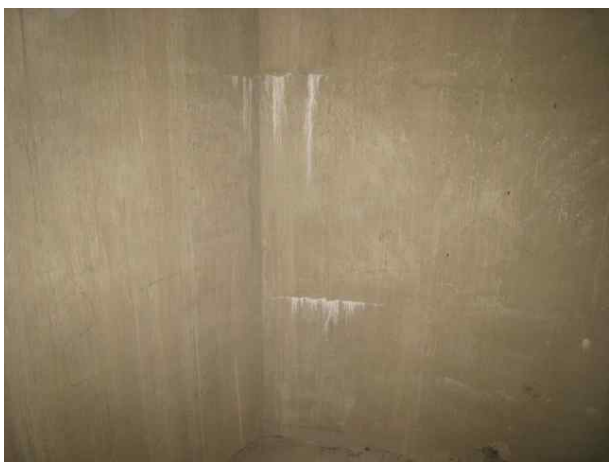
① 연직갱 및 피난연락갱

	
공기정화시설#1 라이닝 백태	공기정화시설#1 전기실 천단부 균열(Cw=0.5㎜)
	
공기정화시설#1 수직구 20F 균열(Cw=0.1㎜)	공기정화시설#1 수직구 22F 파손
	
공기정화시설#1 내부전경	공기정화시설#1 외부전경

2. 현장조사

3) 부대시설물

① 연직갱 및 피난연락갱

	
공기정화시설#2 라이닝 누수흔적	공기정화시설#2 라이닝 누수(스며있음)
	
공기정화시설#2 라이닝 백태	공기정화시설#2 전기실 라이닝 균열(Cw=0.5㎜)
	
공기정화시설#2 전기실 라이닝 균열(Cw=0.3㎜)	공기정화시설#2 수직구 2F 백태

2. 현장조사

3) 부대시설물

② 환기시설

	
시점부 환기펜실 균열(Cw=0.3㎜)	시점부 환기펜실 누수(스며있음)
	
시점부 환기펜실 망상균열	종점부 환기펜실 백태
	
종점부 환기펜실 망상균열	종점부 환기펜실 보강 양호

2. 현장조사

3) 부대시설물

② 환기시설

	
종점부 환기펜실 보강 양호	종점부 환기펜실 보강 양호

2. 현장조사

3) 부대시설물

③ U-TYPE옹벽

	
시점부 일직방향 균열(Cw=0.2㎜)	시점부 성산방향 균열(Cw=0.2㎜)
	
종점부 일직방향 실란트파손	종점부 성산방향 실란트파손
	
종점부 일직방향 균열(Cw=0.2㎜)	종점부 성산방향 균열(Cw=0.2㎜)

2. 현장조사

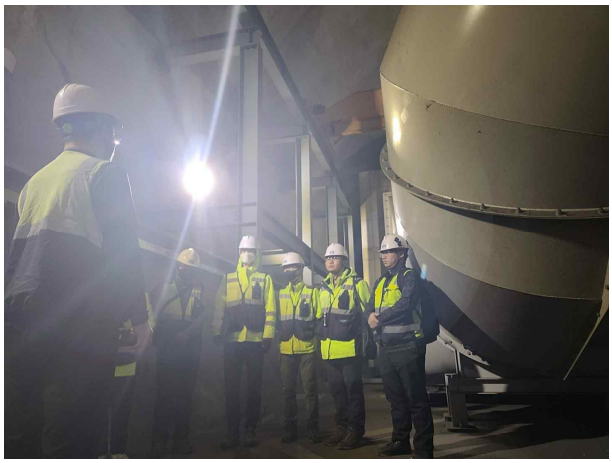
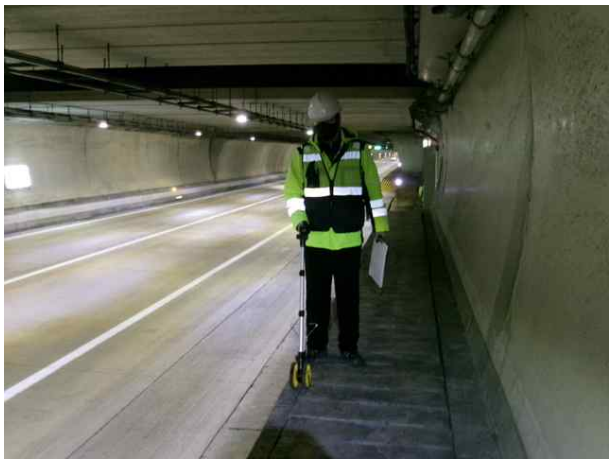
4) 부속시설물

	
Jet-Pan 전경	조명시설 전경
	
소화시설 전경	비상구표시등 전경
	
CCTV 전경	신호기 전경

3. 작업사진

	
반발경도시험(단면정리)	반발경도시험
	
탄산화 깊이 측정(드릴링)	탄산화 깊이 측정(페놀프탈레인)
	
탄산화 깊이 측정	철근탐사시험

3. 작업사진

	
점검 전 안전교육	공동구 상부로 이동점검
	
측점분할	

7. 사용장비 및 기기의 사진

< 사용장비 및 기기의 사진 >

수행장비	장비명	용 도	사 진
휴대 장비	줄 자	구조물 부재 치수 측정	
	디지털 카메라	구조물 현황 사진 촬영	
	균열폭 측정기	외관조사시 균열폭 측정	
	균열측정기	균열폭의 크기와 길이를 확대렌즈를 통해 육안으로 확인	
	버니어 캘리퍼스	부재 상세치수 측정	
비파괴 시험	콘크리트 슈미트해머	콘크리트 강도조사	
	그라인더	비파괴 시험 실시 전 콘크리트 면처리	
	햄머드릴	콘크리트 탄산화조사	
	탄산화시험 SET	콘크리트 탄산화조사	
	Rc-Radar	철근배근측정	

시 험 성 적 서
(TEST REPORT)

ktl 한국산업기술시험원 Korea Testing Laboratory

성적서 번호 : 23-077753-01-5
Report No.

1. 의 뢰 자 (Client)

기 관 명 (Name) : (주)명성엔지니어링

주 소 (Address) : 경기도 성남시 분당구 야탑로69번길 18, 3층 301호(야탑동, 동아체인)

의뢰일자 (Date of Receipt) : 2023. 11. 29.

2. 시험성적서의 용도 (Use of Report) : Q.C

3. 시험대상품목/물질/시료명 (Test Sample)

제 품 명 (Description) : 테스트 햄머

제작회사 (Manufacturer) : PROCEQ

모 델 명 (Model Name) : NR-10 (R value / NR type)

제조번호 (Serial Number) : 28191

기 타 (Remark) :

4. 시험기간 (Date of Test) : 2023년 12월 07일 ~ 2023년 12월 07일

5. 시험장소 (Location of Test) :

■ KTL 고정시험실 (주소 : 경기도 안산시 상록구 해안로 723)

□ 현장시험

6. 시험규격/방법 (Test Standard/Method) : 시험결과 참조

7. 시험결과 (Test Results) : 시험결과 참조

비고(Note) : 1. 이 성적서는 의뢰자가 제출한 시료에 한하며, 법적 및 기타분쟁의 근거 등으로의 사용을 금합니다.
2. 이 성적서는 원본만 유효하며, 임의로 재 가공된 사본 및 전자인쇄본 등은 유효하지 않습니다.
('원본'이란 KTL에서 정해진 절차에 따라 보안성을 포함시켜 제공하는 모든 성적서를 의미합니다.)
3. 아래의 2D바코드를 스캔하여 성적서의 원본내용 확인이 가능하며, KTL 보관 원본과의 동일성은 고객전용홈페이지(customer.ktl.re.kr)의 "성적서 원본확인"창에서 비교가능 합니다.
4. 본 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 표준 및 KOLAS 인정과 관련이 없습니다.

확 인 Affirmation	작성자(Tested by)		기술책임자(Technical Manager)	
	성 명(Name): 김섬김	김섬김 (Signature)	성 명(Name): 문재택	문재택 (Signature)

2023. 12. 07.

한국산업기술시험원장

경기도 안산시 상록구 해안로 723(723, Haean-ro, Sangnok-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, KOREA) Tel.031-500-0217 Fax. 031-500-0389

FP104-05-00

※ 위 마크는 추후 전자확인증 대조 프로그램에서 원본대조시 사용되는 2D코드입니다.

시 험 결 과 (Test Results)

1. 일반사항

◇ 제품명 : 테스트 햄머
◇ 제작회사 : PROCEQ
◇ 모델명 : NR-10 (R value / NR type)
◇ 제조번호 : 28191

2. 사용된 표준장비 명세

사용장비명 Description	제작회사 및 형식 Manufacturer and Model	기기번호 Serial Number
Test Anvil	PROCEQ / 41	SA01-000-0059
Test Anvil	SANYO / 73	74094
Test Anvil	PROCEQ / 81	E09089

3. 시험방법

- 기준 Test Anvil 값과 비교 시험한다.

