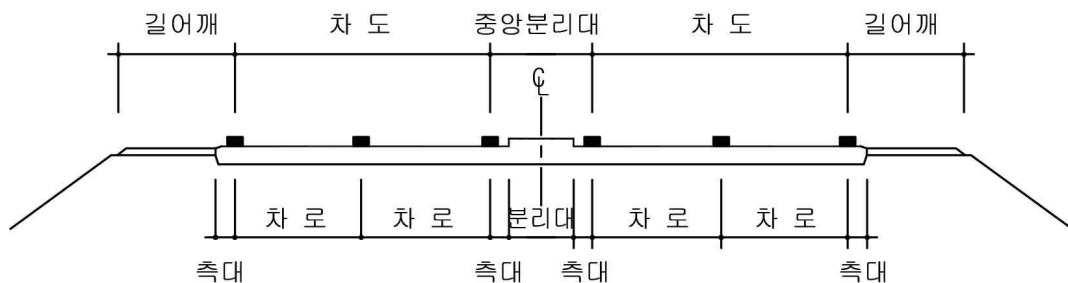


제 2 장 본 선

2.1 횡단 구성

- (1) 도로의 횡단면 구성 요소에는 차도(차로 등에 의해 구성되는 도로의 부분), 중앙분리대, 길어깨, 정차대(차도의 일부), 자전거도, 자전거 보행자도, 보도, 식수대, 측도(차도의 일부 : frontage road)가 있다.
- (2) 이 중 주요 횡단면 구성요소는 차도, 중앙분리대, 길어깨 등이다.
- (3) 고속도로 횡단면의 주요 구성 요소와 조합 예는 <그림 2.1.1>과 같다.



<그림 2.1.1> 표준 횡단면

2.2 차로 및 차도

- (1) 개요
 - ① 차도는 자동차의 통행에 사용되는 도로의 부분(자전거도 제외)으로서, 차로로 구성된다.
 - ② 또, 차로에는 직진차로, 회전차로, 변속차로, 오르막차로, 양보차로 등이 있다.
- (2) 차로의 구분
 - ① 한 줄로 늘어선 자동차를 안전하고 원활하게 주행시키기 위하여 설치된 띠 모양의 도로부분을 말한다.
 - : 차로, 오르막 차로, 회전차로, 변속차로
 - ② 차량의 정차, 비상주차를 위하여 설치된 도로부분
 - : 주정차대, 버스 정류시설, 비상주차대
 - ③ 기타 도로부분
 - : 교차로, 부가차로 접속설치구간, 차로수 변화 구간이나 도로의 접속설치 구간
- (3) 차로폭
 - ① 차로의 폭은 차선의 중심선에서 인접한 차선의 중심선까지로 하며, 도로의 구분, 설계속도 및 지역에 따라 다음 [표 2.2.1]의 폭 이상으로 한다.

- ② 다만, 설계기준자동차 및 경제성을 고려하여 필요한 경우에는 차로 폭을 3m 이상으로 할 수 있다.

[표 2.2.1] 도로구분에 따른 최소 차로폭

도로의 구분	차로의 최소 폭(m)		
	지방지역	도시 지역	소형차 도로
고속도로	3.50	3.50	3.25

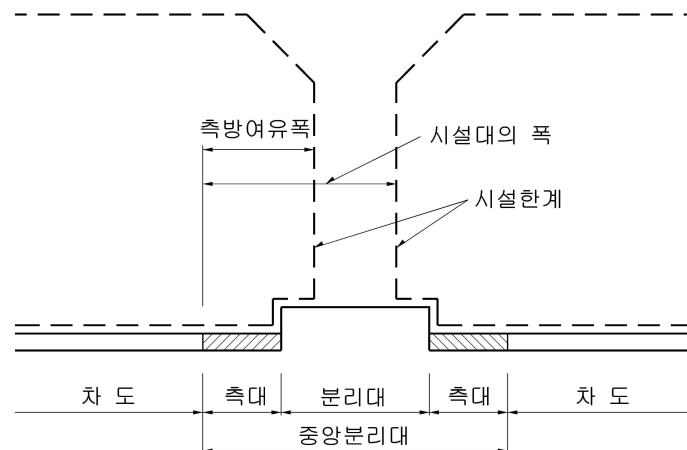
- ③ 도로에는 「도로교통법」 제15조의 규정에 의하여 자동차의 종류 등에 따른 전용차로를 설치할 수 있으며 간선급행버스체계 전용차로의 차로폭은 3.25m 이상으로 한다. 다만, 정류장의 추월차로 등 부득이한 경우에는 3m 이상으로 할 수 있다.

2.3 중앙분리대

2.3.1 개요

(1) 중앙분리대의 구성

- ① 중앙 분리대는 분리대와 측대로 구성된다.
- ② 중앙분리대의 분리대는 연석 기타 이와 유사한 공작물로 도로의 다른 부분과 구분이 되도록 설치하여야 한다



<그림 2.3.1> 중앙분리대의 측방여유

(2) 중앙분리대의 기능

- ① 왕복 교통류를 분리함으로써 차량의 중앙선 침범에 의한 치명적인 정면충돌 사고를 방지하고, 동시에 도로 중심선축의 교통마찰을 감소시켜 도로용량을 증대시킨다.
- ② 광폭 분리대일 경우 사고 및 고장차량이 정지할 수 있는 여유 공간을 제공한다.

- ③ 비분리 다차로 도로에 있어서 대향차로의 오인을 방지한다.
- ④ 필요에 따라 유턴 등을 방지하여 교통류의 혼잡을 피함으로써 안전성을 높인다.
- ⑤ 도로표지 및 교통 관제시설 등을 설치할 수 있는 장소로 제공된다.
- ⑥ 평면 교차로가 있는 도로에서는 폭이 충분할 때 좌회전 차로로 전용할 수가 있어 교통 처리에 유리하다.
- ⑦ 보행자에 대한 안전성이 됨으로써 횡단시 안전하다.
- ⑧ 폭이 넓은 중앙분리대를 설치하면 야간 주행시 전조등의 눈부심이 방지된다.

2.3.2 중앙분리대의 폭

- (1) 양방향 4차로 이상의 도로에 설치하는 중앙분리대 또는 노면표시의 폭은 도로의 구분 및 지역에 따라 다음 표의 값 이상으로 한다.
- (2) 소형차도로의 경우 설계속도별 좌측 길어깨 폭원의 2배 값 이상으로 한다.

