

새차 실내에서 발생하는 오염물질 저감을 위한 자동차 환기성능에 관한 연구

김 혜 정,[†] 이 윤 규, 이 현 우,^{*} 송 규 동^{**}

한국건설기술연구원,[†] 교통안전공단 자동차성능연구소,^{*} 한양대학교 건축환경공학과^{**}

A Study on the Ventilation performance for the Automobile Indoor Air Pollution Reduction

Hea-Jeong Kim[†], Yun-Gyu Lee, Hyun-Woo Lee,^{*} Kyoo-Dong Song^{**}

*Building and Urban Research Department, Korea Institute of Construction Technology,
Koyang-Si, 411-712, Korea*

**Emission & Fuel Economy Test Team, Korea Automobile Testing & Research Institute,
Hwasung-Si, 445-871, Korea*

***Department of Architectural Environmental Engineering, Hanyang University, Seoul 133-791, Korea*

Key words: Ventilations(환기), Indoor air quality(실내공기질), VOCs(휘발성유기화합물),
Automobile(자동차), Interior parts of automobile(자동차내장재)

요 약

본 연구에서는 자동차 실내에서 방출되는 새차 유해물질 배출 실태조사 결과에 따른 오염물질의 영향을 최소화 할 수 있는 자동차의 환기특성에 대하여 간단하게 살펴보고자 국내에서 생산된 승용차의 공기순환 조건에 따른 환기특성을 알아보았다.

- 1) 자동차 정차시 시동을 켜고 실내순환상태로 환기팬 작동시(저속·고속) 환기회수가 1.2~1.6회/h를 나타낸다.
- 2) 자동차 정차시 시동을 켜고 외기유입상태로 환기팬 작동시(저속·고속) 환기회수가 3.4~6.5회/h를 보여주고 있다.
- 3) 자동차 정차시 팬을 작동하지 않고 창문을 완전 개방할 때 환기회수가 5.0~6.7회/h를 나타냈다.
- 4) 자동차 주행시(20~30km/h) 팬을 작동하지 않고 공기흐름을 외기유입모드로 할 때, 환기회수가 2.4회/h를 나타내며, 창문개방(10~15cm)의 경우 환기회수가 3.7회/h를 나타낸다.

이상의 내용을 종합해 볼 때 승용차 정차시나 운행 중에 외부공기가 유입 될 수 있도록 팬을 작동시키며, 가끔 창문을 열어 환기를 시킨다면, 인체에 유해한 영향을 줄 가능성이 있는 휘발성유기화합물(VOCs) 및 폼알데하이드의 저감율이 클 것으로 판단이 된다.

참고 문헌

1. Ministry of Construction and Transportation, The control set the preparation plan 'Sick car Syndrome' Press information 2006. 1.
2. Ministry of Construction and Transportation, 'New car interior air quality patronage standard Press information 2007. 3.
3. JAMA Report No.98 Car Interior parts VOC Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.
4. ISO/DIS 16000-7 Indoor air-part8. Determination of local mean ages of air in buildings for characterizing ventilation conditions.