

2017

보행사고 예방을 위한

안전시설 설치 가이드북

KOREAN NATIONAL POLICE AGENCY



경찰청
KOREAN NATIONAL POLICE AGENCY



본 가이드북은 보행자의 안전하고 편리한 도로 이용과 보행 사고 감소를 위해 도로 · 교통안전시설의 적절한 설계 가이드라인 제시를 목적으로 한다.

차 례

제1장 안전시설 설치전략	1
제1절 개요	1
1. 보행안전을 위한 안전시설 설계	1
2. 보행사고 감소를 위한 추진전략	2
제2절 도로형태별 안전시설 설치전략	3
1. 교차로 부근	3
2. 횡단보도 부근	4
3. 단일로	5
4. 보행로	5
5. 불법 주정차	5
6. 지방부 마을입구 부분	6
7. 기타	6
제3절 도로유형별 안전시설 설치전략	7
1. 도로유형1 : 3m 미만 도로	7
2. 도로유형2 : 3m 이상 ~ 6m 미만 도로	8
3. 도로유형3 : 6m 이상의 도로	9
제2장 안전시설 설계기준	10
제1절 횡단시설	10
1. 보행편의를 위한 횡단보도 설치 확대	10
2. 주의표지[횡단보도], 지시표지[횡단보도], 노면표시[횡단보도예고] 등 설치	11
3. 횡단보도 앞 정지선표시(530) 이격거리 확대	14
4. 횡단보도 앞 정차·주차금지 구역 설정	14

5. 노면표시 재도색	16
6. 횡단보도 전 속도저감시설 설치	17
7. 이면도로의 험프형(고원식) 횡단보도	18
8. 보행동선과 횡단보도의 연결	20
제2절 신호운영	21
1. 정상신호 운영 (차량신호기)	21
2. 점멸신호 운영 (차량신호기)	21
3. 보행신호 운영 (보행자신호기)	22
4. 전방신호기 설치	23
5. 연동신호 제어	23
6. 신호주기 단축	23
7. 보행등잔여표시장치	24
8. 보행자작동신호기	25
9. 보행자자동인식 신호기	26
10. 보행시차제 적용	28
11. 보행신호 1주기 2회 부여	29
12. 횡단보도 보행 전(前) 시간 부여	30
13. 전(全) 적색신호 부여	30
14. 차량 전(前) 신호 부여(단일로 위주)	31
15. 보행신호 중첩	32
제3절 무단횡단금지시설	34
1. 중앙분리대 및 보행자용 방호울타리	34
2. 무단횡단 금지시설	34
제4절 속도저감시설	36
1. 과속방지턱	36
2. 고원식 교차로	38

3. 고원식 횡단보도	40
4. 보행교통섬 (보행섬식 횡단보도)	41
5. 차도폭 좁힘	42
6. 연석확장기법	43
7. 굴곡도로(Chicane)	44
8. 도로폐쇄	45
제5절 횡단보도 주변 미끄럼방지 포장	46
1. 미끄럼 방지포장	46
제6절 조명시설	48
1. 횡단보도 조명시설	48
제7절 보도	50
1. 보도	50
2. 턱낮춤	50
3. 자동차 진입억제용 말뚝	52
제8절 기타	53
1. 생활도로구역(30구역) 지정	53
2. 교육 홍보 활동 강화	54
3. 불법 주정차 단속	54
4. 단속카메라(속도, 신호위반, 주정차 등) 설치	54
5. 노상주차장 철거	55
6. 버스정류장, 택시승강장 이설	55

보행안전을 위한 안전시설 설계 가이드라인

제1장 안전시설 설치전략

제1절 개요

1. 보행안전을 위한 안전시설 설계

가. 개요

- 본 가이드라인은 보행사고 예방을 위해 현장에 적용할 수 있는 안전 시설 설치 기준을 제시하여, 효과적인 사업시행에 참고하도록 함을 목적으로 하고 있음
- 기존 차량 소통위주의 도로운영 전략에서 보행안전 우선의 시설물 설치전략과 보행사고 우려지점에 대한 개선사업 시 보행안전 및 편의를 증진할 수 있는 기법들을 제시함
 - 도로는 고속도로와 일반도로로 구분되며, 일반도로는 그 기능에 따라 주간선도로, 보조간선도로, 집산도로, 국지도도로로 구분되는데, ‘차량의 이동성’을 목적으로 하는 간선도로보다는 ‘접근성’을 목적으로 하는 집산도로 및 국지도도로에 적용할 수 있는 기법들을 본 가이드라인에서 제시
- 본 가이드라인의 시설설치 기준은 ‘도로교통법’, ‘도로법’, ‘교통안전법’, ‘교통약자의 이동편의 증진법’, ‘보행안전 및 편의증진에 관한 법률’ 등 법령과 하위 규칙에 정해진 기준을 제시하였음
- 국외에서도 네덜란드 본엘프(Woonerf), 영국 홈존(Home Zone), 일본 커뮤니티존(Community Zone), 최고제한속도 규제(Zone 30) 등의 시설개선 및 속도 규제를 통한 보행안전성 확보 전략이 추진되고 있으며, 보행자에 대한 시인성 증진, 자동차 속도저감 등을 통해 보행안전의 지속적 확보가 필요함

2. 보행사고 감소를 위한 추진전략

가. 개요

- 보행자와 자동차의 상충을 감소시키고 보행자의 안전 및 이동성을 증진시키는 전략은 크게 4가지로 나뉨
 - ①자동차에 노출되는 보행자 감소
 - ②자동차와 보행자와의 시인성 증진
 - ③자동차의 속도감소
 - ④보행자 및 운전자의 안전의식 개선

나. [전략1] 자동차에 노출되는 보행자 감소

- 도로에서의 사람과 재화의 이동은 사회적, 경제적, 정치적으로 필수 불가결하지만, 이러한 이동은 교통사고로 이어질 수 있음
- 자동차의 주행경로 등에 보행자가 노출되면 보행자 사고가 발생할 가능성이 높아지게 되어, 직접적인 노출을 감소시켜야 함

다. [전략2] 자동차와 보행자와의 시인성 증진

- 보행자가 지장물, 불법주정차 차량 등에 가려져, 운전자가 보행자를 인식하지 못하는 등의 문제를 해결하기 위해 보행자의 시인성을 확보하는 방향으로 시설개선이 필요
- 또한, 보행활성화는 보행사고를 감소시키는 하나의 방법임. 보행자가 많으면 운전자에게 보행자가 계속 눈에 띄고 운전자는 조심하여 서행 운전하게 되며, 서행운전을 할 경우 주변을 볼 수 있는 시야가 넓어지고 돌발상황에 쉽게 대처할 수 있음(제이콥스, 2003)

라. [전략3] 자동차 속도감소

- 속도가 보행자 사고의 삼각도에 결정적 역할을 함으로 보행사고 심각도를 감소시키기 위해서는 차량 속도저감기법을 적극적으로 고려(ETSC)

- 충돌속도가 45km/h 이상일 경우 생존가능성이 50% 이하
- 30km/h 이하일 경우 생존가능성이 90% 이상
- 또한, 주택가, 이면도로 등 일상생활과 밀접한 생활도로의 속도를 낮추는 방법도 고려해야 함

마. 보행자 및 운전자의 안전의식 개선

- 자동차 운전자들의 보행자에 대한 배려나 보호의지 등 교육·홍보를 통한 안전의식을 개선시켜 나가야 함
 - 보행사고 위험요인을 고려한 타겟형 집중단속으로 보행자 보호의 중요성에 대한 사회적 경각심 제고
- 보행자는 도로 위에서 자신의 위주로 상황을 판단하는 경향이 높아 멀리서 자동차가 다가오면, “자동차가 오기 전에 길을 건널 수 있다” 또는 “자동차가 알아서 속도를 줄이겠지” 등의 오판을 함
 - 어린이부터 어른까지 모든 보행자가 안전한 보행습관을 몸에 익힐 수 있도록 범국민 문화캠페인 전개
 - 안전한 도로는 운전자와 보행자 모두 법규를 지켰을 때 만들어 지는 것임 (횡단보도에서와 달리 무단횡단하는 경우는 운전자가 알아차리지 못함)

제2절 도로형태별 안전시설 설치전략

1. 교차로 부근

가. 개요

- 교차로에서는 직진, 좌회전 또는 우회전 중 도로를 횡단하는 보행자와 상충으로 인한 사고를 예방하여야 함

나. 적정시설

구분	적용방안	
안전시설	- 발광형 교통안전표지 설치 - 교차로 주변 주정차금지 노면표시 설치 - 대각선/스테거드 횡단보도 설치 검토 - 고원식 교차로 설치(최고속도제한 검토) - 교차로 횡단보도 전 노면요철포장 - 교차로 접근로 전면 미끄럼방지포장 - 차량정지선을 후방으로 이설	- 교차로 횡단보도 전 과속방지턱 또는 가상 과속방지턱 설치 - 신호위반 교통단속장비 설치 - 시선유도봉 설치로 회전반경 감소(최고속도제한 검토) - 안전지대 시선유도봉 설치 - 지그재그차선(20m) 설치
신호운영	- 정상신호 및 점멸신호 운영 검토 - 점멸신호기 → 정상신호 운영 - 감응식 좌회전 운영 정상화 - 교차로 신호기 전방 이설 및 설치	- 보행신호 1~2초 늦게 등화(우회전사고 예방) - 보행통행량이 많은 시간대에 보행신호 시간 추가 부여 등 보행신호 연장
기하구조 및 기타	- 교차로 내부면적 최소화 - 우회전차로 가각부 조정 회전반경 축소(최고속도제한 검토) - 연석확장기법 활용	- 회전교차로 설치 - 교차로 부근 정류장 이설 - 가로수 정비

2. 횡단보도 부근

가. 개요

- 횡단보도는 보행자가 도로횡단을 보장받는 구역이기 때문에 보행자 안전을 위해서 특히 주의를 기울여야 함

나. 적정시설

구분	적용방안	
안전시설	- 횡단보도 주의표지, 지시표지, 예고노면표지 설치 - 발광형 교통안전표지 설치 - 횡단보도 추가 설치 - 횡단보도 재도색 - 차량정지선을 후방으로 이설 - 불필요한 이중 차량정지선 제거 - 어린이보행자가 많은 곳 보행동선과 도로 횡단보도와 단절	- 신호위반 교통단속장비 설치 - 횡단보도 주변 주정차금지 노면표시 설치 - 횡단보도 접근부 미끄럼방지포장 - 횡단보도 전 노면요철포장 - 고원식횡단보도 설치(최고속도제한 검토) - 횡단보도 전 과속방지턱 또는 가상 과속방지턱 설치 - 연석확장기법 활용 - 지그재그차선(20m) 설치
신호운영	- 보행자 작동신호기 설치 - 횡단보도 조명시설(투광기) 설치 - 정상신호 및 점멸신호 운영 검토 - 점멸신호기 → 정상신호 운영	- 횡단보도 신호기 전방이설 검토 - 횡단보도 신호운영 조정(최소시간, 주기) - 횡단보도 보행신호 1~2초 늦게 등화 - 횡단보도 보행신호 잔여시간표시기 설치
기하구조 및 기타	- 보행자대기공간 설치 - 연석확장기법 활용 - 가로수 정비	- 횡단보도 부근 정류장 이설 - 육교 철거 검토

3. 단일로

가. 개요

- 단일로에서는 보행자의 무단횡단 등으로 인한 보행사고발생 가능성에 주의를 기울여야 함

나. 적정시설

구분	적용방안	
안전시설	◦ 내리막 경사로 미끄럼방지포장 ◦ 과속방지턱 설치 ◦ 과속 교통단속장비 설치	◦ 보행자 작동신호기 설치 ◦ 중앙분리대 연장설치 ◦ 무단횡단 금지시설 연장설치
기하구조 및 기타	◦ 최고속도제한 하향 검토 ◦ 양측 보도설치 및 노면표시 정비 ◦ 보행공간 확보 ◦ 방호울타리 추가 설치 ◦ 굴곡도로(시케인) 설치 ◦ 차로폭 축소를 통한 물리적 속도 감소	◦ 차로수 감소를 통한 감속유도 ◦ 화단형 중앙분리대 시인성을 저해하는 식수 제거 ◦ '무단횡단 방지' 플랜카드 설치 ◦ 가로수 정비

4. 보행로

가. 개요

- 보행자가 안전하고 편리하게 걸을 수 있도록 쾌적한 보행환경을 조성

나. 적정시설

구분	적용방안	
기하구조 및 기타	◦ 보도 설치 ◦ 턱낮춤 재정비	◦ 보도 지장물 제거를 통한 시야확보

5. 불법 주정차

가. 개요

- 불법주정차된 차량 등에 가려진 보행자는 운전자가 인식하기 어렵고, 사전 대응도 어렵기 때문에 불법 주정차를 금지해야 함

나. 적정시설

구분	적용방안	
불법 주정차 문제	◦ 불법주정차 단속(이동식 차량·인력단속 병행) ◦ 불법주정차 교통단속장비 설치	◦ 교차로, 횡단보도 부근 연석확장기법 등을 활용하여 물리적 주차공간 제거

6. 지방부 마을입구 부분

가. 개요

- 지방부 마을 입구에서 보행자가 갑자기 나오거나 보도가 없어 길어깨 부근을 걸어가다 사고가 날 개연성이 높으므로 속도하향 등의 조치가 필요

나. 적정시설

구분	적용방안	
안전시설	◦ 발광형 교통안전표지 설치 ◦ 고원식 교차로 설치(최고속도제한 검토) ◦ 교차로 횡단보도 전 노면요철포장 ◦ 교차로 접근로 전면 미끄럼방지포장	◦ 차량정지선을 후방으로 이설 ◦ 교차로 횡단보도 전 과속방지턱 또는 가상 과속방지턱 설치 ◦ 지그재그차선(20m) 설치
신호운영	◦ 보행자 작동신호기 설치	◦ 정상신호 또는 점멸신호 운영 검토
기하구조 및 기타	◦ 마을 입구부분 속도 하향	◦ 연석확장기법 활용

7. 기타

가. 개요

- 버스정류장, 택시승강장 등은 보행사고 감소를 위한 적정위치를 고려하여 설치
- 건물, 공작물 등에 의한 시야장애로 발생할 수 있는 보행사고 발생가능성을 제거해야 함

나. 적정시설

구분	적용방안	
기타	◦ 지주형 공작물 하단 반사지 부착 ◦ 충격흡수시설 설치 ◦ 도로반사경 설치	◦ 버스정류장 제거 또는 이설 ◦ 택시승강장 제거 또는 이설

제3절 도로유형별 안전시설 설치전략

- 도로유형(기준: 도로 폭)에 따라 차량규제(속도 및 통행) 및 도로이용형태(보차분리/보차공존/보행전용)를 다르게 적용(보행업무편람, 2013)

유형	도로폭	도로이용형태	추진방향	세부정비방안
유형1	3m 미만	보행전용	- 차량통행차단	- 노면칼라포장 - 진입부 볼라드 설치
유형2	3~6m 미만	보차공존	- 속도규제 - 일방통행 - 물리적시설강화 - 노면표시	- 30km/h 속도제한 - 일방통행제 - 차로폭 축소 - 지그재그 선형 - 볼라드 설치 - 이미지 험프 - 노면마킹, 요철포장
유형3	6m 이상	보차분리	- 속도규제 - 통행규제 - 보도확보	- 30km/h 속도제한 - 대형차량 진입금지 - 진입구 도로폭 축소

1. 도로유형1 : 3m 미만 도로

- 보행전용의 정비방안을 추진

구분	교통규제		물리적 장치	
통과교통문제	30km/h 최고속도 제한	○	통행차단	○
차량속도문제	30km/h 최고속도 제한	○	소형험프	△
보행환경문제	30km/h 최고속도 제한	○	통행차단	○
	대형차량 통행금지	○	-	
	주차규제	○	-	
화물차통행문제	대형차량 통행금지	○	통행차단	○
불법 주정차 문제	주차규제	○	주정차 공간	△

