계약번호	
문서번호	

자료번호	
개정번호	

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계(시공10공구)

구 조 물 설 계 도

(2차 현장 자문회의)

제 출 목 적	
	기 성 신 청
	검 토/승 인
	설 계 변 경
	기본설계준공
	실시설계준공
	시 공 준 공
○	기타보고용등

2017. 05.

확인	작성자	검토자	승인자
	이정선	한석재	최석운

한국철도시설공단

시현기술단 SEOHYUN ENGINEERING

SEOYOUNG

주식회사 동명기술공단

(주)선구엔지니어링 SunKoo Engineering

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계(시공10공구)

구 조 물 설 계 도

(2차 현장 자문회의)

개 정 현 황					
00	2017. 05.	2차 현장 자문회의 시행	이정선	한석재	최석운
개정번호	일 자	개 정 사 유	작 성	검 토	승 인

횡단면도

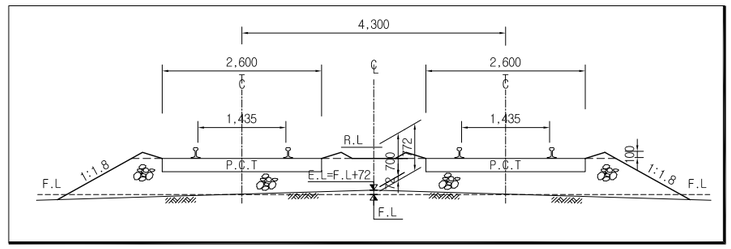
<2차현장자문회의 결과 반영>

공 통

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 표준횡단면도(1)

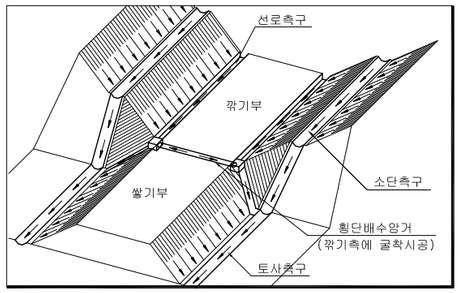
도상 기하구조

S = 1:50



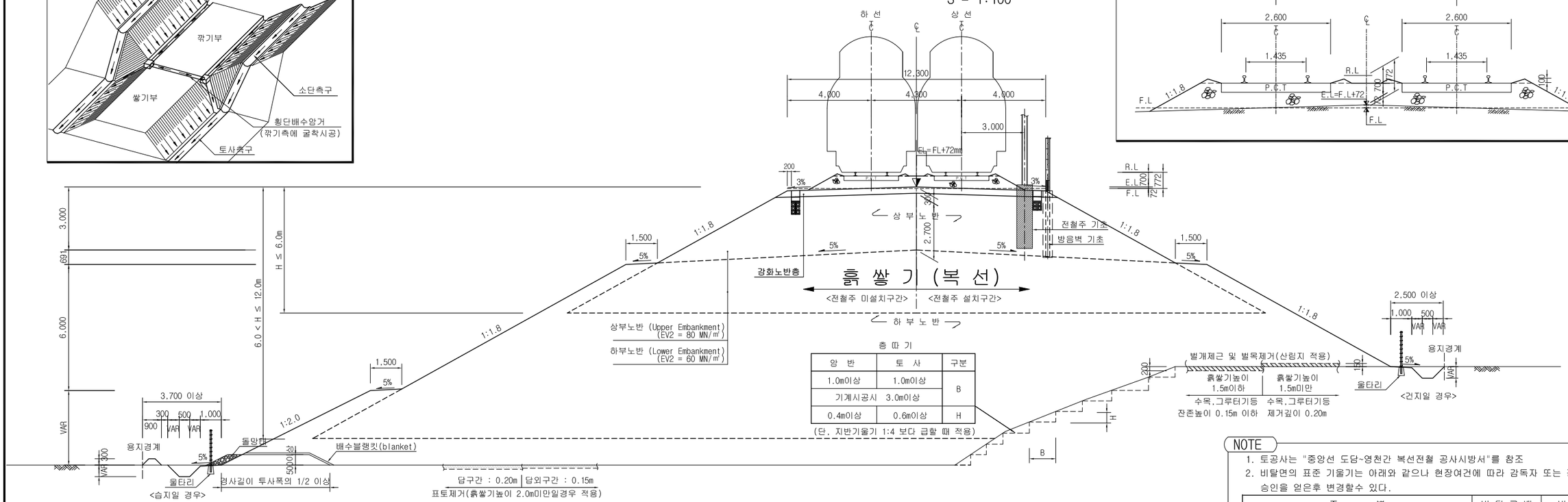
토공배수 계통도

S=NONE



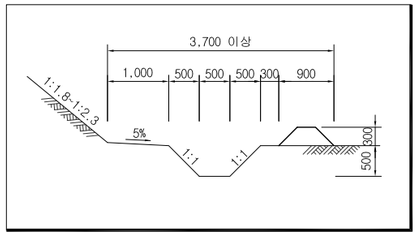
자갈도상 흙쌓기(복선-직선부)

S = 1:100



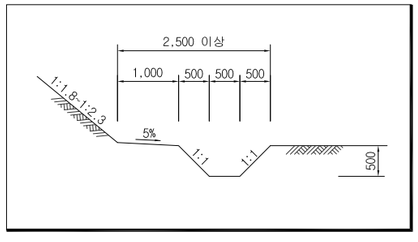
비탈끝배수 (습지)

S = 1:50



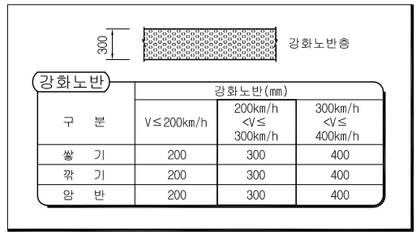
비탈끝배수 (건지)

S = 1:50



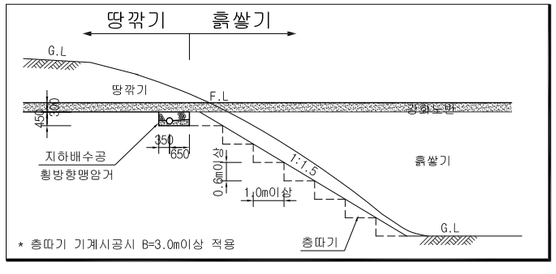
강화노반 상세

S = NONE

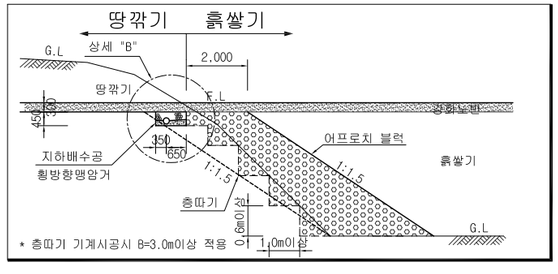


종방향 땅깎기와 흙쌓기의 경계부

<층따기 기울기 1:1.5 이상확보 가능시>

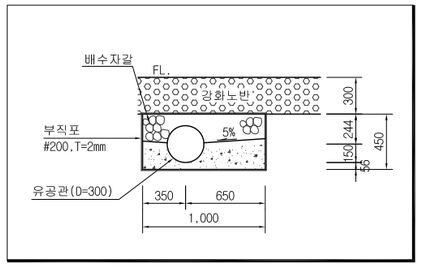


<층따기 기울기 1:1.5 이상확보 불가능시(어프로치 블럭적용)>



상세 "B"

S = 1:25



NOTE

1. 토공사는 "중앙선 도담~영천간 복선전철 공사시방서"를 참조
2. 비탈면의 표준 기울기는 아래와 같으나 현장여건에 따라 감독자 또는 감리자의 승인을 얻은후 변경할수 있다.

종 별		비 탈 구 배	비 고
쌓 기	시공기면 아래 9.0m	1 : 1.8	안정해석 수행후 기울기 변경가능
	시공기면 아래 9.0~15.0m	1 : 2.0	
	시공기면 아래 15.0m 이상	1 : 2.3	

3. 소단의 위치
   상부·하부노반의 경계, 매 6m마다 폭1.5m 외측으로 5%의 횡단기울기 3‰이상의 종단경사
4. 상부노반 다짐도 : 최대건조밀도 95%이상 (KSF2312D), Ev2/Ev1 < 2.3, Ev2 ≥ 80MN/㎡
   하부노반 다짐도 : 최대건조밀도 90%이상 (KSF2312D), Ev2/Ev1 < 2.7, Ev2 ≥ 60MN/㎡
   강화노반(보조도상) 다짐도 : 최대건조밀도 100%이상 (KSF2311), Ev2/Ev1 < 2.2, Ev2 ≥ 120MN/㎡
5. 층따기
   - 본바닥이 암석인 경우 : 높이 0.4m이상, 폭 1.0m이상
   - 본바닥이 토사인 경우 : 높이 0.6m이상, 폭 1.0m이상
   - 단, 기계시공시에는 폭 3.0m이상으로 한다.
6. 종방향 땅깎기와 흙쌓기 접속부는 원지반면의 종단방향 경사가 1:1.5보다 완만하도록 원지반을 땅깎기하며 땅깎기 한 원지반 면에는 층따기를 하여야 한다.
   만약, 1:1.5보다 완만한 깎기가 어려울 경우 어프로치 블록을 설치한다.
7. 흙쌓기 비탈면은 미관 및 안정성 고려하여 비탈면보호공법을 적용한다.
8. 비탈면보호공법은 시공성, 경제성, 현장여건 등을 고려하여 감독관(감리원)의 승인을 득한 후 변경할 수 있다.
9. 도랑(측구포함) 및 둑의 치수는 지형지질 및 기타 조건에 따라 이를 조정할 수 있다.
10. 횡방향맹암거의 유공관은 종방향맹암거 집수정에 배수가 원활하도록 연결한다.
11. 표토제거는 최단거리를 적용하고 답구간 T=0.2m, 답외구간 T=0.15m 적용한다.
12. 우수등에 의해 식생공을 통한 비탈면 보호가 어려울 경우 돌붙임을 적용할 수 있다.
13. 용지폭은 측구 및 뚝쌓기 비탈면 끝단에서 0.5m 단위로 선정한다.
14. 지하수위가 원지반면 보다 0.5m 이하가 되는 경우는 배수 블랭킷은 설치하지 않아도 좋다.
15. 전철주 기초는 전차선 분야 상세도 참조.
16. 궤도도상 형식 및 공동구 설치위치는 궤도/시스템분야 인터페이스 협의후 선정될 예정이며, 형식 및 위치 선정후 변경사항은 현장에서 감독관(감리원)의 승인을 득한후 변경하여야 한다.
17. 시공기면의 폭

직선구간	설계속도 V	최소 시공기면의 폭 (m)	비 고
	200km/h<V≤250km/h	4.0	

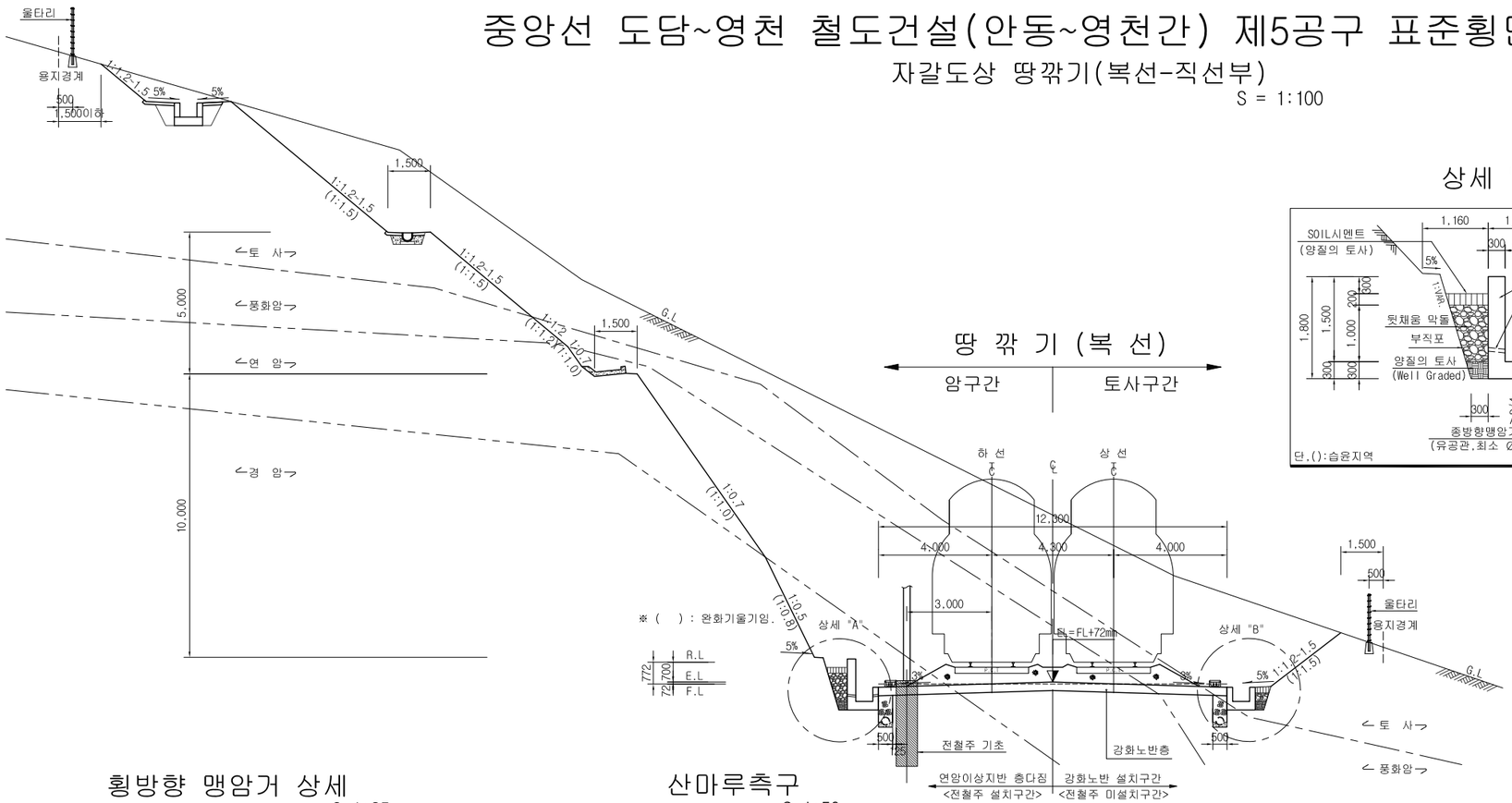
- 곡선구간 표에 따른 폭에 도상의 경사면의 캔트에 의하여 늘어난 폭만큼 더하여 확대 (다만, 콘크리트도상의 경우에는 확대하지 않음)

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	삼성엔지니어링 SJ 서영엔지니어링 한중종합기술공단 한신공영 Hanshin Engineering						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도면명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 표준횡단면도(1) 자갈도상 흙쌓기(복선-직선부)
		설계감리							건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사							노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		02	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호	도면번호
														표준버전	RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 표준횡단면도(2)

자갈도상 땅깎기(복선-직선부)

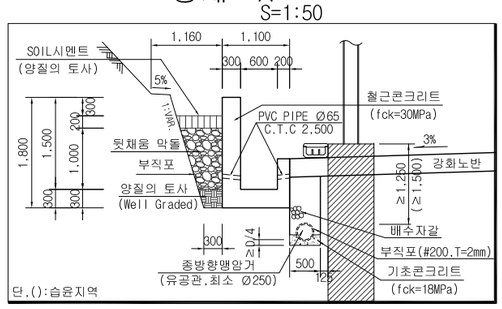
S = 1:100



땅 깎 기 (복 선)

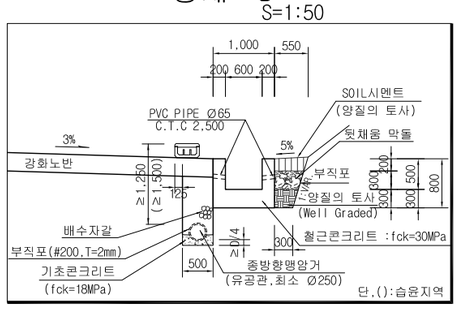
상세 "A"

S=1:50



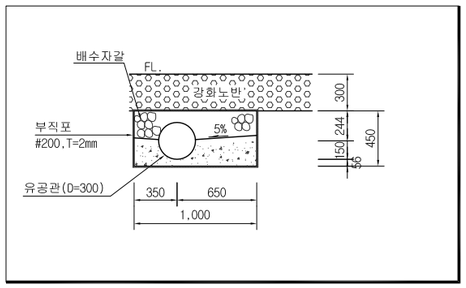
상세 "B"

S=1:50



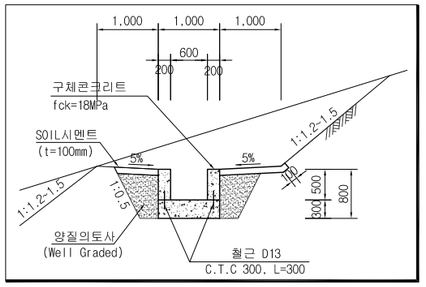
횡방향 맹암거 상세

S=1:25



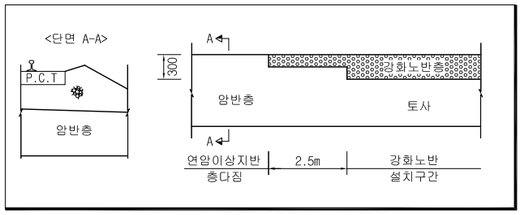
산마루측구

S=1:50



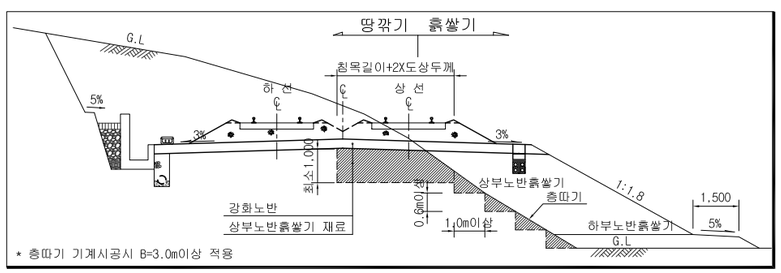
강화노반 변화구간 상세

S=NONE



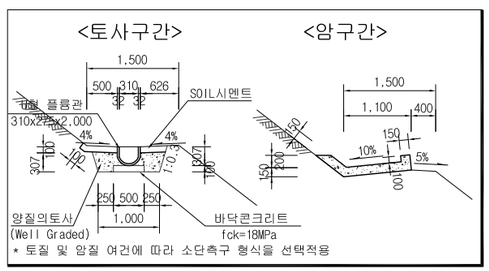
횡방향 접속부

S=NONE



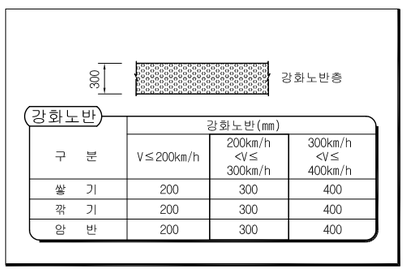
소단측구

S=1:50



강화노반 상세

S=NONE



강화노반	강화노반(mm)		
구 분	V≤200km/h	200km/h <V≤ 300km/h	300km/h <V≤ 400km/h
쌓 기	200	300	400
깎 기	200	300	400
암 반	200	300	400

NOTE

1. 토공사는 "중앙선 도담~영천간 복선전철 공사시방서" 를 참조
2. 비탈면의 표준 기울기는 아래와 같으나 현장여건에 따라 감독관의 승인을 얻은 후 변경할 수 있다.
   - 토사층의 경우 흙의 종류 및 높이에 따라 1:1.2~1:1.5를 표준기울기를 적용할 수 있다.
   - 풍화암의 경우 1:1.2 이상의 기울기를 적용할 수 있다.
   - 연암이상의 암반의 경우 지표지질조사를 통한 평사투영해석 및 한계평형 해석을 통해 적정 기울기를 적용하며, 기존암의 절리방향을 검토하여 조정하여야 한다.
   - 제시된 표준기울기는 반드시 안정해석을 수행한 후 결정되어야 한다.
3. 땅깎기 암반 비탈면을 절취 후 잠재 불연속면의 방향성 및 특성을 조사하여 비탈면 안정성을 재평가 하여야 한다. 또한 재평가 여부에 따라 암반 깎기 비탈면의 기울기를 조절하거나, 비탈면 보강공법을 채택할 수 있다.
4. 비탈면보호공법은 시공성, 경제성, 현장여건 등을 고려하여 감독관(감리원)의 승인을 득한 후 변경할 수 있다.
5. 땅깎기 높이가 15.0m 이상인 대절토 구간은 비탈면 유지보수가 용이하도록, 필요시 비탈면 접근계단을 설치한다.
6. 깎기 비탈면 위에는 비탈면 보호를 위해 산마루 측구를 설치하여야 한다.
7. 옹벽배수공은 Ø60mm ~ Ø100mm의 PVC관을 설치하며, 수로콘크리트 배수공은 Ø65mm의 PVC관을 설치한다.
8. 소단 및 측구
   - 리핑암 및 흙비탈면 구간 : 10m 이상일 경우에는 매 5.0m 마다 폭 1.5m 소단 설치.
   - 발파암 구간 : 10m 또는 20m 마다 폭 1.5m 소단 설치.
   - 소단측구는 매소단 설치하며 형식 및 설치는 토질,암질 여건에 따라 감독관의 승인을 얻은 후 변경할 수 있다.
   - 소단측구의 배수는 선로기울기 및 현장여건을 고려하여 인근의 비탈수로를 이용하여 처리 할 수 있도록 현장에서 배수처리 하며, 배수구의 최소경사는 0.3%이상으로 확보한다.
9. 종방향맹암거의 배수관은 수직형측구와 연결되는 비탈수로에 배수가 원활하도록 연결한다.
10. 종방향 땅깎기와 흙쌓기 접속부는 원지반면의 종단방향 경사가 1:1.5보다 완만하도록 원지반을 땅깎기하며 땅깎기 한 원지반 면에는 층따기를 하여야 한다.
11. 부직포는 뒤채움막돌이 토사와 접하는 경우에 설치한다.
12. 용지폭은 측구 및 비탈면 끝단에서 1.5m이내 0.5m 단위로 선정한다.
13. 원지반 흙이 동상을 일으키기 쉬운 토질일 때는 설계지침에 제시된 동결깊이까지 치환하여야 한다.
14. 깎기구간중 암반이 100m이상 나타날 경우 강화노반은 원칙적으로 설치하지 않는 것으로 하되, 균열 상태, 풍화 및 암반의 특성에 따라 적용여부를 결정할 수 있다. 또한, 상기와 같이 변화구간을 두어 강성차이에 따른 침하량을 최소화하여야 한다.
15. 경사지 쌓기(횡단 접속부)의 경우 원지반 지지력 차이에 의한 부동침하가 우려되므로, 시공시 시방서에 따라 철저히 관리하여야 한다.
16. 전철주 기초는 전차선 분야 상세도 참조.
17. 궤도도상 형식 및 공동구 설치위치는 궤도/시스템분야 인터페이스 협의후 선정될 예정이며, 형식 및 위치 선정후 변경사항은 현장에서 감독관(감리원)의 승인을 득한후 변경하여야 한다.
18. 시공기면의 폭

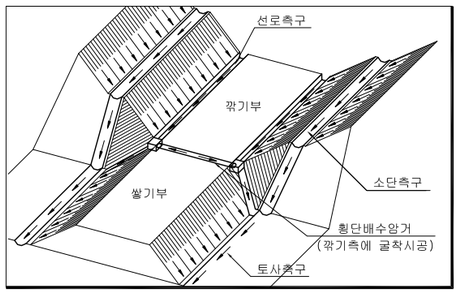
직선구간	설계속도 V	최소 시공기면의 폭 (m)	비 고
	200km/h<V≤250km/h	4.0	

- 곡선구간 표에 따른 폭에 도상의 경사면의 캔트에 의하여 늘어난 폭만큼 더하여 확대 (다만, 콘크리트도상의 경우에는 확대하지 않음)

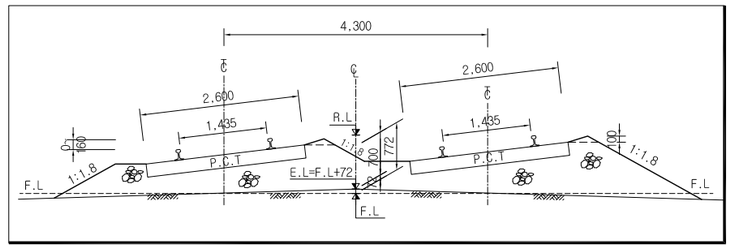
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 표준횡단면도(2) 자갈도상 땅깎기(복선-직선부)
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호	도면번호
														표준버전	RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 표준횡단면도(3)

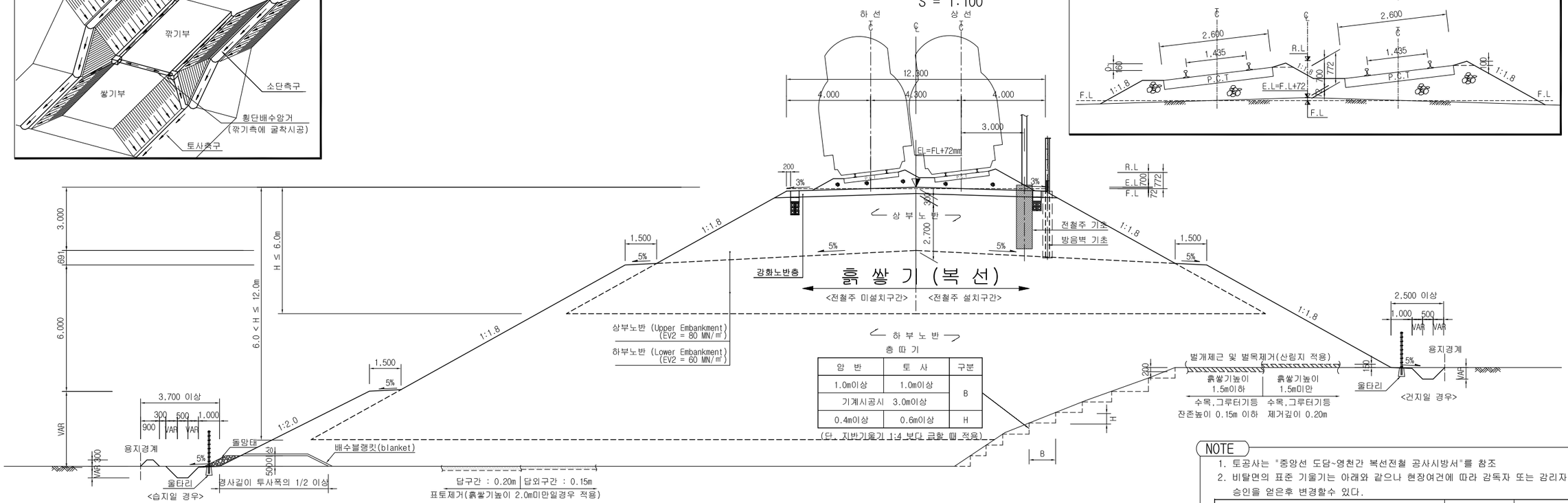
토공배수 계통도
S=NONE



도상 기하구조
S = 1:50



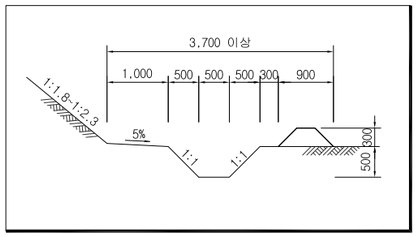
자갈도상 흙쌓기(복선-곡선부)
S = 1:100



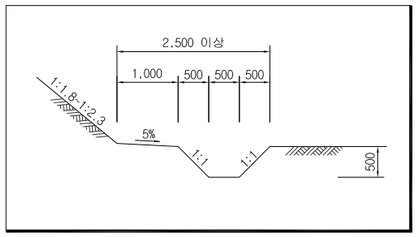
암 반	토 사	구분
1.0m이상	1.0m이상	B
기계시공시 3.0m이상		
0.4m이상	0.6m이상	H

(단, 지반기울기 1:4 보다 급할 때 적용)

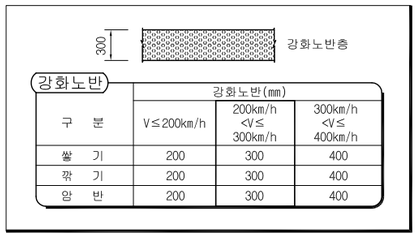
비탈끝배수 (습지)
S = 1:50



비탈끝배수 (건지)
S = 1:50

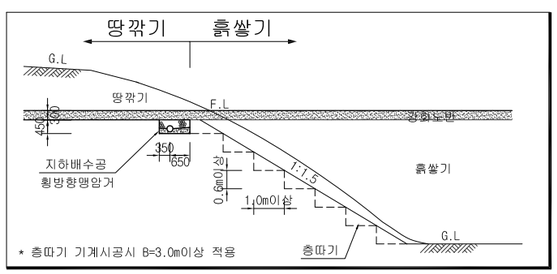


강화노반 상세
S = NONE

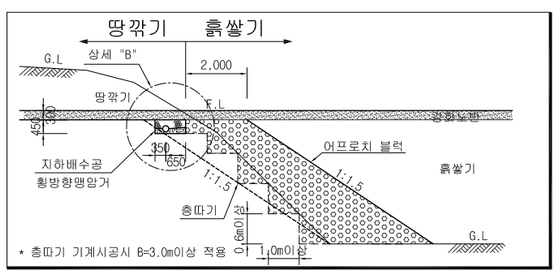


종방향 땅깎기와 흙쌓기의 경계부

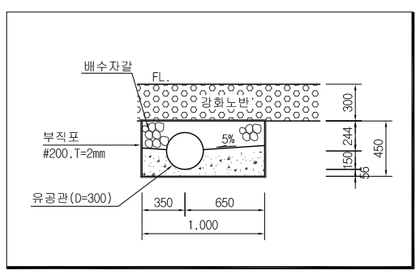
<층따기 기울기 1:1.5 이상확보 가능시>



<층따기 기울기 1:1.5 이상확보 불가능시(어프로치 블럭적용)>



상세 "B"
S = 1:25



NOTE

1. 토공사는 "중앙선 도담~영천간 복선전철 공사시방서"를 참조
2. 비탈면의 표준 기울기는 아래와 같으나 현장여건에 따라 감독자 또는 감리자의 승인을 얻은후 변경할수 있다.

종 별		비 탈 구 배	비 고
쌓 기	시공기면 아래 9.0m	1 : 1.8	안정해석 수행후 기울기 변경가능
	시공기면 아래 9.0~15.0m	1 : 2.0	
	시공기면 아래 15.0m 이상	1 : 2.3	

3. 소단의 위치
   상부·하부노반의 경계, 매 6m마다 폭1.5m 외측으로 5%의 횡단기울기 3‰이상의 종단경사
4. 상부노반 다짐도 : 최대건조밀도 95%이상 (KSF2312D), Ev2/Ev1 < 2.3, Ev2 ≥ 80MN/㎡
   하부노반 다짐도 : 최대건조밀도 90%이상 (KSF2312D), Ev2/Ev1 < 2.7, Ev2 ≥ 60MN/㎡
   강화노반(보조도상) 다짐도 : 최대건조밀도 100%이상 (KSF2311), Ev2/Ev1 < 2.2, Ev2 ≥ 120MN/㎡
5. 층따기
   - 본바닥이 암석인 경우 : 높이 0.4m이상, 폭 1.0m이상
   - 본바닥이 토사인 경우 : 높이 0.6m이상, 폭 1.0m이상
   - 단, 기계시공시에는 폭 3.0m이상으로 한다.
6. 종방향 땅깎기와 흙쌓기 접속부는 원지반면의 종단방향 경사가 1:1.5보다 완만하도록 원지반을 땅깎기하며 땅깎기 한 원지반 면에는 층따기를 하여야 한다.
   만약, 1:1.5보다 완만한 깎기가 어려울 경우 어프로치 블록을 설치한다.
7. 흙쌓기 비탈면은 미관 및 안정성 고려하여 비탈면보호공법을 적용한다.
8. 비탈면보호공법은 시공성, 경제성, 현장여건 등을 고려하여 감독관(감리원)의 승인을 득한 후 변경할 수 있다.
9. 도랑(측구포함) 및 둑의 치수는 지형지질 및 기타 조건에 따라 이를 조정할 수 있다.
10. 횡방향맹암거의 유공관은 종방향맹암거 집수정에 배수가 원활하도록 연결한다.
11. 표토제거는 최단거리를 적용하고 답구간 T=0.2m, 답외구간 T=0.15m 적용한다.
12. 우수등에 의해 식생공을 통한 비탈면 보호가 어려울 경우 돌붙임을 적용할 수 있다.
13. 용지폭은 측구 및 뚝쌓기 비탈면 끝단에서 0.5m 단위로 선정한다.
14. 지하수위가 원지반면 보다 0.5m 이하가 되는 경우는 배수 블랭킷은 설치하지 않아도 좋다.
15. 전철주 기초는 전차선 분야 상세도 참조.
16. 궤도도상 형식 및 공동구 설치위치는 궤도/시스템분야 인터페이스 협의후 선정될 예정이며, 형식 및 위치 선정후 변경사항은 현장에서 감독관(감리원)의 승인을 득한후 변경하여야 한다.
17. 시공기면의 폭

직선구간	설계속도 V	최소 시공기면의 폭 (m)	비 고
	200km/h<V≤250km/h	4.0	

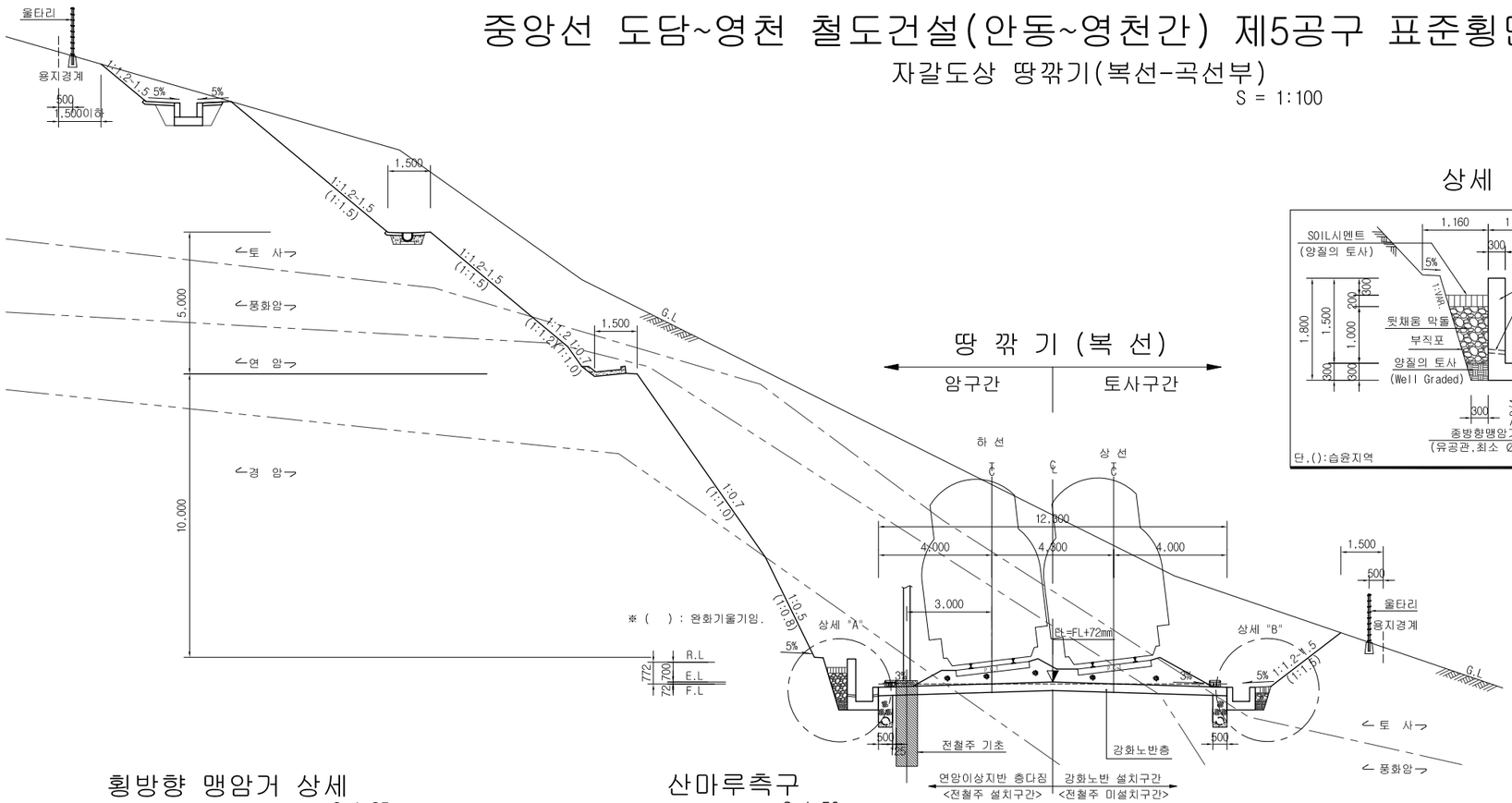
- 곡선구간 표에 따른 폭에 도상의 경사면의 캔트에 의하여 늘어난 폭만큼 더하여 확대 (다만, 콘크리트도상의 경우에는 확대하지 않음)

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 표준횡단면도(3) 자갈도상 흙쌓기(복선-곡선부)	
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선			
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위			
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구			
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호		도면번호
																표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 표준횡단면도(4)

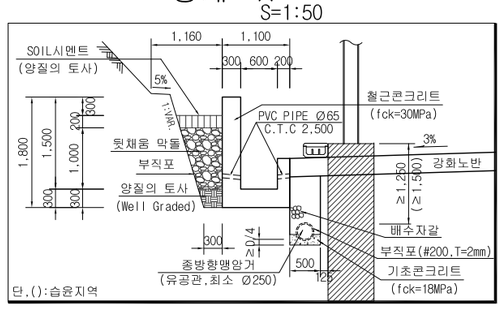
자갈도상 땅깎기(복선-곡선부)

S = 1:100



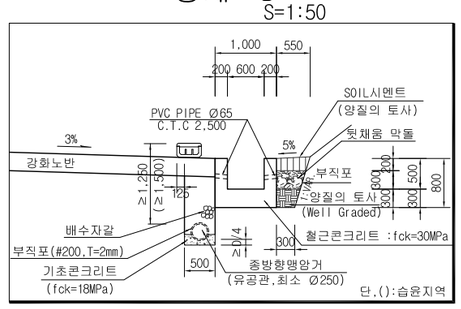
상세 "A"

S=1:50



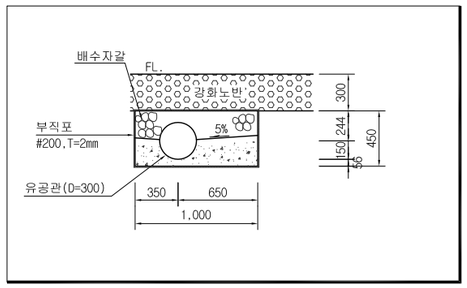
상세 "B"

S=1:50



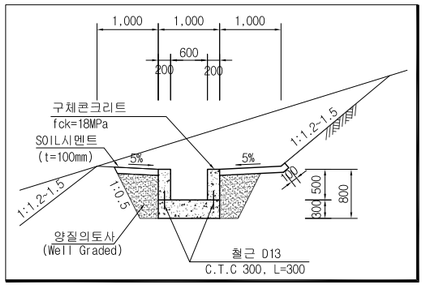
횡방향 맹암거 상세

S=1:25



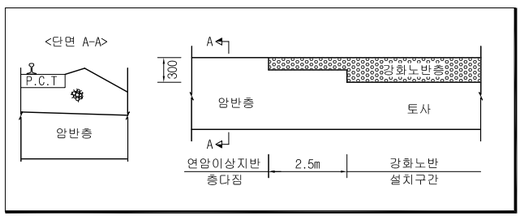
산마루측구

S=1:50



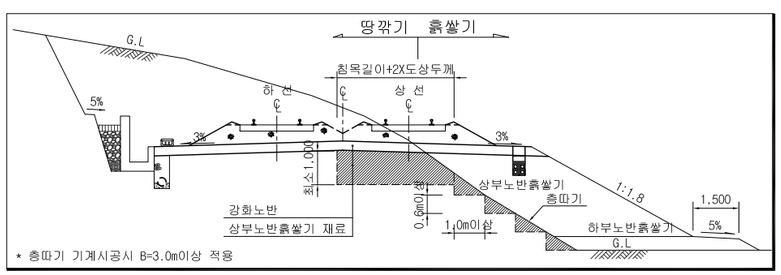
강화노반 변화구간 상세

S=NONE



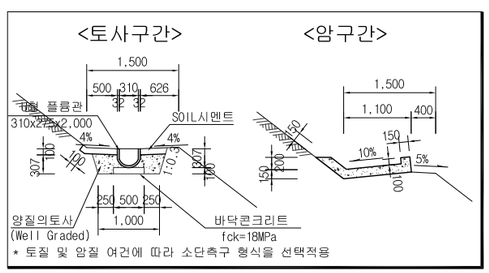
횡방향 접속부

S=NONE



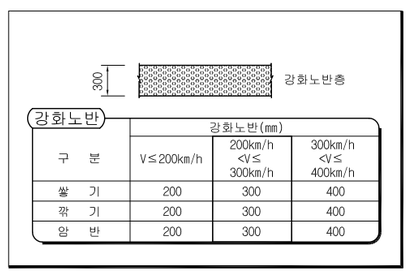
소단측구

S=1:50



강화노반 상세

S=NONE



강화노반	강화노반(mm)		
구 분	V≤200km/h	200km/h <V≤ 300km/h	300km/h <V≤ 400km/h
쌓 기	200	300	400
깎 기	200	300	400
암 반	200	300	400

NOTE

1. 토공사는 "중앙선 도담~영천간 복선전철 공사시방서" 를 참조
2. 비탈면의 표준 기울기는 아래와 같으나 현장여건에 따라 강독관의 승인을 얻은 후 변경할 수 있다.
   - 토사층의 경우 흙의 종류 및 높이에 따라 1:1.2~1:1.5를 표준기울기를 적용할 수 있다.
   - 풍화암의 경우 1:1.2 이상의 기울기를 적용할 수 있다.
   - 연암이상의 암반의 경우 지표지질조사를 통한 평사투영해석 및 한계평형 해석을 통해 적정 기울기를 적용하며, 기존암의 절리방향을 검토하여 조정하여야 한다.
   - 제시된 표준기울기는 반드시 안정해석을 수행한 후 결정되어야 한다.
3. 땅깎기 암반 비탈면을 절취 후 잠재 불연속면의 방향성 및 특성을 조사하여 비탈면 안정성을 재평가 하여야 한다. 또한 재평가 여부에 따라 암반 깎기 비탈면의 기울기를 조절하거나, 비탈면 보강공법을 채택할 수 있다.
4. 비탈면보호공법은 시공성, 경제성, 현장여건 등을 고려하여 감독관(감리원)의 승인을 득한 후 변경할 수 있다.
5. 땅깎기 높이가 15.0m 이상인 대절토 구간은 비탈면 유지보수가 용이하도록, 필요시 비탈면 접근 계단을 설치한다.
6. 깎기 비탈면 위에는 비탈면 보호를 위해 산마루 측구를 설치하여야 한다.
7. 옹벽배수공은 Ø60mm ~ Ø100mm의 PVC관을 설치하며, 수로콘크리트 배수공은 Ø65mm의 PVC관을 설치한다.
8. 소단 및 측구
   - 리핑암 및 흙비탈면 구간 : 10m 이상일 경우에는 매 5.0m 마다 폭 1.5m 소단 설치.
   - 발파암 구간 : 10m 또는 20m 마다 폭 1.5m 소단 설치.
   - 소단측구는 매소단 설치하며 형식 및 설치는 토질,암질 여건에 따라 감독관의 승인을 얻은 후 변경할 수 있다.
   - 소단측구의 배수는 선로기울기 및 현장여건을 고려하여 인근의 비탈수로를 이용하여 처리 할 수 있도록 현장에서 배수처리 하며, 배수구의 최소경사는 0.3%이상으로 확보한다.
9. 종방향맹암거의 배수관은 수직형측구와 연결되는 비탈수로에 배수가 원활하도록 연결한다.
10. 종방향 땅깎기와 흙쌓기 접속부는 원지반면의 종단방향 경사가 1:1.5보다 완만하도록 원지반을 땅깎기하며 땅깎기 한 원지반 면에는 층따기를 하여야 한다.
11. 부직포는 뒤채움막돌이 토사와 접하는 경우에 설치한다.
12. 용지폭은 측구 및 비탈면 끝단에서 1.5m이내 0.5m 단위로 선정한다.
13. 원지반 흙이 동상을 일으키기 쉬운 토질일 때는 설계지침에 제시된 동결깊이까지 치환하여야 한다.
14. 깎기구간중 암반이 100m이상 나타날 경우 강화노반은 원칙적으로 설치하지 않는 것으로 하되, 균열 상태, 풍화 및 암반의 특성에 따라 적용여부를 결정할 수 있다. 또한, 상기와 같이 변화구간을 두어 강성차이에 따른 침하량을 최소화하여야 한다.
15. 경사지 쌓기(횡단 접속부)의 경우 원지반 지지력 차이에 의한 부동침하가 우려되므로, 시공시 시방서에 따라 철저히 관리하여야 한다.
16. 전철주 기초는 전차선 분야 상세도 참조.
17. 궤도도상 형식 및 공동구 설치위치는 궤도/시스템분야 인터페이스 협의후 선정될 예정이며, 형식 및 위치 선정후 변경사항은 현장에서 감독관(감리원)의 승인을 득한후 변경하여야 한다.
18. 시공기면의 폭

직선구간	설계속도 V	최소 시공기면의 폭 (m)	비 고
	200km/h<V≤250km/h	4.0	

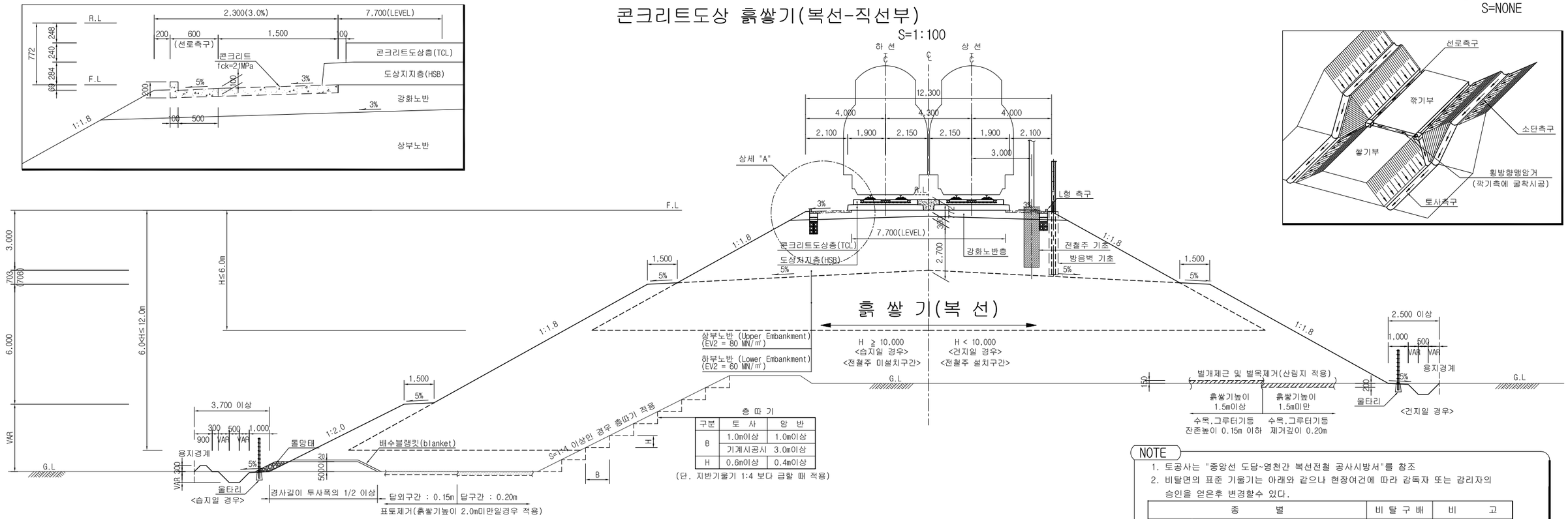
- 곡선구간 표에 따른 폭에 도상의 경사면의 캔트에 의하여 늘어난 폭만큼 더하여 확대 (다만, 콘크리트도상의 경우에는 확대하지 않음)

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도면명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 표준횡단면도(4) 자갈도상 땅깎기(복선-곡선부)
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	설계감리						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공회사						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
		시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호	도면번호
														표준버전	RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 표준횡단면도(5)

콘크리트도상 흙쌓기(복선-직선부)

S=1:100

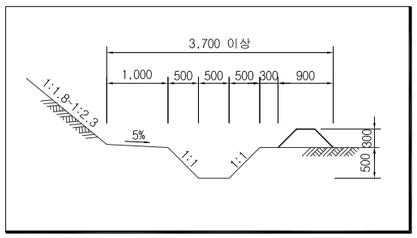


토공배수 계통도

S=NONE

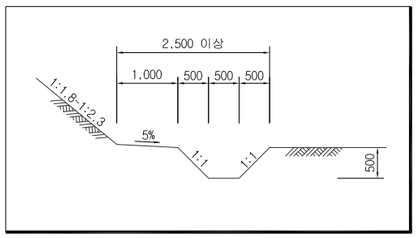
비탈끝배수 (습지)

S=1:50



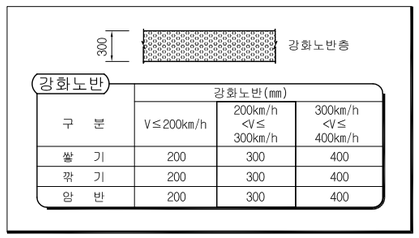
비탈끝배수 (건지)

S=1:50



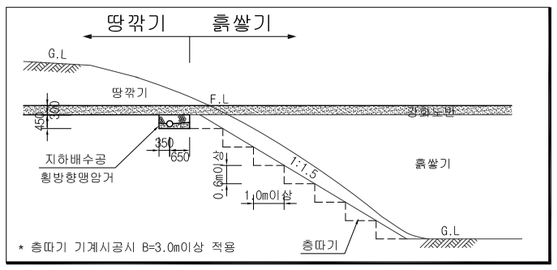
강화노반 상세

S=NONE

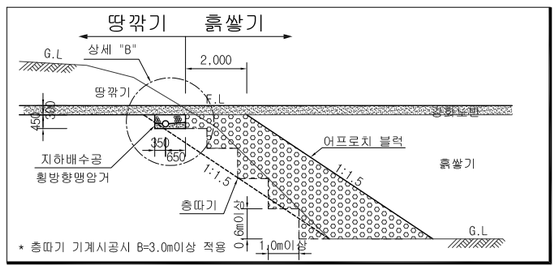


종방향 땅깎기와 흙쌓기의 경계부

<층따기 기울기 1:1.5 이상확보 가능시>

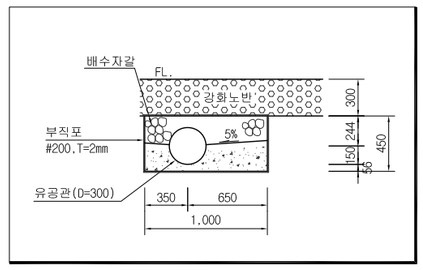


<층따기 기울기 1:1.5 이상확보 불가능시(어프로치 블럭적용)>



상세 "B"

S=1:25



NOTE

1. 토공사는 "중앙선 도담~영천간 복선전철 공사시방서"를 참조
2. 비탈면의 표준 기울기는 아래와 같으나 현장여건에 따라 감독자 또는 감리자의 승인을 얻은후 변경할수 있다.

종 별		비 탈 구 배	비 고
쌓 기	시공기면 아래 9.0m	1 : 1.8	안정해석 수행후 기울기 변경가능
	시공기면 아래 9.0~15.0m	1 : 2.0	
	시공기면 아래 15.0m 이상	1 : 2.3	

3. 소단의 위치
   상부·하부노반의 경계, 매 6m마다 폭1.5m 외측으로 5%의 횡단기울기 3%이상의 종단경사
4. 상부노반 다짐도 : 최대건조밀도 95%이상 (KSF2312D), Ev2/Ev1 < 2.3, Ev2 ≥ 80MN/㎡
   하부노반 다짐도 : 최대건조밀도 90%이상 (KSF2312D), Ev2/Ev1 < 2.7, Ev2 ≥ 60MN/㎡
   강화노반(보조도상) 다짐도 : 최대건조밀도 100%이상 (KSF2311), Ev2/Ev1 < 2.2, Ev2 ≥ 120MN/㎡
5. 층따기
   - 본바닥이 암석인 경우 : 높이 0.4m이상, 폭 1.0m이상
   - 본바닥이 토사인 경우 : 높이 0.6m이상, 폭 1.0m이상
   - 단, 기계시공시에는 폭 3.0m이상으로 한다.
6. 종방향 땅깎기와 흙쌓기 접속부는 원지반면의 종단방향 경사가 1:1.5보다 완만하도록 원지반을 땅깎기하며 땅깎기 한 원지반 면에는 층따기를 하여야 한다.
   만약, 1:1.5보다 완만한 깎기가 어려울 경우 어프로치 블록을 설치한다.
7. 흙쌓기 비탈면은 미관 및 안정성 고려하여 비탈면보호공법을 적용한다.
8. 비탈면보호공법은 시공성, 경제성, 현장여건 등을 고려하여 감독관(감리원)의 승인을 득한 후 변경할 수 있다.
9. 도랑(측구포함) 및 둑의 치수는 지형지질 및 기타 조건에 따라 이를 조정할 수 있다.
10. 횡방향맹암거의 유공관은 종방향맹암거 집수정에 배수가 원활하도록 연결한다.
11. 표토제거는 최단거리를 적용하고 답구간 T=0.2m, 답외구간 T=0.15m 적용한다.
12. 우수등에 의해 식생공을 통한 비탈면 보호가 어려울 경우 돌붙임을 적용할 수 있다.
13. 용지폭은 측구 및 뚝쌓기 비탈면 끝단에서 0.5m 단위로 선정한다.
14. 지하수위가 원지반면 보다 0.5m 이하가 되는 경우는 배수 블랭킷은 설치하지 않아도 좋다.
15. 전철주 기초는 전차선 분야 상세도 참조.
16. 궤도도상 형식 및 공동구 설치위치는 궤도/시스템분야 인터페이스 협의후 선정될 예정이며, 형식 및 위치 선정후 변경사항은 현장에서 감독관(감리원)의 승인을 득한후 변경하여야 한다.
17. 시공기면의 폭

	설계속도 V	최소 시공기면의 폭 (m)	비 고
직선구간	200km/h<V≤250km/h	4.0	

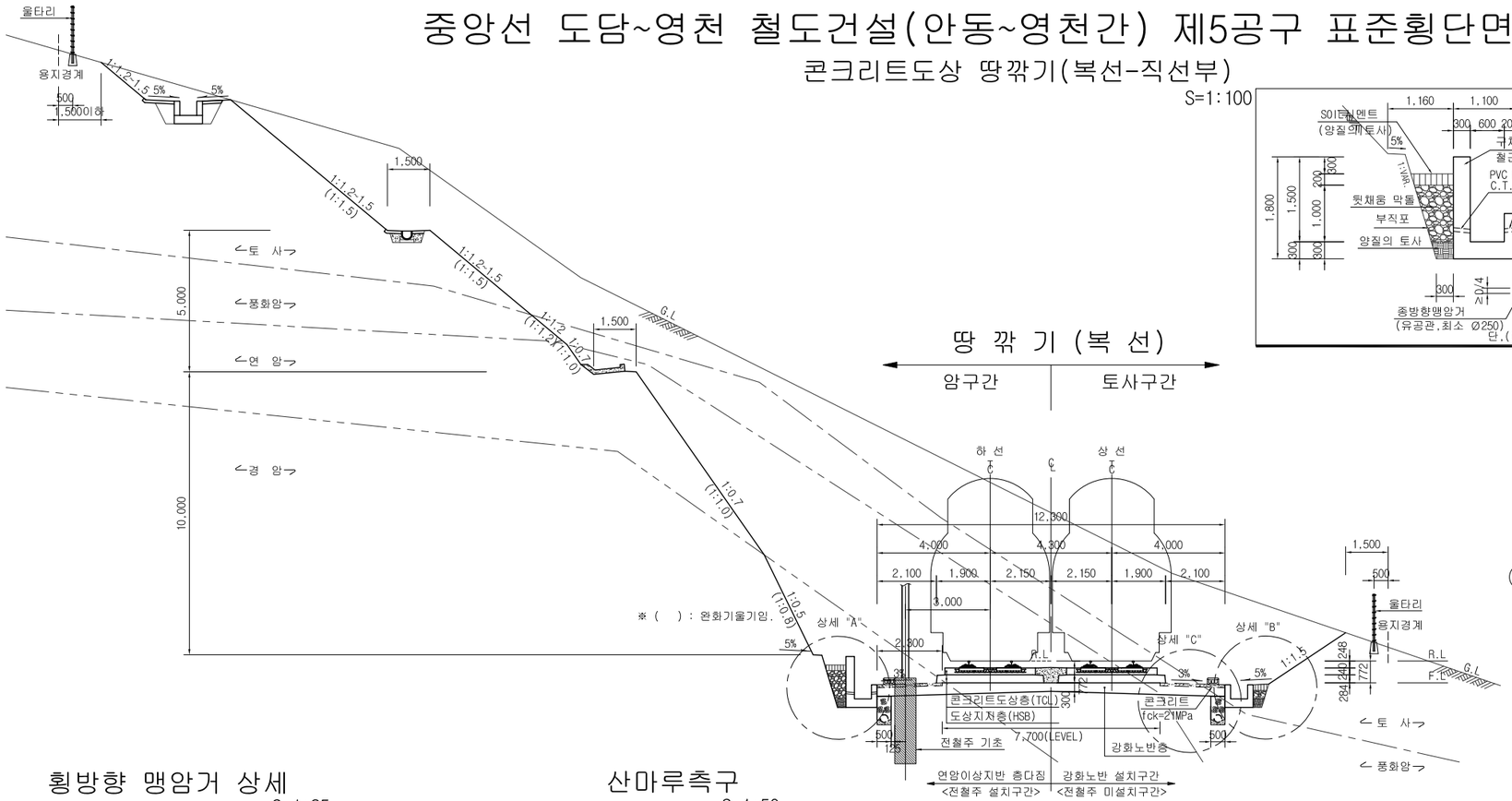
- 곡선구간 표에 따른 폭에 도상의 경사면의 캔트에 의하여 늘어난 폭만큼 더하여 확대 (다만, 콘크리트도상의 경우에는 확대하지 않음)

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	삼성엔지니어링 SAMSUNG ENGINEERING 한양종합기술공사 삼안 SAMAN	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 표준횡단면도(5) 콘크리트도상 흙쌓기(복선-직선부)
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 표준횡단면도(6)

콘크리트도상 땅깎기(복선-직선부)

S=1:100

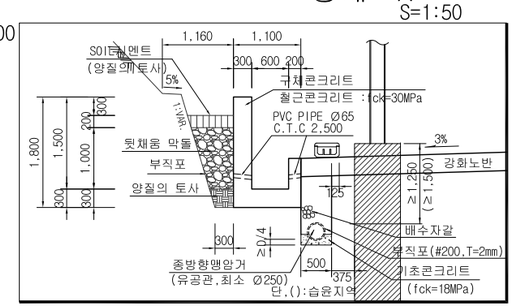


땅 깎 기 (복 선)

암구간 | 토사구간

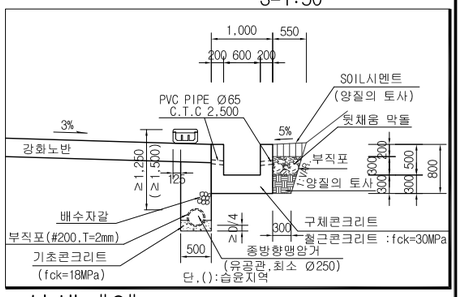
상세 "A"

S=1:50



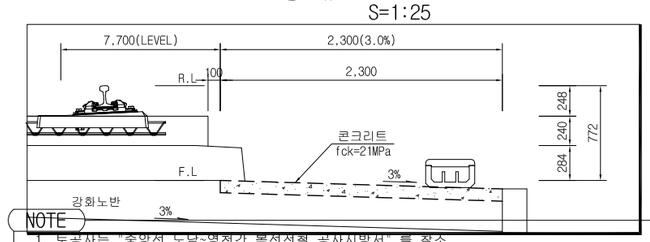
상세 "B"

S=1:50



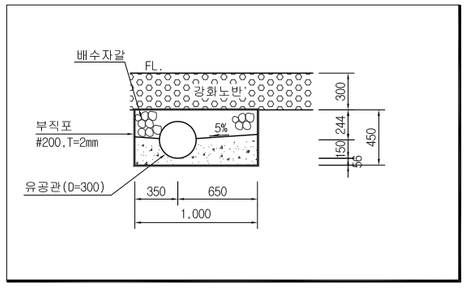
상세 "C"

S=1:25



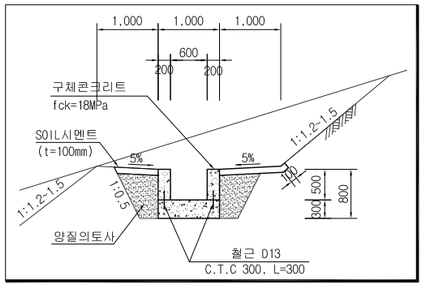
횡방향 맹암거 상세

S=1:25



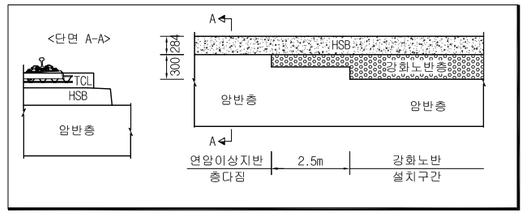
산마루측구

S=1:50



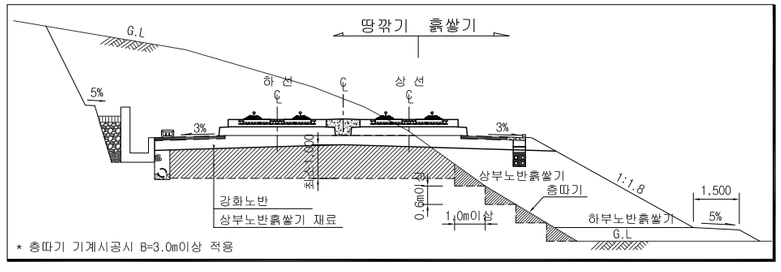
강화노반 변화구간 상세

S=NONE



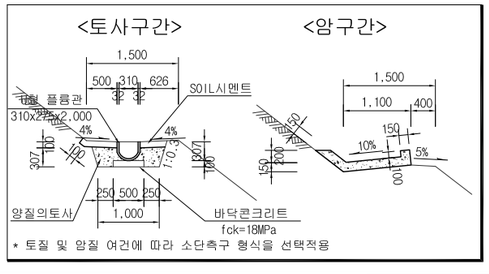
횡방향 접속부

S=NONE



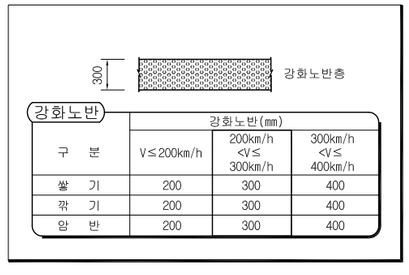
소단측구

S=1:50



강화노반 상세

S=NONE



강화노반	강화노반(mm)		
구 분	V≤200km/h	200km/h <V≤ 300km/h	300km/h <V≤ 400km/h
쌓 기	200	300	400
깎 기	200	300	400
암 반	200	300	400

NOTE

1. 도공사는 "중앙선 도담~영천간 복선전철 공사시방서" 를 참조
2. 비탈면의 표준 기울기는 아래와 같으나 현장여건에 따라 감독관의 승인을 얻은 후 변경할 수 있다.
   - 토사층의 경우 흙의 종류 및 높이에 따라 1:1.2~1:1.5를 표준기울기를 적용할 수 있다.
   - 풍화암의 경우 1:1.2 이상의 기울기를 적용할 수 있다.
   - 연암이상의 암반의 경우 지표지질조사를 통한 평사투영해석 및 한계평형 해석을 통해 적정 기울기를 적용하며, 기존암의 절리방향을 검토하여 조정하여야 한다.
   - 제시된 표준기울기는 반드시 안정해석을 수행한 후 결정되어야 한다.
3. 땅깎기 암반 비탈면을 절취 후 잠재 불연속면의 방향성 및 특성을 조사하여 비탈면 안정성을 재평가 하여야 한다. 또한 재평가 여부에 따라 암반 깎기 비탈면의 기울기를 조절하거나, 비탈면 보강공법을 채택할 수 있다.
4. 비탈면보호공법은 시공성, 경제성, 현장여건 등을 고려하여 감독관(감리원)의 승인을 득한 후 변경할 수 있다.
5. 땅깎기 높이가 15.0m 이상인 대절토 구간은 비탈면 유지보수가 용이하도록, 필요시 비탈면 접근 계단을 설치한다.
6. 깎기 비탈면 위에는 비탈면 보호를 위해 산마루 측구를 설치하여야 한다.
7. 옹벽배수공은 Ø60mm ~ Ø100mm의 PVC관을 설치하며, 수로콘크리트 배수공은 Ø65mm의 PVC관을 설치한다.
8. 소단 및 측구
   - 리핑암 및 흙비탈면 구간 : 10m 이상일 경우에는 매 5.0m 마다 폭 1.5m 소단 설치.
   - 발파암 구간 : 10m 또는 20m 마다 폭 1.5m 소단 설치.
   - 소단측구는 매소단 설치하며 형식 및 설치는 토질,암질 여건에 따라 감독관의 승인을 얻은 후 변경할 수 있다.
   - 소단측구의 배수는 선로기울기 및 현장여건을 고려하여 인근의 비탈수로를 이용하여 처리 할 수 있도록 현장에서 배수처리 하며, 배수구의 최소경사는 0.3%이상으로 확보한다.
9. 종방향맹암거의 배수관은 수직형측구와 연결되는 비탈수로에 배수가 원활하도록 연결한다.
10. 종방향 땅깎기와 흙쌓기 접속부는 원지반면의 종단방향 경사가 1:1.5보다 완만하도록 원지반을 땅깎기하며 땅깎기 한 원지반 면에는 층따기를 하여야 한다.
11. 부직포는 뒤채움막돌이 토사와 접하는 경우에 설치한다.
12. 용지폭은 측구 및 비탈면 끝단에서 1.5m이내 0.5m 단위로 선정한다.
13. 원지반 흙이 동상을 일으키기 쉬운 토질일 때는 설계지침에 제시된 동결깊이까지 치환하여야 한다.
14. 깎기구간중 암반이 100m이상 나타날 경우 강화노반은 원칙적으로 설치하지 않는 것으로 하되, 균열 상태, 풍화 및 암반의 특성에 따라 적용여부를 결정할 수 있다. 또한, 상기와 같이 변화구간을 두어 강성차이에 따른 침하량을 최소화하여야 한다.
15. 경사지 쌓기(횡단 접속부)의 경우 원지반 지지력 차이에 의한 부동침하가 우려되므로, 시공시 시방서에 따라 철저히 관리하여야 한다.
16. 전철주 기초는 전차선 분야 상세도 참조.
17. 궤도도상 형식 및 공동구 설치위치는 궤도/시스템분야 인터페이스 협의후 선정될 예정이며, 형식 및 위치 선정후 변경사항은 현장에서 감독관(감리원)의 승인을 득한후 변경하여야 한다.
18. 시공기면의 폭

직선구간	설계속도 V	최소 시공기면의 폭 (m)	비 고
	200km/h<V≤250km/h	4.0	

- 곡선구간 표에 따른 폭에 도상의 경사면의 캔트에 의하여 늘어난 폭만큼 더하여 확대 (다만, 콘크리트도상의 경우에는 확대하지 않음)

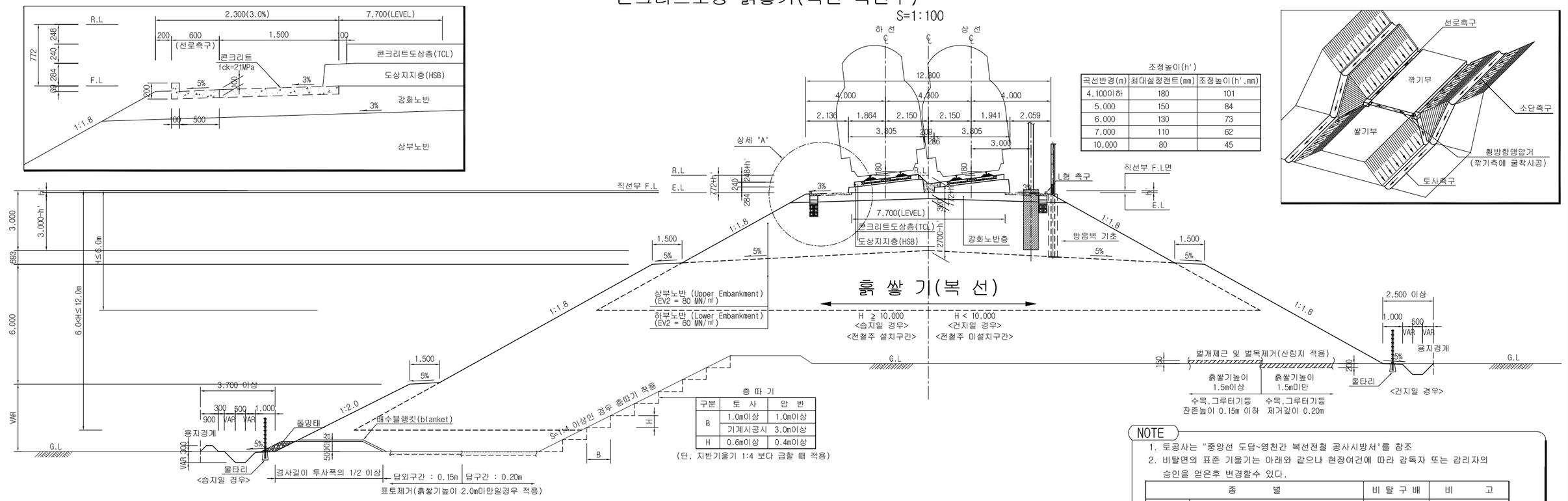
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사					건설분야	토목	철도구분	일반철도	도면명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 표준횡단면도(6) 콘크리트도상 땅깎기(복선-직선부)
		설계감리					건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사					노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리					운영코드		공 구	제5공구		
		개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호 / 도면번호
		0	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운					

표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 표준횡단면도(7)

콘크리트도상 흙쌓기(복선-곡선부)

S=1:100



층 따 기

구분	토 사	암 반
B	1.0m이상	1.0m이상
	기계시공시 3.0m이상	
H	0.6m이상	0.4m이상

(단, 지반기울기 1:4 보다 급할 때 적용)

조정높이(h')

곡선반경(m)	최대설정캔트(mm)	조정높이(h',mm)
4,100이하	180	101
5,000	150	84
6,000	130	73
7,000	110	62
10,000	80	45

토공배수 계통도

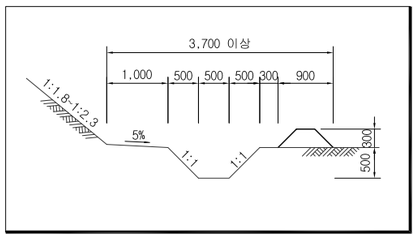
S=NONE

상세 "A"

S=1:25

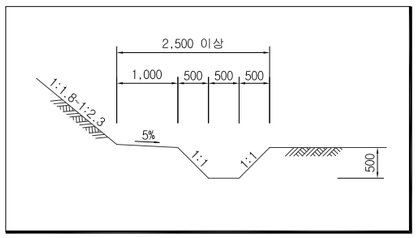
비탈끝배수 (습지)

S=1:50



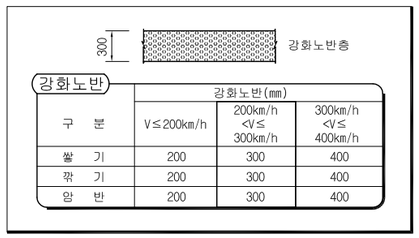
비탈끝배수 (건지)

S=1:50



강화노반 상세

S=NONE

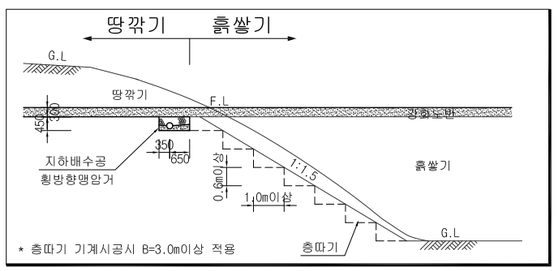


강화노반

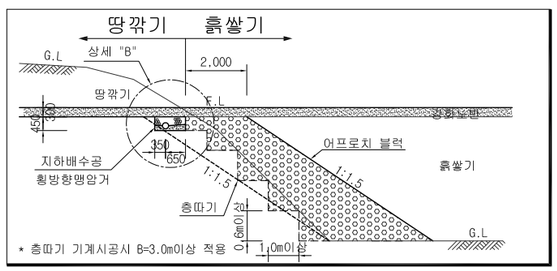
구 분	강화노반(mm) V≤200km/h	200km/h<V≤300km/h	300km/h<V≤400km/h
쌓 기	200	300	400
깎 기	200	300	400
암 반	200	300	400

종방향 땅깎기와 흙쌓기의 경계부

<층따기 기울기 1:1.5 이상확보 가능시>

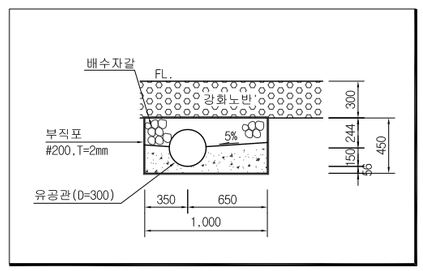


<층따기 기울기 1:1.5 이상확보 불가능시(어프로치 블럭적용)>



상세 "B"

S=1:25



NOTE

1. 토공사는 "중앙선 도담~영천간 복선전철 공사시방서"를 참조
2. 비탈면의 표준 기울기는 아래와 같으나 현장여건에 따라 감독자 또는 감리자의 승인을 얻은후 변경할수 있다.

종 별		비 탈 구 배	비 고
쌓 기	시공기면 아래 9.0m	1 : 1.8	안정해석 수행후 기울기 변경가능
	시공기면 아래 9.0~15.0m	1 : 2.0	
	시공기면 아래 15.0m 이상	1 : 2.3	

3. 소단의 위치
   상부·하부노반의 경계, 매 6m마다 폭1.5m 외측으로 5%의 횡단기울기 3%이상의 종단경사
4. 상부노반 다짐도 : 최대건조밀도 95%이상 (KSF2312D), Ev2/Ev1 < 2.3, Ev2 ≥ 80MN/㎡
   하부노반 다짐도 : 최대건조밀도 90%이상 (KSF2312D), Ev2/Ev1 < 2.7, Ev2 ≥ 60MN/㎡
   강화노반(보조도상) 다짐도 : 최대건조밀도 100%이상 (KSF2311), Ev2/Ev1 < 2.2, Ev2 ≥ 120MN/㎡
5. 층따기
   - 본바닥이 암석인 경우 : 높이 0.4m이상, 폭 1.0m이상
   - 본바닥이 토사인 경우 : 높이 0.6m이상, 폭 1.0m이상
   - 단, 기계시공시에는 폭 3.0m이상으로 한다.
6. 종방향 땅깎기와 흙쌓기 접속부는 원지반면의 종단방향 경사가 1:1.5보다 완만하도록 원지반을 땅깎기하며 땅깎기 한 원지반 면에는 층따기를 하여야 한다.
   만약, 1:1.5보다 완만한 깎기가 어려울 경우 어프로치 블록을 설치한다.
7. 흙쌓기 비탈면은 미관 및 안정성 고려하여 비탈면보호공법을 적용한다.
8. 비탈면보호공법은 시공성, 경제성, 현장여건 등을 고려하여 감독관(감리원)의 승인을 득한 후 변경할 수 있다.
9. 도랑(측구포함) 및 둑의 치수는 지형지질 및 기타 조건에 따라 이를 조정할 수 있다.
10. 횡방향맹암거의 유공관은 종방향맹암거 집수정에 배수가 원활하도록 연결한다.
11. 표토제거는 최단거리를 적용하고 답구간 T=0.2m, 답외구간 T=0.15m 적용한다.
12. 우수등에 의해 식생공을 통한 비탈면 보호가 어려울 경우 돌붙임을 적용할 수 있다.
13. 용지폭은 측구 및 뚝쌓기 비탈면 끝단에서 0.5m 단위로 선정한다.
14. 지하수위가 원지반면 보다 0.5m 이하가 되는 경우는 배수 블랭킷은 설치하지 않아도 좋다.
15. 전철주 기초는 전차선 분야 상세도 참조.
16. 궤도도상 형식 및 공동구 설치위치는 궤도/시스템분야 인터페이스 협의후 선정될 예정이며, 형식 및 위치 선정후 변경사항은 현장에서 감독관(감리원)의 승인을 득한후 변경하여야 한다.
17. 시공기면의 폭

	설계속도 V	최소 시공기면의 폭 (m)	비 고
직선구간	200km/h<V≤250km/h	4.0	

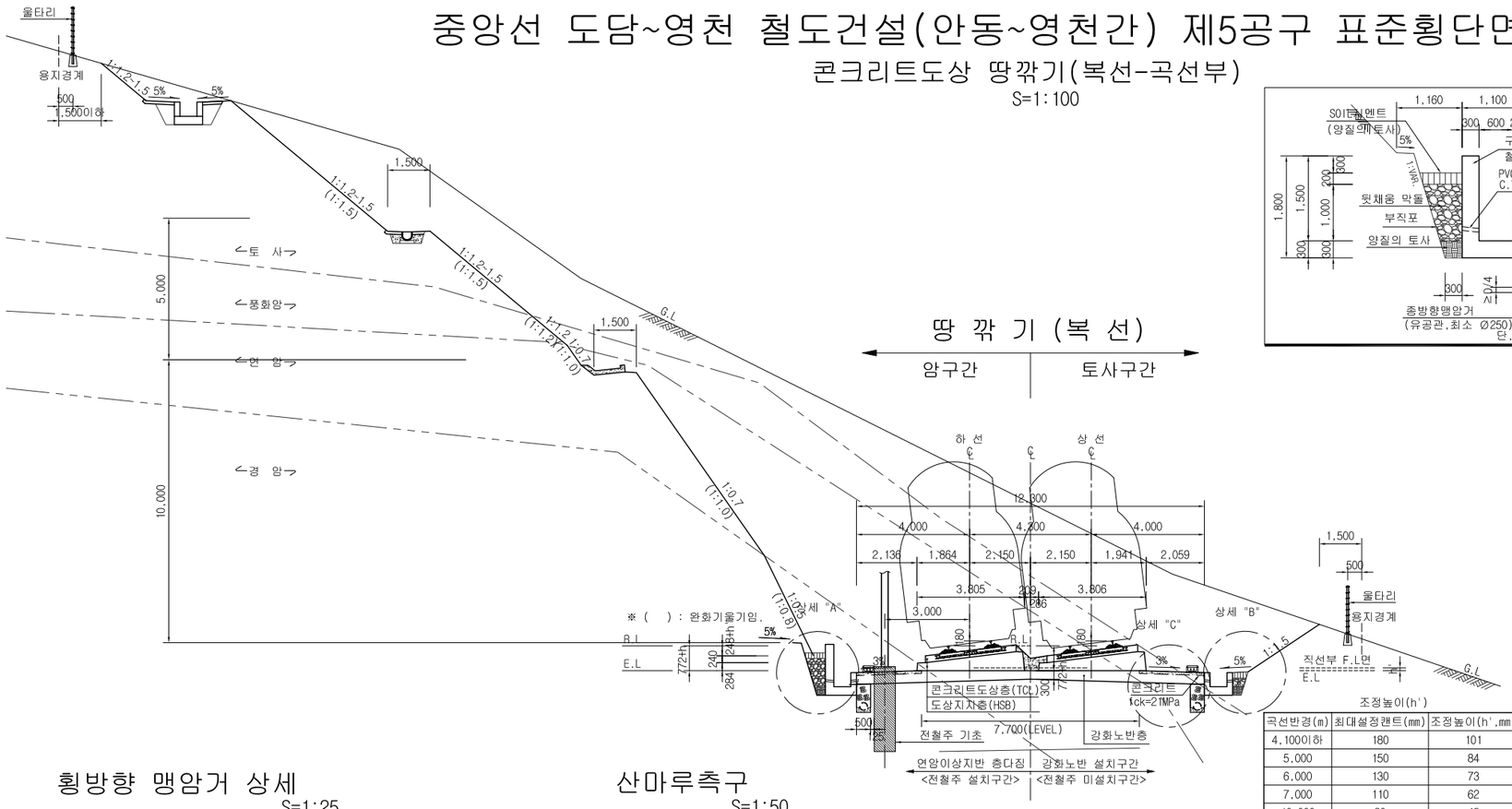
- 곡선구간 표에 따른 폭에 도상의 경사면의 캔트에 의하여 늘어난 폭만큼 더하여 확대 (다만, 콘크리트도상의 경우에는 확대하지 않음)

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	삼성엔지니어링 SAMSUNG ENGINEERING 한양종합기술공사 한신공영	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 표준횡단면도(7) 콘크리트도상 흙쌓기(복선-곡선부)
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구	구도면번호	
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		도면번호	
														표준버전	RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 표준횡단면도(8)

콘크리트도상 땅깎기(복선-곡선부)

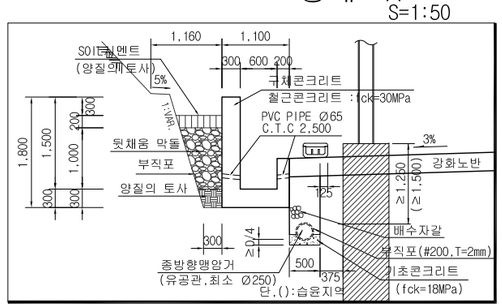
S=1:100



곡선반경(m)	최대설정랜트(mm)	조정높이(h',mm)
4,1000이하	180	101
5,000	150	84
6,000	130	73
7,000	110	62
10,000	80	45

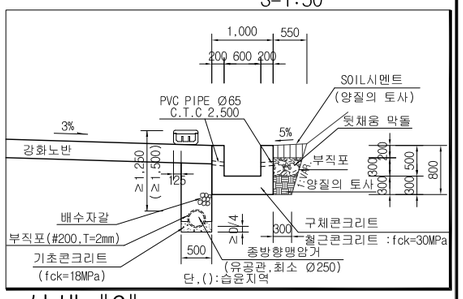
상세 "A"

S=1:50



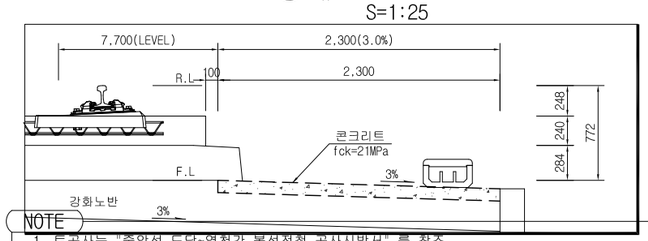
상세 "B"

S=1:50



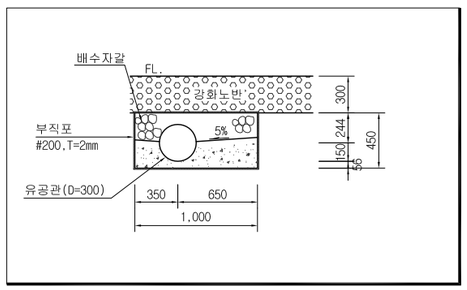
상세 "C"

S=1:25



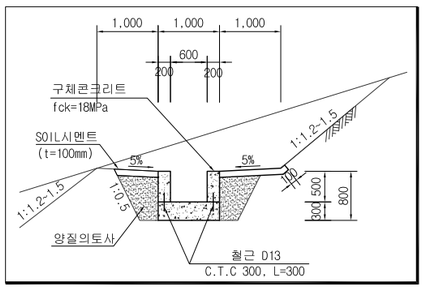
횡방향 맹암거 상세

S=1:25



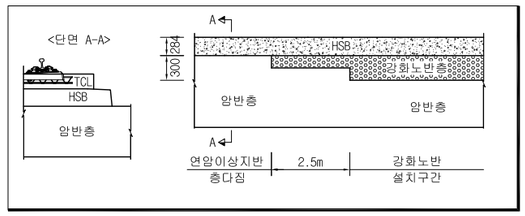
산마루측구

S=1:50



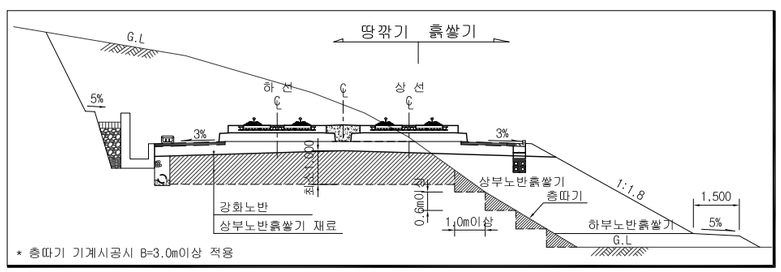
강화노반 변화구간 상세

S=NONE



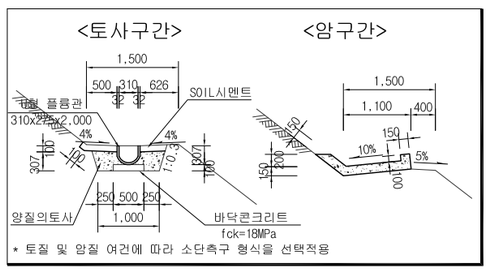
횡방향 접속부

S=NONE



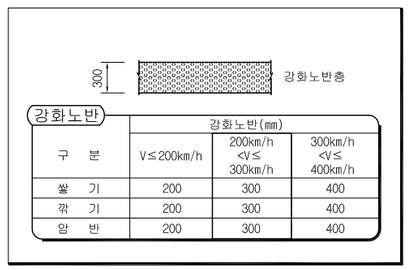
소단측구

S=1:50



강화노반 상세

S=NONE



구 분	강화노반(mm) V≤200km/h	200km/h <V≤ 300km/h	300km/h <V≤ 400km/h
쌓 기	200	300	400
깎 기	200	300	400
암 반	200	300	400

NOTE

1. 토공사는 "중앙선 도담~영천간 복선전철 공사시방서"를 참조
2. 비탈면의 표준 기울기는 아래와 같으나 현장여건에 따라 감독관의 승인을 얻은 후 변경할 수 있다.
   - 토사층의 경우 흙의 종류 및 높이에 따라 1:1.2~1:1.5를 표준기울기를 적용할 수 있다.
   - 풍화암의 경우 1:1.2 이상의 기울기를 적용할 수 있다.
   - 연암이상의 암반의 경우 지표지질조사를 통한 평사투영해석 및 한계평형 해석을 통해 적정 기울기를 적용하며, 기존암의 절리방향을 검토하여 조정하여야 한다.
   - 제시된 표준기울기는 반드시 안정해석을 수행한 후 결정되어야 한다.
3. 땅깎기 암반 비탈면을 절취 후 잠재 불연속면의 방향성 및 특성을 조사하여 비탈면 안정성을 재평가 하여야 한다. 또한 재평가 여부에 따라 암반 깎기 비탈면의 기울기를 조절하거나, 비탈면 보강공법을 채택할 수 있다.
4. 비탈면보호공법은 시공성, 경제성, 현장여건 등을 고려하여 감독관(감리원)의 승인을 득한 후 변경할 수 있다.
5. 땅깎기 높이가 15.0m 이상인 대절토 구간은 비탈면 유지보수가 용이하도록, 필요시 비탈면 접근 계단을 설치한다.
6. 깎기 비탈면 위에는 비탈면 보호를 위해 산마루 측구를 설치하여야 한다.
7. 옹벽배수공은 Ø60mm ~ Ø100mm의 PVC관을 설치하며, 수로콘크리트 배수공은 Ø65mm의 PVC관을 설치한다.
8. 소단 및 측구
   - 리핑암 및 흙비탈면 구간 : 10m 이상일 경우에는 매 5.0m 마다 폭 1.5m 소단 설치.
   - 발파암 구간 : 10m 또는 20m 마다 폭 1.5m 소단 설치.
   - 소단측구는 매소단 설치하며 형식 및 설치는 토질,암질 여건에 따라 감독관의 승인을 얻은 후 변경할 수 있다.
   - 소단측구의 배수는 선로기울기 및 현장여건을 고려하여 인근의 비탈수로를 이용하여 처리 할 수 있도록 현장에서 배수처리 하며, 배수구의 최소경사는 0.3%이상으로 확보한다.
9. 종방향맹암거의 배수관은 수직형측구와 연결되는 비탈수로에 배수가 원활하도록 연결한다.
10. 종방향 땅깎기와 흙쌓기 접속부는 원지반면의 종단방향 경사가 1:1.5보다 완만하도록 원지반을 땅깎기하며 땅깎기 한 원지반 면에는 층따기를 하여야 한다.
11. 부직포는 뒤채움막돌이 토사와 접하는 경우에 설치한다.
12. 용지폭은 측구 및 비탈면 끝단에서 1.5m이내 0.5m 단위로 선정한다.
13. 원지반 흙이 동상을 일으키기 쉬운 토질일 때는 설계지침에 제시된 동결깊이까지 치환하여야 한다.
14. 깎기구간중 암반이 100m이상 나타날 경우 강화노반은 원칙적으로 설치하지 않는 것으로 하되, 균열 상태, 풍화 및 암반의 특성에 따라 적용여부를 결정할 수 있다. 또한, 상기와 같이 변화구간을 두어 강성차이에 따른 침하량을 최소화하여야 한다.
15. 경사지 쌓기(횡단 접속부)의 경우 원지반 지지력 차이에 의한 부동침하가 우려되므로, 시공시 시방서에 따라 철저히 관리하여야 한다.
16. 전철주 기초는 전차선 분야 상세도 참조.
17. 궤도도상 형식 및 공동구 설치위치는 궤도/시스템분야 인터페이스 협의후 선정될 예정이며, 형식 및 위치 선정후 변경사항은 현장에서 감독관(감리원)의 승인을 득한후 변경하여야 한다.
18. 시공기면의 폭

직선구간	설계속도 V	최소 시공기면의 폭 (m)	비 고
	200km/h<V≤250km/h	4.0	

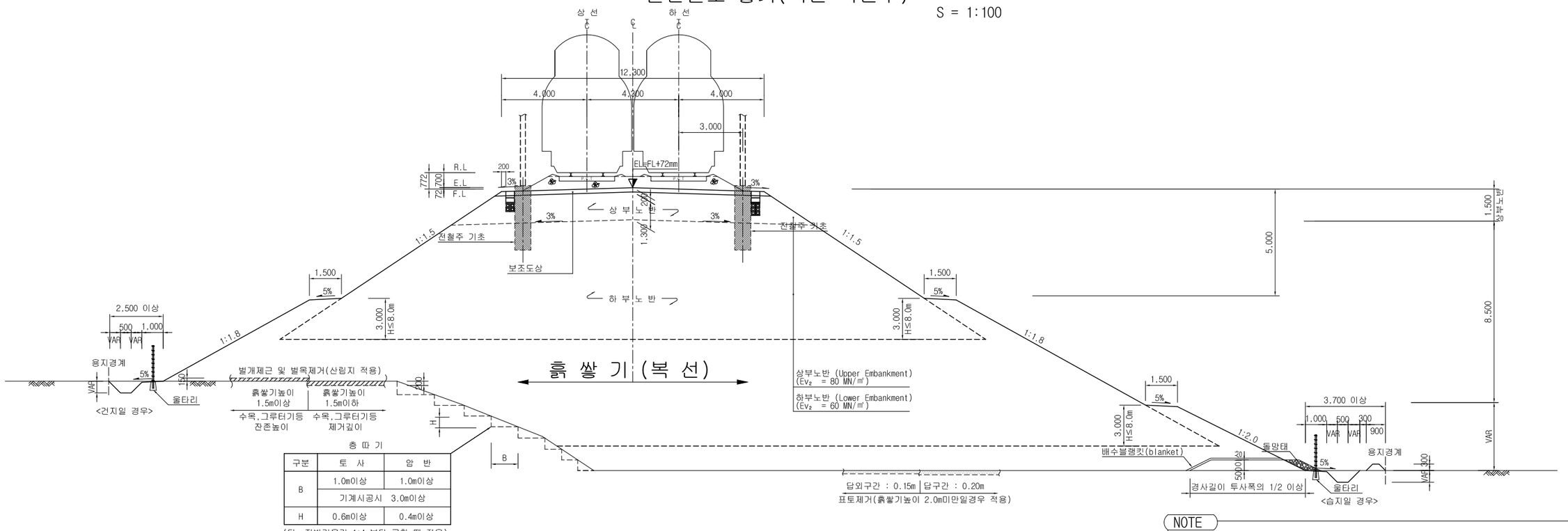
- 곡선구간 표에 따른 폭에 도상의 경사면의 캔트에 의하여 늘어난 폭만큼 더하여 확대 (다만, 콘크리트도상의 경우에는 확대하지 않음)

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 표준횡단면도(8) 콘크리트도상 땅깎기(복선-곡선부)
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구	구도면번호	
		개정번호		날 짜		내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		도면번호	
														표준버전	RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 표준횡단면도(9)

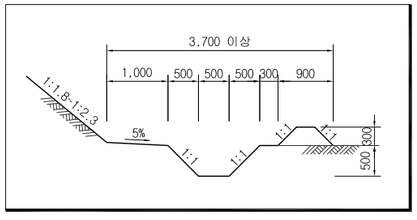
일반철도 쌓기(복선-직선부)

S = 1:100



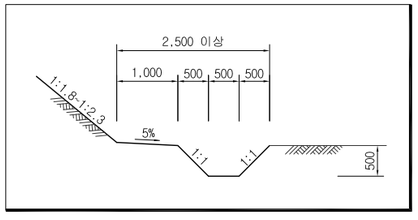
비탈끝배수 (습지)

S = 1:50



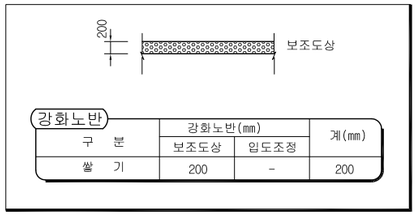
비탈끝배수 (건지)

S = 1:50



강화노반 상세

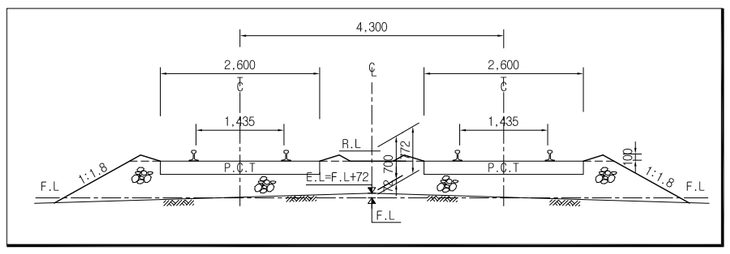
S = NONE



강화노반	강화노반(mm)		계(mm)
구 분	보조도상	임도조정	
쌓 기	200	-	200

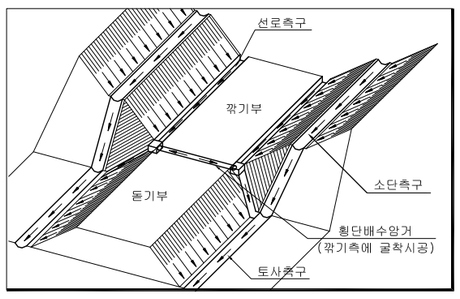
도상 기하구조

S = 1:50



토공배수 계통도

S=NONE



NOTE

1. 토공사는 "철도건설공사 전문시방서 제4장" 을 참조
2. 비탈면의 표준 기울기는 아래와 같으나 현장여건에 따라 감독자 또는 감리자의 승인을 얻은후 변경할수 있다.

종 별		비 탈 구 배	비 고
쌓 기	시공기면 아래 5.0m	1 : 1.5	안정해석 수행후 기울기 변경가능
	시공기면 아래 5.0~10.0m	1 : 1.8	
	시공기면 아래 10.0~15.0m	1 : 2.0	
	시공기면 아래 15.0m 이상	1 : 2.3	

3. 소단의 위치
   상부·하부노반의 경계, 매 5m마다 폭1.5m 외측으로 5%의 횡단기울기
4. 상부노반 다짐도 : 최대건조밀도 95%이상 (KSF2312D), Ev_2 /Ev_1 < 2.3, Ev_2 ≥ 80MN/㎡
   하부노반 다짐도 : 최대건조밀도 90%이상 (KSF2312D), Ev_2 /Ev_1 < 2.7, Ev_2 ≥ 60MN/㎡
   강화노반(보조도상) 다짐도 : 최대건조밀도 100%이상 (KSF2311), Ev_2 /Ev_1 1 < 2.2, Ev_2 ≥ 120MN/㎡
5. 층따기(원지반 기울기가 1:4보다 급할경우)
   - 본바닥이 암석인 경우 : 높이 40cm이상, 폭 100cm이상
   - 본바닥이 토사인 경우 : 높이 60cm이상, 폭 100cm이상
   - 단, 기계시공시에는 폭 300cm이상으로 한다.
6. 종방향 땅깎기와 흙쌓기 접속부는 원지반면의 종단방향 경사가 1:1.5보다 완만하도록 원지반을 땅깎기하며 땅깎기 한 원지반 면에는 층따기를 하여야 한다.
   만약, 1:1.5보다 완만한 깎기가 어려울 경우 어프로치 블록을 설치한다.
7. 흙쌓기 비탈면은 미관 및 안정성 고려하여 비탈면보호공법을 적용한다.
8. 비탈면보호공법 : 시공성, 경제성, 지형, 토질 및 현장여건 등을 검토 적용
9. 도랑(측구포함) 및 둑의 치수는 지형지질 및 기타 조건에 따라 이를 조정할 수 있다.
10. 횡방향맹암거의 유공관은 종방향맹암거 집수정에 배수가 원활하도록 연결한다.
11. 표토제거는 최단거리를 적용하고 답구간 T=0.2m, 답외구간 T=0.15m 적용한다.
12. 우수등에 의해 식생공을 통한 비탈면 보호가 어려울 경우 돌붙임을 적용할 수 있다.
13. 용지폭은 측구 및 뚝쌓기 비탈면 끝단에서 50cm 단위로 선정한다.
14. 지하수위가 원지반면 보다 0.5m 이하가 되는 경우는 배수 블랭킷은 설치하지 않아도 좋다
15. 전철주 기초는 전차선 분야 상세도 참조.
16. 궤도도상 형식 및 공동구 설치위치 변경시 현장에서 감독관(감리원)의 승인을 득한 후 변경하여야 한다.

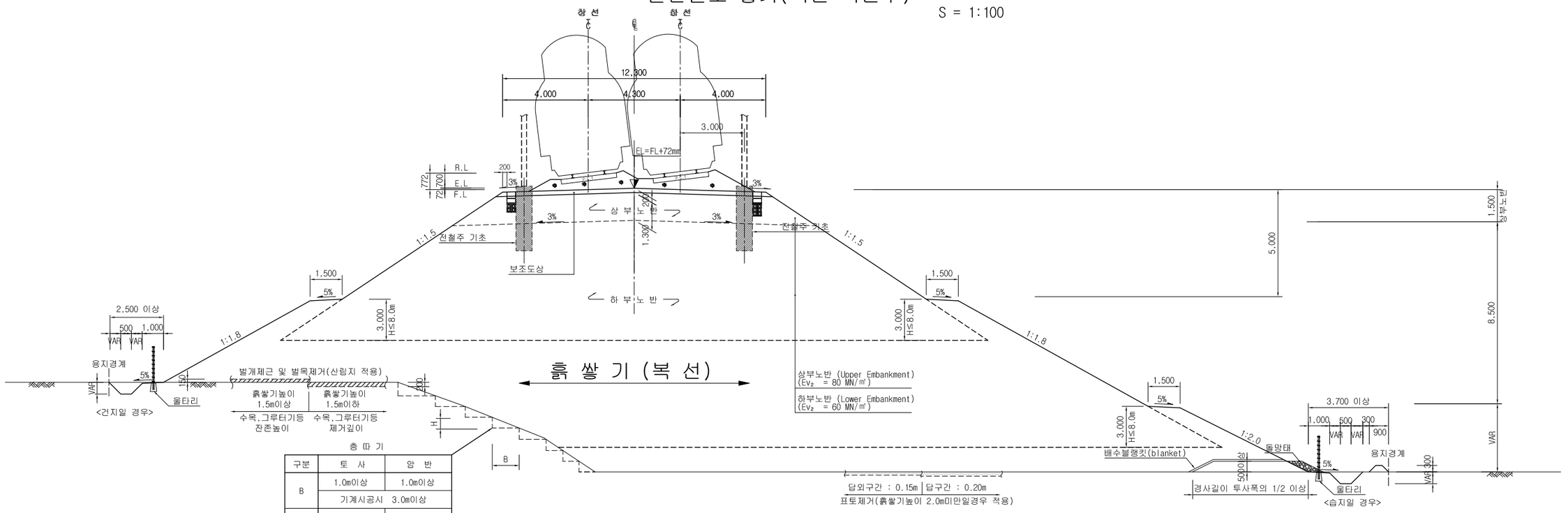
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호	

도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 표준횡단면도(9) 일반철도 쌓기(복선-직선부)		
구도면번호		도면번호	
		표준버전	RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 표준횡단면도(10)

일반철도 쌓기(복선-곡선부)

S = 1:100

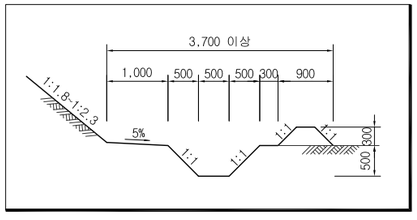


구분	토 사	암 반
B	1.0m이상	1.0m이상
	기계시공시 3.0m이상	
H	0.6m이상	0.4m이상

(단, 지반기울기 1:4 보다 급할 때 적용)

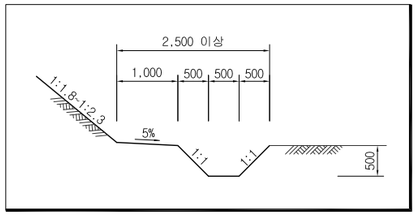
비탈끝배수 (습지)

S = 1:50



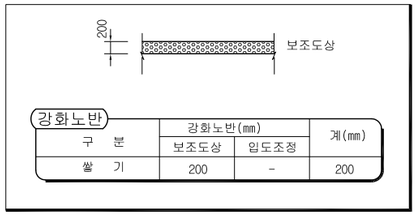
비탈끝배수 (건지)

S = 1:50



강화노반 상세

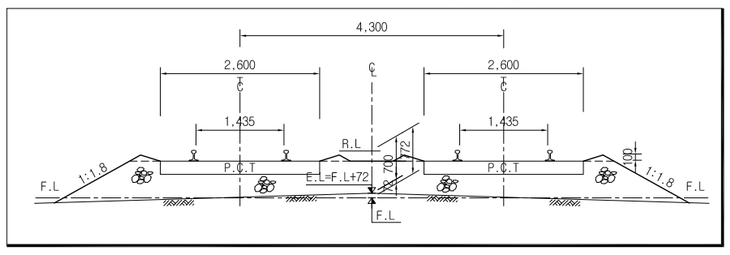
S = NONE



강화노반	강화노반(mm)		계(mm)
구 분	보조도상	입도조정	
쌓 기	200	-	200

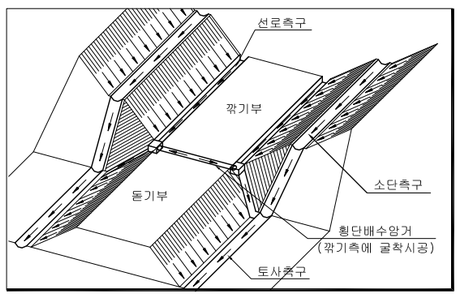
도상 기하구조

S = 1:50



토공배수 계통도

S=NONE



NOTE

1. 토공사는 "철도건설공사 전문시방서 제4장" 을 참조
2. 비탈면의 표준 기울기는 아래와 같으나 현장여건에 따라 감독자 또는 감리자의 승인을 얻은후 변경할수 있다.

종 별		비 탈 구 배	비 고
쌓 기	시공기면 아래 5.0m	1 : 1.5	안정해석 수행후 기울기 변경가능
	시공기면 아래 5.0~10.0m	1 : 1.8	
	시공기면 아래 10.0~15.0m	1 : 2.0	
	시공기면 아래 15.0m 이상	1 : 2.3	

3. 소단의 위치
   상부·하부노반의 경계, 매 5m마다 폭1.5m 외측으로 5%의 횡단기울기
4. 상부노반 다짐도 : 최대건조밀도 95%이상 (KSF2312D), Ev_2 /Ev_1 < 2.3, Ev_2 ≥ 80MN/㎡
   하부노반 다짐도 : 최대건조밀도 90%이상 (KSF2312D), Ev_2 /Ev_1 < 2.7, Ev_2 ≥ 60MN/㎡
   강화노반(보조도상) 다짐도 : 최대건조밀도 100%이상 (KSF2311), Ev_2 /Ev_1 1 < 2.2, Ev_2 ≥ 120MN/㎡
5. 층따기(원지반 기울기가 1:4보다 급할경우)
   - 본바닥이 암석인 경우 : 높이 40cm이상, 폭 100cm이상
   - 본바닥이 토사인 경우 : 높이 60cm이상, 폭 100cm이상
   - 단, 기계시공시에는 폭 300cm이상으로 한다.
6. 종방향 땅깎기와 흙쌓기 접속부는 원지반면의 종단방향 경사가 1:1.5보다 완만하도록 원지반을 땅깎기하며 땅깎기 한 원지반 면에는 층따기를 하여야 한다.
   만약, 1:1.5보다 완만한 깎기가 어려울 경우 어프로치 블록을 설치한다.
7. 흙쌓기 비탈면은 미관 및 안정성 고려하여 비탈면보호공법을 적용한다.
8. 비탈면보호공법 : 시공성, 경제성, 지형, 토질 및 현장여건 등을 검토 적용
9. 도랑(측구포함) 및 둑의 치수는 지형지질 및 기타 조건에 따라 이를 조정할 수 있다.
10. 횡방향맹암거의 유공관은 종방향맹암거 집수정에 배수가 원활하도록 연결한다.
11. 표토제거는 최단거리를 적용하고 답구간 T=0.2m, 답외구간 T=0.15m 적용한다.
12. 우수등에 의해 식생공을 통한 비탈면 보호가 어려울 경우 돌붙임을 적용할 수 있다.
13. 용지폭은 측구 및 뚝쌓기 비탈면 끝단에서 50cm 단위로 선정한다.
14. 지하수위가 원지반면 보다 0.5m 이하가 되는 경우는 배수 블랭킷은 설치하지 않아도 좋다
15. 전철주 기초는 전차선 분야 상세도 참조.
16. 궤도도상 형식 및 공동구 설치위치 변경시 현장에서 감독관(감리원)의 승인을 득한 후 변경하여야 한다.

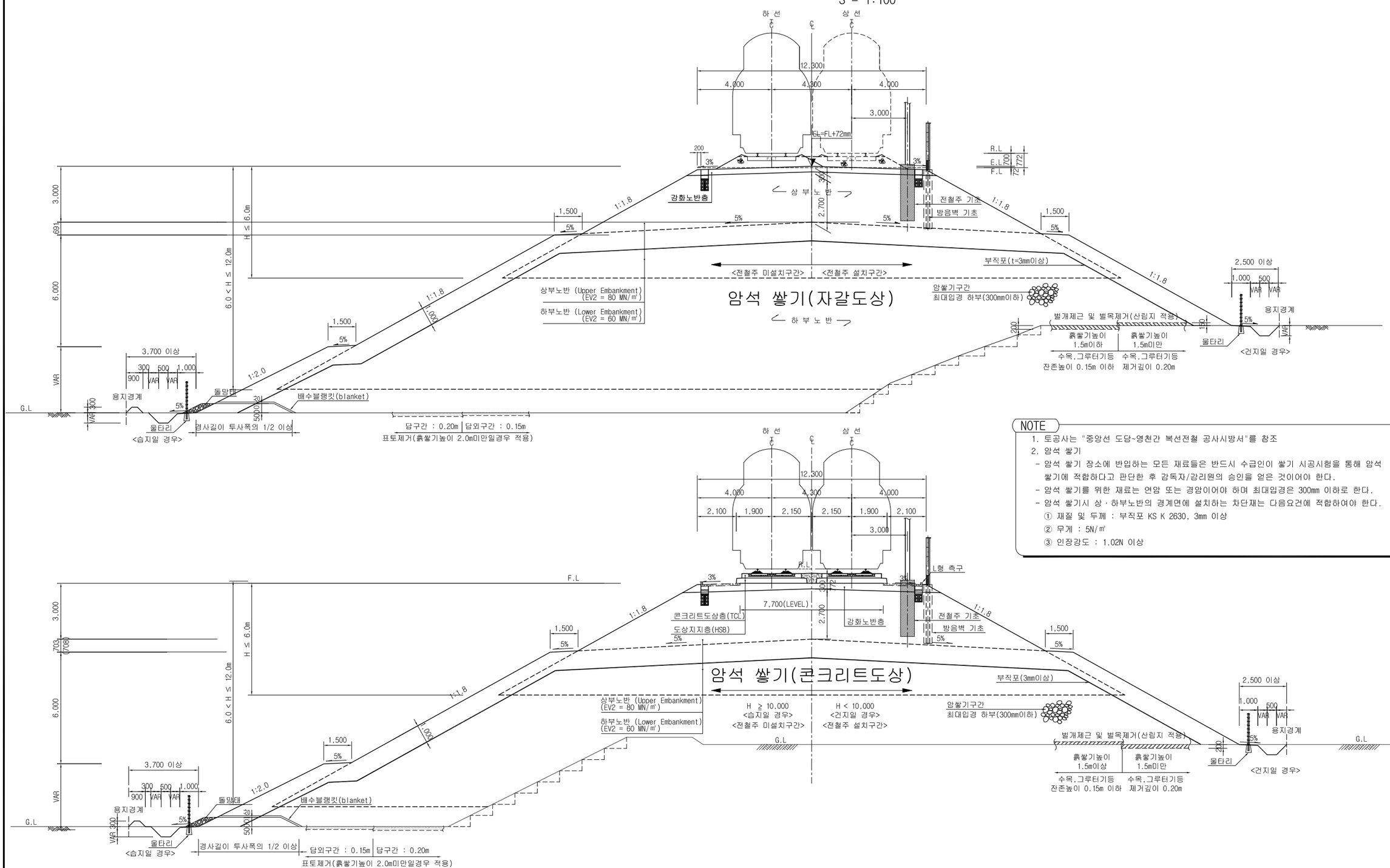
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호	

도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 표준횡단면도(10) 일반철도 쌓기(복선-곡선부)		
구도면번호		도면번호	
		표준버전	RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 표준횡단면도(11)

암석쌓기(복선)

S = 1:100



NOTE

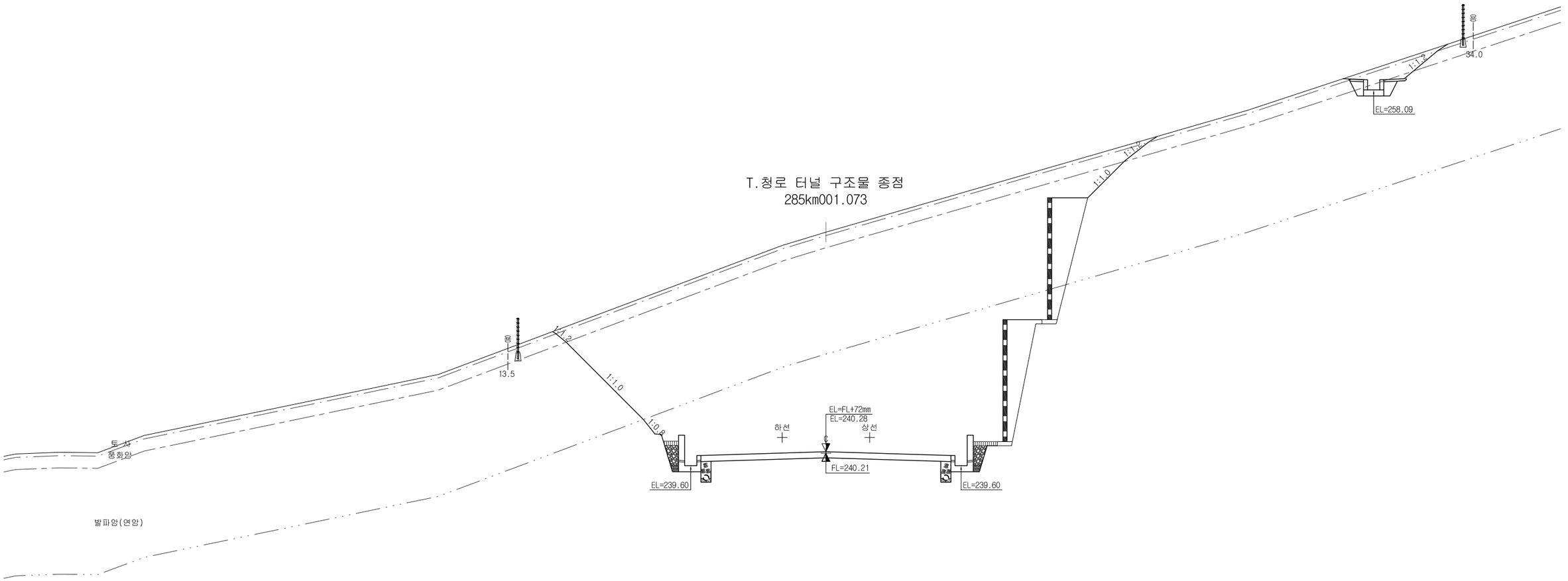
1. 토공사는 "중앙선 도담~영천간 복선전철 공사시방서"를 참조
2. 암석 쌓기
   - 암석 쌓기 장소에 반입하는 모든 재료들은 반드시 수급인이 쌓기 시공시험을 통해 암석 쌓기에 적합하다고 판단한 후 감독자/감리원의 승인을 얻은 것이어야 한다.
   - 암석 쌓기를 위한 재료는 연암 또는 경암이어야 하며 최대입경은 300mm 이하로 한다.
   - 암석 쌓기시 상·하부노반의 경계면에 설치하는 차단재는 다음요건에 적합하여야 한다.
     ① 재질 및 두께 : 부직포 KS K 2630, 3mm 이상
     ② 무게 : 5N/㎡
     ③ 인장강도 : 1.02N 이상

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	삼성엔지니어링 SJ 삼성건설 현대엔지니어링 삼안	△					건설분야	토목	철도구분	일반철도	도면명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 표준횡단면도(11) 암석쌓기(복선)
		설계감리		△					건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△					노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제11공구 노반신설 기타공사	시공감리		01	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호	도면번호
														표준버전	RAIL v1.0(2009)

토공 8구간

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 횡단면도(1)

량기(현)285km001.073



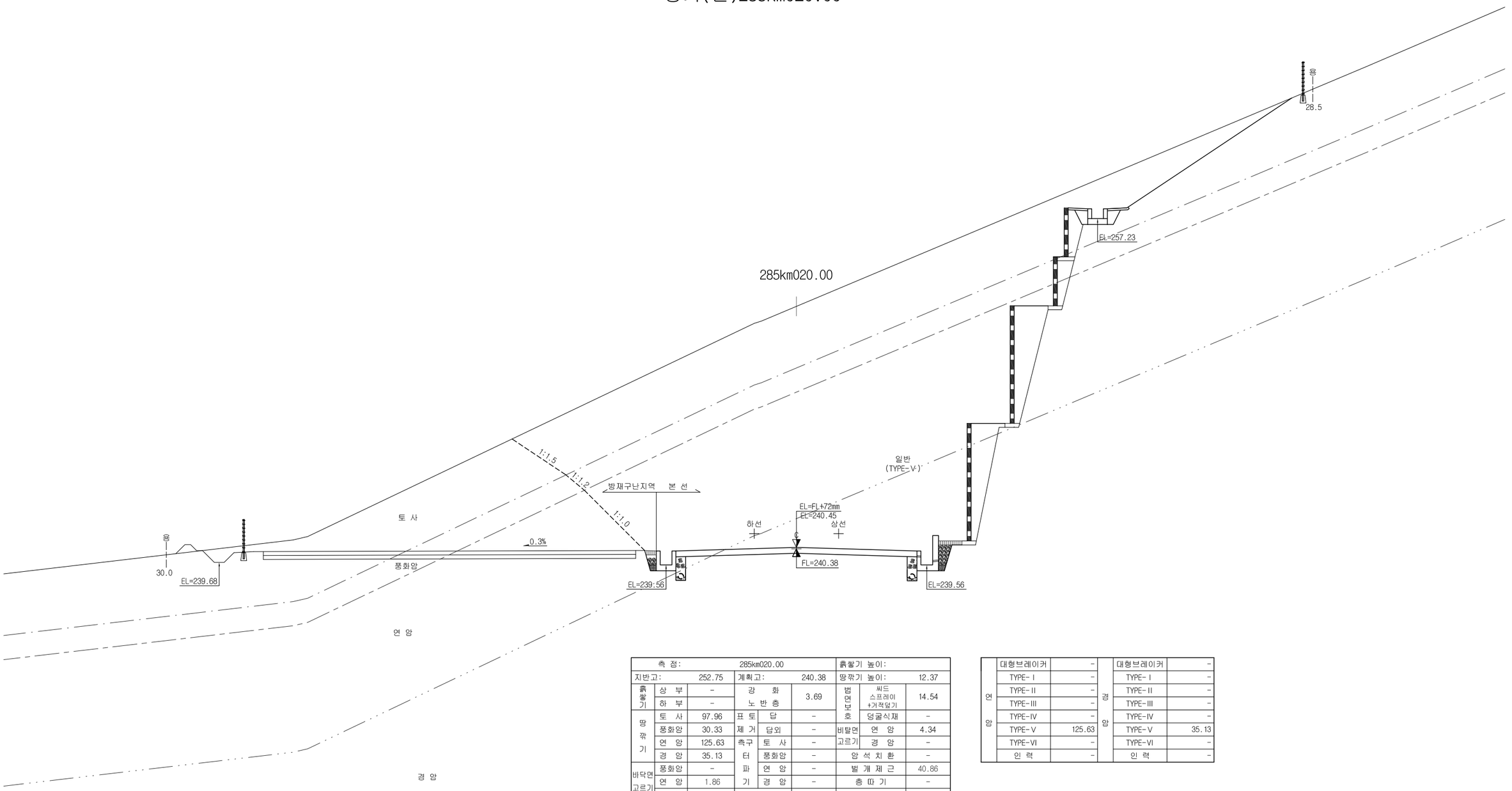
측 정:		285km001.073				흙쌓기 높이:		
지반고:		251.09	계획고:		240.21	땅깎기 높이:		10.88
흙쌓기	상 부	-	강 화 노 반 층		3.69	법면보호	씨드 스프레이 +거적덮기	5.06
	하 부	-					덩굴식재	-
땅깎기	토 사	6.97	표 토	답	-	비탈면 고르기	연 암	8.46
	풍화암	23.55	제 거	답외	-		경 암	0.91
	연 암	118.07	측구	토 사	-			
	경 암	88.45	터	풍화암	-	암 석 치 환		-
바닥면 고르가	풍화암	-	파	연 암	-	벌 개 제 근		45.00
	연 암	-	기	경 암	-	층 따 기		-
	경 암	12.30	수로뚝쌓기		-	배수 필터		-
부 직 포		-	상부노반암쌓기		-	하부노반암쌓기		-

연암			경암		
	대형브레이커	-		대형브레이커	-
	TYPE-I	-		TYPE-I	-
	TYPE-II	-		TYPE-II	-
	TYPE-III	-		TYPE-III	-
	TYPE-IV	-		TYPE-IV	-
	TYPE-V	118.07		TYPE-V	88.45
	TYPE-VI	-		TYPE-VI	-
	인 력	-		인 력	-

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 횡단면도(1) 량기(현)285km001.073
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		①	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:100	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 횡단면도(2)

량기(현)285km020.00



측 점:		285km020.00				흙쌓기 높이:		
지반고:		252.75	계획고:		240.38	땅깎기 높이:		12.37
흙쌓기	상 부	-	강 화 노 반 층		3.69	법면보호	씨드 스프레이 +가적덮기	14.54
	하 부	-						
땅깎기	토 사	97.96	표 토	답	-	호	덩굴식재	-
	풍화암	30.33	제 거	답외	-	비탈면 고르기	연 암	4.34
	연 암	125.63	측구	토 사	-		경 암	-
	경 암	35.13	터	풍화암	-	암 석 치 환		-
바닥면 고르기	풍화암	-	파	연 암	-	벌 개 제 근		40.86
	연 암	1.86	기	경 암	-	층 따 기		-
	경 암	10.44	수로뚝쌓기		-	배수 필터		-
부 직 포		-	상부노반암쌓기		-	하부노반암쌓기		-

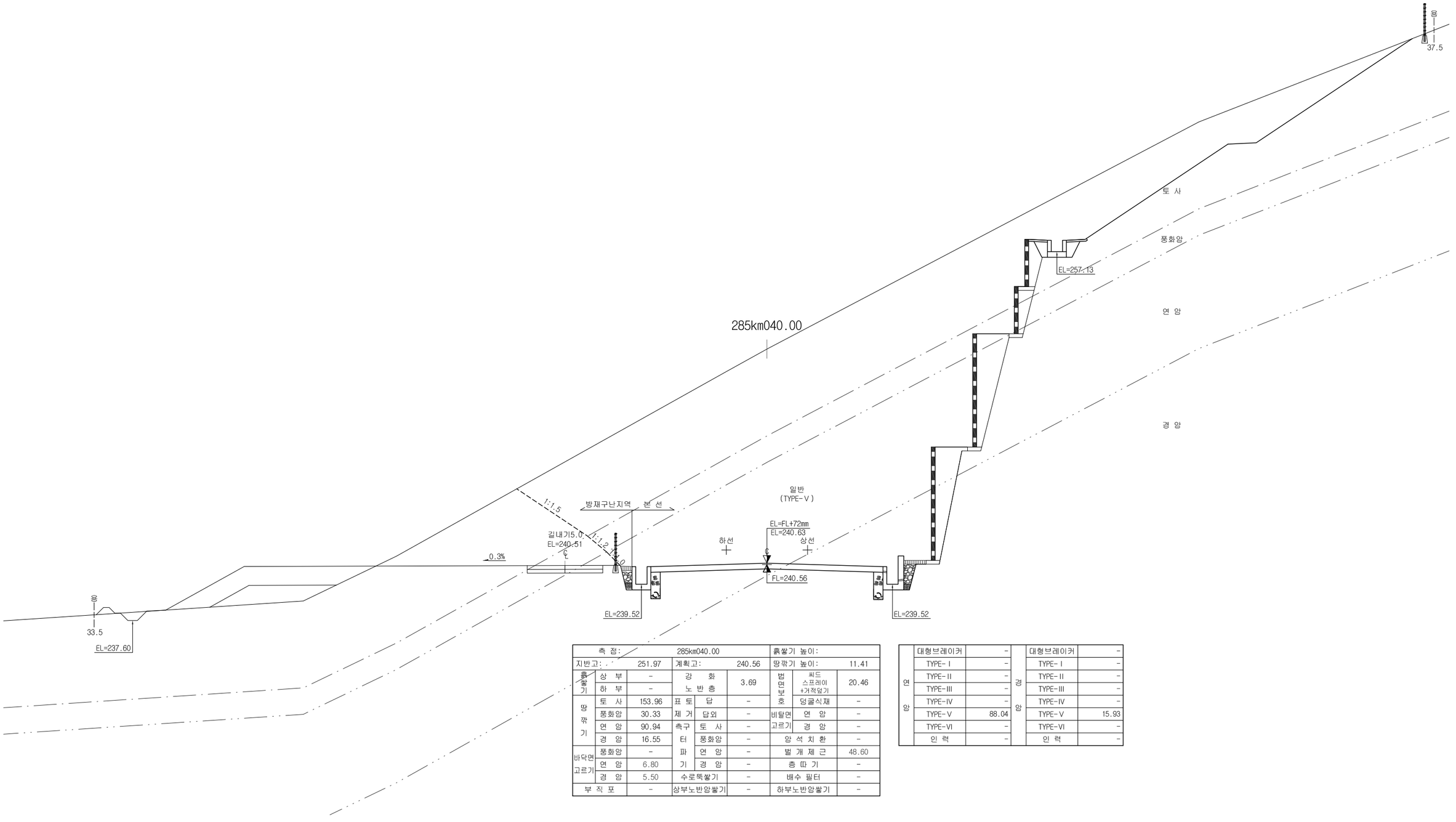
연암	대형브레이커	-	경암	대형브레이커	-
	TYPE-I	-		TYPE-I	-
	TYPE-II	-		TYPE-II	-
	TYPE-III	-		TYPE-III	-
	TYPE-IV	-		TYPE-IV	-
	TYPE-V	125.63		TYPE-V	35.13
	TYPE-VI	-		TYPE-VI	-
	인 력	-		인 력	-

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사		△						건설분야	토목	철도구분	일반철도
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.04.	1차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:100	편철번호	

도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 횡단면도(2) 량기(현)285km020.00		
구도면번호		도면번호	
		표준버전	RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 횡단면도(3)

량기(현)285km040.00



측 점:	285km040.00			흙쌓기 높이:	
지반고:	251.97	계획고:	240.56	땅깎기 높이:	11.41

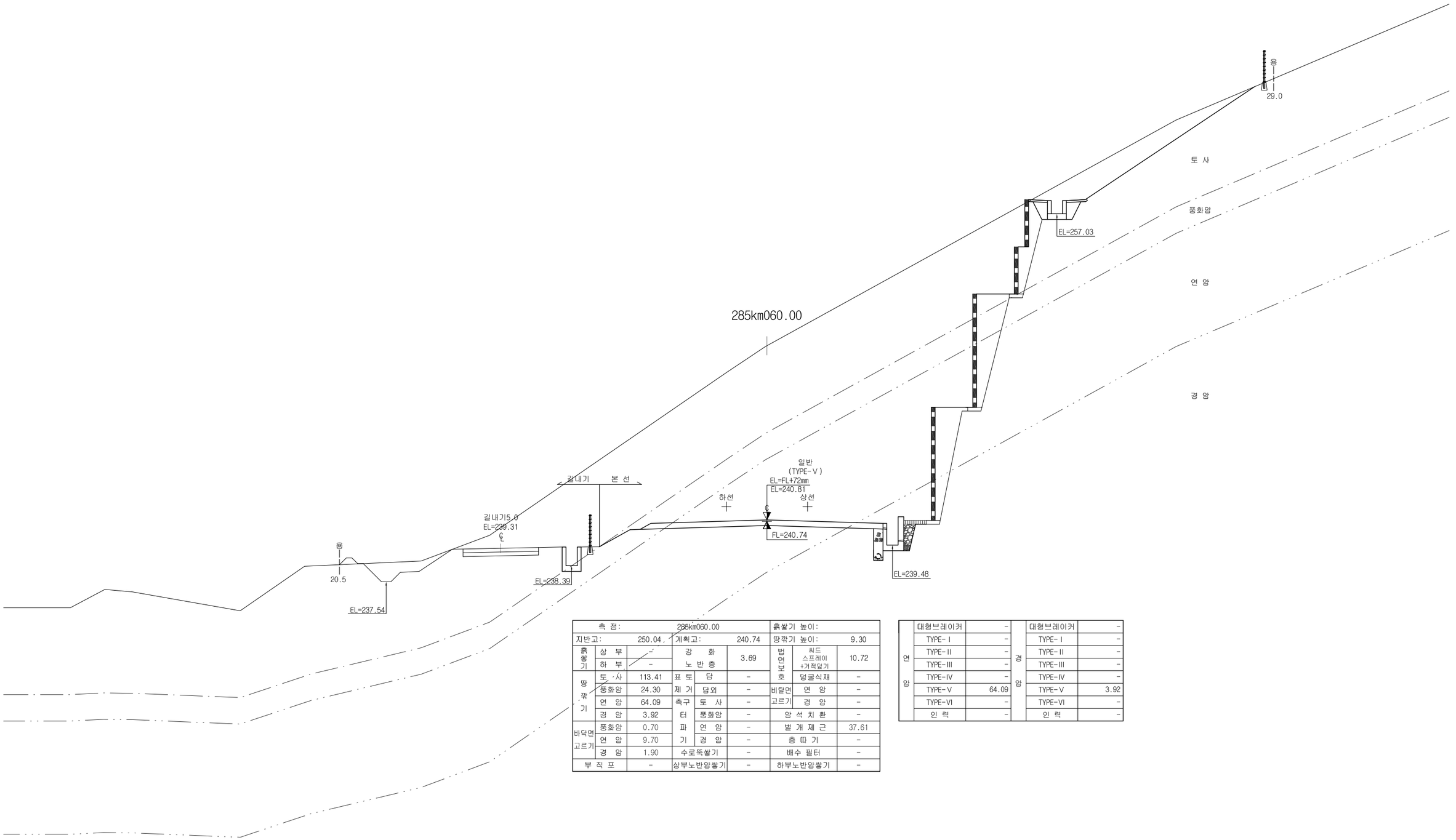
흙쌓기			강 화 노 반 층	3.69	법면보호	씨드 스프레이 +거적덮기	20.46
	상 부	-					
	하 부	-					
땅깎기	토 사	153.96	표 토	-		덩굴식재	-
	풍화암	30.33	제 거	-	비탈면 고르기	연 암	-
	연 암	90.94	측구 터 파 기	-		경 암	-
	경 암	16.55		-	암 석 치 환		-
바닥면 고르기	풍화암	-		-	벌 개 제 근		48.60
	연 암	6.80		-	층 따 기		-
	경 암	5.50	수로뚝쌓기	-	배수 필터		-
부 직 포		-	상부노반암쌓기	-	하부노반암쌓기		-

연 암	대형브레이커	-	경 암	대형브레이커	-
	TYPE-Ⅰ	-		TYPE-Ⅰ	-
	TYPE-Ⅱ	-		TYPE-Ⅱ	-
	TYPE-Ⅲ	-		TYPE-Ⅲ	-
	TYPE-Ⅳ	-		TYPE-Ⅳ	-
	TYPE-Ⅴ	88.04		TYPE-Ⅴ	15.93
	TYPE-Ⅵ	-		TYPE-Ⅵ	-
	인 력	-		인 력	-

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사		△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 횡단면도(3) 량기(현)285km040.00	
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선			
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위			
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		01	2017.04.	1차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구	구도면번호		도면번호
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:100	편철번호				표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 횡단면도(4)

량기(현)285km060.00



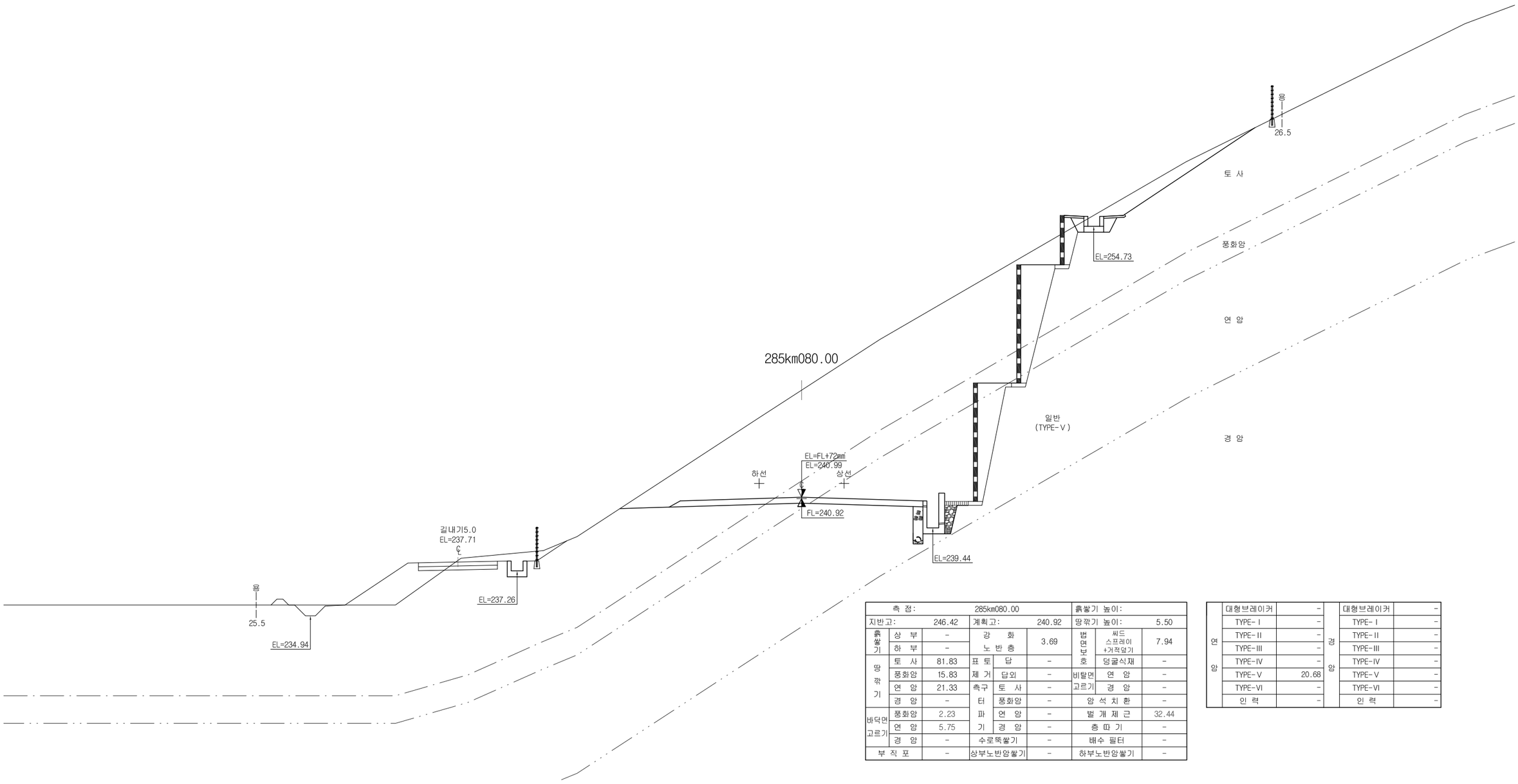
측 점:		285km060.00			흙쌓기 높이:		
지반고:		250.04	계획고:	240.74	땅깎기 높이:		9.30
흙쌓기	상 부	-	강 화 노 반 층	3.69	법면보호	씨드 스프레이 +거적덮기	10.72
	하 부	-					
땅깎기	토 사	113.41	표 토	-	호	덩굴식재	-
	풍화암	24.30	제 거	답외 -	비탈면 고르기	연 암	-
	연 암	64.09	측구 터 파 기	토 사 -		경 암	-
	경 암	3.92		풍화암 -	암 석 치 환		-
바닥면 고르기	풍화암	0.70		연 암 -	벌 개 제 근		37.61
	연 암	9.70		경 암 -	층 따 기		-
	경 암	1.90	수로뚝쌓기	-	배수 필터		-
부 직 포		-	상부노반앙쌓기	-	하부노반앙쌓기		-

연암			경암		
	대형브레이커	-		대형브레이커	-
	TYPE-Ⅰ	-		TYPE-Ⅰ	-
	TYPE-Ⅱ	-		TYPE-Ⅱ	-
	TYPE-Ⅲ	-		TYPE-Ⅲ	-
	TYPE-Ⅳ	-		TYPE-Ⅳ	-
	TYPE-Ⅴ	64.09		TYPE-Ⅴ	3.92
	TYPE-Ⅵ	-		TYPE-Ⅵ	-
	인 력	-		인 력	-

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 횡단면도(4) 량기(현)285km060.00
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.04.	1차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:100	편철번호		구도면번호	도면번호
														표준버전	RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 횡단면도(5)

량기(현)285km080.00



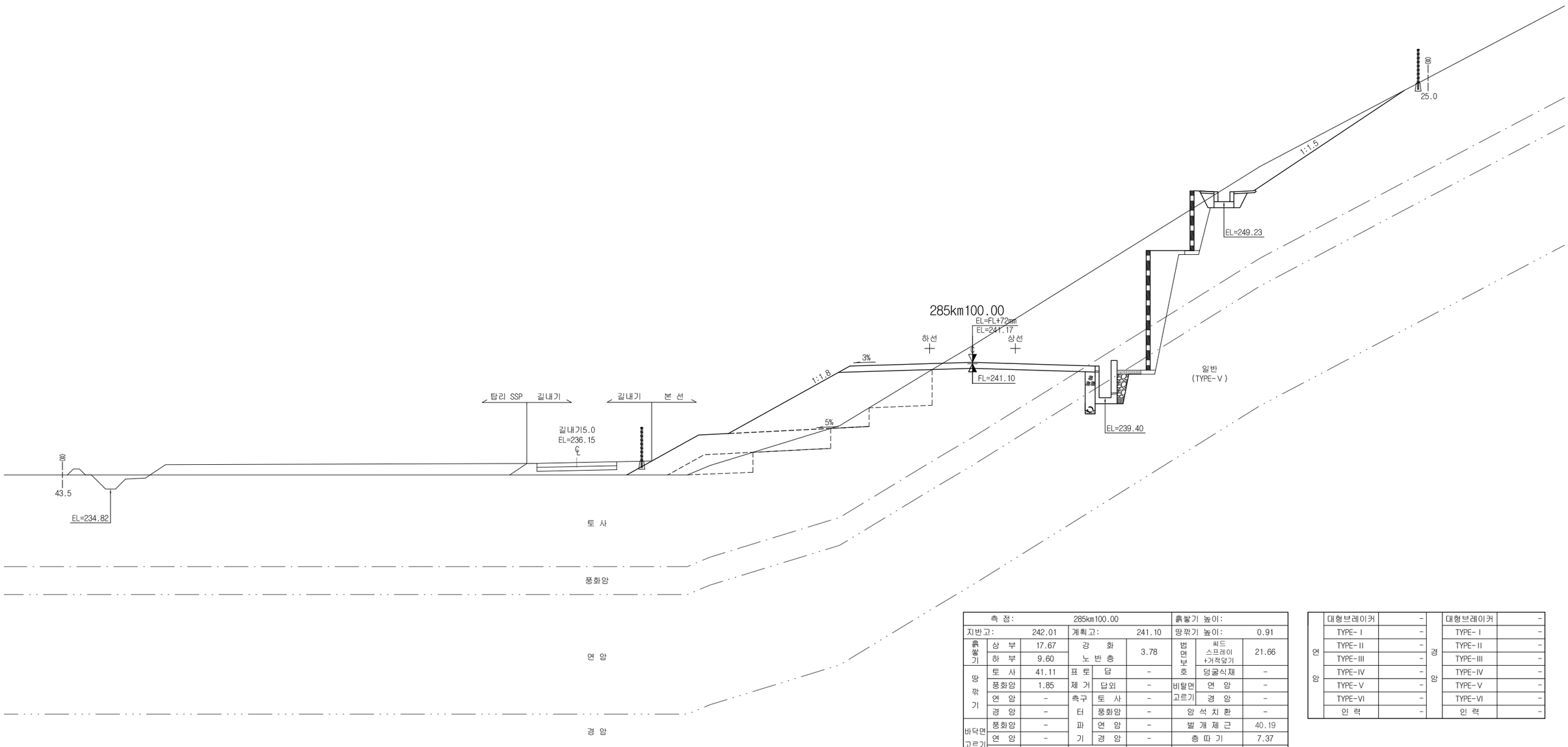
측 점:		285km080.00			흙쌓기 높이:	
지반고:		246.42	계획고:	240.92	땅깎기 높이:	5.50
흙쌓기	상 부	-	강 화 노 반 층	3.69	법면보호	씨드스프레이 +거적덮기 7.94
	하 부	-				덩굴식재 -
땅깎기	토 사	81.83	표 토 답	-	비탈면 고르기	연 암 -
	풍화암	15.83	제 거 답외	-		경 암 -
	연 암	21.33	측구 토 사	-	암 석 치 환	-
	경 암	-	터 풍화암	-	벌 개 제 근	32.44
바닥면 고르기	풍화암	2.23	파 연 암	-	층 따 기	-
	연 암	5.75	기 경 암	-	배수 필터	-
	경 암	-	수로뚝쌓기	-		
부 직 포		-	상부노반암쌓기	-	하부노반암쌓기	-

연암			경암	
	대형브레이커	-	대형브레이커	-
	TYPE-I	-	TYPE-I	-
	TYPE-II	-	TYPE-II	-
	TYPE-III	-	TYPE-III	-
	TYPE-IV	-	TYPE-IV	-
	TYPE-V	20.68	TYPE-V	-
	TYPE-VI	-	TYPE-VI	-
	인 력	-	인 력	-

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 횡단면도(5) 량기(현)285km080.00
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.04.	1차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구	구도면번호	
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:100	편철번호		도면번호	
														표준버전	RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 횡단면도(6)

량기(현)285km100.00



측 점:		285km100.00				흙쌓기 높이:	
지반고:		242.01	계획고:		241.10	땅깎기 높이:	0.91
흙쌓기	상 부	17.67	강 화 노 반 층		3.78	법면보호	씨드 스프레이 +거적덮기	21.66
	하 부	9.60					덩굴식재	-
땅깎기	토 사	41.11	표 토	답	-	비탈면 고르기	연 암	-
	풍화암	1.85	제 거	답외	-		경 암	-
	연 암	-	측구 터 파 기	토 사	-	암 석 치 환		-
	경 암	-		풍화암	-	벌 개 제 근		40.19
바닥면 고르기	풍화암	-		연 암	-	층 따 기		7.37
	연 암	-		경 암	-	배수 필터		-
	경 암	-	수로뚝쌓기		-			
부 직 포		8.28	상부노반암쌓기		-	하부노반암쌓기		3.33

