▣ 政策硏究 ▣

도로교통량 조사를 위한 차종분류기준의 개선에 관한 연구

Modifying Vehicle Classification Categories for Enhancing Utilization of Traffic Volume by Vehicle types

손 영 태 (명지대학교 교통공학과 부교수)
도 명 식 (한국건설기술연구원 선임연구원)
윤 여 환 (한국건설기술연구원 선임연구원)

목 차

Ⅰ. 서론
1. 연구의 배경 및 목적
2. 연구의 내용
Ⅱ. 차종분류 현황
1. 이용목적별 차종분류 기준
Ⅲ. 건설교통부의 교통량 조사를 위한 차종분류
1. 건설교통부의 교통량 조사를 위한 차종 분류 현황
2. 건설교통부의 교통량 조사를 위한 차종 분류체계의 문제점
Ⅳ. 차종분류기준 제시
1. 차종분류기준의 방향
2. 차종분류기준 제시
3. 제시된 차종분류 기준 안의 활용방안
Ⅴ. 결론 및 향후 연구 과제
참고문헌

Key Words : 차종 분류, 교통량 조사

요 약

본 연구에서는 기존의 차종분류기준을 검토하고 현재 건설교통부의 교통량조사를 위한 차종분류기준을 중심으로 문제점을 파악하여 이를 해결할 수 있는 개선된 차종분류기준을 제시하였다. 제시된 차종분류기준은 차종별로 조사된 교통량의 이용목적에 맞도록, 현행 차종분류기준의 문제점을 개선하는 방향으로 구성하였다. 제시된 차종분류기준은 승용차, 버스, 화물차로 구분되며 화물차는 트럭, 세미트레일러, 트럭트레일러로 구분되어, 차량의 제원과 재차인원 및 적재중량을 고려해 도로포장과 교통류 해석에 이용되도록 14종으로 제시하였다. 제시된 차종분류기준은 차종별 교통량의 이용목적에 맞도록 재구성되어 활용될 수 있으며 따라서 도로교통량 통계연보의 활용도를 제고하게 될 것이다.

Ⅰ. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

차종별 교통량자료는 도로설계, 도로관리, 교통 계획 및 교통류 분석 분야에서 매우 유용하게 이용되는 귀중한 자료이다. 차종별 교통량조사를 위한 차종의 분류는 교통량 조사시 차종을 쉽게 식별할 수 있도록 하여 정확한 조사자료가 얻어지도록 하여야 하며, 차종 분류의 적용이 차종별 교통량의 이용 목적에 부합하도록 하여야 한다. 그러나 현재 건설교통부에서 제시하고 있는 도로교통량 조사를 위한 차종분류기준은 고속국도, 지방도 및 국가지원 지방도에서는 8종으로, 일반국도에서는 11종으로 분류되어 차량분류체계가 이원화되어 있는 실정이다. 따라서 차종 분류의 기준차이로 인해 도로의 등급에 따라 차종별 교통량이 일관성이 없으며, 도로등급별로 다른 기준에 의한 차종별 교통량을 조사하게 됨으로써 같은 통행 목적이라 할 지라도 도로등급별로 다른 차종별 교통량으로 분류되거나 차종별 교통량의 이용목적에 따라 한 개의 분류기준을 다른 분류기준으로 재조합을 하여야 하는 문제가 발생하게 된다. 또한 현재 사용되고 있는 차량 이외에도 새로운 종류의 차종이 계속 개발되고 있는 점을 감안할 때 차종별 교통량조사를 보다 일관성 있도록 수행할 수 있는 차종분류기준이 필요하다. 따라서 본 연구에서는 기존의 차종분류기준의 문제점을 개선하고 일관성있고 합리적인 차종분류 기준을 제시하는 것을 목적으로 한다.

2. 연구의 내용

본 연구를 통해 제시되는 차종분류기준은 첫째, 현 차종분류기준의 문제점을 개선하고 둘째, 차종별 교통량의 이용목적에 부합하여야 하며, 셋째, 육안 또는 기계식으로 식별이 가능한 것이어야 한다. 따라서 본 연구에서는 이를 위해 다음의 내용을 수행한다.

1) 기존의 차종 분류기준에 대한 고찰
   현재 이용되고 있는 차종분류기준을 검토하고 문제점을 파악한다.
2) 차종별 도로교통량의 이용목적 검토
   차종별 교통량의 이용목적을 검토하여 이용목적에 따른 차종분류의 우선 순위를 두며 이를 차종분류의 기준제시 방향에 반영한다.
3) 차종분류기준제시 방향 마련
   기존의 분류기준이 지닌 문제를 개선하고 이용목적에 맞는 분류기준의 방향을 마련한다.
4) 차종분류 기준안 제시
   차종분류기준의 방향에 맞도록 차종분류 기준안을 제시한다.

Ⅱ. 차종분류 현황

1. 이용목적 별 차종분류 기준

국내에서 이용되고 있는 대표적인 7가지 차종분류 기준의 목적과 내용은 다음과 같다.

1) 도로 포장 설계를 위한 차종분류

차종 분류의 주 목적은 도로포장 설계를 위한 축하중 관련 계수의 결정에 있으며, 이를 위하여, 건설부에서는 차종분류기준으로서 먼저, 차량특성을 대표할 수 있고, 조사원이 쉽게 식별할 수 있도록 차량 용도를 기준으로 분류, 둘째는 차종이 포장에 미치는 영향을 충분히 고려할 수 있도록 차축 및 차륜 형태에 따라 분류, 그리고 세분된 차종의 축하중 분포가 너무 광범위하여, 변동성이 큰 경우에는 버스의 경우 승차정원을 기준으로, 트럭의 경우에는 차체, 총중량 또는 적재 중량을 기준으로 세분하는 것을 설정하였다.(한국건설기술연구원, 1988).

건설부에서는 이러한 기준에 따라 도로 포장 설계를 위하여 승용차 1종, 버스 3종, 화물차 8종으로 12종 차종 분류법을 제시하였다.

차종분류에 있어서 사용된 개념은 등가단축하중(Equivalent Single Axle Load:ESAL)으로서, 이것은 대상도로의 설계시간 동안에 설계차로를 통과하는 전체 혼합 교통량을 8.2ton 등가단축하중 교통량으로 환산하여 적용하는 것이다. 등가단축하중계수는 설계포장형식(가요성 또는 강성), 두께 및 최종 서비스 지수(Pt)와 함수관계를 가지며, 이는 임의 포장구조에 대해 임의 선정된 표준 단축하중의 1회 통과당 피해도와 동일 포장구조에 임의 크기를 가지는 단축하중의 1회 통과에 따른 피해도의 비로서 정의된다.

