

수면중반기 온도 및 기류 영향에 관한 연구

-제1보: 냉방시 온도변동에 관하여-

김민수, 금종수*, 김동규, 서국정*, 김형철*, 송명섭*

부경대학교 냉동공조공학과, *삼성전자 생활가전사업부

A Study on Influence of Temperature and Airflow during Mid-sleep

-Part I: About Temperature Fluctuation during Indoor Cooling-

Min-Soo Kim, Jong-Soo Kum[†], Dong-Gyu Kim,
Hyung-Chul Kim*, Kuk-Jung Seo*, Myung-Sub Song*

Department of Refrigeration & Air conditioning Engineering, Pukyong National University, Busan 608-739, Korea

*Digital Appliance Business. Samsung Electronics co.,LTD, Suwon 443-742, Korea

요약

수면시에 에어컨 사용으로 인해 낮은 설정온도로 인한 추위와 에너지 소비에 대한 경제적인 부담감을 가지면서 수면시 에어컨의 적절한 사용이 요구되는 실정이다.

그러므로, 본 연구에서는 여름철 수면중반기 실내 설정온도가 정온인 상태와 온도변동이 주어진 상태를 비교하여 인간의 수면상태나 피부온도에 미치는 영향을 파악하고 여름철 열대야 수면상태에서 쾌적한 온열환경조건의 기초자료를 제시하고자 하였다.

결론에서는 수면중반기 실내온도가 28℃정온인 상태일 때 MST 쾌적영역범위(34.5℃~35.6℃)의 상한선에 머무르는 경향을 보여주고, 70%의 쾌적영역분포를 보였으며, 28℃의 정온에서 26℃까지 하강 및 상승 구간이 있는 온도변동상태에서는 82%의 쾌적영역분포를 나타내었다. 또한 온도변동 실험결과에서 MST 변화는 28℃정온상태에서 26℃까지의 온도변동(하강)의 영향으로 평균피부온도는 점차 떨어지는 경향을 보여준다. 그리고, 28℃정온상태와 온도변동이 있는 상태일 때의 수면효율비교에서는 온도변동 실험이 정온실험시보다 2.6% 높은 결과값을 보였고, 수면중반기 전체 침수면 시간 중 온도변동구간이 있는 같은 시간대에서 침수면 시간이 차지하는 비율을 비교해보면 온도변동이 있는 상태가 정온상태일 때 보다 30% 높게 나타났다.