

# 도시부 교통혼잡 해소를 위한 도로정책 방안: 도시 생활교통 혼잡도로 개선사업의 도입



박 준 석 | 한국교통연구원 연구위원

## 1. 들어가며

현대인들에게 있어 도시는 거주 및 경제활동의 가장 중요한 공간이다. 도시는 사회가 발전할수록 상대적으로 높은 일자리 수요, 집적의 이익 등의 이유로 계속해서 양적, 질적 성장을 거듭해왔다. 그러나 제한된 토지공간 및 활용재원의 부족으로 인한 도시의 과밀화는 많은 부작용을 야기시키게 되었고, 이로 인해 사회·경제적 생활의 편의, 편리성을 상쇄하는 문제들을 발생시키고 있다. 도시의 교통혼잡은 이와 같은 도시 과밀화로 인해 발생하는 대표적인 문제라 할 수 있다.

도시의 교통혼잡 문제는 혼잡 자체로 인한 이동시간의 낭비 뿐만 아니라 대기오염의 증가, 교통사고 발생 증가 및 운전자의 스트레스 증가 등 매우 심각한 사회문제를 추가적으로 파생시키고 있다. 따라서 국가 및 도시 자체의 경쟁력을 저해하고 국민의 정신건강을 해치는 교통혼잡문제는 도로교통정책분야에 서 시급히 해결하여야 하는 선결과제임에 분명하다.

전 세계적으로 도시의 교통혼잡문제를 해결하기 위해 다양한 방안, 정책, 기법들이 개발되어 왔고 많은 정책들이 실현되어 교통혼잡 정도를 완화하는데

기여해 왔다. 우리나라에서도 계속해서 심화되는 도시의 교통혼잡문제를 해결하기 위해 국가차원에서 과밀한 도심부의 통과교통을 우회하게 함으로써 도심 교통혼잡을 완화하도록 국도대체우회도로 건설사업, 순환(도시)고속도로사업 건설사업 등을 시행하여 왔고, 광역권간의 연결도로 중 단절구간을 없앨 수 있는 광역도로 건설사업도 추진 중에 있다. 특히 2005년부터 대도시의 교통혼잡을 해소하기 위해 『대도시권 교통혼잡도로 개선사업』을 도입하여 현재 까지 추진해오고 있다.

그러나 이와 같은 건설중심의 용량확충사업은 막대한 비용과 오랜 기간이 요구되는 사업으로 이용자들의 즉각적인 교통혼잡해소 욕구를 풀어주는 데 그 한계를 보이고 있다. 따라서 최근 들어 국가에서는 전통적인 용량확충 도로건설사업 이외에도 새로운 접근방식을 통한 혼잡해소 노력을 기울이게 되었고 그 결과 『도시 생활교통 혼잡도로 개선사업』을 도입하게 되었다.

본 기사를 통해 새로이 도입되는 『도시 생활교통 혼잡도로 개선사업』에 대한 배경 및 필요성과 함께 국내·외 유사사례를 보다 구체적으로 기술하고 사업의 활성화를 위한 체계적 추진절차 및 사업을 구체

화 시킬 수 있는 사업종합계획에 대해 살펴보기로 하겠다. 그리고 마지막으로 사업의 지속적 전개를 위한 제도적 보완사항을 본 기사의 결론으로 가름하도록 한다.

## 2. 도시 생활교통 혼잡도로 개선사업의 배경 및 필요성

### 2.1 배경 및 필요성

우리나라는 1970년대 이후 간선도로 건설중심의 도로정책으로 경제활성화 및 국토균형발전 등에 기여해 왔으나, 도시 내 교통혼잡은 가중되고 그로 인한 국민생활의 불편 및 물류비가 증가하여 국가경쟁력 저하의 원인이 되고 있다. 또한 도로교통혼잡구간은 지속적으로 증가하는 추세이며, 매년 수십조 원의 사회·경제적 손실이 발생하고 있는 것으로 추정되고, 특히 도시부에서 집중적으로 발생하는 것으로 나타난다. 우리나라의 교통혼잡비용은 2012년 현재 총 30.3조 원 수준으로 이는 우리나라 국내총생산액(GDP)의 2.2%에 해당되는 금액이다. 이 중 7대 특·광역시에서 발생하는 비중은 총 혼잡비용의 약 63%에 해당하며 우리나라 전체 83개 도시를 대상으로 혼잡비용을 확대 산출할 경우 그 비용 및 비중은 더욱 높아질 것은 자명하다.

