

생활도로 유형별 보행환경개선 추진전략 수립 연구

Establishment of Strategic Plans for Improving the Pedestrian Environment of Neighborhood Street Types



조준한



김인석

서론

최근 5년간('11-'15년) 보행자 평균 교통사고 발생건수(50,047건)는 전체 대비 22.4%, 사망자수(1,902명)는 전체 대비 37.9%를 차지한다. 보행자 사망자수는 조금씩 감소하는 추세는 보이나 발생건수는 증가추세를 띠고 있다. 2013년 기준, 보행자 사망비율은 전체 교통사고 사망자의 38.9%로 OECD 회원국 평균 19.8%에 비해 2배 가까이 높다.

정부는 보행자 교통사고 감소대책 일환으로, 2012년 “보행안전 및 편의증진에 관한 법률”을 제정하고 지자체와 협력하여 다양한 사업을 추진하였지만, 보행안전에 대한 사회적 공감대 형성과 도로환경개선에는 다소 미흡하게 진행되었다.

특히, 보행자 교통사고의 50% 이상이 9m 미만

도로에서 발생하고 있다는 것은 생활도로를 이용하는 주요 교통수단이 보행임에도 불구하고 보행자의 이동성과 안전성이 충분히 확보되지 못하고 있다는 것을 의미한다. 이러한 교통사고 발생원인은 차량과속, 생활도로 내 통과교통량 증가, 불법주정차 만연, 보차 미분리 등 열악한 교통환경과 보행안전에 필요한 이동공간 부족을 주 요인으로 분석된다.

정부와 지자체는 보행자 교통안전 향상과 쾌적한 보행환경 조성을 위해 다양한 사업을 추진하고 있다. 교통약자(어린이, 노인, 장애인) 보호구역, 생활도로구역, 보행우선구역, 대중교통전용지구, 보행전용도로, 보행자우선도로, 보행환경개선지구 등이 대표적인 사례이다. 하지만, 이러한 사업은 오픈형 면 단위 사업, 단순 도로시설 개선, 사업유형 단순화 등 획일적·개별적 사업 위주로 추진되었다.

조준한 : 삼성교통안전문화연구소, junhan.cho@samsung.com, Phone: 02-3465-8106, Fax: 02-3465-8090
김인석 : 삼성교통안전문화연구소, inseok.kim@samsung.com, Phone: 02-3465-8101, Fax: 02-3465-8090

본 연구는 생활도로 보행환경개선을 위해 통행 행태, 도로설계, 안전시설, 교통운영 등을 반영하여 구역(공간적 범위) 지정, 유형별 추진전략과 중점 개선항목을 제시하고자 한다.

생활도로 보행환경개선 사업 현황

어린이보호구역은 1995년 ‘도로교통법’ 개정과 ‘어린이보호구역의 지정 및 관리에 관한 규칙’ 제정을 통해 유치원과 초등학교 등 주변 일정구간을 지정하도록 규정하고 있다. 또한, 고령자와 장애인은 일반인에 비해 정신적·육체적 기능이 떨어져 교통사고 위험에 노출되기 때문에 관련시설이 있는 구역을 중심으로 노인보호구역(2007년), 장애인보호구역(2011년)을 각각 신설하였다. 교통약자 보호구역은 2011년 ‘어린이·노인·장애인 보호구역의 지정 및 관리 규칙’이 제정되면서 보호구역 지정시설이 학원, 공원, 생활체육시설, 장애인시설 등으로 확대되었으며, 보호구역 지정 및 관리 권한이 경찰에서 지자체로 이양되었다. 교통약자 보호구역은 각 유형별(학교, 노인시설, 장애인시설 등)로 구역지정과 시설개선이 되어 있지만 어린이보호구역을 제외하고 고령자 이동편의시설, 장애인 동선을 고려한 구역지정 등이 여전히 미흡한 실정이다.



그림 1. 교통약자 보호구역 및 생활도로구역

생활도로구역은 기존 구역(어린이·노인·장애인 보호구역)의 통합개념으로서, 집산도로와 국지도로 중 보행자 보호를 위해 특별히 지정한 구역을 의미한다. 2009년부터 시행된 생활도로구역은 보행자의 통행량이 많은 주택가, 상가밀집지역 등에 차량의 통행속도를 제한하고 과속방지를 위한 물리적 시설을 설치하여 통과교통 및 속도를 억제하여 보행자 안전을 확보하기 위한 속도관리 정책이다.

