

KR SD C-02030

Rev.1, 12. December 2022

노반계획 및 설계일반



REVIEW CHART

[illegible]

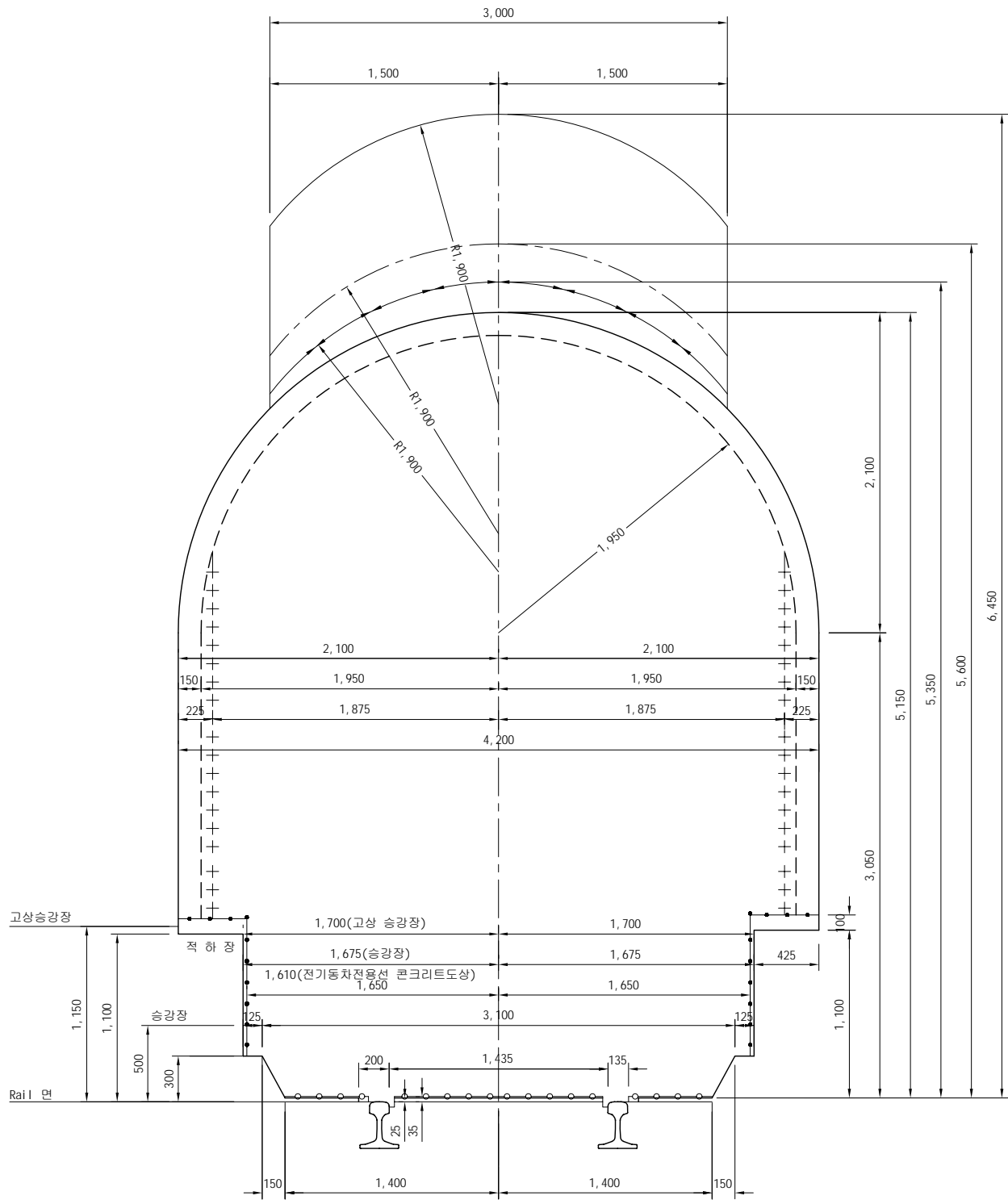
도면 목록 표 (1)

도면 번호	도면 코드	도면 명 칭	개정 번호
001	KRSD C-02030-01.00	건축한계	Rev.0
002	KRSD C-02030-02.00	차량한계	Rev.0
003	KRSD C-02030-03.00	시공기면(토공) - 직선, 자갈도상	Rev.0
004	KRSD C-02030-04.00	시공기면(토공) - 곡선, 자갈도상	Rev.0
005	KRSD C-02030-05.00	시공기면(교량) - 직선, 자갈도상	Rev.0
006	KRSD C-02030-06.00	시공기면(교량) - 곡선, 자갈도상	Rev.0
007	KRSD C-02030-07.00	시공기면(교량) - 직선, 콘크리트도상	Rev.0
008	KRSD C-02030-08.00	시공기면(교량) - 곡선, 콘크리트도상	Rev.0
009	KRSD C-02030-09.00	시공기면(터널) - 직선, 자갈도상	Rev.1
010	KRSD C-02030-10.00	시공기면(터널) - 곡선, 자갈도상	Rev.1
011	KRSD C-02030-11.00	시공기면(터널) - 직선, 콘크리트도상	Rev.1
012	KRSD C-02030-12.00	시공기면(터널) - 곡선, 콘크리트도상	Rev.1
013	KRSD C-02030-13.00	터널 구조물 이정량 개요도	Rev.0
014	KRSD C-02030-14.00	용지경계(토공)	Rev.0
015	KRSD C-02030-15.00	용지경계(교량)	Rev.0
016	KRSD C-02030-16.00	용지경계(터널)	Rev.0

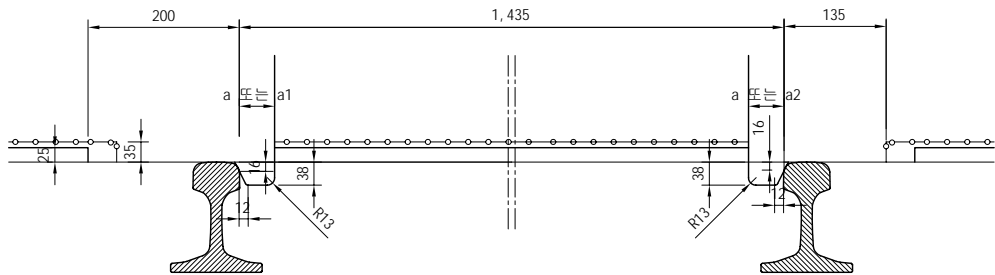
건축한계

[별표1] 직선구간의 건축한계(제13조제2항관련)

건 축 한 계
S=1: 20



건축한계 레일부 상세
S=1: 5



- a, a1 또는 a2 프레임 웨이 (바퀴길)
- S 슬랙
1. 일반의 경우 a = 75 + S
 2. 한쪽에 가드레일이 있는 경우
가드레일이 있는쪽 a = 40 + S
가드레일이 없는쪽 a = 75 + S
 3. 텅레일의 경우 a = 70 + S
 4. 크로싱부의 경우 a1 크로싱 가드레일이 있는쪽
a2 크로싱 텅레일이 있는쪽
a1 + a2 90 + 2S 로서 a = 40 + S
 5. 가드레일이 있는 건널목의 경우 a = 65 + S
 6. 고상승강장의 경우에는 궤도중심에서 승강장까지의 거리를 1.7m로 한다.

보 기

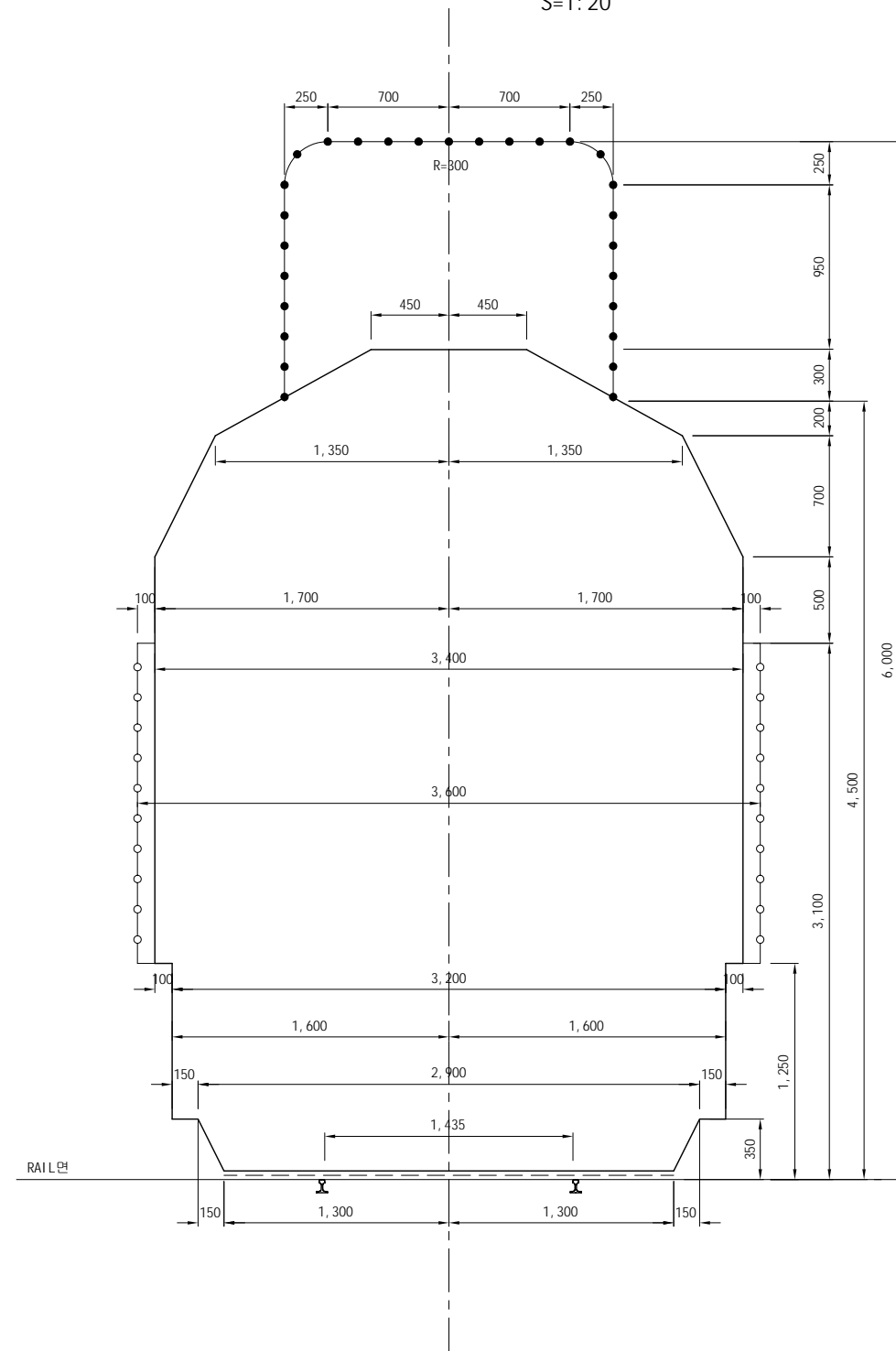
- 일반의 경우에 대한 건축한계. 다만, 철도를 횡단하는 시설물이 설치되는 구간에는 7,010밀리미터 이상을 확보하여야 한다.
- 가공전차선 및 그 현수장치를 제외한 상부에 대한 한계
- 이 한계는 교량,터널,구름다리 및 그 앞뒤에 있어서 필요한 경우에는 ——— 까지, 가설된 교량, 터널, 눈덮개, 구름다리 및 그 앞뒤에 있어서 필요한 경우에는 개수할 때까지 잠정적으로 ——— 로써 표시된 한도까지 사전승인을 받은 후 축소할 수 있다.
- 축선에서 급수, 급탄, 전차, 계중, 세차 등의 설비 신호주, 전차선로지지주, 차고의 문 및 내부장치 또는 본선(중앙, 태백, 영동, 황지, 고한 각선과 함백선에 한함)에 있어서 시설된 교량, 터널, 구름다리 및 그의 앞뒤에 있어서 부득이한 경우에는 전차 선로 지지물에 대한 건축한계를 축소할 수 있는 한계
- ++++++ 선로전환기 표지 등에 대하여 건축한계를 줄일 수 있는 한계.
- 승강장 및 적하장에 대하여 건축한계를 줄일 수 있는 한계
- 타넘기 부분에 대하여 건축한계를 줄일 수 있는 한계(단 a1 = a2 =70)

*NOTE

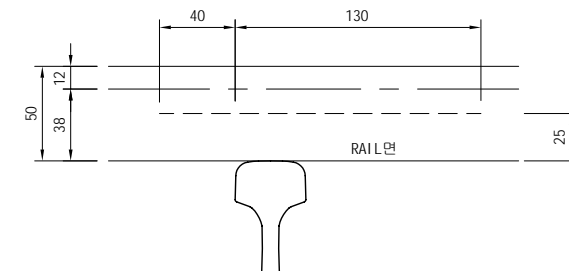
철도건설규칙[별표1] 직선구간의 건축한계(제 13조 제2항 관련)를 적용하였음.
신형전동차를 사용하는 선로에서는 신형전동차의 차량한계를 감안하여 건축한계를 조정할 수 있다.