○: 적극적 적용 △: 상황에 따라 적용

2. 도로유형2 : 3m 이상 ~ 6m 미만 도로

○ 보차공존의 정비방안을 추진

구분	주거지				상업지			
	교통규제		물리적 장치		교통규제		물리적 장치	
통과 교통 문제	30km/h 최고속도제한	○	통행차단	○	30km/h 최고속도제한		통행차단	○
			폭좁힘	△			폭좁힘	△
			-				시게인	△
			미니로터리	△			미니로터리	△
차량 속도 문제	30km/h 최고속도제한	○	소형험프	○	30km/h 최고속도제한		소형험프	○
			교차점입구험프	○			교차점입구험프	○
			대형험프	△			대형험프	△
			이미지험프	△			이미지험프	△
			통행차단	△			통행차단	△
			폭좁힘	△			폭좁힘	△
			교차점전면험프	△			교차점전면험프	△
			미니로터리	△			미니로터리	△
보행 환경 문제	30km/h 최고속도제한	○	통행차단	○	30km/h 최고속도제한	○	통행차단	○
	대형차통행금지	○	교차점입구험프	○	대형차통행금지	○	교차점입구험프	○
	주차규제	○	교차점전면험프	△	-		교차점전면험프	△
	일방통행규제	○	대형험프	△	-		대형험프	△
	횡단보도	△	폭좁힘	△	횡단보도	△	폭좁힘	△
화물차 통행문제	대형차량 통행금지	○	통행차단	△	대형차량 통행금지	△	통행차단	△
불법 주차 문제	주차규제	○	주정차 공간	△	주차규제	○	주정차 공간	△

○: 적극적 적용 △: 상황에 따라 적용

3. 도로유형3 : 6m 이상의 도로

○ 보차분리의 정비방안을 추진

구분	주거지				상업지			
	교통규제		물리적 장치		교통규제		물리적 장치	
통과 교통 문제	30km/h 최고속도제한	○	시게인	○	30km/h 최고속도제한	○	시게인	○
			미니로터리	○			미니로터리	○
			통행차단	○			통행차단	△
차량 속도 문제	30km/h 최고속도제한	○	대형험프	○	30km/h 최고속도제한	○	대형험프	○
			소형험프	○			소형험프	○
			도로요철포장	○			도로요철포장	○
			시게인	○			시게인	○
			미니로터리	○			미니로터리	○
			교차로입구험프	○			교차로입구험프	○
			교차점전면험프	○			교차점전면험프	○
			이미지 험프	△			이미지 험프	△
			통행차단	△			통행차단	△
보행 환경 문제	30km/h 최고속도제한	○	시게인	○	30km/h 최고속도제한	○	통행차단	○
	대형차통행금지	○	교차점입구험프	○	대형차통행금지	△	교차점입구험프	○
	주차규제	○	교차점전면험프	○	주차규제	○	교차점전면험프	○
	횡단보도	○	볼라드	○	횡단보도	○	볼라드	○
			대형험프	○			대형험프	○
화물차 통행문제	대형차량 통행금지	○	통행차단	△	대형차량 통행금지	△	통행차단	△
불법주정 차 문제	주차규제	○	주정차 공간	△	주차규제	○	주정차 공간	△

○: 적극적 적용 △: 상황에 따라 적용

제2장 안전시설 설계기준

제1절 횡단시설

1. 보행편의를 위한 횡단보도 설치 확대

가. 개요

- 보행자의 통행이 빈번하여 횡단보도 설치 필요가 있는 포장도로에 설치
- 횡단보도 간 이격거리가 200m를 초과하는 구간의 미드블럭 등에서 무단횡단이 많은 경우, 횡단보도 설치 확대
- 횡단보도 폭원은 최하 6m이상으로 설치 (최소 규정 4m이상, 이면도로는 폭원을 줄여 설치할 수 있음)
 - 편도 1차로 도로는 도로를 협착(chicane, choker) 추가 검토
 - 편도 2차로 이상 도로에서는 중앙에 대기공간 마련을 검토하며, 편도 3차로 이상의 도로에서는 대기공간에서 중앙선을 넘어 바로 차도에 들어 갈 수 없도록 보행자용 방호울타리를 설치
 - 차로 폭이 넓은 왕복 8차로 이상 횡단보도는 도로중앙에 보행섬을 설치 검토
- 횡단보도(532)는 일시정지(227), 횡단보도예고(132), 횡단보도(322), 횡단보도예고(529), 어린이보호(133,324) 등의交通安全표지와 노면표시를 함께 설치

나. 법령 및 기준

- 도로교통법 시행규칙 제11조(횡단보도의설치기준)
 - 4. 횡단보도는 육교·지하도 및 다른 횡단보도로부터 다음 각 목에 따른 거리 이내에는 설치하지 아니할 것. 다만, 법 제12조 또는 제12조의2에 따라 어린이 보호구역, 노인 보호구역 또는 장애인 보호구역으로 지정된 구간인 경우 또는 보행자의 안전이나 통행을 위하여 특히 필요하다고 인정되는 경우에는 그러하지 아니하다.

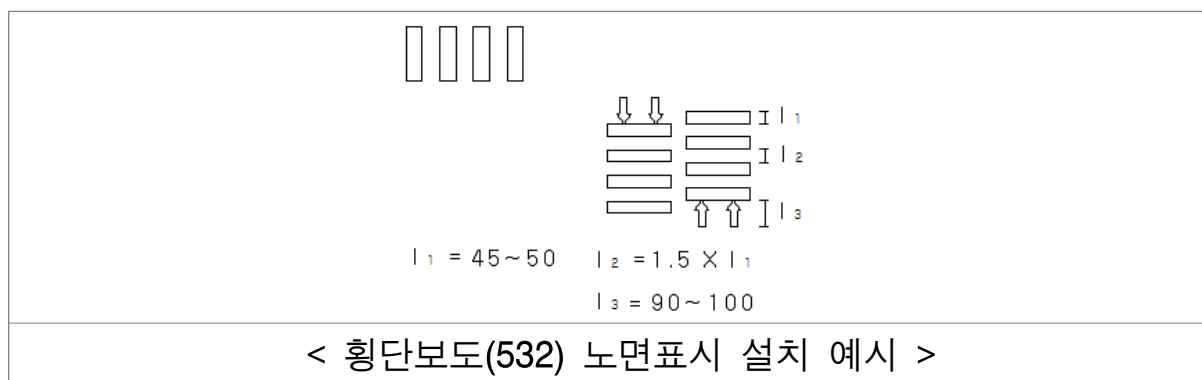
가. 법 제2조제1호에 따른 도로로서 「도로의 구조·시설 기준에 관한 규칙」 제2조제8호에 따른 일반도로 중 집산도로 및 국지도로: 100미터
 나. 법 제2조제1호에 따른 도로로서 가목에 따른 도로 외의 도로: 200미터

○ 도로교통법 시행규칙 별표6, 532(횡단보도 표시)

○ 경찰청 교통운영과-490(2015.03.10.) “국민편의 제고를 위한 교통규제 개선 계획 통보(하달)”

- 실제 보행자 동선을 고려하여 보행수요가 많은 곳에 횡단보도 설치

다. 세부 설치기준 및 사례



2. 주의표지[횡단보도], 지시표지[횡단보도], 노면표시[횡단보도예고] 등 설치

가. 개요

○ 횡단보도 주의표지, 지시표지, 노면표시는 도로를 횡단하는 보행자를 보호할 목적으로 설치하며, 횡단보도가 있음을 차량운전자에게 사전에 사고위험과 주의환기를 시키고자 설치

나. 법령 및 기준

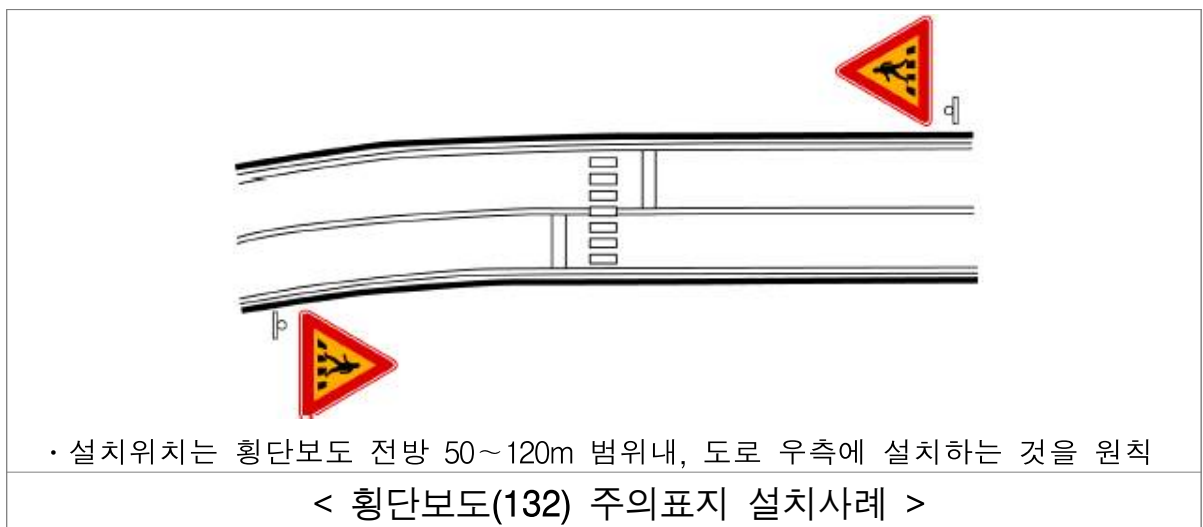
○ 도로교통법 시행규칙 제11조(횡단보도의설치기준)

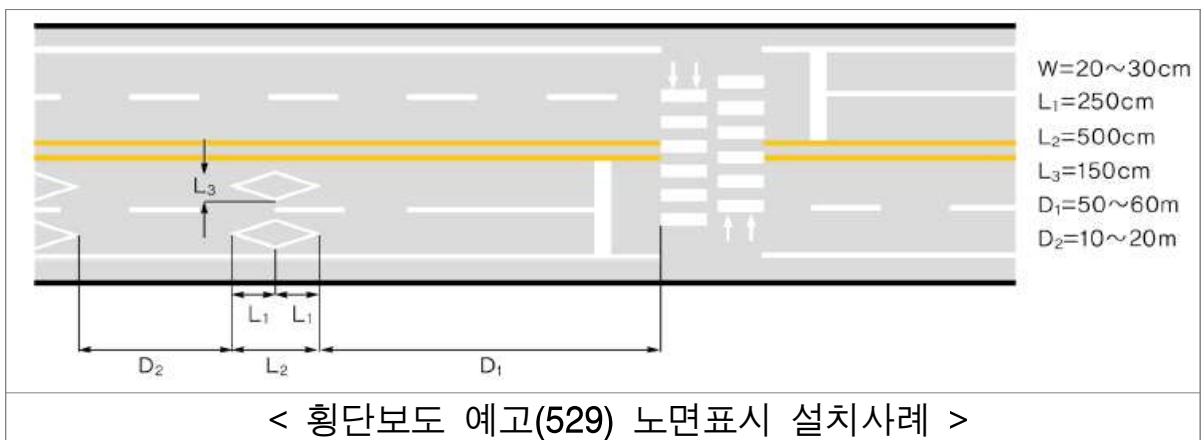
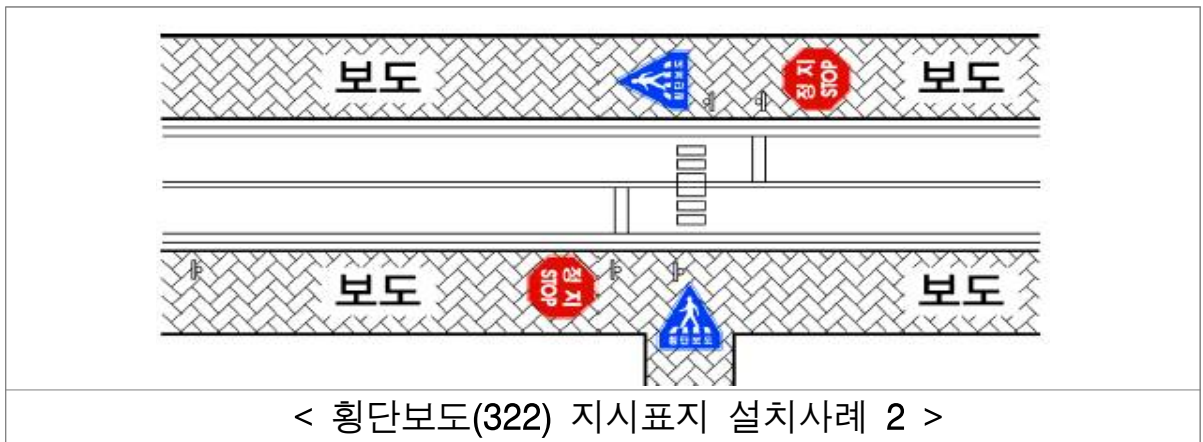
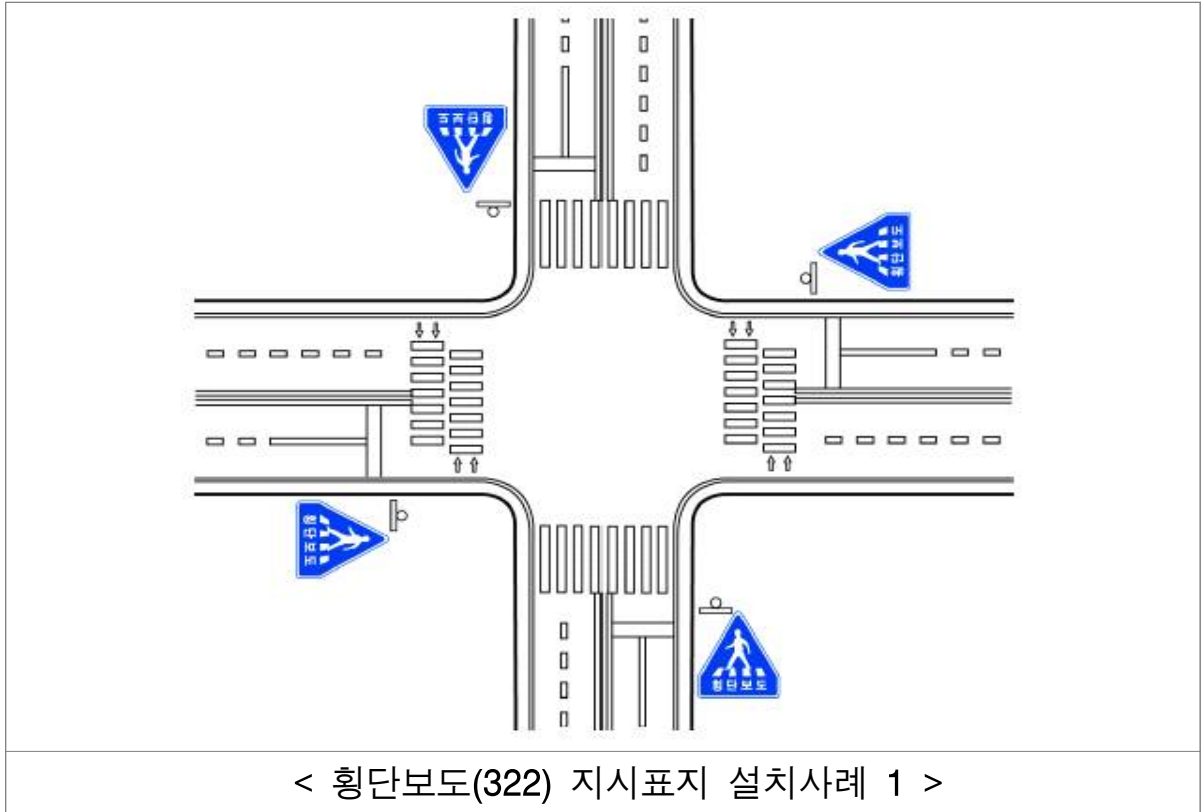
1. 횡단보도에는 별표 6에 따른 횡단보도표시와 횡단보도표지판을 설치할 것