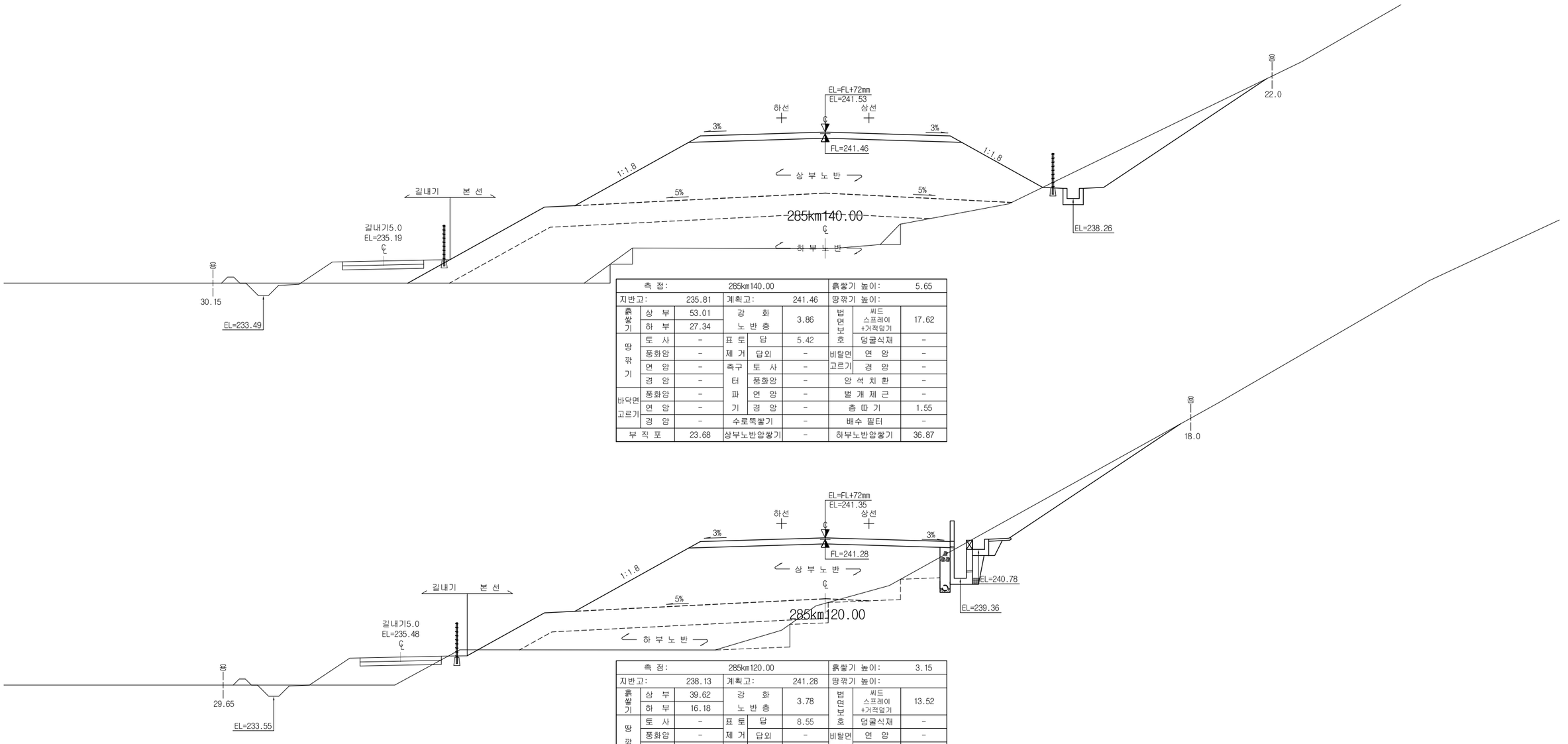
연암	대형브레이커	-	경암	대형브레이커	-
	TYPE-I	-		TYPE-I	-
	TYPE-II	-		TYPE-II	-
	TYPE-III	-		TYPE-III	-
	TYPE-IV	-		TYPE-IV	-
	TYPE-V	-		TYPE-V	-
	TYPE-VI	-		TYPE-VI	-
	인 력	-		인 력	-

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사		△						건설분야	토목	철도구분	일반철도
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.04.	1차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:100	편철번호	

도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 횡단면도(6) 량기(현)285km100.00	
구도면번호	도면번호	
	표준버전	RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 횡단면도(7)

량기(현)285km120.00 ~ 량기(현)285km140.00



측 점:		285km140.00				흙쌓기 높이:		5.65
지반고:		235.81	계획고:		241.46	땅깎기 높이:		
흙쌓기	상 부	53.01	강 화 노 반 층		3.86	법면보호	씨드 스프레이 +거적덮기	17.62
	하 부	27.34					덩굴식재	-
땅깎기	토 사	-	표 토	답	5.42	비탈면 고르기	연 암	-
	풍화암	-	제 거	답외	-		경 암	-
	연 암	-	측구	토 사	-			
	경 암	-	터 파 기	풍화암	-	암 석 치 환		-
바닥면 고르기	풍화암	-		연 암	-	벌 개 제 근		-
	연 암	-		경 암	-	층 따 기		1.55
	경 암	-	수로뚝쌓기		-	배수 필터		-
부 직 포		23.68	상부노반앙쌓기		-	하부노반앙쌓기		36.87

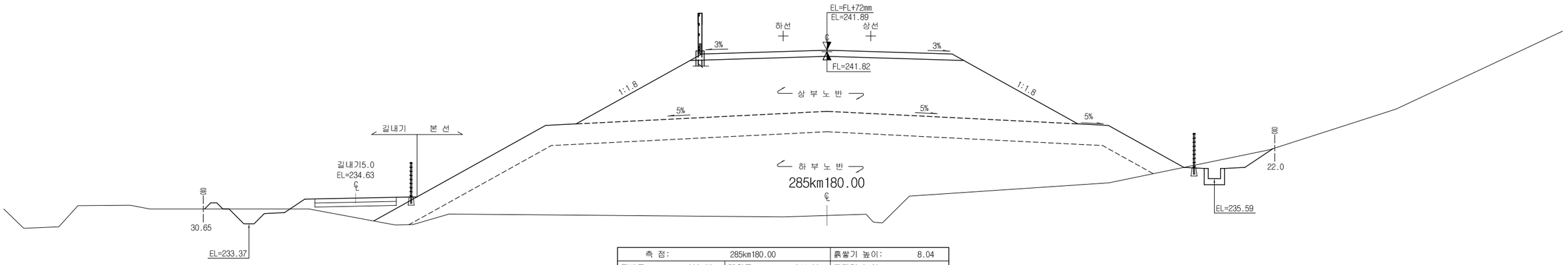
측 점:		285km120.00				흙쌓기 높이:		3.15
지반고:		238.13	계획고:		241.28	땅깎기 높이:		
흙쌓기	상 부	39.62	강 화 노 반 층		3.78	법면보호	씨드 스프레이 +거적덮기	13.52
	하 부	16.18					덩굴식재	-
땅깎기	토 사	-	표 토	답	8.55	비탈면 고르기	연 암	-
	풍화암	-	제 거	답외	-		경 암	-
	연 암	-	측구	토 사	-			
	경 암	-	터 파 기	풍화암	-	암 석 치 환		-
바닥면 고르기	풍화암	-		연 암	-	벌 개 제 근		-
	연 암	-		경 암	-	층 따 기		5.40
	경 암	-	수로뚝쌓기		-	배수 필터		-
부 직 포		15.44	상부노반앙쌓기		-	하부노반앙쌓기		14.73

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		⚠	2017.04.	1차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:100	편철번호	

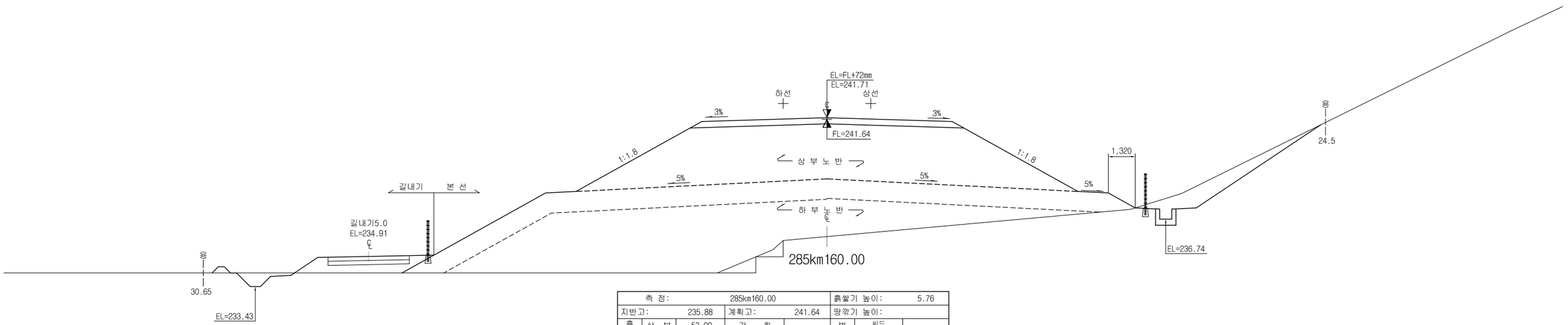
도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 횡단면도(7) 량기(현)285km120.00 ~ 량기(현)285km140.00		
구도면번호		도면번호	
표준버전	RAIL v1.0(2009)		

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 횡단면도(8)

량기(현)285km160.00 ~ 량기(현)285km180.00



측 점:		285km180.00			흙쌓기 높이:		8.04
지반고:		233.78	계획고:	241.82	땅깎기 높이:		
흙쌓기	상 부	53.09	강 화 노 반 층	2.57	법면보호	씨드 스프레이 +거적덮기	29.28
	하 부	40.01					
땅깎기	토 사	-	표 토	22.06		덩굴식재	-
	풍화암	-	제 거	15.01	비탈면 고르기	연 암	-
	연 암	-	측구 터 파 기	1.64		경 암	-
	경 암	-		-	암 석 치 환		-
바닥면 고르기	풍화암	-		-	벌 개 제 근		-
	연 암	-		-	층 따 기		-
	경 암	-	수로뚝쌓기	0.50	배수 필터		-
부 직 포		-	상부노반암쌓기	-	하부노반암쌓기		104.85



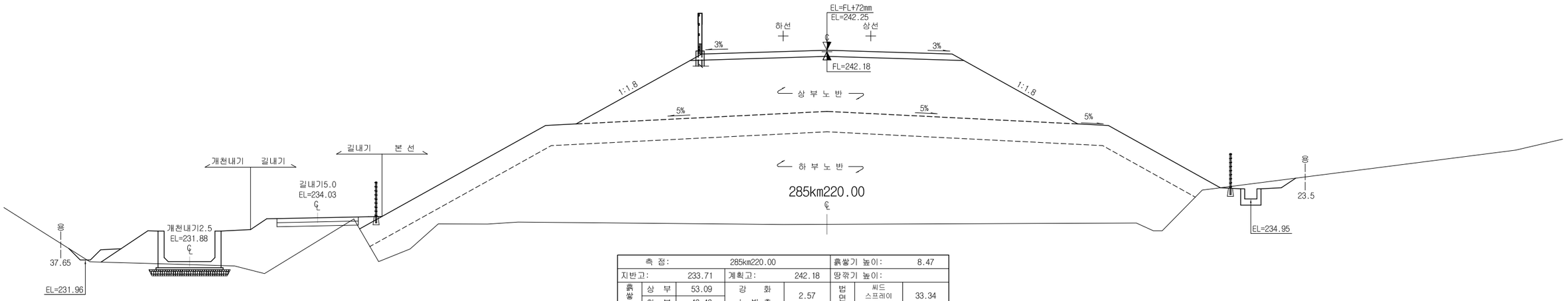
측 점:		285km160.00			흙쌓기 높이:		5.76
지반고:		235.88	계획고:	241.64	땅깎기 높이:		
흙쌓기	상 부	53.09	강 화 노 반 층	2.57	법면보호	씨드 스프레이 +거적덮기	27.66
	하 부	35.36					
땅깎기	토 사	-	표 토	25.32		덩굴식재	-
	풍화암	-	제 거	19.68	비탈면 고르기	연 암	-
	연 암	-	측구 터 파 기	1.64		경 암	-
	경 암	-		-	암 석 치 환		-
바닥면 고르기	풍화암	-		-	벌 개 제 근		-
	연 암	-		-	층 따 기		1.19
	경 암	-	수로뚝쌓기	0.34	배수 필터		-
부 직 포		-	상부노반암쌓기	-	하부노반암쌓기		59.58

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY	설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도
	설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사	△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리	01	2017.04.	1차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구
			개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:100	편철번호	

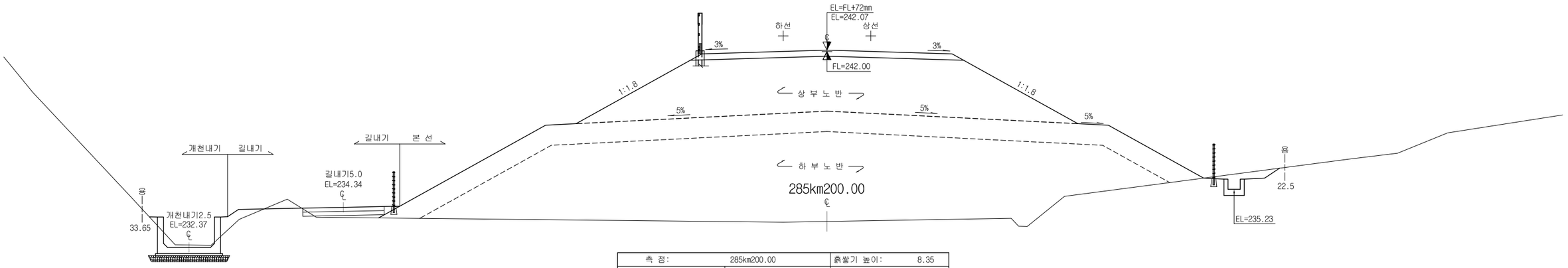
도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 횡단면도(8) 량기(현)285km160.00 ~ 량기(현)285km180.00		
구도면번호		도면번호	
		표준버전	RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 횡단면도(9)

량기(현)285km200.00 ~ 량기(현)285km220.00



측 점:		285km220.00				흙쌓기 높이:		8.47
지반고:		233.71	계획고:		242.18	땅깎기 높이:		
흙쌓기	상 부	53.09	강 화 노 반 층		2.57	법면보호	씨드 스프레이 +거적덮기	33.34
	하 부	43.43						
땅깎기	토 사	-	표 토	답	30.42		덩굴식재	-
	풍화암	-	제 거	답외	10.58	비탈면 고르기	연 암	-
	연 암	-	측구	토 사	0.09		경 암	-
	경 암	-	터 파 기	풍화암	-		암 석 치 환	-
바닥면 고르기	풍화암	-		연 암	-		벌 개 제 근	1.29
	연 암	-		경 암	-		층 따 기	-
	경 암	-	수로뚝쌓기		1.28		배수 필터	-
부 직 포		-	상부노반암쌓기		-	하부노반암쌓기		141.86



측 점:		285km200.00				흙쌓기 높이:		8.35
지반고:		233.65	계획고:		242.00	땅깎기 높이:		
흙쌓기	상 부	53.09	강 화 노 반 층		2.57	법면보호	씨드 스프레이 +거적덮기	31.16
	하 부	40.54						
땅깎기	토 사	-	표 토	답	34.15		덩굴식재	-
	풍화암	-	제 거	답외	17.50	비탈면 고르기	연 암	-
	연 암	-	측구	토 사	-		경 암	-
	경 암	-	터 파 기	풍화암	-		암 석 치 환	-
바닥면 고르기	풍화암	-		연 암	-		벌 개 제 근	-
	연 암	-		경 암	-		층 따 기	-
	경 암	-	수로뚝쌓기		0.23		배수 필터	-
부 직 포		-	상부노반암쌓기		-	하부노반암쌓기		123.60

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△					건설분야	토목	철도구분	일반철도
		설계감리		△					건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△					노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.04.	1차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:100	편철번호	

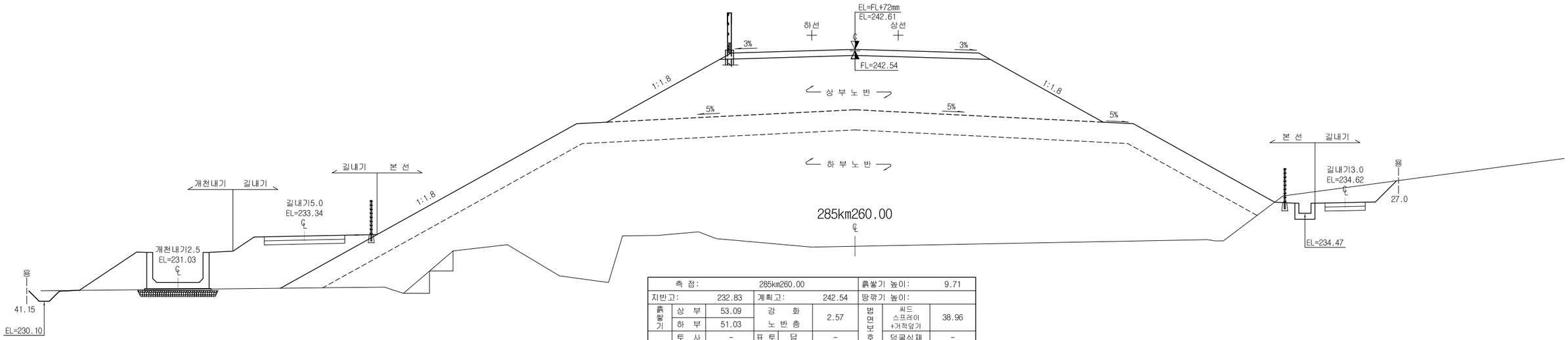
도 면 명: 중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 횡단면도(9) 량기(현)285km200.00 ~ 량기(현)285km220.00

구도면번호: | 도면번호:

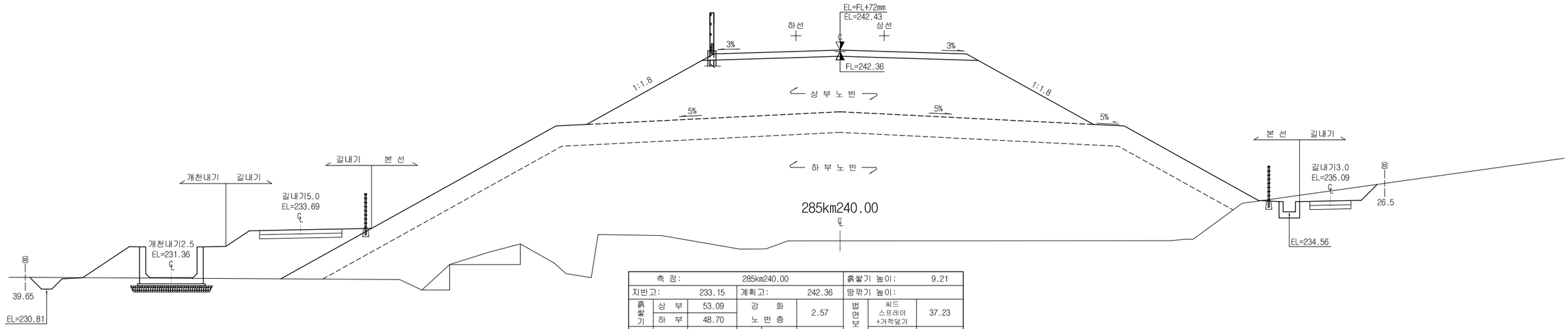
표준버전: RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 횡단면도(10)

량기(현)285km240.00 ~ 량기(현)285km260.00



측 점:		285km260.00				흙쌓기 높이:		9.71
지반고:		232.83	계획고:		242.54	땅깎기 높이:		
흙쌓기	상 부	53.09	강 화 노 반 층		2.57	법면보호	씨드 스프레이 +거적덮기	38.96
	하 부	51.03					덩굴식재	-
땅깎기	토 사	-	표 토	답	-	비탈면 고르기	연 암	-
	풍화암	-	제 거	답외	62.00		경 암	-
	연 암	-	측구	토 사	0.91		암 석 치 환	-
	경 암	-	터	풍화암	-		벌 개 제 근	-
바닥면 고르기	풍화암	-	파	연 암	-		층 따 기	1.31
	연 암	-	기	경 암	-		배수 필터	-
	경 암	-	수로뚝쌓기		0.42		하부노반암쌓기	200.28
부 직 포		-	상부노반암쌓기		-			



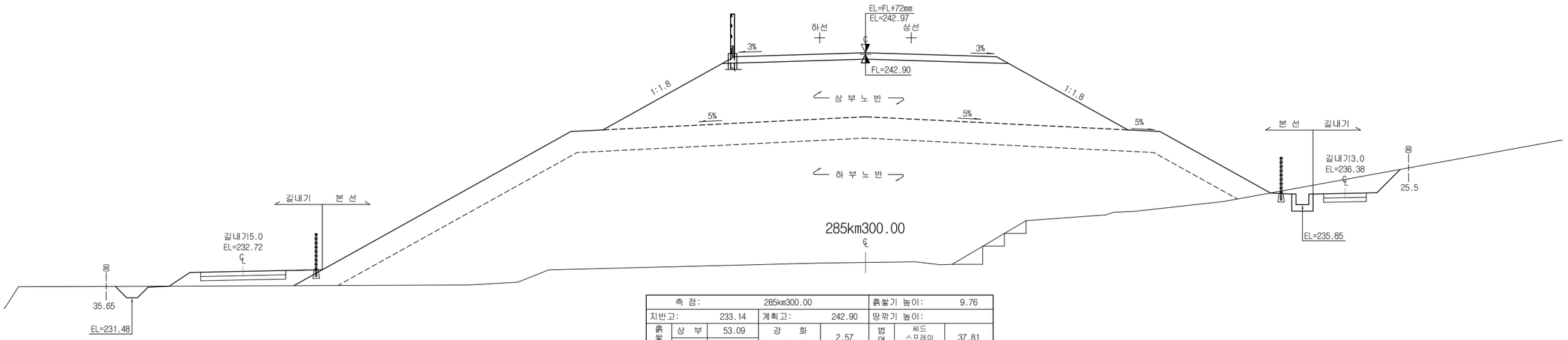
측 점:		285km240.00				흙쌓기 높이:		9.21
지반고:		233.15	계획고:		242.36	땅깎기 높이:		
흙쌓기	상 부	53.09	강 화 노 반 층		2.57	법면보호	씨드 스프레이 +거적덮기	37.23
	하 부	48.70					덩굴식재	-
땅깎기	토 사	-	표 토	답	-	비탈면 고르기	연 암	-
	풍화암	-	제 거	답외	60.00		경 암	-
	연 암	-	측구	토 사	2.16		암 석 치 환	-
	경 암	-	터	풍화암	-		벌 개 제 근	-
바닥면 고르기	풍화암	-	파	연 암	-		층 따 기	2.63
	연 암	-	기	경 암	-		배수 필터	-
	경 암	-	수로뚝쌓기		0.17		하부노반암쌓기	185.20
부 직 포		-	상부노반암쌓기		-			

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[redacted]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		⚠	2017.04.	1차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:100	편철번호	

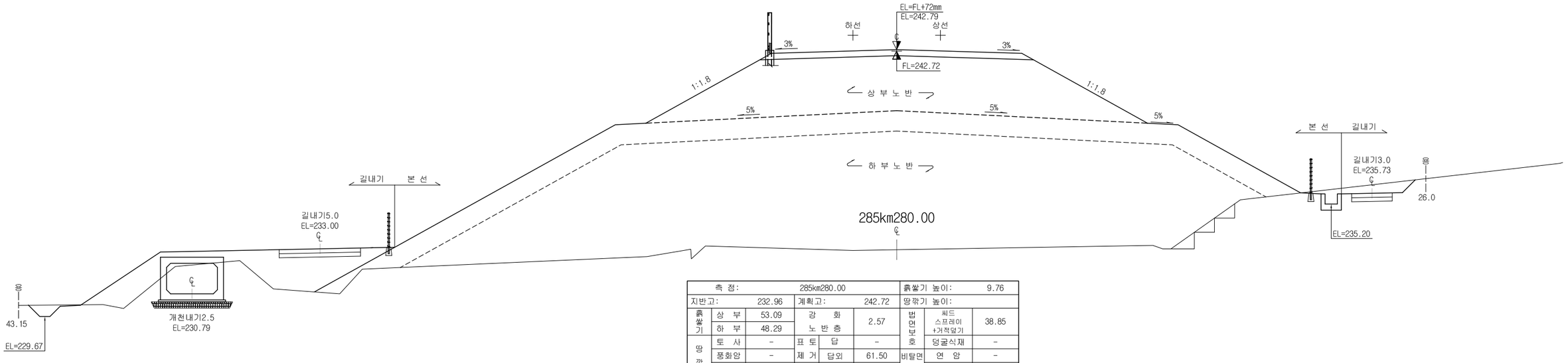
도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 횡단면도(10) 량기(현)285km240.00 ~ 량기(현)285km260.00		
구도면번호		도면번호	
		표준버전	RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 횡단면도(11)

량기(현)285km280.00 ~ 량기(현)285km300.00



측 점:		285km300.00				흙쌓기 높이:		9.76
지반고:		233.14	계획고:		242.90	땅깎기 높이:		
흙쌓기	상 부	53.09	강 화 노 반 층		2.57	법면보호	씨드 스프레이 +거적덮기	37.81
	하 부	46.65					덩굴식재	-
땅깎기	토 사	-	표 토	답	-	비탈면 고르기	연 암	-
	풍화암	-	제 거	답외	57.50		경 암	-
	연 암	-	측구	토 사	2.32		암 석 치 환	-
	경 암	-	터	풍화암	-		벌 개 제 근	-
바닥면 고르기	풍화암	-	파	연 암	-		층 따 기	1.22
	연 암	-	기	경 암	-		배수 필터	-
	경 암	-	수로뚝쌓기		-		하부노반암쌓기	174.63
부 직 포		-	상부노반암쌓기		-			



측 점:		285km280.00				흙쌓기 높이:		9.76
지반고:		232.96	계획고:		242.72	땅깎기 높이:		
흙쌓기	상 부	53.09	강 화 노 반 층		2.57	법면보호	씨드 스프레이 +거적덮기	38.85
	하 부	48.29					덩굴식재	-
땅깎기	토 사	-	표 토	답	-	비탈면 고르기	연 암	-
	풍화암	-	제 거	답외	61.50		경 암	-
	연 암	-	측구	토 사	2.13		암 석 치 환	-
	경 암	-	터	풍화암	-		벌 개 제 근	-
바닥면 고르기	풍화암	-	파	연 암	-		층 따 기	1.16
	연 암	-	기	경 암	-		배수 필터	-
	경 암	-	수로뚝쌓기		-		하부노반암쌓기	190.30
부 직 포		-	상부노반암쌓기		-			

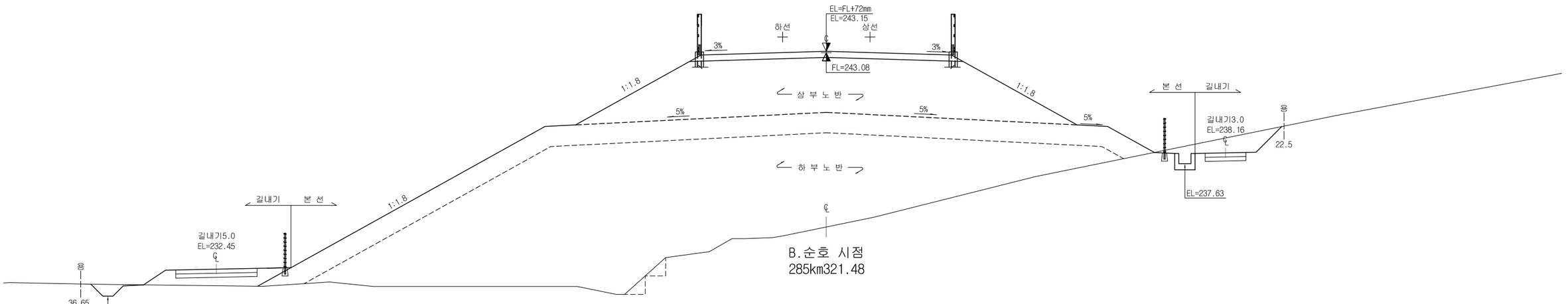
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY	설계회사	[redacted]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 횡단면도(11) 량기(현)285km280.00 ~ 량기(현)285km300.00
	설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△					노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		△	2017.04.	1차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구	
			개정번호		날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:100	편철번호		구도면번호

도면번호

표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 횡단면도(12)

량기(현)285km321.48 ~ 량기(현)285km482.53



B.순호 시점
285km321.48

측 점:		285km321.48			흙쌓기 높이:		8.56
지반고:		234.52	계획고:	243.08	땅깎기 높이:		
흙쌓기	상 부	53.09	강 화 노 반 층	2.57	법면보호	씨드 스프레이 +거적덮기	38.36
	하 부	44.54					
땅깎기	토 사	-	표 토	9.93		덩굴식재	-
	풍화암	-	제 거	16.76	비탈면 고르기	연 암	-
	연 암	-	측구	12.30		경 암	-
	경 암	-	터 파 기	풍화암 -		앙 석 치 환	-
바닥면 고르기	풍화암	-		연 암 -		벌 개 제 근	33.81
	연 암	-		경 암 -		층 따 기	0.91
	경 암	-	수로뚝쌓기	-		배수 필터	-
부 직 포		-	상부노반암쌓기	-	하부노반암쌓기		160.76

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY	설계회사	[redacted]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도
	설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△					노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
				⚠	2017.04.	1차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:100	편철번호	

도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 횡단면도(12) 량기(현)285km321.48 ~ 량기(현)285km482.53		
구도면번호		도면번호	
		표준버전	RAIL v1.0(2009)

구교 및 하수

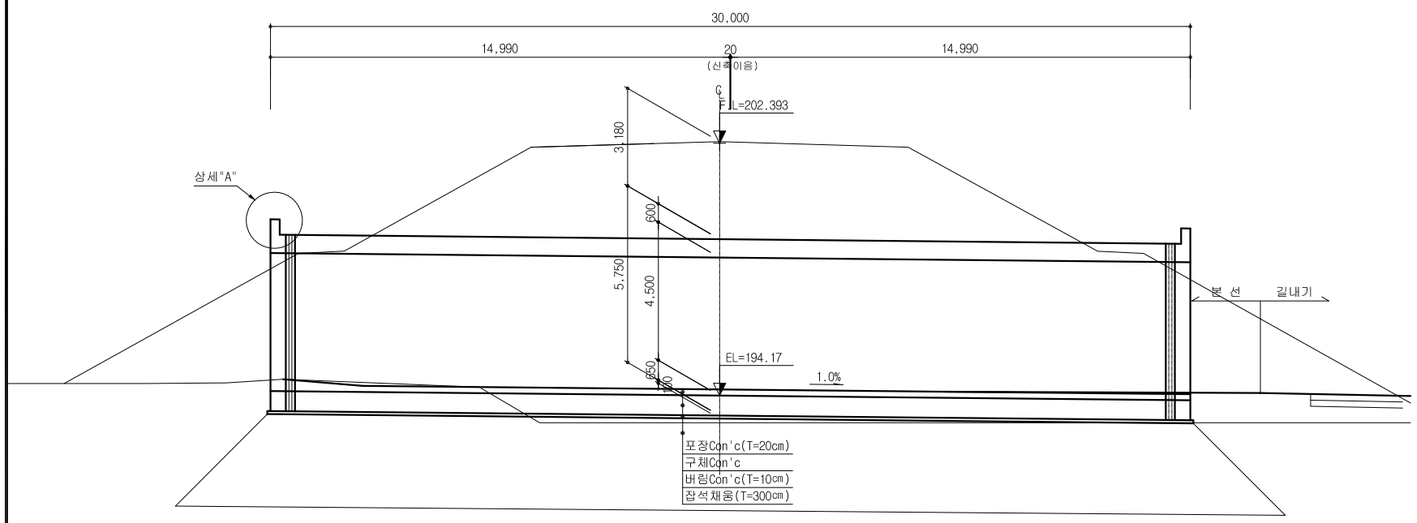
C(함) 탑리 제7

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함) 탑리 제7 4.0 사90° 구조물 일반도

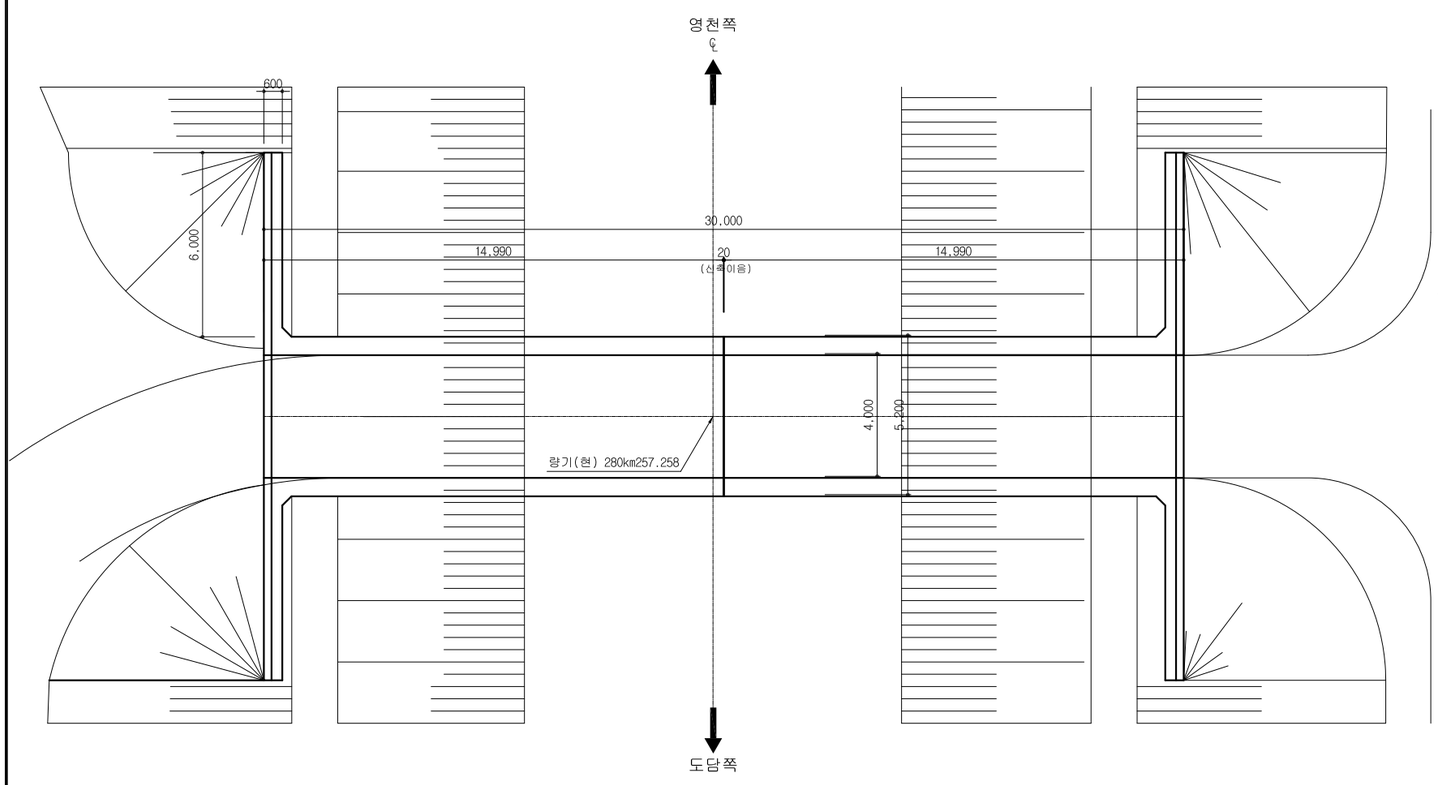
1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

측 면

량기(현)280km257.258



평 면



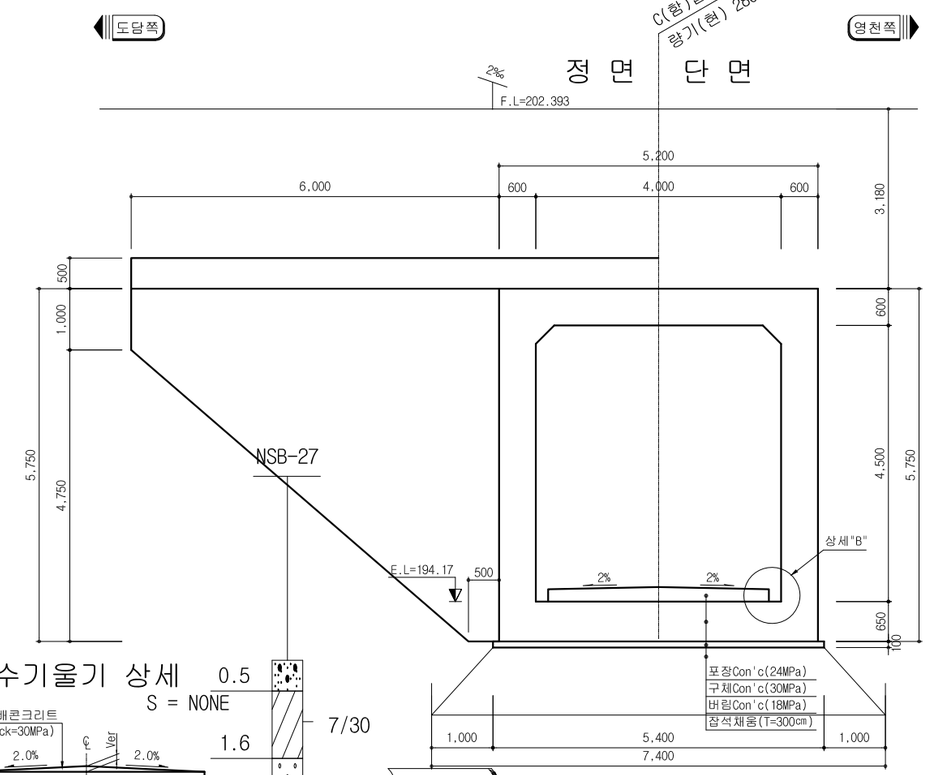
단 면 도

S = 1:50

C(함)탑리제7 4.0X1 사90°
량기(현) 280km257.258

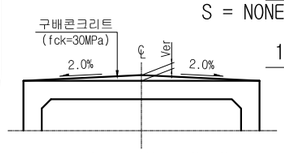
도담쪽 ◀ ▶ 영천쪽

정 면 단 면



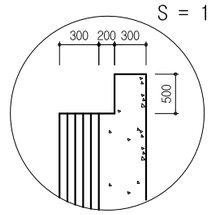
배수기울기 상세

S = NONE



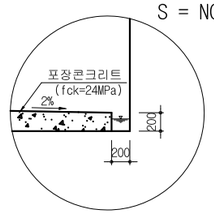
상 세 "A"

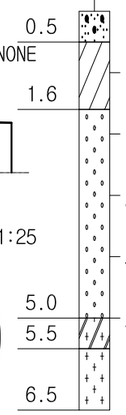
S = 1:25



상 세 "B"

S = NONE





NOTE

① 터파기 시행전 구조물의 위치 및 F.L을 필히 확인하여야 함.
② 줄파기를 시행하여 지장물의 위치를 확인한 후 시공하여야 함.
③ 지반의 안정성 확보를 위해 잡석치환을 실시한 후, 재하시험을 실시하여 안정성을 확인토록 한다.
④ 구조물 기초지반의 지지력이 허용지지력 이상임을 확인후 시공할 것.
⑤ 신축이음부에는 부등침하방지 및 편측토압에 대한 구조적 안전성 확보를 위해 다웰바를 설치한다.
⑥ 시공이음부 시공시 콘크리트 표면의 레이턴스, 품질이 나쁜 콘크리트, 달라붙지 않은 골재등은 완전히 제거한후 시공한다.
⑦ 헌치는 하부 콘크리트 및 상부 콘크리트와 일체로 시공한다.
⑧ 기초시공시 지하매설물에 손상을 주지 않도록 충분한 사전조사를 시행하여야 한다.
⑨ 시공전 현장시험을 통해 기초 지지면의 허용지지력을 평가하고 상이한 경우에는 책임감리원 승인하에 기초공법을 변경하여야 한다.
⑩ 기초형식(직접기초)은 지반조사 결과를 기준으로 계획하여 설계하였으므로 시공시 설계와 상이할 경우에는 기초형식은 조정되어야 하며 조정시 정확한 지지력 및 구조검토를 시행하여 감독자(감리) 승인을 득한후 시공하여야 한다.

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사		△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함) 탑리 제7 4.0 사90° 구조물 일반도 량기(현)280km257.258	
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선			
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위			
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구	구도면번호		도면번호
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:100	편철번호				표준버전 RAIL v1.0(2009)

1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

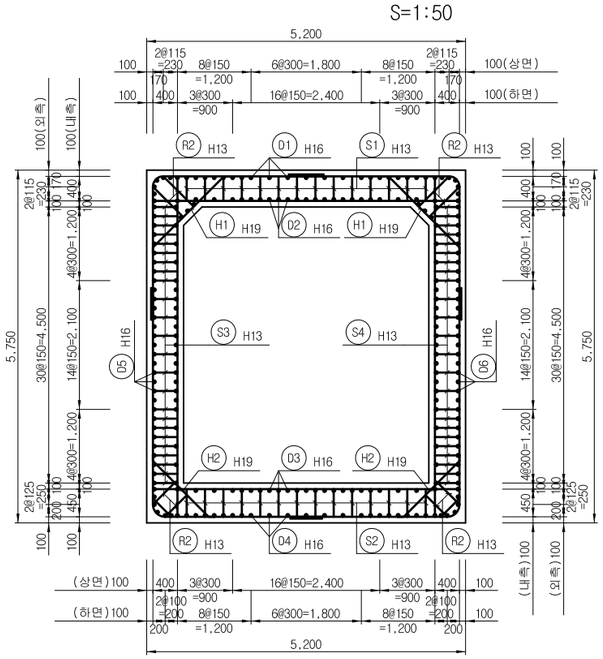
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함) 탑리 제7 4.0 사90° 구조도(1)

량기(현)280km257.258

통로BOX (4.0X4.5)

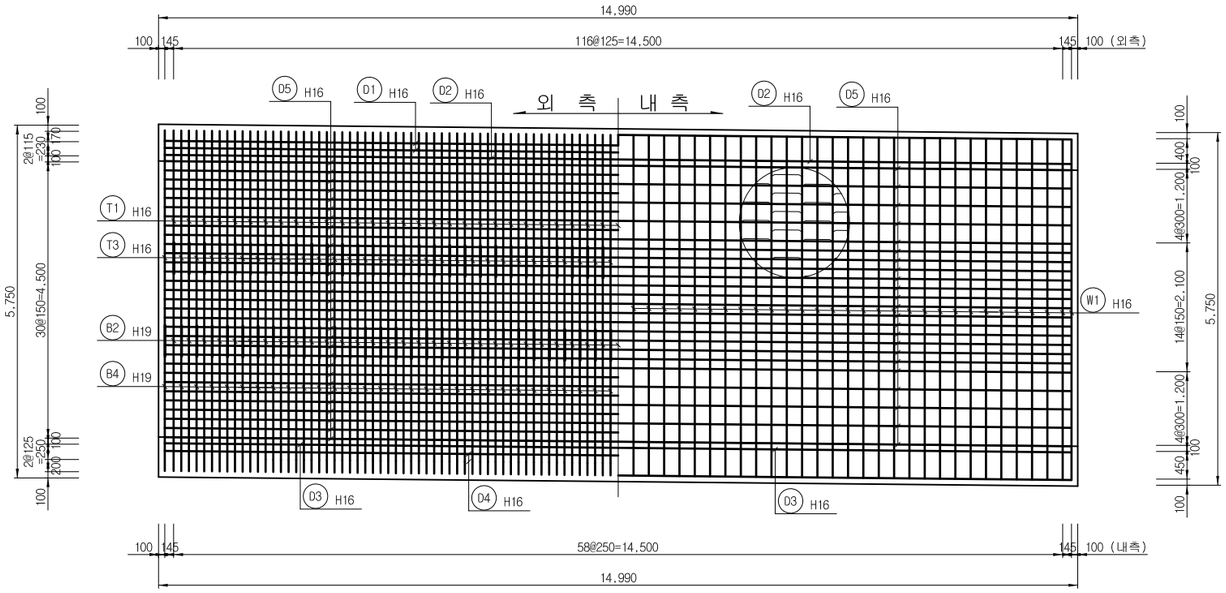
표 준 단 면 도

S=1:50



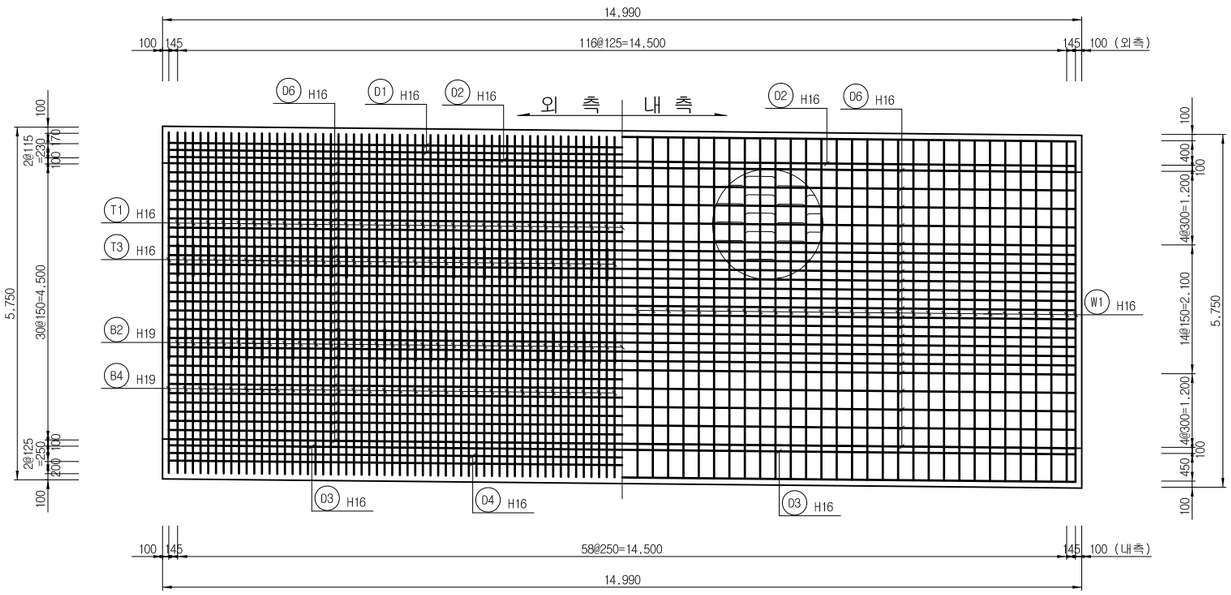
좌 측 벽 체

S=1:50



우 측 벽 체

S=1:50



한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함) 탑리 제7 4.0 사90° 구조도(1) 량기(현)280km257.258
		설계감리						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제9공구 노반신설 기타공사	시공감리		2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	운영코드		공 구	제5공구		
			개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:100	편철번호		구도면번호	도면번호
													표준버전	RAIL v1.0(2009)

1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함) 탑리 제7 4.0 사90° 구조도(2)

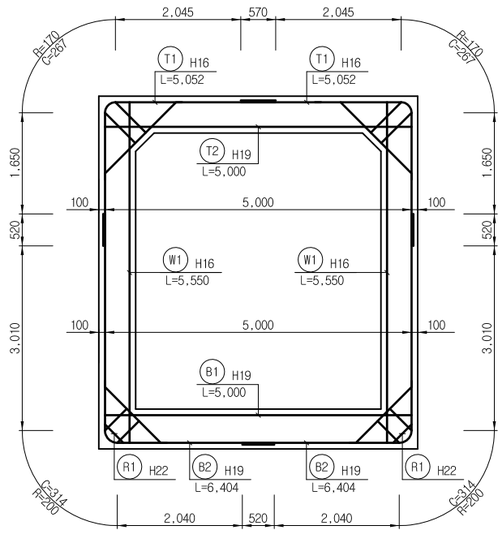
량기(현)280km257.258

통로BOX (4.0X4.5)

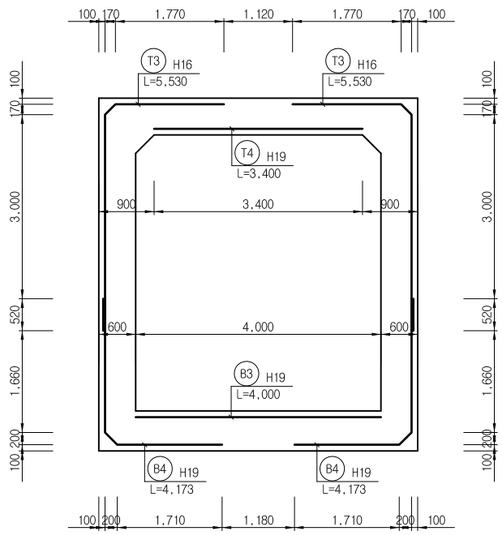
주 철 근 조 립 도

S=1:50

① C.T.C 250

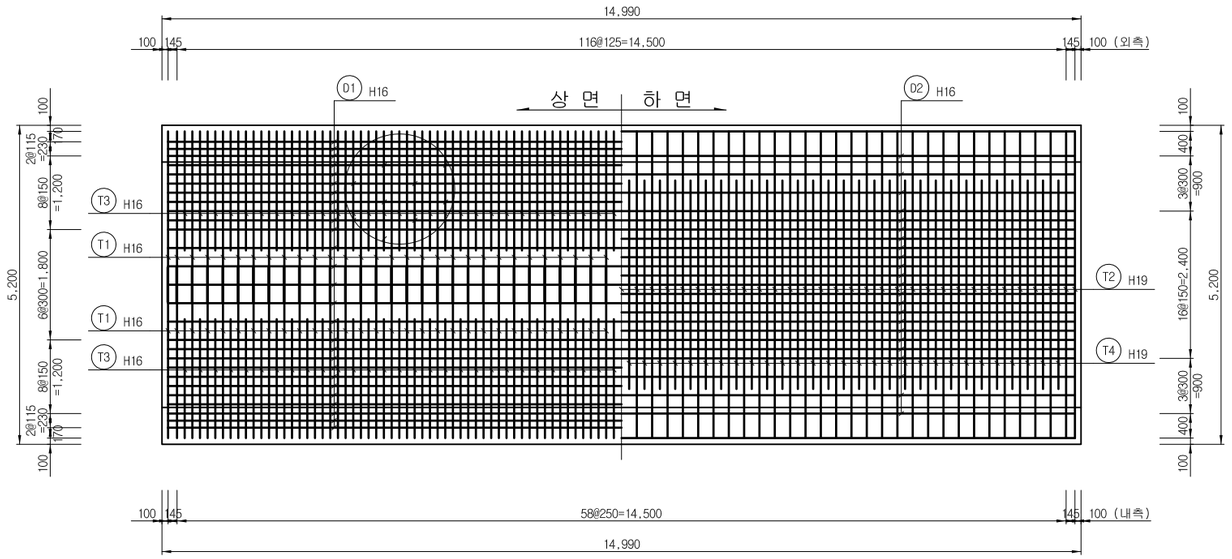


② C.T.C 250



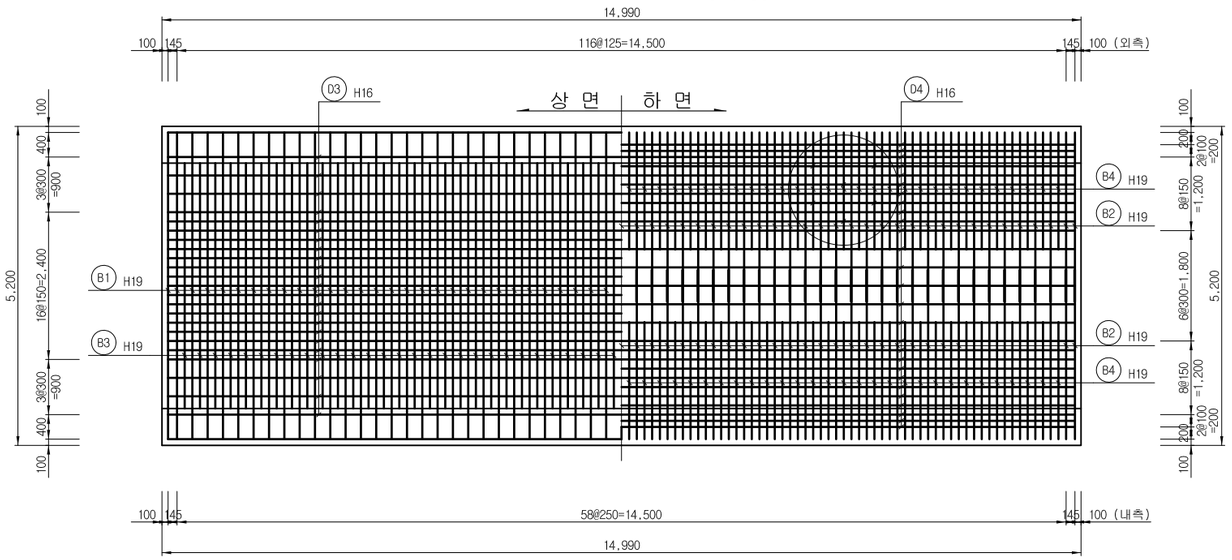
상 부 슬 래 브

S=1:50



하 부 슬 래 브

S=1:50



한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함) 탑리 제7 4.0 사90° 구조도(2) 량기(현)280km257.258
		설계감리						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제9공구 노반신설 기타공사	시공감리		2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구	
			개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:100	편철번호		구도면번호 / 도면번호

표준버전 RAIL v1.0(2009)

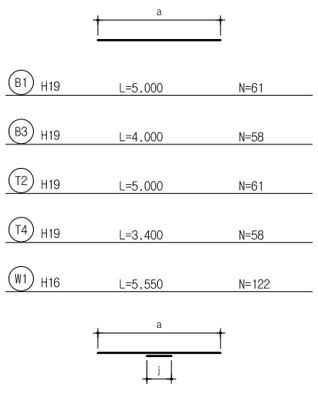
1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함) 탑리 제7 4.0 사90° 구조도(3)

량기(현)280km257.258

통로BOX (4.0X4.5)

철 근 상 세



B1 H19 L=5.000 N=61

B3 H19 L=4.000 N=58

T2 H19 L=5.000 N=61

T4 H19 L=3.400 N=58

W1 H16 L=5.550 N=122

D1 H16 L=15.361 N=34
a=14.791 j=570X1

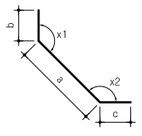
D2 H16 L=15.231 N=31
a=14.791 j=440X1

D3 H16 L=15.361 N=25
a=14.791 j=570X1

D4 H16 L=15.231 N=34
a=14.791 j=440X1

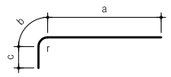
D5 H16 L=15.231 N=54
a=14.791 j=440X1

D6 H16 L=15.231 N=54
a=14.791 j=440X1



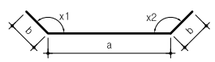
B4 H19 L=4.173 N=116
a=283 b=2,180 c=1,710

T3 H16 L=5.530 N=116
a=240 b=3,520 c=1,770



B2 H19 L=6.404 N=122
r=200 a=2,560 b=314 c=3,530

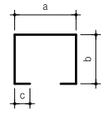
T1 H16 L=5.052 N=122
r=170 a=2,615 b=267 c=2,170



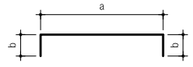
H1 H19 L=1,838 N=122
a=1,638 b=100

H2 H19 L=1,485 N=122
a=1,285 b=100

R1 H22 L=1,024 N=122
a=424 b=300

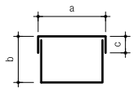


R2 H13 L=2,035 N=122
a=532 b=730~533 c=120



S1 H13 L=570 N=207
a=370 b=100

S2 H13 L=618 N=207
a=418 b=100



S3 H13 L=2,166 N=355
a=532 b=431 c=120

S4 H13 L=2,166 N=355
a=532 b=431 c=120

철 근 재 료 표

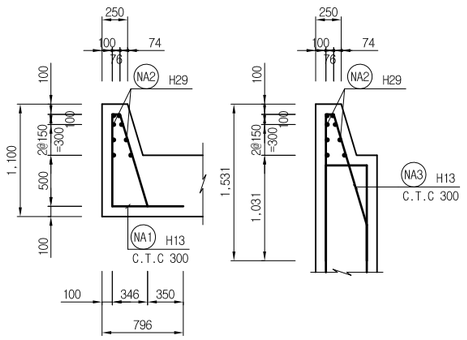
(SD40) (BLOCK당)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
R1	H22	1.024	122	124.928	(kgf/m)		ADD 3%
소 계				124.928	3.040	0.380	0.391
B1	H19	5.000	61	305.000			
B2	"	6.404	122	781.288			
B3	"	4.000	58	232.000			
B4	"	4.173	116	484.068			
H1	"	1.838	122	224.236			
H2	"	1.485	122	181.170			
T2	"	5.000	61	305.000			
T4	"	3.400	58	197.200			
소 계				2709.962	2.250	6.097	6.280
D1	H16	15.361	34	522.274			
D2	"	15.231	31	472.161			
D3	"	15.361	25	384.025			
D4	"	15.231	34	517.854			
D5	"	15.231	54	822.474			
D6	"	15.231	54	822.474			
T1	"	5.052	122	616.344			
T3	"	5.530	116	641.480			
W1	"	5.550	122	677.100			
소 계				5476.186	1.560	8.543	8.799
R2	H13	2.035	122	248.270			
S1	"	0.570	207	117.990			
S2	"	0.618	207	127.926			
S3	"	2.166	355	768.930			
S4	"	2.166	355	768.930			
소 계				2032.046	0.995	2.022	2.083
총 계						17.042	17.553

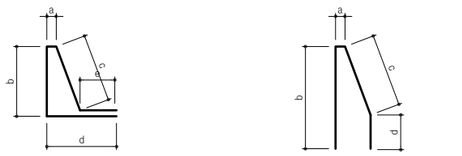
난 간 벽 상 세

S=1:30

C함 구간 날개벽 구간

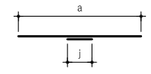


철 근 상 세



NA1 H13 L=2,962 N=36
a=76 b=900 c=940 d=696 e=350

NA3 H13 L=2,986 N=84
a=76 b=1,431 c=1,129 d=350



NA2 H29 L=18,120 N=16
a=17,000 j=1,120X1

철 근 재 료 표

(SD400) (전체분)

번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
NA2	H29	18.120	16	289.920			3% 할증
소 계				289.920	5.040	1.461	1.505
NA1	H13	2.960	36	106.560			3% 할증
NA3	"	2.990	84	251.160			
소 계				357.720	0.995	0.356	0.367
총 계						1.817	1.872

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사		△						건설분야	토목	철도구분	일반철도
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제9공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:100	편철번호	

도 면 명: 중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함) 탑리 제7 4.0 사90° 구조도(3) 량기(현)280km257.258

구도면번호 | 도면번호 |

표준버전 RAIL v1.0(2009)

1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

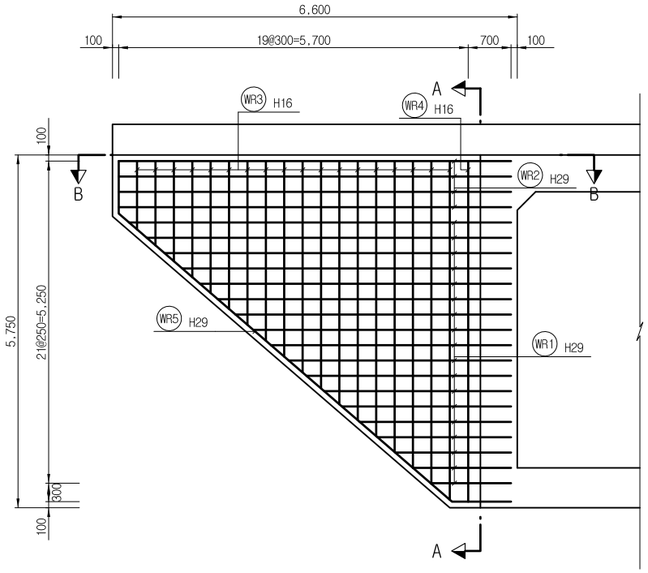
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함) 탑리 제7 4.0 사90° 날개벽 구조도(1)

량기(현)280km257.258

시점부 좌측

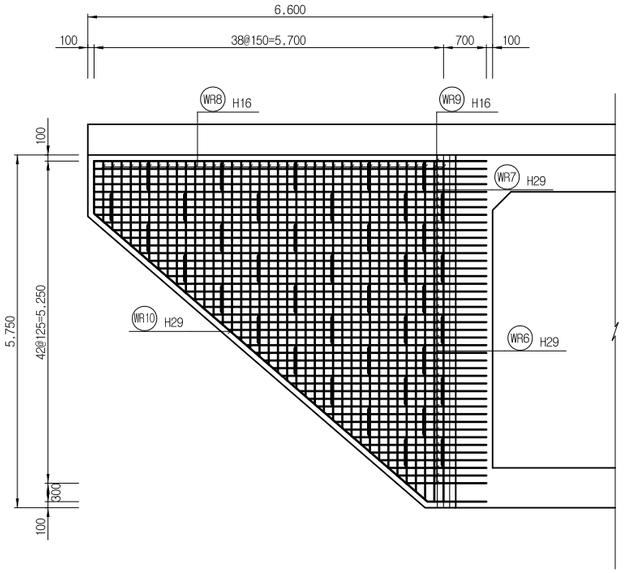
벽 체 전 면 도

S=1:50

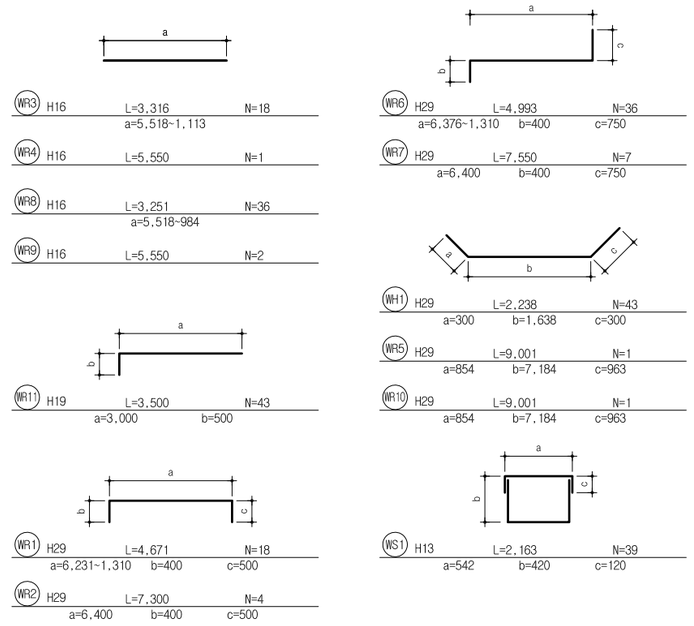


벽 체 배 면 도

S=1:50

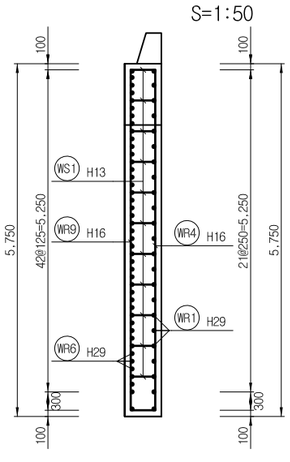


철 근 상 세



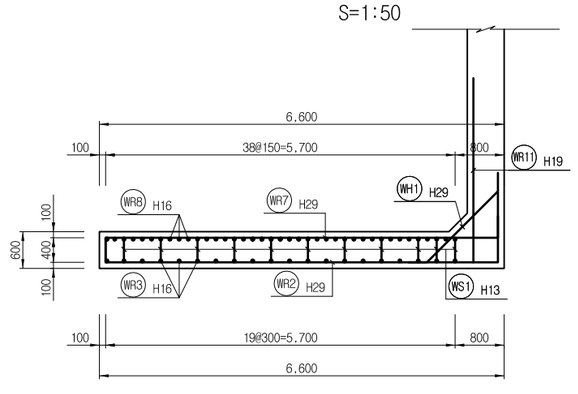
단 면 A-A

S=1:50



단 면 B-B

S=1:50



철 근 재 료 표

(SD400) (전체분)

번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
WH1	H29	2.240	43	96.320			3% 할증
WR1	"	4.670	18	84.060			
WR2	"	7.300	4	29.200			
WR5	"	9.000	1	9.000			
WR6	"	4.990	36	179.640			
WR7	"	7.550	7	52.850			
WR10	"	9.000	1	9.000			
소 계				460.070	5.040	2.319	2.389
WR11	H19	3.500	43	150.500			3% 할증
소 계				150.500	2.250	0.339	0.349
WR3	H16	3.320	18	59.760			3% 할증
WR4	"	5.550	1	5.550			
WR8	"	3.250	36	117.000			
WR9	"	5.550	2	11.100			
소 계				193.410	1.560	0.302	0.311
WS1	H13	2.160	39	84.240			3% 할증
소 계				84.240	0.995	0.084	0.087
총 계						3.044	3.136

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사						건설분야	토목	철도구분	일반철도
		설계감리						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제9공구 노반신설 기타공사	시공감리						운영코드		공 구	제5공구
			2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	도면축척	1:100	편철번호	
		개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자				

도 면 명: 중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함) 탑리 제7 4.0 사90° 날개벽 구조도(1) 량기(현)280km257.258

구도면번호 | 도면번호

표준버전: RAIL v1.0(2009)

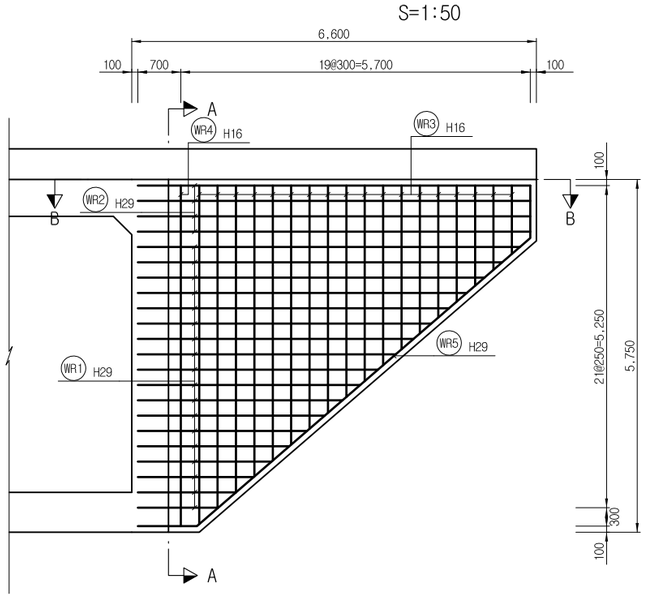
1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함) 탑리 제7 4.0 사90° 날개벽 구조도(2)

량기(현)280km257.258
시점부 우측

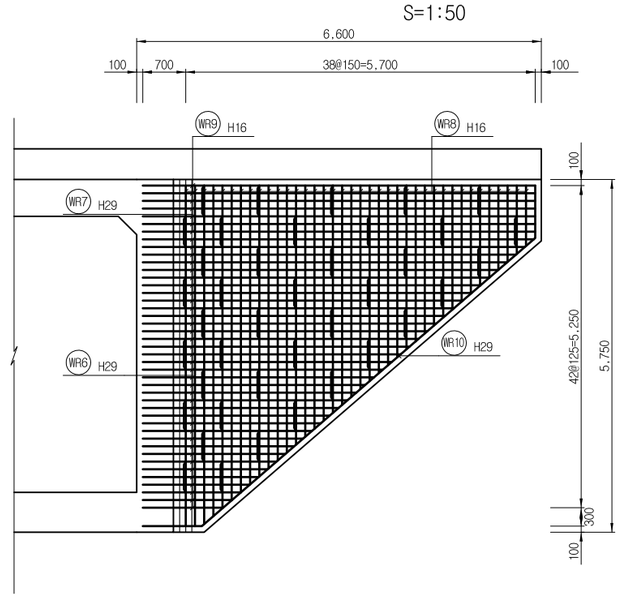
벽 체 전 면 도

S=1:50

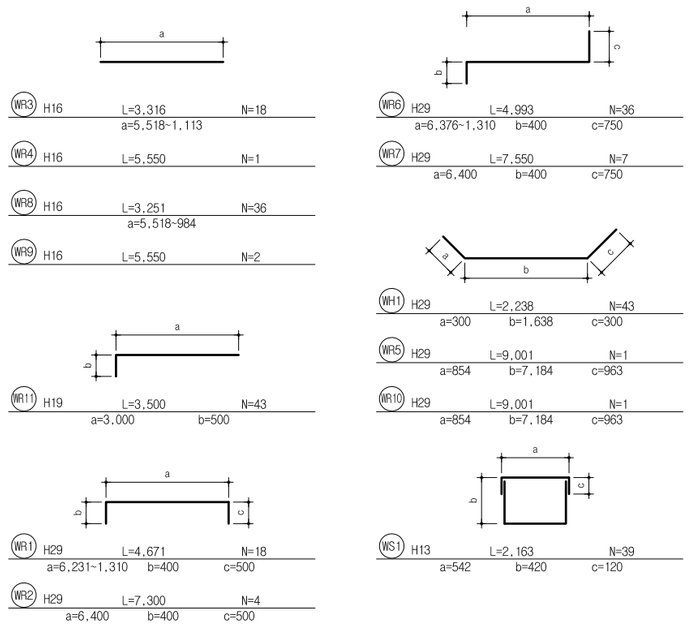


벽 체 배 면 도

S=1:50

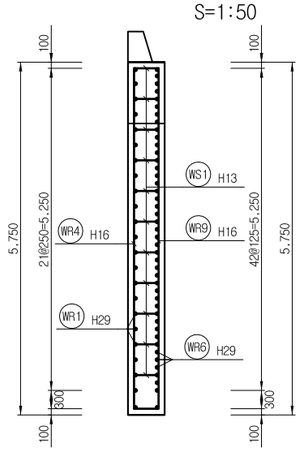


철 근 상 세



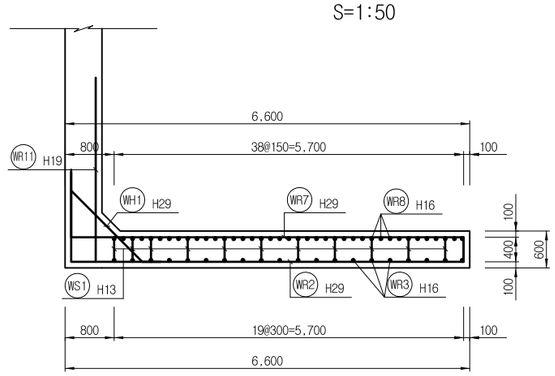
단 면 A-A

S=1:50



단 면 B-B

S=1:50



철 근 재 료 표

(SD400) (전체분)

번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
WH1	H29	2.240	43	96.320			3% 할증
WR1	"	4.670	18	84.060			
WR2	"	7.300	4	29.200			
WR5	"	9.000	1	9.000			
WR6	"	4.990	36	179.640			
WR7	"	7.550	7	52.850			
WR10	"	9.000	1	9.000			
소 계				460.070	5.040	2.319	2.389
WR11	H19	3.500	43	150.500			3% 할증
소 계				150.500	2.250	0.339	0.349
WR3	H16	3.320	18	59.760			3% 할증
WR4	"	5.550	1	5.550			
WR8	"	3.250	36	117.000			
WR9	"	5.550	2	11.100			
소 계				193.410	1.560	0.302	0.311
WS1	H13	2.160	39	84.240			3% 할증
소 계				84.240	0.995	0.084	0.087
총 계						3.044	3.136

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사						건설분야	토목	철도구분	일반철도
		설계감리						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제9공구 노반신설 기타공사	시공감리		2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	운영코드		공 구	제5공구
			개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:100	편철번호

도 면 명: 중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함) 탑리 제7 4.0 사90° 날개벽 구조도(2) 량기(현)280km257.258

구도면번호 | 도면번호

표준버전 RAIL v1.0(2009)

1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

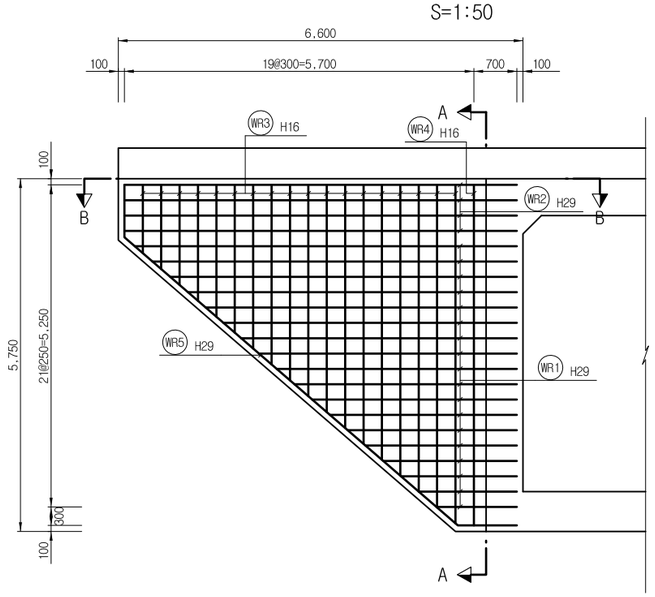
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함) 탑리 제7 4.0 사90° 날개벽 구조도(3)

량기(현)280km257.258

종점부 좌측

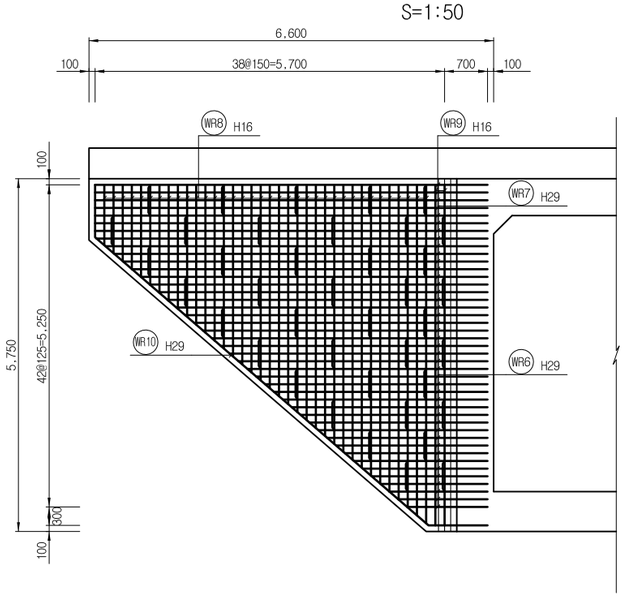
벽 체 전 면 도

S=1:50

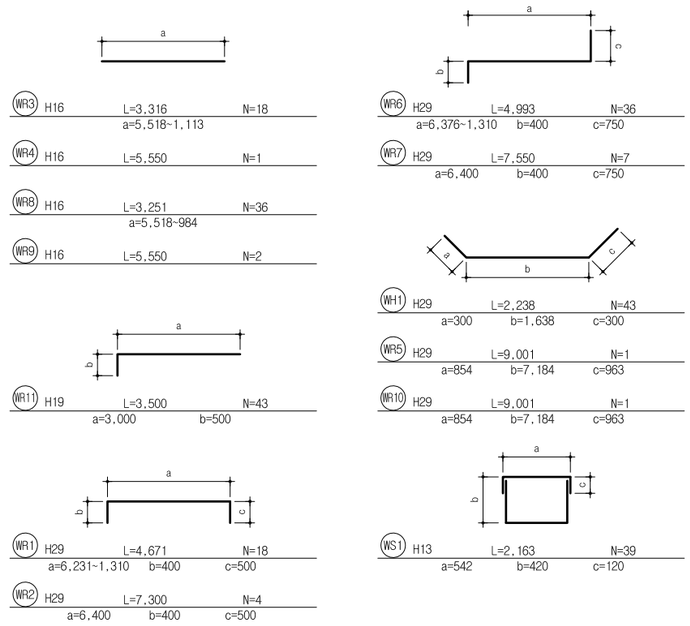


벽 체 배 면 도

S=1:50

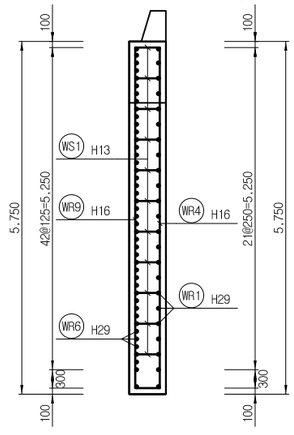


철 근 상 세



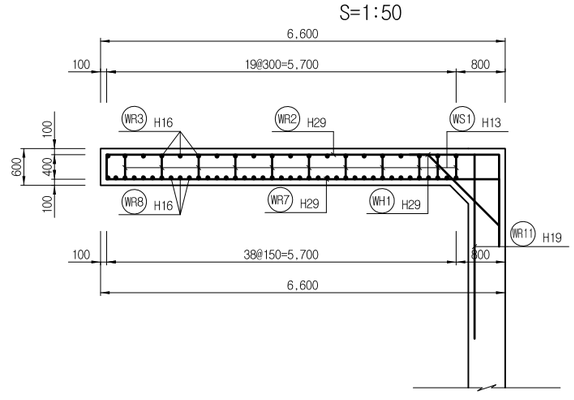
단 면 A-A

S=1:50



단 면 B-B

S=1:50



철 근 재 료 표

(SD400) (전체분)

번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
WH1	H29	2.240	43	96.320			3% 할증
WR1	"	4.670	18	84.060			
WR2	"	7.300	4	29.200			
WR5	"	9.000	1	9.000			
WR6	"	4.990	36	179.640			
WR7	"	7.550	7	52.850			
WR10	"	9.000	1	9.000			
소 계				460.070	5.040	2.319	2.389
WR11	H19	3.500	43	150.500			3% 할증
소 계				150.500	2.250	0.339	0.349
WR3	H16	3.320	18	59.760			3% 할증
WR4	"	5.550	1	5.550			
WR8	"	3.250	36	117.000			
WR9	"	5.550	2	11.100			
소 계				193.410	1.560	0.302	0.311
WS1	H13	2.160	39	84.240			3% 할증
소 계				84.240	0.995	0.084	0.087
총 계						3.044	3.136

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY	설계회사	[illegible]	△					건설분야	토목	철도구분	일반철도
	설계감리		△					건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
설계건명 중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△					노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
시공건명 중앙선 도담~영천 복선전철 제9공구 노반신설 기타공사	시공감리		△1	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구
			개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:100	편철번호	

도 면 명: 중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함) 탑리 제7 4.0 사90° 날개벽 구조도(3) 량기(현)280km257.258

구도면번호 | 도면번호

표준버전 RAIL v1.0(2009)

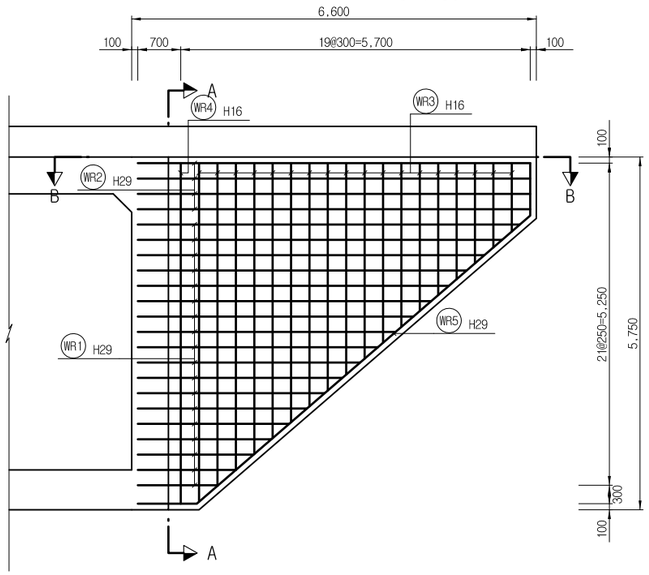
1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함) 탑리 제7 4.0 사90° 날개벽 구조도(4)

량기(현)280km257.258
종점부 우측

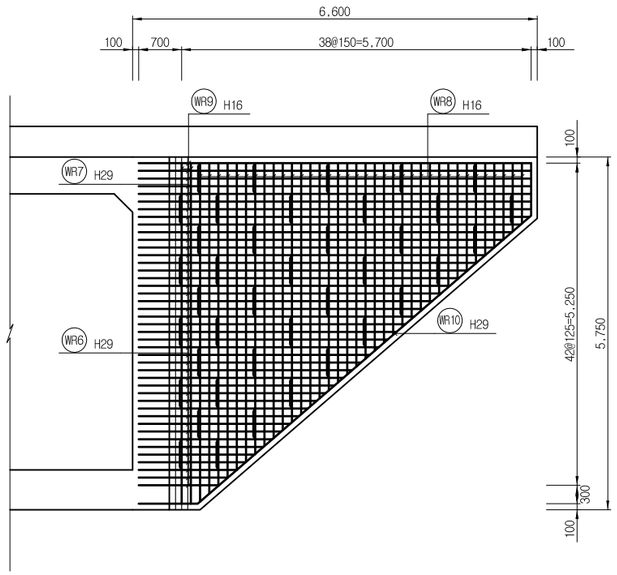
벽 체 전 면 도

S=1:50

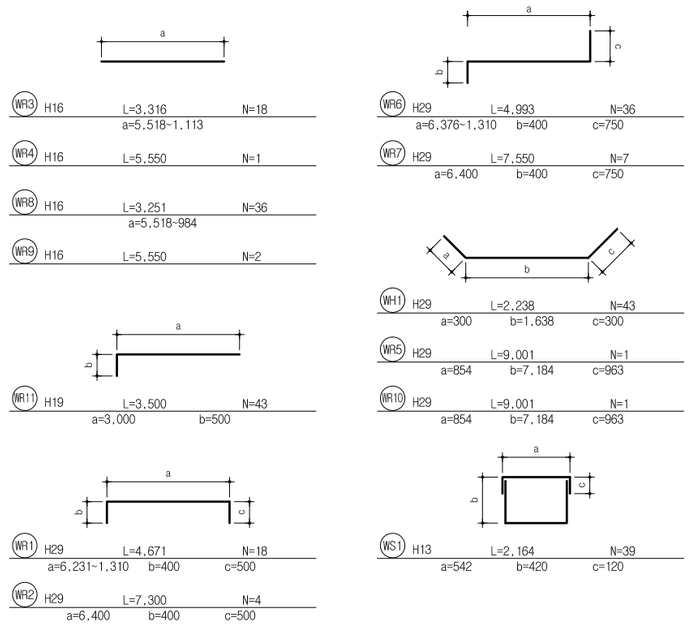


벽 체 배 면 도

S=1:50

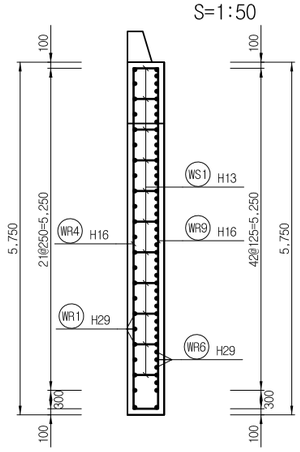


철 근 상 세



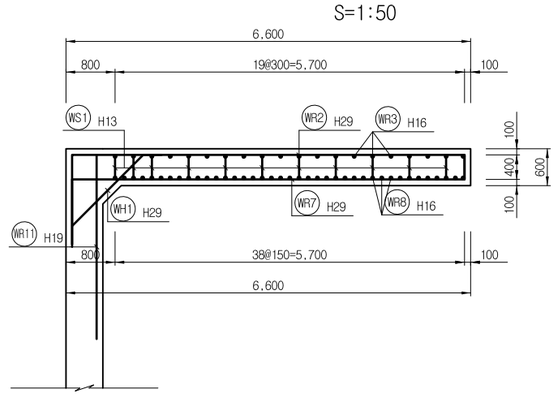
단 면 A-A

S=1:50



단 면 B-B

S=1:50



철 근 재 료 표

(SD400) (전체분)

번 호	직 경	길 이(m)	개 수	총 길 이(m)	단위중량(kgf/m)	총중량(ton)	비 고(ton)
WH1	H29	2.240	43	96.320			3% 할증
WR1	"	4.670	18	84.060			
WR2	"	7.300	4	29.200			
WR5	"	9.000	1	9.000			
WR6	"	4.990	36	179.640			
WR7	"	7.550	7	52.850			
WR10	"	9.000	1	9.000			
소 계				460.070	5.040	2.319	2.389
WR11	H19	3.500	43	150.500			3% 할증
소 계				150.500	2.250	0.339	0.349
WR3	H16	3.320	18	59.760			3% 할증
WR4	"	5.550	1	5.550			
WR8	"	3.250	36	117.000			
WR9	"	5.550	2	11.100			
소 계				193.410	1.560	0.302	0.311
WS1	H13	2.170	39	84.630			3% 할증
소 계				84.630	0.995	0.084	0.087
총 계						3.044	3.136

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	선진엔지니어링 (주)대광기술공단 (주)동일기술공단종합건축사무소	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함) 탑리 제7 4.0 사90° 날개벽 구조도(4) 량기(현)280km257.258
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제9공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:100	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

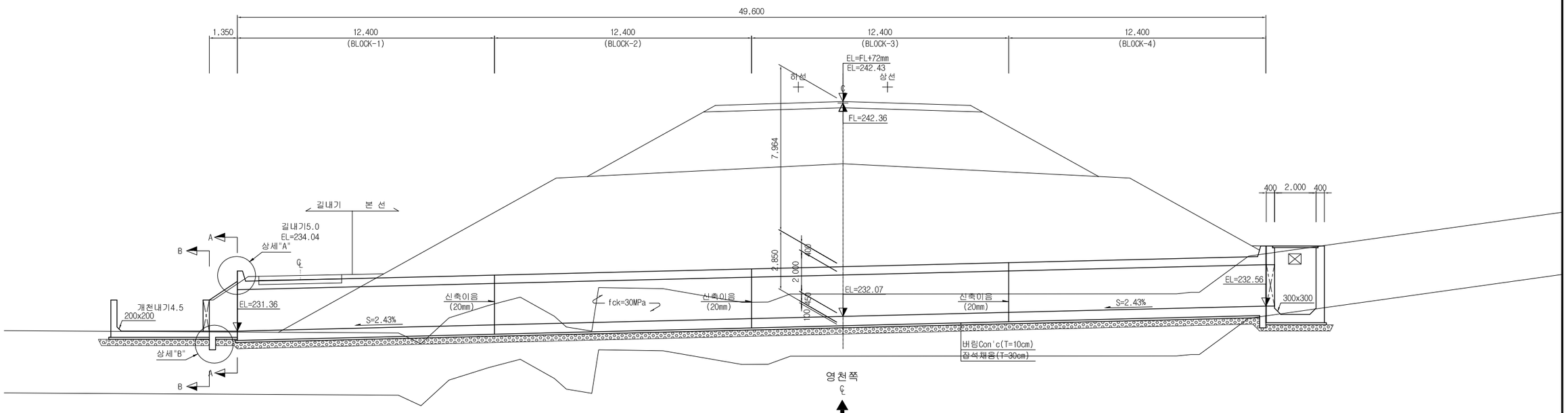
C(함) 순호 제1

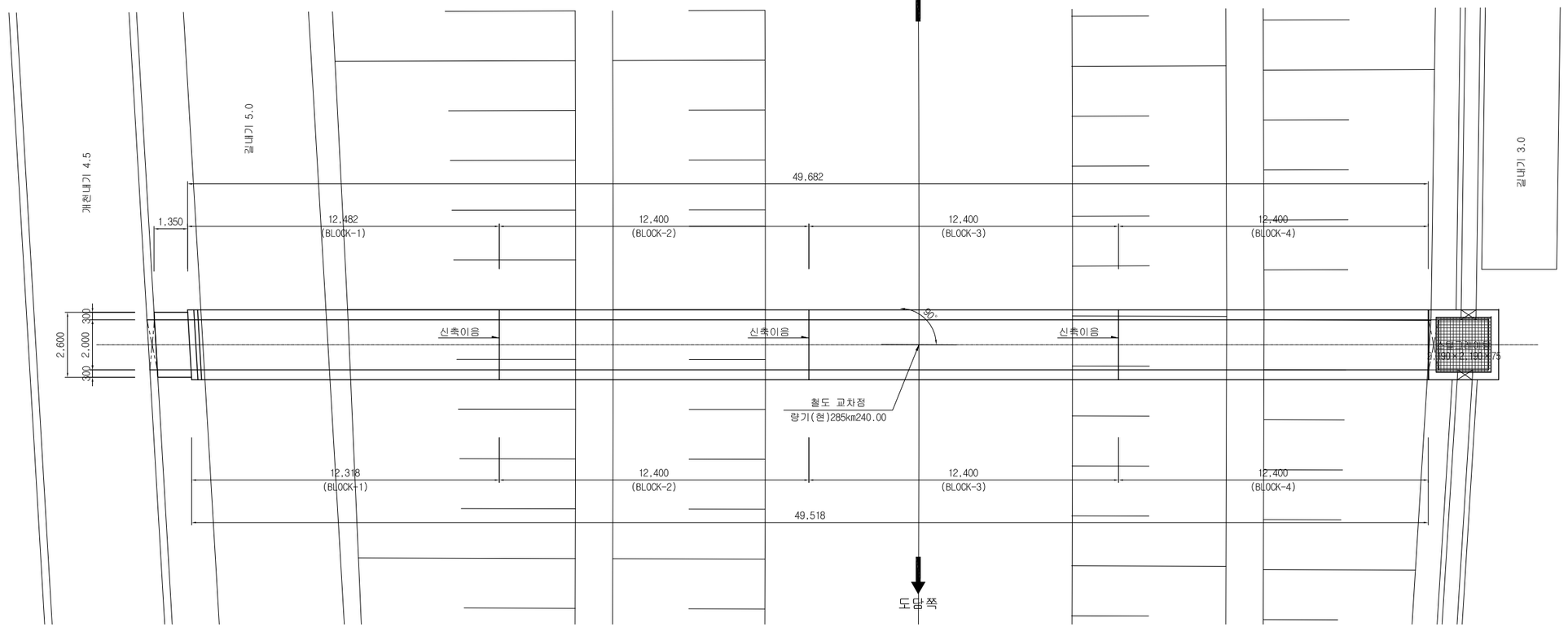
1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 일반도(1)

량기(현)285km240.00

측 면





한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY	설계회사						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 일반도(1) 량기(현)285km240.00
	설계감리						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사					노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
				2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:100	편철번호		구도면번호	도면번호
				개정번호										표준버전 RAIL v1.0(2009)

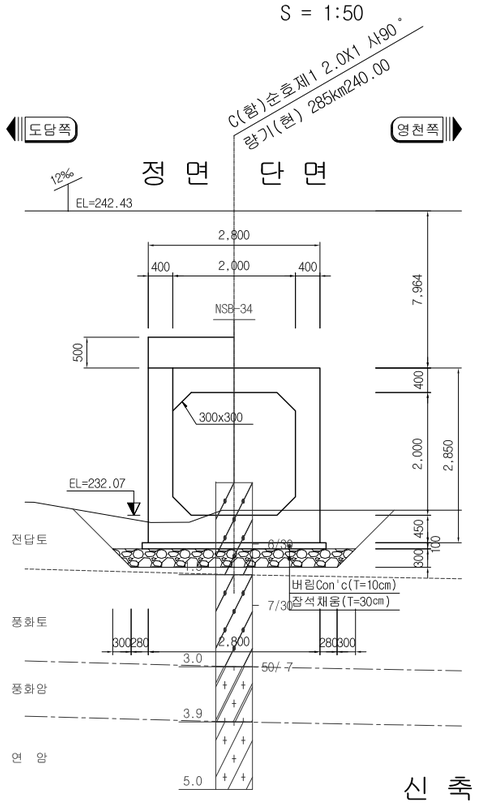
1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 일반도(2)

량기(현)285km240.00

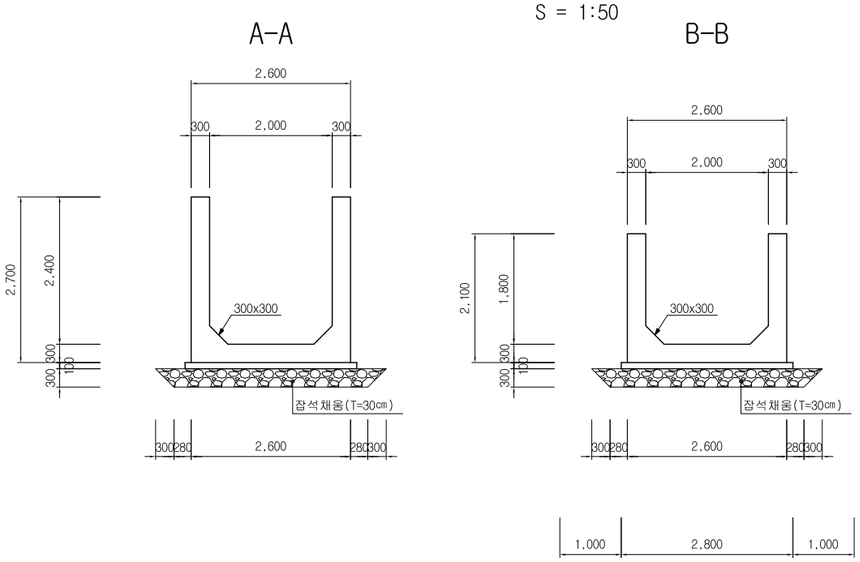
단 면 도

S = 1:50



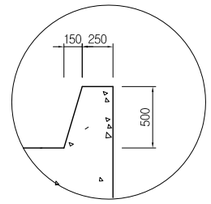
U-TYPE 단면

S = 1:50



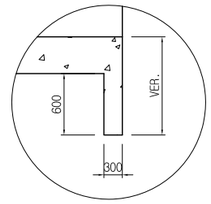
상 세 "A"

S = 1:25



상 세 "B"

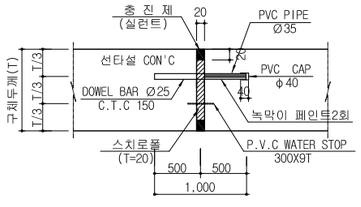
S = 1:50



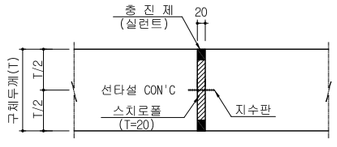
신 축 이 음 상 세

S = NONE

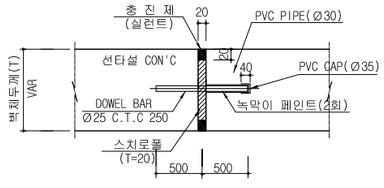
B O X 하부



B O X 상부, 벽체



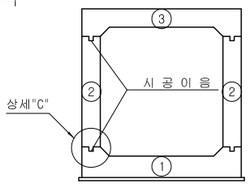
BOX,U-Type 접합부 상세



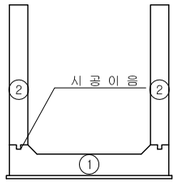
시공이음 및 시공순서

S=NONE

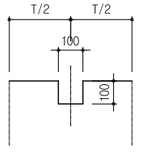
B O X 부



램 프 부



상 세 "C"



NOTE

① 바닥콘크리트와 벽체콘크리트 분리시공시 반드시 시공이음 설치.
② 헌치를 제외한 벽체중앙부에 시공이음 설치할 것

NOTE

① 터파기 시행전 구조물의 위치 및 F.L을 필히 확인하여야 함.
② 줄파기를 시행하여 지장물의 위치를 확인한 후 시공하여야 함.
③ 지반의 안정성 확보를 위해 잡석치환을 실시한 후, 재하시험을 실시하여 안정성을 확인토록 한다.
④ 구조물 기초지반의 지지력이 허용지지력 이상임을 확인후 시공할 것.
⑤ 신축이음부에는 부등침하방지 및 편측토압에 대한 구조적 안전성 확보를 위해 다웰바를 설치한다.
⑥ 시공이음부 시공시 콘크리트 표면의 레이턴스, 품질이 나쁜 콘크리트, 달라붙지 않은 골재등은 완전히 제거한후 시공한다.
⑦ 헌치는 하부 콘크리트 및 상부 콘크리트와 일체로 시공한다.
⑧ 기초시공시 지하매설물에 손상을 주지 않도록 충분한 사전조사를 시행하여야 한다.
⑨ 시공전 현장시험을 통해 기초 지지면의 허용지지력을 평가하고 상이한 경우에는 책임감리원 승인하에 기초공법을 변경하여야 한다.
⑩ 기초형식(직접기초)은 지반조사 결과를 기준으로 계획하여 설계하였으므로 시공시 설계와 상이할 경우에는 기초형식은 조정되어야 하며 조정시 정확한 지지력 및 구조검토를 시행하여 감독자(감리) 승인을 득한후 시공하여야 한다.

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[redacted]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 일반도(2) 량기(현)285km240.00	
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선			
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위			
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구			
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:100	편철번호		구도면번호	도면번호	
															표준버전	RAIL v1.0(2009)

<2차현장자문회의 결과 반영>

1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

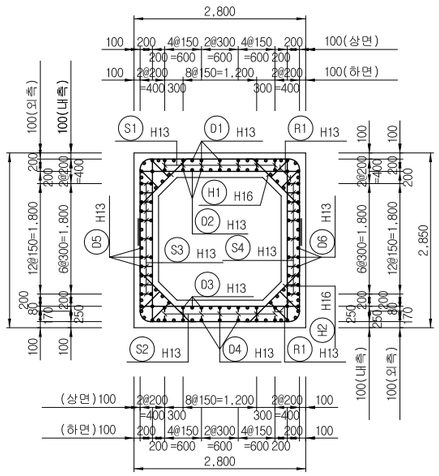
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 구조도(1)

량기(현)285km240.00

BLOCK-1 수로BOX (2.0X2.0)

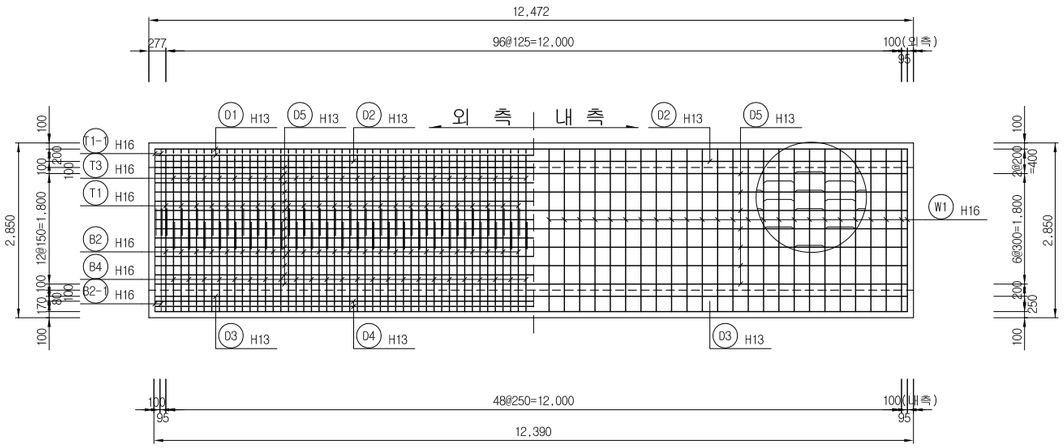
표 준 단 면 도

S=1:50



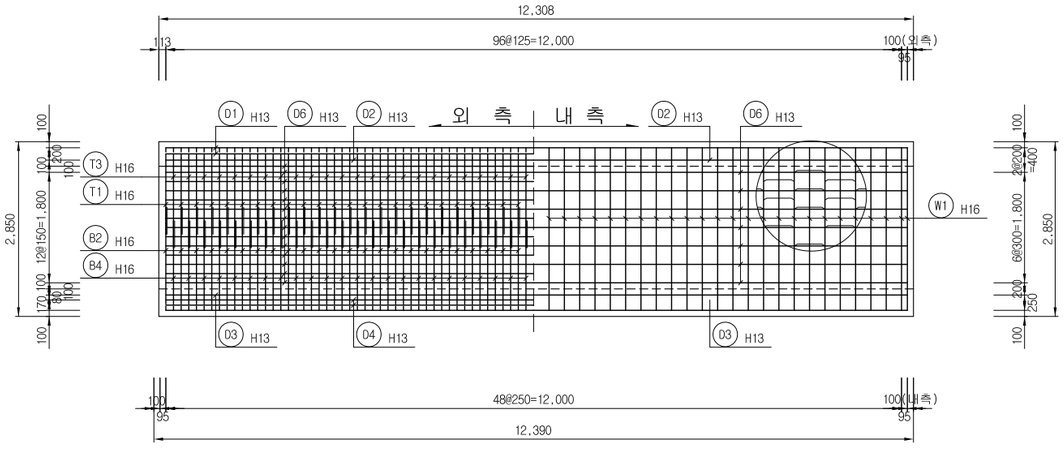
좌 측 벽 체

S=1:50



우 측 벽 체

S=1:50



한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		⚠	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호	

도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 구조도(1) 량기(현)285km240.00		
구도면번호		도면번호	
		표준버전	RAIL v1.0(2009)

1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 구조도(2)

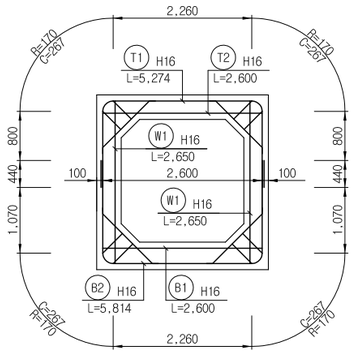
량기(현)285km240.00

BLOCK-1 수로BOX (2.0X2.0)

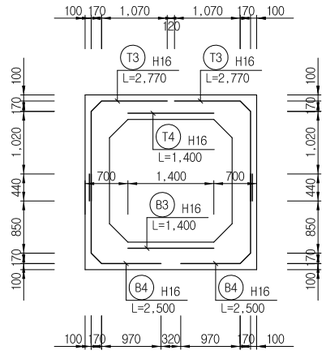
주 철 근 조 립 도

S=1:50

① C.T.C 250

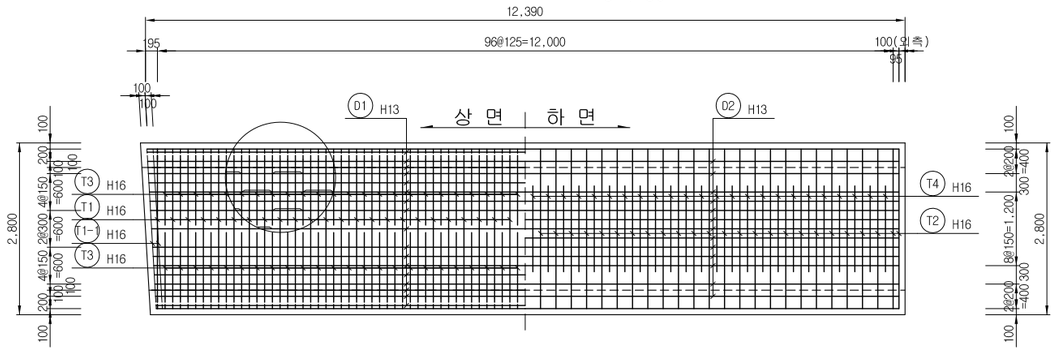


② C.T.C 250



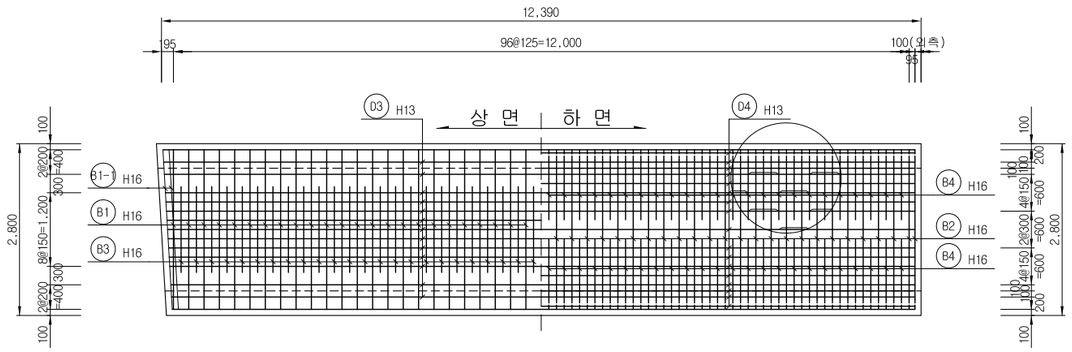
상 부 슬 래 브

S=1:50



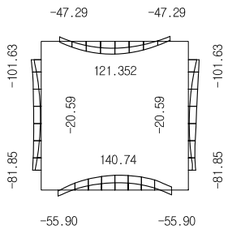
하 부 슬 래 브

S=1:50



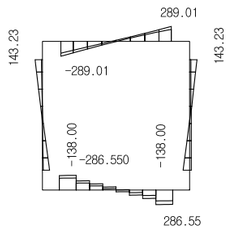
B.M.D(kN.m)

S=NONE



S.F.D(kN)

S=NONE



한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]					건설분야	토목	철도구분	일반철도
		설계감리						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
				2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	운영코드		공 구	제5공구
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		개정번호	날 짜 / 내 용	작성자	검토자 / 확인자	도면축척	1:50	편철번호	

도 면 명: 중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 구조도(2) 량기(현)285km240.00

구도면번호 | 도면번호 |

표준버전: RAIL v1.0(2009)

1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 구조도(3)

량기(현)285km240.00

BLOCK-1 수로BOX (2.0X2.0)

철 근 상 세



B1 H16 L=2,600 N=50

B1-1 H16 L=2,604 N=2

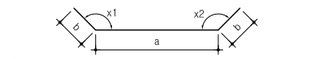
B3 H16 L=1,400 N=48

T2 H16 L=2,600 N=50

T2-1 H16 L=2,604 N=2

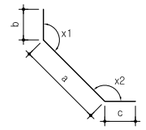
T4 H16 L=1,400 N=48

W1 H16 L=2,650 N=102



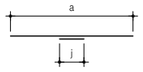
H1 H16 L=1,273 N=102
a=1,073 b=100

H2 H16 L=1,344 N=102
a=1,144 b=100



B4 H16 L=2,500 N=96
a=240 b=1,290 c=970

T3 H16 L=2,770 N=96
a=240 b=1,460 c=1,070



D1 H13 L=12,654 N=19
a=12,112~12,276 j=460X1

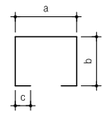
D2 H13 L=12,544 N=21
a=12,112~12,276 j=350X1

D3 H13 L=12,654 N=21
a=12,112~12,276 j=460X1

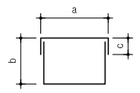
D4 H13 L=12,544 N=19
a=12,112~12,276 j=350X1

D5 H13 L=12,626 N=20
a=12,276 j=350X1

D6 H13 L=12,462 N=20
a=12,112 j=350X1



R1 H13 L=1,695 N=100
a=529 b=481~445 c=120

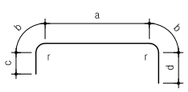


S1 H13 L=1,756 N=88
a=529 b=229 c=120

S2 H13 L=1,856 N=88
a=529 b=279 c=120

S3 H13 L=1,756 N=138
a=529 b=229 c=120

S4 H13 L=1,756 N=138
a=529 b=229 c=120



B2 H16 L=5,814 N=50
r=170 a=2,260 b=267 c=1,510 d=1,510

B2-1 H16 L=5,818 N=2
r=170 a=2,264 b=267 c=1,510 d=1,510

T1 H16 L=5,274 N=50
r=170 a=2,260 b=267 c=1,240 d=1,240

T1-1 H16 L=5,278 N=2
r=170 a=2,264 b=267 c=1,240 d=1,240

철 근 재 료 표

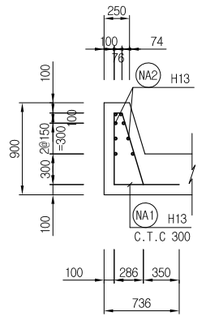
(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
B1	H16	2,600	50	130.000	(kgf/m)		ADD 3%
B1-1	"	2,604	2	5.208			
B2	"	5,814	50	290.700			
B2-1	"	5,818	2	11.636			
B3	"	1,400	48	67.200			
B4	"	2,500	96	240.000			
H1	"	1,273	102	129.846			
H2	"	1,344	102	137.088			
T1	"	5,274	50	263.700			
T1-1	"	5,278	2	10.556			
T2	"	2,600	50	130.000			
T2-1	"	2,604	2	5.208			
T3	"	2,770	96	265.920			
T4	"	1,400	48	67.200			
W1	"	2,650	102	270.300			
소 계				2,024.562	1.560	3.158	3.253
D1	H13	12,654	19	240.426			
D2	"	12,544	21	263.424			
D3	"	12,654	21	265.734			
D4	"	12,544	19	238.336			
D5	"	12,626	20	252.520			
D6	"	12,462	20	249.240			
R1	"	1,695	100	169.500			
S1	"	1,756	88	154.528			
S2	"	1,856	88	163.328			
S3	"	1,756	138	242.328			
S4	"	1,756	138	242.328			
소 계				2,481.692	0.995	2.469	2.543
총 계						5.628	5.796

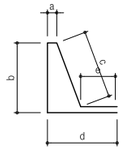
난 간 벽 상 세

S=1:30

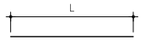
C함 구간



철 근 상 세



NA1 H13 L=2,493 N=20
a=76 b=700 c=731 d=636 e=350



NA2 H13 L=2,604 N=16

철 근 재 료 표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
NA1	H13	2,493	20	49.860	(kgf/m)		ADD 3%
NA2	"	2,604	16	41.664			
소 계				91.524	0.995	0.091	0.094
총 계						0.091	0.094

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 구조도(3) 량기(현)285km240.00
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

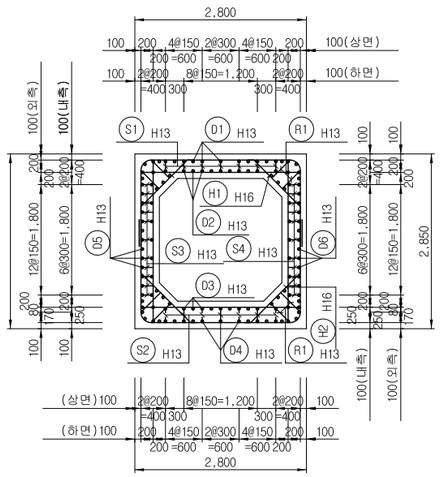
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 구조도(4)

량기(현)285km240.00

BLOCK-2 수로BOX (2.0X2.0)

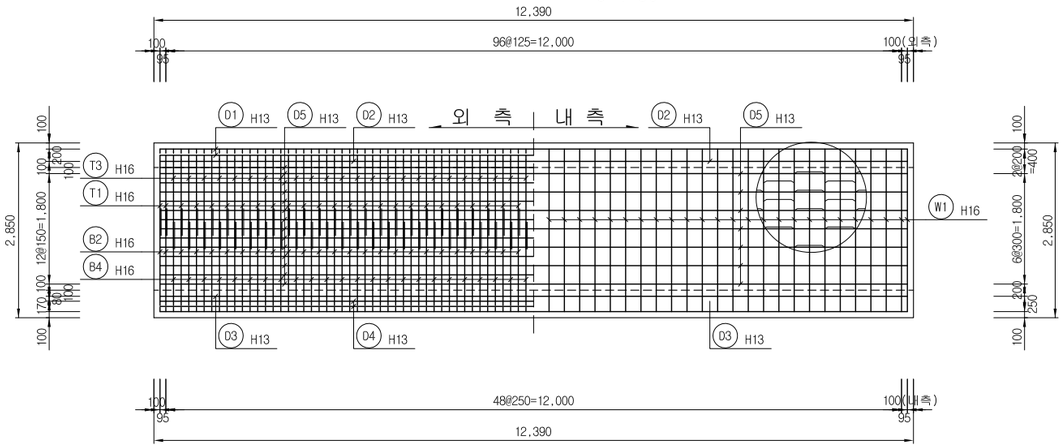
표 준 단 면 도

S=1:50



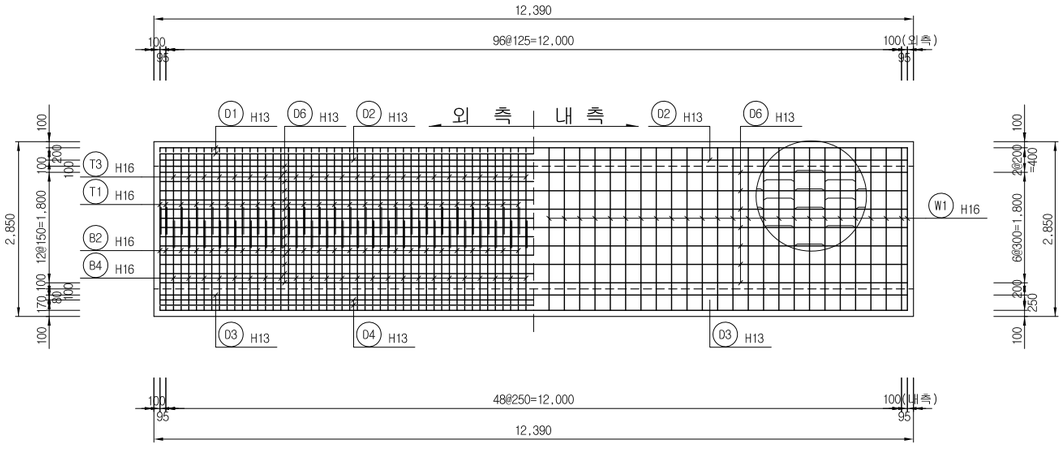
좌 측 벽 체

S=1:50



우 측 벽 체

S=1:50



한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		⚠	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호	

도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 구조도(4) 량기(현)285km240.00		
구도면번호		도면번호	
		표준버전	RAIL v1.0(2009)

1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 구조도(5)

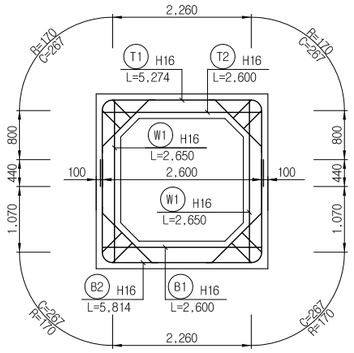
량기(현)285km240.00

BLOCK-2 수로BOX (2.0X2.0)

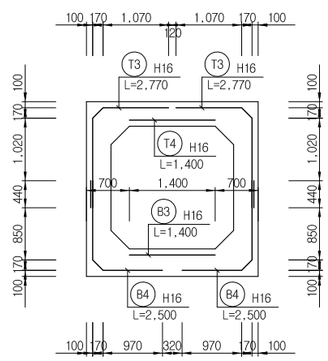
주 철 근 조 립 도

S=1:50

① C.T.C 250

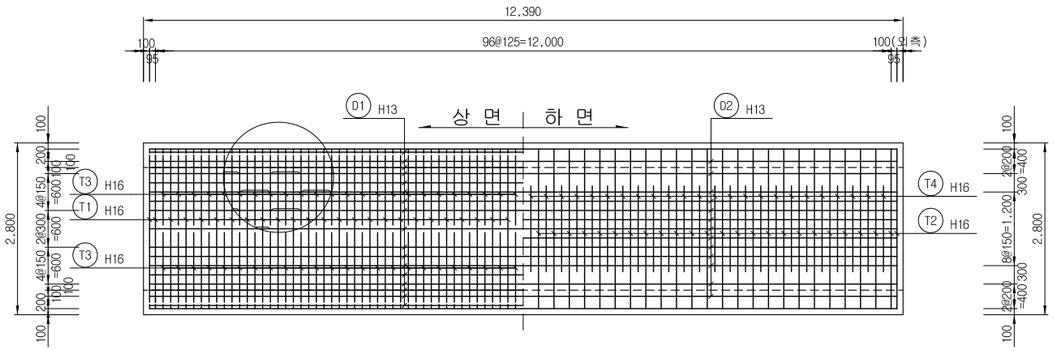


② C.T.C 250



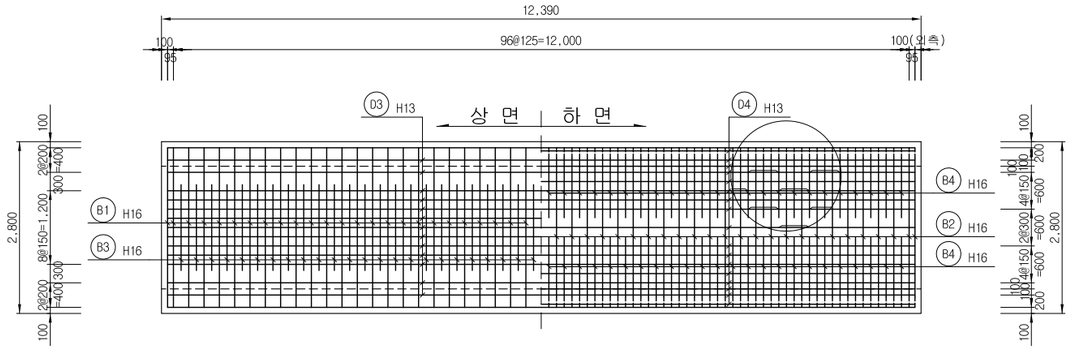
상 부 슬 래 브

S=1:50



하 부 슬 래 브

S=1:50



한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY	설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 구조도(5) 량기(현)285km240.00
	설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명 중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명 중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운		운영코드		공 구	제5공구		
			개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호		구도면번호	도면번호
														표준버전 RAIL v1.0(2009)

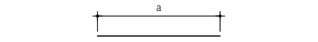
1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 구조도(6)

량기(현)285km240.00

BLOCK-2 수로BOX (2.0X2.0)

철 근 상 세



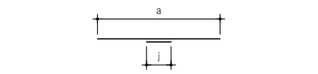
B1 H16 L=2,600 N=51

B3 H16 L=1,400 N=48

T2 H16 L=2,600 N=51

T4 H16 L=1,400 N=48

W1 H16 L=2,650 N=102



D1 H13 L=12,634 N=17
a=12,174 j=460X1

D2 H13 L=12,524 N=21
a=12,174 j=350X1

D3 H13 L=12,634 N=21
a=12,174 j=460X1

D4 H13 L=12,524 N=19
a=12,174 j=350X1

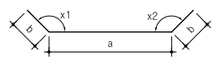
D5 H13 L=12,524 N=22
a=12,174 j=350X1

D6 H13 L=12,524 N=22
a=12,174 j=350X1



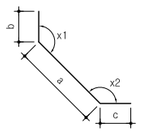
B2 H16 L=5,814 N=51
r=170 a=2,260 b=267 c=1,510 d=1,510

T1 H16 L=5,274 N=51
r=170 a=2,260 b=267 c=1,240 d=1,240



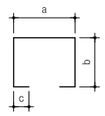
H1 H16 L=1,273 N=102
a=1,073 b=100

H2 H16 L=1,344 N=102
a=1,144 b=100

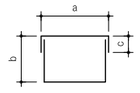


B4 H16 L=2,500 N=96
a=240 b=1,290 c=970

T3 H16 L=2,770 N=96
a=240 b=1,460 c=1,070



R1 H13 L=1,695 N=100
a=529 b=481~445 c=120



S1 H13 L=1,756 N=88
a=529 b=229 c=120

S2 H13 L=1,856 N=88
a=529 b=279 c=120

S3 H13 L=1,756 N=138
a=529 b=229 c=120

S4 H13 L=1,756 N=138
a=529 b=229 c=120

철 근 재 료 표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
B1	H16	2,600	51	132,600	(kgf/m)		ADD 3%
B2	"	5,814	51	296,514			
B3	"	1,400	48	67,200			
B4	"	2,500	96	240,000			
H1	"	1,273	102	129,846			
H2	"	1,344	102	137,088			
T1	"	5,274	51	268,974			
T2	"	2,600	51	132,600			
T3	"	2,770	96	265,920			
T4	"	1,400	48	67,200			
W1	"	2,650	102	270,300			
소 계				2,008,242	1,560	3,133	3,227
D1	H13	12,634	17	214,778			
D2	"	12,524	21	263,004			
D3	"	12,634	21	265,314			
D4	"	12,524	19	237,956			
D5	"	12,524	22	275,528			
D6	"	12,524	22	275,528			
R1	"	1,695	100	169,500			
S1	"	1,756	88	154,528			
S2	"	1,856	88	163,328			
S3	"	1,756	138	242,328			
S4	"	1,756	138	242,328			
소 계				2,504,120	0,995	2,492	2,566
총 계						5,624	5,793

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	삼성엔지니어링 ㈜ 한림종합기술공단 5	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 구조도(6) 량기(현)285km240.00
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		01	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

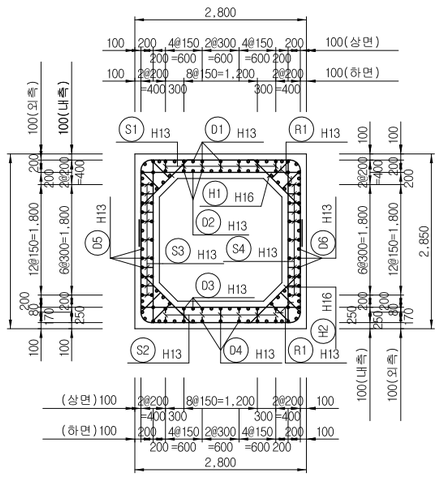
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 구조도(7)

량기(현)285km240.00

BLOCK-3 수로BOX (2.0X2.0)

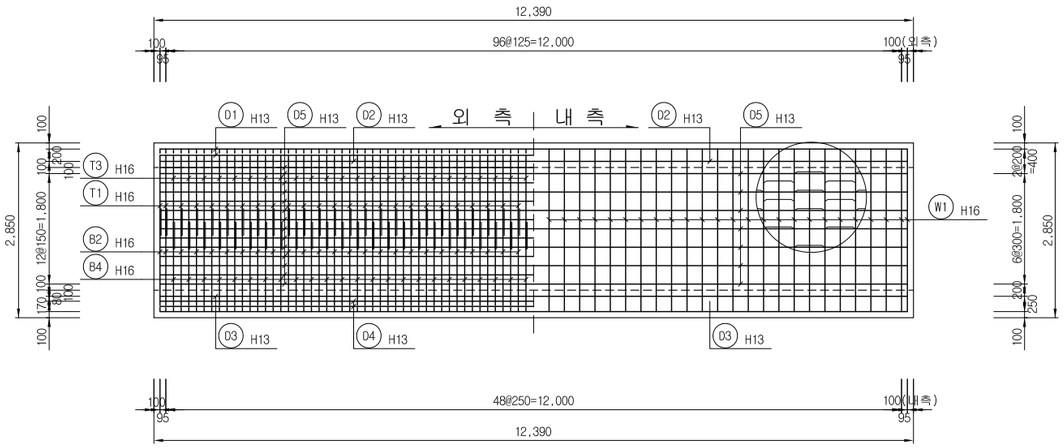
표 준 단 면 도

S=1:50



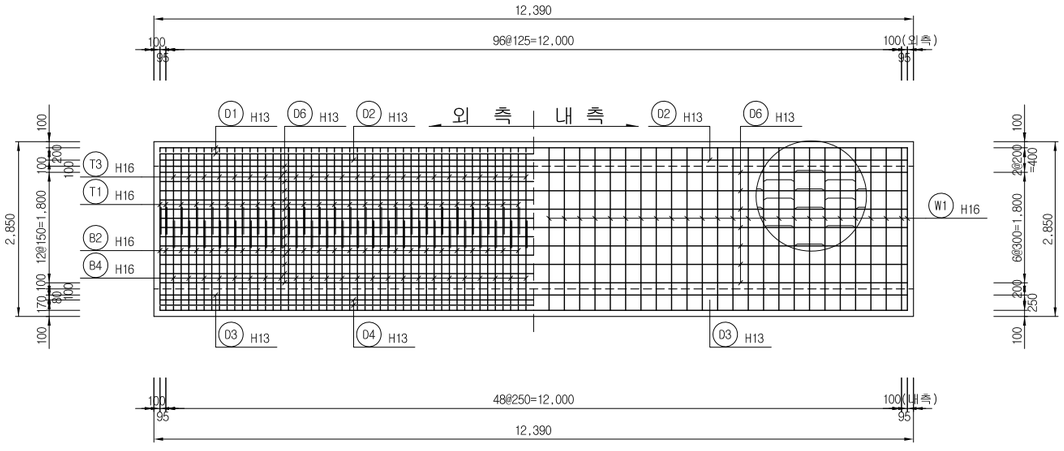
좌 측 벽 체

S=1:50



우 측 벽 체

S=1:50



한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 구조도(7) 량기(현)285km240.00	
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선			
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위			
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		△	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구			
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호		구도면번호	도면번호	
															표준버전	RAIL v1.0(2009)

1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 구조도(8)

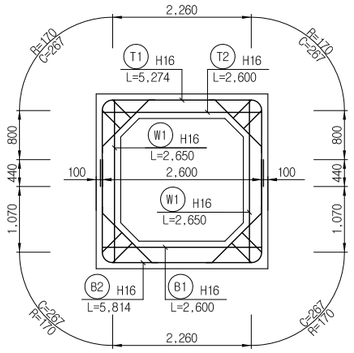
량기(현)285km240.00

BLOCK-3 수로BOX (2.0X2.0)

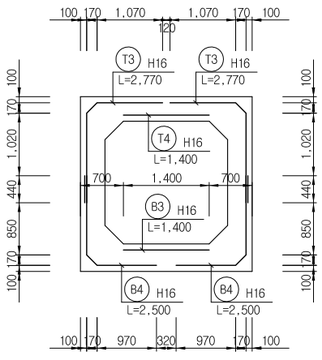
주 철 근 조 립 도

S=1:50

① C.T.C 250

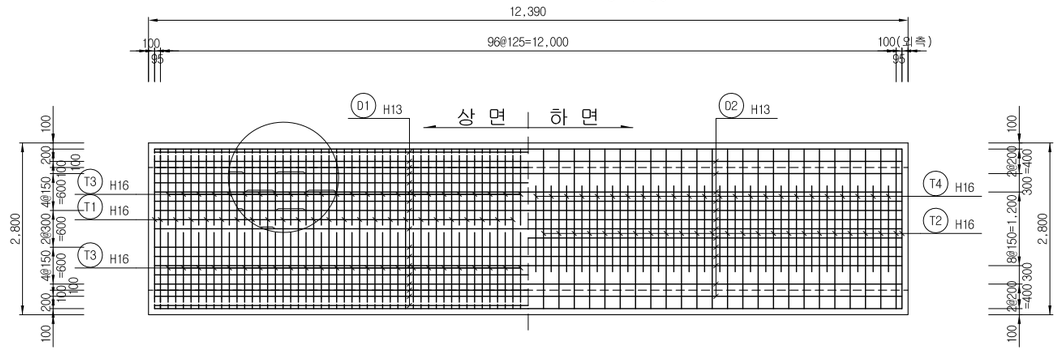


② C.T.C 250



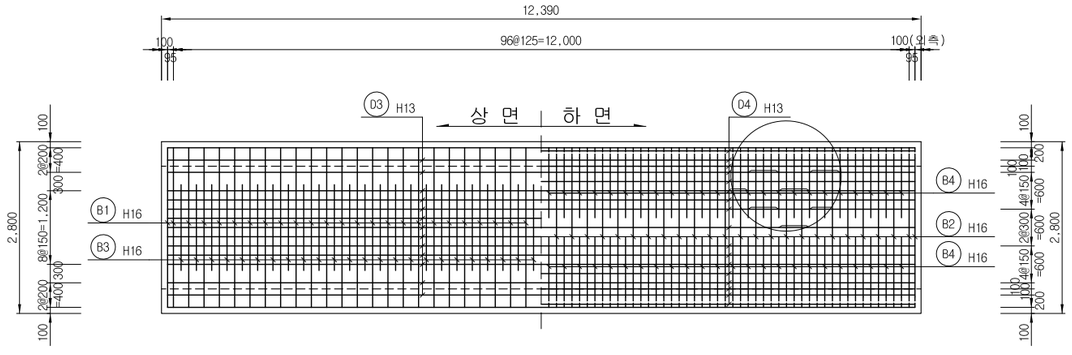
상 부 슬 래 브

S=1:50



하 부 슬 래 브

S=1:50



한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY	설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 구조도(8) 량기(현)285km240.00
	설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명 중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명 중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운		운영코드		공 구	제5공구		
			개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호		구도면번호	도면번호
														표준버전 RAIL v1.0(2009)

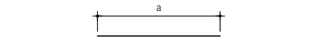
1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 구조도(9)

량기(현)285km240.00

BLOCK-3 수로BOX (2.0X2.0)

철 근 상 세



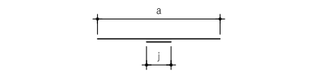
B1 H16 L=2,600 N=51

B3 H16 L=1,400 N=48

T2 H16 L=2,600 N=51

T4 H16 L=1,400 N=48

W1 H16 L=2,650 N=102



D1 H13 L=12,634 N=17
a=12,174 j=460X1

D2 H13 L=12,524 N=21
a=12,174 j=350X1

D3 H13 L=12,634 N=21
a=12,174 j=460X1

D4 H13 L=12,524 N=19
a=12,174 j=350X1

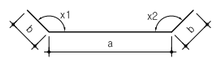
D5 H13 L=12,524 N=22
a=12,174 j=350X1

D6 H13 L=12,524 N=22
a=12,174 j=350X1



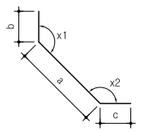
B2 H16 L=5,814 N=51
r=170 a=2,260 b=267 c=1,510 d=1,510

T1 H16 L=5,274 N=51
r=170 a=2,260 b=267 c=1,240 d=1,240



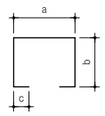
H1 H16 L=1,273 N=102
a=1,073 b=100

H2 H16 L=1,344 N=102
a=1,144 b=100

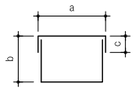


B4 H16 L=2,500 N=96
a=240 b=1,290 c=970

T3 H16 L=2,770 N=96
a=240 b=1,460 c=1,070



R1 H13 L=1,695 N=100
a=529 b=481~445 c=120



S1 H13 L=1,756 N=88
a=529 b=229 c=120

S2 H13 L=1,856 N=88
a=529 b=279 c=120

S3 H13 L=1,756 N=138
a=529 b=229 c=120

S4 H13 L=1,756 N=138
a=529 b=229 c=120

철 근 재 료 표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
B1	H16	2,600	51	132,600	(kgf/m)		ADD 3%
B2	"	5,814	51	296,514			
B3	"	1,400	48	67,200			
B4	"	2,500	96	240,000			
H1	"	1,273	102	129,846			
H2	"	1,344	102	137,088			
T1	"	5,274	51	268,974			
T2	"	2,600	51	132,600			
T3	"	2,770	96	265,920			
T4	"	1,400	48	67,200			
W1	"	2,650	102	270,300			
소 계				2,008,242	1,560	3,133	3,227
D1	H13	12,634	17	214,778			
D2	"	12,524	21	263,004			
D3	"	12,634	21	265,314			
D4	"	12,524	19	237,956			
D5	"	12,524	22	275,528			
D6	"	12,524	22	275,528			
R1	"	1,695	100	169,500			
S1	"	1,756	88	154,528			
S2	"	1,856	88	163,328			
S3	"	1,756	138	242,328			
S4	"	1,756	138	242,328			
소 계				2,504,120	0,995	2,492	2,566
총 계						5,624	5,793

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	삼성엔지니어링 ㈜ 한림종합기술공단 5	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 구조도(9) 량기(현)285km240.00
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		01	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

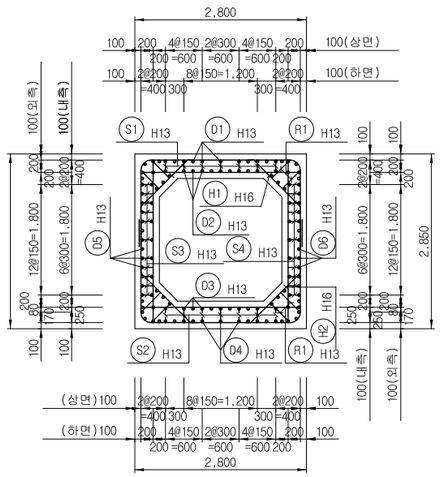
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 구조도(10)

량기(현)285km240.00

BLOCK-4 수로BOX (2.0X2.0)

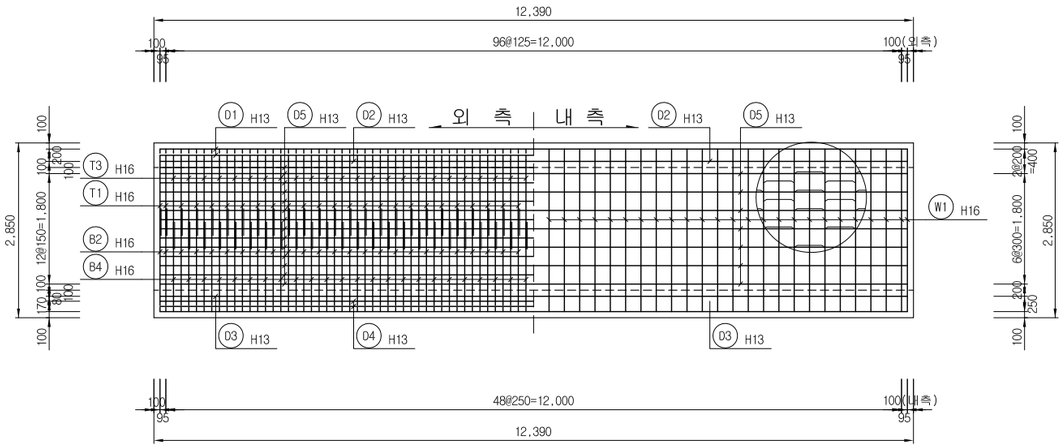
표 준 단 면 도

S=1:50



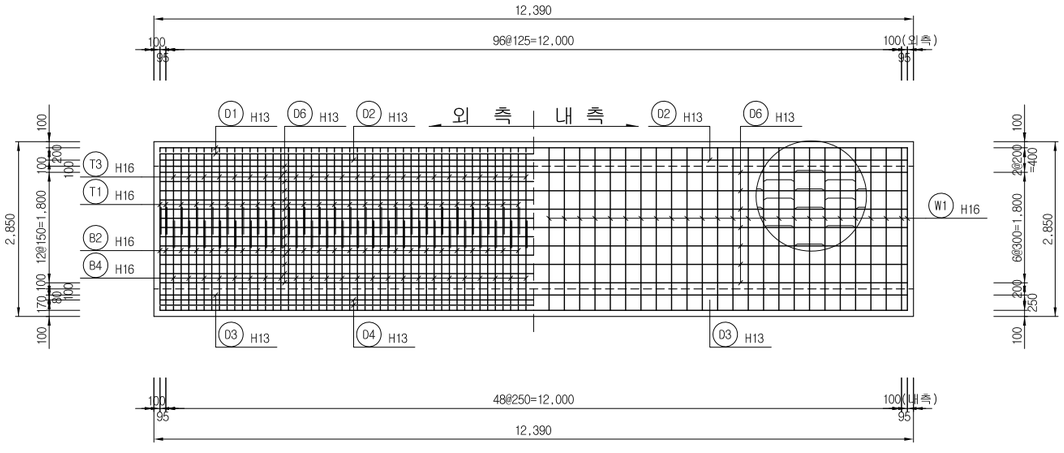
좌 측 벽 체

S=1:50



우 측 벽 체

S=1:50



한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[redacted]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 구조도(10) 량기(현)285km240.00
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		△	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 구조도(11)

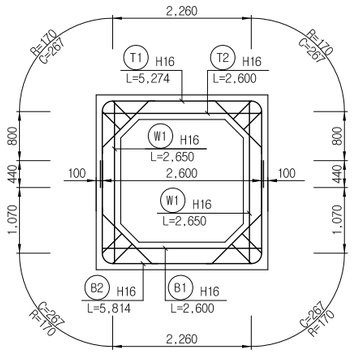
량기(현)285km240.00

BLOCK-4 수로BOX (2.0X2.0)

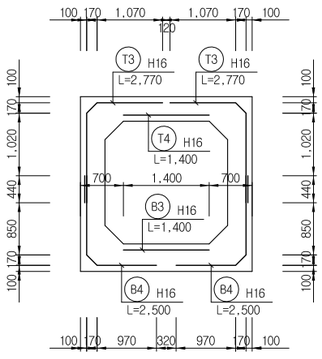
주 철 근 조 립 도

S=1:50

① C.T.C 250

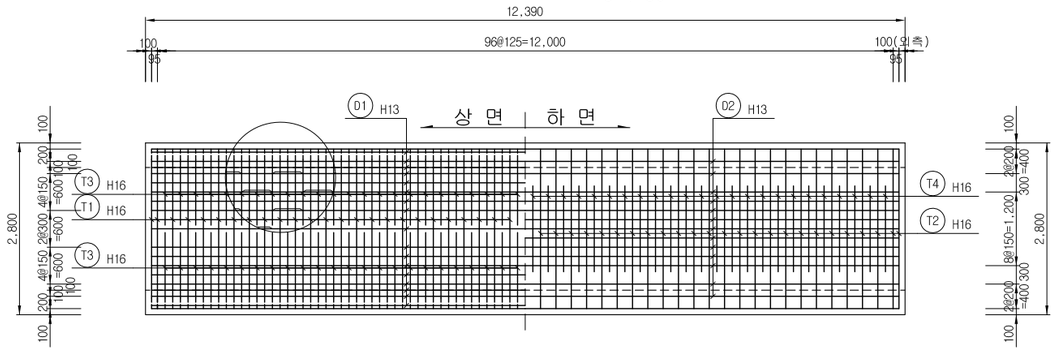


② C.T.C 250



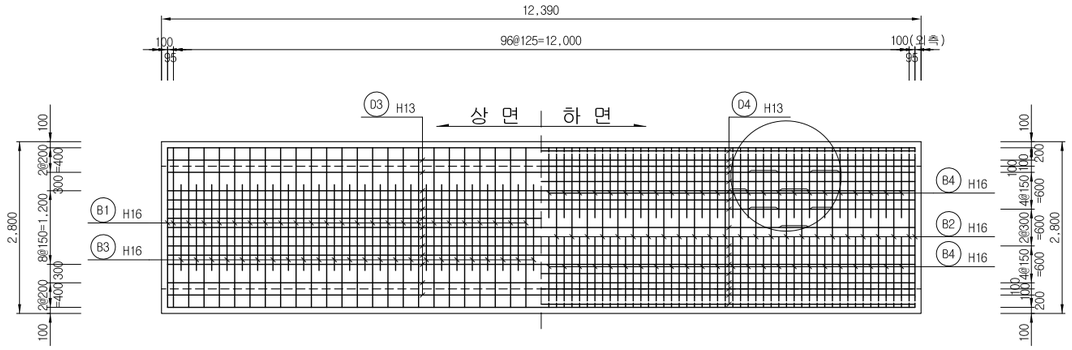
상 부 슬 래 브

S=1:50



하 부 슬 래 브

S=1:50



한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[redacted]						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 구조도(11) 량기(현)285km240.00
		설계감리							건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사							노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
				2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호		구도면번호	도면번호
														표준버전	RAIL v1.0(2009)

1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 구조도(12)

량기(현)285km240.00

BLOCK-4 수로BOX (2.0X2.0)

철 근 상 세



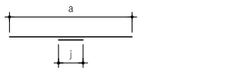
B1 H16 L=2,600 N=51

B3 H16 L=1,400 N=48

T2 H16 L=2,600 N=51

T4 H16 L=1,400 N=48

W1 H16 L=2,650 N=102



D1 H13 L=12,634 N=17
a=12,174 j=460X1

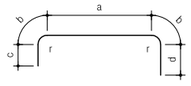
D2 H13 L=12,524 N=21
a=12,174 j=350X1

D3 H13 L=12,634 N=21
a=12,174 j=460X1

D4 H13 L=12,524 N=19
a=12,174 j=350X1

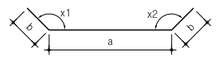
D5 H13 L=12,524 N=22
a=12,174 j=350X1

D6 H13 L=12,524 N=22
a=12,174 j=350X1



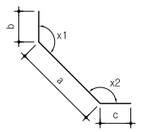
B2 H16 L=5,814 N=51
r=170 a=2,260 b=267 c=1,510 d=1,510

T1 H16 L=5,274 N=51
r=170 a=2,260 b=267 c=1,240 d=1,240



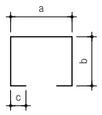
H1 H16 L=1,273 N=102
a=1,073 b=100

H2 H16 L=1,344 N=102
a=1,144 b=100

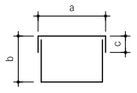


B4 H16 L=2,500 N=96
a=240 b=1,290 c=970

T3 H16 L=2,770 N=96
a=240 b=1,460 c=1,070



R1 H13 L=1,695 N=100
a=529 b=481~445 c=120



S1 H13 L=1,756 N=88
a=529 b=229 c=120

S2 H13 L=1,856 N=88
a=529 b=279 c=120

S3 H13 L=1,756 N=138
a=529 b=229 c=120

S4 H13 L=1,756 N=138
a=529 b=229 c=120

철 근 재 료 표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
B1	H16	2,600	51	132,600	(kgf/m)		ADD 3%
B2	"	5,814	51	296,514			
B3	"	1,400	48	67,200			
B4	"	2,500	96	240,000			
H1	"	1,273	102	129,846			
H2	"	1,344	102	137,088			
T1	"	5,274	51	268,974			
T2	"	2,600	51	132,600			
T3	"	2,770	96	265,920			
T4	"	1,400	48	67,200			
W1	"	2,650	102	270,300			
소 계				2,008,242	1,560	3,133	3,227
D1	H13	12,634	17	214,778			
D2	"	12,524	21	263,004			
D3	"	12,634	21	265,314			
D4	"	12,524	19	237,956			
D5	"	12,524	22	275,528			
D6	"	12,524	22	275,528			
R1	"	1,695	100	169,500			
S1	"	1,756	88	154,528			
S2	"	1,856	88	163,328			
S3	"	1,756	138	242,328			
S4	"	1,756	138	242,328			
소 계				2,504,120	0,995	2,492	2,566
총 계						5,624	5,793

