

# 유고를 고려한 고속도로 교통축의 동적통합제어모형 구축

유 병 석

(서울대학교 도시공학과 석사과정)

전 경 수

(서울대학교 도시공학과 부교수)

## ABSTRACT

고속도로 교통축은 고속도로와 운전자가 대체도로로 이용할 수 있는 표면가로로 구성된 가로망을 말한다. 이러한 고속도로에서의 도로망의 효율을 극대화하기 위해서 시행되고 있는 제어기법으로는 고속도로 진입램프에서의 램프미터링과 표면가로에서의 신호시간조정 등을 들 수 있다. 그러나, 이를 통합한 제어전략은 아직 고려되고 있지 못하다.

고속도로에서 사고나 극심한 혼잡으로 인해 지체가 되었을 경우 단순히 진입램프에서 램프미터링만을 실행하는 것이 아니라 부체도로로의 경로전환을 통해 고속도로교통축의 효율을 극대화할 수 있다. 이는 지능형교통체계(ITS)에서 고려하고 있는 경로안내시스템과도 결부된다.

그러므로, 고속도로 교통축에서는 진입램프에서의 램프미터링전략과 진출램프에서의 경로전환전략, 표면가로에서의 신호최적화전략을 통한 제어를 실행할 수 있다.

따라서, 본 논문에서는 고속도로에서의 진입램프미터링과 진출램프를 통한 경로전환, 표면가로에서의 신호시간조정을 통합한 제어모형을 구축하고, 그에 따른 통합제어알고리즘을 개발하는 것을 본 논문의 목적으로 한다. 통합제어모형은 적정 제어변수의 값을 구하기 용이하게 하기 위해 선형계획법을 적용하였으며, 시뮬레이션을 통해 통합제어알고리즘의 우수성을 검증하였다.

주요어 : 도시고속도로 교통축, 동적통합제어알고리즘, 램프미터링, 경로전환, 표면가로 신호시간조정, 선형계획