

행정간행물 등록번호
11-1500000-001987-01

보도 설치 및 관리지침

2007. 5.

건 설 교 통 부

머 리 말

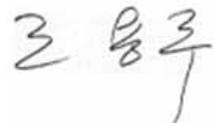
건설교통부에서는 보행자와 교통약자의 안전하고 쾌적한 통행환경 조성을 위하여, 보행 통행시설을 지속적으로 설치 및 정비하여 왔습니다. 이러한 맥락에서 2004년 12월부터는 도로법에서 규정된 보도와 같은 보행자 통행시설에 관한 설치 및 관리기준 등을 규정한 「보도 설치 및 관리지침」을 제정하여 운영하고 있습니다.

「보도설치 및 관리지침」의 운영과정에서 제안된 의견 및 기술적인 변화사항 등을 반영하기 위해, 이번에 부분개정을 시행하게 되었습니다.

개정된 지침의 주요내용으로는 보도 포장의 잦은 교체에 따른 예산 낭비를 방지하기 위한 포장 교체주기를 10년으로 하였으며, 10년 내에 보도 교체시 도로관리심의회의 승인을 거치도록 하였습니다. 또한, 『교통약자의 이동편의 증진법』에서 규정한 내용을 적용하는 등 교통약자를 위한 보행환경을 조성하기 위한 기준을 추가하였습니다. 그 밖에, 설치장소 및 횡단구성을 구체화하고, 포장 공법을 추가하는 등의 지침을 정비하게 되었습니다.

일선 현장에서 지침을 운용하는 과정에서 이번에 개정·발간하는 「보도설치 및 관리지침」 중 불합리한 부분이 있거나 새로운 기술 개발에 따른 지침의 개정이 필요한 경우 지속적으로 검토·보완해 나갈 계획이니, 본 지침을 활용하는 여러분의 많은 조언이 있길 바라겠습니다.

2007년 5월



건설교통부 도로기획관 조 용 주

지침 제정에 따른 경과 조치

본 보도 설치 및 관리지침은 발간시점에서 진행중인 건설공사 및 설계용역에 대하여는 특별한 사유가 없는 한 본 지침을 적용함.

목 차

제 1 장 총칙	1
1-1 목적	1
1-2 적용 범위	2
1-3 용어 정의	2
1-4 관련기준	5
제 2 장 보도	7
2-1 기능	7
2-2 종류	9
2-3 설치계획	10
2-4 설치장소	12
2-5 형식선정	13
2-6 횡단구성	14
2-7 구조	22
2-8 도로·교통 안전시설 설치	28
2-9 시공	36
2-10 유지관리	45
제 3 장 자전거·보행자 겸용도로	53
3-1 설치장소	53
3-2 횡단구성	54
3-3 구조	56

제 4 장	횡단시설	57
4-1	횡단보도	57
4-2	자전거 횡단도	59
4-3	입체횡단보도	59
제 5 장	특수구간 보도설치	61
5-1	학교, 복지시설 등	61
5-2	교차로	63
5-3	버스정류장 등	64
5-4	교통평온화 기법	65
제 6 장	보도 정비 방안	75
6-1	유효 보도 폭 확보	75
6-2	보도 경사, 단차 등의 정비	76
6-3	노상시설 정비	76
참고문헌		79

표 차례

<표 2.1> 보도 폭 결정 과정	16
<표 2.2> 노상시설에 의한 장애 폭	17
<표 2.3> 도로 기능별 구분에 따른 횡단 요소별 폭	20
<표 2.4> 보도용 조명시설의 설계기준	32
<표 2.5> 교통안전표지	35
<표 2.6> 보도 포장 재료	38
<표 2.7> 보도 관리대장(정기 점검용)	47
<표 2.8> 보도 포장 파손 현황	50

그림 차례

<그림 2.1> 휴식 공간으로서 보도	8
<그림 2.2> 보행자 전용도로 및 자전거·보행자 겸용도로	9
<그림 2.3> 보도 및 자전거도로 설치 계획	11
<그림 2.4> 식수대로 구분된 차도와 보도	15
<그림 2.5> 보도 최소 폭	17
<그림 2.6> 노상시설을 설치하는 경우의 보도 폭	18
<그림 2.7> 녹지를 이용하여 차도와 분리된 보도 설치	19
<그림 2.8> 측도를 이용한 보도 설치	19
<그림 2.9> 식수대를 이용한 보도 설치	19
<그림 2.10> 차도와 연석으로 분리된 보도	20
<그림 2.11> 횡단구성 I(반폭 길어깨(1.25-1.75m) 정도의 측방여유 확보) ..	21
<그림 2.12> 횡단구성 II(협폭 길어깨(0.5-0.75m) 정도의 측방여유 확보) ..	21
<그림 2.13> 보도 면 형식	24
<그림 2.14> 연석 형식	25
<그림 2.15> 횡단보도 진입부에서 경사로의 설치	26
<그림 2.16> 횡단보도 진입부에서 경사로의 설치	26
<그림 2.17> 노상시설이 설치된 횡단보도 진입부에서 경사로의 설치 (보도 면 유형 I)	27
<그림 2.18> 노상시설이 설치된 횡단보도 진입부에서 경사로의 설치 (보도 면 유형 II)	27
<그림 2.19> 자동차 진입 억제용 말뚝	34
<그림 2.20> 인터록킹 블록에 의한 포장 구성	39
<그림 2.21> 콘크리트 평판에 의한 포장 구성	40

<그림 2.22> 일반 아스팔트 혼합물의 구성	41
<그림 2.23> 투수성 포장의 구성	42
<그림 2.24> 콘크리트 계에 의한 포장 구성	43
<그림 2.25> 타일 등 미장재에 의한 포장 구성	44
<그림 2.26> 보도 포장 상태의 조사 및 평가 절차	49
<그림 3.1> 녹지로 구분된 자전거도로	54
<그림 3.2> 노면표시로 차도와 구분된 자전거도로	55
<그림 4.1> 이면도로의 험프형 횡단보도	58
<그림 4.2> 험프형 횡단보도의 설치 상세도	58
<그림 4.3> 횡단보도육교 설치장소의 보도 폭 확보	60
<그림 5.1> 도로 기하구조(선형) 변화 및 차로 폭 감소를 통한 자동차 주행속도 관리	62
<그림 5.2> 횡단보도 앞 주차금지 구역 설정	63
<그림 5.3> 교차로 횡단보도 진입부의 여유 공간 확보	64
<그림 5.4> 버스정류장의 보도 폭 확보	65
<그림 5.5> 시케인	67
<그림 5.6> 험프식 횡단보도	68
<그림 5.7> 고원식 교차로	68
<그림 5.8> 석재포장 도로	69
<그림 5.9> 소형 회전교차로	69
<그림 5.10> 차로 폭 좁힘	70
<그림 5.11> 엇갈림 주차	70
<그림 5.12> 노면표시	71
<그림 5.13> 굴절식 횡단보도	71

<그림 5.14> 보행섬	72
<그림 5.15> 보도와 보도간 나팔구 부분을 유색 보도화	72
<그림 5.16> 횡단보도 앞 지그재그 노면표시	73

제 1 장 총칙

1-1 목적

본 지침은 보행자의 통행 안전 및 편리성 확보를 위한 보도 등 보행자 통행시설의 설치 및 관리에 관한 일반적 기술 기준을 정한 것이다.

【설 명】

보행자 관련 교통사고로 인한 사망자가 전체 교통사고 사망자의 약 절반을 차지하는 실정이다. 선진국에 비해 보행자 사망사고 비율이 높은 점은 보행자의 안전한 통행 확보를 위한 노력의 필요성을 시사하는 것이다.

그 동안 자동차 소통에 중점을 둔 도로 정책으로 인해 보행자 및 자전거 이용자 등의 통행권이 상대적으로 위축되었다. 반면, 도로안전에 대한 사회적 인식 확대 및 여가 활동을 위한 보행 및 자전거 이용에 대한 수요 증가를 감안할 때, 보도 등 보행자 통행시설의 근본적인 개선이 불가피한 실정이다.

이런 맥락에서, 본 지침은 보행자 및 자전거 이용자 등 다양한 도로 이용자의 수요를 충족시킬 수 있는 보도 등 보행자 통행시설의 구조 및 시설 기준을 정립하는 데 목적이 있다.

본 지침은 보도 등 보행자 통행시설의 효율적인 설치 및 관리를 위한 일반적 기술 기준을 정한 것으로, 도로관리자가 안전하고 쾌적한 보도 등 보행자 통행시설을 설치하고 관리하는 데 활용할 수 있는 지침이다.

1-2 적용 범위

본 지침은 「도로의구조·시설기준에관한규칙」 제 16조에 따라 설치되는 보도 등 보행자 통행시설에 관한 설치 및 관리에 적용한다.

【설 명】

「도로의구조·시설기준에관한규칙」에 정의된 보도는 보행자의 통행을 위해 설치하는 도로의 일부분이다. 본 지침은 보도 및 보행자 통행에 관련된 다양한 시설에 대한 종합적, 체계적인 설치 및 관리에 적용한다.

본 지침에서 핵심적이고 표준적인 사항은 사각형 내에 고딕형 글씨체로 제시하였고, 구체적인 사항은 【설 명】에 제시하였다. 따라서 본 지침의 표준적 사항과 구체적인 사항은 동일한 효력을 갖는 것으로, 각 도로관리청은 이를 토대로 하고 도로 조건, 교통 조건 및 지역 조건 등을 감안하여 현장에 맞게 설치하도록 한다.

1-3 용어 정의

본 지침에서 사용하는 주요 용어의 정의는 다음과 같다.

○ 보도

사람의 통행에만 사용하는 목적으로 설치되는 도로의 일부분임. 차도 등 다른 부분과 연석이나 방호울타리 등의 공작물을 이용하여 물리적으로 분리하거나 노면표시로 평면적으로 차도와 분리한 부분을 말함.

- 자전거·보행자 겸용도로
 자전거 이외에 보행자도 통행할 수 있도록 분리대, 연석, 기타 이와 유사한 시설물에 의해 차도와 구분하거나 별도 설치된 자전거·보행자 겸용 도로
- 자전거도로
 자전거의 통행을 위해 연석, 노면표시 및 이와 유사한 공작물로 차도와 구별하여 설치하는 도로의 부분
- 횡단보도
 보행자가 도로를 횡단할 수 있도록 안전표지로서 표시한 도로 부분
- 자전거 횡단도
 교차로 등에서 자전거의 도로 횡단을 위해 노면표시 등으로 구별하여 설치하는 도로의 부분
- 보도용 방호울타리
 자동차가 길 밖으로 벗어나 보도로 침범하여 일어나는 교통사고로부터 보행자 등을 보호하기 위하여 설치하는 방호울타리
- 교량용 방호울타리
 교량 위에서 자동차가 차도로부터 교량 바깥, 보도 등으로 벗어나는 것을 방지하기 위해서 설치하는 방호울타리
- 난간
 교량에서 보행자와 자전거가 교량 바깥으로 떨어지는 것을 방지하기 위한 교량용 방호울타리의 일종
- 난간 겸용 차량 방호울타리

교량에서 자동차의 방호 기능과 보행자, 자전거 등이 교량 밖으로 떨어지는 것을 방지하기 위한 난간의 기능을 모두 갖춘 교량용 방호울타리의 일종

○ 보행자용 방호울타리

보행자, 자전거 등이 길 밖으로 추락하는 것을 방지하기 위해 설치하거나 보행자의 무단 도로횡단을 방지하기 위하여 설치하는 방호울타리

○ 연석

보도와 차도를 구분하기 위해 보도와 차도의 경계부에 설치하는 것으로 운전자의 시선유도나 차도를 벗어난 자동차가 보도로 진입하는 것을 억제해주는 효과가 있음

○ 노면조도

노면이 광원의 빛으로 조사(照射)되는 정도를 의미하며, 입사되는 광속을 노면의 면적으로 나눈 값을 말하며, 단위는 (lx)로 표시함

○ 보행자 서비스수준

보행자의 통행 안전, 편리, 쾌적감에 관련된 보도의 운행 상태를 나타내는 것으로, A~F까지 6등급으로 나눌 수 있음. A수준은 가장 양호한 상태, F수준이 가장 불량한 상태를 의미함.

○ 장애인등

“장애인등”이라 함은 「장애인·노인·임산부등의편의증진보장에관한법률」 제 2조 제 1호의 규정에 의한 장애인, 노인, 임산부 등이 생활을 영위함에 있어 이동과 시설이용 및 정보에의 접근 등에 불편을 느끼는 자를 말함

○ 시각장애인

시각장애인은 약시자와 전맹인을 지칭함. 약시자는 미약한 시력을 가지고 있거나 제한된 범위만을 볼 수 있어 강한 대조나 뚜렷한 윤곽만 인지 가능한 사람을 지칭하며, 전맹인은 전혀 시각을 사용할 수 없는 사람으로 전적으로 음향 또는 촉각정보에 의지하는 사람을 말함

○ 보행장애물

보도 등에 설치된 가로등, 전주, 가로수 등을 지칭하는 것으로 장애인등의 보도 통행에 지장을 주는 시설물을 말함

1-4 관련기준

본 지침에 적용되는 주요 법, 령, 규칙 및 기타 기준 등은 아래와 같다.

- 교통약자의이동편의증진법
- 장애인·노인·임산부등의편의증진보장에관한법률
- 자전거이용활성화에관한법률
- 자전거이용시설의구조·시설기준에관한규칙
- 도로의구조·시설기준에관한규칙
- 도시계획시설기준에관한규칙
- 농어촌도로의구조·시설기준에관한규칙
- 도시관리계획수립지침
- 도로용량편람
- 아스팔트포장 설계·시공 요령(한국도로교통협회)
- 교통안전시설실무편람(경찰청)
- 기타 본 지침과 관련된 관계법규·령·규칙·고시·명령·조례·지침 등과 위에서 언급한 관계법과 유관 되는 제반 법령

제 2 장 보도

2-1 기능

가. 보도는 보행자의 안전하고 쾌적한 통행을 보장하는 구조 및 시설이 되도록 한다.

나. 보도는 보행자의 통행 경로를 따라 연속성을 유지하고, 산책, 공원 연결 도로 등 휴식 공간으로 활용되는 장소에는 편의시설 등을 설치할 수 있다.

【설 명】

가. 안전성

보행자의 통행속도는 자동차의 통행속도와 현저한 차이가 있으므로, 보도 등 보행자 통행시설은 가능한 차도로부터 이격하여 설치하는 것이 바람직하다. 용지 등 현실적인 제약으로 인해 보도와 차도를 충분하게 이격하여 설치하지 못하는 경우에는 연석 등을 활용하여 자동차 운전자와 보행자가 서로 분리되었음을 충분히 인지할 수 있도록 한다. 또한 자동차 운전자가 보행자를 쉽게 식별할 수 있도록 조명시설의 사용 등을 통한 안전 대책을 강구한다.

보도의 구조는 노약자, 장애인 등의 안전한 통행을 보장하기 위해 「장애인·노인·임산부등의편의증진보장에관한법률」에 규정된 시설 설치 기준을 준수한다.

나. 쾌적감

보도는 안전과 더불어 보행자에게 쾌적한 통행 환경을 제공하는 구조여야 한다. 쾌적한 환경은 주간 및 야간, 맑은 날 및 악천후에도 가능한 유지되도록 한다. 특히 비가 오는 조건에서 보도에 빗물이 고여 튀거나 미끄러운 노면으로 인한 보행 사고가 발생하지 않도록 한다.

다. 연속성

보도는 보행자의 통행 경로를 따라 연속적으로 설치되도록 한다. 특히, 보도의 연속성은 학교 및 주요 공공시설 등 보행자의 통행 수량이 많은 장소에서 강조되며, 이들 도로에는 보행자의 통행 연속성이 유지될 수 있도록 특별한 주의를 기울인다.

라. 휴식 공간

보도가 보행자의 산책 및 공원 등으로 연결되는 곳에는 휴식을 위한 공간 및 편의시설을 설치한다.



<그림 2.1> 휴식 공간으로서 보도

2-2 종류

보행자 통행시설은 보행자 전용의 보도와 자전거·보행자 겸용도로, 횡단시설로 나눈다.

【설 명】

보행자 통행시설은 보도, 자전거·보행자 겸용도로, 횡단시설로 구분할 수 있다. 지방부 도로 등에서 보행자 통행로로 이용되는 확·포장된 길어깨도 광의의 보행자 통행시설에 포함된다.

보도는 보행자 전용 시설이며, 자전거·보행자 겸용도로는 보행자와 자전거가 동시에 통행할 수 있는 도로이다. 횡단시설은 보행자가 도로를 횡단할 때 이용하는 횡단보도, 횡단보도육교 등을 말한다.