[표 2.3.1] 도로구분에 따른 중앙분리대 폭

도로의 구분	중앙분리대의 최소폭(m)	
	지방지역	도시지역
고속도로	3.0	2.0
일반도로	1.5	1.0

- (3) 중앙분리대에는 측대를 설치하여야 한다. 이 경우 측대의 폭은 설계속도가 시속 80킬로미터 이상인 경우는 0.5m 이상으로, 시속 80킬로미터 미만인 경우는 0.25m 이상으로 한다.
- (4) 중앙분리대의 분리대에 노상시설을 설치하는 경우 중앙분리대의 폭은 시설한계가 확보되도록 정하여야 한다.

2.3.3 중앙분리대의 폭의 접속설치¹⁾

(1) 접속설치율

- ① 인지반응시간 (2.5초) 감안한 주행거리를 적용한다.
(ex, V=100km/hr 인 경우)

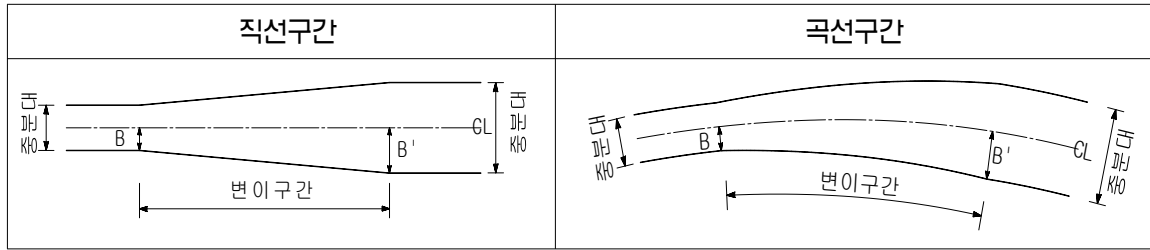
$$L = \frac{V}{3.6} \times 2.5(\text{초}) = \frac{100}{3.6} \times 2.5 = 69.4 \approx 70\text{m}$$

- ② 인지반응시간동안 주행거리를 고려 최소 접속설치율 규정

가. 횡방향으로 1m 이동에 필요한 최소 종방향 이동거리는 인지반응시간 동안의 주행거리로 한다.

1) 2-Arch 터널 입출구부등 중분대 변이구간 접속처리방안 (기술심사실-1725, 2005.11)

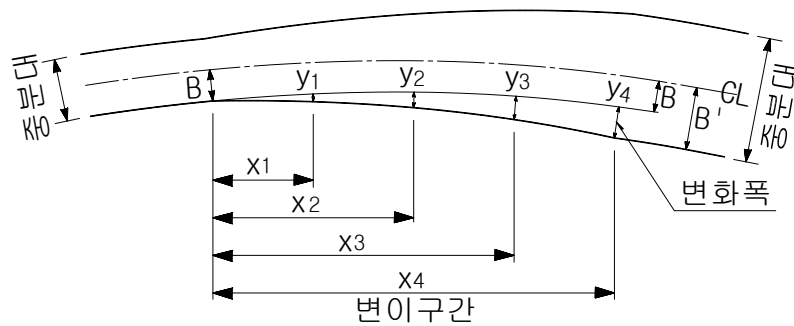
[표 2.3.2] 인지반응시간 동안의 주행 거리



나. 접속설치율은 폭의 변화량이 일정하게 되는 비율로써 다음과 같이 산정한다

$$\text{접속설치율} = \frac{B' - B}{\text{변이구간}}$$

③ 곡선구간의 접속설치방법은 직선구간과 동일하게 적용한다.



<그림 2.3.2> 곡선구간 접속설치방법

$$x1 : y1 = x2 : y2 = x3 : y3 = x4 : y4$$

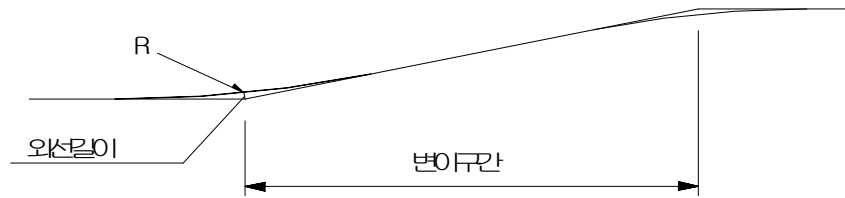
$$\text{접속설치율} = \frac{B' - B}{\text{변이구간}} = \frac{y1}{x1} = \frac{y2}{x2} = \frac{y3}{x3} = \frac{y4}{x4}$$

④ 설계속도별 최소 접속설치율

설계속도(km/h)		120	100	80	60	50
접속설치율	계산값	1/83.3	1/69.4	1/55.6	1/41.7	1/34.7
	적용값	1/85	1/70	1/60	1/45	1/35

(2) 변이구간 시종점부 곡선처리

- ① 변이구간 시종점부는 교각이 작아 외선길이가 매우 미미하게 나타난다.
- ② 변이구간의 시종점부는 별도로 곡선처리를 하지 않는다.



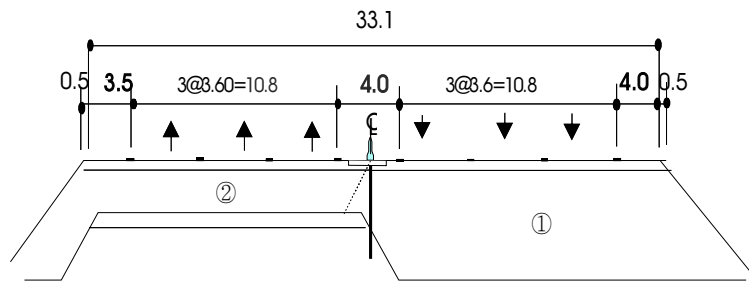
<그림 2.3.3> 변이구간 시종점부 곡선 처리

(3) 적용구간

- ① 중앙분리대 폭의 차가 작은 구간 즉, 3.0m 이하(편측) 구간에 한한다.
- ② 3.0m 초과 구간에 대하여는 접속설치율에 의한 방법과 별도의 선형설계에 의한 방법을 비교 검토하여 적용 한다.

2.3.4 확장구간 중앙분리대 폭원²⁾

- (1) 고속도로 확장공사시 4차로 교통을 소통시키면서 단계별 시공을 위하여 부득이 추가 확보되는 차로 여유폭
- ① 중앙분리대(1.0m) 와 길어깨(1.0m) 측에 분배하여 중분대측에 2.0m의 좌측 길어깨를 확보 한다.
- ② 고장차량(소형차) 비상대피 및 유지관리 공간으로 활용한다.