1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

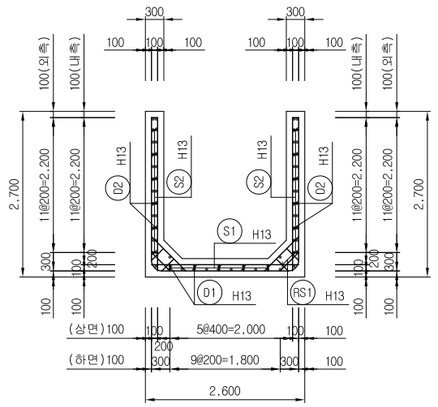
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 구조도(13)

량기(현)285km240.00

U-TYPE 시 · 종점부 날개벽

단 면 A-A
표 준 단 면 도

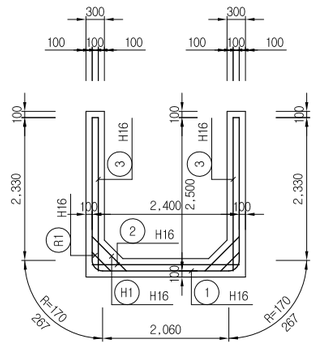
S=1:50



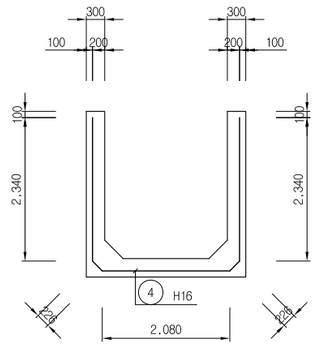
단 면 A-A
주 철 근 조 립 도

S=1:50

① C.T.C 300

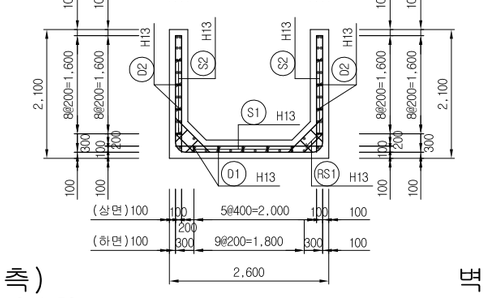


② C.T.C 300



단 면 B-B
표 준 단 면 도

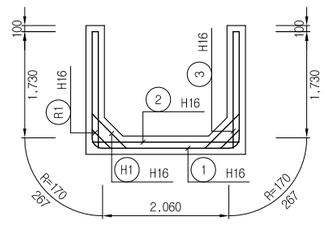
S=1:50



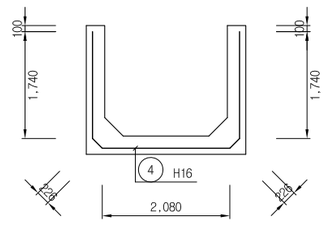
단 면 B-B
주 철 근 조 립 도

S=1:50

① C.T.C 300

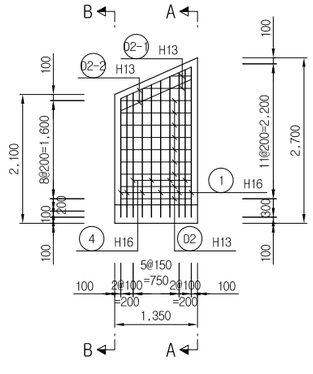


② C.T.C 300



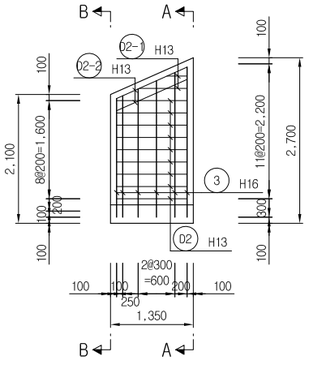
벽 체 (외측)

S=1:50



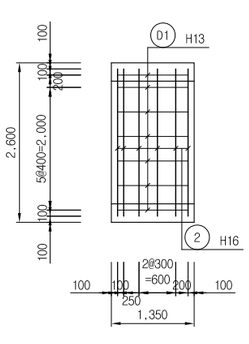
벽 체 (내측)

S=1:50



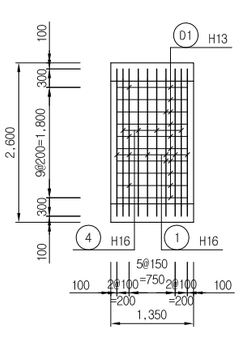
하 부 슬 래 브 (상면)

S=1:50



하 부 슬 래 브 (하면)

S=1:50



한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	삼성물산㈜ 건설부문 ㈜건화 ㈜건일엔지니어링 ㈜건원엔지니어링							건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 구조도(13) 량기(현)285km240.00
		설계감리								건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사								노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호		구도면번호	도면번호
														표준버전	RAIL v1.0(2009)

1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

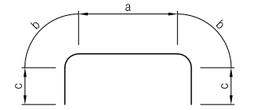
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 구조도(14)

량기(현)285km240.00

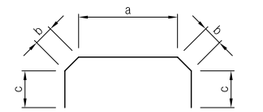
U-TYPE 시·종점부 날개벽

철 근 상 세 도

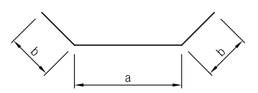
S=NONE



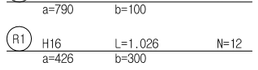
① H16 L=6.635 N=6
a=2.060 b=267 c=1.765~2.276



④ H16 L=6.639 N=4
a=2.080 b=226 c=1.864~2.242



H1 H16 L=990 N=12
a=790 b=100



R1 H16 L=1.026 N=12
a=426 b=300

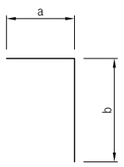
② H16 L=2.400 N=6

D1 H13 L=2.800 N=19

D2 H13 L=2.800 N=36

D2-1 H13 L=554 N=8
a=329~779

D2-2 H13 L=1.258 N=8

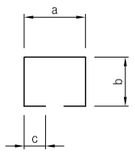


③ H16 L=2.291 N=12
a=100 b=1.935~2.446



S1 H13 L=329 N=5
a=129 b=100

S2 H13 L=329 N=10
a=129 b=100



RS1 H13 L=1.477 N=4
a=629 b=304 c=120

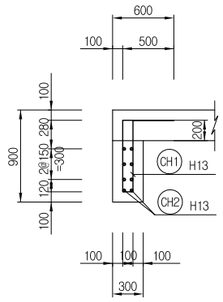
철 근 재 료 표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
1	H16	6.635	6	39.810	(kgf/m)		ADD 3%
2	"	2.400	6	14.400			
3	"	2.291	12	27.492			
4	"	6.639	4	26.556			
H1	"	0.990	12	11.880			
R1	"	1.026	12	12.312			
소 계				132.450	1.560	0.207	0.213
D1	H13	2.800	19	53.200			
D2	"	2.800	36	100.800			
D2-1	"	0.554	8	4.432			
D2-2	"	1.258	8	10.064			
RS1	"	1.477	4	5.908			
S1	"	0.329	5	1.645			
S2	"	0.329	10	3.290			
소 계				179.339	0.995	0.178	0.184
총 계						0.385	0.397

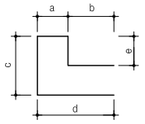
차 수 벽 상 세

S=1:30

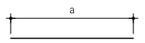


철 근 상 세 도

S=NONE



CH1 H13 L=2,400 N=10
a=100 b=400 c=700
d=500 e=700



CH2 H13 L=2,400 N=10

철 근 재 료 표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
CH1	H13	2.400	10	24.000	(kgf/m)		ADD 3%
CH2	"	2.400	10	24.000			
소 계				48.000	0.995	0.048	0.049
총 계						0.048	0.049

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호	

도 면 명: 중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 구조도(14) 량기(현)285km240.00

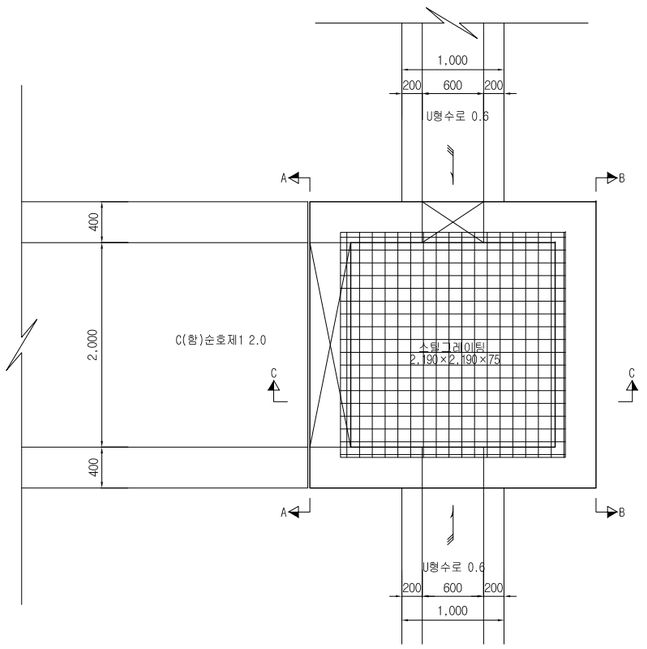
구도면번호 | 도면번호

표준버전 RAIL v1.0(2009)

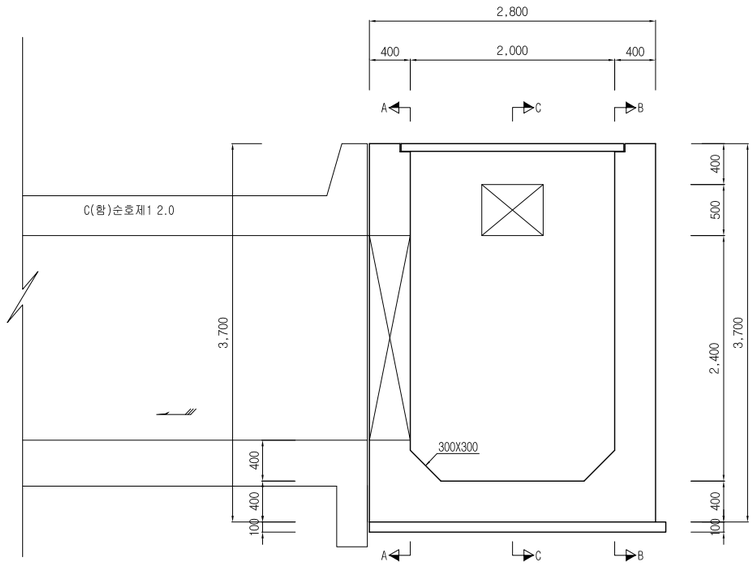
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 집수정 일반도

량기(현)285km240.00

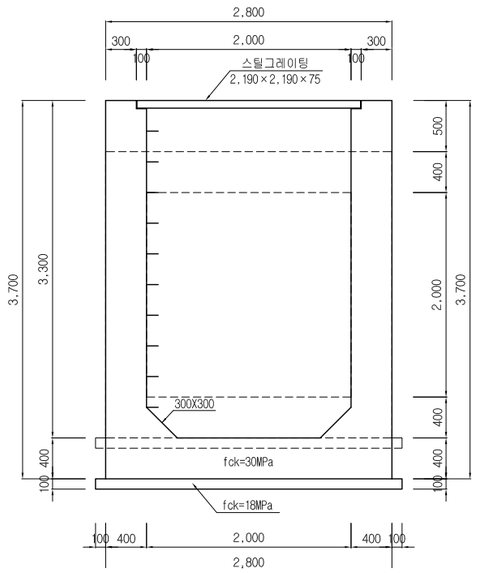
평 면
S=1:30



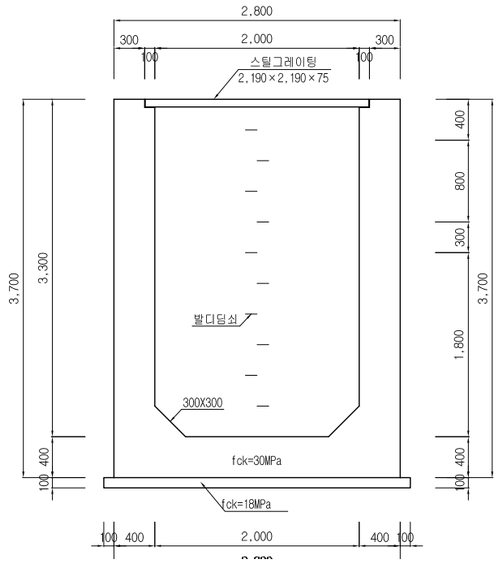
종 단
S=1:50



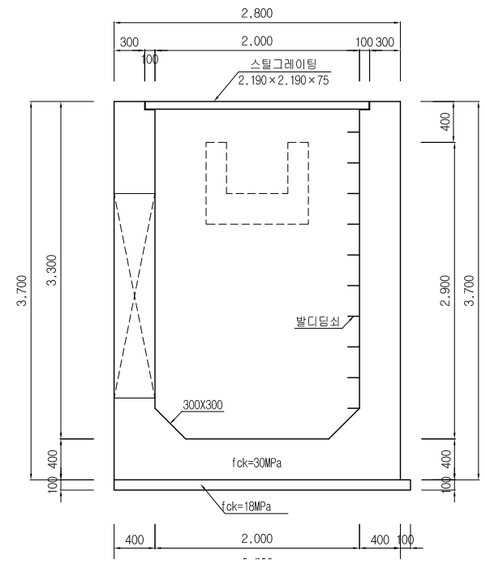
단 면 A-A
S=1:30



단 면 B-B
S=1:30



단 면 C-C
S=1:30



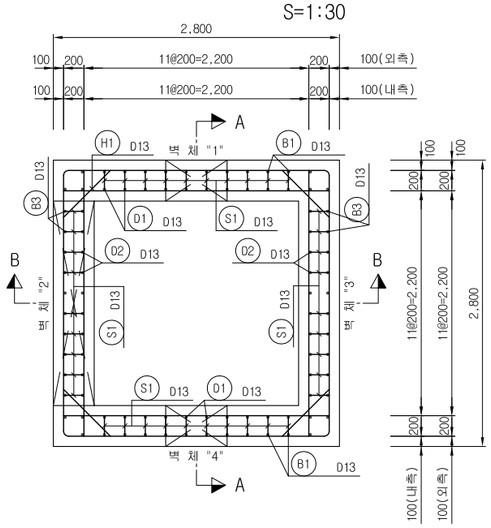
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 집수정 일반도 량기(현)285km240.00
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:100	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 24MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 300MPa

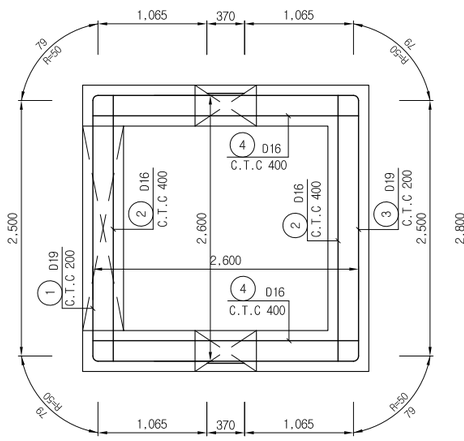
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 집수정 구조도(1)

량기(현)285km240.00

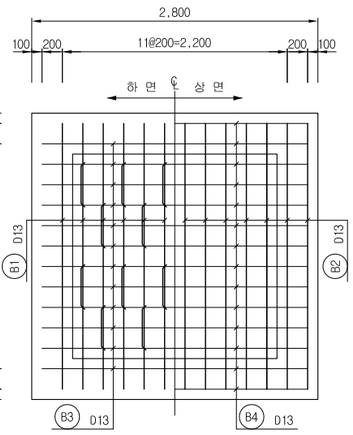
표 준 단 면 도 S=1:30



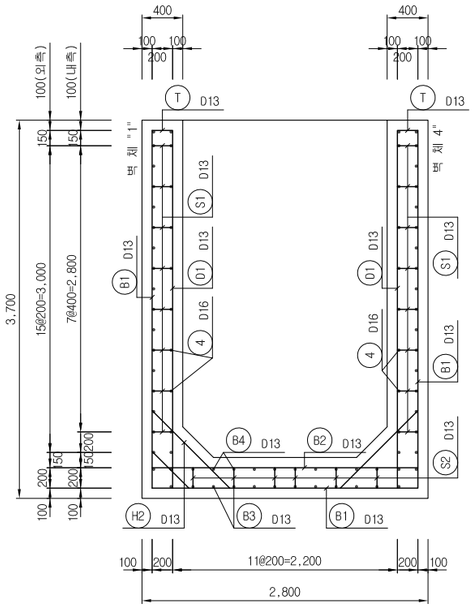
주철근 조립도 S=1:30



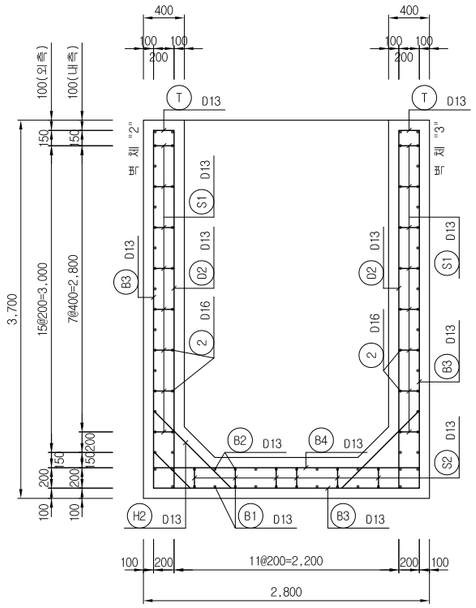
바닥 슬래브 S=1:30



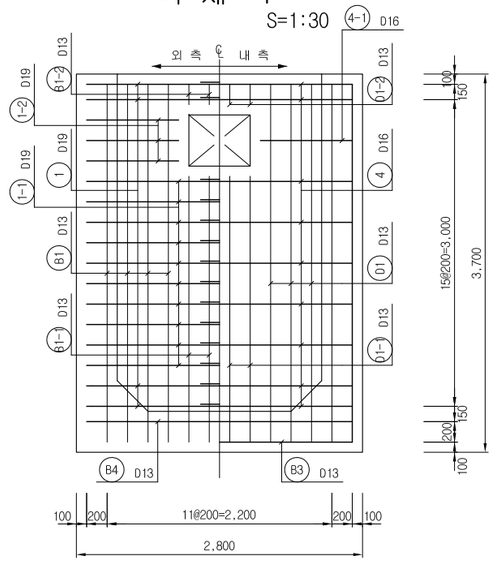
단면 A-A S=1:30



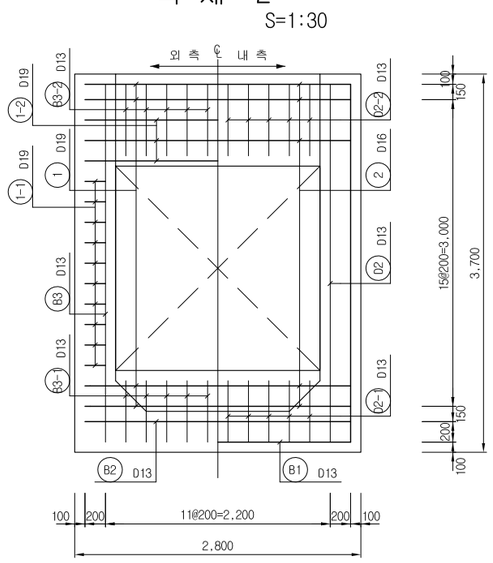
단면 B-B S=1:30



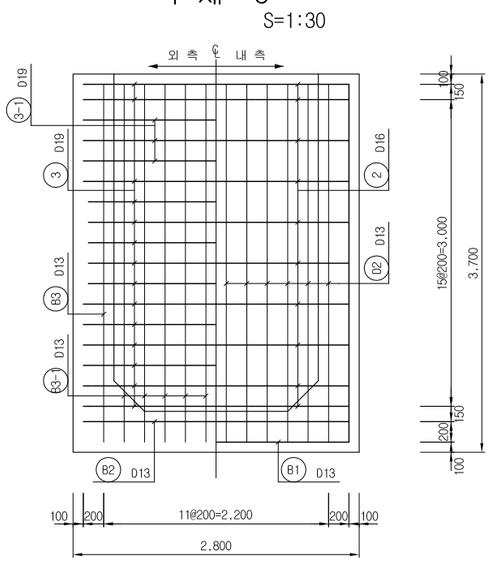
벽 체 "1" S=1:30



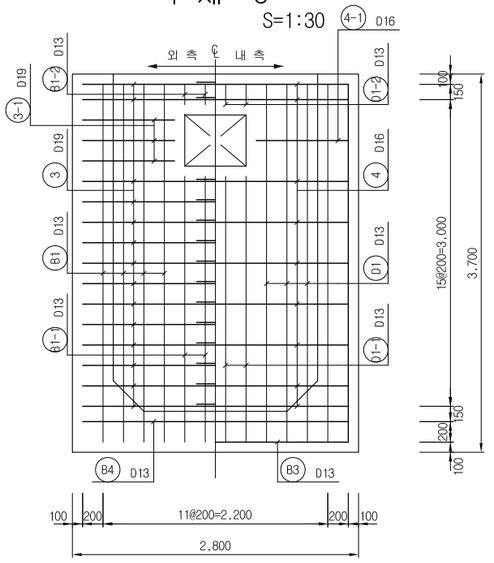
벽 체 "2" S=1:30



벽 체 "3" S=1:30



벽 체 "3" S=1:30



한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	동성기술공단	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 집수정 구조도(1) 량기(현)285km240.00
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:30	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 24MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 300MPa

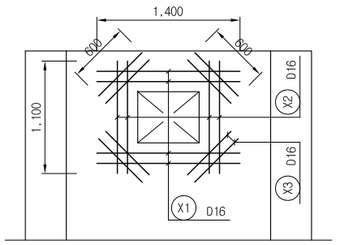
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 집수정 구조도(2)

량기(현)285km240.00

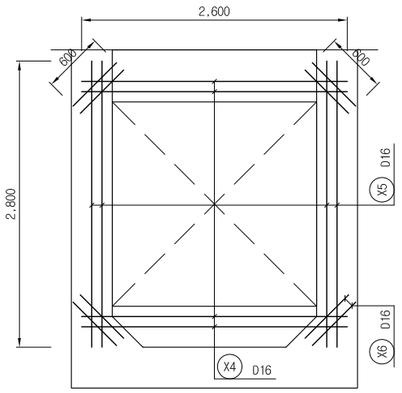
개구부 보강 상세

S=1:30

벽 체 "1", 벽 체 "4"

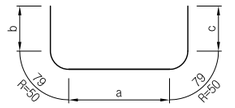


벽 체 "2"



철 근 상 세 도

S=NONE

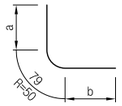


① D19 L=5.528 N=4
a=2.500 b=1.435 c=1.435

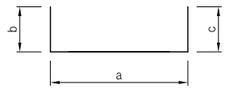
①-2 D19 L=4.358 N=3
a=2.500 b=850 c=850

③ D19 L=5.528 N=14
a=2.500 b=1.435 c=1.435

③-1 D19 L=4.358 N=3
a=2.500 b=850 c=850



①-1 D19 L=1.664 N=20
a=150 b=1.435



B1 D13 L=9.500 N=8
a=2.500 b=3.500 c=3.500

B1-1 D13 L=6.600 N=4
a=2.500 b=3.500 c=600

B3 D13 L=9.500 N=2
a=2.500 b=3.500 c=3.500

B3-1 D13 L=7.700 N=10
a=2.500 b=2.600 c=2.000

T D13 L=300 N=40
a=100 b=100 c=100



② D16 L=2.600 N=15
a=2.600

④ D16 L=2.600 N=18
a=2.600

④-1 D16 L=900 N=2
a=900

B1-2 D13 L=200 N=8
a=200

B3-2 D13 L=700 N=10
a=700

B2 D13 L=2.600 N=14
a=2.600

B4 D13 L=2.600 N=14
a=2.600

D1 D13 L=3.500 N=12
a=3.500

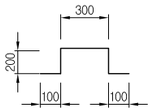
D1-1 D13 L=2.600 N=8
a=2.600

D1-2 D13 L=200 N=8
a=200

D2 D13 L=3.500 N=14
a=3.500

D2-1 D13 L=600 N=10
a=600

D2-2 D13 L=700 N=10
a=700



L D13 L=900 N=10
사다리



X1 D16 L=1.400 N=8
a=1.400

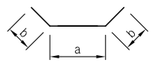
X2 D16 L=1.100 N=8
a=1.100

X3 D16 L=600 N=16
a=600

X4 D16 L=2.600 N=8
a=2.600

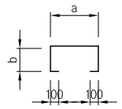
X5 D16 L=2.800 N=8
a=2.800

X6 D16 L=600 N=16
a=600



H1 D13 L=849 N=40
a=649 b=100

H2 D13 L=1.273 N=40
a=1.073 b=100



S1 D13 L=1.087 N=102
a=429 b=229

S2 D13 L=1.078 N=18
a=426 b=226

철 근 재 료 표

(SD30) (전체분)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
1	D19	5.528	4	22.112	(kgf/m)		ADD 3%
1-1	"	1.664	20	33.280			
1-2	"	4.358	3	13.074			
3	"	5.528	14	77.392			
3-1	"	4.358	3	13.074			
소	계			158.932	2.250	0.358	0.368
2	D16	2.600	15	39.000			
4	"	2.600	18	46.800			
4-1	"	0.900	2	1.800			
X1	"	1.400	8	11.200			
X2	"	1.100	8	8.800			
X3	"	0.600	16	9.600			
X4	"	2.600	8	20.800			
X5	"	2.800	8	22.400			
X6	"	0.600	16	9.600			
소	계			170.000	1.560	0.265	0.273
B1	D13	9.500	8	76.000			
B1-1	"	6.600	4	26.400			
B1-2	"	0.200	8	1.600			
B2	"	2.600	14	36.400			
B3	"	9.500	2	19.000			
B3-1	"	7.700	10	77.000			
B3-2	"	0.700	10	7.000			
B4	"	2.600	14	36.400			
D1	"	3.500	12	42.000			
D1-1	"	2.600	8	20.800			
D1-2	"	0.200	8	1.600			
D2	"	3.500	14	49.000			
D2-1	"	0.600	10	6.000			
D2-2	"	0.700	10	7.000			
H1	"	0.849	40	33.960			
H2	"	1.273	40	50.920			
L	"	0.900	10	9.000			
S1	"	1.087	102	110.874			
S2	"	1.078	18	19.404			
T	"	0.300	40	12.000			
소	계			642.358	0.995	0.639	0.658
총	계					1.262	1.300

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사						건설분야	토목	철도구분	일반철도
		설계감리						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
			00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	운영코드		공 구	제5공구
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리	개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:30	편철번호

도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제1 2.0 사90° 집수정 구조도(2) 량기(현)285km240.00		
구도면번호		도면번호	
표준버전	RAIL v1.0(2009)		

C(함) 순호 제2

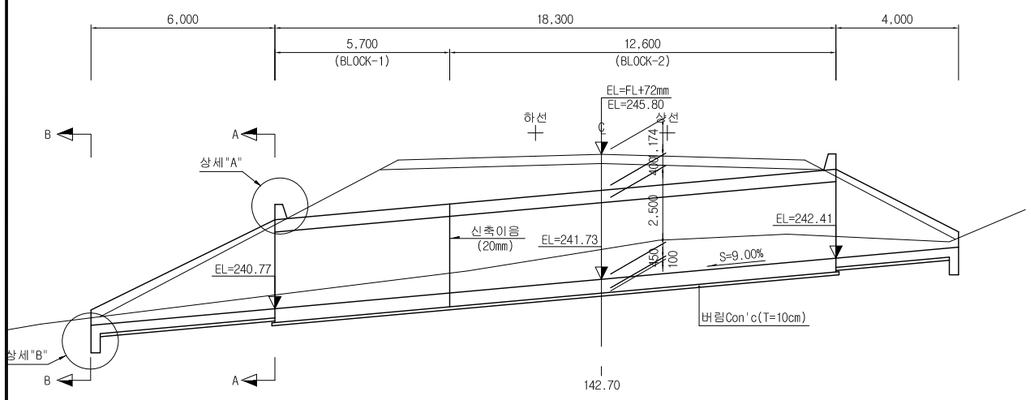
<2차현장자문회의 결과 반영>

1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

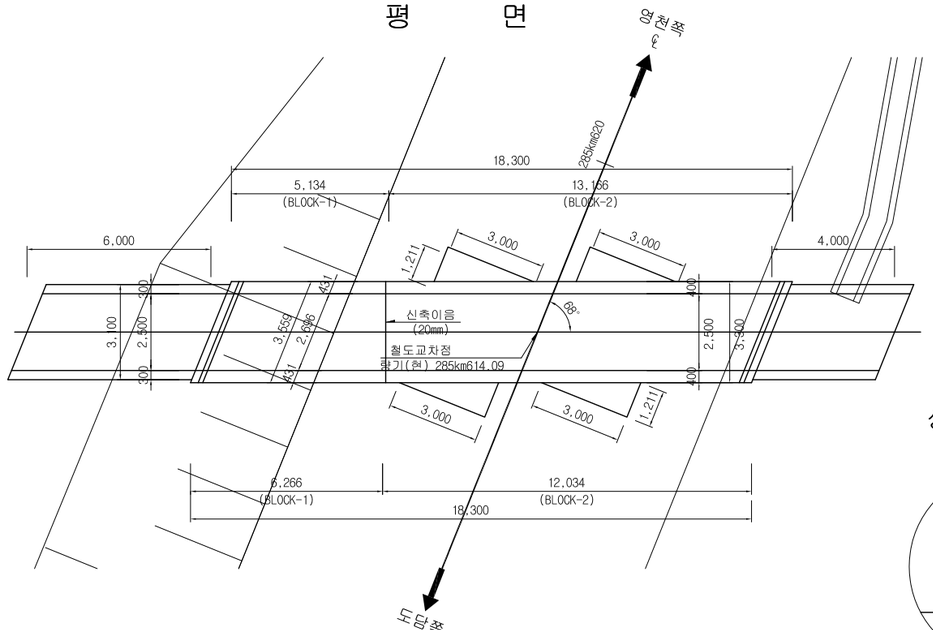
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제2 2.5 사68° 일반도

량기(현)285km614.09

측 면

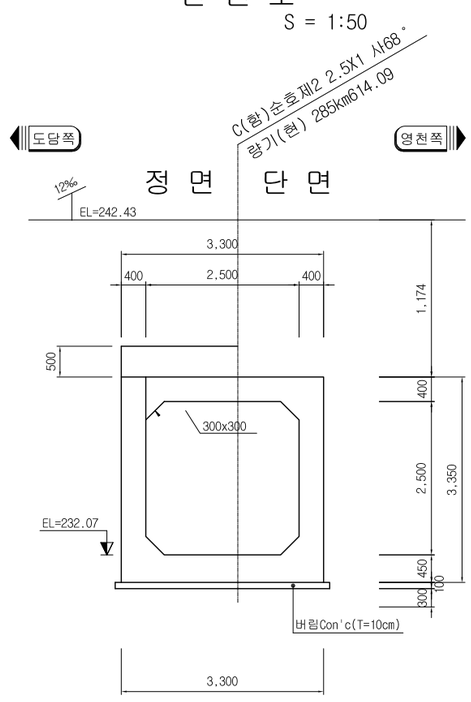


평 면



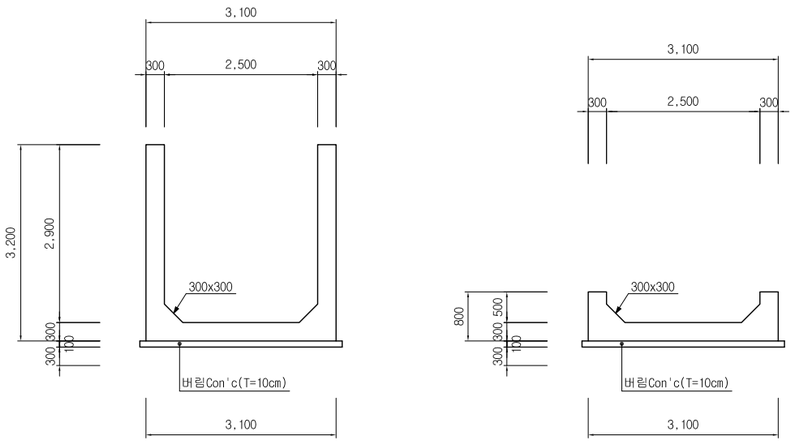
단 면 도

S = 1:50



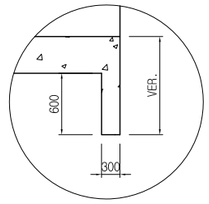
U-TYPE 단면

S = 1:50



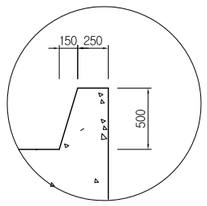
상 세 "B"

S = 1:50



상 세 "A"

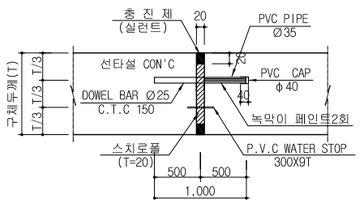
S = 1:25



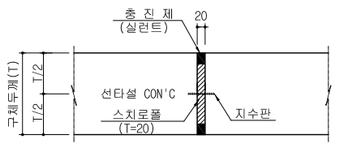
신 축 이 음 상 세

S = NONE

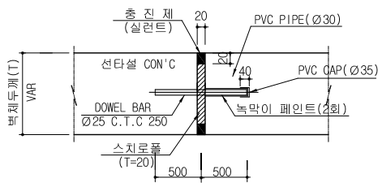
B O X 하부



B O X 상부, 벽체



BOX,U-Type 접합부 상세



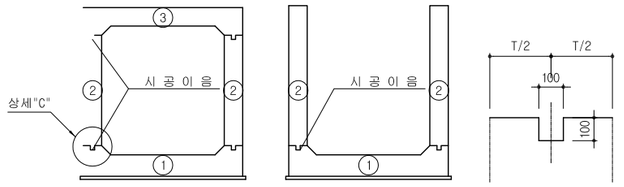
시공이음 및 시공순서

S=NONE

B O X 부

램 프 부

상 세 "C"



NOTE

① 바닥콘크리트와 벽체콘크리트 분리시공시 반드시 시공이음 설치.
② 헌치를 제외한 벽체중앙부에 시공이음 설치할 것

NOTE

① 터파기 시행전 구조물의 위치 및 F.L을 필히 확인하여야 함.
② 줄파기를 시행하여 지장물의 위치를 확인한 후 시공하여야 함.
③ 지반의 안정성 확보를 위해 잡석치환을 실시한 후, 재하시험을 실시하여 안정성을 확인토록 한다.
④ 구조물 기초지반의 지지력이 허용지지력 이상임을 확인후 시공할 것.
⑤ 신축이음부에는 부등침하방지 및 편측토압에 대한 구조적 안전성 확보를 위해 다웰바를 설치한다.
⑥ 시공이음부 시공시 콘크리트 표면의 레이턴스, 품질이 나쁜 콘크리트, 달라붙지 않은 골재등은 완전히 제거한후 시공한다.
⑦ 헌치는 하부 콘크리트 및 상부 콘크리트와 일체로 시공한다.
⑧ 기초시공시 지하매설물에 손상을 주지 않도록 충분한 사전조사를 시행하여야 한다.
⑨ 시공전 현장시험을 통해 기초 지지면의 허용지지력을 평가하고 상이한 경우에는 책임감리원 승인하에 기초공법을 변경하여야 한다.
⑩ 기초형식(직접기초)은 지반조사 결과를 기준으로 계획하여 설계하였으므로 시공시 설계와 상이할 경우에는 기초형식은 조정되어야 하며 조정시 정확한 지지력 및 구조검토를 시행하여 감독자(감리) 승인을 득한후 시공하여야 한다.

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	삼성엔지니어링 SAMSUNG ENGINEERING 건화종합기술공단 KUNHWA ENGINEERING	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제2 2.5 사68° 일반도 량기(현)285km614.09
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		1	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구	구도면번호	도면번호
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:100	편철번호		표준버전	RAIL v1.0(2009)

1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

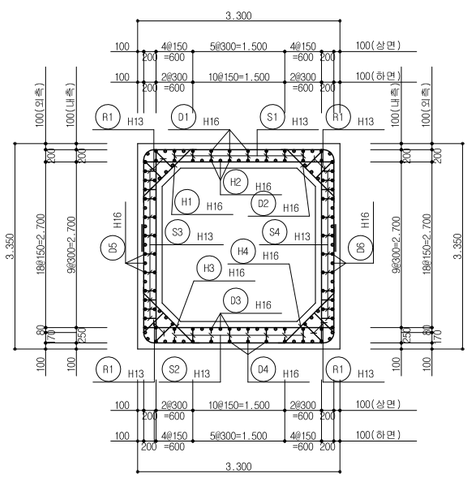
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제2 2.5 사68° 구조도(1)

량기(현)285km614.09

BLOCK-1 수로BOX (2.5X2.5)

표 준 단 면 도

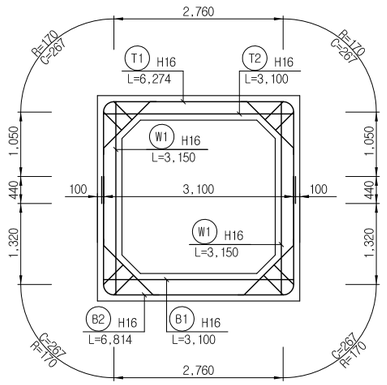
S=1:50



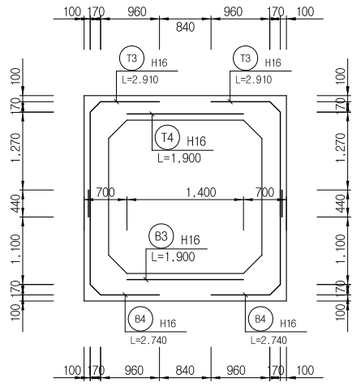
주 철 근 조 립 도

S=1:50

① C.T.C 250

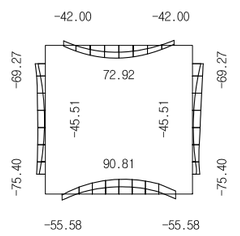


② C.T.C 250



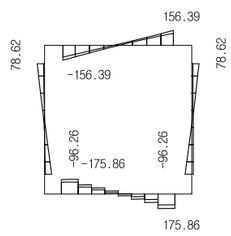
B.M.D(kN.m)

S=NONE



S.F.D(kN)

S=NONE



한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제2 2.5 사68° 구조도(1) 량기(현)285km614.09
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		①	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

<2차현장자문회의 결과 반영>

1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

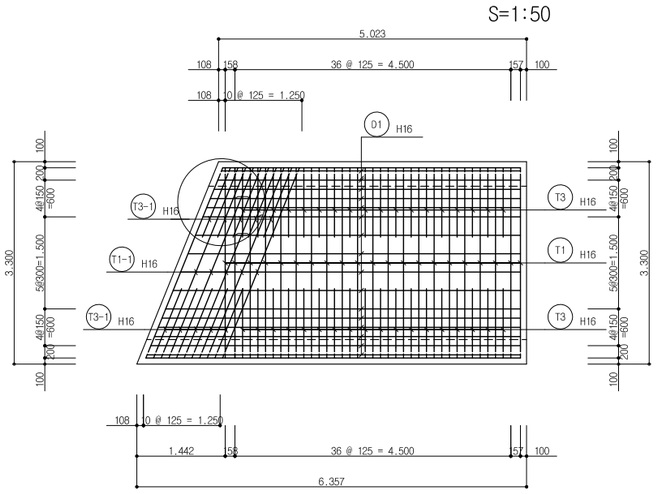
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제2 2.5 사68° 구조도(2)

량기(현)285km614.09

BLOCK-1 수로BOX (2.5X2.5)

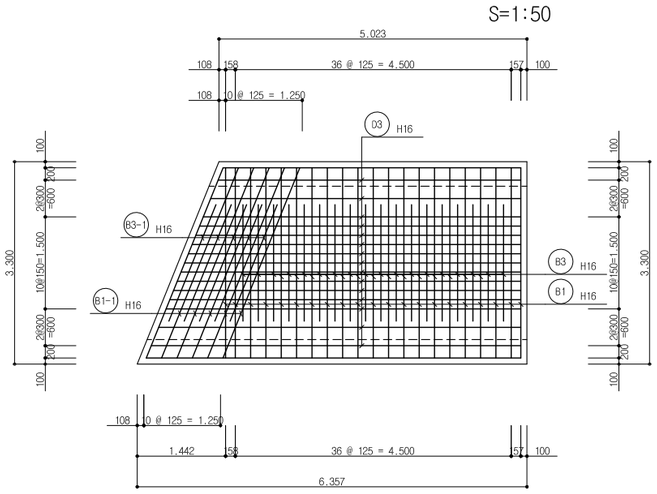
상 부 슬 래 브 - 상 면

S=1:50



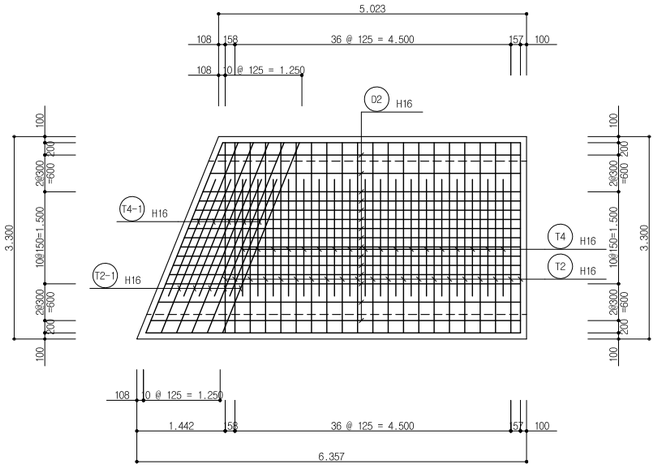
하 부 슬 래 브 - 상 면

S=1:50



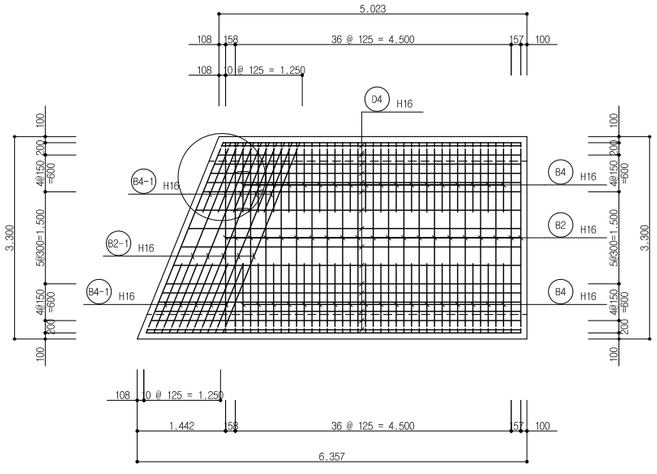
상 부 슬 래 브 - 하 면

S=1:50



하 부 슬 래 브 - 하 면

S=1:50



한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		△	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호	

도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제2 2.5 사68° 구조도(2) 량기(현)285km614.09		
구도면번호		도면번호	
		표준버전	RAIL v1.0(2009)

<2차현장자문회의 결과 반영>

1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

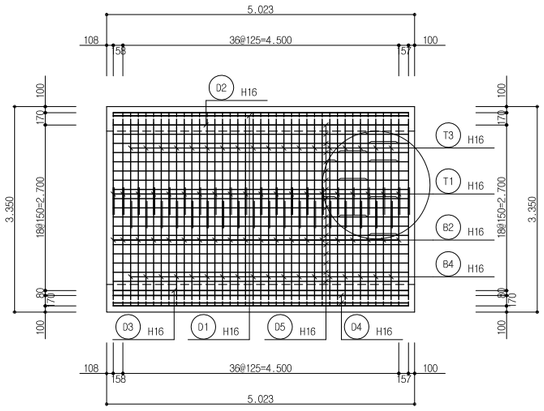
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제2 2.5 사68° 구조도(3)

량기(현)285km614.09

BLOCK-1 수로BOX (2.5X2.5)

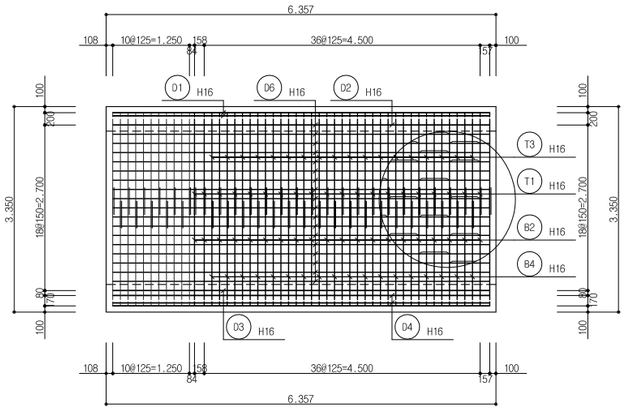
좌 측 벽 체 - 외 측 1단

S=1:50



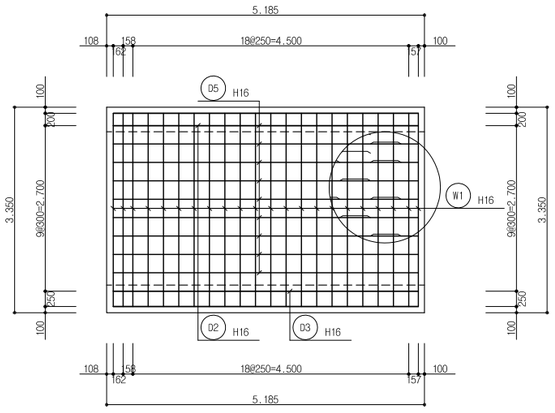
우 측 벽 체 - 외 측 1단

S=1:50



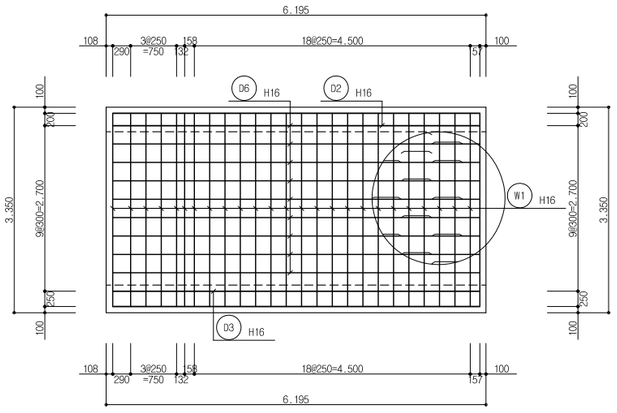
좌 측 벽 체 - 내 측 1단

S=1:50



우 측 벽 체 - 내 측 1단

S=1:50



한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제2 2.5 사68° 구조도(3) 량기(현)285km614.09
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		△	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

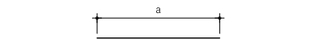
1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제2 2.5 사68° 구조도(4)

량기(현)285km614.09

BLOCK-1 수로BOX (2.5X2.5)

철 근 상 세



B1 H16 L=3.100 N=21

B1-1 H16 L=3.344 N=6

B3 H16 L=1.900 N=18

B3-1 H16 L=2.049 N=5

D1 H16 L=5.513 N=17
a=6.028~4.997

D2 H16 L=5.543 N=27
a=6.028~5.058

D3 H16 L=5.543 N=25
a=6.028~5.058

D4 H16 L=5.513 N=19
a=6.028~4.997

D5 H16 L=4.896 N=23
a=4.977~4.815

D6 H16 L=6.068 N=23
a=6.149~5.987

T2 H16 L=3.100 N=21

T2-1 H16 L=3.344 N=6

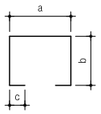
T4-1 H16 L=2.049 N=5

T4 H16 L=1.900 N=18

W1 H16 L=3.150 N=48

H4-1 H16 L=1.449 N=6
a=1.233 b=108

H4 H16 L=1.344 N=21
a=1.144 b=100



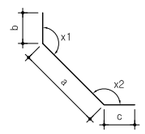
R1 H13 L=1.704 N=40
a=542~529 b=487~481 c=100

S1 H13 L=1.187 N=37
a=529 b=229 c=100

S2 H13 L=1.287 N=32
a=529 b=279 c=100

S3 H13 L=1.187 N=49
a=529 b=229 c=100

S4 H13 L=1.187 N=55
a=529 b=229 c=100

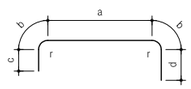


B4-1 H16 L=2.829 N=10
a=240 b=1.540 c=1.049

B4 H16 L=2.740 N=36
a=240 b=1.540 c=960

T3 H16 L=2.910 N=36
a=240 b=1.710 c=960

T3-1 H16 L=2.999 N=10
a=240 b=1.710 c=1.049

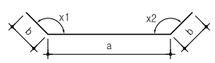


B2-1 H16 L=7.058 N=6
r=170 a=3.004 b=267 c=1.760 d=1.760

B2 H16 L=6.814 N=21
r=170 a=2.760 b=267 c=1.760 d=1.760

T1-1 H16 L=6.518 N=6
r=170 a=3.004 b=267 c=1.490 d=1.490

T1 H16 L=6.274 N=21
r=170 a=2.760 b=267 c=1.490 d=1.490



H1 H16 L=1.273 N=21
a=1.073 b=100

H2 H16 L=1.273 N=21
a=1.073 b=100

H2-1 H16 L=1.373 N=6
a=1.157 b=108

H3 H16 L=1.344 N=21
a=1.144 b=100

철 근 재 료 표

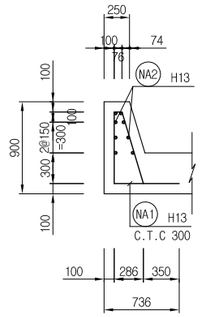
(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
B1	H16	3.100	21	65.100	(kgf/m)		ADD 3%
B1-1	"	3.344	6	20.064			
B2	"	6.814	21	143.094			
B2-1	"	7.058	6	42.348			
B3	"	1.900	18	34.200			
B3-1	"	2.049	5	10.245			
B4	"	2.740	36	98.640			
B4-1	"	2.829	10	28.290			
D1	"	5.513	17	93.721			
D2	"	5.543	27	149.661			
D3	"	5.543	25	138.575			
D4	"	5.513	19	104.747			
D5	"	4.896	23	112.608			
D6	"	6.068	23	139.564			
H1	"	1.273	21	26.733			
H2	"	1.273	21	26.733			
H2-1	"	1.373	6	8.238			
H3	"	1.344	21	28.224			
H4	"	1.344	21	28.224			
H4-1	"	1.449	6	8.694			
T1	"	6.274	21	131.754			
T1-1	"	6.518	6	39.108			
T2	"	3.100	21	65.100			
T2-1	"	3.344	6	20.064			
T3	"	2.910	36	104.760			
T3-1	"	2.999	10	29.990			
T4	"	1.900	18	34.200			
T4-1	"	2.049	5	10.245			
W1	"	3.150	48	151.200			
소 계				1,894.124	1.560	2.955	3.043
R1	H13	1.704	40	68.160			
S1	"	1.187	37	43.919			
S2	"	1.287	32	41.184			
S3	"	1.187	49	58.163			
S4	"	1.187	55	65.285			
소 계				276.711	0.995	0.275	0.284
총 계						3.230	3.327

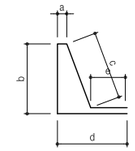
난 간 벽 상 세

S=1:30

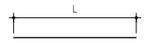
C함 구간



철 근 상 세



NA1 H13 L=2,493 N=20
a=76 b=700 c=731 d=636 e=350



NA2 H13 L=2,604 N=16

철 근 재 료 표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
NA1	H13	2.493	20	49.860	(kgf/m)		ADD 3%
NA2	"	2.604	16	41.664			
소 계				91.524	0.995	0.091	0.094
총 계						0.091	0.094

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[redacted]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제2 2.5 사68° 구조도(4) 량기(현)285km614.09
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		⚠	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

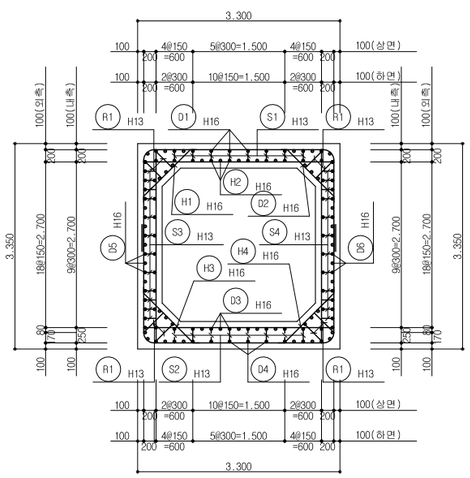
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제2 2.5 사68° 구조도(5)

량기(현)285km614.09

BLOCK-2 수로BOX (2.5X2.5)

표 준 단 면 도

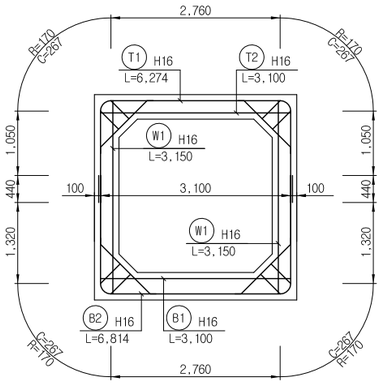
S=1:50



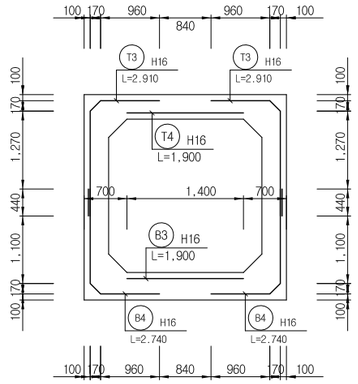
주 철 근 조 립 도

S=1:50

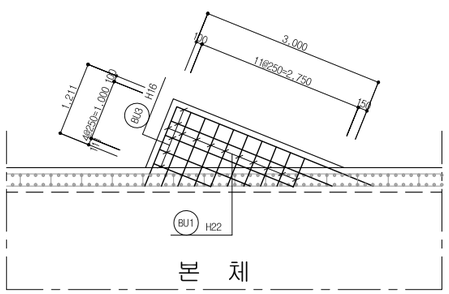
① C.T.C 250



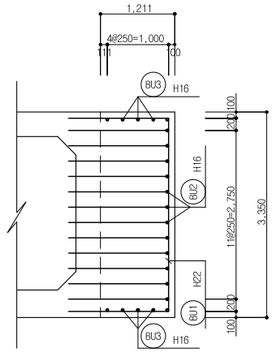
② C.T.C 250



평 면

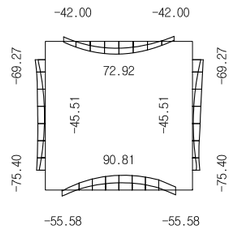


단 면



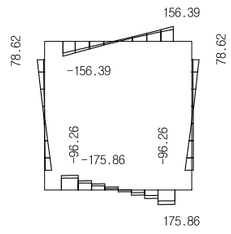
B.M.D(kN.m)

S=NONE



S.F.D(kN)

S=NONE



한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제2 2.5 사68° 구조도(5) 량기(현)285km614.09
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

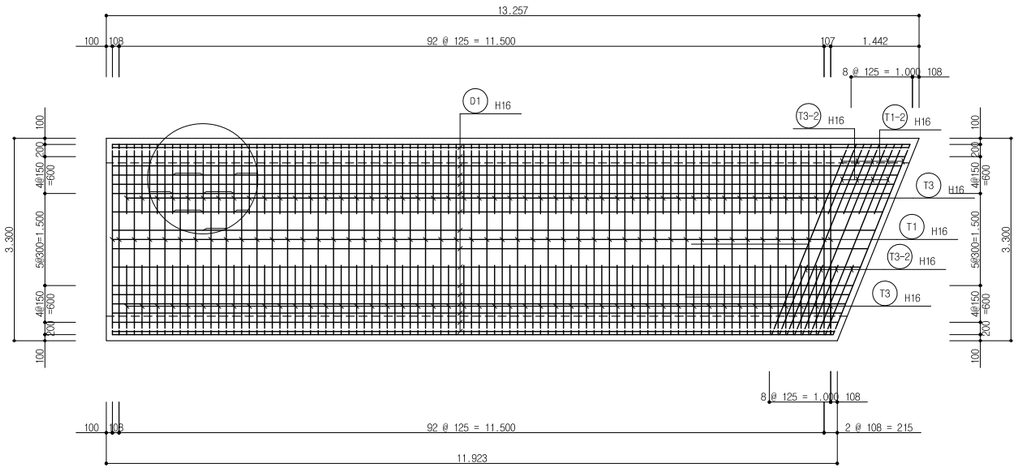
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제2 2.5 사68° 구조도(6)

량기(현)285km614.09

BLOCK-2 수로BOX (2.5X2.5)

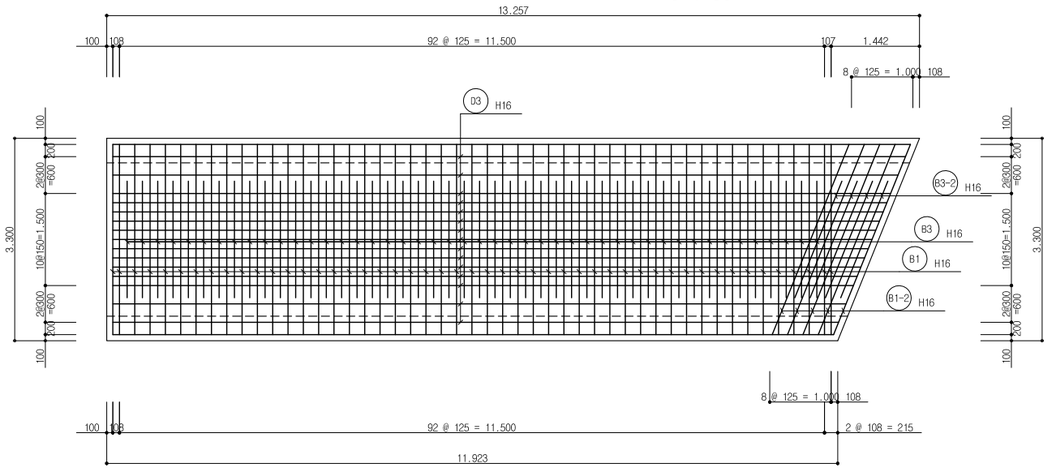
상 부 슬 래 브 - 상 면 1단

S=1:50



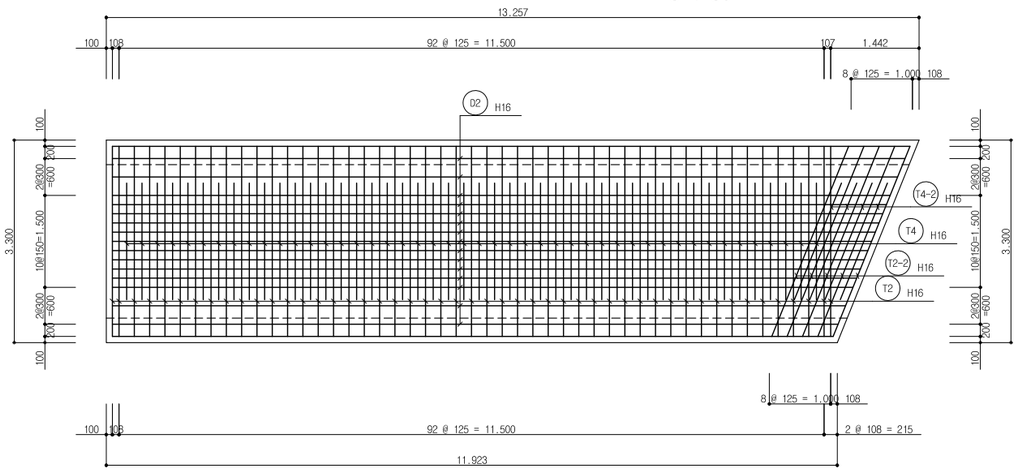
하 부 슬 래 브 - 상 면 1단

S=1:50



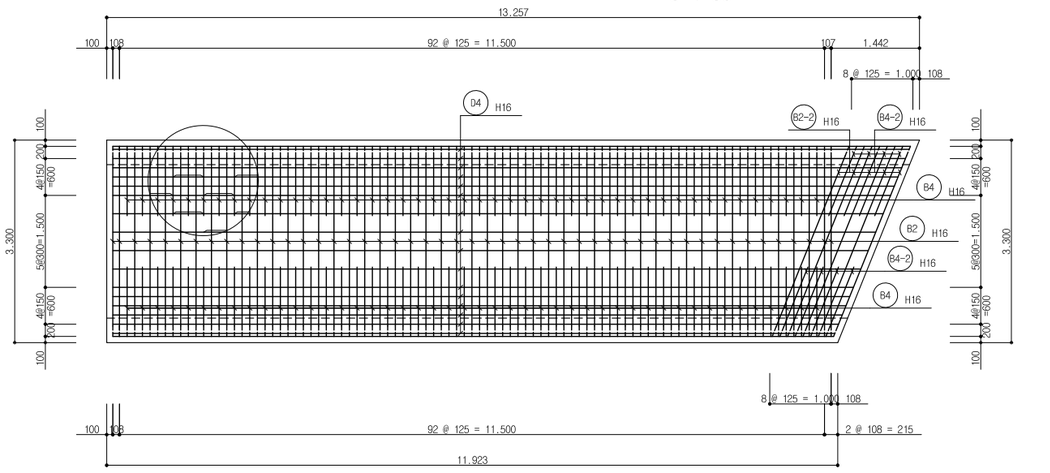
상 부 슬 래 브 - 하 면 1단

S=1:50



하 부 슬 래 브 - 하 면 1단

S=1:50



한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY	설계회사	[illegible]	△					건설분야	토목	철도구분	일반철도
	설계감리		△					건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
설계건명 중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△					노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
시공건명 중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		⚠	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구
			개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호	

도 면 명: 중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제2 2.5 사68° 구조도(6) 량기(현)285km614.09

구도면번호 | 도면번호 |

표준버전 RAIL v1.0(2009)

1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

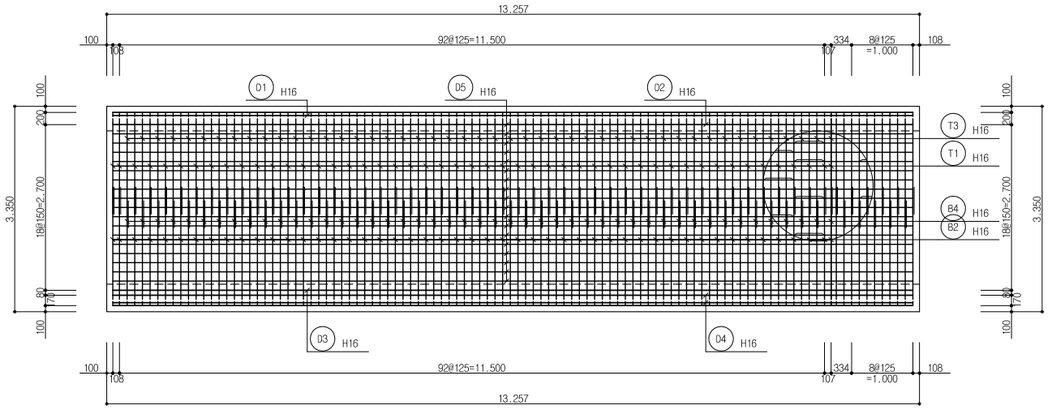
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제2 2.5 사68° 구조도(7)

량기(현)285km614.09

BLOCK-2 수로BOX (2.5X2.5)

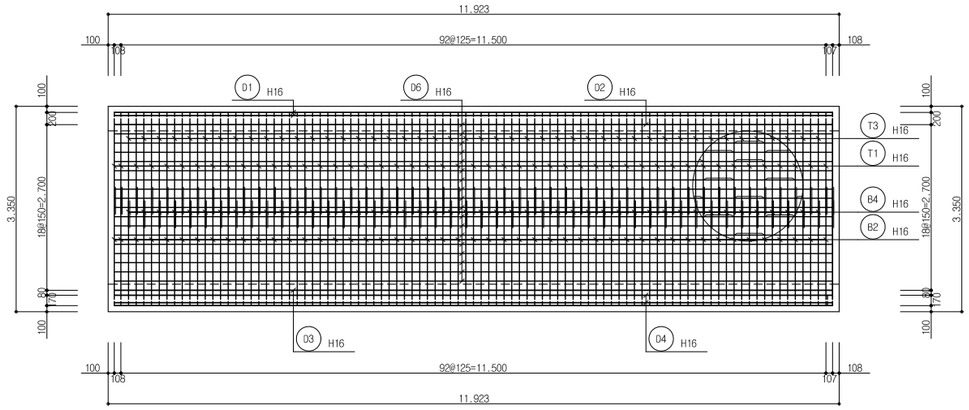
좌 측 벽 체 - 외 측 1단

S=1:50



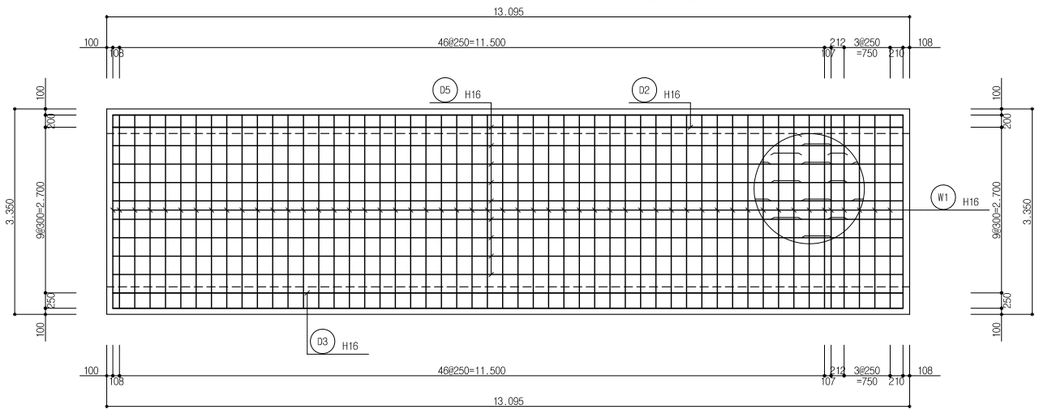
우 측 벽 체 - 외 측 1단

S=1:50



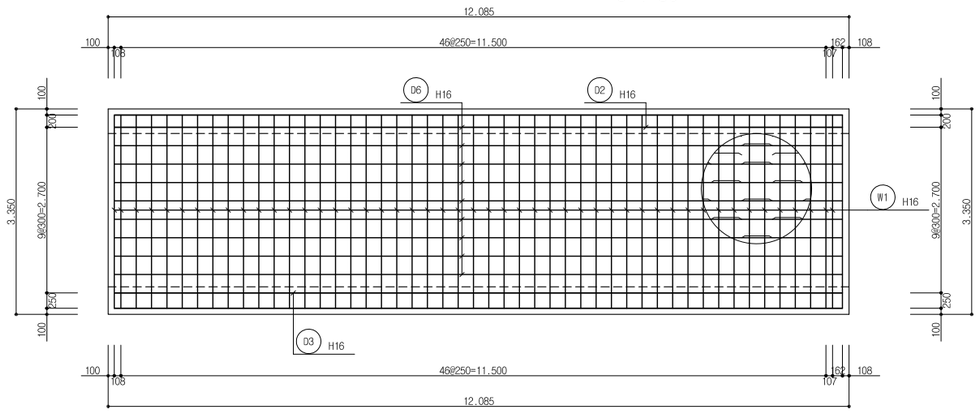
좌 측 벽 체 - 내 측 1단

S=1:50



우 측 벽 체 - 내 측 1단

S=1:50



한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제2 2.5 사68° 구조도(7) 량기(현)285km614.09
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		△	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

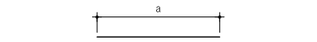
1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제2 2.5 사68° 구조도(8)

량기(현)285km614.09

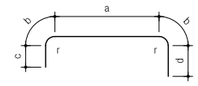
BLOCK-2 수로BOX (2.5X2.5)

철 근 상 세

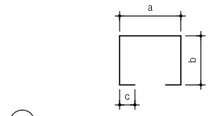


B1 H16 L=3.100 N=49
B1-2 H16 L=3.344 N=5
B3 H16 L=1.900 N=46
B3-2 H16 L=2.049 N=4
T2 H16 L=3.100 N=49
T2-2 H16 L=3.344 N=5
T4 H16 L=1.900 N=46
T4-2 H16 L=2.049 N=4
W1 H16 L=3.150 N=104
BU3 H16 L=947 N=40
a=500~1.394

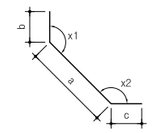
D1 H16 L=12.922 N=17
a=12.867~11.837 j=570X1
D2 H16 L=12.762 N=27
a=12.806~11.837 j=440X1
D3 H16 L=12.892 N=25
a=12.806~11.837 j=570X1
D4 H16 L=12.792 N=19
a=12.867~11.837 j=440X1
D5 H16 L=13.408 N=23
a=13.049~12.887 j=440X1
D6 H16 L=12.236 N=23
a=11.877~11.715 j=440X1



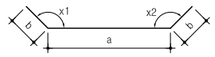
B2-2 H16 L=7.058 N=5
r=170 a=3.004 b=267 c=1.760 d=1.760
B2 H16 L=6.814 N=49
r=170 a=2.760 b=267 c=1.760 d=1.760
T1-2 H16 L=6.518 N=5
r=170 a=3.004 b=267 c=1.490 d=1.490
T1 H16 L=6.274 N=49
r=170 a=2.760 b=267 c=1.490 d=1.490



R1 H13 L=1.704 N=96
a=542~529 b=487~481 c=100
S1 H13 L=1.187 N=94
a=529 b=229 c=100
S2 H13 L=1.287 N=94
a=529 b=279 c=100
S3 H13 L=1.187 N=144
a=529 b=229 c=100
S4 H13 L=1.187 N=138
a=529 b=229 c=100



B4-2 H16 L=2.829 N=8
a=240 b=1.540 c=1.049
B4 H16 L=2.740 N=92
a=240 b=1.540 c=960
T3 H16 L=2.910 N=92
a=240 b=1.710 c=960
T3-2 H16 L=2.999 N=8
a=240 b=1.710 c=1.049

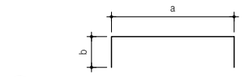


H1 H16 L=1.273 N=49
a=1.073 b=100
H1-1 H16 L=1.373 N=5
a=1.157 b=108
H2 H16 L=1.273 N=49
a=1.073 b=100
H3 H16 L=1.344 N=49
a=1.144 b=100
H3-1 H16 L=1.449 N=5
a=1.233 b=108
H4 H16 L=1.344 N=49
a=1.144 b=100

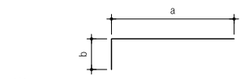
철 근 재 료 표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
BU1	H22	5.044	40	201.760	(kgf/m)		ADD 3%
소 계				201.760	3.040	0.613	0.632
B1	H16	3.100	49	151.900			
B1-2	"	3.344	5	16.720			
B2	"	6.814	49	333.886			
B2-2	"	7.058	5	35.290			
B3	"	1.900	46	87.400			
B3-2	"	2.049	4	8.196			
B4	"	2.740	92	252.080			
B4-2	"	2.829	8	22.632			
BU2	"	4.848	48	232.704			
BU3	"	0.947	40	37.880			
D1	"	12.922	17	219.674			
D2	"	12.762	27	344.574			
D3	"	12.892	25	322.300			
D4	"	12.792	19	243.048			
D5	"	13.408	23	308.384			
D6	"	12.236	23	281.428			
H1	"	1.273	49	62.377			
H1-1	"	1.373	5	6.865			
H2	"	1.273	49	62.377			
H3	"	1.344	49	65.856			
H3-1	"	1.449	5	7.245			
H4	"	1.344	49	65.856			
T1	"	6.274	49	307.426			
T1-2	"	6.518	5	32.590			
T2	"	3.100	49	151.900			
T2-2	"	3.344	5	16.720			
T3	"	2.910	92	267.720			
T3-2	"	2.999	8	23.992			
T4	"	1.900	46	87.400			
T4-2	"	2.049	4	8.196			
W1	"	3.150	104	327.600			
소 계				4,392.216	1.560	6.852	7.057
R1	H13	1.704	96	163.584			
S1	"	1.187	94	111.578			
S2	"	1.287	94	120.978			
S3	"	1.187	144	170.928			
S4	"	1.187	138	163.806			
소 계				730.874	0.995	0.727	0.749
총 계						8.192	8.438



BU1 H22 L=5.044 N=40
a=3.150 b=500~1.394

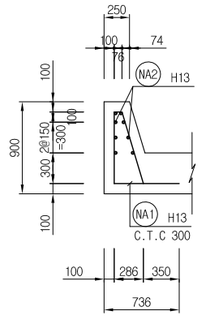


BU2 H16 L=4.848 N=48
a=3.454 b=1.394

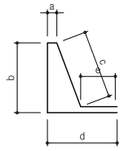
난 간 벽 상 세

S=1:30

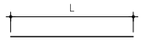
C함 구간



철 근 상 세



NA1 H13 L=2.493 N=20
a=76 b=700 c=731 d=636 e=350



NA2 H13 L=2.604 N=16

철 근 재 료 표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
NA1	H13	2.493	20	49.860	(kgf/m)		ADD 3%
NA2	"	2.604	16	41.664			
소 계				91.524	0.995	0.091	0.094
총 계						0.091	0.094

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△					건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제2 2.5 사68° 구조도(8) 량기(현)285km614.09
		설계감리		△					건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△					노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호		구도면번호	도면번호
														표준버전	RAIL v1.0(2009)

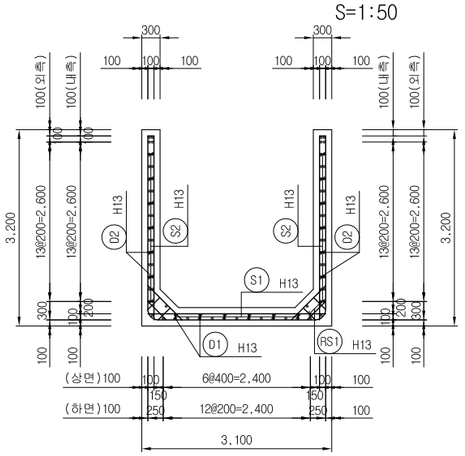
1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제2 2.5 사68° 구조도(9)

량기(현)285km614.09

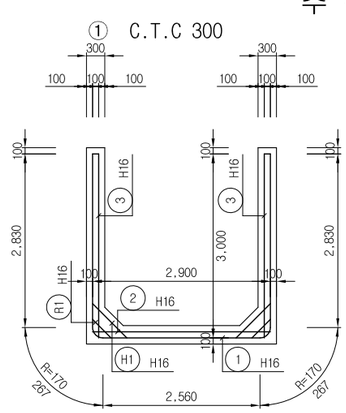
단 면 A-A 표 준 단 면 도

S=1:50

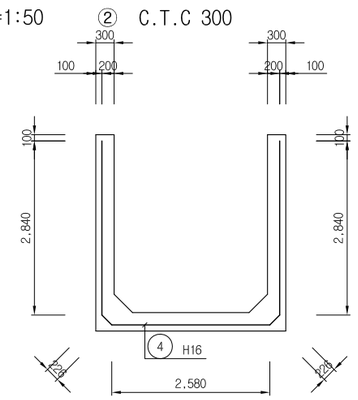


U-TYPE 시점부 날개벽 단 면 A-A 주 철 근 조 립 도

S=1:50

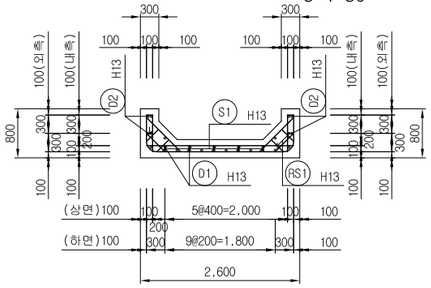


S=1:50



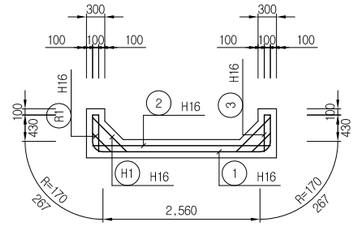
단 면 B-B 표 준 단 면 도

S=1:50

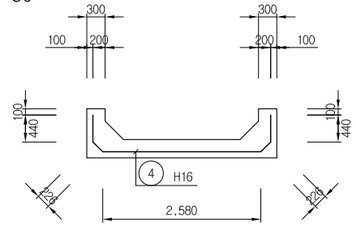


단 면 B-B 주 철 근 조 립 도

S=1:50

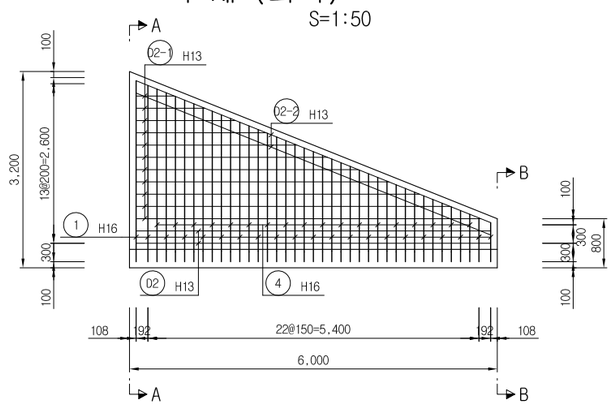


S=1:50



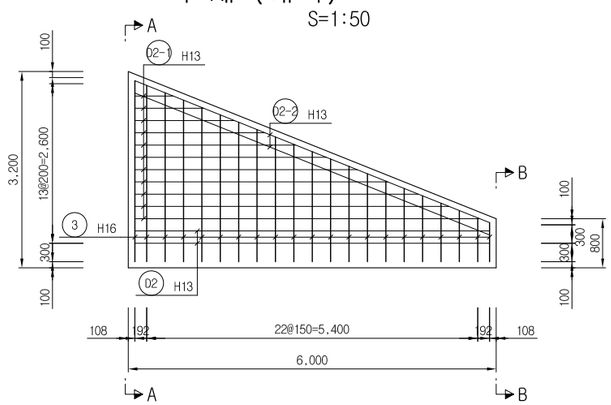
벽 체 (외측)

S=1:50



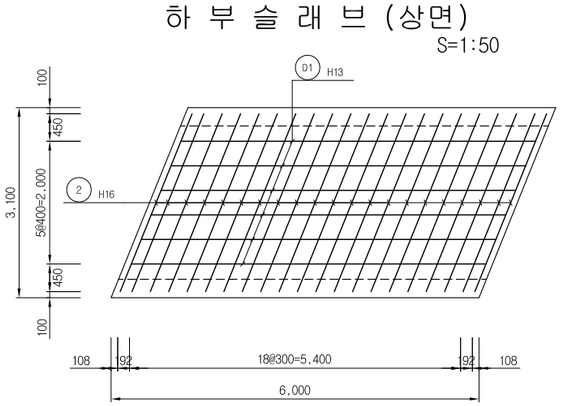
벽 체 (내측)

S=1:50



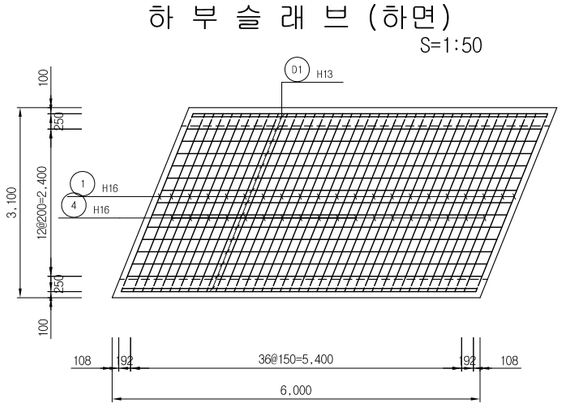
하 부 슬 래 브 (상면)

S=1:50



하 부 슬 래 브 (하면)

S=1:50



한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제2 2.5 사68° 구조도(9) 량기(현)285km614.09
		설계감리						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
				00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	운영코드		공 구	제5공구		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호		구도면번호	도면번호
													표준버전 RAIL v1.0(2009)

1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

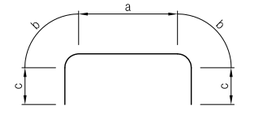
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제2 2.5 사68° 구조도(10)

량기(현)285km614.09

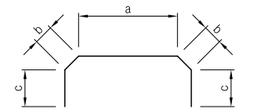
U-TYPE 시점부 날개벽

철 근 상 세 도

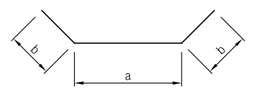
S=NONE



① H16 L=6.567 N=21
a=2.788 b=267 c=2.780~465

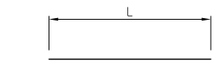


④ H16 L=6.524 N=18
a=2.808 b=226 c=2.652~612



H1 H16 L=990 N=42
a=790 b=100

R1 H16 L=1.026 N=42
a=426 b=300



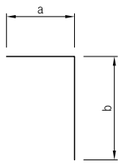
② H16 L=3.129 N=21

D1 H13 L=5.784 N=23

D2 H13 L=5.784 N=4

D2-1 H13 L=3.123 N=22
a=5.623~623

D2-2 H13 L=6.230 N=8

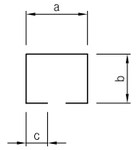


③ H16 L=1.892 N=42
a=100 b=2.949~635



S1 H13 L=329 N=30
a=129 b=100

S2 H13 L=329 N=40
a=129 b=100



RS1 H13 L=1.477 N=12
a=629 b=304 c=120

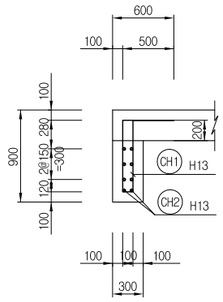
철 근 재 료 표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
1	H16	6.567	21	137.907	(kgf/m)		ADD 3%
2	"	3.129	21	65.709			
3	"	1.892	42	79.464			
4	"	6.524	18	117.432			
H1	"	0.990	42	41.580			
R1	"	1.026	42	43.092			
소 계				485.184	1.560	0.757	0.780
D1	H13	5.784	23	133.032			
D2	"	5.784	4	23.136			
D2-1	"	3.123	22	68.706			
D2-2	"	6.230	8	49.840			
RS1	"	1.477	12	17.724			
S1	"	0.329	30	9.870			
S2	"	0.329	40	13.160			
소 계				315.468	0.995	0.314	0.323
총 계						1.071	1.103

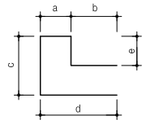
차 수 벽 상 세

S=1:30

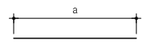


철 근 상 세 도

S=NONE



CH1 H13 L=2,400 N=10
a=100 b=400 c=700
d=500 e=700



CH2 H13 L=2,400 N=10

철 근 재 료 표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
CH1	H13	2.400	10	24.000	(kgf/m)		ADD 3%
CH2	"	2.400	10	24.000			
소 계				48.000	0.995	0.048	0.049
총 계						0.048	0.049

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제2 2.5 사68° 구조도(10) 량기(현)285km614.09
		설계감리							건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사							노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
				00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호		구도면번호		도면번호	
																표준버전	RAIL v1.0(2009)

<2차현장자문회의 결과 반영>

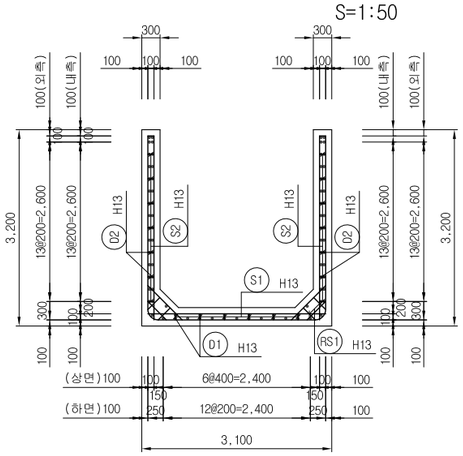
1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제2 2.5 사68° 구조도(11)

량기(현)285km614.09

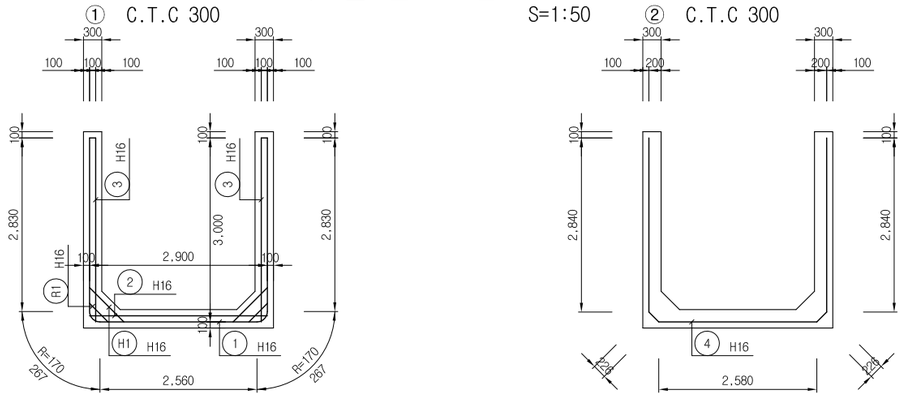
단 면 A-A 표 준 단 면 도

S=1:50



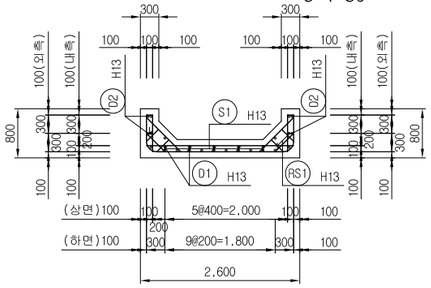
U-TYPE 종점부 날개벽 단 면 A-A 주 철 근 조 립 도

S=1:50



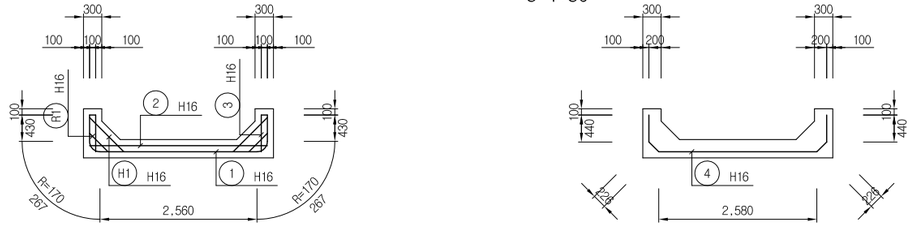
단 면 B-B 표 준 단 면 도

S=1:50



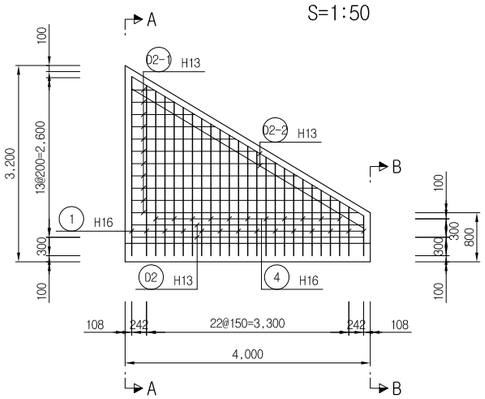
단 면 B-B 주 철 근 조 립 도

S=1:50



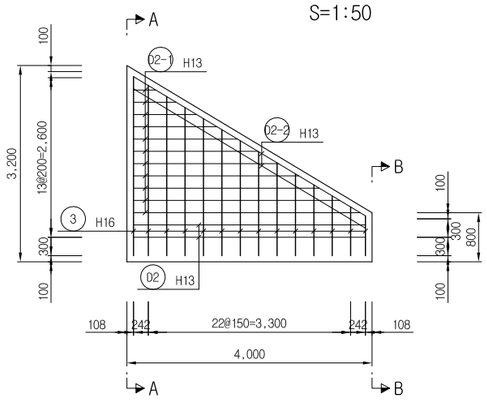
벽 체 (외측)

S=1:50



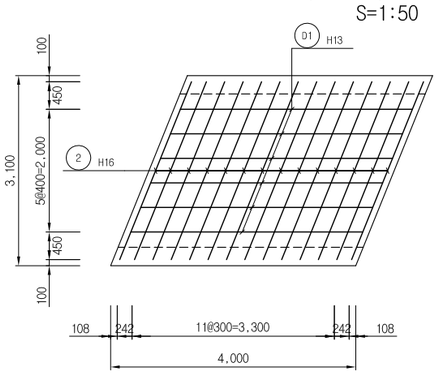
벽 체 (내측)

S=1:50



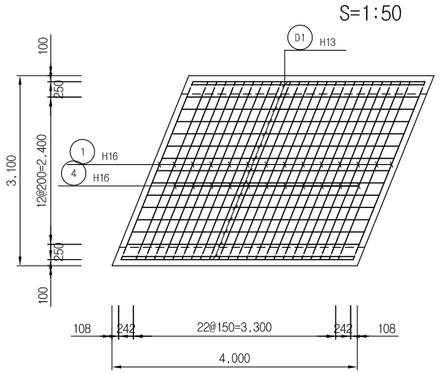
하 부 슬 래 브 (상면)

S=1:50



하 부 슬 래 브 (하면)

S=1:50



한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사		△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제2 2.5 사68° 구조도(11) 량기(현)285km614.09
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

1. 적 용 설 계 법 : 강 도 설 계 법
2. 설 계 하 중 : KRL-2012
3. 콘크리트 강도 : fck = 30MPa
4. 철근항복 강도 : fy = 400MPa

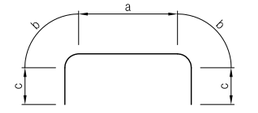
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제2 2.5 사68° 구조도(12)

량기(현)285km614.09

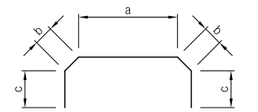
U-TYPE 종점부 날개벽

철 근 상 세 도

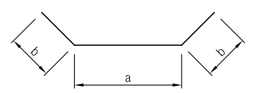
S=NONE



① H16 L=6.549 N=14
a=2.788 b=267 c=2.749~478

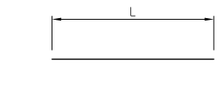


④ H16 L=6.506 N=11
a=2.808 b=226 c=2.523~723



H1 H16 L=990 N=28
a=790 b=100

R1 H16 L=1.026 N=28
a=426 b=300



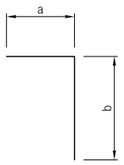
② H16 L=3.129 N=14

D1 H13 L=3.784 N=23

D2 H13 L=3.784 N=4

D2-1 H13 L=2.031 N=22
a=3.698~364

D2-2 H13 L=4.413 N=8

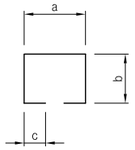


③ H16 L=1.884 N=28
a=100 b=2.919~648



S1 H13 L=329 N=18
a=129 b=100

S2 H13 L=329 N=30
a=129 b=100



RS1 H13 L=1.477 N=8
a=629 b=304 c=120

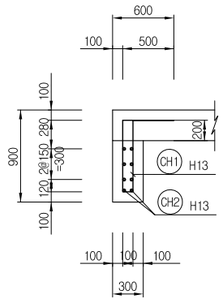
철 근 재 료 표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
1	H16	6.549	14	91.686	(kgf/m)		ADD 3%
2	"	3.129	14	43.806			
3	"	1.884	28	52.752			
4	"	6.506	11	71.566			
H1	"	0.990	28	27.720			
R1	"	1.026	28	28.728			
소 계				316.258	1.560	0.493	0.508
D1	H13	3.784	23	87.032			
D2	"	3.784	4	15.136			
D2-1	"	2.031	22	44.682			
D2-2	"	4.413	8	35.304			
RS1	"	1.477	8	11.816			
S1	"	0.329	18	5.922			
S2	"	0.329	30	9.870			
소 계				209.762	0.995	0.209	0.215
총 계						0.702	0.723

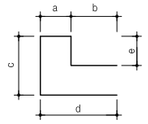
차 수 벽 상 세

S=1:30



철 근 상 세 도

S=NONE



CH1 H13 L=2,400 N=10
a=100 b=400 c=700
d=500 e=700



CH2 H13 L=2,400 N=10

철 근 재 료 표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
CH1	H13	2.400	10	24.000	(kgf/m)		ADD 3%
CH2	"	2.400	10	24.000			
소 계				48.000	0.995	0.048	0.049
총 계						0.048	0.049

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호	

도 면 명: 중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 C(함)순호제2 2.5 사68° 구조도(12) 량기(현)285km614.09

구도면번호 | 도면번호

표준버전 RAIL v1.0(2009)

교 량

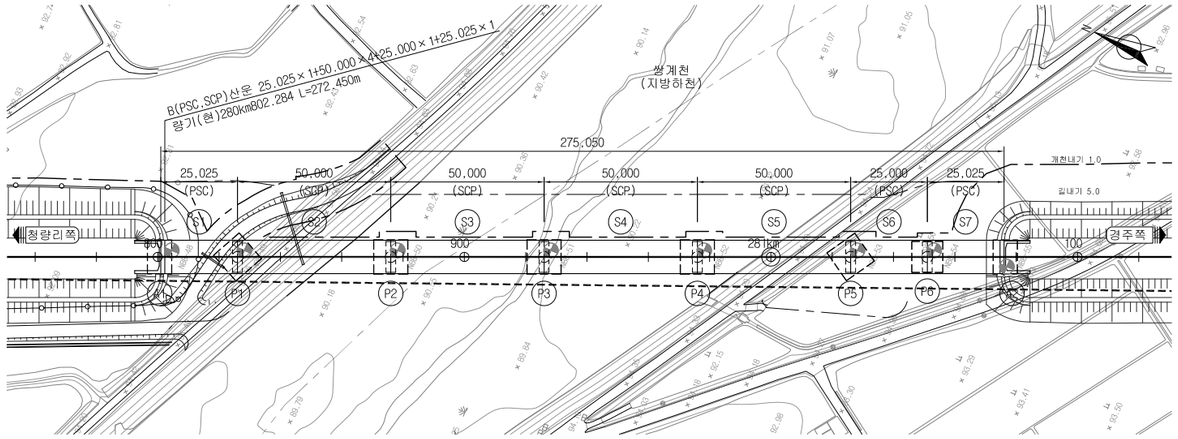
<2차현장자문회의 결과 반영>

산운교(상부공)

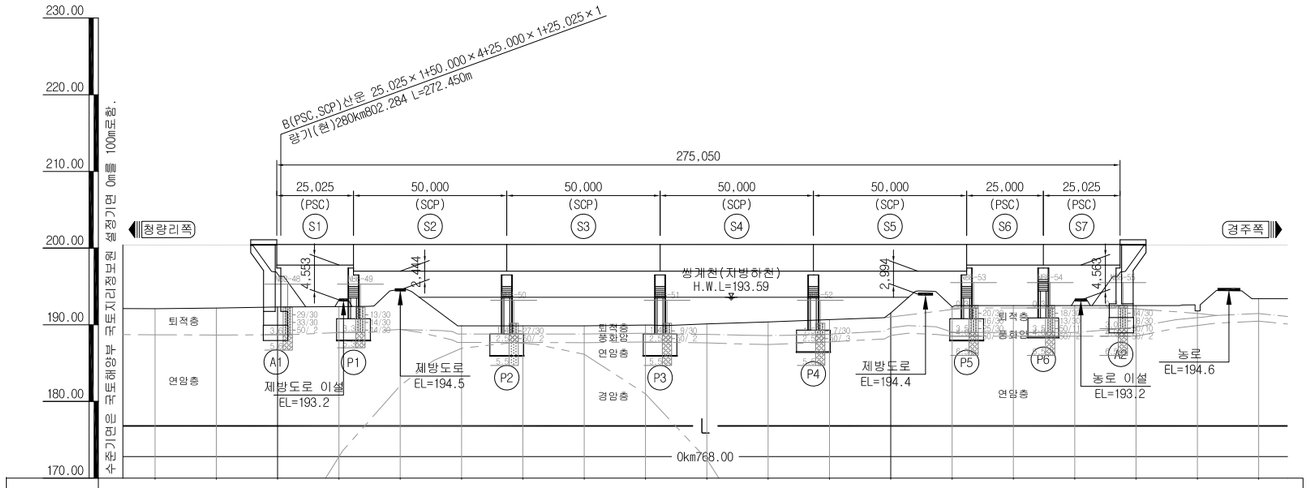
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 전반도

량기(현)280km802.284 L=272.450m

평 면
S=1:1,000

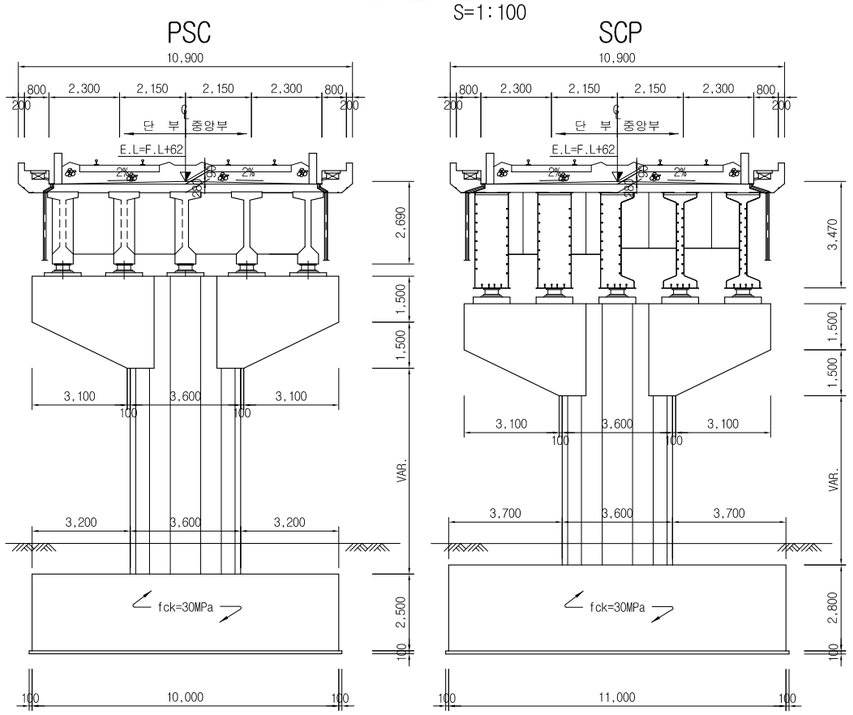


종 단 면
S (H=1:1,000, V=1:400)



절 토																									
성 토	8.33	8.24	8.11	8.05	5.94	10.56	10.56	10.56	10.46	10.31	10.06	9.74	8.88	8.07	7.92	7.92	7.92	8.61	7.02						
계 획 고	200.42	200.42	200.42	200.42	200.42	200.42	200.42	200.42	200.42	200.42	200.42	200.42	200.42	200.42	200.42	200.42	200.42	200.42	200.42						
지 반 고	192.09	192.18	192.31	192.37	194.48	189.86	189.86	189.86	189.96	190.11	190.36	190.68	191.54	192.35	192.50	192.50	192.50	191.81	193.40						
평면선형	800												281km												

횡 단 면
S=1:100



NOTE

1. 본 시설물 계획은 관계기관 협의결과를 설계에 반영하였으나, 시공시 점용허가 등 협의 의견에 따라서 형식, 규격, 수량 등이 변경될 수 있음.
2. 최종 환경영향평가 결과에 따라 교량방음벽 위치변경이 있을 수 있으며 구조계산서, 수량 등이 변경될 수 있음.

NOTE

구조물 기초를 설계하기 위해 기초 위치(교대, 교각)별로 지반조사가 선행되어야 하나, 설계시 현장여건 및 인원 등으로 인해 지반조사가 미실시된 구간의 경우 추정암선을 활용하여 기초설계를 수행하였는바, 시공시 해당 기초위치에 대해서는 반드시 현장 확인보링을 통해 정확한 지지층 심도의 확인을 거쳐야 하며 맞뚝 시공시 시험 시공하여 그 결과에 따라 말뚝의 길이와 항타공법이 적정한가의 여부를 판단하고, 설계추정치와 상이한 경우는 감독원(감리자)의 승인을 거쳐 기초 및 교각에 대한 설계변경 후 시공하여야 한다.

범 례

실트질 점토	실트질 자갈
점토질 실트	모래질 자갈
점토질 모래	풍 화 암
실트질 모래	연 암
점토질 자갈	경 암

NOTE

1. 확인측량은 매 단계별로 실시하여야 한다.
2. 시공전 현장시험을 통해 기초 지지면의 허용지지력 확인 후 설계도서와 상이한 경우에는 감독자/감리원의 승인을 받아 기초 길이조정 또는 기초공법 변경등을 실시해야 한다.
3. 설계시 지반조사 결과치를 추정하였으므로 터파기 결과 지지층 또는 지반정수를 확인해야하며, 설계도서와 상이한 경우 감독자/감리원의 승인을 받아 조정 또는 변경하여 구조물의 지지력을 확보해야 한다.
4. 시공전 반드시 설계도서를 검토하고 구조적 안정성, 지반지지력을 재검토하여 시공상세도를 작성 감독자/감리원의 승인을 받은 후 시공해야 한다.
5. 콘크리트 타설전 구조물의 위치 및 E.L을 확인하여야 함.
6. 기초 콘크리트 타설시 지하수의 영향이 없는 건조한 상태로 타설한다.
7. 기초 시공시 지하매설물에 손상을 주지 않도록 주의하여야 한다.
8. 교대부 본선 흙쌓기는 토공표준도를 참조하여 충분한 다짐을 실시한다.
9. 교대배면 흙쌓기의 다짐밀도는 관련시방기준을 만족해야한다.
10. 기초말뚝은 시공전 감독자/감리원 입회하에 시험시공을 실시하여 충분한 지지력을 확보 할 수 있게 해야하며, 근입깊이가 설계도서와 상이시 감독자/감리원의 승인을 받아 변경시공해야 한다.
11. 전철주 기초와 방음벽 기초는 관련 설계내용을 반영하여 설치위치를 결정하고, 감리원의 승인을 받아 시행하여야 한다.
12. 신축이음장치 및 교좌장치는 임의의 제품을 선정하여 설계에 반영하였으므로, 시공전 제품의 선정에 따라 세부 설계도면(상/하부 EL, 받침콘크리트 등)을 작성하고, 유간 등을 조정하여야 한다.
13. 제방단면에 저촉되는 기초의 경우 되메우기 재료는 원제방 터파기 흙(동등이상 사용)을 활용하여 되메워야 하며, 시공시 하천공사 표준시방 기준(포설두께, 다짐도, 시험기준등)에 따라 관리되어야 한다.

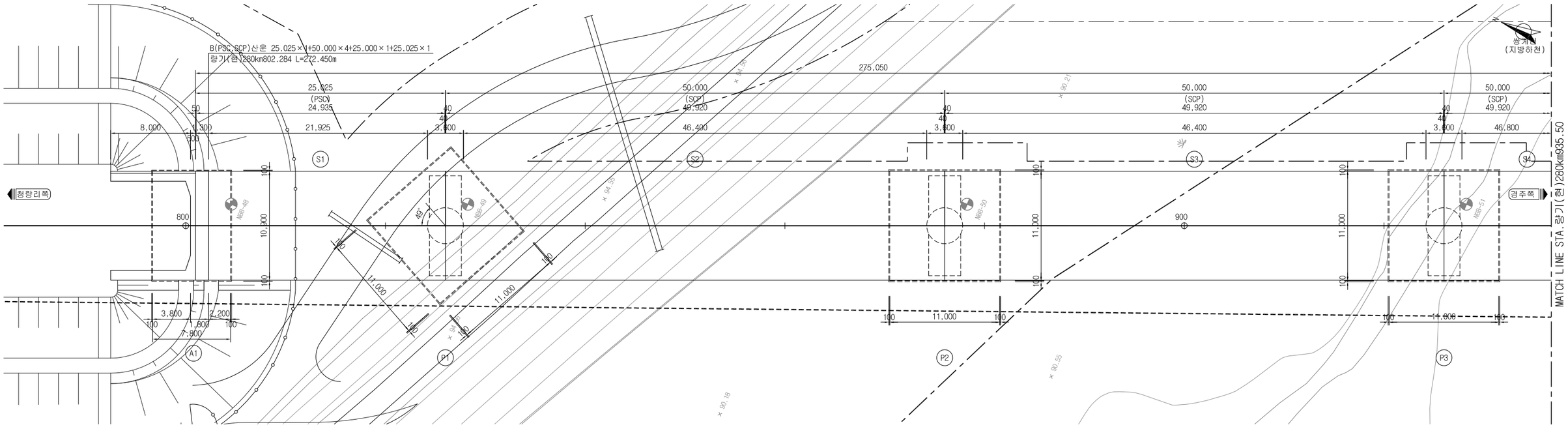
치수단위 : mm

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[redacted]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 전반도 량기(현)280km802.284 L=272.450m									
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선													
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위													
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		⚠	2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	최석운	운영코드		공 구	제5공구													
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:1,000	편철번호		구도면번호		도면번호										
																표준버전	RAIL v1.0(2009)								

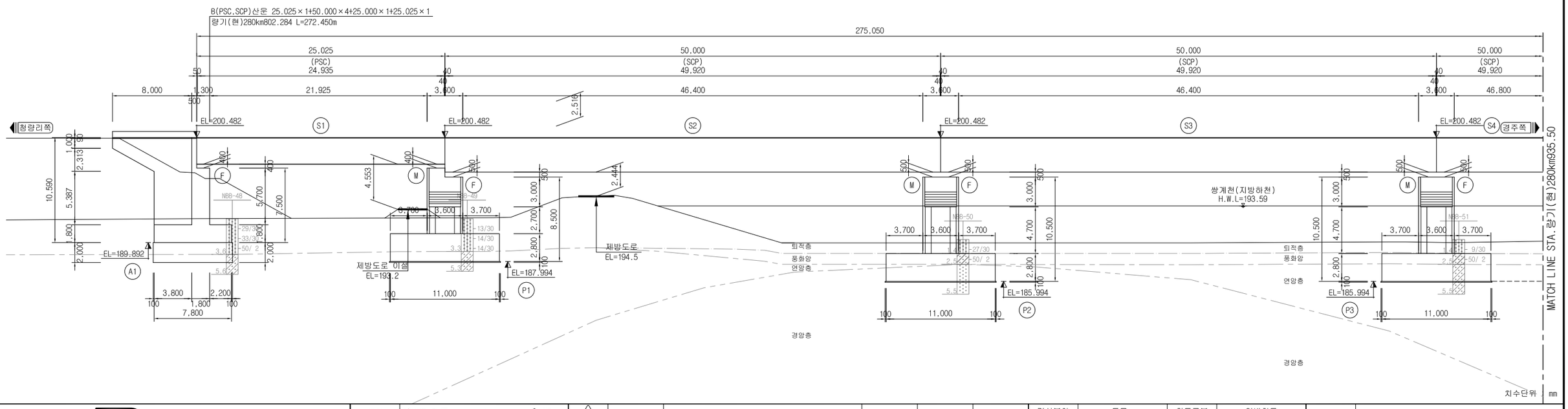
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 일반도(1)

량기(현)280km802.284 L=272.450m

평 면



종 단 면



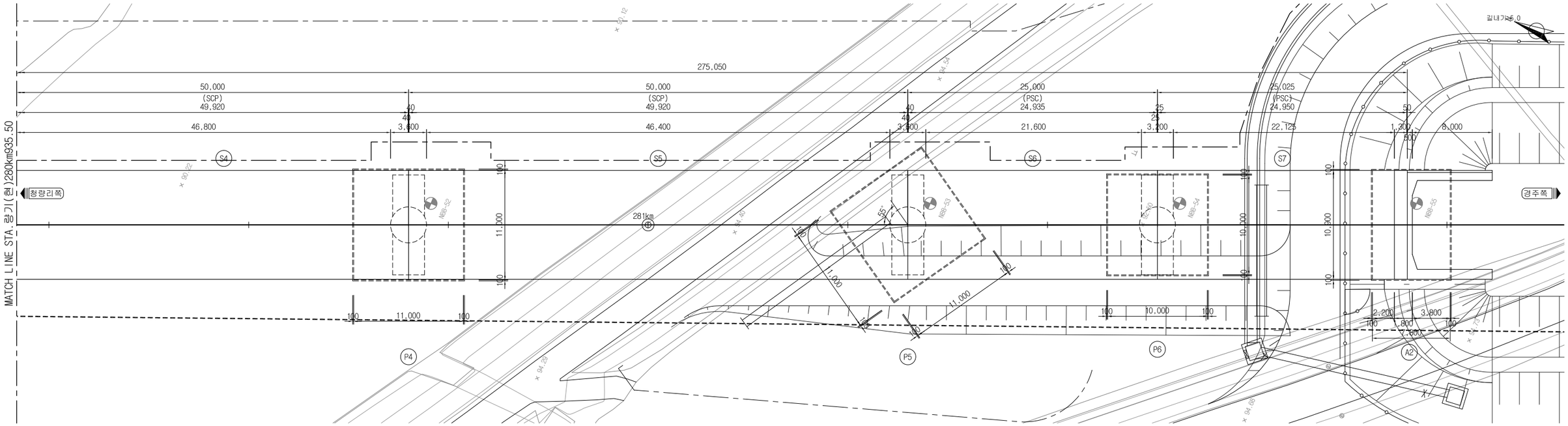
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY	설계회사							건설분야	토목	철도구분	일반철도
	설계감리							건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
설계건명 중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사							노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
		2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	최석운		운영코드		공 구	제5공구
시공건명 중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리	개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:200	편철번호	

도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 일반도(1) 량기(현)280km802.284 L=272.450m	구도면번호		도면번호	
				표준버전	RAIL v1.0(2009)

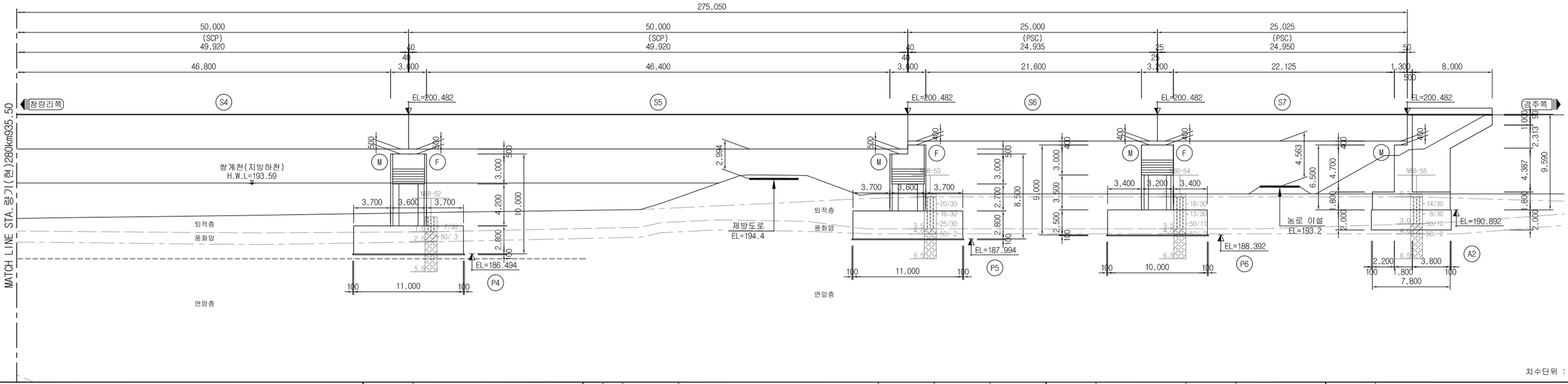
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 일반도(2)

량기(현)280km802.284 L=272.450m

평 면



종 단 면



치수단위 : mm

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY	설계회사	[illegible]	△					건설분야	토목	철도구분	일반철도
	설계감리		△					건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
설계건명 중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△					노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
시공건명 중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	최석운	운영코드		공 구	제5공구
			개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:200	편철번호	

도 면 명: 중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 일반도(2) 량기(현)280km802.284 L=272.450m

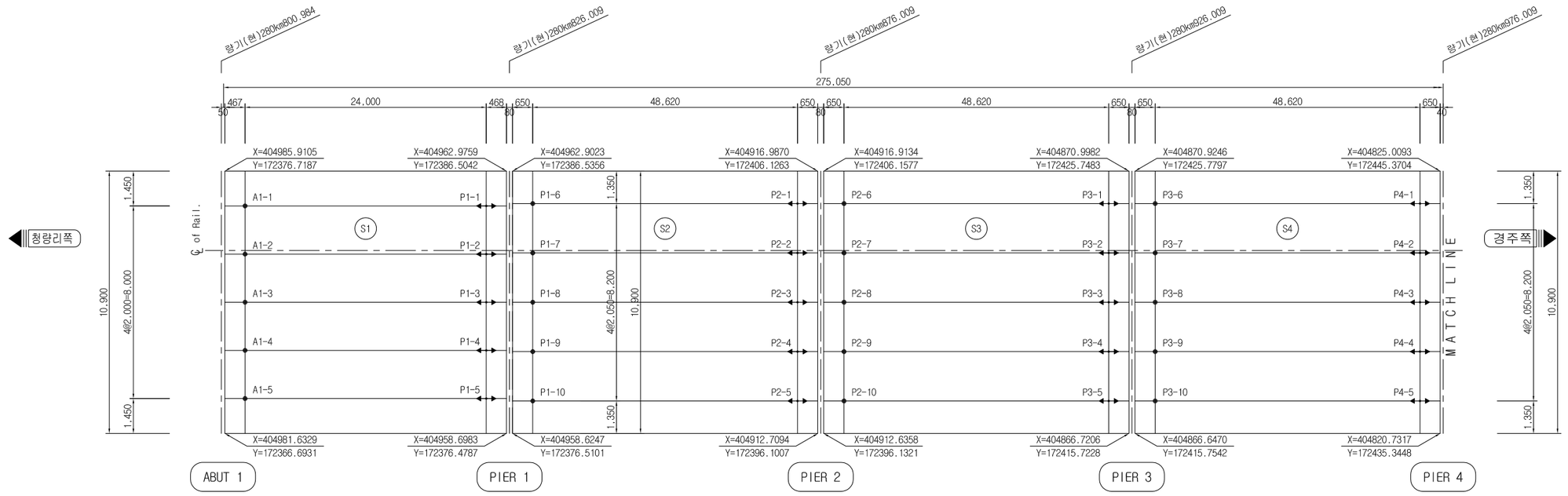
구도면번호 | 도면번호 |

표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 교량받침 좌표 및 배치도(1)

량기(현)280km802.284 L=272.450m

교량받침 배치



교량받침 좌표

ABUT 1

번 호	X	Y	사용 교량받침
A1-1	404984.9119	172375.5683	2250-B (고정)
A1-2	404984.1271	172373.7288	2250-B (고정)
A1-3	404983.3422	172371.8892	2250-B (고정)
A1-4	404982.5573	172370.0496	2250-B (고정)
A1-5	404981.7724	172368.2101	2250-B (고정)

PIER 1

번 호	X	Y	사용 교량받침
P1-1	404962.8373	172384.9869	2250-C (가동)
P1-2	404962.0524	172383.1473	2250-C (가동)
P1-3	404961.2675	172381.3078	2250-C (가동)
P1-4	404960.4826	172379.4682	2250-C (가동)
P1-5	404959.6978	172377.6287	2250-C (가동)
P1-6	404961.7746	172385.5490	4000-B (고정)
P1-7	404960.9701	172383.6635	4000-B (고정)
P1-8	404960.1656	172381.7779	4000-B (고정)
P1-9	404959.3611	172379.8924	4000-B (고정)
P1-10	404958.5566	172378.0068	4000-B (고정)

PIER 2

번 호	X	Y	사용 교량받침
P2-1	404917.0551	172404.6295	4000-C (가동)
P2-2	404916.2506	172402.7440	4000-C (가동)
P2-3	404915.4461	172400.8584	4000-C (가동)
P2-4	404914.6416	172398.9729	4000-C (가동)
P2-5	404913.8371	172397.0873	4000-C (가동)
P2-6	404915.7858	172405.1711	4000-B (고정)
P2-7	404914.9813	172403.2855	4000-B (고정)
P2-8	404914.1768	172401.4000	4000-B (고정)
P2-9	404913.3723	172399.5144	4000-B (고정)
P2-10	404912.5678	172397.6289	4000-B (고정)

PIER 3

번 호	X	Y	사용 교량받침
P3-1	404871.0662	172424.2515	4000-C (가동)
P3-2	404870.2617	172422.3660	4000-C (가동)
P3-3	404869.4572	172420.4805	4000-C (가동)
P3-4	404868.6527	172418.5949	4000-C (가동)
P3-5	404867.8482	172416.7094	4000-C (가동)
P3-6	404869.7969	172424.7931	4000-B (고정)
P3-7	404868.9924	172422.9076	4000-B (고정)
P3-8	404868.1879	172421.0220	4000-B (고정)
P3-9	404867.3834	172419.1365	4000-B (고정)
P3-10	404866.5789	172417.2509	4000-B (고정)

PIER 4

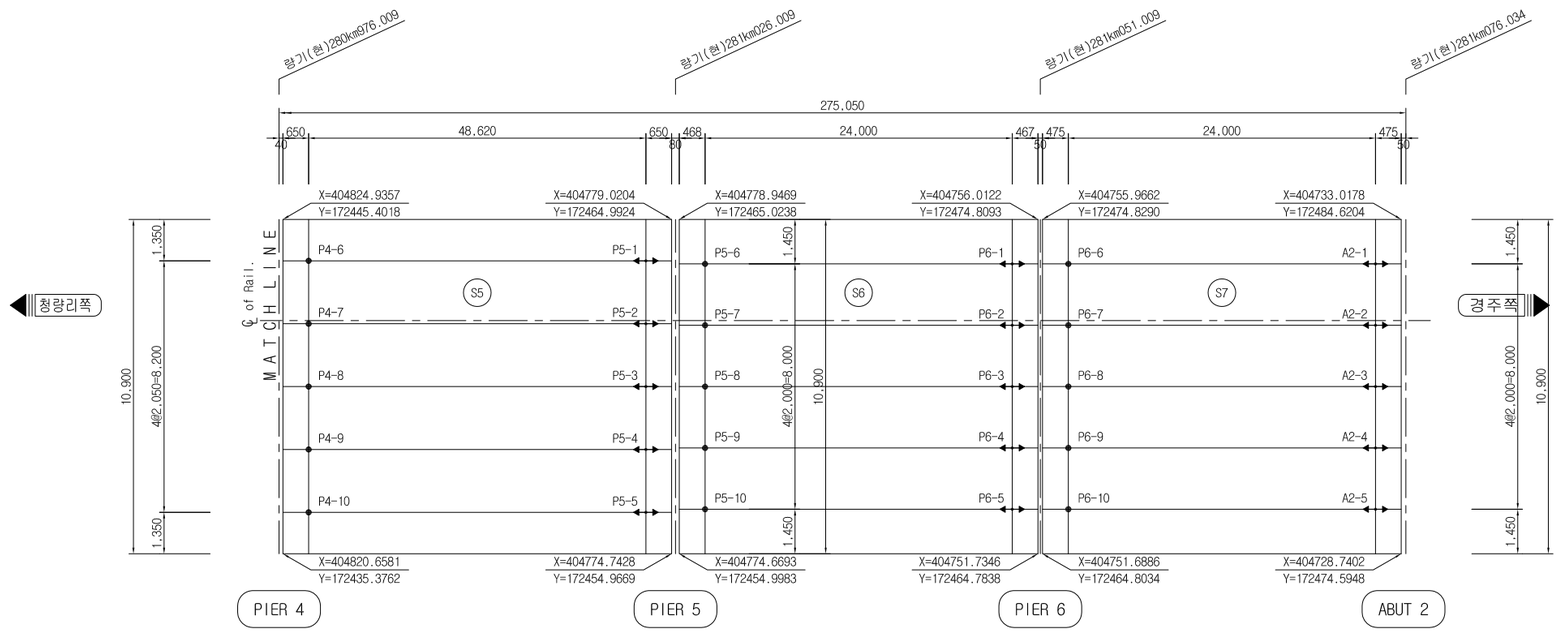
번 호	X	Y	사용 교량받침
P4-1	404825.0774	172443.8736	4000-C (가동)
P4-2	404824.2729	172441.9881	4000-C (가동)
P4-3	404823.4684	172440.1025	4000-C (가동)
P4-4	404822.6638	172438.2170	4000-C (가동)
P4-5	404821.8593	172436.3314	4000-C (가동)

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY	설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 교량받침 좌표 및 배치도(1) 량기(현)280km802.284 L=272.450m
	설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△					노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		⚠	2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	NONE	편철번호		구도면번호	도면번호
														표준버전	RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 교량받침 좌표 및 배치도(2)

량기(현)280km802.284 L=272.450m

교량받침 배치



교량받침 좌표

PIER 4

번 호	X	Y	사용 교량받침
P4-4	404823.8081	172444.4152	4000-B (고정)
P4-5	404823.0036	172442.5296	4000-B (고정)
P4-6	404822.1991	172440.6441	4000-B (고정)
P4-7	404821.3946	172438.7585	4000-B (고정)
P4-8	404820.5901	172436.8730	4000-B (고정)

PIER 5

번 호	X	Y	사용 교량받침
P5-1	404779.0885	172463.4956	4000-C (가동)
P5-2	404778.2840	172461.6101	4000-C (가동)
P5-3	404777.4795	172459.7246	4000-C (가동)
P5-4	404776.6750	172457.8390	4000-C (가동)
P5-5	404775.8705	172455.9535	4000-C (가동)
P5-6	404777.9474	172463.8738	2250-A (고정)
P5-7	404777.1625	172462.0343	2250-A (고정)
P5-8	404776.3776	172460.1947	2250-A (고정)
P5-9	404775.5927	172458.3551	2250-A (고정)
P5-10	404774.8078	172456.5156	2250-A (고정)

PIER 6

번 호	X	Y	사용 교량받침
P6-1	404755.8727	172473.2924	2250-C (가동)
P6-2	404755.0878	172471.4528	2250-C (가동)
P6-3	404754.3029	172469.6133	2250-C (가동)
P6-4	404753.5181	172467.7737	2250-C (가동)
P6-5	404752.7332	172465.9342	2250-C (가동)
P6-6	404754.9603	172473.6817	2250-C (고정)
P6-7	404754.1754	172471.8421	2250-C (고정)
P6-8	404753.3905	172470.0026	2250-C (고정)
P6-9	404752.6056	172468.1630	2250-C (고정)
P6-10	404751.8208	172466.3235	2250-C (고정)

ABUT 2

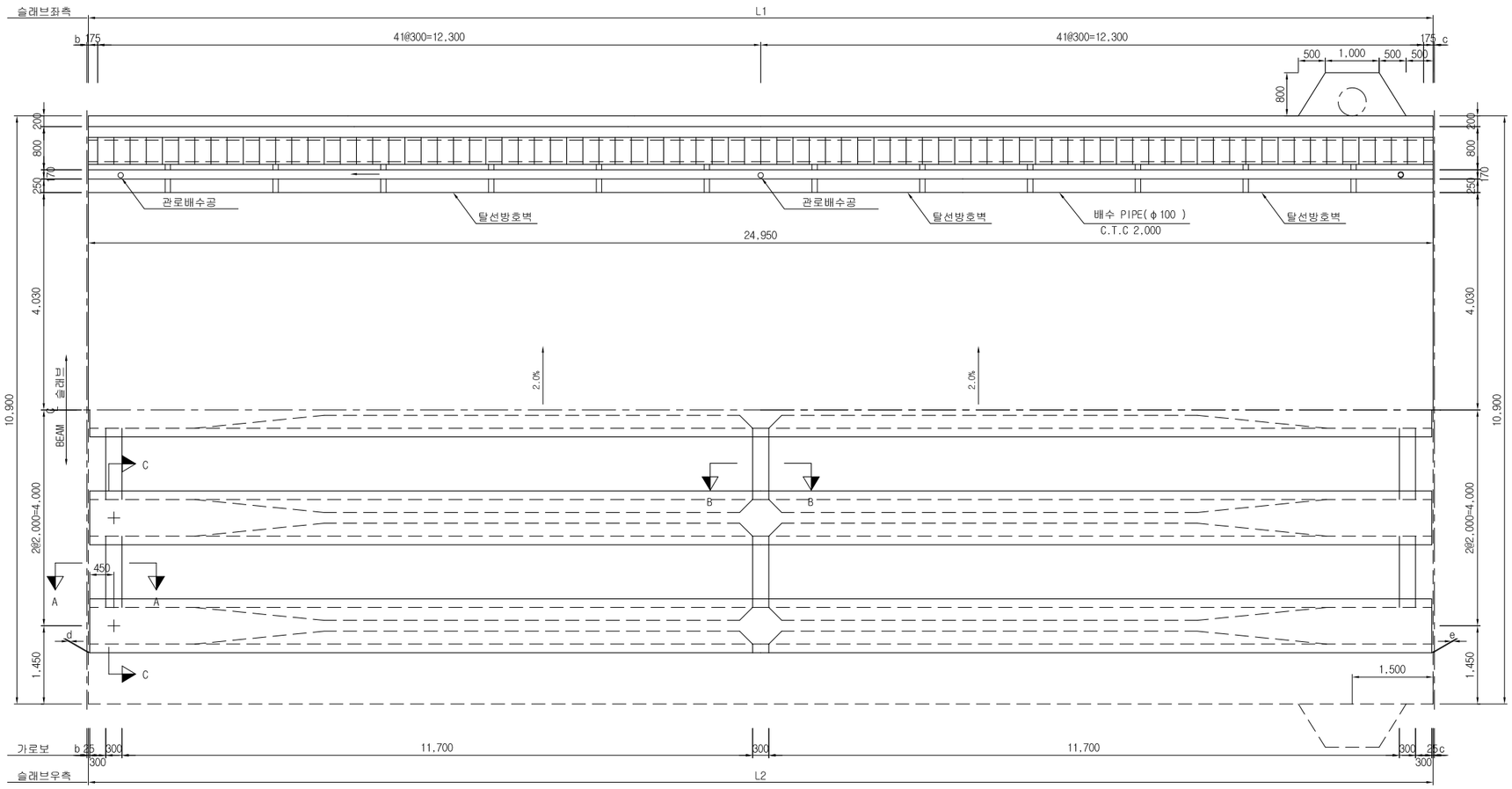
번 호	X	Y	사용 교량받침
A2-1	404732.8856	172483.1003	2250-C (가동)
A2-2	404732.1008	172481.2607	2250-C (가동)
A2-3	404731.3159	172479.4212	2250-C (가동)
A2-4	404730.5310	172477.5816	2250-C (가동)
A2-5	404729.7461	172475.7421	2250-C (가동)

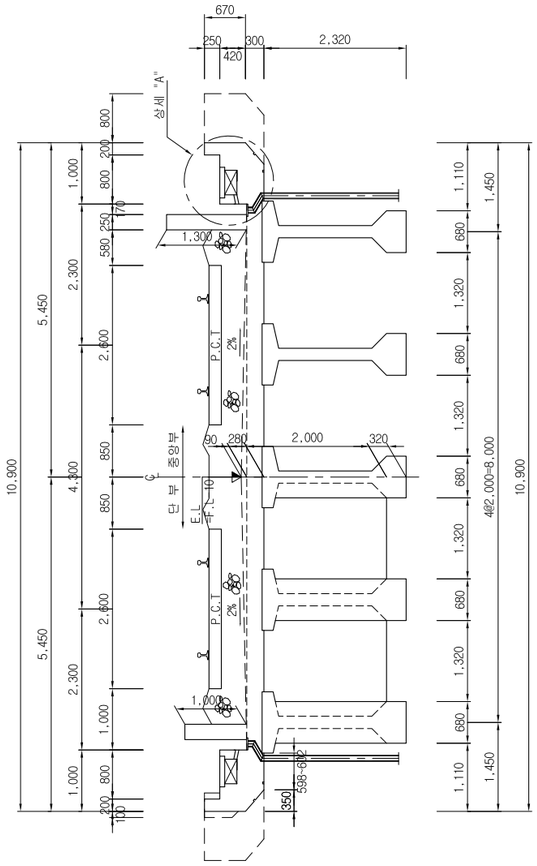
<2차현장자문회의 결과 반영>

1. 설계방법 : 강도설계법
2. 재료강도
   콘크리트 : fck= 30 MPa
   철 근 : fy = 400 MPa
3. 설계하중 : KRL-2012 적용

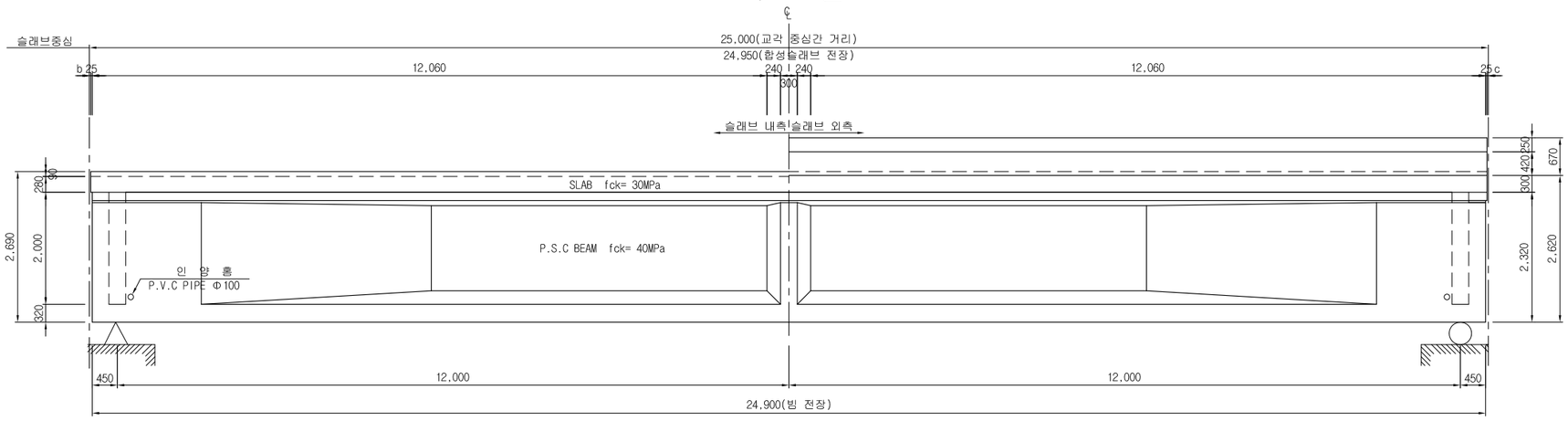
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 PSC빔 슬래브 일반도(1)

평 면 (S1,S6,S7)





측 면



변화 치수표

S=NONE

구분	L1	L2	b	c	R
S1	24,935	24,935	50	40	∞
S6	24,935	24,935	40	25	∞
S7	24,950	24,950	25	50	∞

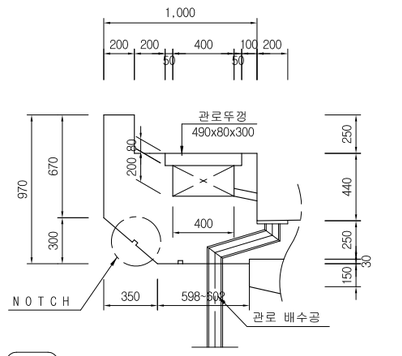
치수단위 : mm

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	삼성엔지니어링 SJ 건화 한국종합기술공단 신안종합건축사사무소	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 PSC빔 슬래브 일반도(1) (S1,S6,S7)	
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선			
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위			
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		⑩	2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	최석운	운영코드		공 구	제5공구			
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:100	편철번호		구도면번호		도면번호
																표준버전 RAIL v1.0(2009)

1. 설계방법 : 강도설계법
2. 재료강도
   콘크리트 : fck= 30 MPa
   철 근 : fy = 400 MPa
3. 설계하중 : KRL-2012 적용

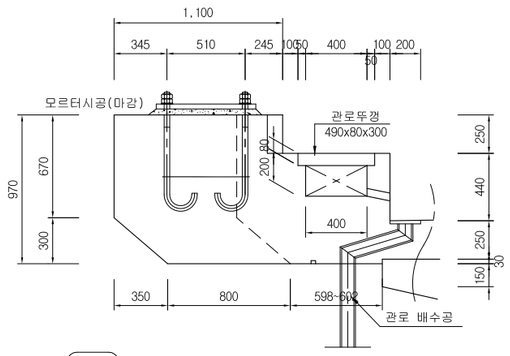
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 PSC빔 슬래브 일반도(2)
(S1,S6,S7)

상세 "A"
S=1:20



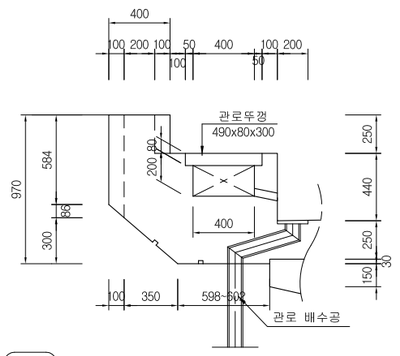
NOTE
1. 상부슬래브 배수구는 4개소를 기준으로 단부쪽에 설치한다.
2. 종단구배가 있는 교량의 배구수 설치위치는 종단기울기 하향쪽과 중앙부에 설치한다.

전 철 주 기 초
S=1:20



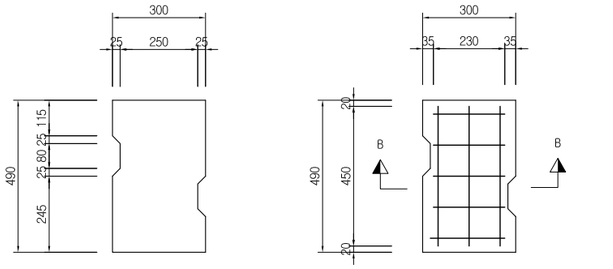
NOTE
1. 방음벽 기초 및 전철주 기초의 정확한 설치 위치는 관련 설계내용을 반영하여야 한다.

방 음 벽 기 초
S=1:20

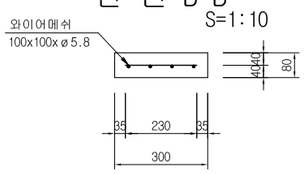


NOTE
1. 방음벽 설치위치 및 상세는 "방음벽 기초도면"을 참조한다.

공동구 뚜껑상세
S=1:10



단 면 B-B
S=1:10

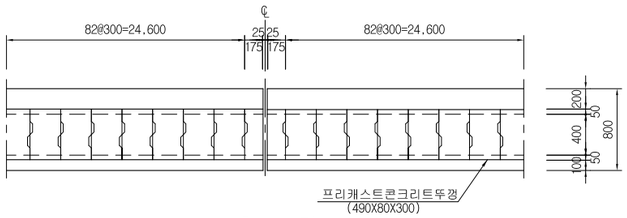


재 료 표
(1EA)

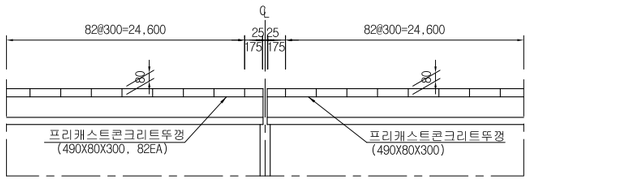
번 호	규 격	단 위	수 량	비 고
CON'C	fck=24MPa	㎥	0.012	
거푸집	강 재	㎡	0.130	
와이어 메쉬	#4-100x100	㎡	0.104	NET

공 동 구 상 세
S=1:30
(일반부 및 단부)

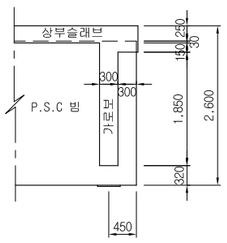
평 면



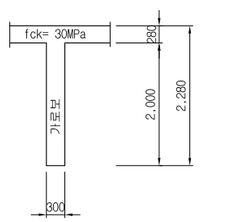
측 면



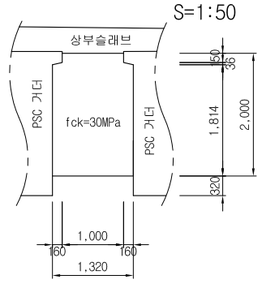
단 면 A-A
S=1:50



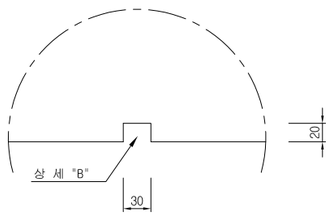
단 면 B-B
S=1:50



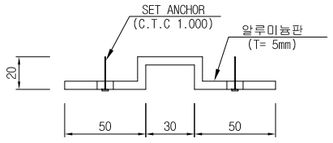
단 면 C-C
S=1:50



NOTCH 상 세
S=NONE



상 세 "B"
S=NONE



NOTE
1. 모든 치수는 mm 단위이다
2. 교량받침 위치의 배수구는 30cm이상 이격시켜 설치한다
3. 거푸집 및 동바리 설치시에는 콘크리트 하중에 의한 처짐을 감리자(감독관) 승인을 득한 후 타설하여야 한다
4. 배수시설 설치시까지 소요되는 기간중 바닥 슬래브 배수처리 방안을 강구하여 감독원(감리자)의 사전 승인을 득한 후 시공토록 한다
5. 슬래브 콘크리트 타설은 솟음도에 따라 타설하여야 한다
6. 상기 표현된 FL외 시공시 계획고 설정에 유의하여야 한다
7. 전철주 및 방음벽, 신호기 설치를 위한 기초는 전철주 및 방음벽, 신호기 기초 현황도를 참조하여야 하며, 전기분야 및 신호분야와 인터페이스를 통해 최종확인 후 시공하여야 한다
8. 상부시공시 교각접지시설 상세도에 따라 접지시설을 배치하여야 하며, 방음벽 및 난간접지를 위한 설치시설은 콘크리트 타설전 전철전력분야와 최종협의를 하여야 한다
9. 교대 및 교각부 근처 관로배수공은 하부구조와 간섭이 발생하지 않도록 위치를 확인 후 설치하여야 한다

치수단위 : mm

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 PSC빔 슬래브 일반도(2) (S1,S6,S7)
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		01	2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:100	편철번호		구도면번호	도면번호
														표준버전	RAIL v1.0(2009)

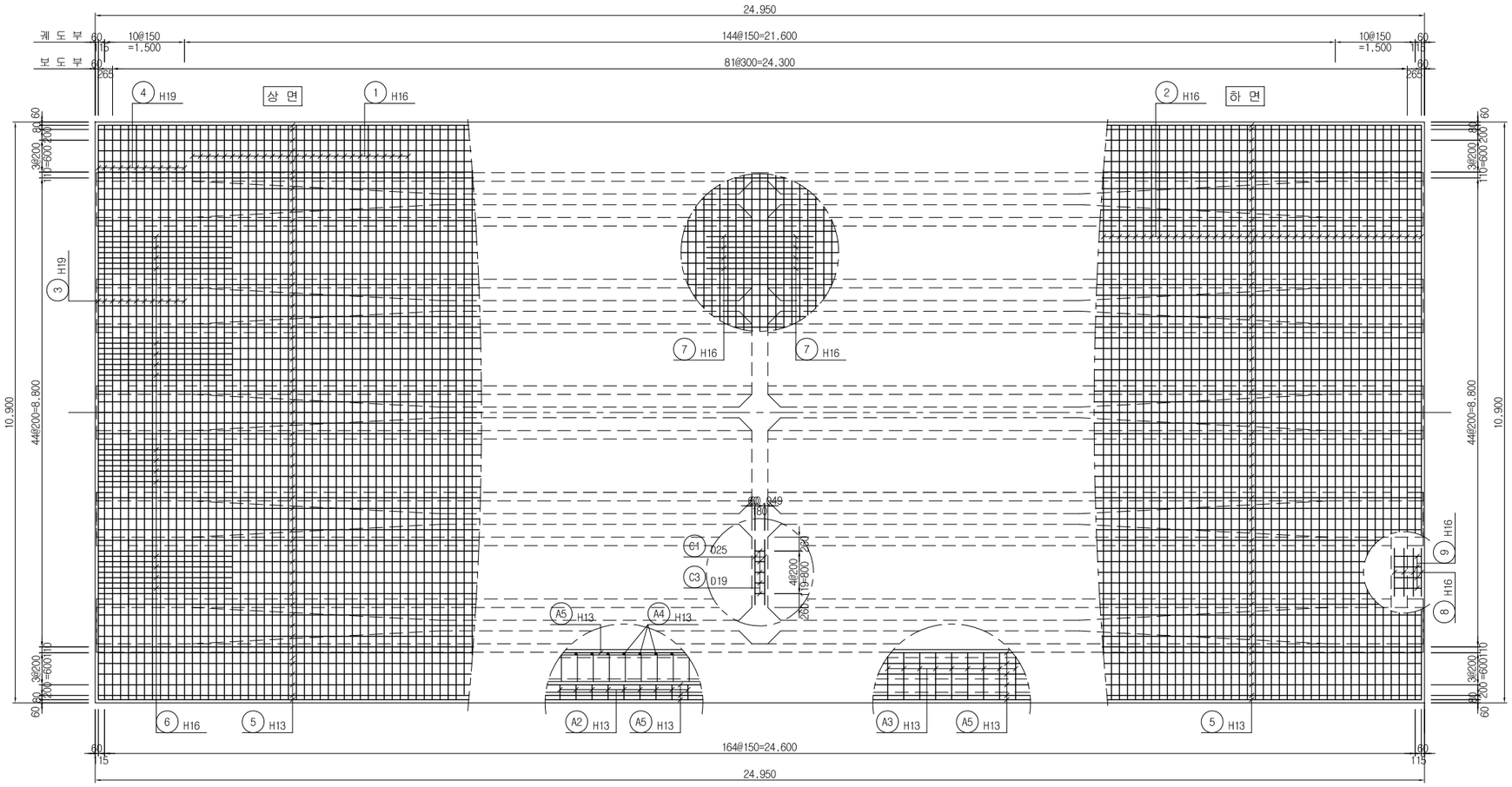
<2차현장자문회의 결과 반영>

1. 설계방법 : 강도설계법
2. 재료강도
   콘크리트 : fck= 30 MPa
   철 근 : fy = 400 MPa
3. 설계하중 : KRL-2012 적용

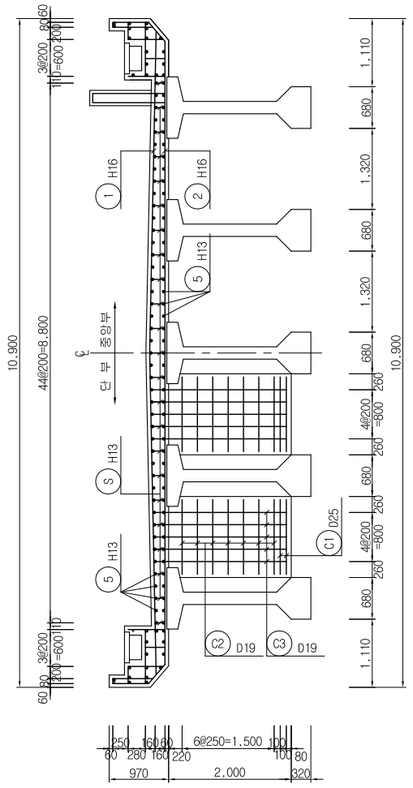
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 PSC빔 슬래브 구조도(1)

(S1,S6,S7)

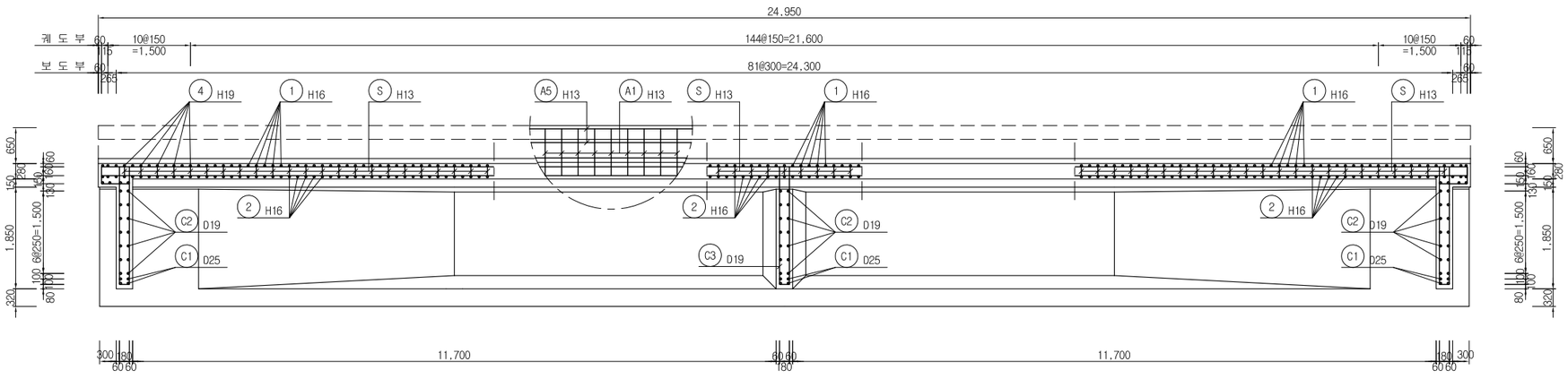
평 면



단 면



측 면



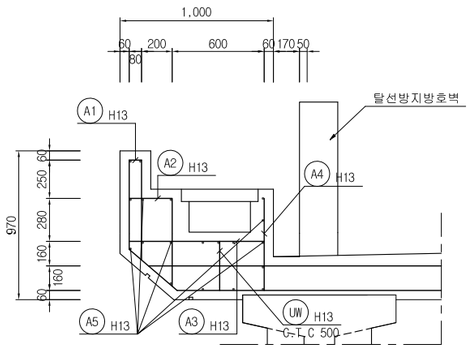
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	삼성엔지니어링 SJ 삼성물산 건설부문 SAMSUNG ENGINEERING & CONSTRUCTION 삼안 SAMAN	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 PSC빔 슬래브 구조도(1) (S1,S6,S7)
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

<2차현장자문회의 결과 반영>

1. 설계방법 : 강도설계법
2. 재료강도
   콘크리트 : fck= 30 MPa
   철 근 : fy = 400 MPa
3. 설계하중 : KRL-2012 적용

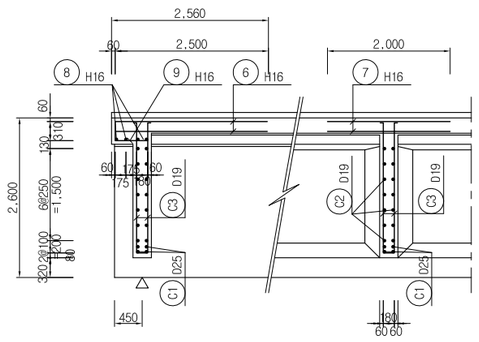
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 PSC빔 슬래브 구조도(2)
(S1,S6,S7)

보도부 상세
S=1:20

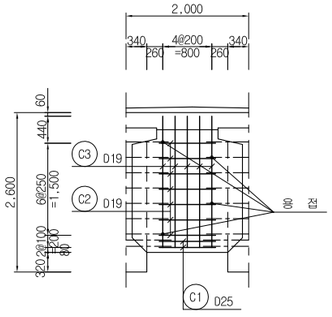


횡 빔 상 세
S=1:50

(단 부) (중 앙 부)



(측 면)



철 근 재 료 표

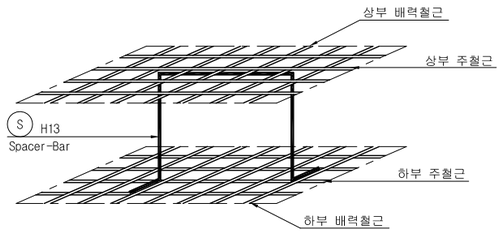
(SD400) (1SPAN)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
3	H19	8.040	24	192.960	(kgf/m)		ADD 3%
4	"	1.964	48	94.272			
소 계				287.232	2.250	0.646	0.666
1	H16	10.990	147	1615.530			
2	"	11.438	167	1910.146			
6	"	5.160	32	165.120			
7	"	2.000	32	64.000			
8	"	0.900	32	28.800			
9	"	0.815	32	26.080			
소 계				3809.676	1.560	5.943	6.121
5	H13	26.020	114	2966.280			
A1	"	1.463	168	245.784			
A2	"	0.852	168	143.136			
A3	"	1.200	168	201.600			
A4	"	0.700	168	117.600			
A5	"	25.610	38	973.180			
D	"	0.750	64	48.000			
S	"	0.791	872	689.752			
UW	"	0.420	102	42.840			
소 계				5428.172	0.995	5.401	5.563
총 계						11.990	12.350

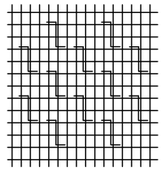
(SD300) (1SPAN)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
C1	D25	0.920	48	44.160	(kgf/m)		ADD 3%
소 계				44.160	3.980	0.176	0.181
C2	D19	0.920	168	154.560			
C3	"	4.860	60	291.600			
소 계				446.160	2.250	1.004	1.034
총 계						1.180	1.220

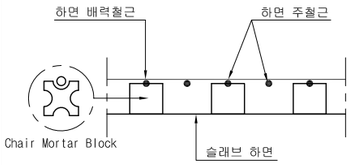
간격재 상세



평 면 도



Chair Mortar Block 상세

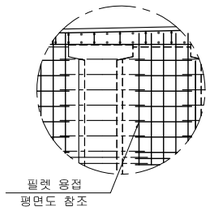


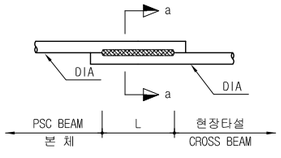
유의사항

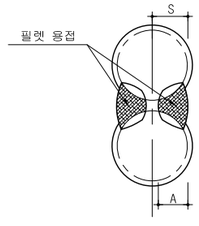
1. 철근조립, 슬래브 콘크리트 타설 등 시공중에 상,하부 철근의 간격 유지를 위한 SPACER BAR와 하부철근의 피복유지를 위한 CHAIR MORTAR BLOCK을 배치하여 주철근 및 배력철근이 변형되지 않도록 하여야 한다.
2. 철근 정척길이는 10.0M를 표준으로 한다.
3. 철근 이음은 겹이음을 기준으로 계산되어 있으나 시공시 용접 또는 다른 공법으로 이음할 경우에는 감독관 또는 감리자의 승인을 득한후 시행해야 하여야 한다.