보행우선구역은 차량보다 보행자 안전과 편의를 우선하여 보행환경을 조성하는 구역으로, 구역 내 보행자의 주요 통행경로를 유기적으로 연결하는 보행자 중심의 생활구역을 의미한다. ‘교통약자의 이동편의 증진법’에 근거하여 2007년 시범사업을 시작으로 추진되었으나, 2012년 ‘보행안전 및 편의증진에 관한 법률’이 제정되면서 ‘보행환경개선 사업’에 편입되었다. 보행우선구역 사업은 타 사업과 달리, 교통사고 위험이 크거나 보행여건이 열악한 주거·상업지역을 대상으로 교통정문화 기법을 통해 차량 진입규제, 속도저감, 보행자의 안전한 도로횡단과 이동공간을 조성하는데 많은 예산을 투입하였다.

보행환경개선지구는 보행환경별 6개 유형(생활안전지구, 보행유발지구, 대중교통지구 등)으로 구분하여 계획을 수립하되, 기존 선단위 접근방식에서 면단위 접근방식으로 진일보된 정부주도 사업이다. 보행환경개선지구는 자동차 통행억제, 교통약자 배려, 보행위험요소 제거, 지구특성별 환경 및 경관조성을 통해 보행자 중심의 안전하고 쾌적한 보행공간을 조성하는데 초점을 맞추고 있다.



그림 2. 보행우선구역

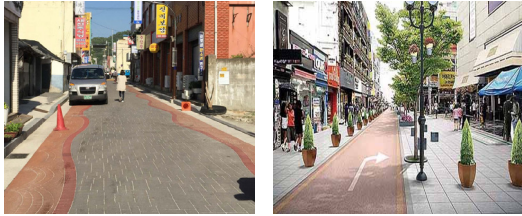


그림 3. 보행환경개선지구

교통약자 보호구역은 해당시설(학교, 노인정, 장애시설 등)을 중심으로 도로환경을 개선하고 있고, 대부분 주거·상업지역을 중심으로 사업을 추진하고 있다. 보행우선구역은 교통약자보호구역과 생활도로구역을 포함하여 주거·상업을 중심으로 사업을 추진하였다. 통학로, 통근로, 산책로, 업무통행로, 대중교통시설 접근로 등 주민 생활편익 위주로 보행자광장, 보행자전용도로, 보행자우선도로, 보차분리도로 등 다양한 도로형태로 추진되었다.

보행환경개선지구는 보행우선구역과 마찬가지로, 교통약자보호구역과 생활도로구역을 포함하면서 단순히 주거·상업지역이 아닌 토지이용(주거, 상업, 농어촌 지역 등), 통행대상(교통약자, 대중교통이용자 등), 지역특색(문화재, 관광지 등)을 고려하여 총 6개 유형으로 분류하였다. 6개 유형은 생활안전지구, 보행유발지구, 농어촌중심지구, 교통약자지구, 대중교통지구, 전통문화지구 등으로 정의하였으며, 지구 특성에 따라 2개 이상 지정할 수 있도록 하였다. 현행 보행환경개선 관련사업 중 유형을 가장 세분화하여 시행하고 있으나 실제 사업을 추진하는 과정에서 이러한 유형별 세부특징을 차별화하는데 미흡한 부분이 존재한다.

생활도로 공간적 범위 및 유형 분류

1. 생활도로 공간적 범위 정립

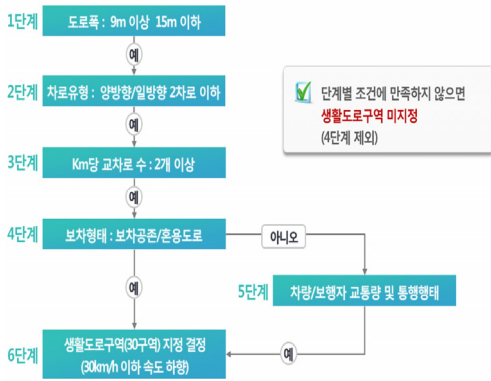
유형별 보행환경개선 추진전략을 수립하기 전에 현장중심의 실질적인 생활도로 범주를 정립할 필요가 있다. 법적 용어가 아닌 생활도로는 도로시설 관련지침 상에 도로기능, 통행특성 등을 고려하여

표 1. 정성적·정량적 관점의 생활도로 범주

구분	생활도로 범주
정성적 관점	<ul style="list-style-type: none"> 주거, 상업, 행정업무 등 지역 내 보행자 통행이 빈번한 도로 보행자의 통행권이 우선시 되는 도로 지역주민의 여가활동, 놀이공간 등 일상생활과 밀착된 도로 버스정류장, 지하철역 등 대중교통시설과 연결된 국지도로 통과교통량이 적고 속도저감시설이 설치되어 차량속도가 낮은 도로
정량적 관점	<ul style="list-style-type: none"> 도로폭 9m 이하, 왕복 2차로 이하인 지구 내 도로 차량과 보행자가 혼재된 차선이 없는 보차혼용도로 교통정온화시설, 노면요철포장 등 안전시설이 설치된 도로 보호구역, 생활도로구역 등 제한속도 30km/h로 지정된 도로

