

차종별 오염물질 배출량 추이를 고려한 제트팬 대수 산정

이 상 호^{*}, 금 중 수, 정 석 권, 김 동 규, 신 병 환^{*}

부경대학교 냉동공조공학과, CM Tech^{*}

Calculation of Jet fan number through vehicle's quantity of contamination of ramification

Sang-Ho Lee^{**}, Jong-Su Kum, Suk-Gueon Jung, Dong-Gyu Kim, Byung-Hwan Shin^{*}

Department of Refrigerant air-conditioning Engineering, Bukyung University, Busan 608-739, Korea

* CM-Tech, Busan 608-739, Korea

요 약

도로터널이 장대화되고 통행차량이 증가함에 따라 터널의 환기가 중요한 설계요소로 작용하게 되었다.⁽¹⁾ 터널환기의 목적은 자동차에서 배출되는 일산화탄소(CO), 매연 등의 오염물질을 터널 외부로 배출함으로써 운전자의 안전을 보장하는데 있는데.⁽²⁾ 이런 오염인자들을 허용기준이하로 유지하고 신선한 공기가 공급하기위해서 제트팬을 이용한다. 터널의 제트팬의 산정을 하는 방식은 일본도로교통공단방식, PIARC방식, 미국연방도로공단방식이 있는데 그중에 PIARC방식을 주로 이용한다. PIARC방식은 차종별 차량수에 차종별 오염배출량을 구함으로서 터널내 소요환기량을 산출하는 방식이다. 이 방법으로 터널의 년도별 제트팬 대수를 산정하는데 차량별 오염물질 배출량부분은 차량의 고성능화, 환경부의 오염물질 발생량의 규제강화에 대한 고려 없이 고정된 오염물질 배출량에만 의존하기 때문에, 제트팬의 산정에 오차가 생기기 마련이다. 그러므로 제트팬의 설계대수가 증가되어 산정되는 경우가 생길 수 있다. 이는 곧 터널공사비에 영향을 미치게 된다. 이에 본 연구는 환경부에서 제시한 년도별 차종별 오염배출량의 통계를 바탕으로 배출량의 증감추이를 예측한 후 이를 PIARC방식에 적용하여 터널의 제트팬 대수를 적절하게 산정할 수 있도록 한다.