횡빔철근 연결용접 상세

상 세 "A" 평 면 도 단 면 a-a







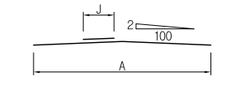
유의사항

1. 횡빔 시공시 PSC BEAM 본체에서 나온 철근과 횡빔 철근은 반드시 용접이음을 해야한다.
2. 철근의 온도가 0° C 이하일 경우는 용접하기전에 최소 20° C 가 유지되도록 예열을 실시한다.

유의사항

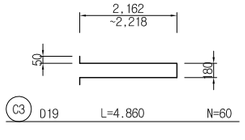
1. PCL 연결철근 (SC2)는 상부슬래브 시공 후 교축직각방향으로 90° 꺾어 PCL층에 정착한다.

철 근 상 세
S=NONE

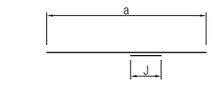


① H16 L=10.990 N=147
a=10.530 J=1x460

③ H19 L=8.040 N=24
a=8.040



C3 D19 L=4.860 N=60



⑦ H16 L=2.000 N=32
a=2.000

⑧ H16 L=900 N=32
a=900

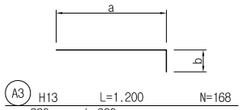
C1 D25 L=920 N=48
a=920

C2 D19 L=920 N=168
a=920

④ H19 L=1.964 N=48
a=1.964

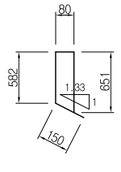
A5 H13 L=25.610 N=38
a=24.830 J=2x390

D H13 L=750 N=64

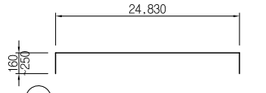


A3 H13 L=1.200 N=168
a=880 b=320

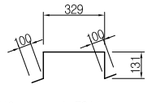
A4 H13 L=700 N=168
a=600 b=100



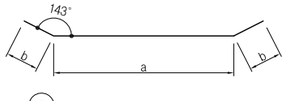
A1 H13 L=1.463 N=168



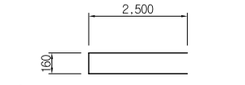
⑤ H13 L=26.020 N=114
J=2x390



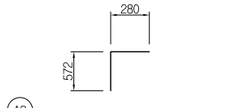
Ⓢ H13 L=791 N=872



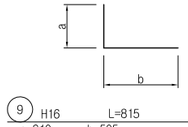
② H16 L=11.438 N=167
a=10.156 b=411 J=1x460



⑥ H16 L=5.160 N=32



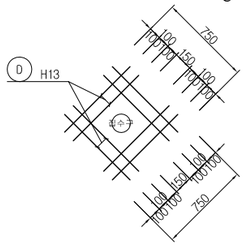
A2 H13 L=852 N=168



⑨ H16 L=815 N=32
a=310 b=505

UW H13 L= 420 N=102
a=320 b=100

집수구 보강 상세
S = NONE



횡빔용접수량

(1SPAN)

구분 \ 철근	A (용접두께)	L (용접길이)	갯수
D25	7	130	192
D19	4	100	672

치수단위 : MM

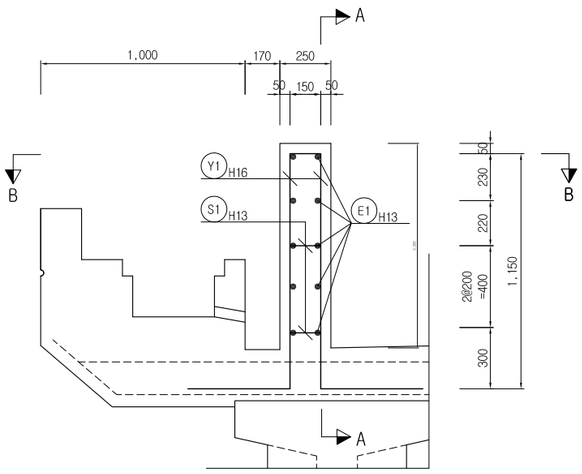
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	삼성엔지니어링 SAMSUNG ENGINEERING 현대엔지니어링 HYUNDAI ENGINEERING 신한종합건설 Shinhan Engineering	△				건설분야	토목	철도구분	일반철도	도면명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 PSC빔 슬래브 구조도(2) (S1,S6,S7)
		설계감리		△				건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△				노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05. 2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜 내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호		구도면번호	도면번호

표준버전 RAIL v1.0(2009)

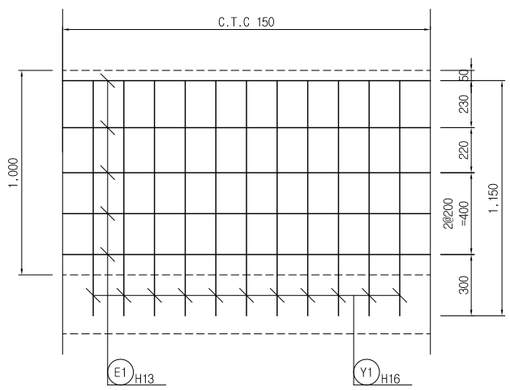
1. 설계방법 : 강도설계법
2. 재료강도
   콘크리트 : fck= 30 MPa
   철 근 : fy = 400 MPa
3. 설계하중 : KRL-2012 적용

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 PSC빔 슬래브 구조도(3)
(S1,S6,S7)

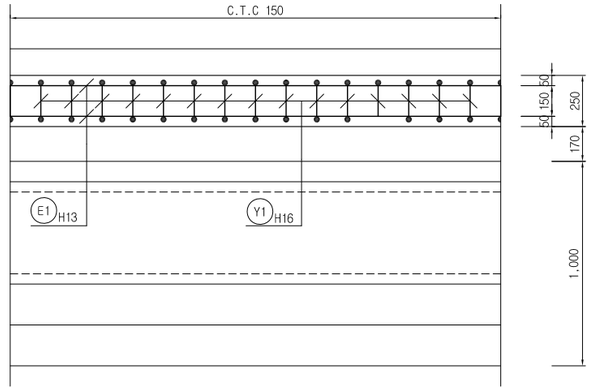
단 면 도 (직선구간)
S=1:15



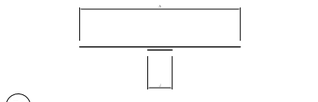
단면 A-A
S=1:15

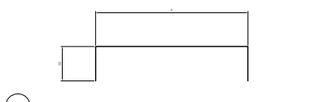


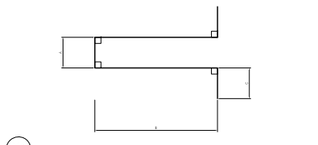
단면 B-B
S=1:15



철 근 상 세 도







철 근 집 계 표(직선부)

(SD400) (편측 1M당)

번 호	직 경	길 이 (mm)	갯 수 (ea)	총 길 이 (m)	단위중량 (kgf/m)	총 중 량 (tonf)	비 고
Y1	H16	3.450	7	24.150			ADD 3%
소 계				24.150	1.560	0.038	0.039
E1	H13	1.039	10	10.390			
S1	"	0.221	4	0.884			
소 계				11.274	0.995	0.011	0.011
합 계						$0^{T}.049$	$0^{T}.050$

NOTE

1.탈선 방지 방호벽 위치 및 제원은 호남고속철도 표준도를 기준으로 작성하였는바
  궤도 및 차량 분야의 요구사항에 부합할 경우 감독원의 승인을 득한 후 변경하여야 한다.
2.탈선 방지 방호벽 Block-out은 배수구 위치에만 적용한다.

치수단위 : mm

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		△	2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	최석운	운영코드		공 구	제5공구
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:15	편철번호	

도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 PSC빔 슬래브 구조도(3) (S1,S6,S7)		
		구도면번호	도면번호
		표준버전	RAIL v1.0(2009)

<2차현장자문회의 결과 반영>

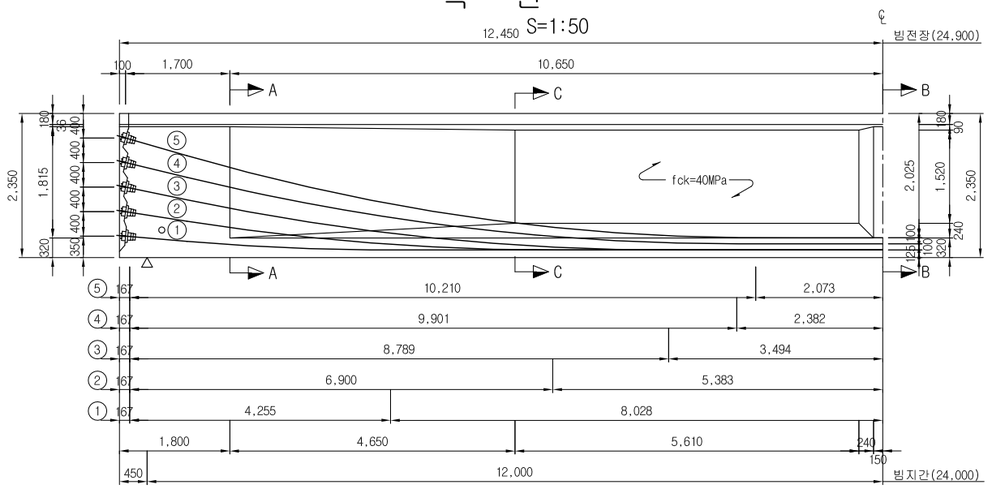
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 PSC빔 일반도

(L=24.90m)

1. 설계방법 : 허용응력설계법
2. 재료강도
   콘크리트 : fck= 40 MPa
   철 근 : fy = 300 MPa
3. 설계하중 : KRL-2012 적용

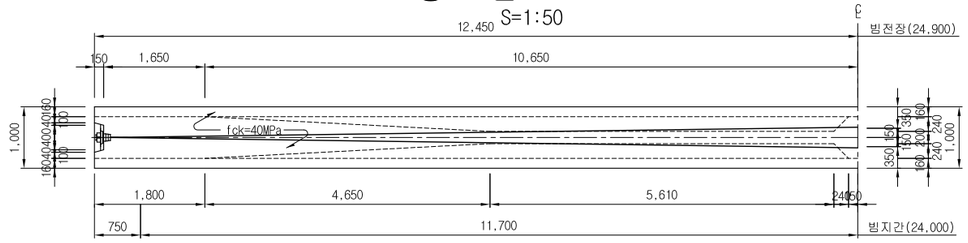
측 면

S=1:50



평 면

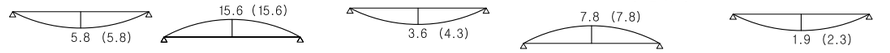
S=1:50



처 짐

S=NONE

1) 빔 자중에 의한 처짐 2) 프리스트레스에 의한 솟음 3) 1차 고정하중에 의한 처짐 4) 건조수축 크리프에 의한 처짐 (90일 기준) 5) 2차 고정하중에 의한 처짐



6) 유효 프리스트레스에 의한 처짐 7) 최종 건조수축 크리프에 의한 솟음 (10000일 기준) 8) 활하중(단선)에 의한 처짐 9) 조정 캠버량



* ( )안은 외측거더 값임.
* 단위 : mm

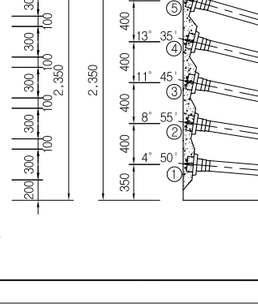
거리별 강선 배치표

케이블 번호 \ 길이	M 12.350	M 10.350	M 8.350	M 6.350	M 4.350	M 2.350	M 0.350	빔중심
⑤	1.950	1.389	0.937	0.609	0.405	0.326	0.325	0.325
④	1.550	1.080	0.705	0.437	0.277	0.225	0.225	0.225
③	1.150	0.747	0.437	0.233	0.135	0.125	0.125	0.125
②	0.750	0.449	0.241	0.137	0.125	0.125	0.125	0.125
①	0.350	0.194	0.126	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125

*빔하단에서의 높이임

인장정착구상세

S=1:10



P.S.C STRAND 절단표

(Φ12.7x11)

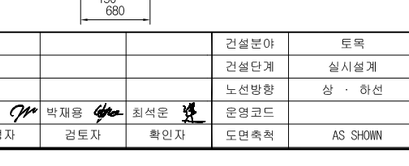
케이블 번호	콘외측간 길이(m)	인장단 길이(m)	총 길 이 (m)	무 게 (kgf)	비 고
⑤	25.037	1.700	26.737	227.639	
④	24.638	1.700	26.388	224.667	
③	24.863	1.700	26.563	226.157	
②	24.779	1.700	26.479	225.442	
①	24.717	1.700	26.417	224.914	
합 계			132.584	1,128.819	

P.S.C STRAND 인장작업표

케이블 번호	인장 순서	강선인장응력 (MPa)	긴 장 력 (KN)	신 장 량 (mm)
⑤	5	1,352.7	1,468.74	160
④	4	1,364.4	1,481.52	162
③	1	1,433.1	1,556.01	170
②	2	1,388.9	1,508.08	165
①	3	1,338.4	1,453.24	160

*곡률계수: μ=0.250/RAD *파상계수: 0.0050/M

종 단 제 원



케이블	a	b	c	곡선시점(k) (m)
⑤	0.015548	0.325	1.950	2.078
④	0.013471	0.225	1.550	2.382
③	0.013239	0.125	1.150	3.494
②	0.013146	0.125	0.750	5.383
①	0.012728	0.125	0.350	8.028

설 계 조 건

종 별			포스트 텐션 방식 단순(P.S.C) 합성빔
활 하 중			KRL-2012
충격계수			I=0.126
전 장			24.900m
지 간			24.000m
P.S.C BEAM 콘크리트	압 축 강 도 (설 계 기 준 강 도)		fck = 40MPa
	프리 스트레스 도입시 압축강도		fci = 32MPa
	프리스트레스 도 입 직 후	허용휨압축응력 (하연)	fcat = 17.6MPa
		허용휨인장응력 (상연)	fcat'= -1.3MPa
	설 계 하 중 작 용 시	허용휨압축응력 (상연)	fca = 16MPa
		허용휨인장응력 (하연)	fca'= 0MPa
	굵 은 골 재 최 대 치 수		d = 20 mm
P.S.C 강연선 (SWPC-7B)	인 장 강 도		fpu = 1900MPa
	항 복 점 응 력		fpy = 1600MPa
	초 기 인 장 응 력		fpia = 1440MPa
	도 입 인 장 응 력		fpta = 1330MPa
	설 계 하 중 작 용 시 허 용 인 장 응 력		fpa = 1280MPa
	릴 랙 세 이 션		r=3%
슬래브 콘크리트	압 축 강 도		fck = 30MPa
	굵 은 골 재 최 대 치 수		d = 25mm

재 료 표

(EA 당)

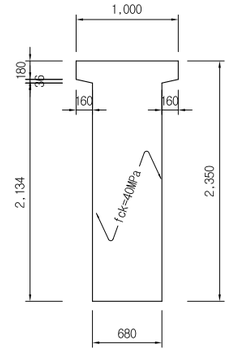
구 분	명 칭	규 격	단 위	수 량	기 사
P.S.C BEAM	콘크리트	fck=40MPa	m³	28.760	
	철 근	SD300	tonf	3.974	NET
		SD400	tonf	0.091	NET
	P.S.C 강연선	(7-Φ12.7mmx10)	tonf	1.026	SWPC-7B
	정착구		조	10	
	쉬이즈관	Φ65mm	m	124.096	
	그라우트		m³	0.425	
	모르터	1 : 3	m³	0.110	정 착 부
	인양홀	P.V.C PIPE Φ100	m	1.360	
	거푸집	강재	m²	153.048	

NOTE

1. 설계에 적용된 특성치 및 시공시 주의사항
   1) 마찰 손실계수의 값
      μ=0.25, k=0.0050
   2) Strand의 손실과 정착부의 보강은 사용하는 Sheath관과 정착부의 제품특성 및 형상에 따라 달라질수 있으므로 현장에서 사용하는 제품의 제작사에서 그 특성치를 받아 재검토하여 감리자의 확인을 받아야 한다.
   3) Sheath관은 65mm를 기준으로 한다. 단, 제작사의 품질특성과 추천에 의해 다른 크기를 시공할 경우 이에 대한 보증을 감리자에게 제출하여야 한다.
2. 강연선의 취급시 주의사항
   강연선의 취급은 제작사의 취급주의서를 반드시 따르도록 하며 다음 사항을 반드시 지켜야 한다.
   1) 적재시 반드시 받침을 하여야 한다.
   2) 끌거나 던지지 않아야 한다.
   3) 수분과 접촉치 않도록 하여야 한다.
   4) 고온에 두지 않도록 하여야 한다.(특히 절단시 기계적 절단을 하여야 한다.)
   5) 디스펜스를 이용하여 Roll로 감긴 안쪽에서부터 풀어쓰고 엉키지 않도록 하여야 한다.
3. PSC STRAND 긴장작업시 주의사항
   1) Strand는 SWPC 7B 7- Φ12.7mmx11연선을 사용하여 반드시 Low Relaxation 강연선이어야 한다.
   2) Strand의 탄성계수는 200000MPa 을 사용하되 실험에 의한 DATA가 있는 경우 이를 따를 수 있다.
   3) Strand의 길이는 긴장 여유길이 양단 0.85m를 포함한 길이이다.
   4) 시공자는 실제 Tendon 배치길이 및 곡률에 따라 각각의 Tendon에 대한 신장량을 계산하여 감리원 의승인을 받아야 하며 도면에 표시된 신장량은 양단 신장량의 합계치이다.
   5) jacking 순서는 각 Step마다 시공중 PSC BEAM의 비틀림 및 변형이 일어나서는 안된다.
   6) ①, ② 강선은 긴장시 편심이 작용하지 않도록 동시에 긴장하는 것을 원칙으로 한다.
4. PSC 빔제작시 탄소성 수축을 고려하여 BEAM을 제작하여야 한다.
5. PSC 거더 제작과정에 구조물의 변형이나 지중에 의한 침하가 발생되지 않도록 철도공사전문시방서 (토목편) 5-5 프리스트레스트 콘크리트 3. 시공 편과 6-4 교량상부공사 3. 시공 편에 따라 관리한다.

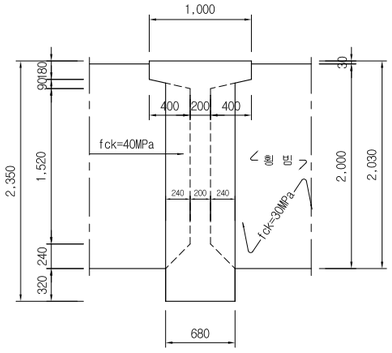
단면 A-A

S=1:30



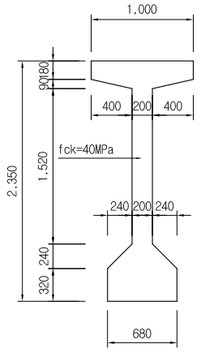
단면 B-B

S=1:30



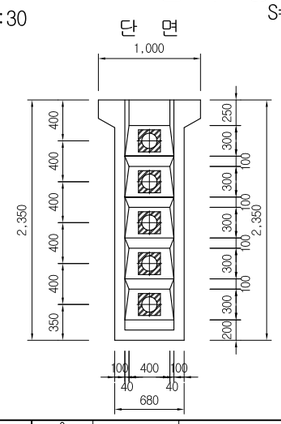
단면 C-C

S=1:30



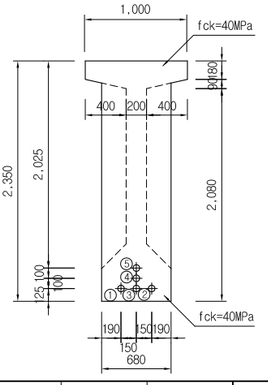
단 부 상 세

S=1:30



중앙부 상세

S=1:30



치수단위 : MM

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	삼성엔지니어링 / 삼성물산 건설부문 / 삼성중공업 / 삼성엔지니어링					건설분야	토목	철도구분	일반철도
		설계감리						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
								노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		02	2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	최석운	운영코드		공 구	제5공구
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호	

도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 PSC빔 일반도 (L=24.90m)		
구도면번호		도면번호	
		표준버전	RAIL v1.0(2009)

<2차현장자문회의 결과 반영>

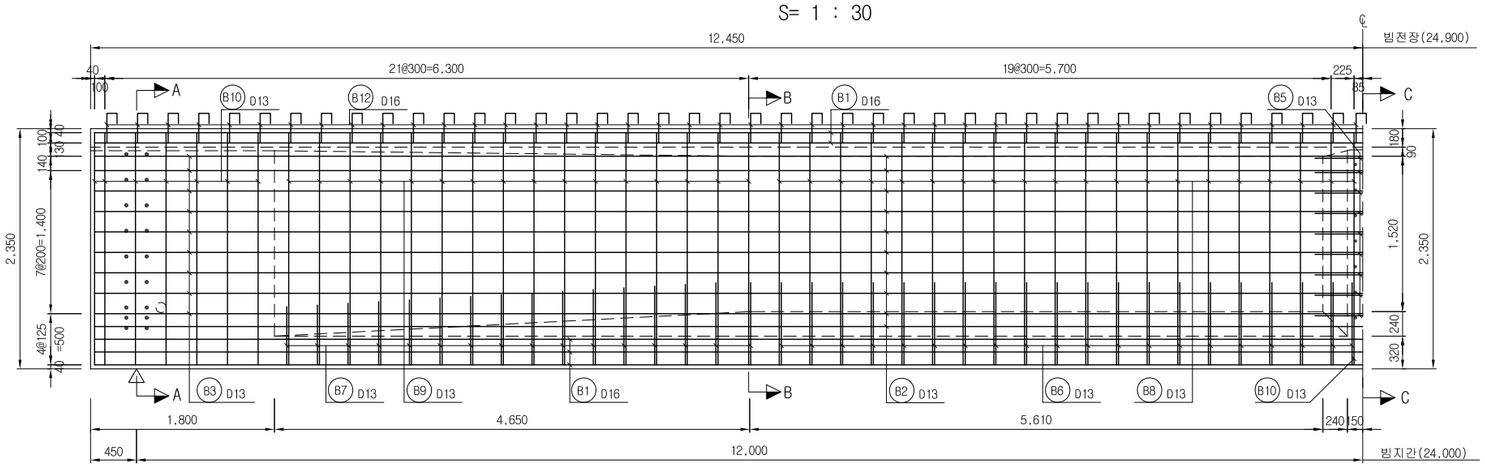
1. 설계방법 : 허용응력설계법
2. 재료강도
   콘크리트 : fck= 40 MPa
   철 근 : fy = 300 MPa
3. 설계하중 : KRL-2012 적용

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 PSC빔 구조도(1)

(L=24.90m)

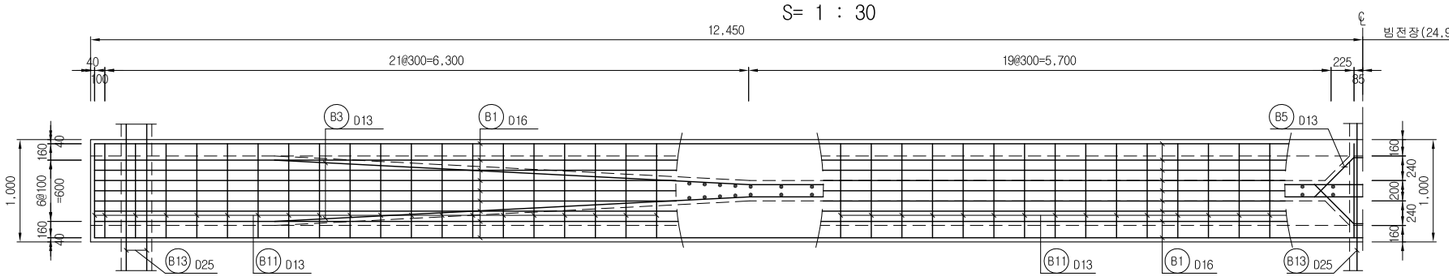
측 면

S= 1 : 30



평 면

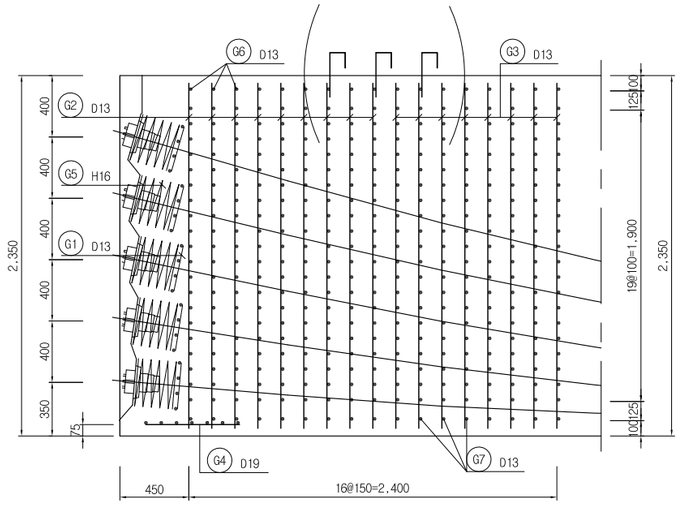
S= 1 : 30



단 부 보 강 철 근

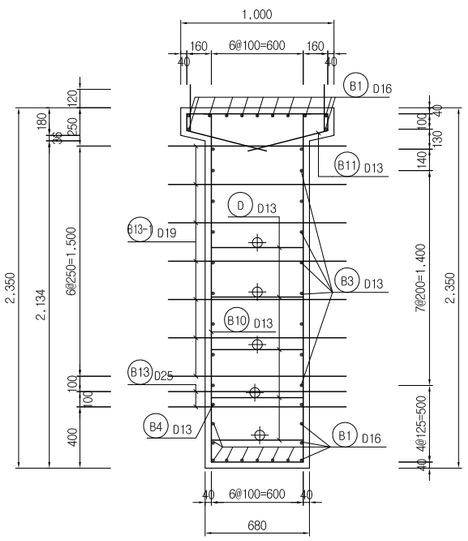
S=1:20

측 면



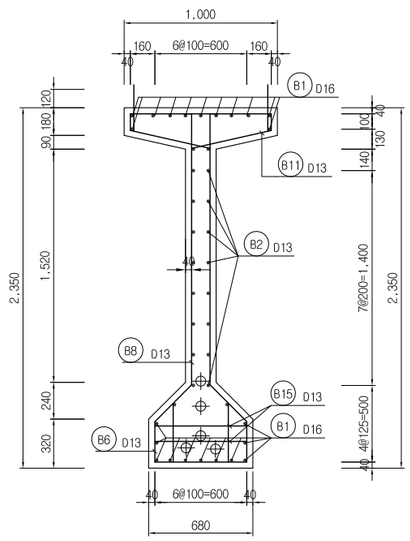
단면 A-A

S=1:20



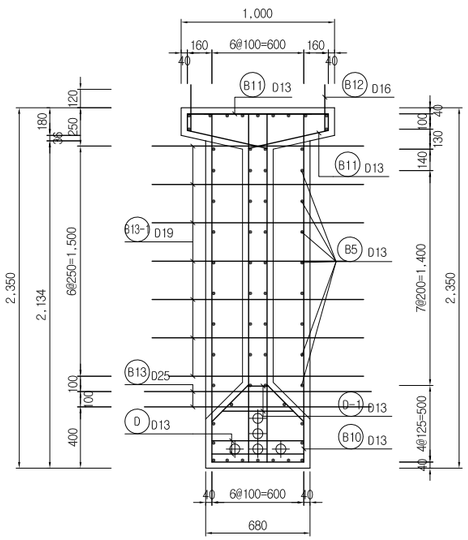
단면 B-B

S=1:20



단면 C-C

S=1:20



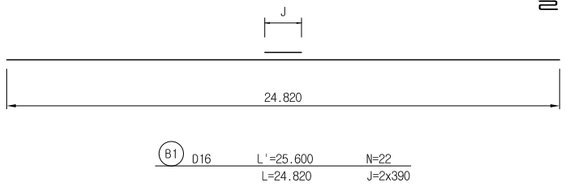
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△					건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 PSC빔 구조도(1) (L=24.90m)
		설계감리		△					건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△					노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		⚠	2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호	도면번호
										표준버전	RAIL v1.0(2009)				

1. 설계방법 : 허용응력설계법
2. 재료강도
   콘크리트 : fck= 40 MPa
   철 근 : fy = 300 MPa
3. 설계하중 : KRL-2012 적용

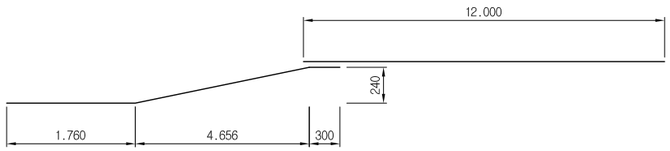
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 PSC빔 구조도(2)

(L=24.90m)

철 근 상 세

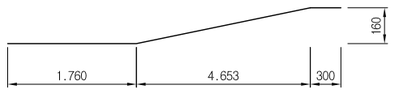


B1 D16 L'=25.600 N=22
L=24.820 J=2x390

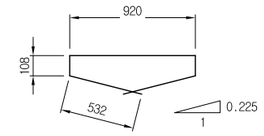


B3 D13 L=6.716 N=36

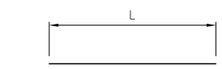
B2 D13 L'=12.390 N=20
L=12.000 J=1x390



B4 D13 L=6.713 N=4

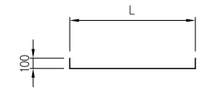


B11 D13 L=2.200 N=86



B13 D25 L=1.480 N=12

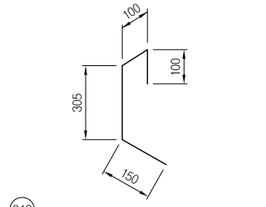
B13-1 D19 L=1.380 N=42



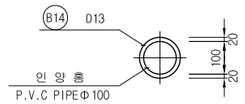
B15 D13 L=800 N=44
L=600

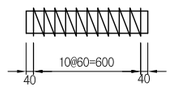
D D13 L=800 N=81
L=600

D-1 D13 L=560 N=26
L=600~120

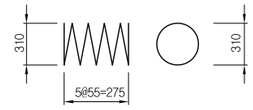


B12 D16 L=655 N=170

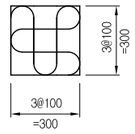




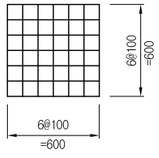
B14 D13 L=4.840 N=2



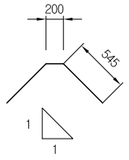
G5 H16 L=5.843 N=10



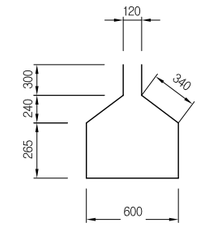
G1 D13 L=2.360 N=10



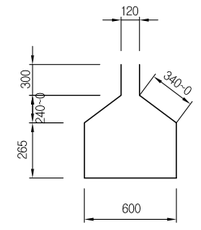
G4 D19 L=8.400 N=2



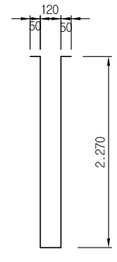
B5 D13 L=1.290 N=18



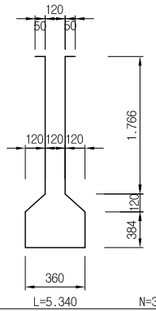
B6 D13 L=2.410 N=40



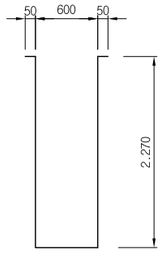
B7 D13 L'=2.070 N=32
L=1.730~2.410



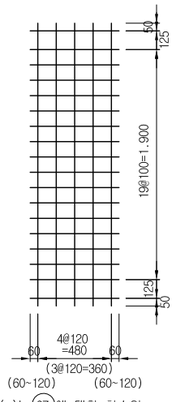
B8 D13 L=4.760 N=40



B9 D13 L=5.340 N=32



B10 D13 L=5.240 N=16



*( )는 (G7)에 대한 치수임.

G2 D13 L=2.250 N=90

G3 D13 L=2.250 N=80

G6 D13 L=600 N=396

G7 D13 L=540 N=352

철 근 표

(SD30) (전체분)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
B13	D25	1.480	12	17.760	(kgf/m)		ADD 3%
소 계				17.760	3.980	0.071	0.073
B13-1	D19	1.380	42	57.960			
G4	"	8.400	2	16.800			
소 계				74.760	2.250	0.168	0.173
B1	D16	25.600	22	563.200			
B12	"	0.655	170	111.350			
소 계				674.550	1.560	1.052	1.084
B2	D13	12.390	20	247.800			
B3	"	6.716	36	241.776			
B4	"	6.713	4	26.852			
B5	"	1.290	18	23.220			
B6	"	2.410	40	96.400			
B7	"	2.070	32	66.240			
B8	"	4.760	40	190.400			
B9	"	5.340	32	170.880			
B10	"	5.240	16	83.840			
B11	"	2.200	86	189.200			
B14	"	4.840	2	9.680			
B15	"	0.800	44	35.200			
D	"	0.800	81	64.800			
D-1	"	0.560	26	14.560			
G1	"	2.360	10	23.600			
G2	"	2.250	90	202.500			
G3	"	2.250	80	180.000			
G6	"	0.600	396	237.600			
G7	"	0.540	352	190.080			
소 계				2294.628	0.995	2.283	2.350
총 계						3.575	3.680

(SD400) (1본당)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
G5	H16	5.843	10	58.430	(kgf/m)		ADD 3%
소 계				58.430	1.560	0.091	0.094
총 계						0.091	0.094

NOTE

1. 철근의 정착길이는 10M를 표준으로 한다.
2. 강연선 지지철근은 1M 간격으로 배근하며 강연선을 견고히 고정시킨다.
3. G2.G3 철근간격은 쉬스관 위치에 따라 간격을 조정할것.
4. B13 철근은 단부빔에서 외측은 절곡할것

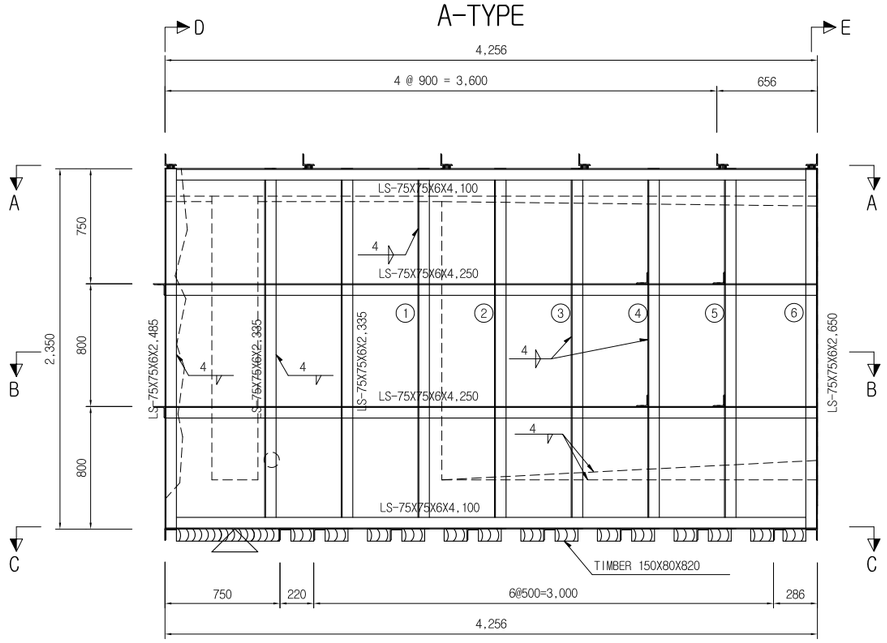
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 PSC빔 구조도(2) (L=24.90m)
		설계감리						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	운영코드		공 구	제5공구		
			개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호	도면번호
							최석운						표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 PSC빔 강재거푸집 일반도(1)

(L=24.90m)

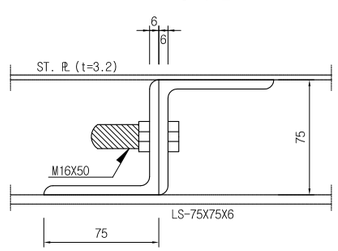
S=1:20

A-TYPE

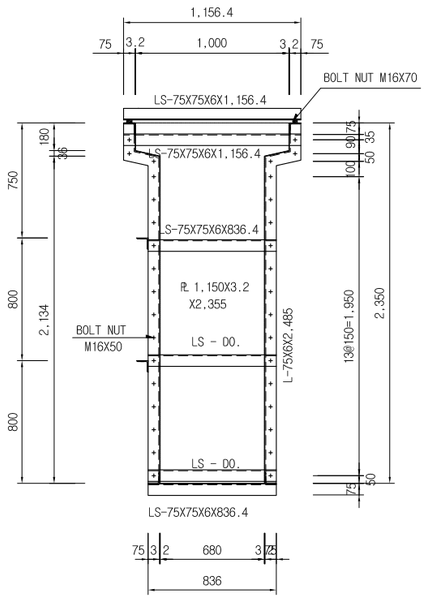


상 세 "A"

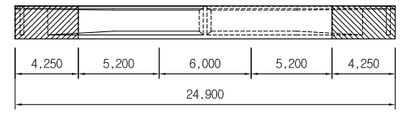
S=1:2



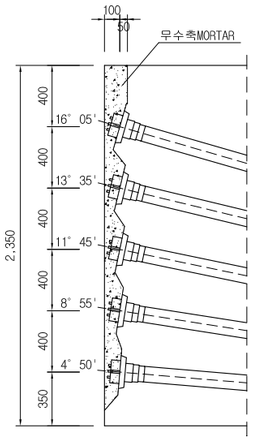
단 면 D-D



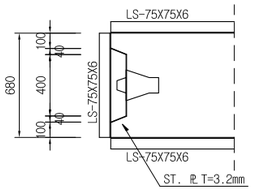
KEY PLAN



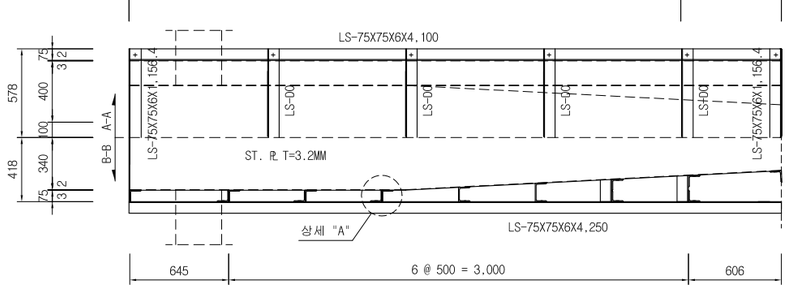
단부상세



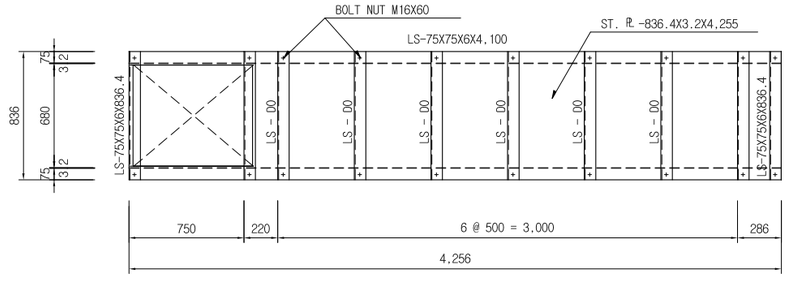
평 면

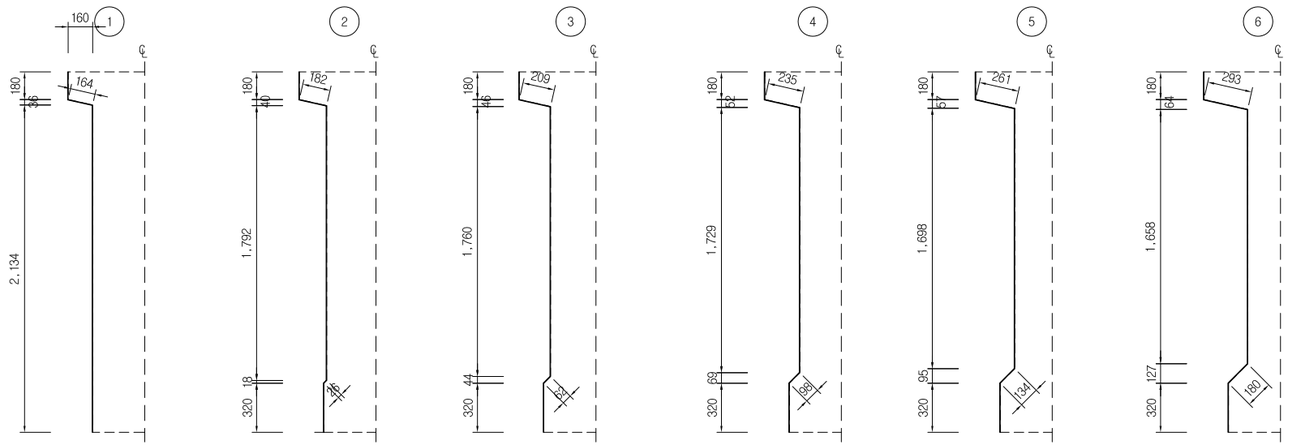


단 면 A-A 및 B-B



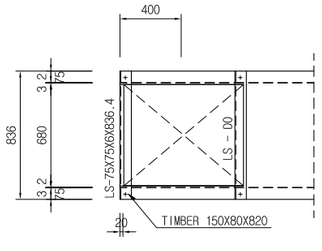
단 면 C-C



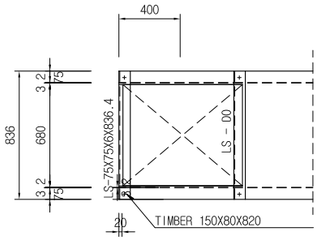


상 부 받 침 대 입 부

가 동 단



고 정 단

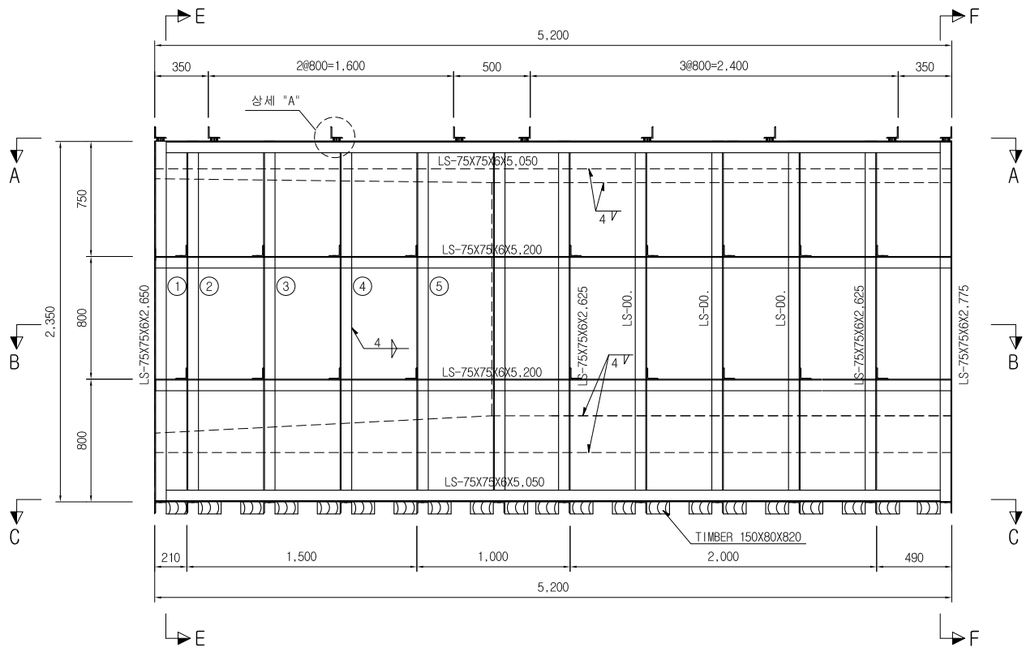


한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	삼성C&A 건설부문 ㈜건화 종합기술공단 5	△					건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 PSC빔 강재거푸집 일반도(1) (L=24.90m)
		설계감리		△					건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△					노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호	도면번호
														표준버전	RAIL v1.0(2009)

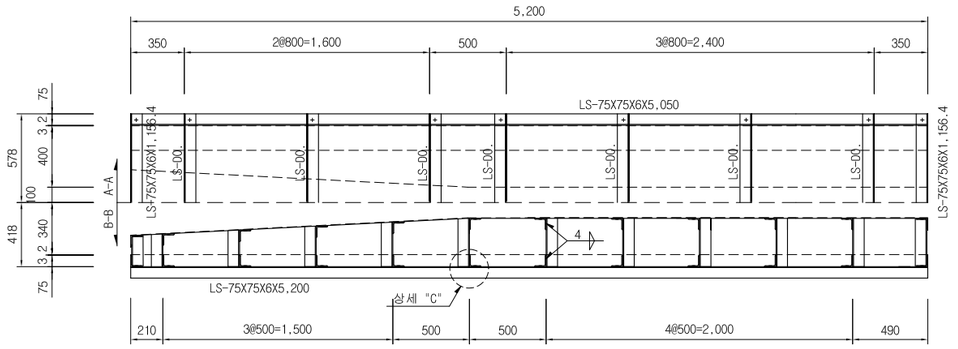
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 PSC빔 강재거푸집 일반도(2)

(L=24.90m)

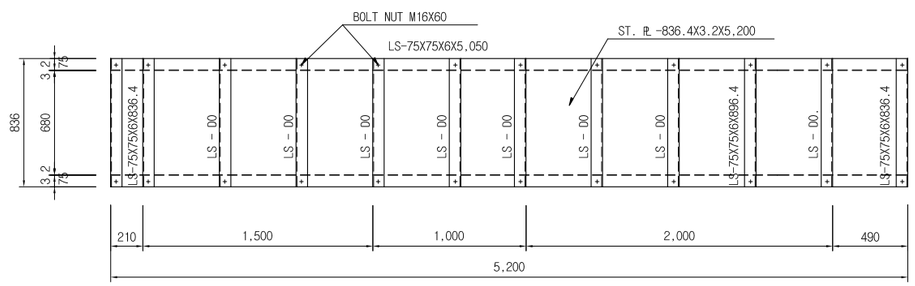
B-TYPE



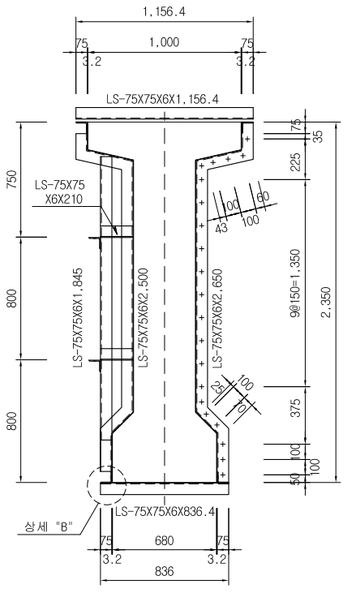
단 면 A-A 및 B-B



단 면 C-C

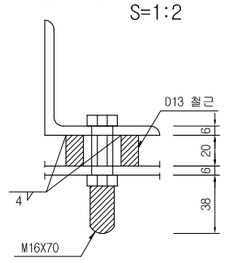


단 면 E-E

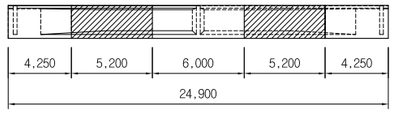


상 세 "A"

S=1:2

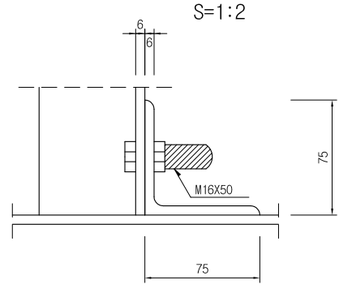


KEY PLAN



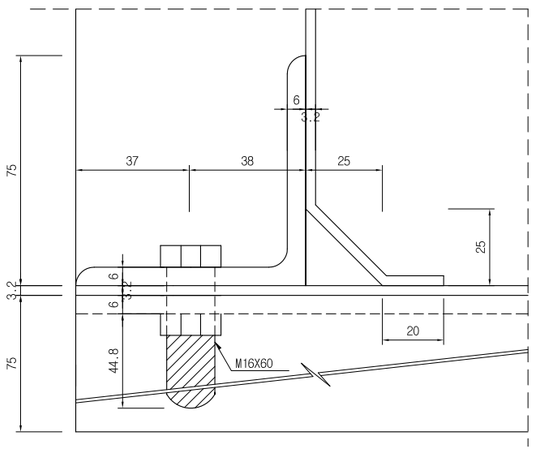
상 세 "C"

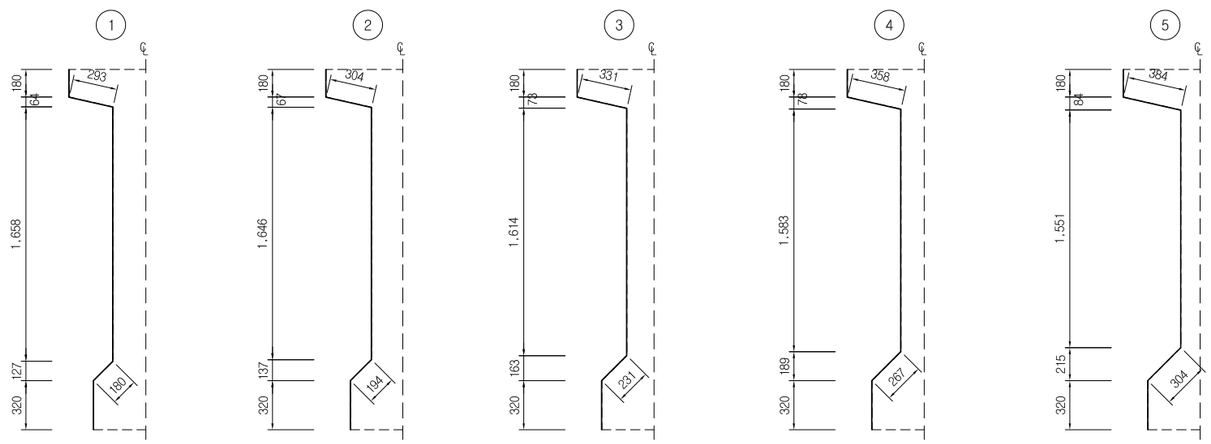
S=1:2



상 세 "B"

S=1:1





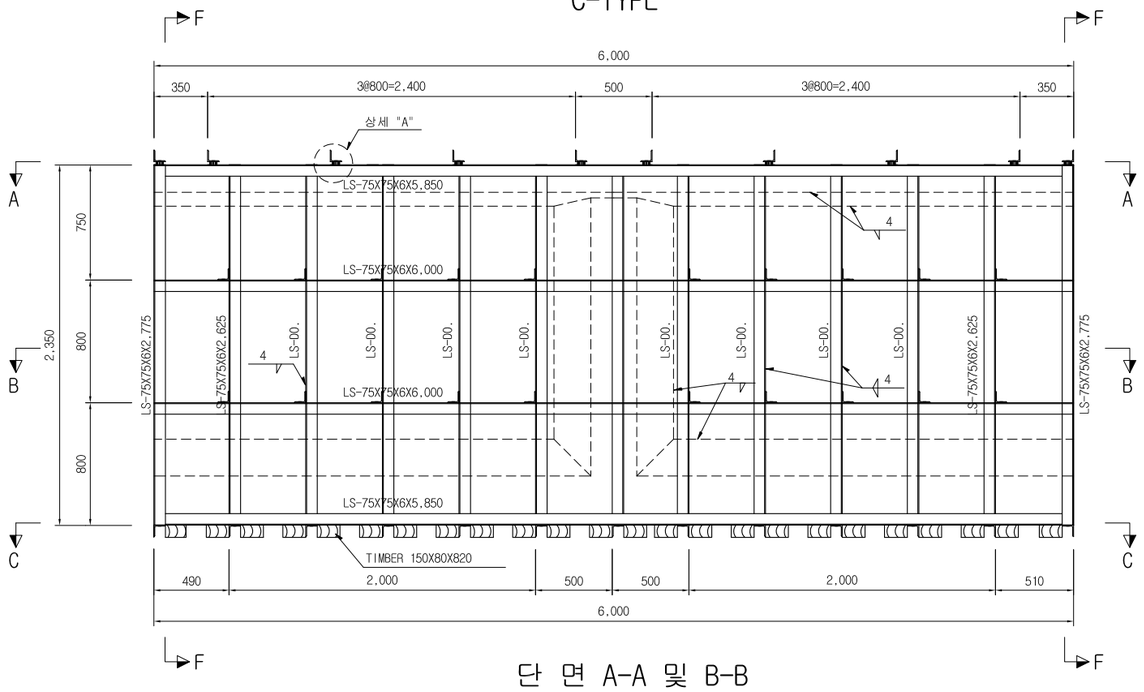
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 PSC빔 강재거푸집 일반도(2) (L=24.90m)
		설계감리						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호	도면번호
													표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 PSC빔 강재거푸집 일반도(3)

(L=24.90m)

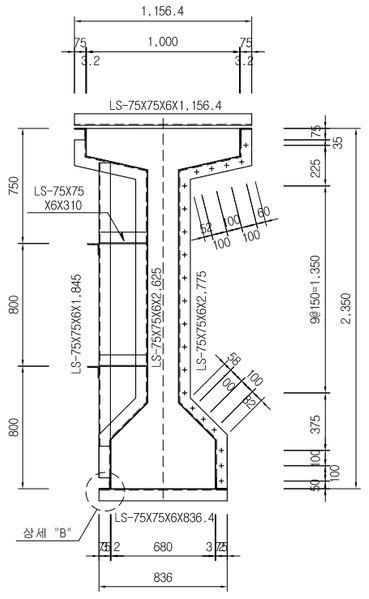
S=1:20

C-TYPE

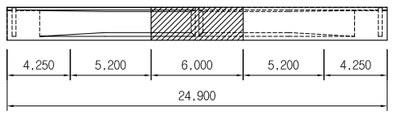


단 면 A-A 및 B-B

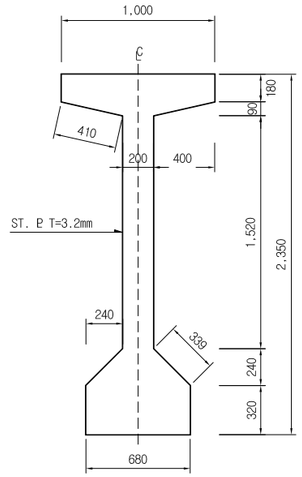
단 면 F-F



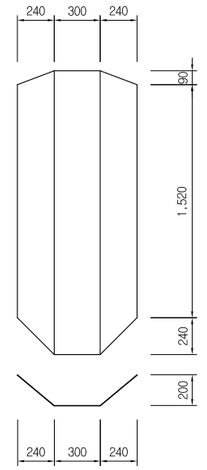
KEY PLAN

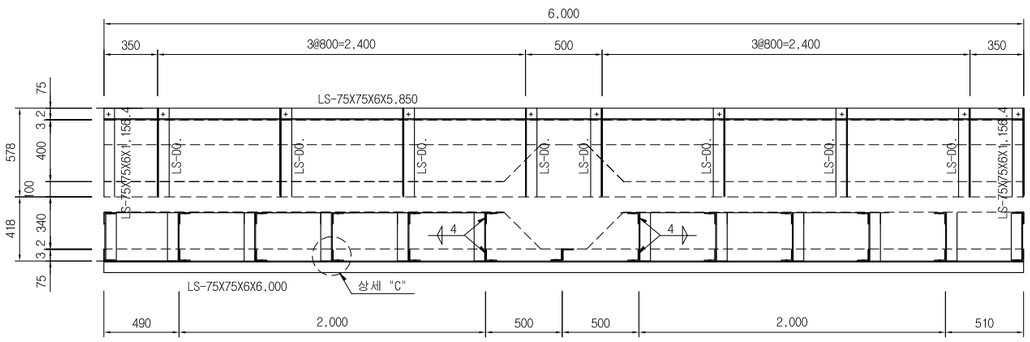


표준단면 상세

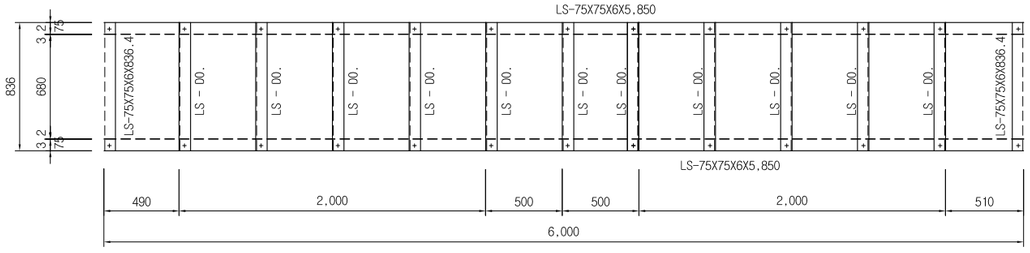


이음부 상세



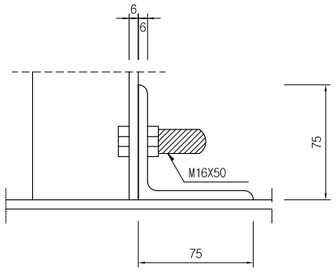


단 면 C-C



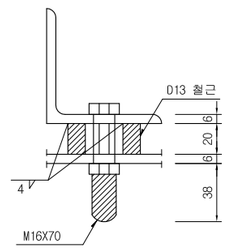
상 세 "C"

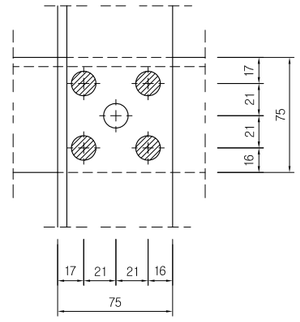
S=1:2



상 세 "A"

S=1:2





재 료 표

(L=24.900m,1 본당:NET)

공 종	규 격	단 위	수 량
L-형 강	75×75×6	ton	6.234
강 판	T=3.2mm	"	3.845
TIMBER	150×80×820	ea	100
철 근	SD300 (D13)	kg	6.169
볼트 및 너트	M16×70	ea	80
	M16×60	"	114
	M16×50	"	2.750

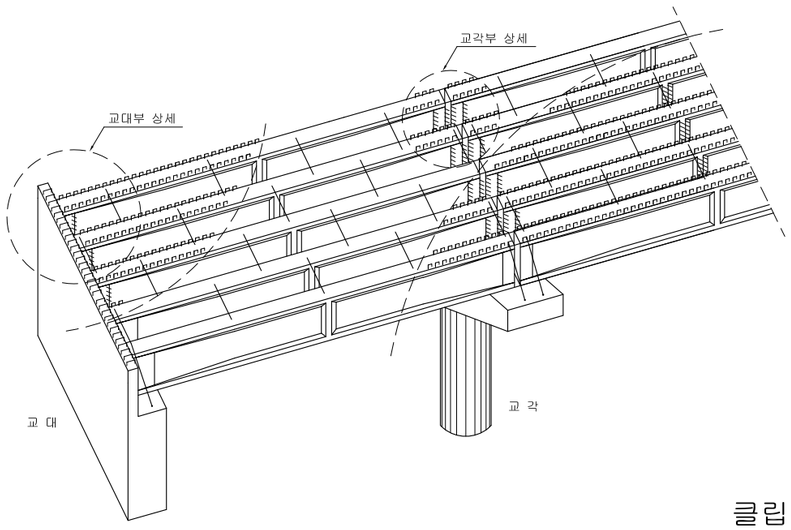
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 PSC빔 강재거푸집 일반도(3) (L=24.90m)
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		◬	2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 PSC빔 전도방지시설도

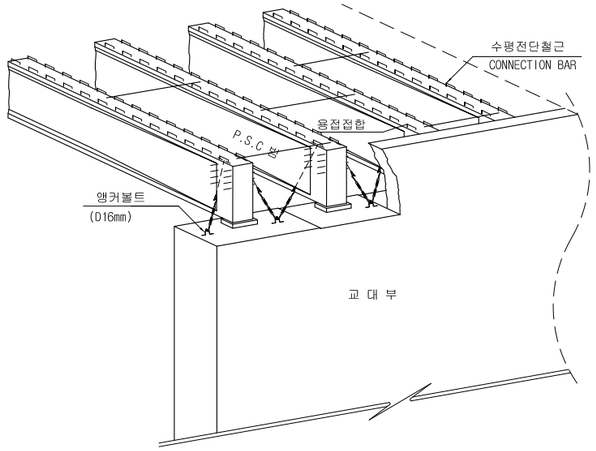
(L=24.90m)

S=NONE

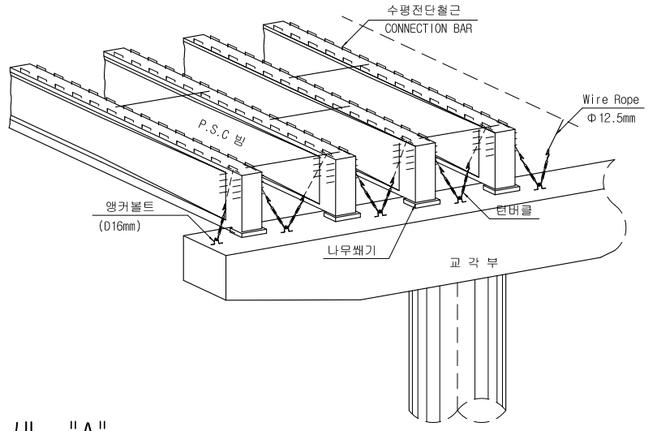
P.S.C BEAM 거치



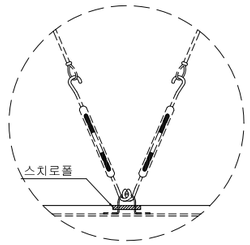
교 대 부 상 세



교 각 부 상 세



상 세 "A"

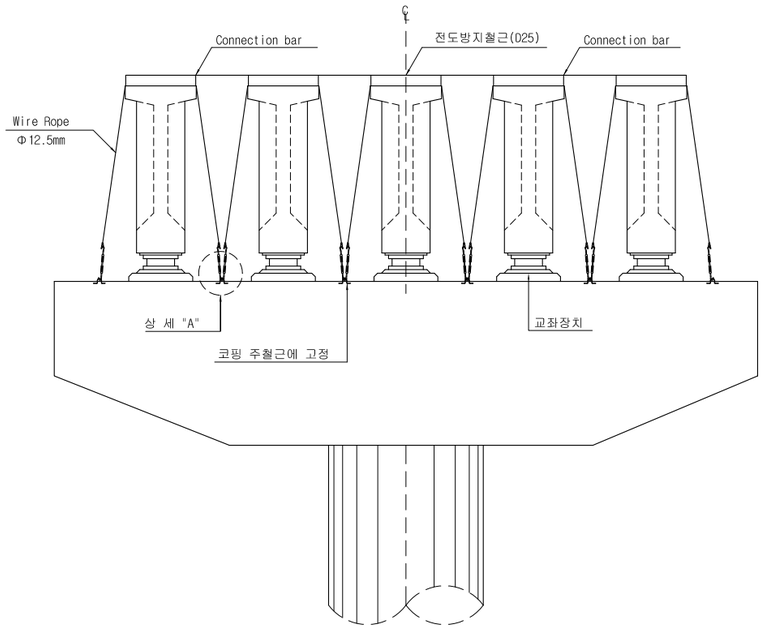


재 료 표

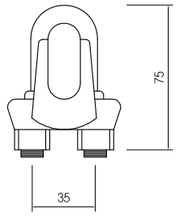
(본 당)

구 분	규 격	수 량
WIRE ROPE	Φ12.5mm x L m	
턴 버 클	1"X12"	4 개
클 립	5"/8	8 개
앵커철근	D16, L=89cm	2.78 kg
철근 BAR	D25, L=30cm	4.78 kg
각 재	2"X2"X200	4 개
스치로폴	30X250X200	2 개
버 팀 목	3"X3"X L	4 개
받 침 목	3"X3"X L	4 개

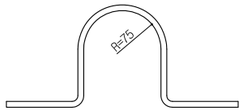
표 준 단 면



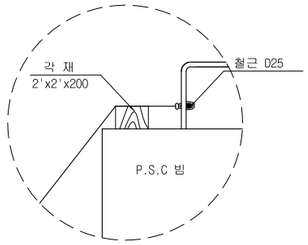
클립(CLIP)상세(5"/8)



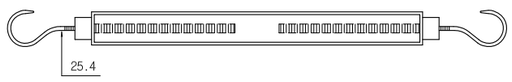
앵커(ANCHOR) 상세



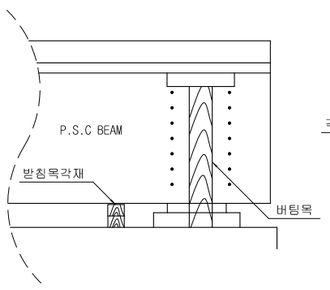
상 세 "B"

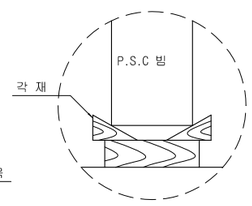


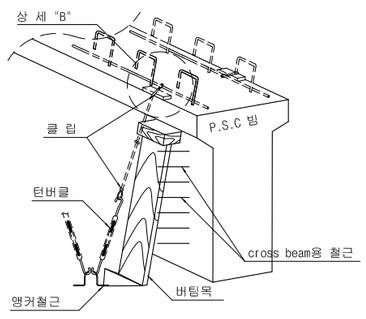
턴버클(TURN BUCKLE)상세(1"X12")



버팀목 및 받침목 상세







NOTE

< 작업 순서 >

1. COPING부 표면에 ANCHOR 철근 및 스치로폴 매설 시공
   (상부 주철근 밑면과 용접 또는 결속)
2. COPING부 콘크리트 타설
3. 교좌장치 설치
4. BEAM 가설
5. 받침목 및 버팀목(지지각재 3'x3') 설치
   (SIDE BLOCK이 없는 교좌장치의 경우)
6. WIRE ROPE 설치 (빔모서리부 각재설치)
7. 빔상단에 전도방지 브레이싱 철근 결속 (D25 간격 6.0M)
8. CROSS BEAM 상단 철근 5개소 용접
9. CROSS BEAM 콘크리트 타설(중앙지점부터 단부쪽으로)
10. 전도방지시설 해체 및 면정리
11. 단부 CROSS BEAM 철근조립 및 콘크리트 타설
12. 상부슬래브 철근조립 및 콘크리트 타설

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		⚠	2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	최석운	운영코드		공 구	제5공구
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	NONE	편철번호	

도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 PSC빔 전도방지시설도 (L=24.90m)		
구도면번호		도면번호	
		표준버전	RAIL v1.0(2009)

<2차현장자문회의 결과 반영>

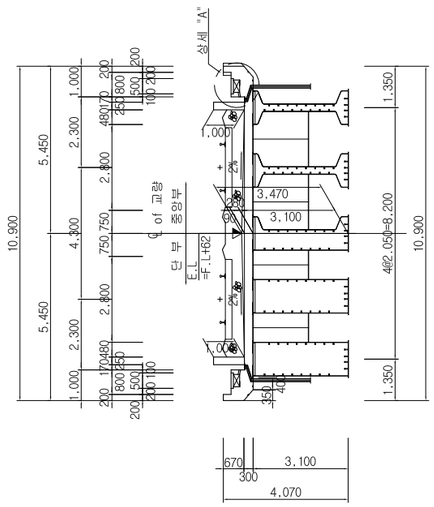
1. 설계방법 : 강도설계법
2. 재료강도
   콘크리트 : fck= 30 MPa
   철 근 : fy = 400 MPa
3. 설계하중 : KRL-2012 적용

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 SCP거더 슬래브 일반도(1)

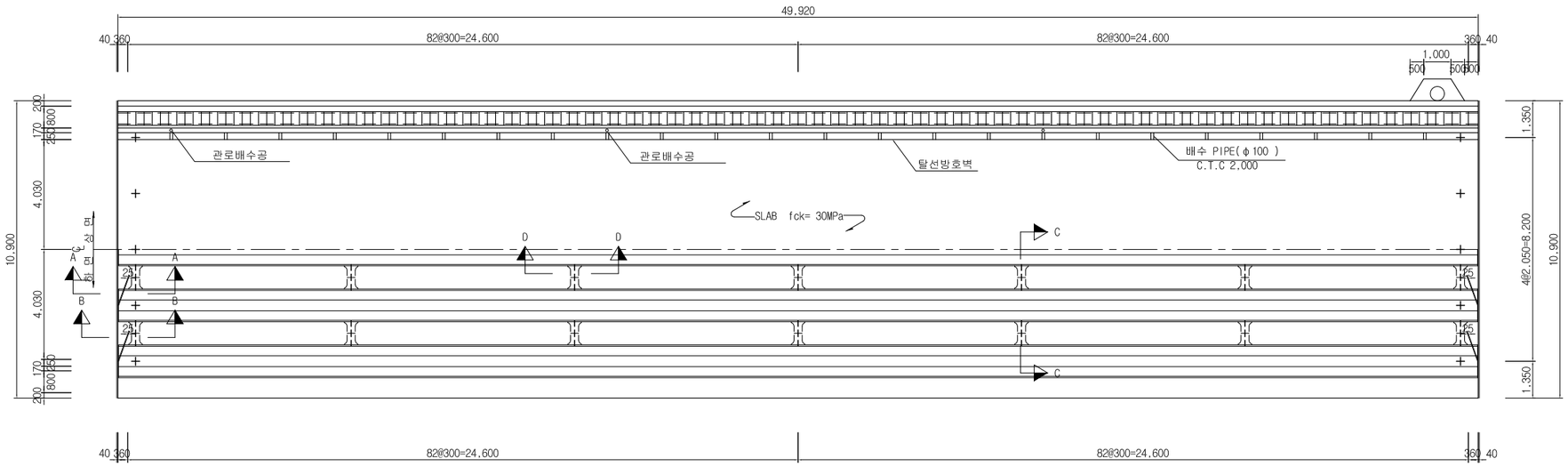
(S2~S5)

S=1:100

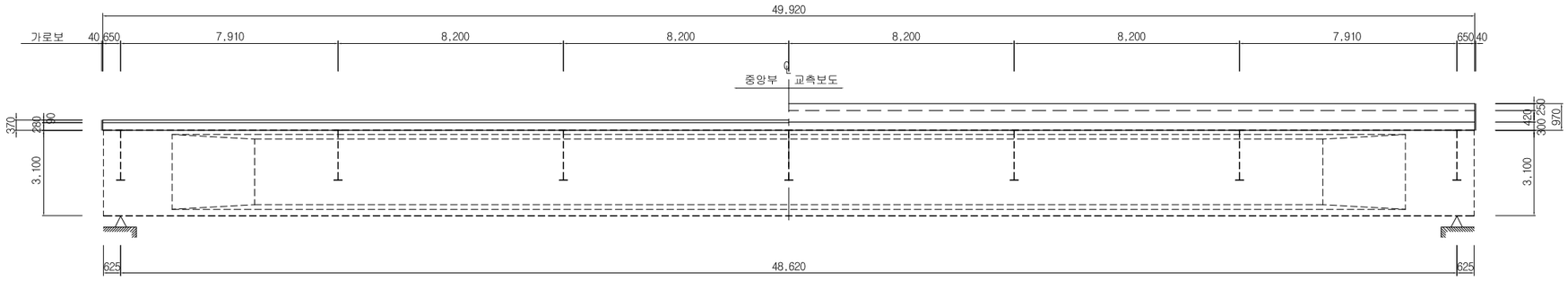
단 면



평 면

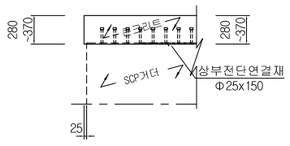


측 면



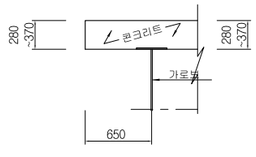
단면 A-A

S=1:30



단면 B-B

S=1:30



NOTE

1. 콘크리트 상판타설 후 난간기초 타설시까지 상당한 시일이 소요되므로 이 기간중 상면에서의 배수처리 방안을 강구하여 사전 감독자의 승인을 득한 후 시공하도록 한다.
2. 거푸집 및 동바리 설치시에는 콘크리트 하중에 의한 처짐을 고려하여 시공하여야 한다.
3. 슬래브 콘크리트 타설시에는 콘크리트 하중에 의한 비틀림이나 편심이 생기지 않도록 타설 계획을 수립하여 감독자의 승인을 득한 후 타설하여야 한다.
4. 상부슬래브의 콘크리트 타설후 방수를 시행하여 침투수에 의한 철근부식을 방지한다.
5. 전철주 기초 위치 및 시공은 인터페이스(전기분야)관련도면을 참조하여 시공하여야 하며, 인터페이스 관련도면을 우선으로 적용하되 토목분야 감독자 및 감리원과 전기분야 감독자와 상의후 적용하여야 한다. (수량은 전철주기초 일반도 및 배근도 참조)
6. 방음벽 설치시 전철주 접검을 위한 출입시설을 설치하여야 한다.

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		⚠	2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	최석운	운영코드		공 구	제5공구
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:100	편철번호	

도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 SCP거더 슬래브 일반도(1) (S2~S5)		
구도면번호		도면번호	
		표준버전	RAIL v1.0(2009)

<2차현장자문회의 결과 반영>

1. 설계방법 : 강도설계법
2. 재료강도
   콘크리트 : fck= 30 MPa
   철 근 : fy = 400 MPa
3. 설계하중 : KRL-2012 적용

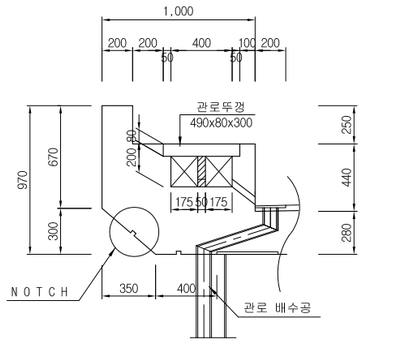
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 SCP거더 슬래브 일반도(2)

(S2~S5)

S=AS SHOWN

상세 "A"

S=1:20

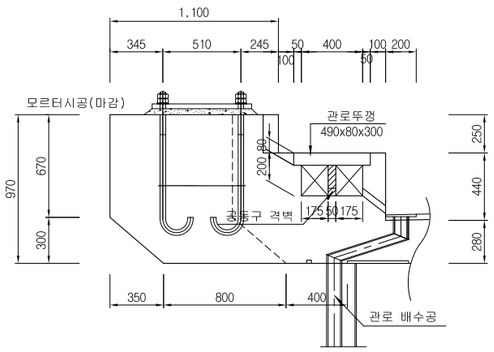


NOTE

1. 상부슬래브 배수구는 4개소를 기준으로 단부쪽에 설치한다.
2. 종단구배가 있는 교량의 배수수 설치위치는 종단기울기 하향쪽과 중앙부에 설치한다.

전 철 주 기 초

S=1:20

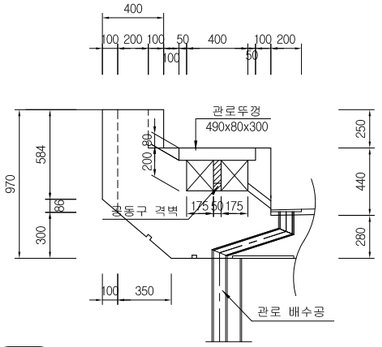


NOTE

1. 방음벽 기초 및 전철주 기초의 정확한 설치 위치는 관련 설계내용을 반영하여야 한다.

방 음 벽 기 초

S=1:20

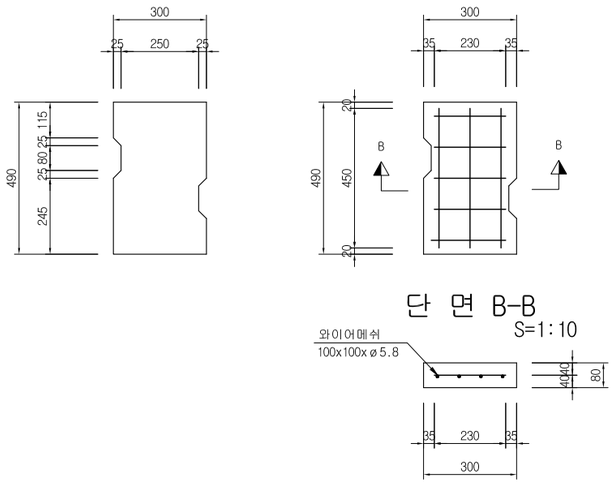


NOTE

1. 방음벽 설치위치 및 상세는 "방음벽 기초도면"을 참조한다.

공동구 뚜껑상세

S=1:10



재 료 표

(1EA)

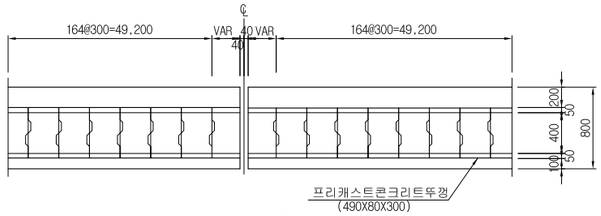
번 호	규 격	단 위	수 량	비 고
CON'C	fck=24MPa	㎥	0.012	
거푸집	강 재	㎡	0.130	
와이어 메쉬	#4-100x100	㎡	0.104	NET

공 동 구 상 세

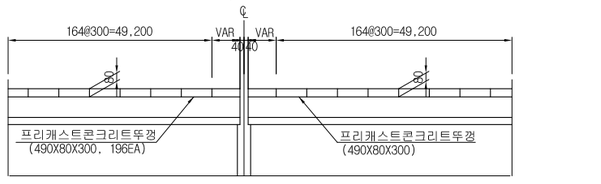
S=1:30

(일반부 및 단부)

평 면

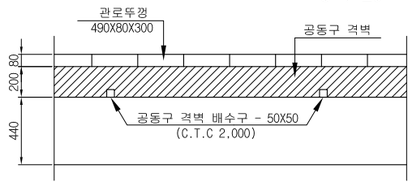


측 면



공동구 격벽 종단상세도

S=1:20



NOTE

① 상부 슬래브 콘크리트 타설시에는 콘크리트 하중에 의한 비틀림이나 편심이 생기지 않도록 타설계획을 수립하여 감리자(감독관) 승인을 득한후 타설하여야 한다.

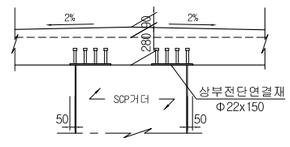
② 교량상면 면고르기시 거칠게 마감하여야 한다.

③ 거푸집 및 동바리 설치시에는 콘크리트 하중에 의한 처짐을 고려하여 시공해야 한다.

④ 탈선방지방호벽 개구부 및 관로배수공 위치는 시공시 현장여건을 고려한 배수계획을 수립하여 감리자(감독관) 승인을 득한후 변경할 수 있다.

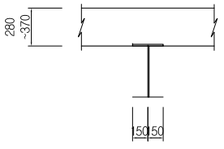
단면 C-C

S=1:30



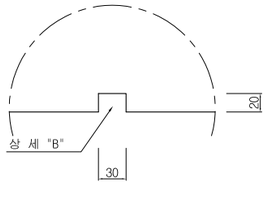
단면 D-D

S=1:30



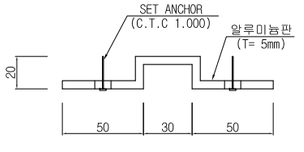
NOTCH 상 세

S=NONE



상 세 "B"

S=NONE



한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	삼성엔지니어링 ㈜ 한국종합기술 ㈜ 신한엔지니어링	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 SCP거더 슬래브 일반도(2) (S2~S5)
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:100	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

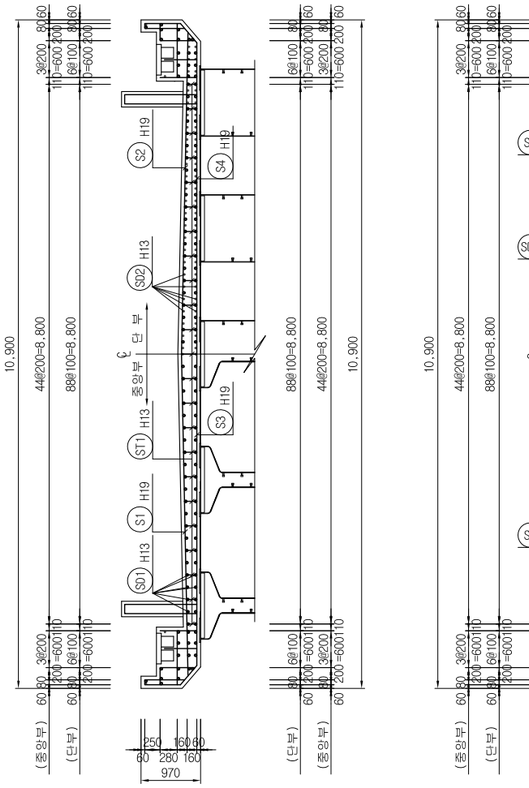
<2차현장자문회의 결과 반영>

1. 설계방법 : 강도설계법
2. 재료강도
   콘크리트 : fck= 30 MPa
   철　　근 : fy = 400 MPa
3. 설계하중 : KRL-2012 적용

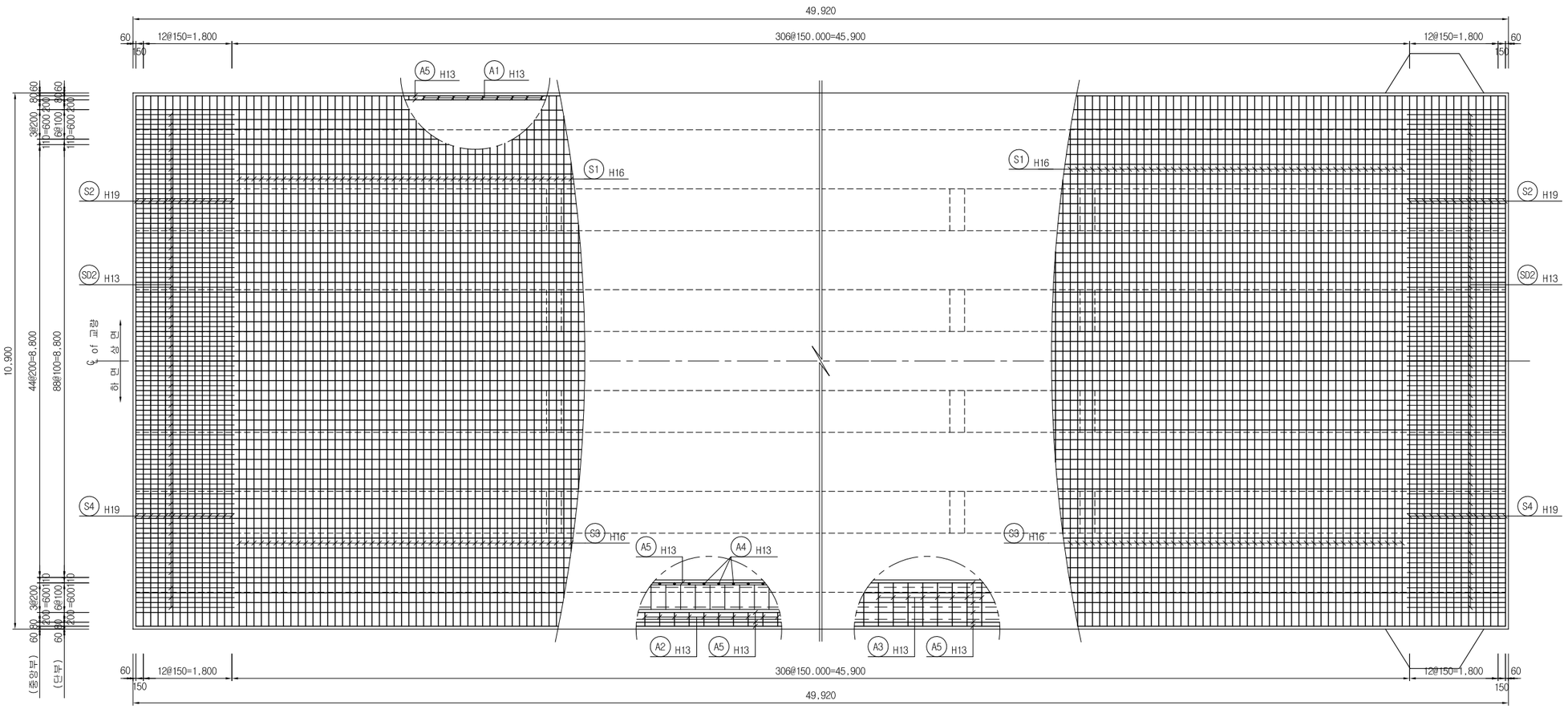
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 SCP거더 슬래브 구조도(1)

(S2~S5)　　S=1:50

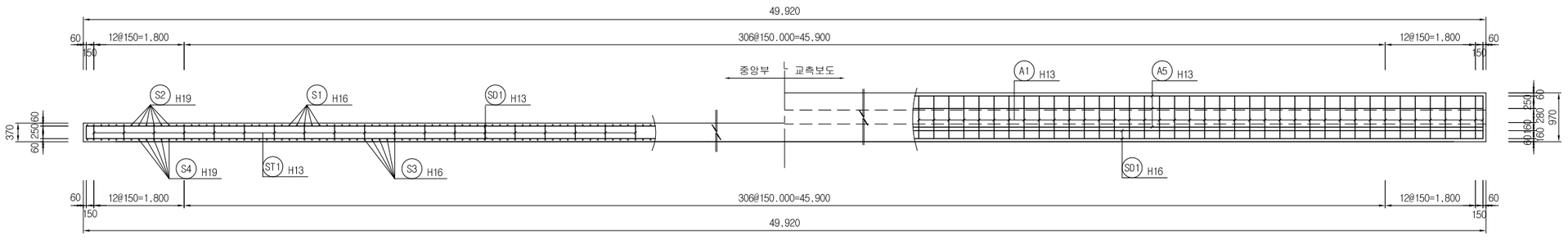
단　면



평　면



측　면



한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 SCP거더 슬래브 구조도(1) (S2~S5)
		설계감리						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	운영코드		공　　구	제5공구		
			개정번호	날　짜	내　용	작성자	검토자	도면축척	1:50	편철번호		구도면번호	도면번호
							최석운						표준버전 RAIL v1.0(2009)

1. 설계방법 : 강도설계법
2. 재료강도
   콘크리트 : fck= 30 MPa
   철 근 : fy = 400 MPa
3. 설계하중 : KRL-2012 적용

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 SCP거더 슬래브 구조도(2)

(S2~S5)

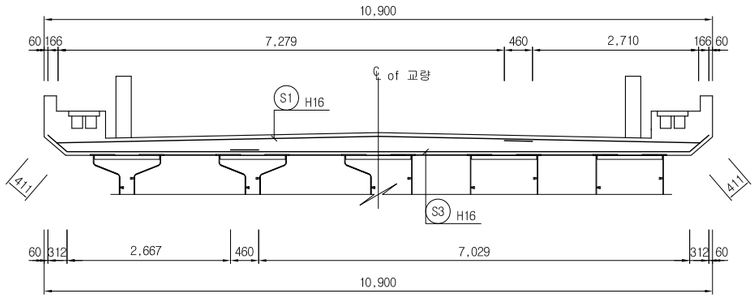
S=1:50

주철근 조립도

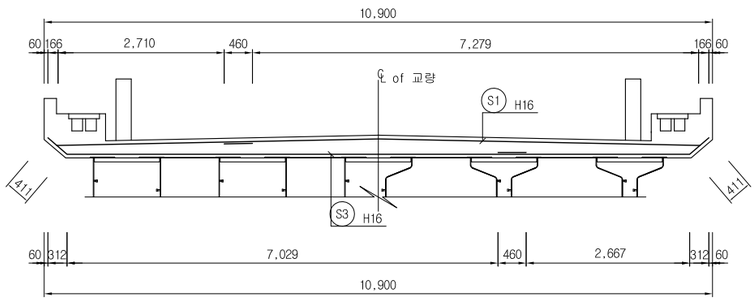
S = 1 : 50

(중앙부)

① C.T.C 300

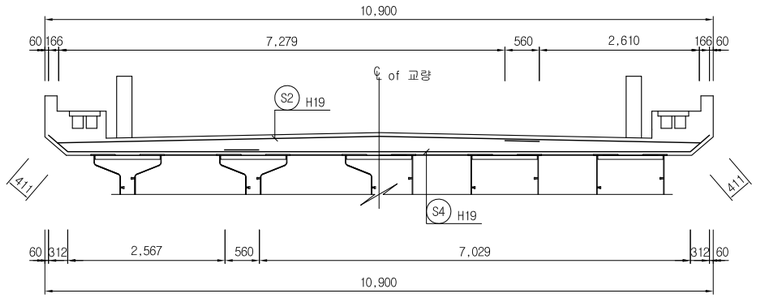


② C.T.C 300

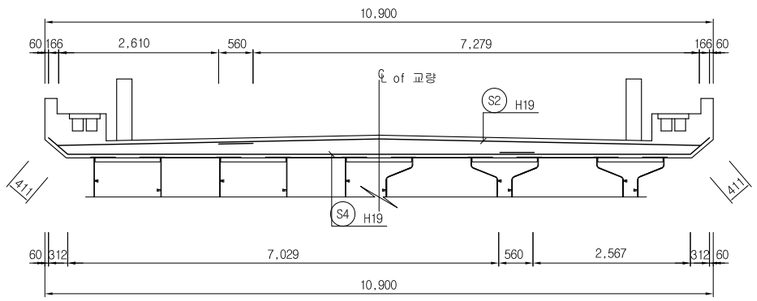


(단 부)

① C.T.C 300

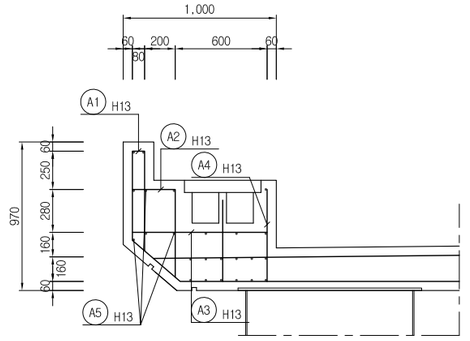


② C.T.C 300



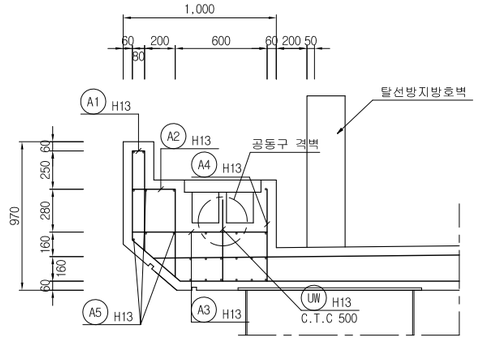
보도부 상세(탈선방호벽 미설치 구간)

S=1:20

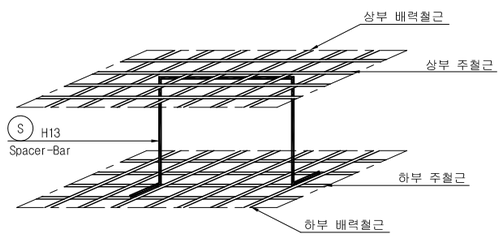


보도부 상세(탈선방호벽 설치 구간)

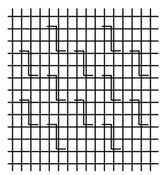
S=1:20



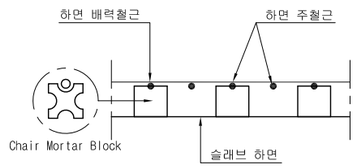
간격재 상세



평 면 도



Chair Mortar Block 상세



유의사항

1. 철근조립, 슬래브 콘크리트 타설 등 시공중에 상,하부 철근의 간격 유지를 위한 SPACER BAR와 하부철근의 피복유지를 위한 CHAIR MORTAR BLOCK을 배치하여 주철근 및 배력철근이 변형되지 않도록 하여야 한다.
2. 철근 정척길이는 10.0M를 표준으로 한다.
3. 철근 이음은 겹이음을 기준으로 계산되어 있으나 시공시 용접 또는 다른 공법으로 이음할 경우에는 감독관 또는 감리자의 승인을 득한후 시행해야 하여야 한다.

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 SCP거더 슬래브 구조도(2) (S2~S5)
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호		구도면번호	도면번호
														표준버전	RAIL v1.0(2009)

<2차현장자문회의 결과 반영>

1. 설계방법 : 강도설계법
2. 재료강도
   콘크리트 : fck= 30 MPa
   철 근 : fy = 400 MPa
3. 설계하중 : KRL-2012 적용

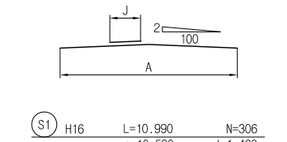
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 SCP거더 슬래브 구조도(3)

(S2~S5)

S=NONE

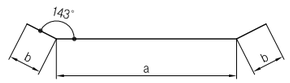
철 근 상 세

S=NONE



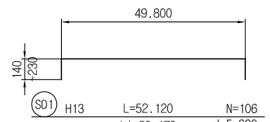
S1 H16 L=10.990 N=306
a=10.530 J=1x460

S2 H19 L=11.090 N=28
a=10.530 J=1x560

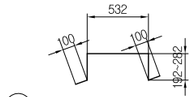


S3 H16 L=11.440 N=306
a=10.156 b=411 J=1x460

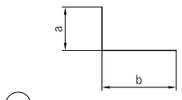
S4 H19 L=11.540 N=28
a=10.156 b=411 J=1x560



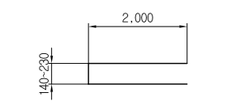
SD1 H13 L=52.120 N=106
L'=50.170 J=5x390



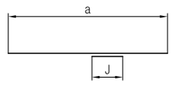
ST1 H13 L=1.206 N=1220



UW H13 L=630 N=200
a=530 b=100

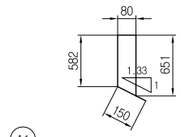


SD2 H13 L=4.185 N=98

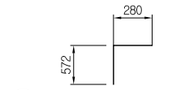


A5 H13 L=51.750 N=24
a=49.800 J=5x390

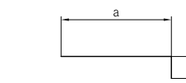
D H13 L=750 N=128



A1 H13 L=1.463 N=336



A2 H13 L=852 N=336



A3 H13 L=1.110 N=336
a=880 b=230

A4 H13 L=700 N=336
a=600 b=100

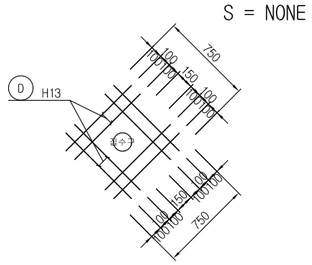
철 근 재 료 표

(SD400) (1 SPAN)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
S2	H19	11.090	28	310.520	(kgf/m)		ADD 3%
S4	"	11.540	28	323.120			
소	계			633.640	2.250	1',426	1',468
S1	H16	10.990	306	3362.940			
S3	"	11.440	306	3500.640			
소	계			6863.580	1.560	10',707	11',028
A1	H13	1.463	336	491.568			
A2	"	852	336	286.272			
A3	"	1.110	336	372.960			
A4	"	700	336	235.200			
A5	"	51.750	24	1242.000			
SD1	"	52.120	106	5524.720			
SD2	"	4.185	98	410.130			
ST1	"	1.206	1220	1471.320			
D	"	750	128	96.000			
UW	"	630	200	126.000			
소	계			10256.170	0.995	10',205	10',511
총	계					22',338	23',008

집수구 보강 상세

S = NONE

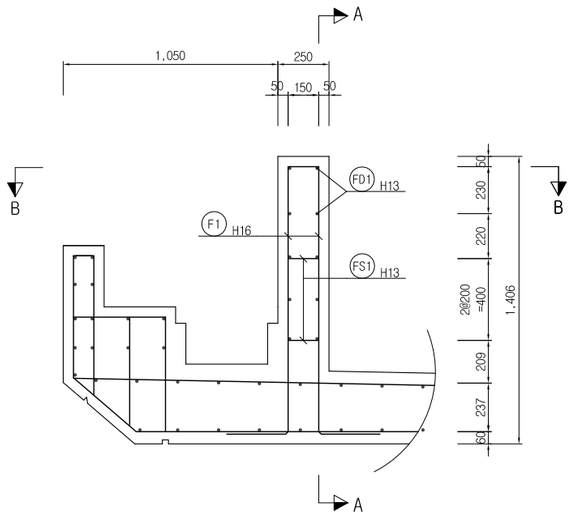


한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[redacted]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 SCP거더 슬래브 구조도(3) (S2~S5)		
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선				
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위				
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		◬	2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	최석운	운영코드		공 구	제5공구				
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	NONE	편철번호		구도면번호		도면번호	
																표준버전	RAIL v1.0(2009)

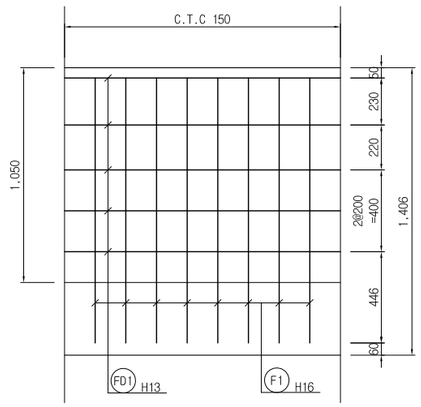
1. 설계방법 : 강도설계법
2. 재료강도
   콘크리트 : fck= 30 MPa
   철 근 : fy = 400 MPa
3. 설계하중 : KRL-2012 적용

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 SCP거더 슬래브 구조도(4)
(S2~S5)

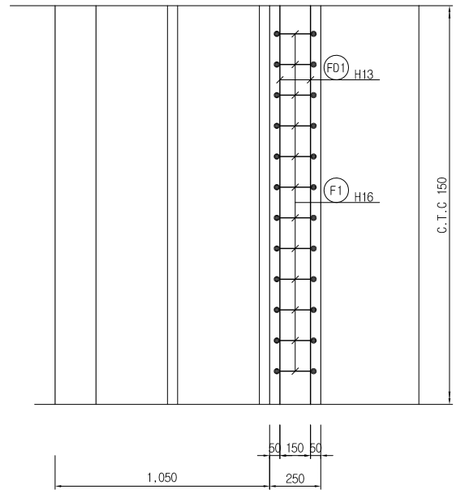
단 면 도 (직선구간)
S=1:15



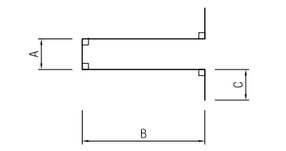
단면 A-A
S=1:15



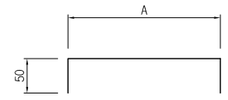
단면 B-B
S=1:15



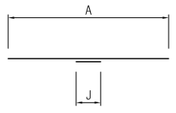
철 근 상 세 도



F1 H16 L=3,742 N=6.7
A=150 B=1,296 C=500



FS1 H13 L=221 N=1.7
A=121



FD1 H13 L=1,037 N=10
A=1,000 J=37

철 근 집 계 표

(SD40) (편측 1M당)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
F1	H16	3.742	6.7	25.071	(kgf/m)		ADD 3%
소 계				25.071	1.560	0.039	0.040
FD1	H13	1.037	10	10.370			
FS1	"	0.221	1.7	0.376			
소 계				10.746	0.995	0.011	0.011
총 계						0.050	0.051

NOTE

1.탈선 방지 방호벽 위치 및 제원은 호남고속철도 표준도를 기준으로 작성하였는바 궤도 및 차량 분야의 요구사항에 부합할 경우 감독원의 승인을 득한 후 변경하여야 한다.
2.탈선 방지 방호벽 Block-out은 배수구 위치에만 적용한다.

치수단위 : mm

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	최석운		운영코드		공 구	제5공구
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:15	편철번호	

도 면 명: 중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 SCP거더 슬래브 구조도(4) (S2~S5)

구도면번호 | 도면번호 |

표준버전 RAIL v1.0(2009)

<2차현장자문회의 결과 반영>

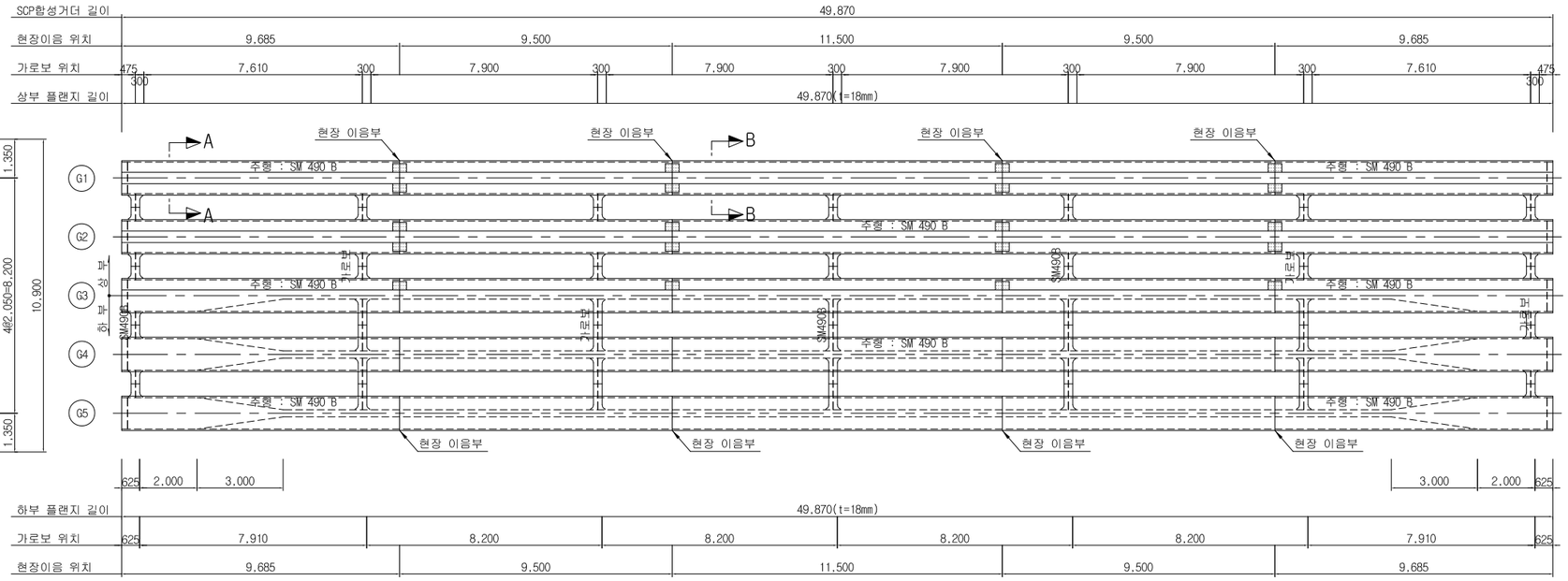
1. 설계방법 : 허용응력설계법
2. 재료강도
   콘크리트 : fck= 45 MPa
   강 재 : SM490B
3. 설계하중 : KRL-2012 적용

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 SCP거더 일반도

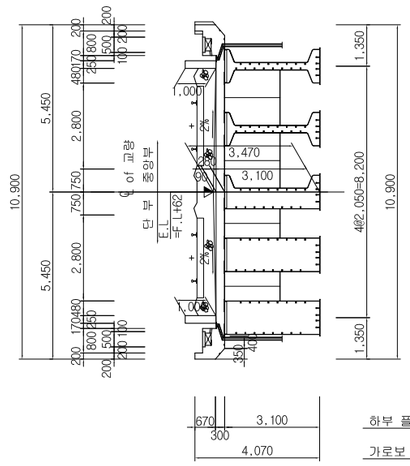
(L=50.0m)

S=1:100

평 면

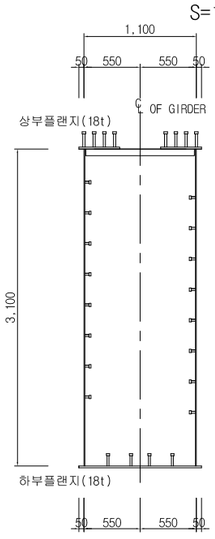


단 면

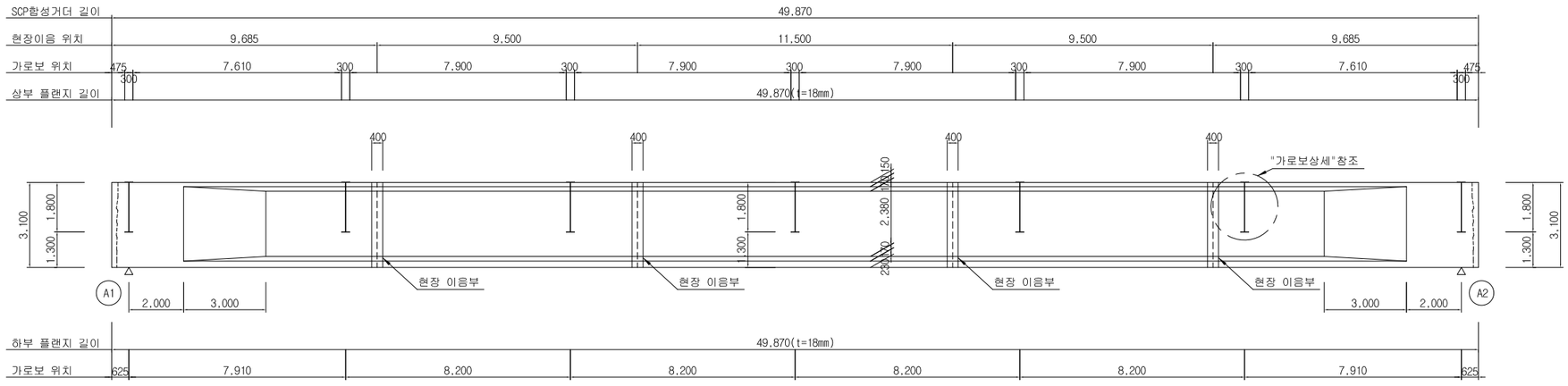


단 면 "A-A"

S=1:30

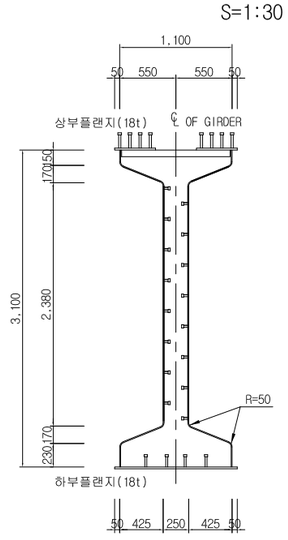


측 면



단 면 "B-B"

S=1:30



치수단위 : mm

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[redacted]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 SCP거더 일반도 (L=50.0m)
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		1	2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:100	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

<2차현장자문회의 결과 반영>

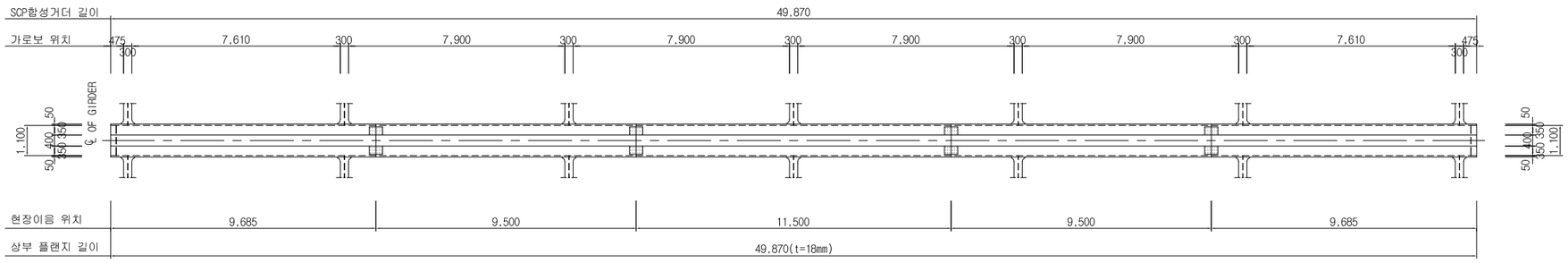
1. 설계방법 : 허용응력설계법
2. 재료강도
   콘크리트 : fck= 45 MPa
   강 재 : SM490B
3. 설계하중 : KRL-2012 적용

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 SCP거더 상세도(1)

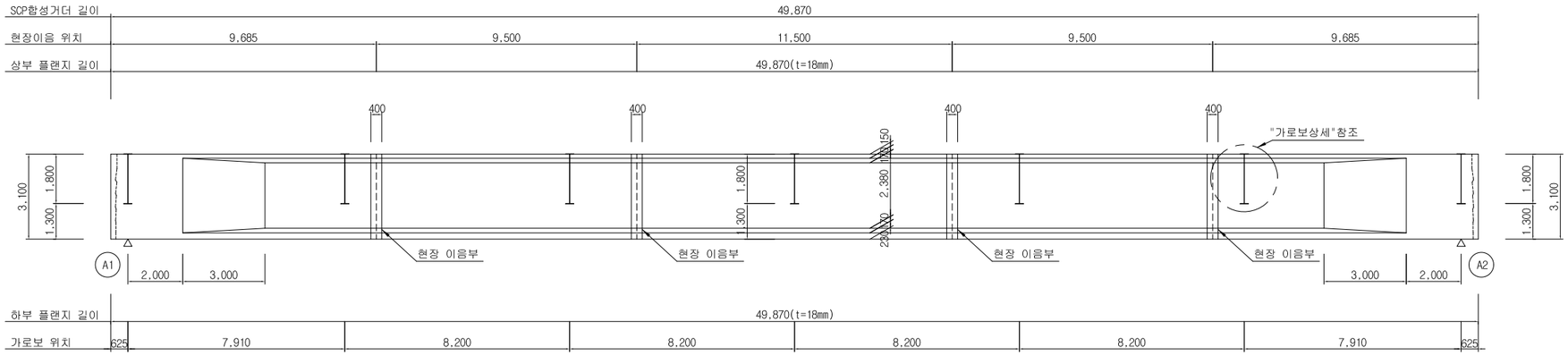
(S2~S5)

S=1:100

상 단 평 면



측 면



하 단 평 면

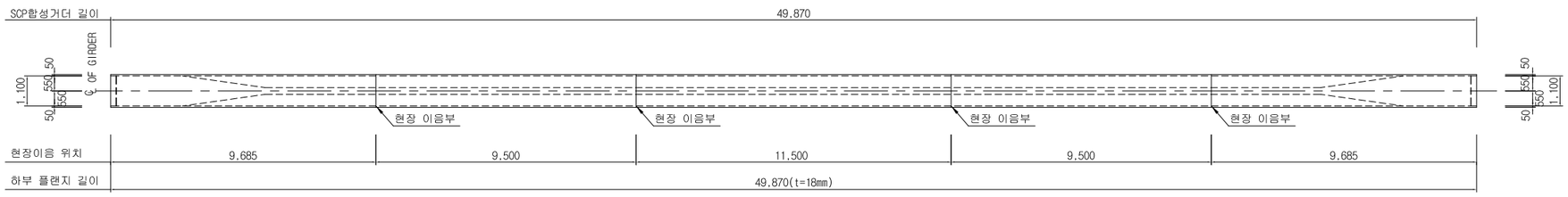
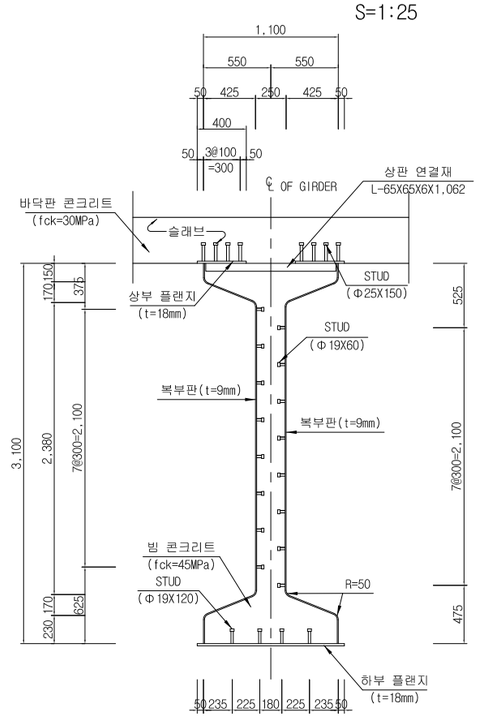


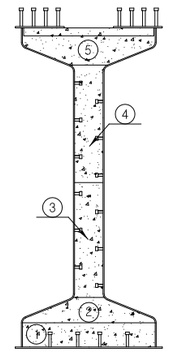
표 준 단 면 도

S=1:25



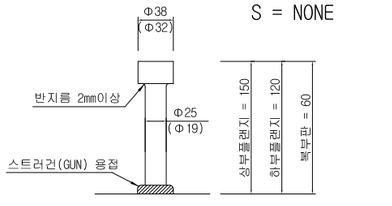
거더 CON'C 타설 순서도

S=NONE



전단연결재 상세

S = NONE



* 주 : STUD 설치시 플랜지 판두께 변화부 및 인장이음부에는 STUD를 최소 50mm 이격시켜서 시공을 하여야 한다. STUD의 길이는 SLAB의 편구배를 고려하여 SLAB 높이의 1/2지점까지 산정한다.

전단연결재 시공순서

S = NONE



1) STUD를 모재에 접촉
2) 예비전류를 가하여 예비ARC를 발생시킴
3) 용접을 위한 전류를 가하고 ARC를 발생시켜 STUD의 모재용융
4) STUD와 모재를 밀착
5) 용접 완료

NOTE

* 주 :
1. 모든 치수는 mm 단위이다.
2. SOLE PLATE는 SCP 합성거더 제작시 설치한 후 교량방침 설치시 교량방침과 용접시켜야 한다.
3. 각 경간별 SCP 합성거더의 배치 방향과 유간을 시공전 면밀히 검토 후 시공하여야 한다.
4. SCP 합성거더 콘크리트 타설시 콘크리트 하중에 의한 비틀림이나 편심이 생기지 않도록 타설계획을 수립하여 감독원(감리원)의 승인을 득한 후 타설하여야 한다.
5. 시공자는 시공전에 구조물치수 및 EL., 좌표, 철근길이 등을 확인하고 시공도면을 작성하여 감독원(감리자의) 승인을 득한 후 시공한다.
6. SCP 합성거더 타설작업은 거더 콘크리트 타설 순서도에 따라 타설한다.
7. 콘크리트 타설높이 기준은 300mm 이하로 타설한다.
8. 콘크리트 다짐은 기 타설 및 다짐된 선에서 100mm 이하 범위내에서 진동기를 이용하여 다짐한다.
9. 중단구배 및 횡단구배를 고려한 SHOP DRAWING 작도 요망
10. 상판 연결재 및 STUD는 SHOP DRAWING시 LAYOUT 확인 후 작도 요망

치수단위 : mm

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		⚠1	2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	최석운	운영코드		공 구	제5공구
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:100	편철번호	

도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 SCP거더 상세도(1) (S2~S5)		
구도면번호		도면번호	
		표준버전	RAIL v1.0(2009)

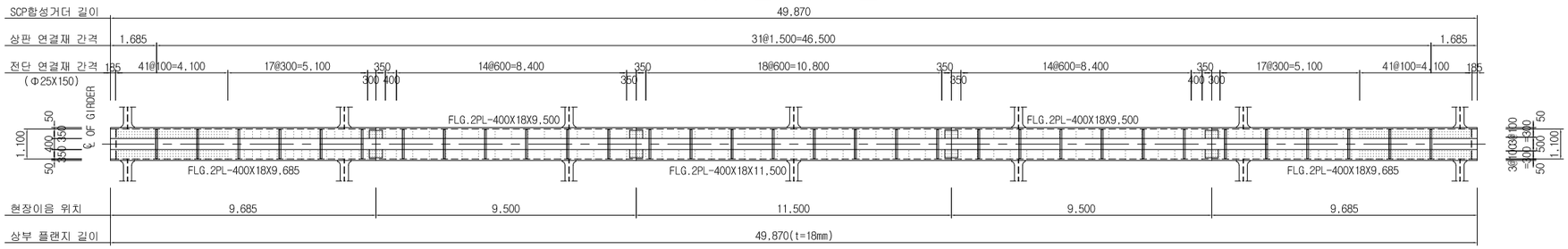
1. 설계방법 : 허용응력설계법
2. 재료강도
   콘크리트 : fck= 45 MPa
   강 재 : SM490B
3. 설계하중 : KRL-2012 적용

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 SCP거더 상세도(2)

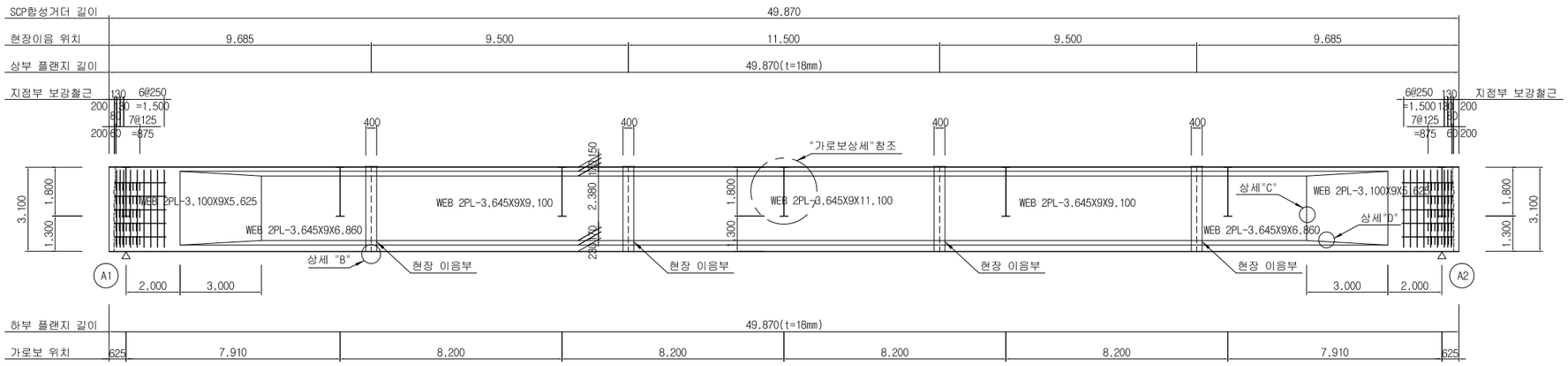
(S2~S5)

S=1:100

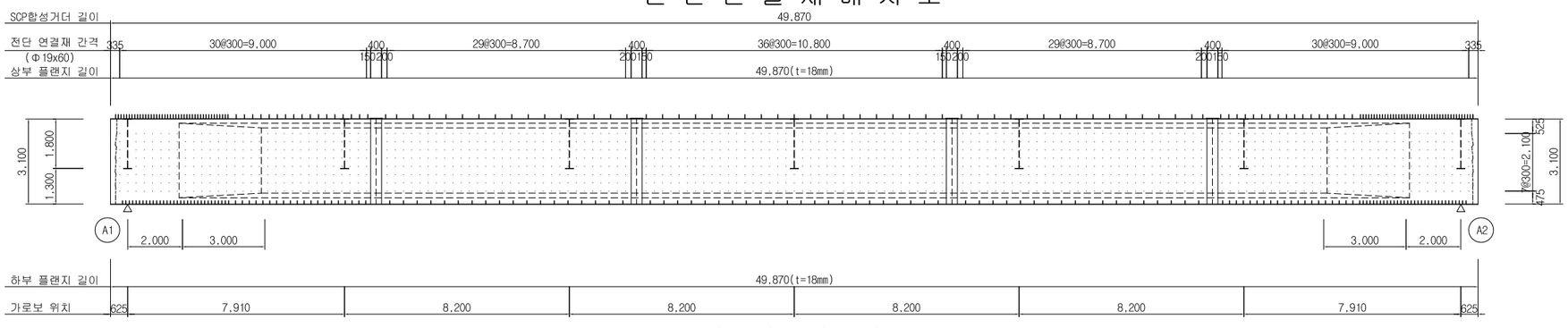
상 단 평 면



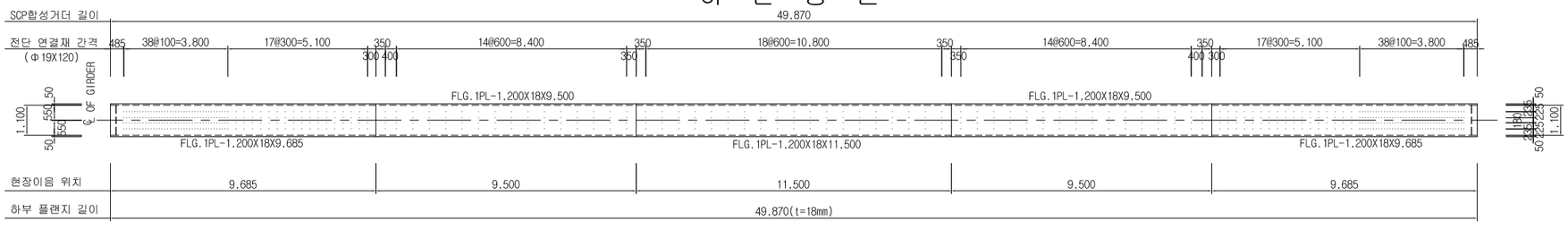
측 면



전 단 연 결 재 배 치 도

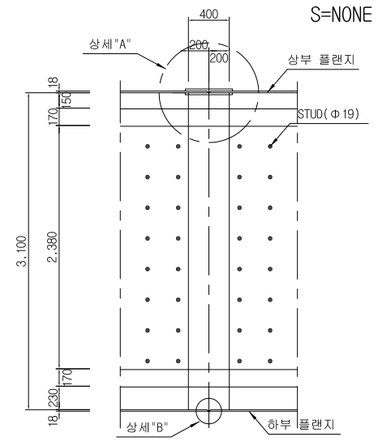


하 단 평 면



현장 이음부 상세

S=NONE

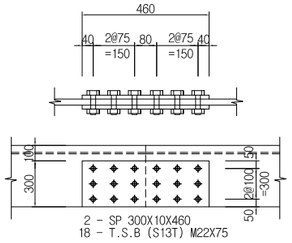


* 주 : 1. I형 용접이음 : 플랜지의 두께가 12mm이하인 경우.
2. V형 용접이음 : 플랜지의 두께가 12~20mm이하인 경우.
3. X형 용접이음 : 플랜지의 두께가 20mm이상인 경우.

연 결 상 세

S=NONE

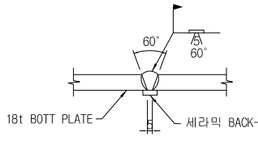
(상 세 "A")



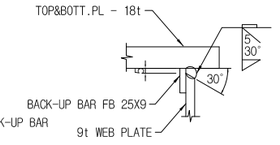
용 접 상 세

S=NONE

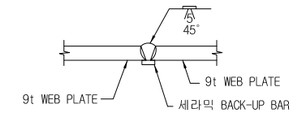
(상 세 "B")



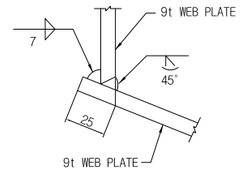
(복부판 용접 상세)



(상 세 "C")



(상 세 "D")



치수단위 : mm

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	삼성엔지니어링 SAMSUNG ENGINEERING 삼성종합건설 SAMSUNG C&T	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 SCP거더 상세도(2) (S2~S5)
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
				△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:100	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

<2차현장자문회의 결과 반영>

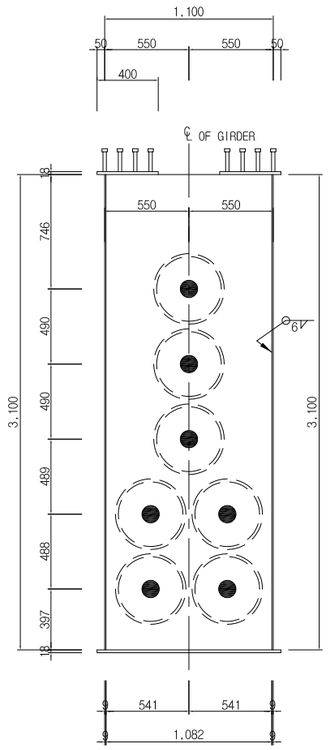
1. 설계방법 : 허용응력설계법
2. 재료강도
   콘크리트 : fck= 45 MPa
   강 재 : SM490B
3. 설계하중 : KRL-2012 적용

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 SCP거더 상세도(3)

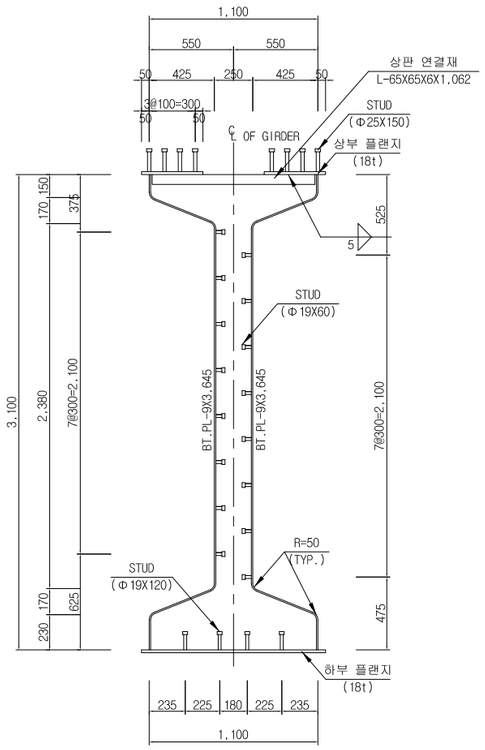
(S2~S5)

S=1:20

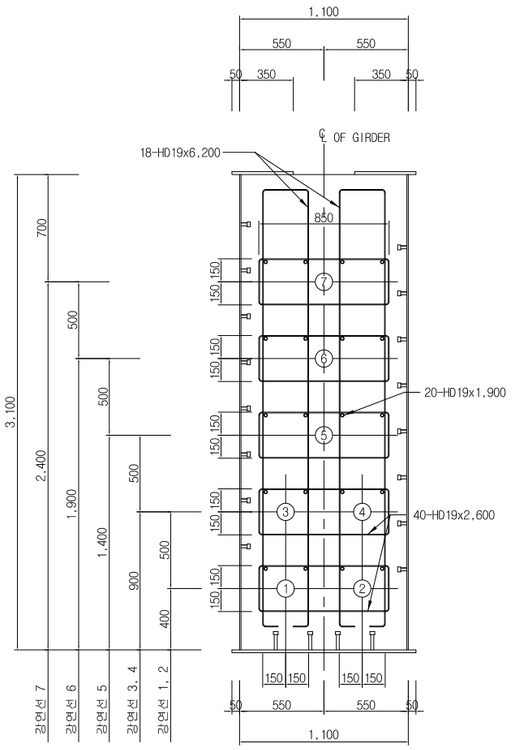
지 점 부 단 면



중 간 부 단 면

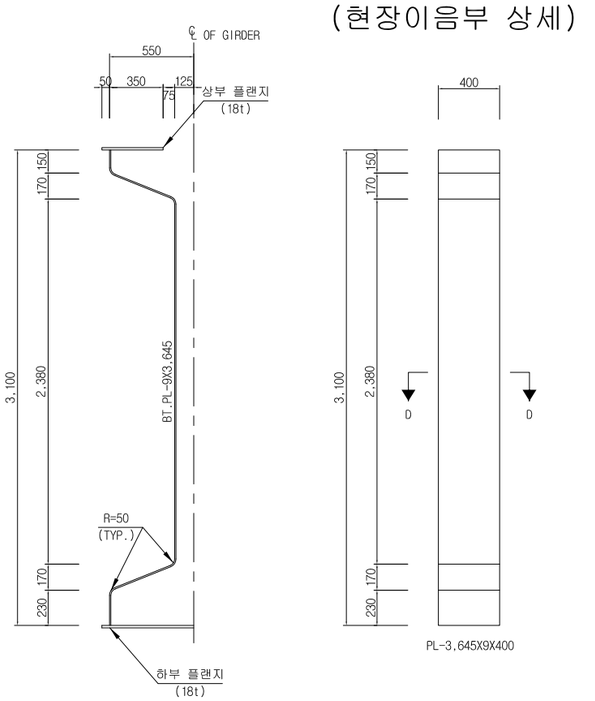


끝단부 쉬스위치 단면



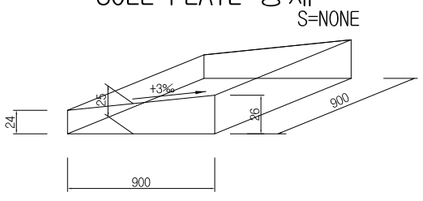
복부판 단면상세

(현장이음부 상세)



SOLE PLATE 상세

S=NONE



* 주 : 1. SOLE PLATE 제작시 교량받침 규격을 고려하여 제작치수를 확인한 후 제작하여야 한다.
2. SOLE PLATE 제작시 중단곡선의 영향을 고려하여 SOLE PLATE 를 제작하여야 한다.
3. SOLE PLATE 의 두께는 중단구배가 1% 이만일 때에는 두께변화를 두지않고 1% 이상일 때에는 아랫면을 교좌면에 수평이 되게 설치하며 그 두께는 최소 22mm 이상으로 한다.
4. SOLE PLATE 의 연단은 FLANGE 연단에서 최소 15mm 이상 이격한다.

(현장이음 - 4개소)

(BEAM당 수량)

번호	부 재 명	너 비 (mm)	두 께 (mm)	길 이 (mm)	수 량 (개)	단 위 중 량 (kg/m³)	총 중 량 (ton)	재 질
1	상부연결판	PL 460	10	300	16	7850	0.173	SM490B
2	복부 연결판	PL 400	9	3645	8	7850	0.824	SM490B
	총 질 량						0.997	SM490B
3	T.S.B(S13T) BOLT	M22 x 75			144			

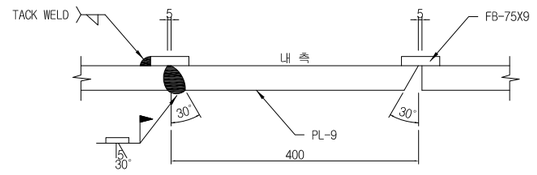
(SOLE PLATE)

(BEAM당 수량)

번호	부 재 명	너 비 (mm)	두 께 (mm)	길 이 (mm)	수 량 (개)	단 위 중 량 (kg/m³)	총 중 량 (ton)	재 질
1	SOLE PLATE	PL 900	26	900	2	7850	0.331	SM490B
	총 질 량						0.331	SM490B

단 면 "D-D"

S=NONE



* 주 : 1. ALL MAT'L : SM490B U.N.O
2. WELDING ELETRODE : AWS-E70xx
3. ALL SCALLOPS : 00 mm u.n.o
4. ALL GIRDER IN SIDE NO PAINT
5. PAINT : SEE SPEC

치수단위 : mm

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 SCP거더 상세도(3) (S2~S5)
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:20	편철번호		구도면번호	도면번호
														표준버전	RAIL v1.0(2009)

1. 설계방법 : 허용응력설계법
2. 재료강도
   콘크리트 : fck= 45 MPa
   강 재 : SM490B
3. 설계하중 : KRL-2012 적용

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 SCP거더 상세도(4)

(S2~S5)

S=NONE

강 재 재 료 표

(교대부 : 9.685M - 2개소)

(BEAM당 수량)

번호	부 재 명	너 비 (mm)	두 께 (mm)	길 이 (mm)	수 량 (개)	단 위 중 량 (kg/m³)	총 중 량 (ton)	재 질
1	상부 FLG.	PL 400	18	9685	4	7850	2.191	SM490B
2	하부 FLG.	PL 1200	18	9685	2	7850	3.284	SM490B
3	복부판 1	PL 3100	9	5625	4	7850	4.928	SM490B
4	복부판 2	PL 3645	9	6860	4	7850	7.066	SM490B
5	끝마구리판	PL 1082	10	3400	2	7850	0.578	SM490B
소 계							18.047	SM490B
6	쉬스관 고정재	FB 50	6	8300	12	7850	0.235	SS41
소 계							0.235	SS41
7	상판 연결재	L 65x65	6	1062	12	5.91kg/m	0.075	SS41
8	상판 전단연결재	STUD	Φ25	150	944			
9	복부판 전단연결재	STUD	Φ19	60	992			
10	바닥판 전단연결재	STUD	Φ19	120	448			
11	쉬스관 고정볼트	U-BOLT	Φ6	355	84			
총 질 량							18.357	

(중앙부 : 11.500M - 1개소)

(BEAM당 수량)

번호	부 재 명	너 비 (mm)	두 께 (mm)	길 이 (mm)	수 량 (개)	단 위 중 량 (kg/m³)	총 중 량 (ton)	재 질
1	상부 FLG.	PL 400	18	11500	2	7850	1.301	SM490B
2	하부 FLG.	PL 1200	18	11500	1	7850	1.950	SM490B
3	복부판	PL 3645	9	11100	2	7850	5.717	SM490B
소 계							8.968	SM490B
4	쉬스관 고정재	FB 50	6	8300	8	7850	0.156	SS41
소 계							0.156	SS41
5	상판 연결재	L 65x65	6	1062	8	5.91kg/m	0.050	SS41
6	상판 전단연결재	STUD	Φ25	150	152			
7	복부판 전단연결재	STUD	Φ19	60	592			
8	바닥판 전단연결재	STUD	Φ19	120	76			
9	쉬스관 고정볼트	U-BOLT	Φ6	355	56			
총 질 량							9.174	

(중앙부 : 9.500M - 2개소)

(BEAM당 수량)

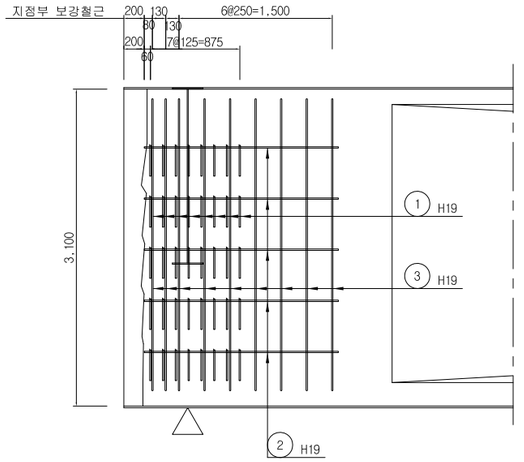
번호	부 재 명	너 비 (mm)	두 께 (mm)	길 이 (mm)	수 량 (개)	단 위 중 량 (kg/m³)	총 중 량 (ton)	재 질
1	상부 FLG.	PL 400	18	9500	4	7850	2.148	SM490B
2	하부 FLG.	PL 1200	18	9500	2	7850	3.223	SM490B
3	복부판	PL 3645	9	9100	4	7850	9.374	SM490B
소 계							14.745	SM490B
4	쉬스관 고정재	FB 50	6	8300	12	7850	0.235	SS41
소 계							0.235	SS41
5	상판 연결재	L 65x65	6	1062	12	5.91kg/m	0.075	SS41
6	상판 전단연결재	STUD	Φ25	150	256			
7	복부판 전단연결재	STUD	Φ19	60	960			
8	바닥판 전단연결재	STUD	Φ19	120	128			
9	쉬스관 고정볼트	U-BOLT	Φ6	355	84			
총 질 량							15.055	

(정착부 보강철근)

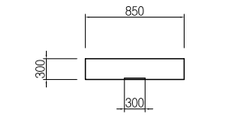
(BEAM당 수량)

번호	부 재 명	직 경	길 이 (mm)	수 량 (개)	총 길 이 (mm)	단 위 중 량 (kg/m)	총 중 량 (ton)	재 질
1	정착부 보강 철근	H19	2600	80	208000	2.250	0.468	SD400
2	정착부 보강 철근	H19	1900	40	76000	2.250	0.171	SD400
3	정착부 보강 철근	H19	6200	36	223200	2.250	0.502	SD400
총 질 량							1.141	SD400
4	정착부 보강 나선철근	H19	10100	14	141400			SD400

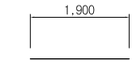
지점부 보강철근 상세도



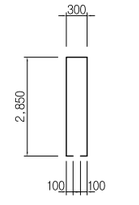
지점부 보강철근 상세도



① H19 L=2.600 N=80



② H19 L=1.900 N=40



③ H19 L=6.200 N=36

치수단위 : mm

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	삼성C&A 건설부문 ㈜건화 기술공단 5	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 SCP거더 상세도(4) (S2~S5)
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		⚠	2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	NONE	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

1. 설계방법 : 허용응력설계법
2. 재료강도
   콘크리트 : fck= 45 MPa
   강 재 : SM490B
3. 설계하중 : KRL-2012 적용

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 SCP거더 현장이음 상세도

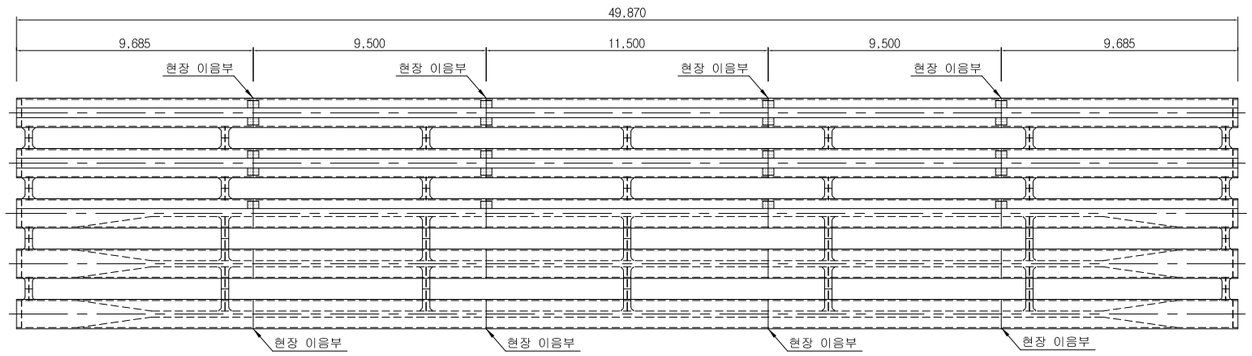
(S2~S5)

S=1:25

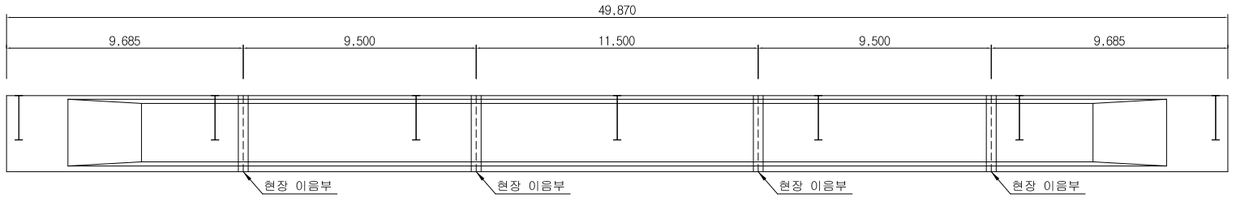
현장 이음부 현황

S=NONE

평 면

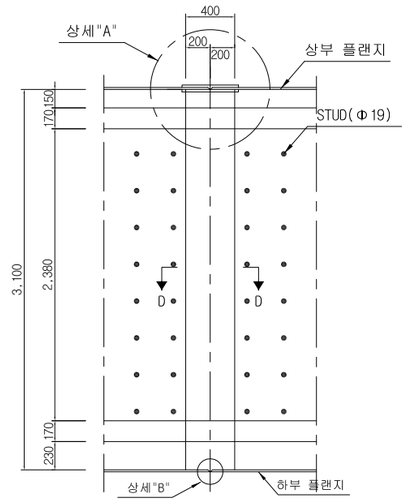


측 면



측면상세

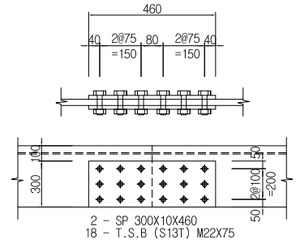
S=1:25



* 주 : 1. I형 용접이음 : 플랜지의 두께가 12mm이하인 경우.
2. V형 용접이음 : 플랜지의 두께가 12~20mm이하인 경우.
3. X형 용접이음 : 플랜지의 두께가 20mm이상인 경우.