생활도로 개념을 제시하고 있으나 지침마다 조금씩 상이하다. 본 연구에서는 생활도로를 다음과 같이 정의하였다. 생활도로는 토지이용, 도로기능, 기하구조, 교통운영 등 종합적으로 고려하여 보행자 이동성과 안전성을 우선하는 집산도로 일부와 국지도로를 의미한다. 생활도로 범주는 실질적으로 현장적용이 가능하여야 한다. 정성적·정량적 관점으로 구분하여 표 1과 같이 생활도로 범주를 제시하였으며, 여기에 해당하는 도로구간은 반드시 생활도로로 규정하는 것이 바람직하다.

정부나 지자체가 생활도로 관련 사업을 추진하는데 생활도로 해당구간 또는 구역 설정에 유용한 판단기준(지침)이 필요하다. 현행 교통약자보호구역, 생활도로구역, 보행환경개선지구 등 관련 사업마다 구역 지정 지침이 있으나 대부분 정성적 기준을 제시하고 있다. 본 연구는 생활도로 지정원칙을 ‘생활권 이면도로 정비지침(2015)’에 제시된 내용을 준용한다. 지정원칙은 생활도로 ‘필수지정·선택지정·배제’로 구분하여 판단기준을 제시하였다. 생활도로로 규정하기 애매모호한 경우, 그림 4처럼 도로폭, 차로유형, 교차로 개소수, 보차형태, 차량 및 보행자 통행특성을 고려하여 판단한다. 생활도로로 지정된 구간 또는 구역은 제한속도를 30km/h 이하로 설정하는 것을 원칙으로 한다.



자료: 국민안전처·경찰청, 생활권 이면도로 정비지침(2015)

그림 4. 생활도로구역 지정판단 기준

2. 본 연구의 생활도로 유형

보행업무편람(2013)에 제시한 보행환경개선지구는 토지이용과 통행행태를 고려하여 6개 생활도로 유형으로 분류하고 있다. 보행환경개선지구를 유형별로 분류하는 것은 도로환경, 교통운영, 통행행태 등 다양하게 나타나는 교통특성과 문제점을 고려하여 차별화된 중점 개선계획안을 마련하여 효율적인 보행환경을 개선하기 위함이다.

본 연구는 6개 유형 중 가장 보편화 되어 있는 3개 유형(생활안전지구, 보행유발지구, 교통약자지구)을 선정하였으며, 세부내용은 표 2와 같다.

표 2. 생활도로 3개 주요 유형

유형	내용
생활안전 지구	<ul style="list-style-type: none"> 주민의 일상생활(통학, 통근, 놀이)이 이루어지는 구역 주민의 보행안전 및 보행공간 확보를 주목적으로 하는 지구 토지이용형태: 주거지역
보행유발 지구	<ul style="list-style-type: none"> 보행자의 통행이 빈번하고, 반복적 이동이 발생하는 구역 보행 이동 편의 개선을 주목적으로 하는 지구 토지이용형태: 상업지역, 중심업무지역, 보행유발시설지역
교통약자 지구	<ul style="list-style-type: none"> 교통약자 보호를 위한 제도 및 시설 설치가 중점적으로 필요한 지구 토지이용형태: 어린이보호구역, 노인보호구역, 장애인보호구역

자료: 국민안전처, 보행업무편람, 2013

일반적으로 실제현장에서 지구 지정을 설정해 보면, ‘농어촌중심지구, 대중교통지구, 전통문화지구’는 ‘생활안전지구, 보행유발지구, 교통약자지구’ 중 특성화된 것으로 포괄적 관점에서 3개 주요유형에 포함된다.

유형별 보행환경개선 추진전략

1. 기본방향

본 연구는 생활도로 유형별 보행환경개선 추진 전략 수립을 위한 4단계 프로세스를 그림 5와 같이 제시한다.

2. 보행환경 개선지표 정의

보행환경 개선지표는 ‘보행교통 개선계획 매뉴얼(2013)’에 제시한 ‘이동성, 안전성, 쾌적성’을 토대로 표 3과 같이 정의하였다. ‘이동성’은 교통약자를 포함한 보행자 통행공간과 이동의 연속성 확보, ‘안전성’은 보행통행에 필요한 안전시설 설치, ‘쾌적성’은 보행자 편의시설 확충에 중점을 두었다.

