

## 실별제어 온수분배기의 유량분배 특성

성 순 경, 서 회 동\*

경원대학교 건축설비공학과, \*(주)신동테크

### A Flow Quantity Distribution Characteristics of the Hot Water Header for Individual Room Control System

Sun-Kyung Sung, Hee-Dong Suh\*

Department of Architectural Equipment Engineering, Kyungwon University, Kyunggi- Do  
136-829, Korea

\*Sindong Tech. Co. Ltd., Incheon-Si 405-816, Korea

#### 요 약

공동주택이나 주거용 복합건물에 대한 난방방식은 바닥에 배관재를 매립하고 온수를 순환시켜 열에너지를 공급한다. 이때 세대에 공급되는 온수를 각 방으로 나누기 위하여 온수분배기를 사용한다. 이때 각 방으로 연결된 배관재 즉 코일의 길이는 바닥면적에 따라 길이가 다르게 되며, 난방코일의 길이 비에 따라 온수유량이 공급된다.<sup>(1)</sup> 실별로 코일의 길이가 다른 경우에는 순환 유량이 다르게 되어 실온 분포 상태가 균등하지 못하게 되어 어느 곳은 난방상태가 불량하고 어느 곳은 과열 현상이 발생하며,<sup>(2)</sup> 과도한 유량으로 소음이 발생하기도 한다.<sup>(3)</sup> 이로 인한 과열 방지와 에너지를 절약하고, 온수 분배의 불균형의 문제점을 해소하고자 실내온도조절기에 의하여 개폐되는 자동밸브와 유량조절밸브가 부착된 시스템 온수분배기의 사용이 급증하고 있다. 이때 실별 온도조절기에 의한 제어만으로는 실온 조건을 유지하기 어려우므로 유량 밸런싱이 선행되어야 한다.<sup>(4)</sup> 이때 온수분배기에 부착 설치된 유량조절밸브는 설계상의 유량이 흐르도록 조절하는 역할을 하며, 온수 분배 상태에 직접적인 영향을 미친다. 그러므로 설계유량과 잘 일치하도록 조절성능이 확실한지 확인하는 것도 중요하다. 또한 실내온도 조절을 위하여 온수분배기에 설치된 자동개폐밸브가 동작하는 경우 온수분배기에서는 각 존별의 개폐상태가 수시로 변화하므로 이때에 존별로 어떠한 유량분배 특성이 나타나는 지도 중요한 사항이다.

본 연구에서는 온수분배기에 설치된 유량조절밸브로 인하여 발생하는 분배특성과 온수 순환 시스템에 미치는 영향에 대하여 실험을 통하여 파악하고 설계와 시공시 고려하여야 할 사항을 제시하고자 한다.

#### 참고문헌

1. Hoon-Chul Yang, Choon-seob Tae, Seong-Hee Hong, Sung-Hwan Cho, Hyung-Ho Jung, 2005, An Experimental Study of One Header Heating System, Proceeding of the SAREK. pp.20-25
2. Oh-Bong Kim, Joo-Hwan Oh, Myoung-Souk Yeo, Kwang-Woo Kim., 2004, Heating Performance of Individual Room Control System by Balancing Flow ratio in Radiant Floor Heating, Proceeding of the SAREK, pp. 1127-1131.