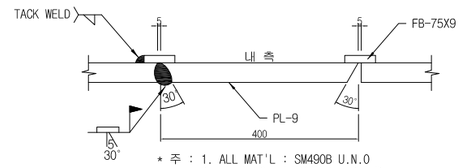
상 세 "A"

S=NONE



단 면 "D-D"

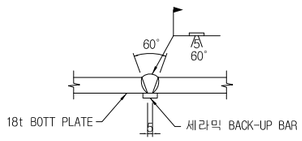
S=NONE



* 주 : 1. ALL MAT'L : SM490B U.N.O
2. WELDING ELETRODE : AWS-E70xx
3. ALL SCALLOPS : 00 mm u.n.o
4. ALL GIRDER IN SIDE NO PAINT
5. PAINT : SEE SPEC

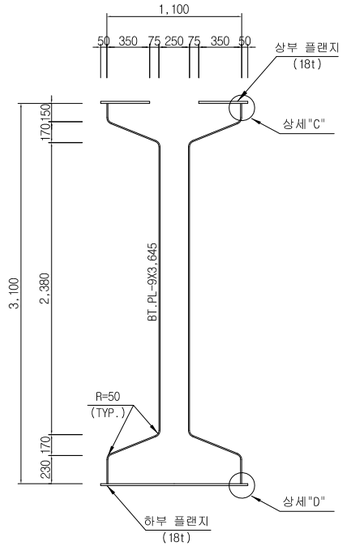
상 세 "B"

S=NONE



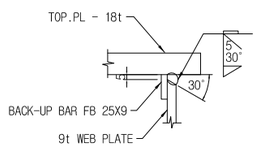
단 면

S=1:25



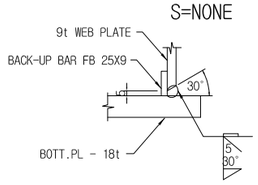
상 세 "C"

S=NONE



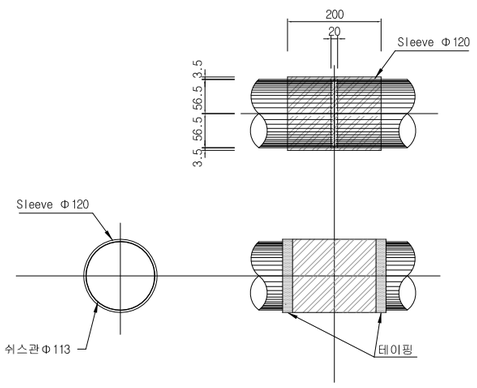
상 세 "D"

S=NONE



쉬스관 현장연결 상세

S=NONE



(현장이음 - 4개소)

(BEAM당 수량)

번호	부 재 명	너 비 (mm)	두 께 (mm)	길 이 (mm)	수 량 (개)	단 위 중 량 (kg/m³)	총 중 량 (ton)	재 질
1	상부 연결판	PL 460	10	300	16	7850	0.173	SM490B
2	복부 연결판	PL 400	9	3645	8	7850	0.824	SM490B
	총 질 량						0.997	SM490B
3	T.S.B(S13T) BOLT	M22 x 75			144			

현장이음 시공순서

1. 현장이음 위치고정을 위하여 상부 FLANGE판 볼트이음을 상세"A"와 같이 시행한다.
2. 이음위치 고정후에 하부 FLANGE판 맞대기 이음을 상세"B"와 같이 시행한 후 비파괴검사를 실시한다.
3. 분리되어 있는 쉬스관은 슬리브를 이용하여 쉬스관 연결을 시행한다.
4. 제작된 WEB연결판을 맞대기 이음을 단면D-D와 시행한 후 비파괴검사를 실시한다.

치수단위 : mm

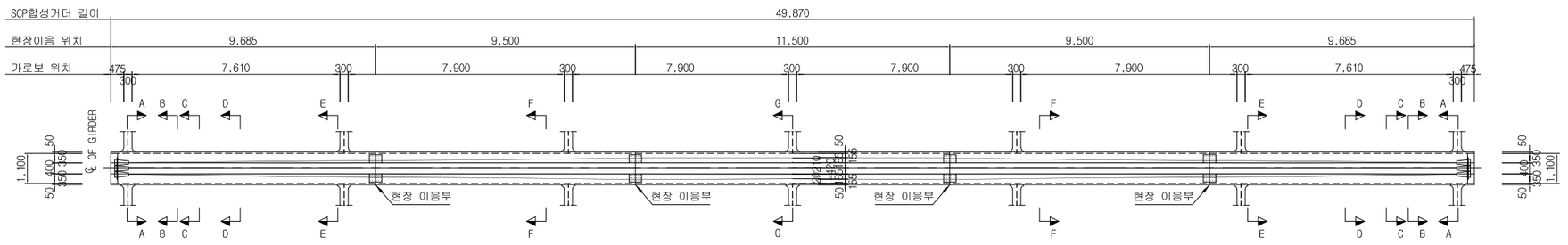
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 SCP거더 현장이음 상세도 (S2~S5)
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:25	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

1. 설계방법 : 허용응력설계법
2. 재료강도
   콘크리트 : fck= 45 MPa
   강 재 : SM490B
3. 설계하중 : KRL-2012 적용

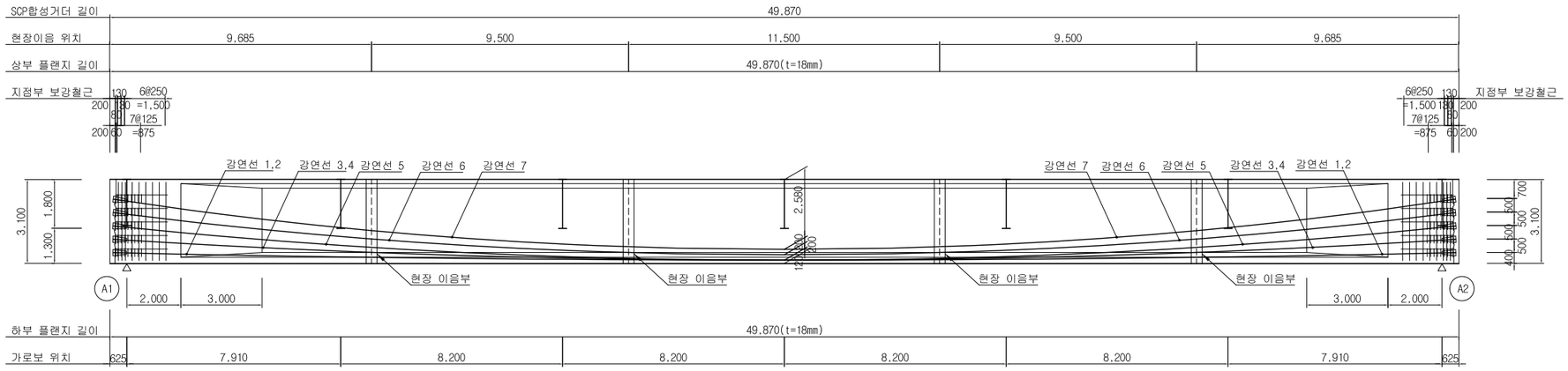
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 SCP거더 강선배치도(1)

(L=50.0m) S=1:100

상 단 평 면

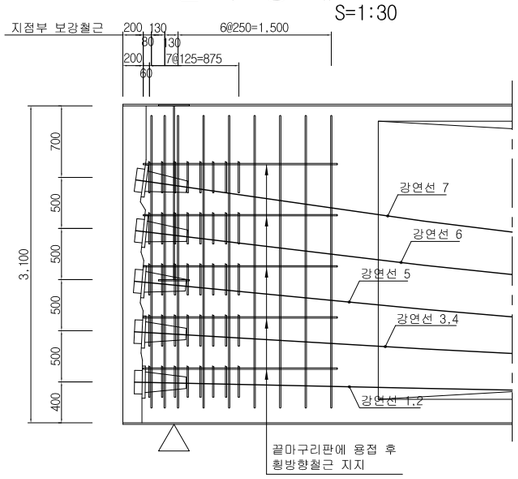


측 면



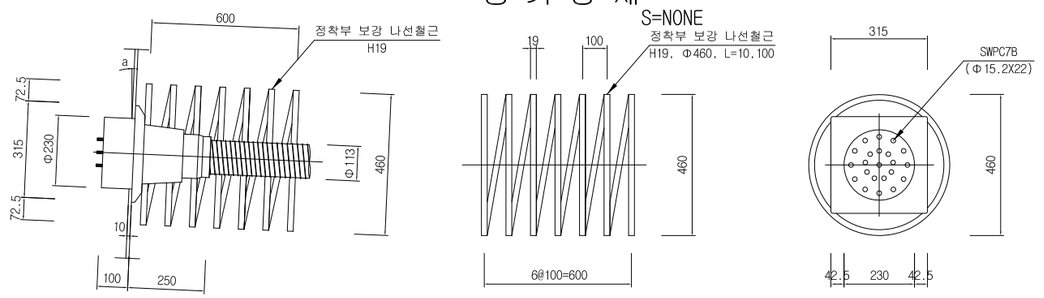
단 부 상 세

S=1:30



앵 커 상 세

S=NONE



긴 장 작 업

강선번호	α (rad)	H (m)	끝단길이 (m)	a (Y=ax²)	긴장력(kN)	신장량(mm)
1	0.022668	0.400	49.404	0.000459	3,331.8	246.5
2	0.022668	0.400	49.404	0.000459	3,331.8	246.5
3	0.063074	0.900	49.433	0.001278	3,331.8	245.5
4	0.063074	0.900	49.433	0.001278	3,331.8	245.5
5	0.103275	1.400	49.488	0.002098	3,331.8	244.7
6	0.127244	1.900	49.534	0.002590	3,331.8	244.3
7	0.151067	2.400	49.590	0.003082	3,331.8	243.9

긴 장 재 위 치

(단위:mm)

위치 \ 강연선	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
0.00	400	400	900	900	1,400	1,900	2,400
3.00	336	336	722	722	1,109	1,540	1,972
6.00	281	281	568	568	855	1,227	1,599
9.00	233	233	436	436	638	960	1,281
12.00	194	194	327	327	460	739	1,019
15.00	163	163	241	241	319	565	812
18.00	141	141	178	178	215	438	660
21.00	126	126	138	138	149	356	563
24.00	120	120	121	121	121	321	522
24.935	120	120	120	120	120	320	520

설 계 조 건

조 건 명			단 위	조 건 치
콘크리트	재 령 28 일 압 축 강 도		MPa	45
	긴 장 직 후	압 축 강 도	▪	38.25
		허 용 압 축 응 력	▪	19.80
		허 용 인 장 응 력	▪	0
	설 계 하 중 작 용 시	허 용 압 축 응 력	▪	18.00
		허 용 인 장 응 력	▪	0
긴장재	극 한 강 도		MPa	1900
	항 복 응 력		▪	1600
	허 용 인 장 응 력		▪	1440
마 찰 계 수			1/m	0.005
곡 률 계 수			1/rad	0.250

1. 모든 치수는 mm 단위이다.
2. 한국공업규격 KSD 7002D의 7연선 B종 SWPC 7B 15.2mm 강연선(2종)을 사용한다.
3. 콘크리트 설계기준강도는 45MPa 이고, 긴장작업시 압축강도는 38.25MPa 이다.
4. 콘크리트 타설전에 강연선은 정확한 위치에 설치되도록 간격재를 1.5m 간격으로 배치하여 고정시킨다.
5. 콘크리트 타설시 쉬스관에 물타르가 흘러들어가지 않도록 주의한다.

치수단위 : mm

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사							건설분야	토목	철도구분	일반철도	도면명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 SCP거더 강선배치도(1) (L=50.0m)
		설계감리							건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사							노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
				2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:100	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

<2차현장자문회의 결과 반영>

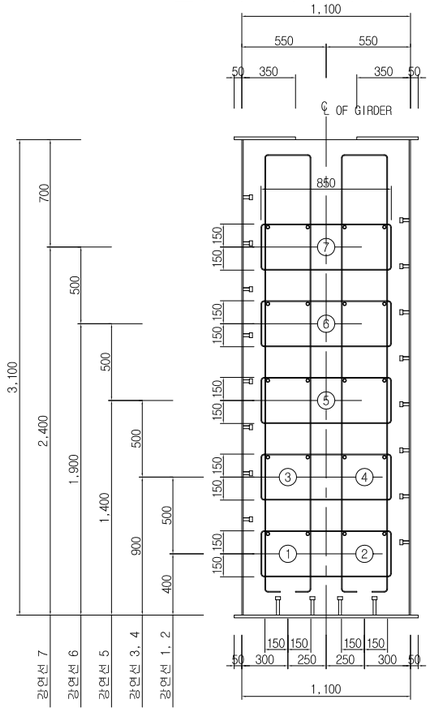
1. 설계방법 : 허용응력설계법
2. 재료강도
   콘크리트 : fck= 45 MPa
   강 재 : SM490B
3. 설계하중 : KRL-2012 적용

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 SCP거더 강선배치도(2)

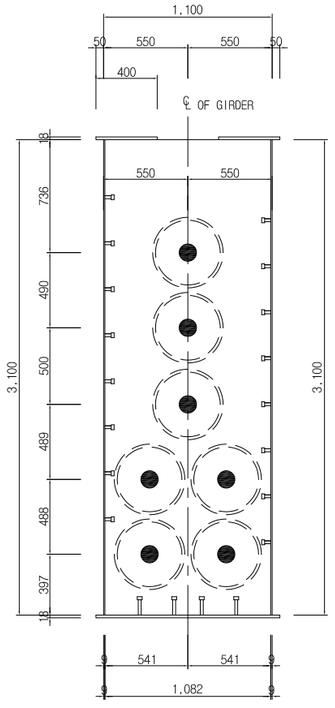
(L=50.0m)

S=1:20

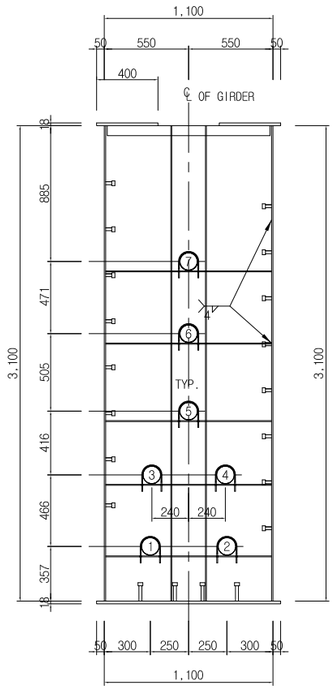
끝단부 쉬스위치 단면



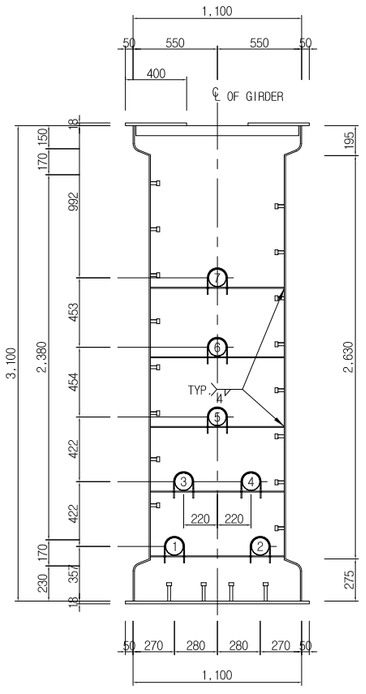
단 면 "A-A"



단 면 "B-B"

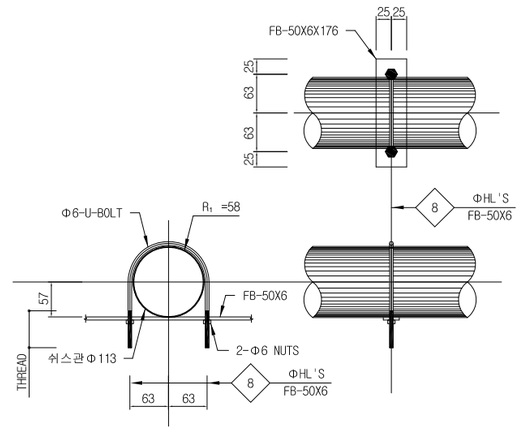


단 면 "C-C"



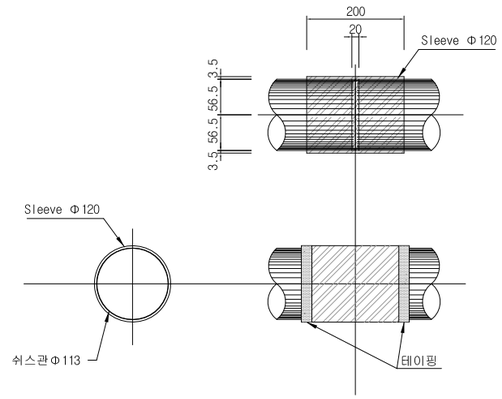
쉬스관 고정용(U-BOLT)조립 상세

S=NONE

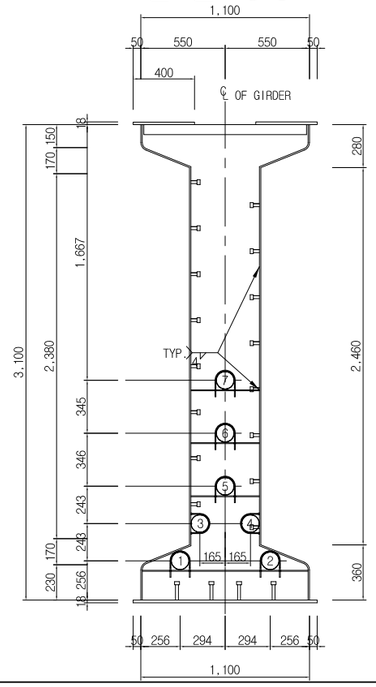


쉬스관 현장연결 상세

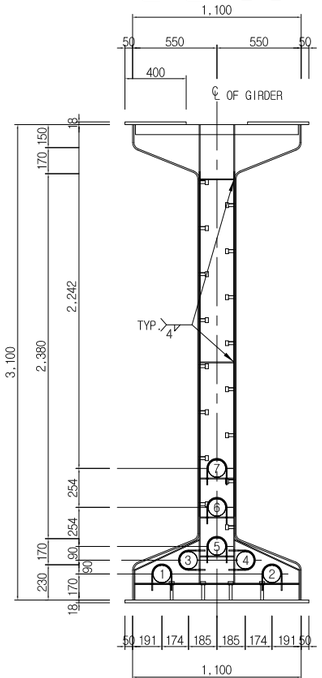
S=NONE



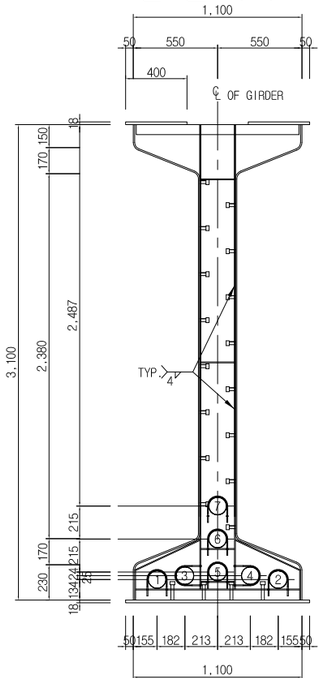
단 면 "D-D"



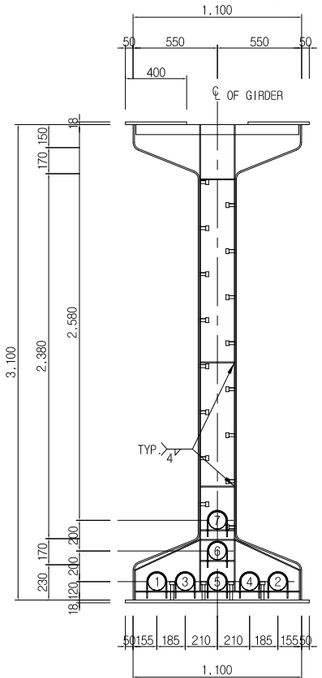
단 면 "E-E"



단 면 "F-F"



단 면 "G-G"



NOTE

* 주 :
1. 용접이 교차하는 부분에는 주부재의 용접연속성을 확보하고 용접부의 용력집중을 피하기 위하여 SCALLOP을 설치한다.
2. 상,하 플랜지와 WEB 플랜지에 접합된 각종 보강재나 DIAPHRAGM 등의 용접 연결부 모서리에는 반드시 SCALLOP을 설치할 것.
3. 보강재의 SCALLOP 반경은 온둘레 용접 및 도장의 품질확보를 위해 35mm 이상을 표준으로 하며 보강재 판두께가 16mm 초과할 경우에 40mm 로 한다.

치수단위 : mm

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	삼성엔지니어링 ㈜ 한국종합기술공단 ㈜ 신한엔지니어링	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 SCP거더 강선배치도(2) (L=50.0m)
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:20	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

<2차현장자문회의 결과 반영>

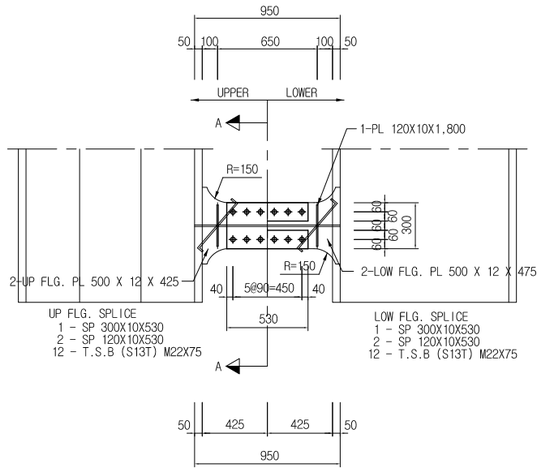
1. 설계방법 : 허용응력설계법
2. 재료강도
   콘크리트 : fck= 45 MPa
   강 재 : SM490B
3. 설계하중 : KRL-2012 적용

중앙선 도담~영천 복선전철 제5공구 B.산운 SCP거더 가로보상세도

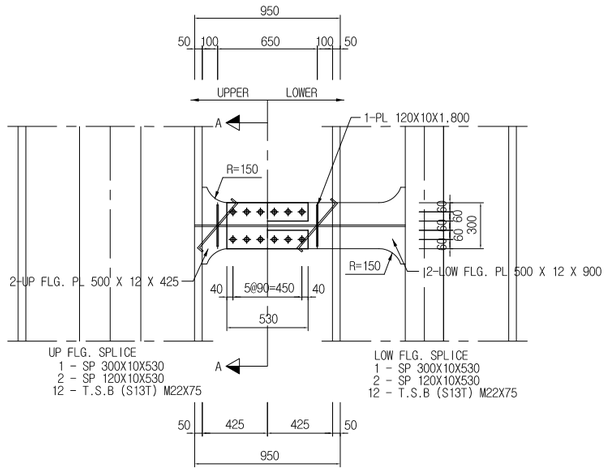
(S2~S5, L=50.0m)

S=1:20

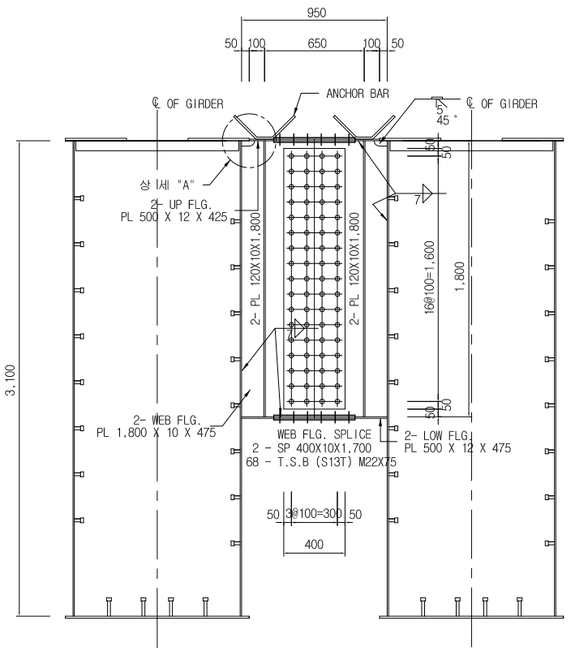
(지 점 부) 평 면 도



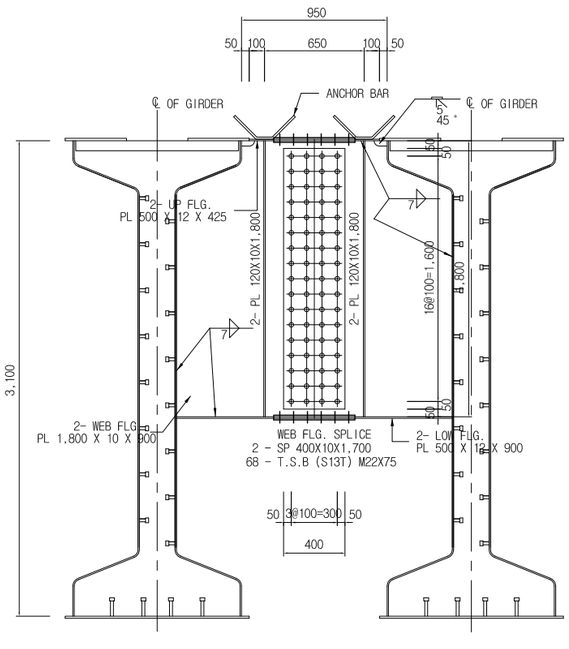
(중 앙 부) 평 면 도



정 면 도



정 면 도



재 료 표 (지점부)

(개소당 수량)

공 종	규 격	길 이	수 량	단 위 질 량	총 질 량(kg)	비 고
UP FLG. PL	500 X 12	425	2	7850 kg/m³	40.035	SM490B
LOW FLG. PL	500 X 12	475	2	"	44.745	SM490B
WEB PL	1,800 X 10	475	2	"	134.235	SM490B
V-STIFF.	120 X 10	1.800	4	"	67.824	SM490B
SPLICE PL	300 X 10	530	2	"	24.963	SM490B
"	120 X 10	530	4	"	19.970	SM490B
"	400 X 10	1.700	2	"	106.760	SM490B
소 계					KG 438.532	
T.S.B. (S13T) BOLT	M 22 X 75		92			
ANCHOR BAR	D 16	600	2	1.560 KG/M	KG 1.872	SD 300

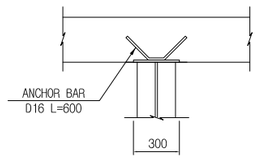
재 료 표 (중앙부)

(개소당 수량)

공 종	규 격	길 이	수 량	단 위 질 량	총 질 량(kg)	비 고
UP FLG. PL	500 X 12	425	2	7850 kg/m³	40.035	SM490B
LOW FLG. PL	500 X 12	900	2	"	84.780	SM490B
WEB PL	1,800 X 10	900	2	"	254.340	SM490B
V-STIFF.	120 X 10	1.800	4	"	67.824	SM490B
SPLICE PL	300 X 10	530	2	"	24.963	SM490B
"	120 X 10	530	4	"	19.970	SM490B
"	400 X 10	1.700	2	"	106.760	SM490B
소 계					KG 598.672	
T.S.B. (S13T) BOLT	M 22 X 75		92			
ANCHOR BAR	D 16	600	2	1.560 KG/M	KG 1.872	SD 300

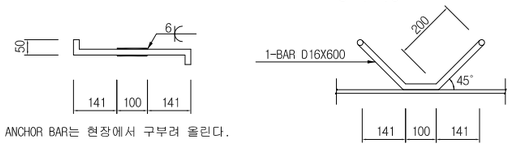
단 면 A-A

S=1:20



ANCHOR BAR 상세

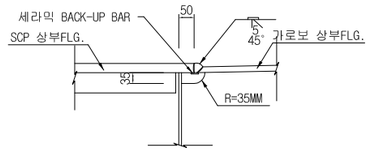
S=1:10



* ANCHOR BAR는 현장에서 구부려 올린다.

상 세 "A"

S=NONE



N O T E

* 주 :
1. CROSS BEAM 과 주형의 상부 FLG와 같이 주부재와 직교하여 연결되는 형식은 V 형 (SINGLE BEVEL) T 이음 용접을 사용하여 완전용접을 한다.
2. 주형 복부판과 닿는 하부 FLG 는 SCP 의 변형방지를 위하여 FILLET 용접을 한다.

치수단위 : mm

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사		△						건설분야	토목	철도구분	일반철도
		설계감리		△						건설단계	기본설계	노 선 명	중앙선
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제5공구 노반 기본 및 실시설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장#01~군위
시공건명		시공감리		1	2015.4.30	실시설계 준공	황민곤	임철수	최석운	운영코드	-	공 구	제5공구
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:20	편철번호	190 OF 815

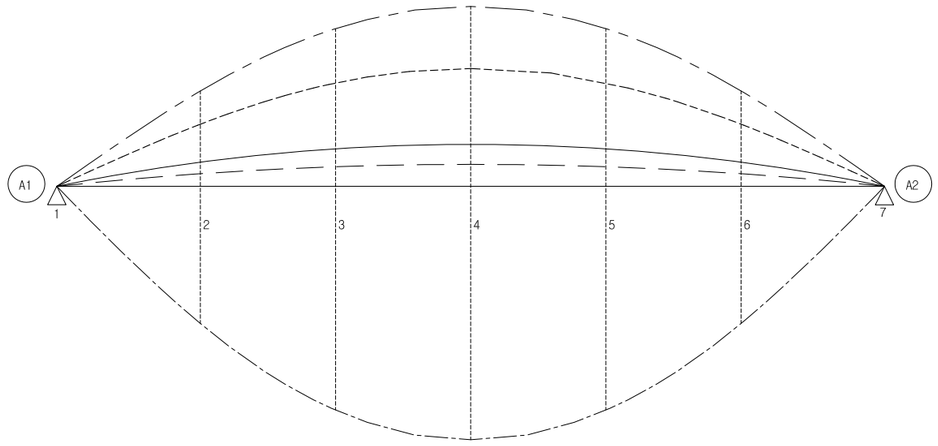
도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 제5공구 B.산운 SCP거더 가로보상세도 (S2~S5, L=50.0m)		
구도면번호	-	도면번호	C5101034-005
		표준버전	RAIL v1.0(2009)

1. 설계방법 : 허용응력설계법
2. 재료강도
   콘크리트 : fck= 45 MPa
   강 재 : SM490B
3. 설계하중 : KRL-2012 적용

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 SCP거더 솟음도

(L=50.0m) S=NONE

솟 음 도



범 례

구 분	
거더자중에 의한 솟음량	——— – ——— – ———
프리스트레스에 의한 솟음량	— - —— - —— - —— - —
합성전 고정하중에 의한 솟음량	----------
합성후 고정하중에 의한 솟음량	— — — — — — — —
누 계 량	———————

솟 음 량(G1)

(단위 : MM)

구 분	1	2	3	4	5	6	7
누가 거리	0.625	8.535	16.735	24.935	33.135	41.335	49.245
거더자중에 의한 솟음량	0.00	16.74	29.30	33.83	29.30	16.74	0.00
프리스트레스에 의한 솟음량	0.00	-42.39	-72.67	-83.35	-72.67	-42.39	0.00
합성전 고정하중에 의한 솟음량	0.00	7.47	13.10	15.13	13.10	7.47	0.00
합성후 고정하중에 의한 솟음량	0.00	9.07	15.89	18.36	15.89	9.07	0.00

솟 음 량(G2)

(단위 : MM)

구 분	1	2	3	4	5	6	7
누가 거리	0.625	8.535	16.735	24.935	33.135	41.335	49.245
거더자중에 의한 솟음량	0.00	16.75	29.31	33.84	29.31	16.75	0.00
프리스트레스에 의한 솟음량	0.00	-42.39	-72.67	-83.35	-72.67	-42.39	0.00
합성전 고정하중에 의한 솟음량	0.00	7.46	13.08	15.11	13.08	7.46	0.00
합성후 고정하중에 의한 솟음량	0.00	8.92	15.64	18.08	15.64	8.92	0.00

솟 음 량(G3)

(단위 : MM)

구 분	1	2	3	4	5	6	7
누가 거리	0.625	8.535	16.735	24.935	33.135	41.335	49.245
거더자중에 의한 솟음량	0.00	16.75	29.32	33.84	29.32	16.75	0.00
프리스트레스에 의한 솟음량	0.00	-42.39	-72.67	-83.35	-72.67	-42.39	0.00
합성전 고정하중에 의한 솟음량	0.00	7.46	13.08	15.11	13.08	7.46	0.00
합성후 고정하중에 의한 솟음량	0.00	8.87	15.55	17.97	15.55	8.87	0.00

솟 음 량(G4)

(단위 : MM)

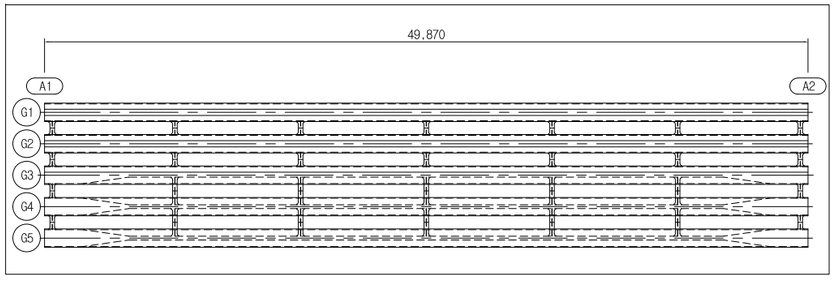
구 분	1	2	3	4	5	6	7
누가 거리	0.625	8.535	16.735	24.935	33.135	41.335	49.245
거더자중에 의한 솟음량	0.00	16.75	29.31	33.84	29.31	16.75	0.00
프리스트레스에 의한 솟음량	0.00	-42.39	-72.67	-83.35	-72.67	-42.39	0.00
합성전 고정하중에 의한 솟음량	0.00	7.46	13.08	15.11	13.08	7.46	0.00
합성후 고정하중에 의한 솟음량	0.00	8.92	15.64	18.08	15.64	8.92	0.00

솟 음 량(G5)

(단위 : MM)

구 분	1	2	3	4	5	6	7
누가 거리	0.625	8.535	16.735	24.935	33.135	41.335	49.245
거더자중에 의한 솟음량	0.00	16.74	29.30	33.83	29.30	16.74	0.00
프리스트레스에 의한 솟음량	0.00	-42.39	-72.67	-83.35	-72.67	-42.39	0.00
합성전 고정하중에 의한 솟음량	0.00	7.47	13.10	15.13	13.10	7.47	0.00
합성후 고정하중에 의한 솟음량	0.00	9.07	15.89	18.36	15.89	9.07	0.00

KEY PLAN



치수단위 : mm

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사						건설분야	토목	철도구분	일반철도
		설계감리						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
			2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	최석운	운영코드		공 구	제5공구
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리	개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	NONE	편철번호

도 면 명: 중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 SCP거더 솟음도 (L=50.0m)

구도면번호 | 도면번호

표준버전 RAIL v1.0(2009)

<2차현장자문회의 결과 반영>

1. 설계방법 : 허용응력설계법
2. 재료강도
   콘크리트 : fck= 45 MPa
   강 재 : SM490B
3. 설계하중 : KRL-2012 적용

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 SCP거더 시공순서도

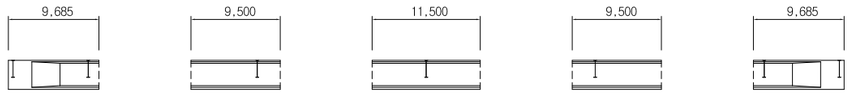
(S2~S5)

S=NONE

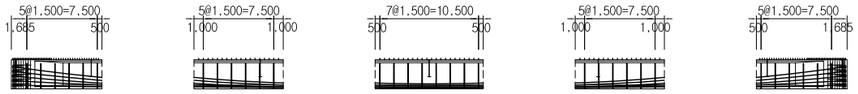
1. 강재거더의 공장제작

L = 50.000m

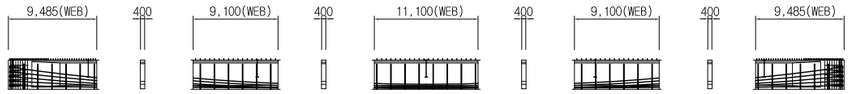
1) 외부 강재의 절곡 및 용접



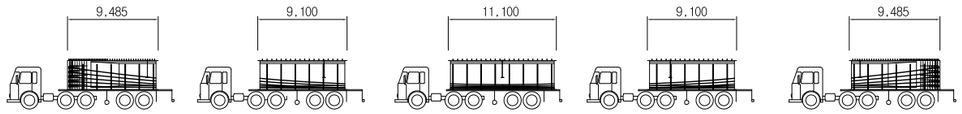
2) 간격재를 이용한 쉬스관의 배치



3) 스터드 배치 및 공장제작 완료

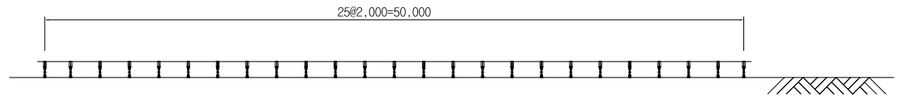


4) 강재거더의 현장운반

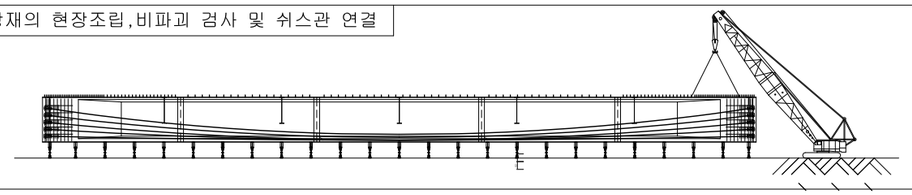


2. 합성거더의 현장제작

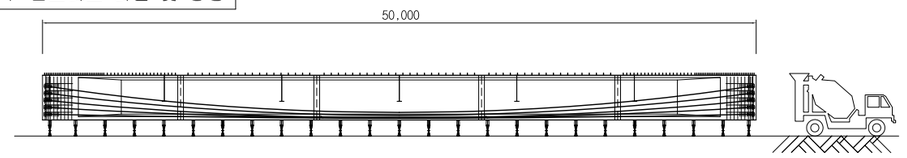
1) 가설 받침대의 설치



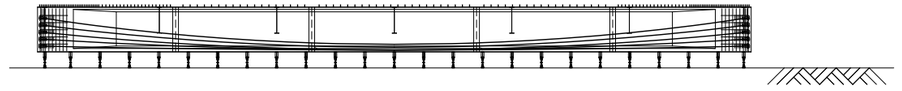
2) 강재의 현장조립,비파괴 검사 및 쉬스관 연결



3) 내부 콘크리트 타설 및 양생

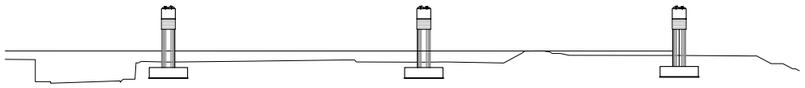


4) P.S 강선 삽입 및 인장



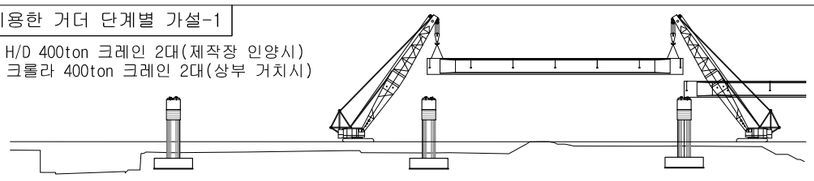
3. SCP 합성거더의 가설

1) 가도 및 축도 시공

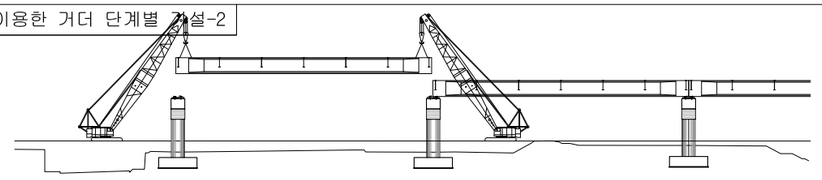


2) 크레인을 이용한 거더 단계별 가설-1

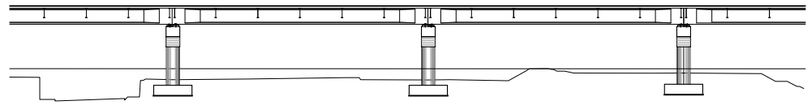
* 가설 크레인 : H/D 400ton 크레인 2대(제작장 인양시)
: 크롤라 400ton 크레인 2대(상부 거치시)



3) 크레인을 이용한 거더 단계별 가설-2



4) 상부슬래브 타설 및 부대시설 설치



치수단위 : mm

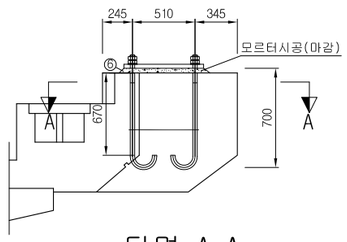
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 SCP거더 시공순서도 (S2~S5)
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		⚠	2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	NONE	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

◈ 설계법 : 강도설계법

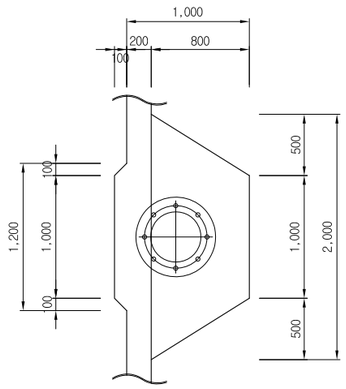
◈ 사용재료
콘크리트 : fck= 30 MPa
철 근 : fy = 400 MPa

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 전철주 받침 및 방음벽 기초 상세도

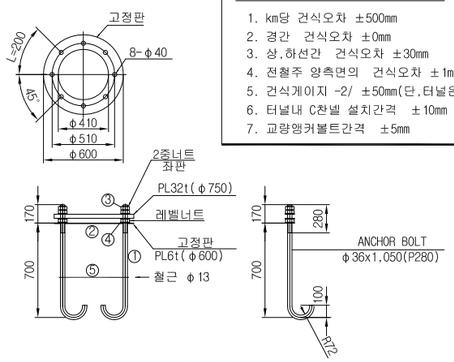
전철주 기초 상세



단면 A-A



고 정 판



설치에 따른 허용오차

1. km당 건식오차 ±500mm
2. 경간 건식오차 ±0mm
3. 상,하선간 건식오차 ±30mm
4. 전철주 양측면의 건식오차 ±1mm
5. 건식게이지 -2/ ±50mm(단,터널은 50mm)
6. 터널내 C찬넬 설치간격 ±10mm
7. 교량앵커볼트간격 ±5mm

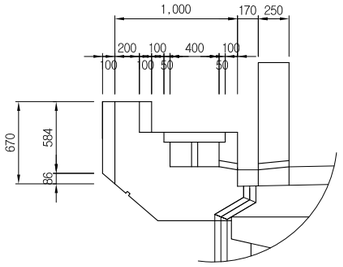
재료명세표

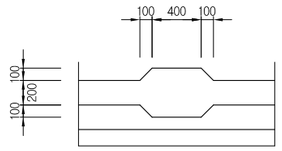
번호	품 명	규 격	단위	수 량	비 고
1	앵 커 볼 트	φ36x1,050	개	8	재질 S45C
2	고 정 판	PL6.0tx650x650	개	1	
3	너 트	M36	개	16	2중너트
4	레벨너트	M36	개	8	와셔2EA
5	철 근	φ13	mm	2,000	
6	모르터	배합비 1:1		0.017	전기시공분

NOTE

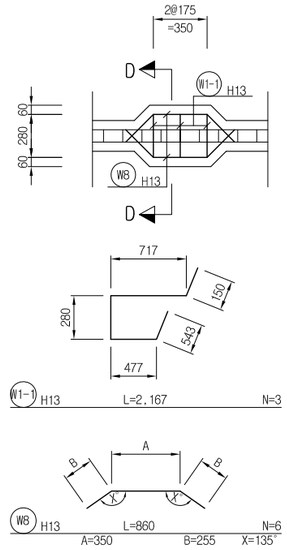
1. 교각 철근과 앵커볼트는 반드시 용접구속할것.
2. 상판끝에서 앵커볼트까지 250mm 이상 확보할 것.
3. 앵커볼트는 수직으로 삽입.
4. 전철주 받침은 관련 설계내용을 반영하여 설치위치를 결정한다.

방음벽 기초 상세

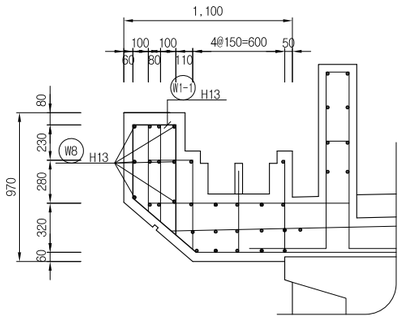




평 면 도



단면 D-D



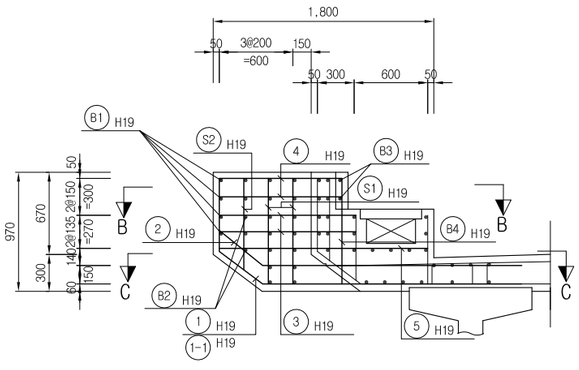
철 근 집 계 표 (방음벽 기초)

(SD400) (개소당)

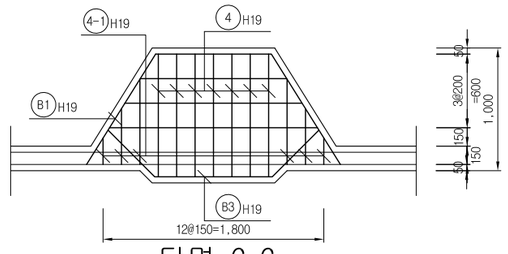
번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
W1-1	H13	2.167	3	6.501	(kgf/m)		ADD 3%
W8	"	0.860	6	5.160			
소 계				11.661	0.995	0.012	0.012
총 계						0.012	0.012

전철주 받침 보강

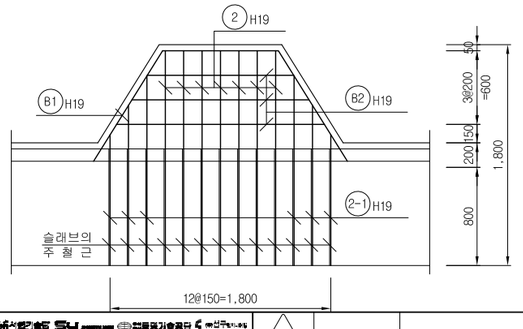
단 면



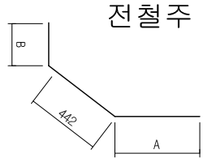
단면 B-B



단면 C-C



전철주 기초 철근상세

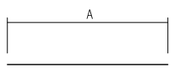


① H19 L= 3.137 N=7
A=2.100 B=595

1-1 H19 L= 2.807 N=6
A=1.470~2.070 B=595

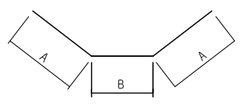
② H19 L= 2.987 N=7
A=2.100 B=445

2-1 H19 L= 2.657 N=6
A=1.470~2.070 B=445



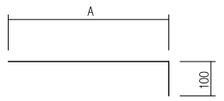
B2 H19 L= 1.410 N=19
A=1.120~1.700

B4 H19 L= 0.860 N=7
A=860



B1 H19 L= 3.065 N=4
A=1.060 B=945

B3 H19 L= 2.035 N=2
A=538 B=959



③ H19 L= 1.215 N=14
A=1.115

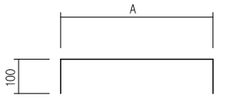
3-1 H19 L= 0.890 N=12
A=490~1.090

④ H19 L= 1.100 N=14
A=1.000

4-1 H19 L= 0.456 N=12
A=216~596

⑤ H19 L= 1.800 N=7
A=1.700

5-1 H19 L= 1.306 N=6
A=1.066~1.546



S1 H19 L= 1.060 N=11
A=860

S2 H19 L= 0.945 N=4
A=745

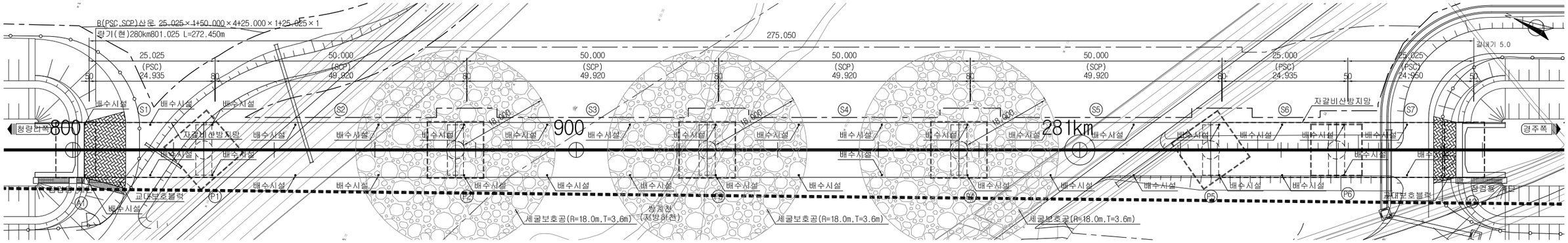
철 근 집 계 표 (전철주 기초)

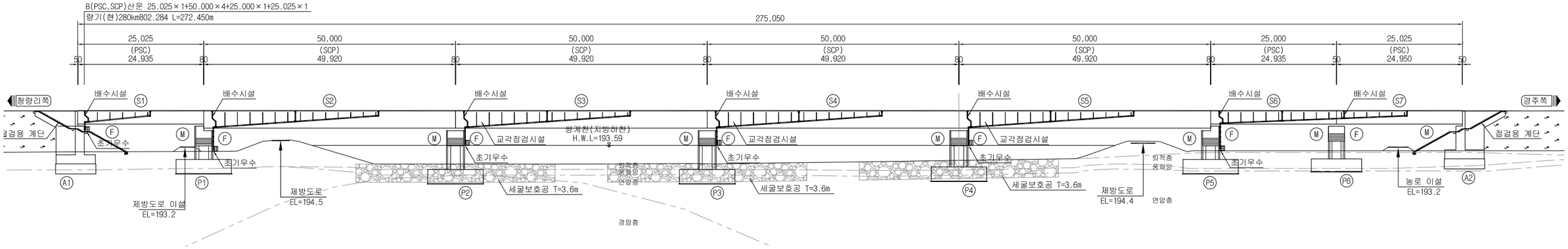
(SD40) (개소당)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
1	H19	3.140	7	21.980	(kgf/m)		ADD 3%
1-1	"	2.810	6	16.860			
2	"	2.990	7	20.930			
2-1	"	2.660	6	15.960			
3	"	1.220	14	17.080			
3-1	"	0.890	12	10.680			
4	"	1.100	14	15.400			
4-1	"	0.460	12	5.520			
5	"	1.800	7	12.600			
5-1	"	1.310	6	7.860			
B1	"	3.070	4	12.280			
B2	"	1.410	19	26.790			
B3	"	2.040	2	4.080			
B4	"	0.860	7	6.020			
S1	"	1.060	11	11.660			
S2	"	0.950	4	3.800			
소 계				209.500	2.250	0.471	0.485
총 계						0.471	0.485

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 전철주 받침 및 방음벽 기초 상세도
		설계감리						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		02	2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	운영코드		공 구	제5공구	구도면번호	도면번호
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	NONE	편철번호			표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 부대시설 개요도(1)



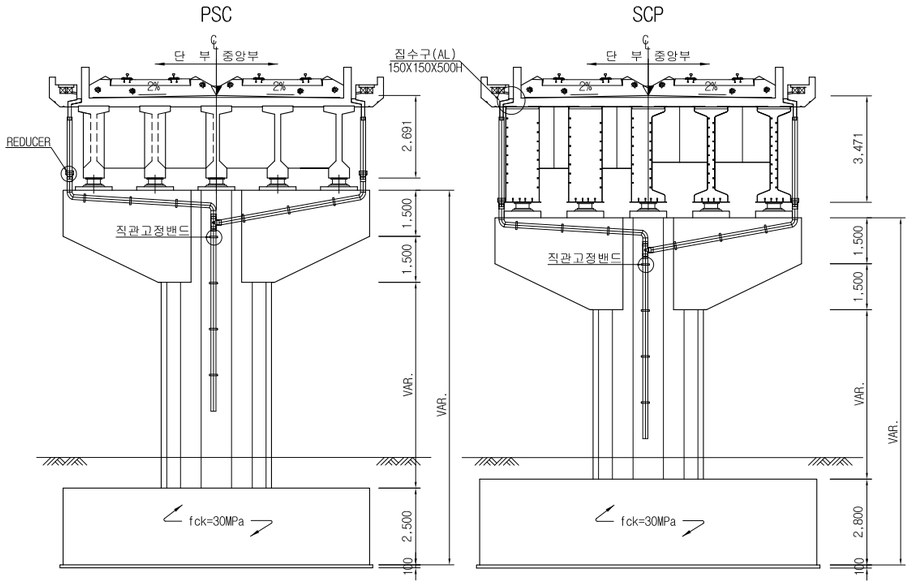


한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	삼성엔지니어링 SAMSUNG ENGINEERING 건화종합기술공단 KUNHWA ENGINEERING & CONSULTING	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 부대시설 개요도(1)
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호	도면번호
														표준버전	RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 부대시설 개요도(2)

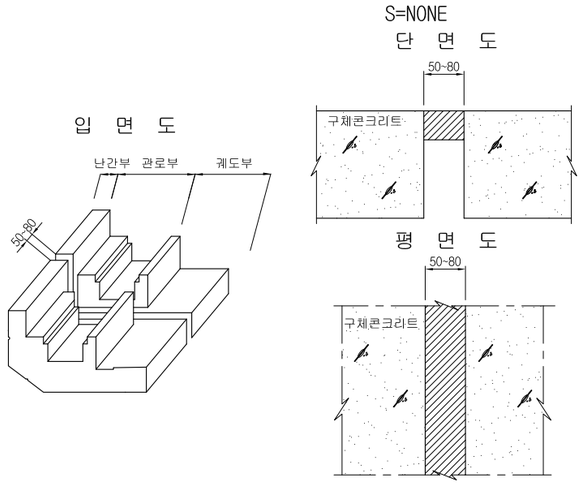
배수시설 횡단면 (T형교각)

S=1:100



신축이음 개요도

S=NONE



교량 점검시설 설치구간

구분	설치 구간	비고
T형	P2~P4	
π형	-	
총개소	3개소	

초기우수처리시설 설치 구간

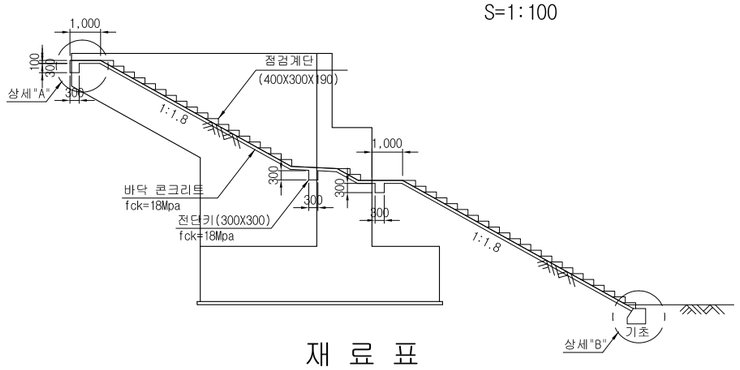
구분	초기우수처리시설	비고
설치 구간	A1, P1~P5	
총개소	6개소	

자갈비산방지망 설치 구간

구분	자갈비산방지망	비고
설치 구간	S1, S6~S7	좌, 우
설치 연장	150.0m	

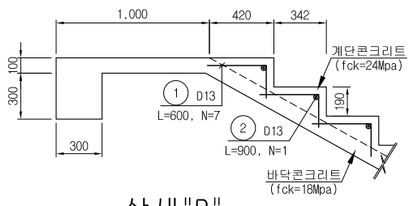
점검용 계단 상세도

S=1:100



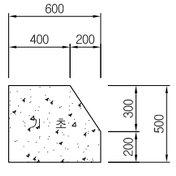
상세"A"

S=1:20



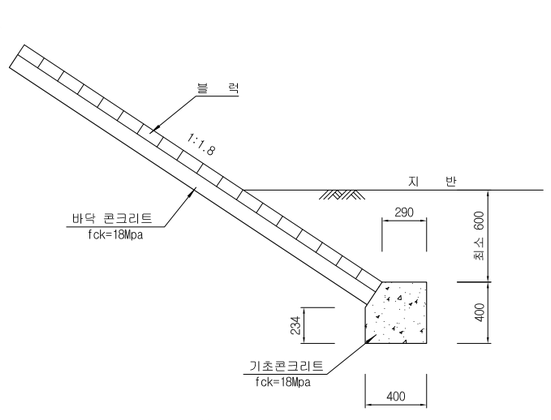
상세"B"

S=1:20



교대 보호블럭 상세도

S=1:20



재 료 표

구분		규격	단위	수량	비고
바닥	콘크리트	fck=18MPa	㎥/m	0.120	A1: 20.34m
	거푸집	합판 6회	㎡/m	0.200	A2: 19.96m
계단	콘크리트	fck=24MPa	㎥/EA	0.057	A1: 34 EA A2: 33 EA
	철근	SD300	kg/EA	1.697	
	거푸집	합판 6회	㎡/EA	0.323	
전단키	콘크리트	fck=18MPa	㎥/EA	0.108	A1: 3 EA
	거푸집	합판 6회	㎡/EA	0.900	A2: 3 EA
기초	콘크리트	fck=18MPa	㎥/EA	0.324	A1: 1 EA
	거푸집	합판 6회	㎡/EA	1.813	A2: 1 EA

재 료 표

구분		규격	단위	수량	비고
바닥	콘크리트	fck=18MPa	㎥/㎡	0.100	A1: 131.4㎡ A2: 124.3㎡
	거푸집	합판 6회	㎡/m	0.100	A1: 18.4m A2: 15.7m
기초	콘크리트	fck=18MPa	㎥/m	0.151	A1: 16.61m
	거푸집	합판 6회	㎡/m	0.833	A2: 16.61m

NOTE

1. 기호로 표현된 수량은 구조물의 높이에 따라 변화될 수 있음.
2. 구배가 있는 이음부속관류는 가공처리하여 구배에 맞게 시공하여야 한다.
3. 집수구의 형태 및 규격은 동일 기능의 다른 형태 및 규격으로 변경할 수 있다.
4. 배수시설의 재질은 내구성이 확인된 스테인레스 또는 알루미늄 재질을 사용하여야 한다.
5. 스틸그레이팅은 집수구에 고정되어야 하며 개폐가 가능하여야 한다.
6. 집수구 선정시 공사감독자의 승인을 득하여야 한다.
7. 종배수관의 연결부 앞뒤의 행거는 1m이내로 설치하여야 한다.
8. 계단의 폭은 1.200m 임
9. 점검계단은 상부노반까지 연결한다.
10. 슬래브 시공시 교대와 슬래브 또는 슬래브 상호간의 유간은 온도 상승시의 최소유간이 신축이음장치의 최소유간보다 10mm정도 크게 유지하도록 시공하여야 한다.
11. 본 도면은 공사비 산출을 위한 기본개념 도면으로 시공시 감독원(감리자)의 승인하에 동일성능 이상의 제품으로 변경하여 시공할 수 있다.

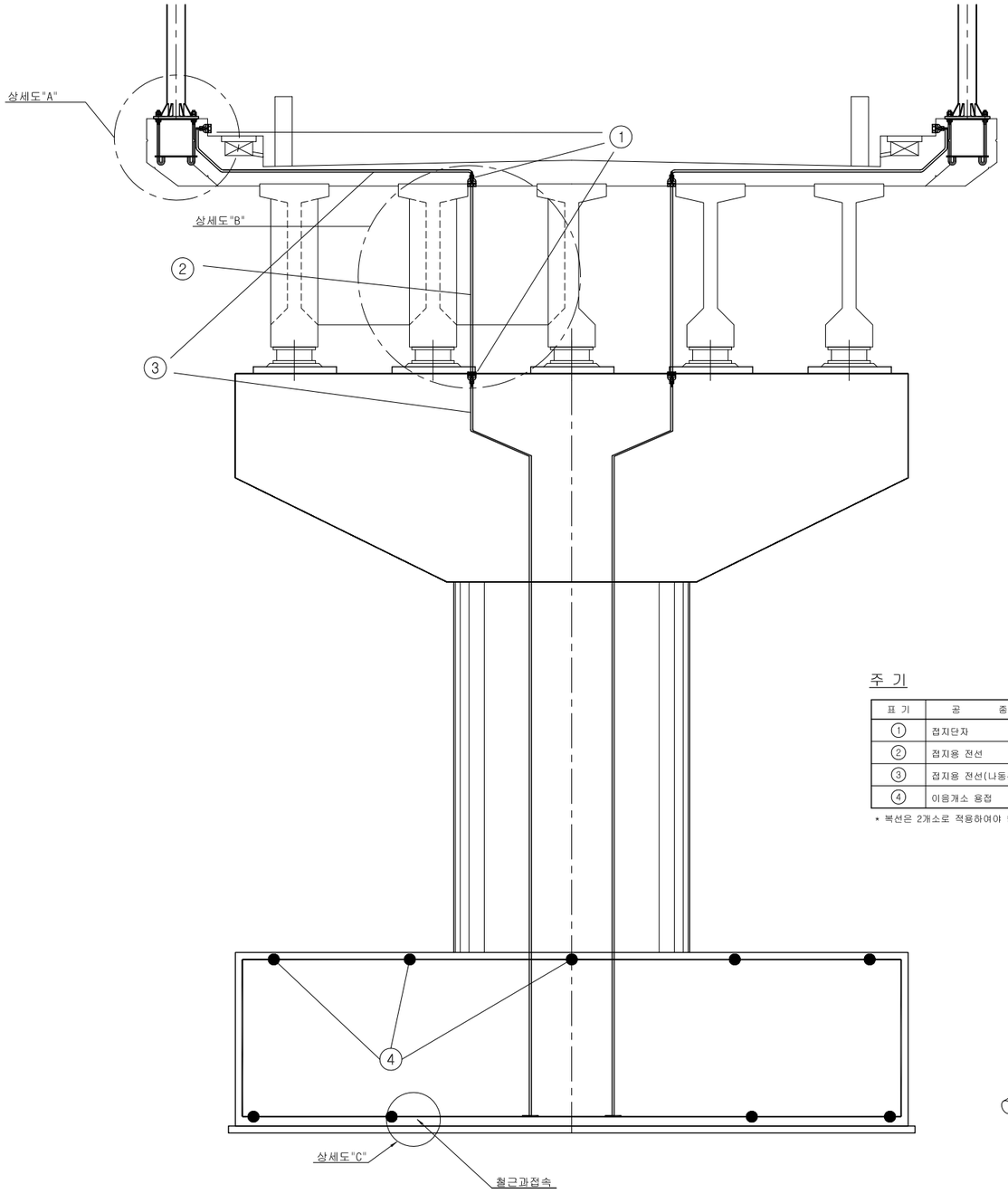
치수단위 : mm

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		⚠	2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	최석운	운영코드		공 구	제5공구
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호	

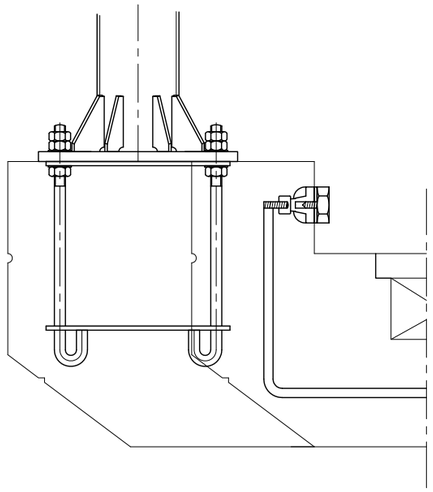
도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 부대시설 개요도(2)		
구도면번호		도면번호	
		표준버전	RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 교각접지 상세도

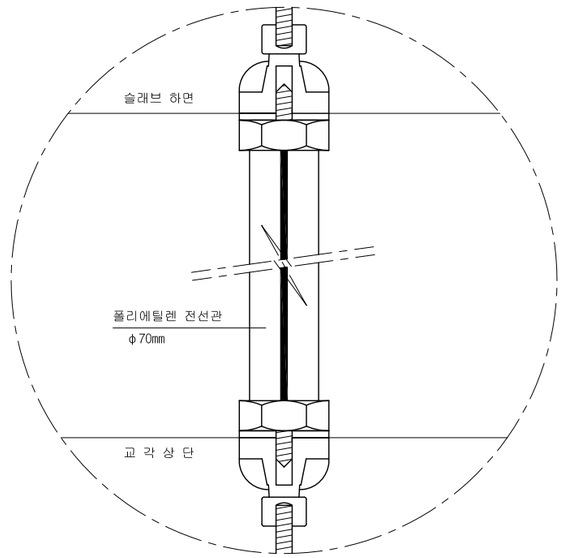
(복선)



상 세 "A"



상 세 "B"



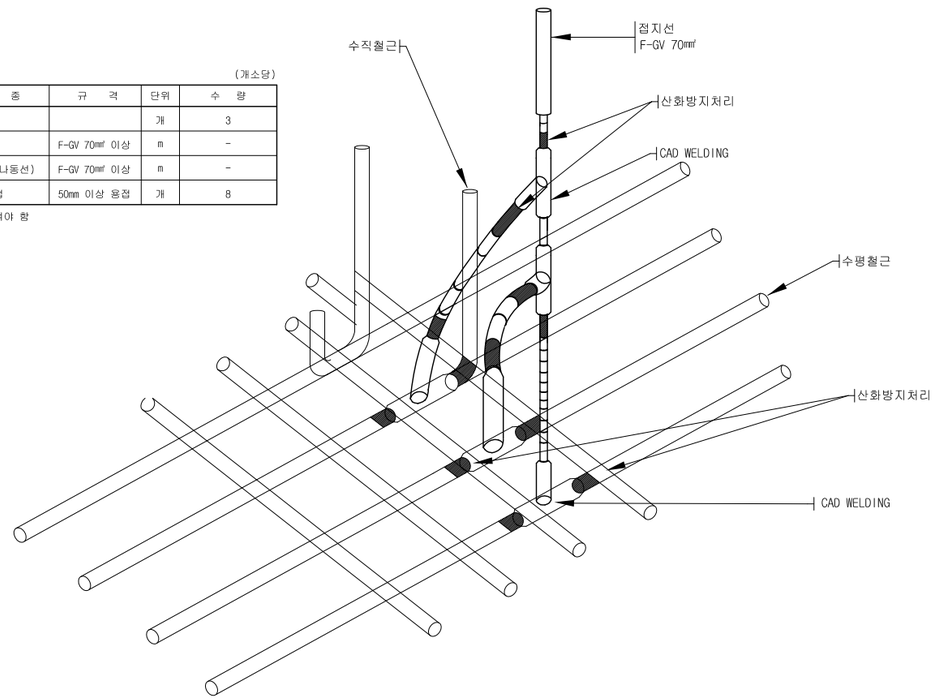
주 기

(개소당)

표 기	공 종	규 격	단위	수 량
①	접지단자		개	3
②	접지용 전선	F-GV 70㎟ 이상	m	-
③	접지용 전선(나동선)	F-GV 70㎟ 이상	m	-
④	이음개소 용접	50mm 이상 용접	개	8

* 복선은 2개소로 적용하여야 함

상 세 "C"



NOTE

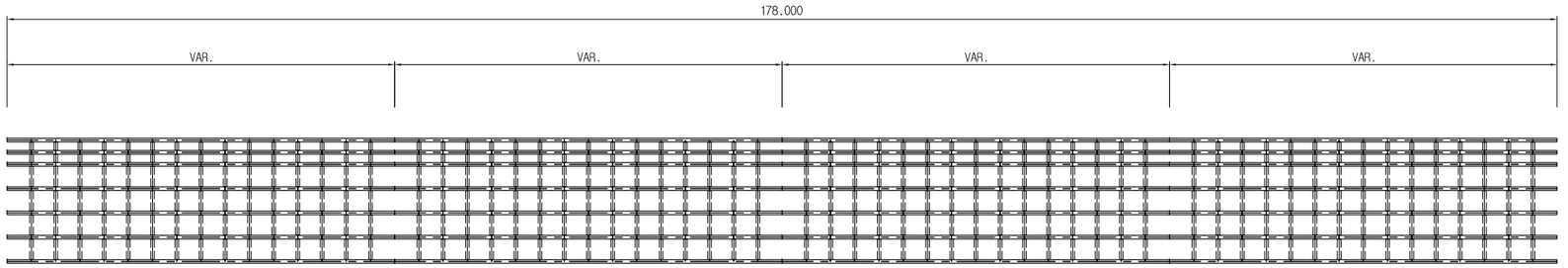
1. 일반사항
   - 접지단자는 매 교각마다 설치한다.
   - 단선교량은 1개소 복선교량은 2개소 설치를 기본으로 한다.
2. 토목 시공사항
   - 접지용 전선과 교각기초 상·하부의 가장자리 철근과 연결(기초철근 이용)하고, 상 · 하부 기초철근의 전기적 연결을 위하여 이음개소마다 용접한다.
   - 교각 상부의 접지단자와 교량상판 하부의 접지 단자간 상호 연결한다. (F-GV 70㎟ 이상)
   - 용접으로 인하여 열전도된 부분의 접지용 전선은 아연 Galvanizing 코팅처리 후 Epoxy계 고무절연테이프로 감아서 산화방지 처리를 한다.

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	최석운	운영코드		공 구	제5공구
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	NONE	편철번호	

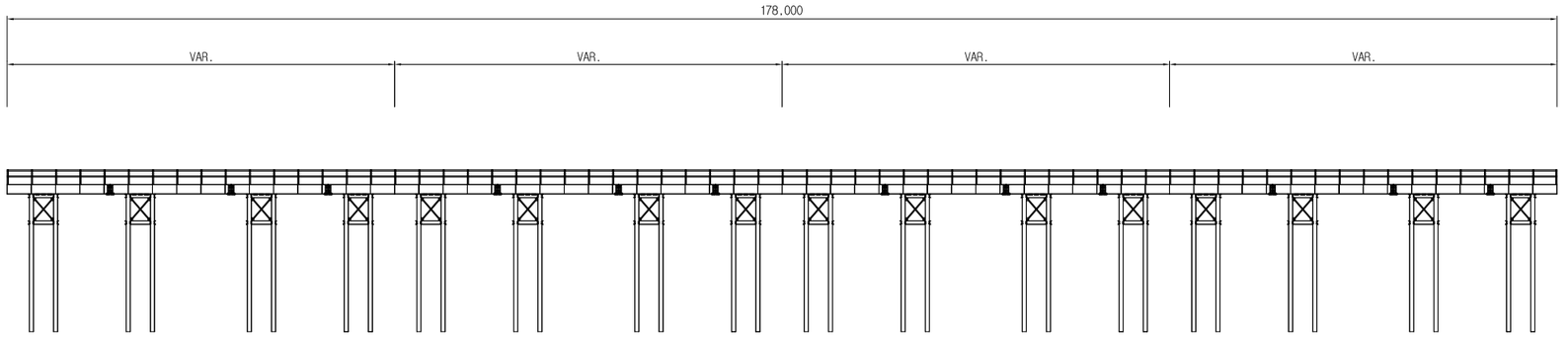
도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 교각접지 상세도 (복선)		
구도면번호		도면번호	
		표준버전	RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 공사용 가교 설치 개요도(1)

평 면 도



종 단 면 도

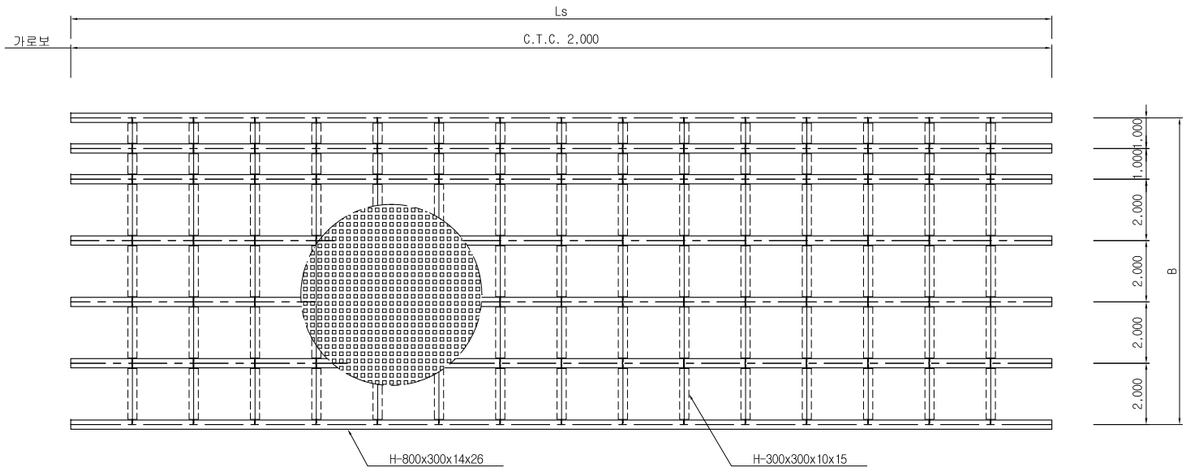


한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
				⚠	2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	최석운	운영코드		공 구	제5공구
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	NONE	편철번호	

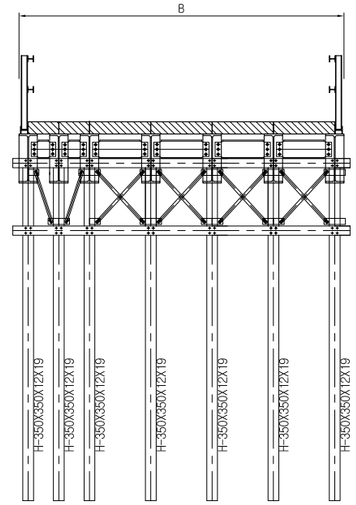
도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 공사용 가교 설치 개요도(1)		
구도면번호		도면번호	
		표준버전	RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 공사용 가교 설치 개요도(2)

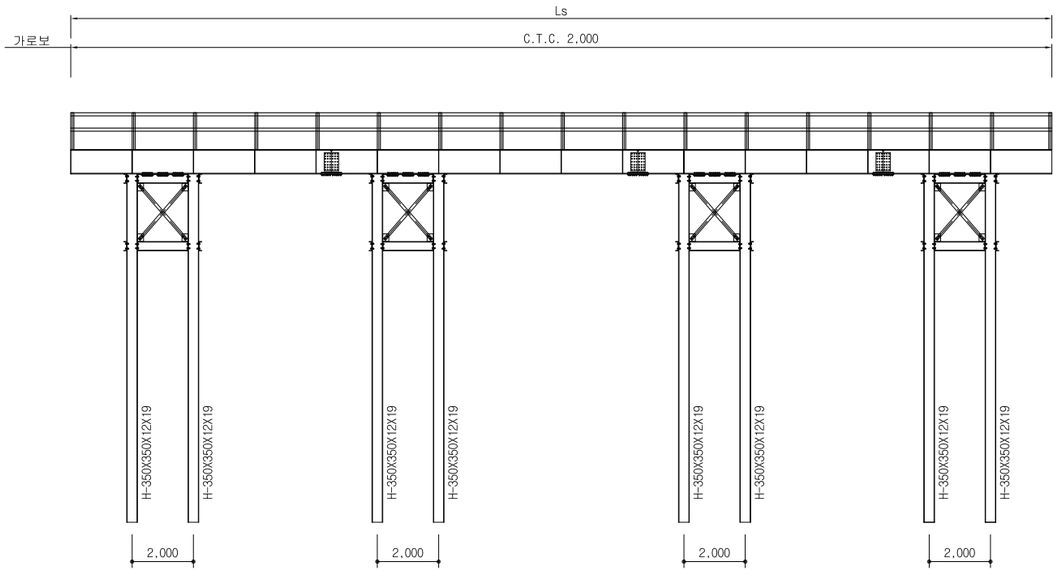
평 면 도



횡 단 면 도



종 단 면 도



NOTE

□ 공사용 가교 설치기준
1. 하천구간내 공사시 하천폭원 100m 이상의 하천은 '철도노반 수량산출 및 단가산출(2010, 한국철도시설공단)' 및 '국도건설공사 설계실무요령(2008, 국토해양부)' 에 따라 공사용가교를 계획하였음.
2. 하천폭원 100m 이하의 하천에도 관계기관의 하천점용 인·허가 협의나 하천점용 최소화 또는 공사용도로 등의 활용을 목적으로 가교를 계획하였음.
3. 가교 설치 높이는 평수위 이상으로 현황을 고려하여 계획하였음.

□ 공사용 가교 설계
1. 설계단계에서 가교 계획은 공사비 산출을 위한 기본설계 개념으로 동일 성능 및 기능을 갖는 신기술 및 특허를 사용할 수 있으며, 시공시 현장 적용성, 자재수급, 경제성을 검토한 후 감독자/감리원의 승인을 득하여야 한다.
2. 가교의 폭원은 사용목적(공사용 진입로 또는 상부가설용 등), 운행차량, 가설중량 및 가설장비 등을 고려하여 8~10m로 계획하였음.
3. 가교연장은 하천구간 및 시공조건을 고려하여 필요한 개소에 반영하였음.

□ 시공시 유의사항
1. 가교 가설공법은 공법별로 그 특징을 가지고 있으므로, 공법 선정 후 면밀한 상세계획 수립 후 가설하여야 한다.
2. 가교 사용목적에 따라 각각의 하중재하 조건을 검토하여 구조안전성을 확보하여야 한다.
3. 기초말뚝 심도는 지반여건에 따라 변경될 수 있으므로 반드시 지층조건을 확인하여 소요지지력이 확보되어야 한다.
4. 기초말뚝 시공전 지장물등 제약조건을 확인하여 시공계획에 반영하여야 한다.
5. 가교 설치 폭원, 연장 및 높이는 현장여건 및 시공계획에 따라 상이할 것으로 판단되므로 재검토후 상세 시공계획을 수립하여야 한다.
6. 교각의 위치 및 개수는 각 공법의 특성에 따라 변경하여 계획하여야 한다.

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(PSC,SCP)산운 공사용 가교 설치 개요도(2)
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		◭	2017.05.	2차 우선시공분 제출	서원희	박재용	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	NONE	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

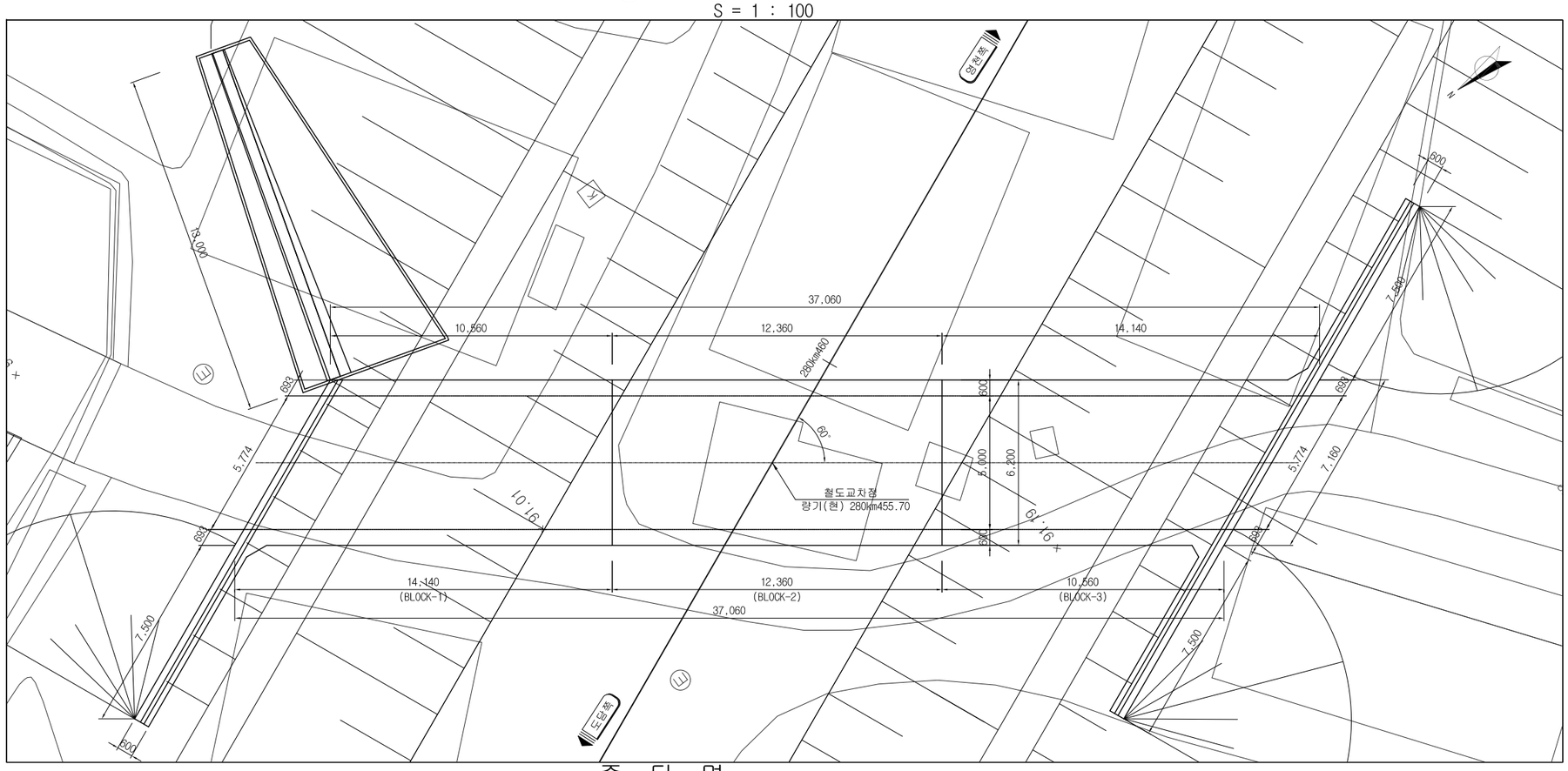
B(함) 산운 제2

<2차현장자문회의 결과 반영>

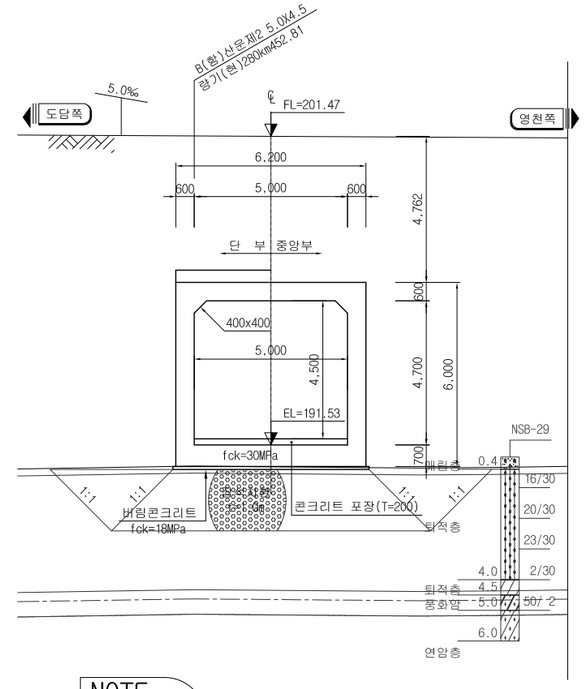
설계방법		강도설계법
재료 강도	콘크리트	fck=30MPa
	철 근	fy=400MPa

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(함)산운제2 5.0X4.5 사60° 일반도(1)

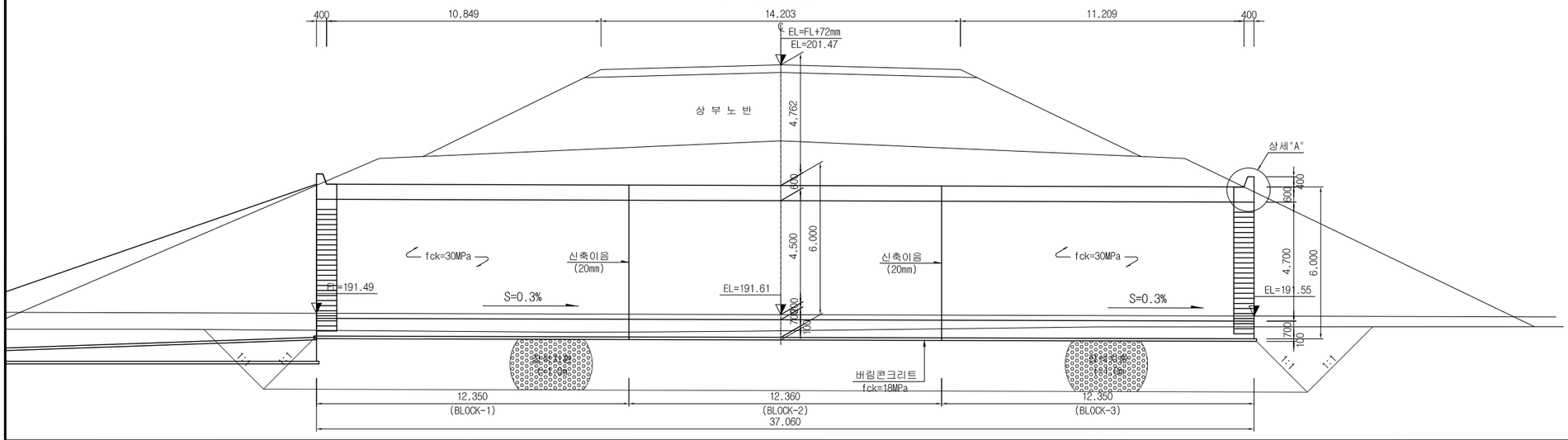
평 면
S = 1 : 100



단 면
S = 1 : 100



종 단 면
S = 1 : 100



NOTE

1. 구조물의 모든 치수는 mm단위임.
2. 시공전 현장 시험을 통해 기초 지지면의 허용지지력을 평가하고 그 결과가 설계 내용과 상이한 경우에는 책임감리원 승인하에 기초 공법을 변경하여야 한다.
3. 시공시 기초터파기 후 지층상태가 설계도와 상이 할 경우 시추조사 및 재하시험등의 추가조사를 실시한 후 안정성 검토를 수행하고 지층상태에 따른 적절한 시공방안을 수립하여야 한다.
4. 기초시공시 지하매설물에 손상을 주지 않도록 유의하여야 한다.
5. 기초 콘크리트는 지지층에 지하수가 없는 상태에서 타설해야한다.
6. 콘크리트 타설전 구조물의 위치 및 EL을 확인하여야 한다.
7. 지표면상 구조물 전체모서리에 모따기를 한다.
8. 뒷채움 및 성토는 서서히 진행하여 구조물이 변위를 일으키지않도록 유의하여야 한다.
9. 거푸집 및 동바리 설치시에는 콘크리트 하중에 의한 처짐을 고려하여 시공한다.
10. 상부슬래브 콘크리트 타설시에는 콘크리트 하중에 의한 비틀림이나 편심이 생기지 않도록 타설계획을 수립하여 검토 후 타설한다.
11. 뒷채움은 상부슬래브를 타설 후 충분한 양생후 시공한다.
12. 흙이 접하는 측벽 및 상판에 아스팔트 방수를 하여야 한다.
13. 수팽창 지수재는 콘크리트면에 자착이 되는 제품을 사용하여야 한다.
14. 수로하면과 하부슬래브 상단 사이의 단차는 성토재다짐 및 몰탈채움을 시공하여 유수의 흐름을 원활히 한다.
15. 계획 구조물의 시,종점부 EL 및 S는 현장여건을 확인후 시공한다.
16. 복토2.0m 미만의 경우 구조물내부 냉기류에 의한 동상을 고려하여 상부슬래브 상면에 배수기울기(양방향 2%)를 설치한다.
17. 설계에 적용된 상부활하중은 KRL-2012 표준열차하중이며, 특수하중이 재하될 경우에는 별도로 설계하여야 한다.
18. 뒷채움재는 단위중량 20.0kN/㎥ 이하, 내부마찰각 35° 이상이어야 한다.
19. 기초시공시 기초지반 다짐을 시행하고 구조물 시공이 원활하도록 100mm 두께의 기초콘크리트를 타설하도록 한다.
20. ( )안의 치수는 사거리 치수임.
21. 기존구조물과 접합부가 현장여건과 상이할 경우 구조물 규모 및 접합부 각도를 책임감리원 승인하에 변경할 수 있다.
22. 구조물 상부에 방음벽이 설치될 경우 구조물과 간섭없이 설치하여야 하며, 부득이 기초파일과 구조물이 간섭될경우 책임감리원 승인하에 상부슬래브에 연벽등을 이용한 방음벽 기초를 설치하여야 한다.

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	삼성엔지니어링 SAMSUNG ENGINEERING 건화 KUNHWA	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(함)산운제2 5.0X4.5 사60° 일반도(1) 량기(현)280km452.81
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		⚠	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구	구도면번호	도면번호
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:100	편철번호			표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(함)산운제2 5.0X4.5 사60° 일반도(2)

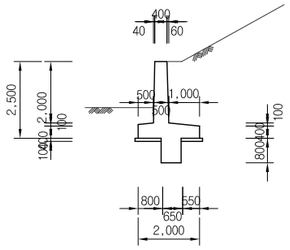
량기(현)280km452.81

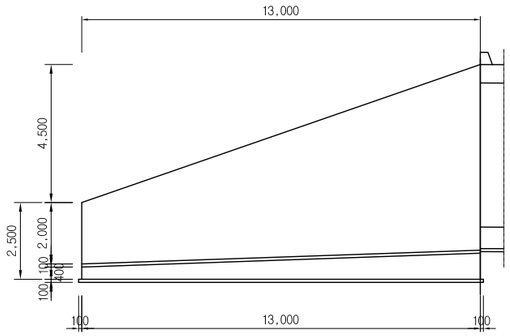
좌측 옹벽 상세

S = 1 : 100

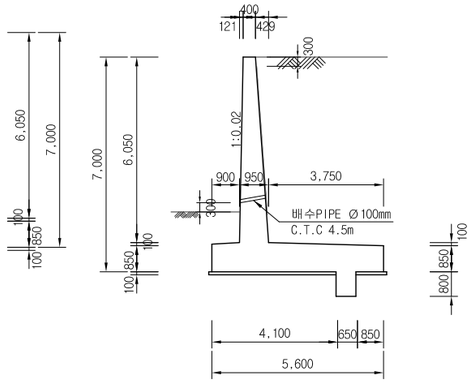
종 단 면

H=2.5m

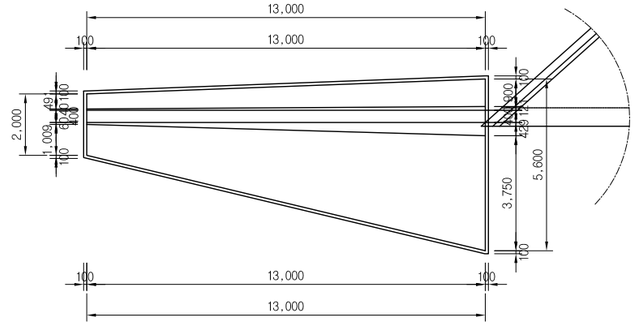




H=7.0m

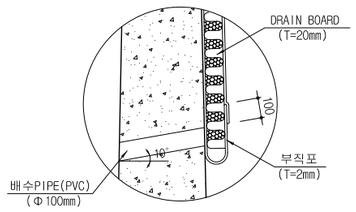


평 면



옹벽 배수공 상세

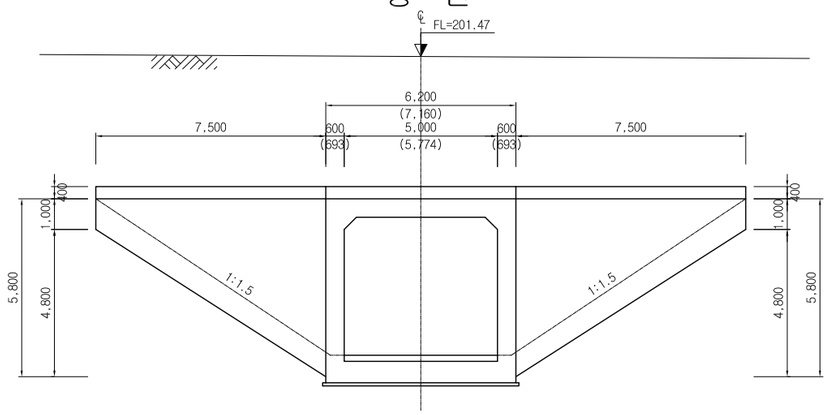
S = NONE



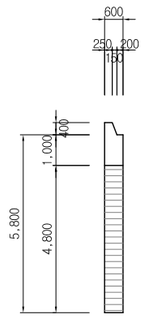
우측 날개벽 상세

S = 1 : 100

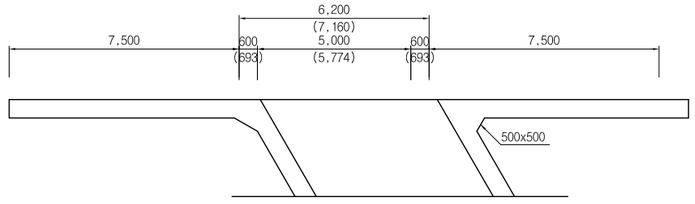
정 면



단 면

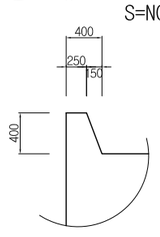


평 면



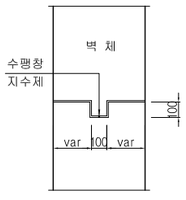
상 세 " A "

S=NONE



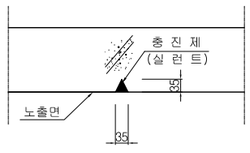
시공이음 상세

S = NONE



수축줄눈 상세

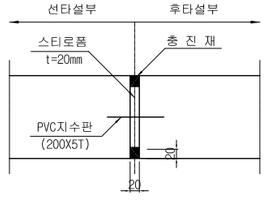
S = NONE



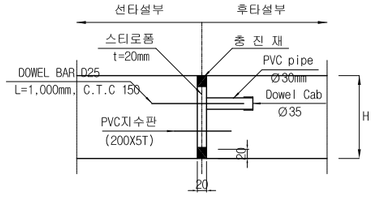
신축이음 상세

S = NONE

(상부슬래브,벽체)

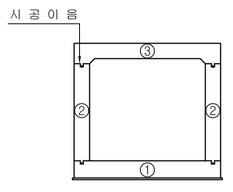


(하부슬래브)



시공순서 및 시공이음

S = NONE



한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(함)산운제2 5.0X4.5 사60° 일반도(2) 량기(현)280km452.81
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:100	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

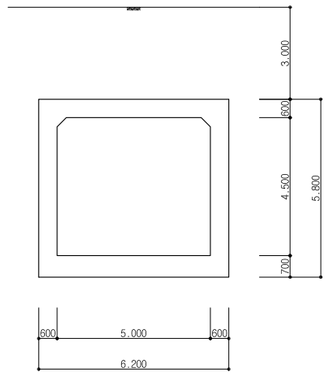
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(함)산운제2 구조도(1)

량기(현)280km452.81

BLOCK-1,3

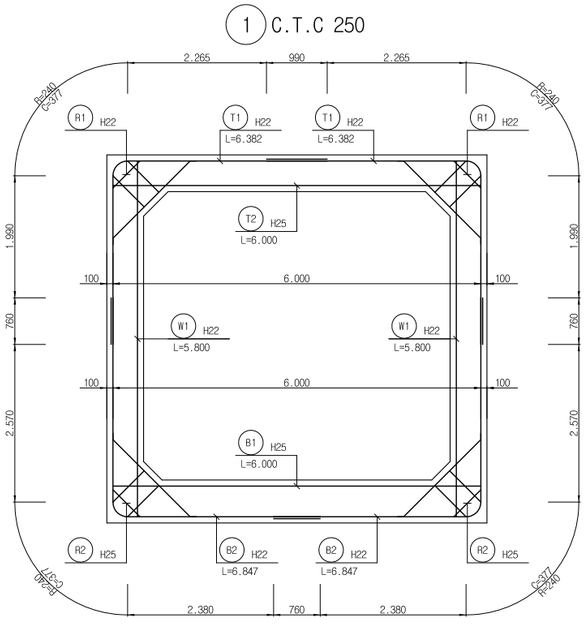
일 반 도

S=1:100



주 철 근 조 립 도

S=1:50



주 철 근 조 립 도

S=1:50

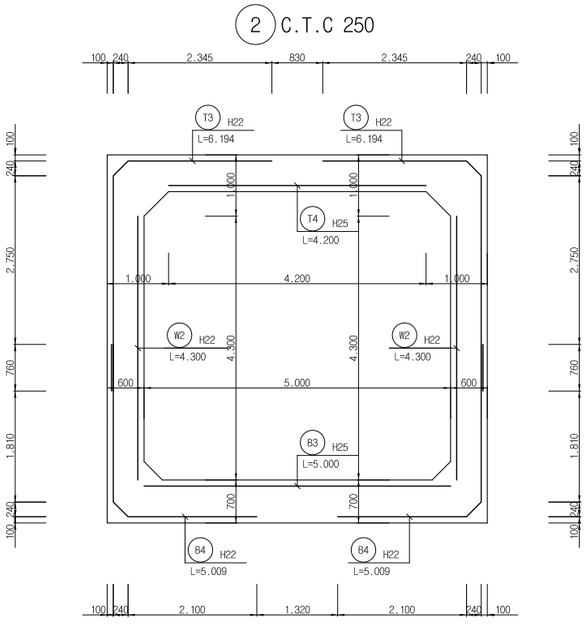
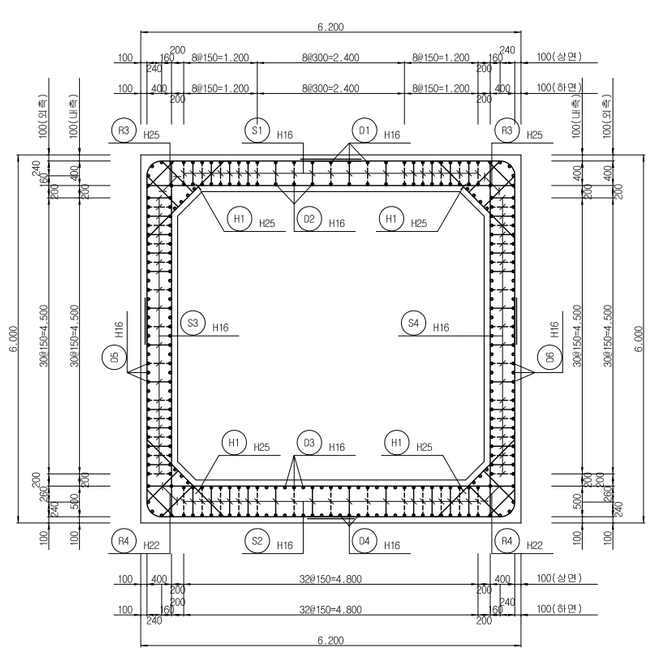


표 준 단 면 도

S=1:50



한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호	

도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(함)산운제2 구조도(1) 량기(현)280km452.81
구도면번호	도면번호
	표준버전 RAIL v1.0(2009)

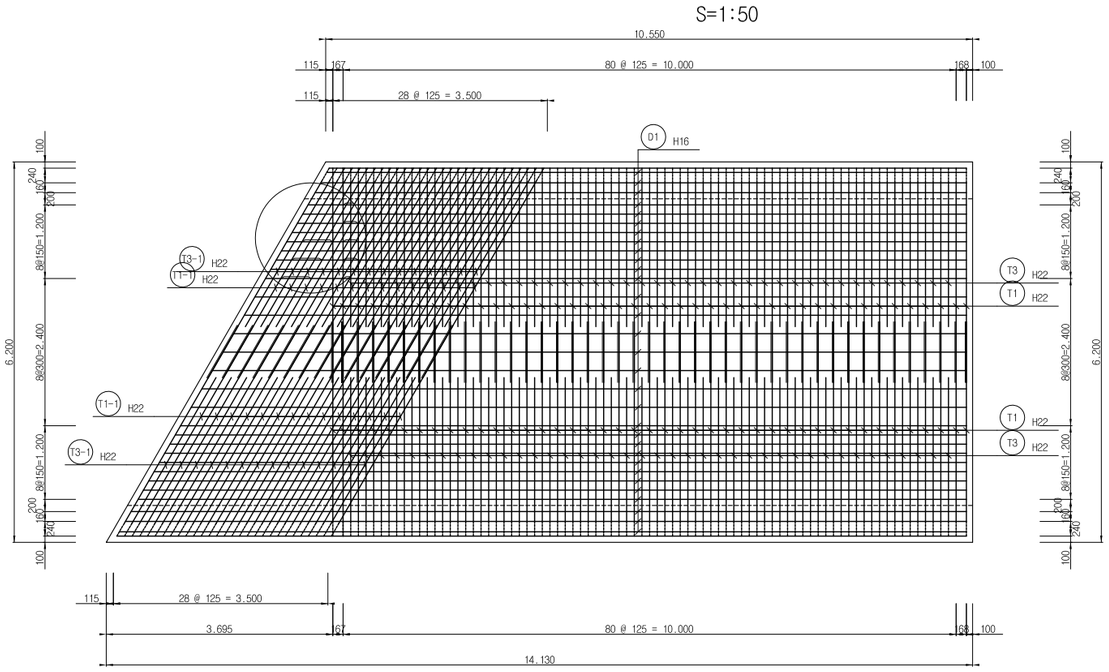
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(함)산운제2 구조도(2)

량기(현)280km452.81

BLOCK-1,3

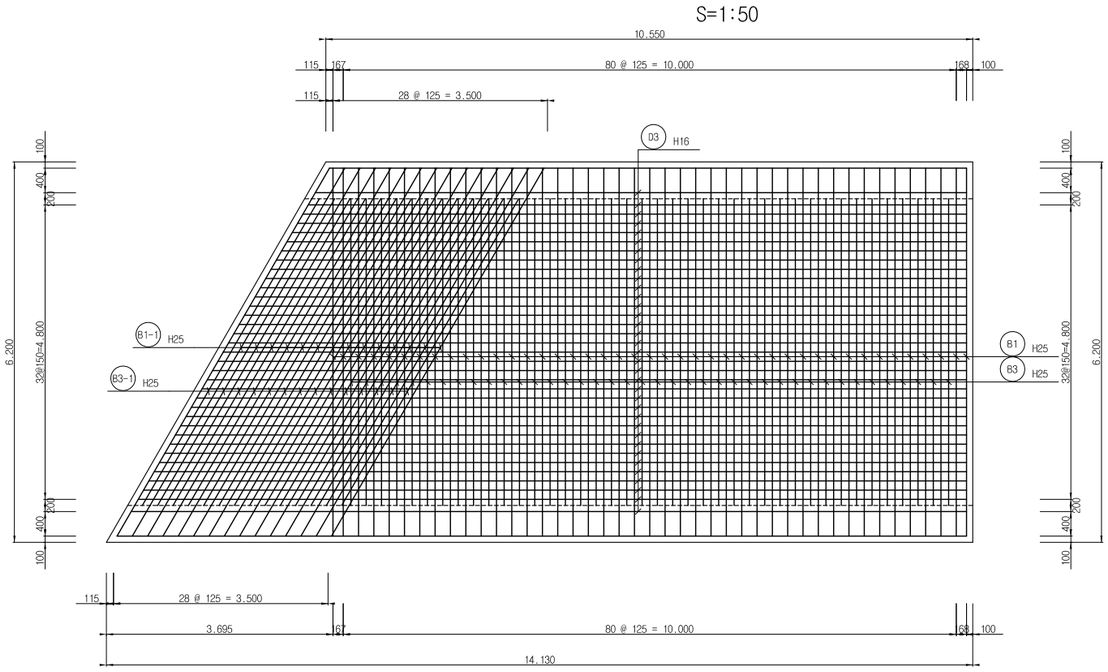
상 부 슬 래 브 - 상 면

S=1:50



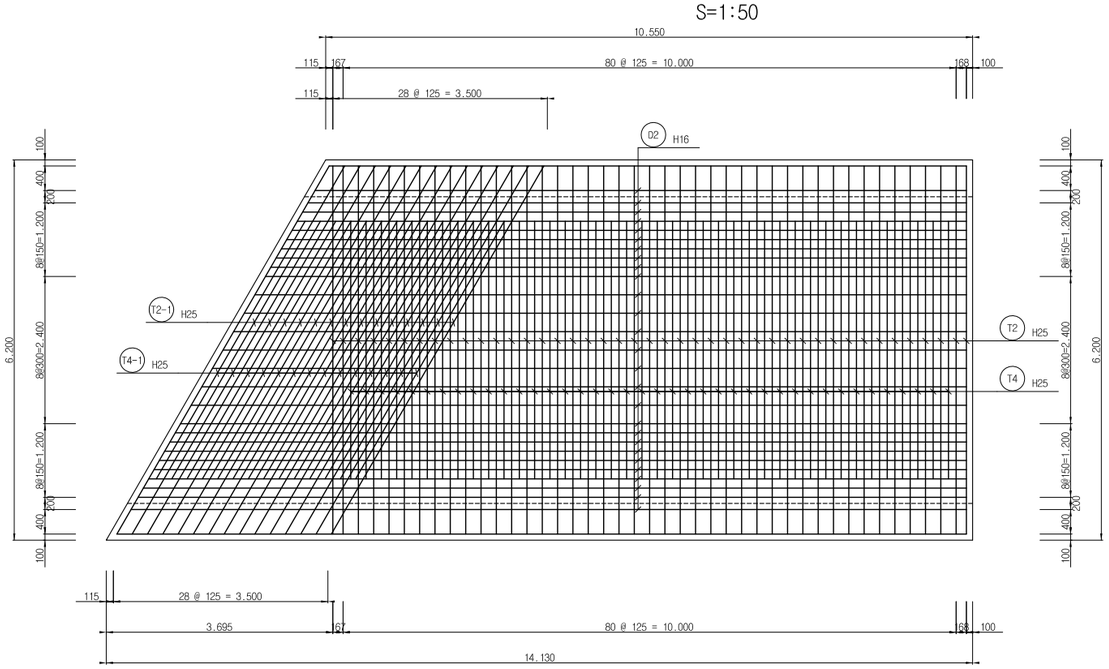
하 부 슬 래 브 - 상 면

S=1:50



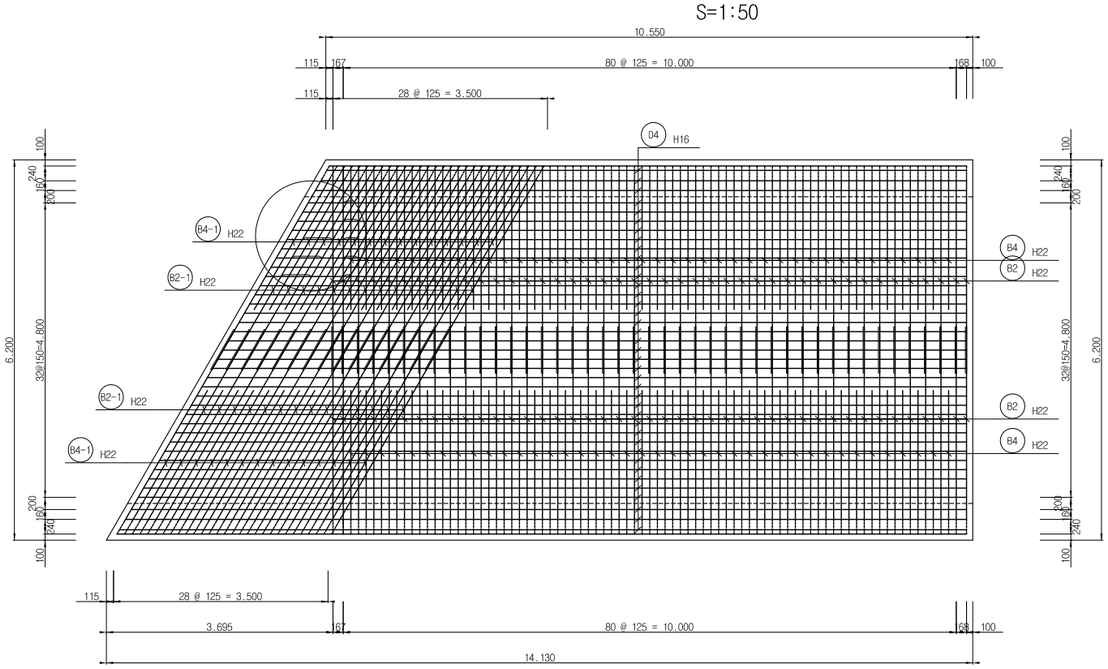
상 부 슬 래 브 - 하 면

S=1:50



하 부 슬 래 브 - 하 면

S=1:50



한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(함)산운제2 구조도(2) 량기(현)280km452.81
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		△△	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

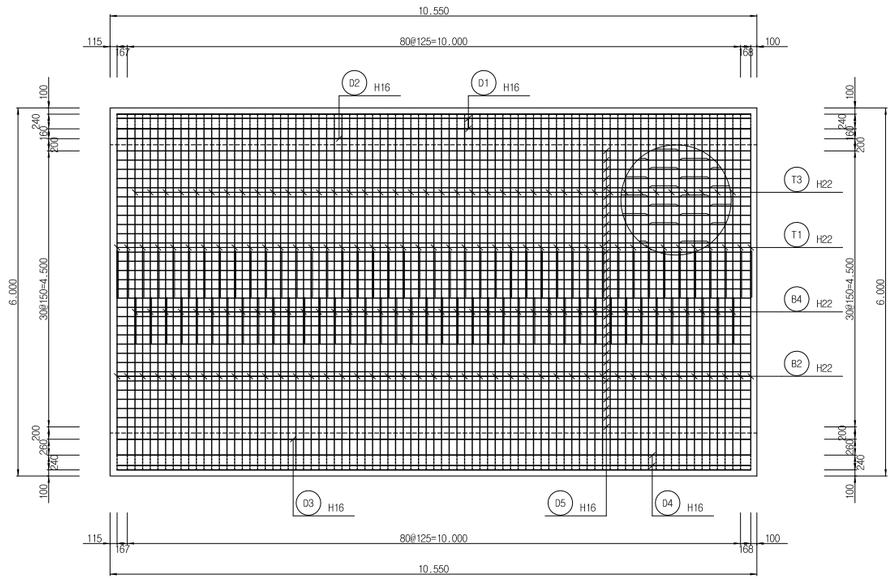
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(함)산운제2 구조도(3)

량기(현)280km452.81

BLOCK-1,3

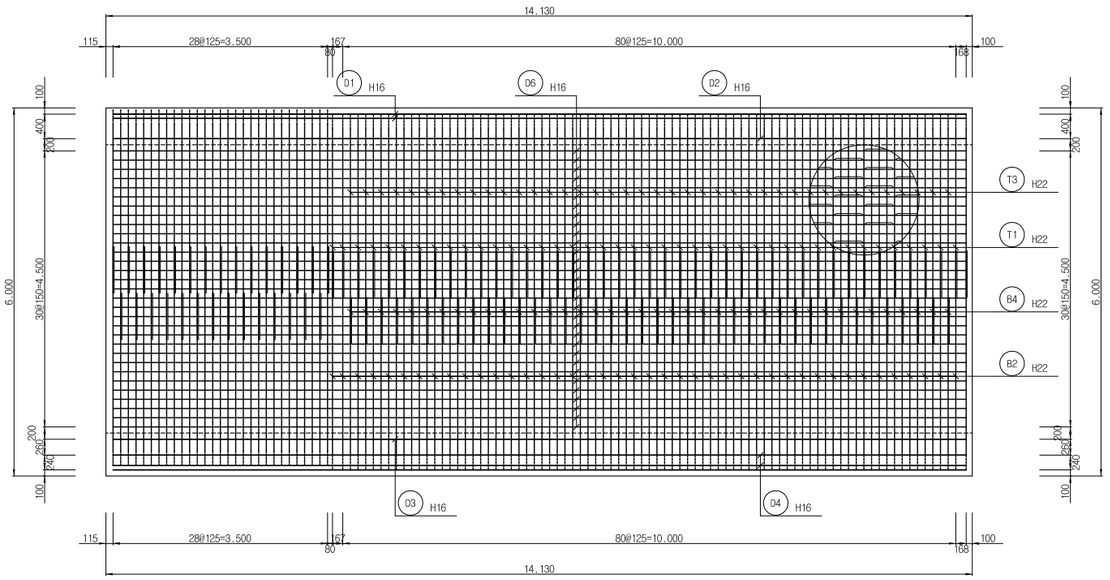
좌 측 벽 체 - 외 측

S=1:50



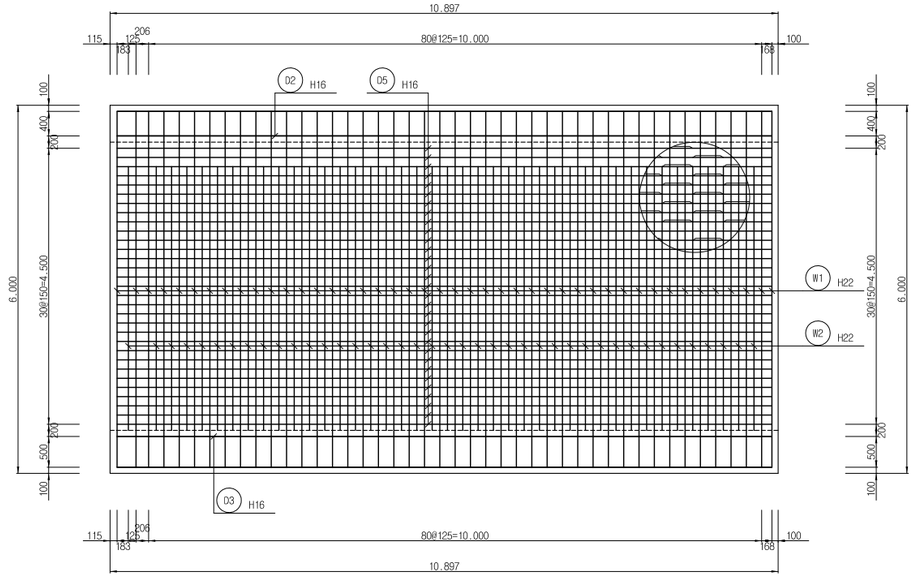
우 측 벽 체 - 외 측

S=1:50



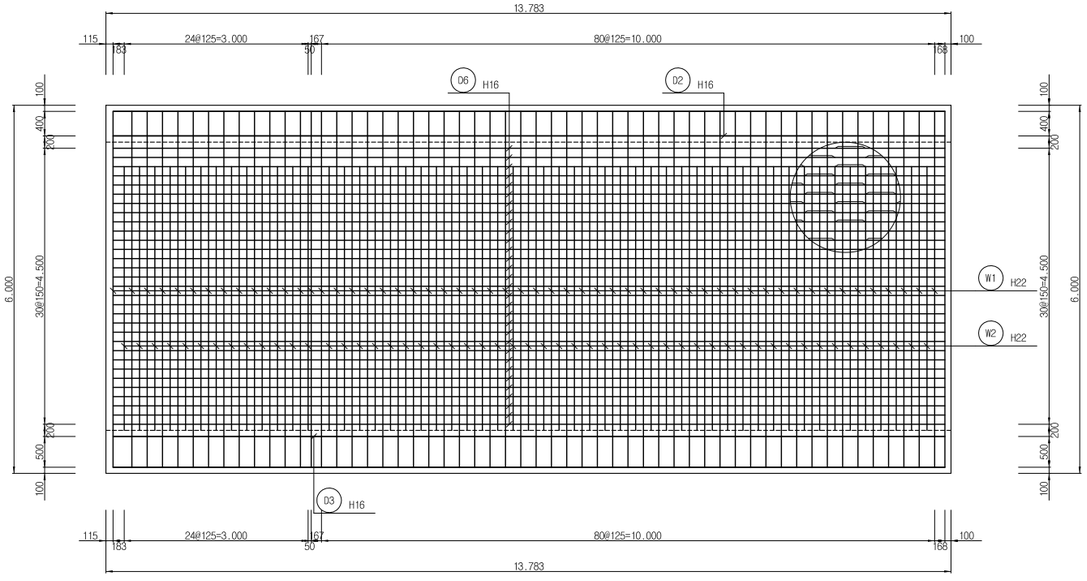
좌 측 벽 체 - 내 측

S=1:50



우 측 벽 체 - 내 측

S=1:50



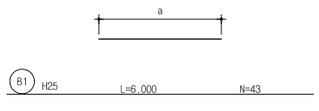
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(함)산운제2 구조도(3) 량기(현)280km452.81
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		△	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

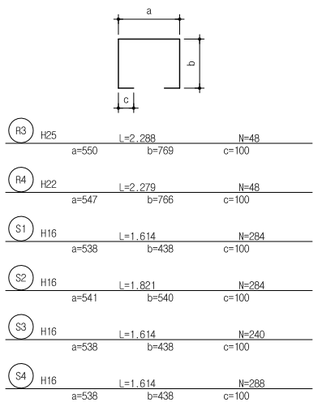
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(함)산운제2 구조도(4)

량기(현)280km452.81

BLOCK-1,3

철 근 상 세





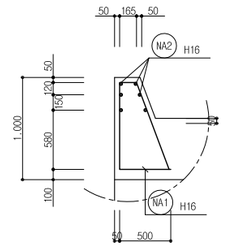
철 근 재 료 표

(SD40) (개소)

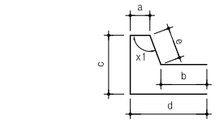
번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
B1	H25	6.000	43	258.000	(kgf/m)		ADD 3%
B1-1	"	6.928	15	103.920			
B3	"	5.000	40	200.000			
B3-1	"	5.774	14	80.836			
H1	"	1.980	172	340.560			
H1-1	"	2.285	30	68.550			
R2	"	1.222	101	123.422			
R3	"	2.288	48	109.824			
T2	"	6.000	43	258.000			
T2-1	"	6.928	15	103.920			
T4	"	4.200	40	168.000			
T4-1	"	4.850	14	67.900			
소 계				1,882.932	3.980	7.494	7.719
B2	H22	6.847	86	588.842			
B2-1	"	7.311	30	219.330			
B4	"	5.009	80	400.720			
B4-1	"	5.371	28	150.388			
R1	"	1.222	101	123.422			
R4	"	2.279	48	109.392			
T1	"	6.382	86	548.852			
T1-1	"	6.846	30	205.380			
T3	"	6.194	80	495.520			
T3-1	"	6.594	28	184.632			
W1	"	5.800	100	580.000			
W2	"	4.300	92	395.600			
소 계				4,002.078	3.040	12.166	12.531
D1	H16	12.695	33	418.935			
D2	"	12.565	37	464.905			
D3	"	12.695	43	545.885			
D4	"	12.565	41	515.165			
D5	"	10.948	62	678.776			
D6	"	14.181	62	879.222			
S1	"	1.614	284	458.376			
S2	"	1.821	284	517.164			
S3	"	1.614	240	387.360			
S4	"	1.614	288	464.832			
소 계				5,330.620	1.560	8.316	8.565
총 계						27.976	28.815

난 간 벽 상 세

S=1:30



철 근 상 세





철 근 재 료 표

(SD40) (개소)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
NA1	H16	2.143	24	51.432	(kgf/m)		ADD 3%
NA2	"	6.928	12	83.136			
소 계				134.568	1.560	0.210	0.216
총 계						0.210	0.216

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	삼성엔지니어링 SAMSUNG ENGINEERING 한국종합기술공단 KOREA ENGINEERING CONSULTANTS						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(함)산운제2 구조도(4) 량기(현)280km452.81
		설계감리							건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사							노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호		구도면번호	도면번호
														표준버전	RAIL v1.0(2009)

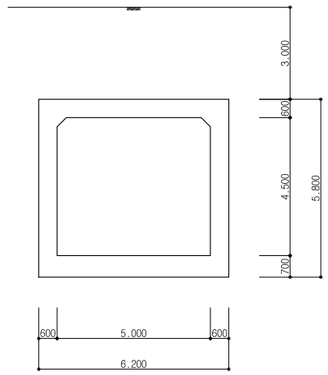
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(함)산운제2 구조도(5)

량기(현)280km452.81

BLOCK-2

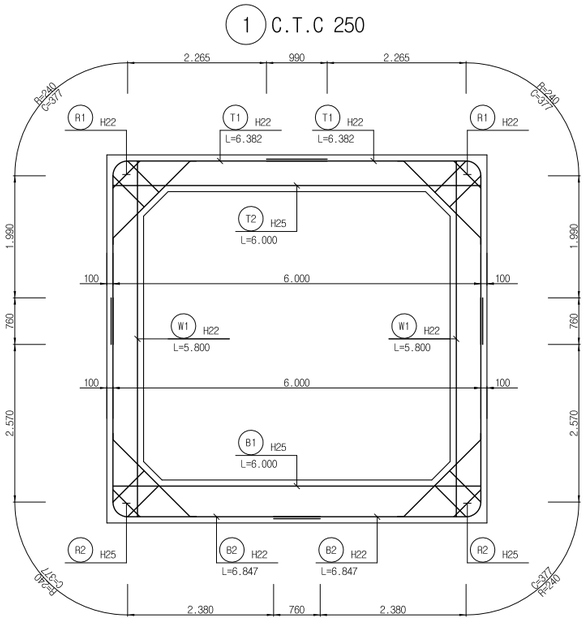
일 반 도

S=1:100



주 철 근 조 립 도

S=1:50



주 철 근 조 립 도

S=1:50

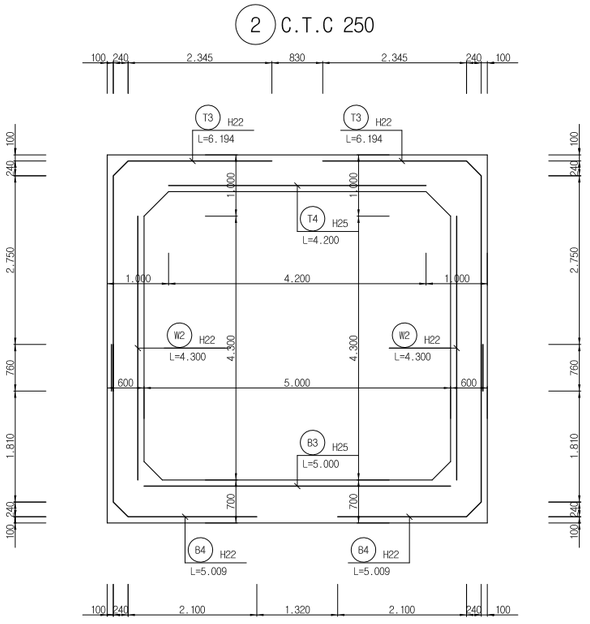
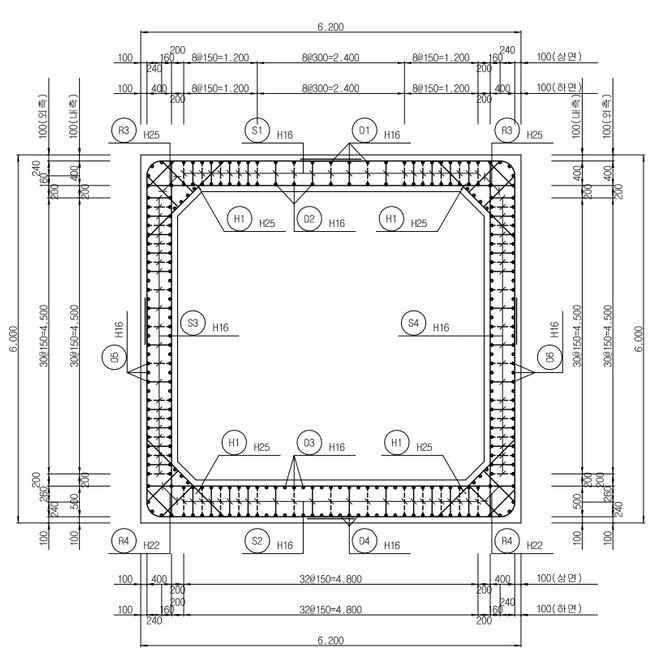


표 준 단 면 도

S=1:50



한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호	

도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(함)산운제2 구조도(5) 량기(현)280km452.81
구도면번호	도면번호
	표준버전 RAIL v1.0(2009)

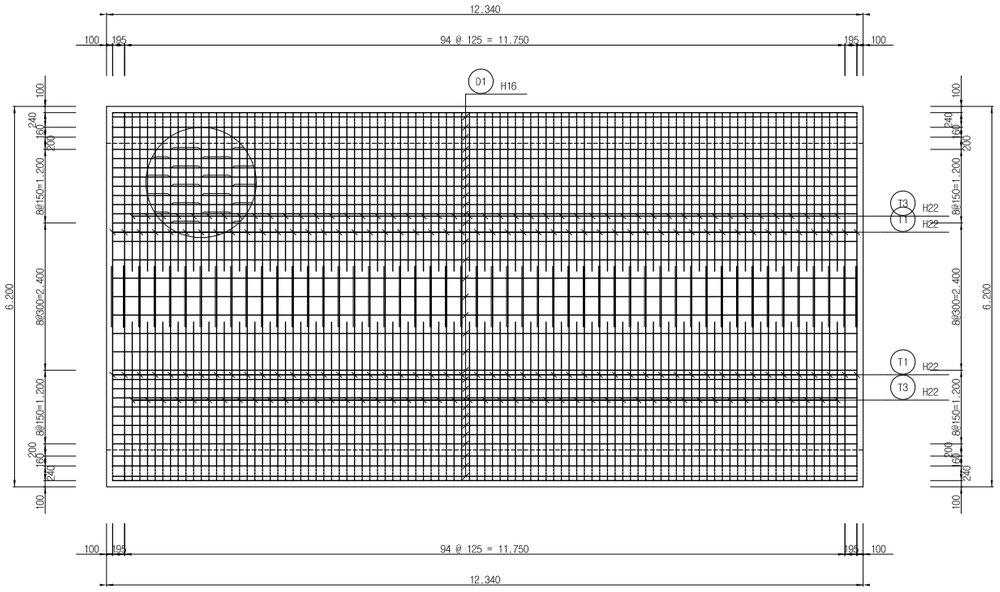
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(함)산운제2 구조도(6)

량기(현)280km452.81

BLOCK-2

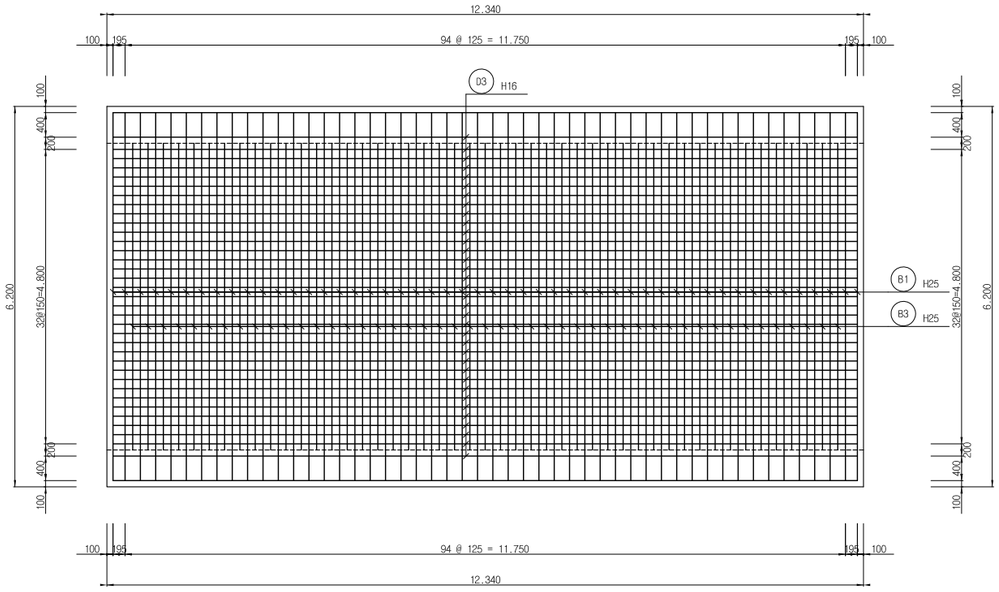
상 부 슬 래 브 - 상 면

S=1:50



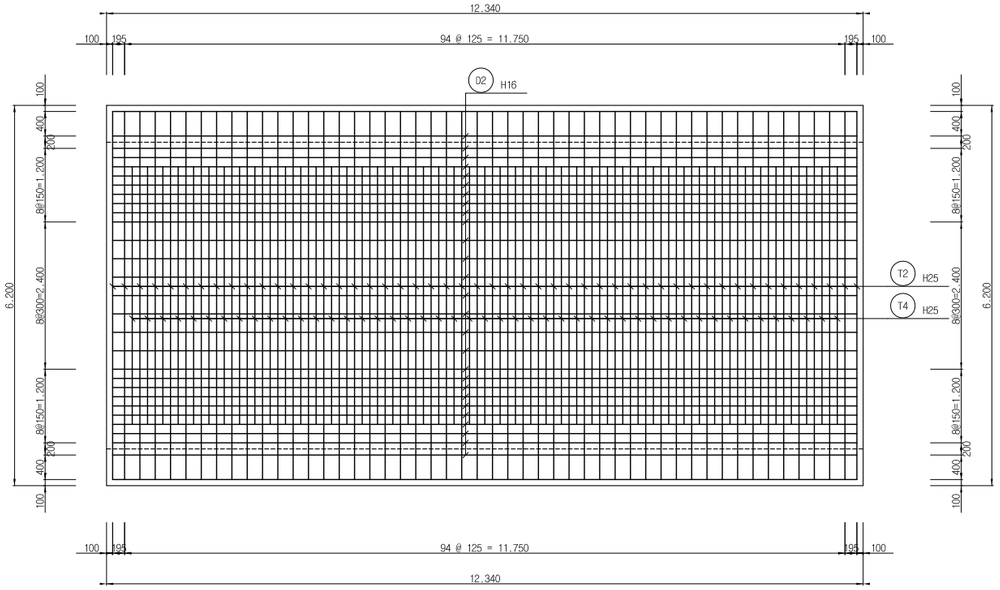
하 부 슬 래 브 - 상 면

S=1:50



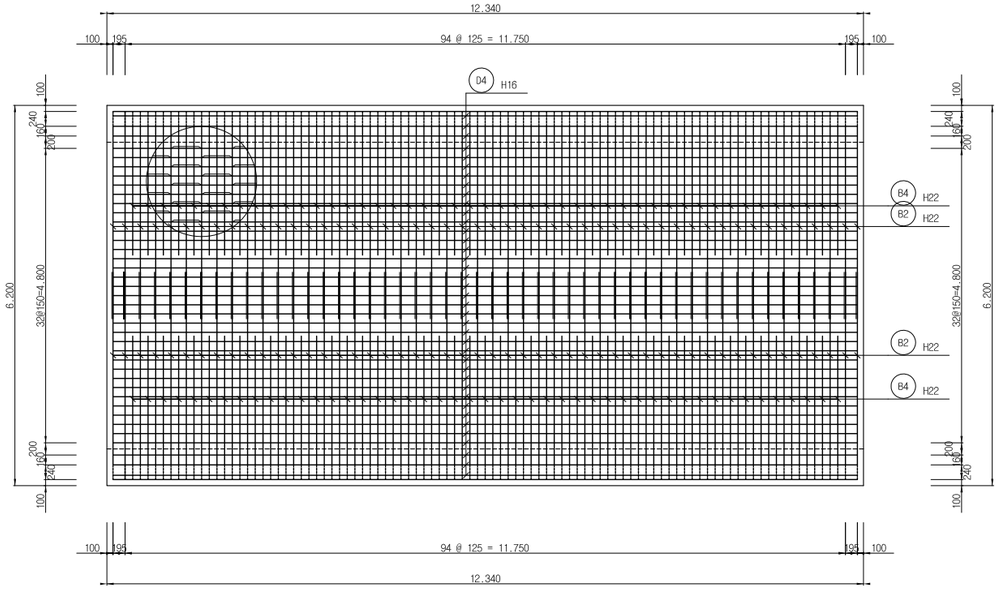
상 부 슬 래 브 - 하 면

S=1:50



하 부 슬 래 브 - 하 면

S=1:50



한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(함)산운제2 구조도(6) 량기(현)280km452.81
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		⚠	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

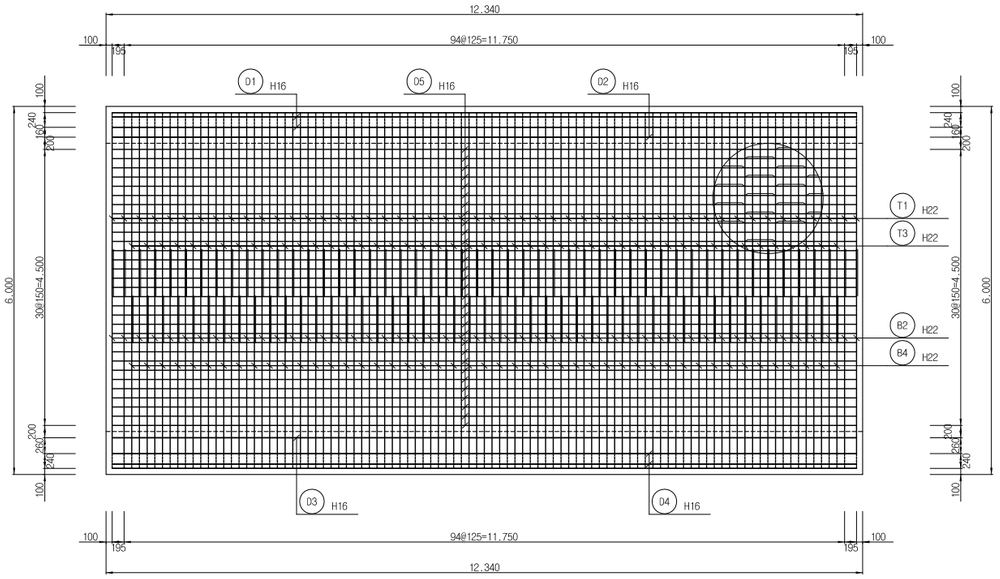
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(함)산운제2 구조도(7)

량기(현)280km452.81

BLOCK-2

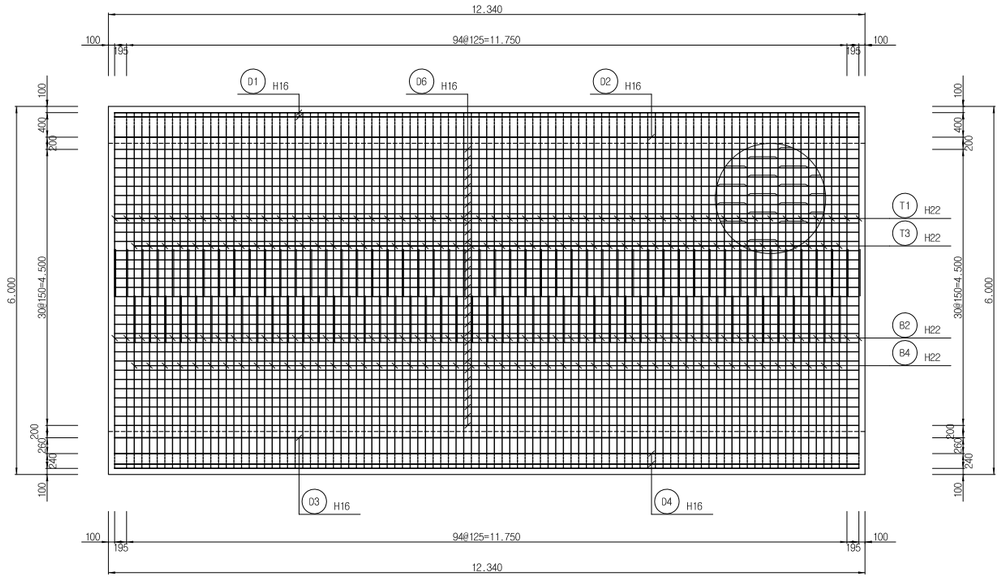
좌 측 벽 체 - 외 측 1단

S=1:50



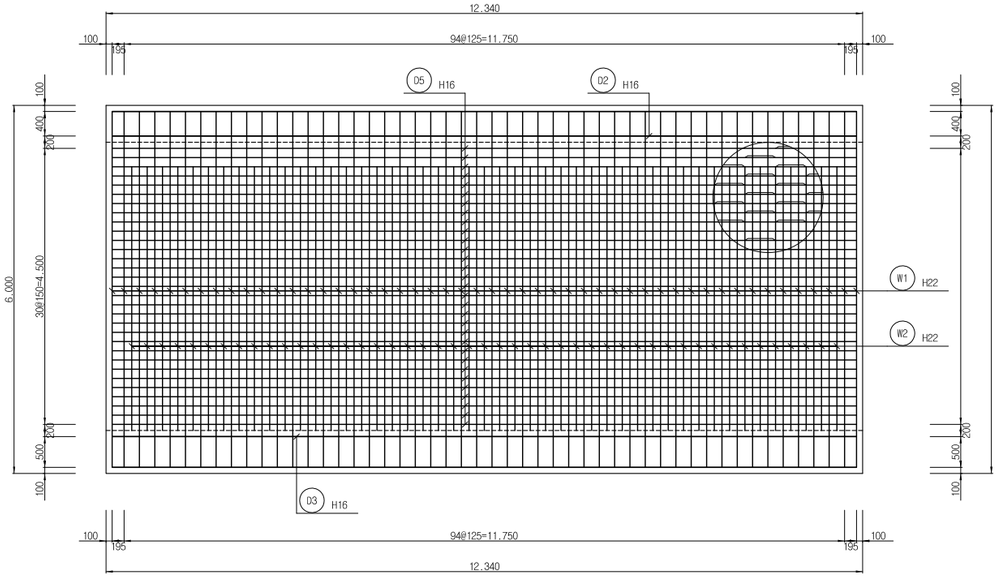
우 측 벽 체 - 외 측 1단

S=1:50



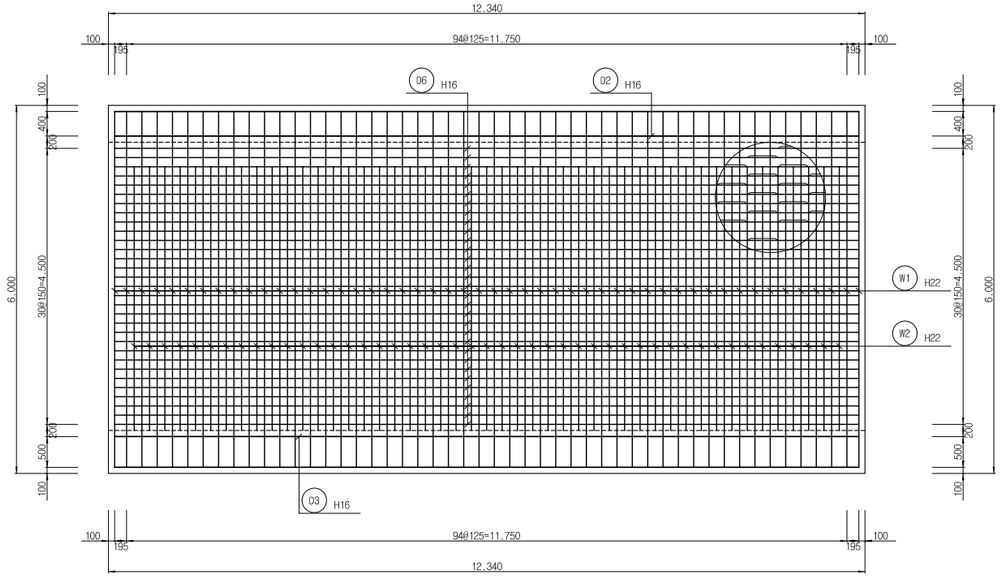
좌 측 벽 체 - 내 측 1단

S=1:50



우 측 벽 체 - 내 측 1단

S=1:50



한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(함)산운제2 구조도(7) 량기(현)280km452.81
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		△	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