자전거·보행자 겸용도로는 보행자와 자전거 이용자가 동시에 통행할 수 있는 도로를 의미한다. 자전거·보행자 겸용도로는 자전거 이용자와 보행자 사이에 통행 마찰이 발생할 우려가 높으므로 노면표시, 색포장 등을 통해 경계를 명확하게 하고, 장기적으로는 자전거 전용도로와 보도로 분리하는 것이 바람직하다.



a) 보행자 전용도로



b) 자전거·보행자 겸용도로

<그림 2.2> 보행자 전용도로 및 자전거·보행자 겸용도로

2-3 설치계획

보도는 보행자, 자전거, 자동차 교통량, 기존 보도 및 자전거도로 네트워크 조사 등을 종합적으로 고려하여 설치 계획을 수립한다.

【설 명】

보도는 대상 구간의 보행자, 자전거, 자동차 교통량 조사 및 기존 보도, 자전거도로 네트워크 조사를 토대로 설치 계획을 수립한다. 보도 및 자전거도로 설치 계획은 <그림 2.3>에 나타낸 바와 같이, 인구 등 기초 통계조사, 도로조사, 교통조사, 지역주민 설문조사를 포함한다.

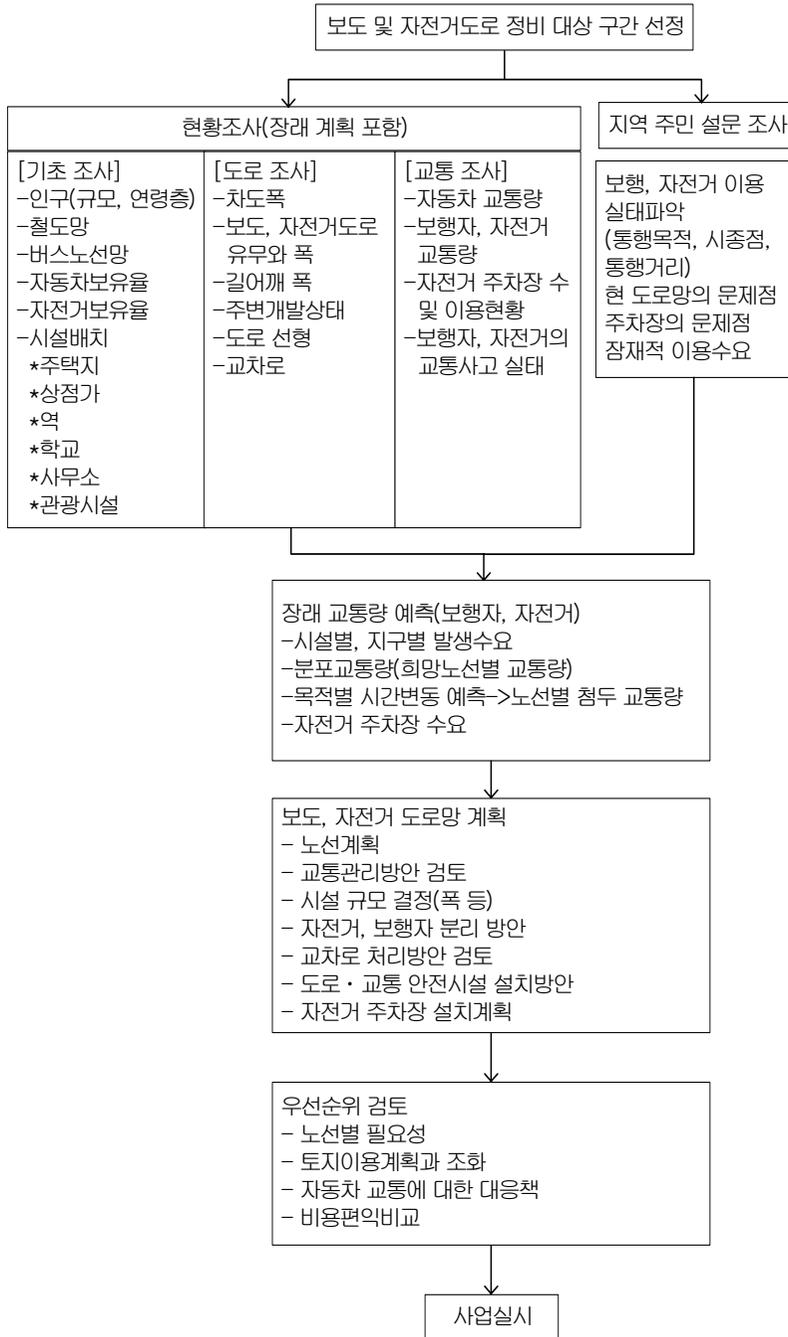
기초조사는 통행 수요를 예측하기 위한 것으로 인구, 자동차 보유율, 자전거 보유율 등을 조사한다.

도로조사는 보도 및 자전거도로의 설치 상태 및 규모를 파악하기 위한 것이다.

교통조사는 자동차, 보행자, 자전거 교통량, 보행자 및 자전거 관련 교통사고를 조사한다.

지역 주민 설문 조사는 보행자 및 자전거 이용자의 통행 목적 및 통행 행태, 기존 보도 및 자전거도로 체계의 문제점 분석을 위한 것이다.

실무 관점에서 볼 때, 보도와 자전거도로의 신설 및 정비는 기존 보도 및 자전거도로의 네트워크를 분석하고 주요 공공기관이나 학교 등을 연결하는 구간에서 보도 및 자전거도로가 누락된 구간, 신설이 필요한 구간을 파악하는 것이 보다 합리적인 시설 설치를 유도할 수 있다.



<그림 2.3> 보도 및 자전거도로 설치 계획

2-4 설치장소

- 가. 보도의 설치장소는 보행자 교통량, 보행자 교통사고 이력, 보행 네트워크 등을 종합적으로 고려하여 결정한다.
- 나. 보도는 시가화 지역에 우선하여 설치한다. 지방부 도로에는 어린이 보호구역 연결로 등 반드시 필요한 곳을 선별하여 설치하도록 한다.
- 다. 설치장소의 선정시 본 지침 “2-6. 횡단구성” 편을 참고하여 보도의 설치 가능성도 병행하여 검토하도록 한다.

【설 명】

보도의 설치장소는 정확하게 조사 또는 예측된 보행자 교통량 및 교통사고 이력을 토대로 결정하며, 일반적으로 보행자 수가 150인/일 이상이고 자동차 교통량이 2,000대/일 이상인 경우에 보도 설치를 고려한다.

보도는 보행자 통행이 빈번한 시가화된 지역을 위주로 설치한다. 지방부 도로에는 통학로 기능(어린이 보호구역 등), 쇼핑물, 대중교통 연결구간 등 도로관리청이 보행자의 통행 안전과 생활의 편리함을 제공하기 위해 필요하다고 판단되는 장소에 한정하여 설치하는 것을 원칙으로 한다.

보도 설치로 인해 자동차의 측방여유가 확보되지 못하면 도로 기능 저하 및 보행자의 안전 관점에서 바람직하지 못하다. 따라서 이동성 기능이 강조되는 장소와 경운기, 저속 자동차 등의 대피 공간이 없어 교통의 흐름에 지장을 줄 우려가 있는 장소에서의 보도 설치에 본 지침 ‘2-6 횡단구성’ 편을 참조하여 측방여유를 확보하는 방안을 강구한다.

2-5 형식선정

가. 보도는 보행목적, 토지이용 등을 감안하여 형식을 선정한다.

나. 보도는 도로의 양측에 설치하는 것을 원칙으로 한다.

【설 명】

보도의 형식 선정은 보행자의 통행 목적, 토지 이용 등을 종합적으로 고려하여 획일적인 보도 형식이 선정되지 않도록 주의한다.

보도는 통행 자체의 목적 이외에도 휴식, 산책, 쇼핑 등의 용도로 활용되므로, 대상 지점의 토지이용 및 보행 목적 등을 토대로 다양한 보도 형식을 검토하는 것이 바람직하다. 특히, 공원 등과 연결되는 도로 등에서는 획일적인 보도 형식을 결정하기보다는 미적인 측면과 쾌적한 통행이 될 수 있는 형식의 보도를 설치하는 것이 바람직하다.

보행자 및 자동차 교통량이 적고, 학교 등 주요 지점과 연결되지 않는 도로에서는 길어깨를 확장하여 보행 및 자전거 이용 공간으로 이용하는 방안을 강구한다. 단, 지역 개발 현황 및 장래 토지 이용 계획을 충분히 검토하여, 보행자 교통량의 증가가 예상되는 곳에는 보도의 설치를 우선 검토하는 것이 바람직하다. 보행자 교통량은 적은 반면 자동차 교통량이 많고 자동차의 주행속도가 높은 구간에서는 차량용 방호울타리를 이용하여 보행자 및 자전거의 통행 안전성을 확보한다.

보도의 형식을 선정할 때는 보행 거리를 고려해야 한다. 일반적으로 목적지까지의 통행거리가 약 1.0km를 넘는 경우는 보행을 기피하게 된다. 따라서, 목적지까지의 통행거리가 약 1.0km를 초과하는 경우에는 자전거 통행에 대비한 시설 설치를 우선 검토하는 것이 바람직하다. 또한, 지방지역의 시 외곽 및 도시/마을간 연결도로에서, 자전거 교통량이 많은 곳에는 식수대 등으로 차도와 분리된 자전거도로의 설치가 바람직하다.

자전거 교통량이 적어 별도의 자전거도로를 설치하는 것이 시설 이용도 측면에서 불합리한 경우에는 자전거·보행자 겸용도로를 설치한다.

보행자 교통사고 가운데 횡단 중 사고의 높은 비중을 감안할 때, 가능한 보행자 및 자전거 이용자의 횡단 빈도가 최소화될 수 있는 도로 구조가 바람직하다. 따라서, 보도 및 자전거도로는 도로 지형 등의 이유로 부득이한 경우 이외엔 도로 양측에 설치하는 것을 원칙으로 한다. 단, 도로지형 등의 이유로 부득이한 경우에는 한 방향 설치가 가능하며, 이때는 왕복교통을 고려하여 보도폭원을 결정한다.

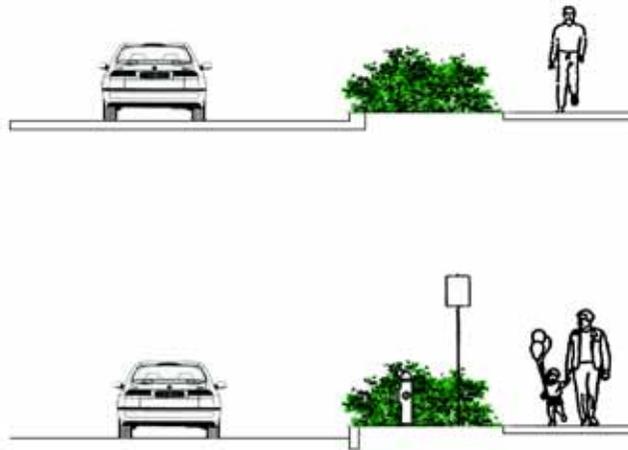
2-6 횡단구성

- 가. 보도는 차도로부터 가능한 이격하여 설치하는 것을 원칙으로 하고, 인접하여 설치하는 경우에는 식수대, 연석 등으로 통행을 분리한다.
- 나. 보도 폭은 보행자 교통량 및 목표 보행자 서비스수준에 따라 정하며, 보도의 최소 유효 폭은 2.0m(불가피한 경우에는 최소 1.2m 이상)으로 한다.
- 다. 지방부 도로에는 도로의 이동성을 확보하기 위해 측방여유를 확보하는 등 별도의 방안을 강구해야 한다.

【설 명】

보도는 보행자의 안전을 위해 차도 및 자전거도로와 분리하는 것이 바람직하다. 용지 제약 등으로 인해 보도가 차도와 인접하여 설치되는 경우는 연석 등을 이용하여 통행을 분리한다. 용지 확보가 용이한 장소는 보행자의 통행 안전이 최대한 확보될 수 있도록 차도와 충분히 이

격된 횡단구성이 바람직하다. 녹지 및 식수대는 도로·교통 환경 정비 및 도로주변의 생활환경에 긍정적인 영향을 주므로 시설 설치를 적극적으로 검토한다.



<그림 2.4> 식수대로 구분된 차도와 보도

보도 폭은 보행자 교통량 및 목표 보행자 서비스수준에 의해 결정하
 되, 가능한 여유 있는 폭이 확보될 수 있도록 한다. 단, 공원 등과 연
 결되는 구간 및 주민 휴식 공간으로 활용되는 장소에서는 가능한 넓은
 공간을 제공하여 통행 안전 및 쾌적한 도로 환경이 조성될 수 있도록
 한다. 보도 유효 폭은 보도 폭에서 노상시설 등이 차지하는 폭을 제외
 한 폭으로, 보행자의 통행에만 이용되는 폭으로 정의된다.

<표 2.1> 보도 폭 결정 과정

1단계	계획·설계 목표 연도 보행자도로의 보행자 교통량 추정		
2단계	추정된 보행자 교통량을 분당 보행자 교통량(인/분)으로 환산		
3단계	목표 보행자 서비스수준에 대한 서비스 보행교통류율(SV_i) 산정		
	보행자 서비스 수준	보행교통류율 (인/분/m)	설 명
	A	≤ 20	보행속도 자유롭게 선택 가능
	B	≤ 32	정상적인 속도로 보행 가능
	C	≤ 46	타 보행자 추월 시 약간의 마찰 있음
	D	≤ 70	마찰없이 타 보행자 추월 불가능
	E	≤ 106	대부분의 보행자가 자신의 평소 보행속도로 걸을 수 없음
F	-	모든 보행자의 보행속도가 극도로 제한됨	
4단계	<p>보행자도로의 유효 보도 폭 계산</p> $W_E = \frac{V}{SV_i}$ <p>W_E = 유효 보도 폭(m) V = 장래의 보행수요(인/분) SV_i = 서비스수준 i에서의 서비스 보행교통류율(인/분/m)</p>		

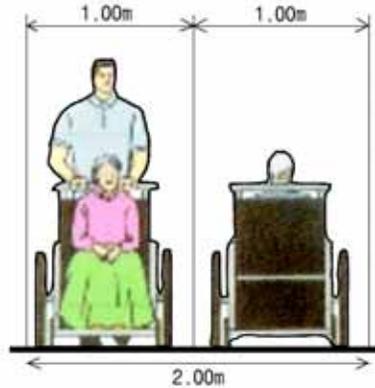
주) 도로용량편람(건설교통부)

「도로의구조·시설기준에관한규칙」에는 보도의 최소 폭을 1.5m로 규정하고 있으나, 「교통약자의이동편의증진법」에 따라, 보도의 최소 유효 폭은 2.0m를 확보하도록 하며 지형상 불가능하거나 기존 도로의 증·개축시 불가피하다고 인정되는 경우에는 1.2m 이상으로 완화할 수 있다. 최소 유효 폭 2.0m는 휠체어 사용자 2인이 교행 가능한 최소 폭에 해당한다(<그림 2.5> 참조).

보도의 유효 폭이 1.5m 미만인 경우에는 휠체어 사용자가 다른 휠체어 또는 유모차 등과 교행할 수 있도록 50m마다 1.5m×1.5m 이상의 교행구역을 설치하여야 하고, 유효 폭이 1.5m 미만인 경사진 보도가 연속되는 경우에는 휠체어 사용자가 휴식할 수 있도록 30m마다 1.5m×1.5m

이상의 수평면으로 된 참을 설치하여야 한다.

기타, 보도 폭과 관련된 규정은 건설교통부 제정 「교통약자의이동편의증진법」에 따라 설치하도록 한다.



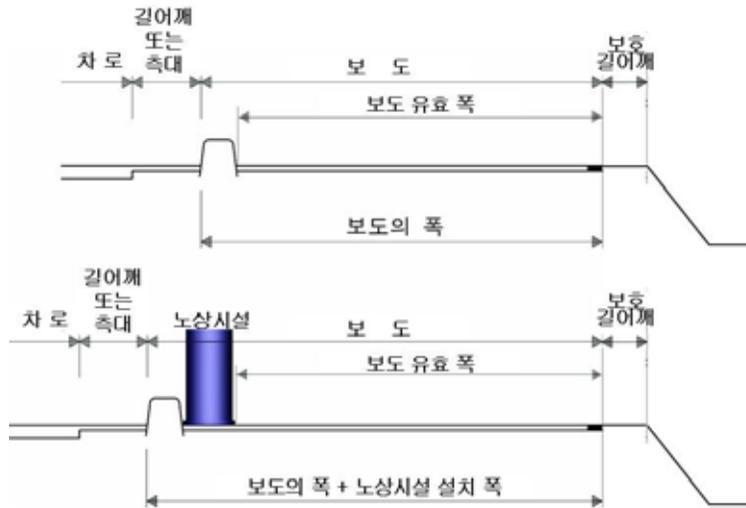
<그림 2.5> 보도 최소 폭

<표 2.2>는 노상시설을 설치하는 경우 노상시설에 의한 장애 폭을 나타낸 것으로써 보도 폭은 <그림 2.6>에 제시된 노상시설 설치에 의한 장애 폭을 더한 값으로 한다. 단 도시계획이나 주변지장물 등으로 인하여 부득이 하다고 인정되는 경우에는 그러하지 아니하다.

