

2020년 3호선 궤도시설 보수보강공사 설계도

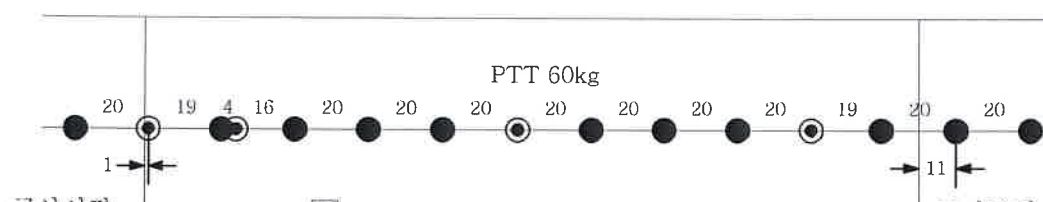
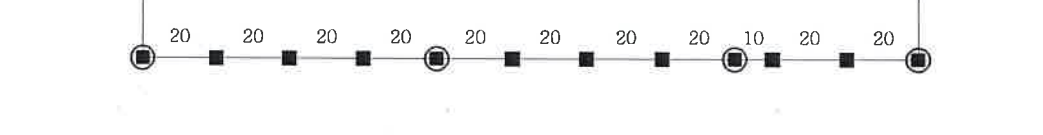
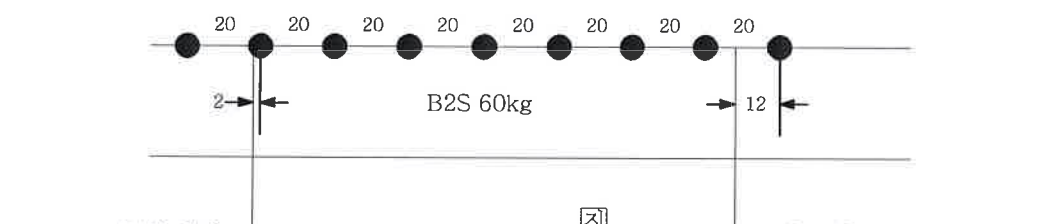
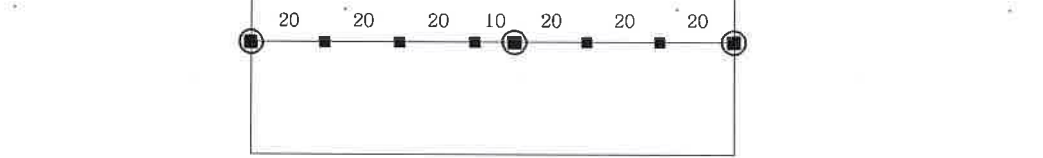


서울교통공사
Seoul Metro


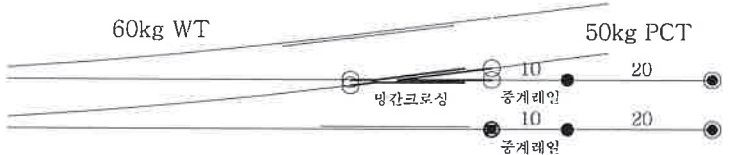
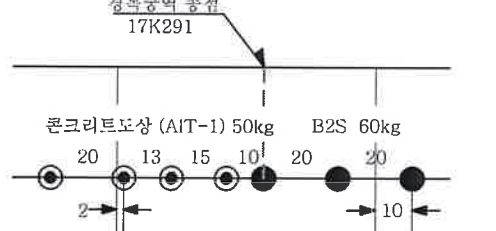

목 차

도면번호	도 면 명	도면번호	도 면 명
01	녹번~홍제(하), 홍제~무악재(하) 레일교환	07	오금~오금종점(상하) 분기재료교환
02	317A 60kg #8 크로싱, 경복궁~안국(상) 레일교환	08	ERS궤도보수
03	안국~종로3가(상), 충무로~동대입구(상) 레일교환	09	케미칼앵카 자재도
04	옥수~압구정(상) 레일 및 압구정~신사(하)신축교환	10	거리표
05	가락시장역구내(하), 가락~경찰병원(하) 레일교환	11	배수로정리(반원형 배수로)
06	경찰병원~오금(하) 레일교환	12	도상자갈교환

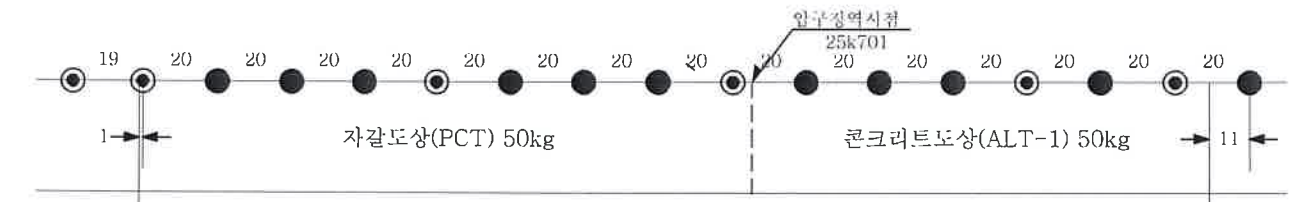
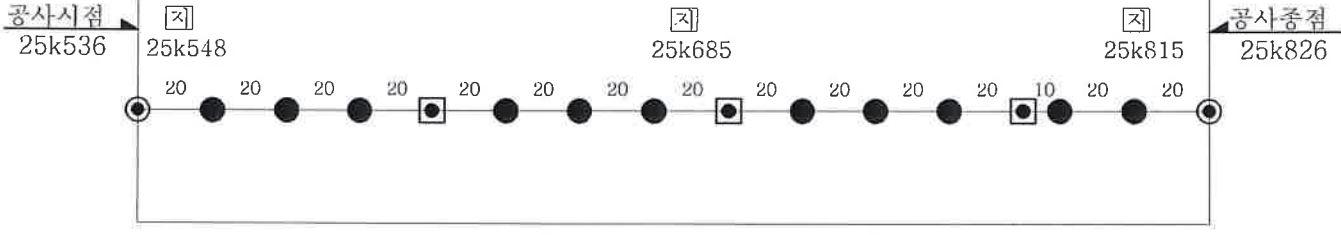
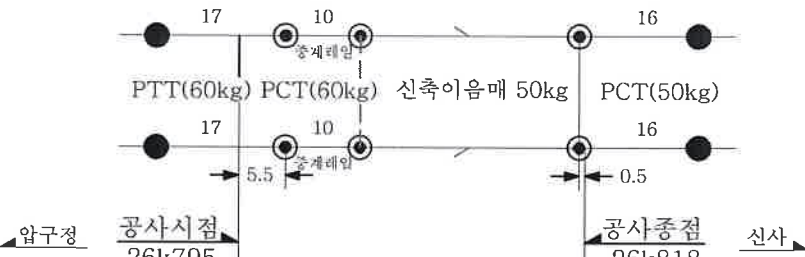
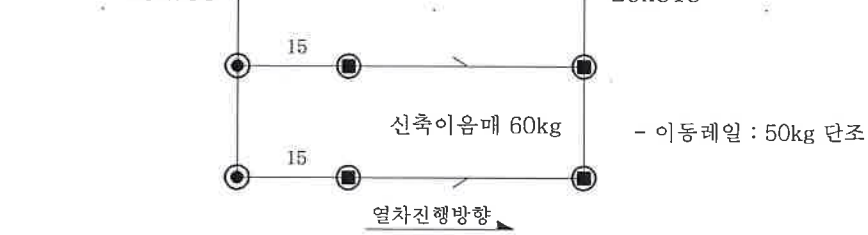
레일배열도