4. 시험결과

1) Test Anvil (PROCEQ)을 이용한 비교시험결과 * 단위 : R

표 준 값	지 시 값					평균값	측정불확도
41	1회	2회	3회	4회	5회	41.7	3.6
	42	41	41	40	43		
	6회	7회	8회	9회	10회		
	42	40	42	43	43		

* 측정불확도 (신뢰 수준 약 95 %, k = 2)

2) Test Anvil (SANYO)을 이용한 비교시험결과 * 단위 : R

표 준 값	지 시 값					평균값	측정불확도
73	1회	2회	3회	4회	5회	77.9	2.4
	78	78	78	78	78		
	6회	7회	8회	9회	10회		
	78	78	78	78	77		

* 측정불확도 (신뢰 수준 약 95 %, k = 2)

3) Test Anvil (PROCEQ)을 이용한 비교시험결과 * 단위 : R

표 준 값	지 시 값					평균값	측정불확도
81	1회	2회	3회	4회	5회	80.9	2.4
	81	81	81	81	81		
	6회	7회	8회	9회	10회		
	81	81	81	80	81		

* 측정불확도 (신뢰 수준 약 95 %, k = 2) 끝.

※ 위 마크는 추후 전자확인증 대조 프로그램에서 원본대조시 사용되는 2D코드입니다.

교정성적서
CALIBRATION CERTIFICATE

한국산업기술시험원

경기도 안산시 상록구 해안로 723
TEL : 031-500-0217 FAX : 031-500-0389

성적서 번호 : 22-052720-01-3
Certificate No.

1. 의 뢰 자 (Client)
기 관 명 (Name) : (주)명성엔지니어링
주 소 (Address) : 경기도 성남시 분당구 야탑로69번길 18, 3층 301호(야탑동, 동아체인)

2. 측 정 기 (Calibration Subject)
기 기 명 (Description) : 측미 현미경
제작회사 및 형식(Manufacturer and Model Name) : PEAK / 10× (±15, 1 div. = 0.1) mm
기기번호 (Serial Number) : None

3. 교 정 일 자 (Date of Calibration) : 2022년 09월 02일

4. 교 정 환 경 (Environment)
온 도 (Temperature) : (20.1 ± 0.1) ℃ 습 도 (Humidity) : (51 ± 1) % R.H.
교정장소 (Location) : ▣ 고정표준실 (KTL Lab.) □ 이동교정 (Mobile Lab.) □ 현장교정 (On Site Calibration)
(주소 : 경기도 안산시 상록구 해안로 723)

5. 측정표준의 소급성 (Traceability)
교정방법 및 소급성 서술 (Calibration method and/or brief description) :
위의 기기는 측미 현미경의 교정업무기준(CP801-10512-1)에 따라 국가측정표준기관으로부터 소급성이 유지된 표준기를 사용하여 교정되었음.
교정에 사용한 표준장비 명세 (List of used standards/specifications)

기기명 Description	제작회사 및 형식 Manufacturer and Model	기기번호 Serial Number	차기교정예정일자 The due date of next Calibration	교정기관 Calibration Laboratory
Standard scale	OLYMPUS / (0 ~ 1) mm	035037-1	2023. 11. 24	한국산업기술시험원
Standard scale	Mitutoyo / (0 ~ 80) mm	21538	2023. 09. 03	한국산업기술시험원
Standard scale	Mitutoyo / (0 ~ 50) mm	103418	2023. 03. 26	한국산업기술시험원

6. 교 정 결 과 (Calibration Results) : 교정결과 참조

7. 측정불확도 (Measurement Uncertainty) : 교정결과 참조

비고(NOTE)
1. 이 성적서는 의뢰자가 제출한 시료에 한하며, 법적 및 기타분쟁의 근거 등으로의 사용을 금합니다.
2. 이 성적서는 원본만 유효하며, 임의로 재 가공된 사본 및 전자인쇄본 등은 유효하지 않습니다.
('원본'이란 KTL에서 정해진 절차에 따라 보안성을 포함시켜 제공하는 모든 성적서를 의미합니다.)
3. 고객전용홈페이지(customer.ktl.re.kr)에서 아래의 2D바코드를 스캔하여 성적서 원본 확인이 가능합니다.
4. 본 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 표준 및 KOLAS 인정과 관련이 있습니다.

확인 (Affirmation)	작성자 (Measurements performed by)	승인자 (Approved by)
	성 명 (Name) : 오제상	직 위 (Title) : 기술책임자
		성 명 (Name) : 정관진

위 성적서는 국제시험기관인정협력체(International Laboratory Accreditation Cooperation) 상호인정협정(Mutual Recognition Arrangement)에 서명한 한국인정기구(KOLAS)로부터 공인받은 분야의 교정결과입니다.

2022년 09월 05일

한국인정기구 인정
Accredited by KOLAS,
Republic of KOREA

한국산업기술시험원장
Korea Testing Laboratory

(주) 이 성적서는 측정기의 정밀정확도에 영향을 미치는 요소(과부하, 온도, 습도 등)의 급격한 변화가 발생한 경우에는 무효가 됩니다.

FP104-09-01

※ 위 마크는 추후 전자확인증 대조 프로그램에서 원본대조시 사용되는 2D코드입니다.

교 정 결 과
CALIBRATION RESULTS

경기도 안산시 상록구 해안로 723
Tel : 031-500-0217 Fax : 031-500-0389
E-mail : standard@ktl.re.kr

성적서 번호 : 22-052720-01-3
Certificate No.

◇ 기기명 : 측미 현미경

◇ 제작회사 및 형식 : PEAK / 10× (±15, 1 div. = 0.1) mm

◇ 기기번호 : None

호칭배율	눈금값 (mm)	보정값 (mm)	측정불확도 (mm) (신뢰 수준 약 95 %, k = 2)
10 ×	15 (좌)	0.0	0.1
	10	0.0	0.1
	5	0.0	0.1
	0 (Setting)	0.0	-
	5	0.0	0.1
	10	0.0	0.1
	15 (우)	0.0	0.1

끝.

※ 위 마크는 추후 전자확인증 대조 프로그램에서 원본대조시 사용되는 2D코드입니다.

ktl 한국산업기술시험원
Korea Testing Laboratory

교정성적서
CALIBRATION CERTIFICATE

한국산업기술시험원	성적서 번호 : 23-077753-01-1 Certificate No.	
경기도 안산시 상록구 해안로 723 TEL : 031-500-0217 FAX : 031-500-0389	페이지 (1) / (총 2) Page of Pages	ilac-MRA KOLAS

1. 의 뢰 자 (Client)

기 관 명 (Name) : (주)명성엔지니어링

주 소 (Address) : 경기도 성남시 분당구 야탑로69번길 18, 3층 301호(야탑동, 동아체인)

2. 측 정 기 (Calibration Subject)

기 기 명 (Description) : 내/외측 캘리퍼

제작회사 및 형식(Manufacturer and Model Name) : Mitutoyo / (0 ~ 150, 0.01) mm

기기번호 (Serial Number) : A16019562

3. 교 정 일 자 (Date of Calibration) : 2023년 12월 06일

4. 교 정 환 경 (Environment)

온 도 (Temperature) : (20.1 ± 0.1) ℃ 습 도 (Humidity) : (49 ± 1) % R.H.

교정장소 (Location) : ▣ 고정표준실 (KTL Lab.) □ 이동교정 (Mobile Lab.) □ 현장교정 (On Site Calibration)

(주소 : 경기도 안산시 상록구 해안로 723)

5. 측정표준의 소급성 (Traceability)

교정방법 및 소급성 서술 (Calibration method and/or brief description) :

위의 기기는 내/외측/기어 이두께 캘리퍼, 캘리퍼 게이지의 교정업무기준(CP801-10601-1)에 따라 국가측정표준기관으로부터 소급성이 유지된 표준기를 사용하여 교정되었음.

교정에 사용한 표준장비 명세 (List of used standards/specifications)

기기명 Description	제작회사 및 형식 Manufacturer and Model	기기번호 Serial Number	차기교정예정일자 The due date of next Calibration	교정기관 Calibration Laboratory
Gauge blocks	Mitutoyo / 0 grade	1106288	2024. 04. 06	한국산업기술시험원
Step gauges	Mitutoyo / 300 mm	430127	2024. 07. 01	한국산업기술시험원

6. 교 정 결 과 (Calibration Results) : 교정결과 참조

7. 측정불확도 (Measurement Uncertainty) : 교정결과 참조

비고(NOTE)

1. 이 성적서는 의뢰자가 제출한 시료에 한하며, 법적 및 기타분쟁의 근거 등으로의 사용을 금합니다.
2. 이 성적서는 원본만 유효하며, 임의로 재 가공된 사본 및 전자인쇄본 등은 유효하지 않습니다.
   ('원본'이란 KTL에서 정해진 절차에 따라 보안성을 포함시켜 제공하는 모든 성적서를 의미합니다.)
3. 고객전용홈페이지(customer.ktl.re.kr)에서 아래의 2D바코드를 스캔하여 성적서 원본 확인이 가능합니다.
4. 본 성적서는 KS Q ISO/IEC 17025 표준 및 KOLAS 인정과 관련이 있습니다.