○ 도로교통법 시행규칙 별표6 : 횡단보도표지(132)

- 포장도로의 교차로에 신호기가 없을 때
 - 포장도로의 단일로에 신호기가 없을 때
 - 비포장도로의 교차로 또는 단일로(단, 신호기 설치여부와 무관함)
- 도로교통법 시행규칙 별표6 : 횡단보도표지(322)
- 횡단하는 보행자를 보호할 필요가 있는 장소나 지점에 설치해야 한다.
 - 횡단보도를 설치한 곳에서 필요한 지점이나 장소에 설치해야 한다.
 - 보행자 및 차량의 교통량이 많은 장소에 설치해야 한다.
 - 보행자용 신호기가 설치된 경우에는 횡단보도(532, 533) 노면표시만 설치한다.
- 도로교통법 시행규칙 별표6 : 횡단보도예고표시(529)
- 횡단보도 전 50미터에서 60미터 노상에 설치
 - 필요할 경우에는 10미터에서 20미터를 더한 거리에 추가 설치
 - 편도 2차로 이상의 도로에 있어서는 각 차로마다 설치
- 경찰청(2011), 교통안전표시 설치·관리 매뉴얼, p.132, 174
- 경찰청(2012), 교통노면표시 설치·관리 매뉴얼, p.91

다. 세부 설치기준 및 사례





3. 횡단보도 앞 정지선표시(530) 이격거리 확대

가. 개요

- 보행자 보호 및 신호등 전방 설치 등에 따라 정지선표시(530)을 5m로 이격설치 검토해야 함
- 정지선은 정지해야 할 필요가 있는 경우 정지해야 할 지점에 설치
- 보행자 사고가 우려되는 경우 운전자가 신호등과 보행자를 인지할 수 있도록 최대 5m를 넘지 않는 범위 내에서 정지선의 설치위치를 조정

나. 법령 및 기준

- 도로교통법 시행규칙 별표6, 530(정지선 표시)
- 경찰청(2012), 교통노면표시 설치·관리 매뉴얼, p.92, 98
 - 백색실선을 해당지점으로부터 2~5m 전방에 설치한다.

다. 세부 설치기준 및 사례



4. 횡단보도 앞 정차·주차금지 구역 설정

가. 개요

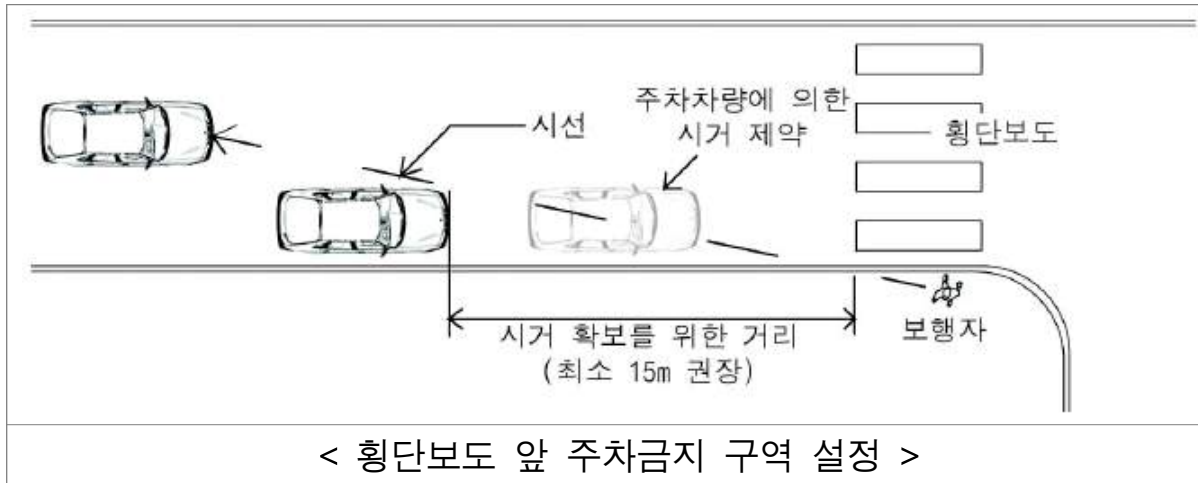
- 횡단보도 전방에 주차를 금지토록 함으로써 보행자에 대한 시인성을 확보하는 등 보행자의 안전성을 확보

- 교차로의 가장자리나 도로의 모퉁이로부터 5m 이내의 곳에서는 자동차의 정차 및 주차를 금지
- 건널목의 가장자리 또는 횡단보도로부터 10m이내의 곳에서는 자동차의 정차 및 주차를 금지

나. 법령 및 기준

- 도로교통법 제32조(정차 및 주차의 금지)
 1. 교차로·횡단보도·건널목이나 보도와 차도가 구분된 도로의 보도(「주차장법」에 따라 차도와 보도에 걸쳐서 설치된 노상주차장은 제외한다)
 2. 교차로의 가장자리나 도로의 모퉁이로부터 5미터 이내인 곳
 3. 안전지대가 설치된 도로에서는 그 안전지대의 사방으로부터 각각 10미터 이내인 곳
 4. 버스여객자동차의 정류지(停留地)임을 표시하는 기둥이나 표지판 또는 선이 설치된 곳으로부터 10미터 이내인 곳. 다만, 버스여객자동차의 운전자가 그 버스여객자동차의 운행시간 중에 운행노선에 따르는 정류장에서 승객을 태우거나 내리기 위하여 차를 정차하거나 주차하는 경우에는 그러하지 아니하다.
 5. 건널목의 가장자리 또는 횡단보도로부터 10미터 이내인 곳
 6. 지방경찰청장이 도로에서의 위험을 방지하고 교통의 안전과 원활한 소통을 확보하기 위하여 필요하다고 인정하여 지정한 곳
- 도로교통법 시행규칙 별표6, 516(정차·주차금지 표시)
- 경찰청(2011), 교통안전표시 설치·관리 매뉴얼, p.65
- 국토교통부(2011), 보도설치 및 관리지침, p.65

다. 세부 설치기준 및 사례



5. 노면표시 재도색

가. 개요

- 노면표시 반사성능 값이 재도색 시기 기준값보다 낮을 경우 재도색 권장

나. 법령 및 기준

- 도로교통법 시행규칙 별표6, 노면표시
- 경찰청(2012), 교통노면표시 설치·관리 매뉴얼, p20

다. 세부 설치기준 및 사례

<표 1> 도로형 노면표시 반사성능

단위 : mcd/(㎡·Lux)

조사각	관측각	구 분	반 사 성 능			비 고
			백 색	황 색	청 색	
88.76° (1.24°)	1.05° (2.29°)	설치시	240	150	80	기준
		재설치 시기	100	70	40	권장
		우천(습윤)시	100	70	40	권장

※ 「설치시」는 노면표시 설치 1주일 후부터 준공시점까지로 본다.

「재도색 시기」는 반사성능의 값이 기준치 이하일 때 재도색 시점으로 본다.

위 기준은 설치기술 및 유리알 생산기술의 개선에 따라 조정할 수 있다.

「KS M 6080」에서 제시하는 성능 이상의 제품 사용을 원칙으로 한다.

노면이 젖은 상태에서의 노면표시 반사성능 측정은 EN 1436에서 정한 측정방법에 따른다.

6. 횡단보도 전 속도저감시설 설치

가. 개요

- 횡단보도 전에 벽돌이나 석재와 같은 재료로 포장하거나 과속방지턱 등을 설치하여 횡단보도 전 속도감소 유도

나. 법령 및 기준

- 도로의 구조·시설 기준에 관한 규칙 제2조(정의)

35. "보행시설물"이란 보행자가 안전하고 편리하게 보행할 수 있도록 하기 위하여 설치하는 속도저감시설, 횡단시설, 교통안내시설, 교통신호기 등의 시설물을 말한다.

- 도로의 구조·시설 기준에 관한 규칙 제17조(도로공간기능의 활용)

- ① 주민의 삶의 질 향상을 위하여 도로를 보행환경 개선공간 및 문화정보 교류공간, 대중교통의 수용공간, 환경친화적 녹화공간(綠化空間) 등으로 계획할 수 있다.
- ② 보행환경 개선이 필요한 지역에는 제2조제35호에 따른 보행시설물을 설치할 수 있다.

다. 세부 설치기준 및 사례



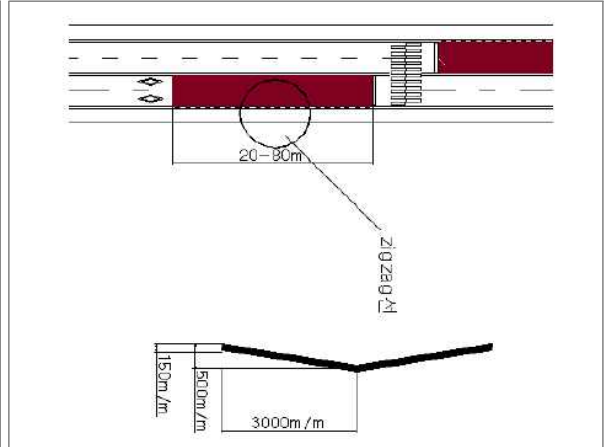
< 횡단보도 前 요철포장 1 >



< 횡단보도 前 요철포장 2 >



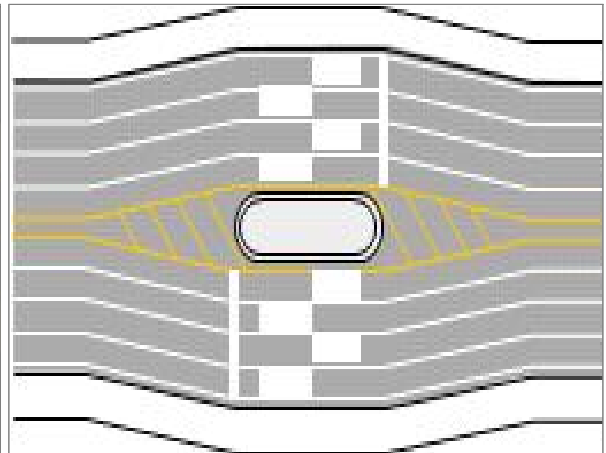
< 횡단보도 前 과속방지턱 >



< 횡단보도 前 적색포장 >



< 고원식 횡단보도 형상 >



< 보행섬식 횡단보도 형상 >

7. 이면도로의 험프형(고원식) 횡단보도

가. 개요

- 이면도로 진입로, 아파트 단지 진입로 등에서 험프형 횡단보도를 설치하면 보도의 경사로를 만들 필요가 없고, 보행자의 통행 안전성 및 쾌적성이 향상됨
- 횡단보도 전방에는 횡단보도 관련 교통안전표지 및 노면표시를 설치

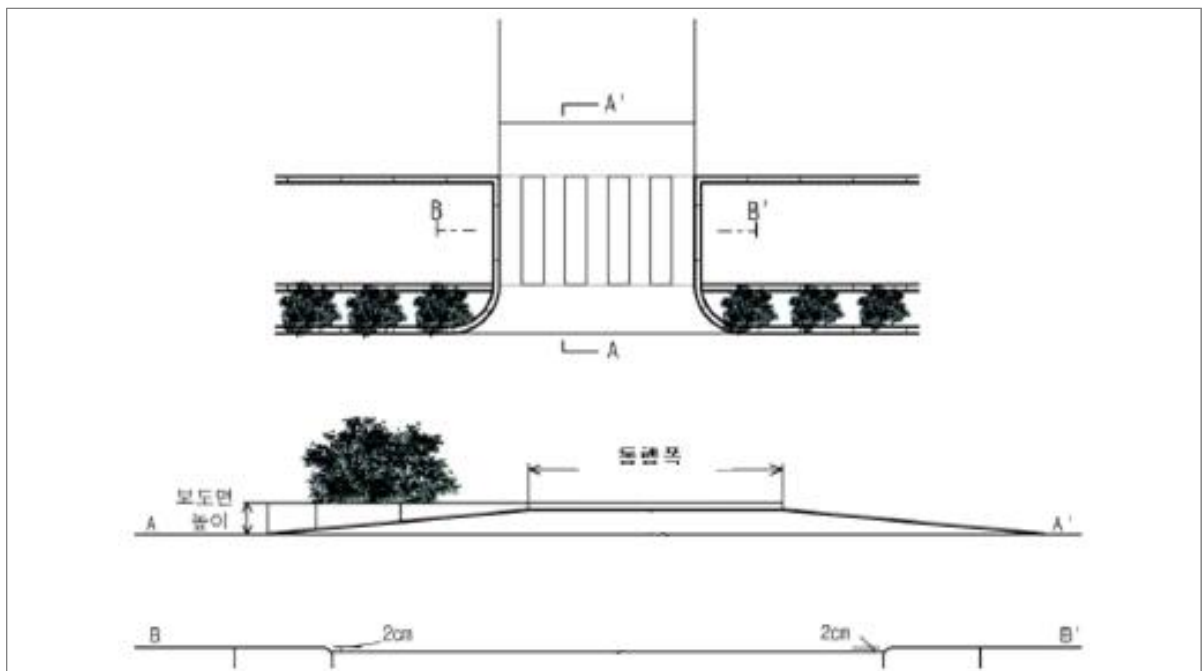
나. 법령 및 기준

- 국토교통부(2011), 보도설치 및 관리지침, p.60

다. 세부 설치기준 및 사례



< 이면도로의 험프형 횡단보도 >



< 험프형 횡단보도의 설치 상세도 >

8. 보행동선과 횡단보도의 연결

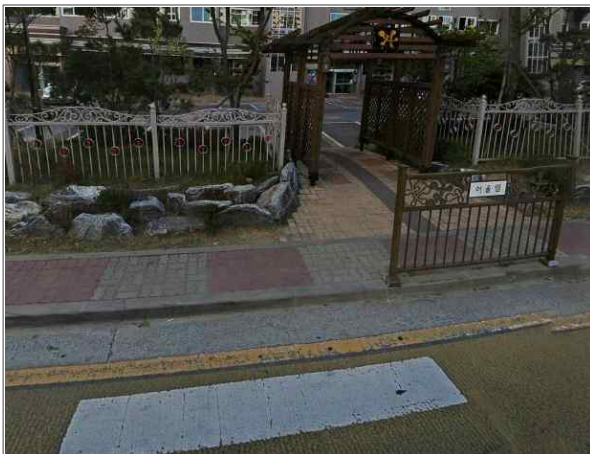
가. 개요

- 교차로 등에서 보도와 횡단보도를 일직선상으로 연결, 쾌적한 보행 환경을 조성하는 해야 함
- 다만, 어린이는 보행로에서 뛰어나와 횡단보도로 진입하는 경향이 많아 시야확보가 어려운 곳에서는 보행동선의 단절을 고려해야 함

나. 법령 및 기준

- 도로의 구조·시설 기준에 관한 규칙 제17조(도로공간기능의 활용)

다. 세부 설치기준 및 사례



< 어린이 고려 보행동선 조정 1 >



< 어린이 고려 보행동선 조정 2 >

제2절 신호운영

1. 정상신호 운영 (차량신호기)

가. 개요

- 보행자가 많은 횡단보도에는 교통신호기 설치를 권장

나. 법령 및 기준

- 경찰청(2011), 교통신호기 설치·관리 매뉴얼, p.15

2. 점멸신호 운영 (차량신호기)