<그림 2.3.4>

(2) 확장구간 폭원 적용 방안

- ① 적용 예시

[표 2.3.3] 확장구간 최종 폭원 적용 예시

항 목	적용 방안	비 고
폭원(계)	33.1 m	4차로 → 6차로 확장
차로	6@3.6 m	
중앙분리대	4.0 m	중 1.0m
길어깨	3.5m ~ 4.0 m	

2) 확장구간(4→6차로)중앙분리대 폭 개선 검토 (건설기 10105-88, 2003.10.06)

- ② 편측 확장 및 선형 개량시 여건에 적합하게 적용한다.
- ③ 단순 확장시에는 시공성, 기존도로 접속 조건 등을 검토하여 적용한다.

2.4 길어깨

2.4.1 개요

(1) 도로에는 차도와 접속하여 길어깨를 설치하여야 한다. 다만, 보도 또는 주정차대가 설치되어 있는 경우에는 이를 설치하지 아니할 수 있다.

(2) 길어깨의 기능

- ① 차도에 접속하여 도로의 주요 구조부를 보호한다.
- ② 고장차가 본선 차도로부터 대피할 수가 있어 사고시 교통의 혼잡을 방지할 수 있고, 긴급 구난시에는 비상도로로 활용된다.
- ③ 유지보수 작업장이나 또는 지하 매설물에 대한 장소로 제공된다.
- ④ 곡선부의 땅깍기 구간에서는 길어깨 확보를 통해 시거를 확보할 수 있어서 교통의 안전성을 높일 수 있다.
- ⑤ 길어깨에서 집수를 함으로써 포장층 내부로의 표면수 침투를 줄일 수 있으므로 도로 배수 측면에서 유리하다.
- ⑥ 보도가 없는 도로에서 보행자의 통행로로 이용된다.
- ⑦ 제설 작업시 작업 공간으로 활용된다.

(3) 길어깨 측대

- ① 차도와의 경계를 노면표시 등으로 일정 폭만큼 명확하게 나타내고 운전자의 시선을 유도하여 운전시 안전성을 증대 시킨다.
- ② 주행상 필요한 바퀴의 측방여유폭의 일부를 확보함으로써 차도의 효용을 유지한다.
- ③ 차로를 이탈한 자동차에 대해서 안전성을 향상 시킨다.
- ④ 차도와 같은 강도의 포장구조로 차도를 보호한다.

2.4.2 길어깨의 폭

(1) 폭원

- ① 차도의 오른쪽에 설치하는 길어깨의 폭은 도로의 구분과 설계속도에 따라 다음 표의 폭 이상으로 하여야 한다.
- ② 다만, 오르막차로 또는 변속차로 등의 차로와 길어깨가 접속되는 구간에서는 0.5m 이상으로 할 수 있다.

[표 2.4.1] 도로 구분에 따른 오른쪽 길어깨 최소폭

도로의 구분	차도 오른쪽 길어깨의 최소폭(m)		
	지방지역	도시지역	소형차 도로
고속도로	3.00	2.00	2.00

- ③ 일방통행도로 등 분리도로의 차도 왼쪽에 설치하는 길어깨의 폭은 도로의 구분에 따라 다음 표의 폭 이상으로 한다.

[표 2.4.2] 도로 구분에 따른 왼쪽 길어깨 최소폭

도로의 구분	차도 왼쪽 길어깨의 최소폭(m)	
	일반도로	소형차도로
고속도로	1.00	0.75

- ④ 터널, 교량, 고가도로 또는 지하차도의 길어깨의 폭은 고속도로의 경우에는 1m 이상으로 할 수 있으나 가급적 본선 토공부와 동일한 폭원으로 한다.
- ⑤ 길어깨에는 측대를 설치하여야 한다.
- ⑥ 이 경우 측대의 폭은 설계속도가 시속 80킬로미터 이상인 경우에는 0.5m 이상으로, 80킬로미터 미만이거나 터널인 경우에는 0.25m 이상으로 한다.
- ⑦ 차도에 접속하여 노상시설을 설치하는 경우 노상시설의 폭은 길어깨의 폭에 포함되지 아니한다.
- ⑧ 보도, 자전거도 또는 자전거 보행자도를 설치하는 도로에서 주요 구조부의 보호나 차도의 효용유지에 지장이 없다고 인정하는 경우에는 차도에 접속하는 길어깨를 설치하지 않거나 그 폭을 축소할 수 있다.
- ⑨ 도로의 주요 구조부를 보호하기 위하여 필요하다고 인정하는 경우에는 보도, 자전거도 및 자전거 보행자도에 접속하여 바깥쪽으로 길어깨를 설치하여야 한다.

2.4.3 길어깨의 확폭³⁾

(1) 절토부 정지시거 부족구간은 길어깨를 확폭한다.

(2) 교량부 길어깨 확폭

- ① 장대교 (100m이상) 전후 구간은 기존 길어깨 폭원(3.0m) 으로도 비상주차 공간 활용이 가능하다.
- ② 장대교량 전후의 길어깨 폭원이 3.0m 이상인 경우는 확폭이 불필요 하다.

(3) 터널부 길어깨 확폭

- ① 터널 입출구부는 빈번한 교통사고 발생지점으로 여유있는 측방여유폭의 확보가 필요하다. 따라서 터널 전후구간 100m 구간의 길어깨를 확폭한다.
- ② 그러나 터널관리동 등 부대시설이 터널 시중점에 위치할 경우 길어깨는 확폭하지 않는다.
- ③ 터널의 입구는 차량의 갭문면벽 등 시설물 충돌사고 방지와 주행차량의 시선유도를 위해 갭문에서 일정구간 PC방호벽 및 PE방호벽을 설치한다.