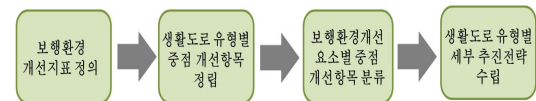


그림 5. 보행환경개선 추진전략 4단계 프로세스

표 3. 본 연구의 보행환경 개선지표 정의

개선지표	정의
이동성	<ul style="list-style-type: none"> 보행자가 보행공간을 이동할 때 불필요한 장애요소 없이 원활하게 통행할 수 있는 정도 관련용어: 이동편리성, 연속성, 연결성, 접근성, 활동성, 확장성, 연계성
안전성	<ul style="list-style-type: none"> 보행자가 보행공간에서 교통사고, 범죄 등 위험으로부터 생명과 신체의 안전을 보호받으며 걸을 수 있는 정도 관련용어: 장소성
쾌적성	<ul style="list-style-type: none"> 보행자가 보행공간에서 통행하는데 방해받지 않고 편리함을 느끼는 정도 관련용어: 편의성, 편안함, 미관

표 4. 보행환경 개선지표별 개선항목 및 세부내용

개선 지표	개선 항목	세부내용
이동성	구역지정	구역지정 적절성, 구역 연계성(확장성)
	보행공간	보행전용도로, 보행우선도로 등
	보도시설	보차분리, 유효보도폭, 점자블럭 등
	주차시설	노상주차, 주차단속 등
	통행규제	일방통행, 도로차단, 차량통제 등
	신호체계	신호운영, 비신호운영 등
안전성	제한속도	30존 지정, 속도 단속 등
	교통안내시설	교통안전표지, 노면표시 등
	속도저감시설	과속방지턱, 시계인, 고원식 교차로 등
	횡단시설	일반 횡단보도, 고원식 횡단보도, 보행섬 등
쾌적성	조경시설	가로수, 쉼터(벤치) 등
	대중교통시설	정류장 대기공간, 노선정보안내 등

표 5. 생활도로 유형별 개선지표의 중점 개선항목

개선 지표	개선 항목	생활안전지구	보행유발지구	교통약자지구
이동성	구역지정	◎	◎	◎
	보행공간	△	◎	△
	보도시설	◎	◎	◎
	주차시설	○	○	◎
	통행규제	△	△	△
	신호체계	○	○	◎
안전성	제한속도	◎	◎	◎
	교통안내시설	◎	◎	◎
	속도저감시설	○	○	◎
	횡단시설	○	○	◎
쾌적성	조경시설	○	◎	△
	대중교통시설	△	◎	△

주: ◎: 중점강화 개선항목, ○: 강화 개선항목, △: 개선필요항목

3. 개선지표별 개선항목 및 세부내용

보행환경 개선지표 ‘이동성’의 개선항목은 구역 지정, 보행공간, 보도시설, 주차시설, 통행규제, 신호체계 등을 제시하였다. 차량의 소통을 최소한 보장하면서 보행이동의 연속성과 교통약자 이동시설 확충을 중점적으로 반영하였다.

보행환경 개선지표 ‘안전성’의 개선항목은 제한 속도, 교통안내시설, 속도저감시설, 횡단시설 등을 제시하였다. 해당구간을 통과하는 차량을 최소화 하면서 주행속도를 낮추고 안전한 보행횡단시설 설치에 초점을 두었다.

보행환경 개선지표 ‘쾌적성’의 개선항목은 조경 시설, 대중교통시설 등이 있는데, 통행 중 잠시 휴식을 취할 수 있는 보행자 편의시설과 대중교통시설 확충에 중점을 두었다.

4. 유형별 개선지표에 따른 중점 개선항목

생활도로 유형별 개선지표의 중점 개선항목을 구체화하면 표 5와 같다. 중점 개선항목을 크게 3개 수준인 ‘중점강화 개선항목, 강화 개선항목, 개선필요항목’으로 구분하였다.

공동 중점개선항목은 ‘구역지정, 보도시설, 제한 속도, 교통안내시설’로서, 면단위 구역(지구) 지정, 유효보도폭, 교통약자 통행시설(점자블럭, 턱 낮추기 등), 기본적인 교통안내시설(안전표지, 노면표시) 등은 생활도로 유형에 상관없이 공통적인 개선항목으로 지정하였다.

‘생활안전지구’는 3개 유형 중 가장 일반적이고, 전형적인 생활도로 유형으로서 기본적인 안전시설, 교통운영이 반영된다. ‘보행유발지구’는 2m 초과 보도폭 또는 보행전용도로 도입, 가로수 및 쉼터 확충 등 보행공간(이동성)과 조경시설(쾌적성)을 강화하였다. ‘교통약자지구’는 주차단속시설 강화, 방호울타리 확충, 교통정온화시설 도입 등 주차시설(이동성), 속도저감시설·횡단시설(안전성)에 중점을 두도록 제시하였다.

