

MATLAB/Simulink에 기반한 광역에너지 배관망의 동적모사기 개발

이정빈, 신치범*

아주대학교 에너지시스템학부

(cbshin@ajou.ac.kr*)

광역에너지 배관망은 아파트, 업무, 상업용 건물들에 대규모 열생산시설에서 경제적으로 생산된 열을 대단위 지역에 일괄적으로 공급하는 도시기반시설로서, 기존의 난방방식에 비하여 에너지 절약과 대기오염물질 감소 효과가 우수한 선진 난방시스템이다. 광역에너지 배관망은 크게 열을 공급하고 회수된 온수에 다시 열을 공급하는 보일러, 온수의 유량을 조절 하는 온수펌프, 잉여 열을 축열하거나 부족한 열을 방열하는 축열조, 소비자들에게 직접적으로 열을 공급하는 연계용 열교환기 등 크게 4개의 단위설비로 구성되어 있다. 본 연구에서는 기본적인 4개의 단위설비를 지배방정식을 세워 동적 모사기를 개발하였고, 개발된 동적 모사기를 활용하여 운전조건의 변화에 따른 단위공정의 동특성 변화를 알아보았다. 보일러, 펌프, 연계용 열교환기를 연결하여 단위설비들 간의 상호작용으로 인한 동특성 변화추이를 관찰하였다.