치수단위 : mm

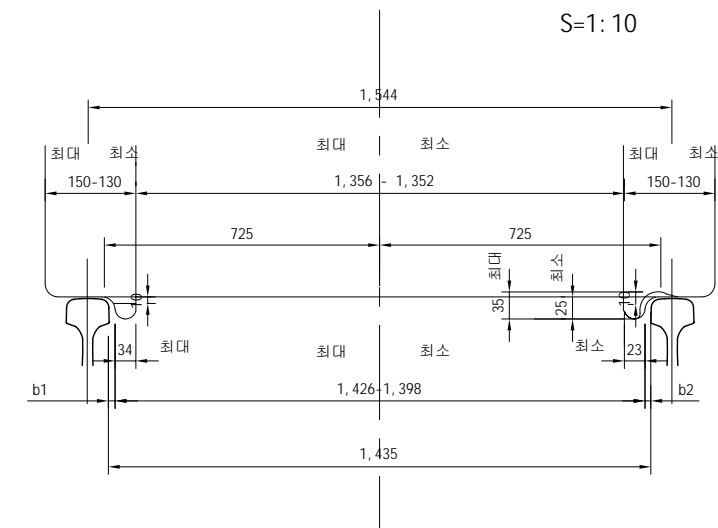
S=1: 20








S=1: 2



S=1: 10



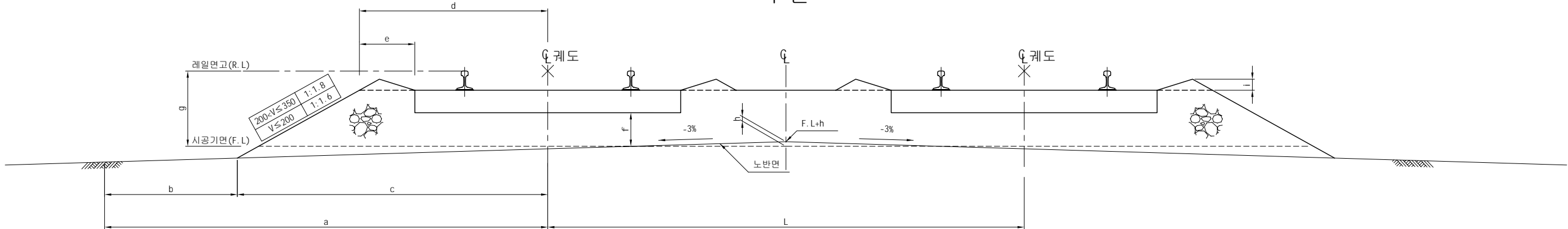
일반차량에 대한 구체한계

- | | |
|---|-----------------------------------|
|  | 일반차량에 대한 구제한계 |
|  | 열차표지에 대한 한계 |
|  | 스프링 작용에 의한 상하 운동을 하지 않는 부분에 대한 한계 |
|  | 재원자 및 살사관에 대한 한계 |
|  | 전기차의 집전장치를 편 경우에 있어서 옥상장치에 대한 한계 |

치수단위 : mm

시공기면(토공)
(자갈도상, 직선, 전철)

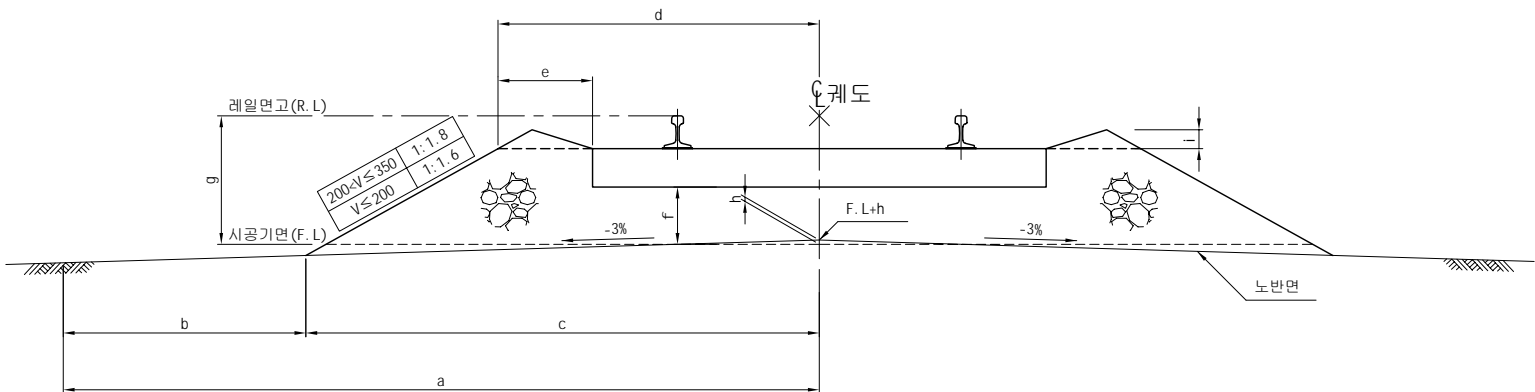
복 선



설계속도 "V" (km/h)	궤도의 중심 (L)	궤도중심에서 상부노반어깨 까지의 폭(a)	보행로(b)		궤도중심에서 도상단부 까지의 폭(c)	궤도중심에서 도상어깨 까지의 폭(d)	도상어깨 폭 (e)	도상두께 (f)	궤도높이 F.L-R.L (g)	노반면 기울기 변곡점 에서	
			표준	적용						F.L-노반면 높이(h)	조정치(△h)
250<V≤350	4,500	4,250 이상	1,000	1,224	3,026	1,800	500	350 이상	740	+ 45.0	+ 40.0
230<V≤250	4,300	4,000 이상	1,000	1,000	3,026	1,800	500	350 이상	740	+ 42.0	+ 30.0
200<V≤230	4,300	4,000 이상	1,000	1,088	2,912	1,800	500	300 이상	680	+ 42.0	+ 30.0
150<V≤200	4,300	4,000 이상	1,000	1,270(1,375)	2,730(2,625)	1,750(1,650)	450(350)	300 이상	680	+ 42.0	+ 30.0
120<V≤150	4,000	4,000 이상	1,000	1,379(1,484)	2,621(2,516)	1,650(1,550)	450(350)	300 이상	680	+ 37.5	+ 30.0
70<V≤120	4,000	4,000 이상	1,000	1,427(1,532)	2,573(2,468)	1,650(1,550)	450(350)	270 이상	630	+ 37.5	+ 30.0
V≤70	3,800	4,000 이상	1,000	1,461(1,566)	2,539(2,434)	1,650(1,550)	450(350)	250 이상	610	+ 34.5	-

* 도상어깨폭 및 더onton기의 기준은 장대 및 장척레일 구간의 값이며
()안의 치수는 정척레일 구간에 반영된 최소값이다.

단 선



설계속도 "V" (km/h)	궤도중심에서 상부노반어깨 까지의 폭(a)	보행로(b)		궤도중심에서 도상단부 까지의 폭(c)	궤도중심에서 도상어깨 까지의 폭(d)	도상어깨 폭 (e)	도상두께 (f)	궤도높이 F.L-R.L (g)	노반면 기울기 변곡점 에서	
		표준	적용						F.L-노반면 높이(h)	조정치(△h)
250<V≤350	4,250 이상	1,000	1,309	2,941	1,800	500	350 이상	740	+ 22.5	+ 20.0
230<V≤250	4,000 이상	1,000	1,059	2,941	1,800	500	350 이상	740	+ 22.5	+ 20.0
200<V≤230	4,000 이상	1,000	1,173	2,827	1,800	500	300 이상	680	+ 22.5	+ 20.0
150<V≤200	4,000 이상	1,000	1,346(1,451)	2,654(2,549)	1,750(1,650)	450(350)	300 이상	680	+ 22.5	+ 20.0
120<V≤150	4,000 이상	1,000	1,454(1,559)	2,546(2,441)	1,650(1,550)	450(350)	300 이상	680	+ 22.5	+ 20.0
70<V≤120	4,000 이상	1,000	1,503(1,608)	2,497(2,392)	1,650(1,550)	450(350)	270 이상	630	+ 22.5	+ 20.0
V≤70	4,000 이상	1,000	1,537(1,642)	2,463(2,358)	1,650(1,550)	450(350)	250 이상	610	+ 22.5	+ 20.0

* 도상어깨폭 및 더onton기의 기준은 장대 및 장척레일 구간의 값이며
()안의 치수는 정척레일 구간에 반영된 최소값이다.

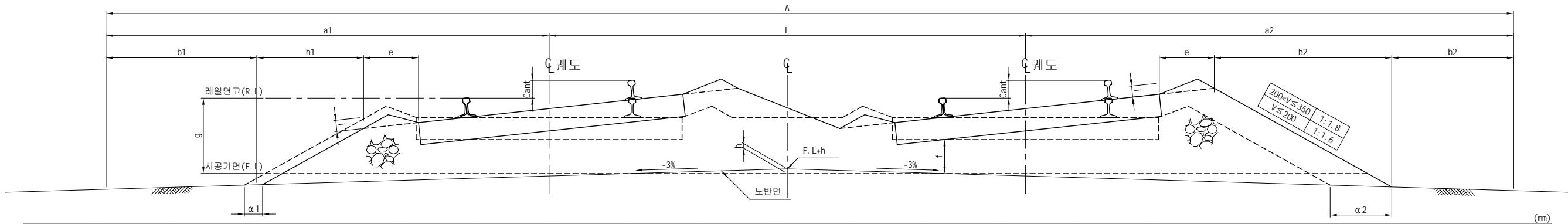
NOTE

- 시공기면의 폭은 철도의 건설기준에 관한 규정 제15조에 의한다.
- 선로를 전철화하는 경우 선로 등급에 관계없이 시공기면 폭을 4.000m 이상으로 하여야 한다.
- 시공기면(F.L)의 기준위치는 레일 직하부 도상두께 최소지점으로 한다.
- 시공기면(F.L)은 중앙배수(V형) 적용시, 외측 레일 직하부 가상선을 표준으로 하고 측면배수(△형) 적용시, 내측 레일 직하부 가상선을 표준으로 한다.
- 궤도의 중심은 철도의 건설기준에 관한 규정 제14조에 의한다.
- 도상두께는 철도의 건설기준에 관한 규정 제16조에 의한다.
- 장대레일을 적용하는 구간에서 도상두께는 300mm 이상을 적용하여 치수를 재산정하여야 한다.
- 기울기 3% 초과일 경우 치수를 조절하여 적용한다.
- 제한된 치수는 최소값이며 사업별 특성에 따라 타분야 인터페이스와 관련한 요구되는 사항을 협의하여 감독자의 승인을 득한 후 적용할 수 있다.
- 도상어깨 상면의 더onton기(i)는 "철도설계지침 및 편람(KR C-14030 자갈궤도 구조)" 자갈도상 표준단면에서 필요구간을 참고하며, 필요시 100mm를 설치한다.
- 자갈도상의 두께(f)는 최소 도상두께 이상으로 적용하고 부설되는 도상의 특성등을 고려하여 다르게 적용할 수 있다.
- 시공기면의 노반폭은 전차선 지주 및 안전통로를 고려하여 기준 이상으로 정한다.
- 본 도면의 시공기면의 폭은 전철에 대한 기준으로 작성 하였으며, 비전철에 관련된 규정은 "철도의 건설기준에 관한 규정 제15조 1항"을 참고하여야 한다.