또한, 보행환경개선 요소별 개선지표의 개선항목을 분류하면 표 6과 같다. 보행환경개선 3개 요소는 ‘통행행태, 도로환경(도로설계, 안전시설), 교통운영’으로 정의하였다. 요소별 개선항목을 살펴보면, 차량 또는 보행자 통행특성을 고려한 통행행태는 구역을 지정하는데 필요한 요소이다. 도로선형이나 보행로 확보와 같은 도로설계는 보행공

표 6. 보행환경개선 요소별 개선지표의 중점 개선항목

개선 지표	개선 항목	통행행태	도로환경		교통운영
			도로설계	안전시설	
이동성	구역지정	○			
	보행공간		○		
	보도시설		○		
	주차시설		○(시설)		○(단속)
안전성	통행규제				
	신호체계				
	제한속도				
	교통안내시설			○	
	속도저감시설			○	
쾌적성	횡단시설			○	
	조경시설		○		
	대중교통시설		○		

간, 보도시설, 주차시설(구역), 조경시설, 대중교통시설 등이 해당된다. 안전시설은 보행자 안전과 통행편의를 위한 교통안내시설, 속도저감시설, 횡단시설 등이 중점 개선항목에 해당한다. 교통운영은 주차시설(단속), 통행규제, 신호체계, 제한속도 등이 해당된다.

지금까지 생활도로 유형, 중점 개선항목, 보행환경 개선요소간의 관계에 대해 정립하였다. 기존 2차원적인 보행환경개선 접근방법을 3차원으로 정교화 시켜 생활도로 유형별 보행환경개선 세부항목을 차별화하였다. 이는 생활도로 유형별 통행행태, 도로환경, 교통운영 측면에서 중점 개선항목을 세분화하였으며, 이를 토대로 유형별 세부 추진 전략을 수립할 수 있다.

5. 유형별 세부 추진전략

1) 생활안전지구

생활안전지구는 생활도로 유형 중 가장 기본이 되는 보행환경개선 지구로서, 중점 개선지표는 이동성과 안전성이고, 중점 개선항목은 구역지정, 보도시설, 교통안내시설, 제한속도이다.

표 7. 생활안전지구 세부 추진전략 및 중점 개선항목

개선 요소	세부 항목	중점 개선지표	중점 개선항목
통행행태	도로기능에 따른 보행자 통행동선 파악	이동성	구역지정
도로 환경	도로 설계	이동성	보도시설
안전 시설	교통특성을 고려한 보차분리 및 유효 보도폭 확보	안전성	교통안내 시설
	보행자 안전을 위한 최소한의 교통안내시설 설치		
교통운영	보행교통사고 피해 경감을 위한 제한속도 하향	안전성	제한속도

개선요소별 세부 추진전략을 살펴보면 다음과 같다. ‘통행행태’는 보행자 통행목적(통학, 통근, 놀이, 쇼핑 등), 토지이용(상가, 학교, 학원, 시장, 관공서 등) 등을 반영한 보행통행 동선을 파악한다. ‘도로설계’는 도로폭, 차량통행방법(양방/일방), 노상주차 등을 고려하여 보차분리 또는 보차 혼용도로를 구분하고 최소 유효보도폭(1.5m)를 확보하도록 한다. ‘안전시설’은 도로이용자(차량, 보행자)의 안전하고 효율적인 도로이용에 필요한 주의, 규제 및 지시 등을 제공하도록 기본적인 시설을 설치한다. ‘교통운영’은 생활도로 내 차량속도 편차를 줄이고 보행교통사고의 인명피해를 경감시키기 위해 제한속도를 30km/h로 줄이도록 네트워크 차원의 속도관리를 시행한다.

중점 개선항목에 대한 세부내용을 살펴보면, ‘구역지정’은 왕복 4차로 이하 도로 중에서 속도저감 시설이 설치되었거나 제한속도 30km/h 이하인 구간을 대상으로 면 단위의 포괄적인 구역 지정이 필요하다. 폭 3m 미만 보차혼용도로는 구역지정에서 제외한다. 주거지역을 기반으로 주민이 일상 생활을 영위하는 이동공간을 대상으로 하기 때문에 생활도로 유형 중에서 구역 범위가 가장 넓다.

‘보도시설’은 보차분리 및 보차혼용도로를 명확하게 구분하여 보도공간이 필요한 구간은 보차분리와 최소 유효보도폭을 확보하도록 한다. 기본적으로 차도와 보도는 단차를 두어 설계하되, 부득이

한 경우에 펜스나 경계석을 통해 보차분리를 명확하게 한다. 보행 네트워크 측면에서 보도시설의 단절이 없도록 설계한다.