확인 (Affirmation)	작성자 (Measurements performed by)	승인자 (Approved by)
	성 명 (Name) : 오제상 오제상	직 위 (Title) : 기술책임자 성 명 (Name) : 황영수 황영수

위 성적서는 국제시험기관인정협력체(International Laboratory Accreditation Cooperation) 상호인정협정(Mutual Recognition Arrangement)에 서명한 한국인정기구(KOLAS)로부터 공인받은 분야의 교정결과입니다.

2023년 12월 06일

한국인정기구 인정
Accredited by KOLAS,
Republic of KOREA

한국산업기술시험원장
Korea Testing Laboratory

(주) 이 성적서는 측정기의 정밀정확도에 영향을 미치는 요소(과부하, 온도, 습도 등)의 급격한 변화가 발생한 경우에는 무효가 됩니다.

FP104-09-01

※ 위 마크는 추후 전자확인증 대조 프로그램에서 원본대조시 사용되는 2D코드입니다.

교 정 결 과
CALIBRATION RESULTS

경기도 안산시 상록구 해안로 723
Tel : 031-500-0217 Fax : 031-500-0389
E-mail : standard@ktl.re.kr

성적서 번호 : 23-077753-01-1
Certificate No.

◇ 기기명 : 내/외측 캘리퍼

◇ 제작회사 및 형식 : Mitutoyo / (0 ~ 150, 0.01) mm

◇ 기기번호 : A16019562

1. 외측측정의 눈금정확도

눈금값 (mm)	보정값 (mm)	측정불확도 (mm) (신뢰 수준 약 95 %, k = 2)
0	0.00	
20	0.03	
50	0.03	0.02
100	0.03	
150	0.03	

2. 내측측정의 눈금정확도

눈금값 (mm)	보정값 (mm)	측정불확도 (mm) (신뢰 수준 약 95 %, k = 2)
-	-	
20	0.05	
50	0.05	0.01
100	0.06	
150	0.07	

끝.

※ 위 마크는 추후 전자확인증 대조 프로그램에서 원본대조시 사용되는 2D코드입니다.

8. 사전조사 자료

서부간선지하도로 정기, 정밀안전점검용역

(정밀안전점검)

과 업 수 행 계 획 서

2023. 10.

서서울도시고속도로 주식회사

㈜ 명 성 엔 지 니 어 링

목 차

Ⅰ. 과업의 개요 ····· 1

1. 과업의 목적 ····· 2
2. 과업명 ····· 2
3. 과업범위 ····· 2
4. 과업수행 투입장비 ····· 4
5. 참여기술자 ····· 5

Ⅱ. 과업수행방법 ····· 6

1. 과업수행 흐름도 ····· 7
2. 계획수립 ····· 8
3. 현장조사 및 시험 ····· 8
4. 조사결과 검토 및 분석 ····· 13
5. 상태평가 ····· 14
6. 종합평가 및 안전등급 산정 ····· 15
7. 보수·보강 및 유지관리방안 ····· 16
8. 종합결론 및 건의 ····· 16
9. 보고서작성 ····· 17

Ⅲ. 안전관리 계획 ····· 18

1. 일반사항 ····· 19
2. 안전관리 조직 ····· 20
3. 안전관리 운영계획 ····· 21
4. 교통처리 계획(필요시) ····· 22

Ⅳ. 사전검토보고서 ····· 24
1. 과업명 ····· 25
2. 배경 및 목적 ····· 25
3. 과업의 범위 ····· 25
4. 사전검토 내용 ····· 26
5. 결론 ····· 27

Ⅰ. 과업의 개요

1. 과업의 목적
2. 과업명
3. 과업범위
4. 과업수행 투입장비
5. 참여기술자

Ⅰ. 과업의 개요

1. 과업의 목적

본 용역은 시설물의 안전관리에 관한 특별법 제6조, 제7조 및 동법 시행령 제6조, 제9조에 의거 실시하는 안전점검 용역으로 대상시설물의 물리적, 기능적 결함을 발견하고, 그에 대한 신속하고 적절한 조치를 하기 위하여 정밀한 외관조사를 통해 구조적 안전성 및 결함의 원인 등을 조사하여 향후 시설물의 유지관리 및 정기 · 정밀안전점검 등 필요한 자료를 제공하는데 그 목적이 있다.

2. 과업명

서부간선지하도로 정기, 정밀안전점검 용역(정밀안전점검)

3. 과업의 범위

1) 대상시설물의 개요

구분	시설물명	시설물 제원				비고
		준공일	연장(m)	폭원	차로수	
1	서부간선지하도로	21.08.31	9,362.6m	9.3m	왕복4차로 (상행2, 하행2)	

2) 과업의 범위

① 자료수집 및 분석

② 현장조사(특허활용) 및 시험

③ 상태평가 및 종합평가

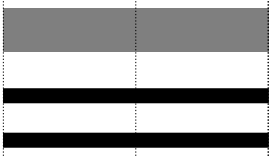
④ 보수·보강 및 유지관리 방안 제시

⑤ 보고서 작성

⑥ 기타 발주기관이 필요하다고 요구하는 사항

3) 과업기간 : 2023년 11월 01일 ~ 2023년 12월 20일

□ 예정공정표

공 종		2023년 11월 01일 ~ 2023년 12월 20일					비 고
		10	20	30	40	50	
1. 착수 및 현장답사							- 11/01 착수
2. 자료수집 및 분석 · 관계도서 수집 및 분석 점검계획 수립							
3. 현장조사 및 시험 · 외관조사 및 재료시험							-현장조사 -필요시 추가조사
4. 점검 결과 분석 · 현장조사 결과 정리 및 분석 · 상태평가							
5. 종합평가 · 종합평가 및 안전등급 지정							
6. 보수보강방법 · 보수보강방법 제시							
7. 보고서 작성 · 보고서 작성 · 보고서 수정 및 납품							- 12/20 준공예정
공정율 (%)	진행	15.0	20.0	20.0	20.0	25.0	
	합계	15.0	35.0	55.0	75.0	100.0	

4. 과업수행 투입장비

수행장비	장비명	용 도	사 진
휴대 장비	줄 자	구조물 부재 치수 측정	
	디지털 카메라	구조물 현황 사진 촬영	
	균열폭 측정기	외관조사시 균열폭 측정	
	균열 게이지	균열폭 측정	
	점검봉	부재 들뜸 및 공동 확인	
	버니어 캘리퍼스	부재 상세치수 측정	
비파괴 시험	슈미트해머	콘크리트 압축강도조사	
	탄산화시험 SET	콘크리트 탄산화 조사	
	Rc-Radar	철근배근측정	

5. 참여기술자

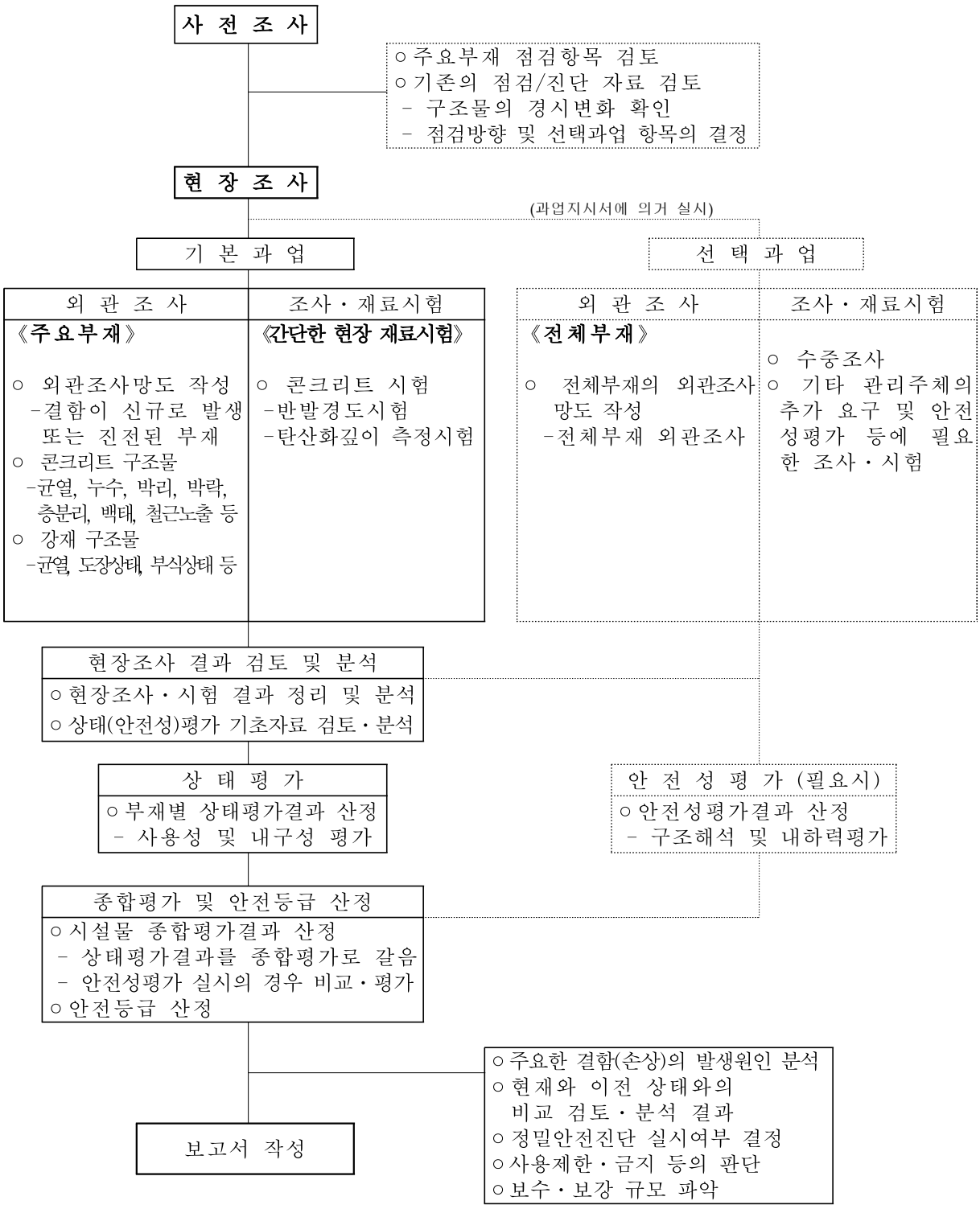
참여업무	성 명	자격사항	기술등급	참여기간	비고
사업책임기술자	장 진 원	토목기사	특급	2023.11.01.~2023.12.20.	
참여기술자	정 지 운	토목기사	특급	2023.11.01.~2023.12.20.	
	서 동 진	토목기사	특급	2023.11.01.~2023.12.20.	
	이 상 훈	콘크리트기사	특급	2023.11.01.~2023.12.20.	
	양 주 윤	학·경력기술자	초급	2023.11.01.~2023.12.20.	
	손 기 영	전문학사	초급	2023.11.01.~2023.12.20.	
	전 희 균	공학사	초급	2023.11.01.~2023.12.20.	