이와 같이 교통혼잡의 상당부분이 도시부에서 발

생하고 있으나 도로투자자는 지방부에 집중적으로 투자되고 있는 실정으로 2013년 지방부와 도시부의 국가 도로투자 비율은 지방부 83% 도시부 17%로 도시부의 혼잡해소를 위한 국가적 대응이 미흡한 실정이다. 특히 1990년 이후 양여금 및 교부세 제도 등을 통해 지자체의 도로건설사업이 지원되었으나 2004년 말 양여금제도, 2011년 말 도로사업 교부세 폐지 등으로 도시부의 SOC 예산은 그림 1과 같이 지속적인 감소추세를 보이고 있다.

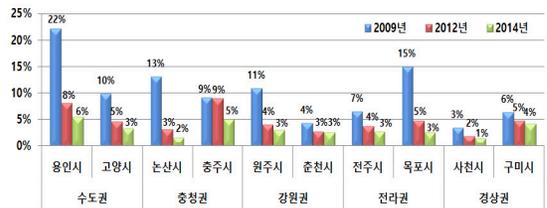


그림 1. 2009년, 2012년, 2014년 지자체 총 예산대비 도로부문 예산비율

현행법에 의해 국비가 지원되고 있는 지자체 도로사업은 특별시·광역시 중심의 도로 신설 및 확장에 한정하여 지원하며 재정자립도가 낮은 일반 시급 지자체는 지원대상에 포함되지 않아 형평성 문제가 제기되고 있고 도시부 도로교통혼잡의 즉각적 해소에는 한계를 보이고 있다.

따라서 도로의 신설 및 확장과 같은 전통적인 용량증대 도로사업 뿐만 아니라 도시부 교통혼잡 완화를 위한 혼잡지점 및 구간의 운영 및 관리체계 효율화 기법을 도입하여 도로이용자들이 체감할 수 있는 즉각적이고 가시적인 개선사업을 시행할 필요가 있는 것이다.

### 2.2 개선사업의 정의 및 특징

교통혼잡이라 함은 도로를 통행하는 차량의 과도한 집중 또는 밀집된 현상으로 인해 통행의 흐름이 원활하지 못한 상태를 말한다. 일반적으로 차량의 수요가 도로용량에 근접한 수준의 교통량이 관측되

표 1. 교통혼잡비용 추이

(단위:10억 원)

구분	2008	2009	2010	2011	2012
교통혼잡비용	26,903	27,705	28,509	29,097	30,315
- 지역간	9,881	10,064	10,436	10,742	11,130
- 도시부	17,022	17,641	18,073	18,355	19,185
도시부 비중(%)	63.3	63.7	63.4	63.1	63.3

주) 「2012년 전국 교통혼잡비용 추정과 추이 분석」, 2014. 한국교통연구원

는 장소와 시점에 발생되며 일상적으로 되풀이되는 반복적 혼잡과 사고, 공사 등에 의해 우발적으로 발생하는 비 반복적 혼잡으로 구분된다.

도시지역에서 통근, 통학 등 일상적 생활을 위해 유발되는 교통에 이용되는 도로 중에서 지속적, 반복적으로 발생하는 교통혼잡을 해소 또는 완화하여 차량소통 및 물류의 흐름을 원활히 하기 위해 도로 시설의 확충 및 교통·도로운영체계 효율화 등 종합적인 개선책을 마련하고 이를 시행하는 것을 「도시 생활교통 혼잡도로 개선사업」으로 정의할 수 있다.

「도시 생활교통 혼잡도로 개선사업」은 혼잡한 지점 및 구간을 정밀 현황조사를 수행하여 도로교통혼잡의 발생원인 및 유형을 분석한 후, 대상사업 특성 및 교통혼잡유형에 맞는 맞춤형 개선기법을 종합적으로 적용하여 도로교통혼잡 완화를 달성함으로써 도시 발전 및 경쟁력을 증진시키는 특징을 갖는다.

### 3. 국내·외 유사 사례 비교 분석

#### 3.1 국내사례

우리나라의 대표적 국비지원 지자체 도로사업은 「대도시권 교통혼잡도로 개선사업」과 「광역도로사업」이다. 「대도시권 교통혼잡도로 개선사업」은 지방자치단체가 도로관리청인 도로 중 대도시권 주요 간선도로로서 도시권의 교통혼잡을 개선하고 물류의 흐름을 원활하게 하기 위하여 개선이 필요한 구간을 말하며 신설 및 확장 중심의 개선사업으로서 고속국도 및 일반국도를 제외한 광역시의 동지역 도로를 사업대상범위로 정하고 있다. 국고지원비율은 중앙정부에서 설계비 100%, 공사비 50%를 부담하고 지방정부에서는 공사비의 50%와 보상비 100%를 부담한다.