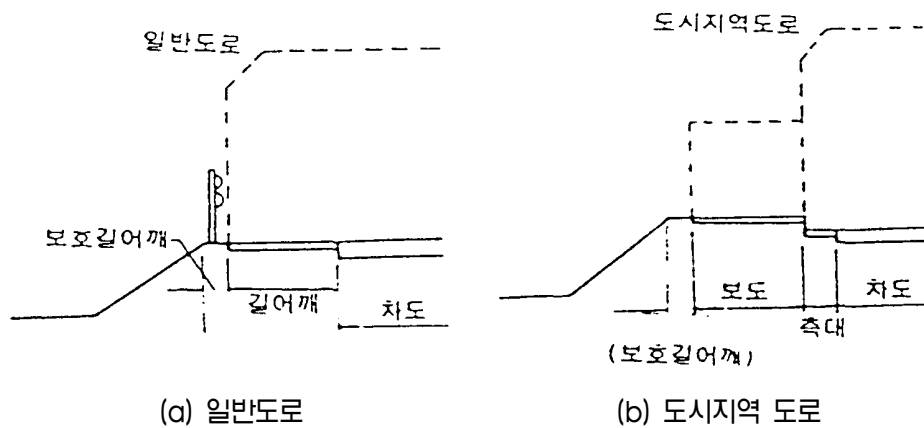
(4) 길어깨 폭의 접속설치

- ① 길어깨 폭이 변하는 곳에서는 원활한 길어깨 폭의 접속설치를 위해 접속 설치율을 1/30 이하로 하는 것을 원칙으로 한다.
- ② 단, 주변 여건 등이 여의치 않을 경우, 최대 접속설치율로써 도시지역에서는 1/10, 지방지역에서는 1/20로 한다.

3) 터널 및 장대교량 전후구간 길어깨 폭원 검토 (설계설 10201-240, 2002.06.11)

2.4.4 보호 길어깨

- (1) 보호 길어깨는 포장 구조 및 노체를 보호하기 위하여 도로의 제일 바깥쪽에 설치하는 부분을 말한다.
- (2) 방호책, 도로표지 등을 설치하는 장소가 되며, 시설한계 내에는 포함되지 않는다.
- (3) 보호 길어깨는 노상시설을 설치하기 위한 장소로 이용되는 것(<그림 2.4.1> (a) 참조)과 보도 등에 접속시켜 도로 끝에 설치(<그림 2.4.1> (b) 참조)하는 두 가지 경우가 있다.
- (4) 흙쌓기 구간에 설치된다.
- (5) 고속도로 설계시에는 보호 길어깨의 폭으로 0.5m를 적용하고 있다.



<그림 2.4.1> 보호 길어깨

2.5 적설지역의 횡단구성

2.5.1 개요

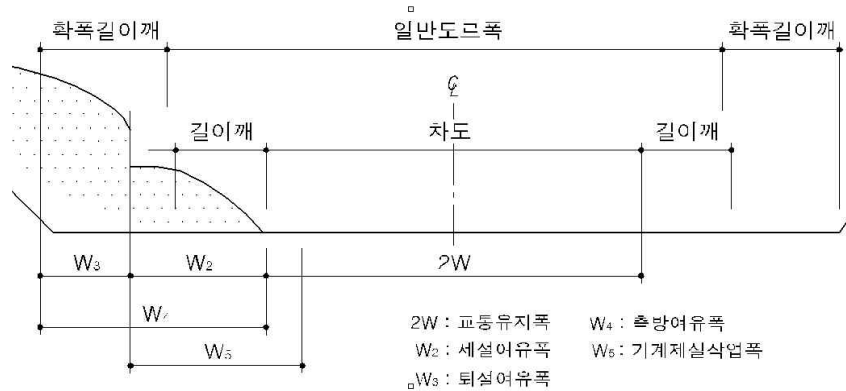
- (1) 적설지역이라고 함은 최근 5년 이상의 최대 적설깊이의 평균이 500mm 이상인 지역 또는 이에 준하는 지역을 말한다.
- (2) 적설지역에 있는 도로의 중앙분리대 및 길어깨의 폭은 제설작업을 고려하여 정하여야 한다.

[표 2.5.1] 길어깨 여유폭

(단위 : m)

최대 적설깊이	제설 여유폭	퇴설 여유폭	노측 여유폭
0.5 미만	1.5	-	1.5
0.5~1.0 미만	1.5	1.0	2.5
1.0~2.0 미만	1.5	2.0	3.5
2.0~3.0 미만	1.5	2.5	4.0
3.0 이상	1.5	3.0	4.5

2.5.2 적설지역의 횡단구성



<그림 2.5.1> 적설지역 도로폭의 구성

(1) 계획 최대적설 깊이

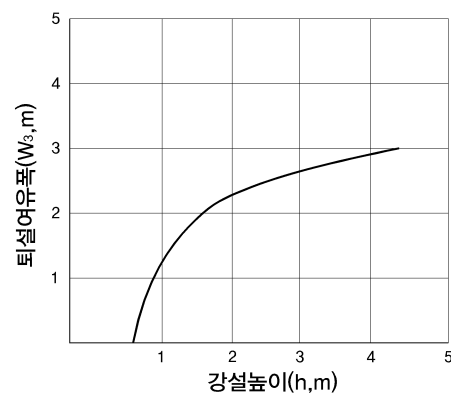
- ① 설계 최대 적설깊이를 10년 재현 확률치를 기준으로 한다.
- ② 교통량이 적은 도로 등에 대해서는 노선의 성격, 교통량, 경제성 등을 감안하여 적절하게 판단하여 설계한다.

(2) 교통 확보

- ① 교통통행이 유지될 수 있도록 확보해야 할 폭은 도로의 구분에 따라 차로폭의 규정을 원칙으로 한다.
- ② 단, 적설량이 많고 제설이나 퇴설에 대하여 교통통행이 방해가 될 경우에 대해서 운영상의 효율성을 고려하여 2차로를 1차로로 기준차로보다 좁게 할애하여 효과적으로 운용해야 한다.

(3) 제설 여유폭

- ① 고속 제설차로 측방에 모은 눈을 일시적으로 퇴설하기 위하여 필요한 폭은 <그림 2.5.2>와 같다.