<표 2.2> 노상시설에 의한 장애 폭

노상시설	장애 정도(m)	노상시설	장애 정도(m)
가로등	0.8~1.0	휴지통	0.9
교통신호등 지주	0.9~1.2	지하철환기구	0.8
교통안전표지판	0.6~1.8	가로수	0.9~1.2
우체통	1.0~1.1	가로수보호지주	1.5
공중전화박스	1.2	신문가판대	1.2~2.0

주) 도시관리계획수립지침(건설교통부)

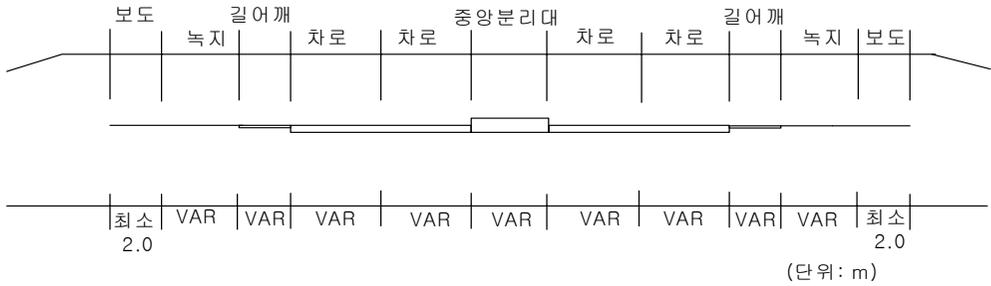


<그림 2.6> 노상시설을 설치하는 경우의 보도 폭

<그림 2.7>~<그림 2.10>은 보도의 횡단구성을 나타낸 것이다. 자동차의 주행속도는 보행자의 보행속도와 현저하게 차이가 있으므로, 보도는 차도와 충분히 이격하여 설치하는 것이 바람직하다. 차도와 보도 사이에 녹지를 활용하면 보행자의 통행 안전성 확보뿐만 아니라 도로 경관 및 환경개선에도 긍정적인 효과가 있다.

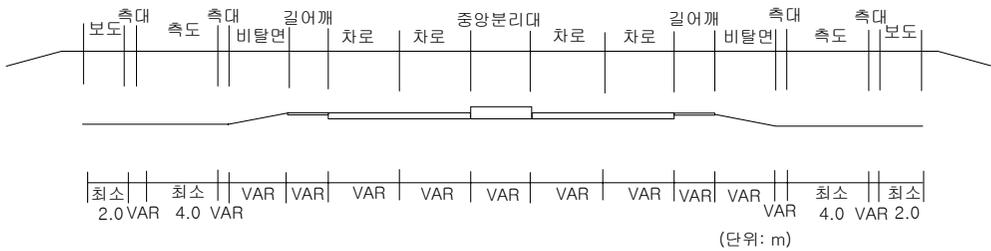
<그림 2.7>~<그림 2.10>의 횡단구성 요소 내 차로, 중앙분리대, 길어깨, 측대 폭은 <표 2.3>에 제시된 도로 기능별 표준 횡단 폭을 참조하여 결정한다.

<그림 2.7>은 녹지를 이용하여 차도로부터 충분한 여유를 두고 보도를 설치한 경우의 횡단구성이다. <그림 2.7>의 횡단구성 요소 내 녹지는 가능한 잔디 등을 이용하여 구성한다.



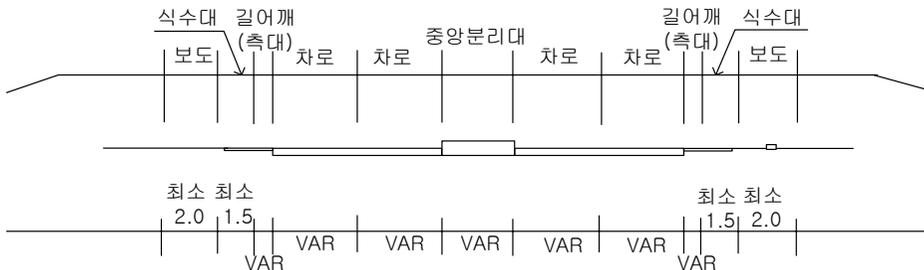
<그림 2.7> 녹지를 이용하여 차도와 분리된 보도 설치

<그림 2.8>은 자동차의 주행속도가 높은 고규격 도로에서 측도를 이용하여 보행자의 통행이 이루어질 수 있도록 한 구조이다.

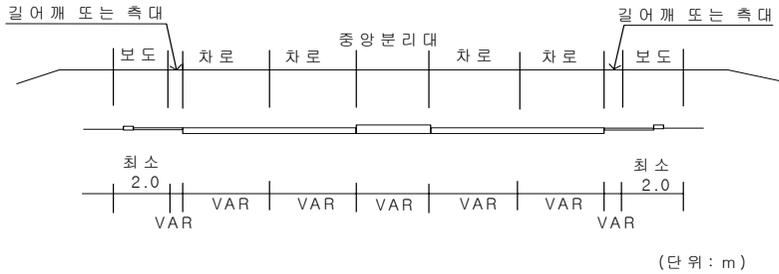


<그림 2.8> 측도를 이용한 보도 설치

<그림 2.9>는 식수대를 이용하여 보도를 차도와 분리한 횡단구성이다.



<그림 2.9> 식수대를 이용한 보도 설치



<그림 2.10> 차도와 연석으로 분리된 보도

<표 2.3> 도로 기능별 구분에 따른 횡단 요소별 폭

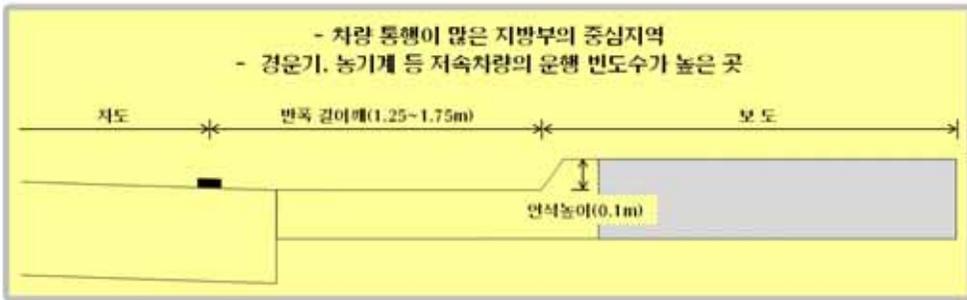
도로구분	해당도로	설계속도 (km/h)	차로 폭 (m)	중앙 분리대 (m)	길어깨 (m)		측대 (m)	
					우측	좌측		
지방 지역	주간선도로	국도	60~80	3.25~3.5	1.5~2.0	2.0	0.75	0.5
	보조간선도로	국도, 지방도	50~70	3.0~3.25		1.5	0.5	0.5
	집산도로	지방도, 군도	50~60	3.0		1.25	0.5	0.25
	국지도로	군도	40~50	3.0		1.0	0.5	0.25
도 시 지 역	주간선도로		80	3.25~3.5	1.0~2.0	1.5	0.75	0.5
	보조간선도로		60	3.0~3.25		1.0	0.5	0.25
	집산도로		50	3.0		0.5	0.5	0.25
	국지도로		40	3.0		0.5	0.5	0.25

현 「도로의구조·시설기준에관한규칙」에 따르면, 보도 등을 설치하는 일반도로에는 차도에 접속하여 별도의 길어깨를 설치하지 않아도 되며, 최소한의 측대에 해당하는 0.5m 정도를 확보하는 것을 제시하고 있다. 그러나 보도 설치로 인해 자동차의 측방여유가 충분히 확보되지 못하면, 도로 기능이 저하되고 보행자의 안전 관점에서도 바람직하지 못하다.

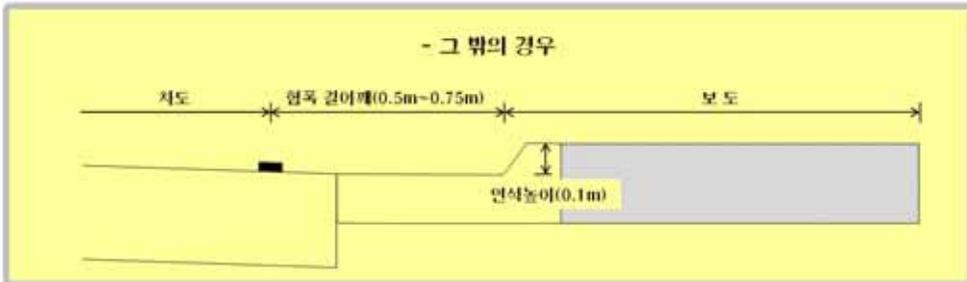
따라서, 차량통행이 많은 지방부의 중심지역 또는 저속차량(경운기, 농기계 등)의 운행이 빈번하여 대피공간이 필요한 지방부 도로에 보도를 설치할 경우, 횡단구성을 <그림 2.11>, <그림 2.12>와 같이 확보하는 방안

을 검토한다. 이 때, 연석의 형식은 설치높이 100mm 정도의 경사형 연석을 사용하는 것을 권장한다.

지형 등의 제약으로 인해 자동차의 측방여유를 확보하고 보도를 설치하는 것이 어려운 경우에는 기존 길어깨를 최대한 정비하여 보행자의 통행 공간을 확보하는 것을 우선 고려하며, 가능한 차도와 다른 색상의 포장을 선택하여 시인성을 높이는 방안도 검토해 보아야 한다.



<그림 2.11> 횡단구성 I
(반쪽 길어깨(1.25-1.75m) 정도의 측방여유 확보)



<그림 2.12> 횡단구성 II
(협폭 길어깨(0.5-0.75m) 정도의 측방여유 확보)

2-7 구조

- 가. 보도와 차도가 인접하여 설치되는 경우에는 연석 등을 이용하여 보도와 보도의 경계를 명확하게 구분한다.
- 나. 보도를 따라, 자동차의 건물 진입을 위한 경사로가 자주 발생하는 경우는 휠체어 사용자 및 자전거 이용자의 통행 편의를 감안하여 보도 면과 차도 면의 높이 차이를 줄인 구조로 한다.
- 다. 보도의 횡단경사는 25분의 1 이하를 원칙으로 하되, 노약자 및 휠체어 이용자 등의 통행 안전을 위해서는 경우에는 50분의 1 이하로 하는 것이 바람직하다.
- 라. 보도의 종단경사는 18분의 1 이하가 되도록 한다.
- 마. 연석의 높이는 배수, 자동차의 보도진입 억제 등을 감안하여 결정하며, 자동차의 주행속도가 낮은 도로구간에는 수직형 연석을 설치하고, 주행속도가 높은 도로에서는 경사형 연석을 설치한다.
 - ※ 지방부 도로에서는 100mm 높이를 갖는 경사형 연석을 설치하는 방안을 적극적으로 강구한다.

【설 명】

보도와 차도가 인접하여 설치되는 경우에는 연석 등을 이용하여 차도와 보도의 경계를 명확하게 구분한다.

보도 면의 높이는 배수 등을 고려하여 차도 면보다 높은 것이 일반적이나, 보도를 따라 자동차의 건물 진입을 위한 경사로가 자주 발생하는

경우는 휠체어 사용자 및 자전거 이용자의 통행 안전 및 편리를 감안하여 보도 면과 차도 면의 높이 차이를 줄인 구조로 한다. 특히, 자전거 이용자는 빈번하게 발생하는 경사로의 통행을 피해 차도를 주행하게 됨으로써 통행 안전성이 심각하게 위협받는 상황이 발생된다.

보도 면과 차도 면의 높이 차이에 따라 <그림 2.13>에 제시된 세 가지 형식으로 구분할 수 있다. 보도 면의 형식을 선정하는 경우에는 배수, 보행자 특징(시각장애인, 휠체어 사용자, 고령자), 건물 진입로 빈도 등을 종합적으로 고려하여 선정한다.

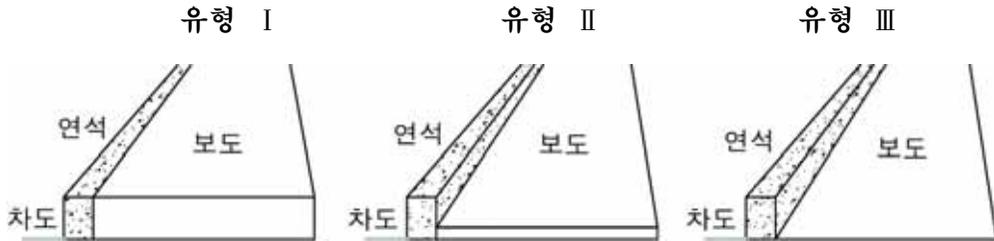
보도 면 유형 I은 일반적으로 사용되는 형식으로, 보도 면이 차도 면 높이보다 높고 연석 높이와 같은 형식이다. 시각장애인이 횡단보도를 인지하는 측면에서 우수한 반면, 건물 진입로 등에서 보도의 종단 경사를 크게 하여야 하는 단점이 있다. 또한 식수대 등으로 차도와 충분히 분리되지 못한 경우에는 보행자가 차도로 쉽게 진입할 수 있어 통행 안전상의 문제가 발생할 수 있다. 따라서 유형 I을 선택하는 경우에는 보행자의 통행 안전을 위한 대책이 수반되어야 한다. 보도 면 높이는 차도면으로부터 150mm를 표준으로 한다.

유형 II는 연석보다는 낮고 차도 면보다는 약간 높은 구조로 건물 진입로에서 종단 경사가 빈번하게 변화되지 않는 장점이 있다. 보도 면 높이는 차도면으로부터 50mm를 표준으로 한다. 횡단보도 진입부 등에는 시각 장애인용 점자블록을 설치한다.

유형 III은 연석보다는 낮고 차도 면과는 동일한 높이를 갖는 구조로 건물 진입로 등에서 종단경사의 변화를 줄 필요가 없는 반면 차도로부터 빗물이 보도 쪽으로 유입될 소지가 있으므로, 이에 대비한 배수 대책이 필요하다. 유형 II와 마찬가지로 횡단보도 진입부 등 차도와 경계 지점에는 시각 장애인을 위한 점자블록을 설치한다.

차도에 인접하여 보도를 설치하는 경우에는 보행자의 통행 안전을 위

한 대책이 마련되어야 하며, 일반적으로 연석 등을 이용하여 차도와 구분한다. 자동차의 주행속도가 높고, 자동차의 보도 진입이 우려되는 곳에서는 필요에 따라 보도용 방호울타리를 추가적으로 설치한다.



<그림 2.13> 보도 면 형식

「도로의구조·시설기준에관한규칙」에는 보도의 횡단경사를 25분의1로 규정하고 있으나, 노약자 및 휠체어 이용자 등의 통행 안전을 위해서는 경우에는 50분의1 이하로 하는 것이 바람직하다.

보도의 종단경사는 횡단보도와 연결되는 구간 및 자동차 진입로의 턱 낮추기로 인한 경사의 최대값을 규정하는 것으로 18분의 1 이하로 한다. 단, 지형 상 곤란한 경우에는 12분의 1까지 완화할 수 있으나, 이 경우에는 30m마다 휴식 참을 설치해야 한다.

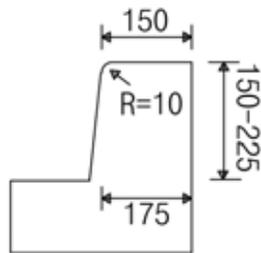
연석의 높이는 배수, 자동차의 보도진입 억제 등을 감안하여 결정하며, 자동차의 주행속도가 낮은 도로구간에는 수직형 연석을 설치하고, 주행속도가 높은 도로에서는 경사형 연석을 설치한다. 수직형의 높이는 150~250mm로 하고 표준 높이는 150mm로 한다. 교량 및 터널 등에서 시설 구조를 보존할 필요가 있는 곳에는 250mm까지 높일 수 있으나, 운전자가 비상시에 문을 열고 나올 수 있도록 가능한 높이를 200mm 이하로 하는 것이 바람직하다.