Ⅱ. 과업수행방법

1. 과업수행 흐름도
2. 계획수립
3. 현장조사 및 시험
4. 조사결과 검토 및 분석
5. 상태평가
6. 종합평가 및 안전등급 산정
7. 보수·보강 및 유지관리방안
8. 종합결론 및 건의
9. 보고서작성

Ⅱ. 과업수행방법

1. 과업수행 흐름도[정밀안전점검]



2. 계획 수립

1) 자료수집 및 분석

- 시설물의 설계도서 및 도면, 구조계산서, 시공자료
- 기존 점검보고서, 보수·보강 이력
- 기타 시설물관리대장 작성에 필요한 자료 등 도면

2) 현장조사계획 수립

- 사전답사 결과를 활용하여 조사 계획 수립 및 검토
- 각종 조사 및 시험 양식 작성
- 현장조사 일정계획 수립(인원 및 장비)

3. 현장조사 및 시험

정밀한 육안검사와 측정기구를 통해 시설물의 현 상태를 정확히 파악하고 이전에 기록된 상태의 변화를 확인한다.

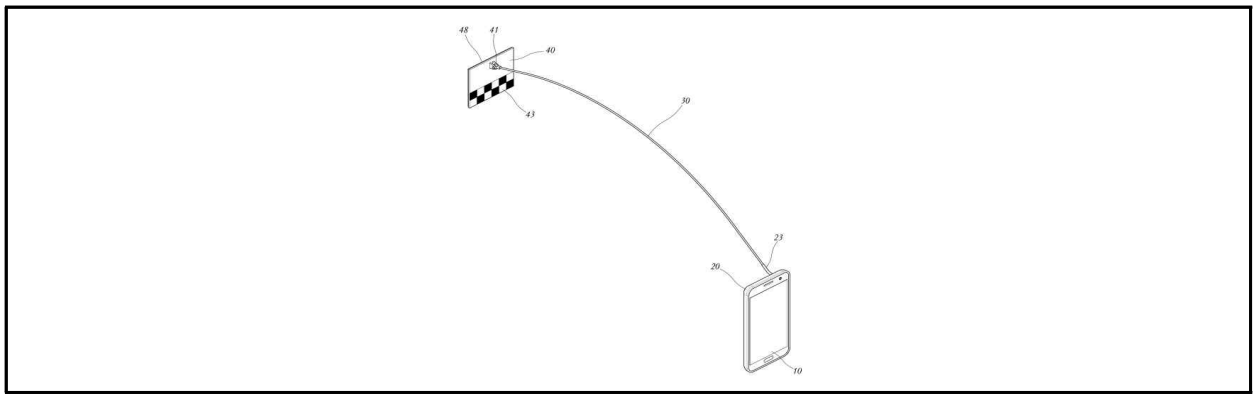
1) 터널 및 지하차도의 상태변화 점검항목

부재구분	평가항목	비고
라이닝상태 철근 콘크리트	◦ 균열 ◦ 누수 ◦ 파손 및 손상 ◦ 재질열화 (박리, 층분리 및 박락, 백태, 재료분리, 철근노출, 탄산화, 염화물)	
지하차도 주변상태 등	◦ 배수상태 ◦ 지반상태 ◦ 갱문상태 ◦ 공동구상태 ◦ 특수조건 : 추가점수 부여	

점검부위	점검항목	비고
공중이 이용하는 부위	◦ 추락방지시설의 상태 ◦ 도로부 포장 및 신축이음부 상태 ◦ 환기구 등의 덮개 상태 ◦ 기타조사	

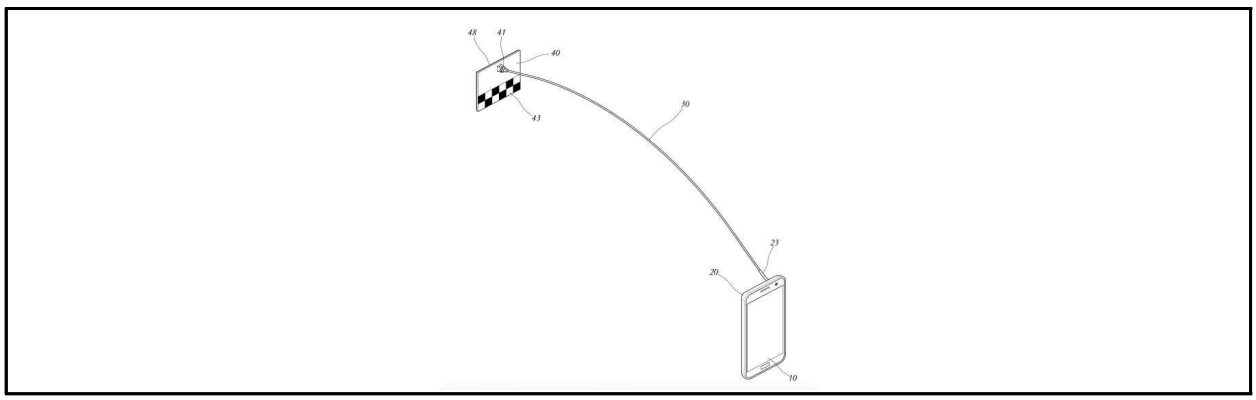
2) 특허활용

① 특허를 활용한 정밀조사 실시(특허 제 10-2473339호)



본 발명은 각종 구조물의 진단 및 점검시 활용되는 촬영용 보조 장치에 관한 것으로, 스마트폰에 결합되는 케이스와 피사체에 밀착되는 안착판이 만곡봉으로 연결되어, 안착판에 표시된 표척부가 피사체와 동반 촬영되는 것이다. 피사체에 표척을 착탈하는 작업 없이도 실제 치수 획득이 가능한 구조물 촬영을 1인 작업으로 간편하게 수행할 수 있으며, 이로써 구조물 촬영 작업의 편의성 및 신속성을 획기적으로 향상시킬 수 있다

② 특허를 활용한 정밀조사 실시(특허 제 10-2549110호)



종래의 구조물 촬영용 장비는 고소(高所) 구조물 등에 대한 근접 촬영의 용이성에 주안점이 두어진 것으로, 구성이 복잡할 뿐 아니라, 소형화 및 경량화가 곤란한 단점을 가진다. 특히, 카메라의 촬영거리 즉, 카메라의 대물 렌즈와 피사체간 거리를 사후는 물론 사전에도 전혀 파악할 수 없는 바, 촬영된 사진상 피사체의 실제 치수를 확인할 수 없는 심각한 문제점이 있었다. 따라서, 치수가 표시된 별도의 표척을 준비하여, 촬영을 수행하는 점검원 이외의 작업자가 표척을 피사체에 밀착시킨 상태에서, 사진에 표척이 포함되도록 촬영