치수단위 : mm

시공기면(토공)
(자갈도상, 곡선, 전철)

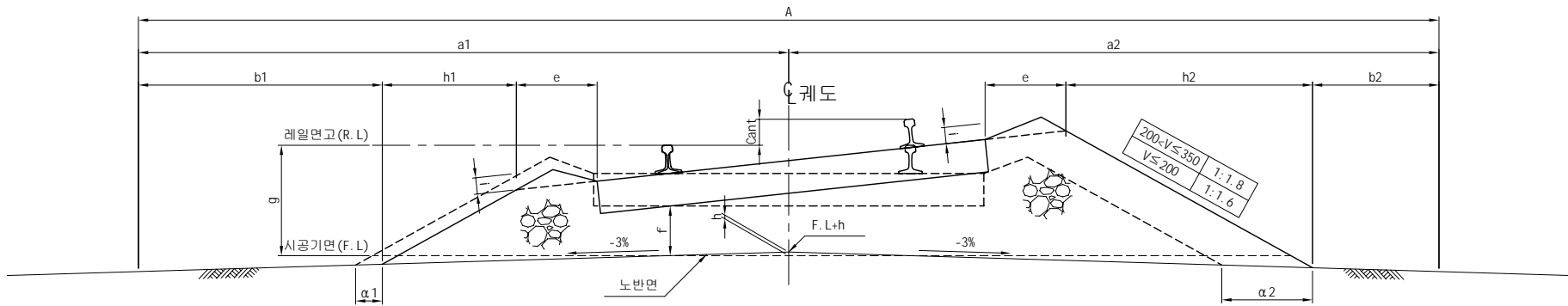
복 선



설계속도 "V" (km/h)	Cant	궤도의 중심 (L)	시공기면 폭		순도상두께 (f)	F.L-R.L (g)	노반폭 (A)	노반 횡구배	도상어깨 기울기	도상어깨 (e)	h1	h2	α1	α2	보행로			노반면 기울기 변곡점 에서	
			a1	a2											표준치	b1	b2	F.L-노반면 높이(h)	조정치(△h)
250<V≤350	C = 0	4,500	4,250 이상	4,250 이상	350 이상	740	13,000	3.0%	1 : 1.8	500	1,226	1,226	0	0	1,000	1,224	1,224	+ 45.0	+ 40.0
	C = 160	4,500	4,250 이상	4,250 이상	350 이상	"	13,300	"	"	500	1,014	1,746	-237	+523	"	1,460	1,000		
230<V≤250	C = 0	4,300	4,000 이상	4,000 이상	350 이상	740	12,352	"	"	500	1,226	1,226	0	0	"	1,000	1,000	+ 42.0	+ 30.0
	C = 160	4,300	4,000 이상	4,000 이상	350 이상	"	12,850	"	"	500	1,014	1,746	-237	+523	"	1,210	1,000		
200<V≤230	C = 0	4,300	4,000 이상	4,000 이상	300 이상	680	12,300	"	"	500	1,112	1,112	0	0	"	1,088	1,088	+ 42.0	+ 30.0
	C = 160	4,300	4,000 이상	4,000 이상	300 이상	"	12,736	"	"	500	900	1,632	-237	+523	"	1,324	1,000		
150<V≤200	C = 0	4,300	4,000 이상	4,000 이상	300 이상	680	12,300	"	1 : 1.6	450(350)	980(975)	980(975)	0	0	"	1,270(1,375)	1,270(1,375)	+ 42.0	+ 30.0
	C = 160	4,300	4,000 이상	4,000 이상	300 이상	"	12,484(12,362)	"	"	450(350)	801(814)	1,430(1,407)	-203(-184)	+454(+437)	"	1,473(1,559)	1,000(1,000)		
120<V≤150	C = 0	4,000	4,000 이상	4,000 이상	300 이상	680	12,000	"	"	450(350)	971(966)	971(966)	0	0	"	1,379(1,484)	1,379(1,484)	+ 37.5	+ 30.0
	C = 160	4,000	4,000 이상	4,000 이상	300 이상	"	12,058(12,000)	"	"	450(350)	811(823)	1,404(1,381)	-185(-166)	+437(+420)	"	1,563(1,650)	1,000(1,064)		
70<V≤120	C = 0	4,000	4,000 이상	4,000 이상	270 이상	630	12,000	"	"	450(350)	923(918)	923(918)	0	0	"	1,427(1,532)	1,427(1,532)	+ 37.5	+ 30.0
	C = 160	4,000	4,000 이상	4,000 이상	270 이상	"	12,007(12,000)	"	"	450(350)	762(775)	1,355(1,332)	-182(-164)	+434(+417)	"	1,610(1,696)	1,000(1,115)		
V≤70	C = 0	3,800	4,000 이상	4,000 이상	250 이상	610	11,800	"	"	450(350)	889(884)	889(884)	0	0	"	1,461(1,566)	1,461(1,566)	+ 34.5	-
	C = 160	3,800	4,000 이상	4,000 이상	250 이상	"	11,800	"	"	450(350)	728(741)	1,321(1,298)	-182(-164)	+434(+417)	"	1,644(1,730)	1,027(1,149)		

* 도상어깨폭 및 더듬기의 기준은 장대 및 장척레일 구간의 값이며
()안의 치수는 정척레일 구간에 반영된 최소값이다.

단 선



설계속도 "V" (km/h)	Cant	시공기면 폭		순도상두께 (f)	F.L-R.L (g)	노반폭 A	노반 횡구배	도상어깨 기울기	도상어깨 (e)	h1	h2	α1	α2	보행로			노반면 기울기 변곡점 에서	
		a1	a2											표준치	b1	b2	F.L-노반면 높이(h)	조정치(△h)
250<V≤350	C = 0	4,250 이상	4,250 이상	350 이상	740	8,500	3.0%	1 : 1.8	500	1,141	1,141	0	0	1,000	1,309	1,309	+ 22.5	+ 20.0
	C = 160	4,250 이상	4,250 이상	350 이상	"	8,714	"	"	500	928	1,660	-237	+523	"	1,546	1,000		
230<V≤250	C = 0	4,000 이상	4,000 이상	350 이상	740	8,000	"	"	500	1,141	1,141	0	0	"	1,059	1,059	+ 22.5	+ 20.0
	C = 160	4,000 이상	4,000 이상	350 이상	"	8,464	"	"	500	928	1,660	-237	+523	"	1,296	1,000		
200<V≤230	C = 0	4,000 이상	4,000 이상	300 이상	680	8,000	"	"	500	1,027	1,027	0	0	"	1,173	1,173	+ 22.5	+ 20.0
	C = 160	4,000 이상	4,000 이상	300 이상	"	8,350	"	"	500	814	1,546	-237	+523	"	1,410	1,000		
150<V≤200	C = 0	4,000 이상	4,000 이상	300 이상	680	8,000	"	1 : 1.6	450(350)	904(899)	904(899)	0	0	"	1,346(1,451)	1,346(1,451)	+ 22.5	+ 20.0
	C = 160	4,000 이상	4,000 이상	300 이상	"	8,108(8,000)	"	"	450(350)	725(738)	1,354(1,331)	-203(-184)	+454(+437)	"	1,549(1,635)	1,000(1,014)		
120<V≤150	C = 0	4,000 이상	4,000 이상	300 이상	680	8,000	"	"	450(350)	896(891)	896(891)	0	0	"	1,454(1,559)	1,454(1,559)	+ 22.5	+ 20.0
	C = 160	4,000 이상	4,000 이상	300 이상	"	8,000	"	"	450(350)	735(748)	1,328(1,305)	-185(-166)	+437(+420)	"	1,639(1,725)	1,018(1,140)		
70<V≤120	C = 0	4,000 이상	4,000 이상	270 이상	630	8,000	"	"	450(350)	847(842)	847(842)	0	0	"	1,503(1,608)	1,503(1,608)	+ 22.5	+ 20.0
	C = 160	4,000 이상	4,000 이상	270 이상	"	8,000	"	"	450(350)	686(699)	1,279(1,256)	-182(-164)	+434(+417)	"	1,686(1,772)	1,069(1,191)		
V≤70	C = 0	4,000 이상	4,000 이상	250 이상	610	8,000	"	"	450(350)	813(808)	813(808)	0	0	"	1,537(1,642)	1,537(1,642)	+ 22.5	+ 20.0
	C = 160	4,000 이상	4,000 이상	250 이상	"	8,000	"	"	450(350)	652(665)	1,245(1,222)	-182(-164)	+434(+417)	"	1,720(1,806)	1,103(1,225)		

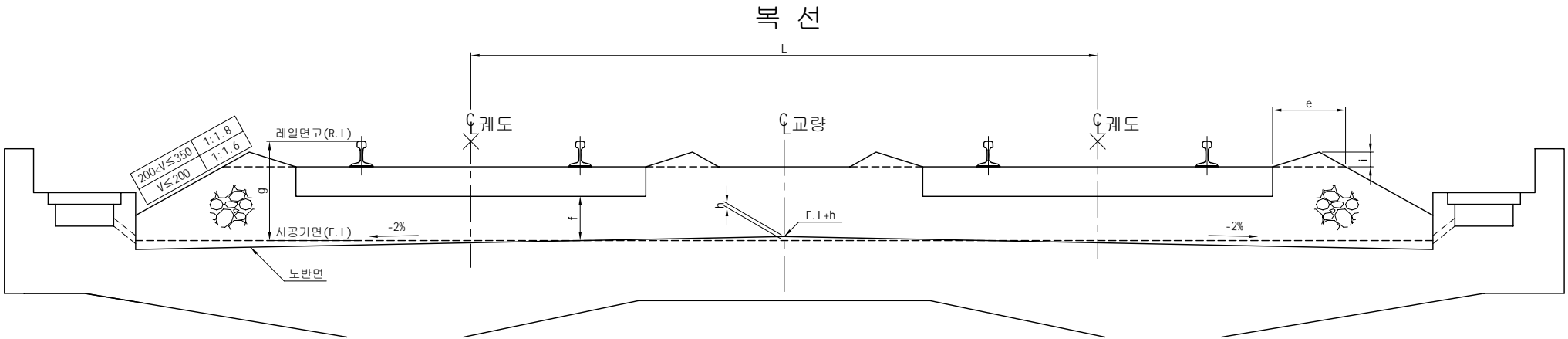
* 도상어깨폭 및 더듬기의 기준은 장대 및 장척레일 구간의 값이며
()안의 치수는 정척레일 구간에 반영된 최소값이다.

NOTE

- 시공기면의 폭은 철도의 건설기준에 관한 규정 제15조에 의한다.
- 선로를 전철화하는 경우 선로 등급에 관계없이 시공기면 폭을 4,000mm 이상으로 하여야 한다.
- 시공기면(F.L.)의 기준위치는 레일 직하부 도상두께 최소치점으로 한다.
- 시공기면(F.L.)은 종양배수(▽형) 적용시, 외측 레일 직하부 가상선을 표준으로 하고 축면배수(△형) 적용시, 내측 레일 직하부 가상선을 표준으로 한다.
- 궤도의 중심은 철도의 건설기준에 관한 규정 제14조에 의한다.
- 도상두께는 철도의 건설기준에 관한 규정 제16조에 의한다.
- 장대레일을 적용하는 구간에서 도상두께는 300mm 이상을 적용하여 치수를 재산정하여야 한다.
- 기울기 3% 초과일 경우 치수를 조절하여 적용한다.
- 제안된 치수는 최소값이며 사업별 특성에 따라 타분야 인터페이스와 관련한 요구되는 사항을 협의하여 감독자의 승인을 득한 후 적용할 수 있다.
- 도상어깨 상면의 더듬기(i)는 "철도설계지침 및 편람(KR C-14030 자갈궤도 구조)" 자갈도상 표준단면에서 필요구간을 참고하며, 필요시 100mm를 설치한다.
- 자갈도상의 두께(f)는 최소 도상두께 이상으로 적용하고 부설되는 도상의 특성등을 고려하여 다르게 적용할수 있다.
- 시공기면의 노반폭은 전차선 지주 및 안전통로를 고려하여 기준 이상으로 정한다.
- 본 도면의 시공기면의 폭은 전철에 대한 기준으로 작성 하였으며, 비전철에 관련된 규정은 "철도의 건설기준에 관한 규정 제15조 1항"을 참고하여야 한다.

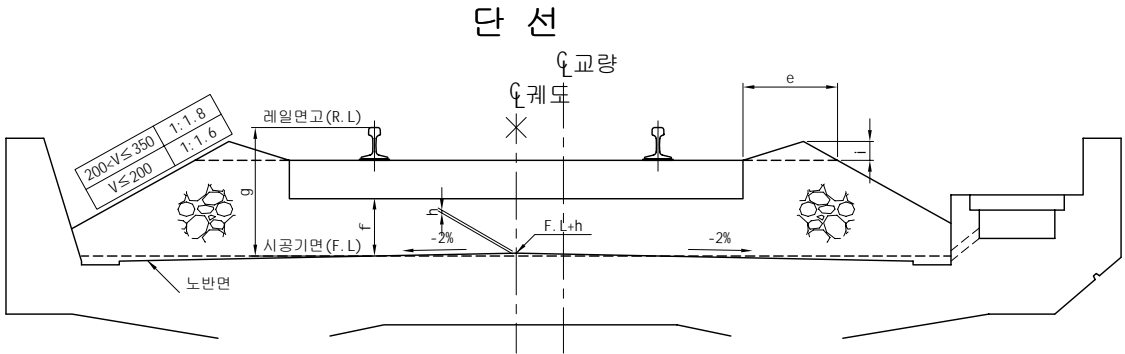
치수단위 : mm

시공기면(교량)
(자갈도상, 직선, 전철)



설계속도 "V" (km/h)	궤도의 중심 (L)	도상어깨 폭 (e)	도상두께 (F)	궤도높이 F, L-R, L (g)	노반면 기울기 변곡점 에서	
					F, L-노반면 높이(h)	조정치 (△h)
250<V≤350	4,500	500	350 이상	740	+ 30.0	+ 40.0
230<V≤250	4,300	500	350 이상	740	+ 28.0	+ 30.0
200<V≤230	4,300	500	300 이상	680	+ 28.0	+ 30.0
150<V≤200	4,300	450(350)	300 이상	680	+ 28.0	+ 30.0
120<V≤150	4,000	450(350)	300 이상	680	+ 25.0	+ 30.0
70<V≤120	4,000	450(350)	270 이상	630	+ 25.0	+ 30.0
V≤70	3,800	450(350)	250 이상	610	+ 23.0	-

* 도상어깨폭 및 더둑기의 기준은 장대 및 장척레일 구간의 값이며
()안의 치수는 정척레일 구간에 반영된 최소값이다.