〈표 1〉 도로 포장 설계를 위한 차종분류

NO.	차종별	차축형태	비고
1	승용차	2A 4T	
2	버스-소형	2A 4T	16인승 이하
3	버스-소형	2A 6T	16인승 이하
4	버스-보통	2A 6T	17인승 이상
5	트럭-소형	2A 4T	
6	트럭-보통	2A 6T	
7	트럭-대형	3A 10T	
8	세미 트레일러	4A 이하	
9	세미 트레일러	5A	
10	세미 트레일러	6A 이상	
11	트럭 트레일러	5A 이하	
12	트럭 트레일러	6A 이상	

* 한국건설기술연구원(1988) "도로포장설계지침서 작성 및 자동차 축하중 조사연구", pp.56~58

따라서 차종분류는 전적으로 포장설계를 위한 방향으로 제시되었음을 알 수 있다. 〈표 1〉에 의하면 버스는 소형과 보통으로 구분하고 차륜형태로 세분하였다. 화물차의 경우는 포장에 대한 축하중에 가장 영향을 크게 줄뿐만 아니라 차의 형태 및 중량도 매우 다양하므로 우선 단일 차체차량과 조합 차체차량으로 구분하여 트럭, 세미 트레일러, 트럭 트레일러의 3가지로 구분하였고 차량 중량을 고려하여 축수 및 차량 형태에 따라 세분하였다.

2) 고속도로 통행요금징수를 위한 차종분류

고속도로에 관한 재원을 확보하고, 도로의 정비를 촉진하며 교통의 편리를 증진시키기 위하여 고속도로 이용차량에 대하여 통행료가 징수되고 있다. 요금징수를 위한 차종분류는 승차정원 및 적재능력에 따라서 ①승용·승합차(16인승 이하의 차량으로 경차 제외), 화물차(적재중량이 2.5톤 미만) ②승합차(17인승 이상 23인승이하의 버스형식), 화물차(2.5톤 이상 5.5톤 이하) ③승합차(33인승이상), 화물차(5.5톤 초과 10톤 미만)와 ④화물차(10톤 이상 20톤 미만) ⑤화물차(20톤이상) 의 5가지로 분류하고 있다. 여기서, 5개 종은 기계식으로 분류하게 되며, 경차의 경우 요금할인을 위해 수동처리하고 있다. 이 분류방법은 대분류로만 되어 있으며, 차축 형태에 대한 고려가 없다. 한국도로공사에서는 5개 차종으로 분류된 데이터를 11개 차종으로 변환하는 통계적 모형을 개발하여 자료의 유용성을 높여 활용하고 있다.

3) 도로사용자 부담조사 연구에서의 차종분류

국토개발연구원에서는 1985년 건설부 용역으로서 교통수요와 투자소요에 관한 분석을 통하여 도로사용자 부담금 제도와 관련된 가격설정방법, 도로사용자 부담구조 및 수입배분방법 등의 정책결정사항에 대한 연구를 수행한 바 있다.

이 연구에서의 차종구분은 우선, 승용차, 버스 및 트럭의 3개 유형으로 대별한 후, 차축 수와 최대 적재하중에 따라 19개 차종으로 구분하였으며, 마지막으로 19개 차종은 자가용과 영업용으로 분류하여 38개 차종으로 세분하여 분석을 하였다. 19개 차종의 각 차종별 특성은 〈표 2〉에 기술된 바와 같다. 이러한 차종구분 과정에서 필요한 차종별 자료수집에 어려움이 없는 한 가급적 보다 세분된 차종분류를 하여 도로 사용자 부담금 수입, 도로경비의 차종별 분담액 등과 같은 지표들을 보다 정확하게 산출하도록 하였다.

이 차종분류법은 세제적인 면에서 연구를 하기 위한 차종분류이며, 용도, 차축형태 등을 종합적으로 적용하여 분류한 것으로 이에 의한 조사자료의 유용성

〈표 2〉 도로사용자 부담조사 연구의 차종분류

차종	차량 형태	특성	총중량(kg)	예
1	승용차	소형 중형	1,250 이하	포니, 맵시
2		및 대형	1,250 이상	스텔라, 로얄
3	소형버스	밴 마이	4,000 이하	16인승 이하
4		크로-버스	4,000~8,000	25인승 이하
5	버스	일반버스	8,000~12,000	-
6		고속버스	12,000 이상	-
7	픽업트럭	2A 4T	2,500 이하	0.8톤 이하
8			2,500~4,000	1.0 및 1.4톤
9	트럭 (2축)	2A 6T	4,000~8,000	2.0 및 2.5톤 카고 트럭
10		2A 6T	8,000~12,000	4.5톤 카고 트럭
11		2A 6T	12,000 이상	7.5 및 8.0톤 카고 트럭
12	트럭 (3축)	3축	20,000 이하	10.0톤 카고트럭
13		3축	20,000~24,000	11.0톤 카고트럭
14		3축	24,000 이상	11.0톤 이상
15	덤프트럭 (2~3축)	2축	16,000 이하	8.0 및 8.5톤 덤프트럭
16		3축	16,000~20,000	10.5톤 덤프트럭
17		3축	20,000 이상	15.0톤 덤프트럭
18	트레일러	4축	24,000 이하	39.0톤 트랙터
19		5축	40,000~48,000	53.0톤 트랙터

은 매우 높다. 그러나 차종의 세분으로 인해 조사 오차가 발생할 소지가 높다. 조사의 정확성을 꾀하기 위해서는 어느 정도 차종을 간략화하는 것이 필요하다.

4) 도로용량편람에서 사용되는 차종분류

우리 나라 현행 도로용량편람에서는 도로용량 분석을 위한 차종분류는 연속류와 단속류로 구분하여 그 기준을 정하고 있다(건설부, 1992). 연속류의 경우에는 차량을 크게 승용차, 버스, 트럭의 3가지로 분류하고 있으며, 세부적으로는 8가지로 분류하고 있다. 분류 기준과 차량 특성은 〈표 3〉 및 〈표 4〉와 같다. 〈표 3〉에 의하면 소형 버스는 차량 특성상 승용차와 거의 유사하므로 승용차로 구분하고, 세미 트레일러와 풀 트레일러는 전체 교통량에서 차지하는 구성비가 매우 작으므로 트럭으로 구분하였다. 차종분류는 승용차 환산계수를 적용하는데 이용되며, 차량 특성은 오르막 차선의 설계 등 도로 기하구조 설계에 이용된다.

