개별 난방방식에서의 배관내 적정 유량 및 압력 유지 방안에 관한 연구

홍 석 진, 류 성 룡, 석 호 태*, 여 명 석†, 김 광 우**
서울대학교 대학원 건축학과, *영남대학교 건축학부, **서울대학교 건축학과

A Study on the Approach for the Optimal Flow-rate and Pressure maintaining inside Pipe in Individual Heating System

Seok-Jin Hong, Seong-Ryong Ryu, Ho-Tae Seok, Myoung-Souk Yeo, Kwang-Woo Kim
Department of Architecture, Graduate School, Seoul national University, Seoul 151-742, Korea
School of Architecture, Yeungnam University, Gyeongsan, 712-749, Korea
** *Department of Architecture, College of engineering, Seoul national University, Seoul 151-742, Korea*

요 약

주거건물에서 거주자의 생활수준이 향상되면서 실내의 쾌적한 열 환경에 대한 요구가 증가하고 있다. 이러한 요구를 만족시키기 위해 난방 시스템에 유량 조절 밸브와 같은 다양한 장치가 추가되고 있으며, 이러한 장치는 난방 시스템의 유량 및 압력 유지에 영향을 미치는 요소로 작용하고 있다.

따라서 난방 시스템의 적정 유량 및 압력 유지에 좀 더 세밀한 주의가 필요하다. 그러나 국내의 경우 난방 시스템 설계를 적절히 반영할 수 있는 기기 선정이 이루어지지 않고 있다. 이로 인해 난방 시스템의 유량 및 압력이 적정하게 유지되지 못하여 여러 가지 문제가 발생되고 있다.

이에 최근 완공된 주거건물에 대해 현장 조사를 수행하여 실제 현황을 파악하고, 현장 실험을 통해 문제의 원인을 분석하였다. 이를 바탕으로 시뮬레이션 모델링을 수행하여 개별난방 시스템의 적정 압력 및 유량 유지방안을 제시하고자 한다.

참고문헌

1. 김오봉 · 이미경 · 여명석 · 김광우, (2004), "공동주택에서 바닥복사 난방시스템의 실별 제어에 관한 연구", 설비공학논문집, 제16권 제5호, 421-429
2. (사)대한설비공학회, (1996), 공기조화냉동위생공학편람,설비공학편람, 제2권 공기조화
3. Ahlgren, Roy C.E., (1998), "Selection of hydronic balancing valves", ASHRAE Transactions, 104(1), 1630-1635
4. Ryu, S.R., Lim, J,H, Yeo, M.S. and Kim, K.W. (2004), "A study on the control methods for radiant floor heating and cooling system in residential building", ASHRAE Transactions, 110(2), 106-116
5. Golestan, F., (1996), "Automatic balancing valves in distribution networks today", ASHRAE Transactions, 102(2), 439-444