연석의 높이는 자동차의 보도진입 억제 등을 감안하여 결정하되, 지방부 도로에는 100mm 정도의 경사형 연석으로 차도와 구분하는 방안

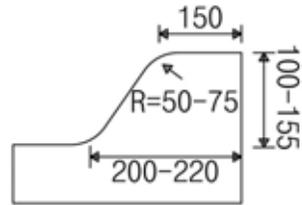
을 검토하도록 한다.

연석의 차도 쪽 모서리 부분은 곡선으로 처리하여 자동차 타이어의 파손을 예방한다. <그림 2.14>는 수직형과 경사형 연석의 형식 사례를 보인 것이다.

<그림 2.15>~<그림 2.18>은 횡단보도 접근 구간에서 장애인의 통행을 위한 경사로를 설치한 사례이다.

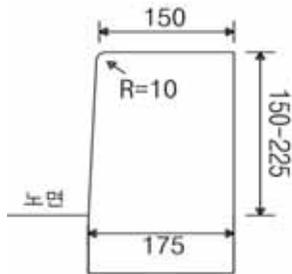


수직형

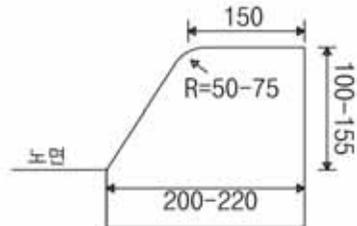


경사형

a) 측구겸용 연석 (단위 : mm)



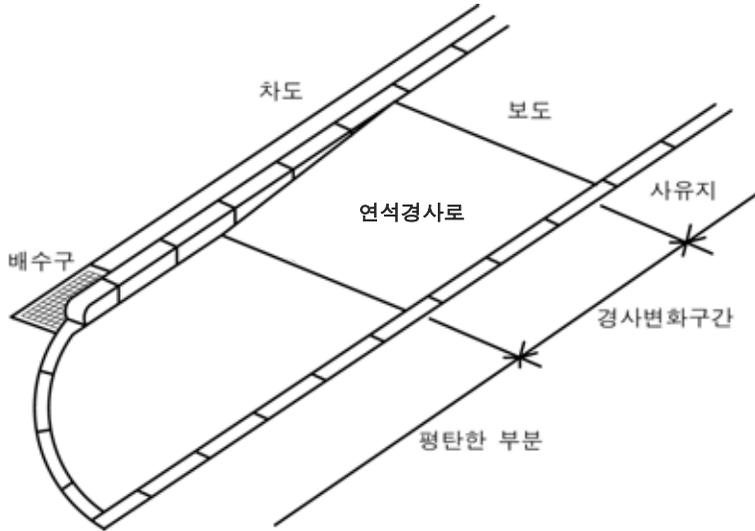
수직형



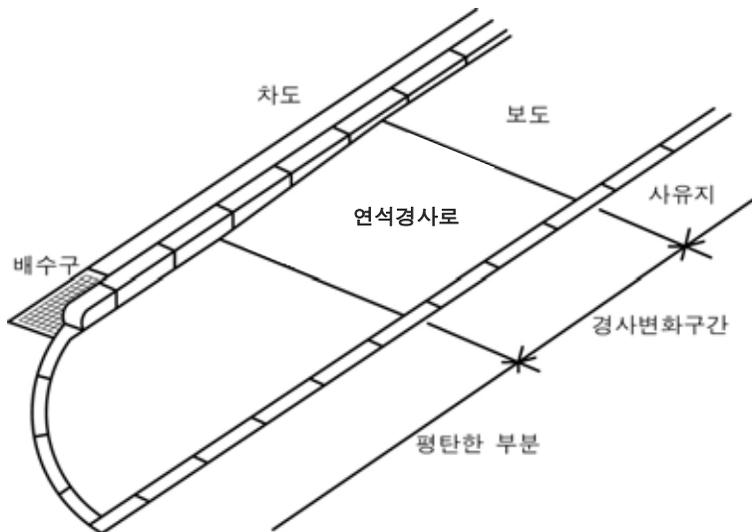
경사형

b) 연석 (단위 : mm)

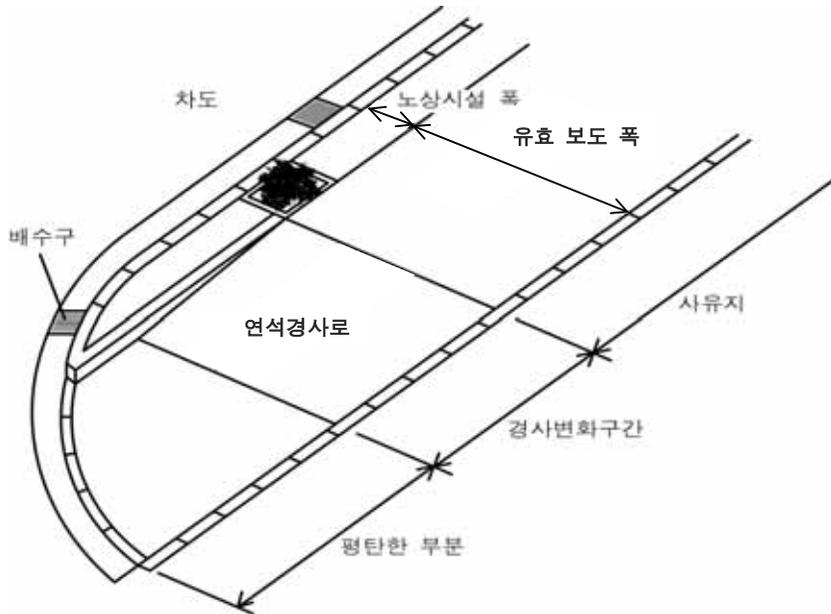
<그림 2.14> 연석 형식



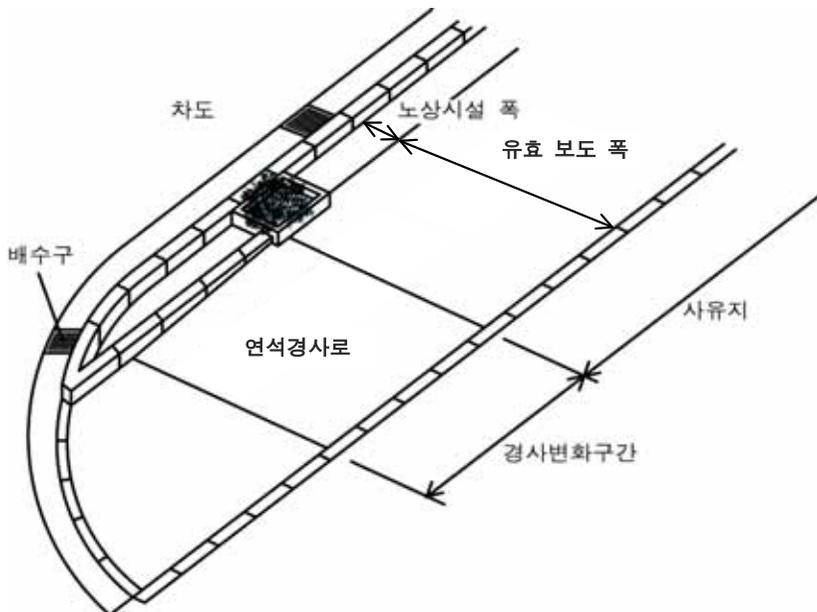
<그림 2.15> 횡단보도 진입부에서 경사로의 설치
(보도 면 유형 I)



<그림 2.16> 횡단보도 진입부에서 경사로의 설치
(보도 면 유형 II)



<그림 2.17> 노상시설이 설치된 횡단보도 진입부에서 경사로의 설치 (보도 면 유형 I)



<그림 2.18> 노상시설이 설치된 횡단보도 진입부에서 경사로의 설치 (보도 면 유형 II)

장애인 등의 편의 증진을 위한 턱 낮추기, 시각장애인용 점자블록 등의 설치 및 관리는 건설교통부 제정 「교통약자의이동편의증진법」, 보건복지부 제정 「장애인·노인·임산부등의편의증진보장에관한법률」 및 건설교통부 제정 「도로안전시설 설치 및 관리지침-장애인 안전시설 편」을 참조한다.

2-8 도로·교통 안전시설 설치

보도의 기능이 효과적으로 이루어질 수 있도록 방호울타리, 조명시설 등 도로안전시설과 노면표시, 교통안전표지 등 교통안전시설을 설치한다.

【설 명】

보도의 기능을 보장하기 위해 방호울타리, 조명시설 등 도로안전시설과 교통안전표지, 노면표시 등 교통안전시설을 설치한다.

가. 방호울타리

방호울타리는 자동차가 보도로 진입하는 것을 방지하기 위해 설치한다.

특히, 자동차의 주행속도가 높은 간선도로 및 도로 곡선부 등 운전자의 시거가 불량한 구간, 차도와 인접하여 학교 출·입구가 위치하는 경우는 보도를 따라 방호울타리를 설치한다.

보행자와 관련된 차량방호 안전시설은 일반도로 보도에 설치되는 시설과 교량에 설치하는 시설로 구분한다.

일반도로의 보도에는 보도용 방호울타리 또는 보행자용 방호울타리를 설치한다. 보도용 방호울타리는 자동차가 길 밖으로 벗어나 보도로 침범하여 일어나는 교통사고로부터 보행자 등을 보호하기 위하여 설치하

는 방호울타리이며, 보행자용 방호울타리는 보행자, 자전거 등이 길 밖으로 추락하는 것을 방지하기 위해 설치하거나 보행자의 무단 도로횡단을 방지하기 위하여 설치하는 방호울타리이다.

교량에는 난간 또는 난간 겸용 차량 방호울타리를 설치한다. 난간은 교량에서 보행자와 자전거가 교량 바깥으로 떨어지는 것을 방지하기 위한 교량용 방호울타리이며, 난간 겸용 차량 방호울타리는 교량에서 자동차의 방호 기능과 보행자, 자전거 등이 교량 밖으로 떨어지는 것을 방지하기 위한 난간의 기능을 모두 갖춘 교량용 방호울타리이다.

1) 보도용 방호울타리

보도는 주로 보행자의 이용을 목적으로 하는 도로의 부분이지만, 차도 및 기타의 부분이 연석이나 방호울타리 등의 시설물에 의하여 물리적으로 분리된 것도 보도로 보고 있다. 기존 도로에 보도를 설치하는 경우, 노측이 가옥과의 단차(斷差) 및 배수 등의 문제로 인하여 수직 단차를 두어 보도를 만들 수 없는 경우에는 방호울타리나 지지벽의 구조물에 의하여 보도를 만들 경우가 있다.

이와 같이 보도용 방호울타리의 설치에 보도의 신설을 의미할 수 있으며, 이외에 기하학적 단차를 두어 보도로 사용되고 있는 곳 중 위험도가 높은 구간에 대하여는 보행자 등을 자동차 교통으로부터 보호하기 위하여 추가로 방호울타리를 설치하는 경우가 있다.

교통량의 증가에 따라 보행자, 자전거 및 도로 근처의 인가에 대한 피해가 증가하고 있으므로 필요하다고 판단되는 구간에는 이의 보호를 위하여 자동차로부터 보행자를 보호할 수 있는 보도용 방호울타리를 해당 하는 도로의 종류 또는 위험도에 따라 설치할 필요가 있다. 예를 들면, 선형 상으로 시거가 나쁜 곡선부 또는 긴 직선부 뒤에 연결되는 곡선부의 외측 등 자동차가 길 밖으로 벗어나기 쉬운 장소로서, 진행 방향을 잘못 잡은 자동차가 보행자, 자전거 및 민가에 피해를 줄 위험이 있는 구간, 지방 지역의 도로나 도시부에서 야간에 자동차의 주행 속도가 커

지는 간선가로 등에 있어서 보행자나 자전거의 통행에 위험을 주는 구간에는 자동차로부터 보호할 수 있는 보도용 방호울타리를 설치한다.

2) 보행자용 방호울타리의 적용(간이 보도 신설 및 횡단 방지)

보행자용 방호울타리는 보행자의 무단 횡단을 억제하고, 또 보도와 차도를 시각적으로 분리하여 보행자의 교통 사고를 방지하고자 하는 것이므로 자동차가 길 밖으로 벗어남을 방지하려는 의도로 설치되는 차량용 방호울타리와는 달리 자동차의 충돌에 견딜 수 있는 구조가 아니다.

보행자용 방호울타리의 설치장소는 아래와 같다.

(1) 보행자의 도로 횡단을 금지하는 구간

일반적으로 횡단보도가 설치되어 있는 도로에서는 보행자가 횡단보도 이외의 장소로 횡단하는 것은 보행자에게 위험할 뿐만 아니라 운전자가 보행자를 보고 피하려 하기 때문에 2차 사고의 위험이 있다. 이러한 사고가 발생할 위험성이 높은 구간(교차점, 입체 횡단시설 설치 지점 부근 포함)에 대하여는 도로교통법에 따라 도로 횡단을 금지하고 있으나, 이러한 구간에는 원칙적으로 이 종별의 방호울타리를 설치하여 보행자가 도로를 횡단할 수 없도록 한다.

(2) 보행자의 무단횡단으로 인하여 교통사고 발생 위험이 높은 구간

횡단보도 이외의 장소에서 보행자가 도로를 횡단함으로써 사고가 발생할 위험이 있는 경우에는 방호울타리를 설치하여 무단 횡단을 억제해야 한다. 가능한 횡단보도 부근에는 입체 횡단시설의 경우와 같이 방호울타리를 설치하는 것이 바람직하다. 특히 초등학교, 유치원 등의 부근에 어린이들의 통학로로 사용되고 있는 도로에는 반드시 방호울타리를 설치하여야 할 것이다. 또한 역, 공원, 운동장, 극장, 공장 등의 부근 도로에는 특정 시간에 많은 보행자가 도로의 여러 곳에서 한꺼번에 횡단하려 하므로 보행자용 방호울타리를 설치하여 횡단 장소를 제한시

켜 보행자의 통행을 정리할 필요가 있다.

(3) 자동차의 속도가 낮은 도시 내 도로

보행자의 횡단 방지용 방호울타리는 자동차와 충돌하는 것을 전제로 설계되지 않은 것이므로 시가지의 이면도로 등과 같이 주행하는 자동차의 속도가 낮고, 보차도가 분리되어 있음을 운전자에게 시각적으로 보여 주어 사고 감소 효과를 기대될 수 있는 구간에 설치하는 것이다. 단, 이러한 경우에 주의하여야 할 것은 방호울타리 부근 또는 보도 측에 먼지가 쌓이게 되므로, 보행자가 차도 측으로 통행하게 되어 도로가 좁게 사용되는 경우를 볼 수 있으므로 유지관리, 배수 등을 충분히 고려함과 동시에 설치 계획 단계에서 일방통행 등의 규제를 아울러 고려할 필요가 있다.

보도용 방호울타리를 설치하는 경우 자동차의 출입 및 보행자, 자전거 등의 도로 횡단을 위하여 방호울타리 사이를 띄어야 할 경우가 있으나 방호울타리의 기능을 위해서는 가능한 한 연속시키는 것이 좋다.

횡단 억제를 효과적으로 하기 위해서는 인접 개구부의 간격은 될 수 있는 대로 길게 하는 것이 좋다. 또, 차도 대향측 개구부와 본선측 개구부의 위치를 비대칭으로 설치하면 횡단 억제의 효과가 있는 경우가 많다. 개구부의 위치와 간격은 횡단 억제의 효과와 밀접한 관계가 있으므로 연도 이용자의 이해에 따른 조정이 필요하므로, 설치하는 장소의 상태에 따라 사전에 충분한 검토를 할 필요가 있다. 부득이 개구부를 많이 둘 필요가 있어 방호울타리의 설치 연장을 짧게 하지 않으면 안 될 경우에는 첫째, 방호울타리의 기능은 어느 정도 연속되어야 효과가 있다는 점, 둘째, 단부가 잘못 처리될 경우 위험성이 증대한다는 점, 셋째, 설치 연장이 짧을 경우 미관을 해치는 점을 충분히 고려하여 설치한다.

시가지 도로 중 보행자의 무단횡단이 많아서 횡단 방지용 방호울타리의 설치가 필요하나 보도와 차도의 경계에 설치할 수 없는 경우에는 차

도의 중앙분리대 내에 보행자 횡단방지용 방호울타리의 설치를 검토할 수 있다. 이 경우 자동차의 안전한 통행에 지장이 없도록 중앙분리대의 폭, 시설의 형식, 미관 등을 면밀히 분석하여 적용한다.

나. 조명시설

조명시설은 보도의 기능 가운데 쾌적감 및 보안에 관련된 중요한 시설이다. 보도 조명시설은 도로 경관 등을 고려하여 밝기 측면의 기준과 더불어 미적인 측면을 감안하여 설계한다.

보행자에 대한 도로의 조명은 야간의 보행자 교통량, 지역 및 설치장소의 특성에 따라 <표 2.4>의 조도기준에 적합하도록 설치한다.

