

대칭형 버터플라이 밸브의 동수력 토크 계수 연구 A Study on Hydrodynamic Torque Coefficients for Symmetric Type Butterfly Valves

이도환, 강신철, 김대용, 김인환, 박성근, 홍승열
한전 전력연구원

요약

본 연구에서는 대칭형 버터플라이 밸브의 동수력 토크 계수를 실험 데이터로부터 평가하는 방법을 제시하고 해석적으로 평가하는 두 가지 최신 방법을 실험 결과와 비교 분석하였다. EPRI (미국 전력 연구소)가 제안한 예측 방법과 Ogawa와 Kimura가 고안한 해석적 방법을 보수성 관점에서 실험적으로 얻은 결과와 비교하여 EPRI의 방법이 Ogawa와 Kimura가 유도한 해석적 방법보다 보수적이라는 사실을 밝혔다. Ogawa와 Kimura의 방법에 의 예측 결과는 실험적으로 평가한 동수력 토크 계수와 전반적으로 잘 일치하였으나 25~55°C 사이의 개도각에서 시험 평가 결과보다 낮게 나타났다. 따라서 이 방법을 안전하게 실제 사용하기 위해서는 해석 결과에 적절한 가중치를 부가하거나 Ogawa와 Kimura가 제안한 바와 같이 많은 실험 결과를 이용하여 이 방법에서 사용된 실험 계수를 보수적으로 변환해야 한다.

.....

주증기관파단사고시 액체유입(Entrainment) 생산방법 Development of Main Steamline Break Entrainment Methodology

송동수, 박영찬
한국전력공사 전력연구원

요약

주증기관파단사고시 질량 및 에너지 방출에 의한 격납건물내 온도분석은 기기검증에 있어서 매우 중요하다. 사고발생시 순수 증기만 방출되는 것이 아니고 액체도 동시에 방출된다고 가정하면 침투온도를 감소시키는 측면에서 바람직하다. 이러한 액체유입(Entrainment)을 계산하기 위해서는 실험자료와 비교하는 것이 필수적이다. 본 논문에서는 액체유입계산을 위하여 증기관파단 액체유입 실험결과와 코드수행결과를 비교검증 하였다. 이를 위해 실험장치를 RETRAN 코드로 모델링하여 코드사용의 타당성을 평가하였으며, RETRAN 코드로 생산된 건도를 열수력 계통해석코드인 LOFTRAN 코드와 연계시켜 질량/에너지를 생산하였다. 그리고 Entrainment를 고려한 경우와 고려하지 않은 경우를 비교하여 격납건물 침투온도를 계산하여 평가하였다.