구 분	녹번 ~ 홍제(하선, 우측 60kg HH370) 13k065 ~ 13k275(L=210m), R=249	시공수량: 레일교환(60kg):210m, 기지가스압접(후열):8개소, 테르밋용접(60kg,경두):4개소, 레일절단(60kg):2개소, 레일절단(60kg,주간):1개소 사용자재: 경두레일(60kg):10.5본 발생자재: 경두레일(불용,60kg):210m
구레일	좌 우 	※ 측마모 13.5mm ※ 파상마모
신레일	좌 우 	
구 분	홍제 ~ 무악재(하선, 좌측 60kg HH370) 14k273 ~ 14k403(L=130m), R=497	시공수량: 레일교환(60kg):130m, 기지가스압접(후열):5개소, 테르밋용접(60kg,경두):3개소, 레일절단(60kg):2개소 사용자재: 경두레일(60kg):6.5본 [녹번~홍제(하) 교환개소 경두레일(60kg) 0.5본 공유] 발생자재: 보통레일(불용,60kg):130m
구레일	좌 우 	※ 측마모 13.3mm
신레일	좌 우 	

레일배열도

구 분	무악재 ~ 독립문(상선) 317A분기, 60kg 8번분기	시공수량: 크로싱교환(60kg):1틀, 레일교환(60kg):20m, 레일교환(50kg):40m, 기지가스압접(50kg):2개소, 테르밋용접(60kg,경두):1개소, 테르밋용접(50kg):2개소, 레일절단(60kg):1개소, 레일절단(50kg):2개소, 레일천공(60kg):15공 사용자재: 망간크로싱(60kg #8):1틀, 중계레일(10m):2본, 보통레일(50kg):2본 발생자재: 망간크로싱(불용,60kg #8):1틀, 중계레일(불용,10m):2본, 보통레일(불용,50kg):40m
구레일	좌 우	 <p style="text-align: right;">※ 크로싱 노스부 직마모 13mm</p>
신레일	좌 우	
구 분	경복궁 ~ 안국 (상선,우측 50kg / 60kg) 17k250 ~ 17k320(L=70m), R=449 / 742	시공수량: 레일교환(50kg):30m, 레일교환(60kg):40m, 기지가스압접(50kg):1개소, 기지가스압접(60kg):2개소, 테르밋용접(50kg):2개소, 테르밋용접(60kg):1개소, 레일절단(50kg):1개소, 레일절단(50kg,주간):1개소, 레일절단(60kg):1개소, 레일절단(60kg,주간):1개소 사용자재: 보통레일(50kg):1.5본, 보통레일(60kg):1.5본, 중계레일(10m):1본 발생자재: 보통레일(불용,50kg):30m, 보통레일(불용,60kg):40m
구레일	좌 우	 <p style="text-align: right;"> ※ 측마모 : 12mm ※ 공사시점 용접부 옆 절단 ※ 역구내 용접부 목단침목 철거 </p>
신레일	좌 우	


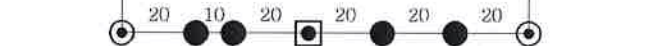
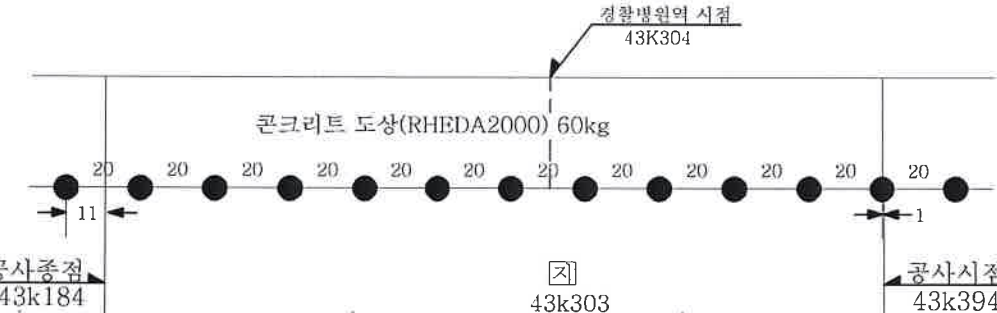
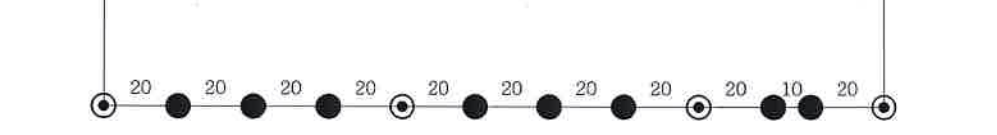
레일배열도