〈표 3〉 연속류 연구의 기본 차종 분류

차종 분류		분류 기준	
대분류	소분류	차축 형태	내 용
승용차	승용차	2A 4T	승용 목적으로 제작된 차량 (6인승 이하)
	소형 버스	2A 4T	승객수송목적으로 제작된 승합 자동차나 개조된 버스 (16인승 이하)
버스	보통 버스	2A 6T	승객수송목적으로 제작된 승합 자동차나 개조된 버스 (17인승 이상)
트럭	소형 트럭	2A 6T	한 개의 차체로 구성된 화물수송 목적의 차량 (적재중량 1톤이하)
	보통 트럭	2A 6T	한 개의 차체로 구성된 화물 수송 목적의 차량 (적재중량 1~8 톤)
	대형 트럭	3A 10T	한 개의 차체로 구성된 화물수송 목적의 차량 (적재중량 8톤이상)
	세미트레일러	4A · 5A	2개의 차체로 구성 (견인차와 세미 트레일러로 구성)
	풀 트레일러	5A 이상	2개의 차체로 구성 (견인차와 트레일러)

〈표 4〉 차종별 차량제원

특성 차종분류		단위중량 당마력 (PS/톤)	무게 (톤)		차체 규격(cm)			마력 (PS)
			차중량	총중량	길이	너비	높이	
승용차	승용차	68.6	1.08	1.37	434	168	144	94
	소형 버스	33.6	1.48	2.20	450	165	197	74
버스	보통	18.6	9.49	12.16	1,077	245	312	226
트럭	소형	33.5	1.41	2.39	452	168	168	80
	보통	17.8	3.25	6.22	610	202	227	111
	대형	13.5	8.30	18.55	874	248	321	250
	세미트레일러	7.4	13.83	45.02	1,831	261	286	332
	풀트레일러	8.6	14.45	36.45	1,872	260	307	315

〈표 5〉 단속류에서의 중차량 보정계수 산정을 위한 차종 구분과 승용차 환산계수

차종 구분		승용차 환산계수
소형차(승용차)	승용차, 지프	1.0
소형 버스	봉고, 25인 미만의 승합차	1.2
소형 트럭	2.5톤 미만의 화물차	1.2
대형 버스	25인승 이상의 승합차	1.8
대형 트럭	2.5톤 이상의 화물차, 특수차*	2.0
소형차	승용차, 지프	1.0
소형 중차량	2.5톤 미만 트럭, 25인승 미만 승합차	1.2
대형 중차량	2.5톤 이상 트럭, 25인승 승합차	1.9

*) 특수차(트레일러, 건설중기 등)의 승용차 환산계수는 2.5
**) 차종구분을 소형차와 대형차로 구분할 경우 대형차의 PCE는 2.0

단속류의 경우에는 포화 교통류율을 보정하는 보정계수로서 중차량 보정계수가 쓰이게 된다. 이렇게 중차량 보정계수 산정을 위하여 단속류에서는 〈표 5〉와 같이 차종구분을 한다.

5) 교통계획시 수단선택에 사용되는 차종분류

교통계획 단계 중 수단선택에 사용되는 차종분류 기준은 통행자의 사회경제적 변수, 교통비용에 대한 인식, 경쟁관계에 있는 교통류의 특성과 현재 교통수단 분담 패턴에 따라 달라지게 된다. 이러한 기준을 통해 수단선택에 사용되는 차종분류의 형태는 대분류로 자가용 승용차와 대중교통 수단으로 나뉘며, 세분하여 보면, 자가 승용차, 택시, 버스, 화물차, 지하철로 구분된다.

6) 자동차 관리법에 의한 차종분류

자동차를 효율적으로 관리하고, 자동차의 소유권을

공증하며, 자동차의 안전성을 확보함으로써 공공의 복리를 증진하기 위한 자동차관리법에 의거하여 실시하는 자동차의 등록은 원칙적으로 모든 자동차를 대상으로 한다. 예외적으로 2륜 자동차, 주한 외교관 차량 및 군용차량 등은 등록대상에서 이를 제외시키고 있으며, 2륜 자동차는 등록을 받지 않는 대신 사용신고로 갈음하고 있다.

이를 위한 자동차의 종류는 승용, 승합, 화물, 특수자동차 및 2륜 자동차로 대별되며, 그 크기, 구조, 원동기의 종류, 총배기량 또는 정격출력을 기준으로 다시 세분되며, 〈표 6〉에 나타낸 바와 같다. 이 분류방법은 유형별, 규모별로 2륜 자동차를 제외하고, 39종으로 세분화되어 있어 현장조사를 통해서 조사원이 정확한 차종구분을 하는 것은 상당히 어려울 것이다. 또한, 화물자동차의 경우에는 규모별 분류로써 화물의 적재능력으로 구분되어 있어, 총중량 및 차축형태의 기준은 적용되지 않고 있다. 특수 자동차인 군 차량은 특별한 용도에만 사용될 뿐 차체형식, 차축구성 및 중량 등이 다른 차종과 같은 경우가 있다. 이러한 분류는 축하중 조사의 관점에서 볼 때 동일차종으로 함이 타당할 것이다.

〈표 6〉 자동차 관리법에 의한 차종분류

차종별	정의	유형별 분류		규모별 분류				
		명칭	내용	분류기준	명칭			
					경형	소형	중형	대형(고급)
승용차	10인 이하를 운송하기에 적합하게 제작된 자동차	ㄱ. 일반형	2~4개의 문이 있고, 전후 2~3열의 좌석을 구비한 유선형인 것	배기량	800cc 미만	800cc이상~1,500cc 미만	1,500cc이상~2,000cc	2,000cc 이상
		ㄴ. 승용겸 화물겸	외관이 ㄱ과 유사, 차실내 화물적재 가능한 것	크기 ①길이 ②너비 ③높이	①3.5m이하 ②1.5m이하 ③2.0m이하	①4.7m이하 ②1.7m이하 ③2.0m이하	①②③중 하나라도 초과시	①②③모두가 소형을 초과
		ㄷ.다목적형	후레임형이거나 4륜 구동장치 또는 차동제한장치를 갖추는 등 험로운행이 용이한 구조로 설계된 것					
		ㄹ. 기타형	ㄱ,ㄴ,ㄷ 형에 속하지 않으면서 승용인 것					
승합차	11인승 이상을 운송하기에 적합토록 제작된 차량	ㄱ. 일반형	여객 운송용인 것	승차인원	800cc 미만	15인승 이하	16~35인승	36인 이상
		ㄴ. 특수형	특별한용도(장의/헌혈/구급/보도 등)을 가진 것	크기 ①길이 ②너비 ③높이	①3.5m이하 ②1.5m이하 ③2.0m이하	①4.7m이하 ②1.7m이하 ③2.0m이하	①②③중하나라 소형을 초과하여 전장 9m 미만	①②③모두가 소형을 초과하여 전장 9m 이상
화물차	주로 화물을 운송하기에 적합하도록 제작된 자동차	ㄱ. 일반형	보통의 화물운송용인 것	최대 적재량 (배기량)	800cc 미만	1톤 이하	1톤 초과~5톤 미만	5톤 이상
		ㄴ. 덤프형	적재함을 원동기의 힘으로 기울여 적재물을 중력에 의하여 쉽게 미끄러뜨리는 구조의 것					
		ㄷ. 밴 형	지붕구조의 덮개가 있는 것	총중량 ①전장 ②전폭 ③전고	①3.5m이하 ②1.5m이하 ③2.0m이하	3톤 이하	3톤 초과~10톤 미만	10톤 이상
		ㄹ 특수용도형	특정한 목적을 위해 특수한 구조로 하거나, 특수한 기구를 장치한 것. ㄱ,ㄴ,ㄷ 형에 속하지 않은 것					
특수차	다른자동차를 견인하거나 구난작업 또는 특수한 작업을 수행하기에 적합하게 제작된 자동차로서 위에 포함되지 않은 것	ㄱ. 견인형	피견인차의 견인을 전용으로 하는 구조인 것	총중량 ①전장 ②전폭 ③전고	①3.5m이하 ②1.5m이하 ③2.0m이하	3톤 이하	3톤 초과~10톤 미만	10톤 이상
		ㄴ. 구난형	고장/사고등으로 운행이 곤란한 자동차를 구난, 견인할 수 있는 것					
		ㄷ.특수작업형	ㄱ,ㄴ에 속하지 않는 특수형					