「광역도로사업」은 2개 이상의 특별시·광역시 및 도에 걸치는 도로로서 대도시권 광역교통시행계획에 의거하여 구간이 지정된 도로에 대한 사업으로 2개

이상 광역지자체 경계구간의 병목현상 해소를 위한 사업이다. 국고지원비율은 중앙정부와 지방정부 각각 총 사업비의 50%씩 부담한다.

표 2. 국내 대표적 국비지원 지자체 도로사업

구분	대도시권 교통혼잡도로 개선사업	광역도로사업
근거	도로법 제23조의2	대도시권 광역교통 관리에 관한 특별법 제2조
정의	교통혼잡 개선 및 물류흐름 원활화를 위해 개선이 필요한 대도시권의 주요 간선도로	지정된 2개 이상의 지자체 연결 도로
국고지원 방식	설계비 100%, 공사비 50% (보상비 지원없음)	총 사업비 50%
도입시기	2005년	1999년
지정현황	1차:16개 사업, 139.7km, 5.1조 원 2차:15개 사업, 76.4km, 3.6조 원	67개 사업, 322.9km, 5.6조 원

#### 3.2 해외사례

미국은 2011년까지 종합육상교통효율화법(SAFETEA-LU)에 도시부의 교통혼잡을 개선할 수 있는 재원을 규정하였으며, 이 규정에 따라 확보된 예산을 활용하여 주별/도시별 교통혼잡 개선사업을 추진하였다. 또한 2012년에 새롭게 발효된 21세기 교통발전법(Moving Ahead for Progress in the 21st Century Act(MAP-21))과 미국도로법(United States Code, U.S.C) 23편 도로부문(Title 23)을 근거로 2년간 총 \$1,180억(약 1,215조 원)을 교통부문에 국비로 지원하였다. 이러한 법을 근간으로 혼잡관리/대기질 향상 프로그램(CMAQ), 간선도로 성능향상 프로그램(NHPP), 육상교통 프로그램(STP)을 적용하여 특성에 맞는 대상사업에 대하여 총 사업비의 80%~100%를 지원한다.

표 3. 미국과 영국의 도시부 교통혼잡 지원 근거 및 주요 프로그램

국가	지원근거	적용가능 프로그램	프로그램 개요	국비지원	예산 (1년 평균)
미국	21세기 교통발전법	혼잡관리/ 대기질향상프로그램	· 대도시 혼잡감소 · 대기환경 개선	80% ~100%	\$22억 (2.3조 원)
		간선도로성능향상 프로그램	· 대도시 관통 간선도로 소통증진 등	80%	
	U.S.C Title 23	육상교통 프로그램	· 국가간선망 건설 · 대도시 혼잡해소 등	80%	\$32억 (3.3조 원)
영국	특별회계조정 재경부 동의 →국회의결	혼잡개선성과보조금	· 10개 광역권 혼잡개선사업 지원	100%	£7.6억 (1.4조 원)
		지방 대형사업지원금	· 지자체 대규모 도로사업 (£500만 이상)에 지원을 통한 소통 증진		
		통합교통보조금	· 지자체 소규모 교통개선사업 (£500만 이하)에 지원		

영국의 경우 우리나라의 교통특별회계와 유사한 성격의 기금조성을 국회에서 의결하여 UK Standard Note:SN5735, “Local Transport Governance and Finance in England”를 발효하였고 2011년 ~2015년 까지 4년간 총 £66억(약 11.5조 원)의 지자체 도로교통 개선사업에 필요한 기금을 조성·운영하고 있다. 국비지원방식은 지방도로정비계획(Local Transport Plan, LTP)에서 수립된 사업수행결과가 국가가 설정한 목표치(기준치)를 능가할 경우 기금을 수여하는 성과기금 형태로 지원하고 있다. 이러한 근거를 기반으로 혼잡개선성과보조금(CPF), 지방 대형사업지원금(LMSA), 통합교통보조금(IFT) 등을 운영하여 교통혼잡 개선사업을 지원하고 있다.