구 분	옥수 ~ 압구정(상선, 좌측 50kg) 25k536 ~ 25k826(L=290m), R=402	시공수량: 레일교환(50kg):290m, 기지가스압접(50kg):11개소, 현장가스압접(50kg):3개소, 테르밋용접(50kg):2개소, 레일절단(50kg):2개소 사용자재: 보통레일(50kg):14.5본[경북강~안국(상) 교환개소 보통레일(50kg) 0.5본 공유] 발생자재: 보통레일(불용,50kg):290m
구레일	좌 우	 <p>자갈도상(PCT) 50kg 콘크리트도상(ALT-1) 50kg</p>
신레일	좌 우	 <p>공사시점 25k536 25k548 25k685 25k815 공사종점 25k826</p> <p>※ 측마모 11mm ※ 연평균 마모량 2mm ※ 테르밋용접부 목단침목 철거 ※ 콘크리트 도상에서 자갈도상으로 이어지는 좌우레일 PUR패드 삽입(34개)</p>
구 분	압구정 ~ 신사(하선, 신축/레일교환) 26k795 ~ 26k810 (60kg 레일 L=30m) 26k810 ~ 26k818 (60kg 신축 L=8.26m)	시공수량: 신축교환(60kg,L=8.26m):1틀, 레일교환(60kg):30m, 테르밋용접(60kg):2개소, 테르밋용접(60kg,경두):2개소 테르밋용접(50kg,경두):2개, 레일절단(60kg):4개소, 레일절단(50kg):2개소 사용자재: 신축이음매(60kg, 탄성식):8.26m,보통레일(60kg):2본 발생자재: 신축이음매(불용,50kg):7.26m,보통레일(불용,60kg):30m,보통레일(60kg):5m,2본
구레일	좌 우	 <p>PTT(60kg) PCT(60kg) 신축이음매 50kg PCT(50kg)</p> <p>압구정 공사시점 26k795 공사종점 26k818 신사</p>
신레일	좌 우	 <p>신축이음매 60kg - 이동레일 : 50kg 단조</p> <p>열차진행방향</p> <p>※ 좌측레일 균열(50mm), 우측레일 박리(3m) ※ 신축이음매 교환(8.26m, 탄성식) 부설 ※ 침목교환(WT): 11정 ※ 신축부 양단 PC침목교환(50kg→60kg): 2정 ※ 중계레일쪽 기존 PCT침목교환(50kg→60kg): 2정 ※ 앵글계재 레간외측으로 부설</p>

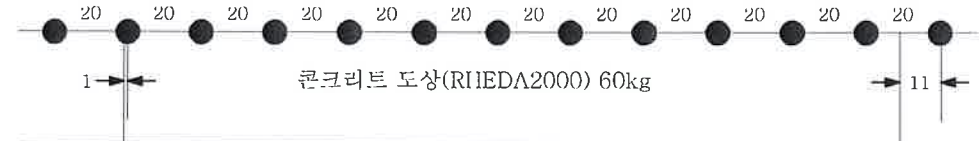
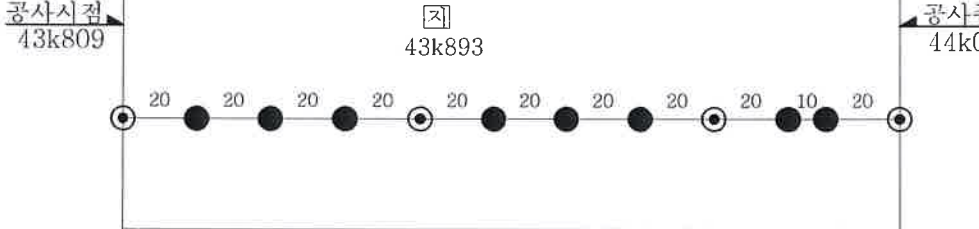
레일배열도

구 분	안국 ~ 종로3가(상선, 좌측 60kg HH370) 18k406 ~ 18k816 (L=410m), R=200	시공수량: 레일교환(60kg):410m, 기지가스압접(후열):15개소, 현장가스압접(후열):5개소, 테르밋용접(60kg, 경두):2개소 레일절단(60kg):2개소, 레일절단(60kg, 주간):1개소 사용자재: 경두레일(60kg):20.5본 발생자재: 경두레일(불용, 60kg):410m, 경두레일(60kg):10m
구레일	좌 우	<p>PTT(SKL) 60kg HH370</p> <p>※ 측마모 12.43mm</p>
신레일	좌 우	<p>※ 측마모 12.43mm</p>
구 분	충무로 ~ 동대입구 (상선, 우측 50kg) 20k571 ~ 20k811 (L=240m), R=500	시공수량: 레일교환(50kg):240m, 기지가스압접(50kg):9개소, 테르밋용접(50kg):4개소, 레일절단(50kg):2개소 사용자재: 보통레일(50kg):12본 발생자재: 보통레일(불용, 50kg):240m
구레일	좌 우	<p>충무로역 종점 20K645</p> <p>콘크리트 도상(ALT-1) 50kg</p> <p>자갈도상 PCT 50kg</p> <p>※ 측마모 14.1mm</p>
신레일	좌 우	<p>※ 측마모 14.1mm</p> <p>※ 역구내 테르밋용접부 목단침목 철거</p> <p>※ 콘크리트 도상에서 자갈도상으로 이어지는 좌-우 레일10m PUR패드 삽입(34개)</p>

레일배열도

구 분	가락시장역구내 (하선, 우측 60kg) 42k712 ~ 42k822 (L=110m), R=700	시공수량: 레일교환(60kg):110m, 기지가스압접(60kg):4개소, 현장가스압접(60kg):1개소, 테르밋용접(60kg):2개소, 레일절단(60kg):2개소 사용자재: 보통레일(60kg):5.5본 [정복궁~안국(상) 교환개소 보통레일(60kg) 0.5본 공유] 발생자재: 보통레일(불용,60kg):110m
구레일	좌 우	
신레일	좌 우	
구 분	가락시장 ~ 경찰병원 (하선, 우측 60kg) 43k184 ~ 43k394 (L=210m), R=600	시공수량: 레일교환(60kg):210m, 기지가스압접(60kg):8개소, 테르밋용접(60kg):4개소, 레일절단(60kg):2개소 사용자재: 보통레일(60kg):10.5본 [경찰병원~오금(하) 교환개소 보통레일(60kg) 0.5본 공유] 발생자재: 보통레일(불용,60kg):210m
구레일	좌 우	
신레일	좌 우	