설계속도 "V" (km/h)	도상어깨 폭 (e)	도상두께 (F)	궤도높이 F, L-R, L (g)	노반면 기울기 변곡점 에서	
				F, L-노반면 높이(h)	조정치 (△h)
250<V≤350	500	350 이상	740	+ 15.0	+ 20.0
230<V≤250	500	350 이상	740	+ 15.0	+ 20.0
200<V≤230	500	300 이상	680	+ 15.0	+ 20.0
150<V≤200	450(350)	300 이상	680	+ 15.0	+ 20.0
120<V≤150	450(350)	300 이상	680	+ 15.0	+ 20.0
70<V≤120	450(350)	270 이상	630	+ 15.0	+ 20.0
V≤70	450(350)	250 이상	610	+ 15.0	+ 20.0

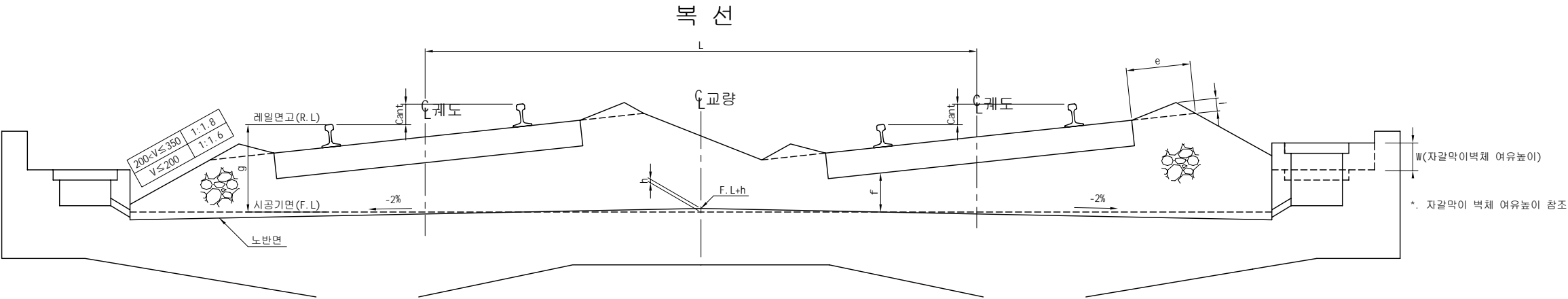
* 도상어깨폭 및 더둑기의 기준은 장대 및 장척레일 구간의 값이며
()안의 치수는 정척레일 구간에 반영된 최소값이다.

NOTE

- 시공기면의 폭은 철도의 건설기준에 관한 규정 제15조에 의한다.
- 선로를 전철화하는 경우 선로 등급에 관계없이 시공기면 폭을 4,000m 이상으로 하여야 한다.
- 시공기면(F, L)의 기준위치는 레일 직하부 도상두께 최소지점으로 한다.
- 시공기면(F, L)은 중앙배수(V형) 적용시, 외측 레일 직하부 가상선을 표준으로 하고 측면배수(△형) 적용시, 내측 레일 직하부 가상선을 표준으로 한다.
- 궤도의 중심은 철도의 건설기준에 관한 규정 제14조에 의한다.
- 도상두께는 철도의 건설기준에 관한 규정 제16조에 의한다.
- 장대레일을 적용하는 구간에서 도상두께는 300mm 이상을 적용하여 치수를 재산정하여야 한다.
- 기울기 2% 초과일 경우 치수를 조절하여 적용한다.
- 제안된 치수는 최소값이며 사업별 특성에 따라 타분야 인터페이스와 관련한 요구되는 사항을 협의하여 감독자의 승인을 득한 후 적용할 수 있다.
- 도상어깨 상면의 더둑기(i)는 "철도설계지침 및 편람(KR C-14030 자갈궤도 구조)" 자갈도상 표준단면에서 필요구간을 참고하며, 필요시 100mm를 설치한다.
- 자갈도상의 두께(F)는 최소 도상두께 이상으로 적용하고 부설되는 도상의 특성등을 고려하여 다르게 적용할수 있다.
- 시공기면의 노반폭은 전차선 치주 및 안전통로를 고려하여 기준 이상으로 정한다.
- 본 도면의 시공기면의 폭은 전철에 대한 기준으로 작성 하였으며, 비전철에 관련된 규정은 "철도의 건설기준에 관한 규정 제15조 1항"을 참고하여야 한다.

치수단위 : mm

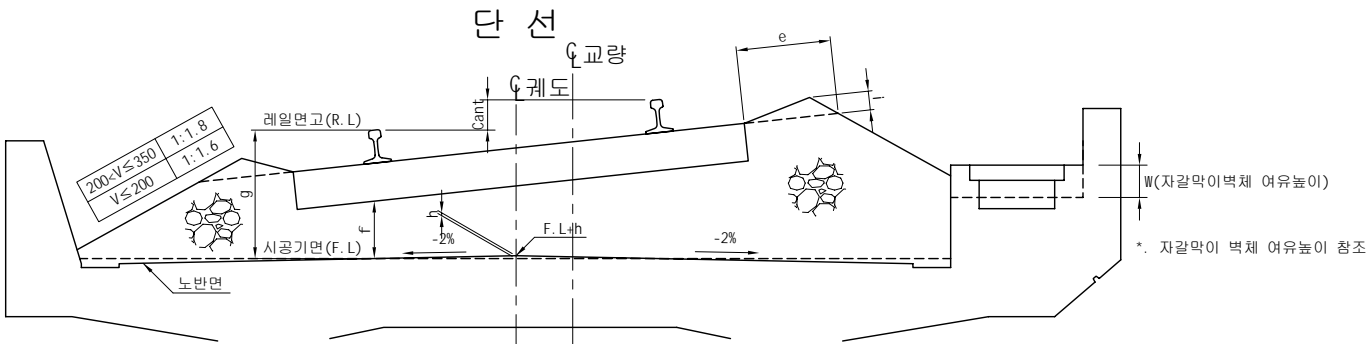
시공기면(교량)
(자갈도상, 곡선, 전철)



(mm)

설계속도 "V" (km/h)	궤도의 중심 (L)	도상어깨 폭 (e)	도상두께 (f)	궤도높이 F.L-R.L (g)	노반면 기울기 변곡점 에서	
					F.L-노반면 높이(h)	조정치(△h)
250<V≤350	4,500	500	350 이상	740	+ 30.0	+ 40.0
230<V≤250	4,300	500	350 이상	740	+ 28.0	+ 30.0
200<V≤230	4,300	500	300 이상	680	+ 28.0	+ 30.0
150<V≤200	4,300	450(350)	300 이상	680	+ 28.0	+ 30.0
120<V≤150	4,000	450(350)	300 이상	680	+ 25.0	+ 30.0
70<V≤120	4,000	450(350)	270 이상	630	+ 25.0	+ 30.0
V≤70	3,800	450(350)	250 이상	610	+ 23.0	-

* 도상어깨폭 및 더둔기의 기준은 장대 및 장척레일 구간의 값이며
()안의 치수는 정척레일 구간에 반영된 최소값이다.



(mm)

설계속도 "V" (km/h)	도상어깨 폭 (e)	도상두께 (f)	궤도높이 F.L-R.L (g)	노반면 기울기 변곡점 에서	
				F.L-노반면 높이(h)	조정치(△h)
250<V≤350	500	350 이상	740	+ 15.0	+ 20.0
230<V≤250	500	350 이상	740	+ 15.0	+ 20.0
200<V≤230	500	300 이상	680	+ 15.0	+ 20.0
150<V≤200	450(350)	300 이상	680	+ 15.0	+ 20.0
120<V≤150	450(350)	300 이상	680	+ 15.0	+ 20.0
70<V≤120	450(350)	270 이상	630	+ 15.0	+ 20.0
V≤70	450(350)	250 이상	610	+ 15.0	+ 20.0

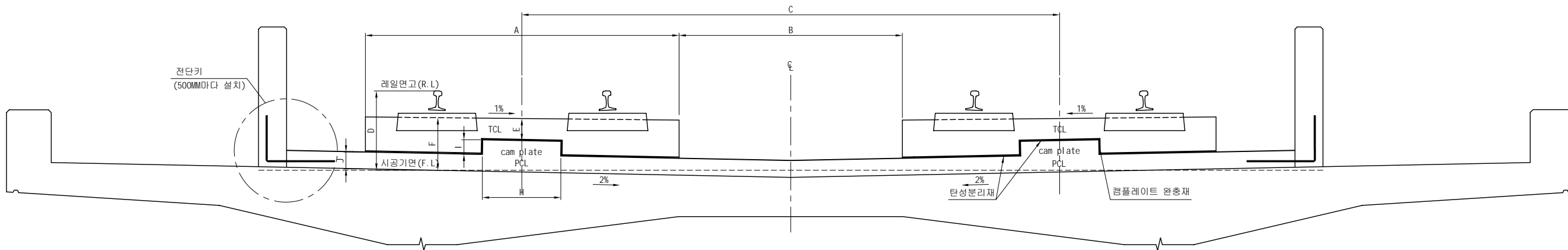
* 도상어깨폭 및 더둔기의 기준은 장대 및 장척레일 구간의 값이며
()안의 치수는 정척레일 구간에 반영된 최소값이다.

NOTE

- 시공기면의 폭은 철도의 건설기준에 관한 규정 제15조에 의한다.
- 선로를 전철화하는 경우 선로 등급에 관계없이 시공기면 폭을 4.000m 이상으로 하여야 한다.
- 시공기면(F.L)의 기준위치는 레일 직하부 도상두께 최소지점으로 한다.
- 시공기면(F.L)은 중앙배수(V형) 적용시, 외측 레일 직하부 가상선을 표준으로 하고 측면배수(Λ형) 적용시, 내측 레일 직하부 가상선을 표준으로 한다.
- 궤도의 중심은 철도의 건설기준에 관한 규정 제14조에 의한다.
- 도상두께는 철도의 건설기준에 관한 규정 제16조에 의한다.
- 장대레일을 적용하는 구간에서 도상두께는 300mm 이상을 적용하여 치수를 재산정하여야 한다.
- 기울기 2% 초과일 경우 치수를 조절하여 적용한다.
- 제한된 치수는 최소값이며 사업별 특성에 따라 타분야 인터페이스와 관련된 요구되는 사항을 협의하여 감독자의 승인을 득한 후 적용할 수 있다.
- 도상어깨 상면의 더둔기(t)는 "철도설계지침 및 편람(KR C-14030 자갈도상 구조)" 자갈도상 표준단면에서 필요구간을 참고하며, 필요시 100mm를 설치한다.
- 자갈도상의 두께(f)는 최소 도상두께 이상으로 적용하고 부설되는 도상의 특성등을 고려하여 다르게 적용할수 있다.
- 시공기면의 노반폭은 전차선 지주 및 안전통로를 고려하여 기준 이상으로 정한다.
- 본 도면의 시공기면의 폭은 전철에 대한 기준으로 작성 하였으며, 비전철에 관련된 규정은 "철도의 건설기준에 관한 규정 제15조 1항"을 참고하여야 한다.

치수단위 : mm

시공기면(교량)
(콘크리트도상, 직선, 전철)
200km/h < V ≤ 350km/h



(mm)

설 계 속 도 V(km/h)	* 콘크리트도상 폭 (A)	* 콘크리트도상 간격 (B)	궤도의 중심간격 (C)	* 궤도높이 (F.L.-R.L) (D)	* 캠플레이트 도상높이 (E)	* 콘크리트도상 높이 (F)	* 캠플레이트 폭 (H)	* 캠플레이트 높이 (I)	보호콘크리트층 (PCL) (J)
250<V≤350	2,800	1,700	4,500	772	228	534	700	100	150
230<V≤250	2,800	1,500	4,300	772	228	534	700	100	150
200<V≤230	2,800	1,500	4,300	772	228	534	700	100	150

주) * 항목은 변경 가능함.

