2007-S-130



# 환기효율 및 PMV평가하여 최적화 공기조화설비를 구현하기 위해, 개발된 범용CFD프로그램 AIRVIEW소개

권 용 일†, 이 진 천**, 한 화 택***

신흥대학 건축설비과†, (주) DCS, 국민대학교 기계자동차공학부*

# Introduction on the Commercial CFD program, AIRVIEW , developed for embodying in a Optimized air distribution system after evaluating ventilation efficiency and PMV

**Yong-Il Kwon†, Jincheon Lee**, Hwataik Han*****

† *Department of Building Mechanical Engineering, Shinheung College, Euijungbu, 480-701, Korea*

** *DCS corporation, Seoul, 138-600, Korea*

*** *School of Mechanical & Automotive Engineering, Kookmin University, Seoul, 136-702, Korea*

**ABSTRACT** : Recently, indoor air quality(IAQ) and thermal comfort have rapidly emerged as an very important issue in the workplace because IAQ and thermal comfort have a direct or indirect influence on productivity in the office. It is neccesssary to develope a better understanding of room air flow patterns and to expand the technologies for controlling air flow in the room to achieve the desired air quality and thermal comfort for occupants. We are now developing a CFD program, AIRVIEW, with several numerical models and the SIMPLER solving method for these purposes. This study describes a numerical investigation of the air flow in the experimental chamber with linear slot air supply and air return for evaluating an accuracy of AIRVIEW.

## 요 약

공기조화설비를 설계할 때, 2차 측 공기분배시스템의 설계는 실내온열환경 및 청정도에 직접적으로 영향을 미치게 된다. 이 때, 영향을 미치는 변수는 급기온도, 급기풍량 및 급배기구의 위치 등이 있다. 이러한 변수들이 상호영향을 미치게 됨으로 인해, 실내 기류패턴은 복잡하게 형성되는데. 공조설비설계 엔지니어들이 이러한 현상을 쉽게 이해하고 문제점을 해결하여 최적화된 공기분배시스템을 구성함으로써 국민건강 및 에너지절약에 기여할 수 있다. 이러한 실내기류패턴을 가시화하는 방법은 CFD 프로그램을 이용한 수치해석적인 방법과 실험방법이 존재하지만 실험은 많은 시간과 비용을 지불해야되는 단점이 있어 범용 CFD프로그램을 이용하여 공기분배시스템의 성능을 평가하곤 하였다. 그러나 국외에서 제작된 CFD프로그램이 자동차, 항공, 석유화학 및 중공업 등 모든 기계분야에 적용가능하도록 범용을 갖고 있어 가격이 고가일 뿐만 아니라 공조설비엔지니어가 쉽게 접근하지 못할 뿐만 아니라 해석된 결과의 정확성 검증 및 요구되는 분석자료를 얻기가 쉽지 않아 많은 시간과 비용을 투입하고도 설계에 재반영되는 비율이 낮다. 본 연구에는 이러한 문제점을 해결하고, 쉽고 편리하게 CFD해석을 수행한 후, 실내청정도 및 온열쾌적감을 분석할 수 잇는 자료를 쉽게 출력하여 검토할 수 있는 공조설비설계 전용 CFD프로그램인 AIRVIEW를 개발하였으며 본 논문을 통하여 AIRVIEW의 기능과 구성 및 정확성을 소개하고자 한다.