레일배열도

구 분	경찰병원 ~ 오금 (하선, 좌측 60kg) 43k809 ~ 44k019 (L=210m), R=600	시공수량: 레일교환(60kg):210m, 기지가스압접(60kg):8개소, 테르밋트용접(60kg):4개소, 레일절단(60kg):2개소, 레일절단(60kg,주간):1개소 사용자재: 보통레일(60kg):10.5본 발생자재: 보통레일(불용,60kg):210m
구레일	좌 우 	
신레일	좌 우 	※ 측마모 13.4mm
구 분		
구레일		
신레일		

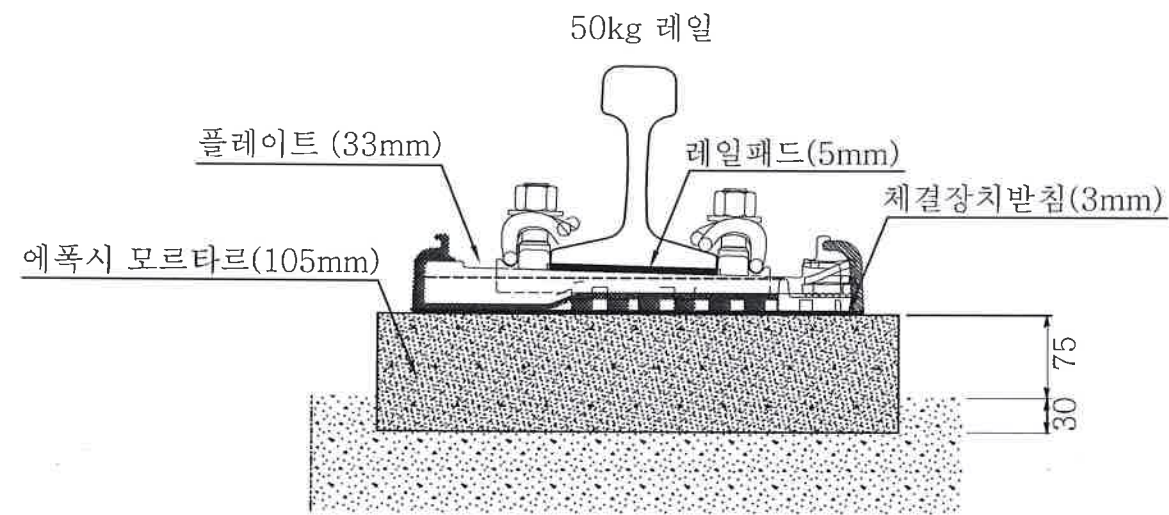
레일배열도

구 분	오금 ~ 오금중점 (상) 343A분기, 60kg 12번분기 (RC침목)	시공수량: 레일교환(60kg):16.69m, 테르밋용접(60kg,경두):2개소, 레일절단(60kg):2개소
		사용자재: 기본레일(좌-우):1본 발생자재: 기본레일(불용,좌-우):16.61m
구레일	우 좌	
신레일	우 좌	
※ 기본레일 훼손		
구 분	오금 ~ 오금중점 (하) 343B분기, 60kg 12번분기 (RC침목)	시공수량: 크로싱교환(60kg):1틀, 레일교환(60kg):26.714m, 테르밋용접(60kg,경두):4개소, 레일절단(60kg):5개소, 레일천공(60kg):3공
		사용자재: 크로싱(60kg #12):1틀, 텅레일(좌-우):1본, 곡리드레일(접착절연):1본 발생자재: 크로싱(불용, 60kg #12):1틀, 텅레일(불용,좌-우):11.72m, 리드레일(불용,접착절연):14.994m
구레일	좌 우	
신레일	좌 우	
※ 크로싱 훼손(노스부 마모) ※ 리드레일마모		