각층별 구성조건

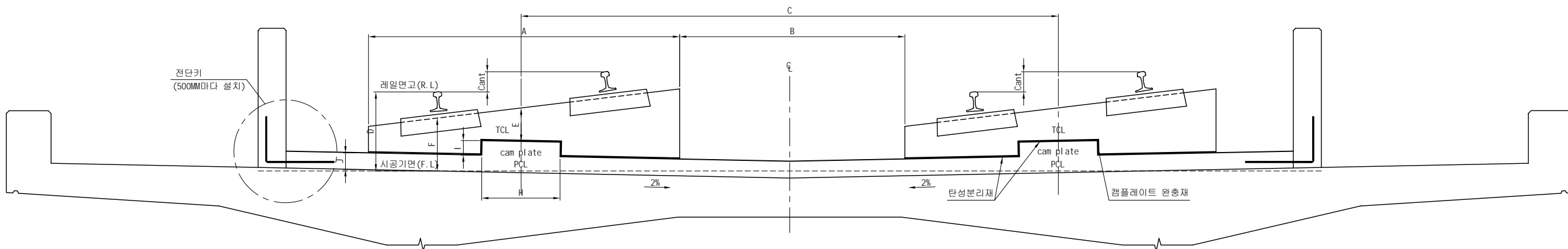
구 분	규 격	비 고
도상 콘크리트층 (TCL)	f _{ck} = 30MPa 이상	
보호콘크리트층 (PCL)	f _{ck} = 30MPa 이상	
탄성분리재	EPDM t = 1.3mm	
캠플레이트 완충재	EPDM t = 5~15mm	

NOTE

- 콘크리트도상 폭(A)은 2.8m 이상을 표준으로 한다.
- 200 < V ≤ 350 교량구조는 Positive cam plate type을 표준으로 한다.
- 교량 중앙부에는 별도의 배수처리 시설을 계획한다.
- 제안된 치수는 표준값이며 사업별 특성에 따라 타분야 인터페이스와 관련한 요구되는 사항을 협의하여 감독자의 승인을 득한 후 적용할 수 있다.
- 외측 우각부 노출부에는 모따기를 하여야 한다.

치수단위 : mm

시공기면(교량)
(콘크리트도상, 곡선, 전철)
200km/h < V ≤ 350km/h



(mm)									
설 계 속 도 V(km/h)	* 콘크리트도상 폭 (A)	* 콘크리트도상 간격 (B)	궤도의 중심간격 (C)	* 궤도높이 (F, L-R, L) (D)	* 캠플레이트 도상높이 (E)	* 콘크리트도상 높이 (F)	* 캠플레이트 폭 (H)	* 캠플레이트 높이 (I)	보호콘크리트층 (PCL) (J)
250<V≤350	2,780	1,720	4,500	772	228	534	700	100	150
230<V≤250	2,780	1,520	4,300	772	228	534	700	100	150
200<V≤230	2,780	1,520	4,300	772	228	534	700	100	150

주) * 항목은 변경 가능함.

각층별 구성조건

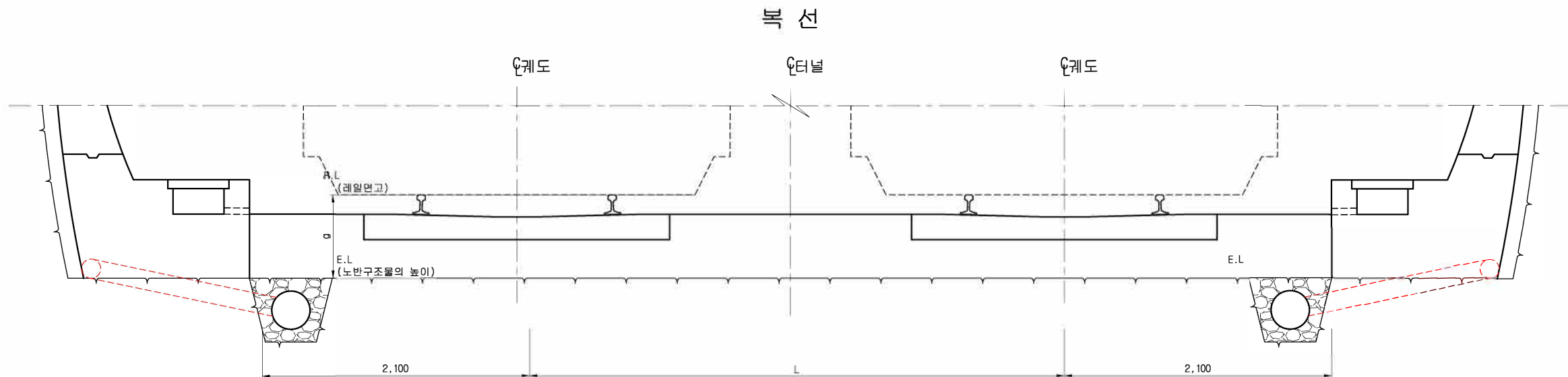
구 분	규 격	비 고
도상 콘크리트층 (TCL)	fck = 30MPa 이상	
보호콘크리트층 (PCL)	fck = 30MPa 이상	
탄성분리재	EPDM t = 1.3mm	
캠플레이트 완충재	EPDM t = 5~15mm	

NOTE

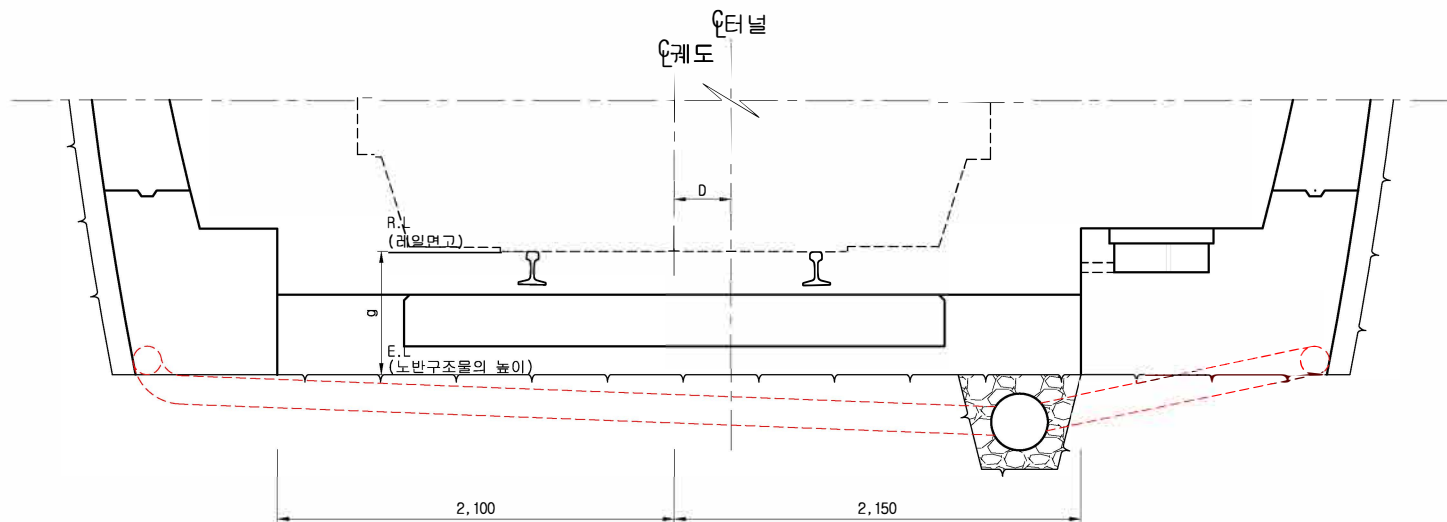
- 콘크리트도상 폭(A)은 2.8m 이상을 표준으로 한다.
- 200 < V ≤ 350 교량구조는 Positive cam plate type을 표준으로 한다.
- 궤도와 궤도 사이 중앙부에는 종단기울기, 캔트량에 따라 별도의 배수처리 시설을 검토한다.
- 제안된 치수는 표준값이며 사업별 특성에 따라 타분야 인터페이스와 관련한 요구되는 사항을 협의하여 감독자의 승인을 득한 후 적용할 수 있다.
- 외측 우각부 노출부에는 모따기를 하여야 한다.
- 최소 궤도중심간격 4,300~4,500mm를 적용한 것이며, 달리 하는 경우에는 검토를 하여야 한다.
- 곡선구간은 Cant의 높이 변화에 따라 하향 침묵단부의 최소두께 및 피복을 확보 하여야 한다.

치수단위 : mm

시공기면(터널) (자갈도상, 직선, 전철)



단 선(외측배수)



설계속도 "V" (km/h)	케도의 중심 (L)	케도높이 E.L-R.L (g)	노반면 기울기 변곡점 에서			
			E.L-노반면 높이(h)		조정치(Δh)	
			단 선	복 선	단 선	복 선
250<V≤350	4,500	740	- 15.0	- 60.0	- 20.0	- 60.0
230<V≤250	4,300	740	- 15.0	- 58.0	- 20.0	- 60.0
200<V≤230	4,300	680	- 15.0	- 58.0	- 20.0	- 60.0
150<V≤200	4,300	680	- 15.0	- 58.0	- 20.0	- 60.0
120<V≤150	4,000	680	- 15.0	- 55.0	- 20.0	- 60.0
70<V≤120	4,000	630	- 15.0	- 55.0	- 20.0	- 60.0
V≤70	3,800	610	- 15.0	- 53.0	- 20.0	-

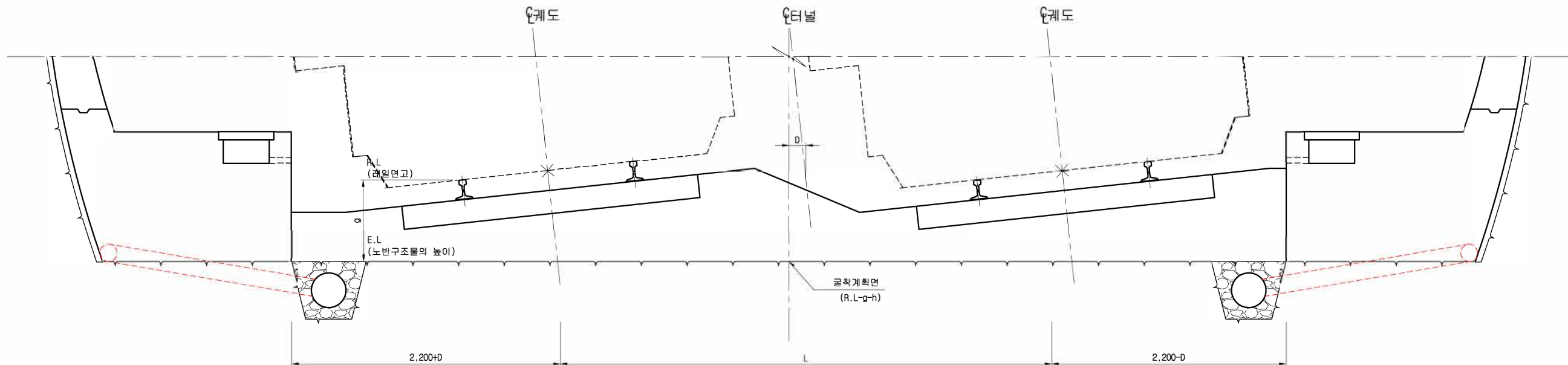
NOTE

- 노반구조물의 높이(E.L)의 기준위치는 레일 적하부 도상두께 최소지점으로 한다.
- 노반구조물의 높이(E.L)은 중앙배수(V형) 적용시, 외측 레일 적하부 가상선을 표준으로 하고 측면배수(Λ형) 적용시, 내측 레일 적하부 가상선을 표준으로 한다.
- 케도의 중심은 철도의 건설기준에 관한 규정 제14조에 의한다.
- 도상두께는 철도의 건설기준에 관한 규정 제16조에 의한다.
- 장대레일을 적용하는 구간에서 도상두께는 300mm 이상을 적용하여 치수를 재산정하여야 한다.
- 기울기 2% 초과일 경우 치수를 조절하여 적용한다.
- 제안된 치수는 최소값이며 사업별 특성에 따라 타분야 인터페이스와 관련한 요구되는 사항을 협의하여 감독자의 승인을 득한 후 적용할 수 있다.
- 도상어깨 상면의 더듬기는 "철도설계지침 및 편람(KR C-14030 자갈케도 구조)" 자갈도상 표준단면에서 필요구간을 참고하며, 필요시 100mm를 설치한다.
- 자갈도상의 두께는 최소 도상두께 이상으로 적용하고 부설되는 도상의 특성등을 고려하여 다르게 적용할수 있다.
- 굴착 바닥면의 상태가 불량할 경우 바닥 콘크리트를 반영할 수 있다.
- 단선터널의 망양거의 배치는 현장여건에 맞게 설치한다.
- 터널구조물 시공시 구축중심 이격거리(D)의 적용구간 및 체감구간을 터널시공 전 반드시 케도분야와 인터페이스를 통해 확인 시공하여야 한다.