<그림 2.5.2> 제설측방 여유폭

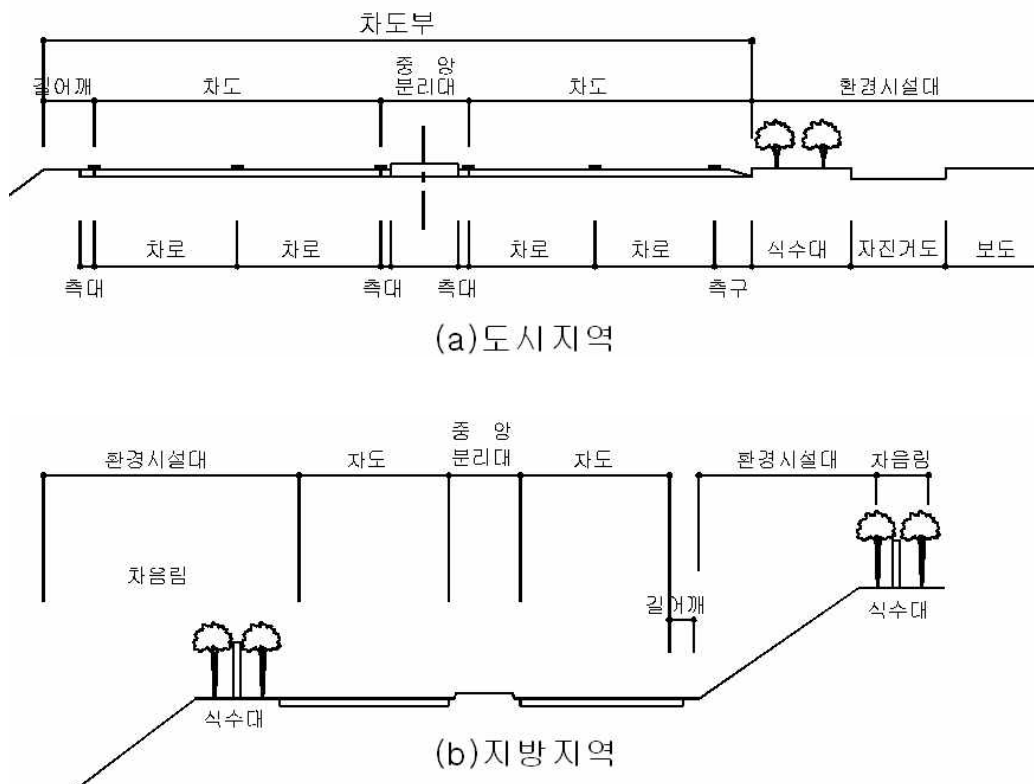
2.5.3 중앙분리대의 확폭

- (1) 길어깨에 여유폭을 취하는 것이 일반적인 방법이다.
- (2) 도시지역에 있어서 그것이 적절하지 않을 경우에는 중앙분리대를 확폭하여 여유폭을 취할 수 있다.

2.6 환경시설대

2.6.1 개 요

- (1) 환경시설대는 교통량이 많은 도로 주변지역의 환경을 보존하기 위하여 도로 바깥쪽에 설치된다.
- (2) 환경시설대의 구성요소는 식수대, 측도(frontage road), 방음벽, 보도 등이 있다.
- (3) 환경시설대는 양호한 도로교통 환경의 제공과 도로 주변지역의 양호한 생활환경 확보를 목적으로 한다.



<그림 2.6.1> 환경시설대가 설치된 도로의 횡단면도

2.6.2 환경시설대

- (1) 환경시설대의 설치 요건
 - ① 양호한 도로 교통환경을 제공하기 위하여 4차로 이상의 도로에는 환경시설대의 설치를 고려한다.

- ② 도로 주변지역의 주거를 목적으로 한 지역이어서 양호한 주거환경을 확보할 필요가 있을 경우 환경시설대의 설치를 고려한다.

(2) 환경시설대의 폭

- ① 고속도로의 경우 차도의 양 끝에서 폭 20m 정도의 환경시설대를 설치한다.
- ② 단, 연도 건축물이 높게 지어져 있어서 차음효과가 있거나, 도시지역으로서 용지 취득이 어렵거나 땅값이 비싸서 20m의 폭을 확보하는 것은 경제성 측면에서 불합리하다고 판단될 때에는 환경시설대의 폭을 10m 정도로 줄여서 확보할 수 있다.
- ③ 하천, 철도 등의 지형상황 때문에 10m 또는 20m 폭의 환경시설대를 설치하기가 매우 곤란한 경우에는 땅깍기와 흙쌓기를 하여 필요한 폭을 적절하게 확보한다.

2.6.3 식수대

(1) 식수대의 기능

- ① 양호한 도로교통 환경 제공
 - 가. 운전자의 시선을 유도한다.
 - 나. 도로 이용자에게 불쾌감을 주거나 부조화된 느낌을 차단하고 현광(眩光)을 방지한다.
 - 다. 운전 잘못으로 차도부를 벗어난 자동차의 충격을 완화시킨다.
 - 라. 도로 주변 경관과의 조화를 도모하고, 지역 전체의 미관을 향상시킨다.
- ② 도로 주변지역의 쾌적한 생활환경 유지
 - 가. 자동차의 배기 가스, 먼지, 매연 등을 흡착, 침강시켜 대기를 정화시킨다.
 - 나. 도로교통 소음을 경감시킨다.
 - 다. 자동차 교통을 시각적으로 차단한다.
 - 라. 노면의 복사열을 차단함과 동시에 수목에서의 수분증발에 의해 주변온도의 상승을 완화시킨다.

(2) 식수대의 폭

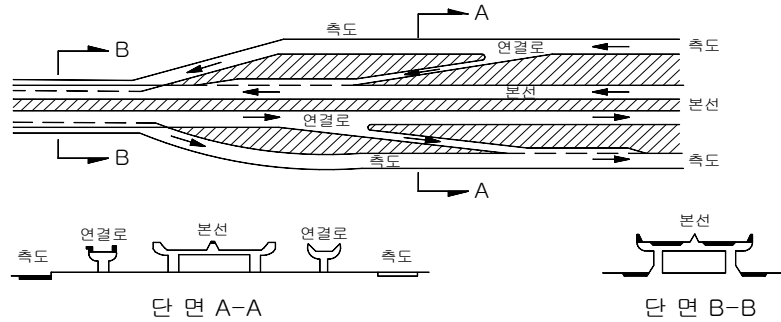
- ① 1.5m를 식수대의 표준 폭으로 제시하고 있는데, 나무의 종류와 배치 그리고 횡단면 구성요소의 균형을 고려하여 필요시 1.0m까지 줄여서 적용 할수 있다.
- ② 도시부 또는 명승지를 통과하는 구간 또는 주거지가 밀집된 곳이나 장래 주거지가 밀집될 것으로 예상되는 지역의 경우 그 폭을 상향 조정할 수 있다.

2.7 측도

(1) 개 요

- ① 측도는 자동차가 도로 주변으로부터 본선으로 출입할 수 있도록 본선 차도에 병행하여 설치하는 도로이다.
 - 가. 본 도로와 고저차가 있어 자동차가 주변으로 출입이 불가능한 경우
 - 나. 또는 차음벽을 연속하여 설치할 필요가 있기 때문에 도로 주변의 자유로운 출입이 불가능한 경우에 설치한다.