<표 2.4> 보도용 조명시설의 설계기준

야간 보행자 교통량	지 역	조 도(lx)	
		수평면 조도	연직면 조도
교통량이 많은 도로	주택 지역	5	1
	상업 지역	20	4
교통량이 적은 도로	주택 지역	3	0.5
	상업 지역	10	2

주: 1) 수평면 조도는 보도 노면상의 평균 조도

2) 연직면 조도는 보도 중심선 상에서 노면으로부터 1.5m 높이의 도로측과 직각인 연직면 상의 최소 조도

횡단보도 조명은 자동차 이용자가 보행자를 쉽게 식별할 수 있도록 도와준다. 특히, 자동차의 주행속도가 높은 도로에 설치된 횡단보도는 조명을 이용하여 시인성이 확보될 수 있도록 한다.

일반도로 등에서 연속 조명을 설치하는 경우에는 보행자, 자전거 등의 통행 상황, 도로변의 빛이 도로 교통에 미치는 영향 등을 고려한다.

조명시설을 설치함으로써 야간 교통사고가 감소되는 효과를 고려할 때, 연평균 일 교통량이 25,000대/일 이상인 경우에는 원칙적으로 설치한다. 단, 연평균 일 교통량 25,000대/일 미만인 도로 일지라도 야간 보행자 교통량이 많은 경우와 도로변의 빛이 도로 교통에 지장을 주는 경우 등, 특히 필요하다고 인정될 경우에는 연속 조명을 설치한다.

교차로는 교통의 방향이 전환되는 장소로 자동차 사이의 상충이 빈번하게 발생하고, 교통의 흐름이 복잡하기 때문에 위험한 장소라고 할 수 있다. 따라서 이러한 장소는 멀리서부터 그 존재를 알려주어, 운전자로 하여금 적절히 대처할 수 있도록 시각 정보의 파악에 도움을 줄 필요가 있다.

횡단보도와 그 부근은 보행자와 자전거가 자주 왕래하는 장소로, 특히 야간의 운전자에게 보다 정확한 시각정보를 제공해 주어야 한다.

횡단보도 부근에서 조명기구의 배치·배열은 횡단중이거나 횡단하려고 하는 보행자의 상황을 자동차 운전자가 잘 보고 확인할 수 있도록 유의하여 설치한다.

참고로, 횡단보도 및 버스정차대 부근 등의 광원과 연색성은 연속조명과 차별시켜, 운전자로 하여금 횡단보도 및 버스정차대의 존재 및 부근의 상황을 쉽게 인지할 수 있도록 조치할 수 있다.

야간에 교통사고가 발생하는 원인은 다양하여 조명시설을 설치해도 모든 사고를 방지할 수 있는 것은 아니다. 그러나, 야간 교통사고의 발생 빈도가 높은 곳에는 조명시설을 설치하여 사고 방지 효과를 기대할 수 있다.

도로 폭이 줄어드는 장소와 도로 선형이 급변하는 지점에서는 자동차 운전자가 멀리서도 쉽게 인지할 수 있도록 조명시설을 설치한다.

보도 조명에 관한 설치 및 관리 기준에 대해서는 건설교통부 발행 「도로안전시설 설치 및 관리지침 -조명시설편」을 참조한다.

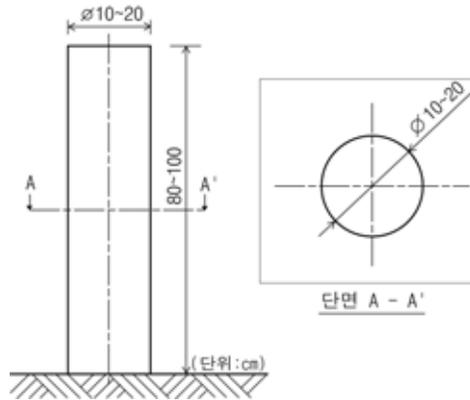
다. 자동차 진입 억제용 말뚝

횡단보도 부근의 턱 낮추기 구간에 자동차의 진입 및 우회전 자동차

가 보도로 진입하는 것을 예방하기 위해 말뚝(bollard)을 설치할 수 있다.

말뚝은 보행자의 통행 관점에서는 일종의 장애물로 간주될 수 있으므로, 반드시 필요한 장소에 선택적으로 설치한다.

말뚝을 설치하는 경우에는 밝은 색 반사 도료 등을 사용하여 시설의 시인성을 높인다. 말뚝의 높이는 보행자 신체상의 안전을 고려하여 80~100cm 정도를 확보하여 설치하는 것을 원칙으로 하고 말뚝의 외곽 직경은 10~20cm 정도를 원칙으로 한다.



<그림 2.19> 자동차 진입 억제용 말뚝

말뚝 간격은 자동차 진입 억제 및 휠체어 사용자 등을 감안하여 1.5m 정도로 한다. 말뚝의 재질은 보행자, 자전거 이용자 등과 충돌 시 피해를 최소화하기 위해, 충격 흡수 가능한 재료를 사용하되, 속도가 낮은 자동차의 충격에도 견딜 수 있는 구조로 한다.

교통약자와 말뚝의 충돌을 예방하기 위해 말뚝 주변에 점자블록 등을 설치하는 경우에는 건설교통부 제정 「교통약자의이동편의증진법」, 보건복지부 제정 「장애인·노인·임산부등의편의증진보장에관한법률」 및 건설교통부 제정 「도로안전시설 설치 및 관리지침-장애인 안전시설 편」을 참조한다.

라. 교통안전표지

보도에는 <표 2.5>에 있는 ‘보행자전용도로’ 표지(315)를 부착하고, 자전거·보행자 겸용도로에는 ‘자전거및보행자겸용도로’ 표지(302-1)를 설치하여 보행자와 자전거의 통행권을 명확하게 한다. 자전거도로에는 자전거전용도로 표지(302)와 자전거전용도로 노면표시(709-1)를 설치한다. 보도 및 자전거도로에 관련한 노면표시와 교통안전표지의 설치 및 관리는 경찰청 발행 「교통안전시설 실무편람」을 참조한다.

<표 2.5> 교통안전표지

일련 번호	종류	형상	일련 번호	종류	형상
120	횡단보도		122	자전거	
302	자전거 전용도로		302-1	자전거및 보행자 겸용도로	
314-1	자전거 주차장		315	보행자 전용도로	
316	횡단보도		318	자전거 횡단도	
708	횡단보도		709-1	자전거 전용도로	

2-9 시공

- 가. 보도 포장은 교통약자를 포함한 보행자의 통행 안전성과 쾌적성을 보장할 수 있는 구조적 기능을 갖추어야 한다.
- 나. 보도 포장은 내구성, 미끄럼 저항성, 평탄성, 투·배수성 등의 기본적 기능을 갖추어야 하며, 지역 환경과 조화되는 형식이 선정되도록 한다.

【설 명】

보도 포장은 보행자가 안전하고 쾌적하게 통행할 수 있는 구조적 기능을 갖추어야 한다. 보도 포장은 보행자, 자전거, 관리용 차량 등의 교통하중에 대하여 충분한 내구성을 갖고 있어야 하며, 특히 교통약자를 포함한 보행자의 안전한 통행을 보장할 수 있도록 미끄럼 저항성, 평탄성, 투·배수성 등의 기능을 갖추어야 한다.

보도 포장 시공은 설계 지방서에 규정된 기준을 준용하여 동결융해에 따른 보도 포장의 파손을 예방하도록 한다. 보도 포장 형식의 선정은 지역 특성과 보수의 용이성, 경제성 등을 고려하여 결정하며, 특히 토지이용 특성 등의 주변 환경과 최대한 조화될 수 있도록 한다.

가. 보도 포장의 분류

보도 포장은 적용하는 장소에 따라 일반 구간, 교량 구간, 지하도 및 기타 구간으로 구분할 수 있다. 대표적인 보도 포장의 구분은 아래와 같이 최대 적재량 4t 이하의 관리용 차량의 통행 여부에 따라 분류하며, 적용 장소에 맞게 일반부와 교량부 및 특정 장소로 나누어진다.

- 구분 I : 보행자, 자전거의 교통에 쓰이는 보도, 자전거도
- 구분 II : 보행자나 자전거 이외에 공원이나 상점가 등에서 최대

적재량 4t 이하의 관리용 차량이나 한정된 일반 차량이
통행하는 보도

1) 일반 구간

일반 구간의 포장 구성은 일반적으로 표층, 기층(보조기층), 노상으로 구분하며, 표층 재료의 종류에 따라 층 구성을 달리한다. 표층 하부의 기층 및 보조기층은 노상의 조건을 고려하여 일반적으로 10~15cm의 입상재료를 사용한다.

투수성 포장은 강우 시 보행자의 안전성과 환경보전의 관점에서 노상까지 우수를 침투시키는 구조이다. 투수성 포장을 적용하는 경우에는 침투수에 의해 아스팔트와 골재의 박리 및 파괴, 기층부의 지지력 저하, 동결기 동상 등이 발생할 수 있으므로 배수시설과 병행하여 설계할 필요가 있다.

2) 교량 구간

교량 구간의 보도 포장 재료는 아스팔트 혼합물, 다양한 블록, 수지계 결합재료 등이 이용된다. 육교나 교량 내 보도 포장은 아스팔트 혼합물, 블록, 경관을 고려한 착색 포장 재료가 이용된다.

교량 구간의 보도 포장은 상판의 내구성 확보를 위해 방수성을 확보하는 것이 중요하다. 물의 침입이 예상되는 포장 재료를 이용하는 경우에는 방수층의 설치 등 필요한 조치를 취한다. 방수층의 설계 및 시공은 『도로포장 설계 및 시공 지침』을 참고한다.

3) 지하도 및 기타 구간

지하도의 포장 등 특정 목적이나 특정 장소에 시공되는 포장은 일반적인 구조, 표층재료의 선정, 배수구조 및 시인성(視認性) 등을 검토한다.

나. 포장 공법 및 재료

보도 포장은 심미적인 측면을 고려하고, 시공성, 내구성, 경제성 등을 충분히 검토하여 결정한다. 보도 포장을 포장 구조 및 사용 재료에 따라 분류하면 <표 2.6>과 같으며, 주요 포장 공법에 대한 기준은 다음과 같다.

<표 2.6> 보도 포장 재료

포장 구조	표층에 의한 분류	사용재료
블록계 포장	인터록킹 블록 포장	인터록킹 블록
	콘크리트 평판 포장	콘크리트 평판
	아스팔트 블록 포장	아스팔트 블록
	천연석 포장	천연석 블록
아스팔트 혼합물 포장	가열 아스팔트 혼합물	아스팔트 혼합물 (세립도, 밀입도)
	착색 가열 아스팔트 포장	아스팔트, 안료, 착색골재
	투수성 포장	개립도 아스팔트 혼합물
수지계 혼합물 포장	유색 수지계 포장	석유수지, 착색골재, 안료
	합성수지 혼합물 포장	에폭시수지, 자연석, 세라믹스
콘크리트 포장	콘크리트 포장	시멘트 콘크리트, 투수 시멘트 콘크리트
타일 등 미장재 포장	타일 포장	석기질 타일, 자기질 타일
	천연석 포장	천연 석재
기타 포장	상온 도포식 포장	에폭시 수지, 아크릴 수지
	거푸집식 깔라 포장	콘크리트, 안료, 아크릴 수지, 천연 골재
	탄력성 포장	고무, 수지
	슬러리실 포장	착색 슬러리실 혼합물
	황토 포장	황토, 자연토, 마사토 등

1) 블록계에 의한 포장

(1) 인터록킹 블록(Interlocking Block)에 의한 포장

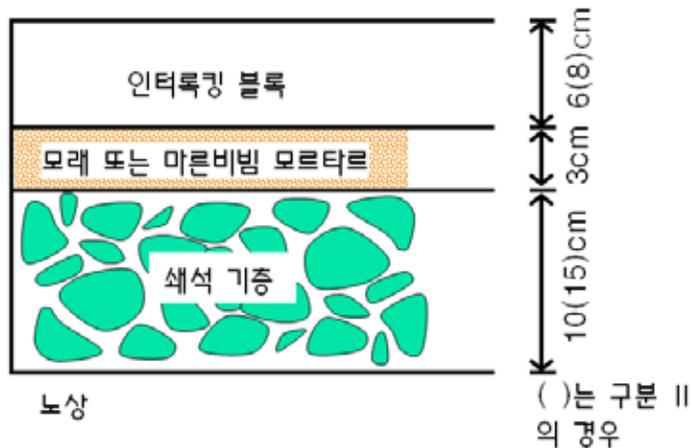
인터록킹 블록 포장은 기층 위에 쿠션용 모래층을 설치하고 그 위에 줄눈 모래를 이용하여 인터록킹 블록의 상호 맞물림을 양호하게 한다.

인터록킹 블록은 블록의 조합으로 다양한 형상을 만들 수 있어 설치 장소의 경관이나 주변 환경에 어울리는 포장을 설치할 수 있는 특징이 있다.

기층재료는 최대입경 40mm 이하의 쇄석을 이용하고 통상 두께 10cm로 하고 있다. 또한 투수성 인터록킹 블록을 이용하는 경우는 모래층의 모래가 유실되지 않도록 기층 위에 투수 시트(sheet)를 설치하는 것이 바람직하다. 모래층은 기층 및 포장면의 요철을 방지하고 블록을 안정시키기 위해 이용된다. 모래층의 모래는 실트, 점토분이 적은 조사(粗砂) 또는 쇄사(碎砂)를 이용하고, 두께는 3cm로 한다.

인터록킹 블록의 두께는 보도, 자전거도로, 광장 등에서는 6cm, 차량이 진입하는 경우는 8cm가 사용되고 있다.

이 외에도 시각장애인유도용, 식생용의 특수기능블록 등이 있다.

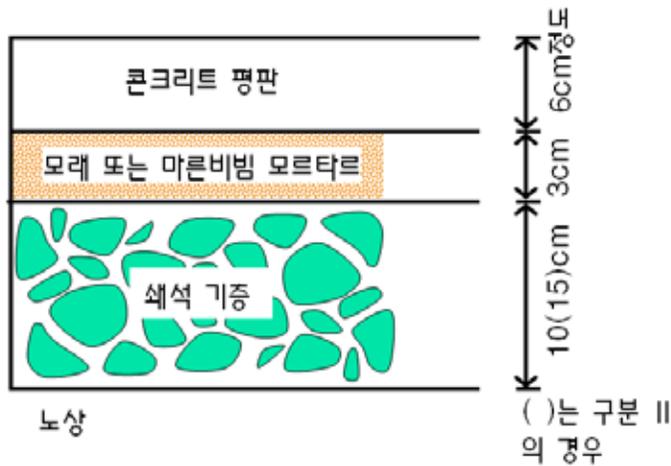


<그림 2.20> 인터록킹 블록에 의한 포장 구성

(2) 콘크리트 평판(平板)에 의한 포장

콘크리트 평판 포장은 기층 위에 안정층(모래층)을 설치하고 그 위에 콘크리트 평판을 설치하여 표층으로 하는 것이다. 본 포장의 특징으로는 내유성, 명색성, 간편한 포장 구조 및 보수의 용이성 등이 있다.

콘크리트 평판에는 색채나 텍스처(texture)의 선택이 실시되는 것과 같이 착색 콘크리트 평판, 인조석 콘크리트 평판 등이 있다.

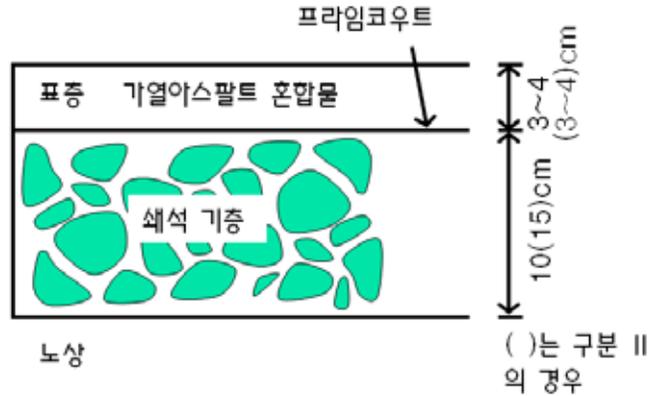


<그림 2.21> 콘크리트 평판에 의한 포장 구성

2) 아스팔트 혼합물에 의한 포장

(1) 가열 아스팔트 혼합물 포장

가열 아스팔트 혼합물 포장의 일반적인 포장 구성은 <그림 2.22>와 같다. 노상 위에 입상재료를 사용하여 두께 10cm 정도의 기층을 설치하고 그 위에 가열 아스팔트 혼합물을 이용한 두께 3~4cm의 표층을 설치한다. 또한 4t 정도의 관리용 차량이나 일반 차량 등이 주행하는 장소에서는 기층의 두께를 15cm 정도로 하고 표층의 두께는 일반적인 가열 아스팔트 혼합물 포장과 동일하게 3~4cm로 한다.