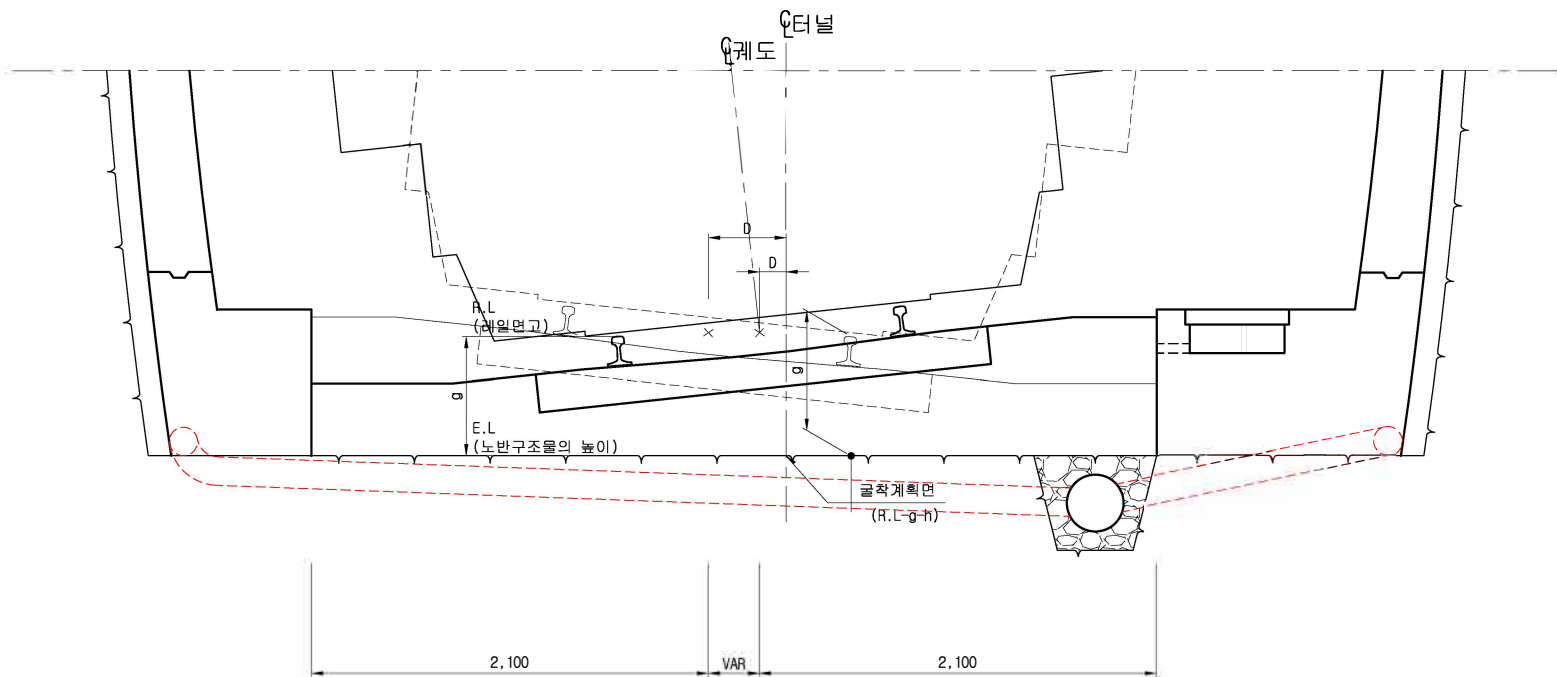
치수단위 : mm

시공기면(터널) (자갈도상, 곡선, 전철)

복 선



단 선(외측배수)



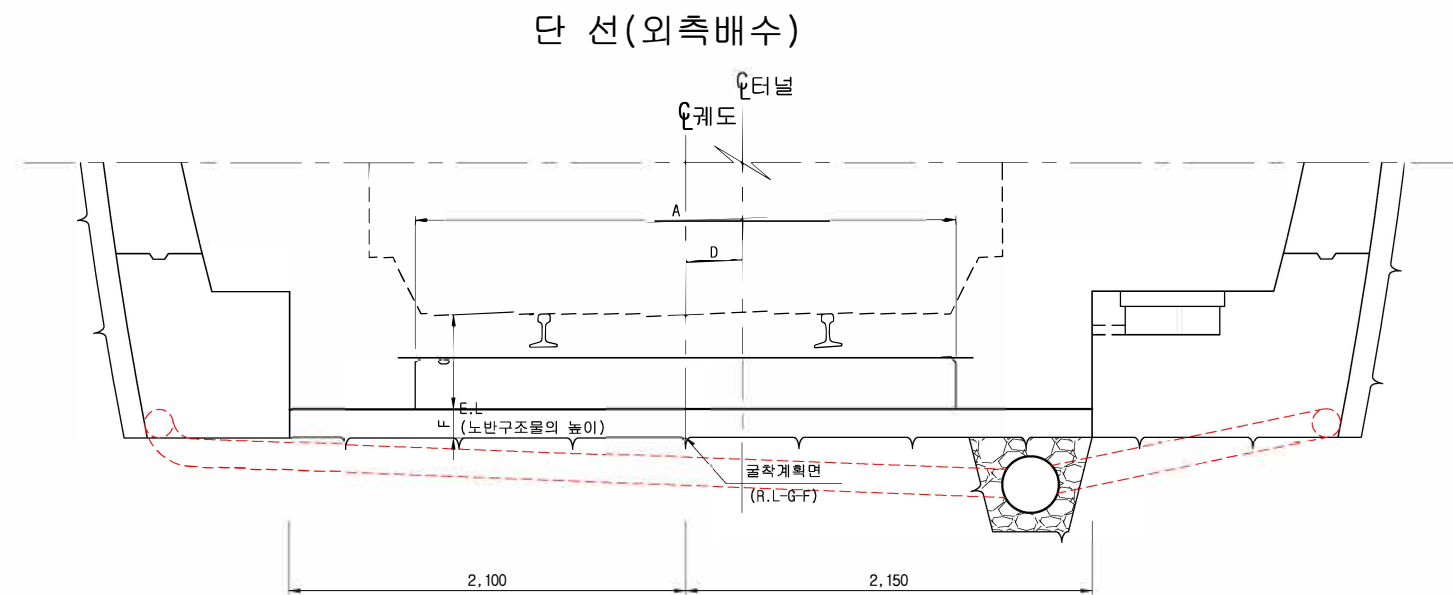
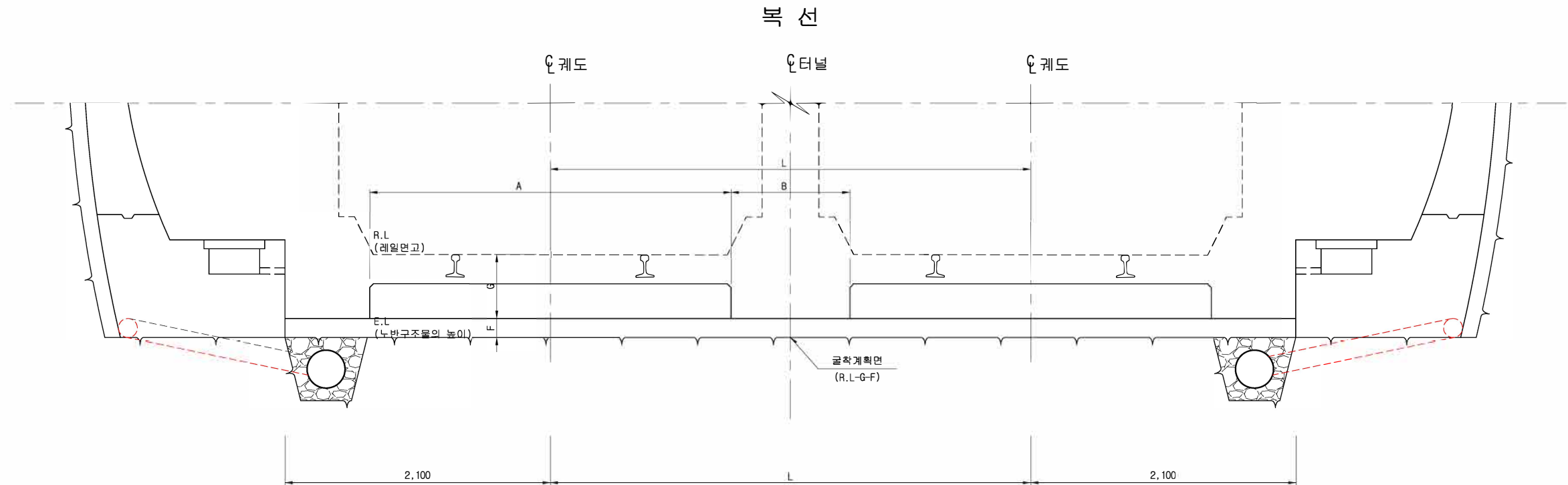
설계속도 "V" (km/h)	케도의 중심 (L)	케도높이 E.L-R.L (g)	노반면 기울기 변곡점 에서			
			E.L-노반면 높이(h)		조정치(△h)	
			단 선	복 선	단 선	복 선
250<V≤350	4,500	740	- 15.0	- 60.0	- 20.0	- 60.0
230<V≤250	4,300	740	- 15.0	- 58.0	- 20.0	- 60.0
200<V≤230	4,300	680	- 15.0	- 58.0	- 20.0	- 60.0
150<V≤200	4,300	680	- 15.0	- 58.0	- 20.0	- 60.0
120<V≤150	4,000	680	- 15.0	- 55.0	- 20.0	- 60.0
70<V≤120	4,000	630	- 15.0	- 55.0	- 20.0	- 60.0
V≤70	3,800	610	- 15.0	- 53.0	- 20.0	-

NOTE

- 노반구조물의 높이(E.L)의 기준위치는 레일 적하부 도상두께 최소지점으로 한다.
- 노반구조물의 높이(E.L)은 중앙배수(V형) 적용시, 외측 레일 적하부 가상선을 표준으로 하고 측면배수(A형) 적용시, 내측 레일 적하부 가상선을 표준으로 한다.
- 케도의 중심은 철도의 건설기준에 관한 규정 제14조에 의한다.
- 도상두께는 철도의 건설기준에 관한 규정 제16조에 의한다.
- 장대레일을 적용하는 구간에서 도상두께는 300mm 이상을 적용하여 치수를 재산정하여야 한다.
- 기울기 2% 초과일 경우 치수를 조정하여 적용한다.
- 제한된 치수는 최소값이며 사업별 특성에 따라 타분야 인터페이스와 관련한 요구되는 사항을 협의하여 감독자의 승인을 득한 후 적용할 수 있다.
- 도상어깨 상면의 더듬기는 "철도설계지침 및 편람(KR C-14030 자갈케도 구조)" 자갈도상 표준단면에서 필요구간을 참고하며, 필요시 100mm를 설치한다.
- 자갈도상의 두께는 최소 도상두께 이상으로 적용하고 부설되는 도상의 특성등을 고려하여 다르게 적용할 수 있다.
- 굴착 바닥면의 상태가 불량할 경우 바닥 콘크리트를 반영할 수 있다.
- 단선터널의 맹암거의 배치는 현장여건에 맞게 설치한다.
- 터널구조물 시공시 구축중심 이격거리(D)의 적용구간 및 체감구간을 터널시공 전 반드시 케도분야와 인터페이스를 통해 확인 시공하여야 한다.

치수단위 : mm

시공기면(터널) (콘크리트도상, 직선, 전철)



설계속도 "V" (km/h)	콘크리트도상 폭 (A)	콘크리트도상 간격 (B)	궤도의 중심 (L)	콘크리트도상 두께 (G)	보조콘크리트 두께 (F)	노반면 기울기 변곡점 에서 E.L-노반면 높이(h)	
						단 선	복 선
250<V≤350	2,800	1,700	4,500	472	150	- 15.0	- 60.0
230<V≤250	2,800	1,500	4,300	472	150	- 15.0	- 58.0
200<V≤230	2,800	1,500	4,300	472	150	- 15.0	- 58.0
150<V≤200	2,800	1,500	4,300	472	150	- 15.0	- 58.0
120<V≤150	2,800	1,200	4,000	500	150	- 15.0	- 55.0
70<V≤120	2,800	1,200	4,000	500	150	- 15.0	- 55.0
V≤70	2,800	1,000	3,800	500	150	- 15.0	- 53.0

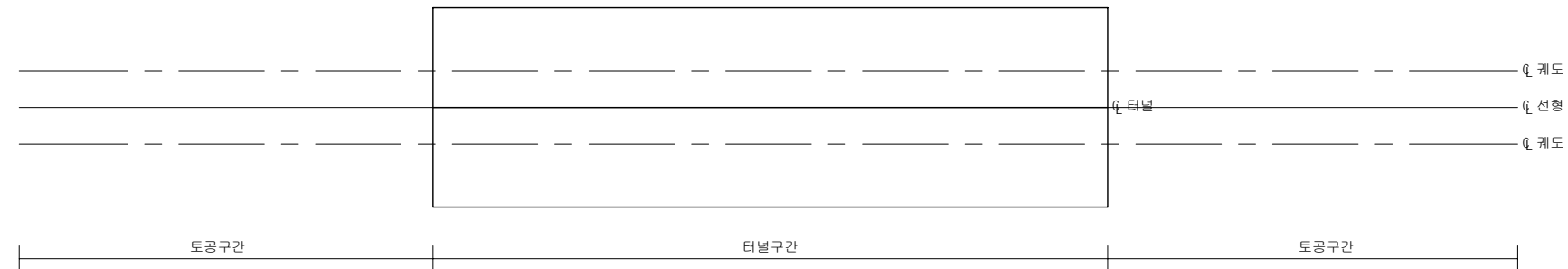
NOTE

- 노반구조물의 높이(E.L)의 기준위치는 레일 적하부 도상두께 최소지점으로 한다.
- 노반구조물의 높이(E.L)은 종양배수(V형) 적용시, 외측 레일 적하부 가상선을 표준으로 하고 측면배수(Λ형) 적용시, 내측 레일 적하부 가상선을 표준으로 한다.
- 궤도의 중심은 철도의 건설기준에 관한 규정 제14조에 의한다.
- 도상두께는 철도의 건설기준에 관한 규정 제16조에 의한다.
- 기울기 2% 초과일 경우 치수를 조정하여 적용한다.
- 제안된 치수는 최소값이며 사업별 특성에 따라 타분야 인터페이스와 관련한 요구되는 사항을 협의하여 감독자의 승인을 득한 후 적용할 수 있다.
- 보조도상 콘크리트 두께는 150mm를 표준으로 하며, 지반조건에 따라 감독자의 승인을 득한 후 변경 가능하다.
- 굴착 바닥면의 상태가 불량할 경우 바닥 콘크리트를 반영할 수 있다.
- 단선터널의 망양거의 배치는 현장여건에 맞게 설치한다.
- 터널구조물 시공시 구축중심 이격거리(D)의 적용구간 및 체감구간을 터널시공 전 반드시 궤도분야와 인터페이스를 통해 확인 시공하여야 한다.