· 자동차관리법 제3조(자동차의 종류) 및 동법 시행규칙 제2조(자동차 종별구분)
· 2륜차는 제외
· 승용자동차의 인승구분은 2000년 1월 1일부터(현재 6인승 이하에서 10인 이하로 확대) 적용

Ⅲ. 건설교통부의 교통량 조사를 위한 차종 분류

1. 건설교통부의 교통량 조사를 위한 차종분류 현황

전국 도로의 교통량 현황을 파악하고 이를 분석하여 합리적인 도로계획의 수립과 건설, 도로의 개량 및 확장, 효율적인 도로 유지관리 및 도로행정에 필요한 기본자료를 구하기 위하여 전국의 고속국도, 일반국도 및 지방도에 있어서 각종 운행차량의 통과대수를 차종별, 방향별 및 시간별로 계측하는 교통량 조사를 건설교통부에서 매년 시행하고 있다. 조사주체와 조사방법에 따라 차종분류 방법을 8종 분류법과 11종 분류법으로 나누어 시행하고 있는데 8종 분류법은 고속국도, 지방도 및 국가지원지방도에서 사용되고 있으며, 11종 분류법은 일반국도에서 사용되고 있다. 〈표 7〉 및 〈표 8〉은 현재, 교통량조사에 이용하는 8종 차종 분류법 및 11종 차종 분류법을 나타낸 것이다.

전술한 바와 같이 현행 건설교통부의 교통량조사를 위한 차종분류체계는 고속국도 및 지방도의 8종 분류와 일반국도의 11종 분류 체계로 이원화되어 있으며, 그 분류기준도 상이하다.

고속국도 및 지방도의 8종 분류의 기준(〈표 7〉)의 특징을 살펴보면, ① 차종을 용도에 따라 승용차, 버스, 트럭, 세미트레일러, 풀트레일러의 5 종류로 구분, ② 버스는 승차인원을 기준으로 두 개의 종으로 세분, ③ 트럭의 경우는 축과 윤 수에 따라 세 개의 종으로 구분하고 있다.

〈표 7〉 고속국도 및 지방도의 8종 분류

NO	차종별	차축형태	단위	비고
1	승용차	2A 4T	1	일반적으로 8인승 이하
2	소형 버스	2A 4T 2A 6T	1	9~16인승 버스 형식
3	보통 버스	2A 6T	1	17인승 이상
4	소형 트럭	2A 4T	1	
5	보통 트럭	2A 6T	1	
6	대형 트럭	3A 10T	1	
7	세미 트레일러	4A 이상	2	
8	풀 트레일러	4A 이상	2	

〈표 8〉 일반국도의 11종 분류

NO	차종별	차축형태	단위	비고
1	승용차 및 소형버스	2A 4T	1	소형 화물차량인 미니 트럭도 포함
2	중형 버스	2A 4T 2A 6T	1	25인승 이하의 차량
3	대형 버스	2A 6T	1	25인승 이상
4	소형 트럭 A	2A 4T· 2A 6T	1	적재중량 2.5톤 이하
5	중형 트럭 B	2A 6T	1	적재중량 3.5~8.5톤
6	중형 트럭 C	3A 10T	1	적재중량 10.5~15톤 포함
7	중형 트럭 D	3A 10T	1	적재중량 9.5~12톤 포함
8	중형 트럭 E	4A 12T	1	
9	대형 트럭 F	4A 14T	2	
10	대형 트럭 G	5A 18T	2	
11	대형 트럭 H	6A 22T	2	

반면 일반국도의 11종 분류의 기준(〈표 8〉)의 특징으로서는 ① 차종을 승용차, 버스, 트럭의 세 개 종류로 구분하고, ② 버스는 축 수와 윤 수 및 승차인원을 기준으로 소형, 중형, 대형으로 세분하며, ③ 소형버스의 경우는 용도와 외관상의 특성 등에 의해 승용차와 같은 종으로 분류하고 있다. ④ 트럭은 축 수가 2인 경우는 소형, 단위가 2이상인 경우는 대형으로 구분하고 나머지는 중형으로 구분하며, ⑤ 소형트럭은 윤 수 및 중량을 기준으로 두 개의 종으로 구분하며, ⑥ 중형트럭은 축 수를 기준으로 축 수가 4인 트럭을 한 개의 종으로, 축 수가 3인 트럭은 차량의 적재중량을 기준으로 두 개의 종으로 구분하며, ⑦ 대형트럭은 축 수를 기준으로 세 개의 종으로 세분하고 있다.

2. 건설교통부의 교통량 조사를 위한 차종분류 체계의 문제점

일반국도에 대해 11종, 고속국도 및 지방도에 대해 8종으로 차종을 분류하고 있는 현행 건설교통부의 교통량 조사를 위한 차종분류가 지니고 있는 문제점은 다음과 같다.

1) 도로의 등급에 따른 분류 차종 수의 상이

현행 차종분류는 도로의 등급에 따라 두 개의 분류

기준을 가짐으로써 다음과 같은 문제점을 갖게된다.

① 차종분류의 일관성이 결여된다.

차종별 도로 교통량조사의 목적이 일반국도의 교통량조사 목적과 고속국도 및 지방도의 교통량조사목적이 상이하지 않으므로 도로의 구분에 따른 차종분류의 이원화는 무의미하며 차종분류기준아 다르기 때문에 두 개의 차종분류를 연결하는 고리가 추가적으로 필요하다.

② 도로의 등급에 따른 조사예산의 증가

차종분류기준이 다르므로, 도로에 따라 조사지 양식을 별도로 제작해야 하며, 조사원의 교육에도 두 개의 차종분류기준을 별도로 실시하여야 하고 매년 발간되는 도로 교통량 통계연보도 다른 기준의 차종분류를 게재함으로써 불필요한 예산이 소요된다.

③ 작업의 중복성

교통량의 사용목적에 따라 여러 종류의 도로에 대해 교통량자료를 전체적으로 파악해야 하는 경우는 흔히 발생하게 된다. 이같은 경우, 사용되는 도로교통량 조사는 일관성을 가져야하는데, 현재는 동일한 차량이라 하더라도 두 개의 기준에 의해 다른 종류로 입력이 되므로, 자료의 일관성으로 위해 항상 하나의 차종분류기준에 의한 차종별 교통량을 다른 차종분류기준에 의한 차종별 교통량으로 전환시켜야 한다.