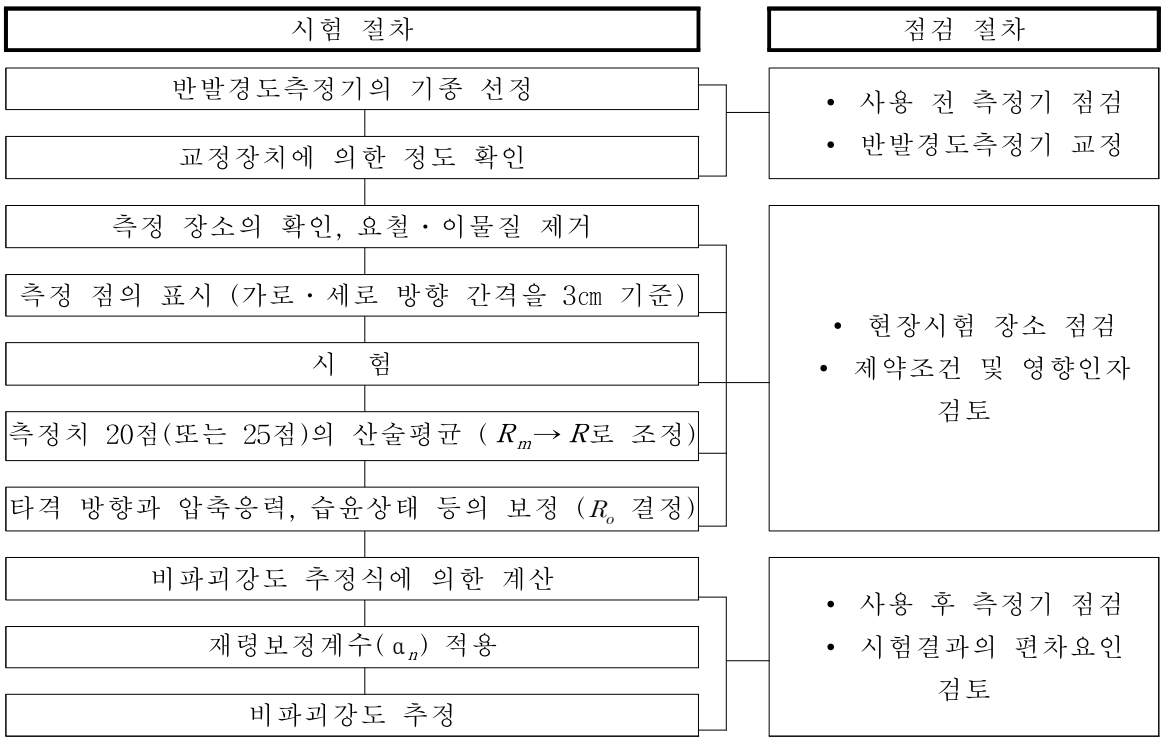
하는 방식이 주로 활용되고 있으며, 이로 인하여 피사체의 실제 치수 확인이 요구되는 구조물 촬영 작업은 최소 2인 이상의 인원이 수행할 수 밖에 없었다. 이에, 1인 작업이 가능하도록 표척을 피사체 표면에 접착한 상태에서 촬영을 수행하는 방식도 적용되고 있으나, 이 경우 촬영전 표척의 부착 및 촬영후 부착된 표척의 제거 작업이 필요하여 작업 시간이 지연될 뿐 아니라, 표척의 착탈 과정에서 피사체가 손상되는 심각한 문제가 불가피하였다. 본 발명은 전술한 문제점을 감안하여, 촬영용 표척의 피사체 착탈 없이도 표척이 포함된 촬영을 1인 작업으로 간편하게 수행할 수 있을 뿐 아니라, 휴대 및 사용이 간편한 스마트폰을 활용할 수 있도록 창안된 것으로, 구조물 촬영용 표척 표시장치에 있어서, 스마트폰에 결합되는 케이스에는 개구부가 절개 형성되어 스마트폰의 카메라가 개구부를 통하여 노출되고, 개구부 일측 상부의 케이스 표면에는 지지부가 접합되며, 지지부의 말단에는 호형의 만곡봉이 연결되어, 만곡봉의 지지부 타측 말단이 스마트폰 카메라의 전방측으로 돌출되고, 만곡봉의 말단에는 전면(前面)에 표척부가 표시된 안착판이 연결되되, 안착판의 배면에는 연성밀착판이 적층되어, 피사체에 안착판 배면의 연성밀착판이 밀착된 상태에서, 스마트폰이 결합된 케이스를 피사체에 근접 또는 이격시킴에 따라 만곡봉의 곡률이 변화함을 특징으로 하는 구조물 촬영용 표척 표시장치이다. 또한, 본 발명은 상기 안착판의 하단에는 L자형 판체인 장착판이 접합되고, 장착판의 하부 수평 판체에는 원형기포수준기가 설치되며, 장착판의 상부 수직 판체에는 경사반사경이 설치되어, 원형기포수준기의 상(像)이 경사반사경을 통하여 표출됨을 특징으로 하는 구조물 촬영용 표척 표시장치이다.

3) 시험항목 및 수량(정밀안전점검)

구 분	재료시험 항목	평가방법
기본과업	○ 측점분할	○ 신축이음부 또는 단면변화에 따라 책임기술자가 판단
	○ 콘크리트강도 - 비파괴 : 반발경도시험	○ 외관상 건전부위와 불량부위에 대한 비교평가 필요함
	○ 탄산화깊이 측정	○ 현장측정 ○ 탄산화속도계수 산정

구 분	재료시험 기준수량 (세부지침)	금회 과업 수량
측점분할	○5~50m 간격	신축이음부
반발경도시험	○총수량 = (총연장÷300m)	64개소(성산32/일직32)
탄산화 깊이 측정	○총연장 1,000m 미만 = 2개소 ○총연장 1,000m 이상 = 최소 2개소 + 1,000m당 1개소 추가	22개소(성산11/일직11)

① 반발경도시험



반발경도시험 및 측정기 점검 등의 절차

		
1. 측정장소 요철, 이물질 제거	2. 측정 점의 표시	3. 타격 시험

반발경도측정시험 광경(예)

반발경도측정 시험보고서(예)

측정위치	측정반발경도					평균	신뢰범위	재평균	각도보정	습윤보정	최종반발경도	추정강도(MPa)	비고
벽체 #1	47	42	44	50	43	43.8	45.2~52.6	43.8	0	+3	46.8	28.5	
	42	48	43	47	47								
	43	48	42	44	41								
	43	41	41	40	40								

② 콘크리트 탄산화 깊이 측정

		
1. 콘크리트 파취	2. 페놀프탈레인 용액 분무	3. 탄산화 깊이 측정

탄산화 깊이 측정 장면(예)

탄산화 깊이 측정 결과 및 잔존수명 예측(예)

측 정 위 치	철근피복(㎜)	탄산화 깊이(㎜)	A(탄산화 속도 계수)*	수명예측(년)**	잔존수명 예측(년)***
P1	33	14	4.27	55.6	45.6

* 탄산화 속도계수 = 탄산화 깊이 $/\sqrt{\text{재령(년)}}$

** 수명예측(년) = (철근피복/탄산화 속도계수)^2

*** 잔존수명예측(년) = 수명예측년수 - 경과년수

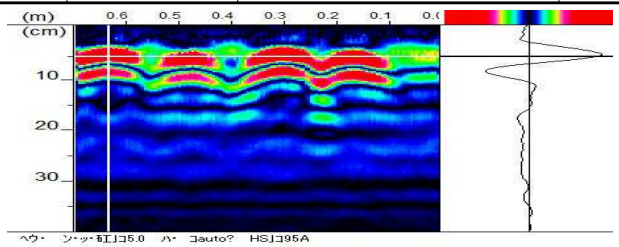
③ 철근탐사시험

		
1. 측정장소 요철, 이물질 제거	2. 철근깊이측정	3. 철근탐사시험

철근탐사시험 장면(예)

구조물의 철근탐사 결과 (단위 : mm)

측정 위치		탐사철근	철근직경	피복두께 및 배근간격	측정결과	설계도면
벽체	1	종방향철근	D16	피복두께	40~43	38
				배근간격	150~200	200
		횡방향철근	D16	피복두께	26~27	22
				배근간격	110~150	125
	2	종방향철근	D16	피복두께	30~42	38
				배근간격	180~240	200
		횡방향철근	D16	피복두께	21~23	22
				배근간격	120~160	125



4. 조사결과 검토 및 분석

과업내용에 의거 실시한 조사결과를 정리·기록 및 분석하고 외형상 나타나는 손상 및 결함은 외관조사망도 및 사진첩을 작성하여 기록한다.

5. 상태평가

과업내용에 의거 실시한 조사, 시험 및 측정의 결과분석과 시설물의 상태평가 결과를 작성한다.

1) 외관조사 결과분석

2) 비파괴 현장시험결과 분석

3) 문제부위 부재에 대한 상태평가 및 시설물 전체의 상태평가등급에 대한 책임기술자의 소견(안전등급 지정)

상태평가는「시설물의 안전 및 유지관리 실시 세부지침」에 따라 점검대상 시설물에 대한 상태를 평가하고 점검대상 시설물에 대한 정밀외관조사 및 재료시험 결과에 의한 상태평가를 포함한다.