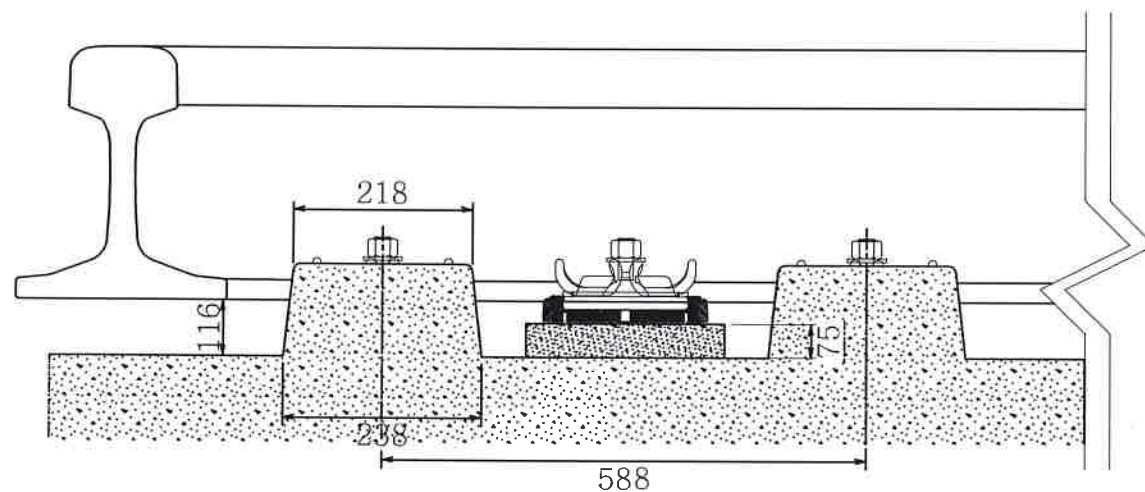
ERS케도보수

단면도

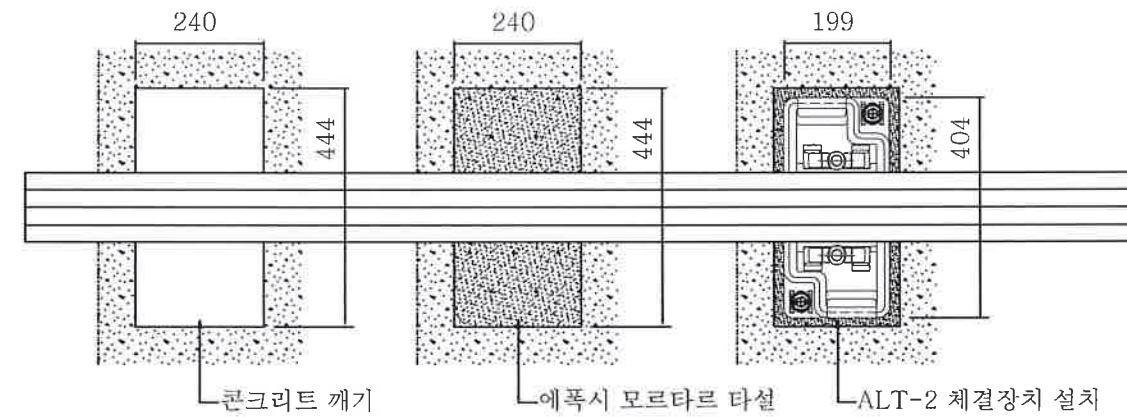
Alternative-Ⅱ



측면도



시공순서

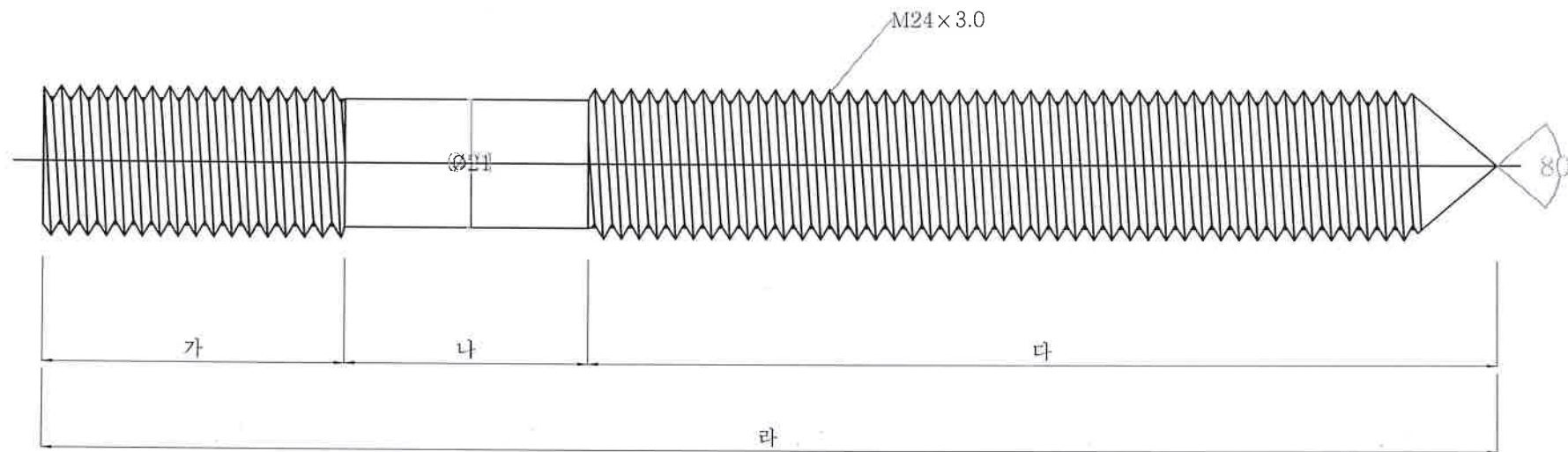


■ 직결용 레일 체결장치 설치시 유의사항

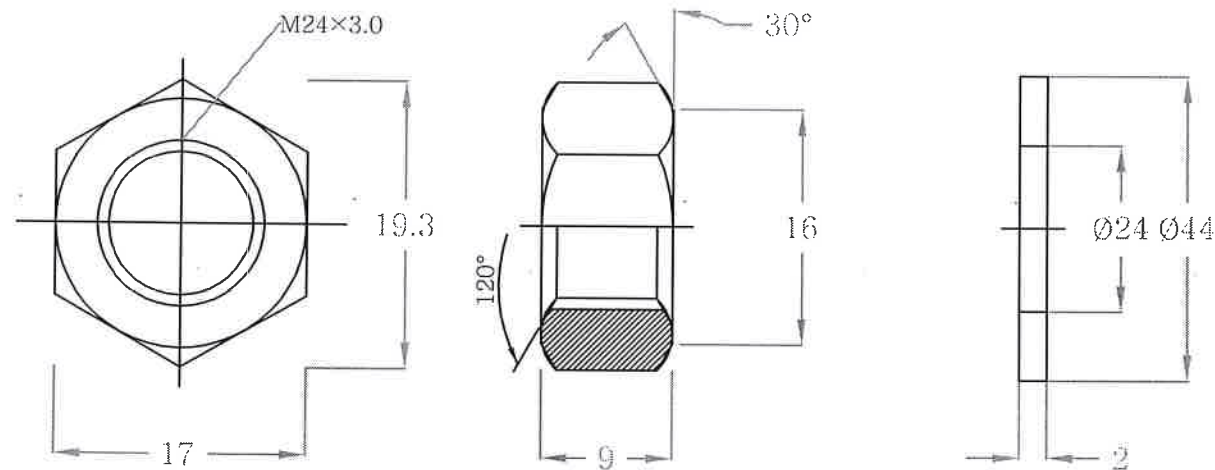
- 직결체결장치 설치된 궤도검측을 실시하여 정확한 궤도정정을 시행한후 직결체결장치를 설치하여야 한다.
- 레일저부와 콘크리트면 사이 간격을 정확히 측정하여 정밀 시공이 될 수 있도록 하여야 하며 부착강도 증진을 위하여 시공면을 깨끗이 하여야 한다.
- 직결체결장치 설치는 경좌면을 확인하여 천공위치와 일치되도록 레일에 체결 하여야 한다.
- 콘크리트 천공은 천공위치를 정확히 하여 직경 30MM로 수직 천공 하여야 하며 천공개소는 분진등 이물질을 완전히 제거하여야 한다.
- 분진등 이물질 제거를 위하여 도상면 물청소를 시행시 천공개소에 물이 들어가지 않도록 조치하여야 하며, 부득이 물이 들어갔을 경우에는 물기를 완전히 제거하고 건조시킨후 앵카볼트를 설치하여야 한다.
- 앵카볼트는 직결체결장치 및 천공위치에 정확히 시공하여 고정 시켜야 한다. (코아드릴 사용)
- 에폭시 모르타르는 에폭시와 FILLER를 1:5로 정확히 배합하여야 한다.
- 에폭시 모르타르는 일정시간내에 수평이 정확하도록 타설을 하며 공극이 발생하지 않도록 충분한 다짐을 한다.
- 경화시간 내에는 어떠한 충격이나 진동을 주어서는 안된다.
- 앵카볼트 체결구 조임은 에폭시 모르타르가 완전히 경화한 후 실시 하여야 한다.
- 앵카 설치후 너트 조임은 스프링 와셔의 탄성을 방해하지 않도록 조임을 하여야 하며 무리한 조임을 해서는 아니된다.