- ② 고속도로의 경우에는 유출입이 특정지역에 제한되므로 도로 주변의 토지이용을 높이기 위해 서 측도를 설치하는 한편 일방통행으로 운영하여 자동차의 고속주행과 함께 토지이용도를 높이는 효과가 있다.
- ③ 특히 고속도로가 도시지역을 통과할 경우에는 교통의 분산이나 합류의 목적으로 측도를 권장하고 있다.



<그림 2.7.1> 측도설치 예

(2) 측도설치 기준

- ① 측도는 차로수 4차로 이상인 지방지역 또는 도시지역 도로에서 도로주변으로 출입이 방해되는 경우에 필요에 따라 설치된다.
- ② 계획 교통량이 많은 4차로 이상의 고속도로 또는 간선도로에 필요에 따라 설치한다.
- ③ 측도의 필요성은 출입이 방해되는 정도(고저차, 구간 전체의 길이 등)에 따라 도로주변으로의 출입을 확보하기 위한 다른 방법 등을 종합적으로 감안하여 판단해야 한다.

(3) 측도의 횡단면 구성

측도의 폭	- 표준폭 : 4m - 비법정 농로의 경우 농어촌 정비법에 근거하며 “기계화 경작로 확포장사업”에 준하여 3.0m로 할 수 있다.
길어깨	- 기준 : 설계속도(20~60 km/hr)에 따라 적용 - 도시지역의 경우 길어깨 및 보도를 설치할 경우에 대해서는 필요에 따라 정할 수 있다.

2.8 개구부

2.8.1 개요

- (1) 중앙분리대로 방향별 분리가 된 도로에는 보수공사시의 교통처리, 긴급 구난 등을 위하여 중앙분리대에 개구부를 설치한다.
- (2) 설치 위치 선정시 다음 항목을 고려하여 설치한다.
 - ① 인터체인지 간격에 따라 개구부 설치 간격을 선정한다.
 - 가. 인터체인지 간격 5~20km : 중간 적정 위치에 1개소 설치
 - 나. 인터체인지 간격 20km 이상 : 중간 적정 위치에 2개소 설치
 - ② 인터체인지 간격이 5km 이내인 경우 개구부를 설치하지 않는다.

③ 분리터널 개구부를 감안하여 간격을 조정한다.

(3) 개구부 종류

구 분	기 능
중 분 대	중앙분리대에 회차 및 차로변경을 위하여 중앙분리대를 개폐할 수 있는 시설 설치
터널 입·출구	터널화재시 대피 및 차량회전을 위하여 터널 전·후 구간에 설치
긴 급 용	고속도로를 횡단하는 하급도로가 있는 경우 병원 및 소방서에 연결되도록 진출입로 설치
제설 작업용	제설작업용 차량의 진출입을 위하여 인터체인지 인접지역에 외부와 연결 되는 도로설치

2.8.2 중앙분리대 개구부 설치 기준⁴⁾

(1) 설치 위치 및 간격

① 위치 선정시에는 원곡선 반지름이 작은 곳을 피하여 시야가 가려지는 일이 없도록 한다.

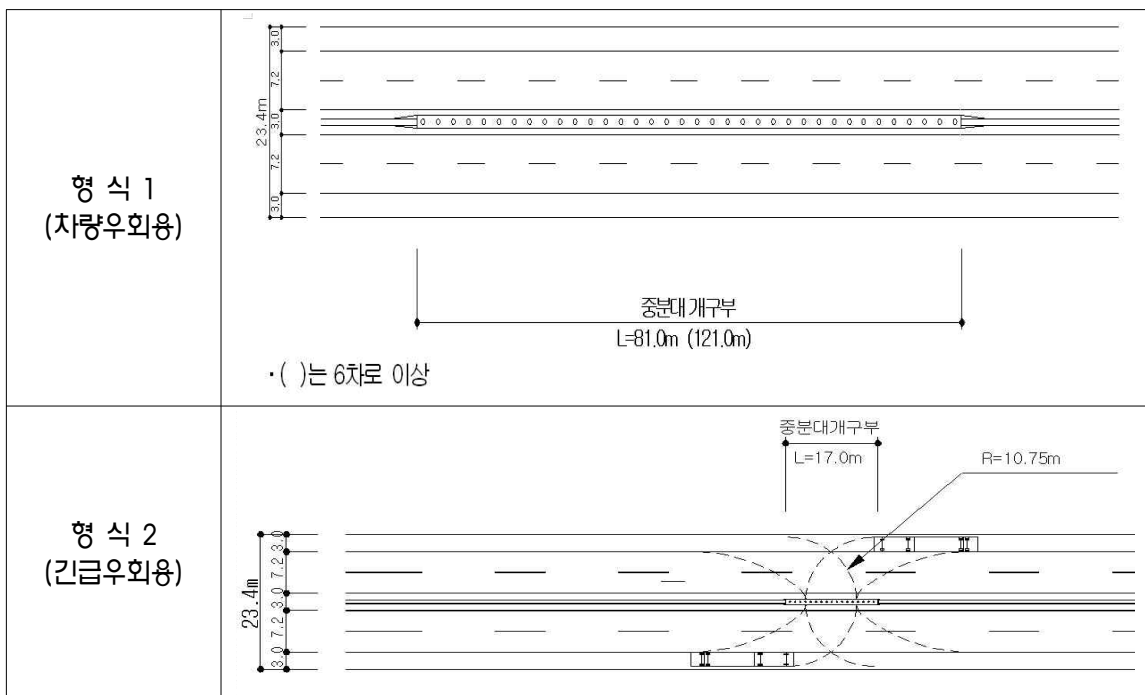
② 개구부 형식 및 간격

구 분	형 식 1	형 식 2
기 능	교통 우회용(반대행선 이동 및 U턴용)	긴급 우회용(U턴 전용)
간 격	5.0km	2.5km(형식 1의 중간에 설치)

※ 현장여건 등을 고려 간격 조정 가능.

(2) 개구부 형식 : 프리캐스트 방호벽, 가드레일

(3) 설치 연장



<그림 2.8.1> 형식에 따른 개구부 설치 연장

4) 중앙분리대 개구부 처리방안 (건설기 10105-123, 2003.12.05)

2.8.3 긴급 및 제설 작업용 간이 진출입 시설⁵⁾

(1) 하급도로가 있는 경우

① 기능

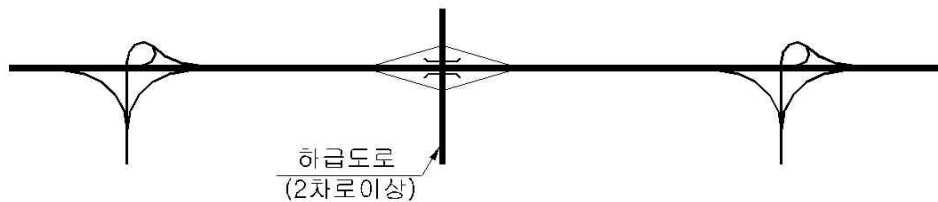
가. 소방활동, 구급활동, 제설작업 등을 행하는 특정 자동차 통행을 위하여 외부 도로와 연결한다.