가. 개요

- 점멸신호 운영 : 다음 항목의 교통량 기준을 6시간 이상 모두 만족하는 장소에 권장
 - 주도로 차량 교통량 시간당 600대 미만
 - 부도로 차량 교통량 시간당 200대 미만
 - 각 횡단보도 보행교통량이 시간당 150명 미만
- 통행량이 크게 감소하는 야간·주말에도 고정신호 운영으로 운전자 및 보행자의 불필요한 신호대기 및 신호위반의 원인 야기됨으로 점멸신호 운영을 통해 불필요한 신호대기를 줄여 에너지 감소, 교차로 효율성 증대 효과가 있으며, 다만 보행자 안전과 보행자 횡단기회제공을 위해 보행자 작동신호기 설치 권장

- 점멸신호의 장단점

장 점	단 점
· 차량 및 보행신호로 인한 지체시간감소	· 주의태만으로 인한 사고 위험 증가
· 불합리한 신호로 야기되는 운전자의 신호위반 행위 근절	· 양보정신 미흡으로 한쪽방향 교통류의 일방적인 통행
· 신호위반으로 인한 사고의 감소	· 시인성이 부족한 곳에서의 사고 증가

나. 법령 및 기준

- 경찰청(2011), 교통신호기 설치·관리 매뉴얼, p.68

3. 보행신호 운영 (보행자신호기)

가. 개요

- 보행신호시간은 교통약자 보행속도 0.8m/s를 적용하여 운영하며, 보행신호 잔여시간 표시장치를 설치한다.
 - 필요시, 보행신호등이 녹색에서 적색으로 바뀐 뒤 2~3초 후 차량 신호등이 적색에서 녹색으로 등화
 - 특정시간대를 제외하고 평소 보행자 교통량이 많지 않은 지점에 보행자 작동 신호기를 설치
- 보행신호시간은 보행진입시간 7초에 횡단보도 1m당 1초를 기준으로 설정
 - 어린이와 노인, 장애인 등 보행약자 이용 밀도가 높은 지역에는 '1m당 1초'보다 완화된 '0.8m당 1초'를 적용
 - 유동인구가 많은 지점(상업밀집지역 등)을 대상으로 0.8m/s 적용

나. 법령 및 기준

- 경찰청(2011), 교통신호기 설치·관리 매뉴얼, p.18

다. 세부 적용사례

횡단보도 보행시간 조정	
$T(\text{전체녹색시간}) = T_s + T_f = t + L/V1$ 여기서, T = 보행자 전체 신호시간 (초) T_s = 녹색등화가 지속되는 시간(초) T_f = 녹색등화 이후에 녹색등화가 점멸되는 시간(초) t = 초기진입시간(4~7초) 보통 7초를 적용, 경우에 따라 조정할 수 있으나 4초 이상이어야 함 L = 보행자 횡단거리 (m) V1 = 15% 횡단보도 보행속도(m/s): 1.0m/s 적용	

4. 전방신호기 설치

가. 개요

- 단일로 상의 횡단보도에 설치하는 차량신호등의 주신호등은 정지선과 횡단보도 사이에 설치
- 교차로에서 제1 주신호등은 교차로를 건너기 전 정지선 부근에 설치

나. 법령 및 기준

- 경찰청(2011), 교통신호기 설치·관리 매뉴얼, p30

5. 연동신호 제어

가. 개요

- 효율적인 신호운영전략으로 신호연동체계의 효율적 구축을 통해 신호교차로에서 차량의 지체와 정지수를 최소화 할 수 있음
- 다만, 전방신호가 적색 등화로 변환될 때 횡단보도를 지난 다음 신호등이 녹색 등화일 경우 다음 신호등의 녹색 등화를 통과하기 위해 전방신호를 위반하여 주행할 개연성이 높은 구간에서는 신호위반으로 인한 보행사고가 발생할 우려가 높기 때문에 안정성 측면의 신호등화 운영전략으로 동시 등화를 고려하여야 함

나. 법령 및 기준

- 경찰청(2011), 교통신호기 설치·관리 매뉴얼

6. 신호주기 단축

가. 개요

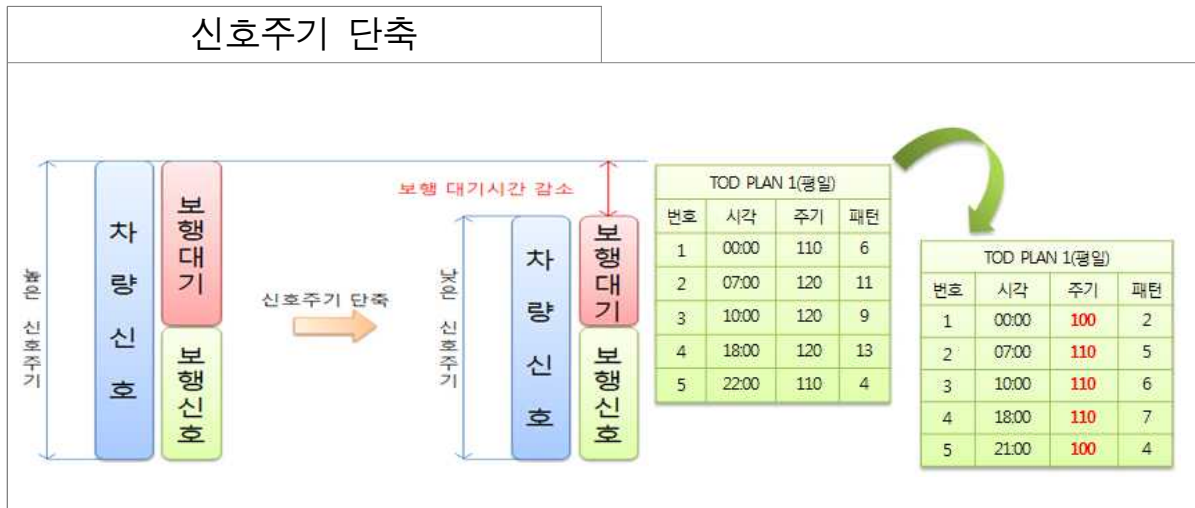
- 교통여건에 맞지 않는 장주기 운영시 이동류별 차량대기행렬은 물론 보행자의 횡단보도 대기시간 증가 문제 발생

- 교차로 신호주기 단축으로 보행대기시간 또한 단축함으로써 보행자 이용 편의 증진 가능

나. 법령 및 기준

- 경찰청(2011), 교통신호기 설치·관리 매뉴얼

다. 세부 적용사례



7. 보행등잔여표시장치

가. 개요

- 보행신호등 보조장치는 보행등 녹색신호의 남은 시간을 숫자 및 도형으로 알려주어 보행자가 안심하고 횡단보도를通行할 수 있도록 보행등에 부가 설치하는 보조 장치
- 보조장치의 종류는 두가지로 구분됨
 - 숫자로 잔여시간을 알려주는 「숫자형 보조장치」
 - 도형(역삼각형, 역사다리형, 일자형, 기타도형)을 사용하여 잔여시간을 알려주는 「도형형 보조장치」

나. 법령 및 기준

- 경찰청(2008), 보행신호등 보조 장치 표준지침

- 보조장치는 왕복6차로 이상인 도로 중에서 보행자 통행이 빈번하고 보행자 횡단사고가 잦은 횡단보도에 설치함. 단, 왕복6차로 미만의 도로라도 교통안전상 부득이 설치할 필요가 있을 경우 관할 경찰기관 관계 위원회의 결정에 따라 설치할 수 있음

8. 보행자작동신호기

가. 개요

- 보행자 작동신호기는 보행자 스스로 버튼을 눌러 신호를 요청하는 방식으로 보행자가 드물거나 일정한 시간대에만 있는 횡단보도에 설치하는 신호기임
- 보행자가 많은 도시부 도로보다는 보행자가 적은 지방부 도로에 효과적이기 때문에 국도나 지방도의 단일로 또는 교차로에 신호등을 설치시 보행자작동신호기의 설치를 검토
- 신호기가 설치되어 있고 보행자의 수가 적어 보행자 신호등을 설치할 필요성은 적으나 보행자가 반드시 도로를 횡단해야 하는 경우에 설치하며, 또한 일정 시간대에만 보행자가 횡단할 경우에 설치함

나. 법령 및 기준

- 경찰청(2011), 교통신호기 설치·관리 매뉴얼
 - 보행자작동신호기는 차량신호기와 함께 사용한다.
 - 신호기가 설치되어 있고, 보행자의 수가 적어 보행자 신호등을 설치할 필요성은 적으나 보행자가 반드시 도로를 횡단해야 하는 경우에 설치하며, 또한 일정 시간대에만 보행자가 횡단할 경우에 설치
 - 보행자 압버튼 고장 또는 선로에 이상이 있는 경우 이를 감지하여 지역 제어기에 사전입력된 값에 의해 매주기마다 보행신호시간을 제공하여야 함
- 경찰청(2010), 보행자 작동신호기 설치지침

다. 세부 설치기준 및 사례

 • 가로:550mm × 세로:200mm < 건너편 보행신호등 위 설치용 >	 • 가로:150mm × 세로:550mm < 신호기 압버튼 아래 설치용 >
 < 설치사례 1 >	 < 설치사례 2 >

9. 보행자자동인식 신호기

가. 개요

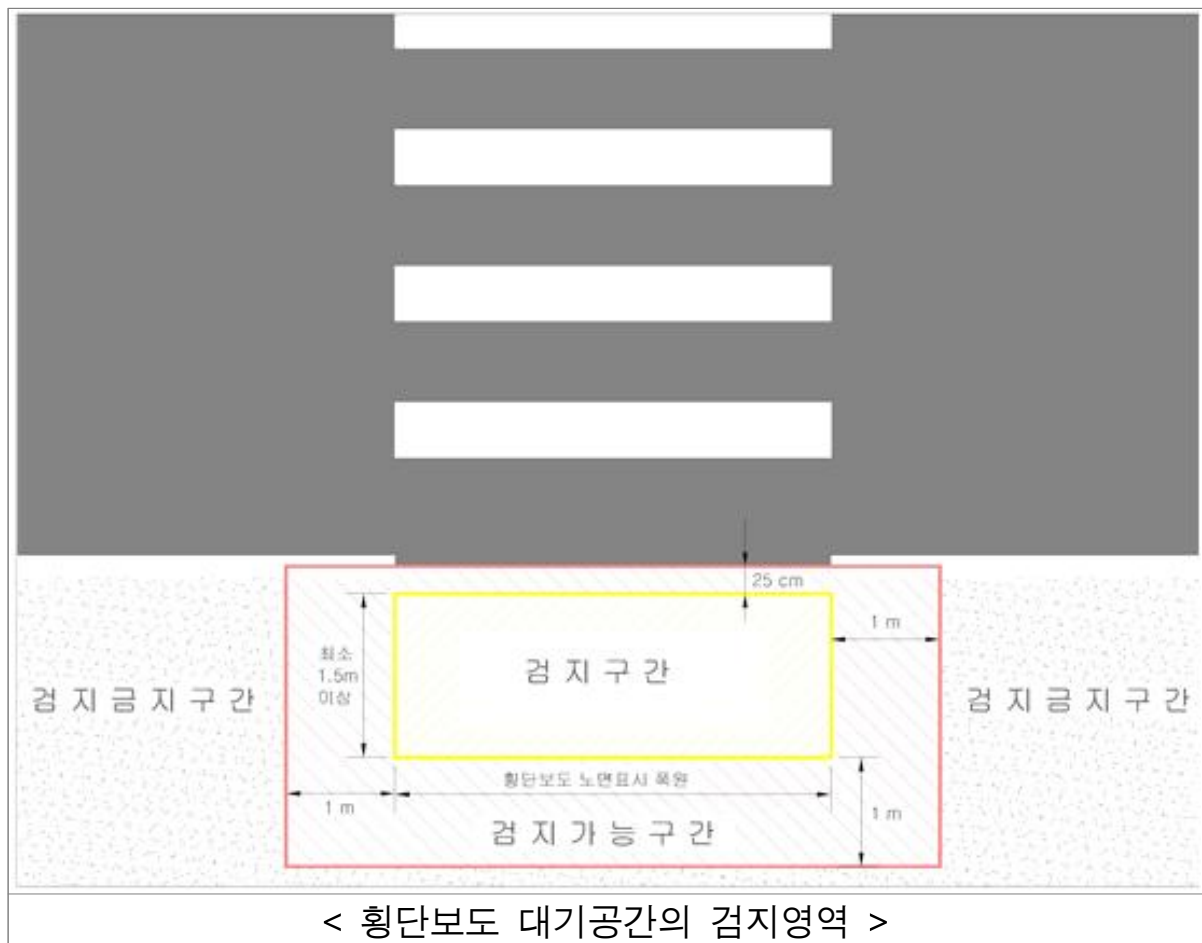
- 보행자 자동 인식 신호기는 보행자 작동신호기를 보조하여 설치되는 시설물임
- 보행자 자동 인식 신호기는 보행자가 횡단보도 대기공간에서 보행자 작동신호기의 압버튼을 작동시키지 않아도 자동으로 보행자를 인식하여 보행신호를 요청하는 장치

나. 법령 및 기준

- 경찰청(2013), 보행자 자동 인식 신호기 표준 지침

다. 세부 설치기준 및 사례

 • 가로:550mm × 세로:200mm	 • 가로:150mm × 세로:550mm
< 건너편 보행신호등 위 설치용 >	< 신호기 압버튼 위치 아래 설치용 >





10. 보행시차제 적용

가. 개요

- 보행 시차제는 보행자의 안전과 편의를 위해 시간이나 요일별로 횡단보도 보행시간을 탄력적으로 운영하는 것을 말함
 - 검토 지역은 학교 앞과 사무실 밀집 지역 등 특정 시간에 보행자가 몰리는 장소로 주말에 유동인구가 많은 대형 쇼핑몰과 등산로 주변 도로도 포함함
 - 예를 들어 초등학교 앞 횡단보도는 등교 및 하교시간대에 보행신호시간을 평소 25초에서 30초로 늘리는 것을 말함

나. 법령 및 기준

- 경찰청(2011), 교통신호기 설치·관리 매뉴얼

11. 보행신호 1주기 2회 부여

가. 개요

- 보행자가 횡단보도에서 기다리는 시간을 줄이고 신호주기가 길어 기다리지 못하고 무단횡단하는 위험 등을 예방하기 위해 신호 1주기당 횡단보도 보행신호를 2회 부여하는 중복 보행신호체계를 말함
- 신호 1주기 당 동일방향 보행신호는 1회씩 주게 되어 있지만 직진 신호가 끝나기 전에 보행신호를 1회 더 부여해 보행자가 다음 신호 주기까지 막연히 기다리게 하는 일이 없도록 하여 보행편의 증진
 - 부도로에 설치된 짧은 횡단보도는 주도로 직진시간에 보행신호가 부여 되는데, 보행시간이 조기 종결되어 통행하는 차량이 없음에도 보행자가 통행하지 못하는 상황 발생
 - 주도로의 차량신호시간을 고려하여 1주기 2회 보행신호 부여로 보행대기 시간 단축 및 보행신호시간 연장 가능

