

환기시스템에 따른 실내 미생물 오염제거 성능에 관한 연구

이 현 우*, 최 상 곤*, 윤 영 수**, 홍 진 관****

경원대학교 대학원*,대림산업(주)**,경원대학교 건축설비학과***

The study on the disinfection performance of indoor microorganism according to ventilation system

Hyun Woo Lee*, Sang Gon Choi, Young Soo Yoon**, jin Kwan Hong****

* Department of Building Equipment & System Eng, graduate school of Kyungwon University, Sunnam City 461-701, Korea

**DaeLim Construction Co. Ltd, 146-12,Susong-Dong,Jongno-Gu, Seoul 110-732, Korea

***Department of Building Equipment & System Eng, Kyungwon University,Sungnam City 461-701, Korea

요 약

본 연구에서는 멀티존 시뮬레이션을 통하여 실내 미생물오염원을 저감하기 위해서 면역건물기술의 세가지 요소인 UVGI 살균장치, 필터, 환기기술이 조합되어 적용될 경우 각각이 실내 미생물환경에 미치는 영향을 파악함과 동시에 면역건물기술의 세가지 요소인 실내 미생물오염 저감기술의 적절한 조합을 통하여 최대의 미생물오염원 저감성능을 발휘할 수 있도록 하는 인자들 간의 영향을 파악하도록 하였다.

실내 미생물오염원 저감을 위해서 자연환기를 하는 것이 기계환기보다 실내 미생물 오염 제거에 가장 효율적인 것을 알 수 있다. 그러나 자연환기의 경우 하계와 동계의 외기부하 발생과다로 기계환기장치인 HRV나 UVGI 살균장치를 조합하여 사용하는 것이 에너지절약의 관점에서 실내 미생물 오염원 제거에 보다 효율적인 방안임을 알 수 있다. 특히, 기계환기를 사용할 경우 UVGI살균장치의 UVGI등급을 높이는 것보다, 기계 환기장치의 환기풍량을 높이는 것이 좀 더 효과적으로 실내 미생물오염원을 줄일 수 있다는 것을 알 수 있다.

참고문헌

- (1) S. G. Choi, J. K. Hong, 2005, "The study on the performance estimation of UVC air sterilizer for preventing transmission of air borne contagion" ,v.17n.6. ,Journal of SAREK, p591-597.
- (2) CONTAM 2.4 User Guide and Program Documentation. , NISTIR 725
- (3) S. G. Choi, H. W. Lee, J. K. Hong, 2006, "The study on the multizone modeling for preventing transmission of air bone contagion" ,p429-434. ,Proceeding of the SAREK2006 Summer Annual conference.
- (4) S. G. Choi, K. S. Park, Y. S. Yoon, J. K. Hong, 2006, "The study on the performance of air sterilization of multistoried apartment by the multizone modeling" ,p319-324. ,Proceeding of the SAREK2006 Summer Annual conference.