케미칼앵카 자재도

① 앵카볼트



② 너트 & 와샤



유 형	치 수 표				비고
	가	나	다	라	
기본형	50mm	40mm	150mm	240mm	
제작	50mm	40mm	200mm	290mm	본 공사 적용.

재 료 표

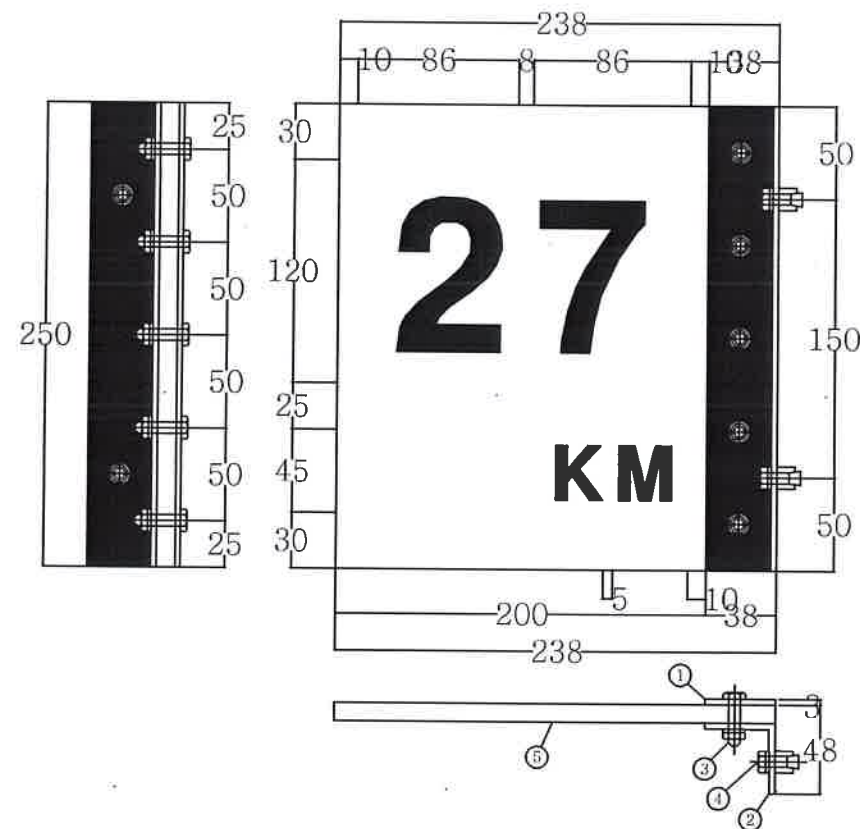
(1개소당)

연번	품 명	품질,형상,치수	재 질	수량	비 고
1	고정용앵카볼트	M24×290mm	SS400	2	KS D 3503
2	너트 & 와샤	M24(중)	SS400	2	KS D 1012

거리표

S = 1 : 2

거리표지 (KM표)



NOTE

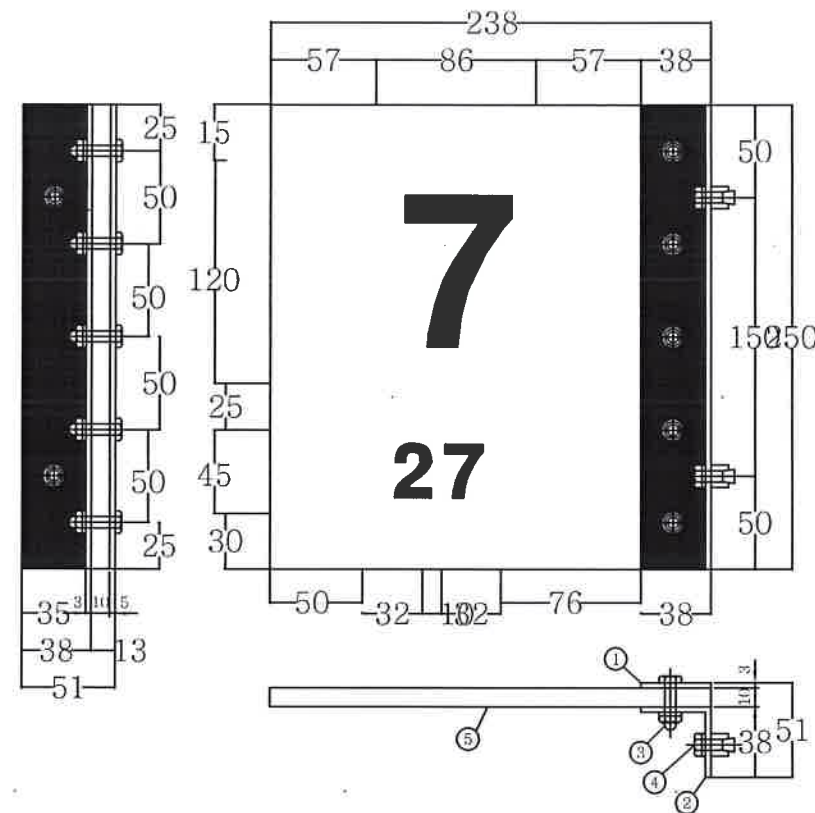
1. 건식위치: 1KM마다 설치
2. 건식높이: 레일면에서 1.5~2.0m
3. 색상: 백색바탕에 동황색(반사재: DIC160)문자
4. 색상: 숫자-1호자체
영문자-3호자체