‘교통안내시설’은 도로이용자에게 필요한 정보를 정확하게 전달하여, 통일되고 균일한 통행행태가 발생하도록 통제하기 위해 가장 기본적인 신호기, 안전표지, 노면표시 등을 필요한 지점에 반드시 설치한다. 보호구역, 생활도로구역 등 30존으로 지정된 구간의 진입·진출지점에 ‘구역설정-해제’ 안내표지를 반드시 설치한다.

‘제한속도’는 구역 내 차량 주행속도 편차를 최소화하고 보행자와 충돌 시 인명피해를 경감할 수 있도록 생활도로 상의 보차분리 구간은 제한속도를 30km/h로 하향 하도록 한다. 폭 6m 미만 보차혼용도로 중에서 노상주차구역이 있거나 차량속도가 높아 보행사고 위험이 있는 구간도 포함시킨다.

2) 보행유발지구

보행유발지구는 생활도로 유형 중 보행량과 대중교통 노선이 가장 많은 지구이다. 중점 개선지표는 이동성, 안전성, 쾌적성이 모두 중요하고, 중점 개선항목은 구역지정, 보행공간, 보도시설, 제한속도, 교통안내시설, 조경시설이 중요하다.

표 8. 보행유발지구 세부 추진전략 및 중점 개선항목

개선 요소	세부 항목	중점 개선지표	중점 개선항목
통행행태	토지이용과 보행량을 고려한 특성화된 구간 선정	이동성	구역지정
도로 환경	‘보행전용-보차혼용-보차분리’원칙에 입각한 도로설계 및 보행자 편의를 고려한 도로환경 조성	이동성	보행공간 보도시설 조경시설 대중교통 시설
안전 시설	도로구간별 차별화된 교통안내시설 설치	안전성	교통안내 시설
교통운영	보행교통사고 피해 경감을 위한 제한속도 하향	안전성	제한속도

개선요소별 세부 추진전략을 살펴보면, ‘통행행태’는 관공서, 중심쇼핑지역 등 특정구간을 차별화하고 인접한 생활도로를 연계하여 구역을 지정한다. ‘도로설계’는 특정구간 보행전용도로·보행자우선도로 도입을 권장하고 보행량을 고려한 충분한 보도폭(2.0m 이상)을 확보하고 보행자 편의시설 확충하도록 한다. ‘안전시설’은 보행전용도로, 차량통행금지 및 통행제한, 30존, 기타 교통안전시설 등 해당구간별·지점별로 효율적으로 시설을 설치한다. ‘교통운영’은 생활도로 내 제한속도를 30km/h로 하향하고, 보행전용도로와 직접 인접한 구간이나 보행자우선도로는 제한속도 20km/h 이하로 검토하는 것이 바람직하다.

중점 개선항목에 대한 세부내용을 살펴보면, ‘구역지정’은 보행유발시설 중심으로 중점관리구역을 설정하고, 인접해 있는 생활도로를 포함하여 하나의 구역으로 지정한다. 중점관리구역은 보행자가 목적지로 해당구역을 통행하여 일정시간을 머무르는 지역으로서, 보행전용도로, 보행자우선도로와 같은 보행자 중심의 구역으로 지정하여 보행자 이동성과 안전성을 확보한다.

‘보행공간’은 중심쇼핑상가, 전통시장 등 보행유발지역이 밀집된 지역은 차량통행을 제한하는 ‘보행전용도로’ 또는 ‘보행자우선도로’를 도입한다. 보행전용도로는 충분한 보행로, 식수, 벤치, 조형물 등을 반영하여 사람중심의 효율적인 보행공간을 조성한다. 보행자우선도로는 대부분 보차혼용도로이기 때문에 속도저감시설, 제한속도 하향(30/20/10km/h 차등화) 등을 함께 고려하여 시행한다.

‘보도시설’은 보행량을 고려하여 충분한 보도폭(2.0m 이상)을 확보하고 점자블럭과 같은 교통약자 배려시설도 함께 고려한다. 앞에서 언급한 ‘생활안전지구’와 동일한 원칙으로 적용한다.

‘조경시설’은 보행량이 상대적으로 많은 보행전용도로나 보행자우선도로를 중심으로 통행 중 잠시 휴식을 취할 수 있는 식수나 벤치를 일정한 간격으로 배치하도록 한다. 보행전용도로 또는 보행자우선도로와 인접한 간선도로는 보행자의 무단횡

단을 방지하고 도시미관을 고려하여 조경시설을 설치하도록 한다.

