

도로 평탄성 변화에 따른 차량 연료소모량 변화율
The Change Rate of Vehicle Fuel Consumption for Road Roughness

고광호¹⁾·유인균²⁾·이수영³⁾·김제원⁴⁾
Ko, Kwang Ho·Yoo, In Kyoon·Lee, Soo Hyung·Kim, Je Won

요 지

포장도로의 노화로 인해 도로 표면의 평탄성이 높아지면 차량 주행 시 연료소모량이 증가하는 것으로 알려져 있다. 본 연구에서는 소형/중형/대형의 3개 승용차량에 대해 3가지 평탄도의 도로에서 40 ~ 100km/h의 정속주행 연료소모량을 측정하여 도로 평탄성의 변화에 따른 연료소모량의 변화율을 계산할 수 있었다. 시험결과, 평탄성 증가에 따라 연료소모량이 직선적으로 증가하였으며, 평탄성에 대한 1차 직선방정식으로 연료소모량을 표현할 수 있었다. 평탄성 1m/km 증가 시 연료소모량은 약 80mL/100km 정도의 비율로 증가함을 알 수 있었다. 추후 본 시험의 결과를 이용하여 도로 노화에 따른 연료소모량 증가의 정도를 추정하여 다양한 도로 복구 작업 등에 이용하여 도로에서 발생할 수 있는 사고 예방 등에 활용할 수 있을 것으로 판단된다.

핵심용어: 도로평탄성, 연료소모량, 연비, 포장도로

-
- 1) 정회원·아주자동차대학 자동차학부 부교수·(E-mail: kwangho@motor.ac.kr)
 - 2) 정회원·한국건설기술연구원 책임연구원
 - 3) 정회원·한국건설기술연구원 연구원
 - 4) 정회원·한국건설기술연구원 연구원

퓨얼컷 구간 도로표시에 따른 CO₂ 배출 저감율
The Reduction Rate of CO₂ with Fuel-cut Region Painting on the Road

고광호¹⁾·유인균²⁾·이수영³⁾·김제원⁴⁾
Ko, Kwang Ho·Yoo, In Kyoon·Lee, Soo Hyung·Kim, Je Won

요 지

자동차 주행 시 엔진회전수가 1,500rpm 이상이고 주행속도가 50km/hr 이상의 조건에서 가속 페달을 밟지 않은 상태로 관성주행(타행주행)을 하면 연료분사량이 “0”이 되고 그에 따라 엔진 배출 CO₂ 배출량도 “0”이 된다. 본 연구에서는 고속도로 및 자동차 전용도로에서의 이러한 연료차단(퓨얼컷: fuel-cut) 주행 구간을 찾고 연료차단 기능을 활용하는 경우 그 효과를 평가하였다. 본 시험의 결과 퓨얼컷 주행을 활용하면 약 4~5% 정도의 CO₂ 배출량을 줄일 수 있음을 알 수 있었고, 감속의 정도를 도로 상황에 맞게 최적화하는 경우 감소율을 더욱 향상시킬 수 있을 것으로 판단된다. 추후 본 시험의 결과를 이용하여 도로 내리막 구간에서 연료소모량 및 CO₂ 배출량을 저감하면서도 과속으로 인한 사고를 예방하는 방안으로 활용할 수 있을 것으로 판단된다.

핵심용어: 퓨얼컷, 연료차단, 관성주행, CO₂

-
- 1) 정회원·아주자동차대학 자동차학부 부교수·(E-mail: kwangho@motor.ac.kr)
 - 2) 정회원·한국건설기술연구원 책임연구원
 - 3) 정회원·한국건설기술연구원 연구원
 - 4) 정회원·한국건설기술연구원 연구원