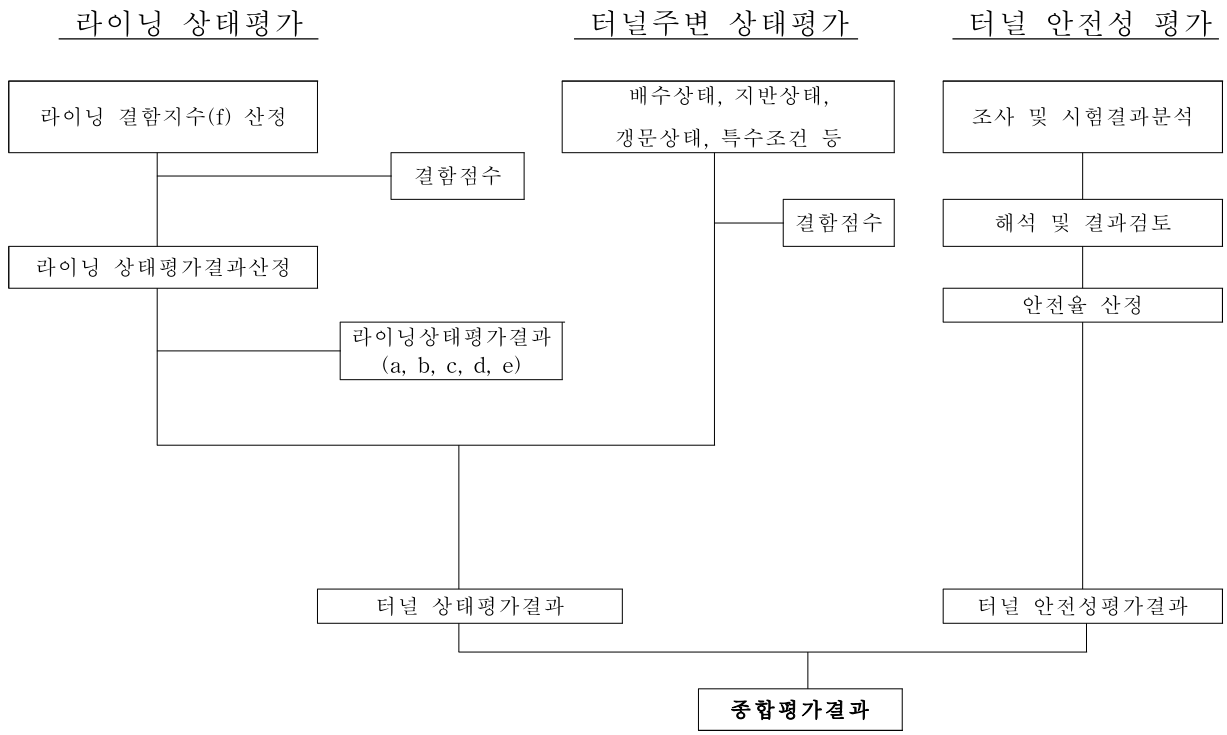
각 부재별, 시설물별로 손상 및 결함에 대한 조사망도를 작성하고 상태평가기준에 의해 상태평가등급을 매기며 이를 기초로 시설물 전체에 대한 상태평가를 실시하고 상태평가등급을 부여한다.

지하차도, 지하정거장 및 지하역사에 대한 상태평가는 철근콘크리트 구조물의 평가방법에 준하여 적용한다. 지하차도의 부대시설인 U-type 옹벽의 상태평가는 옹벽에서 설정하고 있는 상태평가기준을 적용하여 각각 평가한다.

평가기준			a	b	c	d	e
			0 ≦ f < 0.15	0.15 ≦ f <0 .30	0.30 ≦ f <0 .55	0.55 ≦ f <0 .75	0.75 ≦ f
철근콘크리트 구조물	균 열		0~2	3~5	6~8	9~11	12~13
	누 수		0	1	2	3	4~5
	파손 및 손상		0	0	1	2	3
	재질열화	박 리	0	0	1	1	1
		층분리 및 박락	0	0	1	2	3
		백 태	0	0	1	1	1
		재료분리	0	0	1	1	1
		철근노출	0	1	2	3	4
		탄 산 화	0	1	2	3	-
		염 화 물	0	1	1	2	-
주변상태	배수상태		문제가 없는 경우 : 0				
			배수불량 또는 막힘 : 1~2				
	지반상태		풍화변질 및 단층파쇄대			영향범위 내 : 2~3	
						영향범위 외 : 1	
	갱문(접속부) 상태		손 상 : 0~1				
철근콘크리트 결함지수(f) = $\frac{\Sigma 결함점수}{36}$, 터널결함지수(F) = $\frac{\Sigma 결함점수}{42}$							

6. 종합평가 및 안전등급 산정

종합평가는 라이닝 상태평가와 터널 주변상태평가(필요시)를 종합하여 터널 상태평가결과를 결정하며, 터널 안전성평가를 시행한 경우에는 상태평가결과와 안전성평가결과를 비교하여 최저등급을 터널 종합평가결과로 결정한다.



[종합평가결과 산정 예]

시설물 종합평가결과 산정표				
시설물명	○○○ 터널		표번호	TS. NO.6
평가구분	터널결함지수	평가결과	비 고	
상태평가	F=0.51	C	근거 표번호	
안전성평가	-	A	근거 표번호	
종합평가	-	C		
종합평가 결과	○ 개착터널에서는 안전성평가를 정량적으로 표시할 수 있으므로 안전성평가결과를 표시함. ○ 터널의 종합평가결과 : C			

7. 보수•보강 및 유지관리 방안

정밀안전점검 시 수행한 각종 상태평가 결과를 기초로 하여, 결함발생 원인에 대한 정확한 분석 후 결함부위 또는 부재에 가장 적합한 보수·보강공법을 선정하여야 한다.

1) 보수·보강 수준의 결정

보수・보강의 수준은 위험도, 경제성 등을 고려하여 아래의 경우 중에서 선택한다.

① 현상유지단계(진행억제)

② 실제 사용상 지장이 없는 성능까지 회복

③ 초기 수준 이상으로 개선

④ 개축 및 신설

2) 공법의 선정

구조물 결함에 따른 보수・보강은 보수재료와 공법 선정시 공법의 적용성, 구조적, 안전성, 경제성 등을 고려하여 결정하며, 구조물의 결함 발생 원인에 대한 정확한 분석을 통하여 가장 적절한 보수공법과 보수재료를 선정하여야 한다.

3) 보수・보강 우선순위의 결정

각 시설물은 주요부재와 보조부재로 이루어져 있으며, 이들 시설물에서 발생된 각종 결함에 대하여, 주요부재를 보조부재보다 우선하여 보수・보강 순위를 정한다. 또한 시설물에서 우선 순위결정은 각 시설물이 가지는 중요도, 발생한 결함의 심각성 등을 종합 검토 후 결정한다.

4) 시설물의 효율적인 유지관리방안 제시

시설물의 기능을 유지할 수 있도록 시설물별 특성에 맞는 효율적인 유지관리방안 제시.

8. 종합결론 및 건의

1) 정밀안전점검 결과의 종합결론
 - 전반적인 구조물에 대한 정밀안전점검 결과 정리
 - 시설물 이상징후(균열, 누수, 열화, 박리, 박락 등)에 대하여 원인 규명(시설물에 영향을 미칠 수 있는 주변여건 포함)에 따른 최적의 보수·보강방안 제시
2) 시설물의 사용제한의 필요성 여부
3) 유지관리 시 특별한 관리가 요구되는 사항
4) 기타 필요한 사항

9. 보고서작성

1) 보고서는 용역 수행에 따른 모든 자료가 포함된 종합보고서 이어야 하며 "세부지침"에 의거하여 작성한다.
2) 보고서는 본 보고서와 부록으로 구분하여 작성하여야 하며, 본 보고서에는 본 과업에서 수행한 사항만을 작성하며 일반적인 점검 원칙, 데이터 등의 사항들은 부록에 수록한다.
3) 본 과업의 성과는 과업시행부분에서 제시한 기준 및 절차에 따라 작성되어야한다.
4) 기술분야별 성과는 상호연관성을 표시하여 색인, 판독, 검색 등이 용이하도록 작성하여야 하며, 부록 작성시 관련자료는 산출근거를 명시하고 색인(Index)등을 작성하여 삽입시켜야 한다.
5) 성과품 작성은 한글 사용을 원칙으로 하되 필요한 경우 영어를 사용할 수 있으며 이 경우 한글을 병용하여야 하고 단위는 SI단위계를 사용한다.
6) 과업 수행에 사용한 공식 자료와 통계는 그 근거와 발행년도를 제시하여야 한다.
7) 설계 실명화를 위해 각 시행과정에 참여한 담당자에 대하여 과업 참여기술자별 인적사항, 업무내용, 참여기간 등을 기록하되 참여기술자 주민등록번호는 "공공기관의 개인정보에 관한 법률 제9조"의 규정에 의거 개인정보 누출방지를 위하여 뒷자리를 암호화 처리한다.
8) e-보고서는 효율적이고 체계적인 보관 및 활용을 위해 한글, PDF, CAD 등 전산파일로 별도 작성하여 제출하여야 한다.
9) 이 과업과 관련한 성과품은 다음과 같으며 이에 대한 지불은 산출내역서상의 계약금액으로 한다.
 ① 정밀안전점검보고서(부록포함) : 5부
 ② USB보고서 : 5SET