### 3.3 시사점

국내 교통혼잡 개선사례를 검토한 결과 각 지자체에서는 근본적으로 교통혼잡을 해결하기 위한 예산이 절대적으로 부족한 상황이다. 국내에서 예산이 가장 많은 서울시의 경우에도 지점당 3천만 원에서 1억 원 수준의 개선사업비 규모를 벗어나는 사업의 경우에는 해당 사업의 필요성에도 불구하고 예산이 한정되어 사업을 추진하는 것 자체가 어려운 실정이다. 이러한 문제점을 해결하기 위하여 매칭펀드 형식의

중앙정부 지원이 절대적으로 확보되어야 하고 지방 재정여건 및 사업성격을 고려하여 지원비율이 책정되어야 한다.

또한 하나의 도로를 개선하기 위해서는 교통운영과, 보행자전거과, 교통정책과, 기타 부서 그리고 각종 민간개발사업 도로유지·보수 부서 등 다수의 사업부서와 다수의 사업이 연관되어 있어 서로 간의 협의를 거쳐 사업을 수행하는데 상당한 시간이 소요되고 있는 실정이다. 이는 모든 사업을 총괄할 수 있는 ‘Control Tower’를 설치하여 이러한 문제점을 해결할 수 있을 것으로 판단된다.

미국의 경우 국가가 지원해 줄 수 있는 주정부 및 지방자치단체의 대상도로의 자격조건을 명확히 하여 지원체계의 효율성을 증진시키고 있으며, 각각의 도로사업에 대한 지원대상 적합성 평가를 하지 않아도 되는 연방정부 지원가능 도로사업(Federal-Aid Highway)에 해당될 경우 지원이 가능하다. 이와 같이 국가가 지원 가능한 도로교통 혼잡도로 대상의 자격조건을 명확하게 정하여 지원체계를 효율화시키는 것이 필요하다.

교통혼잡 완화, 지역 간 이동성 및 지역 접근성 증진, 교통안전 개선 등 도로교통사업의 주된 목적을 달성하기 위해 도로의 신설, 확장사업뿐만 아니라 교차로 개선과 같은 지점 중심의 소규모사업, 교통운영체계(TSM) 개선과 같은 운영효율화 사업, 교통수요

관리(TDM)를 위한 보조금 지급 및 관련 제도 지원 등 다양한 방법을 통해 지방정부의 도로교통 문제를 해결할 수 있도록 지원대상사업의 성격을 다각화하여 지원해줄 필요가 있다.

## 4. 사업추진체계 및 절차

### 4.1 사업추진절차 개요

도시 생활교통 혼잡도로 개선사업은 그림 2와 같이 종합계획, 세부시행계획, 사업시행, 사후관리·평가의 절차로 사업을 수행토록 한다. 종합계획은 국토교통부와 전담기관이 추진주체가 되어 해당 지자체와 협의를 통하여 대상사업 선정, 기초현황 조사 및 분석, 개선대안 도출, 사업의 최적안 선정 및 효과분석, 소요재원 예측을 주요 내용으로 수립한다. 그 이후 지방국토관리청과 지자체가 실시설계, 기대효과분석, 연차별 사업계획, 의견수렴을 주요내용으로 하는 세부시행계획을 수립하고 사업을 시행한다. 개선사업이 준공되면 사업시행 실태검사, 사업준공검사를 실시하고 교통안정화 기간이 지난 후 사후평가를 실시하여 개선사업을 평가한다.



그림 2. 사업추진체계 및 주요내용

### 4.2 추진주체의 역할 및 기능

중앙정부(국토교통부)는 계획의 수립목적 및 시기, 대상사업선정, 개선대안 적정성 검토 및 최적안 도출을 주요 내용으로 하는 종합계획을 수립하고 대상사업의 총 사업비 재원조달계획과 사후관리 및 평가를 수행한다. 지방국토관리청은 개별사업추진을 관리·감독하고 세부시행계획의 적정성을 검토하며 단위사업별 연차별 사업비를 배분한다.

지방자치단체는 종합계획단계의 기초현황조사 및 개선대안을 마련하고 실시설계, 상세사업비 산출의 세부시행계획을 수립한 후 사업을 시공한다. 전담기관의 경우 지방자치단체 수요조사 검토, 대상사업선정, 대상사업 조사·설계·자문 등 종합계획수립 시 기술지원을 하고 세부시행계획 적정성 검토, 지방자치단체 의견수렴 및 조율, 사후평가를 수행한다.

### 4.3 종합계획의 수립

종합계획은 「도시 생활교통 혼잡도로 개선사업」을 체계적으로 수립하고 합리적 결과를 도출하기 위해 그림 3과 같이 대상사업의 기초현황조사 및 분석, 개선대안 도출, 개선사업 효과분석, 사업간 우선순위선정, 그리고 소요재원예측 및 조달계획 등을 포함하여 도시의 교통혼잡 해소 및 관리를 위해 국토교통부가 수립하는 계획이다.