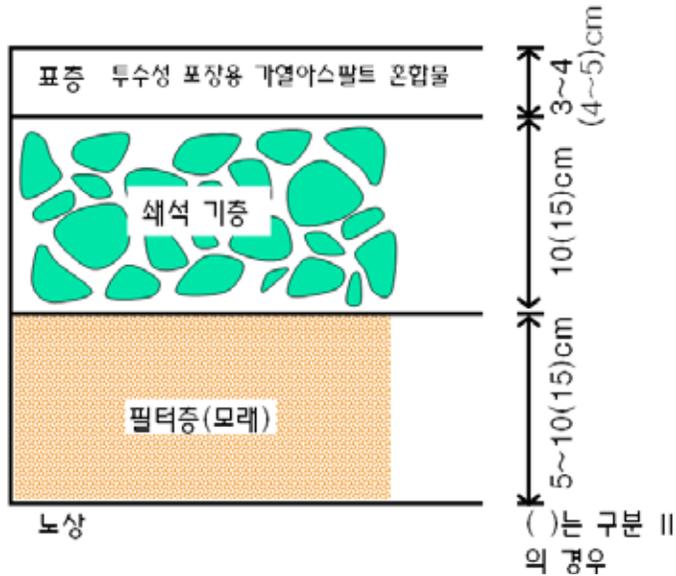


<그림 2.22> 일반 아스팔트 혼합물의 구성

(2) 투수성 포장

도시 내 보도 포장은 가로수의 보호육성, 우천시 보행성의 향상, 빗물의 유출량 억제 등의 기능이 요구되며, 이를 위해 투수성 포장을 적용할 수 있다. 투수성 포장의 장점은 a)빗물의 지중 환원 및 표면 유출량 감소, b)미끄럼 저항의 유지와 보행성 및 주행성의 확보, c)배수시설의 부담 경감 등이다.

투수성 포장의 구성은 <그림 2.23>과 같다. 일반적으로 표층은 개립도 아스팔트 혼합물을 사용하며 두께는 3~4cm로 한다. 기층은 쇄석 또는 단입도 쇄석을 사용하며 두께는 10cm 정도로 한다. 기층의 프라이코트는 투수 기능을 저하시키므로 설치하지 않는다. 필터층은 노상토가 기층에 침입하는 것을 방지하기 위해 설치하며 점토나 실트가 적은 모래 등을 이용하여 두께 5~10cm 정도로 한다.



<그림 2.23> 투수성 포장의 구성

투수성 포장에 사용되는 개립도 아스팔트 혼합물은 까다로운 환경조건에 드러나게 되므로 박리 방지 대책 등을 충분히 실시하는 것도 중요하다.

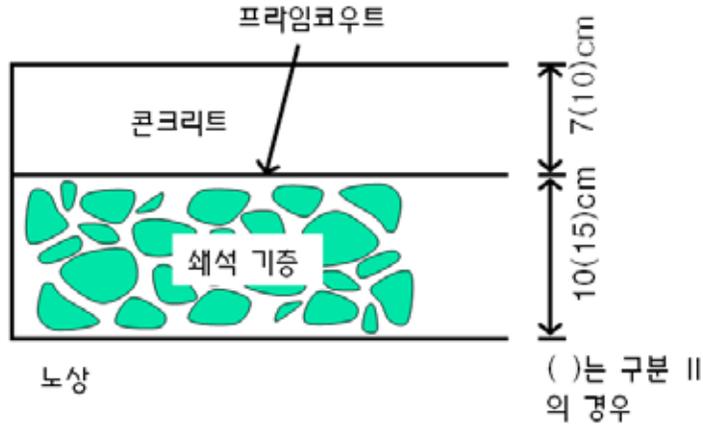
3) 수지계 혼합물에 의한 포장

수지계 혼합물 포장은 수지계 결합재료와 착색 안료 등을 표층으로 이용하며 경관을 배려한 착색포장으로 적용하는 경우가 있다. 또한 교량부에는 아크릴 수지나 우레탄 수지, 에폭시 수지 등을 이용한 혼합물을 강상판 위에 직접 시공하는 경우도 있다.

4) 콘크리트 포장

콘크리트 포장은 일반적으로 슬래브 두께를 7cm 정도 (관리용 차량이나 한정된 일반 차량이 통행할 경우에는 10cm 정도)로 하고 기층 위에는 아스팔트 유제를 살포하거나 비닐 시트(sheet)를 덮는다. 수축줄눈

간격은 슬래브 두께가 7cm인 경우 1m, 슬래브 두께가 10cm인 경우 2m를 표준으로 하고, 콘크리트치기 줄눈이나 컷 줄눈으로 한다. 팽창 줄눈은 폭원의 변화점, 잘라 내린 부분에 설치하고 콘크리트 슬래브의 전 단면에 줄눈판을 이용한 맞댄 줄눈 구조로 한다.

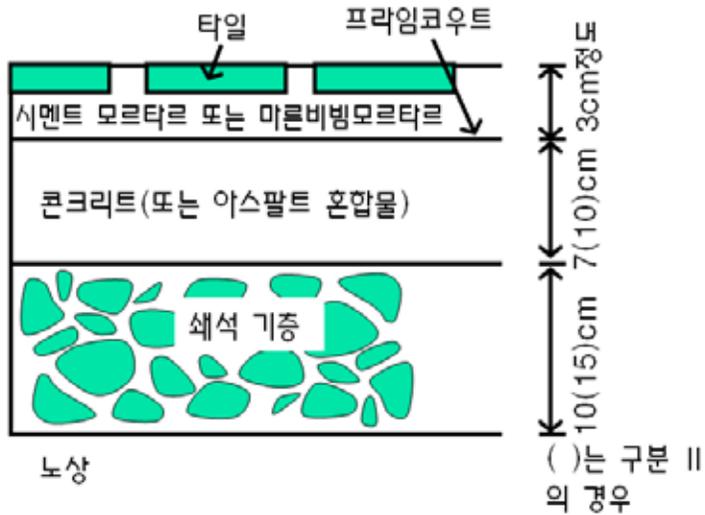


<그림 2.24> 콘크리트 계에 의한 포장 구성

5) 타일 등 미장재에 의한 포장

시멘트 콘크리트 포장 위에 3cm 정도의 시멘트 모르타르를 이용하여 타일 등을 부착한 형태의 포장으로서, 지하도나 아케이드 등 직접 비에 맞지 않는 보도 또는 경관을 고려한 보도에 사용한다.

타일 등의 포장재료는 표면의 미끄러움으로 인한 사고의 위험이 있으므로 설치 대상 지역의 기상 조건 및 주 이용자 그룹 등 전반적인 상황을 충분히 고려하여 설치한다.



<그림 2.25> 타일 등 미장재에 의한 포장 구성

다. 품질관리

본 지침에서는 콘크리트 블록 포장에 대한 품질관리에 대하여 언급하였으며, 기타 보도 포장에 대한 품질관리는 해당 공사의 특별 시방서 또는 『도로 포장 설계 및 시공 지침』에 따른다.

1) 안정층(Sand Cushion)

- 안정층은 일반 토목 시방서에 의거하여 시공 완료된 기층 위에 적용한다.
- 안정층은 모래 깔기로 하며 모래 입도는 0~8mm로 한다.
- 모래 깔기의 두께는 4cm로 하고 다짐 후 두께는 3cm로 한다.
- 다짐은 평면진동기(최초 110~200kg 이하)로 한다.
- 안정층 깔기는 횡단구배, 시공 기준선을 두어 일정한 기준의 레일을 깔고 수평 고르기는 인력으로 한다.

2) 블록 깔기

- 안정층 위에 수평 및 평형을 위한 실줄을 설치하여야 하며, 그 높이는 안정층 윗면으로부터 10cm 위에 설치한다.
- 안정층 위에 설치된 실줄을 따라 한줄씩 포설한다.
- 넓이와 각도를 수시 확인하며 깔고 블록의 간격은 2~3mm 이내로 유지하여야 한다.
- 블록 설치는 보행 진행 또는 차량 진행 방향을 기준으로 마감부부터 연속적으로 설치한다.
- 블록의 경계부는 기준 블록보다 약간 낮게 설치한다.
- 기준 경계부 및 조건에 따라 모서리 및 마감부분 시공은 콘크리트 절단기를 사용하여 절단 시공한다.

3) 표면 다짐

- 블록깔기 완공 후 표면에 약간의 모래를 포설한 후 인위적으로 충전시켜가며 표면 다짐을 하고 청소한다.
- 모래의 입도는 0~3mm로 한다.
- 블록 표면 다짐은 콤팩터 다짐으로 3~4회 한다.

2-10 유지관리

가. 보도가 제 기능을 항상 유지할 수 있도록 정기적으로 점검하고 유지관리를 시행한다.

나. 보도 포장은 10년 이내의 교체를 원칙적으로 금지한다. 다만, 보도 포장의 손상이 극심하거나 주변 환경과의 조화 등 특별한 사유가 있는 경우는, 도로법 시행령 제 24조의 8에 의거한 도로관리심의회의 승인을 득한 후 실시하도록 한다.

【설 명】

보행자가 안전하게 통과하도록 하기 위해서 보도의 유효 폭 이내에는 어떠한 장애물도 있어서는 안 된다. 노상시설은 가능한 일렬로 정비하여 안전한 보행공간을 확보하도록 한다. 특히 보도의 잡풀이나 적치한 자재 등은 신속하게 제거하거나 이동시킨다.

가. 정기 점검

보도가 제 기능을 원활히 수행할 수 있도록 <표 2.7>에 의한 보도 관리대장(정기 점검용)에 정기적으로 점검 및 보수한 내용을 유지 관리한다.

1) 시설 파손 점검

보도 블록의 파손 등은 정기 점검이 필요하며, 파손 시 신속하게 보수한다. 시각장애이용 유도블록의 돌출 부분이 마모되면 정보제공의 기능을 제대로 수행하지 못하므로 신속하게 교체한다. 보도에 빗물이 고이는 경우는 보수 계획을 수립하고 신속히 보수한다.

보도 포장에서 발생하는 주요 파손 위치 및 형태는 다음과 같으며 주로 복합적으로 발생하는 경우가 많다.

- 가로수 주변 융기 : 가로수의 뿌리 돌출로 인한 파손
- 국부적 처짐 : 배수 불량, 하부구조의 다짐 불량, 급격한 하중 부하 등으로 인해 부분적으로 특정 장소 또는 일정 구간 처짐 발생
- 균열 : 하부구조의 불량, 시공 불량, 재료 불량 등의 원인으로 인해 종·횡 방향으로 발생

2) 장애물 제거

노상 장애물이 보도에 방치되지 않도록 정기적으로 점검한다. 보도상의 불법 광고시설 등은 보행자의 통행을 방해할 뿐만 아니라 도로 경

관을 해치므로 제거한다. 보도 면 위의 잡풀 등 이물질도 신속하게 제거한다.

보도 설치장소, 설치일시, 시설 특징 등 유지관리에 필요한 사항을 관리대장에 기록한다. 보도가 파손되었을 때에는 파손 형태 및 원인 등을 <표 2.7>의 보도 관리대장(정기 점검용)에 기록하여 개선 대안 수립에 활용한다.

<표 2.7> 보도 관리대장(정기 점검용)

보도 관리대장(정기 점검용)				
노선 번호		관리기관		
설치장소 (거리표 기준)		설치일시 (년/월)	관리 번호	
시설의 종류				
보도의 유효 폭(m)				
횡단경사(%)				
연석높이(m)				
보 수 이 력				
설치장소 위치도			현황 사진	
일 시	내 용		파손 원인	

나. 보도 포장 교체

1) 교체 주기

보도 포장은 형식이 다양하고 설치장소의 주변 환경 및 교통 여건이 다양하여 일률적인 교체 기준을 정하기 어렵다. 그러나 경제적 측면 및 무분별한 교체 방지를 위해서는 일정한 기준이 필요하다. 전국 16개 지역 257개 지자체 기술자의 의견을 수렴한 결과 보도 포장의 교체 기준은 10년 정도가 타당하다는 결론을 도출하였다.

보도 포장의 교체는 어떤 형식이든 상관없이 10년 이내에 실시하는 것을 원칙적으로 금지한다. 다만, 보도 포장의 상태가 매우 불량하여 미관을 해치거나, 노약자가 통행에 불편을 느끼는 경우, 또는 주변 환경과의 조화를 위한 포장 공법 및 형식의 변경 등 부득이한 사유가 발생하는 경우에 대해서는 도로법 시행령 제 24조의 8에 근거하여 ‘도로관리심의회’(동법 시행령 제24조의 12에 근거한 소심의회) 혹은 이에 준하는 별도의 ‘보도정비위원회’의 승인을 득한 후 실시하도록 한다. 심의회에서는 정량적인 보도 포장 상태 평가 자료[‘2) 보도 포장 상태 평가’ 참조] 등을 토대로 보도 포장의 교체여부를 결정한다.

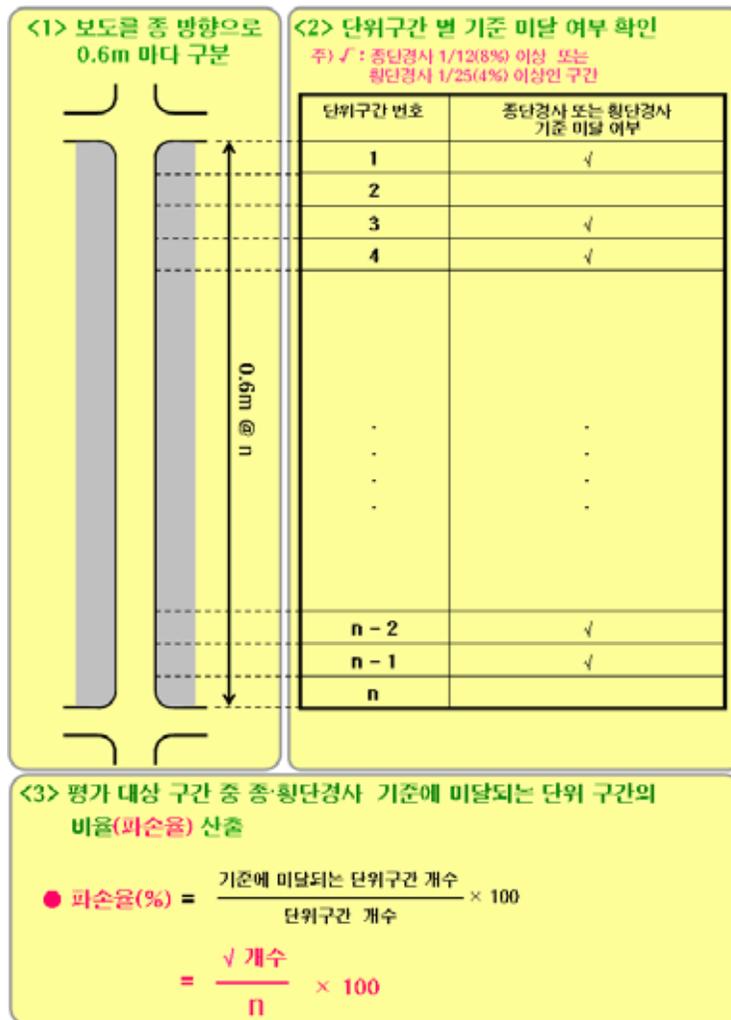
보도 포장의 재령이 10년이 지난 경우는 심의회를 통하진 않더라도 보도 포장 파손 현황에 대한 보도 포장의 상태를 기록함으로써 기존 보도 포장의 상태에 대한 관련 근거를 남겨 두어야 한다.

2) 보도 포장 상태 평가

보도의 포장 상태는 평탄성을 근거로 평가하여 보도 포장의 보수수준(교체 또는 일상보수)을 결정한다. 보도의 포장 상태 조사는 교차로와 교차로 사이 등 보도가 연속적으로 설치된 구간을 평가 대상 구간으로 하고 종 방향 길이를 0.6m마다 단위구간으로 구분하여 수행한다. 단위구간의 길이 0.6m는 일반적인 보행자의 보폭을 감안하여 결정하였다.

단위구간별 종·횡단경사는 건설교통부 제정 「교통약자의이동편의증진법」에서 규정한 보도의 종·횡단경사 기준과 비교한다. 동 기준은 교통약자가 통행할 수 있는 보도의 최대 기울기로 종단경사 1/12(8%), 횡단경사 1/25(4%)를 규정하고 있다.