Ⅲ. 안전관리 계획

1. 일반 사항
2. 안전관리 조직
3. 안전관리 운영계획
4. 교통처리계획

Ⅲ. 안전관리계획

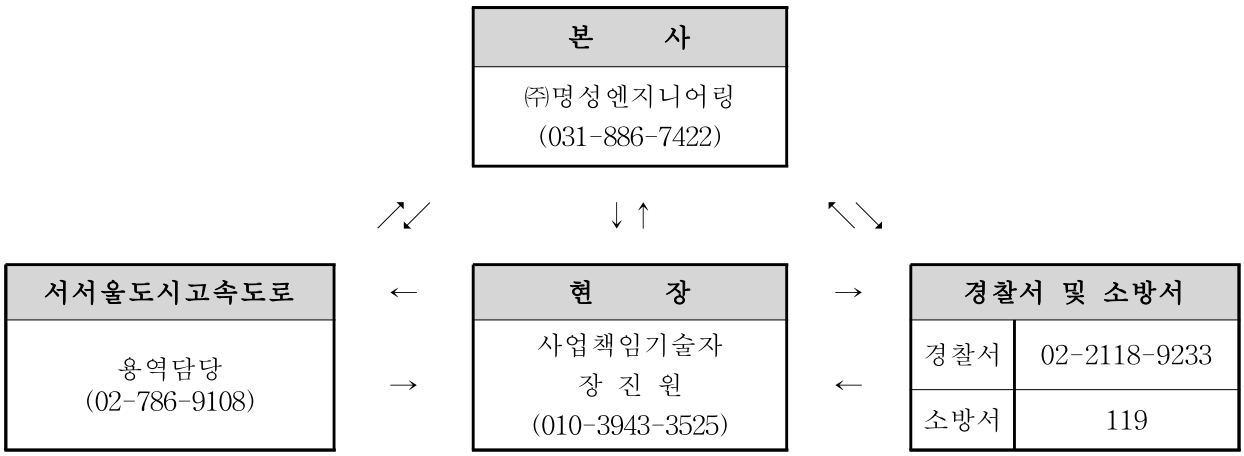
1. 일반 사항

구 분	본 과업에서의 중점 고려사항 및 대책
안전관리	- 현장조사시 차량 통제 필요성 · 관계기관과의 차량통제 협조의뢰 · 차량유도계획 철저 수립 · 안전교육 철저(수시) · 안전표지판 및 교통정리원 배치 철저 · 안전사고 방지 철저 · 개인보호구 착용철저(안전모, 안전화, 안전조끼 등)
보안대책	- 대외비밀 누설 및 유출을 방지하고자 보안대책 수립 · 보안교육실시 · 관계인외 출입금지 · 일과 후 불필요한 외출방지 및 관계서류의 소각 및 확인 · 보안각서 작성 - 시행방법 · 설계도서 유출을 방지하고자 캐비넷, 도면함 등의 시건장치 및 열쇠는 책임기술자 등이 보관 · 관계인 외 도서열람 및 사본제작 불허 · 외부인사의 열람요구 시 관리주체가 허가 후 열람실시
긴급대책	과업대상 시설물이 안전상 심각한 이상이 발견되어 긴급 보수·보강이 필요할 경우 즉시 관리주체에 보고하며, 긴급조치가 가능하도록 결함의 정도 보수·보강 방안 및 시공사례, 시방서, 기본도면 등을 포함한 긴급보고서를 제출한다.
유관부서 협조	- 교통통제 신고 : 관할지구대(02-2118-9233) - 관리주체 : 서서울도시고속도로

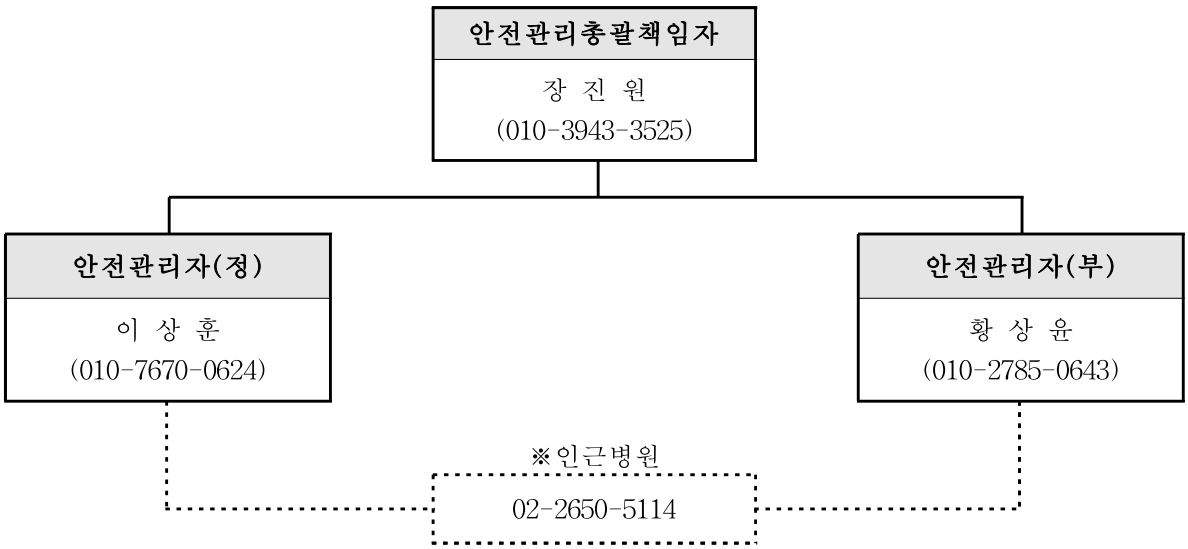
2. 안전관리 조직

1) 조직도

본 과업수행에 필요한 적정인력을 전담 배치하여 안전관리에 차질이 없도록 하여 진단업무가 원활히 수행될 수 있도록 한다.



<본사 지원 안전관리 조직 구성>



<현장 안전관리 조직 구성>

3. 안전관리 운영계획

1) 보호구

점검참여자 모두는 검정합격품으로써 보호구(안전모, 안전화, 안전조끼)를 착용하고 적합한 안전시설을 설치 사용한다.

2) 안전사고의 처리

안전관리자는 안전사고 발생시 응급조치를 취할 수 있도록 하고 신속하게 인근 병원으로 후송하며 관리법에서 규정한 중대한 사고인 경우에는 규정된 시간내에 산업재해조사표에 의하여 노동부 관할 지방사무소에 보고한다. 이를 위해 사전에 관리주체와 인근병원 등의 비상연락체계를 구성하여 신속하게 대처하도록 한다.

3) 안전수칙

① 현장조사시는 사전에 관할경찰서와 협의한 후 교통신호수 및 안전시설물 등을 설치하여 안전조치를 취한 후 점검을 실시한다.

② 현장조사시 안전관리자가 입회하도록 하며, 특별교육을 실시한다.

③ 점검자는 반드시 보호구(안전모, 안전화, 안전조끼)를 착용한다.

④ 일기조건으로 작업수행이 곤란한 경우에는 현장조사를 하지 않는다.

⑤ 공공의 안전과 관계가 있는 경우에는 적절한 조치 (출입금지, 접금금지, 등의 표지판설치, 감시인 배치 등)를 한다.

⑥ 안전관리자는 위험물 저장소, 통제구역 등의 출입에 대하여는 관리주체와 사전 협의를 하며, 관리주체가 위험 장소의 사용자에게 작업사실을 공지할 수 있도록 사전 협조를 한다.

⑦ 야간 또는 어두운 곳에서의 점검시에는 충분한 밝기의 조명시설을 갖추고 식별이 용이하도록 조치를 하며 수시로 점검자 상호간에 연락을 취한다.

⑧ 유해가스 발생 및 잔류가 예상되는 장소는 반드시 사전에 정밀 측정기에 의한 측정 및 확인, 안전조치를 한 후에 작업한다.

⑨ 전기를 사용할 경우에는 감전사고 예방조치를 취한다.

⑩ 각종 측정장비의 사용할 때 주의사항을 숙지하여야 하며 무리한 사용과 조작을 하지 않는다.

4. 교통처리 계획(필요시)

본 과업의 대상시설물의 현장조사(필요시)시 차량소통 문제로 인해 야간작업을 원칙으로 하고, 안전사고 방지 및 교통소통을 원활하게 하기 위하여 다음과 같이 교통처리 계획을 수립하여 실시한다.