‘대중교통시설’은 지하철, 버스, 택시와 같은 대중교통 노선이 집중되는 지역으로서, 정류장과 버스정보안내시스템의 적정배치가 필요하다. 대중교통 이용자가 보행유발지역으로의 이동경로를 최소화할 수 있는 지점에 bus와 택시 정류장을 설치하도록 한다. 버스 정류장은 승객의 충분한 대기공간과 벤치를 확보하여 보행자 편의를 도모한다. 택시 정류장은 보행자 횡단과 차량소통에 지장이 없도록 설치지점과 규모를 결정한다. 보행전용도로 또는 보행우선도로 내 대중교통 안내정보 시스템(안내표지, 키오스크 등)을 적정 위치에 배치한다.

‘교통안내시설’은 시간제, 요일제, 종일제와 같은 탄력적인 통행 운영(보행전용통행, 차량통행금지/통행제한 등)에 대한 안내시설을 반드시 설치한다. ‘생활안전지구’와 동일한 원칙으로 차량의 소통과 보행자 안전을 위해 신호기, 안전표지, 노면표시 등을 필요한 지점에 반드시 설치한다.

‘제한속도’는 보행전용도로 또는 보행자우선도로와 직접적으로 연결된 도로구간에서 노상주차로 인한 보행자 시야가림이나 보행량 대비 좁은 보도폭 등 보행안전에 위협이 있는 구간을 제한속도 20km/h 이하로 하향하는 것을 권장한다. 또한 지하철, 버스, 택시 정류장 주변 지역은 보행 안전을 위해 반드시 제한속도 30km/h 이하로 지정한다.

3) 교통약자지구

교통약자지구는 생활도로 유형 중 교통약자 관련시설이 존재하고 어린이, 고령자, 장애인 등 보행량이 많은 지구이다. 중점 개선지표는 이동성, 안전성이며, 중점 개선항목은 구역지정, 보도시설, 주차시설(단속), 교통안내시설, 신호체계, 제한속도, 속도저감시설, 횡단시설 등이 해당된다.

개선요소별 세부 추진전략을 살펴보면, ‘통행행태’는 보호구역, 생활도로구역을 포함한 교통약자(어린이, 고령자, 장애인 등) 통행행태를 반영하여

표 9. 교통약자지구 세부 추진전략 및 중점 개선항목

개선 요소	세부 항목	중점 개선지표	중점 개선항목
통행행태	교통약자의 통행 경로를 반영한 구역 지정	이동성	구역지정
도로 환경	도로 설계 충분한 유효 보도폭 확보 안전 시설 고규격 교통정온화시설 및 교통약자 횡단지원시설 도입	이동성 안전성	보도시설 교통안내시설 속도저감시설 횡단시설
교통운영	제한속도 하향 및 교통약자를 고려한 신호운영	안전성	제한속도 신호체계 주차시설(단속)

구역을 지정한다. ‘도로설계’는 교통약자의 이동 편의를 높이기 위해 충분한 보도폭(2.0m 이상)을 확보한다. ‘안전시설’은 차량속도와 통과교통량을 최소화하는 물리적인 시설을 설치하고, 교통약자를 배려하는 횡단시설 및 차량 통행제한에 따른 안내시설을 확충한다. ‘교통운영’은 생활도로 내 제한속도를 30km/h로 하향하고, 교통약자 보행속도를 고려하여 보행신호시간을 연장한다. 아울러 보호구역 내 주차단속시설을 확충한다.

중점 개선항목에 대한 세부내용을 살펴보면, ‘구역지정’은 면 단위의 차량속도 일관성을 유지하기 위해 교통약자 보호구역, 생활도로구역 등 30존을 반드시 포함시킨다. 학원, 양로원, 장애인시설 등 교통약자시설 중심으로 중점관리구역을 설정하고, 인접해 있는 생활도로를 포함하여 하나의 구역으로 지정한다.

‘보도시설’은 휠체어, 유모차 등 교통약자 이동수단이 보도 상에서 교행이 가능하도록 최소 보도폭을 2.0m 이상 확보한다. ‘교통안내시설’은 ‘생활안전지구’와 동일한 원칙으로 차량 소통과 보행자 안전을 위해 신호기, 안전표지, 노면표시 등을 필요한 지점에 반드시 설치한다. ‘속도저감시설’은 교통약자 통행량이 많은 지역의 경우, 철저히 차량 교통량을 줄이고 속도를 저감시킬 수 있도록 교통정온화 시설을 적극 도입한다. 대표적인 시설로는