보도의 포장 상태는 경사계를 이용하여 평가 대상 구간 중 종·횡단경사 기준에 미달되는 단위구간의 비율(이하 ‘파손율’)을 산출하여 평가하며 절차는 <그림 2.26>을 참조한다.



<그림 2.26> 보도 포장 상태의 조사 및 평가 절차

소심의회는 <표 2.8>의 정량적 포장 상태 평가 자료와 보도 정비의 시급성(민원 등), 경제성, 미관 등 정성적인 평가항목들을 종합적으로 검토하여 보수 수준을 결정한다.

<표 2.8> 보도 포장 파손 현황

보도 포장 파손 현황(I)					
노선 번호		관리기관			
설치 위치 (거리표 기준)		설치 일시 (년/월)		관리 번호	
시설의 종류					
보도의 폭(m)		보도의 유효 폭(m)			
연석높이(m)					
보도 연장(m)					
주요 파손 현황					
조사방향	→				
단위구간 번호	내 용		현 황 사 진		

<표 2.8> 보도 포장 파손 현황(계속)

보도 포장 파손 현황(II)				
노선 번호		관리기관		
설치 위치 (거리표 기준)		설치 일시 (년/월)		관리 번호
파손율	[(기준 미달 단위구간 개수) / (단위구간 개수)] × 100 = () %			
단위구간 번호	종단경사 및 횡단경사 기준 미달 여부			
1				
2				
3				
4				
5				
·	·			
·	·			
·	·			
·	·			
·	·			
·	·			
n-2				
n-1				
n				

기존 보도 포장이 블록으로 된 경우에는 기존 보도 블록의 상태(균열 발생 여부 및 열화 여부 등)를 확인하여 재활용 여부 및 재활용 정도를 검토하도록 한다.

제 3 장 자전거 · 보행자 겸용도로

3-1 설치장소

자전거 교통량이 적은 구간에서 보행자와 자전거 이용자가 동시에 통행할 수 있도록 자전거 · 보행자 겸용도로를 설치한다.

【설 명】

자전거 · 보행자 겸용도로는 자전거 교통량이 적은 구간에서 보도와 자전거도로가 동시에 필요한 장소에 설치한다. 자전거 교통량이 500~700대/일 이상이면 자전거와 보행자 사이에 잦은 통행마찰이 예상되므로 이 경우에는 별도의 자전거도로와 보도의 설치가 바람직하다.

자전거와 보행자는 주행속도의 차이가 있으므로, 상호 충돌 시 사고의 피해가 클 수 있다. 특히, 자전거의 주행속도가 높은 평지, 내리막 구간 등에서 심각한 결과를 초래할 수 있다. 따라서 자전거 전용도로와 보도로 구분하는 형식을 우선적으로 고려하고, 부득이한 경우에만 자전거 · 보행자 겸용도로를 설치하는 것으로 한다. 자전거 · 보행자 겸용도로를 설치하는 경우에는 자전거 이용자와 보행자 사이의 충돌에 대비한 안전 대책이 검토되어야 한다.

자전거도로를 신설함에 따라 자전거 수요가 증가될 수 있으므로 보다 장기적인 관점에서 시설의 설치 여부를 결정한다.

자전거 · 보행자 겸용도로는 기본적으로 보행자를 중심으로 제반 시설을 계획하고 설치한다. 자전거 통행 부분이 차도 쪽에 인접하도록 배치하며, 자전거가 차도로 전도되는 경우 등에 대비하여 필요 시 방호울타리 등 별도의 안전 대책을 강구해야 한다. 차도에 인접하여 가로수들이 설치되는 경우 가로수의 가지 등으로 인해 자전거 이용자가 보행

자 통행 부분으로 이동하는 경우 등이 발생하지 않도록 가로수의 수종 선택 및 나무 가지치기 상태 등을 수시로 점검해야 한다.

3-2 횡단구성

- 가. 자전거·보행자 겸용도로는 차도로부터 가능한 이격하여 설치하는 것을 원칙으로 하고, 인접하여 설치하는 경우에는 식수대, 연석 등을 통해 차도와 분리한다.
- 나. 폭은 보행자 교통량 및 목표 보행자 서비스수준에 의해 정해진 보도 폭에 자전거의 통행에 필요한 최소 폭을 더한 것으로 한다.

【설 명】

자전거·보행자 겸용도로는 차도와 독립적으로 설치하는 것을 우선 고려하며, 부득이 차도에 인접하여 설치하는 경우에는 식수대, 연석 등을 이용하여 분리한다.

보행자 통행 안전 및 도로 경관 향상을 위해 가능한 녹지대를 이용한 차도와 보도의 구분이 바람직하다. 녹지대는 보행자에게 심리적인 안정감 및 쾌적감을 제공해준다.



<그림 3.1> 녹지로 구분된 자전거도로

시가지 지역 등 보행자 교통량이 많은 곳에서는 필요 보도 폭을 우선 산정하고, 자전거의 통행에 필요한 최소 폭 1.1m(연장 100m 미만의 교량 및 터널구간에서의 최소 폭은 0.9m)를 더하여 결정한다. 최소 폭 1.1m는 자전거 핸들 폭 0.7m에 양측 여유 폭 0.4m를 더한 값이다. 따라서, 일반 도로구간에서 자전거·보행자 겸용도로의 폭은 보도의 최소 폭 2.0m와 자전거도로의 최소 폭 1.1m를 더하여 최소 3.1m 이상으로 한다. 단, 주변지역 여건, 지장물 등으로 유효 보도 폭을 1.5m로 하는 경우에는 자전거·보행자 겸용도로의 폭을 최소 2.6m 이상으로 한다. 자전거 이용자와 보행자의 안전을 위해서는 노면표시 등을 이용하여 자전거와 보행자의 통행로를 구분하는 것이 바람직하다.

자동차의 주행속도가 낮고 주·정차가 금지되는 시가지 도로에서, 자전거·보행자 겸용도로의 필요 폭을 확보하기 어려운 곳에는 노면표시를 이용하여 차도와 분리된 자전거도로의 설치를 검토한다(<그림 3.2> 참조). 노면표시로 분리된 자전거도로의 시인성을 높이기 위해 차도와 다른 색상의 포장에 바람직하다.



<그림 3.2> 노면표시로 차도와 구분된 자전거도로

3-3 구조

- 가. 자전거·보행자 겸용도로의 구조는 자전거도로의 구조 기준 및 보도의 구조 기준을 동시에 만족하도록 한다.
- 나. 보행자와 자전거이용자를 시각적으로 분리하기 위해 포장면의 색상을 달리한다.

【설 명】

자전거·보행자 겸용도로는 주행속도가 상이한 자전거와 보행자가 동시에 이용하는 도로이므로 두 이용자에게 필요한 안전상의 구조 기준을 만족해야 한다.

자전거·보행자 겸용도로의 구조는 배수, 보행자 특징, 건물 진입로 등을 고려하여 종합적으로 선정한다.

자전거·보행자 겸용도로의 구조 및 시설 기준은 「자전거이용시설의 구조·시설기준에관한규칙」을 참조한다.

보행자와 자전거이용자를 시각적으로 분리하기 위해 보도로 이용되는 부분과 자전거도로로 이용되는 부분의 포장면 색상을 다르게 한다.

자동차의 주행속도가 낮은 도시부 도로에서는 <그림 3.2>에 제시된 외국의 사례와 같이 노면표시를 이용하여 자전거의 통행이 이루어지는 것이 바람직하다. 이 경우 자전거의 통행권을 보장하기 위해 자전거 횡단도, 자전거 전용 신호기 등의 설치가 수반되어야 한다.

기존 도로에서 길어깨를 활용하여 임시로 자전거의 통행로를 제공하는 경우에는 자동차로부터 자전거 이용자를 보호하기 위해 차량방호 안전시설 등을 설치하는 것이 바람직하다. 차량방호 안전시설로서의 기능을 만족한다는 전제 하에, 방호울타리의 형식은 설치 도로의 경관에 잘 어울리는 재질 및 형상을 갖춘 것을 우선 선정한다.

제 4 장 횡단시설

4-1 횡단보도

횡단보도는 보행자의 통행 안전을 확보할 수 있는 구조를 가져야 한다.

【설 명】

횡단보도는 보행자 교통사고 발생비율이 높은 구간으로 안전 대책 마련에 세심한 주의를 필요로 한다.

횡단보도의 위치는 보행자의 통행 흐름을 자연스럽게 유도하는 관점에서 정하며 아래의 몇 가지 원칙을 참조하여 결정한다.

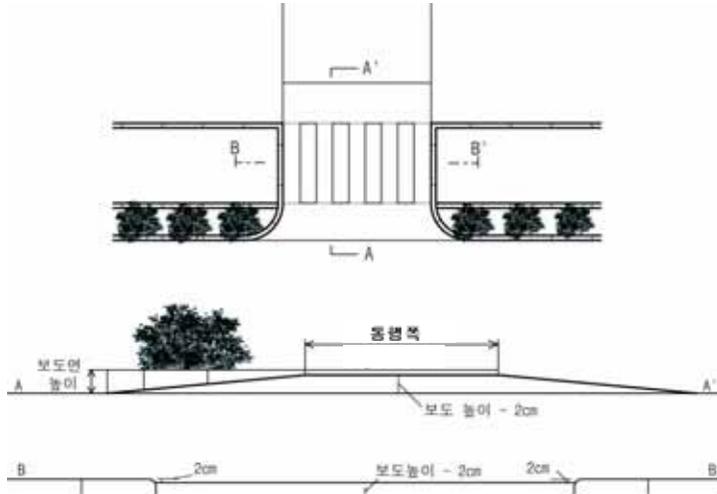
- 횡단보도는 가능한 차도에 직각으로 설치
- 횡단보도 및 정지선의 위치는 평면교차로의 외형을 결정하는 것으로, 가능한 교차로 교차점에 근접하여 설치(전체 교차로의 용량 및 안전에 유리)
- 운전자가 횡단보도를 쉽게 인지할 수 있는 위치에 설치
- 횡단 거리를 최소화할 수 있는 위치를 선정
- 횡단보도는 도로 곡선부, 오르막 및 내리막 경사 구간, 터널 입구로부터 100m 이내에는 설치하지 않음
- 횡단보도의 폭은 횡단 보행자 교통량, 보행자 신호시간 등을 감안하여 설정하되, 최소 4.0m 이상이 되도록 함

이면도로 진입로, 아파트 단지 진입로 등에서 <그림 4.1>과 같이 협

프형 횡단보도를 설치하면 보도의 경사로를 만들 필요가 없고, 보행자의 통행 안전성 및 쾌적성이 향상된다. 횡단보도 전방에는 횡단보도 관련 교통안전표지 및 노면표시를 설치한다.



<그림 4.1> 이면도로의 험프형 횡단보도



<그림 4.2> 험프형 횡단보도의 설치 상세도

기타 횡단보도의 노면표시 및 교통안전표지 설치 및 관리는 경찰청 발행 「교통안전시설 실무편람」에 따른다.

4-2 자전거 횡단도

자전거의 횡단 안전을 위해 자전거 횡단도를 설치한다.

【설 명】

자전거 횡단도는 보행자 횡단보도와 동일한 기능을 갖는 시설이다. 자전거 횡단도의 설치에 관련한 기본적인 설치원칙은 횡단보도와 동일하다. 자전거 횡단도의 폭은 자전거 교통량, 자전거 신호시간 등을 감안하여 결정하되, 최소 2.0m의 폭을 확보하는 것이 바람직하다.

자전거 횡단도의 노면표시 및 교통안전표지 설치 및 관리는 경찰청 발행 「교통안전시설 실무편람」에 따른다.

4-3 입체횡단보도

입체횡단보도는 보행자의 통행 안전을 확보할 수 있는 구조를 가져야 한다.

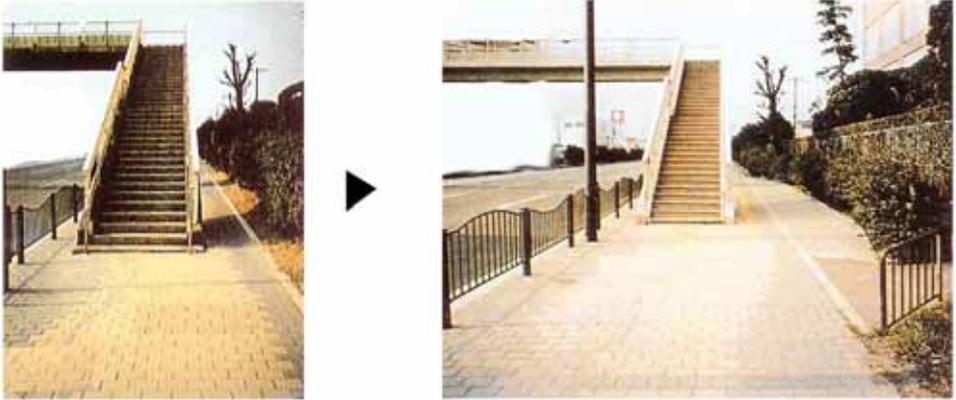
【설 명】

횡단보도는 보행자 교통사고 발생비율이 높은 구간으로 안전 대책 마련에 세심한 주의를 필요로 한다.

입체횡단보도는 횡단보도육교와 지하횡단보도로 나눌 수 있다. 자동차 전용도로 및 철도 횡단부분의 도로에는 반드시 입체횡단보도를 설치하고, 일반도로 가운데 시간당 6,000명 이상이 통행하는 도시지역 도로와 지방지역 도로 중 교통 및 도로 상황, 보행자 안전 및 경제성 등을 감안하여 입체횡단보도를 설치한다.

횡단보도육교와 지하횡단보도의 선정은 교통영향, 주변 환경과의 조화, 시공조건, 유지관리, 방법 등을 고려하여 결정한다.

횡단보도육교 설치장소에서는 <그림 4.3>의 정비 후 사례와 같이 유효 보도 폭이 확보될 수 있도록 한다.



<그림 4.3> 횡단보도육교 설치장소의 보도 폭 확보

입체 횡단보도의 구조·시설 기준은 「도로의구조·시설기준에 관한 규칙」, 「도시계획시설기준에 관한 규칙」 및 「장애인·노인·임산부등의편의증진보장에 관한 법률」을 참조한다.

제 5 장 특수구간 보도설치

5-1 학교, 복지시설 등

유치원, 학교, 고령자 및 장애인 복지시설에 연결되는 보도의 설치는 특별한 주의를 기울인다.

【설 명】

학교 및 복지 시설에 연결되는 보도는 보행자의 특성에 부합하는 시설 설치 및 관리가 이루어져야 한다.

학교 등에서 보도는 등·하교시간에 조사된 보행 교통량을 토대로 보도 폭, 횡단보도 폭 등 관련 시설의 규모를 결정한다.

학교 등 보행자의 통행 안전이 반드시 필요한 장소에서 도로 시설의 일반적인 설치 원칙은 아래와 같다.

- 학교, 복지시설과 거주지역을 직접 연결하는 보도를 설치
- 학교 등에서 버스 승차장과 일반 승용차 승차장은 가능한 분리하여 상층 최소화
- 보행자 통행권(통행로)은 노면표시, 색 포장, 안전표지 등을 이용하여 다른 도로이용자의 통행로와 명확하게 구분
- 자동차 주차는 최소화할 수 있는 방안 강구
- 안내 표지, 횡단방지 울타리 등을 이용하여, 보행자가 횡단지점으로 곧 바로 유도할 수 있는 구조
- 보행자의 시선을 차단하는 장애물을 최대한 제거

학교 앞 안전 대책을 강구 시에는 어른과 대비되는 어린이의 신체적인 한계를 고려한다. 일반적으로 어린이의 눈 높이는 약 1m 정도로 어른과는 시계에 차이가 있으며 약 1/2 정도 협소한 시야를 가지고 있다. 또한 자동차의 속도와 거리에 대한 판단 능력이 낮다.

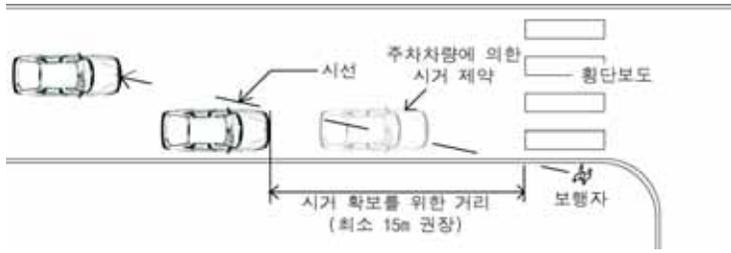
자동차의 주행속도가 높은 도로가 학교 출입구와 직접 연결되는 것은 학생들의 통행 안전 측면에서 바람직하지 못하다. 따라서 주행속도가 높은 도로에 직접 연결된 학교 출입구는 가능한 시설 위치 변경 등을 통해 학생들의 통행 안전을 확보한다.