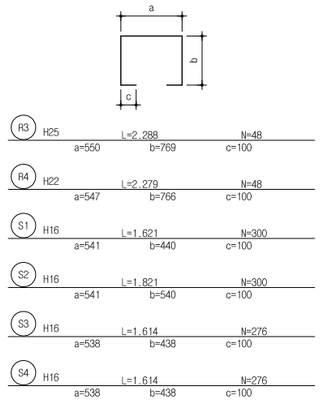
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(함)산운제2 구조도(8)

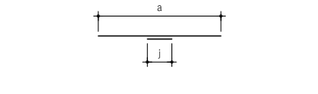
량기(현)280km452.81

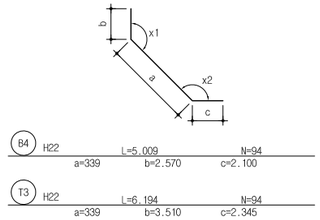
BLOCK-2

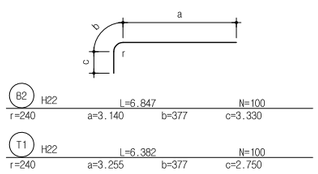
철 근 상 세

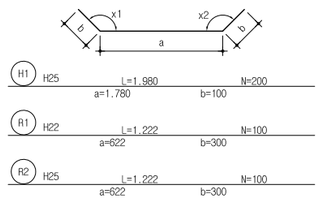












철 근 재 료 표

(SD40) (전체분)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
B1	H25	6.000	50	300.000	(kgf/m)		ADD 3%
B3	"	5.000	47	235.000			
H1	"	1.980	200	396.000			
R2	"	1.222	100	122.200			
R3	"	2.288	48	109.824			
T2	"	6.000	50	300.000			
T4	"	4.200	47	197.400			
소 계				1,660.424	3.980	6.608	6.807
B2	H22	6.847	100	684.700			
B4	"	5.009	94	470.846			
R1	"	1.222	100	122.200			
R4	"	2.279	48	109.392			
T1	"	6.382	100	638.200			
T3	"	6.194	94	582.236			
W1	"	5.800	100	580.000			
W2	"	4.300	94	404.200			
소 계				3,591.774	3.040	10.919	11.247
D1	H16	12.710	33	419.430			
D2	"	12.580	37	465.460			
D3	"	12.710	43	546.530			
D4	"	12.580	41	515.780			
D5	"	12.580	62	779.960			
D6	"	12.580	62	779.960			
S1	"	1.621	300	486.300			
S2	"	1.821	300	546.300			
S3	"	1.614	276	445.464			
S4	"	1.614	276	445.464			
소 계				5,430.648	1.560	8.472	8.726
총 계						25.999	26.779

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호	

도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(함)산운제2 구조도(8) 량기(현)280km452.81		
구도면번호		도면번호	
		표준버전	RAIL v1.0(2009)

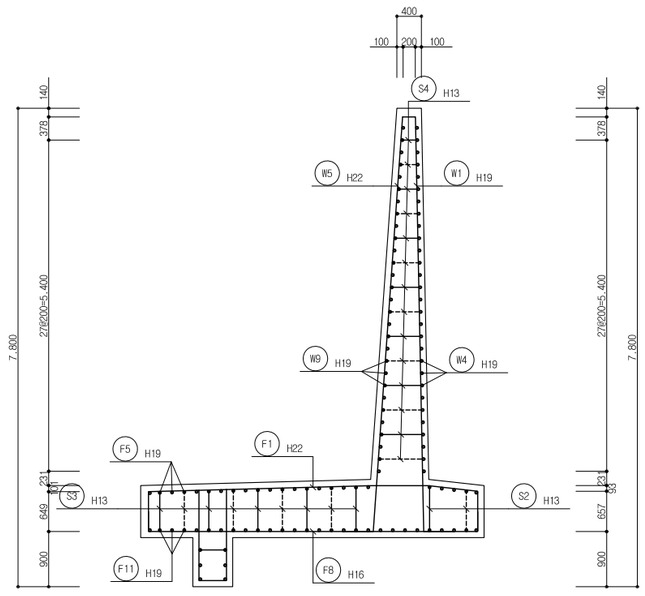
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(함)산운제2 구조도(9)

량기(현)280km452.81

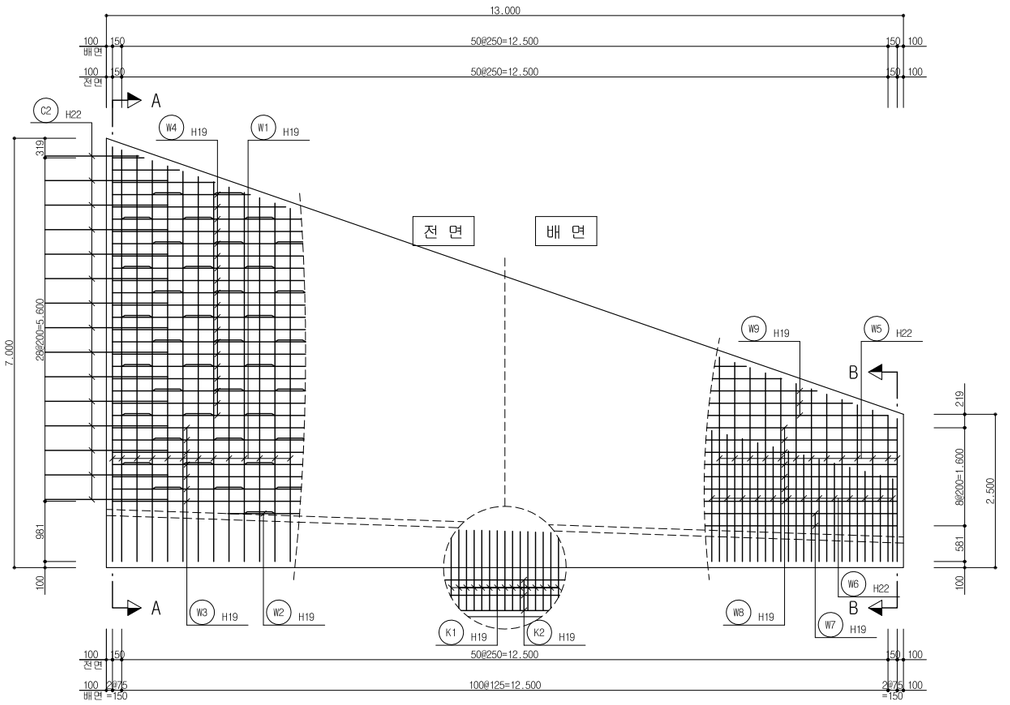
시·종 점 부 우 측

S=1:50

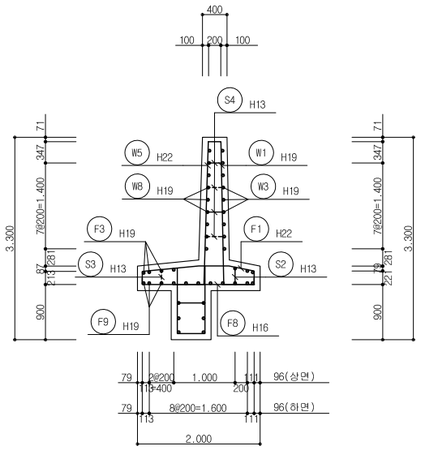
표준 단면도(A-A)



벽체 구조도

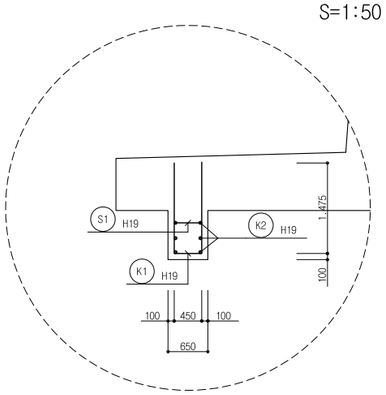


표준 단면도(B-B)

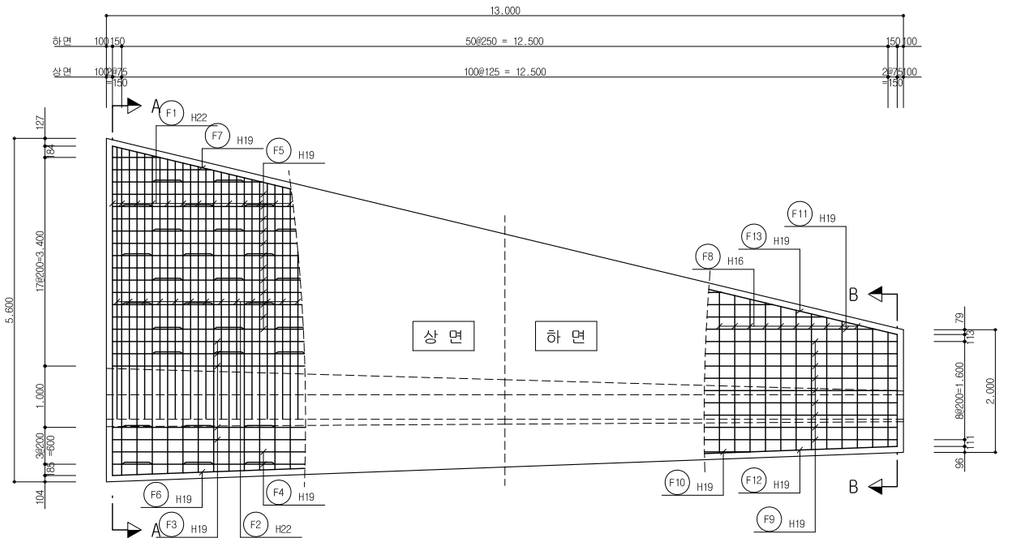


활동방지벽상세(A-A)

S=1:50



저판 구조도



한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(함)산운제2 구조도(9) 량기(현)280km452.81
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(함)산운제2 구조도(10)

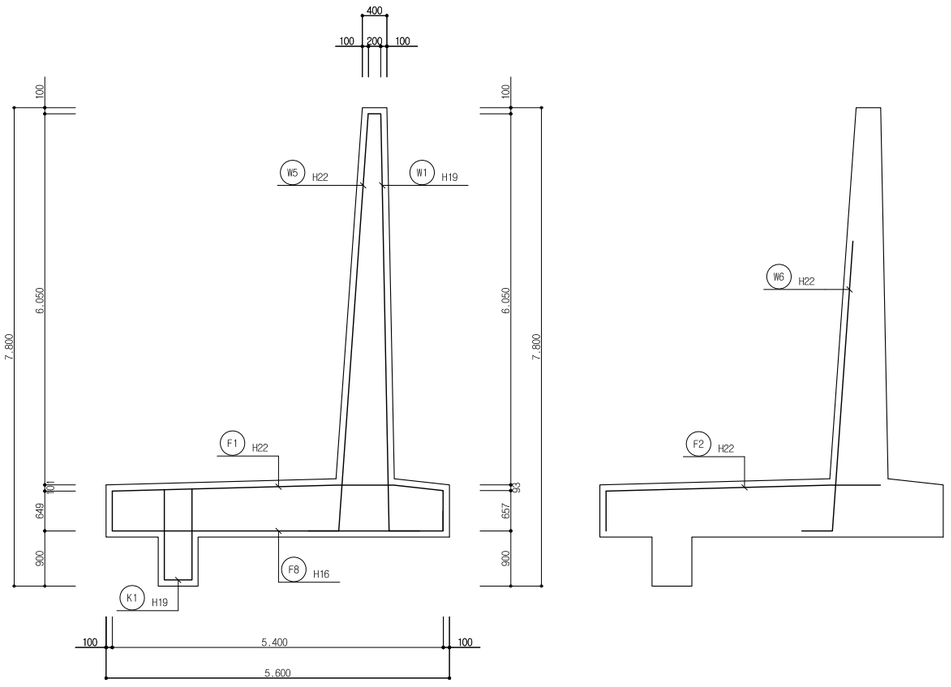
량기(현)280km452.81

시·종 점 부 우 측

S=1:50

주철근 조립도A-A

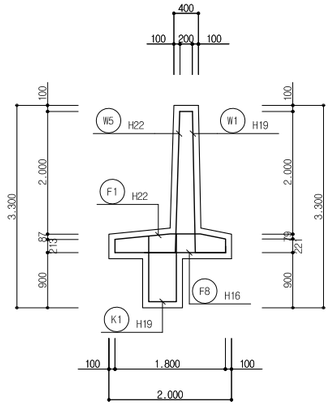
(1Cycle)



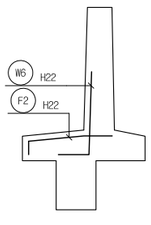
(2Cycle)

주철근 조립도B-B

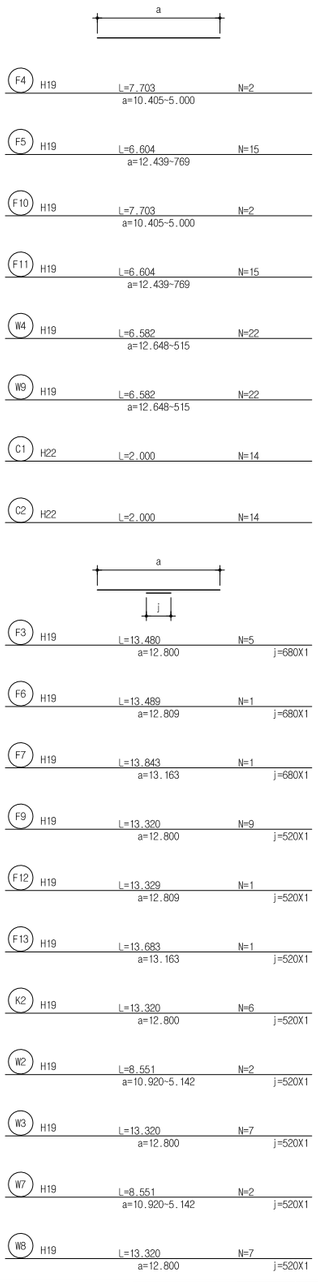
(1Cycle)



(2Cycle)



철 근 상 세



철 근 재 료 표

(SD400) (개소당)

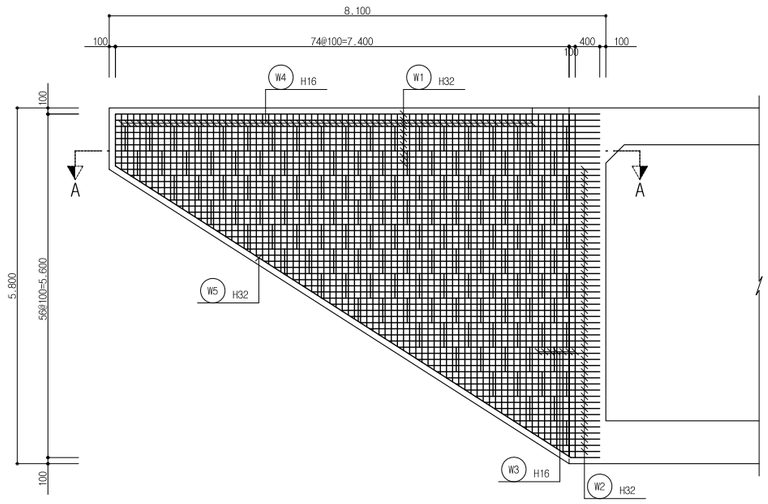
번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
C1	H22	2.000	14	28.000	(kgf/m)		ADD 3%
C2	"	2.000	14	28.000			
F1	"	4.679	53	247.987			
F2	"	3.347	52	174.044			
W5	"	5.056	53	267.968			
W6	"	3.544	52	184.288			
소 계				930.287	3.040	2,828	2,913
F3	H19	13.480	5	67.400			
F4	"	7.703	2	15.406			
F5	"	6.604	15	99.060			
F6	"	13.489	1	13.489			
F7	"	13.843	1	13.843			
F9	"	13.320	9	119.880			
F10	"	7.703	2	15.406			
F11	"	6.604	15	99.060			
F12	"	13.329	1	13.329			
F13	"	13.683	1	13.683			
K1	"	3.201	105	336.105			
K2	"	13.320	6	79.920			
S1	"	1.714	16	27.424			
W1	"	5.254	53	278.462			
W2	"	8.551	2	17.102			
W3	"	13.320	7	93.240			
W4	"	6.582	22	144.804			
W7	"	8.551	2	17.102			
W8	"	13.320	7	93.240			
W9	"	6.582	22	144.804			
소 계				1702.759	2.250	3,831	3,946
F8	H16	4.022	53	213.166			
소 계				213.166	1.560	0,333	0,343
S2	H13	2.284	18	41.112			
S3	"	2.284	61	139.324			
S4	"	2.288	119	272.272			
소 계				452.708	0.995	0,450	0,464
총 계						7,442	7,666

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY	설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(함)산운제2 구조도(10) 량기(현)280km452.81
	설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명 중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명 중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
			개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호		구도면번호	도면번호
														표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(함)산운제2 구조도(11)

량기(현)280km452.81

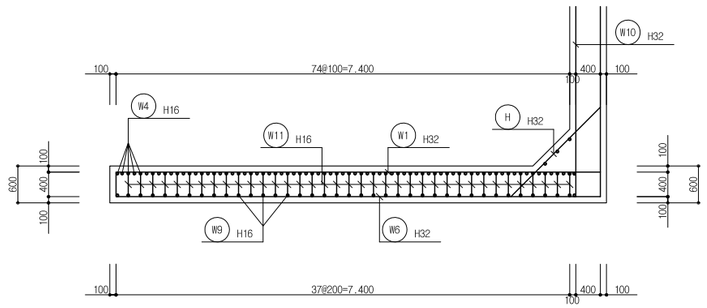
배 면



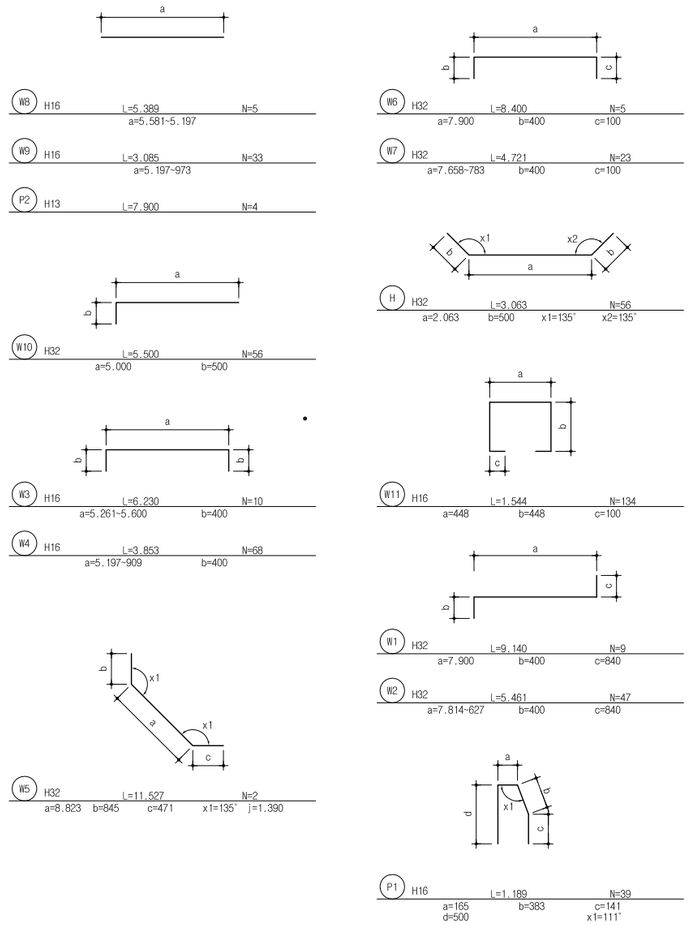
시 · 종점부 좌 · 우측

S=1:50

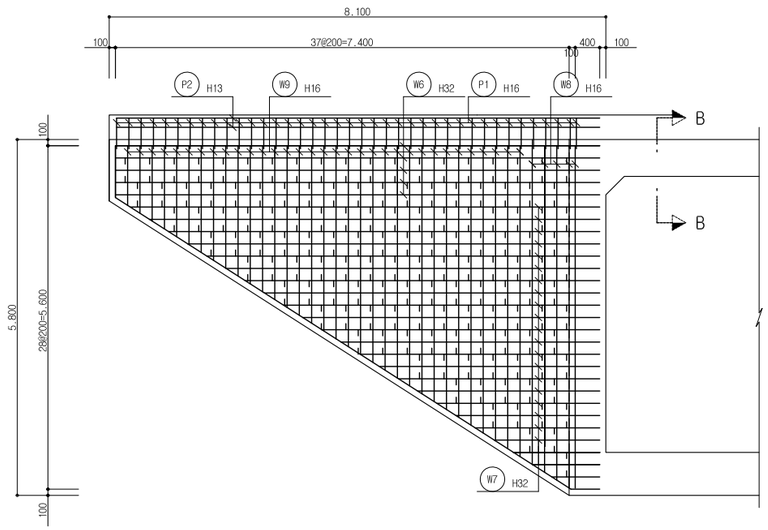
단 면 A-A



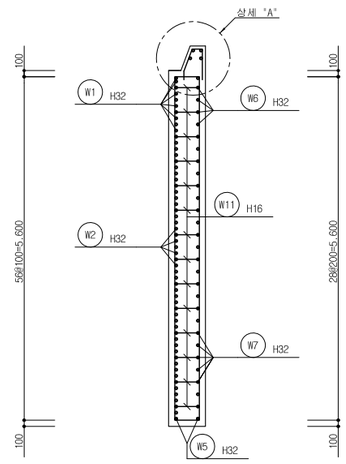
철 근 상 세



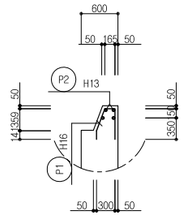
전 면



단 면 B-B



상세 "A"



철 근 재 료 표

(SD400) (개소당)

번 호	직 경	길 이	수 량	총 길 이	단위중량	총 중 량	비 고
H	H32	3.060	56	171.360	(kgf/m)		A00 3%
W1	"	9.140	9	82.260			
W2	"	5.460	47	256.620			
W5	"	11.530	2	23.060			
W6	"	8.400	5	42.000			
W7	"	4.720	23	108.560			
W10	"	5.500	56	308.000			
소 계				991.860	6.230	6.179	6.365
P1	H16	1.190	39	46.410			
W3	"	6.230	10	62.300			
W4	"	3.850	68	261.800			
W8	"	5.390	5	26.950			
W9	"	3.090	33	101.970			
W11	"	1.540	134	206.360			
소 계				705.790	1.560	1.101	1.134
P2	H13	7.900	4	31.600			
소 계				31.600	0.995	0.031	0.032
총 계						7.312	7.531

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	삼성엔지니어링 ㈜한중종합기술공단 삼안건축사사무소						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 B(함)산운제2 구조도(11) 량기(현)280km452.81
		설계감리							건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
									노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		02	2017.05.	2차 우선시공분 제출	이정선	한석재	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

터 널

<2차현장자문회의 결과 반영>

순호터널

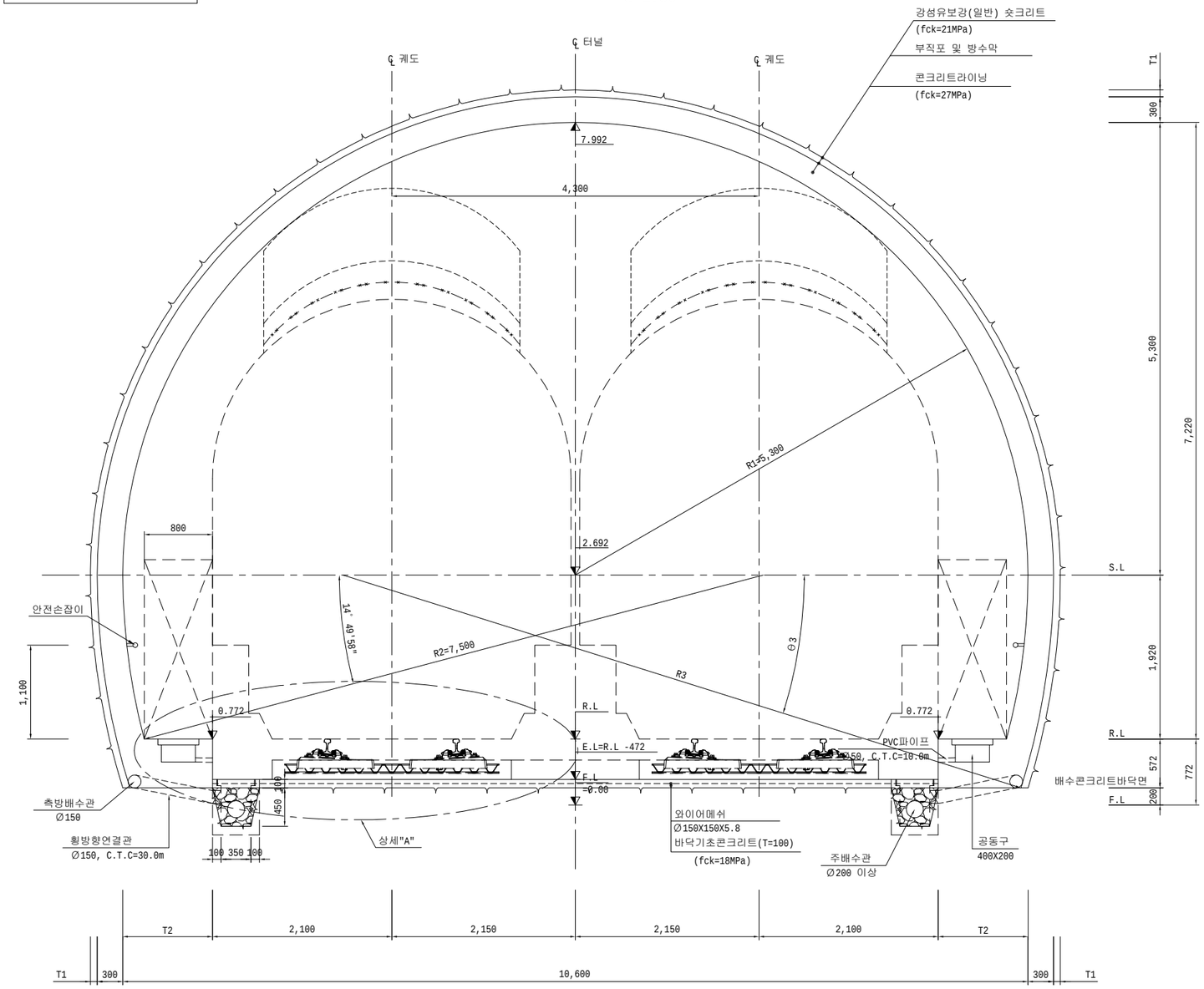
중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 표준단면도 (1)

(직선, 콘크리트도상)

사 용 재 료	
숏크리트(일반,강섬유)	f_{ck}=21MPa
콘 크 리 트 라 이 닝	f_{ck}=27MPa
바닥 기초 콘크리트	f_{ck}=18MPa
철 근	f_{sk}=400MPa
록 볼 트	D25(SD350)

표 준 단 면

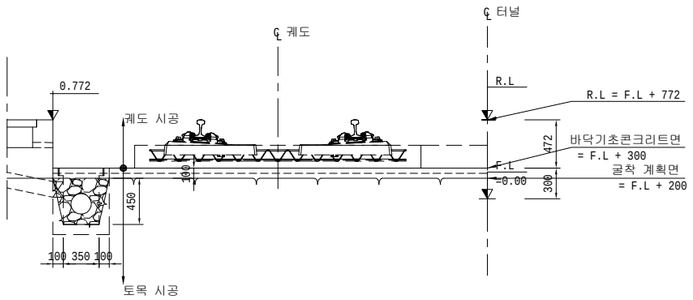
S=1:30



지보패턴별 치수표

구 분	T	T 1	T 2	R 1	R 2	R 3	θ3 (°)	라 이 닝		숏크리트		
								두께(T)	비 고	1차	2차	비고
PD-1	300	50	1,021	5,300	7,500	8,320	17° 25'37"	300	무 근	50	-	일반
PD-2	300	50	1,021	5,300	7,500	8,320	17° 25'37"	300	무 근	50	-	강섬유
PD-3	300	80	1,052	5,300	7,500	8,320	17° 25'37"	300	무 근	80	-	
PD-4	300	120	1,094	5,300	7,500	8,320	17° 25'37"	300	무 근	70	50	
PD-5	350	160	1,182	5,300	7,500	8,250	17° 34'46"	350	철 근	100	60	
PD-6	400	200	1,282	5,300	7,500	8,420	17° 12'48"	400	철 근	100	100	

상 세 "A"



NOTE

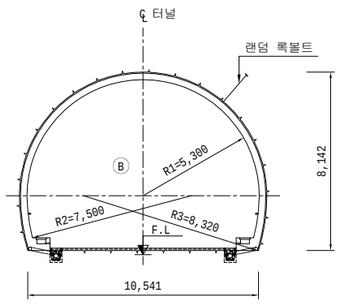
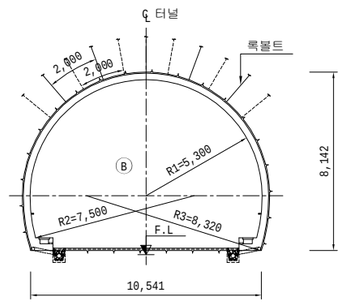
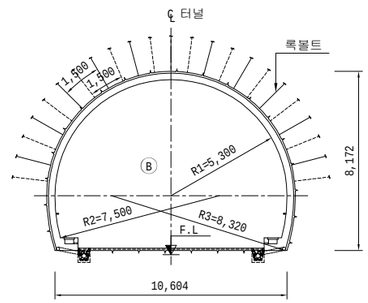
1. 본 표준단면은 평면상 직선선형 일반구간의 건축한계를 만족한다.
2. 궤도형식은 Rheda2000을 기준으로 하였으며 향후 타 궤도 구조로 변경시 궤도 하부구조 및 보조도상의 시공주체 등에 대해 궤도 분야와의 인터페이스 협의 결과에 따라 시공상세도 등을 작성하여 감독원의 승인하에 조정·적용 하여야 한다.
3. 콘크리트라이닝 두께는 지반조건과 구조적 안정성 검토결과에 따라 감독원의 승인하에 변경 할 수 있다.
4. 실시설계 준공도면(단선, 2015.4)에 명시된 평면 및 종단선형은 하선을 기준으로 계획된 것이므로 유의하여 시공하여야 한다.

치수단위 : mm

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사		△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 표준단면도 (1) (직선, 콘크리트도상)	
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선			
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위			
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구영회	최석운	운영코드		공 구	제5공구			
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:30	편철번호		구도면번호		도면번호
																표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 표준지보패턴표 (1)

(직선, 콘크리트도상)

구 분			PD-1	PD-2	PD-3
표 준 단 면					
RMR			81~100	61~80	41~60
Q - System			40 이상	10~40	1~10
굴 착 공 법			전단면굴착	전단면굴착	전단면굴착
굴진장(상반/하반) (m)			3.5	2.5	2.0
지보공	숏크리트 (1차/2차/3차)		일반 숏크리트 (5cm / - / -)	강섬유 보강 숏크리트 (5cm / - / -)	강섬유 보강 숏크리트 (8cm / - / -)
지보공	록 볼 트	길이(m)/갯수	3.0 / RANDOM	3.0 / 5.5	4.0 / 11.5
지보공	록 볼 트	종방향/횡방향	RANDOM	2.5 / 2.0	2.0 / 1.5
지보공	강지보재	규 격/간 격	-	-	-
내부라이닝 두께			30cm	30cm	30cm
보 조 공 법			-	-	-

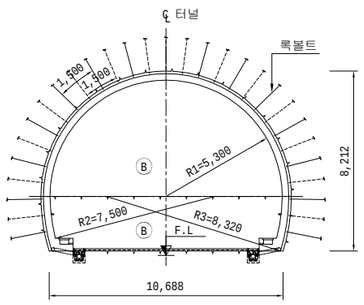
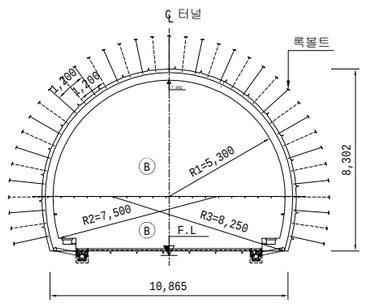
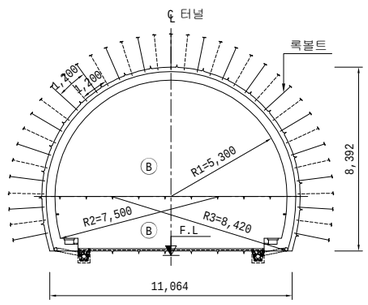
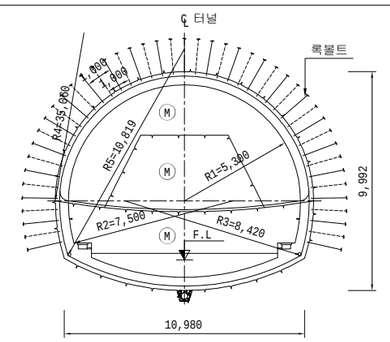
규 격

숏 크 리 트	: fck=21MPa	강지보공 (격자지보)	: LG-50x20x30 LG-70x20x30 H-125X125
록 볼 트	: SD350, D25		
콘크리트 라이닝	: fck=27MPa	콘크리트 라이닝 철근	: SD400

NOTE

1. 본 지보패턴은 현장지반조건에 따라 강독원의 승인을 득한후 조정할 수 있다.
2. 시공시 Face Mapping 및 계측관리등을 통하여 굴착 공법 및 지보패턴의 적정성을 분석 검토하여야 한다.
3. 시공중 단층 파쇄대가 발견된 경우에 그 규모 및 방향성을 고려하여 지보량 및 설치위치를 조정, 증가할 수 있다.
4. 막장면의 급격한 변화와 과다한 지하수의 용출등 사전대책이 필요한 경우에는 수평보링 또는 터널내 탄성파 탐사를 실시하여 적절한 조치를 취하여야 한다.
5. 풍화암 이하의 지반에서 지반조건이 매우 불량한 경우에는 강독원의 승인하에 가인버트를 설치할 수 있다.
6. 상하부 단면의 이격거리는 굴착면의 지반조건과 계측결과 등에 따라서 시공성을 고려하여 적절히 조절할 수 있다.
7. 굴착면의 지반조건 불량으로 천단 및 내공변위 증가가 예상되는 구간은 추가 지보를 설치하여야 한다.
8. 가인버트가 필요한 경우 굴착후 최대 6~8m이내에서 계측 결과 등을 토대로 이루어져야 한다.
9. 지보공의 시공순서는 굴착면의 지반조건 및 암반상태 확인 후 강독원의 승인하에 변경할 수 있다.
10. 갱구부, 저토피 및 소규모 추정 단층구간, 공동구간등 연약지반이 예상되는 경우에는 사전에 터널내 탄성파 탐사를 실시하며 이상이 발견될 경우에는 선진수평 시추조사를 실시한다.
11. 단층 파쇄대 구간 록볼트 시공시 공벽 자립이 곤란할 경우 추가 자천공식 록볼트나 Coated Swellex 록볼트를 설치할 수 있다.
12. PD : Pattern Double

* Ⓑ: 발파, Ⓜ: 기계굴착

구 분			PD-4	PD-5	PD-6	PD-6-1(예비)
표 준 단 면						
RMR			21~40	20이하	갱구부 및 파쇄대	토사 및 풍화암
Q - System			0.1~1	0.1이하	-	-
굴 착 공 법			상.하반단면굴착	상.하반단면굴착	상.하반단면굴착	상반 링컷, 하부 반단면굴착
굴진장(상반/하반) (m)			1.5/1.5	1.2/1.2	1.0/1.0	0.8/0.8
지보공	숏크리트 (1차/2차/3차)		강섬유 보강 숏크리트 (7cm / 5cm / -)	강섬유 보강 숏크리트 (10cm / 6cm / -)	강섬유 보강 숏크리트 (10cm / 10cm / -)	강섬유 보강 숏크리트 (10cm/10cm/-), 가인버트(10cm), 인버트 (20cm)
지보공	록 볼 트	길이(m)/갯수	4.0 / 14.5	4.0 / 18.5	4.0 / 18.5	4.0 / 22.5
지보공	록 볼 트	종방향/횡방향	1.5 / 1.5	1.2 / 1.2	1.0 / 1.2	0.8 / 1.0
지보공	강지보재	규 격/간 격	LG - 50X20X30 / 1.5 m	LG - 70X20X30 / 1.2m	LG - 70X20X30 / 1.0m (필요시 H-100X100)	H - 125x125 / 0.8m
내부라이닝 두께			30cm	35cm (철근보강)	40cm (철근보강)	40cm (철근보강)
보 조 공 법			지반조건을 고려하여 훠폴링, 소구경 및 대구경 보강그라우팅 계획	지반조건을 고려하여 훠폴링, 소구경 및 대구경 보강그라우팅 계획	지반조건을 고려하여 훠폴링, 소구경 및 대구경 보강그라우팅 계획	지반조건을 고려하여 소구경 및 대구경 보강그라우팅 계획

치수단위 : mm

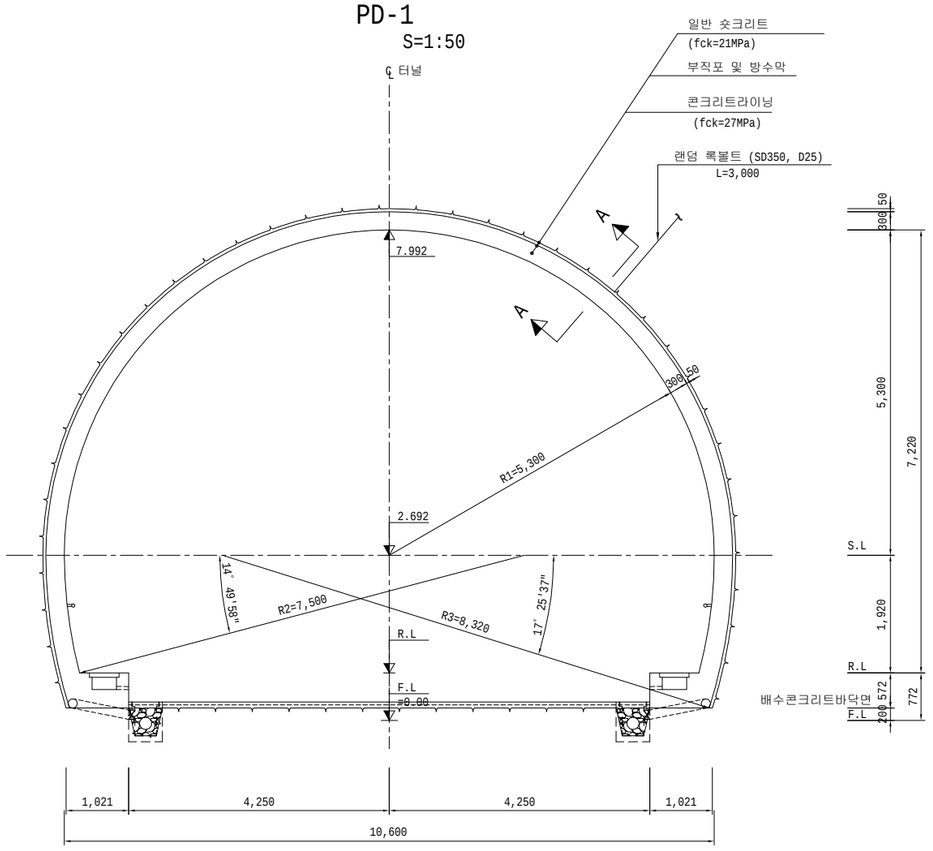
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사		△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 표준지보패턴표 (1) (직선, 콘크리트도상)
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01-군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구응회	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	NONE	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 표준지보패턴도 (1)

(직선, 콘크리트도상)

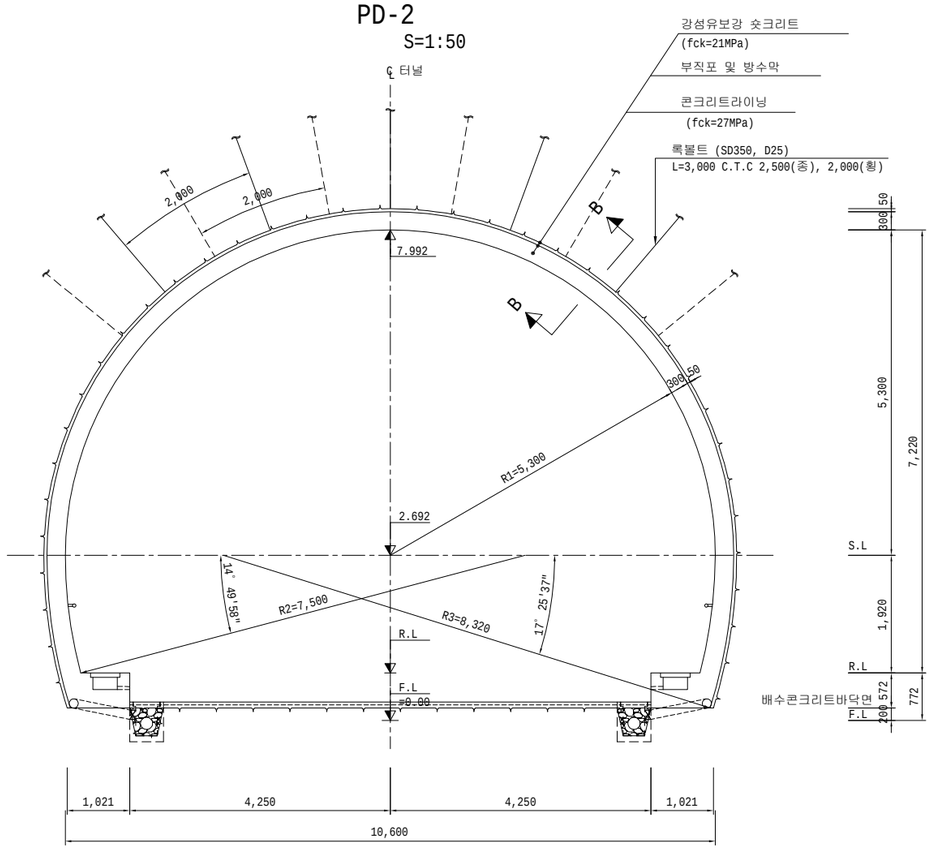
PD-1

S=1:50



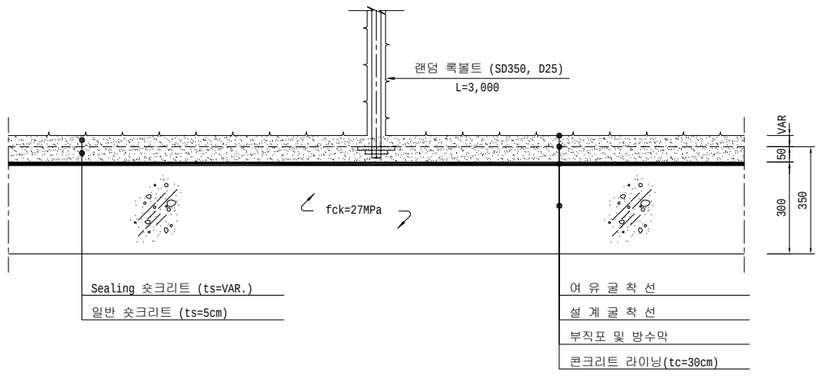
PD-2

S=1:50



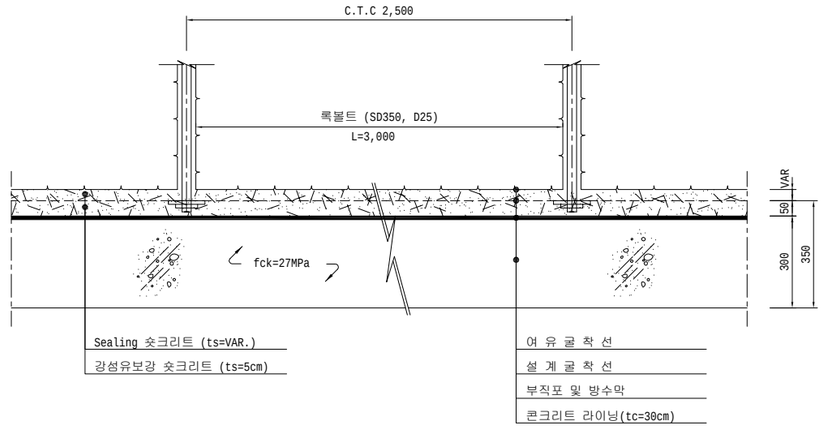
단 면 A - A

S=1:10



단 면 B - B

S=1:10



치수단위 : mm

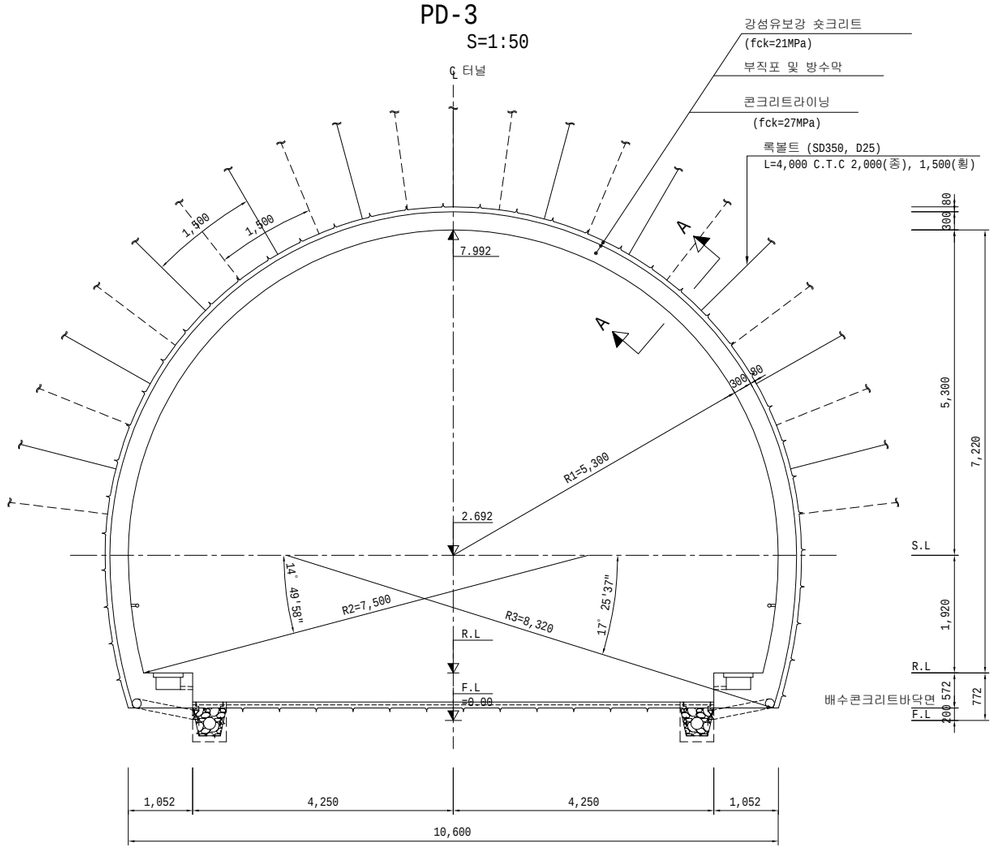
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 표준지보패턴도 (1) (직선, 콘크리트도상)
		설계감리						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구웅회	운영코드		공 구	제5공구		
			개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호	도면번호
							확인자					표준버전	RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 표준지보패턴도 (2)

(직선, 콘크리트도상)

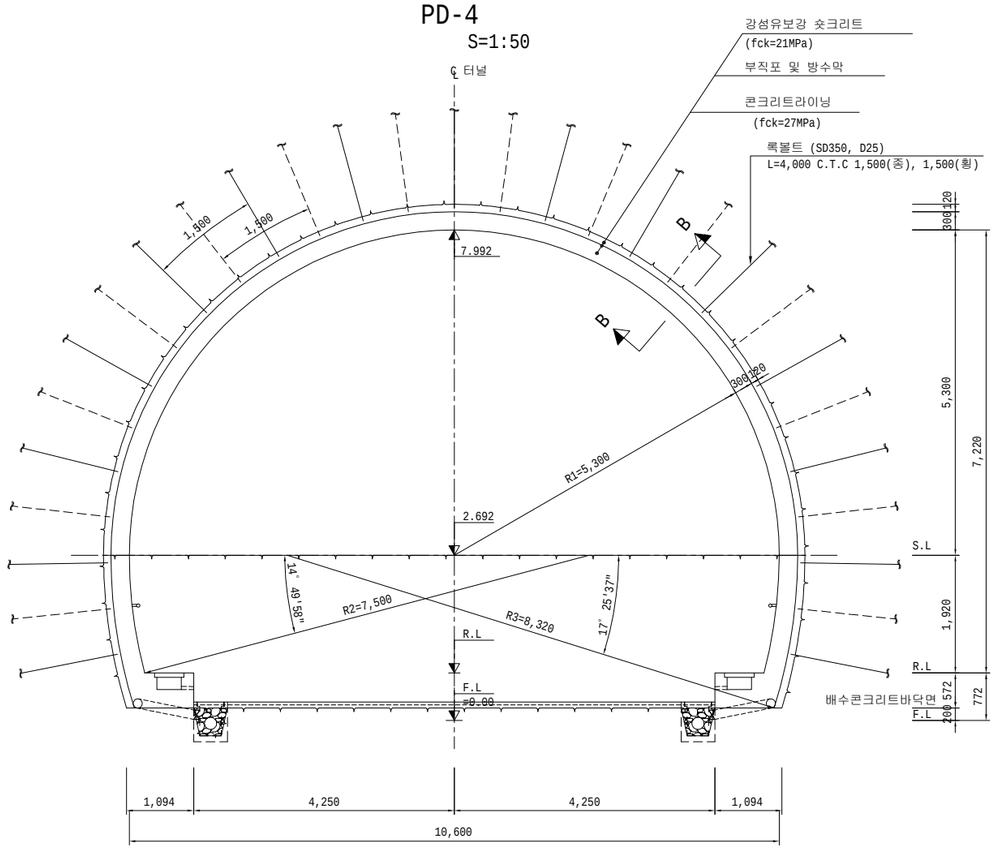
PD-3

S=1:50



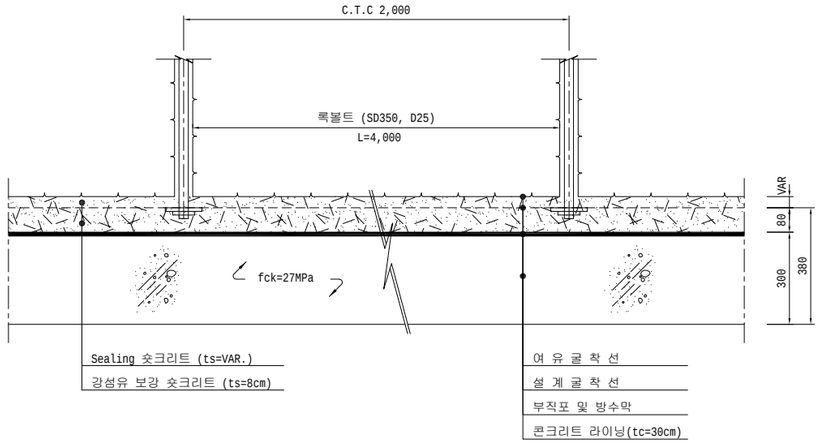
PD-4

S=1:50



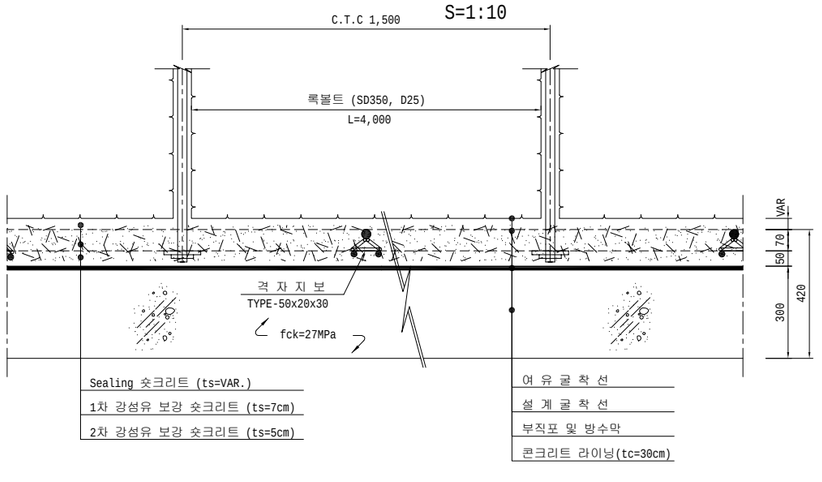
단 면 A - A

S=1:10



단 면 B - B

S=1:10



치수단위 : mm

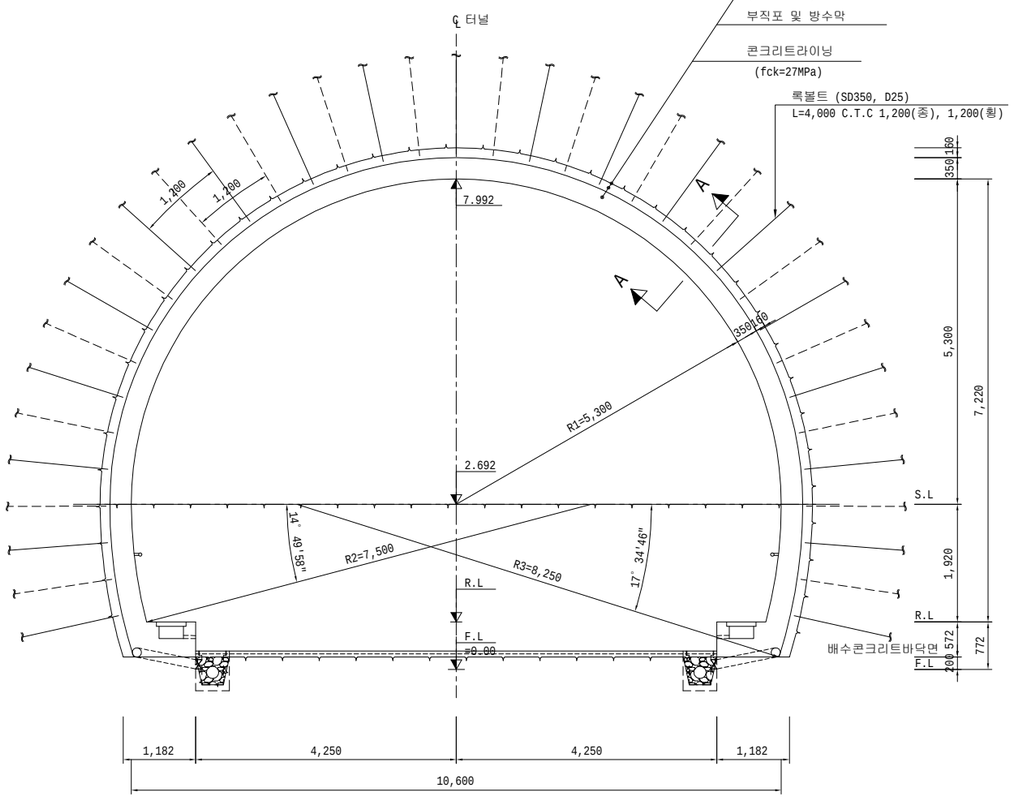
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사							건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 표준지보패턴도 (2) (직선, 콘크리트도상)
		설계감리							건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사							노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리							운영코드		공 구	제5공구		
			00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구웅회	최석운	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호	도면번호
			개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자						표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 표준지보패턴도 (3)

(직선, 콘크리트도상)

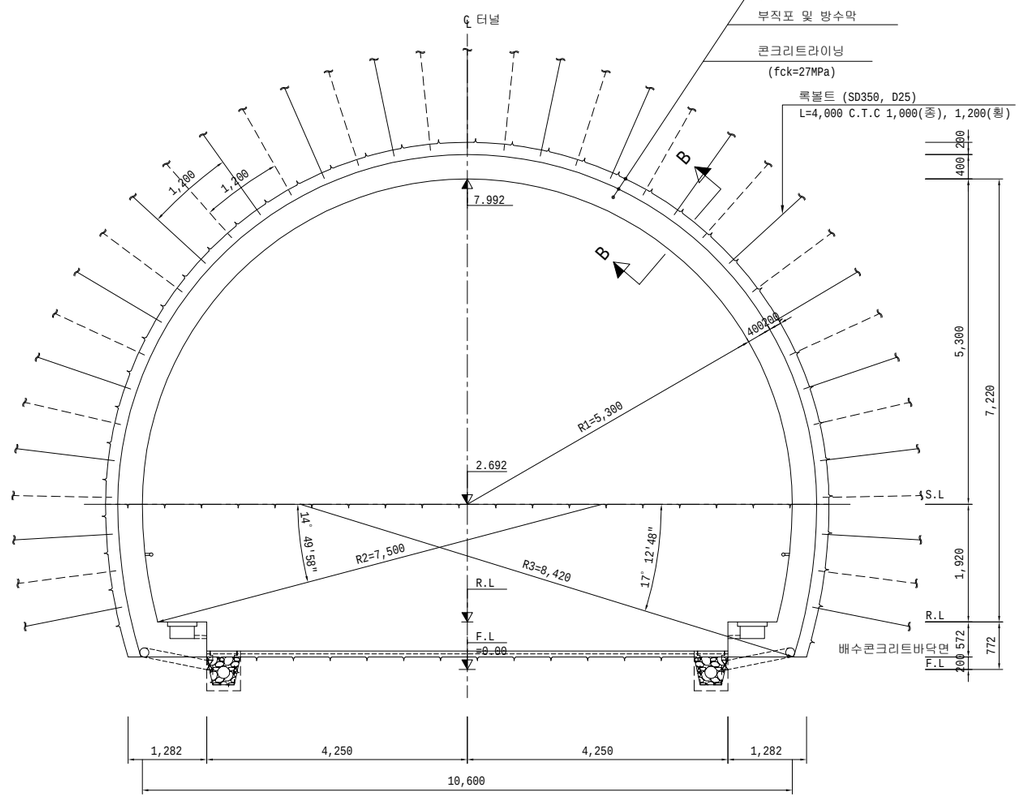
PD-5

S=1:50



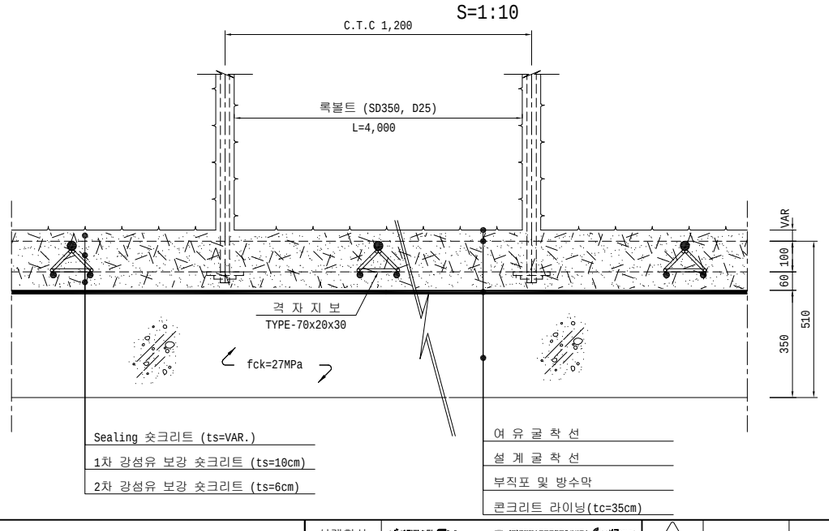
PD-6

S=1:50



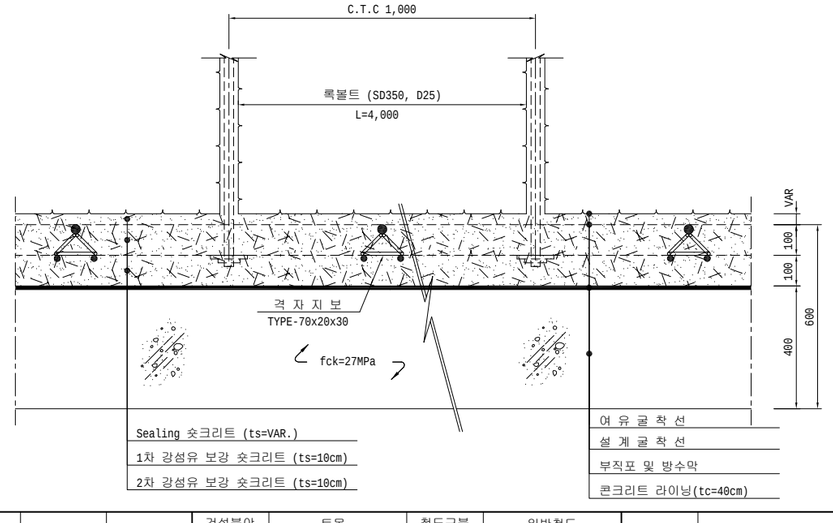
단 면 A - A

S=1:10



단 면 B - B

S=1:10



치수단위 : mm

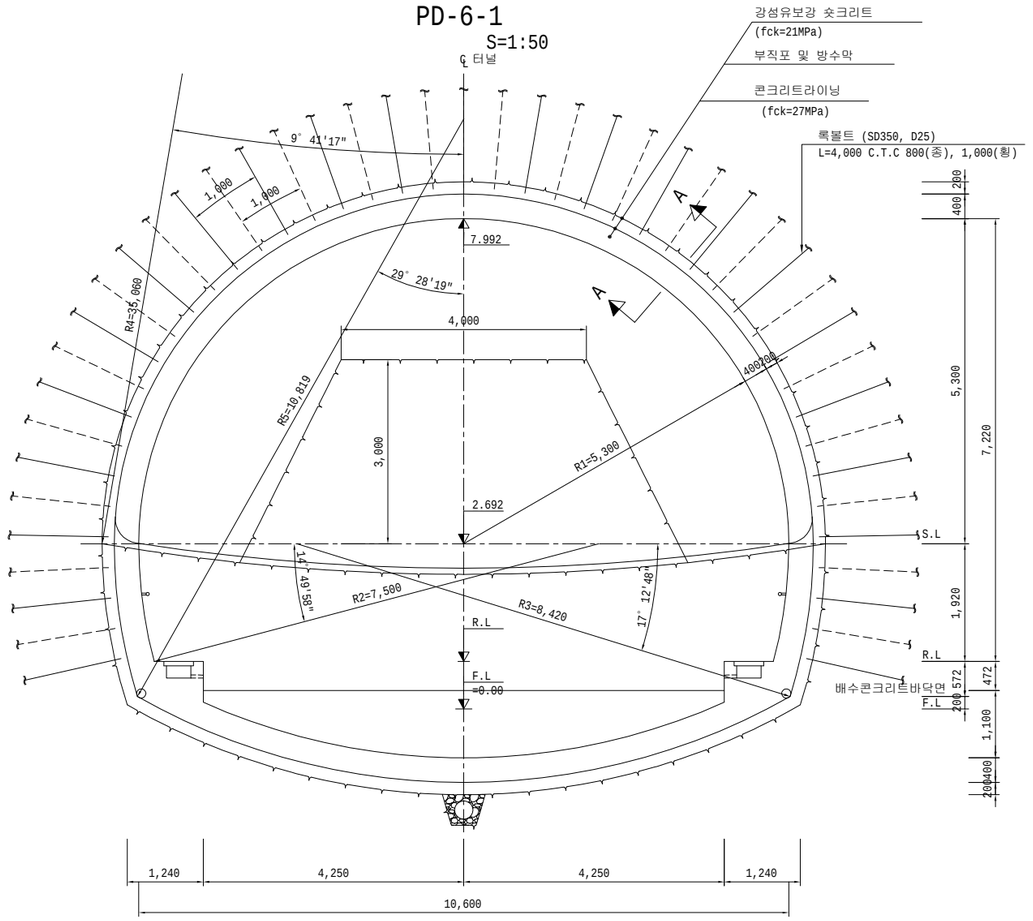
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 표준지보패턴도 (3) (직선, 콘크리트도상)
		설계감리						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호	도면번호
												표준버전	RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 표준지보패턴도 (4)

(직선, 콘크리트도상)

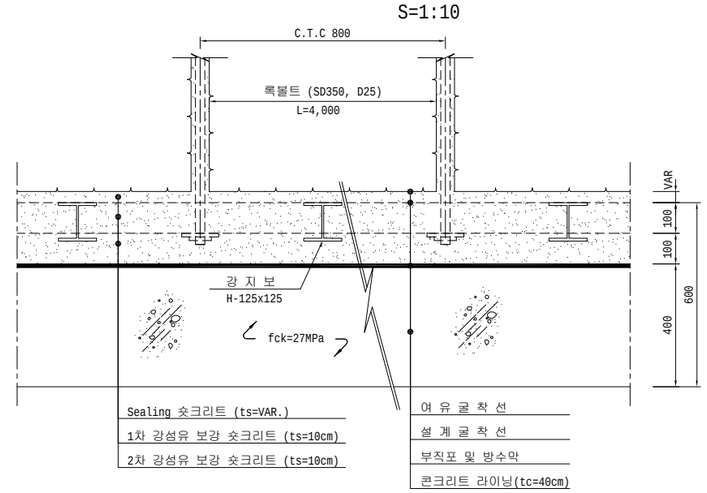
PD-6-1

S=1:50



단 면 A - A

S=1:10



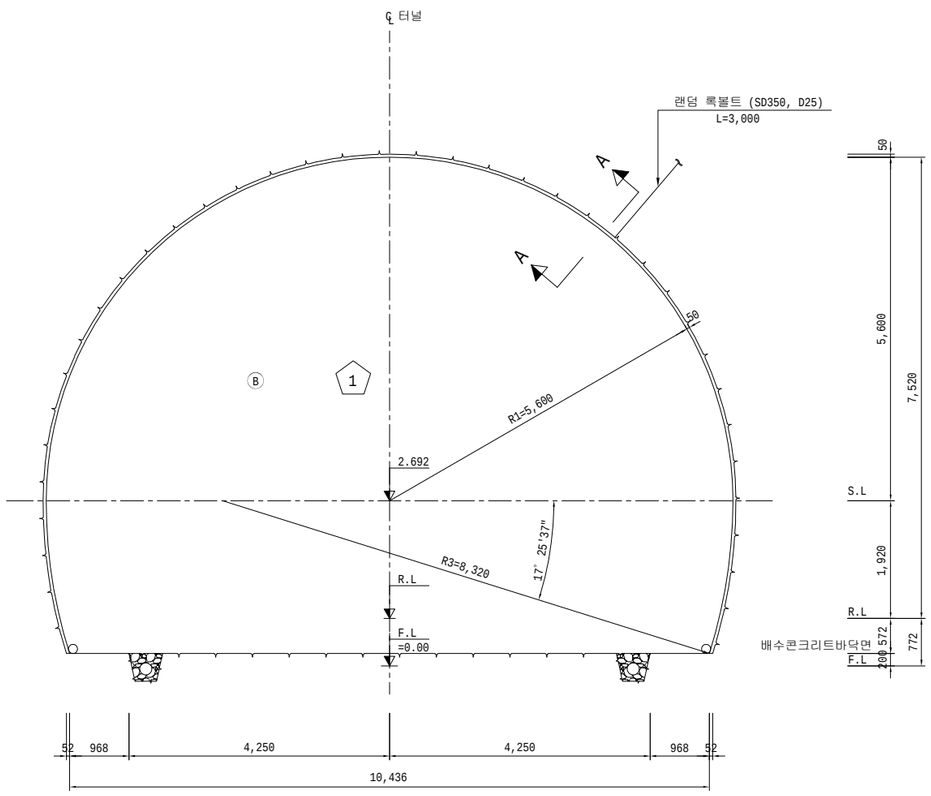
치수단위 : mm

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 표준지보패턴도 (4) (직선, 콘크리트도상)
		설계감리						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호	도면번호
													표준버전 RAIL v1.0(2009)

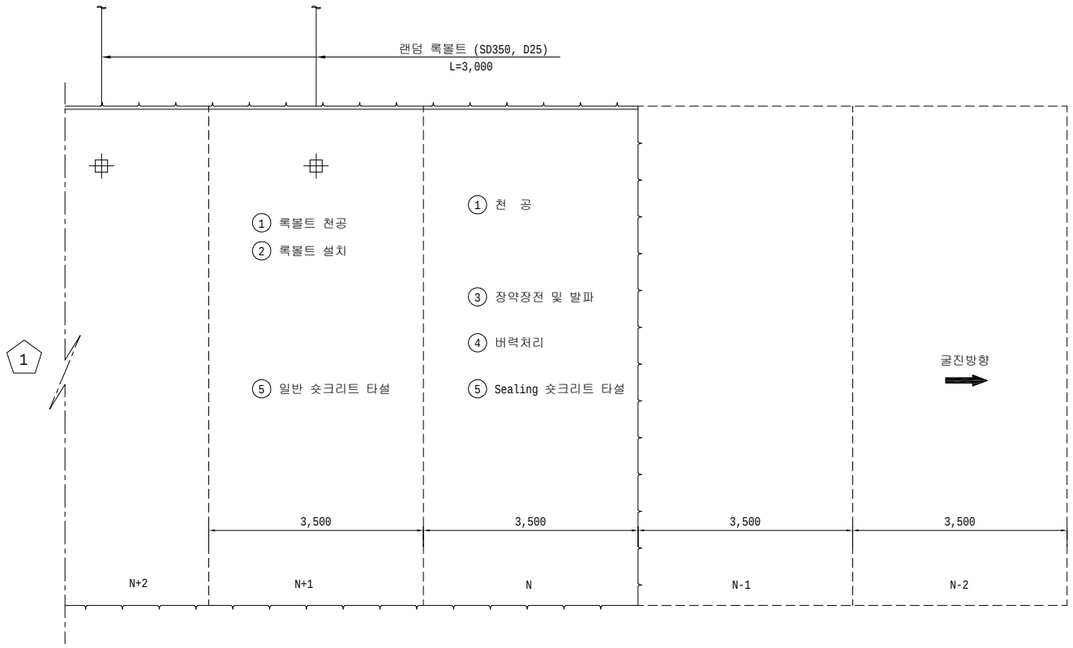
중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 굴착 및 지보순서도 (1)

(직선, 콘크리트도상)

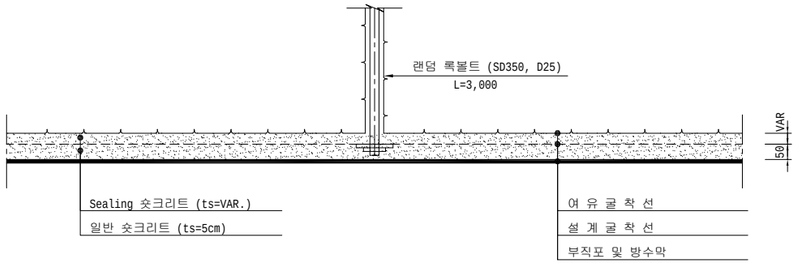
PD-1
S=1:50



측 면 도
S=1:50



단 면 A - A
S=1:10



전 단 면 :

암 판 정 → ① 막장면 천공(N) 및 록볼트 천공(N+1) → ② 록볼트설치(N+1) → ③ 장약장전 및 발파(N) → ④버력처리(N)

1회 굴진 3.5m

→ ⑤ Sealing(VAR.) 숏크리트 타설(N)
일반 숏크리트(5cm) 타설(N+1) → 다음 막장 굴진(N-1)

NOTE

1. 록볼트의 방향, 위치, 간격, 수량은 굴착후 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
2. 록볼트의 길이는 계측결과 또는 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
3. 숏크리트, 록볼트의 설치순서는 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
4. 숏크리트는 습식공법으로 타설한다. 또한 용출수 과다 구간에는 건식 숏크리트를 적용 할 수 있다.
5. 숏크리트 타설은 굴착 후 조기에 실시하여 원지반의 이완을 최대한 억제한다.
6. 시공시 막장면관찰(FACE MAPPING)등을 통하여 막장의 안정성과 지보패턴 적용의 적정성을 분석, 검토하여야 한다.
7. 방수막이 손상되지 않도록 록볼트 두부를 피복정리를 하여야한다
8. 지반조건을 고려하여 훠폴링, 소구경 그라우팅, 대구경 그라우팅 등의 보조공법을 계획할 수 있다.
9. 보조공법 적용시 적용 보조공법의 시공을 고려하여 시공순서를 조정하여야 한다.
10. 소구경 및 대구경 보강그라우팅이 적용된 구간에는 록볼트를 시공하지 않는 것을 원칙으로 하되, 보강그라우팅 하부의 낙반이 예상될 경우 현장여건을 고려하여 록볼트를 시공하여야 한다.
11. 숏크리트 급결제는 용탈현상이 있는 알루미네이트계열을 배제하고, 환경 친화적이면서 장기강도 발현이 가능한 재료로 적용토록 한다.
12. 지보재 설치는 굴착 즉시 시행하여 지반의 이완을 방지해야 한다
(면정리 후에는 바로 Sealing 숏크리트와 록볼트를 타설토록 한다.)

치수단위 : mm

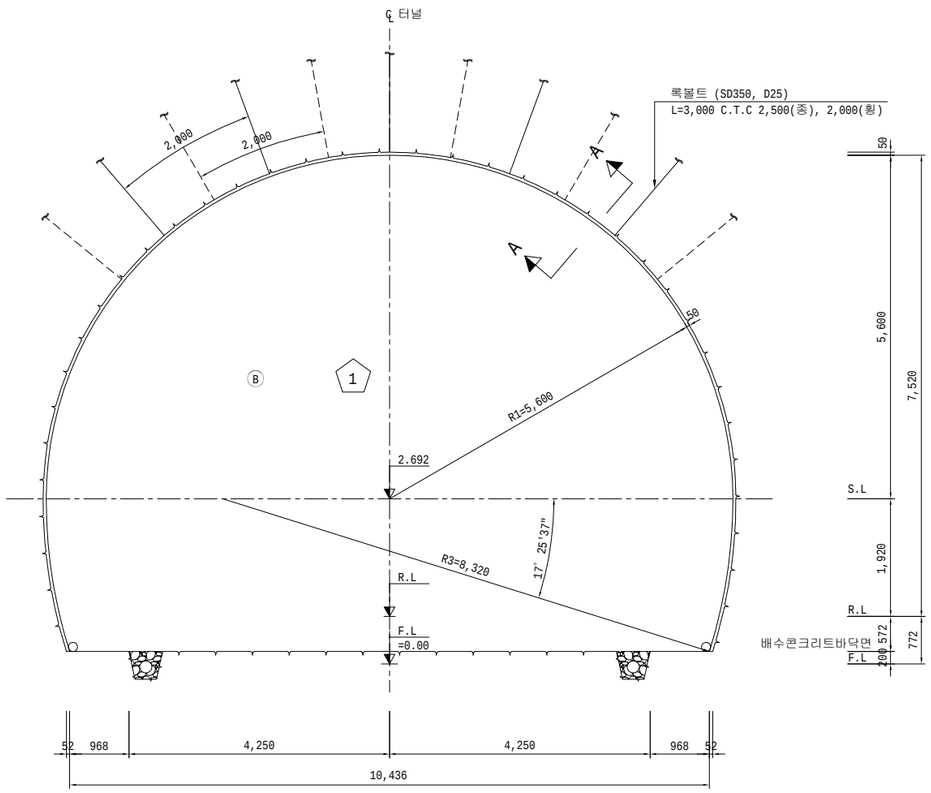
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	삼보기술단 SJ 삼보기술단 ㈜동일기술공사종합건축사사무소 건우엔지니어링	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 굴착 및 지보순서도 (1) (직선, 콘크리트도상)	
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선			
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위			
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구웅회	최석운	운영코드		공 구	제5공구			
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호		도면번호
															표준버전	RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 굴착 및 지보순서도 (2)

(직선, 콘크리트도상)

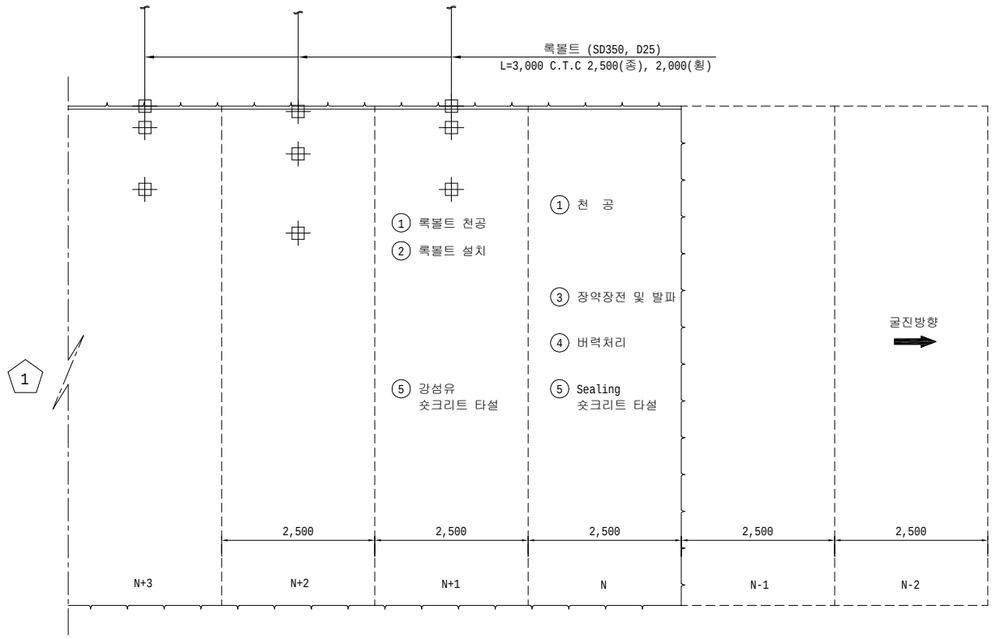
PD-2

S=1:50



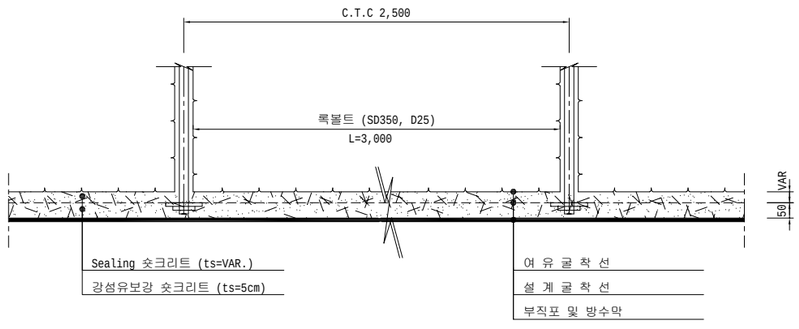
측 면 도

S=1:50



단 면 A - A

S=1:10



전 단 면 :

암 판 정 ⇨ ① 막장면 천공(N) 및 록볼트 천공(N+1) ⇨ ② 록볼트설치(N+1) ⇨ ③ 장약장전 및 발파(N) ⇨ ④버력처리(N)

1회 굴진 2.5m

⇨ ⑤ Sealing(VAR.) 숏크리트 타설(N)
강섬유 숏크리트(5cm) 타설(N+1) ⇨ 다음 막장 굴진(N-1)

NOTE

1. 록볼트의 방향, 위치, 간격, 수량은 굴착후 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
2. 록볼트의 길이는 계측결과 또는 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
3. 숏크리트, 록볼트의 설치순서는 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
4. 숏크리트는 습식공법으로 타설한다. 또한 용출수 과다 구간에는 건식 숏크리트를 적용 할 수 있다.
5. 숏크리트 타설은 굴착 후 조기에 실시하여 원지반의 이완을 최대한 억제한다.
6. 시공시 막장면관찰(FACE MAPPING)등을 통하여 막장의 안정성과 지보패턴 적용의 적정성을 분석, 검토하여야 한다.
7. 방수막이 손상되지 않도록 록볼트 두부를 피복정리를 하여야한다
8. 지반조건을 고려하여 훠폴링, 소구경 그라우팅, 대구경 그라우팅 등의 보조공법을 계획할 수 있다.
9. 보조공법 적용시 적용 보조공법의 시공을 고려하여 시공순서를 조정하여야 한다.
10. 소구경 및 대구경 보강그라우팅이 적용된 구간에는 록볼트를 시공하지 않는 것을 원칙으로 하되, 보강그라우팅 하부의 낙반이 예상될 경우 현장여건을 고려하여 록볼트를 시공하여야 한다.
11. 숏크리트 급결제는 용탈현상이 있는 알루미네이트계열을 배제하고, 환경 친화적이면서 장기강도 발현이 가능한 재료로 적용토록 한다.
12. 지보재 설치는 굴착 즉시 시행하여 지반의 이완을 방지해야 한다
(면정리 후에는 바로 Sealing 숏크리트와 록볼트를 타설토록 한다.)

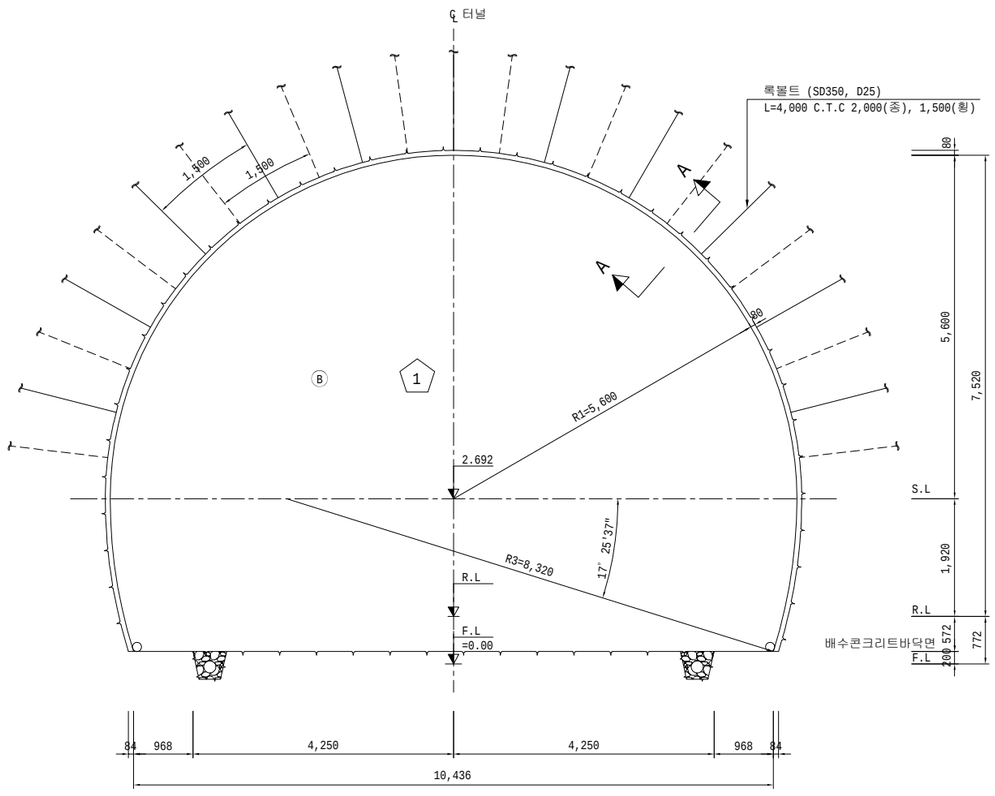
치수단위 : mm

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사		△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 굴착 및 지보순서도 (2) (직선, 콘크리트도상)	
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선			
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위			
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구웅회	최석운	운영코드		공 구	제5공구			
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호		도면번호
															표준버전	RAIL v1.0(2009)

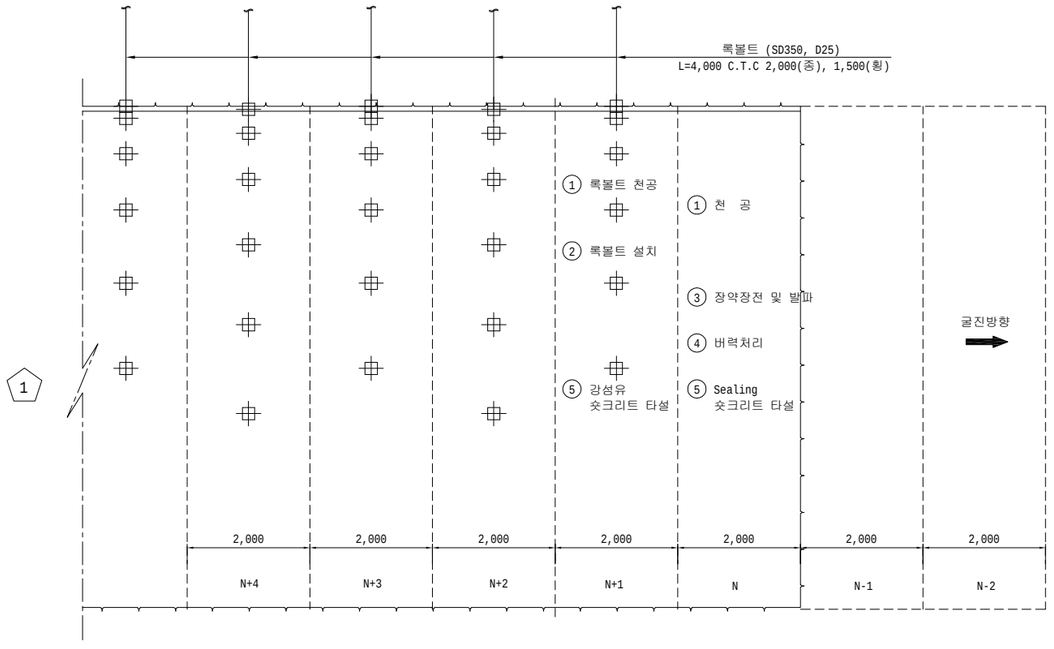
중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 굴착 및 지보순서도 (3)

(직선, 콘크리트도상)

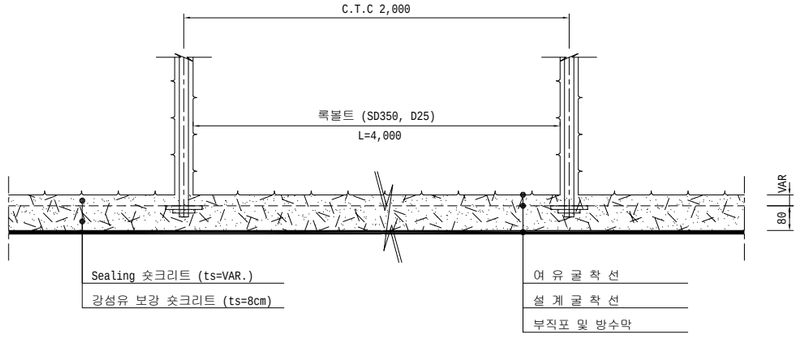
PD-3
S=1:50



측 면 도
S=1:50



단 면 A - A
S=1:10



전 단 면 : 암 판 정 ⇨ ① 막장면 천공(N) 및 록볼트 천공(N+1) ⇨ ② 록볼트설치(N+1) ⇨ ③ 장약장전 및 발파(N) ⇨ ④버력처리(N)

1회 굴진 2.0m

⇨ ⑤ Sealing(VAR.) 숏크리트 타설(N)
강섬유 숏크리트(8cm) 타설(N+1) ⇨ 다음 막장 굴진(N-1)

NOTE

1. 록볼트의 방향, 위치, 간격, 수량은 굴착후 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
2. 록볼트의 길이는 계측결과 또는 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
3. 숏크리트, 록볼트의 설치순서는 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
4. 숏크리트는 습식공법으로 타설한다. 또한 용출수 과다 구간에는 건식 숏크리트를 적용 할 수 있다.
5. 숏크리트 타설은 굴착 후 조기에 실시하여 원지반의 이완을 최대한 억제한다.
6. 시공시 막장면관찰(FACE MAPPING)등을 통하여 막장의 안정성과 지보패턴 적용의 적정성을 분석, 검토하여야 한다.
7. 방수막이 손상되지 않도록 록볼트 두부를 피복정리를 하여야한다
8. 지반조건을 고려하여 훠폴링, 소구경 그라우팅, 대구경 그라우팅 등의 보조공법을 계획할 수 있다.
9. 보조공법 적용시 적용 보조공법의 시공을 고려하여 시공순서를 조정하여야 한다.
10. 소구경 및 대구경 보강그라우팅이 적용된 구간에는 록볼트를 시공하지 않는 것을 원칙으로 하되, 보강그라우팅 하부의 낙반이 예상될 경우 현장여건을 고려하여 록볼트를 시공하여야 한다.
11. 숏크리트 급결제는 용탈현상이 있는 알루미네이트계열을 배제하고, 환경 친화적이면서 장기강도 발현이 가능한 재료로 적용토록 한다.
12. 지보재 설치는 굴착 즉시 시행하여 지반의 이완을 방지해야 한다
(면정리 후에는 바로 Sealing 숏크리트와 록볼트를 타설토록 한다.)

치수단위 : mm

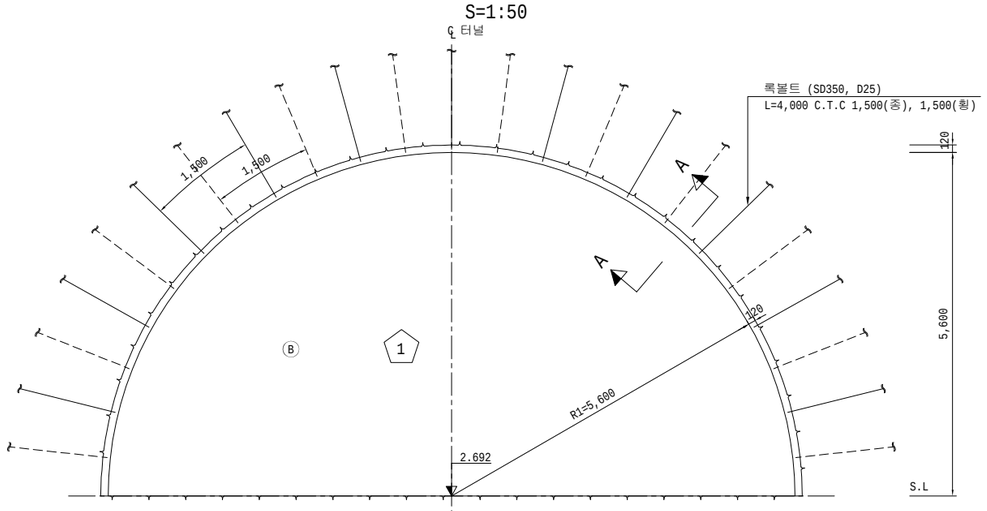
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사		△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 굴착 및 지보순서도 (3) (직선, 콘크리트도상)	
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선			
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위			
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구웅회	최석운	운영코드		공 구	제5공구			
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호		도면번호
															표준버전	RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 굴착 및 지보순서도 (4)

(직선, 콘크리트도상)

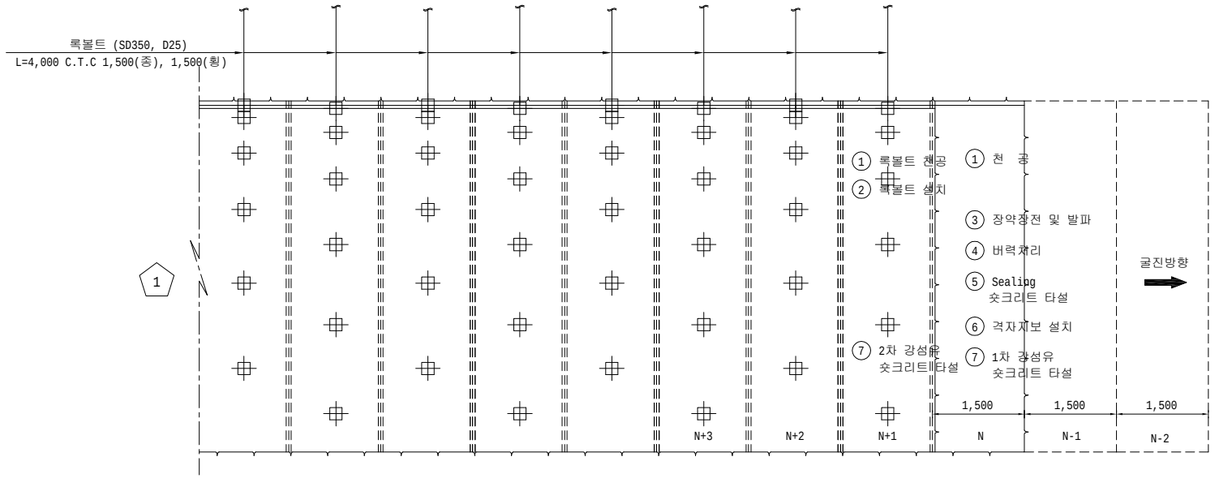
PD-4

S=1:50



측 면 도

S=1:50

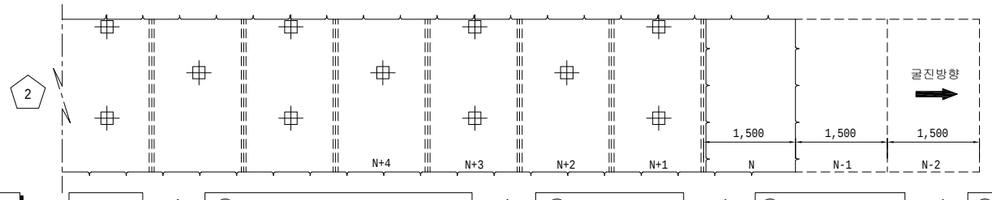


상부반단면 : 암 판 정 ⇨ ① 막장면 천공(N) 및 록볼트 천공(N+1) ⇨ ② 록볼트설치(N+1) ⇨ ③ 장약장전 및 발파(N) ⇨ ④ 버력처리(N)

1회 굴진 1.5m

⇨ ⑤ Sealing(VAR.) 숏크리트 타설(N) ⇨ ⑥ 격자지보 설치(N) ⇨ ⑦ 1차(7cm) 강섬유보강 숏크리트 타설(N) 2차(5cm) 강섬유보강 숏크리트 타설(N+1)

⇨ 다음 막장 굴진(N-1)



하부반단면 : 암 판 정 ⇨ ① 막장면 천공(N) 및 록볼트 천공(N+1) ⇨ ② 록볼트설치(N+1) ⇨ ③ 장약장전 및 발파(N) ⇨ ④ 버력처리(N)

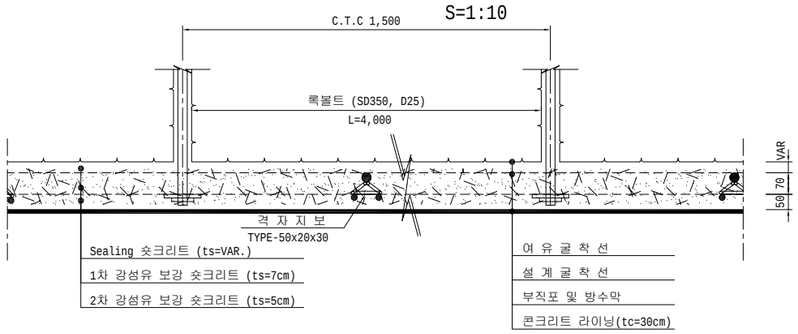
1회 굴진 1.5m

⇨ ⑤ Sealing(VAR.) 숏크리트 타설(N) ⇨ ⑥ 격자지보 설치(N) ⇨ ⑦ 1차(7cm) 강섬유보강 숏크리트 타설(N) 2차(5cm) 강섬유보강 숏크리트 타설(N+1)

⇨ 다음 막장 굴진(N-1)

단 면 A - A

S=1:10



NOTE

1. 록볼트의 방향, 위치, 간격, 수량은 굴착후 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
2. 록볼트의 길이는 계측결과 또는 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
3. 숏크리트, 록볼트의 설치순서는 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
4. 숏크리트는 습식공법으로 타설한다. 또한 용출수 과다 구간에는 건식 숏크리트를 적용 할 수 있다.
5. 숏크리트 타설은 굴착 후 조기에 실시하여 원지반의 이완을 최대한 억제한다.
6. 시공시 막장면관찰(FACE MAPPING)등을 통하여 막장의 안정성과 지보패턴 적용의 적정성을 분석, 검토하여야 한다.
7. 방수막이 손상되지 않도록 록볼트 두부를 피복정리를 하여야한다
8. 지반조건을 고려하여 훠폴링, 소구경 그라우팅, 대구경 그라우팅 등의 보조공법을 계획할 수 있다.
9. 보조공법 적용시 적용 보조공법의 시공을 고려하여 시공순서를 조정하여야 한다.
10. 소구경 및 대구경 보강그라우팅이 적용된 구간에는 록볼트를 시공하지 않는 것을 원칙으로 하되, 보강그라우팅 하부의 낙반이 예상될 경우 현장여건을 고려하여 록볼트를 시공하여야 한다.
11. 숏크리트 급결제는 용탈현상이 있는 알루미네이트계열을 배제하고, 환경 친화적이면서 장기강도 발현이 가능한 재료로 적용토록 한다.
12. 지보재 설치는 굴착 즉시 시행하여 지반의 이완을 방지해야 한다 (면정리 후에는 바로 Sealing 숏크리트와 록볼트를 타설토록 한다.)

치수단위 : mm

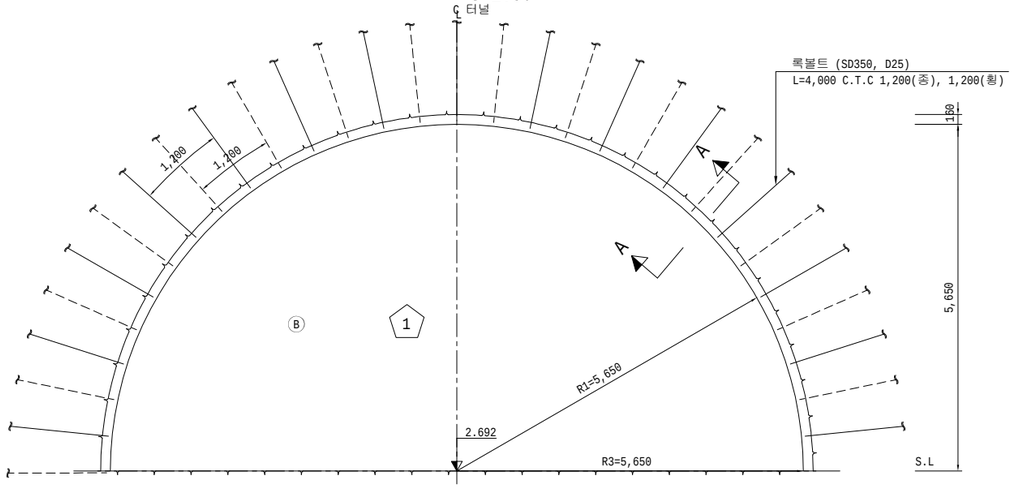
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사								건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 굴착 및 지보순서도 (4) (직선, 콘크리트도상)	
		설계감리								건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선			
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사								노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위			
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구웅회	최석운	운영코드		공 구	제5공구			
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호		도면번호
															표준버전	RAIL v1.0(2009)

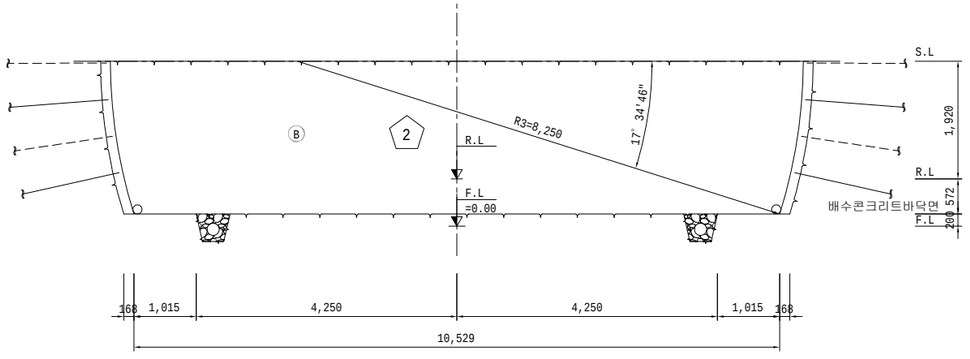
중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 굴착 및 지보순서도 (5)

(직선, 콘크리트도상)

PD-5

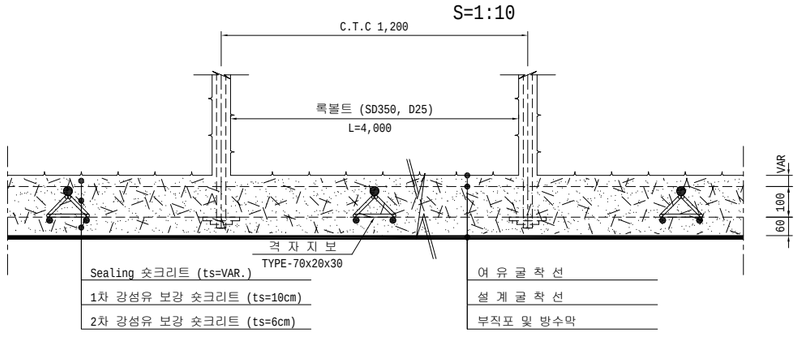
S=1:50





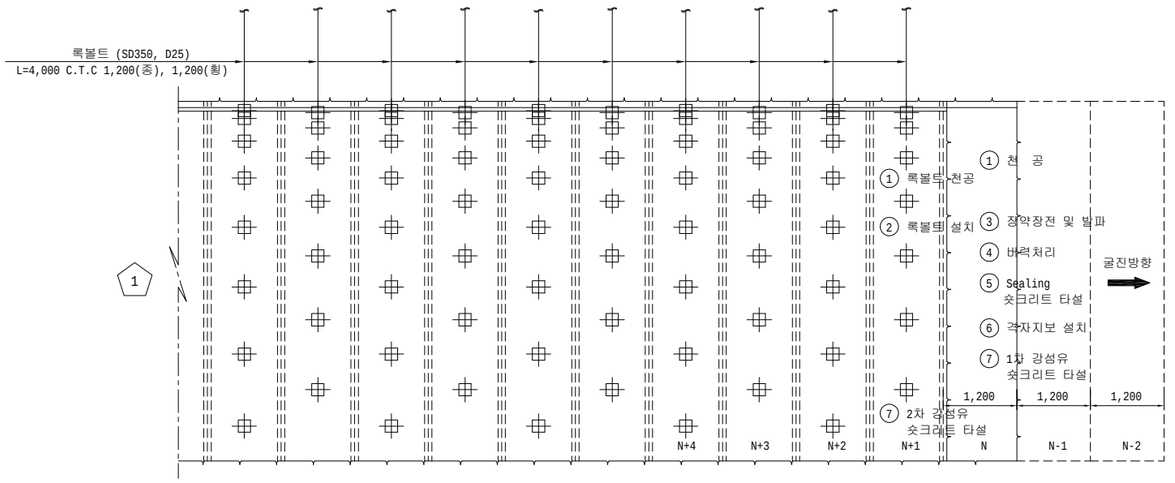
단 면 A - A

S=1:10



측 면 도

S=1:50



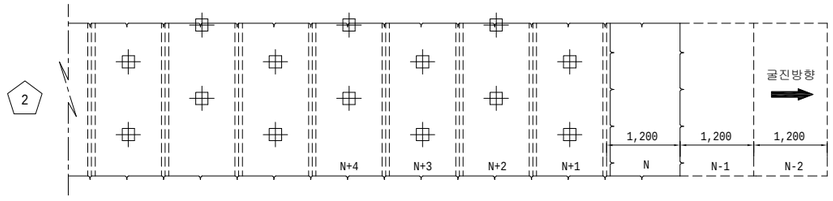
상부반단면 :

암 판 정 ⇨ ① 막장면 천공(N) 및 록볼트 천공(N+1) ⇨ ② 록볼트설치(N+1) ⇨ ③ 장약장전 및 발파(N) ⇨ ④ 버력처리(N)

1회 굴진 1.2m

⇨ ⑤ Sealing(VAR.) 숏크리트 타설(N) ⇨ ⑥ 격자지보 설치(N) ⇨ ⑦ 1차(10cm) 강섬유보강 숏크리트 타설(N), 2차(6cm) 강섬유보강 숏크리트 타설(N+1)

⇨ 다음 막장 굴진(N-1)



하부반단면 :

암 판 정 ⇨ ① 막장면 천공(N) 및 록볼트 천공(N+1) ⇨ ② 록볼트설치(N+1) ⇨ ③ 장약장전 및 발파(N) ⇨ ④ 버력처리(N)

1회 굴진 1.2m

⇨ ⑤ Sealing(VAR.) 숏크리트 타설(N) ⇨ ⑥ 격자지보 설치(N) ⇨ ⑦ 1차(10cm) 강섬유보강 숏크리트 타설(N), 2차(6cm) 강섬유보강 숏크리트 타설(N+1)

⇨ 다음 막장 굴진(N-1)

NOTE

1. 록볼트의 방향, 위치, 간격, 수량은 굴착후 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
2. 록볼트의 길이는 계측결과 또는 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
3. 숏크리트, 록볼트의 설치순서는 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
4. 숏크리트는 습식공법으로 타설한다. 또한 용출수 과다 구간에는 건식 숏크리트를 적용 할 수 있다.
5. 숏크리트 타설은 굴착 후 조기에 실시하여 원지반의 이완을 최대한 억제한다.
6. 시공시 막장면관찰(FACE MAPPING)등을 통하여 막장의 안정성과 지보패턴 적용의 적정성을 분석, 검토하여야 한다.
7. 방수막이 손상되지 않도록 록볼트 두부를 피복정리를 하여야한다
8. 지반조건을 고려하여 훠폴링, 소구경 그라우팅, 대구경 그라우팅 등의 보조공법을 계획할 수 있다.
9. 보조공법 적용시 적용 보조공법의 시공을 고려하여 시공순서를 조정하여야 한다.
10. 소구경 및 대구경 보강그라우팅이 적용된 구간에는 록볼트를 시공하지 않는 것을 원칙으로 하되, 보강그라우팅 하부의 낙반이 예상될 경우 현장여건을 고려하여 록볼트를 시공하여야 한다.
11. 숏크리트 급결제는 용탈현상이 있는 알루미네이트계열을 배제하고, 환경 친화적이면서 장기강도 발현이 가능한 재료로 적용토록 한다.
12. 지보재 설치는 굴착 즉시 시행하여 지반의 이완을 방지해야 한다
(면정리 후에는 바로 Sealing 숏크리트와 록볼트를 타설토록 한다.)

치수단위 : mm

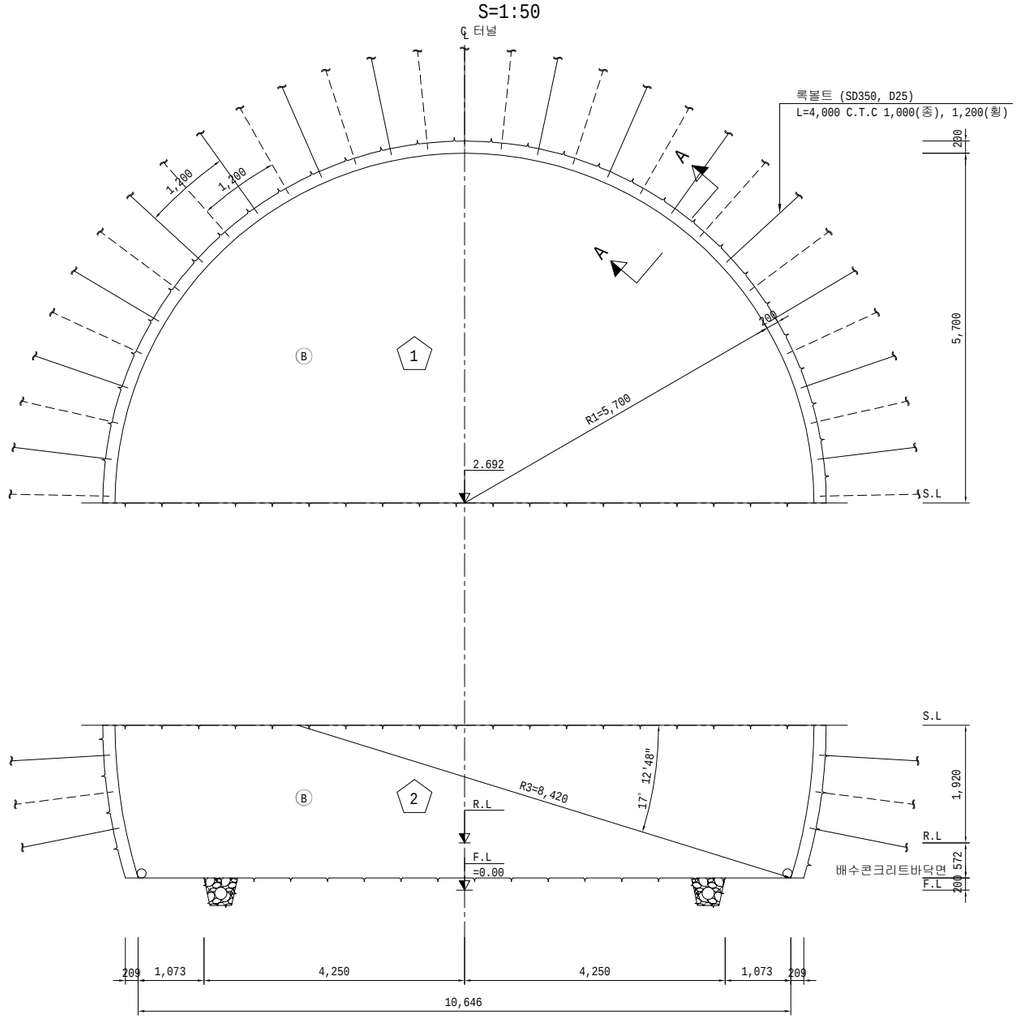
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사		△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 굴착 및 지보순서도 (5) (직선, 콘크리트도상)	
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선			
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위			
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구옹회	최석운	운영코드		공 구	제5공구	구도면번호		도면번호
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호				표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 굴착 및 지보순서도 (6)

(직선, 콘크리트도상)

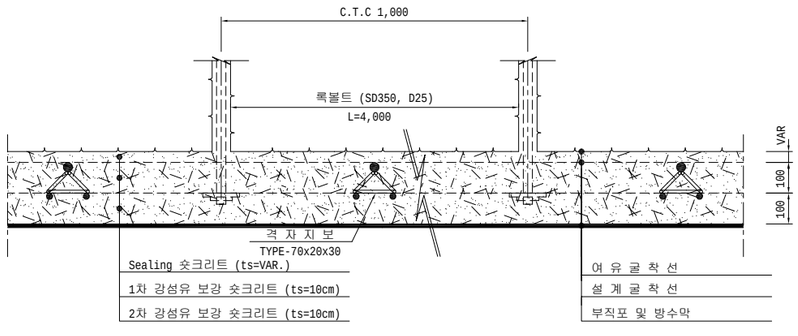
PD-6

S=1:50



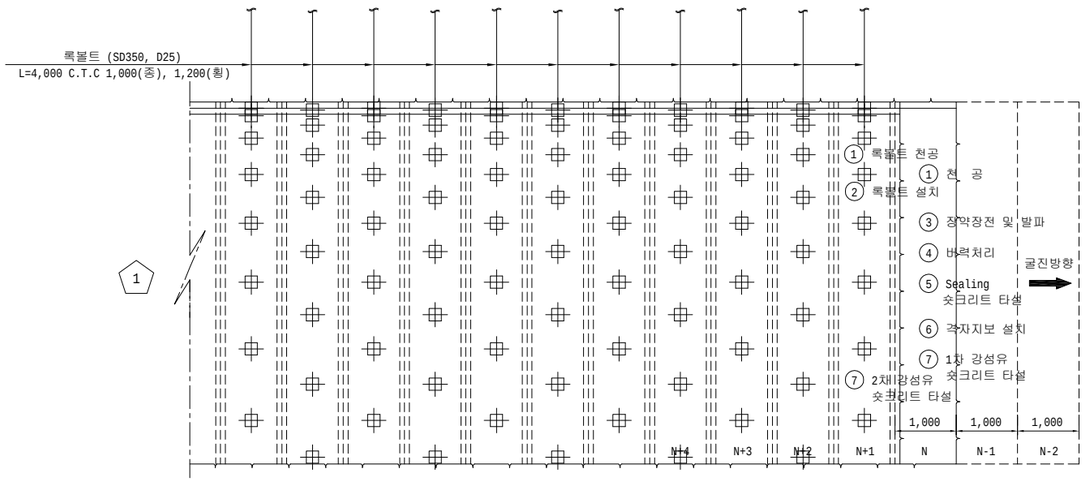
단 면 A - A

S=1:10



측 면 도

S=1:50



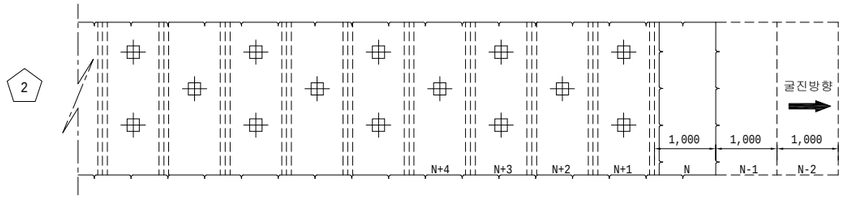
상부반단면 :

암 판 정 ⇨ ① 막장면 천공(N) 및 록볼트 천공(N+1) ⇨ ② 록볼트설치(N+1) ⇨ ③ 장약장전 및 발파(N) ⇨ ④버력처리(N)

1회 굴진 1.0m

⇨ ⑤ Sealing(VAR.) 숏크리트 타설(N) ⇨ ⑥ 격자지보 설치(N) ⇨ ⑦ 1차(10cm) 강섬유보강 숏크리트 타설(N)
2차(10cm) 강섬유보강 숏크리트 타설(N+1)

⇨ 다음 막장 굴진(N-1)



하부반단면 :

암 판 정 ⇨ ① 막장면 천공(N) 및 록볼트 천공(N+1) ⇨ ② 록볼트설치(N+1) ⇨ ③ 장약장전 및 발파(N) ⇨ ④버력처리(N)

1회 굴진 1.0m

⇨ ⑤ Sealing(VAR.) 숏크리트 타설(N) ⇨ ⑥ 격자지보 설치(N) ⇨ ⑦ 1차(10cm) 강섬유보강 숏크리트 타설(N)
2차(10cm) 강섬유보강 숏크리트 타설(N+1)

⇨ 다음 막장 굴진(N-1)

NOTE

1. 록볼트의 방향, 위치, 간격, 수량은 굴착후 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
2. 록볼트의 길이는 계측결과 또는 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
3. 숏크리트, 록볼트의 설치순서는 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
4. 숏크리트는 습식공법으로 타설한다. 또한 용출수 과다 구간에는 건식 숏크리트를 적용 할 수 있다.
5. 숏크리트 타설은 굴착 후 조기에 실시하여 원지반의 이완을 최대한 억제한다.
6. 시공시 막장면관찰(FACE MAPPING)등을 통하여 막장의 안정성과 지보패턴 적용의 적정성을 분석, 검토하여야 한다.
7. 방수막이 손상되지 않도록 록볼트 두부를 피복정리를 하여야한다
8. 지반조건을 고려하여 훠폴링, 소구경 그라우팅, 대구경 그라우팅 등의 보조공법을 계획할 수 있다.
9. 보조공법 적용시 적용 보조공법의 시공을 고려하여 시공순서를 조정하여야 한다.
10. 소구경 및 대구경 보강그라우팅이 적용된 구간에는 록볼트를 시공하지 않는 것을 원칙으로 하되, 보강그라우팅 하부의 낙반이 예상될 경우 현장여건을 고려하여 록볼트를 시공하여야 한다.
11. 숏크리트 급결제는 용탈현상이 있는 알루미네이트계열을 배제하고, 환경 친화적이면서 장기강도 발현이 가능한 재료로 적용토록 한다.
12. 지보재 설치는 굴착 즉시 시행하여 지반의 이완을 방지해야 한다
(면정리 후에는 바로 Sealing 숏크리트와 록볼트를 타설토록 한다.)

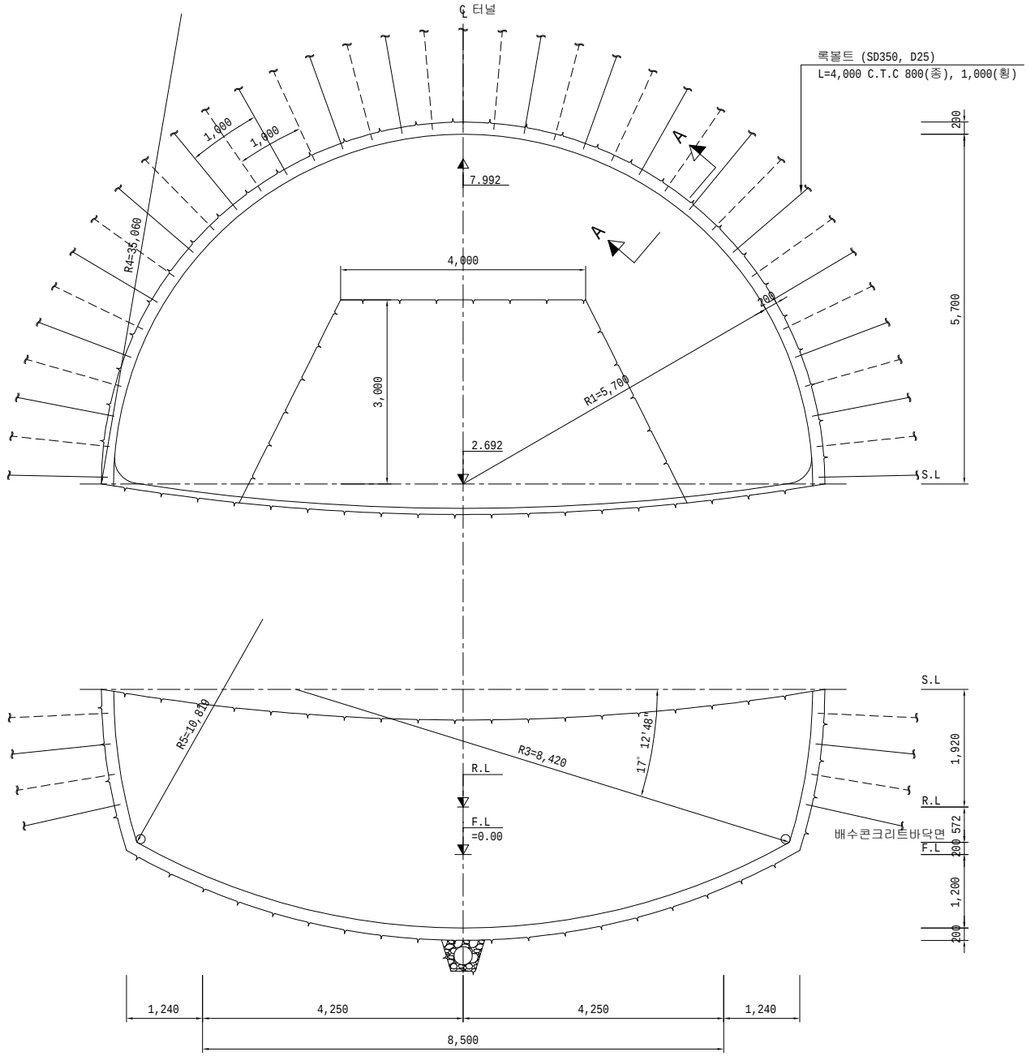
치수단위 : mm

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사							건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 굴착 및 지보순서도 (6) (직선, 콘크리트도상)	
		설계감리							건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선			
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사							노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위			
				00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구중회	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 굴착 및 지보순서도 (7)

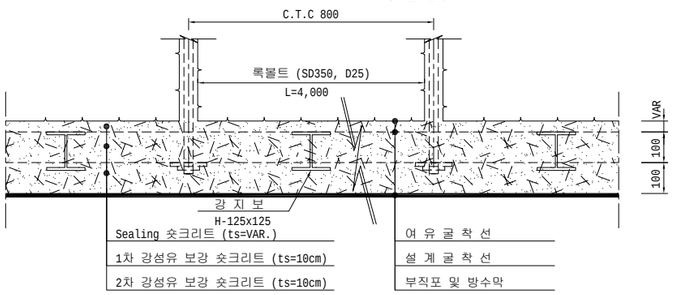
PD-6-1 (직선, 콘크리트도상)

S=1:50



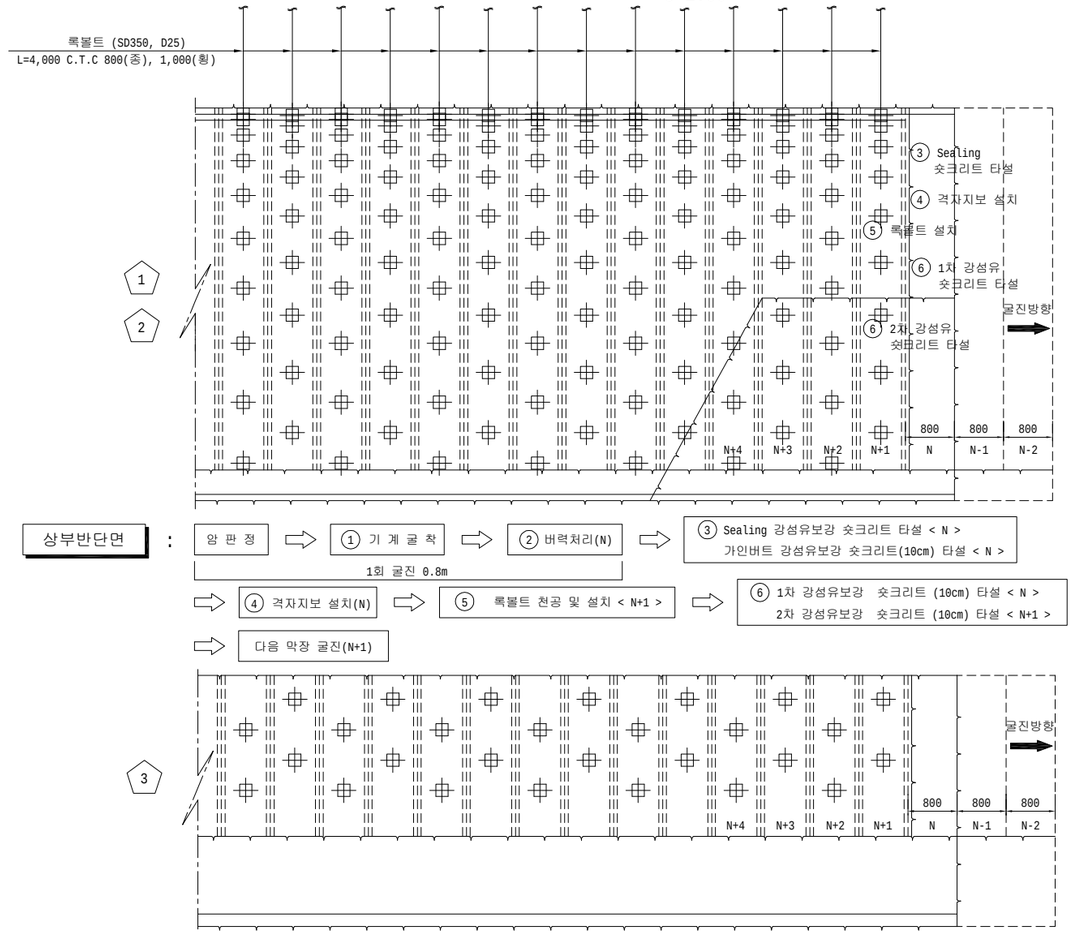
단 면 A - A

S=1:10



측 면 도

S=1:50



상부반단면 :

암 판 정 → ① 기 계 굴 착 → ② 버력처리(N) → ③ Sealing 강성유보강 숏크리트 타설 < N >
가인버트 강성유보강 숏크리트(10cm) 타설 < N >

1회 굴진 0.8m

→ ④ 격자지보 설치(N) → ⑤ 록볼트 천공 및 설치 < N+1 > → ⑥ 1차 강성유보강 숏크리트 (10cm) 타설 < N >
2차 강성유보강 숏크리트 (10cm) 타설 < N+1 >

→ 다음 막장 굴진(N+1)

하부반단면 :

암 판 정 → ① 기 계 굴 착 → ② 버력처리(N) → ③ Sealing 강성유보강 숏크리트 타설 < N >
인버트 강성유보강 숏크리트(20cm) 타설 < N >

1회 굴진 0.8m

→ ④ 격자지보 설치(N) → ⑤ 록볼트 천공 및 설치 < N+1 > → ⑥ 1차 강성유보강 숏크리트 (10cm) 타설 < N >
2차 강성유보강 숏크리트 (10cm) 타설 < N+1 >

→ 다음 막장 굴진(N+1)

NOTE

1. 록볼트의 방향, 위치, 간격, 수량은 굴착후 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
2. 록볼트의 길이는 계측결과 또는 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
3. 숏크리트, 록볼트의 설치순서는 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
4. 숏크리트는 습식공법으로 타설한다. 또한 용출수 과다 구간에는 건식 숏크리트를 적용 할 수 있다.
5. 숏크리트 타설은 굴착 후 조기에 실시하여 원지반의 이완을 최대한 억제한다.
6. 시공시 막장면관찰(FACE MAPPING)등을 통하여 막장의 안정성과 지보패턴 적용의 적정성을 분석, 검토하여야 한다.
7. 방수막이 손상되지 않도록 록볼트 두부를 피복정리를 하여야한다
8. 지반조건을 고려하여 훠폴링, 소구경 그라우팅, 대구경 그라우팅 등의 보조공법을 계획할 수 있다.
9. 보조공법 적용시 적용 보조공법의 시공을 고려하여 시공순서를 조정하여야 한다.
10. 소구경 및 대구경 보강그라우팅이 적용된 구간에는 록볼트를 시공하지 않는 것을 원칙으로 하되, 보강그라우팅 하부의 낙반이 예상될 경우 현장여건을 고려하여 록볼트를 시공하여야 한다.
11. 숏크리트 급결제는 용탈현상이 있는 알루미네이트계열을 배제하고, 환경 친화적이면서 장기강도 발현이 가능한 재료로 적용토록 한다.
12. 지보재 설치는 굴착 즉시 시행하여 지반의 이완을 방지해야 한다
(면정리 후에는 바로 Sealing 숏크리트와 록볼트를 타설토록 한다.)
13. 상반 코어부 제거 시기 및 상하부 단면의 이격거리는 현장의 지반조건과 계측결과 등에 따라서 시공성을 고려하여 감독원과 협의후 조절할 수 있다.

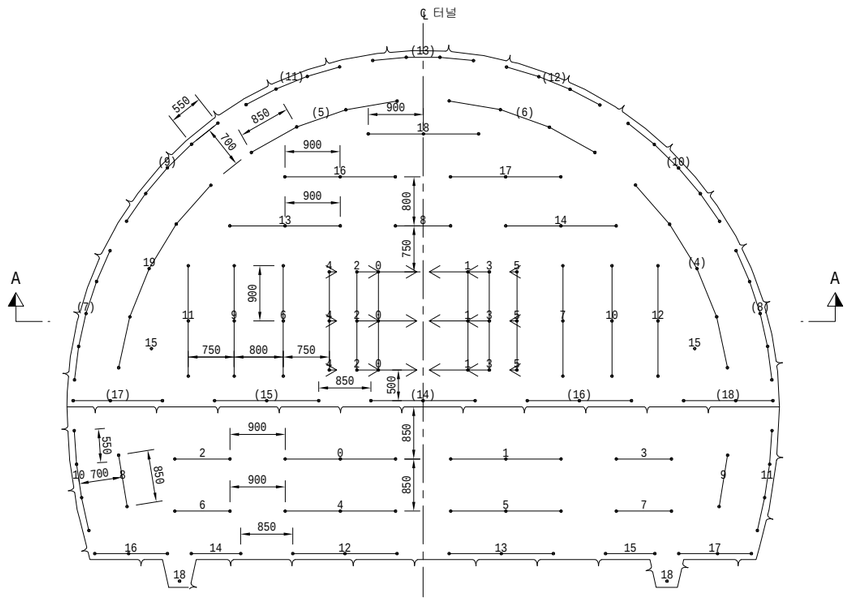
치수단위 : mm

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 굴착 및 지보순서도 (7) (직선, 콘크리트도상)
		설계감리						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
				00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구영회	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호	도면번호
														표준버전	RAIL v1.0(2009)

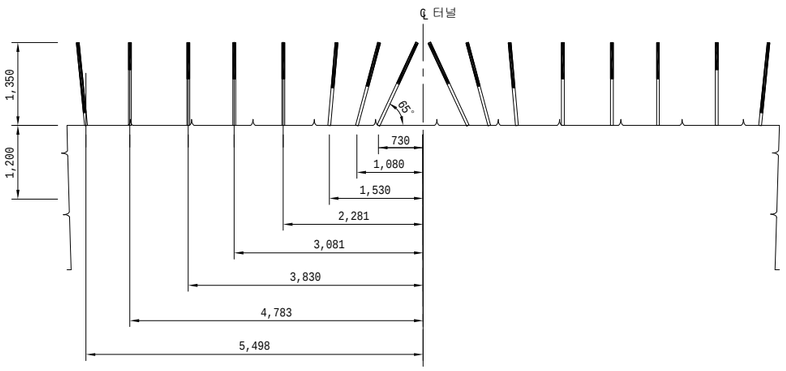
중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 발파패턴도 (1)

(일반발파, 직선, 콘크리트도상, PD-5)

정 면 도

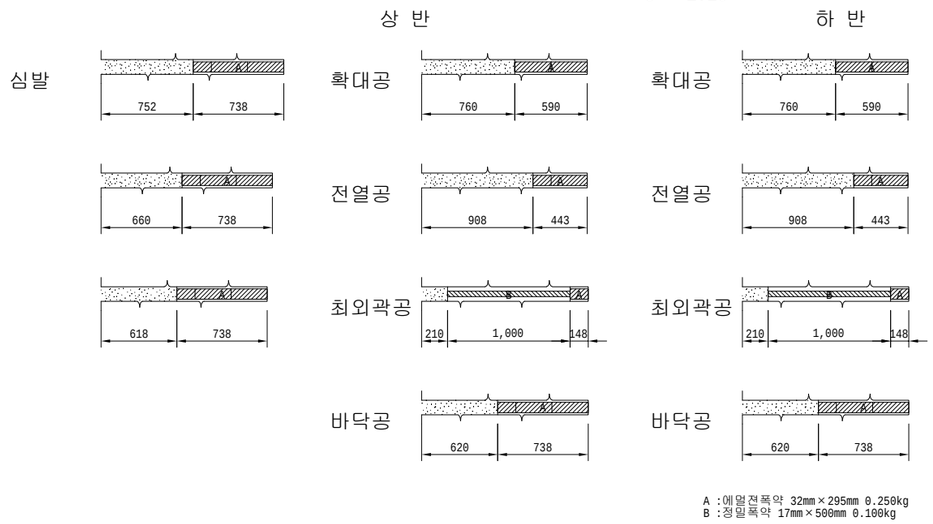


단 면 A - A



장 약 상 세 도

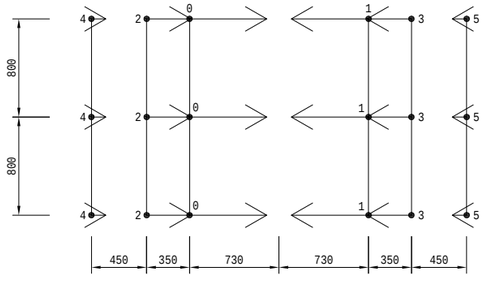
S = 1:25



A :에멀젼폭약 32mm×295mm 0.250kg
B :정밀폭약 17mm×500mm 0.100kg

심발상세도

S = 1:25



범례

- ○ : 장약공(Ø45mm)
- ○ 4 : MS 전기뇌관
- ○ (4) : LP 전기뇌관

NOTE

1. 본 발파패턴은 Langefors 및 Olofsson 경험식, Houser 경험식을 활용하여 설계된 것으로 시공시 현장 시험발파를 실시하여 현공패턴, 장약량을 선정하여야 하며 공사관리관 및 건설사업 관리 기술자의 승인을 받아 시공하여야 한다.
2. 장약은 반드시 공내를 Blow Pipe등을 이용하여 청소한 후 실시하여야된다.
3. 정밀폭약은 약포 끝 부분의 날개를 이용하여 정확히 중앙에 위치시켜야된다.
4. 현장의 암반상태 (즉 암질, 절리등)가 변화할때는 감독자/감리원의 승인을 득한후 최소저항선, 공간격, 공수, 공당장약량, 최대지발당 장약량 등을 조절할 수 있다.
4. 민원 예상 구간에서는 매발파시마다 발파진동 및 소음계측을 실시하여 관리하여야 하며 현장상황에 적절하게 지발당장약량을 조절하도록 한다.
5. 외곽공과 바닥공의 천공은 터널규격 유지를 위해 허용범위 내에서 외곽방향으로 각도천공을 하되 천공각도(α)는 설계여굴 기준에 따른다.
6. 터널변위계측(천단변위,지중변위,내공변위 등)을 측정하여 이상이 없다고 판단되었을때 발파작업을 시행하도록한다.