② 설치 간격

가. 출입시설과 출입시설 사이에서 교차하는 하급도로(양방향 2차로 이상)와 접속 가능구간에 1개소 설치한다.

나. 현장여건 등을 고려하여 조정이 가능하다.

다. 휴게소는 연결 가능한 인접도로가 있는 경우 비상시 사용할 수 있는 부체 도로를 (폭 3~6m) 설치한다.



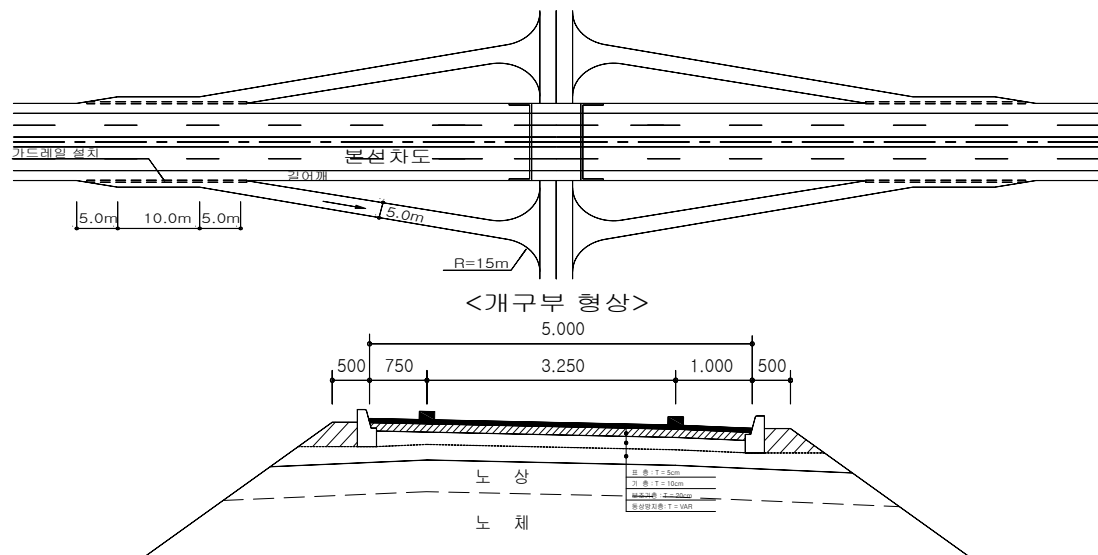
<그림 2.8.2> 긴급용 개구부 설치

③ 설치 방안 : 간이 진출입 시설 기하구조 기준

가. 최소 곡선 반지름(R) : 15m(차로 중심선 기준)

나. 최대 종단 경사(S) : 8%(불가피한 경우 10%)

다. 횡단 구성 (B) : 5.0m(R=15m구간 3.0m 확폭)



< 횡단구성 >

<그림 2.8.3> 하급도로가 있는 경우 간이 진출입 시설 기하구조

5) 긴급용 개구부 설치방안 (설계설 10202-129, 2004.05.06)

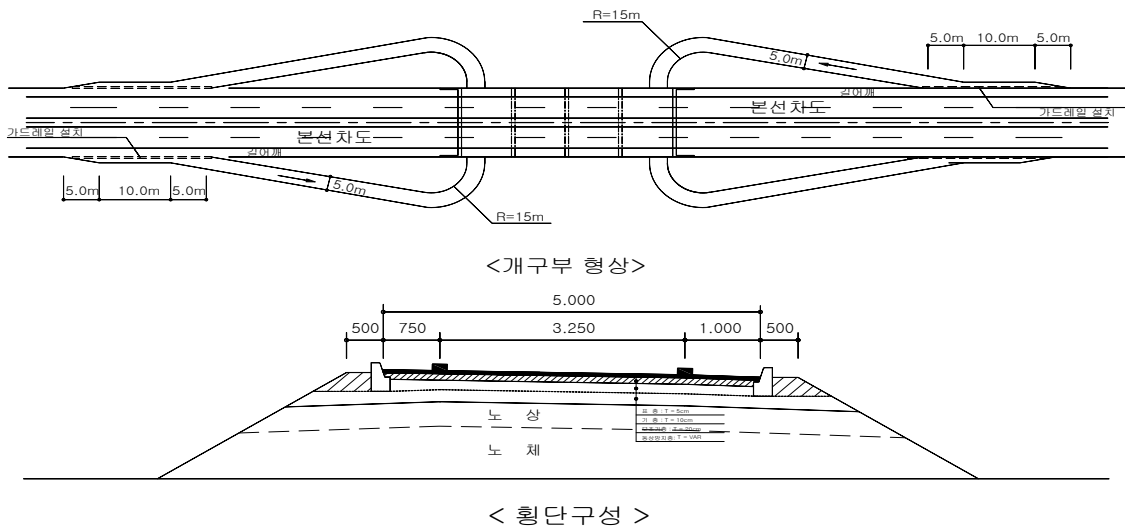
(2) 하급도로가 없는 경우

① 설치 간격

- 가. 출입시설과 출입시설사이에 설치 가능한 교량구간을 이용하여 1개소를 설치한다.
 나. 현장여건 등을 고려하여 조정이 가능하다.

