

W형 배관에서 Air Pocket 방지 방법

이승민*

한전전력연구원

(lsm3467@kepco.co.kr*)

열매체로서 증기를 사용하는 열교환기의 세정 중 W형의 배관구조를 갖는 배열에서는 흐름 방향을 기준으로 수평 또는 수직하강관에서 Air Pocket이 발생되며 이로 인하여 배관의 내면과 세척액의 접촉이 불완전하여 세정이 원활히 이루어지지 않는 문제점이 발생한다. 한번 형성된 공기층을 제거하기 위해서는 일정량 이상의 순환 유량을 확보하여야 한다. 또한 배관의 수량이 많아질수록 순환유량은 1차 비례식 이상으로 증가하여 순환유량이 급격히 증가하게 된다. 즉 유량을 증가시켜도 배관들의 흐름이 균일하게 증가하지 않고 증가된 유량만큼 흐름이 빨라지는 배관과 정체되는 배관이 발생한다.

이러한 Air Pocket을 발생을 방지하기 위한 방법으로 여러방법이 있으나 펌프의 용량, 현장에서의 적용가능성, 공사기간 등을 고려하여 적용 가능한 진공에 의한 방법을 선택하고 실험에 의해 Air Pocket 방지를 위한 최소 유량 및 진공펌프의 배기 시간 산출하였다.