④ 타 도로시설상의 교통량 조사시 기준선택 문제

건설교통부의 교통량조사를 위한 차종구분은 현재 실시중인 일반국도와 고속국도, 지방도에 대해서만 기준을 설정하고 있다. 그러나 현행의 도로법 제 11조에는 고속국도, 일반국도, 지방도 외에 특별시도·광역시도, 시도·군도, 구도 등이 존재하며, 이와 같은 도로의 교통량조사시에는 두 개의 차종분류기준 중 어느 것을 선택해야 하는가에 대한 문제가 발생하게 된다.

따라서 이와 같은 문제를 해결하기 위해서는 현행 두 개의 차종분류기준을 일원화하는 것이 바람직하다. 단 현재의 기준에 의한 차종별 교통량의 과거와 현재, 미래의 경향을 파악하기 위해서는 기존의 차종분류기준과 제시될 차종분류기준 간의 연결고리가 필요하다.

2) 현재의 분류기준에 의해 분류되지 않는 차종의 존재

현재의 분류기준을 적용할 경우, 현재 주행중인 차량 중에 차종의 범주에 포함되지 않는 차종이 존재한다. 따라서 이를 보완할 차종분류기준이 필요하다.

3) 차량의 변화를 수용할 수 없음

과거에 생산되었던 차종이 단종되는 경우도 발생하며 새로운 형식을 가진 차량도 새로 생산되게 된다. 미래에 생산될 차량의 경우, 차량 생산기술의 발전과 이용자의 요구 및 기호에 따라 차종의 외관 및 기능상 특성이 현재와는 상이한 차량의 등장이 지속될 것이다. 따라서 이와 같이 신형차량을 포함해 현재 분류되지 않는 차량을 분류할 수 있는 합리적인 분류기준이 필요하다.

Ⅳ. 차종분류기준 제시

1. 차종분류기준의 방향

1) 차종별 교통량의 이용목적에 맞도록 차종을 분류

차종의 분류기준은 차종별 교통량의 이용도가 높은 분야를 우선적으로 고려하여 정립하여야 한다. 1996년 한국건설기술연구원에서는 "도로 교통량 분석·관리체계 수립 및 DB 구축 S/W 개발" 수행 시 설문조사를 통하여 도로교통량 통계연보의 이용실태, 만족도 및 추가응용 정보 등에 대해 분석한 바 있다. 설문조사 결과에 따르면 도로 교통량 통계 연보는 응답자 중 47%가 자료를 이용하고 있으며, 통계연보는 도로관리 부문과 도로계획을 위해 가장 많이 이용하고 있는 것으로 조사되고 있다(〈표 9〉참조).

상시조사 자료는 365일 개별 차량 및 5분, 1시간 등 다양한 교통량이 수집되는 자료로, 상시조사에서 얻을 수 있는 응용 정보 가운데 우선적으로 필요하다고 답한 결과는 〈표 10〉과 같이, 거시적 교통패턴, 교통분석지표, 교통류분석, 미시적 교통패턴분석 순으로 나타났다.

〈표 9〉 통계연보 용도(설문조사 결과)

응답결과	도로 정책	도로 예산	도로 계획	도로 관리	도로 공사	도로 환경	기타
응답자수	13	3	41	43	12	2	38
비율(%)	9	2	27	28	8	1	25

〈표 10〉 상시조사 응용정보(설문조사 결과)

응답 결과	거시적 교통패턴 분석 및 그룹핑	미시적 교통 패턴 분석	교통류 관계	유고 분석	각종교통지표 분석	기타
응답 자수	65	22	38	10	47	2
비율(%)	35	12	21	5	26	1

〈표 11〉 전역조사 응용정보(설문조사 결과)

응답 결과	수요 분석	용량 분석	교통 안전	도로 환경	중량 분석	기타
응답 자수	73	57	35	8	14	4
비율 (%)	39	30	19	4	7	2

전역조사 자료의 경우 지점별 AADT를 산출하고 있으며, AADT를 이용하여 얻을 수 있는 응용자료 및 정보에 대하여 우선적으로 필요하다고 응답된 결과는 〈표 11〉에 나타난 바와 같이 수요 분석, 용량 분석, 교통안전 등의 순으로 나타났다.

앞서 기술한 설문내용을 종합하면, 도로 교통량 통계연보는 주로 도로관리 및 도로계획과 교통류의 분석에 주로 이용되는 것을 알 수 있다. 따라서 본 연구에서는 차종별 구성에 대한 정보의 이용도가 높은 도로관리 및 도로 계획분야에서 많이 이용되는 도로포장 분야, 교통류 해석을 위해 이용되는 도로용량편람상의 차종구분 등에 활용되도록 우선순위를 두어 차종분류 기준을 제시하도록 한다.

2) 현행 차종분류의 문제점을 개선

전술한 바와 같이 현행 차종분류로는 도로의 구분에 따라 8종과 11종의 두 가지 차종분류기준을 가지고 있다는 점과 현재의 분류기준에 의해 분류되지 않는 차종이 존재한다는 점 그리고 차량의 변화를 수용할 수 없다는 단점이 있다.

따라서 문제점을 개선하기 위해 본 연구에서는 현행 두 개의 차종분류기준을 일원화하는 것을 기준으로 하여 현재의 분류기준에 분류되지 않는 차종을 최소화하며 차량의 변화를 수용할 수 있는 차종분류기준을 제시하기로 한다. 아울러 현재의 기준에 의한 차종별 교통량의 과거와 현재, 미래의 경향을 파악하기 위해서는 기존의 차종분류기준과 제시될 차종분류기준간의 연결고리를 마련할 필요가 있다.

2. 차종분류기준 제시

본 연구에서 제안하는 차종분류기준은 다음의 순서를 따라 제시한다.

① 차종별 교통량의 이용이 가장 높은 분야를 위한 차종분류기준을 초기 안으로 제시
② 초기 차종분류기준의 안이 지닌 문제점을 파악하여 이를 개선하는 두 번째 안 제시
③ 두 번째의 안을 이용하여 교통류 분석을 위한 도로용량편람상의 분류기준을 적용할 수 있도록 보완된 세 번째 차종분류기준 제시
④ 세 번째 안을 검토, 예견되는 문제점을 개선하여 최종 차종분류기준을 제시

1) 차종분류기준 초기 안

앞서 설문조사에서 살펴본 바와 같이 차종별 교통량은 도로관리 및 계획에 가장 많이 이용되며 이 분야에서 가장 교통량자료의 활용도가 높은 분야는 도로포장 분야이다. 차종 분류의 주 목적은 도로포장 설계를 위한 축하중 관련 계수의 결정에 있으며, 이를 위하여 건설부에서는 〈표 1〉과 같이 차종분류기준을 설정한 바 있다. 따라서 현재 도로포장을 위해 사용되고 있는 승용차 1종, 버스 3종, 화물차 8종의 12종으로 구성된 건설부의 차종분류기준을 초기 안으로 채택하기로 한다. 초기 안의 특성을 살펴보면 다음과 같다.