나. 법령 및 기준

- 경찰청(2011), 교통신호기 설치·관리 매뉴얼

다. 세부 적용사례

1주기내 2회 보행신호 부여																				
구 분	보행대기 시간	신호운영 예시																		
개선전	차량신호 보행신호 보행대기시간	위쪽도 대성빌딩 해당 횡단歩道 홍익신부교 달인리빌전소 <table><tr><th>구 분</th><th>1회시</th><th>2회시</th><th>3회시</th><th>4회시</th><th>5회시</th></tr><tr><td>개선 전</td><td> 14m ← → 14m </td><td> ↑ ↓ 20m ↗ ↘ 20m </td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>개선 후</td><td> 14m ← → 14m </td><td> 14m ← → 14m </td><td> ↑ ↓ 20m ↗ ↘ 20m </td><td></td><td></td></tr></table>	구 분	1회시	2회시	3회시	4회시	5회시	개선 전	14m ← → 14m	↑ ↓ 20m ↗ ↘ 20m				개선 후	14m ← → 14m	14m ← → 14m	↑ ↓ 20m ↗ ↘ 20m		
구 분	1회시	2회시	3회시	4회시	5회시															
개선 전	14m ← → 14m	↑ ↓ 20m ↗ ↘ 20m																		
개선 후	14m ← → 14m	14m ← → 14m	↑ ↓ 20m ↗ ↘ 20m																	
개선후	차량신호 보행신호 보행신호																			

12. 횡단보도 보행 전(前) 시간 부여

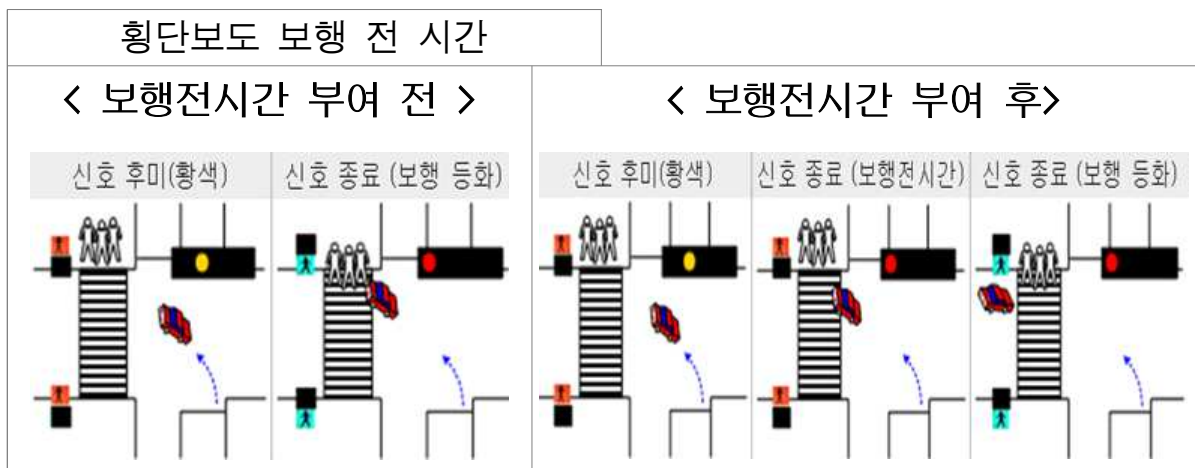
가. 개요

- 보행자의 안전을 위해 차량 녹색신호가 끝난 뒤 1~2초 뒤 횡단보도 보행신호가 들어오도록 한 '한 박자 늦은 보행신호' 기법 적용
 - 보행전시간은 교차로 내부를 통과하는 차량과 횡단보도 보행자와의 상충을 시간적으로 분리하기 위해 부여
 - 차량 진입 방향에 횡단보도가 위치하거나 교차로 통과거리가 길어 신호 후미 차량과 보행자와의 상충이 우려되는 지점 적극 적용

나. 법령 및 기준

- 경찰청(2011), 교통신호기 설치·관리 매뉴얼

다. 세부 적용사례



13. 전(全) 적색신호 부여

가. 개요

- 교차로가 매우 넓어 현시변경에 의한 사고의 위험이 있을 때 교차로를 횡단하는 보행자를 보호하고, 대향방향의 차량과 교차로를 벗어 나지 못한 차량간의 충돌을 피하기 위하여 전적색 신호로 운용

- 전적색신호는 꼬리물림으로 인한 이동류간 상충 및 횡단보도 점유로 보행 불편 발생을 미연에 방지하고자 교차로내 차량소거 부여 시간
- 또한, 과도하게 긴 황색시간은 신호운영 효율 저하, 운전자 신호경시풍조가 증대되므로 5초 이상의 황색시간이 산출 교차로에 대해서는 1~2초의 전적색 신호현시 사용

○ 보행자의 대각선 횡단보도 운영시에도 전적색 신호로 운용

전적색신호시간 운영에 따른 교통사고 감소효과

- 전적색신호시간 도입 전·후 사고건수 및 사상자 수 평균비교 결과, 유의미한 변화가 있는 것으로 검정됨
- 교통사고 감소효과를 비교그룹방법으로 분석한 결과, 사고건수는 20.0%, 사상자 수는 28.0% 감소로 분석
- 신뢰수준 95%에서 신뢰구간 추정 결과, 전적색신호시간 운영에 따른 교통사고 감소효과는 사고건수의 경우는 6.0~35.0%, 사상자 수의 경우는 18.0~37.0%로 기대
- 전 적색시간은 교통사고 감소에 저비용-고효율 교통안전 증진방안임이 입증된 만큼, 교통사고 감소를 위한 시설투자 이전에 반드시 검토되어야 할 대안임을 제안함

자료 : 대한교통학회지 제30권 제2호 (통권 125호), 2012, 박병호·정용일·김경환, p 21-27

나. 법령 및 기준

- 경찰청(2011), 교통신호기 설치·관리 매뉴얼

14. 차량 전(前) 신호 부여(단일로 위주)

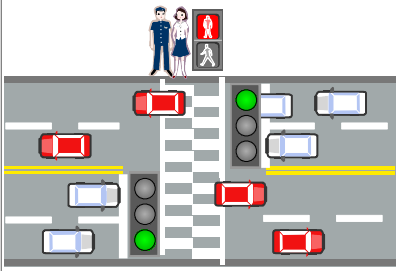
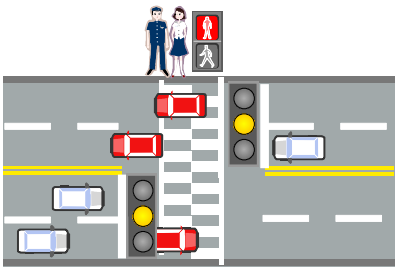
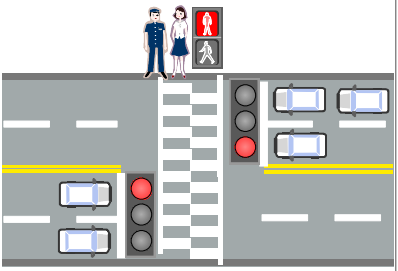
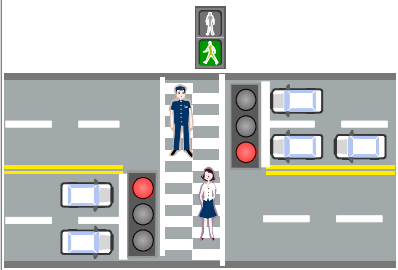
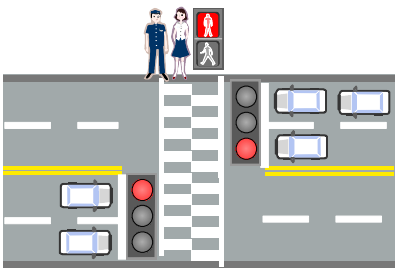
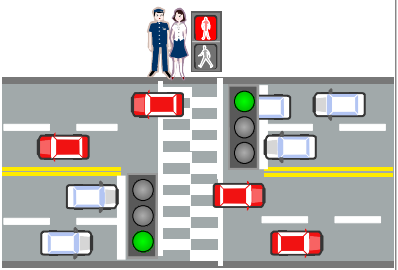
가. 개요

- 보행 신호가 끝나는 시점에 늦게 진입한 횡단보행자가 횡단보도를 완전히 통과하기 전에 차량신호가 운영되지 않도록 보행신호가 끝나고 2초 가량 전(前) 적색(All Red) 적용 후에 차량신호가 들어오는 기법

나. 법령 및 기준

- 경찰청(2011), 교통신호기 설치·관리 매뉴얼

다. 세부 적용사례

차량 전 신호 운영 적용		
① 차량 녹색등 →  ▶ 차량 진행	② 차량 황색등 →  ▶ 3~4초(5초 이내) ▶ 늦게 진입한 차량 소거	③ 보행전시간 →  ▶ 1~2초간 보행등 Red ▶ 늦은 진입차량으로 부터 보행자 보호
④ 보행자 녹색등 →  ▶ 보행자 횡단	⑤ 전 적색 신호 추가 →  ▶ 1~2초간 All Red ▶ 늦은 보행자와 차량간 충돌사고 방지	① 차량 녹색등  ▶ 차량 진행

15. 보행신호 중첩

가. 개요

- 차량·보행 신호를 분리, 보행시간을 중첩하여 확보된 여유시간을 주도로 소통시간으로 활용
- 적은 교통량에 비해 부도로 최소 녹색시간 부여(주도로의 넓은 도로폭)로 인한 신호시간 손실을 주도로에 부여 가능

- 주도로 횡단 보행신호 중첩 시 전적색 신호운영이 가능하여 보행자 안전에 도움

○ 적용대상

- 부도로와 주도로의 도로폭이 확연히 차이나, 부도로에 최소녹색시간 부여시 처리 가능한 교통량에 부도로의 교통량이 못미쳐 불필요한 신호시간이 부여되고 있는 교차로
- 불필요한 부도로 신호시간 부여로 주도로의 소통에 저해가 되는 교차로

나. 법령 및 기준

- 경찰청(2011), 교통신호기 설치·관리 매뉴얼

다. 세부 적용사례

보행신호 중첩 적용예시						
구 분	1현시	2현시	3현시		4현시	비고
현행						
	72	18	35		35	
개선	1현시	2현시	3현시	4현시	5현시	비고
						
	87	18	22	11	22	

제3절 무단횡단금지시설

1. 중앙분리대 및 보행자용 방호울타리

가. 개요

- 보행자의 무단횡단이 우려되는 경우 설치

나. 법령 및 기준

- 국토교통부(2014.02), 도로안전시설 설치 및 관리 지침 - 차량방호 안전 시설 편-
 - 중앙분리대용 방호울타리 : 왕복방향으로 통행하는 차량들이 대향차도 쪽으로 이탈하는 것을 방지하기 위해 도로 중앙의 분리대 내에 설치하는 시설물을 말함
 - 보도용 방호울타리 : 차량이 길 밖으로 벗어나 보도로 침범하여 일어나는 교통사고로부터 보행자 등을 보호하기 위하여 설치하는 방호울타리
 - 보행자용 방호울타리 : 보행자, 자전거 등이 길 밖으로 추락하는 것을 방지하기 위해 설치하거나 보행자의 무단 도로횡단을 방지하기 위하여 설치하는 방호울타리

2. 무단횡단 금지시설

가. 개요

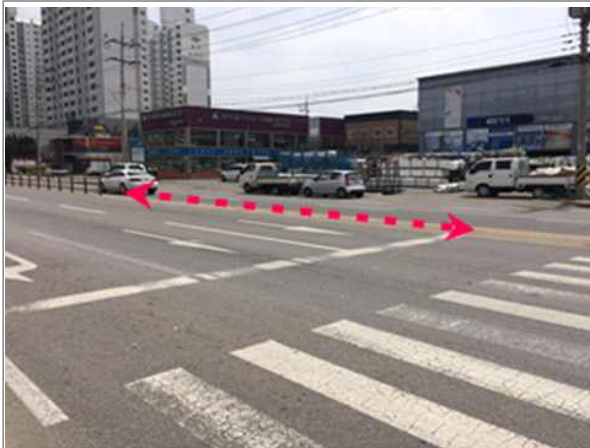
- 보행자의 무단횡단이 우려되는 경우 설치
 - 횡방향 부재의 상단 높이는 노면으로부터 90cm를 표준으로 하며, 동일높이로 설치하여 연속적인 시선유도가 이루어지도록 함

나. 법령 및 기준

- 국토교통부(2012.11), 도로안전시설 설치 및 관리 지침 - 무단횡단 금지 시설 편-

- 무단횡단 금지시설의 기능은 중앙분리대의 방호기능은 없지만 교통사고가 잦은 지역에서 보행자 무단횡단, 차량 및 이륜차 불법유턴을 막기 위한 시설

다. 개선필요 사례



< 무단횡단금지시설 횡단보도 정지선까지 연장 설치 필요 >



< 무단횡단금지시설 횡단보도 정지선까지 연장 설치 필요 >

제4절 속도저감시설

1. 과속방지턱

가. 개요

- 일반 도로 구간의 낮은 주행 속도가 요구되는 일정 도로 구간에서 통행 차량의 과속 주행을 방지하고, 생활 공간이나 학교 지역 등 일정 지역에서 통과 차량의 진입을 억제하기 위하여 설치

나. 법령 및 기준

- 국토교통부(2011), 도로안전시설 설치 및 관리 지침 - 과속방지턱 편-
가. 과속방지턱은 일반도로 중 집산 및 국지 도로의 기능을 가진 도로의 다음과 같은 구간에 도로 교통 상황과 지역 조건 등을 종합적으로 검토하여, 보행자의 통행 안전과 생활 환경을 보호하기 위해 도로관리청이 필요하다고 판단되는 장소에 한하여 최소로 설치한다.

- 1) 학교 앞, 유치원, 어린이 놀이터, 근린 공원, 마을 통과 지점 등으로 차량의 속도를 저속으로 규제할 필요가 있는 구간
- 2) 보 · 차도의 구분이 없는 도로로서 보행자가 많거나 어린이의 놀이로 교통사고 위험이 있다고 판단되는 도로
- 3) 공동 주택, 근린 상업시설, 학교, 병원, 종교시설 등 차량의 출입이 많아 속도규제가 필요하다고 판단되는 구간
- 4) 차량의 통행 속도를 30km/시 이하로 제한할 필요가 있다고 인정되는 도로

나. 간선도로 또는 보조간선도로 등 이동성의 기능을 갖는 도로에서는 과속방지턱을 설치할 수 없다. 단, 왕복 2차로 도로에서 보행자 안전을 위해 제한속도 30km/시 이하로 설정되어 있는 구역에 보행자 무단횡단 금지시설을 설치할 수 없는 경우, 교통정온화시설의 하나로 과속방지턱 설치를 검토할 수 있다

다. 세부 설치기준 및 사례

○ 설치 위치

가. 과속방지턱의 설치 위치는 다음과 같다.