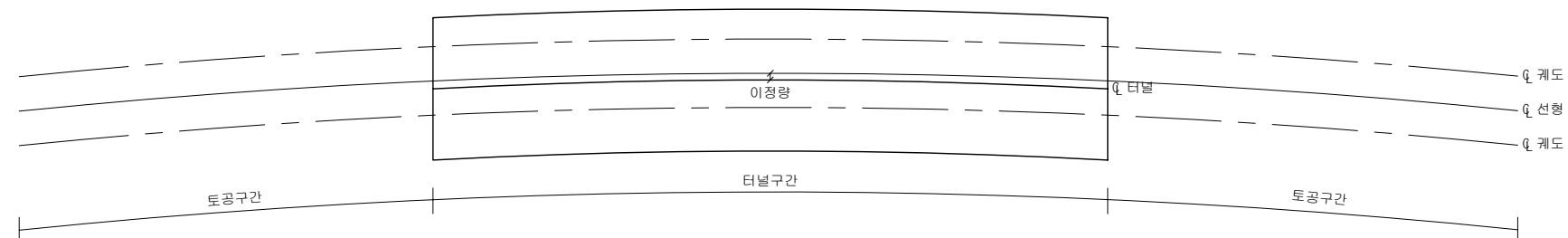
치수단위 : mm

터널구조물 이정량 개요도

직 선 부



곡 선 부



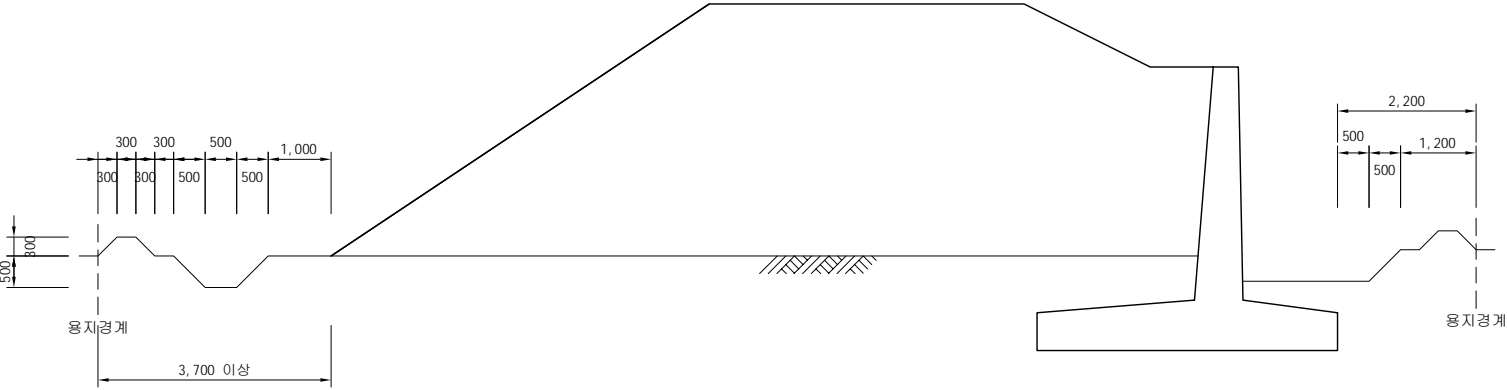
NOTE

1. 직선구간 터널 설계시 토공과 터널의 궤도 선형은 반드시 일치하여야 한다.
2. 곡선구간에서는 터널구조물 중심(개착BOX도함)과 선형 중심이 곡선반경 및 설계 속도에 따라 이점되므로, 이점량을 확인 후 터널구조물 중심과 선형 중심을 이점량 만큼 편기시켜 궤도 선형이 일치하도록 하여야 한다.

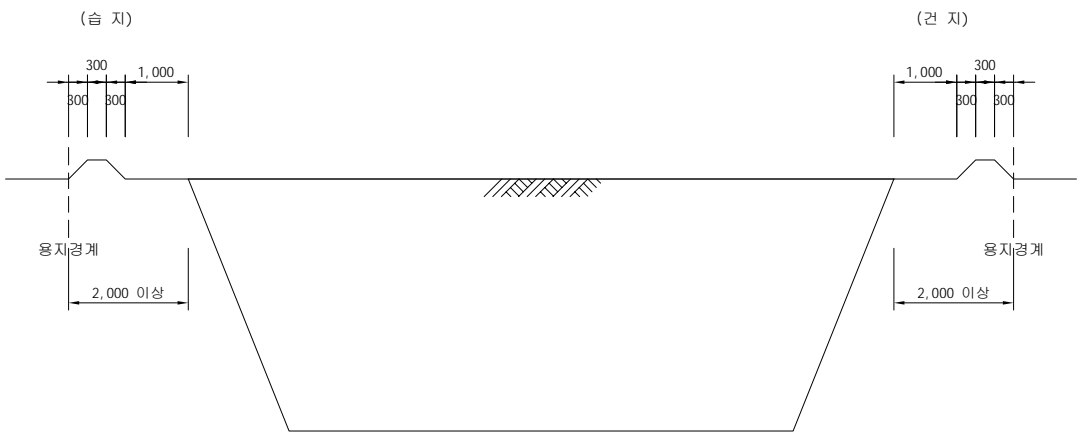
치수단위 : mm

용지경계(토공)

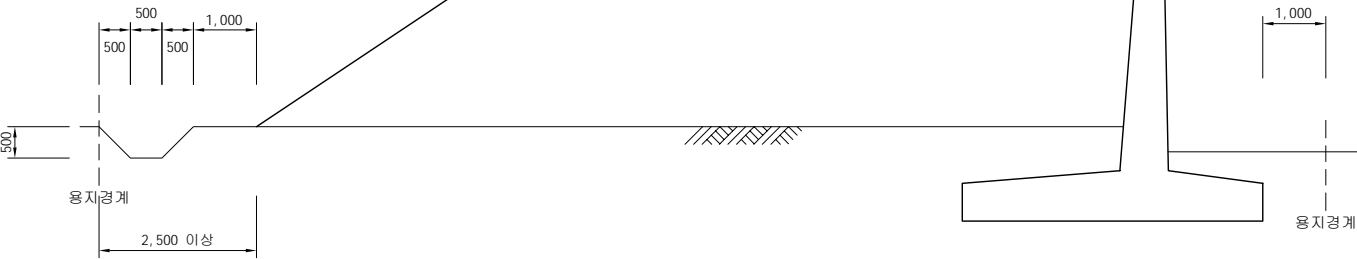
쌓기구간
습지인 경우



깎기구간
습지 및 건지 구간

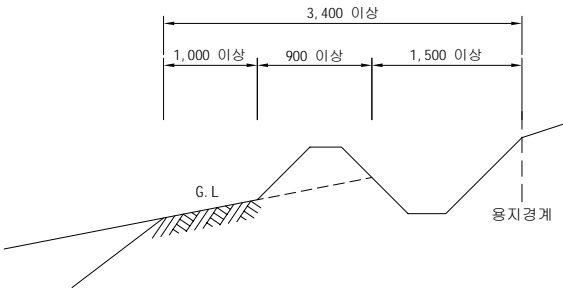


건지인 경우

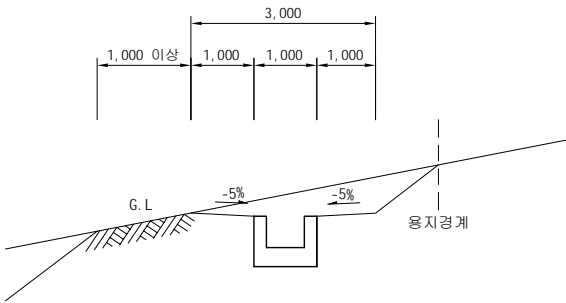


임 야 구 간

(토사측구 설치시)



(산마루측구 설치시)



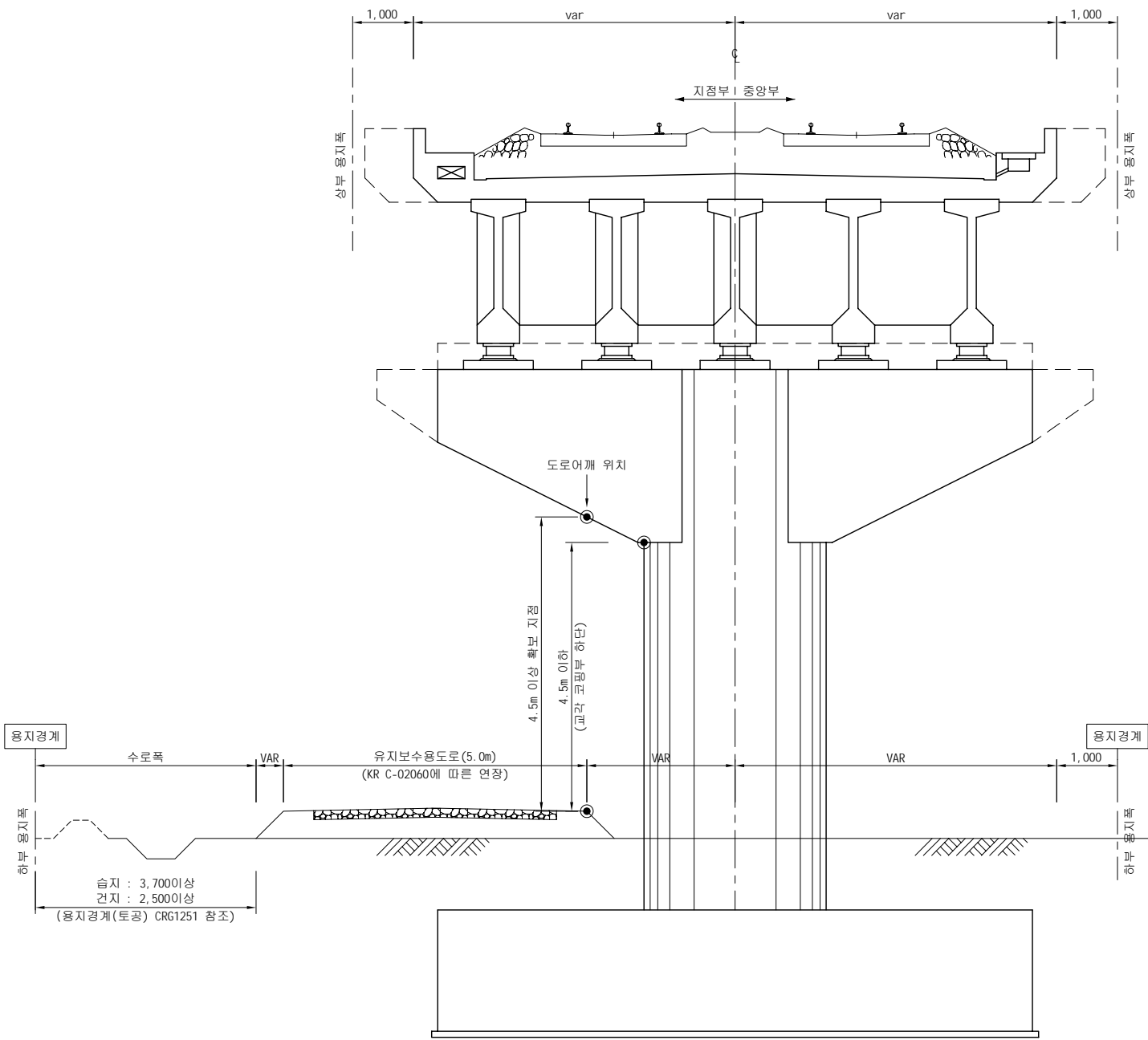
NOTE			
쌓기구간		깎기구간	
<p>1) 습지인 경우</p> <p>가) 쌓지구간이 습지인 경우에는 비탈면 끝단에서 1.0m 이상의 여유를 두고 수로를 설치하여야 한다.</p> <p>나) 습지구간에는 배수로의 역할을 잘할 수 있도록 측면에 폭을 설치하여야 한다.</p> <p>다) 용지폭은 비탈면 끝단에서 수로 및 폭을 감안하여 3.7m 이상을 확보하여야 한다.</p> <p>라) 옹벽구간에는 옹벽에 인접하여 수로 및 폭을 설치하고 옹벽 끝단에서 2.2m 이상을 확보하여야 한다.</p> <p>마) 수로폭은 저면을 500mm 이상 확보한다.</p> <p>바) 특별한 경우 현장여건을 감안하여 수로폭을 조정할 수 있다.</p> <p>2) 건지인 경우</p> <p>가) 비탈면 끝단에서 수로를 감안하여 2.5m 이상 확보하여야 한다.</p> <p>나) 옹벽구간에는 기초 끝단에서 1.0m 이상 확보하여야 한다.</p>		<p>깎기구간은 외부로부터 표면수가 깎기지역으로 유입하면 비탈면을 훼손하기도 하고 선로 측구의 배수단면이 부족하여 선로가 침수될 우려가 있으므로 비탈 상단 어깨부근에 배수구를 설치하고 이를 감안하여 충분한 용지폭을 확보하여야 한다.</p> <p>비탈보호를 위한 비탈머리 라운딩 처리 공간 및 산마루 측구 설치공간 확보로 비탈보호에 유리하도록 1.0m 이상으로 하여야 한다.</p>	
<p>1. 현장여건을 감안하여 울타리, 수로 등의 추가 시설이 필요 시 용지경계를 조정할 수 있다.</p>			

