

TRANSIMS를 이용한 구간과속단속시스템의 효과분석 An analysis of Point to Point Speed Enforcement Systems Using TRANSIMS

정광수¹⁾·강창모²⁾·송재진³⁾·이종달⁴⁾

Jung, Gwang Su·Kang, Chang Mo·Song, Jae Jin·Lee, Jong Dal

기존 과속단속카메라의 한계와 더불어 차량의 속도 거동이 더욱 순화될 필요가 제기됨에 따라 국내에서는 2007년 12월 16일 영동고속도로 둔내터널에서 처음 구간과속단속시스템을 도입하였다. 현재 고속국도 6개소를 포함하여 총 8개소에서 구간과속단속시스템을 운영하고 있다. 하지만 해당 시스템의 도입효과가 명확하지 않아 시스템의 효과에 대한 의문도 꾸준히 제기되고 있다. 본 연구에서는 미국 Los Alamos 연구에서 개발된 TRANSIMS(TRANSPORTATION ANALYSIS and SIMULATION SYSTEM)의 시뮬레이션 결과를 이용해 시스템 적용 전·후의 거시적 교통류 특성을 수집하여 효과에 대하여 분석하였다.

본 연구에서는 구간과속단속시스템의 효과를 분석하기 임의의 네트워크를 제작하여 모의실험을 해 보았다. 네트워크는 총 연장 12km의 직선형 구간으로 제작하였다. 모의실험에 사용되는 링크의 Cell크기는 3m로 설정하여 TRANSIMS의 내장값인 7.5m보다 더욱 상세한 결과가 나오도록 설정하였다. 링크는 편도 3차로로 설정하여 모의실험을 실시하였으며, 구간단속이 미치는 영향을 실제와 유사하게 적용하기 위해 모의실험을 하는 링크의 제한속도를 구간단속 실시 전에는 160km/h, 실시 후에는 100km/h로 설정하였다. 구간단속 실시 전 링크의 제한속도를 160km/h로 높게 설정한 것은 실제 통행이 발생하는 속도를 구현하기 위해서이며, 차종별 최대 속도를 제한하여 속도분포를 나타내었다.

TRANSIMS를 통한 구간과속단속시스템의 효과를 분석하는 모의실험 결과 그림 1의 그래프에서 나타나는 것과 같이 구간단속 전·후에서 속도저감효과가 나타나는 것을 확인 할 수 있었다. 특히, 교통류율이 낮을 때 속도가 높게 나타났던 부분이 구간단속 실시 후 속도가 낮아지는 것을 보아 실제로 교통류율이 낮은 고속국도에서는 높은 효과를 기대할 수 있다고 판단된다.

표 1에서 구간단속 전·후의 주행차량의 속도변화를 살펴보면 과속운행의 비율이 상당히 주는 것을 확인할 수 있다. 이러한 특성 때문에 교통량이 비교적 적은 고속국도에서는 뛰어난 효과를 발휘할 것이라고 예상된다.

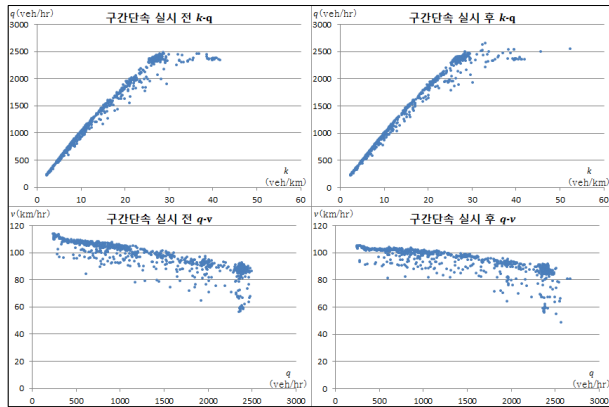


그림 1. 교통류 거시적 특성

표 1. 구간단속 전·후의 주행차량 속도 변화

범위 \ 속도	구간단속 시행 전	구간단속 시행 후	변화량
110km/h 이상	6.21 %	0 %	-6.21 %
110km/h ~ 105km/h	45.75 %	1.49 %	-44.26 %
105km/h ~ 100km/h	33.17 %	71.07 %	37.9 %
100km/h 미만	14.87 %	27.44 %	12.57 %
계	100 %	100 %	0 %

핵심용어 : TRANSIMS, 구간과속단속시스템

- 1) 대구광역시 북구청 전문위원·(E-mail : gojks@korea.kr)
- 2) 경상북도의회 정책연구원
- 3) 영남대학교 건설시스템공학과 석사과정(발표자)
- 4) 영남대학교 건설시스템공학과 교수(교신저자)