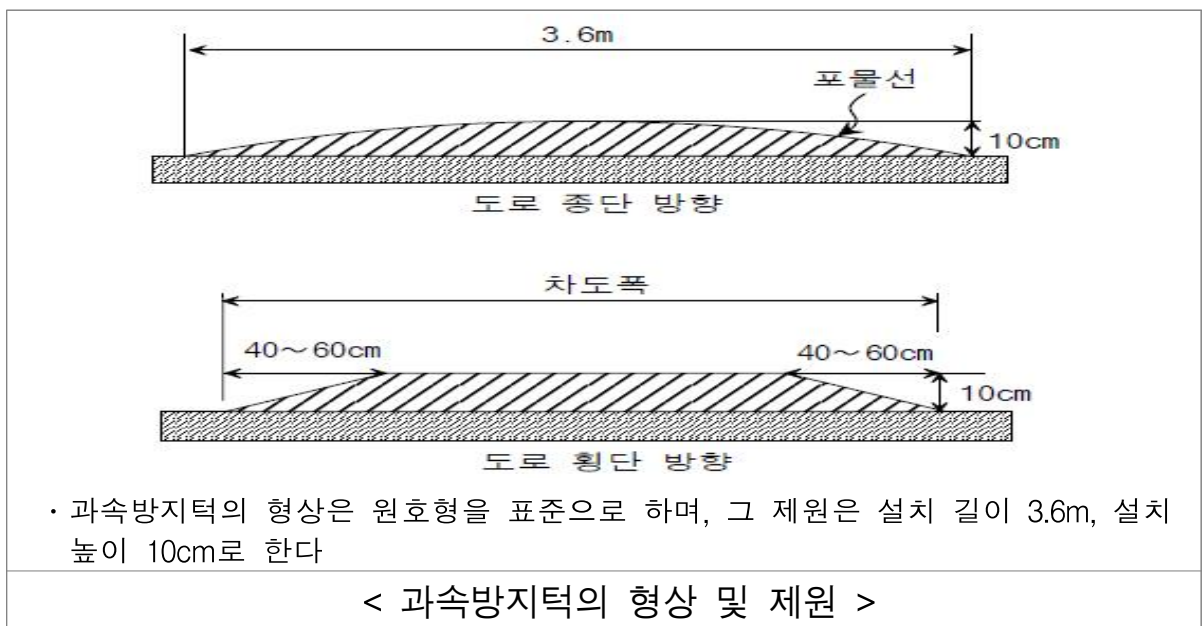
- 1) 교차로 및 도로의 굴곡 지점으로부터 30m 이내
- 2) 도로 오목 종단 곡선부의 끝으로부터 30m 이내
- 3) 최대경사 변화 지점으로부터 20m 이내(10% 이상 경사시)
- 4) 기타 교통안전상 필요하다고 인정되는 지점

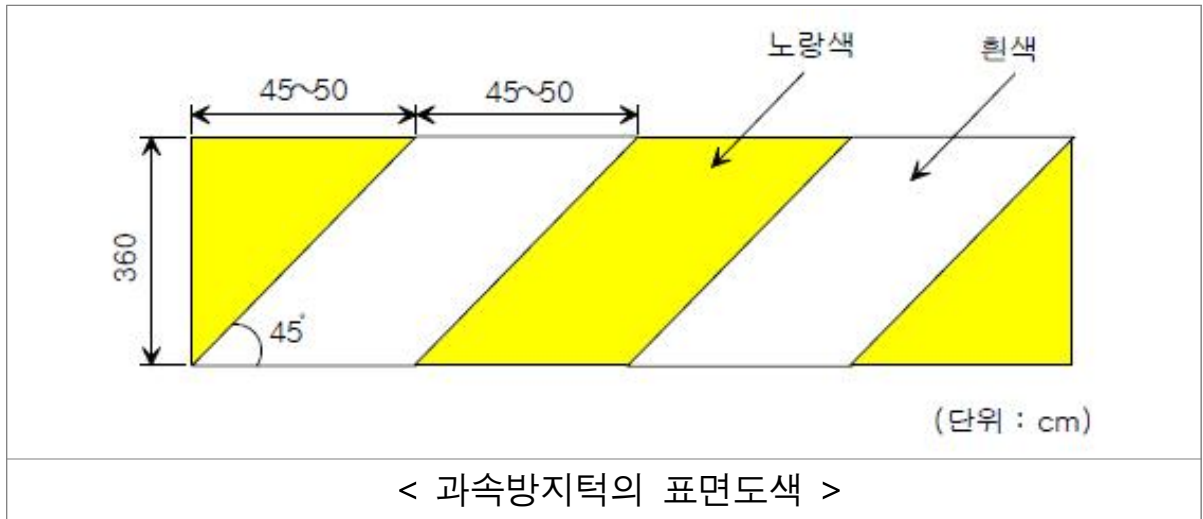
나. 과속방지턱의 설치를 금하는 위치는 다음과 같다.

- 1) 교차로로부터 15m 이내
- 2) 건널목으로부터 20m 이내
- 3) 버스정류장으로부터 20m 이내
- 4) 교량, 지하도, 터널, 어두운 곳 등
- 5) 연도의 진입이 방해되는 곳 또는 맨홀 등의 작업 차량 진입을 방해하는 장소

○ 설치 간격

- 과속방지턱의 설치 간격은 해당 구간에서 목표로 하는 일정한 주행 속도 이하를 유지할 수 있도록 해당 도로의 도로 교통 특성을 고려하여 정한다. 연속형 과속방지턱은 20~90m의 간격으로 설치함을 원칙으로 한다.





2. 고원식 교차로

가. 개요

- 교차로 전체 높이를 높여주어 교차로부근에서 자동차의 감속을 유도하기 위한 기법으로 교차로의 시인성이나 상징성 등을 기대

나. 법령 및 기준

- 보행안전 및 편의증진에 관한 법률 시행규칙 [별표 1] 보행안전 및 편의증진 시설의 구조 및 기준(제5조제2항 관련)
 - 1) 차량의 속도를 낮출 필요가 있는 도로에 설치한다.
 - 2) 교차로나 횡단보도 언덕의 경사부분과 횡단보도 부분 전체를 어두운 붉은색 아스콘으로 설치할 수 있고, 횡단보도 노면표시를 설치한다.
 - 3) 고원식 횡단보도(주변 도로보다 약간 높게 만든 횡단보도를 말한다)를 설치하는 곳에는 배수처리를 고려해야 하며, 겨울철에 눈 등에 의하여 미끄러지는 것에 유의하여야 한다.
 - 4) 어린이 보호구역 등 특히 과속으로 인한 사고가 우려되는 지점에서는 고원식 횡단보도 앞 길 가장자리 구역을 지그재그 형태로 표시하여 운전자의 주의를 환기시킨다.
- 교통약자의 이동편의 증진법 시행규칙 [별표2] 보행안전시설물의 구조 시설기준(제9조 관련)

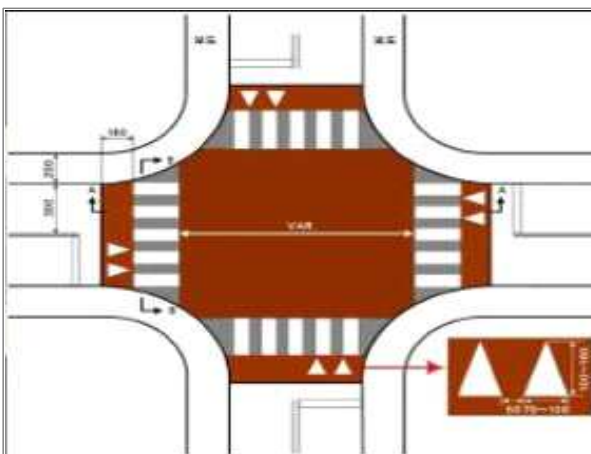
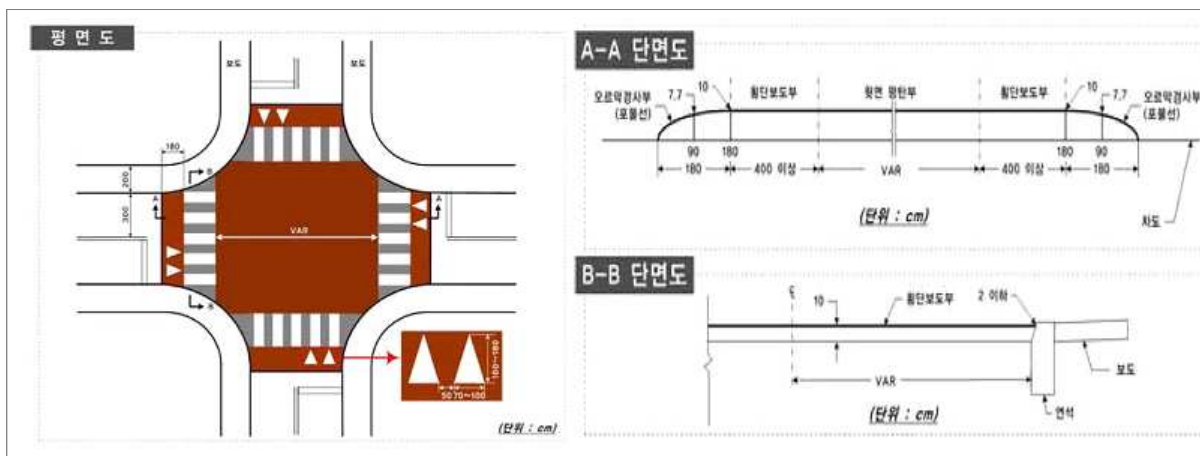
- 1) 자동차와 보행자가 충돌할 위험이 있는 신호기가 없는 교차로에는 고원식 교차로를 설치하여야 한다.
- 2) 고원식 교차로는 그 전체를 암적색 아스콘 또는 블록포장으로 설치하거나 고원식 횡단보도의 설치방법과 같은 방법으로 설치할 수 있다.
- 3) 보도와 고원식 교차로의 연결부에는 요철(凹凸)이 없어야 하고 배수에 지장이 없도록 하여야 한다.

○ 건설교통부(2007), 교통약자 이동편의시설 설치·관리 매뉴얼, p104

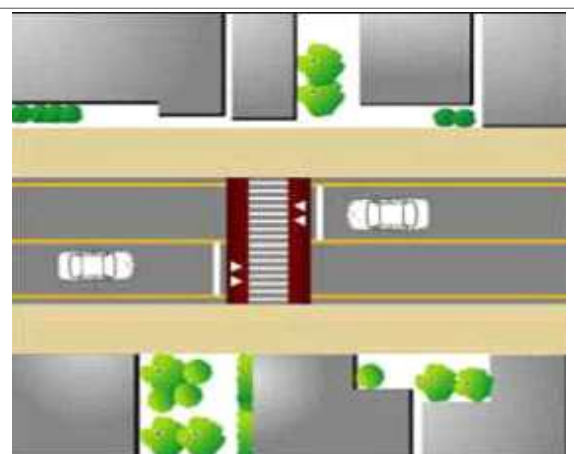
○ 국토교통부(2011), 보도설치 및 관리지침, p.70

다. 세부 설치기준 및 사례

- 설치장소 : 자동차와 보행자가 충돌할 위험이 있는 신호기가 없는 교차로에 고원식 교차로를 설치할 수 있다.



< 고원식 교차로 형상 >



< 고원식 횡단보도의 형상 >

3. 고원식 횡단보도

가. 개요

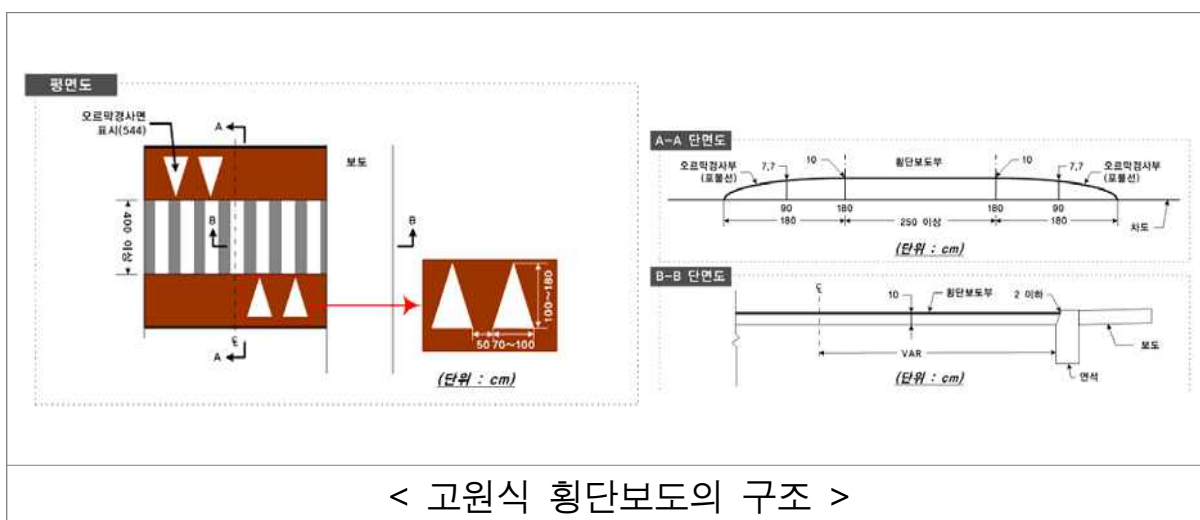
- 보행자 횡단보도면을 자동차가 통과하는 도로면 보다 높게 하여 자동차의 감속을 유도하고 보행자의 횡단 편의성을 확보하기 위한 시설

나. 법령 및 기준

- 보행안전 및 편의증진에 관한 법률 시행규칙 [별표 1] 보행안전 및 편의증진 시설의 구조 및 기준(제5조제2항 관련)
- 교통약자의 이동편의 증진법 시행규칙 [별표2] 보행안전시설물의 구조 시설기준(제9조 관련)
 - 1) 차도노면에 사다리꼴 모양의 횡단면을 갖는 구조물(이하 “사다리꼴구조물”이라 한다)을 설치하여, 보도의 양측에서 수평으로 횡단할 수 있는 고원식 횡단보도를 설치할 수 있다.
 - 2) 사다리꼴구조물의 경사(턱)부분과 횡단보도부분은 서로 다른 색상 및 재질로 하고 경사가 완만하게 하여야 한다.
- 건설교통부(2007), 교통약자 이동편의시설 설치·관리 매뉴얼, p111
- 국토교통부(2011), 보도설치 및 관리지침, p.70

다. 세부 설치기준 및 사례

- 설치장소 : 보행자의 주요 동선이나 자동차의 진행이 많은 도로의 단절지점에 설치



4. 보행교통섬 (보행섬식 횡단보도)

가. 개요

- 횡단 보행자의 안전을 위해 도로의 중앙에 설치하는 보행자의 일시적인 대기 장소

나. 법령 및 기준

- 보행안전 및 편의증진에 관한 법률 시행규칙 [별표 1] 보행안전 및 편의증진 시설의 구조 및 기준(제5조제2항 관련)

가. 보행교통섬은 도로의 규모에 따라 직선형태 또는 굴절형태로 횡단보도의 중앙에 선택적으로 설치할 수 있다.

나. 보행교통섬의 최소폭은 1.5미터로 하여야 한다.

다. 보행교통섬의 전후에는 안전지대 노면표시 및 자동차 진입억제용 말뚝 등의 인공구조물을 설치할 수 있다.

- 교통약자의 이동편의 증진법 시행규칙 [별표2] 보행안전시설물의 구조 시설기준(제9조 관련)

1) 보행우선구역에서 도로의 용지가 허용되는 경우에는 도로의 중앙에 횡단을 위한 일시적인 대기 장소(이하 “보행섬”이라 한다)를 두고 횡단보도를 설치하여야 한다.

2) 보행섬은 도로의 규모에 따라 직선형태 또는 굴절형태의 횡단보도 중앙에 선택적으로 설치할 수 있다.

3) 보행섬의 최소 폭은 1.5미터로 하여야 한다.

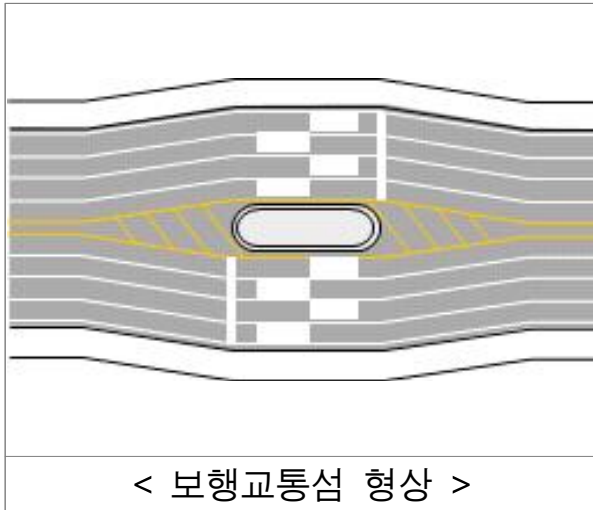
4) 보행섬의 전후에는 안전지대 노면표시 및 자동차 진입억제용 말뚝 등의 공작물을 설치하여 자동차와 보행자의 충돌사고를 방지하여야 한다.

