

종합병원 특수실의 환기 사례 연구

정 종 립[†], 오 병 탁, 김 효 준^{*}

삼신설계(주), ^{*}대우건설

A Case Study on the Ventilation of the Specific Rooms in Hospitals

Jong Rim Jung[†], Byoung Tak Oh, Hyo Jun Kim^{*}

Sahn-Shin Engineers, Inc., Seoul, 137-130, Korea

^{*}DAEWOO Engineering & Construction Co. Ltd., Seoul, 100-714, Korea

요 약

여러 용도의 건축물중에서 병원은 환자의 생명을 다루는 중요한 시설물로서 현대병원은 설비의 중요성이 증대되고 있다. 적절한 공조, 환기, 위생, 그리고 병원의 특수설비가 감염방지와 치료에 많은 도움이 되지만 비교적 비용이 많이 소요되므로 효율적인 설계와 운영상 경제적인 에너지관리가 필요하다.

이러한 병원의 목적을 달성하기 위하여 일반 건물에서는 고려하지 않았던 또는 그 정도가 심하지 않았던 실내 청정도와 실내압, 그리고 실내에서 발생하는 오염공기를 안전하게 배출하여야 하는 실이 다수 존재한다. 여기서는 이러한 실의 환기방법을 고찰하고 제안하여 설계시 참고할 수 있는 자료를 제공하고자 한다.

병원 특수실의 환기방법을 제안하고자 하는 연구의 목적을 달성하기 위하여 국내의 기준이 미비한 관계로 여기서는 미국의 ASHRAE⁽¹⁾와 일본의 HEAS⁽²⁾ 등 문헌고찰을 중심으로 연구를 진행하였으며, 국내 설계사례를 검토하여 병원내 특수실의 청정도, 환기회수 등 환기방법을 설정하고 제안하였다.

이번 연구의 범위는 병원내에서도 환기에 특별한 고려를 하여야 하는 몇 개 용도실을 대상으로 선정하였다. 중앙진료부의 수술실, 검사실(일반, 미생물)과 병동부의 중환자실, 격리병실, 그리고 중앙재료공급부의 소독실을 이번 연구의 범위로 한정하였다.

병원의 환기는 치료와 오염방지의 관점에서 고려하여야 하며 그 계획을 수행할 때는 다른 용도의 건물보다 사용자와의 긴밀한 협의가 필요하다. 기준으로 참고할 만한 국내 사례가 충분하지 않으므로 이러한 자료의 축적과 기준설정이 필요하다 생각되며 이번 사례연구 결과 병원의 환기계획시 고려하여야 할 일반사항은 다음과 같다.

- (1) 청정도가 높은 실에서 청정도가 낮은 실로 기류가 흐르도록 실내압을 설정한다.
- (2) 청정이 요구되는 실은 양압으로, 오염물질이 발생하는 실은 음압으로 실내압을 조절한다.
- (3) 오염물질이 발생하는 실의 배기는 발생하는 오염물질에 따라 필터설치 여부, 배기설비의 재료, 배기구의 위치 및 전배기 필요여부를 판단하여야 한다.
- (4) 청정이 요구되는 실은 팬코일유닛 등 실내순환기기의 설치를 배제한다.
- (5) 중요실의 배기팬은 비상시를 대비하여 복수로 계획하고, 상시 음압이 요구되는 실은 에너지절약측면에서 실의 사용시와 비사용시에 운전되는 상사용량과 최소사용량의 배기팬의 설치를 고려한다.
- (6) 전실의 설치나 고도의 기밀성이 필요한 실은 건축계획 초기단계에서 협의되어야 한다.

참고문헌

1. ASHRAE, 2003, ASHRAE Handbook, HVAC Applications, Chap. 7 Health Care Facilities.
2. Healthcare Engineering Association of Japan, 1998, Design and Management Guide of the HVAC of Hospitals, HEAS-02-1998, pp. 6-12.