학교 앞 도로 등에서 제한속도 표지만을 이용하여 자동차의 주행속도를 낮추기는 어려우며, <그림 5.1>과 같이 도로 기하구조 변화 및 차로 폭 감소를 통한 자동차의 주행속도 관리를 동시에 시행하는 것이 바람직하다.



**<그림 5.1> 도로 기하구조(선형) 변화 및 차로 폭 감소를 통한
자동차 주행속도 관리**

학교 부근 교차로에서는 <그림 5.2>와 같이 횡단보도 전방에 주차를 금지토록 함으로써 학생들의 통행 안전성을 확보할 수 있도록 한다.



<그림 5.2> 횡단보도 앞 주차금지 구역 설정

고령자 및 장애인 복지시설 등에 연결되는 보도 및 횡단시설을 설치하는 경우는 보행자의 통행속도 등을 감안하여 시설의 규모를 결정할 필요가 있다. 횡단보도육교를 설치하는 경우에는 완만한 경사로 등 교통 약자들의 이동에 편리한 구조로 설치하여야 한다. 기타 횡단보도육교의 구조 및 장애인을 위한 시설의 설치는 「도시계획시설기준에 관한 규칙」 및 「장애인·노인·임산부등의편의증진보장에 관한 법률」을 참조한다. 또한, 보도 면이 미끄러워 넘어지거나 휠체어가 전도되지 않도록 미끄럼 저항 및 배수성이 우수한 포장 재료를 사용한다.

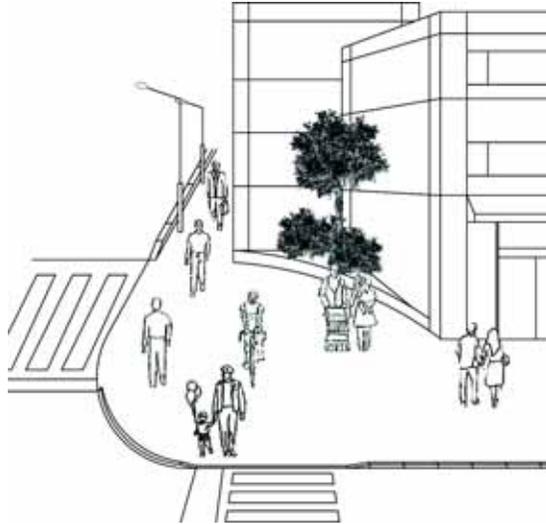
5-2 교차로

교차로의 보도 등 통행시설은 보행자와 자동차의 상충이 최소화 될 수 있는 구조를 가져야 한다.

【설 명】

교차로는 보행자와 자동차의 상충이 빈번하게 발생하는 장소이다. 자전거 교통량이 많은 곳에는 자전거 횡단도를 설치하여 자전거이용자와 보행자의 횡단을 분리한다. 교차로에서 횡단보도와 자전거 횡단도의 설치에 관한 자세한 사항은 경찰청 발행 「교통안전시설 실무편람」을 참조한다.

교차로 횡단보도 부근은 보행자 및 자전거 이용자를 충분히 포용할 수 있는 시설 구조를 제공한다(<그림 5.3> 참조).



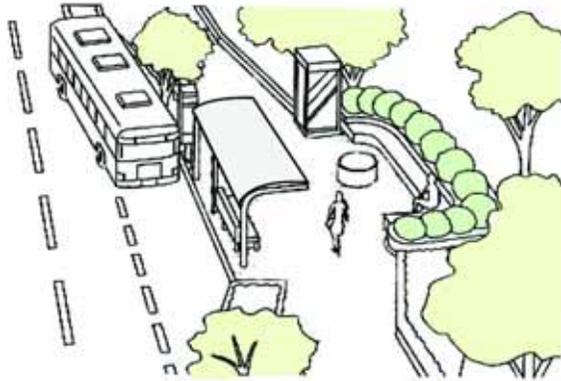
<그림 5.3> 교차로 횡단보도 진입부의 여유 공간 확보

5-3 버스정류장 등

버스정류장 등 보행자가 집중되는 곳에는 보행자 및 자전거 이용자의 통행 안전을 위해 충분한 여유 공간의 확보가 필요하다.

【설 명】

버스정류장 등 보행자가 집중되는 곳에서는 보행자 및 자전거이용자의 통행에 지장을 주지 않도록 충분한 여유 공간의 확보가 필요하다. 또한 버스를 타기 위해 보행자가 차도로 진입하는 것을 예방하기 위한 안전 대책의 수립이 필요하다.



<그림 5.4> 버스정류장의 보도 폭 확보

5-4 교통평온화 기법

어린이보호구역 등 자동차의 속도를 감속시킬 필요가 있는 구간에는 교통평온화 기법을 적극 활용하여 통행의 안전성이 최대한 확보될 수 있도록 한다.

【설 명】

1980년대 이후 독일, 네덜란드, 영국 등 구미에서 전개되기 시작한 지구교통관리의 새로운 기법으로 소프트웨어측면의 규제에 의한 교통억제와 하드웨어측면의 물리적 교통억제 및 이 두가지 억제책을 조합한 기법들이 있다. 통과교통의 배제, 주행속도의 억제, 노상주차의 적정화 등을 주목적으로 하며 그 내용은 다음과 같다.

- 규제에 의한 교통억제기법
 - 30km/h 최고속도 구역규제

- 횡단보도
 - 보행자용 도로/자전거 및 보행자용 도로규제
 - 일방통행 규제
 - 주차금지 규제/주차허가제
 - 진행방향지정
 - 일시정지규제
 - 교차로 마크
- 물리적 교통억제기법
- 과속방지턱(사다리꼴, 활꼴, 이미지, 스피드쿠션 등)
 - 노면 요철포장
 - 차도 폭 좁힘(Narrowing)
 - 시케이인(Chicane)
 - 통행차단
 - 주·정차공간
 - 교차로입구 과속방지턱
 - 교차로전면(全面) 과속방지턱
 - 교차로좁힘
 - 교차로 시케이인
 - 차단(대각선, 직진, 편측, 도류화 등)
 - 말뚝(Bollard)

1) 속도감속시설

운전자의 사전인식 부족에 따른 위험을 방지하기 위해 속도저감시설이 있는 곳에는 필히 표지판 및 노면표시 등을 같이 설치한다.

① 시케이인(Chicane)

도로상 연석을 확장시키거나 반대방향의 교통섬을 확장시켜서 도로의 선형이 'S'자 형태가 되도록 만든 구간



<그림 5.5> 시케인

- ② 차도 폭 좁힘(Neckdown)
교차로상의 연석부분을 확장하여 도로의 폭을 줄이는 구간
- ③ 중앙섬 축소(Center Island Narrowing)
도로의 중앙부에 교통섬을 설치하여 도로가 좁아지게 하는 구간
- ④ 초커(Chokers)
연석 또는 교통섬의 확장으로 도로의 일정구간의 폭을 좁게 처리
- ⑤ 과속 방지턱(Speed Humps)
도로를 횡단해서 도로의 높이(평면)보다 높게 만든 지형
- ⑥ 과속 테이블(Speed Tables)
벽돌이나 질감이 거친 재료를 이용해서 만든 넓고 평평한 형태의 과속방지턱

⑦ 험프식 횡단보도(Raised Crosswalks)

보행자 횡단보도를 자동차가 통과하는 도로면 보다 높게 하여 자동차의 감속을 유도



<그림 5.6> 험프식 횡단보도

⑧ 고원식 교차로(Raised Intersections)

교차로상의 전 지역이나 접근로를 벽돌 또는 거친 질감의 재료를 이용해서 도로면 보다 높게 하여 교차로에서 자동차의 감속을 유도



<그림 5.7> 고원식 교차로

⑨ 노면 포장(Textured Pavements)

광범위한 지역을 벽돌이나 석재와 같은 재료로 포장하여 운전 시 자동차가 약간 흔들리도록 함



<그림 5.8> 석재포장 도로

⑩ 회전교차로(Roundabouts)

교통량이 많은 지역에서 교차로의 중앙에 원형의 섬을 설치하여 자동차가 순환하며 통행하도록 설치

⑪ 소형 회전교차로(Mini Roundabouts)

회전교차로 중 그 규모가 작은 교차로



<그림 5.9> 소형 회전교차로

⑫ 원형교통섬(Traffic Circles)

통과 자동차가 원형으로 통과하도록 교차로상에 설치한 원형교통섬

⑬ 차로 폭 좁힘(Narrowing)

도로의 폭을 좁게 처리



<그림 5.10> 차로 폭 좁힘

⑭ 엇갈림 주차(Alternate Parking)

주차구획선을 지그재그로 배치하여 도로를 'S'자형으로 굴곡시킴



<그림 5.11> 엇갈림 주차

⑮ 노면표시(Road Markings)

노면표시를 이용하여 도로가 시각적으로 좁아지는 효과를 만드는 기법



<그림 5.12> 노면표시

2) 안전한 이동/횡단 시설

① 굴절식 횡단보도(Staggered Crossing)

주의력이 약한 교통약자의 안전한 횡단을 위해 횡단보도 중앙에 보행섬을 두고 두번에 걸쳐 횡단하게 한 시설



<그림 5.13> 굴절식 횡단보도

② 보행섬(Pedestrian Refuge)

횡단보도 중앙에 보행섬을 설치하여 자동차의 통과 여부를 확인하며 횡단하게 하는 시설



<그림 5.14> 보행섬

③ 보도와 보도간 나팔구 부분을 유색 보도화



<그림 5.15> 보도와 보도간 나팔구 부분을 유색 보도화

④ 방호울타리 및 말뚝

3) 시인성 확보 시설

- ① 횡단보도 전방에 미끄럼방지 칼라포장 및 지그재그 표시



<그림 5.16> 횡단보도 앞 지그재그 노면표시

- ② 통합표지판

어린이보호구역, 제한속도 등을 확대표지판에 동시에 표시

- ③ 게이트웨이(Gateway) 및 노면표시

어린이보호구역 시점부(차로 노면 포함)에 일정구간 칼라포장, 제한속도, 통행제한 시간, 어린이보호구역 표지 등

- ④ 야간 등화 표지판 등

제 6 장 보도 정비 방안

6-1 유효 보도 폭 확보

- 가. 보도의 유효 폭을 확보하기 위해서는 보도 위 공사용 자재, 불법 점유물 등을 반드시 철거한다.
- 나. 주민 공청회 등을 거쳐 도로 횡단구성(차로 및 정차대 등) 변경을 통해 유효 보도 폭을 확보하는 방안도 적극적으로 검토한다.

【설 명】

보도가 제 기능을 발휘하기 위해서는 보행자의 통행을 위한 유효 폭을 확보해야 한다. 보도 위 공사용 자재, 간판 등 보행에 지장을 주고, 노약자 및 장애인이 걸려서 넘어지는 등 통행에 불편을 주므로 반드시 철거해야 한다.

보행자 교통량이 많아 보도의 서비스수준이 극히 낮아진 경우에는 주민 공청회 등의 의견 수렴을 거쳐, 차도 폭이나 정차대의 축소를 통한 보도 폭 확장 등 도로 횡단구성을 변경하는 방안을 검토할 수 있다. 특히 주택 지구 등에서는 시케이인(Chicane) 등 보다 적극적인 방법을 이용하여 보도의 유효 폭 확보 및 통과 자동차의 감속을 유도한다.

6-2 보도 경사, 단차 등의 정비

보도의 횡단 및 종단 경사, 단차를 정비하여 고령자, 장애인 등 다양한 보행자의 통행 안전 및 쾌적성을 높인다.

【설 명】

보도의 경사 및 단차는 보행자의 통행 안전 및 쾌적성 등 기본적인 기능에 큰 영향을 미치는 요인이다. 따라서, 보도 정비를 수행하는 경우 경사와 단차에 대한 조사를 수행하고, 필요 시 보수를 시행한다. 보도의 경사는 보도의 폭과 보도 면의 높이에 밀접한 관련이 있으므로 본 지침에서 제시한 보도 구조 형식을 토대로 현장에 적합한 형식을 선정하도록 한다.

6-3 노상시설 정비

- 가. 조명, 가로수, 전신주 등은 일정 공간 내에서 일렬로 배치되어 관리될 수 있도록 한다.
- 나. 표지 및 조명 지주는 가능한 통합하여 설치함으로써 지주의 개수를 최소화하고, 가능한 연석 등을 이용하여 고정하는 것으로 한다.

【설 명】

조명, 가로수, 전신주 등은 일정 공간 내에서 일렬로 배치되어 관리함으로써 도로 경관을 향상시키고 보행 공간과 명확하게 구분하는 것이

필요하다.

표지등은 조명 지주 및 신호기 지주를 이용하여 통합함으로써 지주의 개수를 최소화하는 것이 보행자의 시인성 향상 및 충돌에 의한 상해 방지 측면에서도 바람직하다. 또한 표지 지주 및 보행자의 무단횡단 방지용 울타리 등은 시설한계가 확보된다는 전제하에 연석을 이용하여 고정함으로써 보도의 유효 폭을 최대한 확보할 수 있도록 한다.

참고문헌

- 장애인·노인·임산부등의편의증진보장에관한법률
- 장애인·노인·임산부등의편의증진보장에관한법률시행령
- 장애인·노인·임산부등의편의증진보장에관한법률시행규칙
- 교통약자의이동편의증진법
- 교통약자의이동편의증진법 시행령
- 교통약자의이동편의증진법 시행규칙
- 자전거이용활성화에관한법률
- 자전거이용활성화에관한법률시행령
- 자전거이용활성화에관한법률시행규칙
- 자전거이용시설의구조·시설기준에관한규칙(1995)
- 건설교통부, 도로의구조·시설기준에관한규칙(1999)
- 건설교통부, 도시관리계획수립지침(2003)
- 건설교통부, 도로안전시설 설치 및 관리지침-장애인안전시설(2000)
- 건설교통부, 도로안전시설 설치 및 관리지침-차량방호 안전시설(2001)
- 건설교통부, 도로안전시설 설치 및 관리지침-조명시설(1999)
- 경찰청, 교통안전시설 실무편람(2000)
- 경찰청, 어린이보호구역 개선사업 업무편람(2004)
- 서울특별시, 보도포장설계·시공편람(1993)
- 한국도로교통협회, 아스팔트포장 설계·시공 요령(1997)
- 日本, 道路構造令(2003)
- 日本 建設産業調査會, 道路ハンドブック(1980)
- AASHTO, A Policy on Geometric Design of Highways & Streets(2001)
- Roads and Transportation Association of Canada, Manual of Geometric Design Standards for Canadian Roads(1986)

개정 일람표

보도 설치 및 관리지침

제정/2004년 12월

개정 회수	일 자	내 용	비 고
1	2007.5	‘2-4 설치장소’, ‘2-6 횡단구성’, ‘2-7 구조’, ‘2-8 도로·교통 안전시설 설치’, ‘2-9 시공’, ‘2-10 유지관리’ 일부 개정	개정본 발간

■ 자문위원

☞ 제정

고 인 석 과장(서울시 교통국 교통운영담당관)
금 기 정 교수(명지대학교 교통공학과)
김 시 권 과장(수원국도유지건설사무소 보수과)
김 인 순 연구원(한국장애인복지진흥회)
김 홍 상 교수(명지대학교 교통공학과)
도 철 응 교수(한양대학교 교통공학과)
민 만 기 사무처장(녹색교통연합)
박 명 원 과장(경기도 건설교통국 건설계획과)
여 운 응 수석연구원(도로교통안전관리공단)
오 의 진 사장(유신코퍼레이션)
최 재 성 교수(서울시립대학교 교통공학과)

☞ 1차 개정

강 준 모 사무관(기획예산처 예산낭비대응팀)
김 수 남 주무관(서울시 건설기획국 도로관리과)
김 지 원 사장((주)토탈페이브시스템)
서 영 찬 교수(한양대학교 교통시스템공학과)
양 성 철 교수(홍익대학교 건축공학과)
이 석 홍 수석연구원(현대건설기술연구소)
이 승 우 교수(강릉대학교 토목공학과)
이 창 민 주무관(서초구청 토목과 도로관리팀)
이 창 윤 과장(논산국도유지건설사무소 보수과)
장 창 식 과장(보은국도유지건설사무소 보수과)
조 규 태 교수(인천대학교 첨단도로교통센터)
조 운 호 교수(중앙대학교 건설환경공학과)
최 재 성 교수(서울대학교 교통공학과)
황 인 태 부사장((주)벽산엔지니어링)

보도 설치 및 관리지침

- 행정간행물 등록번호 /
11-1500000-001987-01
- 발행일 / 2004. 12
- 1차개정일 / 2007. 5
- 발행처 / 건설교통부
- 인쇄처 / 대한정보인쇄