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	삼보엔지니어링 외	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 발파패턴도 (1) (일반발파, 직선, 콘크리트도상, PD-5)
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01-군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구승회	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 발파패턴도 (2)

(일반발파, 직선, 콘크리트도상, PD-5)

제 원 표

상반

	단차 (ms)	뇌관 기폭순서	뇌관	시차 (ms)	개수	발파공당 폭약의 개수		발파공당 총 장약량	폭약 개수		총장약량
						일반에멀젼 Ø32mm×295mm 0.250kg	정밀폭약 Ø17mm×500mm 0.100kg		일반에멀젼 Ø32mm×295mm 0.250kg	정밀폭약 Ø17mm×500mm 0.100kg	
1	0	1	MS-0	0	3	2.5	0.0	0.625	7.5	0.0	1.875
		2	MS-1	20	3	2.5	0.0	0.625	7.5	0.0	1.875
		3	MS-2	40	3	2.5	0.0	0.625	7.5	0.0	1.875
		4	MS-3	60	3	2.5	0.0	0.625	7.5	0.0	1.875
		5	MS-4	80	3	2.5	0.0	0.625	7.5	0.0	1.875
		6	MS-5	100	3	2.5	0.0	0.625	7.5	0.0	1.875
		7	MS-6	120	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		8	MS-7	140	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		9	MS-8	160	2	2.0	0.0	0.500	4.0	0.0	1.000
		10	MS-9	180	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		11	MS-10	200	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		12	MS-11	220	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		13	MS-12	240	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		14	MS-13	260	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		15	MS-14	280	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		16	MS-15	300	2	2.0	0.0	0.500	4.0	0.0	1.000
		17	MS-16	320	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		18	MS-17	340	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		19	MS-18	360	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		20	MS-19	380	5	1.5	0.0	0.375	7.5	0.0	1.875
		21	LP-4	400	5	1.5	0.0	0.375	7.5	0.0	1.875
		22	LP-5	500	4	1.5	0.0	0.375	6.0	0.0	1.500
		23	LP-6	600	4	1.5	0.0	0.375	6.0	0.0	1.500
		24	LP-7	700	5	0.5	2.0	0.325	2.5	10.0	1.625
		25	LP-8	800	5	0.5	2.0	0.325	2.5	10.0	1.625
		26	LP-9	900	5	0.5	2.0	0.325	2.5	10.0	1.625
		27	LP-10	1000	5	0.5	2.0	0.325	2.5	10.0	1.625
		28	LP-11	1200	4	0.5	2.0	0.325	2.0	8.0	1.300
		29	LP-12	1400	4	0.5	2.0	0.325	2.0	8.0	1.300
		30	LP-13	1600	4	0.5	2.0	0.325	2.0	8.0	1.300
		31	LP-14	1800	3	2.5	0.0	0.625	7.5	0.0	1.875
		32	LP-15	2000	3	2.5	0.0	0.625	7.5	0.0	1.875
		33	LP-16	2500	3	2.5	0.0	0.625	7.5	0.0	1.875
		34	LP-17	3000	3	2.5	0.0	0.625	7.5	0.0	1.875
		35	LP-18	3500	3	2.5	0.0	0.625	7.5	0.0	1.875
합계					120				199.5	64.0	56.275

발파공 지름(mm)	45
천공장(m)	1.35
굴진장(m)	1.20
굴착면적(m^2)	52.9366
굴착체적(m^3)	63.5239
총 장약량(kg)	56.2750
비장약량(kg/m^3)	0.8859
비천공장(m/m^3)	2.5684
총 발파공수	120

	폭약	장약량(kg)	수량
주장약	일반에멀젼 Ø32mm×295mm 0.250kg	49.875 kg	199.5
주장약	정밀폭약 Ø17mm×500mm 0.100kg	6.400 kg	64.0

하반

	단차 (ms)	뇌관 기폭순서	뇌관	시차 (ms)	개수	발파공당 폭약의 개수		발파공당 총 장약량	폭약 개수		총장약량
						일반에멀젼 Ø32mm×295mm 0.250kg	정밀폭약 Ø17mm×500mm 0.100kg		일반에멀젼 Ø32mm×295mm 0.250kg	정밀폭약 Ø17mm×500mm 0.100kg	
1	0	1	MS-0	0	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		2	MS-1	20	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		3	MS-2	40	2	2.0	0.0	0.500	4.0	0.0	1.000
		4	MS-3	60	2	2.0	0.0	0.500	4.0	0.0	1.000
		5	MS-4	80	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		6	MS-5	100	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		7	MS-6	120	2	2.0	0.0	0.500	4.0	0.0	1.000
		8	MS-7	140	2	2.0	0.0	0.500	4.0	0.0	1.000
		9	MS-8	160	2	1.5	0.0	0.375	3.0	0.0	0.750
		10	MS-9	180	2	1.5	0.0	0.375	3.0	0.0	0.750
		11	MS-10	200	4	0.5	2.0	0.325	2.0	8.0	1.300
		12	MS-11	220	4	0.5	2.0	0.325	2.0	8.0	1.300
		13	MS-12	240	3	2.5	0.0	0.625	7.5	0.0	1.875
		14	MS-13	260	3	2.5	0.0	0.625	7.5	0.0	1.875
		15	MS-14	280	2	2.5	0.0	0.625	5.0	0.0	1.250
		16	MS-15	300	2	2.5	0.0	0.625	5.0	0.0	1.250
		17	MS-16	320	3	2.5	0.0	0.625	7.5	0.0	1.875
		18	MS-17	340	3	2.5	0.0	0.625	7.5	0.0	1.875
		19	MS-18	360	2	2.5	0.0	0.625	5.0	0.0	1.250
합계					50				95.0	16.0	25.350

	뇌관	시차(ms)	영역 1	합계
확대공	MS-0	0	3	3
	MS-1	20	3	3
	MS-2	40	2	2
	MS-3	60	2	2
	MS-4	80	3	3
	MS-5	100	3	3
	MS-6	120	2	2
	MS-7	140	2	2
전열공	MS-8	160	2	2
	MS-9	180	2	2

	뇌관	시차(ms)	영역 1	합계
최외곽공	MS-10	200	4	4
	MS-11	220	4	4
바닥공	MS-12	240	3	3
	MS-13	260	3	3
	MS-14	280	2	2
	MS-15	300	2	2
	MS-16	320	3	3
	MS-17	340	3	3
	MS-18	360	2	2
합계			50	50

	폭약	장약량(kg)	수량
주장약	일반에멀젼 Ø32mm×295mm 0.250kg	23.750 kg	95.0
주장약	정밀폭약 Ø17mm×500mm 0.100kg	1.600 kg	16.0

발파공 지름(mm)	45
천공장(m)	1.35
굴진장(m)	1.20
굴착면적(m^2)	28.7022
굴착체적(m^3)	34.4426
총 장약량(kg)	25.3500
비장약량(kg/m^3)	0.7360
비천공장(m/m^3)	1.9598
총 발파공수	50

	뇌관	시차(ms)	영역 1	합계
심발	MS-0	0	3	3
	MS-1	20	3	3
	MS-2	40	3	3
	MS-3	60	3	3
	MS-4	80	3	3
	MS-5	100	3	3
확대공	MS-6	120	3	3
	MS-7	140	3	3
	MS-8	160	2	2

	뇌관	시차(ms)	영역 1	합계
확대공	MS-9	180	3	3
	MS-10	200	3	3
	MS-11	220	3	3
	MS-12	240	3	3
	MS-13	260	3	3
	MS-14	280	3	3
	MS-15	300	2	2
	MS-16	320	3	3
	MS-17	340	3	3

	뇌관	시차(ms)	영역 1	합계
확대공	MS-18	360	3	3
전열공	MS-19	380	5	5
	LP-4	400	5	5
	LP-5	500	4	4
	LP-6	600	4	4
최외곽공	LP-7	700	5	5
	LP-8	800	5	5
	LP-9	900	5	5
	LP-10	1000	5	5

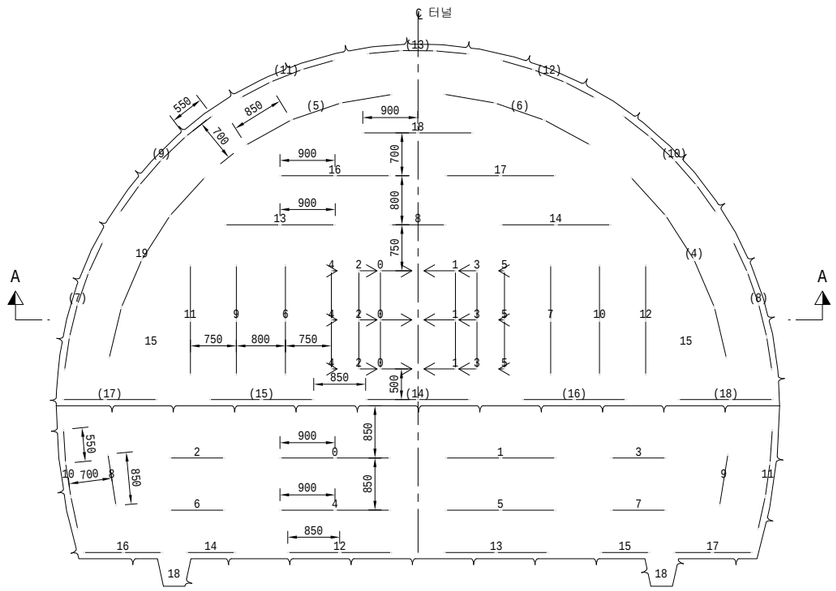
	뇌관	시차(ms)	영역 1	합계
최외곽공	LP-11	1200	4	4
	LP-12	1400	4	4
	LP-13	1600	4	4
바닥공	LP-14	1800	3	3
	LP-15	2000	3	3
	LP-16	2500	3	3
	LP-17	3000	3	3
	LP-18	3500	3	3
합계			120	120

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사		△					건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 발파패턴도 (2) (일반발파, 직선, 콘크리트도상, PD-5)
		설계감리		△					건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사		△					노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구웅회	최석운	운영코드		공 구	제5공구	구도면번호	도면번호
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	NONE	편철번호			표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 발파패턴도 (1)

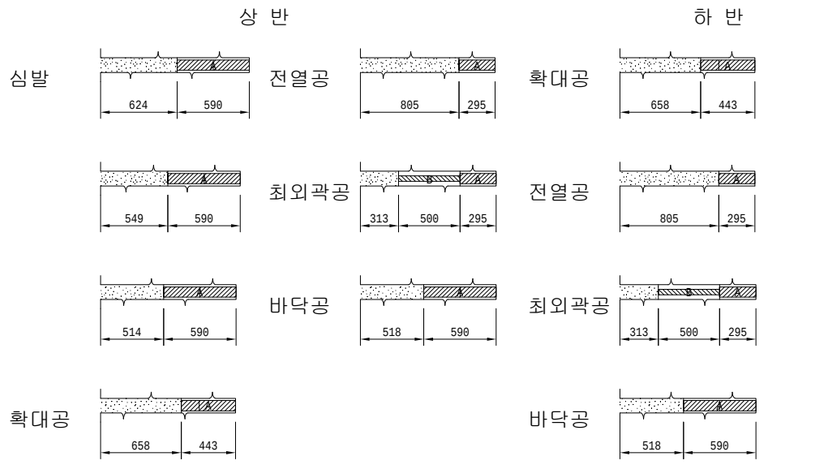
(일반발파, 직선, 콘크리트도상, PD-6)

정 면 도



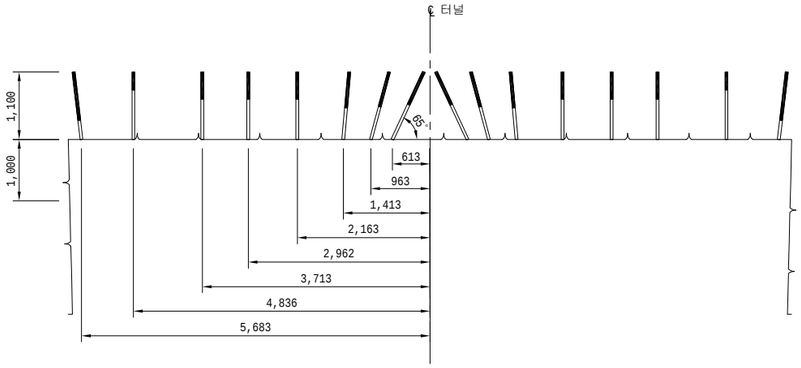
장 약 상 세 도

S = 1:25



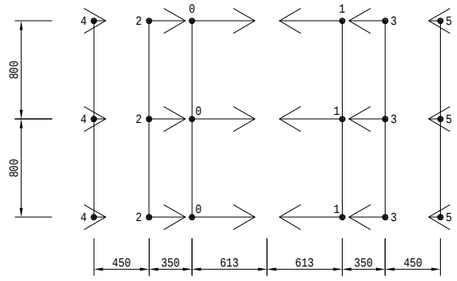
A :에멀젼폭약 32mm×295mm 0.250kg
B :정밀폭약 17mm×500mm 0.100kg

단 면 A - A



심발상세도

S = 1:25



범례

- ○ : 장약공(Ø45mm)
- ○ 4 : MS 전기뇌관
- ○ (4) : LP 전기뇌관

NOTE

1. 본 발파패턴은 Langefors 및 Olofsson 경험식, Houser 경험식을 활용하여 설계된 것으로 시공시 현장 시험발파를 실시하여 현공패턴, 장약량을 선정하여야 하며 감독자의 승인을 받아 시공하여야 한다.
2. 장약은 반드시 공내를 Blow Pipe등을 이용하여 청소한 후 실시하여야된다.
3. 정밀폭약은 약포 끝 부분의 날개를 이용하여 정확히 중앙에 위치시켜야된다.
4. 현장의 암반상태 (즉 암질, 절리등)가 변화할때는 감독자/감리원의 승인을 득한후 최소저항선, 공간격, 공수, 공당장약량, 최대지발당 장약량 등을 조절할 수 있다.
4. 민원 예상 구간에서는 매발파시마다 발파진동 및 소음계측을 실시하여 관리하여야 하며 현장상황에 적절하게 지발당장약량을 조절하도록 한다.
5. 외곽공과 바닥공의 천공은 터널규격 유지를 위해 허용범위 내에서 외곽방향으로 각도천공을 하되 천공각도(α)는 설계여굴 기준에 따른다.
6. 터널변위계측(천단변위,지중변위,내공변위 등)을 측정하여 이상이 없다고 판단되었을때 발파작업을 시행하도록한다.

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	삼보기술단 SAMBO ENGINEERING (주)동일기술공단종합건축사무소 신건기술	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 발파패턴도 (1) (일반발파, 직선, 콘크리트도상, PD-6)	
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선			
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장81~군위			
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구웅회	최석운	운영코드		공 구	제5공구			
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호		구도면번호		도면번호
																표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 발파패턴도 (2)

(일반발파, 직선, 콘크리트도상, PD-6)

제 원 표

상반

	단차 (ms)	뇌관 기록순서	뇌관	시차 (ms)	개수	발파공당 폭약의 개수		발파공당 총 장약량	폭약 개수		총장약량
						일반에멀젼 Ø32mm×295mm 0.250kg	정밀폭약 Ø17mm×500mm 0.100kg		일반에멀젼 Ø32mm×295mm 0.250kg	정밀폭약 Ø17mm×500mm 0.100kg	
1	0	1	MS-0	0	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		2	MS-1	20	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		3	MS-2	40	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		4	MS-3	60	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		5	MS-4	80	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		6	MS-5	100	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		7	MS-6	120	3	1.5	0.0	0.375	4.5	0.0	1.125
		8	MS-7	140	3	1.5	0.0	0.375	4.5	0.0	1.125
		9	MS-8	160	2	1.5	0.0	0.375	3.0	0.0	0.750
		10	MS-9	180	3	1.5	0.0	0.375	4.5	0.0	1.125
		11	MS-10	200	3	1.5	0.0	0.375	4.5	0.0	1.125
		12	MS-11	220	3	1.5	0.0	0.375	4.5	0.0	1.125
		13	MS-12	240	3	1.5	0.0	0.375	4.5	0.0	1.125
		14	MS-13	260	3	1.5	0.0	0.375	4.5	0.0	1.125
		15	MS-14	280	3	1.5	0.0	0.375	4.5	0.0	1.125
		16	MS-15	300	2	1.5	0.0	0.375	3.0	0.0	0.750
		17	MS-16	320	3	1.5	0.0	0.375	4.5	0.0	1.125
		18	MS-17	340	3	1.5	0.0	0.375	4.5	0.0	1.125
		19	MS-18	360	3	1.5	0.0	0.375	4.5	0.0	1.125
		20	MS-19	380	5	1.0	0.0	0.250	5.0	0.0	1.250
		21	LP-4	400	5	1.0	0.0	0.250	5.0	0.0	1.250
		22	LP-5	500	4	1.0	0.0	0.250	4.0	0.0	1.000
		23	LP-6	600	4	1.0	0.0	0.250	4.0	0.0	1.000
		24	LP-7	700	5	1.0	1.0	0.350	5.0	5.0	1.750
		25	LP-8	800	5	1.0	1.0	0.350	5.0	5.0	1.750
		26	LP-9	900	5	1.0	1.0	0.350	5.0	5.0	1.750
		27	LP-10	1000	5	1.0	1.0	0.350	5.0	5.0	1.750
		28	LP-11	1200	4	1.0	1.0	0.350	4.0	4.0	1.400
		29	LP-12	1400	4	1.0	1.0	0.350	4.0	4.0	1.400
		30	LP-13	1600	4	1.0	1.0	0.350	4.0	4.0	1.400
		31	LP-14	1800	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		32	LP-15	2000	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		33	LP-16	2500	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		34	LP-17	3000	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		35	LP-18	3500	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
합계					120				171.5	32.0	46.075

발파공 지름(mm)	45
천공장(m)	1.10
굴진장(m)	1.00
굴착면적(m^2)	54.5893
굴착체적(m^3)	54.5893
총 장약량(kg)	46.0750
비장약량(kg/m^3)	0.8440
비천공장(m/m^3)	2.4353
총 발파공수	120

	폭약	장약량(kg)	수량
주장약	일반에멀젼 Ø32mm×295mm 0.250kg	42.875 kg	171.5
주장약	정밀폭약 Ø17mm×500mm 0.100kg	3.200 kg	32.0

하반

	단차 (ms)	뇌관 기록순서	뇌관	시차 (ms)	개수	발파공당 폭약의 개수		발파공당 총 장약량	폭약 개수		총장약량
						일반에멀젼 Ø32mm×295mm 0.250kg	정밀폭약 Ø17mm×500mm 0.100kg		일반에멀젼 Ø32mm×295mm 0.250kg	정밀폭약 Ø17mm×500mm 0.100kg	
1	0	1	MS-0	0	3	1.5	0.0	0.375	4.5	0.0	1.125
		2	MS-1	20	3	1.5	0.0	0.375	4.5	0.0	1.125
		3	MS-2	40	2	1.5	0.0	0.375	3.0	0.0	0.750
		4	MS-3	60	2	1.5	0.0	0.375	3.0	0.0	0.750
		5	MS-4	80	3	1.5	0.0	0.375	4.5	0.0	1.125
		6	MS-5	100	3	1.5	0.0	0.375	4.5	0.0	1.125
		7	MS-6	120	2	1.5	0.0	0.375	3.0	0.0	0.750
		8	MS-7	140	2	1.5	0.0	0.375	3.0	0.0	0.750
		9	MS-8	160	2	1.0	0.0	0.250	2.0	0.0	0.500
		10	MS-9	180	2	1.0	0.0	0.250	2.0	0.0	0.500
		11	MS-10	200	4	1.0	1.0	0.350	4.0	4.0	1.400
		12	MS-11	220	4	1.0	1.0	0.350	4.0	4.0	1.400
		13	MS-12	240	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		14	MS-13	260	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		15	MS-14	280	2	2.0	0.0	0.500	4.0	0.0	1.000
		16	MS-15	300	2	2.0	0.0	0.500	4.0	0.0	1.000
		17	MS-16	320	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		18	MS-17	340	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		19	MS-18	360	2	2.0	0.0	0.500	4.0	0.0	1.000
합계					50				78.0	8.0	20.300

	뇌관	시차(ms)	영역 1	합계
확대공	MS-0	0	3	3
	MS-1	20	3	3
	MS-2	40	2	2
	MS-3	60	2	2
	MS-4	80	3	3
	MS-5	100	3	3
	MS-6	120	2	2
	MS-7	140	2	2
전열공	MS-8	160	2	2
	MS-9	180	2	2

	뇌관	시차(ms)	영역 1	합계
최외곽공	MS-10	200	4	4
	MS-11	220	4	4
바닥공	MS-12	240	3	3
	MS-13	260	3	3
	MS-14	280	2	2
	MS-15	300	2	2
	MS-16	320	3	3
	MS-17	340	3	3
	MS-18	360	2	2
합계			50	50

	폭약	장약량(kg)	수량
주장약	일반에멀젼 Ø32mm×295mm 0.250kg	19.500 kg	78.0
주장약	정밀폭약 Ø17mm×500mm 0.100kg	0.800 kg	8.0

발파공 지름(mm)	45
천공장(m)	1.10
굴진장(m)	1.00
굴착면적(m^2)	29.1668
굴착체적(m^3)	29.1668
총 장약량(kg)	20.3000
비장약량(kg/m^3)	0.6960
비천공장(m/m^3)	1.8857
총 발파공수	50

	뇌관	시차(ms)	영역 1	합계
심발	MS-0	0	3	3
	MS-1	20	3	3
	MS-2	40	3	3
	MS-3	60	3	3
	MS-4	80	3	3
	MS-5	100	3	3
확대공	MS-6	120	3	3
	MS-7	140	3	3
	MS-8	160	2	2

	뇌관	시차(ms)	영역 1	합계
확대공	MS-9	180	3	3
	MS-10	200	3	3
	MS-11	220	3	3
	MS-12	240	3	3
	MS-13	260	3	3
	MS-14	280	3	3
	MS-15	300	2	2
	MS-16	320	3	3
	MS-17	340	3	3

	뇌관	시차(ms)	영역 1	합계
확대공	MS-18	360	3	3
전열공	MS-19	380	5	5
	LP-4	400	5	5
	LP-5	500	4	4
	LP-6	600	4	4
최외곽공	LP-7	700	5	5
	LP-8	800	5	5
	LP-9	900	5	5
	LP-10	1000	5	5

	뇌관	시차(ms)	영역 1	합계
최외곽공	LP-11	1200	4	4
	LP-12	1400	4	4
	LP-13	1600	4	4
바닥공	LP-14	1800	3	3
	LP-15	2000	3	3
	LP-16	2500	3	3
	LP-17	3000	3	3
	LP-18	3500	3	3
합계			120	120

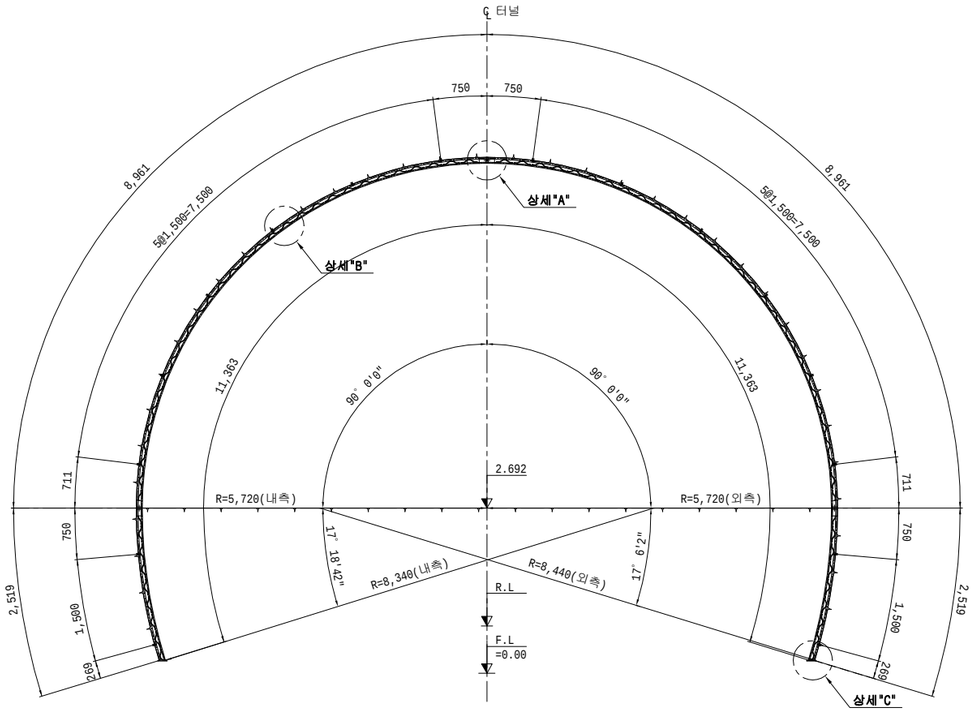
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	삼보건축 SJ 종합건축사사무소	(주)동명기술공단종합건축사사무소	신한엔지니어링				건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 발파패턴도 (2) (일반발파, 직선, 콘크리트도상, PD-6)
		설계감리							건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사							노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리							운영코드		공 구	제5공구		
		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구웅회	최석운		도면축척	NONE	편철번호		구도면번호	도면번호
		개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자							표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 강지보공 상세도 (1)

(PD-4, 직선, 콘크리트 도상)

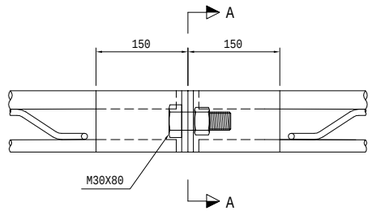
PD-4

S=1:50



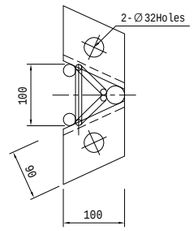
상세 "A"

S=NONE



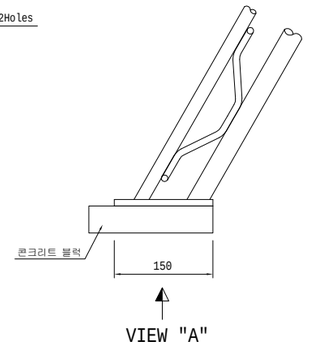
단면 A-A

S=NONE



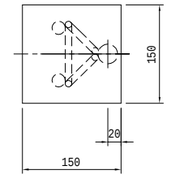
상세 "C"

S=NONE



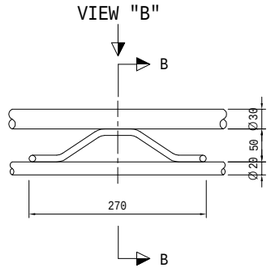
VIEW "A"

S=NONE



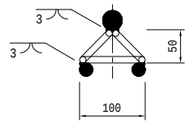
상세 "B"

S=NONE



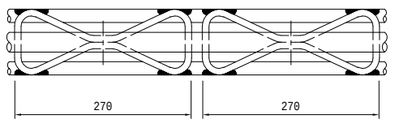
단면 B-B

S=NONE



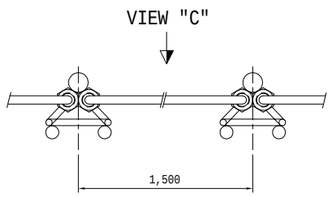
VIEW "B"

S=NONE



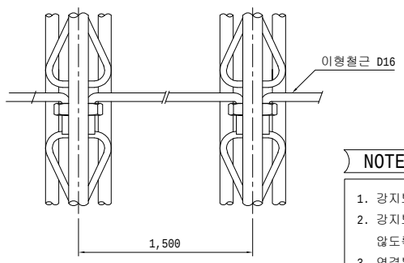
간격재 상세도

S=NONE



VIEW "C"

S=NONE



재 료 표 (50X20X30)

(SET 당)

종 류	규 격	재 질	길이(m)	수 량	총길이(m)	단위중량	총중량(kg)	비 고
환 봉	Ø 30	SD500W	22.960	1	22.960	5.55 Kg/m	127.4	
환 봉	Ø 20	SD500W	22.726	2	45.452	2.47 Kg/m	112.3	
스파이더	Ø 10X50	SD500W		76		0.47 Kg/EA	35.7	
부등변 앵글	150X90X9t	SS400	0.110	12	1.320	16.40 Kg/m	21.6	
철판	150X150X10t	SS400		2		1.80 Kg/EA	3.6	
이형철근	Ø 16	SD30	1.660	16	26.560	1.56 Kg/m	41.4	
연결고리	내경Ø 20~24			32				
볼트, 너트	M30X80	F8T이상		6				

NOTE

1. 강지보재는 변정리 및 Sealing 숏크리트 타설후에, 굴착면에 완전히 밀착되도록 시공하여야 한다.
2. 강지보재는 종방향 간격재로 고정하여 후속작업시 흔들리지 않도록 하여야 한다.
3. 연결부는 볼트와 너트로 고정 하여야 한다.
4. 고정쐐기는 현장여건에 따라 설치하여야 한다.
5. 강지보재는 틈새에도 공극이 발생하지 않도록 숏크리트를 유의하여 타설하여야 하며, 숏크리트오 강지보재가 일체화가 되도록 하여야 한다.
6. 연결볼트의 길이는 충분한 여유길이가 있는 것을 사용하여야 한다.
   L = G+(2xT)+ H + (3xP), 여기서, L:볼트의 길이, G:체결물의 두께, H:너트의 두께
   P:볼트의 피치(나사선), 여유길이: 3 x P 이상확보
7. 본 강지보공 상세도는 공사비 산정을 위하여 설계시 조사한 자료를 근거로 대표도면을 작성한 것으로 공사시 제품 및 규격을 공사관리관 및 건설사업 관리 기술자의 승인하에 변경할 수 있다.

치수단위 : mm

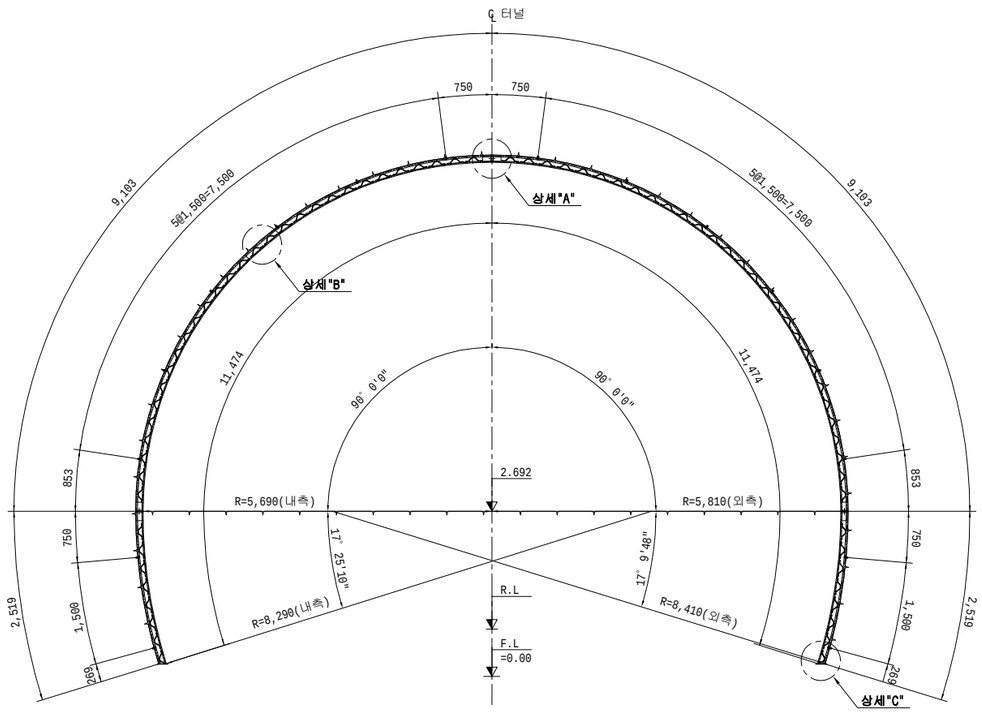
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사		△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 강지보공 상세도 (1) (PD-4, 직선, 콘크리트 도상)	
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선			
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위			
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		ㅇㅇ	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구웅회	최석운	운영코드		공 구	제5공구			
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호		도면번호
																표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 강지보공 상세도 (2)

(PD-5, 직선, 콘크리트 도상)

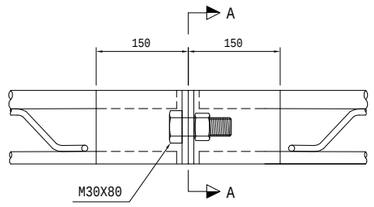
PD-5

S=1:50



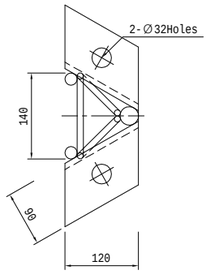
상세 "A"

S=NONE



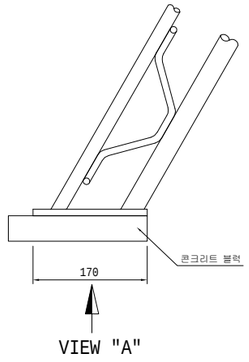
단면 A-A

S=NONE



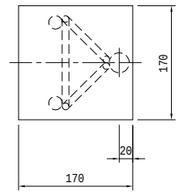
상세 "C"

S=NONE



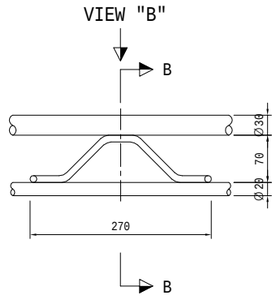
VIEW "A"

S=NONE



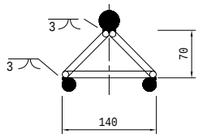
상세 "B"

S=NONE



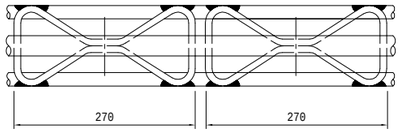
단면 B-B

S=NONE



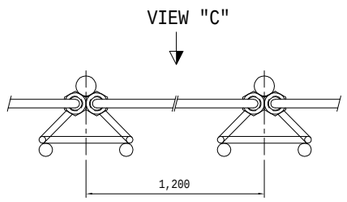
VIEW "B"

S=NONE



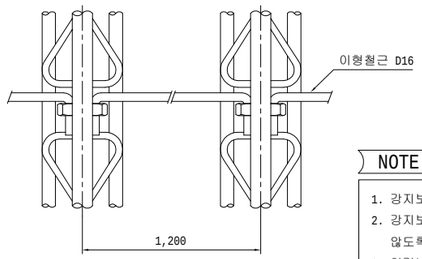
간격재 상세도

S=NONE



VIEW "C"

S=NONE



재 료 표 (70X20X30)

(SET 당)

종 류	규 격	재 질	길이(m)	수 량	총길이(m)	단위중량	총중량(kg)	비 고
환 봉	Ø 30	SD500W	23.244	1	23.244	5.55 Kg/m	129.0	
환 봉	Ø 20	SD500W	22.948	2	45.896	2.47 Kg/m	113.4	
스파이더	Ø 10X70	SD500W		74		0.53 Kg/EA	39.2	
부등변 앵글	150X90X9t	SS400	0.140	12	1.680	16.40 Kg/m	27.6	
철판	170X170X10t	SS400		2		1.80 Kg/EA	3.6	
이형철근	Ø 16	SD30	1.360	16	21.760	1.56 Kg/m	33.9	
연결고리	내경Ø 20~24			32				
볼트, 너트	M30X80	F8T이상		6				

NOTE

1. 강지보재는 변정리 및 Sealing 숏크리트 타설후에, 굴착면에 완전히 밀착되도록 시공하여야 한다.
2. 강지보재는 종방향 간격재로 고정하여 후속작업시 흔들리지 않도록 하여야 한다.
3. 연결부는 볼트와 너트로 고정 하여야 한다.
4. 고정쐐기는 현장여건에 따라 설치하여야 한다.
5. 강지보재는 특새에도 공극이 발생하지 않도록 숏크리트를 유의하여 타설하여야 하며, 숏크리트오 강지보재가 일체화가 되도록 하여야 한다.
6. 연결볼트의 길이는 충분한 여유길이가 있는 것을 사용하여야 한다.
   L = G+(2xT)+ H + (3xP), 여기서, L:볼트의 길이, G:체결물의 두께, H:너트의 두께
   P:볼트의 피치(나사선), 여유길이: 3 x P 이상확보
7. 본 강지보공 상세도는 공사비 산정을 위하여 설계시 조사한 자료를 근거로 대표도면을 작성한 것으로 공사시 제품 및 규격을 공사관리관 및 건설사업 관리 기술자의 승인하에 변경할 수 있다.

치수단위 : mm

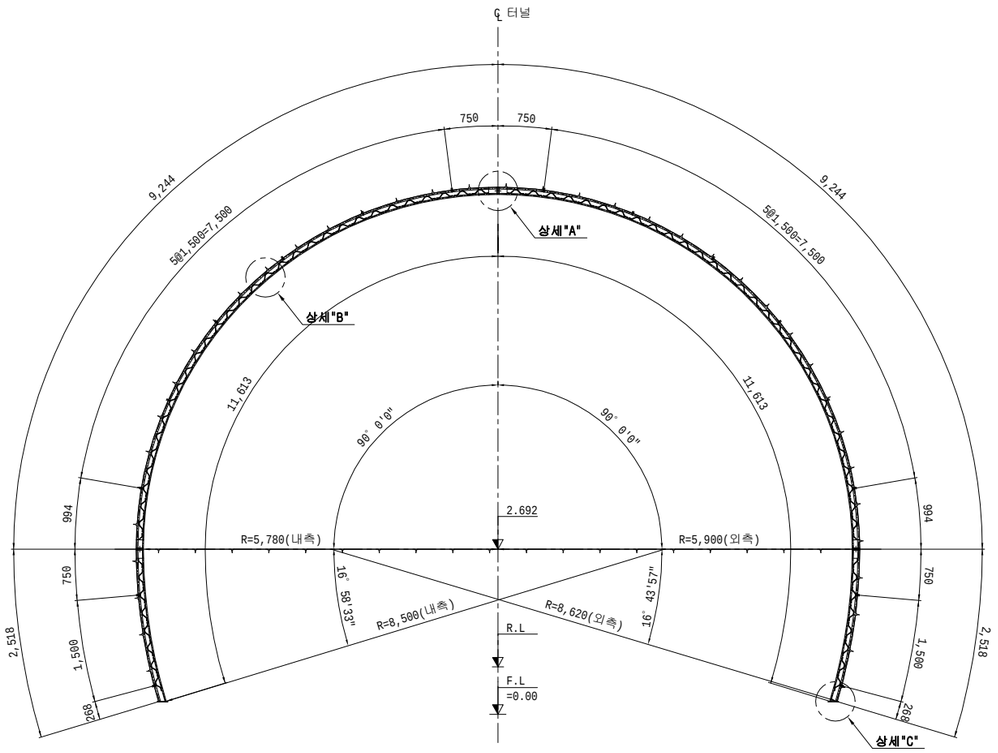
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사							건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 강지보공 상세도 (2) (PD-5, 직선, 콘크리트 도상)	
		설계감리							건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선			
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사							노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위			
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.03.	현장 자문회의 시행	방경철	구웅회	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 강지보공 상세도 (3)

(PD-6, 직선, 콘크리트 도상)

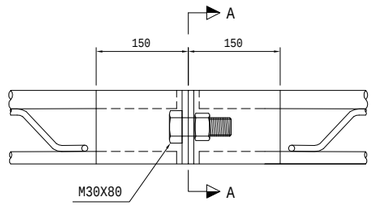
PD-6

S=1:50



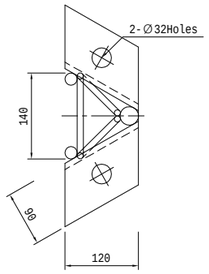
상세 "A"

S=NONE



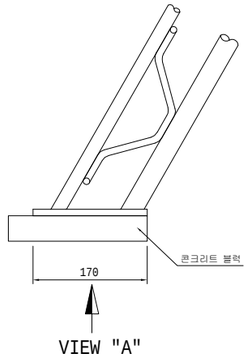
단면 A-A

S=NONE



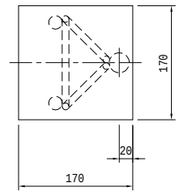
상세 "C"

S=NONE



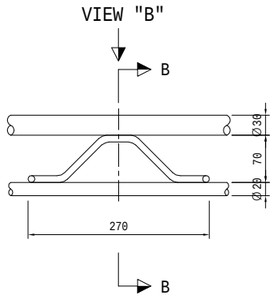
VIEW "A"

S=NONE



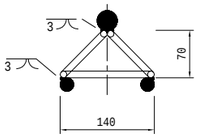
상세 "B"

S=NONE



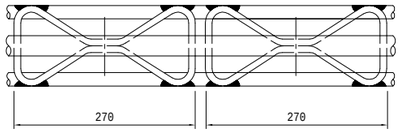
단면 B-B

S=NONE



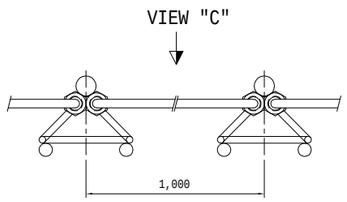
VIEW "B"

S=NONE



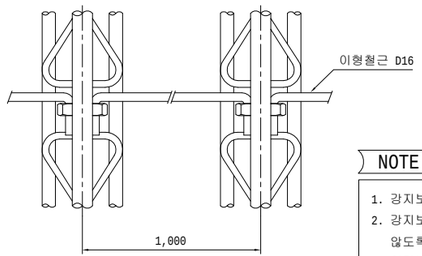
간격재 상세도

S=NONE



VIEW "C"

S=NONE



재 료 표 (70X20X30)

(SET 당)

종 류	규 격	재 질	길이(m)	수 량	총길이(m)	단위중량	총중량(kg)	비 고
환 봉	Ø 30	SD500W	23.524	1	23.524	5.55 Kg/m	130.6	
환 봉	Ø 20	SD500W	23.226	2	46.452	2.47 Kg/m	114.7	
스파이더	Ø 10X70	SD500W		76		0.53 Kg/EA	40.3	
부등변 앵글	150X90X9t	SS400	0.140	12	1.680	16.40 Kg/m	27.6	
철판	170X170X10t	SS400		2		1.80 Kg/EA	3.6	
이형철근	Ø 16	SD30	1.160	16	18.560	1.56 Kg/m	29.0	
연결고리	내경Ø 20~24			32				
볼트, 너트	M30X80	F8T이상		6				

NOTE

1. 강지보재는 변정리 및 Sealing 숏크리트 타설후에, 굴착면에 완전히 밀착되도록 시공하여야 한다.
2. 강지보재는 종방향 간격재로 고정하여 후속작업시 흔들리지 않도록 하여야 한다.
3. 연결부는 볼트와 너트로 고정 하여야 한다.
4. 고정쐐기는 현장여건에 따라 설치하여야 한다.
5. 강지보재는 틈새에도 공극이 발생하지 않도록 숏크리트를 유의하여 타설하여야 하며, 숏크리트오 강지보재가 일체화가 되도록 하여야 한다.
6. 연결볼트의 길이는 충분한 여유길이가 있는 것을 사용하여야 한다.
   L = G+(2xT)+ H + (3xP), 여기서, L:볼트의 길이, G:체결물의 두께, H:너트의 두께
   P:볼트의 피치(나사선), 여유길이: 3 x P 이상확보
7. 본 강지보공 상세도는 공사비 산정을 위하여 설계시 조사한 자료를 근거로 대표도면을 작성한 것으로 공사시 제품 및 규격을 공사관리관 및 건설사업 관리 기술자의 승인하에 변경할 수 있다.

치수단위 : mm

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사		△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 강지보공 상세도 (3) (PD-6, 직선, 콘크리트 도상)	
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선			
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위			
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.03.	현장 자문회의 시행	방경철	구웅회	최석운	운영코드		공 구	제5공구			
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호		도면번호
																표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 지반조건 및 지보패턴 현황도

(순호터널)

범 례

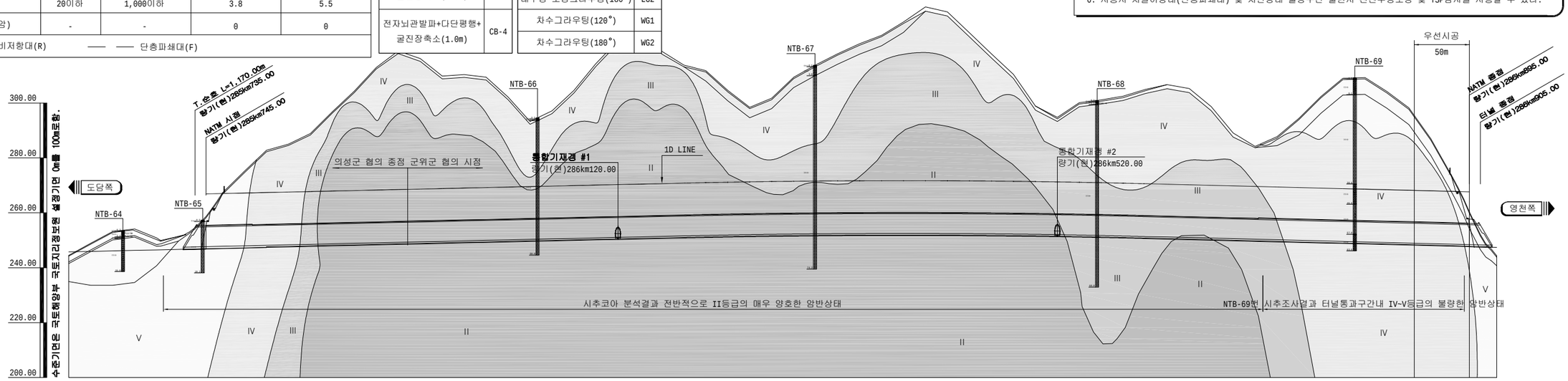
구 분	암반등급	R M R	전기비저항치 (Ωm)	등급비율(%)	
				상부 0.5D	터널구간
	I	80이상	27,700이상	0	0
	II	60~80	27,700~9,100	58.3	57.8
	III	40~60	9,100~3,000	18.8	18.3
	IV	20~40	3,000~1,000	19.1	18.4
	V	20이하	1,000이하	3.8	5.5
암반외(토사,풍화암)		-	-	0	0
— — — — 저비저항대(R) —— —— 단층파쇄대(F)					

구 분	발파패턴
일반발파	B
다단발파	CB-1
다단발파+선대구경	CB-2
다단발파+선대구경+굴진장축소(1.0m)	CB-3
전자뇌관발파+다단평행+굴진장축소(1.0m)	CB-4

구 분	보조공법
숏폴링	FR
소구경 보강그라우팅(120°)	SG1
소구경 보강그라우팅(180°)	SG2
대구경 보강그라우팅(120°)	LG1
대구경 보강그라우팅(180°)	LG2
차수그라우팅(120°)	WG1
차수그라우팅(180°)	WG2

NOTE

1. 암반분류는 시추조사 결과를 우선 적용한다.
2. 본 도면에 명시되어 있는 갱구부, 연약대 및 근접교차 통과구간의 보조공법은 시공중 막장관찰, 물리탐사 및 계측을 통해 현장 여건에 따라 감독원의 승인을 득한 후 변경할 수 있다.
3. 지장물이 인접한 구간에서는 발파진동 및 소음으로 인한 영향을 최소화하기 위해 감독원의 승인을 득한 후 각 지보패턴별로 굴진장, 굴착 및 지보순서등을 조정하여 적용할 수 있다.
4. 프리그라우팅은 터널 시공중 용출수로 인하여 굴착이 곤란한 경우 굴진방향으로 굴착이전에 선시공한다. 또한, 시공중 용출수 현황에 따라 감독원의 승인을 득하여 적용구간을 변경 및 추가 적용할 수 있다.
5. 암종경계부는 설계시 명확한 위치 및 특성파악이 곤란하므로 시공중 암종경계부에 대해서는 지반공학적인 암반특성파악후 굴착 및 지보패턴의 적정성을 파악하여야 한다. 필요시 감독원의 승인을 득한후 적정한 보강계획을 적용할 수 있다.
6. 시공시 지질이상대(단층파쇄대) 및 지반상태 불량구간 출현시 선진수평보링 및 TSP탐사를 시행할 수 있다.



측 점			285km620	800	286km	200	400	600	800
암 종				점곡층		사곡층			
선로중심간격				복 선					
곡 선 반 경				직 선					
도 상 형 식			접속부 자갈도상(L=65.0m)		콘크리트 도상(L=1,105m)				
시추코아 암반분류	공 번		NTB-65	NTB-66	NTB-67	NTB-68	NTB-69		
	상부 1.0D	RMR	54	77~83	76~83	44~80	18~56		
		Q	9.240	57.000~80.000	30.000~80.000	1.333~60.000	0.098~8.415		
	터널구간	RMR	54~75	58~84	76~82	44~84	16~39		
		Q	9.240~60.000	9.405~106.667	60.000	1.333~106.667	0.086~1.650		
터널구간 암반분류	상부 1.0D	전기비저항	1,000이하	1,000~3,000	3,000~9,100	9,100~27,700	3,000~9,100	9,100~27,700	3,000~9,100	1,000~3,000	3,000~9,100	1,000~3,000	1,000이하
		암반등급	V	IV	III	II	III	II	III	II	III	IV	III	IV	V	
		연 장	25m	51m	13m	183m	18m	184m	101m	160m	69m	42m	96m	173m	11m	
	터널구간	전기비저항	1,000이하	1,000~3,000	3,000~9,100	9,100~27,700			3,000~9,100		1,000~3,000	1,000이하	
		암반등급	V	IV	III	II			III		IV	V	
		연 장	47m	50m	14m	672m			201m		166m	20m	
지 보 패 턴			개착터널 PD-6	PD-5	PD-4	PD-3	PD-2	PD-3	PD-2	PD-3	PD-2	PD-3	PD-4	PD-3	PD-5	PD-6 개착터널	
적 용 연 장			10.0m	12.0m	30.0m	51.0m	12.0m	180.0m	20.0m	180.0m	106.0m	155.0m	72.0m	48.0m	92.0m	180.0m	12.0m	10.0m
보 조 공 법				SG1	FP									FP		SG1		
발 파 패 턴			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	CB1	B	B	
비 고				철근보강												철근보강		
			갱구부													지반조건 불량구간	갱구부	

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사		△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 지반조건 및 지보패턴 현황도 (순호터널)	
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선			
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위			
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구응회	최석운	운영코드		공 구	제5공구	구도면번호		도면번호
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	H=1:1,000, V=1:800	편철번호				표준버전 RAIL v1.0(2009)

<2차현장자문회의 결과 반영>

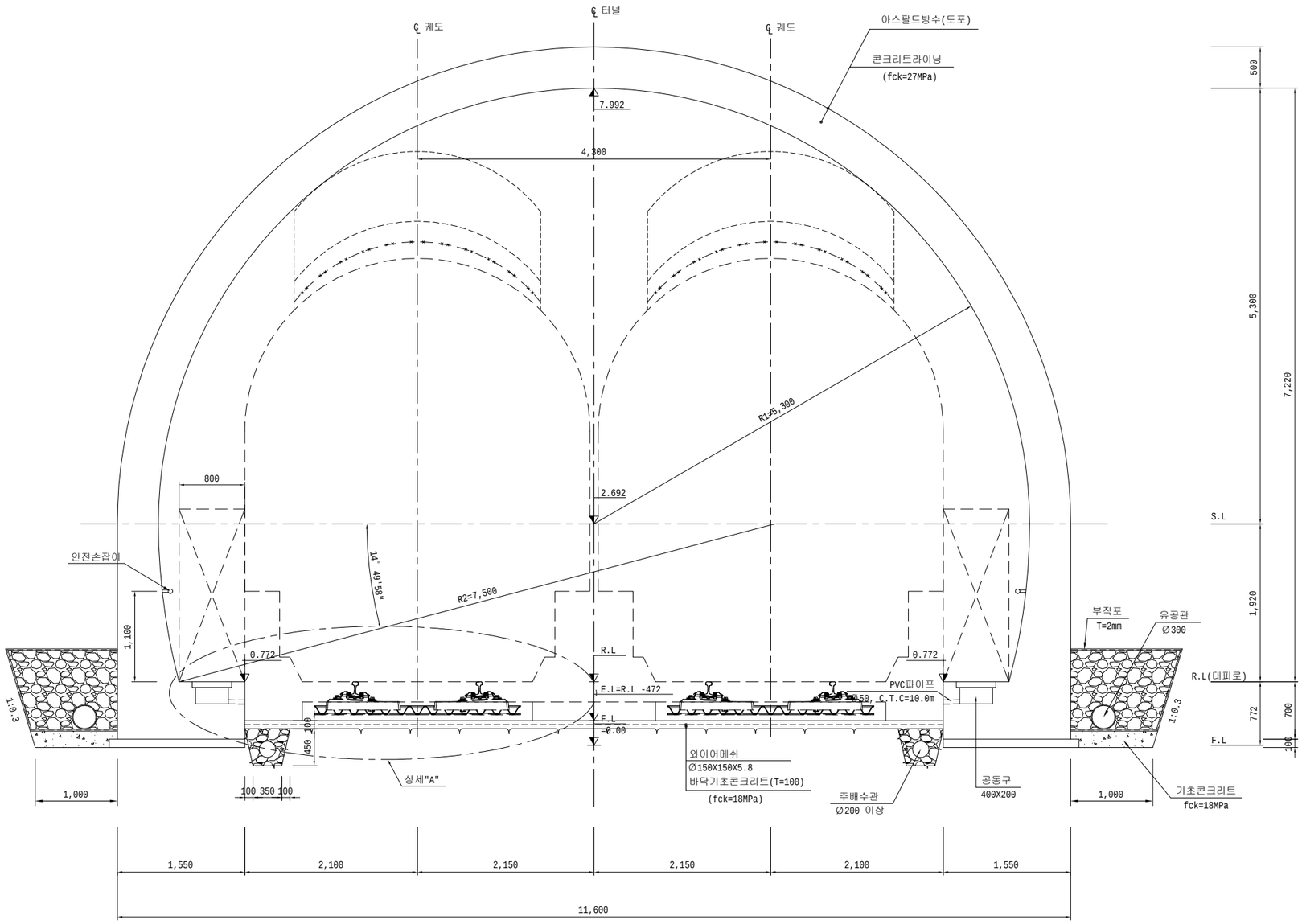
수북터널

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 개착터널 표준단면도 (1)

(직선, 콘크리트 도상,비폐합)

표 준 단 면

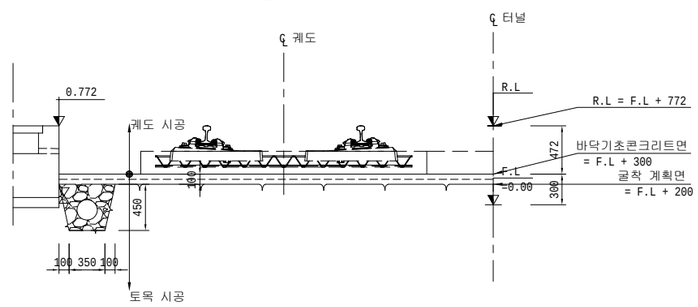
S=1:30



설계방법 및 사용재료

구 분	기 준
설계방법	강도설계법
콘크리트 라이닝	fck=27MPa
기초바닥 콘크리트	fck=18MPa

상 세 "A"



NOTE

1. 본 표준단면은 평면상 직선선형 일반구간의 건축한계를 만족한다.
2. 궤도형식은 Rheda2000을 기준으로 하였으며 향후 타 궤도 구조로 변경시 궤도 하부구조 및 보조도상의 시공주체 등에 대해 궤도 분야와의 인터페이스 협의 결과에 따라 시공상세도 등을 작성하여 감독원의 승인하에 조정 · 적용 하여야 한다.
3. 콘크리트라이닝 두께는 지반조건과 구조적 안정성 검토결과에 따라 감독원의 승인하에 변경 하여야 한다.
4. 본 비폐합형 단면은 개착터널 바닥부의 지반이 연암 이상인 구간에 적용한다.
5. 갱내에서 갱구부로 상향경사 터널 구간의 경우 현장상황을 고려하여 개착터널 외부배수의 기울기를 조정하여 갱구부 쪽의 토공부 본선수로 콘크리트에 연결하여 배수처리 하도록 한다.
6. 주 배수관의 규격은 Ø200 이상을 적용하며, 터널별 배수용량 검토를 통해 통수용량을 확보할수 있도록 적용하여야 한다.

치수단위 : mm

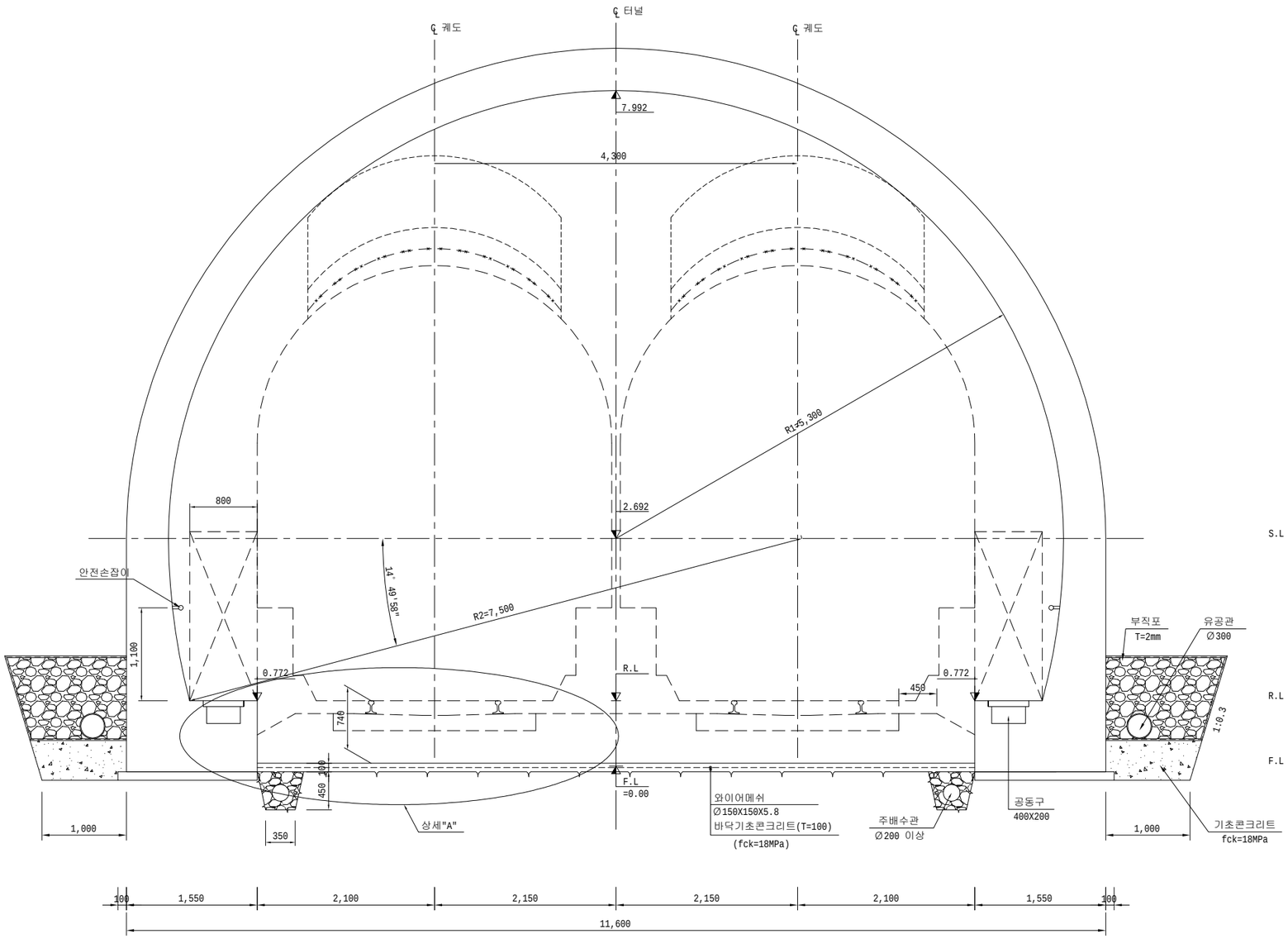
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 개착터널 표준단면도 (1) (직선, 콘크리트 도상,비폐합)
		설계감리						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제9공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	도면축척	1:30	편철번호		구도면번호	도면번호
													표준버전 RAIL v1.0(2009)

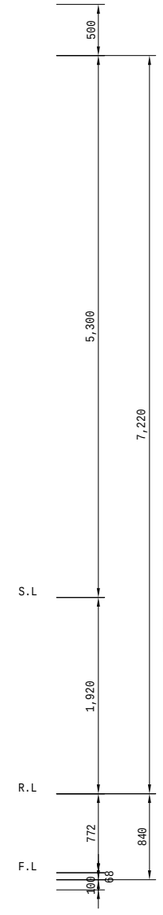
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 개착터널 표준단면도 (2)

(직선, 접속부자갈도상,비폐합)

표 준 단 면

S=1:30

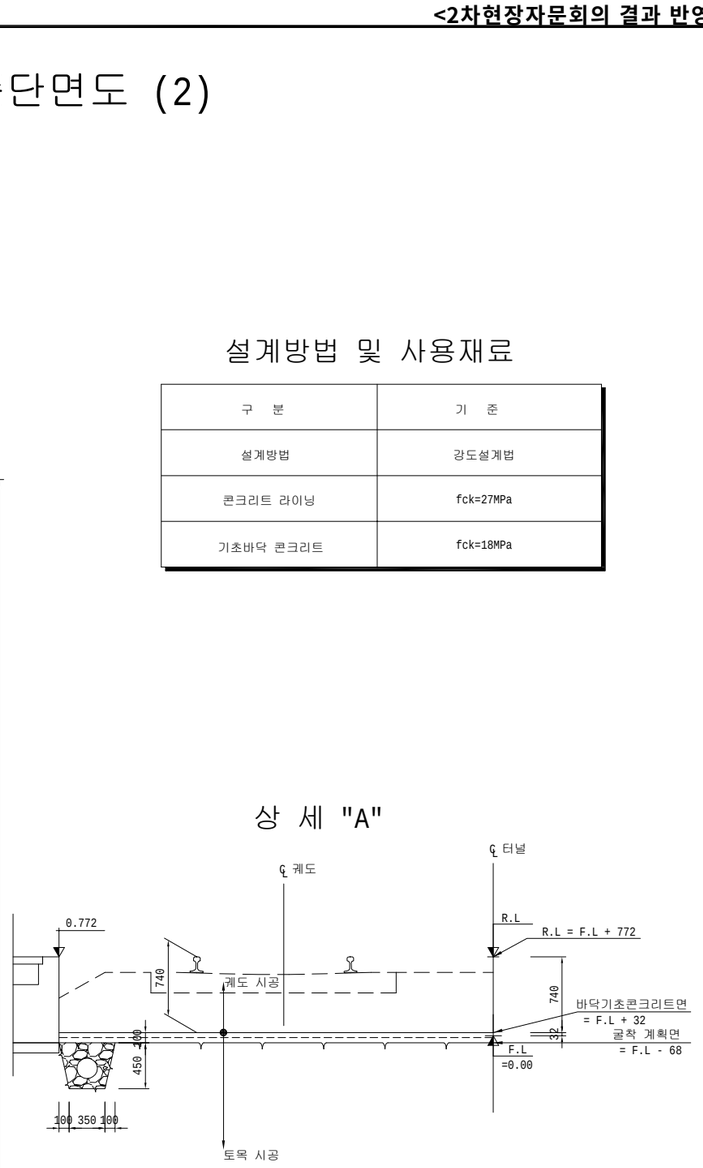




설계방법 및 사용재료

구 분	기 준
설계방법	강도설계법
콘크리트 라이닝	fck=27MPa
기초바닥 콘크리트	fck=18MPa

상 세 "A"



NOTE

1. 본 표준단면은 평면상 직선선형 일반구간의 건축한계를 만족한다.
2. 궤도형식은 Rheda2000을 기준으로 하였으며 향후 타 궤도 구조로 변경시 궤도 하부구조 및 보조도상의 시공주체 등에 대해 궤도 분야와의 인터페이스 협의 결과에 따라 시공상세도 등을 작성하여 감독원의 승인하에 조정·적용 하여야 한다.
3. 콘크리트라이닝 두께는 지반조건과 구조적 안정성 검토결과에 따라 감독원의 승인하에 변경 하여야 한다.
4. 본 비폐합형 단면은 개착터널 바닥부의 지반이 연암 이상인 구간에 적용한다.
5. 갱내에서 갱구부로 상향경사 터널 구간의 경우 현장상황을 고려하여 개착터널 외부배수의 기울기를 조정하여 갱구부 쪽의 토공부 본선수로 콘크리트에 연결하여 배수처리 하도록 한다.
6. 주 배수관의 규격은 Ø200 이상을 적용하며, 터널별 배수용량 검토를 통해 통수용량을 확보할수 있도록 적용하여야 한다.

치수단위 : mm

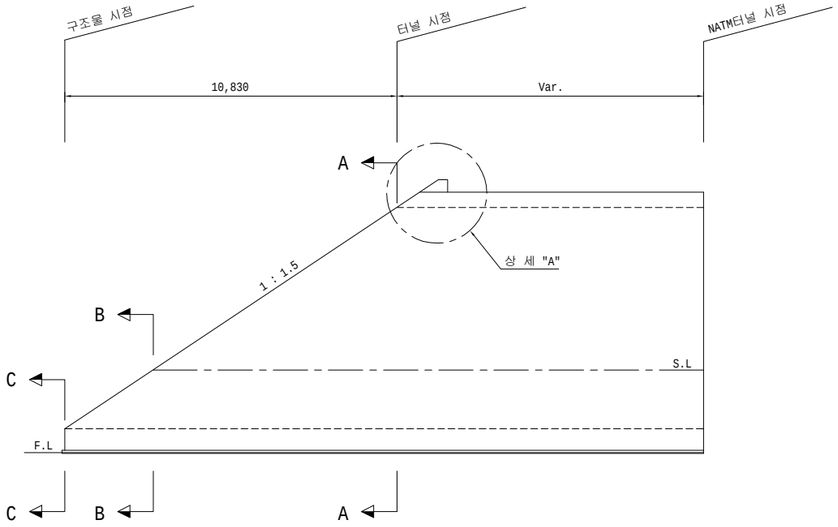
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사		△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 개착터널 표준단면도 (2) (직선, 접속부자갈도상,비폐합)	
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선			
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위			
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제9공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구웅회	최석운	운영코드		공 구	제5공구			
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:30	편철번호		구도면번호		도면번호
																표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 갱문일반도 (1)

(직선, 콘크리트 도상,비폐합)

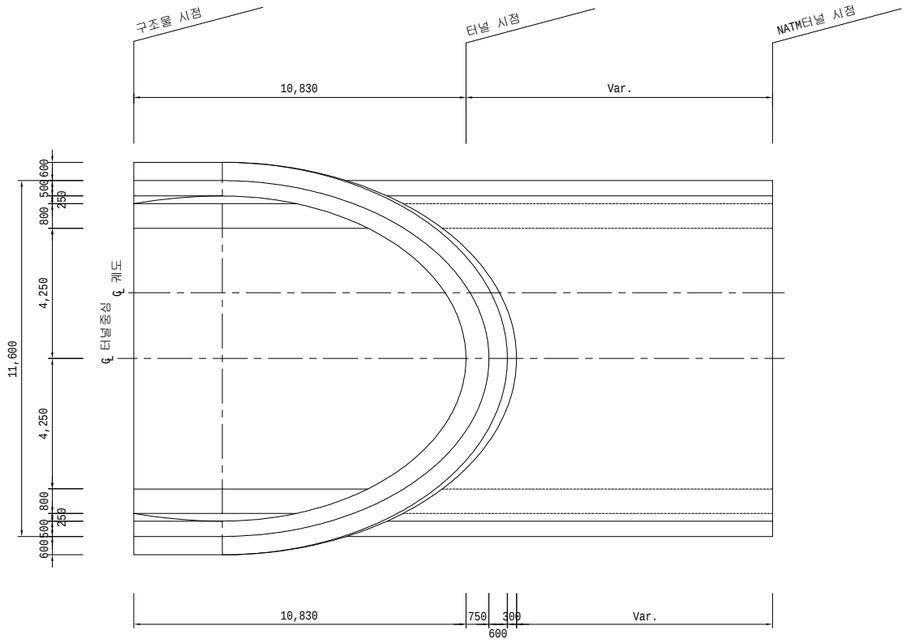
측 면 도

S=1:100



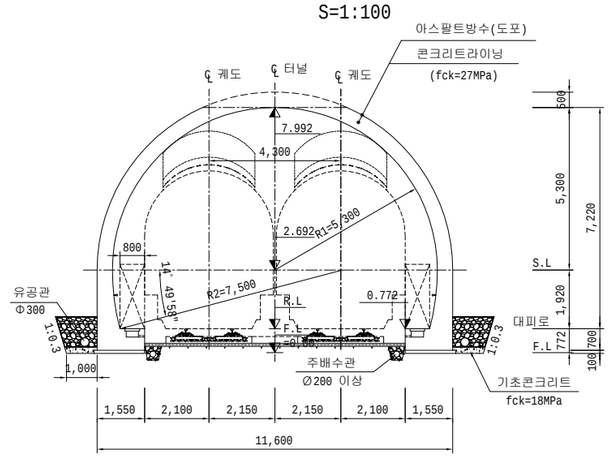
평 면

S=1:100



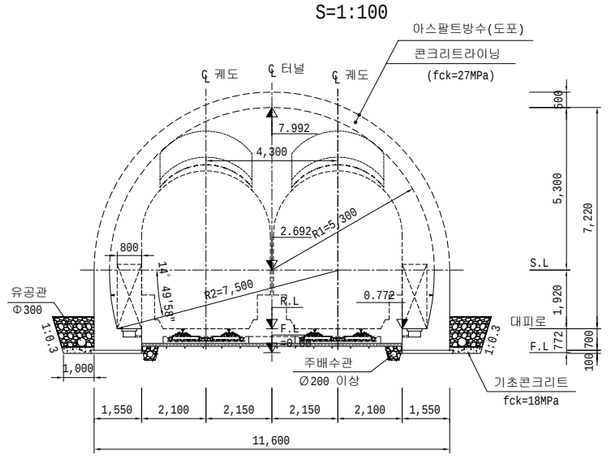
단 면 A-A

S=1:100



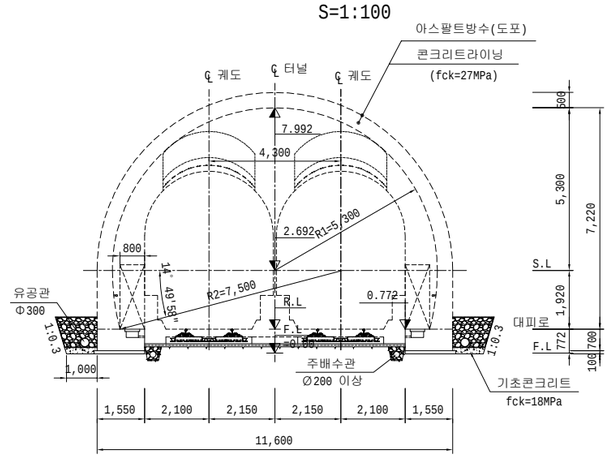
단 면 B-B

S=1:100



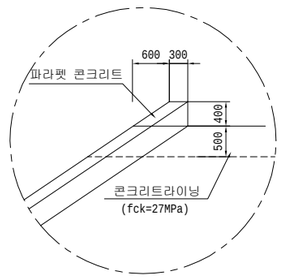
단 면 C-C

S=1:100



상 세 "A"

S=1:50



NOTE

1. 개착부의 외측유공관은 토공부의 배수구 높이를 고려하여 배수가 원활하도록 높이를 조정하도록 한다.
2. 되메우기의 한층의 두께는 30cm이내가 되도록 시공하고 소정의 다짐도를 확보하여야 한다.
3. 최종복토 계획은 주변 토지 이용 현황 및 지형을 고려하여 현장여건에 맞게 변경할 수 있다.

치수단위 : mm

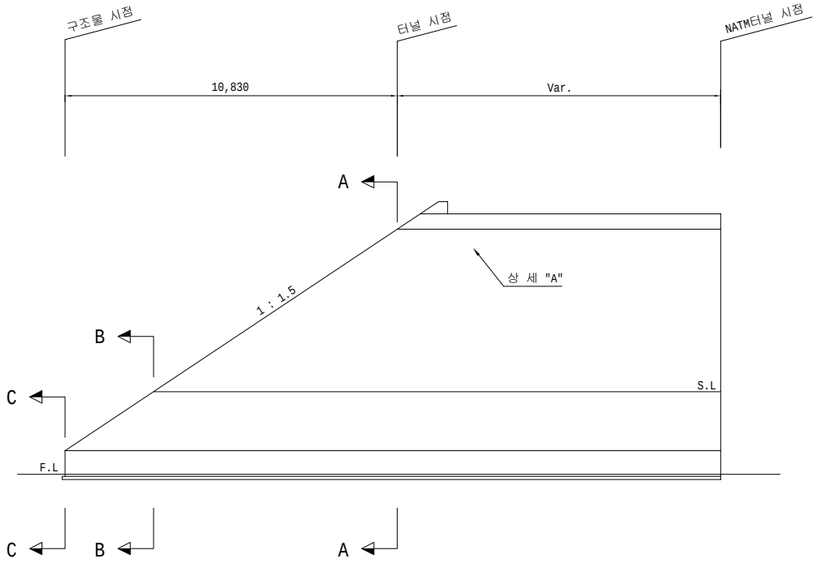
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	성지건설㈜ 삼양엔지니어링㈜ 동명기술공단 신안구조엔지니어링	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 갱문일반도 (1) (직선, 콘크리트 도상,비폐합)
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제9공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구웅회	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호	도면번호
														표준버전	RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 갱문일반도 (2)

(직선, 접속부자갈도상,비폐합)

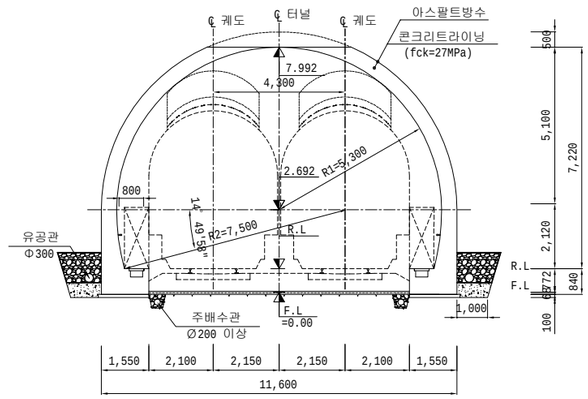
측 면 도

S=1:100



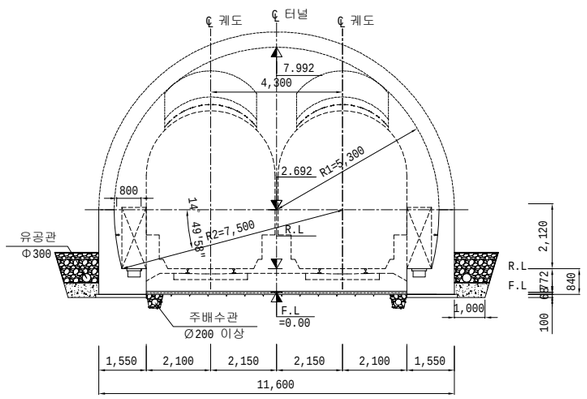
단 면 A-A

S=1:100



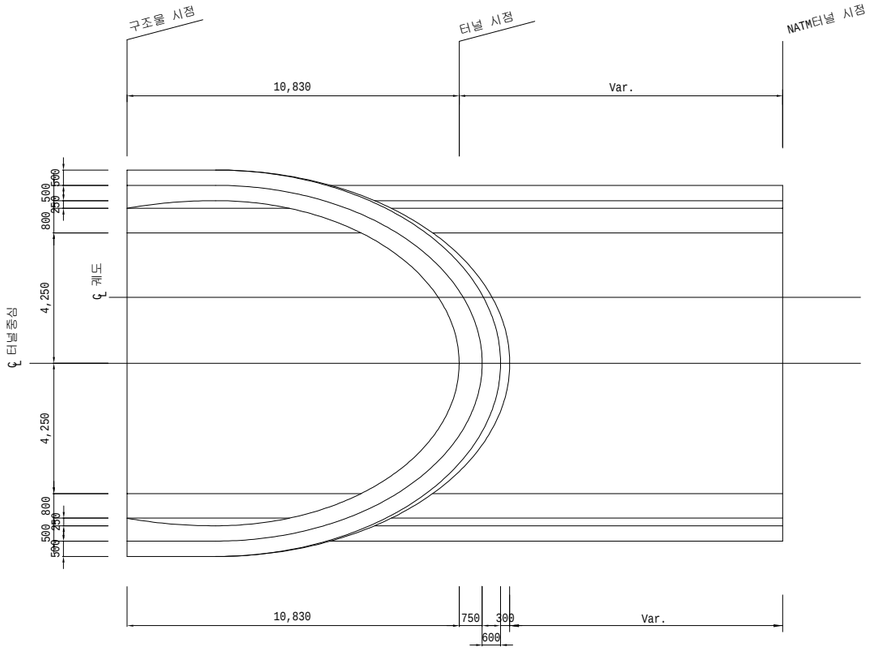
단 면 B-B

S=1:100



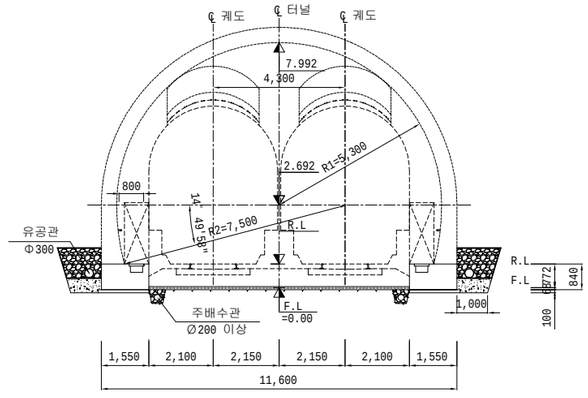
평 면

S=1:100



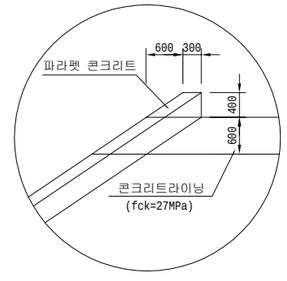
단 면 C-C

S=1:100



상 세 "A"

S = 1:50



NOTE

1. 개착부의 외측유공관은 토공부의 배수구 높이를 고려하여 배수가 원활하도록 높이를 조정하도록 한다.
2. 되메우기의 한층의 두께는 30cm이내가 되도록 시공하고 소정의 다짐도를 확보하여야 한다.
3. 최종복토 계획은 주변 토지 이용 현황 및 지형을 고려하여 현장여건에 맞게 변경할 수 있다.

치수단위 : mm

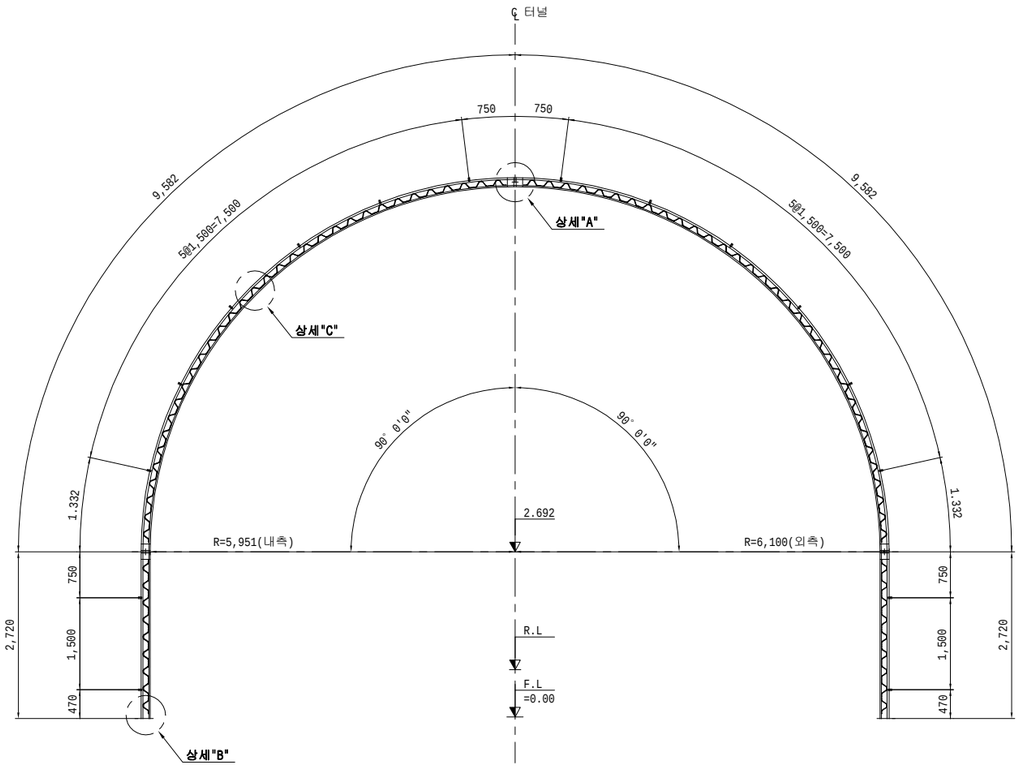
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	삼신기술단 Sy 서광종합건축 동명기술공단 신우구조	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 갱문일반도 (2) (직선, 접속부자갈도상,비폐합)
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장81~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제9공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구웅회	최석운	운영코드		공 구	제5공구	구도면번호	
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		도면번호	
														표준버전	RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 개착터널 공사용 갱문 상세도 (1)

(직선, 콘크리트, 비폐합)

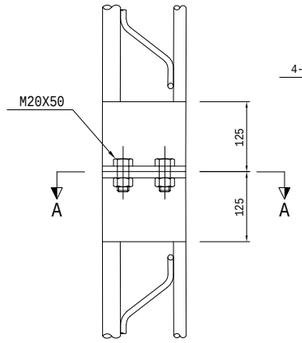
단 면 도

S=1:50



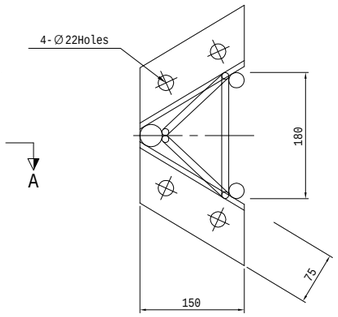
상세 "A"

S=NONE



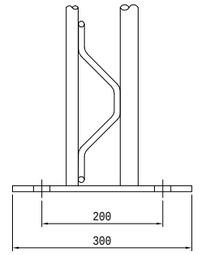
단면 A-A

S=NONE



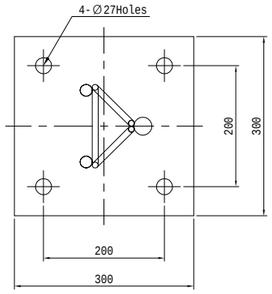
상세 "B"

S=NONE



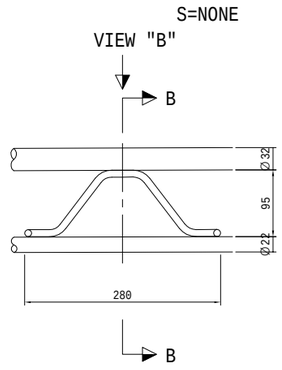
VIEW "A"

S=NONE



상세 "C"

S=NONE

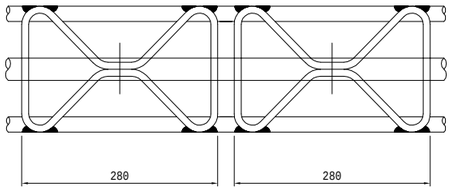


단면 B-B

S=NONE

VIEW "B"

S=NONE



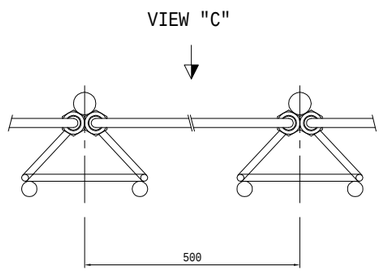
재 료 표 (95X22X32)

(SET 당)

종 류	규 격	재 질	길이(M)	수 량	총길이(M)	단위중량	총중량(Kg)	비 고
환봉	Ø32	용접용 압연 강재	24.604	1	24.604	6.31 Kg/m	155.3	
환봉	Ø22	용접용 압연 강재	24.205	2	48.410	2.98 Kg/m	144.3	
스파이더	Ø10x95	용접용 압연 강재		84		0.63 Kg/EA	52.9	
부등변 앵글	125x75x7t	SS400	0.175	12	2.10	10.70 Kg/m	22.5	
철판	10x300x300	SS400		2		7.10 Kg/EA	14.2	
이형철근	Ø16	SD30	0.660	16	10.56	1.56 Kg/m	16.5	
연결고리	내경Ø20~24			32				
볼트,너트	M20x50	F8T이상		12				
J형 앙카	M25x300			8				

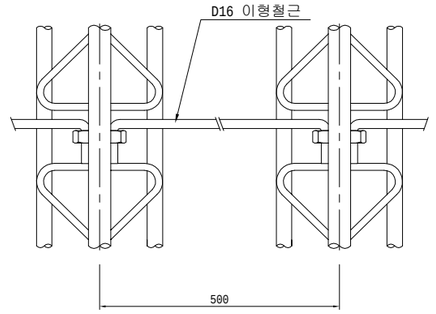
간격재 상세도

S=NONE



VIEW "C"

S=NONE

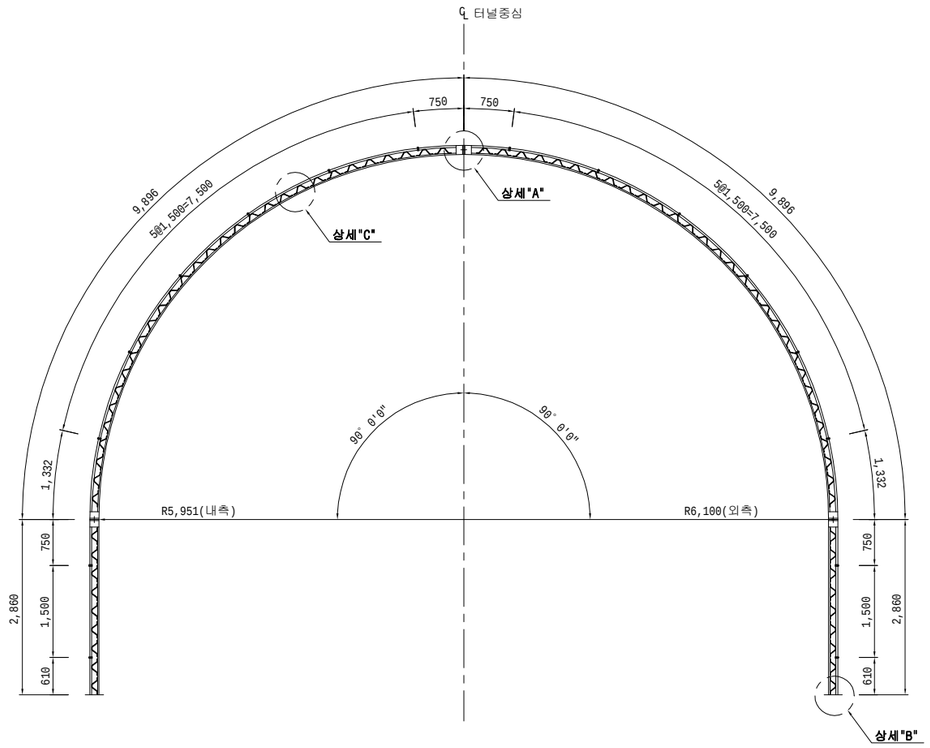


치수단위 : mm

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	삼성물산㈜ 건설부문 ㈜동명기술공단 신한건축사사무소	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 개착터널 공사용 갱문 상세도 (1) (직선, 콘크리트, 비폐합)
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제9공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구영회	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

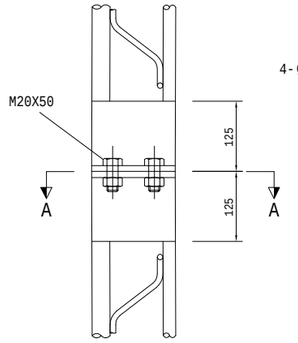
중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 개착터널 공사용 갱문 상세도 (2)

(직선, 접속부자갈도상, 비폐합)



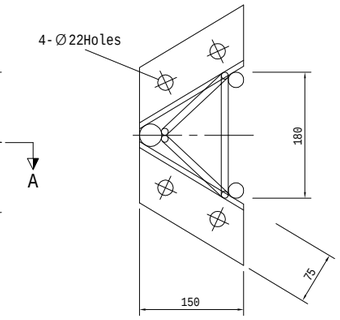
상세 "A"

S=NONE



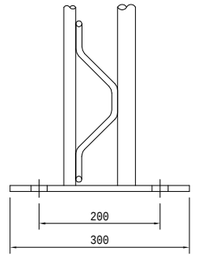
단면 A-A

S=NONE



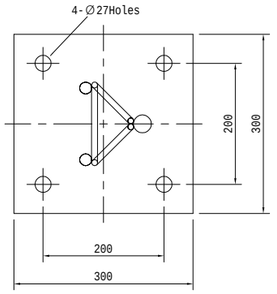
상세 "B"

S=NONE



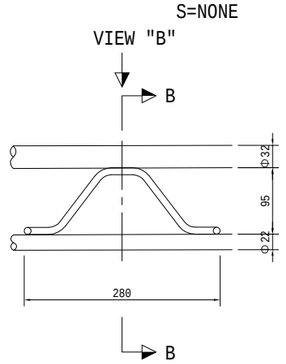
VIEW "A"

S=NONE



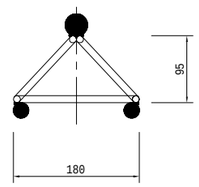
상세 "C"

S=NONE



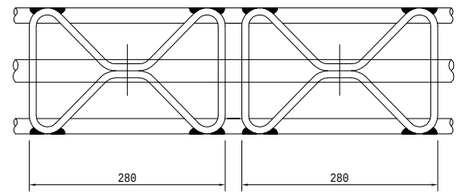
단면 B-B

S=NONE



VIEW "B"

S=NONE



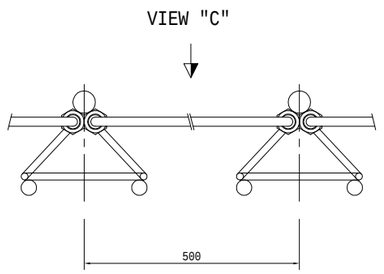
재 료 표 (95X22X32)

(SET 당)

종 류	규 격	재 질	길이(M)	수 량	총길이(M)	단위중량	총중량(Kg)	비 고
환봉	Ø32	용접용 압연 강재	24.884	1	24.884	6.31 Kg/m	157.0	
환봉	Ø22	용접용 압연 강재	24.485	2	48.970	2.98 Kg/m	145.9	
스파이더	Ø10x95	용접용 압연 강재		78		0.63 Kg/EA	49.1	
부등변 앵글	125x75x7t	SS400	0.175	12	2.10	10.70 Kg/m	22.5	
철판	10x300x300	SS400		2		7.10 Kg/EA	14.2	
이형철근	Ø16	SD30	0.660	16	10.56	1.56 Kg/m	16.5	
연결고리	내경Ø20~24			32				
볼트,너트	M20x50	F8T이상		12				
J형 앙카	M25x300			8				

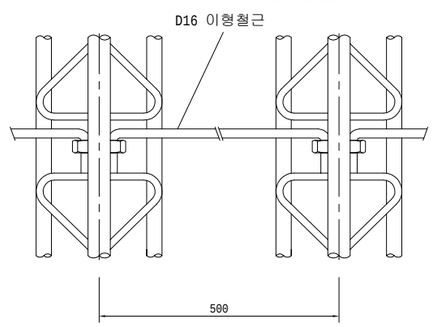
간격재 상세도

S=NONE



VIEW "C"

S=NONE



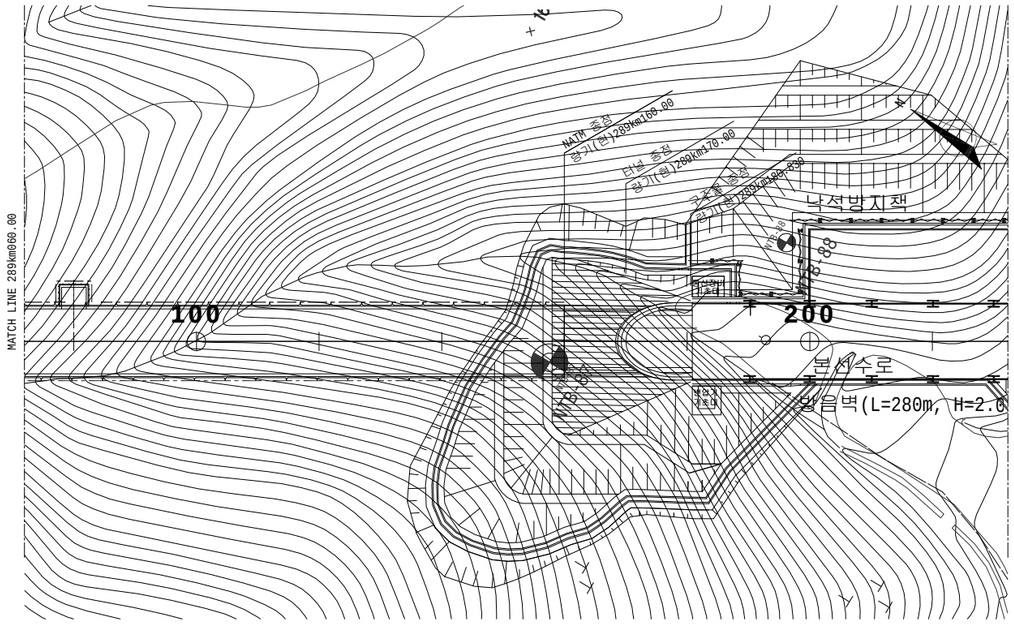
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	삼성엔지니어링 Sy 삼보기술단 동일기술공단 신안건축사사무소	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 개착터널 공사용 갱문 상세도 (2) (직선, 접속부자갈도상, 비폐합)
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제9공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구웅회	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 수북터널 갱구부 계획도 (2)

(종점부)

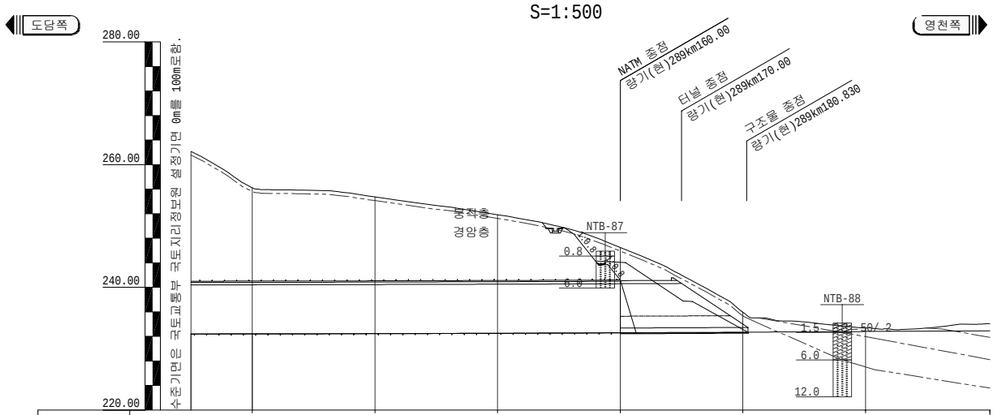
평 면

S=1:500



종 단

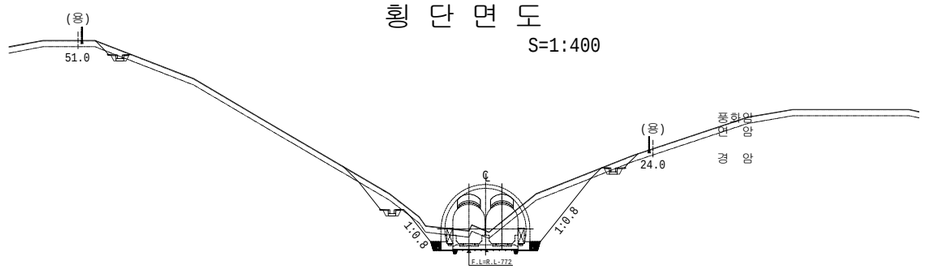
S=1:500



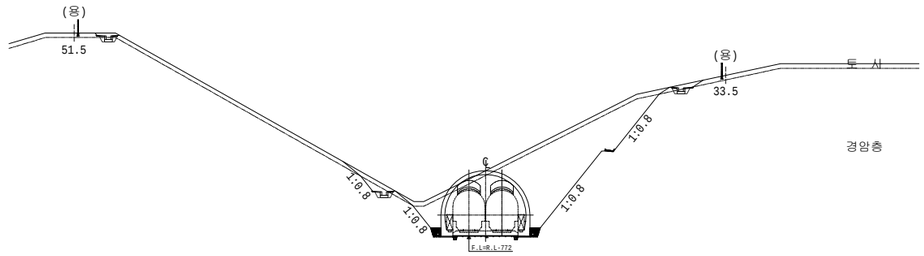
절 토	23.79	22.29	19.33	13.92	3.26	0.58	1.15										
성 토																	
계 획 고	232.41	232.45	232.51	232.58	232.68	232.79	232.91										
지 반 고	256.20	254.74	251.84	246.50	235.94	233.37	235.48										
	289km100	120	140	160	180	200											
선 형																	

횡 단 면 도

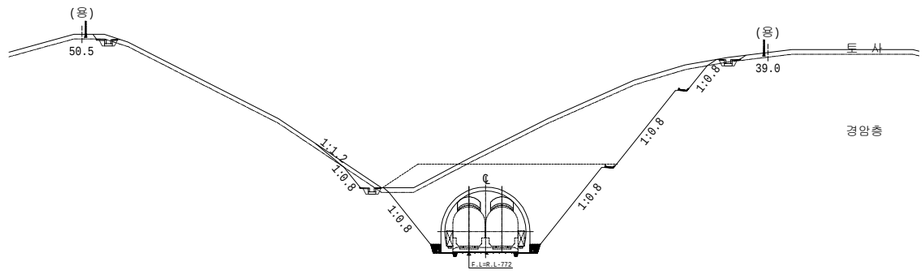
S=1:400



구조물 종점
량기(현)289km180.830

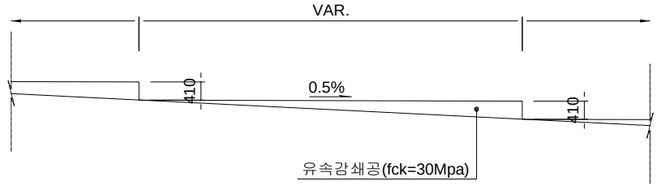


터널 종점
량기(현)289km170.00



NATM 종점
량기(현)289km160.00

산마루 측구 유속감쇄공



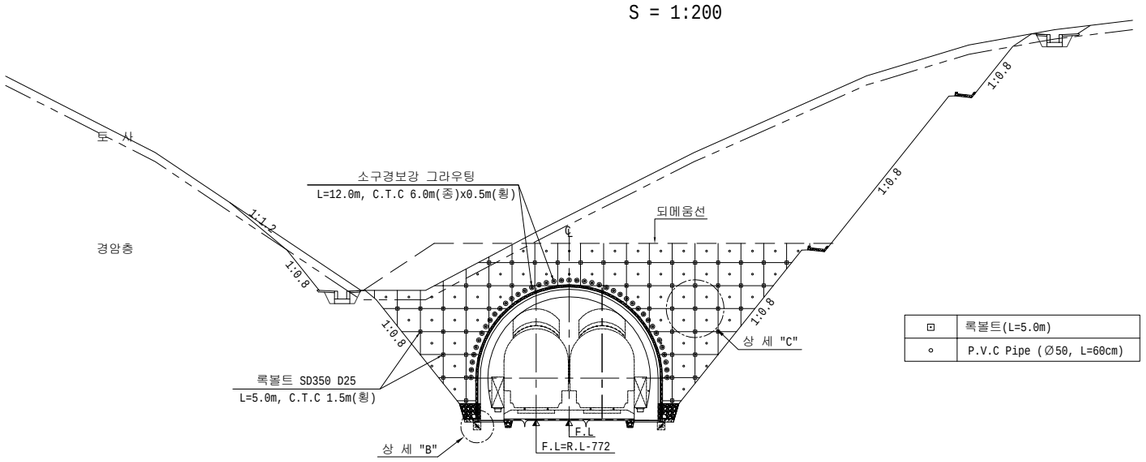
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	삼성엔지니어링 SJ 삼성건설 한국종합기술공단 신안종합건축사사무소	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 수북터널 갱구부 계획도 (2) (종점부)		
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선				
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위				
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	우승우	구웅회	최석운	운영코드		공 구	제5공구	구도면번호		도면번호	
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호				표준버전	RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 수북터널 갱구부 보강도 (2)

(종점부)

정 면 도

S = 1:200

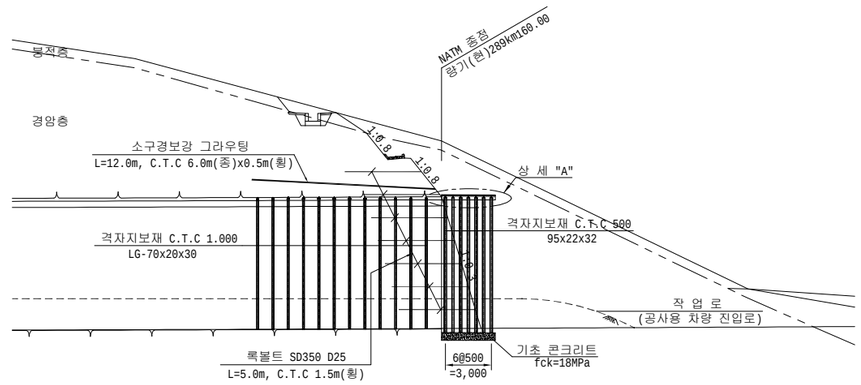


⊡	록볼트(L=5.0m)
○	P.V.C Pipe (Ø50, L=60cm)

NATM 종점
량기(현)289km160.00

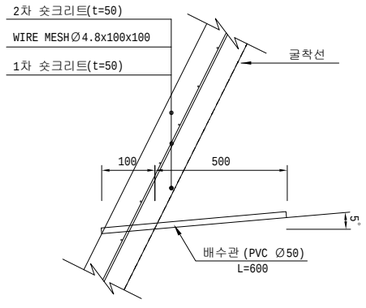
측 면 도

S = 1:200



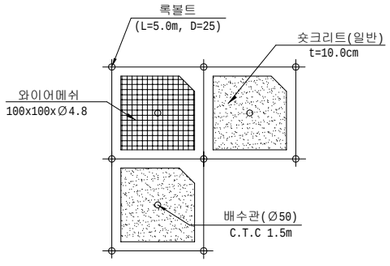
숏크리트 시공 상세도

S = NONE



상세 "C"

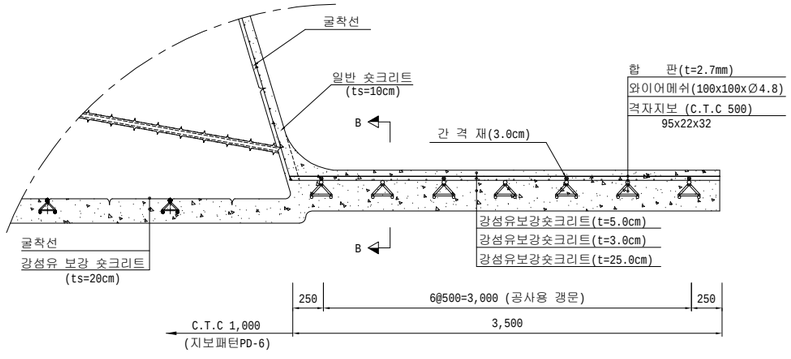
S = NONE



* 풍화암이하 구간은 록볼트 제외한다.

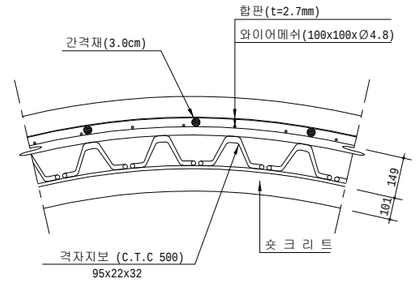
상세 "A"

S = NONE



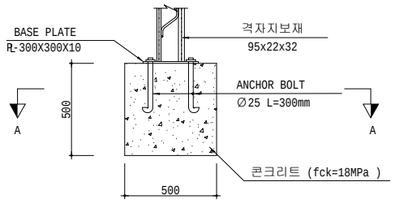
단 면 B-B

S = NONE



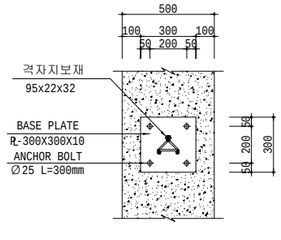
상 세 "B"

S = NONE



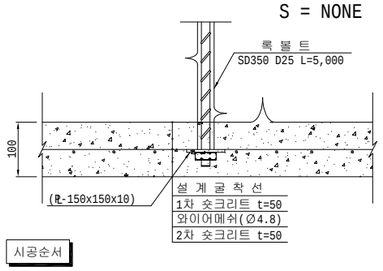
단 면 A - A

S = NONE



록볼트 상세

S = NONE



시공순서

1. 절토면 정리
2. 1차 숏크리트 타설
3. 와이어메쉬 설치
4. 록볼트 시공
5. 2차 숏크리트 타설

NOTE

1. 암굴착선은 시추조사에 의한 결과를 토대로 작성하였으므로 현장여건에 따라 조정하여야 한다.
2. 굴착경사 및 법면보호방법은 현장지질상황에 맞게 감독관과 협의하에 조정할 수 있다.
3. 록볼트, 직천공 방식의 소구경 및 대구경 보강그라우팅 및 숏크리트 보강 범위 및 간격은 지질조건에 따라 감독원의 승인을 득한 후 변경할 수 있다.
4. 절취 사면에 지하수의 용출이 심할 경우는 감독원의 승인하에 유도 배수공 및 수평 수발공을 설치하도록 한다.
5. 발파후 굴착면의 부석을 철저히 제거하여 낙반사고를 방지하도록 한다.
6. 갱구막장부의 숏크리트는 막장 안정성 확보를 위해 실시토록하고, 절리발달 및 용수가 심할시에는 감독원과 협의하여 랜덤 록볼트 및 일반 소구경보강 그라우팅을 추가 시공할 수 있다.
7. 소구경 및 대구경 보강그라우팅의 보강길이, 굴착장, 보강재 구경은 지질조건과 현장상황에 따라 조정 가능하다
8. 절취 사면에 지하수의 용출이 심할 경우는 감독원의 승인하에 유도 배수공 및 수평 수발공을 설치하도록 한다.
9. 발파굴착후 굴착면의 부석을 철저히 제거하여 낙반사고를 방지하도록 한다.
10. 공사용 갱문은 시공성, 안정성 및 건설폐기물 발생 최소화를 위해 개착 터널 외부 거푸집으로 활용할 수 있다.

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	선진엔지니어링 삼보기술단 동명기술공단	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 수북터널 갱구부 보강도 (2) (종점부)		
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선				
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위				
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	우승우	구중회	최석운	운영코드		공 구	제5공구				
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호		도면번호	
																표준버전	RAIL v1.0(2009)

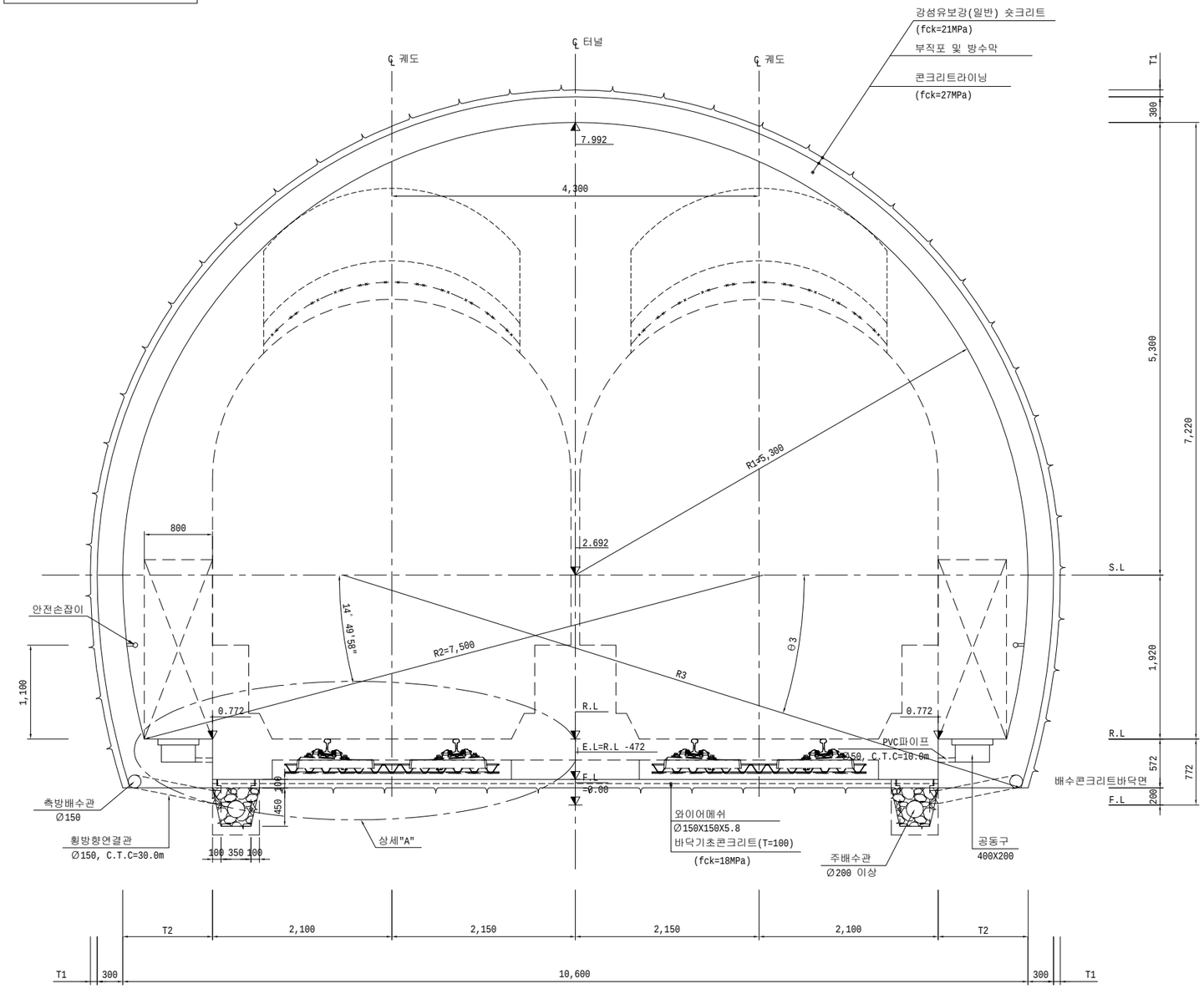
중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 표준단면도 (1)

(직선, 콘크리트도상)

사 용 재 료	
숏크리트(일반,강섬유)	f_{ck}=21MPa
콘 크 리 트 라 이 닝	f_{ck}=27MPa
바닥 기초 콘크리트	f_{ck}=18MPa
철 근	f_{sk}=400MPa
록 볼 트	D25(SD350)

표 준 단 면

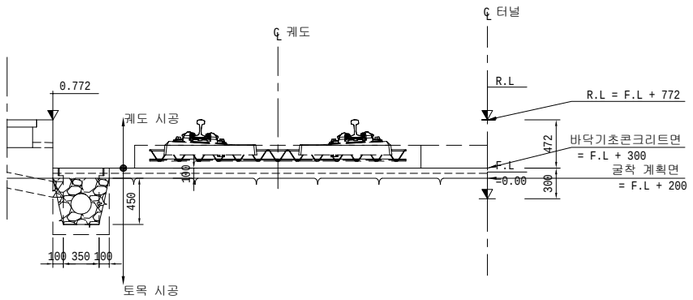
S=1:30



지보패턴별 치수표

구 분	T	T 1	T 2	R 1	R 2	R 3	θ3 (°)	라 이 닝		숏크리트		
								두께(T)	비 고	1차	2차	비고
PD-1	300	50	1,021	5,300	7,500	8,320	17° 25'37"	300	무 근	50	-	일반
PD-2	300	50	1,021	5,300	7,500	8,320	17° 25'37"	300	무 근	50	-	강섬유
PD-3	300	80	1,052	5,300	7,500	8,320	17° 25'37"	300	무 근	80	-	
PD-4	300	120	1,094	5,300	7,500	8,320	17° 25'37"	300	무 근	70	50	
PD-5	350	160	1,182	5,300	7,500	8,250	17° 34'46"	350	철 근	100	60	
PD-6	400	200	1,282	5,300	7,500	8,420	17° 12'48"	400	철 근	100	100	

상 세 "A"



NOTE

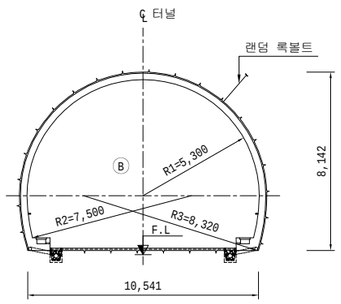
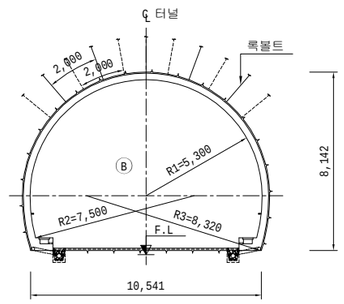
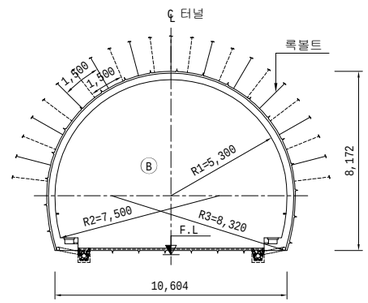
1. 본 표준단면은 평면상 직선선형 일반구간의 건축한계를 만족한다.
2. 궤도형식은 Rheda2000을 기준으로 하였으며 향후 타 궤도 구조로 변경시 궤도 하부구조 및 보조도상의 시공주체 등에 대해 궤도 분야와의 인터페이스 협의 결과에 따라 시공상세도 등을 작성하여 감독원의 승인하에 조정·적용 하여야 한다.
3. 콘크리트라이닝 두께는 지반조건과 구조적 안정성 검토결과에 따라 감독원의 승인하에 변경 할 수 있다.
4. 실시설계 준공도면(단선, 2015.4)에 명시된 평면 및 종단선형은 하선을 기준으로 계획된 것이므로 유의하여 시공하여야 한다.

치수단위 : mm

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사		△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 표준단면도 (1) (직선, 콘크리트도상)	
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선			
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위			
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구영회	최석운	운영코드		공 구	제5공구			
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:30	편철번호		구도면번호		도면번호
																표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 표준지보패턴표 (1)

(직선, 콘크리트도상)

구 분			PD-1	PD-2	PD-3
표 준 단 면					
RMR			81~100	61~80	41~60
Q - System			40 이상	10~40	1~10
굴 착 공 법			전단면굴착	전단면굴착	전단면굴착
굴진장(상반/하반) (m)			3.5	2.5	2.0
지보공	숏크리트 (1차/2차/3차)		일반 숏크리트 (5cm / - / -)	강섬유 보강 숏크리트 (5cm / - / -)	강섬유 보강 숏크리트 (8cm / - / -)
지보공	록 볼 트	길이(m)/갯수	3.0 / RANDOM	3.0 / 5.5	4.0 / 11.5
지보공	록 볼 트	종방향/횡방향	RANDOM	2.5 / 2.0	2.0 / 1.5
지보공	강지보재	규 격/간 격	-	-	-
내부라이닝 두께			30cm	30cm	30cm
보 조 공 법			-	-	-

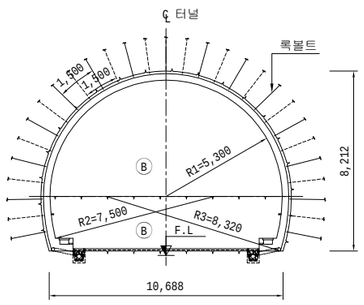
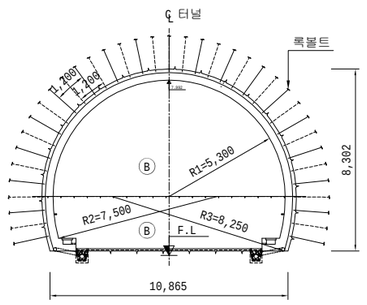
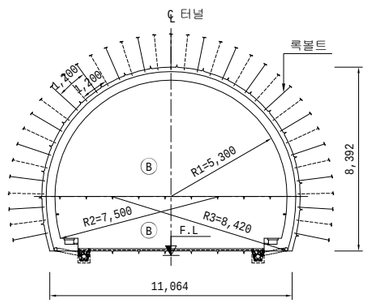
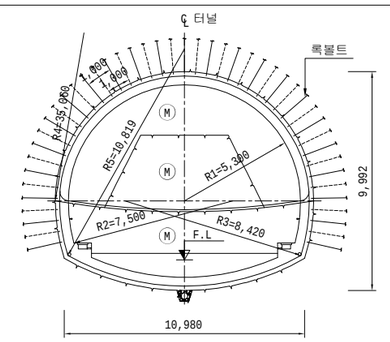
규 격

숏 크 리 트	: fck=21MPa	강지보공 (격자지보)	: LG-50x20x30 LG-70x20x30 H-125X125
록 볼 트	: SD350, D25		
콘크리트 라이닝	: fck=27MPa	콘크리트 라이닝 철근	: SD400

NOTE

1. 본 지보패턴은 현장지반조건에 따라 강독원의 승인을 득한후 조정할 수 있다.
2. 시공시 Face Mapping 및 계측관리등을 통하여 굴착 공법 및 지보패턴의 적정성을 분석 검토하여야 한다.
3. 시공중 단층 파쇄대가 발견된 경우에 그 규모 및 방향성을 고려하여 지보량 및 설치위치를 조정, 증가할 수 있다.
4. 막장면의 급격한 변화와 과다한 지하수의 용출등 사전대책이 필요한 경우에는 수평보링 또는 터널내 탄성파 탐사를 실시하여 적절한 조치를 취하여야 한다.
5. 풍화암 이하의 지반에서 지반조건이 매우 불량한 경우에는 강독원의 승인하에 가인버트를 설치할 수 있다.
6. 상하부 단면의 이격거리는 굴착면의 지반조건과 계측결과 등에 따라서 시공성을 고려하여 적절히 조절할 수 있다.
7. 굴착면의 지반조건 불량으로 천단 및 내공변위 증가가 예상되는 구간은 추가 지보를 설치하여야 한다.
8. 가인버트가 필요한 경우 굴착후 최대 6~8m이내에서 계측 결과 등을 토대로 이루어져야 한다.
9. 지보공의 시공순서는 굴착면의 지반조건 및 암반상태 확인 후 강독원의 승인하에 변경할 수 있다.
10. 갱구부, 저토피 및 소규모 추정 단층구간, 공동구간등 연약지반이 예상되는 경우에는 사전에 터널내 탄성파 탐사를 실시하며 이상이 발견될 경우에는 선진수평 시추조사를 실시한다.
11. 단층 파쇄대 구간 록볼트 시공시 공벽 자립이 곤란할 경우 추가 자천공식 록볼트나 Coated Swellex 록볼트를 설치할 수 있다.
12. PD : Pattern Double

* Ⓑ: 발파, Ⓜ: 기계굴착

구 분			PD-4	PD-5	PD-6	PD-6-1(예비)
표 준 단 면						
RMR			21~40	20이하	갱구부 및 파쇄대	토사 및 풍화암
Q - System			0.1~1	0.1이하	-	-
굴 착 공 법			상.하반단면굴착	상.하반단면굴착	상.하반단면굴착	상반 링컷, 하부 반단면굴착
굴진장(상반/하반) (m)			1.5/1.5	1.2/1.2	1.0/1.0	0.8/0.8
지보공	숏크리트 (1차/2차/3차)		강섬유 보강 숏크리트 (7cm / 5cm / -)	강섬유 보강 숏크리트 (10cm / 6cm / -)	강섬유 보강 숏크리트 (10cm / 10cm / -)	강섬유 보강 숏크리트 (10cm/10cm/-), 가인버트(10cm), 인버트 (20cm)
지보공	록 볼 트	길이(m)/갯수	4.0 / 14.5	4.0 / 18.5	4.0 / 18.5	4.0 / 22.5
지보공	록 볼 트	종방향/횡방향	1.5 / 1.5	1.2 / 1.2	1.0 / 1.2	0.8 / 1.0
지보공	강지보재	규 격/간 격	LG - 50X20X30 / 1.5 m	LG - 70X20X30 / 1.2m	LG - 70X20X30 / 1.0m (필요시 H-100X100)	H - 125x125 / 0.8m
내부라이닝 두께			30cm	35cm (철근보강)	40cm (철근보강)	40cm (철근보강)
보 조 공 법			지반조건을 고려하여 훠폴링, 소구경 및 대구경 보강그라우팅 계획	지반조건을 고려하여 훠폴링, 소구경 및 대구경 보강그라우팅 계획	지반조건을 고려하여 훠폴링, 소구경 및 대구경 보강그라우팅 계획	지반조건을 고려하여 소구경 및 대구경 보강그라우팅 계획

치수단위 : mm

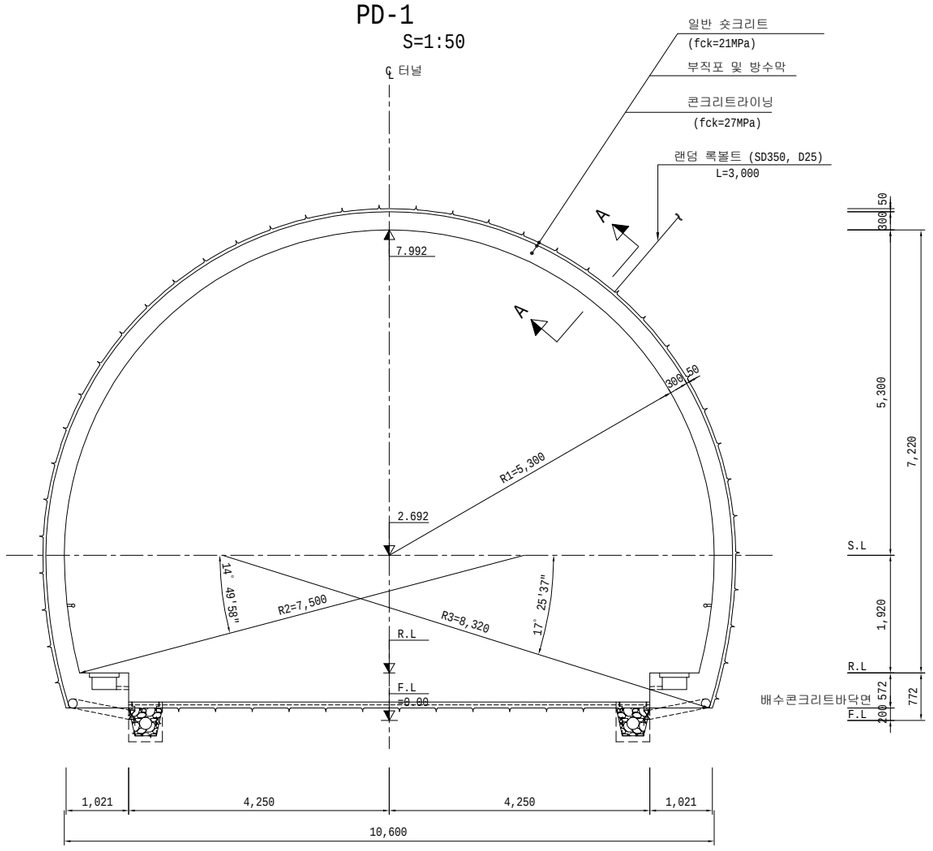
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사		△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 표준지보패턴표 (1) (직선, 콘크리트도상)
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01-군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구응회	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	NONE	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 표준지보패턴도 (1)

(직선, 콘크리트도상)

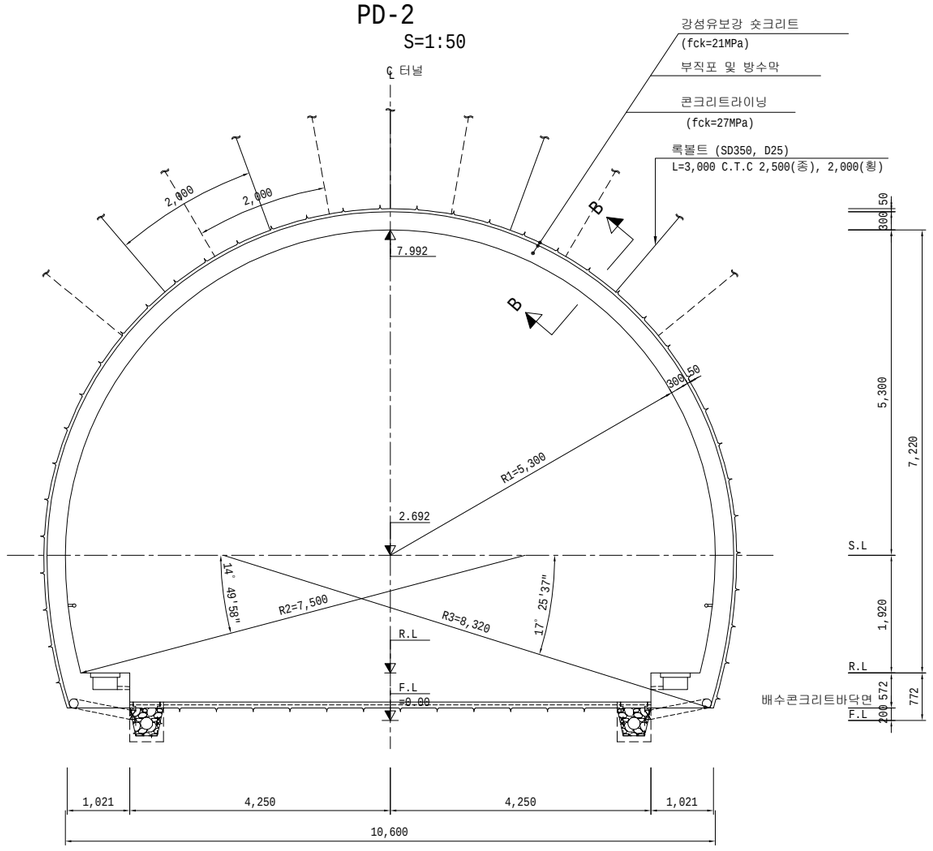
PD-1

S=1:50



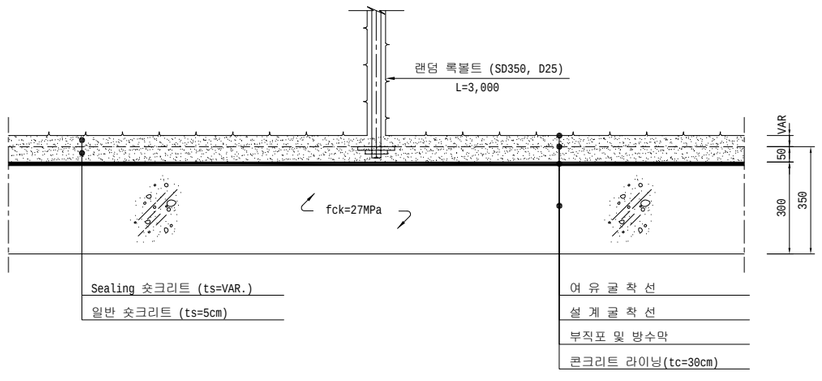
PD-2

S=1:50



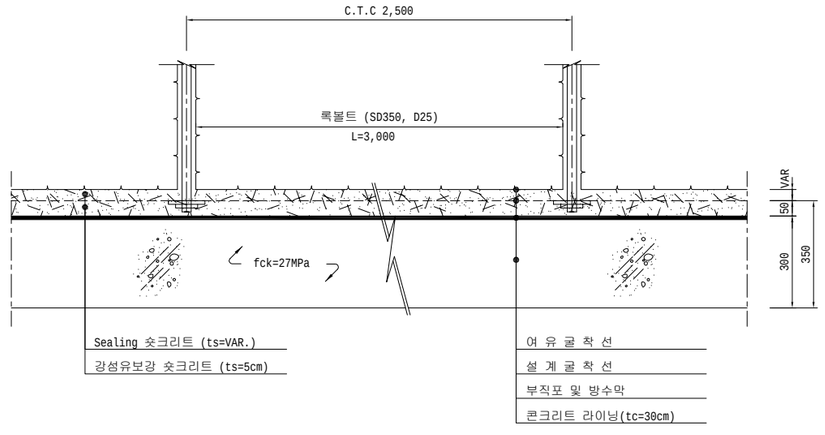
단 면 A - A

S=1:10



단 면 B - B

S=1:10



치수단위 : mm

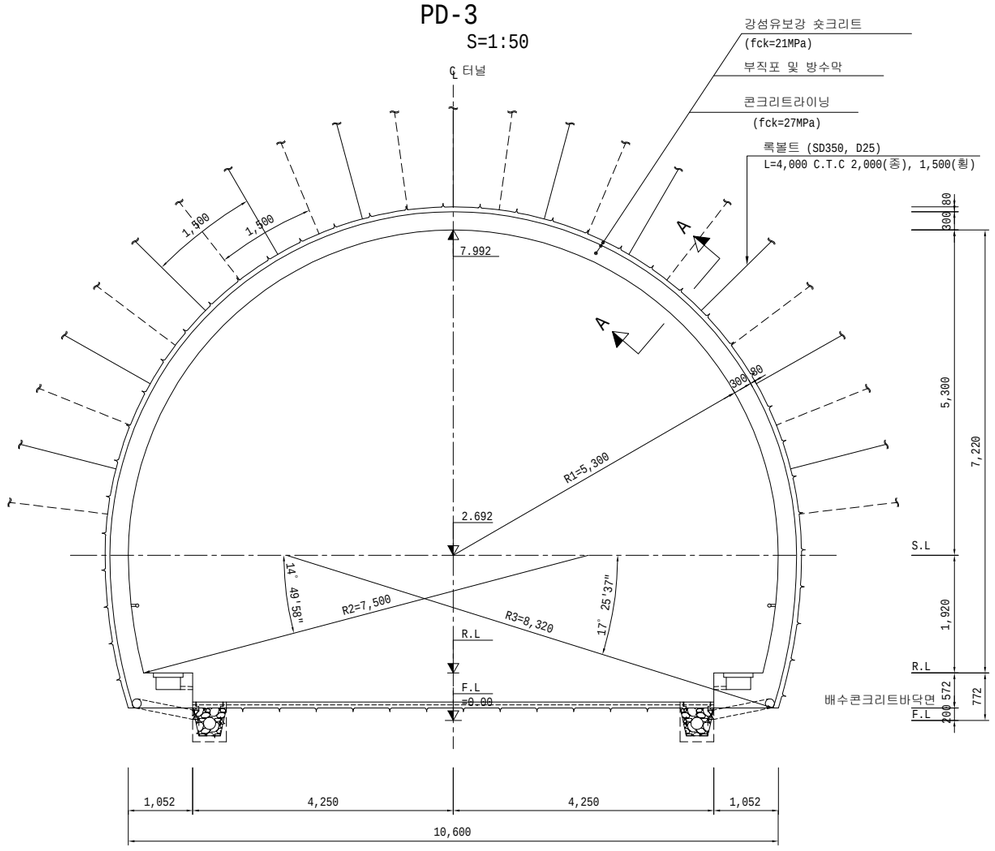
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 표준지보패턴도 (1) (직선, 콘크리트도상)
		설계감리						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구웅회	운영코드		공 구	제5공구		
			개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호	도면번호
							확인자					표준버전	RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 표준지보패턴도 (2)

(직선, 콘크리트도상)

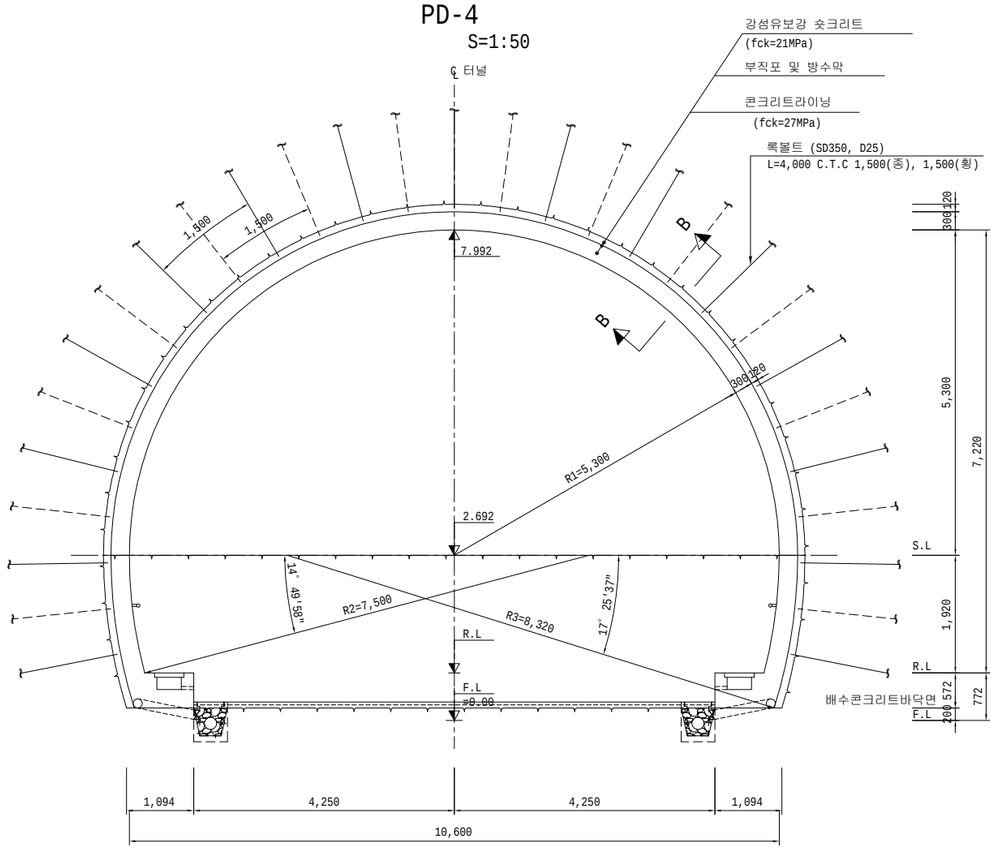
PD-3

S=1:50



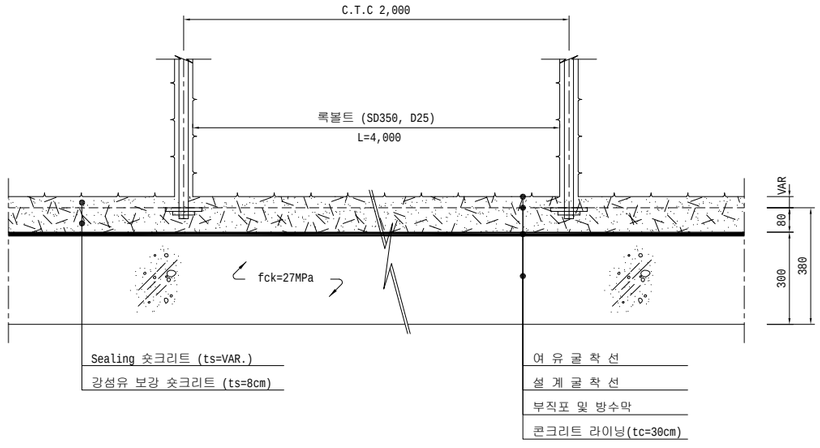
PD-4

S=1:50



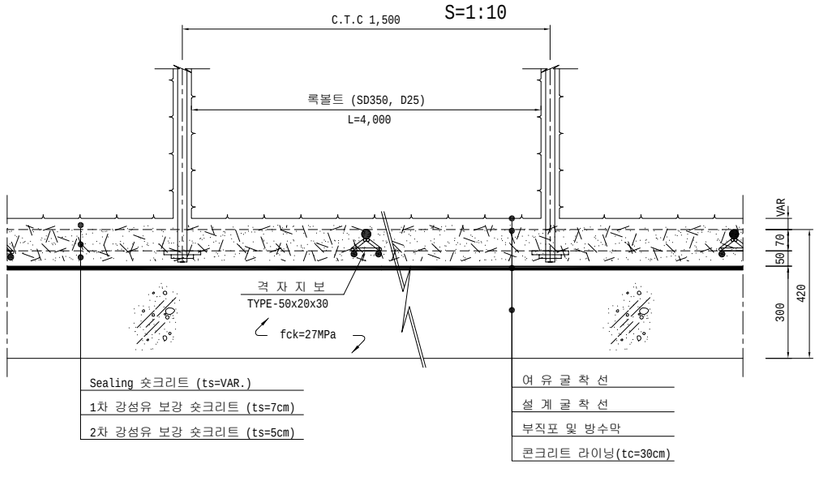
단 면 A - A

S=1:10



단 면 B - B

S=1:10



치수단위 : mm

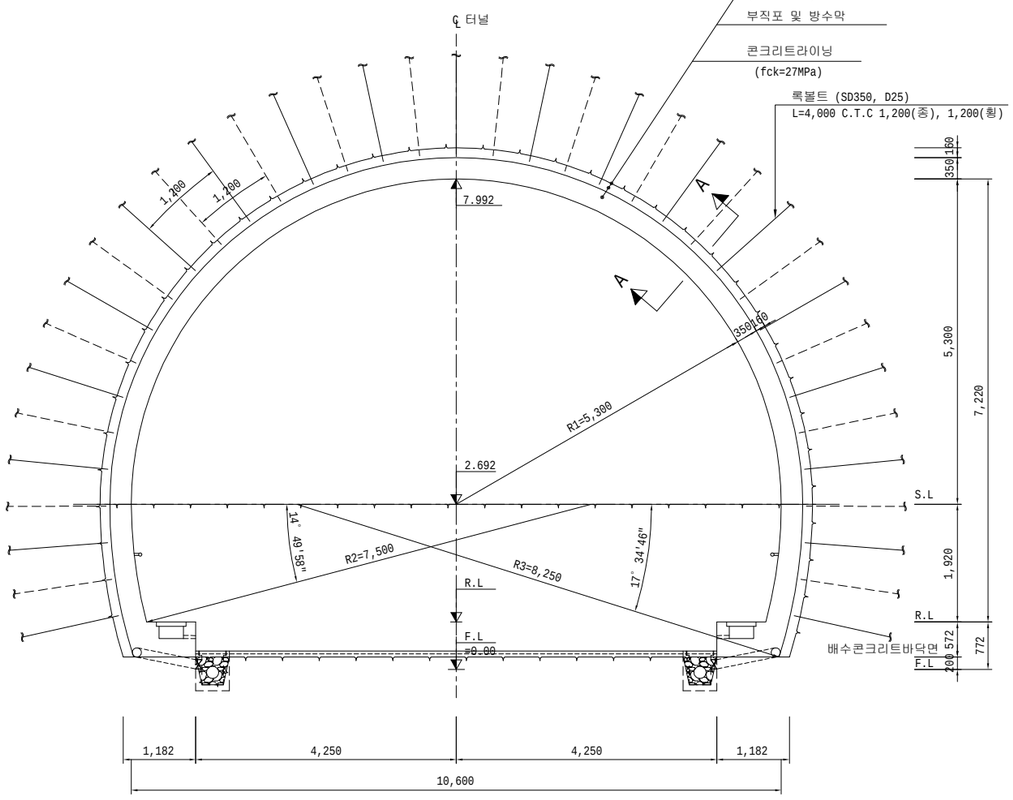
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사							건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 표준지보패턴도 (2) (직선, 콘크리트도상)
		설계감리							건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사							노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리							운영코드		공 구	제5공구		
			00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구웅회	최석운	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호	도면번호
			개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자						표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 표준지보패턴도 (3)

(직선, 콘크리트도상)

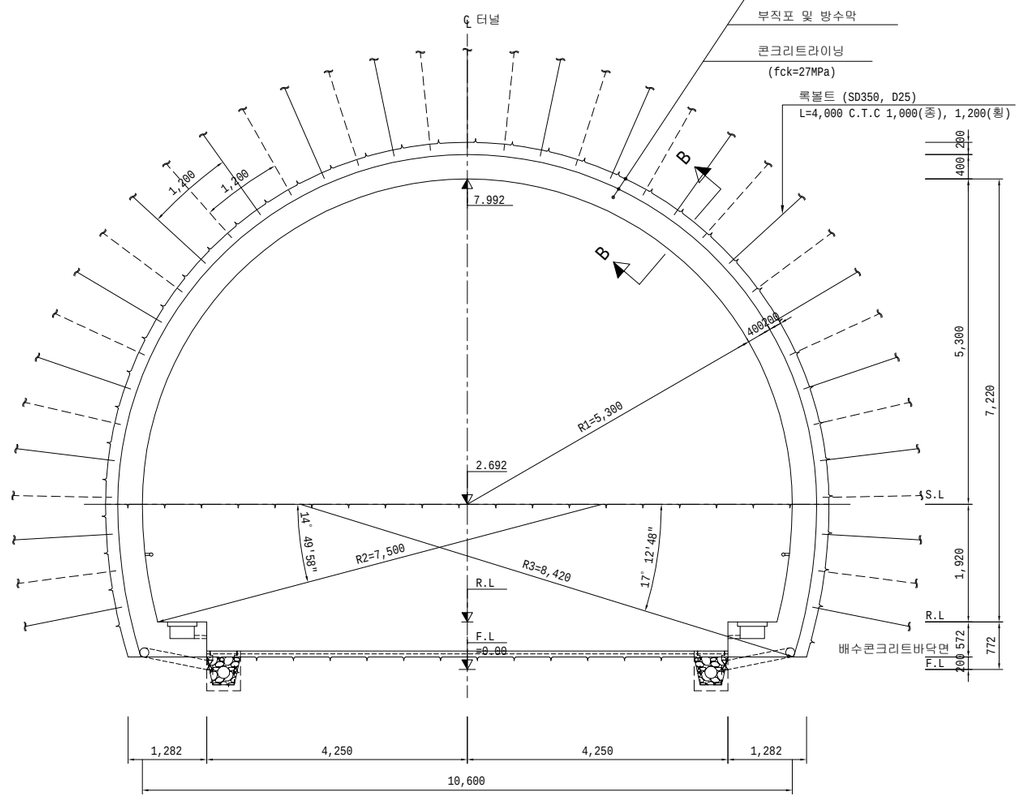
PD-5

S=1:50



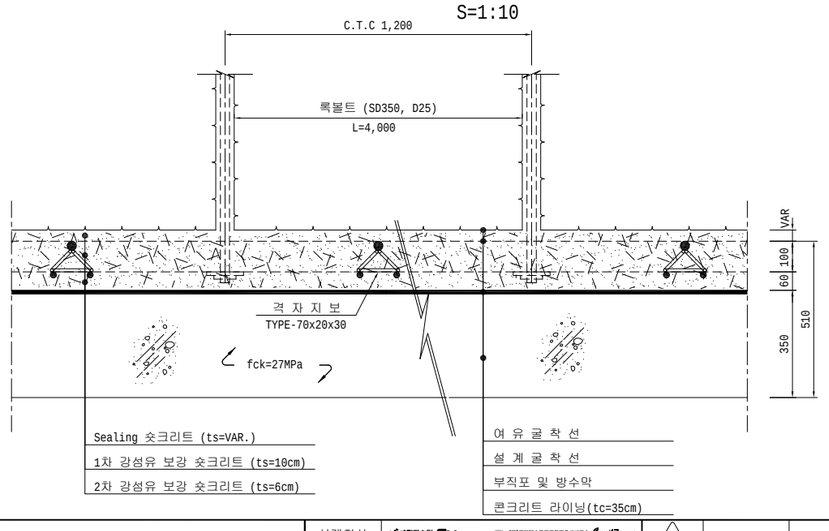
PD-6

S=1:50



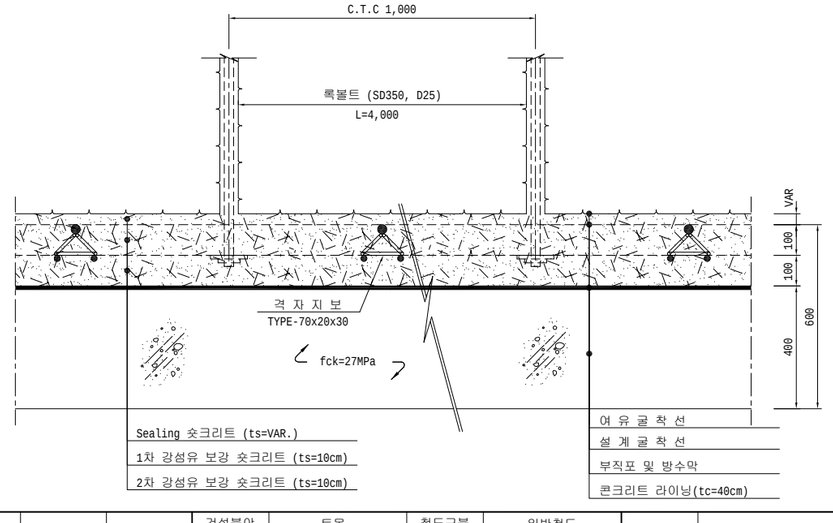
단 면 A - A

S=1:10



단 면 B - B

S=1:10



치수단위 : mm

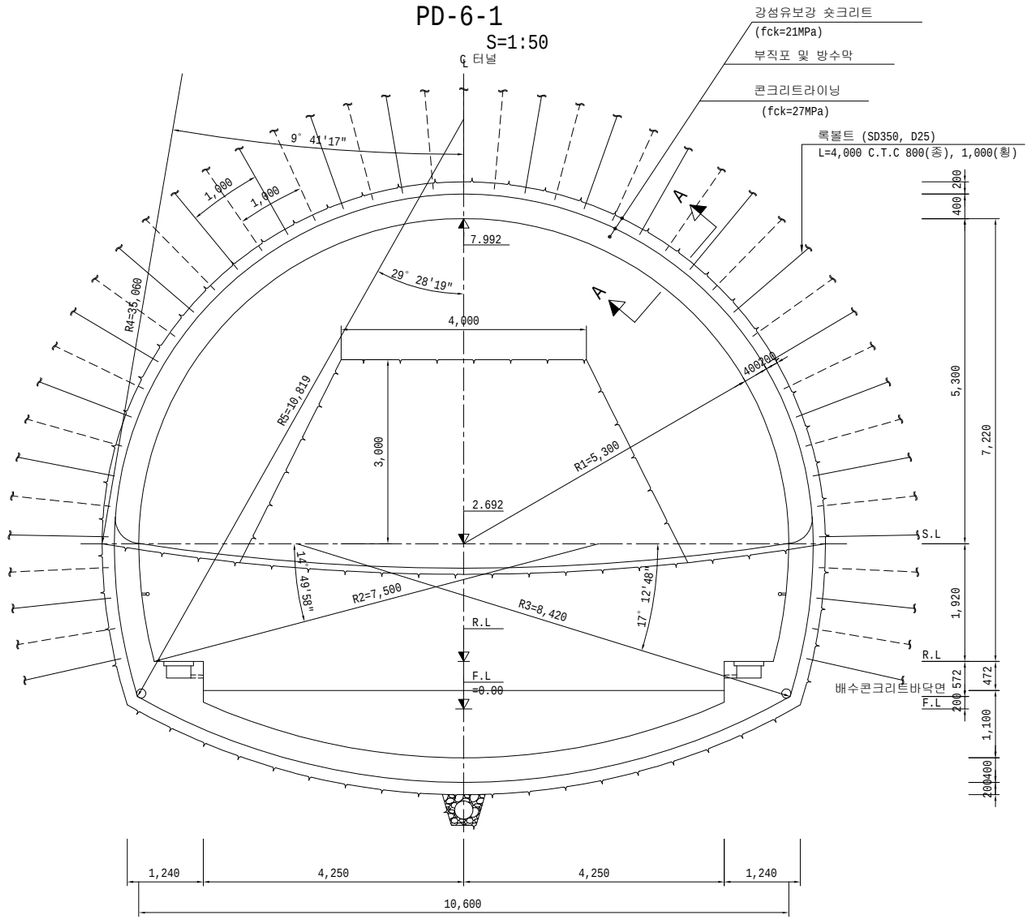
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 표준지보패턴도 (3) (직선, 콘크리트도상)
		설계감리						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호	도면번호
												표준버전	RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 표준지보패턴도 (4)

(직선, 콘크리트도상)

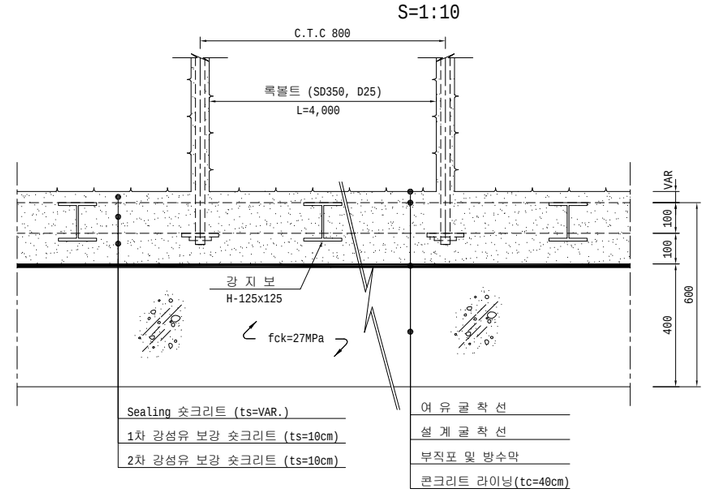
PD-6-1

S=1:50



단 면 A - A

S=1:10



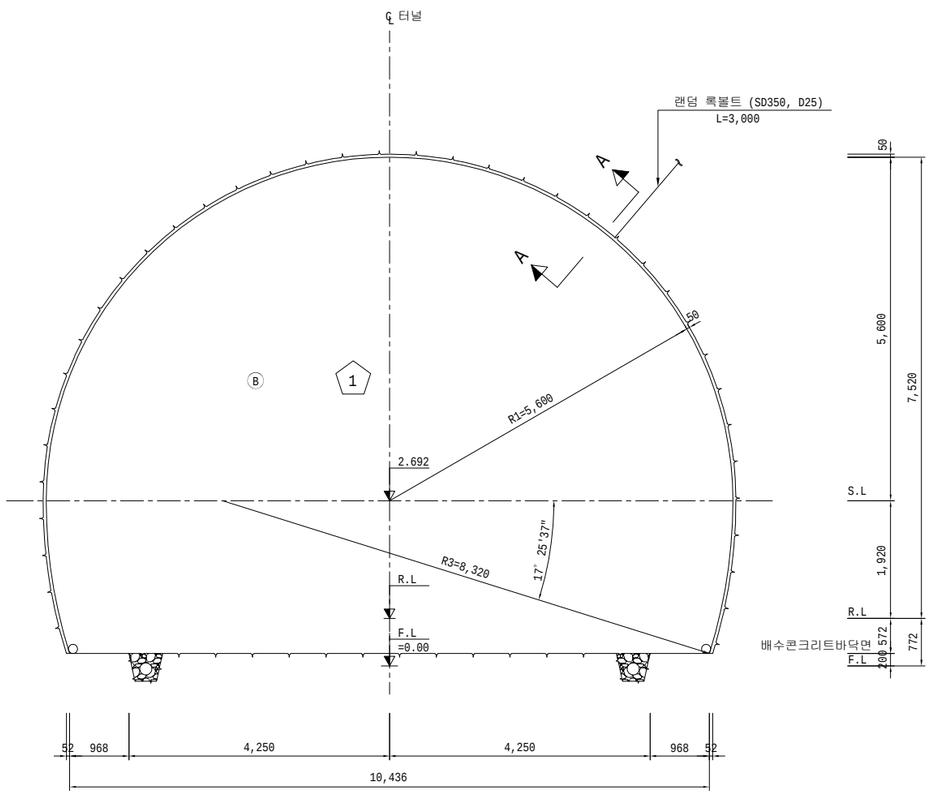
치수단위 : mm

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 표준지보패턴도 (4) (직선, 콘크리트도상)
		설계감리						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호	도면번호
													표준버전 RAIL v1.0(2009)

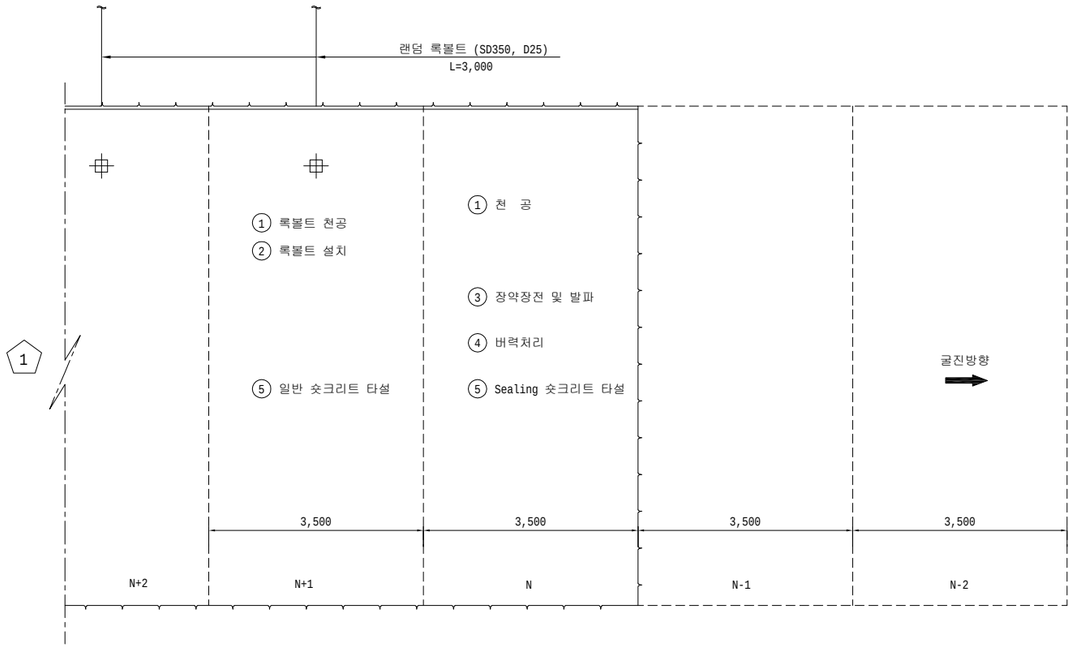
중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 굴착 및 지보순서도 (1)

(직선, 콘크리트도상)

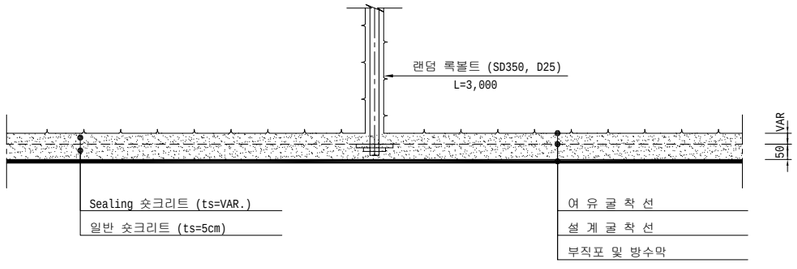
PD-1
S=1:50



측 면 도
S=1:50



단 면 A - A
S=1:10



전 단 면 :

암 판 정 → ① 막장면 천공(N) 및 록볼트 천공(N+1) → ② 록볼트설치(N+1) → ③ 장약장전 및 발파(N) → ④버력처리(N)

1회 굴진 3.5m

→ ⑤ Sealing(VAR.) 숏크리트 타설(N)
일반 숏크리트(5cm) 타설(N+1) → 다음 막장 굴진(N-1)

NOTE

1. 록볼트의 방향, 위치, 간격, 수량은 굴착후 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
2. 록볼트의 길이는 계측결과 또는 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
3. 숏크리트, 록볼트의 설치순서는 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
4. 숏크리트는 습식공법으로 타설한다. 또한 용출수 과다 구간에는 건식 숏크리트를 적용 할 수 있다.
5. 숏크리트 타설은 굴착 후 조기에 실시하여 원지반의 이완을 최대한 억제한다.
6. 시공시 막장면관찰(FACE MAPPING)등을 통하여 막장의 안정성과 지보패턴 적용의 적정성을 분석, 검토하여야 한다.
7. 방수막이 손상되지 않도록 록볼트 두부를 피복정리를 하여야한다
8. 지반조건을 고려하여 훠폴링, 소구경 그라우팅, 대구경 그라우팅 등의 보조공법을 계획할 수 있다.
9. 보조공법 적용시 적용 보조공법의 시공을 고려하여 시공순서를 조정하여야 한다.
10. 소구경 및 대구경 보강그라우팅이 적용된 구간에는 록볼트를 시공하지 않는 것을 원칙으로 하되, 보강그라우팅 하부의 낙반이 예상될 경우 현장여건을 고려하여 록볼트를 시공하여야 한다.
11. 숏크리트 급결제는 용탈현상이 있는 알루미네이트계열을 배제하고, 환경 친화적이면서 장기강도 발현이 가능한 재료로 적용토록 한다.
12. 지보재 설치는 굴착 즉시 시행하여 지반의 이완을 방지해야 한다
(면정리 후에는 바로 Sealing 숏크리트와 록볼트를 타설토록 한다.)