재료표

부호	종 명	규 격	수 량
1	스텐레스판	흑색3x38x250	개 1
2	스텐레스앵글	3x38x38x250	" 1
3	볼트, 너트	M6x25(왓샤포함)	" 5
4	스트롱앵카	12.7MM(왓샤포함)	" 2
5	아크릿팅판	백색10x23.8x250	" 1

* 양면표기

거리표지 (100M표)



NOTE

1. 건식위치: 100M마다 설치
2. 건식높이: 레일면에서 1.5~2.0m
3. 색 상: 백색바탕에 동황색(반사재: DIC160)문자
4. 문 자: 상단-100M표시(숫자: 1호자체)
하단-KM표시(숫자: 3호자체)

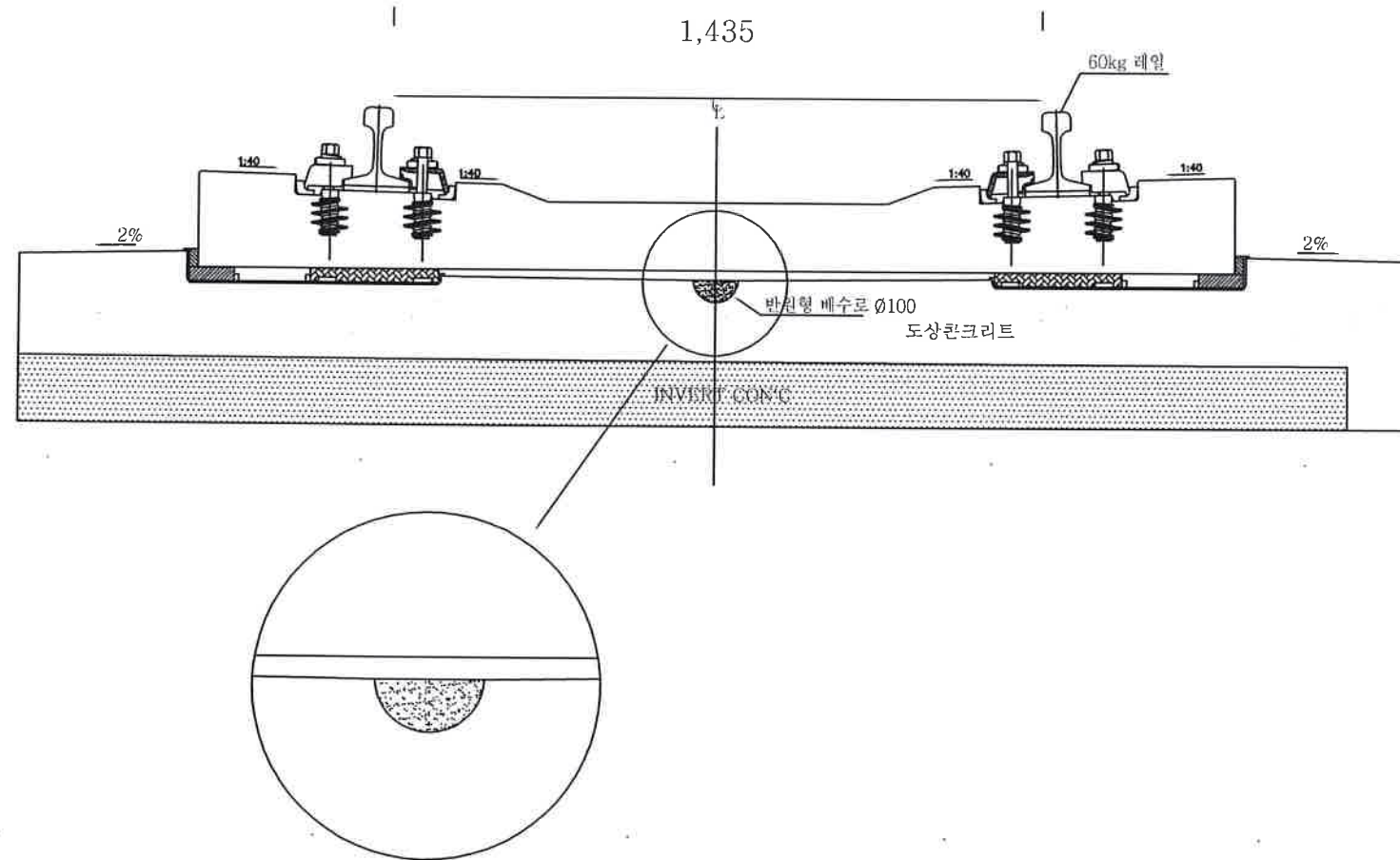
재료표

부호	종 명	규 격	수 량
1	스텐레스판	흑색3x38x250	개 1
2	스텐레스앵글	3x38x38x250	" 1
3	볼트, 너트	M6x25(왓샤포함)	" 5
4	스트롱앵카	12.7MM(왓샤포함)	" 2
5	아크릿팅판	백색10x238x250	" 1