①차량의 용도 및 대표성을 기준으로 차종을 승용차, 버스, 화물차로 대분류한다. ②승용차는 전체를 1개의 종으로 구분한다. ③버스는 축수를 기준으로 세분하고 이를 다시 재차 인원에 따라 세분하여 소형과 보통으로 나눈 뒤 소형버스를 윤 수를 기준으로 두 개의 종으로 세분한다. ④화물차는 축하중 분포가 너무 광범위하고 변동성이 크므로 우선 단위 수를 적용하여 세분하고, 이를 다시 축 수를 기준으로 분류한 뒤, 윤 수로 구분하였다. ⑤차체 단위 수를 이용하여 단일인 경우(트럭)와 2단위의 조합(세미트레일러와 트럭트레일러)인 경우로 세분한다. ⑥트럭(1단위)의 경우에는 축수에 따라 2축과 3축으로 나뉘고, 2축의

경우에는 윤 수에 따라 4륜과 6륜으로 세분된다. ⑦2단위로 이루어지는 세미트레일러와 트럭 트레일러의 경우 세미트레일러는 축수에 따라 4축이하, 5축, 6축 이상으로 세분되고, 트럭 트레일러의 경우 5축 이하와 6축 이상으로 구분된다.

2) 초기 차종분류 안의 개선

초기 안에서 트럭의 경우, 축수를 2축과 3축으로 한정하여 구분함으로써 단위가 1이면서 4축 이상인 차량의 분류는 할 수가 없게 되어있다. 따라서 차종분류의 범주에서 제외되는 현상을 방지하기 위해 트럭의 분류에 4축 이상의 차량을 추가차종으로 포함시켜 두 번째 안을 〈표 12〉와 같이 제시한다.

〈표 12〉 두 번째 안(초기 안의 개선)

NO.	차종별	차축형태	단위	비고
1	승용차	2A 4T	1	
2	버스-소형	2A 4T	1	16인승 이하
3	버스-소형	2A 6T	1	16인승 이하
4	버스-보통	2A 6T	1	17인승 이상
5	트럭-소형	2A 4T	1	
6	트럭-보통	2A 6T	1	
7	트럭-대형	3A 10T	1	
8	트럭-대형	4A 이상	1	
9	세미 트레일러	4A 이하	2	
10	세미 트레일러	5A	2	
11	세미 트레일러	6A 이상	2	
12	트럭 트레일러	5A 이하	2	
13	트럭 트레일러	6A 이상	2	

3) 세 번째 안 - 도로용량편람상의 차종구분을 포함할 수 있는 보완된 안

교통류 해석을 위해, 도로용량편람에서 이용하는 연속류상의 차종분류는 〈표 3〉과 같으며, 도로용량편람에서 제시하는 차종분류기준과 두 번째 안을 비교하면 〈표 13〉과 같다.

〈표 13〉에서 알 수 있는 바와 같이, 두 번째 안이 도로용량편람상의 분류기준보다 세분되어 있어 두 번째 안의 차종분류를 결합함으로써 도로용량편람상의 차종분류를 조합해 낼 수 있다. 다음은 두 번째 안과 도로용량편람상의 차종분류를 비교 검토한 것이다.

〈표 13〉 두 번째 안과 연속류 교통류의 도로용량편람에 의한 차종분류의 비교

두 번째 안에 의한 차종분류			연속류 교통류의 도로 용량편람에 의한 분류			
NO.	차종별	차축형태	NO.	대분류	소분류	비고
1	승용차	2A 4T	1	승용차	승용차	6인승 이하
2	버스-소형	2A 4T	2		소형버스	16인승이하 (2A 4T)
3	버스-소형	2A 6T				
4	버스-보통	2A 6T	3	버스	보통버스	17인승이상 (2A 6T)
5	트럭-소형	2A 4T				
6	트럭-보통	2A 6T	4	트럭	소형트럭	적재중량 1톤 이하
			5		보통트럭	적재중량 1~8톤
7	트럭-대형	3A 10T	6		대형트럭	적재중량 8톤 이상
8	트럭-대형	4A 이상				
9	세미 트레일러	4A 이하	7	세미트레일러	세미트레일러	4A 또는 5A
10	세미 트레일러	5A				
11	세미 트레일러	6A 이상				
12	트럭 트레일러	5A 이하	8	풀트레일러	풀트레일러	5A 이상
13	트럭 트레일러	6A 이상				

① 도로용량편람의 풀 트레일러는 두 번째 안의 12, 13종을 합하여 구한다.

② 도로용량편람에 세미트레일러의 차축형태가 4A 또는 5A로 되어있어 6A이상이 제외되어 있는데 이는 2개의 차체로 구성되어 하나는 견인차, 하나는 세미트레일러로 구성된 세미트레일러 차종의 분류기준에 의한 대표적인 차축을 나타낸 것으로 6A이상을 포함하여도 무방할 것이다. 따라서 도로용량편람상의 세미트레일러는 두 번째 안의 9, 10, 11종을 조합하여 산출할 수 있다.

③ 버스의 경우 도로용량편람의 분류기준은 2축 4륜의 소형버스(16인승 이하)와 2축 6륜(17인승 인상)의 보통버스로 구분하고 있다. 이와 같은 분류기준을 따르면 2축 6륜의 16인승 이하 소형버스가 제외되게 된다. 도로용량편람의 차량구분은 주로 차량의 성능에 의한 교통류의 영향에 초점을

맞추게 되는데. 2축 6륜의 16인 이하 차량은 2축 4륜의 16인승 이하 차량과 그 성능이 크게 상이하지 않으므로, 두 번째 안의 2종(소형버스, 2축4륜)과 3종(소형버스, 2축6륜)을 포함하여 산출하여야 한다.

④ 도로용량편람상의 트럭은 두 번째 안의 2축 4륜과 4축 이상의 트럭은 제외되어 있다. 적재중량을 기준으로 볼 때, 4축 이상의 트럭은 적재중량이 대부분 8톤 이상이므로 도로용량편람상의 대형트럭에 포함시키면 된다. 2축 4륜의 경우는 적재중량이 적으므로 도로용량편람상의 소형트럭에 포함시킨다. 2축 6륜의 경우는 적재중량의 범위가 크므로 두 번째 안의 보통트럭을 적재중량에 따라 두 개로 분류하는 것이 바람직할 것이다.

이상의 검토를 통해 두 번째 안은 다음과 같이 수정할 수 있다.

단속류의 경우에는 포화 교통류율을 보정할 때에는 중차량 보정계수를 산정하기 위해 〈표 5〉와 같이 차종을 구분하고 있다. 〈표 5〉에 의하면 단속류의 차종구분은 연속류와 같이 차축에 대한 내용은 없으며 승용차, 버스, 트럭을 소형으로 구분하던가 또는 소형, 소형중차량, 대형중차량 등의 차량의 규모로 구분하고 있다. 단속류 구분에 의해 세 번째 안이 문제가 되는 점은 없으며 〈표 5〉의 단속류 차종분류의 방법에 따라 세 번째 안을 이용해 단속류의 차종구분을 다음과 같이 할 수 있다.