- 건설교통부(2007), 교통약자 이동편의시설 설치·관리 매뉴얼, p112

- 국토교통부(2011), 보도설치 및 관리지침, p.70

다. 세부 설치기준 및 사례

- 설치장소 : 보행교통섬은 도로의 규모에 따라 직선형태 또는 굴절형태로 횡단보도의 중앙에 선택적으로 설치



5. 차도폭 좁힘

가. 개요

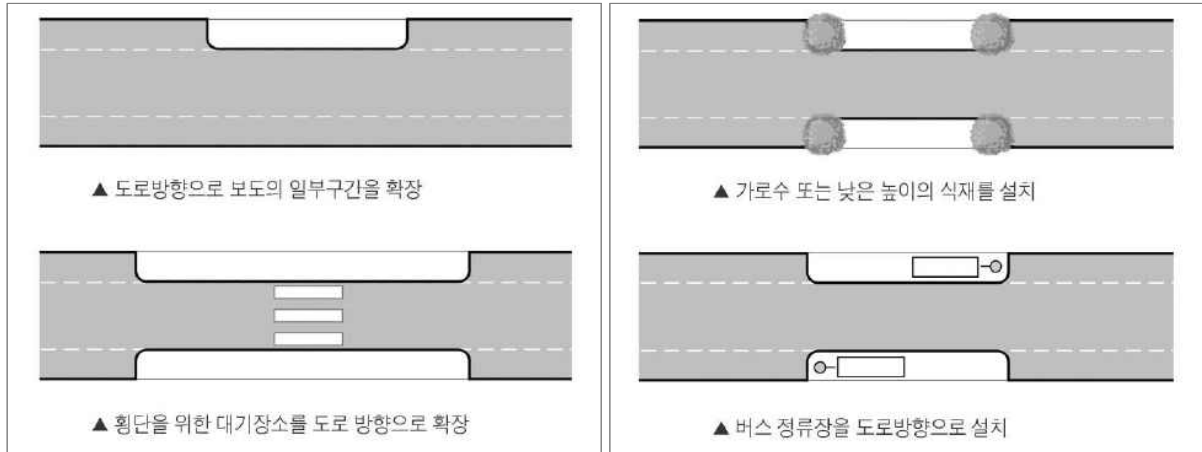
- 자동차의 통행 폭을 시각적 또는 물리적으로 좁게 하여 자동차의 감속을 유도하는 기법으로 과속방지턱과는 달리 도로의 횡단선형에 변화를 주는 방법

나. 법령 및 기준

- 보행안전 및 편의증진에 관한 법률 시행규칙 [별표 1] 보행안전 및 편의증진 시설의 구조 및 기준(제5조제2항 관련)
 - 운전자가 주행속도를 낮추도록 유도하기 위하여 물리적으로 차도의 폭을 좁게 하거나 시각적으로 차도의 폭이 좁게 보이도록 할 수 있다.
- 교통약자의 이동편의 증진법 시행규칙 [별표2] 보행안전시설물의 구조 시설기준(제9조 관련)
- 건설교통부(2007), 교통약자 이동편의시설 설치·관리 매뉴얼, p107
- 국토교통부(2011), 보도설치 및 관리지침

다. 세부 설치기준 및 사례

- 설치장소 : 차도 폭 좁힘은 양방향 자동차 통행량이 균등한 경우에 적용이 용이함



< 차도폭 축소 사례 >



< 차도폭 축소 사례 >

6. 연석확장기법

가. 개요

- 교차로 상의 연석부분을 확장하여 도로의 폭을 줄이는 기법

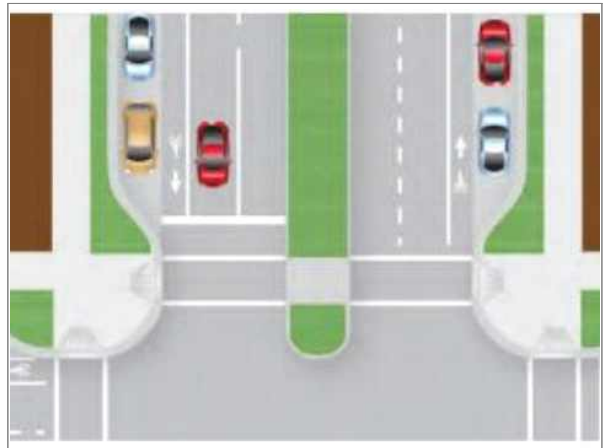
나. 법령 및 기준

- 국토교통부(2011), 보도설치 및 관리지침

다. 세부 설치기준 및 사례



< 연석확장기법 개념 1 >



< 연석확장기법 개념 2 >

7. 굴곡도로(Chicane)

가. 개요

- 자동차의 감속이 필요한 지점에 설치하며, 굴곡도로 설치에는 일정 규모의 도로폭 확보가 필요

나. 법령 및 기준

- 국토교통부(2011), 보도설치 및 관리지침

다. 세부 설치기준 및 사례



< 굴곡도로 설치사례 1 >



< 굴곡도로 설치사례 2 >

8. 도로폐쇄

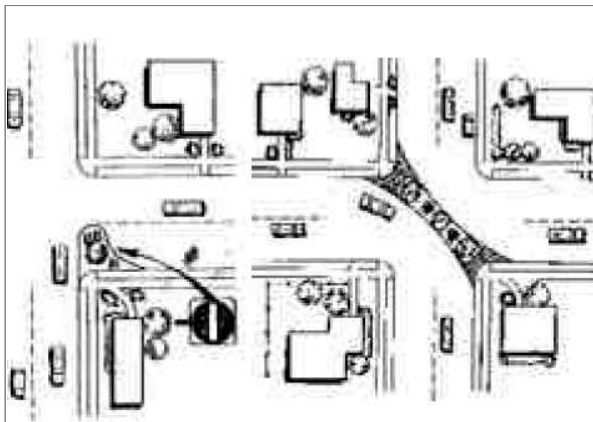
가. 개요

- 차량의 통행을 막기 위해 대각선으로 구조물을 설치하여 특정 방향으로 유출을 제한하는 대각선 차단, 교차로 중앙에 차단하는 직진 차단, 교차로 유입부에 차단하는 교차로 차단 등이 있음

나. 법령 및 기준

- 국토교통부(2011), 보도설치 및 관리지침

다. 세부 설치기준 및 사례



< 도로폐쇄 개념도 >



< 차없는 거리 사례 >

제5절 횡단보도 주변 미끄럼방지 포장

1. 미끄럼 방지포장

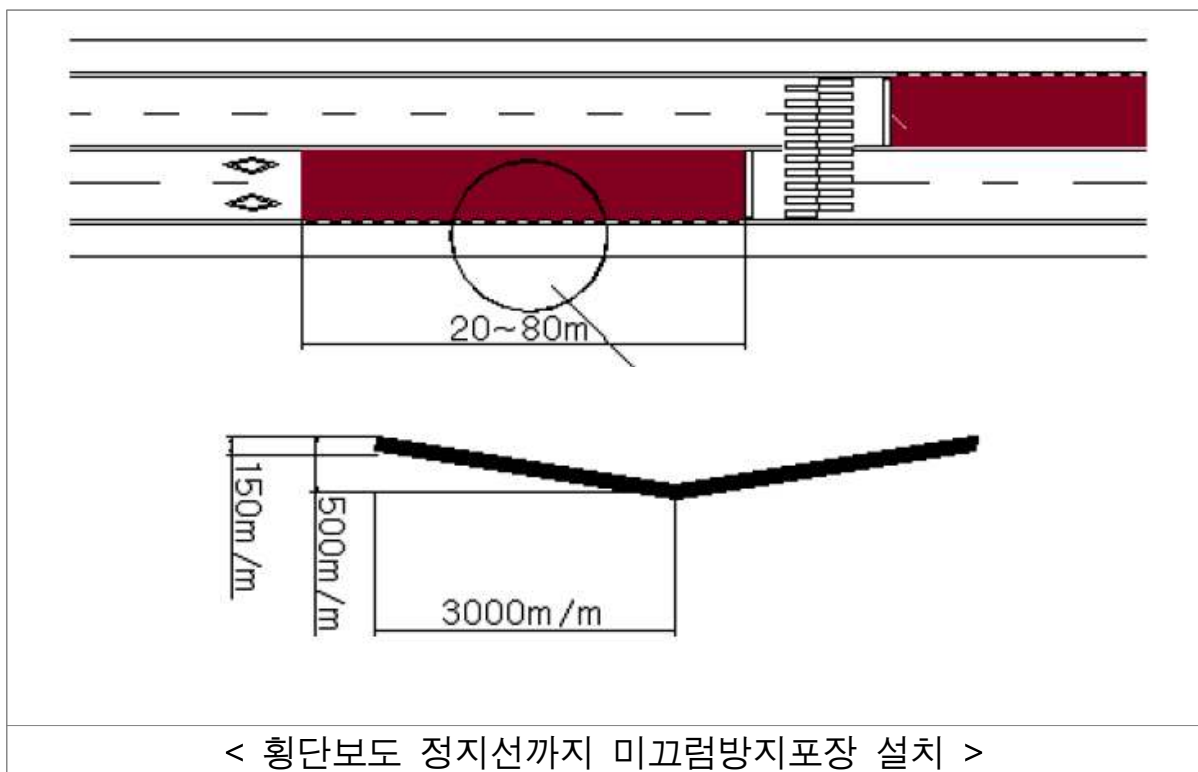
가. 개요

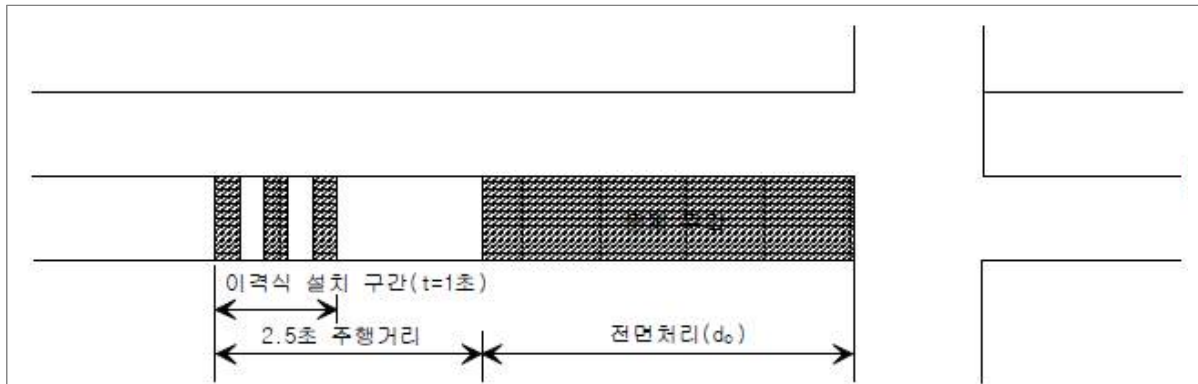
- 운전자가 횡단보도 등 문제구간에 대한 경각심 유도

나. 법령 및 기준

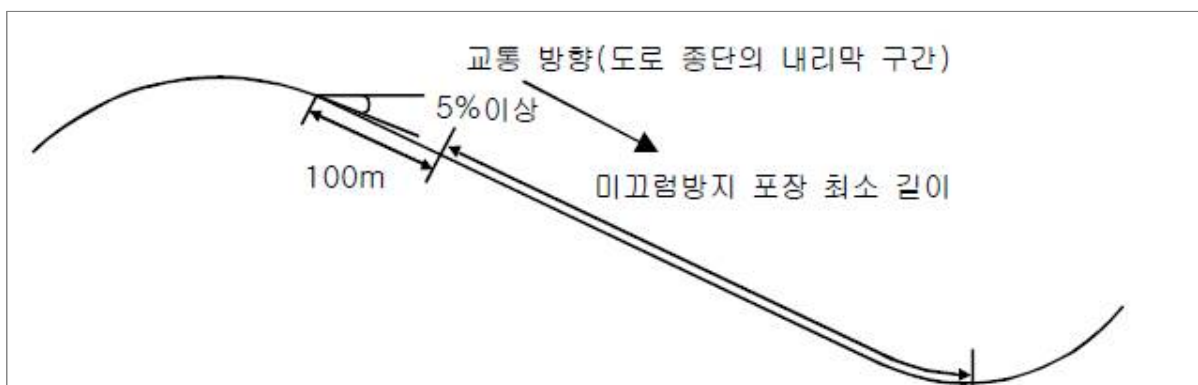
- 국토교통부(2009), 도로안전시설 설치 및 관리 지침 - 미끄럼방지 포장 편-
 - 도로의 구간별로 도로 조건 및 교통 조건에서 미끄럼 마찰 증진이 요구되거나, 사고 발생 위험으로 필요하다고 인정되는 구간에 설치
 - 미끄럼방지포장의 설치 형상은 전체를 처리하는 전면처리와 일정 간격을 띄워 부분처리하는 이격식으로 구분되며, 이격식은 1-3방식, 3-6방식으로 구분

다. 세부 설치기준 및 사례





< 교차로 등 문제지점 미끄럼방지포장 설치 >



- 노면 미끄럼과 관계없이 과속만이 문제가 될 경우는 미끄럼방지포장보다 감속 유도시설의 설치를 고려하는 것이 경제적

< 내리막길 등 미끄럼방지포장의 최소 설치 길이 >



< 횡단보도 전 유색포장 >



< 교차로내 유색포장 >

제6절 조명시설

1. 횡단보도 조명시설

가. 개요

- 도로 이용자가 안전하고 불안감 없이 통행할 수 있도록 적절한 시각 정보를 제공하기 위해 도로를 조명

나. 법령 및 기준

- 국토교통부(2014), 도로안전시설 설치 및 관리 지침 - 조명시설 편-
 - 횡단보도의 조명 설치 : 연속조명의 도로조명등급이 M3-M5등급이고, 연속조명만으로 횡단보도 조명기준을 만족하지 못할 경우 횡단보도 조명을 추가 설치한다. 횡단보도 조명기구는 컷오프 배광방식을 사용한다. 무조명구간은 주변의 밝기를 고려하여 설치위치를 정한다.

조명구간		연직면 조도(lx)	
		최대	최소
연속조명구간	상업지역	30	4
	주거지역/공업지역	20	4
	기타지역	15	4
무조명구간		-	4

다. 세부 설치기준 및 사례



< 횡단보도 조명시설 >



< 발광형 교통안전표지 >



< 점등형 표지병 >

제7절 보도

1. 보도

가. 개요

- 보도는 보행자의 통행안전 및 편의성을 보장하며, 만남과 휴식공간, 문화와 역사가 느껴지는 공간으로 형성되도록 계획

나. 법령 및 기준

- 교통약자의 이동편의 증진법 시행규칙 [별표1] 이동편의시설의 구조·재질 등에 관한 세부기준(제2조제1항 관련)
- 도로의 구조·시설 기준에 관한 규칙 제17조(도로공간기능의 활용)
- 국토교통부(2011), 보도설치 및 관리지침, p.7

다. 세부 설치기준 및 사례



< 도로 접속부 보도 연속성 확보 예시 >



< 건물 출입구 보도 연속성 확보 예시 >

2. 턱낮춤

가. 개요

- 턱낮춤은 보도와 차도의 단차를 줄여 휠체어사용자, 유모차 등의 원활한 통행을 확보하기 위한 방법

나. 법령 및 기준

○ 교통약자의 이동편의 증진법 시행규칙 [별표1] 이동편의시설의 구조·재질 등에 관한 세부기준(제2조제1항 관련)

가) 횡단보도와 접속하는 보도와 차도의 경계구간에는 턱 낮추기를 하거나 연석경사로 또는 부분경사로를 설치하여야 한다. 다만, 주택가·학교 주변의 편도2차로 이하인 도로의 경우에는 횡단보도에 접속하는 보도와 차도의 높이를 같게 할 수 있다.

