

T16-13

대기오염 배출량 산정 기술

기술 개요

차량의 운행 특성을 반영한 탄소 및 대기오염 물질 배출량을 산정하는 방법

기술분류

기후변화대응기술
도시교통 대응기술

기술수준

- 기술개념확립
- 연구실환경검증
- 시제품제작
- 실제환경검증
- 신뢰성평가
- 상용품 제작
- 사업화

시장전망

도시교통부문 시장 규모는 2010년 280억 원 수준으로 형성되었고, 2020년에는 1,750억 원, 2030년에는 2,600억 원 규모로 예측

개발자

도로연구소
양충현 연구위원
031-910-0184
chyang@kict.re.kr

문의처

중소기업사업화지원실
031-910-0739
sskwon@kict.re.kr

기존 기술의 문제점

- 평균속도 기반의 개략적 배출량 산정
 - 국내에서는 차량에서 배출되는 탄소 및 대기오염 물질 배출량을 산정하는 방법으로 평균속도에 따른 배출량의 변화를 고려하는 방법을 주로 활용
 - 필수적인 차량 운행 특성 반영되지 않아 개략적이고 부정확하게 탄소 및 대기오염 물질 배출량을 산정하고 있음
- 차량 특성을 반영한 배출량 산정 방법 부재
 - 배출량은 차량 운행 특성 중 초당속도, 감속도, 차량비출력 등의 영향을 받기 때문에 이를 고려하여 배출량을 산출하게 되는 경우 기존 평균속도 기반의 배출량 산정방법론과 비교하여 실제 배출량 근접한 산출이 가능하나 차량 특성을 반영할 수 있는 산정방법은 국내에 없음

차별성 및 효과

△ 차별성

- 차량 운행 특성을 반영한 정확도 높은 대기 오염 배출량 산정

△ 기술의 효과

기술적 효과

향상된 탄소 및 대기오염 배출량 산정

예측 정확도 향상

신뢰도 제고

현장적용 용이성 확보

- 국내 통행자료와 센서스 자료를 반영하여 해외 모델을 국내 특성에 맞게 개발
- 기존 교통계획 모형의 예측치와 실제 도로 통행량과 비교를 통한 모형 개선으로 신뢰도 확보
- 실제 도시에 적용할 수 있도록 시뮬레이션 네트 워크 구축 (수도권 및 수원시)

경제적 효과

광역 도시관리

- 광역 도시관리를 위한 정책을 평가할 수 있도록 하여 예산 투입의 합리성 제고

교통계획분야 컨설팅 산업 발전

- 교통정책 수립에 탄소배출량 기준으로 평가할 수 있는 툴을 활용하여 교통계획분야 컨설팅 산업 발전

녹색건설시장 경쟁력 확보

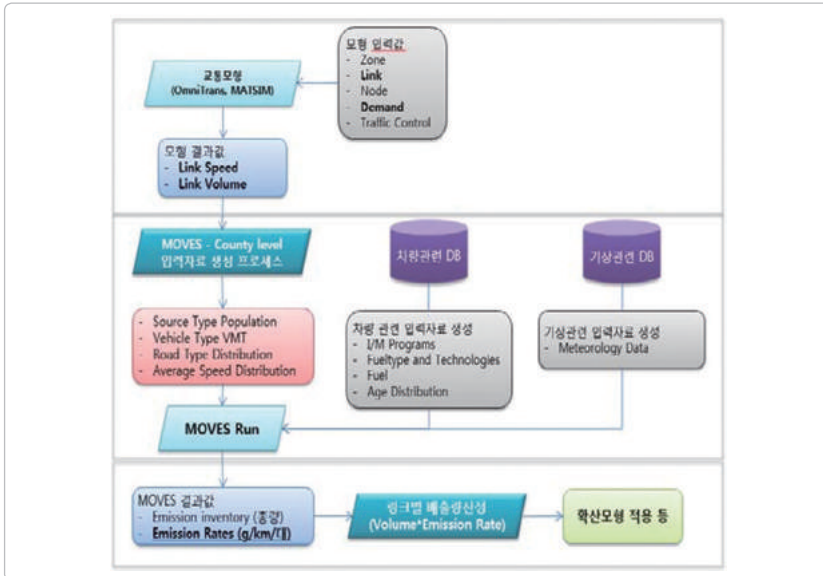
- 도시공간과 교통이 연계된 탄소관리 기술 발전전략을 제시하여 녹색 건설시장에서 경쟁력 확보
- 탄소 운영관리 지원시스템 개발을 통해 저비용 · 고효율 탄소관리 기술 확보

시공실적 및 기술내용

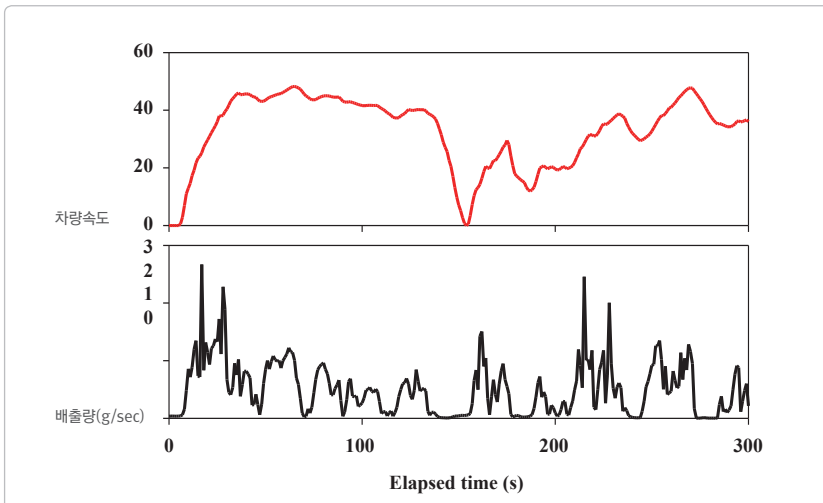
기술구현

- “인천항 사람중심 교통체계 구축방안에 대한 환경개선영향 평가”에 활용(인천발전연구원, 2016)

▶ 대기오염 물질 배출량 산정 기술



▶ 운행모드 기반 배출량 산정 그래프



* 실제 주행특성(정지, 감가속 등)을 반영

수요처 및 권리현황

수요처

기술 수요

- 지방자치단체
- 학계

적용처

- 대중교통활성화, 차 없는 거리 조성, 출근시차제, 혼잡 통행료, 주차수요관리 등 교통 정책에 대한 평가에 활용
- 대중교통 중심 개발정책 (지하철연장, 버스노선 변경 및 확대, 마을버스 노선 신설 등)의 효과 평가에 활용

권리현황

발명의 명칭 및 번호

- 대기 오염 배출량 산정 방법
특허출원번호 10-2015-0091975