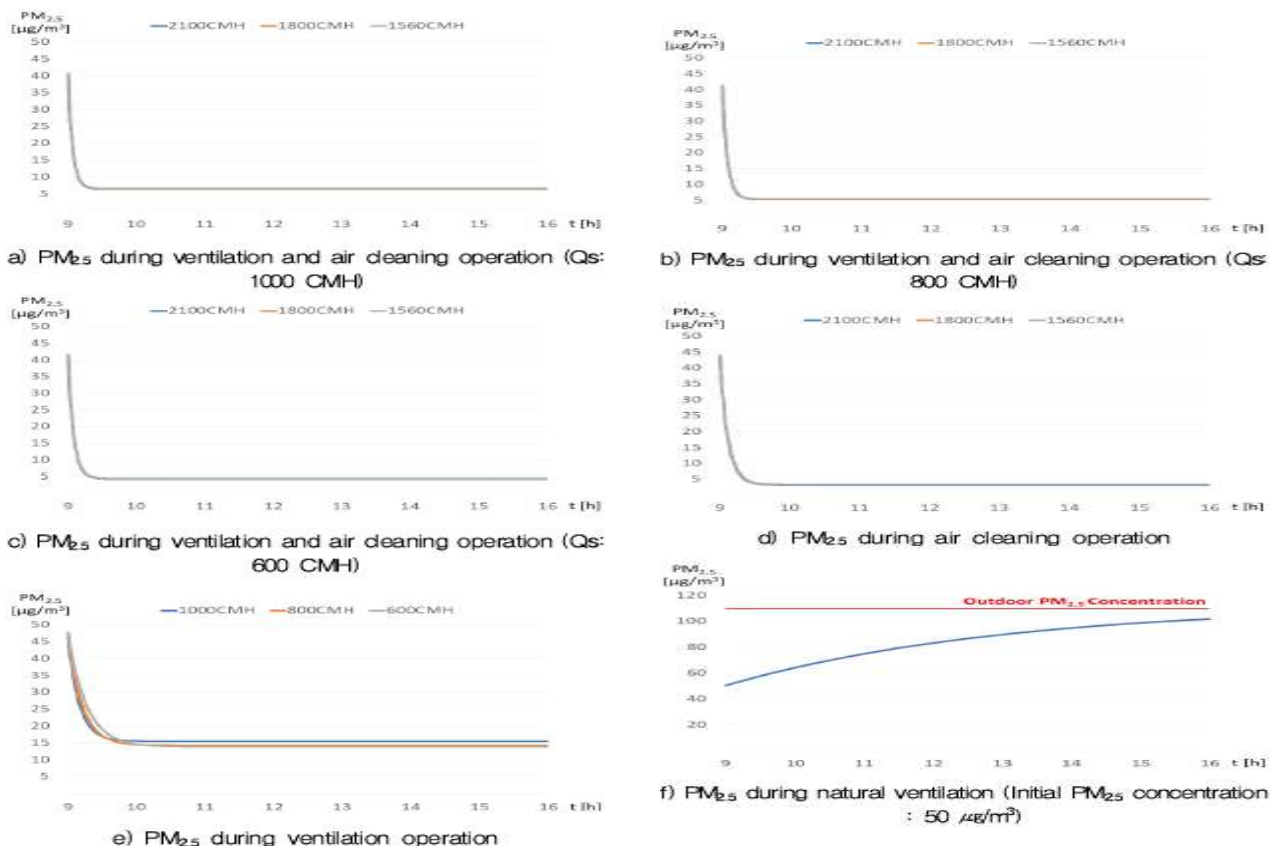


완전확산 모델에 의한 실내오염물질 농도예측 및 검증에 관한 연구

본 연구는 학교교실의 완전한 확산을 바탕으로 실내오염물질 예측방법을 검증하고 검증하기 위해 실내오염물질 방정식과 CFD 시뮬레이션을 비교 분석하였다. 실내공기질(IAQ) 문제를 해결하기 위해 학교 교실에는 공기청정 및 환기 시스템이 주로 사용된다. 환기·공기청정장치가 설치된 공기량이 많은 교실에서는 완전 확산을 고려한 실내 오염물질 예측 방식을 적용할 수 있을 것으로 판단된다. 본 논문에서는 CO₂ and와 PM_{2.5}를 제거하기 위해 실내공기질 개선을 위한 오염물질 균형방정식을 검토한다. PM_{2.5} 농도는 공기청정장치보다 환기장치의 공기량에 더 영향을 받는다. CFD 시뮬레이션을 적용한 결과 CO₂ 농도의 변화는 공기청정장치의 공기량에 영향을 받는다. CFD 분석 결과는 PM_{2.5} 농도의 경우 3.57~7.69%, CO₂ 농도의 경우 8.31~13.95%의 오차가 나타나지만 완전한 확산에 기반한 분석 결과와 거의 유사하다. 환기 및 공기청정기 연동제어의 경우 신뢰성이 더 높다.

키워드

완전확산(Complete Diffusion), 실내오염물질 평형방정식(Indoor Pollutant Balance Equation), 공기청정장치(Air Cleaner), 환기 장치(Ventilation)



완전확산모델에 의한 실내 PM_{2.5} 농도(외기 PM_{2.5} 농도 : 112.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

원 제 목	완전확산 모델에 의한 실내오염물질 농도예측 및 검증에 관한 연구
출 처	대한건축학회
원 저 자	박 환출, 이 동현, 이 정재