〈표 14〉 세 번째 안(두 번째 안에 도로용량편람상의 차종구분을 포함할 수 있는 보완된 안)

NO.	차종별	차축형태	단위	비고
1	승용차	2A 4T	1	
2	버스-소형	2A 4T	1	16인승 이하
3	버스-소형	2A 6T	1	16인승 이하
4	버스-보통	2A 6T	1	17인승 이상
5	트럭-소형	2A 4T	1	
6	트럭-보통I	2A 6T	1	적재중량1톤 미만
7	트럭-보통II	2A 6T	1	적재중량 1~8톤
8	트럭-대형	3A 10T	1	
9	트럭-대형	4A 이상	1	
10	세미 트레일러	4A 이하	2	
11	세미 트레일러	5A	2	
12	세미 트레일러	6A 이상	2	
13	트럭 트레일러	5A 이하	2	
14	트럭 트레일러	6A 이상	2	

(1) 승용차, 소형 버스, 소형 트럭, 대형 버스, 대형 트럭으로 구분하는 경우

① 승용차 : 세 번째 안의 승용차와 같은 기준을 갖는다.
② 소형 버스 : 세 번째 안의 2, 3종을 포함한다.
③ 소형 트럭 : 세 번째 안의 5, 6종을 포함한다.
④ 대형 버스 : 세 번째 안의 4종과 같은 기준을 갖는다
⑤ 대형 트럭 : 세 번째 안의 7~14종을 포함한다.
⑥ 특수차 : 특수차를 별도로 분류하는 경우에는 10~14종을 포함한다.

(2) 소형차, 소형 중차량, 대형 중차량으로 분류하는 경우

① 소형차 : 세 번째 안의 승용차와 같은 기준을 갖는다.
② 소형 중차량 : 세 번째 안의 2, 3종과 5, 6종을 포함한다.
③ 대형 중차량 : ①과 ②의 차종을 제외한 모든 차종을 포함한다.

(3) 소형, 대형으로 분류하는 경우

① 소형 : (2)에서 소형차와 소형 중차량의 범주에 드는 차종을 포함한다.
② 대형 : ①의 차종을 제외한 모든 차종을 포함한다.

4) 세 번째 안의 검토를 통한 개선된 최종안

(1) 적재 중량의 범위

트럭-보통의 경우 적재중량을 1톤 미만, 1톤에서 8톤 사이로 분류하고 있다. 그러나 현실적으로 2축 4륜 트럭 중 경트럭을 제외하고는 2축 6륜의 1톤 미만인 트럭은 거의 존재하지 않는다. 따라서 트럭-보통I의 경우 현실적인 적재중량의 범위를 정하되 2.5톤과 3.5톤 트럭의 제원과 차량성능의 유사성을 감안하여 3.5톤 이하로 규정하는 것이 타당하다. 그리고 그 이상의 적재중량을 가지는 2축 6륜은 트럭-보통II에 포함시키는 것이 합리적이다.

(2) 재차 인원의 범위

재차 인원의 경우 25인승 이상과 그 미만인 것은 차량 제원에 현격한 차이를 보이며 용도에 있어서도 25인승 이상은 주로 대량승객의 수송에 목적을 두며, 도로용량편람에서도 25인승 이상과 미만의 버스는 현격한 차이를 보인다. 따라서 25인승 미만은 버스-소형으로 그 이상을 버스-보통으로 하는 것이 바람직하다.

(3) 밴 차량

밴 차량은 형식승인은 화물차이나 일반 승용차의 차체와 동일한 차대를 사용하여 육안이나 기계식으로 식별이 불가능하다. 식별할 수 없는 차종을 분류하는 것은 무의미하며, 밴차량을 승용차의 범주로 분류하더라도, 도로포장, 교통류해석에 전혀 문제가 되지 않으므로 승용차의 범주로 포함하기로 한다.

(4) 6인승 이상 15인승 미만의 차량

재차 인원이 6인승 이상 15인승 미만의 차량은 도로법상 승합차로 구분되어 있다. 이와 같은 차량은 다음과 같이 차종분류에 많은 어려움을 발생시킨다.

① 비록 6인승 이상의 차량일지라도 현재 이용되고 있는 용도를 살펴보면 현실적으로 승용차의 개념으로 일반인의 개인적인 용도로 사용되고 있는 실정이며 차량의 형태도 카렌스, 레죠 등과 같이 기존의 승용차 형태를 유지하는 것이 많다. 이와 같은 차량들은 도로포장 및 교통류 해석에서 승용차로 분류되는 차량들이다.

② 차량이 6인승 이상이면서 밴형일 경우는 차량의 생산목적이 개인적인 목적의 승용차 개념이기보다는 승객을 수송하는 목적이다. 그러나 많은 운전자들은 이와 같은 차량을 유류비절감과 세금절감을 목적으로 승용차 개념으로 사용하고 있는 실정이다. 또한 이와 같은 차량들은 현재 기계식으로 분류할 때 기존의 승용차와 같은 범주로 분류되는 문제점도 있다. 그러나 교통량 조사의 목적 측면에서 고려해 볼 때 이와 같은 차량은 현재의 도로용량편람에서 승용차환산계수가 기존의 승용차와는 다르므로 현재의 도로용량편람에서 차량의 성능의 차이가 인정되는 한 승용차가 아닌 소형버스의 범주로 포함되는 것이 바람직하다.

③ 갤로퍼와 같이 일부 쿱차형 자동차의 경우 6인승 차량과 같은 제원을 가지고 9인승으로 생산되는 경우가 있는데 도로포장과 교통류해서의 차종분류 목적을 살펴보면, 9인승과 6인승 모두 축하중과 승용차환산계수에서 승용차의 범주에 해당된다.

〈표 15〉 최종 차종분류기준 안

NO	차종별	차축형태	단위	비고
1	승용차	2A 4T	1	9인승 이하 차량 중 승용차 및 쿱형 차대를 이용하는 차량 및 승용차와 동일한 차대의 밴형 차량 포함
2	버스-소형I	2A 4T	1	15인승 미만의 승합차 (승용차 및 쿱형은 제외)
3	버스-소형II	2A 4T 2A 6T	1	25인승 미만
4	버스-보통	2A 6T	1	25인승 이상
5	트럭-소형	2A 4T	1	
6	트럭-보통I	2A 6T	1	적재중량 3.5톤 미만
7	트럭-보통II	2A 6T	1	적재중량 3.5톤 이상
8	트럭-대형	3A 10T	1	
9	트럭-대형	4A 이상	1	
10	세미 트레일러	4A 이하	2	
11	세미 트레일러	5A	2	
12	세미 트레일러	6A 이상	2	
13	트럭 트레일러	5A 이하	2	
14	트럭 트레일러	6A 이상	2	

이상을 종합하면 6인승 이상의 차량의 분류는 기존 승용차의 형태를 가진 차량은 승용차로 분류하고, 밴형 차량인 경우는 재차 인원과 무관하게 소형버스로 구분하며, 쿱차형은 승용차로 구분하는 것이 바람직하다.