② 설치 방안 : 간이 진출입 시설 기하구조 기준

- 가. 최소 곡선 반지름(R) : 15m(차로 중심선 기준)
 나. 최대 종단 경사(S) : 8%(불가피한 경우 10%)
 다. 횡단 구성 (B) : 5.0m(R=15m 구간 3.0m 확폭)



<그림 2.8.4> 하급도로가 없는 경우 간이 진출입 시설 기하구조

2.8.4 터널 입출구 개구부

(1) 개요

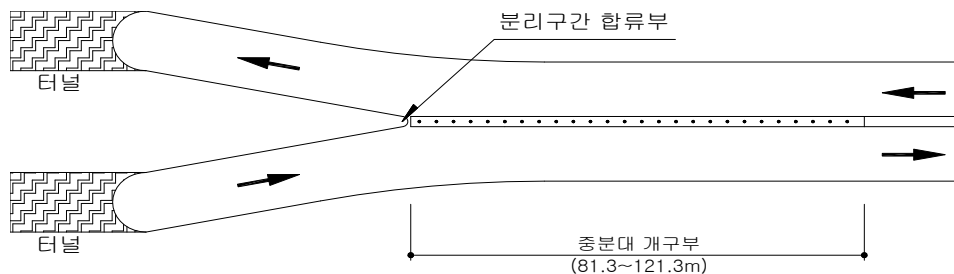
- ① 터널 내 재해·재난 시 대피 및 차량회전을 위하여 터널 입·출구에 설치한다.
 ② 터널 및 교량 등 구조물이 설치되어 선형이 분리된 구간에 설치한다.

(2) 설치시 고려사항

- ① 터널 및 교량 전후 시거가 양호한 토공부에 설치한다.
 ② 진행방향 터널 출구부의 정지시거 고려한다.

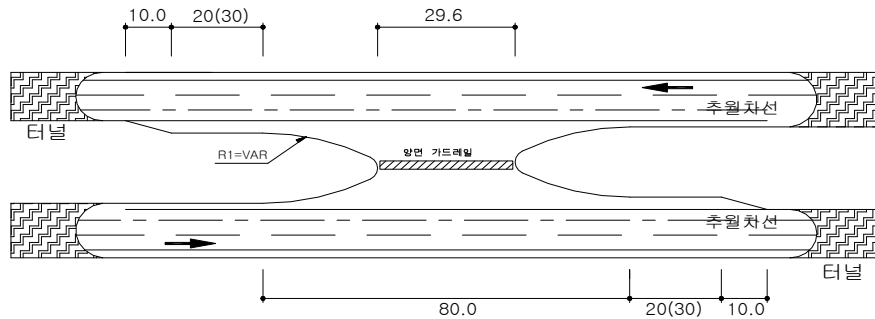
(3) 설치 방안

- ① 터널의 설치로 선형이 분리되는 경우 : 중분대 개구부 가드레일 적용



<그림 2.8.5> 터널의 설치로 선형이 분리되는 경우

② 터널과 터널-장대교량의 연속설치로 선형이 완전 분리된 경우



<그림 2.8.6> 터널과 터널-장대교량의 연속설치로 선형이 완전 분리된 경우

2.9 시설한계

2.9.1 개요⁶⁾

- (1) 시설한계라 함은 도로 위에서 자동차나 보행자의 교통안전을 보호하기 위하여 어느 일정한 폭과, 높이, 범위 내에는 장애가 될 만한 시설물을 설치하지 못하게 하는 공간 확보의 한계이다.
- (2) 시설한계 내에서는 교각이나 교대는 물론 조명시설, 방호울타리, 신호기, 도로표지, 가로수, 전주 등의 시설을 설치할 수 없다.
- (3) 도로의 종단경사 및 횡단경사를 고려하여 시설한계를 확보하여야 한다.
- (4) 시설한계 계획시 교량 등 확장을 고려하여 시설한계 확보하는 것이 바람직하다.

2.9.2 차도부의 시설한계

- (1) 차도의 시설한계 높이는 4.5m 이상으로 한다.
- (2) 다만, 다음의 경우에는 이를 축소할 수 있다.
 - ① 집산도로 또는 국지도로에 있어서는 지형상황 등으로 인하여 부득이하다고 인정되는 경우에는 4.2m까지 축소 가능하다
 - ② 소형차도로의 경우에는 3m까지 축소가 가능하다.
 - ③ 대형 자동차의 교통량이 현저히 적고, 그 도로의 부근에 대형 자동차가 우회할 수 있는 도로가 있는 경우에는 3m까지 축소가 가능하다.

6) 장래확장을 고려한 교량통과높이 확보 (설계기 16210-2897, 1997.3.19)

차도에 접속하여 길어깨가 있는 도로		차도에 접속하여 길어깨가 설치되어 있지 아니한 도로	차도중 또는 중앙분리대안에 분리대 또는 교통섬이 있는 도로
터널 및 100m 이상인 교량을 제외한 도로의 차도	터널 및 100m 이상인 교량의 차도		

H : 통과높이

a 및 e : 차도에 접속하는 길어깨의 폭. 다만, a가 1m를 초과하는 경우에는 1m로 한다.

b : H (4m 미만인 경우에는 4m)에서 4m를 뺀 값. 다만, 소형차도로는 H(2.8m 미만인 경우에는 2.8m)에서 2.8m를 뺀 값

c 및 d : 분리대와 관계가 있는 것에 있어서는 도로의 구분에 따라 각각 다음 표에서 정하는 값으로 하고, 교통섬과 관계가 있는 것에 있어서는 c는 0.25m, d는 0.5m로 한다.

[표 2.9.1] 차도부 시설 한계 (단위 : m)

구 분	c	d
고속도로	0.25 이상 0.5 이하	0.75 이상 1.00 이하
도시고속도로	0.25	0.75
일반도로	0.25	0.5

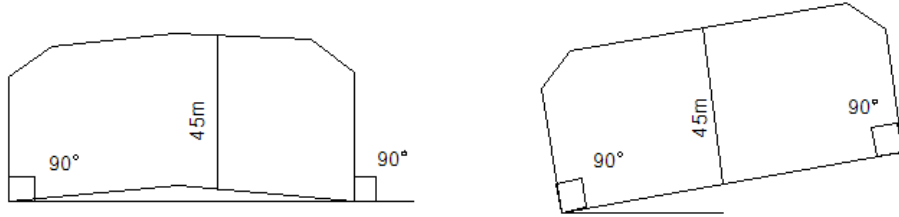
2.9.3 보도 및 자전거도로의 시설한계

[표 2.9.2] 보도 및 자전거도로 시설 한계

노상시설을 설치하지 아니한 보도 및 자전거도로	노상시설을 설치하는 보도 및 자전거도로

2.9.4 시설한계 설정 방법

- (1) 시설한계는 상한선을 노면과 평행하게 잡는다.
- (2) 양측면은 다음 그림에서 보여주는 바와 같다.
 - ① 통상 횡단경사를 갖는 구간에서는 연직으로 한다.
 - ② 편경사를 갖는 구간에서는 노면에 직각으로 잡는 것으로 한다.



(a) 보통의 횡단경사를 갖는 경우

(b) 편경사를 갖는 구간

<그림 2.9.1> 횡단경사구간의 시설한계