

온도 및 습도변화에 따른 온열쾌적성에 관한 연구

김 세 환^{*}, 함 봉 학, 송 재 영, 오 영 필^{*}, 김 동 규^{**}

동의대학교 건축설비공학과, 동의대학교 건축설비공학과 대학과, 부경대학교 기계공학부

The Research Regarding Thermal Comfort which it follows Temperature and Humidity

Se- Hoan Kim^{*}, Yeong-Pil Oh, Bong-Hak Ham, Jae-Yeong Song Dong-kyu Kim^{**}

Department of Building System Equipment, Dong-eui University, Pusan 614-714, Korea

^{*}Graduate Shcool of Building System Equipment, Dong-eui University, Pusan 614-714, Korea

^{**}Department of Mechanical engineering, Puk-yong University, Pusan 608-810, Korea

요 약

인체의 열 쾌적감에 영향을 주는 환경요소로는 공기온도, 복사온도, 기류, 습도가 있으며 인체측 요소로는 착의량, 대사량이 있다. 인간은 이러한 열 환경 요소를 복합하여 느낀다. 열 환경의 복합요소를 단일의 지표로 표현하기 위한 여러 가지 제안과 함께 쾌적지표를 이용하여 쾌적공간을 위한 열 환경 제어 수법을 용이하게 하려는 시도가 이루어지고 있다. 그 중 최근 가장 주목받고 있는 지표는 PMV와 SET라 생각된다. 따라서 본 연구에서는 광범위한 열 환경에 적용할 수 있도록 되어있는 PMV와 SET를 온열환경의 쾌적지표로 하여 주로 온도, 습도, 기류의 차이에 의한 환경조건차가 ISO-7730과 ASHREA St.55-74에 나타난 쾌적범위와 본 연구의 실험을 통한 온열 실험결과를 비교 분석하여 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

- (1)겨울철에 있어서 실내공기온도와 온냉감은 강한 상관관계를 가지며 중립 실내공기온도는 습도 45%일때 23.23℃이고 습도 60%일때 22.93℃이다.
- (2)SET의 쾌적영역의 범위는 23.0℃~26.5℃(range=3.5℃)로써 ASHRAE의 권장범위인 22.0℃~25.4℃보다 범위는 넓고 고온 지향적이다.
- (3)ISO-7730에서 권장하는 PMV의 권장범위인 $-0.5 < PMV < 0.5$ 를 본 실험에 적용하면 $-0.07 < TSV < 0.88$ 이고 중립 SET 24.75℃에서 PPD의 최하를 나타내고 있다.

참고문헌

1. Sung, S. P., Sim, M. S., KO, B. S., 1993, There to be to the summer season Korean, the test research regarding thermal comfortable conditions, Air-Conditioning and Refrigeration Engineering.
2. Kim, D. K., Park, H. W., Ju, E. S., Kum, J. S., CHoi, K. H., 1996, The effect where the summer season air cooling hour relative humidity goes mad to a comfortable feeling,
3. Byen, I. S., Choi, J. Y., Park, J. H., Kum, J. S., Sung, S. P., Sim, M. S., 1993 Application characteristic of all leucorrhea feeling evaluation due to a lower bound bodily sensation test and the PMV and the SET it investigates., Air- Conditioning and Refrigeration Engineering.
4. Choi, J. Y., Park, J. H., Kum, J. S., Ko, B. S., Sung, S. P., Sim, M. S., 1993 Application characteristic of all leucorrhea feeling evaluation due to a winter bodily sensation test and the PMV and the SET it investigates, Air-Conditioning and Refrigeration Engineering.