이상의 검토사항을 살펴볼 때, 최종 차종분류기준 안은 〈표 15〉와 같다.

3. 제시된 차종분류 기준 안의 활용방안

차종분류 기준은 이용목적에 따라 제시한 차종분류를 재조합하여 활용할 수 있다. 앞서 제시한 차종분류기준을 이용하여 차종별 조합을 통해 도로포장 설계, 연속류 및 단속류 교통류분석등에 이용할 수 있다.

〈표 16〉은 제시된 차종분류기준과 타 분류기준과의 관계를 나타낸다. 즉, 기존 차종분류기준에 의한 차종별 교통량의 추세를 단절없이 나타내기 위해 〈표 16〉에 기존의 8종 및 11종 차종분류를 포함하여 주요 분류기준을 본 연구에서 제시한 안과의 관계를 표시하였다. 이 관계를 이용하여 도로포장, 교통류해석 및 통행징수 등의 차종분류의 목적에 따라 제시된 차종분류기준 안을 조합하여 사용할 수 있다.

〈표 16〉 최종 기준 안과 기존 차종분류 기준과의 관계

최종 기준(안) 14종			도로 포장 설계를 위한 차종 분류		도로용량편람				건설부 교통량 조사 (8종 분류 기준)		건설부 교통량 조사 (11종 분류 기준)	
					연속류		단속류					
승용차 2A 4T (1단위 9인승 이하)		①종	승용차 2A 4T		승용차	승용차 2A 4T	승용차, 지프		승용차		승용차·소형버스	12인승 이하
버스	소형 I 2A 4T (1단위 15인승 미만)	②종	버스	소형 2A 4T	승용차	소형버스 2A 4T	버스	소형 (봉고, 25인 미만의 승합차)	버스	소형 9~16인승		
	소형 II 2A 4T·6T (1단위 25인승 미만)	③종		소형 2A 6T	버스	보통버스 2A 6T					버스	중형 25인승 미만
	보통 2A 6T (1단위 25인승 이상)	④종		보통 2A6T				대형 (25인 이상의 승합차)		보통 17인승 이상		대형 25인승 이상
트럭	소형 2A 4T (1단위 1톤 미만)	⑤종	트럭	소형 2A 4T	트럭	소형트럭 2A 4T	트럭	소형 (2.5톤 미만)	화물차	소형	트럭	소형 2.5톤 이하
	보통 I 2A 6T (1단위 3.5톤 미만)	⑥종		보통 2A 6T		보통트럭 2A 6T		대형 (2.5톤 이상 및 특수차)		보통 1~8톤		중형 2A 6T 3.5~8.5톤
	보통II 2A 6T (1단위 3.5톤 이상)	⑦종										
	대형 3A 10T (1단위)	⑧종		대형 3A 10T		대형트럭 3A 10T				대형 8~12톤		중형 3A 10T 9.5-12톤
												중형 3A 10T 10.5-15톤
	대형 4A 이상 (1단위)	⑨종										중형 4A 12T 1단위
세미트레일러	4A 이하 (2단위)	⑩종	세미트레일러	4A 이하		세미트레일러 4A/5A				세미트레일러	트레일러	4A 2단위
	5A (2단위)	⑪종		5A								5A 2단위
	6A 이상 (2단위)	⑫종		6A 이상								6A이상 2단위
트럭트레일러	5A 이하 (2단위)	⑬종	트럭트레일러	5A 이하		풀트레일러				풀트레일러		4A 2단위
	6A 이상 (2단위)	⑭종		6A 이상								5A 2단위

V. 결론 및 향후 연구과제

본 연구에서는 기존의 차량분류기준을 검토하고 현재 건설교통부의 교통량조사를 위한 차종분류기준을 중심으로 문제점을 파악하여 이를 해결할 수 있는 개선된 차종분류기준을 제시하였다. 제시된 차종분류기준은 차종별로 조사된 교통량의 이용목적에 맞도록, 현행 차종분류기준의 문제점을 개선하는 방향으로 구성하였다. 제시된 차종분류기준은 승용차, 버스, 화물차로 구분되며 화물차는 트럭, 세미트레일러, 트럭트레일러로 구분되어, 차량의 제원과 재차인원 및 적재중량을 고려해 도로포장과 교통류해석에 이용되도록 14종으로 〈표 16〉과 같이 제시하였다. 제시된 차종분류기준 안은 이원화되어 있는 차종분류의 문제점과 예산 낭비를 줄이고 도로교통량 통계연보의 활용도를 제고하게 될 것으로 기대된다.

차종분류기준에 대한 향후 연구과제는 다음과 같다.

① 본 연구에서 제시한 차종분류 기준은 인력식으로 조사시에는 문제가 발생하지 않으나 기계식으로 조사할 경우에는 몇 개의 차종간에 정확한 분류가 어렵다는 문제가 존재한다. 2축 4륜으로 구성되는 밴형 차량의 경우는 기계식에 의하면 승용차로 분류하게 되는 것이 그 한 예이다. 따라서 본 연구에서 제시한 차종분류를 정확히 수행하기 위해서는 현재 사용되고 있는 기계식 조사의 정확도를 높이는 작업이 필요하다.

② 제시한 차종분류에서 소형 버스I에 포함되는 차종의 경우는 실제로 승용차로 많이 이용되고 있음에도 불구하고 승용차의 범주에 포함시키지 못하고, 소형 버스로 포함시킬 수밖에 없었다. 그 이유는 도로용량편람에서 이와 같은 차량들의 승용차환산계수가 서로 다르기 때문이다. 1992년에 발간된 도로용량편람에서 분류된 이와 같은 차량의 성능이 현재도 실제로 일반승용차와 차이가 있는지 재검토가 필요하다. 승용차환산계수의 재 산정을 통해 승용차와의 차이가 발견되지 않는 경우에는 이와 같은 차종을 승용차에 포함시키는 추가 작업이 필요하다.

참고문헌

1. 한국건설기술연구원(1988), "도로포장설계지침서 작성 및 자동차축하중조사 연구", pp.56~58.
2. 건설부(1992), "도로용량편람", pp.52~53, p.372.
3. 국토개발연구원(1985), "도로 사용자 부담 연구".
4. 건설교통부(1999), "도로교통량 통계연보", 제1권, pp.8~9.
5. 한국자동차공업협회(1999), "한국의 자동차 산업".
6. 한국건설기술연구원(1996), "도로 교통량 분석·관리체계 수립 및 DB 구축 S/W 개발".
7. 건설교통부(2001), "도로 교통량 조사 지침".
8. U.S. DOT(2001), "Traffic Monitoring Guide".
9. 김대웅(1993), "교통 조사 분석", 형설출판사.

♧ 주 작 성 자 : 손영태
♧ 논문투고일 : 2001. 5. 1
논문심사일 : 2001. 5. 28 (1차)
2001. 5. 31 (2차)
심사판정일 : 2001. 5. 31