1) 통제 방법(필요시)

구 분	통제방법	점용기간	점용시간
현장조사 (고소점검차 사용시)	2차로 중 1개차로 통제시 1개차로 소통	약 3일	(22:00~05:00)

2) 교통 소통 방법

- 교통량이 적은 야간작업을 실시하며, 2차로 중 1개차로 통제시 1개차로 소통
  (예 : 1차선 통제시 2차선 소통, 2차선 통제시 1차선 소통)
- 우기 및 안개 발생시는 작업을 중단한다.

3) 통제 계획

① 교통사고 방지대책

- 교통유도원을 상시 배치한다.
- 차량 유도를 위한 안전간판 및 라바콘을 설치한다.
- 안전관리자에 의한 안전교육을 실시한다.

② 교통 유도원 배치

- 유도원은 안전장구 및 안전조끼를 착용하고 전자신호봉으로 차량을 유도한다.
- 점검자는 도로를 무단 횡단하여서는 안되며, 안전조끼를 착용한다.
- 안전요원은 정위치를 무단이탈 하여서는 안된다.
- 전 작업자는 안전장구를 착용한다.

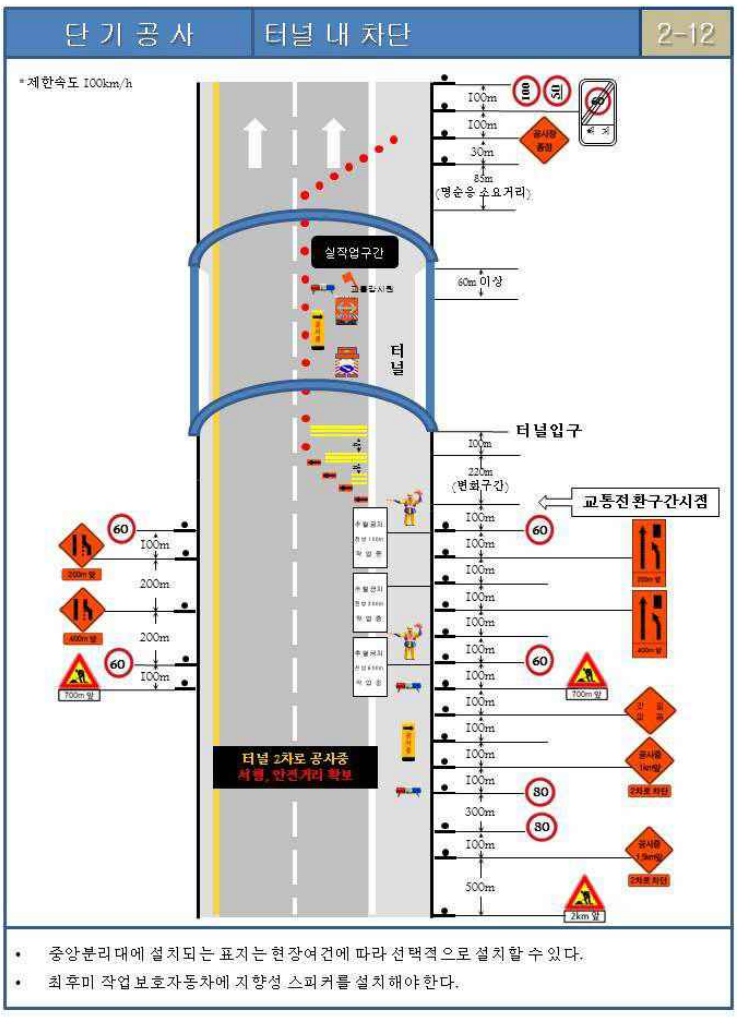
③ 안전표지판 설치

- 안전표지판은 점검구간 원거리로부터 설치하여 철거는 역순으로 한다.
- 라바콘 설치간격은 5m내외 간격으로 설치한다.
- 안전시설물은 교통통제계획도에 의거 기준에 맞게 설치한다.

4) 교통통제 투입 장비 및 예시

항 목	용 도	비 고
무전기	통제작업 지휘 및 연락	· 신호수 1인당 1개 · 사업총괄책임자 1개 · 안전관리자 1인당 1개
싸인보드	차량유도 및 통제	통제 차량 부착
신호봉	차량유도 및 통제	전 신호수(통제요원)
라바콘	차량유도 및 통제	진입부 및 진단구간
교통 통제 안내판, 현수막	차량 통제 홍보	시·종점부
안전모, 안전조끼	신호수 및 점검자의 안전보호	전 신호수 및 점검자
호루라기	차량유도 및 통제신호	전 신호수 및 안전관리자

교통 통제(예시)



- 중앙분리대에 설치되는 표지는 현장여건에 따라 선택적으로 설치할 수 있다.
- 최후미 작업보호자동차에 지향성 스피커를 설치해야한다.

Ⅳ. 사전검토보고서

1. 과업명
2. 배경 및 목적
3. 과업의 범위
4. 사전검토 내용
5. 결론

Ⅳ. 사전검토보고서

1. 과업명 : 서부간선지하도로 정기, 정밀안전점검 용역(정밀안전점검)

2. 배경 및 목적

시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침(국토교통부고시 제2022-539호, 2022.9.28)의 제8조5항에 따라 과업대상 시설물의 과업지시서 또는 용역설계서의 내용이 법령 및 지침, 세부지침 등에 부합되는지 여부를 검토하고, 그 결과를 관리주체에 보고하고 사전검토보고서에 수록하고자 함.

3. 과업의 범위

1) 대상시설물의 개요

구분	시설물명	시설물 제원				비고
		준공일	연장(m)	폭원	차로수	
1	서부간선지하도로	21.08.31	9,362.6m	9.3m	왕복4차로 (상행2, 하행2)	

2) 과업의 범위(정밀안전점검)

구 분	시설물명	점검 및 진단 실시범위			비 고
		정기안전점검	정밀안전점검	정밀안전진단	
기본 시설물	◦ 라이닝	○	●	○	
	◦ 갱문	○	●	○	
	◦ 개착터널	○	●	○	
	◦ 지하차도	○	●	○	
부대 시설물	◦ 연직갱 및 경사갱	○		○	
	◦ 환기구	○		○	
	◦ 피난연락갱	○		○	
	◦ 연결터널(환기시설)	○		○	
	◦ 갱구부옹벽	○		○	
공중이 이용하는 부위	◦ 추락방지시설	○	●	○	
	◦ 도로포장	○	●	○	
	◦ 도로부 신축이음부	○	●	○	
	◦ 환기구 등의 덮개	○	●	○	

4. 사전검토 내용

1) 유지관리자료 보유 현황 검토

구 분	보존 대상 목록	관리주체 보유현황	비고
설계도서	◦ 공통 - 준공내역서 - 공사시방서 - 각종계산서 - 토질 및 지반조사 보고서 - 기타 특이사항 보고서	보유	도서, FMS보유
	◦ 설계도면 - 위치도, 평면도, 단면도(종·횡) - 구조물도, 상세도	보유	도서, FMS보유
시설물 관리대장	◦ 기본현황, 상세제원 ◦ 유지관리 이력	보유	FMS 보유
시공관련 자료	◦ 시공관련 자료 ◦ 품질관리 관련자료 - 재료증명서, 품질시험기록 - 관리 및 선정시험 기록 등 각종시험 기록 - 시설물의 주요 구조 부위에 대한 계측 관련자료 ◦ 사고이력	보유	FMS 보유
안전점검 및 정밀안전진단 자료		보유	도서, 파일, FMS 보유
보수·보강 자료		보유	도서

2) 과업의 범위(정밀안전점검)

과업항목	지침상 기본과업	금회 과업 내용
자료수집 및 분석	• 설계도서 • 시설물관리대장 • 시공관련자료 • 기존 안전점검・정밀안전진단 실시결과 자료 • 보수・보강이력 검토・분석	○ 좌동
현장조사 및 시험	• 외관조사 및 외관조사망도 작성 • 간단한 현장 재료시험 등 - 콘크리트 비파괴강도(반발경도시험) - 콘크리트 탄산화 깊이 측정	○ 좌동 ○ 철근탐사시험
상태평가	• 외관조사 결과분석 • 재료시험 결과분석 • 대상 시설물(부재)에 대한 상태평가 • 시설물 전체의 상태평가 결과에 대한 책임 기술자의 소견(안전등급 지정)	○ 좌동
종합평가	• 시설물의 종합평가 결과에 대한 소견 • 안전등급 지정	○ 좌동
보수・보강 방법	• 보수 · 보강 방법 제시	○ 좌동
보고서작성	• CAD 도면 작성 등 보고서 작성	○ 좌동

3) 정밀안전점검 기본과업 재료시험 수량

구 분	재료시험 기준수량 (세부지침)	금회 과업 수량
측점분할	○5~50m 간격	신축이음부
반발경도시험	○총수량 = (총연장÷300m)	64개소(성산32/일직32)
탄산화 깊이 측정	○총연장 1,000m 미만 = 2개소 ○총연장 1,000m 이상 = 최소 2개소 + 1,000m당 1개소 추가	22개소(성산11/일직11)

5. 결론

○ 과업지시서와 용역설계서 검토결과, 정밀안전점검의 범위, 유지관리자료, 과업범위, 기본과업의 재료시험수량은 모두 지침과 부합됨.