치수단위 : mm

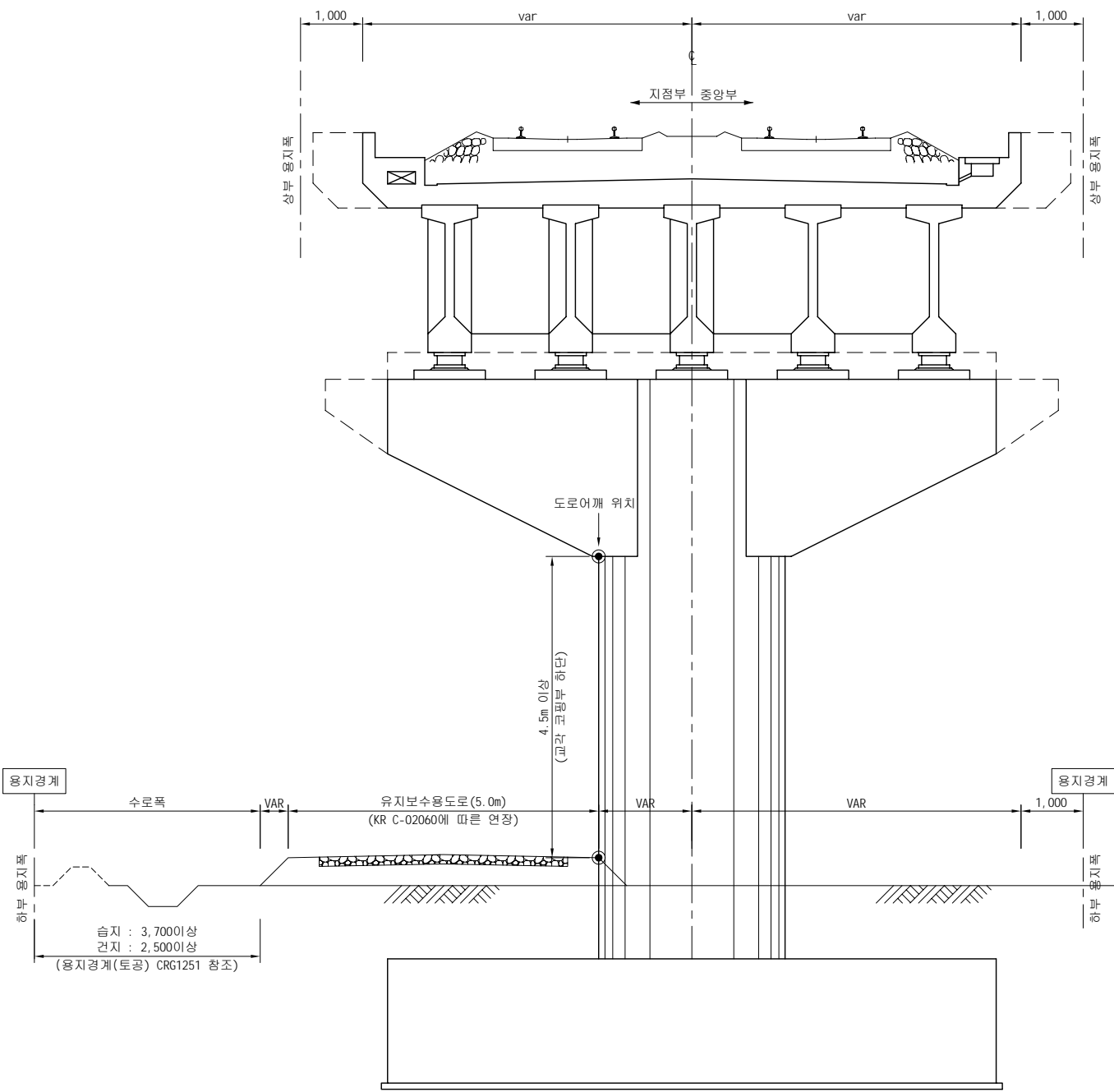
 한국철도시설공단 KOREA RAIL NETWORK AUTHORITY	철도표준도(노반편)							도면축척	도 면 명	도면번호	
											
											
			2016.08	표준도 코드 제정							
		개정번호	날 짜	개 정 사 유	개정번호	날 짜	개 정 사 유				
									NONE	용지경계(토공)	014

용지경계(교량)

다리 밑 공간 4.5m 이하



다리 밑 공간 4.5m 이상



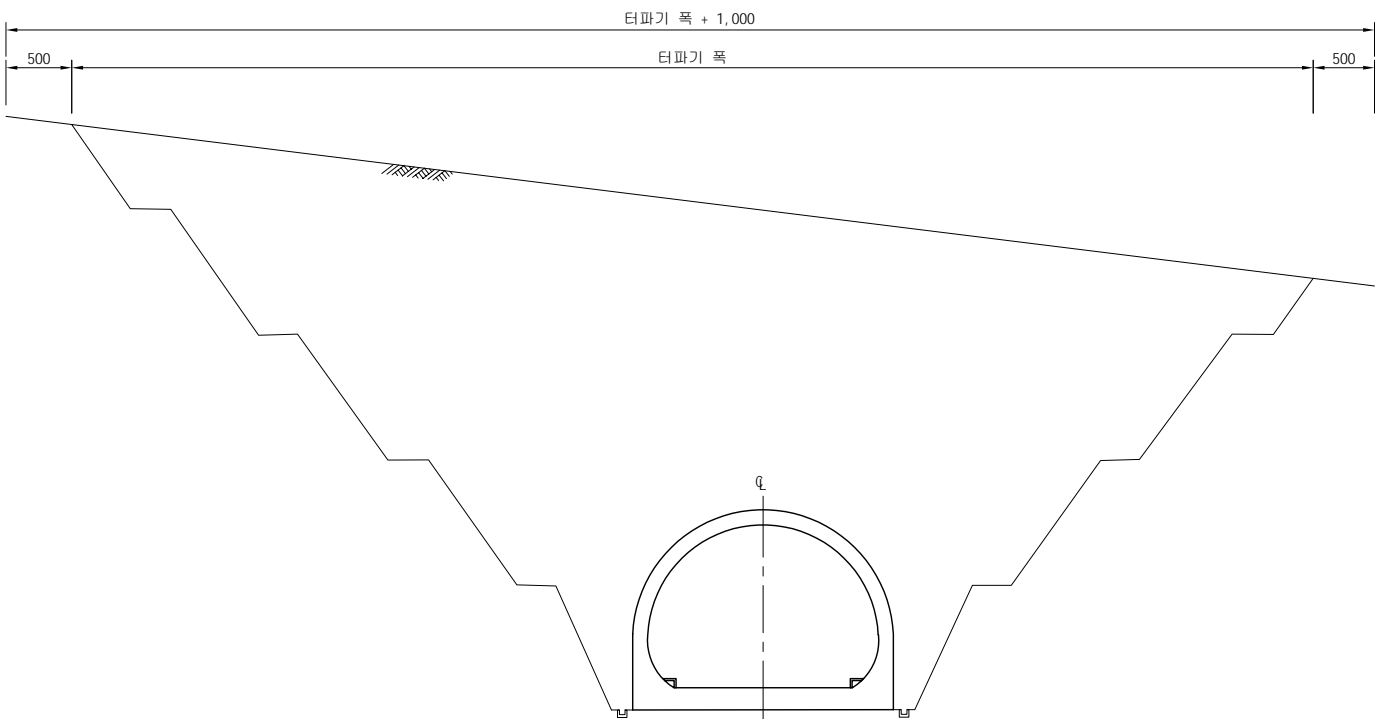
NOTE

- 교량구간의 용지경계는 교량하부기초 또는 상부구조물 중 큰 쪽에 철도시설 보호를 위하여 좌, 우 1.0m 더한 용지 폭을 원칙으로 한다.
* 단, 전철주관침 등 부착물의 돌출길이가 1.0m 이상일 경우 별도 적용한다.
- 철도설계지침 및 편람 KR C-02060에 따른 유지보수용도로는 다리밑 공간이 4.5m 확보되는 지점에 도로어깨가 위치하도록 한다.
- 지장물이 있거나, 수로, 울타리 등 추가시설 필요시 현장여건을 감안하여 책임기술자의 판단 하에 용지 경계를 조정할 수 있다.

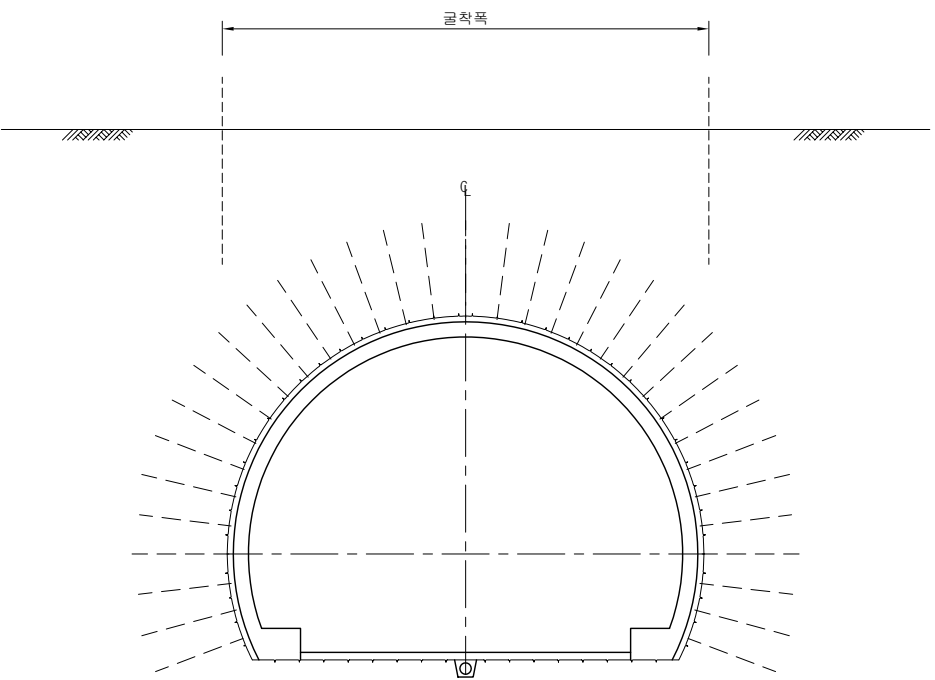
치수단위 : mm

용지경계(터널)

개착구간의 용지폭



NATM구간의 굴착폭



NOTE

- 가. 개착구간
개착식구간은 가시설을 포함하여 산정하며 터널갱구부 구간은 터널 시공시 장시간의 사면안정을 위해 비탈 상단 어깨부근에 배수구를 설치시 이를 감안하여 충분한 용지폭을 확보하여야 한다.
- 나. NATM구간
NATM구간은 굴착폭으로 하며 현지여건에 따라 락볼트 및 여굴을 포함한 폭으로 조정할 수 있다
1. 현장여건을 감안하여 울다리, 수로 등의 추가시설이 필요시 용지경계를 조정할 수 있다.

치수단위 : mm

RECORD HISTORY

Rev.0 (2016. 8. 24) 철도설계지침 및 편람의 번호체계로(항목별, 코드별)로 개정하여 사용자가 손쉽게 이용하는데 목적을 둠.

Rev.1 (2022.12.12) 터널 배수단면 개선