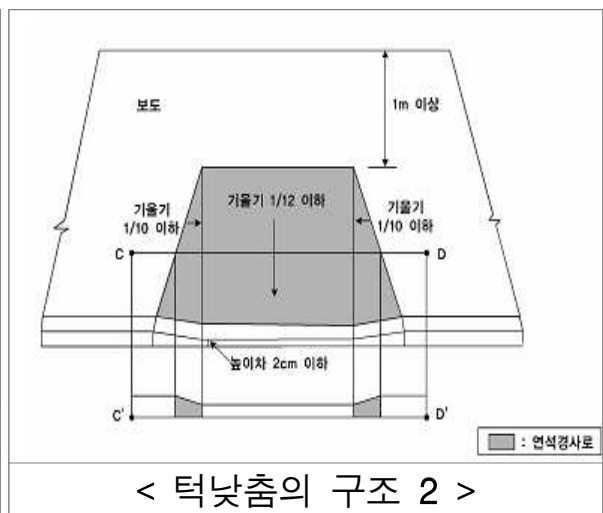
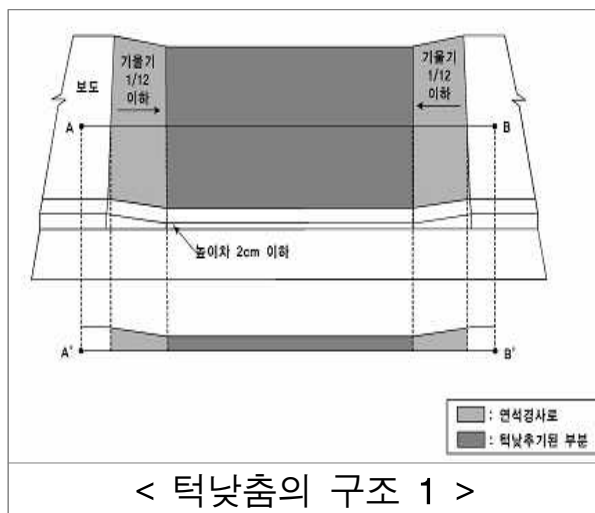
나) 보도와 차도의 경계구간은 높이 차이가 2센티미터 이하가 되도록 설치하되, 연석만을 낮추어 시공해서는 아니 된다.

다) 연석경사로의 유효폭은 0.9미터 이상으로 하고 기울기는 12분의 1 이하로 하며, 경사로 옆면의 기울기는 10분의 1 이하로 한다.

라) 보도 전체를 턱 낮추기를 할 수 없거나, 유효폭이 2미터 이하인 보도와 연결된 횡단보도에서는 유효폭이 0.9미터 이상인 부분경사로를 설치할 수 있다.

○ 국토교통부(2009), 도로안전시설 설치 및 관리 지침 - 장애인안전시설 편-

다. 세부 설치기준 및 사례



3. 자동차 진입억제용 말뚝

가. 개요

- 자동차 진입억제용 말뚝은 보행자의 안전하고 편리한 통행을 방해하지 않는 범위 내에서 설치

나. 법령 및 기준

- 보행안전 및 편의증진에 관한 법률 시행규칙 [별표 1] 보행안전 및 편의증진 시설의 구조 및 기준(제5조제2항 관련)

가. 자동차 진입억제용 말뚝은 보행자가 안전하고 편리하게 통행하는 데 방해가 되지 않는 범위에서 설치하여야 한다.

나. 자동차 진입억제용 말뚝은 밝은 색의 반사도료(反射塗料) 등을 사용하여 쉽게 식별할 수 있도록 설치하여야 한다.

다. 자동차 진입억제용 말뚝의 높이는 보행자의 안전을 고려하여 80~100센티미터 내외로 하고, 그 지름은 10~20센티미터 내외로 하여야 한다.

라. 자동차 진입억제용 말뚝의 간격은 1.5미터 내외로 하여야 한다.

마. 자동차 진입억제용 말뚝은 보행자 등의 충격을 흡수할 수 있는 재료로 하되, 속도가 낮은 자동차의 충격에 견딜 수 있는 구조로 하여야 한다.

바. 자동차 진입억제용 말뚝의 0.3미터 앞쪽에는 시각장애인이 충돌할 우려가 있는 구조물이 있음을 알 수 있도록 점형블록을 설치하여야 한다.

- 교통약자의 이동편의 증진법 시행규칙 [별표2] 보행안전시설물의 구조 시설기준(제9조 관련)

가. 자동차 진입억제용 말뚝은 보행자의 안전하고 편리한 통행을 방해하지 아니하는 범위 내에서 설치하여야 한다.

나. 자동차 진입억제용 말뚝은 밝은 색의 반사도료 등을 사용하여 쉽게 식별할 수 있도록 설치하여야 한다.

다. 자동차 진입억제용 말뚝의 높이는 보행자의 안전을 고려하여 80 ~ 100센티미터로 하고, 그 지름은 10 ~ 20센티미터로 하여야 한다.

- 국토교통부(2011), 보도설치 및 관리지침, p34

제8절 기타

1. 생활도로구역(30구역) 지정

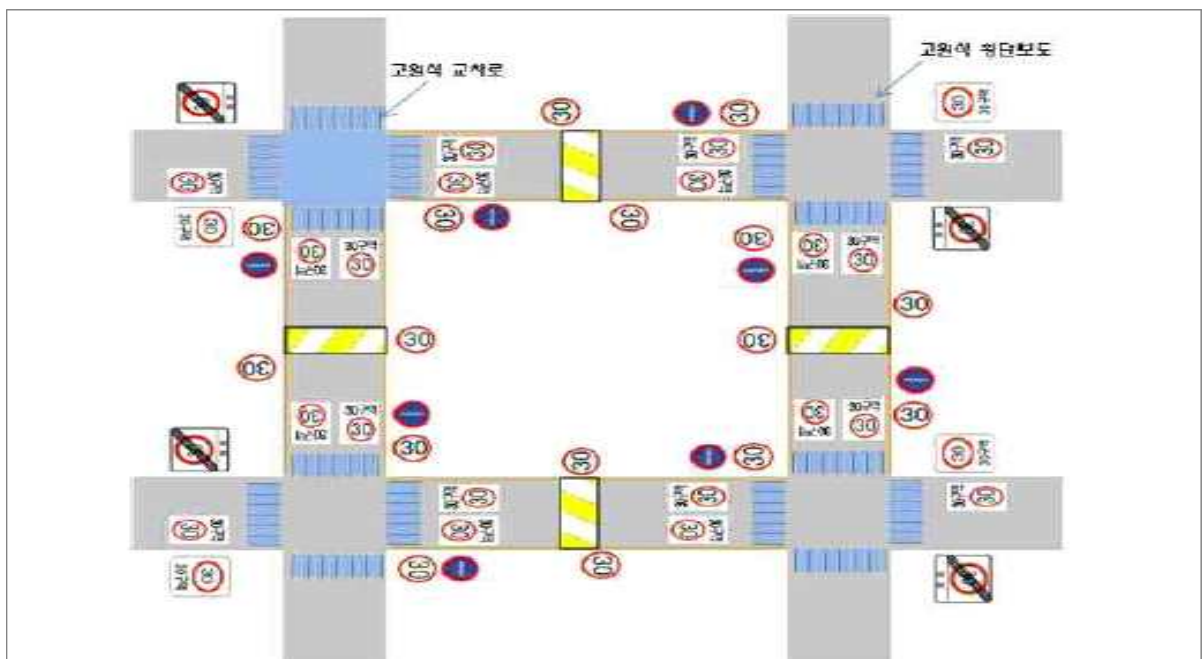
가. 개요

- 생활도로구역(30구역)은 자동차의 속도 감소를 통해 보행자 중심의 안전한 생활도로를 조성
- 자동차의 낮은 주행속도, 교통사고의 감소, 주거지역을 포함한 일상 생활지역의交通安全 증진을 위해서는 생활도로 내에 노면표시, 안전시설 등 도로기능 인지를 위한 시설정비와交通安全시설의 확충, 보행자와 자동차의 공존을 위한 안전시설 등交通安全시설의 확충 및 정비, 다양한 교통운영기법의 도입 등이 모색되어야 함

나. 법령 및 기준

- 국민안전처, 경찰청(2015), 생활권 이면도로 정비지침 - 생활도로구역(30구역) 지정기준 및 안전시설 설치기준-

다. 세부 설치기준 및 사례



2. 교육 홍보 활동 강화

가. 개요

- 보행자 사고 원인에 따라 어린이, 운수업체 등에 대한 교육을 실시

나. 법령 및 기준

- 도로교통법 제144조(교통안전수칙과 교통안전에 관한 교육지침의 제정 등)

3. 불법 주정차 단속

가. 개요

- 불법주정차된 차량으로 인해 보행환경 저하 및 보행사고가 발생할 수 있으므로 불법주정차 단속 지속적 실시

나. 법령 및 기준

- 도로교통법 제32조(정차 및 주차의 금지)

4. 단속카메라(속도, 신호위반, 주정차 등) 설치

가. 개요

- 속도, 신호위반, 주정차 위반차량 단속을 위해 무인교통단속장비 설치

나. 법령 및 기준

- 도로교통법 제4조의2(무인 교통단속용 장비의 설치 및 관리)

5. 노상주차장 철거

가. 개요

- 교통약자 보호구역 등에서는 노상주차된 차량 사이로 나오는 보행자 교통사고 등이 발생할 수 있으므로 노상주차장 제거

나. 법령 및 기준

- 어린이·노인 및 장애인 보호구역의 지정 및 관리에 관한 규칙 제8조(노상주차장의 설치 금지)

6. 버스정류장, 택시승강장 이설

가. 개요

- 부적절한 버스정류장 위치에 따라 버스를 타기위해 무단횡단교통사고 등이 발생할 수 있으므로 버스정류장 적정위치로 이설

나. 법령 및 기준

- 도로의 구조·시설 기준에 관한 규칙 제17조(도로공간기능의 활용)

① (미국) 보행자와 관련된 충돌사고 감소 가이드라인

□ 시간과 비용에 따른 추진전략

시기	비용			
	저	중	중-고	고
단기 (1년이내)	B1. 향상된 횡단보도 시설 제공 B5. 보행자 시인성 제고 C4. 학교 통학로 개선	D2. 단속활동 강화		
중기 (1-2년)		C1. 도로폭 축소기법 C2. 단일로 교통정온화기법 도입 C3. 교차로 교통정온화기법 도입 B3. 지장물에 의한 시야 장애 제거 B4. 보행자 횡단 시 알림 신호 제공	A2. 차량 및 보행자 신호등 설치 및 개선 A3. 보행자대기공간 및 중앙분리시설 설치 A4. 자동차 제한 및 자동차 분산기법 B2. 조명시설 적용	
장기 (2년이상)			A1. 보도 신설 및 연석확장	A5. 고가차도 및 지하차도 설치

Source : TRANSPORTATION RESEARCH BOARD(2004), NCHRP REPORT 500 Volume 10:A Guide for Reducing Collisions Involving Pedestrians, p.IV-1

□ 보행사고 감소를 위한 목표 및 추진전략

목표	추진전략
자동차에 노출되는 보행자 감소	A1. 보도 신설 및 연석확장 A2. 차량 및 보행자 신호등 설치 및 개선 A3. 보행자 대기공간 및 중앙분리시설 설치 A4. 자동차 제한 및 분산 기법 A5. 고가차도 및 지하차도 설치
자동차와 보행자와의 시인성 증진	B1. 향상된 횡단보도 시설 제공 B2. 조명시설 적용 B3. 지장물(주차차량, 공용시설 등) 에 의한 시야 장애 제거 B4. 보행자 횡단 시 알림 신호 제공 B5. 보행자 시인성 제고(야광 옷 등)
자동차 속도감소	C1. 도로폭 축소기법 C2. 단일로 교통정온화기법 도입(굴곡도로, 과속방지턱 등) C3. 교차로 교통정온화기법 도입(교차로 회전반경 축소, 연석확장 기법, 고원식교차로, 회전교차로 등) C4. 학교 통학로 개선
보행자 및 운전자의 안전의식 개선	D1. 교육, 홍보 등 D2. 단속활동 강화

Source : TRANSPORTATION RESEARCH BOARD(2004), NCHRP REPORT 500 Volume 10:A Guide for Reducing Collisions Involving Pedestrians, p.V-2

② 2015년 OECD 주요국가 승용차 속도제한

□ 교통여건에 부합된 속도관리

- 속도가 보행자 사고의 심각도에 결정적인 역할
 - 충돌속도가 45km/h 이상일 경우 생존가능성 50% 이하
 - 충돌속도가 30km/h 이하일 경우 생존가능성 90% 이상
- ※ 자료 : 유럽교통안전협의회(ETSC, European Transport Safety Council)
- 제한속도와 연계한 도로기능 체계
 - 70km/h 통과도로에서 입체적 분리교차로(고가 또는 지하도 형태)
 - 50km/h의 간선도로
 - 30km/h의 주거지 가로
- 생활도로 속도관리 시스템 도입(Zone 30) 확대
 - 주택가, 이면도로 등 일상생활과 밀접한 생활도로의 속도를 30kph이하로 제한
- ※ 일본의 Community Road(1986)

□ 2015년 OECD 주요국가 승용차 속도제한

국가	도시지역	교외지역	자동차전용도로
Argentina	30-60kph	110kph	130kph
Australia	50kph 60~80kph(간선도로)	100 or 110kph	110kph
Austria	50kph	100kph	130kph
Belgium	30-50kph	70-90kph	120kph
Cambodia	30-40kph	60-90kph	-
Canada	40-70kph	80-90kph	100-110kph
Chile	60kph	100-120kph	120kph
Czech Republic	50kph	90kph	130kph
Denmark	50kph	80kph	130kph (110kph 일정구간)
Finland	50kph	100kph (여름), 80kph (겨울)	120kph (100kph 도시 근처)
France	50kph	90kph (90kph 비오는날)	130kph (110kph 비오는 날 또는 초보운전)
Germany	50kph	100kph	무제한, 그러나 130kph 권고

국가	도시지역	교외지역	자동차전용도로
Greece	50kph	90kph (110kph 고속도로)	130kph (구간별로 상이)
Hungary	50kph	90kph	130kph (110kph 준고속도로)
Iceland	50kph	90kph 포장, 80kph 비포장	n.a.
Ireland	50kph	80kph or 100kph	120kph
Israel	50, 70kph	80, 90, 100kph	110kph
Italy	50kph	90kph	130kph; 110kph 비 또는 눈 100kph 초보운전 150kph 도로운영자 긴급시
Jamaica	50kph	50kph	70kph or 110kph
Japan	40, 50, 60kph	50, 60kph	100kph
Korea	60kph	60-80kph	110kph (100kph 도시지역)
Lithuania	50kph	90kph (70kph 비포장도로)	120, 130kph (110kph 겨울)
Luxembourg	50kph	90kph	130kph (110kph 비오는날)
Malaysia	50kph	90kph	110kph
Morocco	60kph	100kph	120kph
Netherlands	50kph	80kph	130kph
New Zealand	50kph	100kph	100kph
Nigeria	50kph	80kph	100kph
Norway	50kph (30kph 생활도로)	80kph	90,100,110kph
Poland	50kph (60kph 야간시간)	90-100-120kph	140kph
Portugal	50kph	90kph	120kph
Serbia	50kph	80kph	120kph
Slovenia	50kph	90kph (110kph 고속도로)	130kph
Spain	50kph	90 or 100kph	120kph
Sweden	30-40-50kph	60-70-80-90-100kph	110kph or 120kph
Switzerland	50kph	80kph	120kph
United Kingdom	30mph (48kph)	60, 70mph (96, 113kph)	70mph (113kph)
United States	개별주에서 결정	개별주에서 결정	55-80 mph (88-129kph) 개별주에서 결정

Source : OECD/ITF(2015), *Road Safety Annual Report 2015*, p.32