과속방지턱, 고원식 교차로, 미니 회전교차로, 시케인, 차로폭 좁힘, 노면요철포장 등이 있다. 특히, 일정 수준의 차량속도(구간통행속도 30km/h 이하) 유지에 효과적인 시설로는 시케인이나 노면요철포장을 권장한다. 또한 보차혼용도로의 보행자 안전을 위해 속도저감시설을 확충하되, 설치지역과 투자예산을 고려하여 안전시설물을 적정 위치에 설치하도록 한다. '횡단시설'은 생활도로 내 도로에서 보행자 통행권을 우선하여 도로횡단이 많은 구간을 대상으로 가급적 횡단보도 설치간격을 좁게 하여 설치한다. 보행교통사고는 주간보다 야간에 많이 발생함에 따라 횡단보도 상에 야간조명시설을 함께 설치하도록 한다. 고령자, 장애인 등 교통약자가 많이 통행하는 지점은 통행의 편의성과 차량속도 저감을 유도할 수 있는 '고원식 횡단보도' 설치를 권장한다.

'제한속도'는 교통약자 보호구역과 이를 연결하는 주요 통행로(통학로 등)는 반드시 30존을 설정한다. '신호체계'는 주요 교차로나 단일로 횡단보도 상 신호기 설치를 권장하고, 가급적 신호운영(정주기 신호, 점멸신호)을 기본 원칙으로 한다. 인접한 2개 이상의 횡단보도는 신호연동 운영을 원칙으로 하되, 차량흐름 단절이나 보행자 안전을 위해 필요시 독립된 신호운영을 적용한다. 아울러, 보행자 수요에 따라 탄력적으로 신호운영이 되도록 '버튼식 보행신호기' 도입을 권장한다. '주차시설(단속)'은 보호구역, 생활도로구역 등 30존 내에서 불법주차로 인한 시야가림 교통사고가 발생하지 않도록 단속카메라를 반드시 설치한다.

결론

보행안전과 관련된 정부·지자체 사업이 단순 도로시설 개선을 탈피하여 도로환경, 교통운영, 통행행태 등을 고려한 종합적인 생활도로 보행환경 개선계획 수립이 필요한 시점이다. 본 연구는 생활도로 유형을 크게 생활안전지구, 보행유발지구, 교통약자지구로 구분하고, 유형 특성에 맞는 도로설계

안전시설, 교통운영을 차별화하는 세부전략을 제시하였다. 획일적·개별적 사업추진을 벗어나 유사사업과의 연계성, 확장성, 지속성 등을 종합적으로 고려하여 생활도로 유형에 맞는 보행환경이 조성되도록 세부전략에 따른 중점 개선항목을 차등화하였다. 생활도로 유형별 보행환경 추진전략 수립은 보행자의 이동성, 안전성, 쾌적성을 종합적으로 고려하되 세부 개선항목의 우선순위를 결정하고 예산집행의 효율성을 높이고 사업시행의 편익을 극대화하여 최종적으로 사업의 실효성을 높일 수 있을 것으로 판단된다.

감사의 글

본 연구는 국토교통부 교통물류연구사업의 연구비 지원에 의해 수행되었습니다(과제 ID-16TLRP-B079209-03).

참고문헌

- 국민안전처 (2013), 보행업무편람.
- 국민안전처 (2011), 어린이·노인·장애인 보호구역 통합 지침.
- 국민안전처, 경찰청 (2015), 생활권 이면도로 정비 지침.
- 국토교통과학기술진흥원 (2016), 교통약자 보행지원 시스템 개발 연구 2차년도 연구실적 계획서.
- 국토교통부 (2013), 보행교통 개선계획 매뉴얼.
- 경찰청 (2010), 생활도로 속도관리 및 교통시설 설치운영 방안 지침.
- 경찰청, 도로교통공단, 삼성교통안전문화연구소 (2014), 생활도로구역 지정근거 및 맞춤형 안전시설 설치기준 마련 등을 위한 연구.
- 김도경 (2012), 생활도로 정의 및 정비 필요성, 한국도로학회 도로, 14(4).
- 김원호 (2012), 생활권 교통안전구역 지정 및 관리 전략 수립, 서울연구원.
- 도로교통공단 (2011), 교통약자 보호구역 운영

- 효과 개선을 위한 교통안전시설 연구 I .
삼성교통안전문화연구소 (2008), 도시부 생활
도로 안전도 제고방안.
조준한 (2015), 생활도로 유형별 보행환경 안전
진단 및 개선, 삼성교통안전문화연구소.
AASHTO (2011), A Policy on Geometric
Design of Highways and Streets.
City of Portland (1988), Portland
Pedestrian Design Guide.
FHWA (2001), A Review of pedestrian
Safety Research in the United States
and Abroad.
Kevin McNally (2010), Design Guidelines
for Walkable Communities, Niehoff
Studio.
The Government of Western Australia
(2012), Planning and designing for
Pedestrians : Guidelines.
Transport for London (2010), Pedestrian
Comfort Guidance for London.