수립절차별 내용을 살펴보면 계획의 수립목적 및 시기를 국토교통부가 결정하면 지자체는 개별사업의 교통혼잡 정도 및 개선대상사업 선정을 위한 기초자료, 지자체별 교통혼잡 예상구간 및 지점, 개선이 필요한 사업에 대한 기초현황조사를 실시한다. 이렇게 기초현황조사 내용을 국토교통부와 전담기관이 자료검토 및 검증을 수행하여 조사내용의 보완이 필요할 경우 지자체에 추가보완조사를 요청하고, 사업규모의 조정이 필요할 경우 지자체와 협의 후 변경을 요청한다.

지방자치단체에서 조사한 개별사업에 대한 교통혼

잡 관리기준 부합성 검토를 통한 대상사업을 선정하고 선정된 개별 대상사업에 대한 다양한 개선대안을 도출한다. 개선대안 도출 시 교통운영체계 개선위주 사업대안을 우선검토하고 이에 따른 개선방안도출이 어려운 경우에만 일부 신설 및 확장 대안을 고려한다.



그림 3. 종합계획 수립 절차

개선대안별 사업개선효과 및 사업비 검토, 과투자 가능성 여부, 사업관련 갈등발생 가능성 검토 등을 수행한 후 개선대안의 수정·보완사항을 지자체와 협의·조정하여 최종개선대안을 도출한다. 최종 도출된 개선대안에 대하여 개략사업비, 평균통행속도 및 평균통행시간, 서비스 수준, 경제적 타당성 분석 등을 수행하여 최종개선대안의 사업 전·후 기대효과를 예측하고 평가결과를 반영하여 최적안을 도출한다.

개별사업의 최적안 도출 후 개선사업추진의 시급성, 사업추진용이성, 교통혼잡 개선효과, 사업의 경제적 타당성, 지자체 사업추진의지를 평가항목으로 하여 사업간 우선순위를 선정한다.

마지막으로 개선사업의 총 투자규모 및 국비지원액을 산정하고, 지자체 분담금산정, 국가 재정여건을 고려한 자원조달계획을 수립한다.

## 5. 글을 끝내며

지금까지 도시 교통혼잡문제를 해소하기 위해 국가에서 새롭게 도입하고자 하는 『도시 생활교통 혼잡도로 개선사업』에 대한 도입배경, 사업개요, 추진체계 및 절차 등을 소개하였다. 일반적인 용량확충 건설사업과는 달리 본 사업은 소규모 비용을 투자하여 다양한 소프트웨어적인 기법을 개발, 적용함으로써 효과를 극대화 할 수 있는 사업이다. 따라서 매우 단기간 내에 그 효과를 가시화 할 수 있는 장점이 있다.

그러나 본 사업의 성공적인 수행을 위해서는 두 가지의 보완사항이 반드시 필요하다. 우선 첫째로 제도적 보완이다. 현재 도로법에서는 『대도시권 혼잡도로개선사업』을 통해 대도시의 혼잡해소사업을 전개하고 있으나 그 지원대상도시를 6대 광역시에 한정하고 있다. 그러나 혼잡문제는 서울은 물론 지방 중소도시에서도 매일 지속적으로 발생하고 있는 사회문제로서 지방 중소도시의 열악한 재정여건을 고려한다면 그 지원대상범위를 확대할 필요가 있다. 또한 사업비의 배분에서도 최소한 광역도로 수준(총 사업비의 50% 지원, 현재 혼잡도로 개선사업은 공사비의 50%만 지원)으로 증대하여 법령에 명시할 필요가 있다. 국비지원수준에 대한 법령 명시는 재정을 담당하는 부서와 사업실행부서간의 재정지원규모 및 비율에 대한 고된 행정력 낭비를 최소화 할 수 있을 것이다.

둘째는 대상혼잡문제를 안고 있는 해당 도시의 자구노력이다. 국가에서 본 사업을 도입하여 도시의 혼잡문제를 해소하려해도 해당 도시의 혼잡해소에 대한 노력 및 능동적 대응이 함께 수반되지 못할 경우 본 사업의 성공은 보장받지 못할 수도 있다. 특히 개선 최적안의 기초가 되는 속도 및 통행량 관련 기초 자료를 체계적, 과학적으로 자체 조사함으로써 최적의 개선효과를 유도할 수 있는 노력이 필요하다.