치수단위 : mm

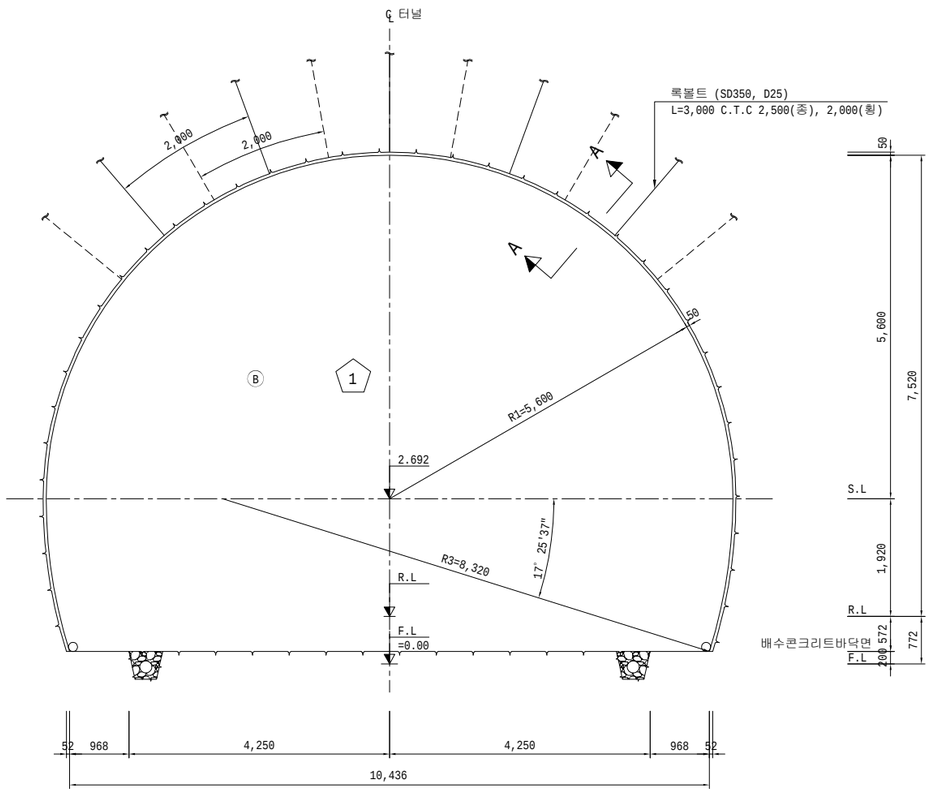
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	삼보기술단 SJ 삼보기술단 ㈜동일기술공사종합건축사사무소 건우엔지니어링	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 굴착 및 지보순서도 (1) (직선, 콘크리트도상)	
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선			
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위			
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구웅회	최석운	운영코드		공 구	제5공구			
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호		도면번호
															표준버전	RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 굴착 및 지보순서도 (2)

(직선, 콘크리트도상)

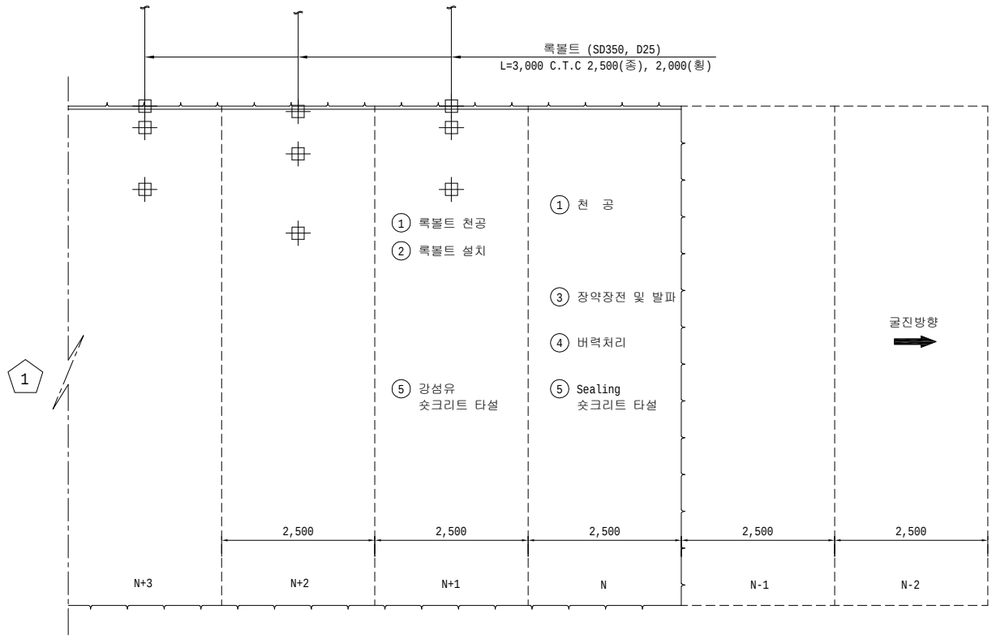
PD-2

S=1:50



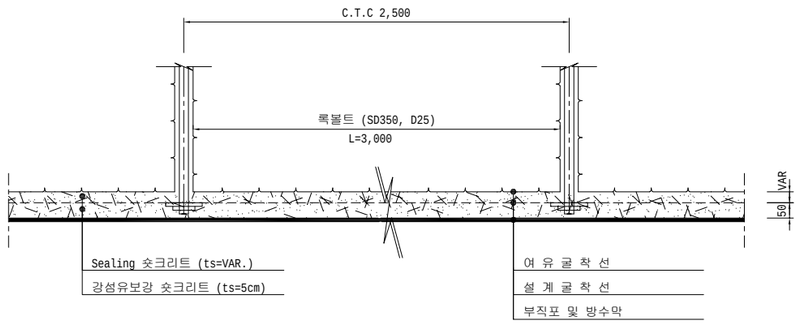
측 면 도

S=1:50



단 면 A - A

S=1:10



전 단 면 :

암 판 정 ⇨ ① 막장면 천공(N) 및 록볼트 천공(N+1) ⇨ ② 록볼트설치(N+1) ⇨ ③ 장약장전 및 발파(N) ⇨ ④버력처리(N)

1회 굴진 2.5m

⇨ ⑤ Sealing(VAR.) 숏크리트 타설(N)
강섬유 숏크리트(5cm) 타설(N+1) ⇨ 다음 막장 굴진(N-1)

NOTE

1. 록볼트의 방향, 위치, 간격, 수량은 굴착후 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
2. 록볼트의 길이는 계측결과 또는 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
3. 숏크리트, 록볼트의 설치순서는 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
4. 숏크리트는 습식공법으로 타설한다. 또한 용출수 과다 구간에는 건식 숏크리트를 적용 할 수 있다.
5. 숏크리트 타설은 굴착 후 조기에 실시하여 원지반의 이완을 최대한 억제한다.
6. 시공시 막장면관찰(FACE MAPPING)등을 통하여 막장의 안정성과 지보패턴 적용의 적정성을 분석, 검토하여야 한다.
7. 방수막이 손상되지 않도록 록볼트 두부를 피복정리를 하여야한다
8. 지반조건을 고려하여 훠폴링, 소구경 그라우팅, 대구경 그라우팅 등의 보조공법을 계획할 수 있다.
9. 보조공법 적용시 적용 보조공법의 시공을 고려하여 시공순서를 조정하여야 한다.
10. 소구경 및 대구경 보강그라우팅이 적용된 구간에는 록볼트를 시공하지 않는 것을 원칙으로 하되, 보강그라우팅 하부의 낙반이 예상될 경우 현장여건을 고려하여 록볼트를 시공하여야 한다.
11. 숏크리트 급결제는 용탈현상이 있는 알루미네이트계열을 배제하고, 환경 친화적이면서 장기강도 발현이 가능한 재료로 적용토록 한다.
12. 지보재 설치는 굴착 즉시 시행하여 지반의 이완을 방지해야 한다
(면정리 후에는 바로 Sealing 숏크리트와 록볼트를 타설토록 한다.)

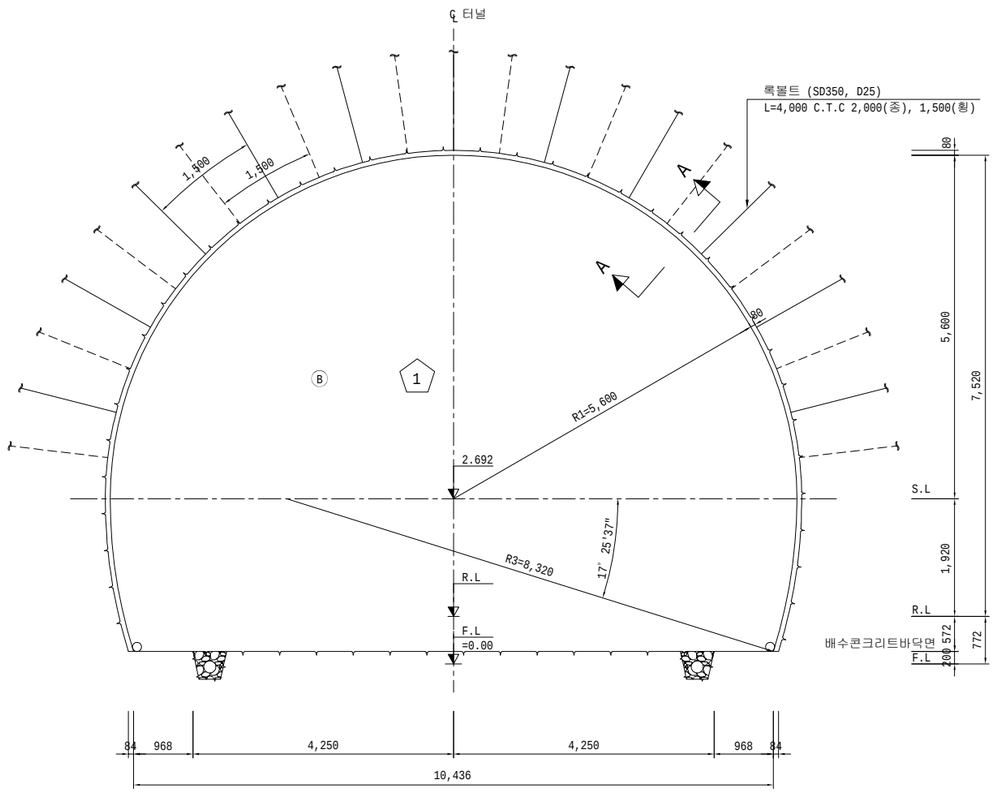
치수단위 : mm

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사		△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 굴착 및 지보순서도 (2) (직선, 콘크리트도상)	
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선			
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위			
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구웅회	최석운	운영코드		공 구	제5공구			
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호		도면번호
															표준버전	RAIL v1.0(2009)

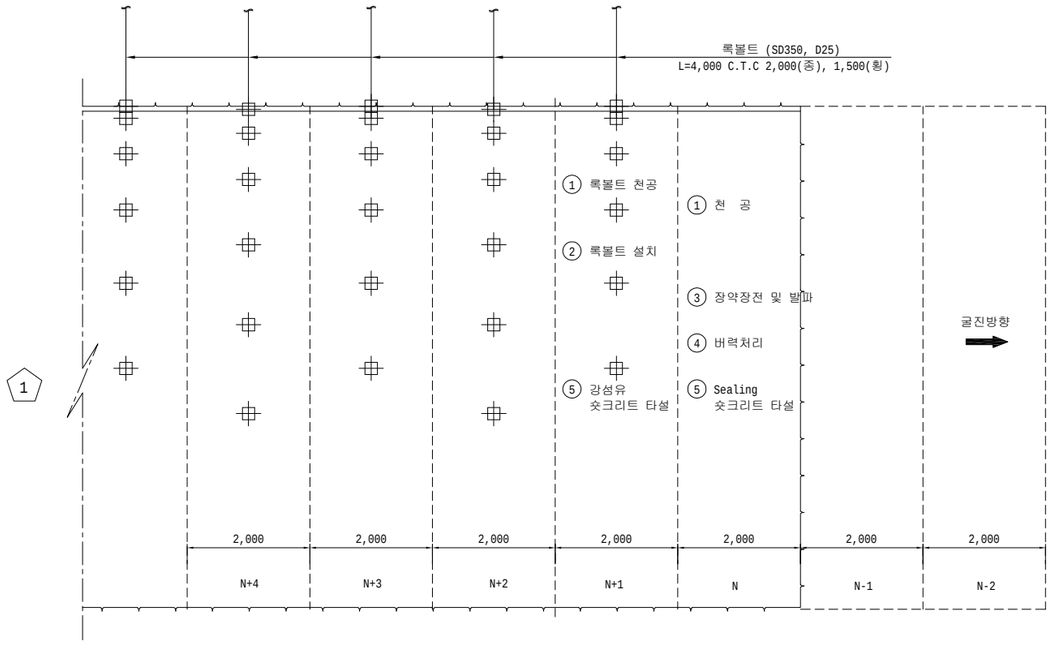
중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 굴착 및 지보순서도 (3)

(직선, 콘크리트도상)

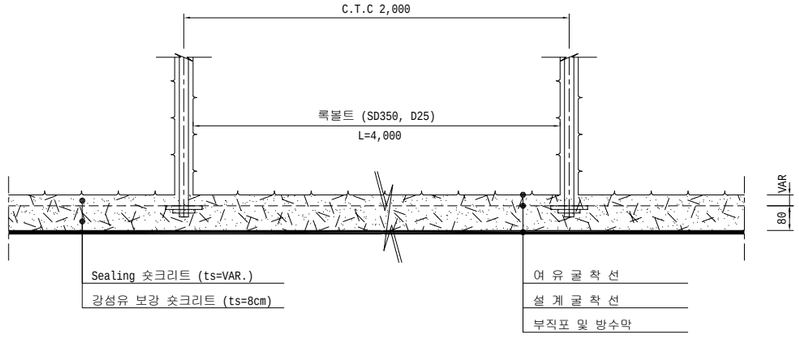
PD-3
S=1:50



측 면 도
S=1:50



단 면 A - A
S=1:10



전 단 면 : 암 판 정 ⇨ ① 막장면 천공(N) 및 록볼트 천공(N+1) ⇨ ② 록볼트설치(N+1) ⇨ ③ 장약장전 및 발파(N) ⇨ ④버력처리(N)

1회 굴진 2.0m

⇨ ⑤ Sealing(VAR.) 숏크리트 타설(N)
강섬유 숏크리트(8cm) 타설(N+1) ⇨ 다음 막장 굴진(N-1)

NOTE

1. 록볼트의 방향, 위치, 간격, 수량은 굴착후 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
2. 록볼트의 길이는 계측결과 또는 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
3. 숏크리트, 록볼트의 설치순서는 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
4. 숏크리트는 습식공법으로 타설한다. 또한 용출수 과다 구간에는 건식 숏크리트를 적용 할 수 있다.
5. 숏크리트 타설은 굴착 후 조기에 실시하여 원지반의 이완을 최대한 억제한다.
6. 시공시 막장면관찰(FACE MAPPING)등을 통하여 막장의 안정성과 지보패턴 적용의 적정성을 분석, 검토하여야 한다.
7. 방수막이 손상되지 않도록 록볼트 두부를 피복정리를 하여야한다
8. 지반조건을 고려하여 훠폴링, 소구경 그라우팅, 대구경 그라우팅 등의 보조공법을 계획할 수 있다.
9. 보조공법 적용시 적용 보조공법의 시공을 고려하여 시공순서를 조정하여야 한다.
10. 소구경 및 대구경 보강그라우팅이 적용된 구간에는 록볼트를 시공하지 않는 것을 원칙으로 하되, 보강그라우팅 하부의 낙반이 예상될 경우 현장여건을 고려하여 록볼트를 시공하여야 한다.
11. 숏크리트 급결제는 용탈현상이 있는 알루미네이트계열을 배제하고, 환경 친화적이면서 장기강도 발현이 가능한 재료로 적용토록 한다.
12. 지보재 설치는 굴착 즉시 시행하여 지반의 이완을 방지해야 한다
(면정리 후에는 바로 Sealing 숏크리트와 록볼트를 타설토록 한다.)

치수단위 : mm

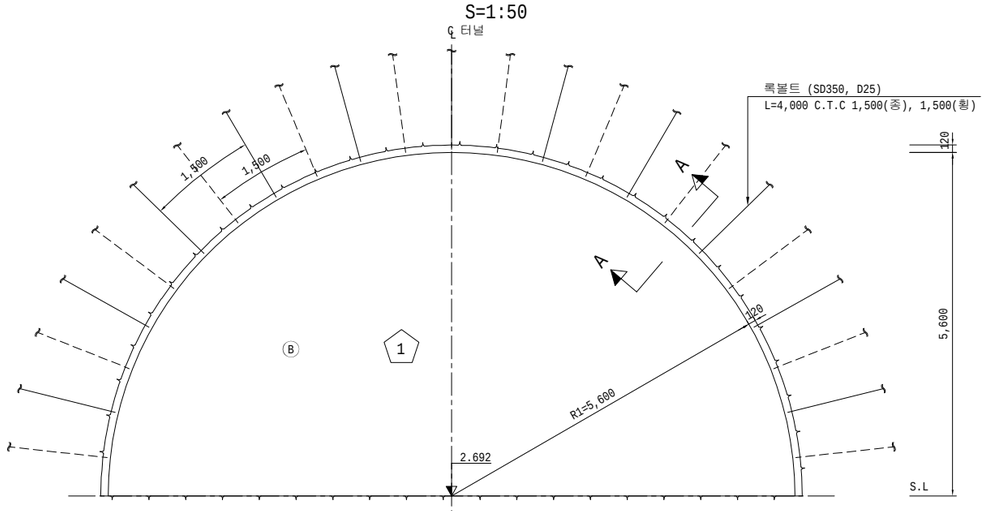
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사		△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 굴착 및 지보순서도 (3) (직선, 콘크리트도상)	
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선			
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위			
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구웅회	최석운	운영코드		공 구	제5공구			
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호		도면번호
															표준버전	RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 굴착 및 지보순서도 (4)

(직선, 콘크리트도상)

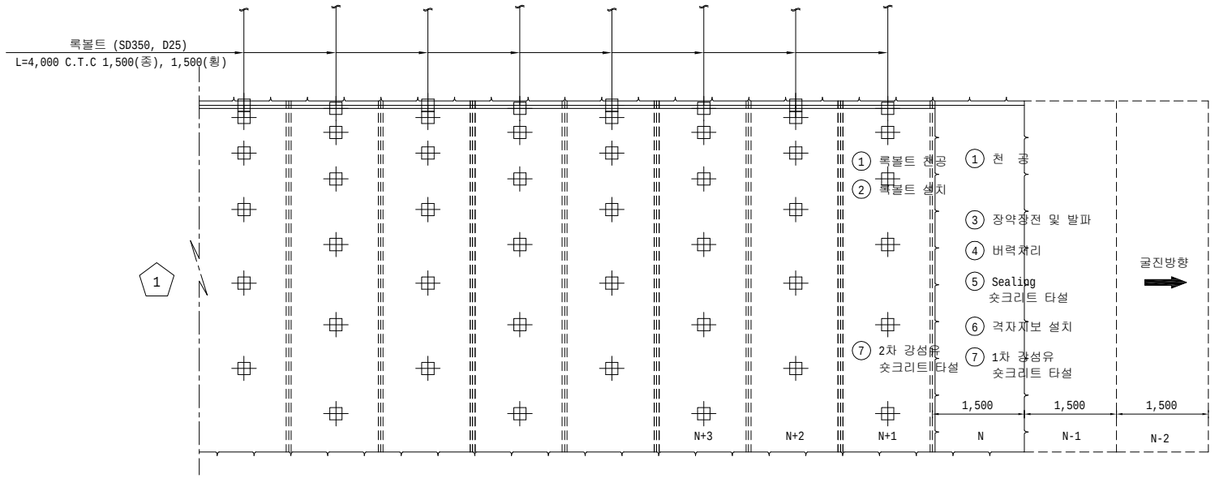
PD-4

S=1:50



측 면 도

S=1:50

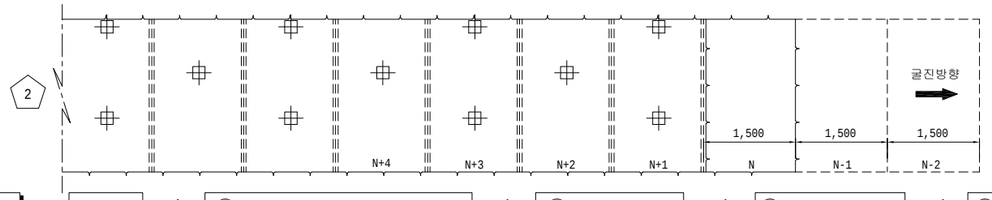


상부반단면 : 암 판 정 ⇨ ① 막장면 천공(N) 및 록볼트 천공(N+1) ⇨ ② 록볼트설치(N+1) ⇨ ③ 장약장전 및 발파(N) ⇨ ④ 버력처리(N)

1회 굴진 1.5m

⇨ ⑤ Sealing(VAR.) 숏크리트 타설(N) ⇨ ⑥ 격자지보 설치(N) ⇨ ⑦ 1차(7cm) 강섬유보강 숏크리트 타설(N) 2차(5cm) 강섬유보강 숏크리트 타설(N+1)

⇨ 다음 막장 굴진(N-1)



하부반단면 : 암 판 정 ⇨ ① 막장면 천공(N) 및 록볼트 천공(N+1) ⇨ ② 록볼트설치(N+1) ⇨ ③ 장약장전 및 발파(N) ⇨ ④ 버력처리(N)

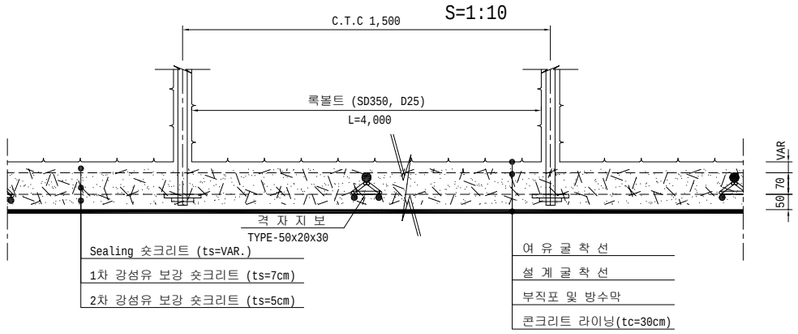
1회 굴진 1.5m

⇨ ⑤ Sealing(VAR.) 숏크리트 타설(N) ⇨ ⑥ 격자지보 설치(N) ⇨ ⑦ 1차(7cm) 강섬유보강 숏크리트 타설(N) 2차(5cm) 강섬유보강 숏크리트 타설(N+1)

⇨ 다음 막장 굴진(N-1)

단 면 A - A

S=1:10



NOTE

1. 록볼트의 방향, 위치, 간격, 수량은 굴착후 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
2. 록볼트의 길이는 계측결과 또는 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
3. 숏크리트, 록볼트의 설치순서는 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
4. 숏크리트는 습식공법으로 타설한다. 또한 용출수 과다 구간에는 건식 숏크리트를 적용 할 수 있다.
5. 숏크리트 타설은 굴착 후 조기에 실시하여 원지반의 이완을 최대한 억제한다.
6. 시공시 막장면관찰(FACE MAPPING)등을 통하여 막장의 안정성과 지보패턴 적용의 적정성을 분석, 검토하여야 한다.
7. 방수막이 손상되지 않도록 록볼트 두부를 피복정리를 하여야한다
8. 지반조건을 고려하여 훠폴링, 소구경 그라우팅, 대구경 그라우팅 등의 보조공법을 계획할 수 있다.
9. 보조공법 적용시 적용 보조공법의 시공을 고려하여 시공순서를 조정하여야 한다.
10. 소구경 및 대구경 보강그라우팅이 적용된 구간에는 록볼트를 시공하지 않는 것을 원칙으로 하되, 보강그라우팅 하부의 낙반이 예상될 경우 현장여건을 고려하여 록볼트를 시공하여야 한다.
11. 숏크리트 급결제는 용탈현상이 있는 알루미네이트계열을 배제하고, 환경 친화적이면서 장기강도 발현이 가능한 재료로 적용토록 한다.
12. 지보재 설치는 굴착 즉시 시행하여 지반의 이완을 방지해야 한다 (면정리 후에는 바로 Sealing 숏크리트와 록볼트를 타설토록 한다.)

치수단위 : mm

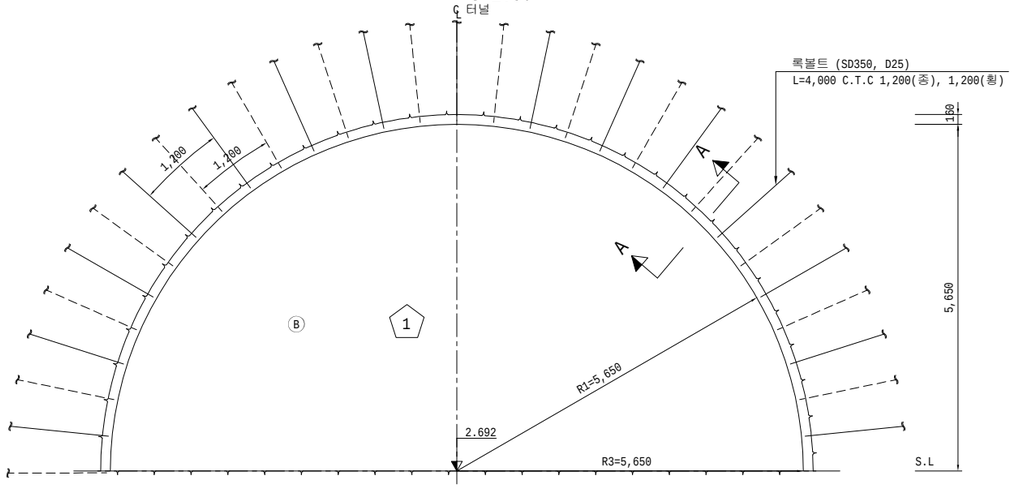
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사								건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 굴착 및 지보순서도 (4) (직선, 콘크리트도상)	
		설계감리								건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선			
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사								노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위			
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구웅회	최석운	운영코드		공 구	제5공구			
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호		도면번호
															표준버전	RAIL v1.0(2009)

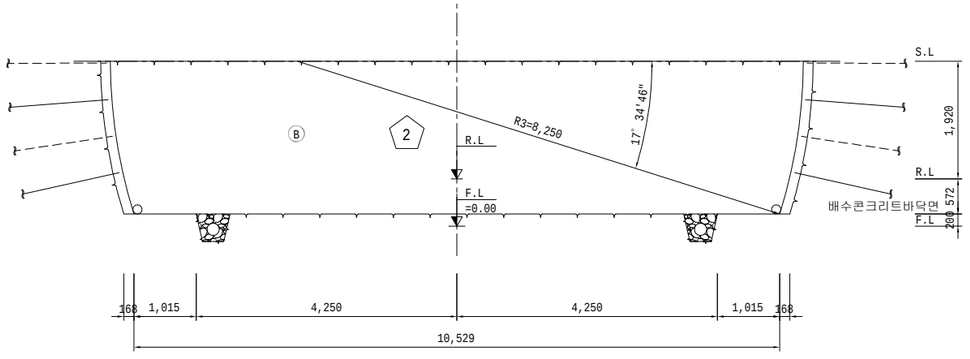
중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 굴착 및 지보순서도 (5)

(직선, 콘크리트도상)

PD-5

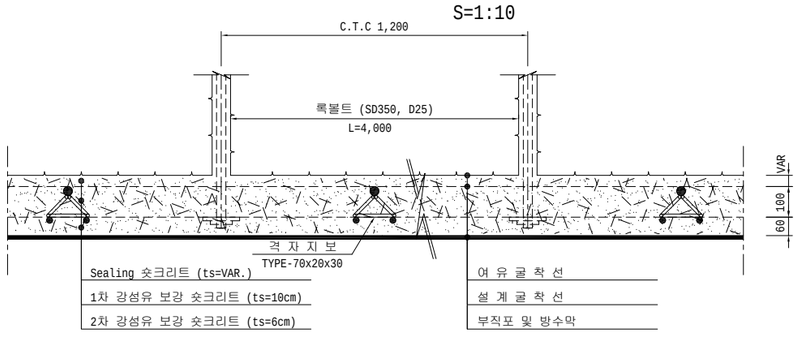
S=1:50





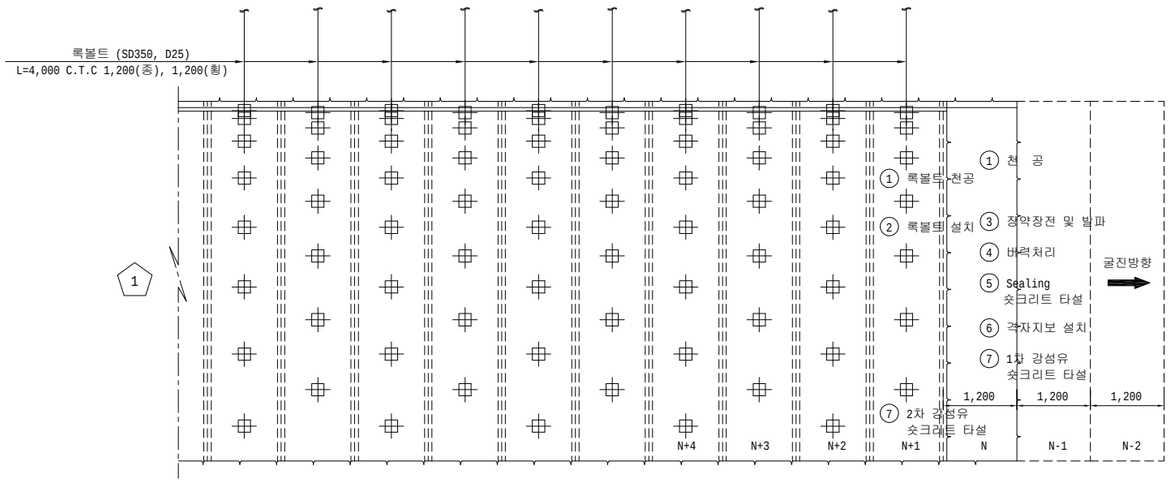
단 면 A - A

S=1:10



측 면 도

S=1:50



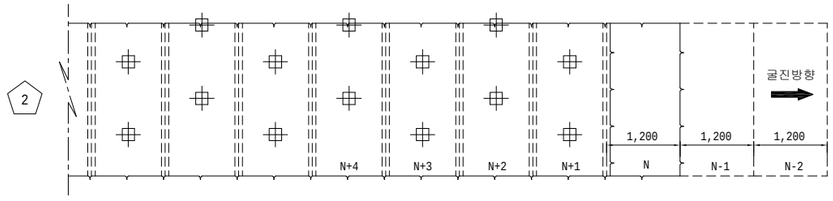
상부반단면 :

암 판 정 ⇨ ① 막장면 천공(N) 및 록볼트 천공(N+1) ⇨ ② 록볼트설치(N+1) ⇨ ③ 장약장전 및 발파(N) ⇨ ④ 버력처리(N)

1회 굴진 1.2m

⇨ ⑤ Sealing(VAR.) 숏크리트 타설(N) ⇨ ⑥ 격자지보 설치(N) ⇨ ⑦ 1차(10cm) 강섬유보강 숏크리트 타설(N), 2차(6cm) 강섬유보강 숏크리트 타설(N+1)

⇨ 다음 막장 굴진(N-1)



하부반단면 :

암 판 정 ⇨ ① 막장면 천공(N) 및 록볼트 천공(N+1) ⇨ ② 록볼트설치(N+1) ⇨ ③ 장약장전 및 발파(N) ⇨ ④ 버력처리(N)

1회 굴진 1.2m

⇨ ⑤ Sealing(VAR.) 숏크리트 타설(N) ⇨ ⑥ 격자지보 설치(N) ⇨ ⑦ 1차(10cm) 강섬유보강 숏크리트 타설(N), 2차(6cm) 강섬유보강 숏크리트 타설(N+1)

⇨ 다음 막장 굴진(N-1)

NOTE

1. 록볼트의 방향, 위치, 간격, 수량은 굴착후 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
2. 록볼트의 길이는 계측결과 또는 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
3. 숏크리트, 록볼트의 설치순서는 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
4. 숏크리트는 습식공법으로 타설한다. 또한 용출수 과다 구간에는 건식 숏크리트를 적용 할 수 있다.
5. 숏크리트 타설은 굴착 후 조기에 실시하여 원지반의 이완을 최대한 억제한다.
6. 시공시 막장면관찰(FACE MAPPING)등을 통하여 막장의 안정성과 지보패턴 적용의 적정성을 분석, 검토하여야 한다.
7. 방수막이 손상되지 않도록 록볼트 두부를 피복정리를 하여야한다
8. 지반조건을 고려하여 훠폴링, 소구경 그라우팅, 대구경 그라우팅 등의 보조공법을 계획할 수 있다.
9. 보조공법 적용시 적용 보조공법의 시공을 고려하여 시공순서를 조정하여야 한다.
10. 소구경 및 대구경 보강그라우팅이 적용된 구간에는 록볼트를 시공하지 않는 것을 원칙으로 하되, 보강그라우팅 하부의 낙반이 예상될 경우 현장여건을 고려하여 록볼트를 시공하여야 한다.
11. 숏크리트 급결제는 용탈현상이 있는 알루미네이트계열을 배제하고, 환경 친화적이면서 장기강도 발현이 가능한 재료로 적용토록 한다.
12. 지보재 설치는 굴착 즉시 시행하여 지반의 이완을 방지해야 한다
(면정리 후에는 바로 Sealing 숏크리트와 록볼트를 타설토록 한다.)

치수단위 : mm

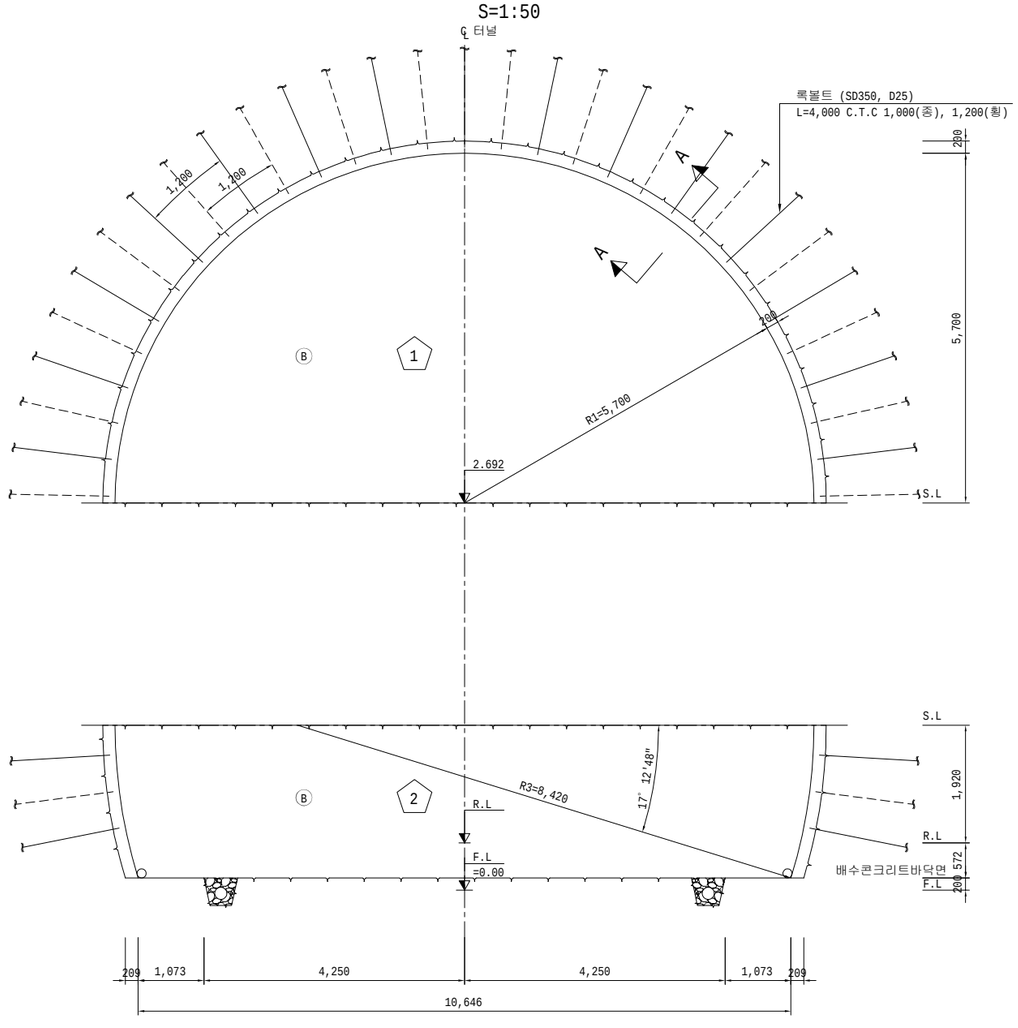
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사		△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 굴착 및 지보순서도 (5) (직선, 콘크리트도상)	
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선			
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위			
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구옹회	최석운	운영코드		공 구	제5공구	구도면번호		도면번호
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호				표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 굴착 및 지보순서도 (6)

(직선, 콘크리트도상)

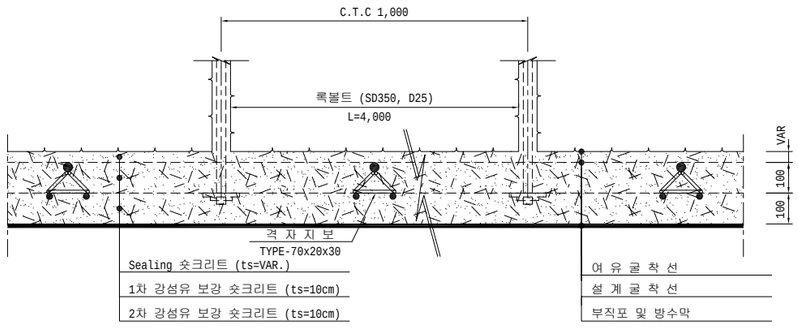
PD-6

S=1:50



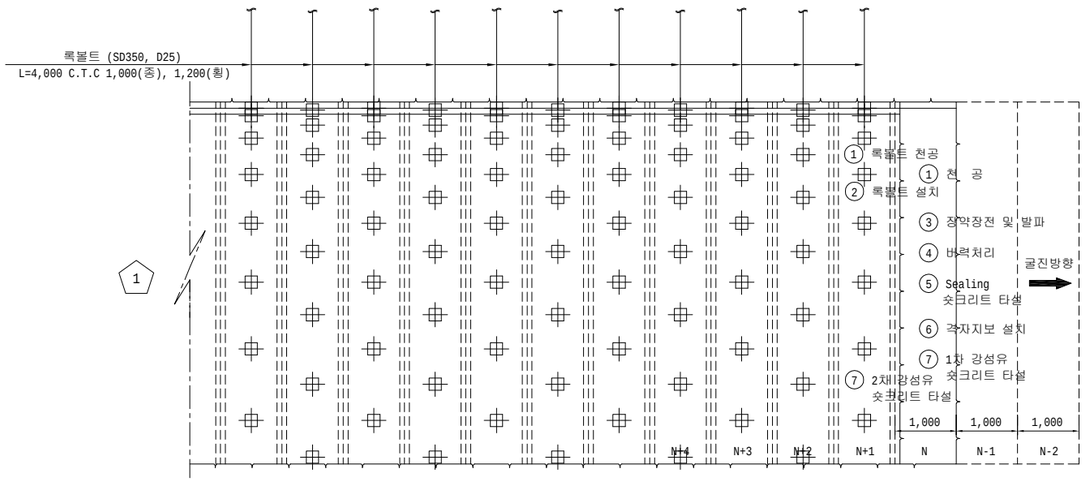
단 면 A - A

S=1:10



측 면 도

S=1:50



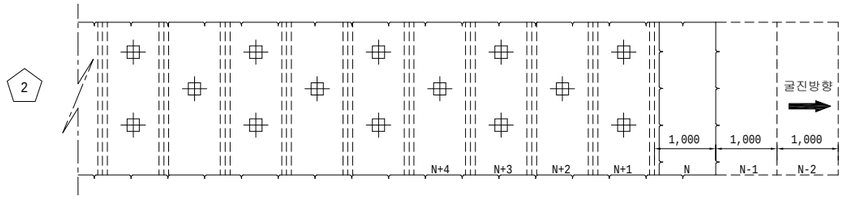
상부반단면 :

암 판 정 ⇨ ① 막장면 천공(N) 및 록볼트 천공(N+1) ⇨ ② 록볼트설치(N+1) ⇨ ③ 장약장전 및 발파(N) ⇨ ④버력처리(N)

1회 굴진 1.0m

⇨ ⑤ Sealing(VAR.) 숏크리트 타설(N) ⇨ ⑥ 격자지보 설치(N) ⇨ ⑦ 1차(10cm) 강섬유보강 숏크리트 타설(N)
2차(10cm) 강섬유보강 숏크리트 타설(N+1)

⇨ 다음 막장 굴진(N-1)



하부반단면 :

암 판 정 ⇨ ① 막장면 천공(N) 및 록볼트 천공(N+1) ⇨ ② 록볼트설치(N+1) ⇨ ③ 장약장전 및 발파(N) ⇨ ④버력처리(N)

1회 굴진 1.0m

⇨ ⑤ Sealing(VAR.) 숏크리트 타설(N) ⇨ ⑥ 격자지보 설치(N) ⇨ ⑦ 1차(10cm) 강섬유보강 숏크리트 타설(N)
2차(10cm) 강섬유보강 숏크리트 타설(N+1)

⇨ 다음 막장 굴진(N-1)

NOTE

1. 록볼트의 방향, 위치, 간격, 수량은 굴착후 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
2. 록볼트의 길이는 계측결과 또는 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
3. 숏크리트, 록볼트의 설치순서는 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
4. 숏크리트는 습식공법으로 타설한다. 또한 용출수 과다 구간에는 건식 숏크리트를 적용 할 수 있다.
5. 숏크리트 타설은 굴착 후 조기에 실시하여 원지반의 이완을 최대한 억제한다.
6. 시공시 막장면관찰(FACE MAPPING)등을 통하여 막장의 안정성과 지보패턴 적용의 적정성을 분석, 검토하여야 한다.
7. 방수막이 손상되지 않도록 록볼트 두부를 피복정리를 하여야한다
8. 지반조건을 고려하여 훠폴링, 소구경 그라우팅, 대구경 그라우팅 등의 보조공법을 계획할 수 있다.
9. 보조공법 적용시 적용 보조공법의 시공을 고려하여 시공순서를 조정하여야 한다.
10. 소구경 및 대구경 보강그라우팅이 적용된 구간에는 록볼트를 시공하지 않는 것을 원칙으로 하되, 보강그라우팅 하부의 낙반이 예상될 경우 현장여건을 고려하여 록볼트를 시공하여야 한다.
11. 숏크리트 급결제는 용탈현상이 있는 알루미네이트계열을 배제하고, 환경 친화적이면서 장기강도 발현이 가능한 재료로 적용토록 한다.
12. 지보재 설치는 굴착 즉시 시행하여 지반의 이완을 방지해야 한다
(면정리 후에는 바로 Sealing 숏크리트와 록볼트를 타설토록 한다.)

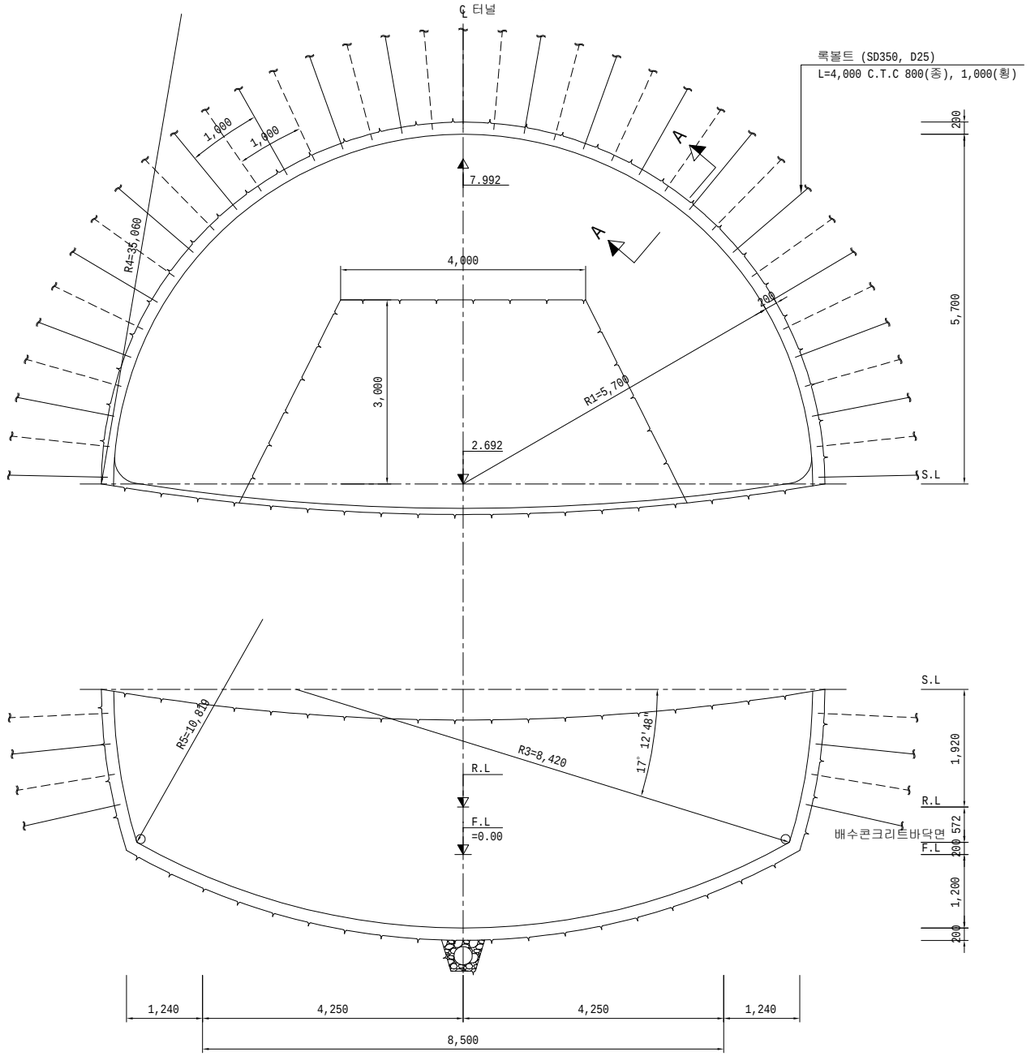
치수단위 : mm

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사							건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 굴착 및 지보순서도 (6) (직선, 콘크리트도상)	
		설계감리							건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선			
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사							노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위			
				00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구중회	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 굴착 및 지보순서도 (7)

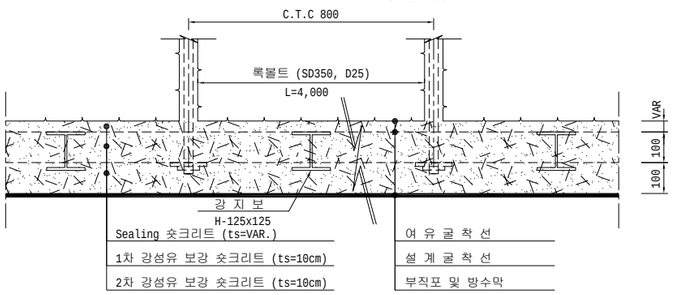
PD-6-1 (직선, 콘크리트도상)

S=1:50



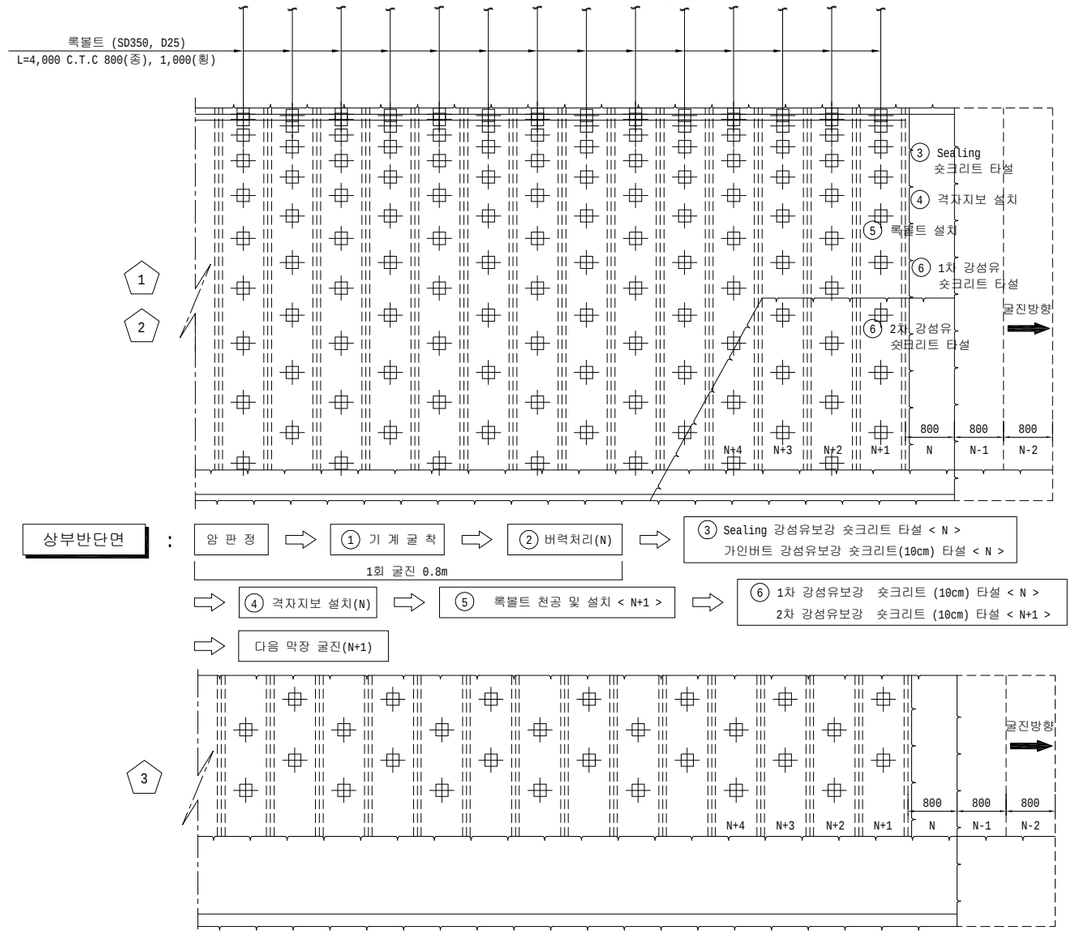
단 면 A - A

S=1:10



측 면 도

S=1:50



상부반단면 :

암 판 정 → ① 기 계 굴 착 → ② 버력처리(N) → ③ Sealing 강성유보강 숏크리트 타설 < N >
가인버트 강성유보강 숏크리트(10cm) 타설 < N >

1회 굴진 0.8m

→ ④ 격자지보 설치(N) → ⑤ 록볼트 천공 및 설치 < N+1 > → ⑥ 1차 강성유보강 숏크리트 (10cm) 타설 < N >
2차 강성유보강 숏크리트 (10cm) 타설 < N+1 >

→ 다음 막장 굴진(N+1)

하부반단면 :

암 판 정 → ① 기 계 굴 착 → ② 버력처리(N) → ③ Sealing 강성유보강 숏크리트 타설 < N >
인버트 강성유보강 숏크리트(20cm) 타설 < N >

1회 굴진 0.8m

→ ④ 격자지보 설치(N) → ⑤ 록볼트 천공 및 설치 < N+1 > → ⑥ 1차 강성유보강 숏크리트 (10cm) 타설 < N >
2차 강성유보강 숏크리트 (10cm) 타설 < N+1 >

→ 다음 막장 굴진(N+1)

NOTE

1. 록볼트의 방향, 위치, 간격, 수량은 굴착후 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
2. 록볼트의 길이는 계측결과 또는 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
3. 숏크리트, 록볼트의 설치순서는 지질상태에 따라 감독원의 승인을 득한후 변경할 수 있다.
4. 숏크리트는 습식공법으로 타설한다. 또한 용출수 과다 구간에는 건식 숏크리트를 적용 할 수 있다.
5. 숏크리트 타설은 굴착 후 조기에 실시하여 원지반의 이완을 최대한 억제한다.
6. 시공시 막장면관찰(FACE MAPPING)등을 통하여 막장의 안정성과 지보패턴 적용의 적정성을 분석, 검토하여야 한다.
7. 방수막이 손상되지 않도록 록볼트 두부를 피복정리를 하여야한다
8. 지반조건을 고려하여 훠폴링, 소구경 그라우팅, 대구경 그라우팅 등의 보조공법을 계획할 수 있다.
9. 보조공법 적용시 적용 보조공법의 시공을 고려하여 시공순서를 조정하여야 한다.
10. 소구경 및 대구경 보강그라우팅이 적용된 구간에는 록볼트를 시공하지 않는 것을 원칙으로 하되, 보강그라우팅 하부의 낙반이 예상될 경우 현장여건을 고려하여 록볼트를 시공하여야 한다.
11. 숏크리트 급결제는 용탈현상이 있는 알루미네이트계열을 배제하고, 환경 친화적이면서 장기강도 발현이 가능한 재료로 적용토록 한다.
12. 지보재 설치는 굴착 즉시 시행하여 지반의 이완을 방지해야 한다
(면정리 후에는 바로 Sealing 숏크리트와 록볼트를 타설토록 한다.)
13. 상반 코어부 제거 시기 및 상하부 단면의 이격거리는 현장의 지반조건과 계측결과 등에 따라서 시공성을 고려하여 감독원과 협의후 조절할 수 있다.

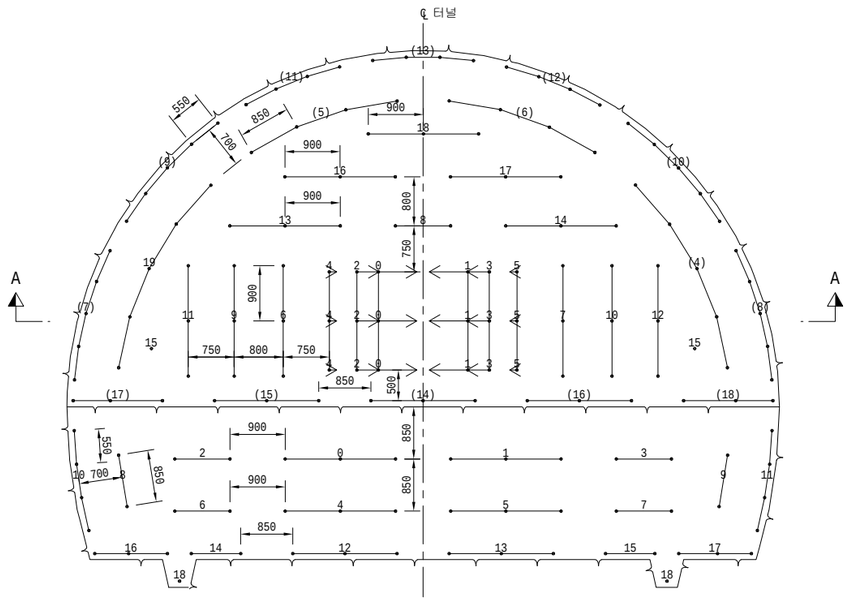
치수단위 : mm

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 굴착 및 지보순서도 (7) (직선, 콘크리트도상)
		설계감리						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
				00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구영회	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호	도면번호
														표준버전	RAIL v1.0(2009)

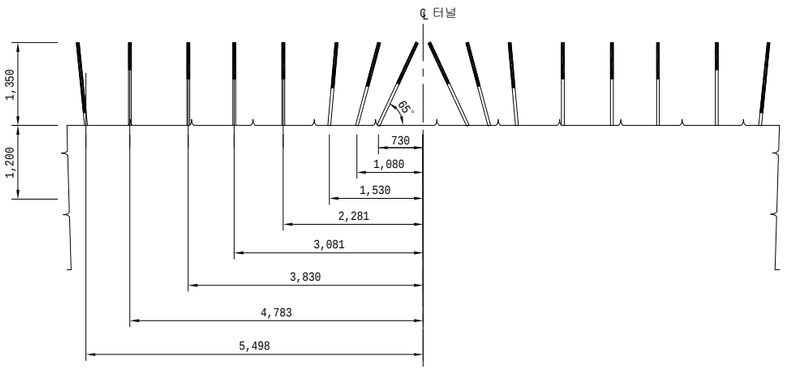
중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 발파패턴도 (1)

(일반발파, 직선, 콘크리트도상, PD-5)

정 면 도

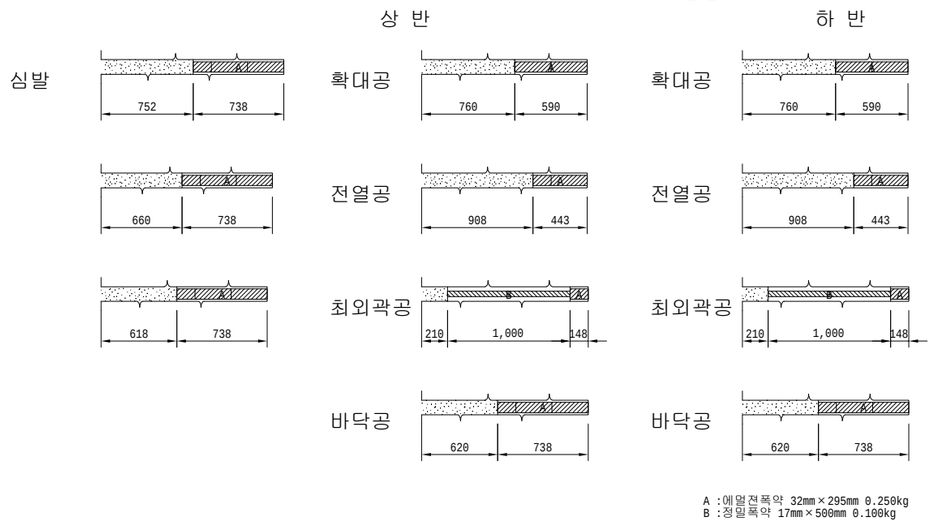


단 면 A - A



장 약 상 세 도

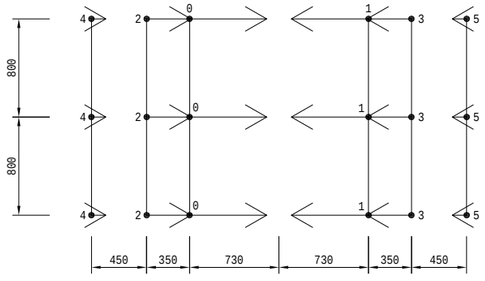
S = 1:25



A :에멀젼폭약 32mm×295mm 0.250kg
B :정밀폭약 17mm×500mm 0.100kg

심발상세도

S = 1:25



범례

- ○ : 장약공(Ø45mm)
- ○ 4 : MS 전기뇌관
- ○ (4) : LP 전기뇌관

NOTE

1. 본 발파패턴은 Langefors 및 Olofsson 경험식, Houser 경험식을 활용하여 설계된 것으로 시공시 현장 시험발파를 실시하여 현공패턴, 장약량을 선정하여야 하며 공사관리관 및 건설사업 관리 기술자의 승인을 받아 시공하여야 한다.
2. 장약은 반드시 공내를 Blow Pipe등을 이용하여 청소한 후 실시하여야된다.
3. 정밀폭약은 약포 끝 부분의 날개를 이용하여 정확히 중앙에 위치시켜야된다.
4. 현장의 암반상태 (즉 암질, 절리등)가 변화할때는 감독자/감리원의 승인을 득한후 최소저항선, 공간격, 공수, 공당장약량, 최대지발당 장약량 등을 조절할 수 있다.
4. 민원 예상 구간에서는 매발파시마다 발파진동 및 소음계측을 실시하여 관리하여야 하며 현장상황에 적절하게 지발당장약량을 조절하도록 한다.
5. 외곽공과 바닥공의 천공은 터널규격 유지를 위해 허용범위 내에서 외곽방향으로 각도천공을 하되 천공각도(α)는 설계여굴 기준에 따른다.
6. 터널변위계측(천단변위,지중변위,내공변위 등)을 측정하여 이상이 없다고 판단되었을때 발파작업을 시행하도록한다.

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	삼보엔지니어링 외	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 발파패턴도 (1) (일반발파, 직선, 콘크리트도상, PD-5)
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01-군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구승회	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 발파패턴도 (2)

(일반발파, 직선, 콘크리트도상, PD-5)

제 원 표

상반

	단차 (ms)	뇌관 기폭순서	뇌관	시차 (ms)	개수	발파공당 폭약의 개수		발파공당 총 장약량	폭약 개수		총장약량
						일반에멀젼 Ø32mm×295mm 0.250kg	정밀폭약 Ø17mm×500mm 0.100kg		일반에멀젼 Ø32mm×295mm 0.250kg	정밀폭약 Ø17mm×500mm 0.100kg	
1	0	1	MS-0	0	3	2.5	0.0	0.625	7.5	0.0	1.875
		2	MS-1	20	3	2.5	0.0	0.625	7.5	0.0	1.875
		3	MS-2	40	3	2.5	0.0	0.625	7.5	0.0	1.875
		4	MS-3	60	3	2.5	0.0	0.625	7.5	0.0	1.875
		5	MS-4	80	3	2.5	0.0	0.625	7.5	0.0	1.875
		6	MS-5	100	3	2.5	0.0	0.625	7.5	0.0	1.875
		7	MS-6	120	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		8	MS-7	140	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		9	MS-8	160	2	2.0	0.0	0.500	4.0	0.0	1.000
		10	MS-9	180	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		11	MS-10	200	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		12	MS-11	220	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		13	MS-12	240	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		14	MS-13	260	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		15	MS-14	280	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		16	MS-15	300	2	2.0	0.0	0.500	4.0	0.0	1.000
		17	MS-16	320	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		18	MS-17	340	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		19	MS-18	360	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		20	MS-19	380	5	1.5	0.0	0.375	7.5	0.0	1.875
		21	LP-4	400	5	1.5	0.0	0.375	7.5	0.0	1.875
		22	LP-5	500	4	1.5	0.0	0.375	6.0	0.0	1.500
		23	LP-6	600	4	1.5	0.0	0.375	6.0	0.0	1.500
		24	LP-7	700	5	0.5	2.0	0.325	2.5	10.0	1.625
		25	LP-8	800	5	0.5	2.0	0.325	2.5	10.0	1.625
		26	LP-9	900	5	0.5	2.0	0.325	2.5	10.0	1.625
		27	LP-10	1000	5	0.5	2.0	0.325	2.5	10.0	1.625
		28	LP-11	1200	4	0.5	2.0	0.325	2.0	8.0	1.300
		29	LP-12	1400	4	0.5	2.0	0.325	2.0	8.0	1.300
		30	LP-13	1600	4	0.5	2.0	0.325	2.0	8.0	1.300
		31	LP-14	1800	3	2.5	0.0	0.625	7.5	0.0	1.875
		32	LP-15	2000	3	2.5	0.0	0.625	7.5	0.0	1.875
		33	LP-16	2500	3	2.5	0.0	0.625	7.5	0.0	1.875
		34	LP-17	3000	3	2.5	0.0	0.625	7.5	0.0	1.875
		35	LP-18	3500	3	2.5	0.0	0.625	7.5	0.0	1.875
합계					120				199.5	64.0	56.275

발파공 지름(mm)	45
천공장(m)	1.35
굴진장(m)	1.20
굴착면적(m^2)	52.9366
굴착체적(m^3)	63.5239
총 장약량(kg)	56.2750
비장약량(kg/m^3)	0.8859
비천공장(m/m^3)	2.5684
총 발파공수	120

	폭약	장약량(kg)	수량
주장약	일반에멀젼 Ø32mm×295mm 0.250kg	49.875 kg	199.5
주장약	정밀폭약 Ø17mm×500mm 0.100kg	6.400 kg	64.0

하반

	단차 (ms)	뇌관 기폭순서	뇌관	시차 (ms)	개수	발파공당 폭약의 개수		발파공당 총 장약량	폭약 개수		총장약량
						일반에멀젼 Ø32mm×295mm 0.250kg	정밀폭약 Ø17mm×500mm 0.100kg		일반에멀젼 Ø32mm×295mm 0.250kg	정밀폭약 Ø17mm×500mm 0.100kg	
1	0	1	MS-0	0	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		2	MS-1	20	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		3	MS-2	40	2	2.0	0.0	0.500	4.0	0.0	1.000
		4	MS-3	60	2	2.0	0.0	0.500	4.0	0.0	1.000
		5	MS-4	80	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		6	MS-5	100	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		7	MS-6	120	2	2.0	0.0	0.500	4.0	0.0	1.000
		8	MS-7	140	2	2.0	0.0	0.500	4.0	0.0	1.000
		9	MS-8	160	2	1.5	0.0	0.375	3.0	0.0	0.750
		10	MS-9	180	2	1.5	0.0	0.375	3.0	0.0	0.750
		11	MS-10	200	4	0.5	2.0	0.325	2.0	8.0	1.300
		12	MS-11	220	4	0.5	2.0	0.325	2.0	8.0	1.300
		13	MS-12	240	3	2.5	0.0	0.625	7.5	0.0	1.875
		14	MS-13	260	3	2.5	0.0	0.625	7.5	0.0	1.875
		15	MS-14	280	2	2.5	0.0	0.625	5.0	0.0	1.250
		16	MS-15	300	2	2.5	0.0	0.625	5.0	0.0	1.250
		17	MS-16	320	3	2.5	0.0	0.625	7.5	0.0	1.875
		18	MS-17	340	3	2.5	0.0	0.625	7.5	0.0	1.875
		19	MS-18	360	2	2.5	0.0	0.625	5.0	0.0	1.250
합계					50				95.0	16.0	25.350

	뇌관	시차(ms)	영역 1	합계
확대공	MS-0	0	3	3
	MS-1	20	3	3
	MS-2	40	2	2
	MS-3	60	2	2
	MS-4	80	3	3
	MS-5	100	3	3
	MS-6	120	2	2
	MS-7	140	2	2
전열공	MS-8	160	2	2
	MS-9	180	2	2

	뇌관	시차(ms)	영역 1	합계
최외곽공	MS-10	200	4	4
	MS-11	220	4	4
바닥공	MS-12	240	3	3
	MS-13	260	3	3
	MS-14	280	2	2
	MS-15	300	2	2
	MS-16	320	3	3
	MS-17	340	3	3
	MS-18	360	2	2
합계			50	50

	폭약	장약량(kg)	수량
주장약	일반에멀젼 Ø32mm×295mm 0.250kg	23.750 kg	95.0
주장약	정밀폭약 Ø17mm×500mm 0.100kg	1.600 kg	16.0

발파공 지름(mm)	45
천공장(m)	1.35
굴진장(m)	1.20
굴착면적(m^2)	28.7022
굴착체적(m^3)	34.4426
총 장약량(kg)	25.3500
비장약량(kg/m^3)	0.7360
비천공장(m/m^3)	1.9598
총 발파공수	50

	뇌관	시차(ms)	영역 1	합계
심발	MS-0	0	3	3
	MS-1	20	3	3
	MS-2	40	3	3
	MS-3	60	3	3
	MS-4	80	3	3
	MS-5	100	3	3
확대공	MS-6	120	3	3
	MS-7	140	3	3
	MS-8	160	2	2

	뇌관	시차(ms)	영역 1	합계
확대공	MS-9	180	3	3
	MS-10	200	3	3
	MS-11	220	3	3
	MS-12	240	3	3
	MS-13	260	3	3
	MS-14	280	3	3
	MS-15	300	2	2
	MS-16	320	3	3
	MS-17	340	3	3

	뇌관	시차(ms)	영역 1	합계
확대공	MS-18	360	3	3
전열공	MS-19	380	5	5
	LP-4	400	5	5
	LP-5	500	4	4
	LP-6	600	4	4
최외곽공	LP-7	700	5	5
	LP-8	800	5	5
	LP-9	900	5	5
	LP-10	1000	5	5

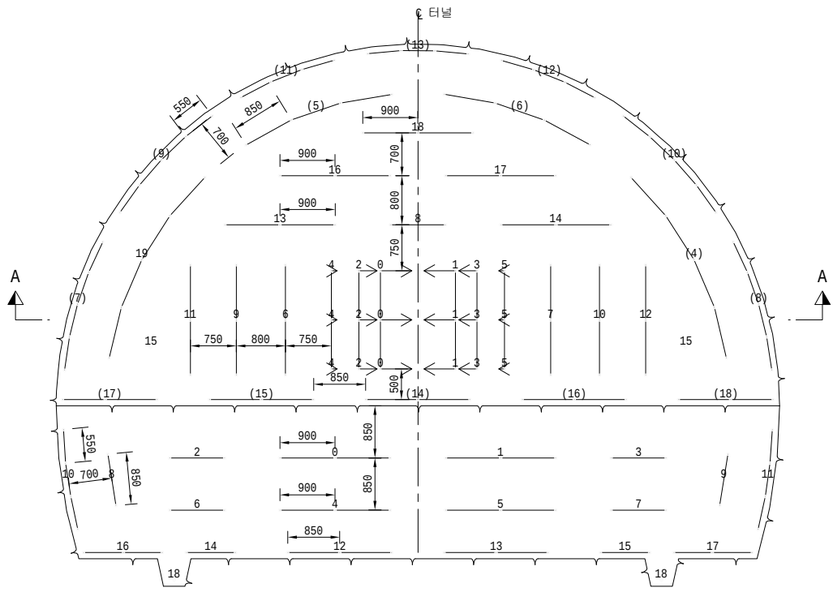
	뇌관	시차(ms)	영역 1	합계
최외곽공	LP-11	1200	4	4
	LP-12	1400	4	4
	LP-13	1600	4	4
바닥공	LP-14	1800	3	3
	LP-15	2000	3	3
	LP-16	2500	3	3
	LP-17	3000	3	3
	LP-18	3500	3	3
합계			120	120

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사		△					건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 발파패턴도 (2) (일반발파, 직선, 콘크리트도상, PD-5)
		설계감리		△					건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사		△					노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구웅회	최석운	운영코드		공 구	제5공구	구도면번호	도면번호
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	NONE	편철번호			표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 발파패턴도 (1)

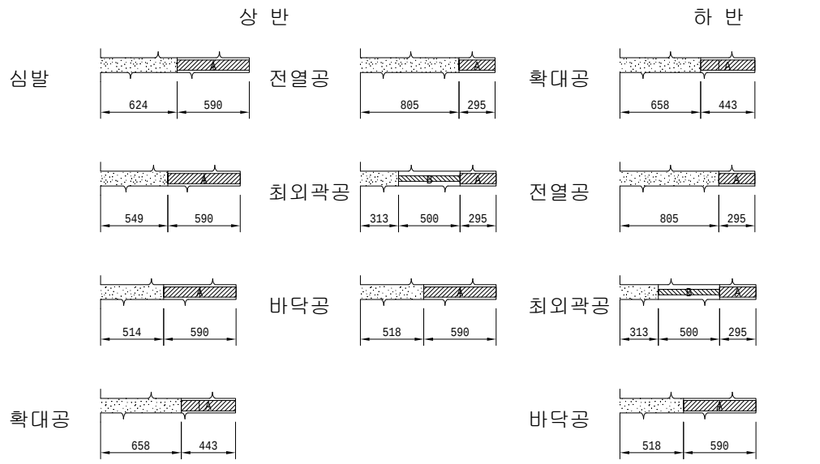
(일반발파, 직선, 콘크리트도상, PD-6)

정 면 도



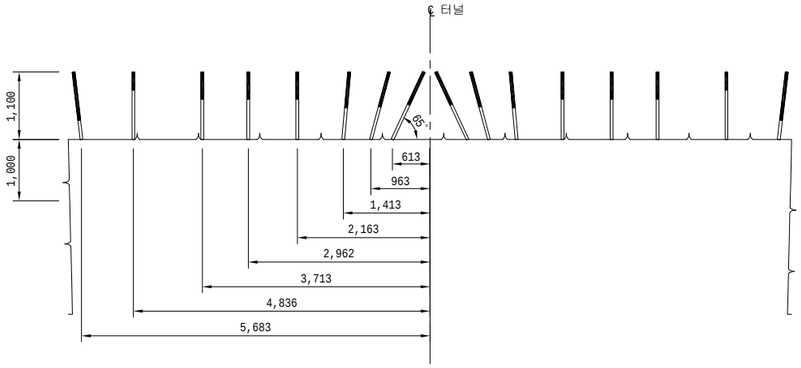
장 약 상 세 도

S = 1:25



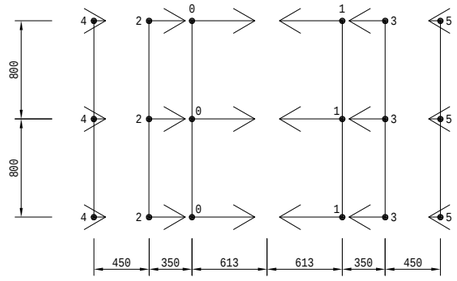
A :에멀젼폭약 32mm×295mm 0.250kg
B :정밀폭약 17mm×500mm 0.100kg

단 면 A - A



심발상세도

S = 1:25



범례

- ○ : 장약공(Ø45mm)
- ○ 4 : MS 전기뇌관
- ○ (4) : LP 전기뇌관

NOTE

1. 본 발파패턴은 Langefors 및 Olofsson 경험식, Houser 경험식을 활용하여 설계된 것으로 시공시 현장 시험발파를 실시하여 현공패턴, 장약량을 선정하여야 하며 감독자의 승인을 받아 시공하여야 한다.
2. 장약은 반드시 공내를 Blow Pipe등을 이용하여 청소한 후 실시하여야된다.
3. 정밀폭약은 약포 끝 부분의 날개를 이용하여 정확히 중앙에 위치시켜야된다.
4. 현장의 암반상태 (즉 암질, 절리등)가 변화할때는 감독자/감리원의 승인을 득한후 최소저항선, 공간격, 공수, 공당장약량, 최대지발당 장약량 등을 조절할 수 있다.
4. 민원 예상 구간에서는 매발파시마다 발파진동 및 소음계측을 실시하여 관리하여야 하며 현장상황에 적절하게 지발당장약량을 조절하도록 한다.
5. 외곽공과 바닥공의 천공은 터널규격 유지를 위해 허용범위 내에서 외곽방향으로 각도천공을 하되 천공각도(α)는 설계여굴 기준에 따른다.
6. 터널변위계측(천단변위,지중변위,내공변위 등)을 측정하여 이상이 없다고 판단되었을때 발파작업을 시행하도록한다.

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	삼보기술단 SAMBO ENGINEERING (주)동일기술공단종합건축사무소 신건기술	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 발파패턴도 (1) (일반발파, 직선, 콘크리트도상, PD-6)	
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선			
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장81~군위			
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구웅회	최석운	운영코드		공 구	제5공구			
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	1:50	편철번호		구도면번호		도면번호
																표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 발파패턴도 (2)

(일반발파, 직선, 콘크리트도상, PD-6)

제 원 표

상반

	단차 (ms)	뇌관 기록순서	뇌관	시차 (ms)	개수	발파공당 폭약의 개수		발파공당 총 장약량	폭약 개수		총장약량
						일반에멀젼 Ø32mm×295mm 0.250kg	정밀폭약 Ø17mm×500mm 0.100kg		일반에멀젼 Ø32mm×295mm 0.250kg	정밀폭약 Ø17mm×500mm 0.100kg	
1	0	1	MS-0	0	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		2	MS-1	20	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		3	MS-2	40	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		4	MS-3	60	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		5	MS-4	80	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		6	MS-5	100	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		7	MS-6	120	3	1.5	0.0	0.375	4.5	0.0	1.125
		8	MS-7	140	3	1.5	0.0	0.375	4.5	0.0	1.125
		9	MS-8	160	2	1.5	0.0	0.375	3.0	0.0	0.750
		10	MS-9	180	3	1.5	0.0	0.375	4.5	0.0	1.125
		11	MS-10	200	3	1.5	0.0	0.375	4.5	0.0	1.125
		12	MS-11	220	3	1.5	0.0	0.375	4.5	0.0	1.125
		13	MS-12	240	3	1.5	0.0	0.375	4.5	0.0	1.125
		14	MS-13	260	3	1.5	0.0	0.375	4.5	0.0	1.125
		15	MS-14	280	3	1.5	0.0	0.375	4.5	0.0	1.125
		16	MS-15	300	2	1.5	0.0	0.375	3.0	0.0	0.750
		17	MS-16	320	3	1.5	0.0	0.375	4.5	0.0	1.125
		18	MS-17	340	3	1.5	0.0	0.375	4.5	0.0	1.125
		19	MS-18	360	3	1.5	0.0	0.375	4.5	0.0	1.125
		20	MS-19	380	5	1.0	0.0	0.250	5.0	0.0	1.250
		21	LP-4	400	5	1.0	0.0	0.250	5.0	0.0	1.250
		22	LP-5	500	4	1.0	0.0	0.250	4.0	0.0	1.000
		23	LP-6	600	4	1.0	0.0	0.250	4.0	0.0	1.000
		24	LP-7	700	5	1.0	1.0	0.350	5.0	5.0	1.750
		25	LP-8	800	5	1.0	1.0	0.350	5.0	5.0	1.750
		26	LP-9	900	5	1.0	1.0	0.350	5.0	5.0	1.750
		27	LP-10	1000	5	1.0	1.0	0.350	5.0	5.0	1.750
		28	LP-11	1200	4	1.0	1.0	0.350	4.0	4.0	1.400
		29	LP-12	1400	4	1.0	1.0	0.350	4.0	4.0	1.400
		30	LP-13	1600	4	1.0	1.0	0.350	4.0	4.0	1.400
		31	LP-14	1800	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		32	LP-15	2000	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		33	LP-16	2500	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		34	LP-17	3000	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		35	LP-18	3500	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
합계					120				171.5	32.0	46.075

발파공 지름(mm)	45
천공장(m)	1.10
굴진장(m)	1.00
굴착면적(m^2)	54.5893
굴착체적(m^3)	54.5893
총 장약량(kg)	46.0750
비장약량(kg/m^3)	0.8440
비천공장(m/m^3)	2.4353
총 발파공수	120

	폭약	장약량(kg)	수량
주장약	일반에멀젼 Ø32mm×295mm 0.250kg	42.875 kg	171.5
주장약	정밀폭약 Ø17mm×500mm 0.100kg	3.200 kg	32.0

하반

	단차 (ms)	뇌관 기록순서	뇌관	시차 (ms)	개수	발파공당 폭약의 개수		발파공당 총 장약량	폭약 개수		총장약량
						일반에멀젼 Ø32mm×295mm 0.250kg	정밀폭약 Ø17mm×500mm 0.100kg		일반에멀젼 Ø32mm×295mm 0.250kg	정밀폭약 Ø17mm×500mm 0.100kg	
1	0	1	MS-0	0	3	1.5	0.0	0.375	4.5	0.0	1.125
		2	MS-1	20	3	1.5	0.0	0.375	4.5	0.0	1.125
		3	MS-2	40	2	1.5	0.0	0.375	3.0	0.0	0.750
		4	MS-3	60	2	1.5	0.0	0.375	3.0	0.0	0.750
		5	MS-4	80	3	1.5	0.0	0.375	4.5	0.0	1.125
		6	MS-5	100	3	1.5	0.0	0.375	4.5	0.0	1.125
		7	MS-6	120	2	1.5	0.0	0.375	3.0	0.0	0.750
		8	MS-7	140	2	1.5	0.0	0.375	3.0	0.0	0.750
		9	MS-8	160	2	1.0	0.0	0.250	2.0	0.0	0.500
		10	MS-9	180	2	1.0	0.0	0.250	2.0	0.0	0.500
		11	MS-10	200	4	1.0	1.0	0.350	4.0	4.0	1.400
		12	MS-11	220	4	1.0	1.0	0.350	4.0	4.0	1.400
		13	MS-12	240	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		14	MS-13	260	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		15	MS-14	280	2	2.0	0.0	0.500	4.0	0.0	1.000
		16	MS-15	300	2	2.0	0.0	0.500	4.0	0.0	1.000
		17	MS-16	320	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		18	MS-17	340	3	2.0	0.0	0.500	6.0	0.0	1.500
		19	MS-18	360	2	2.0	0.0	0.500	4.0	0.0	1.000
합계					50				78.0	8.0	20.300

	뇌관	시차(ms)	영역 1	합계
확대공	MS-0	0	3	3
	MS-1	20	3	3
	MS-2	40	2	2
	MS-3	60	2	2
	MS-4	80	3	3
	MS-5	100	3	3
	MS-6	120	2	2
	MS-7	140	2	2
전열공	MS-8	160	2	2
	MS-9	180	2	2

	뇌관	시차(ms)	영역 1	합계
최외곽공	MS-10	200	4	4
	MS-11	220	4	4
바닥공	MS-12	240	3	3
	MS-13	260	3	3
	MS-14	280	2	2
	MS-15	300	2	2
	MS-16	320	3	3
	MS-17	340	3	3
	MS-18	360	2	2
합계			50	50

	폭약	장약량(kg)	수량
주장약	일반에멀젼 Ø32mm×295mm 0.250kg	19.500 kg	78.0
주장약	정밀폭약 Ø17mm×500mm 0.100kg	0.800 kg	8.0

발파공 지름(mm)	45
천공장(m)	1.10
굴진장(m)	1.00
굴착면적(m^2)	29.1668
굴착체적(m^3)	29.1668
총 장약량(kg)	20.3000
비장약량(kg/m^3)	0.6960
비천공장(m/m^3)	1.8857
총 발파공수	50

	뇌관	시차(ms)	영역 1	합계
심발	MS-0	0	3	3
	MS-1	20	3	3
	MS-2	40	3	3
	MS-3	60	3	3
	MS-4	80	3	3
	MS-5	100	3	3
확대공	MS-6	120	3	3
	MS-7	140	3	3
	MS-8	160	2	2

	뇌관	시차(ms)	영역 1	합계
확대공	MS-9	180	3	3
	MS-10	200	3	3
	MS-11	220	3	3
	MS-12	240	3	3
	MS-13	260	3	3
	MS-14	280	3	3
	MS-15	300	2	2
	MS-16	320	3	3
	MS-17	340	3	3

	뇌관	시차(ms)	영역 1	합계
확대공	MS-18	360	3	3
전열공	MS-19	380	5	5
	LP-4	400	5	5
	LP-5	500	4	4
	LP-6	600	4	4
최외곽공	LP-7	700	5	5
	LP-8	800	5	5
	LP-9	900	5	5
	LP-10	1000	5	5

	뇌관	시차(ms)	영역 1	합계
최외곽공	LP-11	1200	4	4
	LP-12	1400	4	4
	LP-13	1600	4	4
바닥공	LP-14	1800	3	3
	LP-15	2000	3	3
	LP-16	2500	3	3
	LP-17	3000	3	3
	LP-18	3500	3	3
합계			120	120

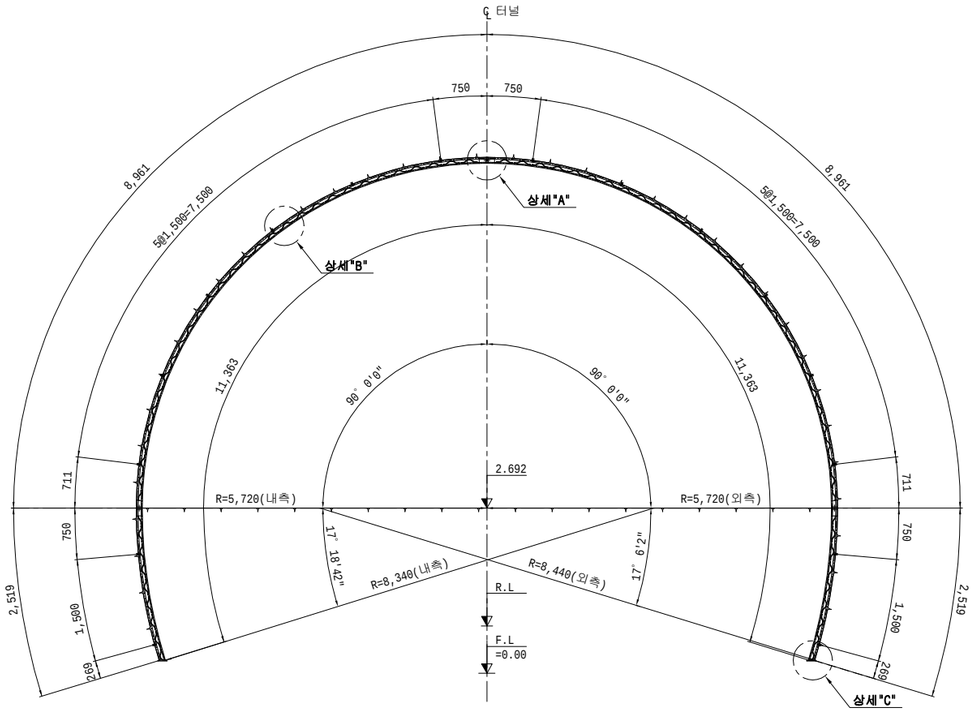
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	삼보건축 SJ 종합건축사사무소	(주)동명기술공단종합건축사사무소	신한엔지니어링				건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 발파패턴도 (2) (일반발파, 직선, 콘크리트도상, PD-6)
		설계감리							건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사							노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리							운영코드		공 구	제5공구		
		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구웅회	최석운		도면축척	NONE	편철번호		구도면번호	도면번호
		개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자							표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 강지보공 상세도 (1)

(PD-4, 직선, 콘크리트 도상)

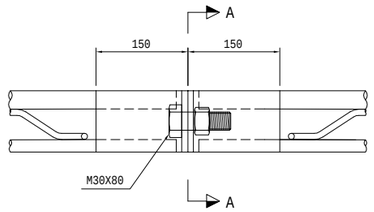
PD-4

S=1:50



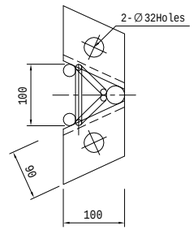
상세 "A"

S=NONE



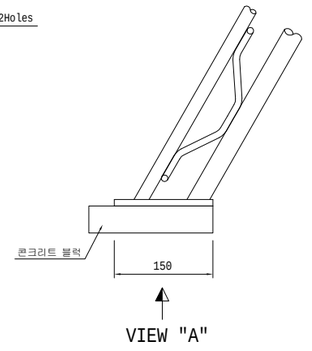
단면 A-A

S=NONE



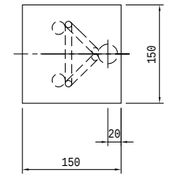
상세 "C"

S=NONE



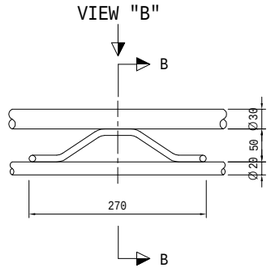
VIEW "A"

S=NONE



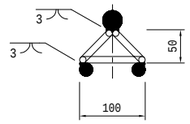
상세 "B"

S=NONE



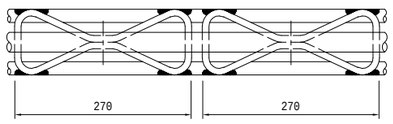
단면 B-B

S=NONE



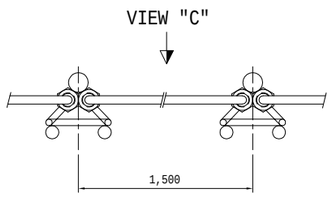
VIEW "B"

S=NONE



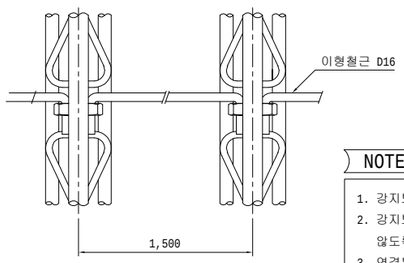
간격재 상세도

S=NONE



VIEW "C"

S=NONE



재 료 표 (50X20X30)

(SET 당)

종 류	규 격	재 질	길이(m)	수 량	총길이(m)	단위중량	총중량(kg)	비 고
환 봉	Ø 30	SD500W	22.960	1	22.960	5.55 Kg/m	127.4	
환 봉	Ø 20	SD500W	22.726	2	45.452	2.47 Kg/m	112.3	
스파이더	Ø 10X50	SD500W		76		0.47 Kg/EA	35.7	
부등변 앵글	150X90X9t	SS400	0.110	12	1.320	16.40 Kg/m	21.6	
철판	150X150X10t	SS400		2		1.80 Kg/EA	3.6	
이형철근	Ø 16	SD30	1.660	16	26.560	1.56 Kg/m	41.4	
연결고리	내경Ø 20~24			32				
볼트, 너트	M30X80	F8T이상		6				

NOTE

1. 강지보재는 변정리 및 Sealing 숏크리트 타설후에, 굴착면에 완전히 밀착되도록 시공하여야 한다.
2. 강지보재는 종방향 간격재로 고정하여 후속작업시 흔들리지 않도록 하여야 한다.
3. 연결부는 볼트와 너트로 고정 하여야 한다.
4. 고정쐐기는 현장여건에 따라 설치하여야 한다.
5. 강지보재는 틈새에도 공극이 발생하지 않도록 숏크리트를 유의하여 타설하여야 하며, 숏크리트오 강지보재가 일체화가 되도록 하여야 한다.
6. 연결볼트의 길이는 충분한 여유길이가 있는 것을 사용하여야 한다.
   L = G+(2xT)+ H + (3xP), 여기서, L:볼트의 길이, G:체결물의 두께, H:너트의 두께
   P:볼트의 피치(나사선), 여유길이: 3 x P 이상확보
7. 본 강지보공 상세도는 공사비 산정을 위하여 설계시 조사한 자료를 근거로 대표도면을 작성한 것으로 공사시 제품 및 규격을 공사관리관 및 건설사업 관리 기술자의 승인하에 변경할 수 있다.

치수단위 : mm

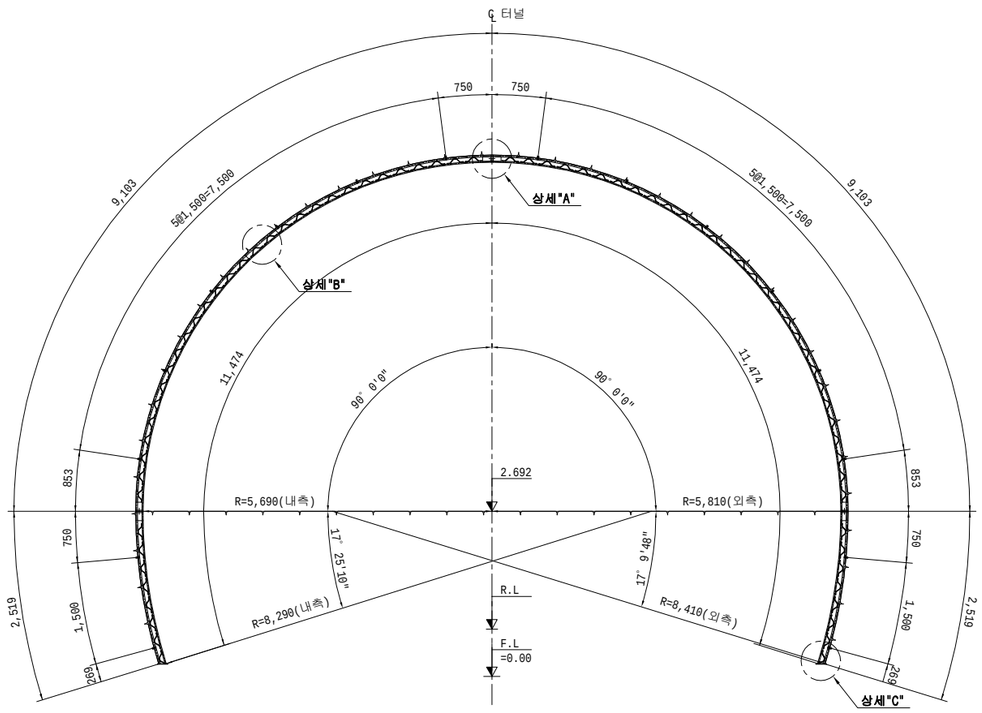
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사		△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 강지보공 상세도 (1) (PD-4, 직선, 콘크리트 도상)	
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선			
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위			
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		ㅇㅇ	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구웅회	최석운	운영코드		공 구	제5공구			
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호		도면번호
																표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 강지보공 상세도 (2)

(PD-5, 직선, 콘크리트 도상)

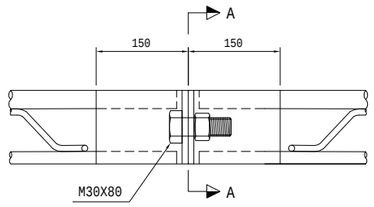
PD-5

S=1:50



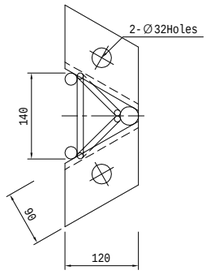
상세 "A"

S=NONE



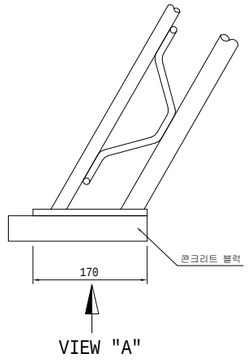
단면 A-A

S=NONE



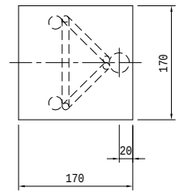
상세 "C"

S=NONE



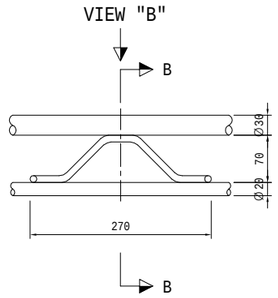
VIEW "A"

S=NONE



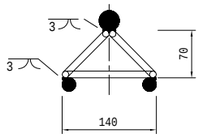
상세 "B"

S=NONE



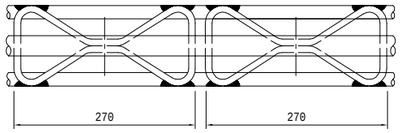
단면 B-B

S=NONE



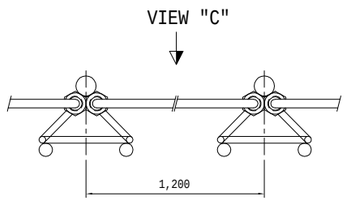
VIEW "B"

S=NONE



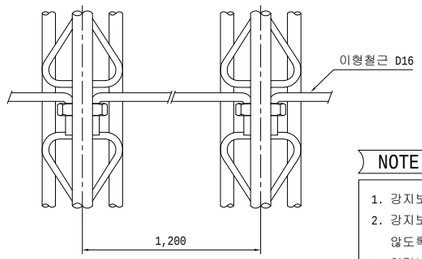
간격재 상세도

S=NONE



VIEW "C"

S=NONE



재 료 표 (70X20X30)

(SET 당)

종 류	규 격	재 질	길이(m)	수 량	총길이(m)	단위중량	총중량(kg)	비 고
환 봉	Ø 30	SD500W	23.244	1	23.244	5.55 Kg/m	129.0	
환 봉	Ø 20	SD500W	22.948	2	45.896	2.47 Kg/m	113.4	
스파이더	Ø 10X70	SD500W		74		0.53 Kg/EA	39.2	
부등변 앵글	150X90X9t	SS400	0.140	12	1.680	16.40 Kg/m	27.6	
철판	170X170X10t	SS400		2		1.80 Kg/EA	3.6	
이형철근	Ø 16	SD30	1.360	16	21.760	1.56 Kg/m	33.9	
연결고리	내경Ø 20~24			32				
볼트, 너트	M30X80	F8T이상		6				

NOTE

1. 강지보재는 변정리 및 Sealing 숏크리트 타설후에, 굴착면에 완전히 밀착되도록 시공하여야 한다.
2. 강지보재는 종방향 간격재로 고정하여 후속작업시 흔들리지 않도록 하여야 한다.
3. 연결부는 볼트와 너트로 고정 하여야 한다.
4. 고정쐐기는 현장여건에 따라 설치하여야 한다.
5. 강지보재는 특새에도 공극이 발생하지 않도록 숏크리트를 유의하여 타설하여야 하며, 숏크리트오 강지보재가 일체화가 되도록 하여야 한다.
6. 연결볼트의 길이는 충분한 여유길이가 있는 것을 사용하여야 한다.
   L = G+(2xT)+ H + (3xP), 여기서, L:볼트의 길이, G:체결물의 두께, H:너트의 두께
   P:볼트의 피치(나사선), 여유길이: 3 x P 이상확보
7. 본 강지보공 상세도는 공사비 산정을 위하여 설계시 조사한 자료를 근거로 대표도면을 작성한 것으로 공사시 제품 및 규격을 공사관리관 및 건설사업 관리 기술자의 승인하에 변경할 수 있다.

치수단위 : mm

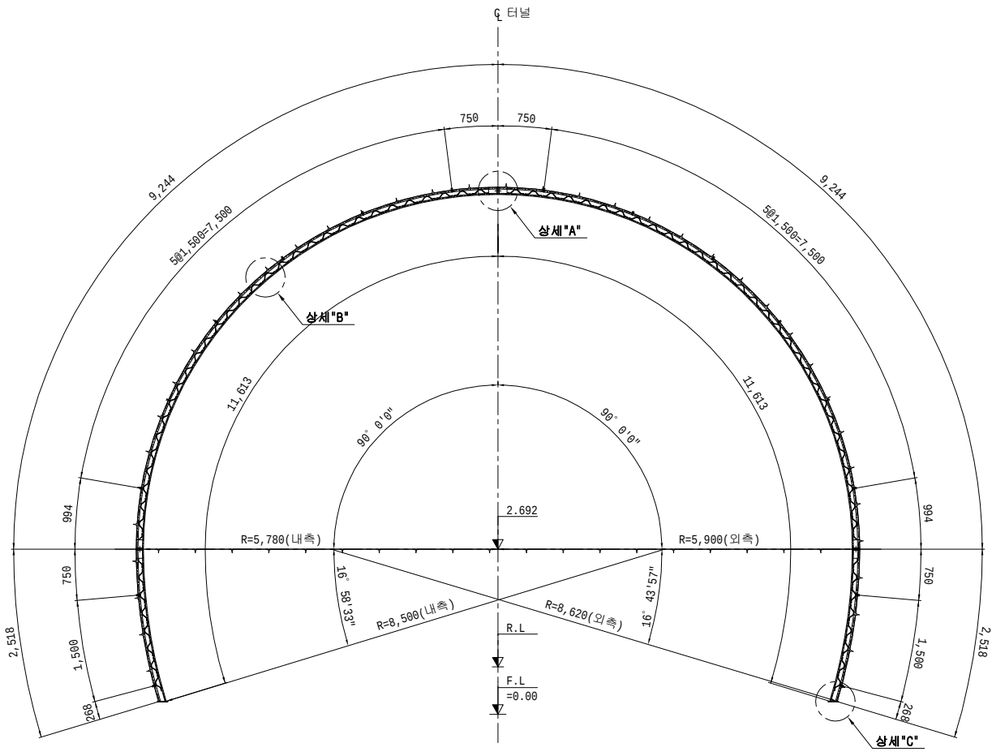
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사							건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 강지보공 상세도 (2) (PD-5, 직선, 콘크리트 도상)	
		설계감리							건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선			
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사							노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위			
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.03.	현장 자문회의 시행	방경철	구웅회	최석운	운영코드		공 구	제5공구		
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호	도면번호
															표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 강지보공 상세도 (3)

(PD-6, 직선, 콘크리트 도상)

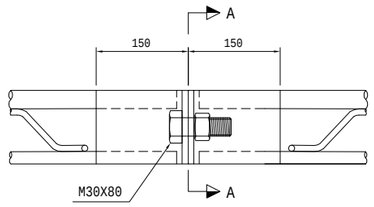
PD-6

S=1:50



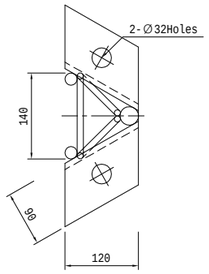
상세 "A"

S=NONE



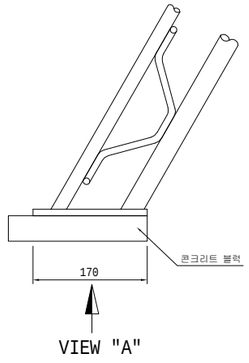
단면 A-A

S=NONE



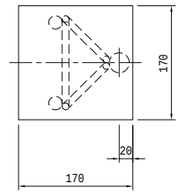
상세 "C"

S=NONE



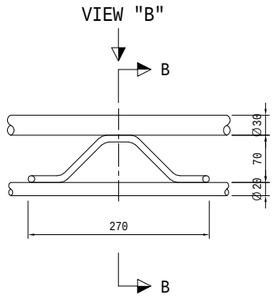
VIEW "A"

S=NONE



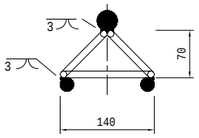
상세 "B"

S=NONE



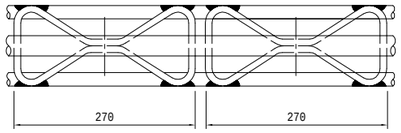
단면 B-B

S=NONE



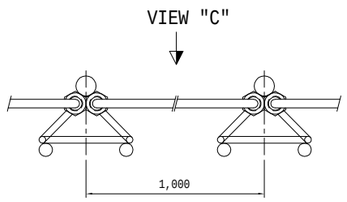
VIEW "B"

S=NONE



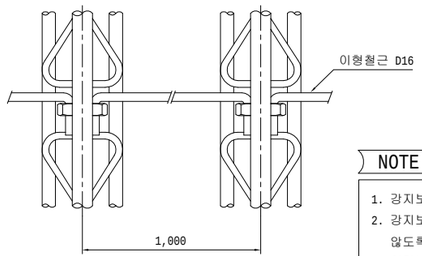
간격재 상세도

S=NONE



VIEW "C"

S=NONE



재 료 표 (70X20X30)

(SET 당)

종 류	규 격	재 질	길이(m)	수 량	총길이(m)	단위중량	총중량(kg)	비 고
환 봉	Ø 30	SD500W	23.524	1	23.524	5.55 Kg/m	130.6	
환 봉	Ø 20	SD500W	23.226	2	46.452	2.47 Kg/m	114.7	
스파이더	Ø 10X70	SD500W		76		0.53 Kg/EA	40.3	
부등변 앵글	150X90X9t	SS400	0.140	12	1.680	16.40 Kg/m	27.6	
철판	170X170X10t	SS400		2		1.80 Kg/EA	3.6	
이형철근	Ø 16	SD30	1.160	16	18.560	1.56 Kg/m	29.0	
연결고리	내경Ø 20~24			32				
볼트, 너트	M30X80	F8T이상		6				

NOTE

1. 강지보재는 변정리 및 Sealing 숏크리트 타설후에, 굴착면에 완전히 밀착되도록 시공하여야 한다.
2. 강지보재는 종방향 간격재로 고정하여 후속작업시 흔들리지 않도록 하여야 한다.
3. 연결부는 볼트와 너트로 고정 하여야 한다.
4. 고정쐐기는 현장여건에 따라 설치하여야 한다.
5. 강지보재는 틈새에도 공극이 발생하지 않도록 숏크리트를 유의하여 타설하여야 하며, 숏크리트오 강지보재가 일체화가 되도록 하여야 한다.
6. 연결볼트의 길이는 충분한 여유길이가 있는 것을 사용하여야 한다.
   L = G+(2xT)+ H + (3xP), 여기서, L:볼트의 길이, G:체결물의 두께, H:너트의 두께
   P:볼트의 피치(나사선), 여유길이: 3 x P 이상확보
7. 본 강지보공 상세도는 공사비 산정을 위하여 설계시 조사한 자료를 근거로 대표도면을 작성한 것으로 공사시 제품 및 규격을 공사관리관 및 건설사업 관리 기술자의 승인하에 변경할 수 있다.

치수단위 : mm

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사		△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 강지보공 상세도 (3) (PD-6, 직선, 콘크리트 도상)	
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선			
설계건명	중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위			
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		00	2017.03.	현장 자문회의 시행	방경철	구웅회	최석운	운영코드		공 구	제5공구			
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호		도면번호
																표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 지반조건 및 지보패턴 현황도 (1)

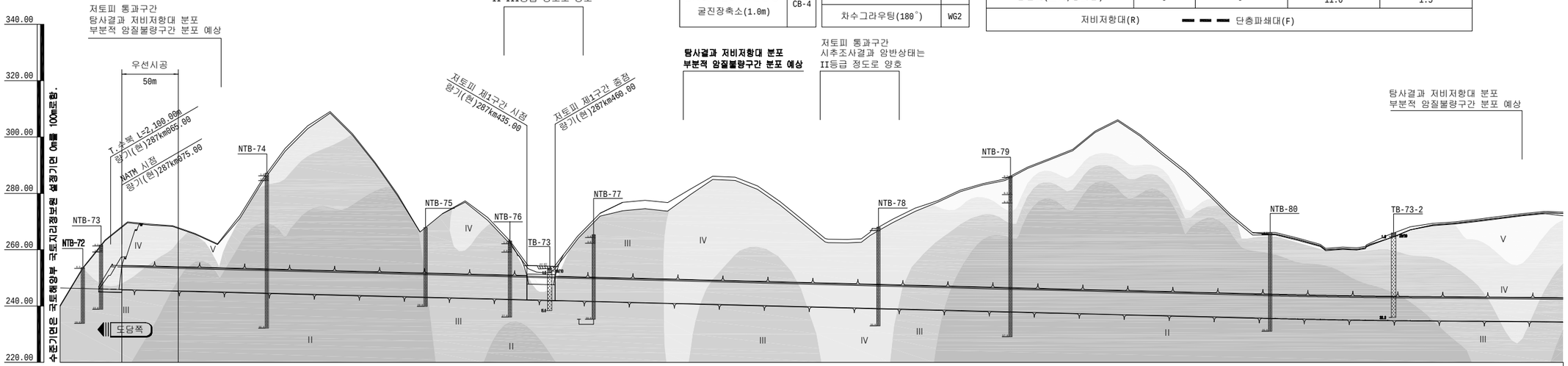
(수북터널)

범 례

구 분	발파패턴
일반발파	B
다단발파	CB-1
다단발파+선대구경	CB-2
다단발파+선대구경+굴진장축소(1.0m)	CB-3
전자뇌관발파+다단평행+굴진장축소(1.0m)	CB-4

구 분	보조공법
훠폴링	FR
소구경 보강그라우팅(120°)	SG1
소구경 보강그라우팅(180°)	SG2
대구경 보강그라우팅(120°)	LG1
대구경 보강그라우팅(180°)	LG2
차수그라우팅(120°)	WG1
차수그라우팅(180°)	WG2

구 분	암반등급	R M R	전기비저항치 (Ωm)	등급비율(%) 상부 1.0D	등급비율(%) 터널구간
	I	80이상	27,700이상	0	0
	II	60~80	27,700~9,100	29.7	39.8
	III	40~60	9,100~3,000	32.9	35.3
	IV	20~40	3,000~1,000	25.7	18.0
	V	20이하	1,000이하	0.7	5.4
암반외(토사,풍화암)		-	-	11.0	1.5
저비저항대(R)		단층파쇄대(F)			

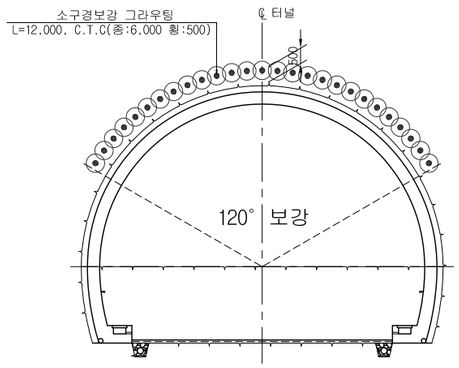


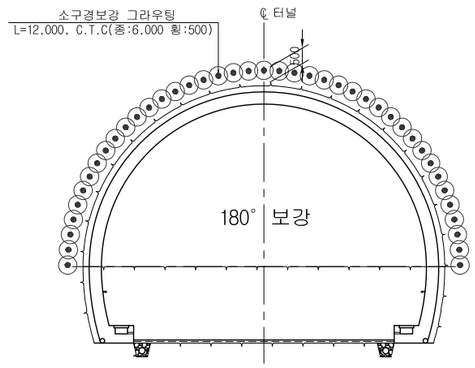
측 점		287km200	400	600	800	288km	200
암 종		사곡층					
선로중심간격		복 선			복 선		
곡 선 반 경		직 선			직 선		
도 상 형 식		콘크리트 도상			콘크리트 도상		
시추코아 암반분류	공 번	NTB-72 NTB-73	NTB-74	NTB-75 NTB-76	NTB-77	NTB-78 NTB-79	NTB-80
	상부 1.0D RMR	- 21~62	68~73	64~72 57~71	61~73	69~73 58~75	64~76
	상부 1.0D Q	- 0.275~17.820	27.000~60.000	28.500~60.000 8.415~60.000	16.830~60.000	30.000~60.000 6.375~60.000	60.000
	터널구간 RMR	42~62 60~72	68~73	67~70 68~72	69~75	69~74 54~61	65~77
	터널구간 Q	2.250 ~9.405 8.910~60.000	60.000	28.500~60.000 57.000~60.000	60.000	30.000~60.000 6.375~8.910	60.000~80.000
터널구간 암반분류 1.0D	전기비저항	1,000~3,000	3,000~9,100 1,000 이하 3,000~9,100	9,100~27,700	3,000~9,100 1,000~3,000 3,000~9,100	풍화암-토사층 3,000~9,100	1,000~3,000 3,000~9,100 1,000~3,000 3,000~9,100
	암반등급	IV	III V III	II	III IV III	풍화암-토사층 III	IV III IV III
	연 장	57m	9m 31m 13m	155m	29m 19m 36m	53m 80m	74m 16m 142m 41m
터널구간 암반분류	전기비저항	1,000~3,000 3,000~9,100	9,100~27,700	3,000~9,100 1,000이하	3,000~9,100	1,000~3,000 3,000~9,100	1,000~3,000 3,000~9,100 9,100~27,700
	암반등급	IV III	II	III V	III	IV III	IV III II
	연 장	28m 37m	212m	93m 24m	95m	42m 79m	92m 43m 402m
지보패턴		계획터널 PD-6	PD-5 PD-6 PD-4 PD-2	PD-4 PD-3 PD-5 PD-3 PD-6 CD-1	PD-6 PD-3 PD-4	PD-5 PD-4 PD-3 PD-4	PD-5 PD-4 PD-3 PD-2 PD-3 PD-4 PD-3 PD-4 PD-5 PD-4
적용연장		10m	18m 45m 34m 12m 148m	15m 20m 21m 23m 24m 25m	24m 62m	12m 30m 43m 15m 53m	36m 54m 41m 287m 23m 45m 70m 46m 30m 25m
보조공법		SG1	SG1 LG2 (프리그라우팅) FP	FP FP SG2 (프리그라우팅)	SG2 (프리그라우팅) FP	FP FP FP FP	FP FP FP FP
발파패턴		B	B B B B CB1 B	B B B B B M B	B B	B B B B B	B B B B CB1 CB2 CB3 CB3 CB4 CB4 N N N CB4 CB4 CB3 CB2 CB3 CB2
비 고			철근보강	철근보강 철근보강		철근보강 철근보강	철근보강 철근보강
		경구부	저토피부, 저비저항이상대	저토피부 저비저항 이상대 반계착-NATM 접속부 반계착 터널 반계착-NATM 접속부		저비저항 이상대 저비저항 이상대	저토피부 관통부 (랑기(현)289km230.00) 저비저항 이상대

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY	설계회사		△					건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 복선전철 안동~영천간 제5공구 지반조건 및 지보패턴 현황도 (1) (수북터널)
	설계감리		△					건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
			△					노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
설계건명 중앙선 도담~영천 복선전철사업 안동~영천간 제5공구 복선화 재설계	시공회사		00	2017.05.	2차 우선시공분 제출	우승우	구웅회	최석운	운영코드		공 구	제5공구	
시공건명 중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	H=1:1,000, V=1:800	편철번호		구도면번호 / 도면번호 / 표준버전 RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 소구경 보강 상세 및 시공 순서도

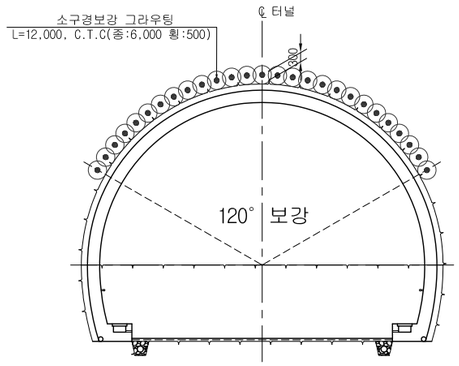
갱 구 부 보 강

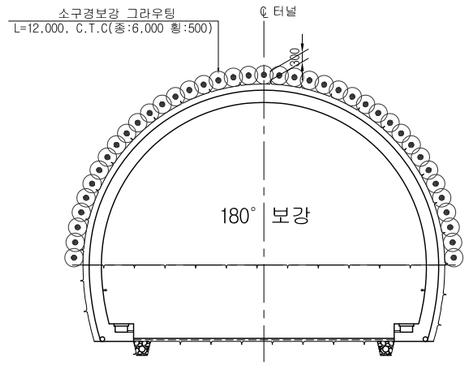




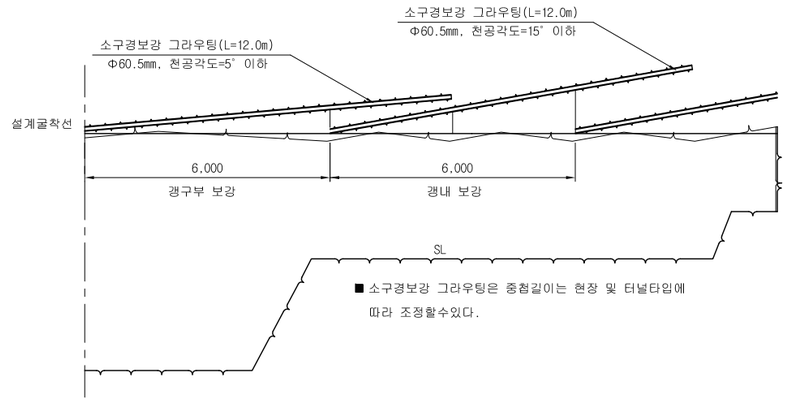
★ 주 : 1. 강관의 배치각도는 현장여건 및 암질에 따라 120° ~180° 의 범위내에서 편향조정할 수 있다.
★ 주 : 2. 강관의 배치간격은 현장여건 및 암질에 따라 조정할 수 있다.

갱 내 부 보 강





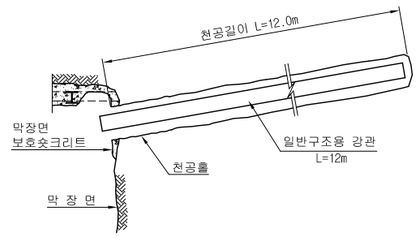
종 단 개 요 도



■ 소구경보강 그라우팅은 중첩길이는 현장 및 터널타입에 따라 조정할수있다.

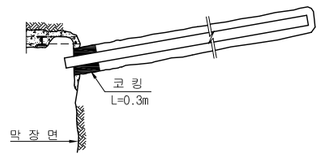
시 공 순 서 도

1단계 : 천공 및 강관 설치



■ 천공제원 : L= 12.0m, 천공경:D=125mm
■ 천공간격 : 500mm
■ 천공각도 : 15 ° 이하

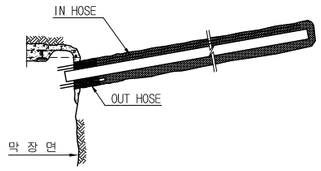
2단계 : 코 킹



천공 주입구 코킹(CAULKING)

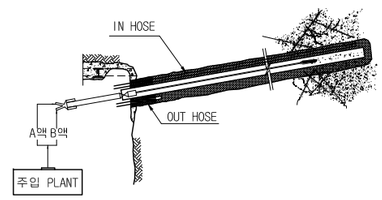
■ 지하수의 누수 및 토사의 유출방지를 위하여 강관 삽입 직후 실시
■ 코킹재는 압력 2.0MPa 이상을 견디도록 강도 4.0MPa 이상 사용

3단계 : SEAL재 주입



■ SEAL재주입
- 주입재의 역류 및 한정된 범위에서의 주입을위하여 Cement Milk와 LW 병행 주입

4단계 : 다단식그라우팅 주입



■ 다단주입
- 주입재의 역류 및 한정된 범위에서의 주입을위하여 Cement Milk와 LW 병행 주입

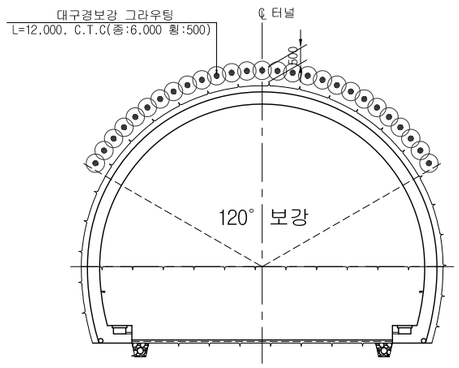
NOTE

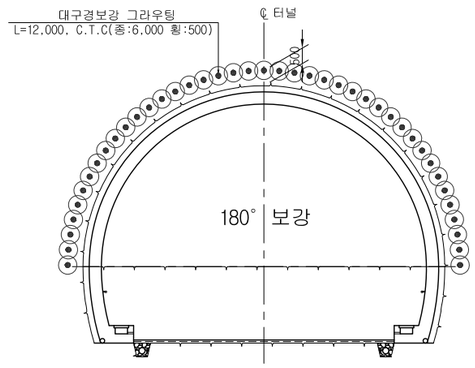
1. 막장의 안정을 위한 보조공법이므로 가급적 작업시간을 단축하여 주공정에 차질이 없도록 하여야 한다.
2. 지반의 특성을 고려하여 주입재 선정 및 배합비 결정 후 주입을 실시한다.
3. 주입압력은 지하수의 정수압, 상재하중을 고려하여 결정하여야 한다.
4. 천공시 우산망 형태의 보강이 될 수 있도록 정확한 천공각도(수평 및 수직)를 유지하여야 한다.
5. 보조공법 시공시 시험시공을 통하여 공법의 적정성을 확인토록 한다.
6. 본 도면에 표기된 공법(제품)은 공사비 기초금액 산출을 위해 제시된 것으로 시공전 감독원과 협의 후 재질, 규격, 성능 등이 동등 이상인 공법(제품)으로 변경 적용할 수 있음
7. 주입재료는 시공전 반드시 시험시공을 통하여 시방기준을 만족후 시공토록 한다.
8. 본 상세도는 직선 콘크리트 도상 단면에 적용한 상세도 임.

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 소구경 보강 상세 및 시공 순서도	
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선			
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위			
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		02	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구영회	최석운	운영코드		공 구	제5공구			
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호		도면번호
															표준버전	RAIL v1.0(2009)

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 대구경 보강 상세 및 시공 순서도

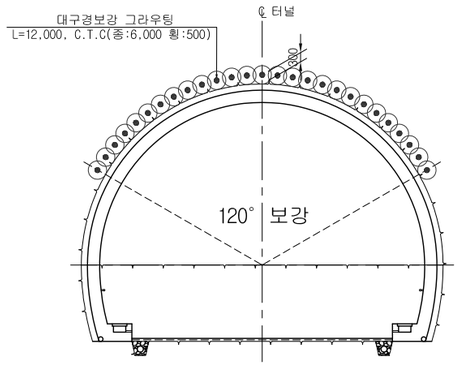
갱 구 부 보 강

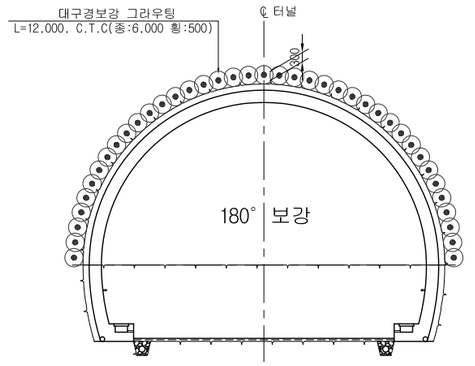




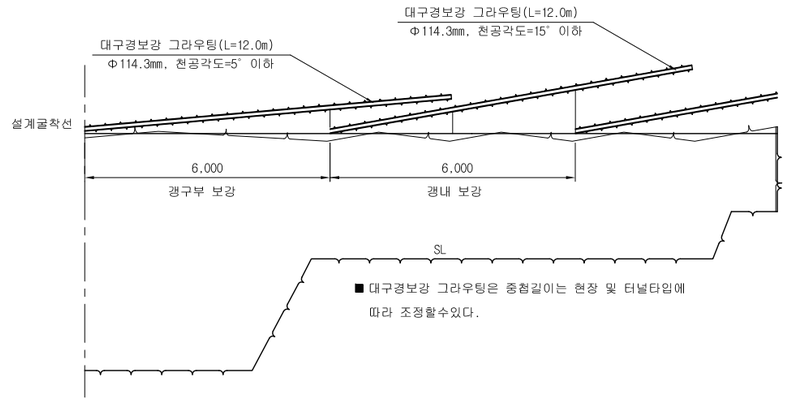
★ 주 : 1. 강관의 배치각도는 현장여건 및 암질에 따라 120° ~180° 의 범위내에서 편향조정할 수 있다.
★ 주 : 2. 강관의 배치간격은 현장여건 및 암질에 따라 조정할 수 있다.

갱 내 부 보 강





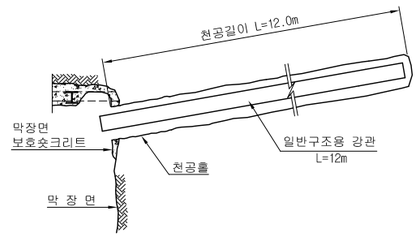
종 단 개 요 도



■ 대구경보강 그라우팅은 중첩길이는 현장 및 터널타입에 따라 조정할수있다.

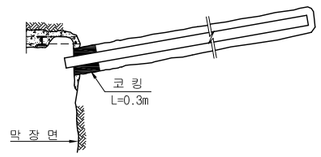
시 공 순 서 도

1단계 : 천공 및 강관 설치



■ 천공제원 : L= 12.0m, 천공경:D=125mm이상(140mm)
■ 천공간격 : 500mm
■ 천공각도 : 15° 이하

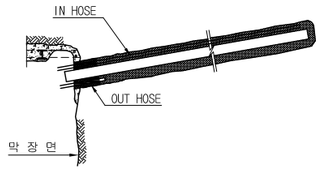
2단계 : 코 킹



천공 주입구 코킹(CAULKING)

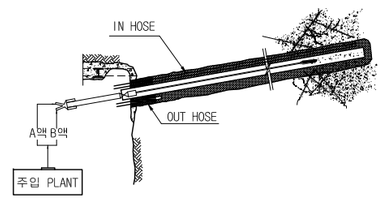
■ 지하수의 누수 및 토사의 유출방지를 위하여 강관 삽입 직후 실시
■ 코킹재는 압력 2.0MPa 이상을 견디도록 강도 4.0MPa 이상 사용

3단계 : SEAL재 주입



■ SEAL재주입
- 주입재의 역류 및 한정된 범위에서의 주입을위하여 Cement Milk와 LW 병행 주입

4단계 : 다단식그라우팅 주입



■ 다단주입
- 주입재의 역류 및 한정된 범위에서의 주입을위하여 Cement Milk와 LW 병행 주입

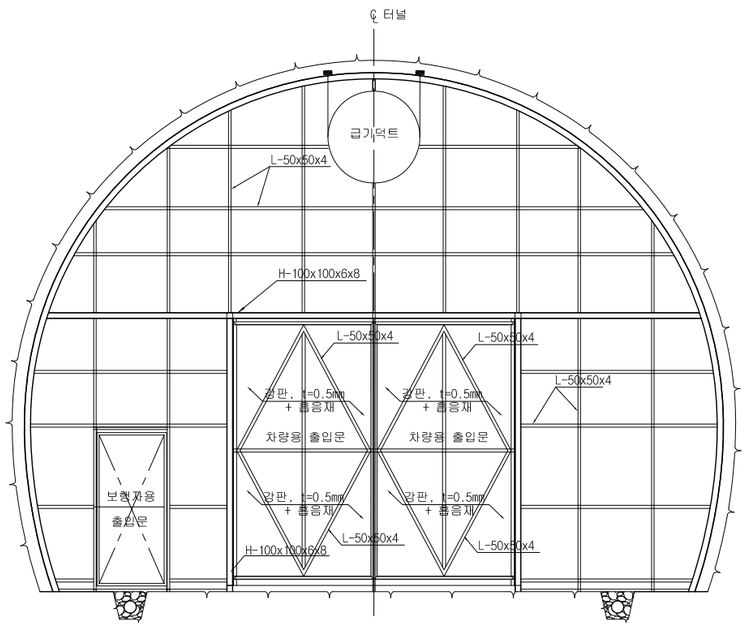
NOTE

1. 막장의 안정을 위한 보조공법이므로 가급적 작업시간을 단축하여 주공정에 차질이 없도록 하여야 한다.
2. 지반의 특성을 고려하여 주입재 선정 및 배합비 결정 후 주입을 실시한다.
3. 주입압력은 지하수의 정수압, 상재하중을 고려하여 결정하여야 한다.
4. 천공시 우산망 형태의 보강이 될 수 있도록 정확한 천공각도(수평 및 수직)를 유지하여야 한다.
5. 보조공법 시공시 시험시공을 통하여 공법의 적정성을 확인토록 한다.
6. 본 도면에 표기된 공법(제품)은 공사비 기초금액 산출을 위해 제시된 것으로 시공전 감독원과 협의 후 재질, 규격, 성능 등이 동등 이상인 공법(제품)으로 변경 적용할 수 있음
7. 주입재료는 시공전 반드시 시험시공을 통하여 시방기준을 만족후 시공토록 한다.
8. 본 상세도는 직선 콘크리트 도상 단면에 적용한 상세도 임.
9. 강관보강그라우팅공사를 위한 천공시 공벽붕괴로 홀(Hole) 유지가 어려운 경우에는 직천공강관보강그라우팅을 적용여 천단 및 막장안정을 확보하여야 한다.

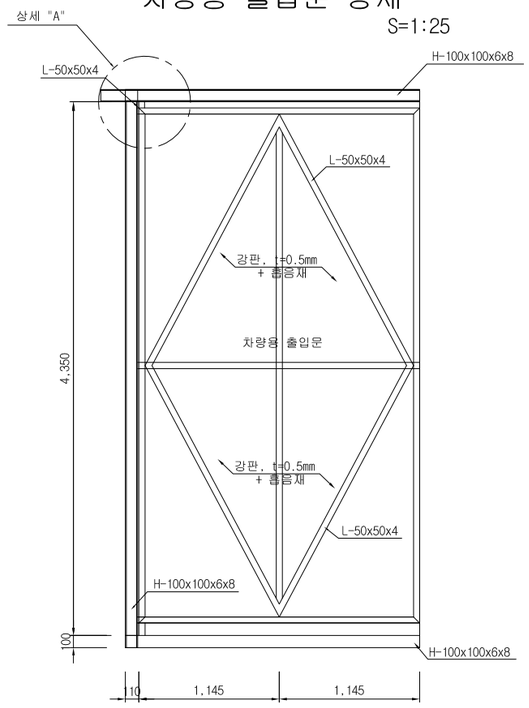
한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사	[illegible]	△						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도 면 명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 대구경 보강 상세 및 시공 순서도	
		설계감리		△						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선			
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사		△						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위			
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리		⚠	2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구웅회	최석운	운영코드		공 구	제5공구	구도면번호		도면번호
				개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호				
														표준버전	RAIL v1.0(2009)	

중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 공사용 방음문 및 방음커텐 상세도

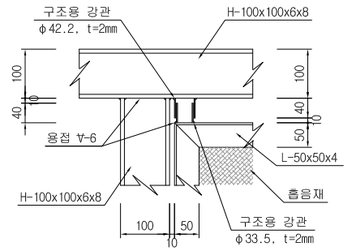
갱구 방음문 단면
S=1:50



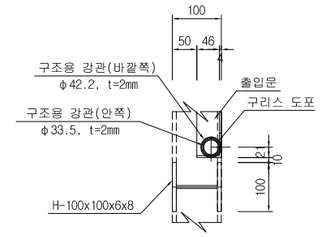
차량용 출입문 상세
S=1:25



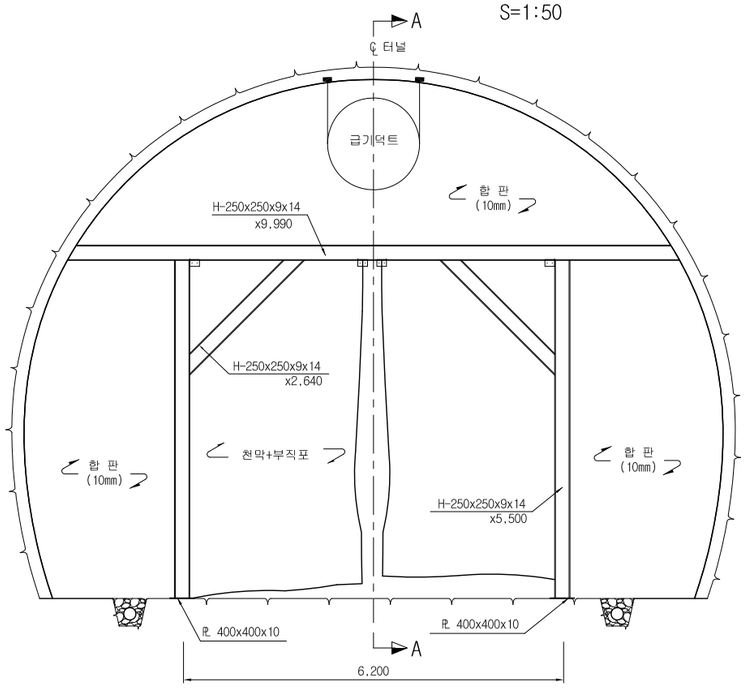
상 세 "A"
S=NONE



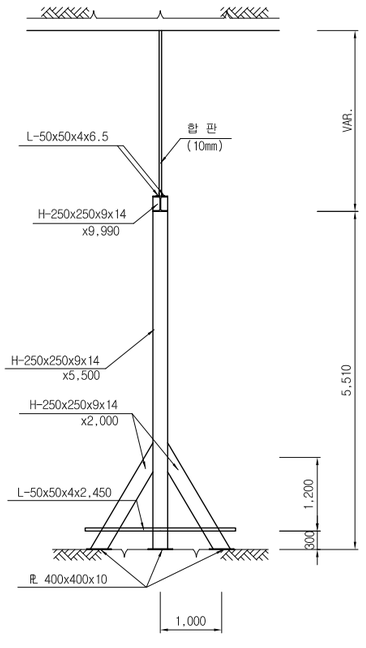
평 면



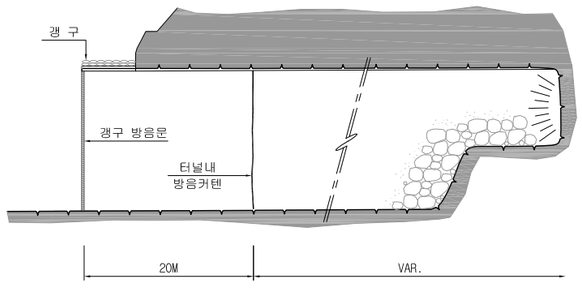
터널내 방음커텐 단면
S=1:50



단면 A-A
S=1:50

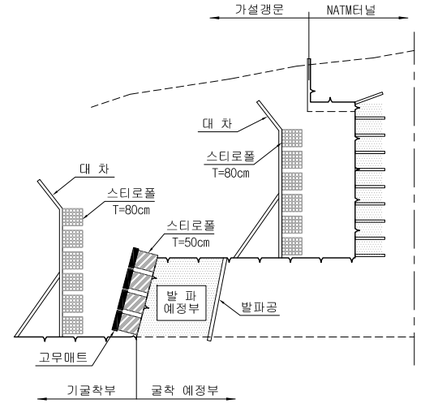


종 단 면
S=NONE



갱구부 발파시 보호 계획 개념도
S=NONE

갱구사면부(노천발파) 갱구부(터널발파)



NOTE

1. 방음문에는 발파 작업시 출입문은 닫고 소음을 최소화 할 수 있도록 흡음재를 사용한다.
2. 환기시에는 출입문을 열어 환기효율을 높이도록 한다.
3. 방음문이 설치되기 전 굴착되는 갱구부 및 경구사면의 발파시에는 별도의 대책을 강구한다.
4. 터널내 방음커튼에 대한 민원의 소지가 있는 지역에서 추가시설을 적용하며 설치위치는 현장 여건에 따라 다소 변경 가능하다.
5. 급기덕트는 터널마다 규격이 다를 수 있으므로 현장 상황에 맞게 조정해야 한다.
6. 본 상세도는 직선 정속부 자갈도상 단면에 적용한 상세도 임.

한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY		설계회사						건설분야	토목	철도구분	일반철도	도면명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 공사용 방음문 및 방음커텐 상세도
		설계감리						건설단계	실시설계	노 선 명	중앙선		
설계건명	중앙선 도담~영천 철도건설(안동~영천간) 제5공구 노반 재설계	시공회사						노선방향	상 · 하선	시설위치	신호장01~군위		
시공건명	중앙선 도담~영천 복선전철 제10공구 노반신설 기타공사	시공감리						운영코드		공 구	제5공구		
		개정번호	날 짜	내 용	작성자	검토자	확인자	도면축척	AS SHOWN	편철번호		구도면번호	도면번호
			2017.05.	2차 우선시공분 제출	방경철	구응회	최석운						표준버전 RAIL v1.0(2009)