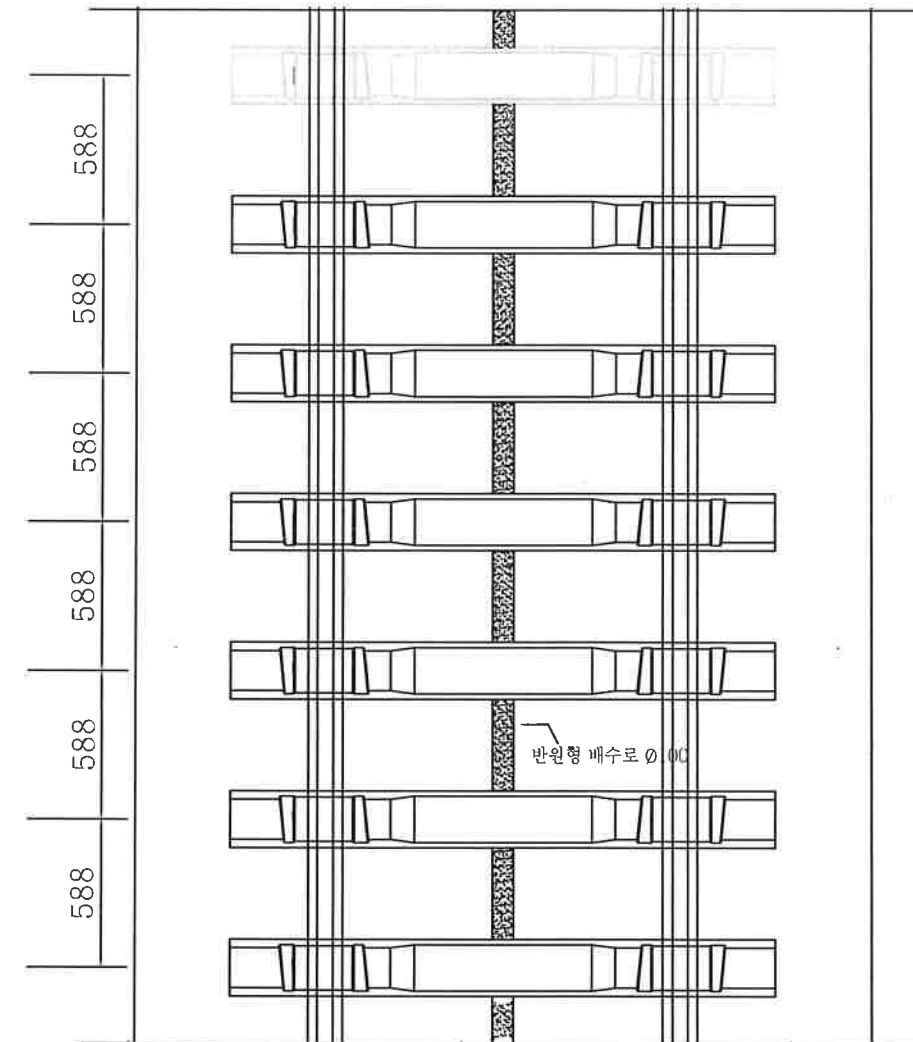
* 양면표기

반원형 배수로 청소

콘크리트도상(방진상궤도) 단면도



콘크리트도상(방진상궤도) 평면도



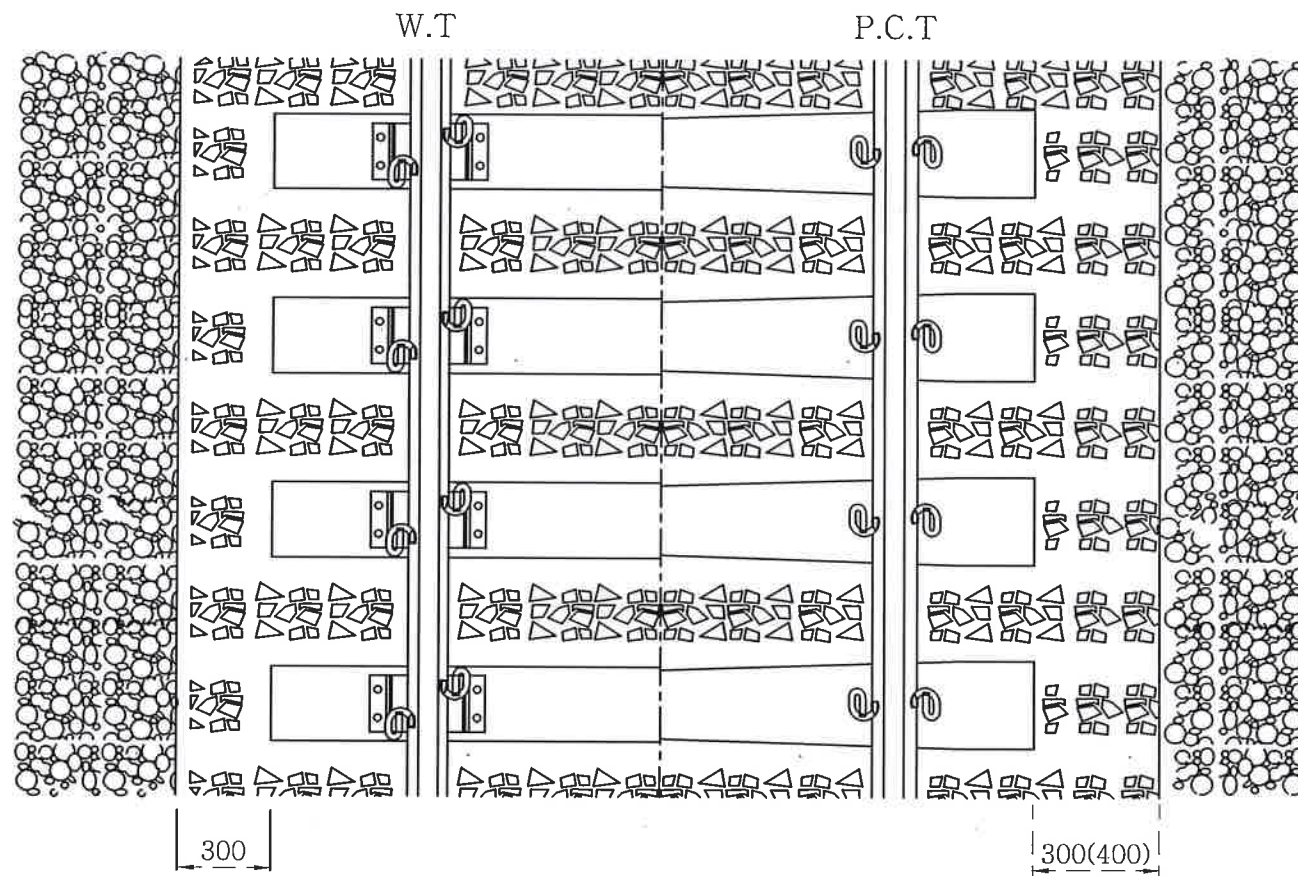
※ 콘크리트도상 배수로 청소는 콘크리트도상 중앙부 반원형 배수로(원형점선안)에 축적된 고형물(기름, 먼지, 쇳가루 등) 제거

※ 반원형 배수로(원형점선안)에 축적된 고형물은 고결된 상태로 소형브레이커 등을 이용하여 파쇄한 후 마대에 담아 기지로 반출

※ 파쇄 후 남은 고형물은 철술 등으로 완전히 제거

도상자갈교환

자갈도상 평면도



자갈도상 단면도

