

압력챔버에 사용되는 안전밸브에 대하여

□ 개요

- 압력챔버는 기동용수압개폐장치의 일종으로 소방시설의 핵심인 가압송수장치를 그 목적에 적합하도록 작동 및 정지시키고자 사용하는 제품임
- 압력챔버는 현재 한국, 일본, 대만 등에서만 사용되는 펌프 기동방식이고, 미국을 비롯한 서구에서는 기동용 압력스위치를 사용하고 있음
 - 기동용수압개폐장치는 압력챔버, 기동용 압력스위치 등 이 있음
(2005. 3. 17일 개정 고시(소방방재청고시 제2005-12호))
- 안전밸브(safety valve)는 작동압력이 고정되어 있으며, 릴리프 밸브(relief valve)는 작동압력의 설정값을 변경할 수 있는 것으로 압력챔버에 사용되는 것은 안전밸브임

【10kg/cm²용의 경우】

안전밸브를 사용하고 있음

【20kg/cm²용의 경우】

안전밸브의 가격이 비싸 일반적으로 사용되는 릴리프밸브에 압력설정값을 주어 그 설정값을 변경하지 못하도록 하여 안전밸브로 사용하는 것임

※ 외관상 릴리프밸브이지만 설정값이 고정되어 있으므로 실제로는 안전밸브임

□ 물용 안전밸브의 사용

- 압력스위치는 수압을 감지하는 것이므로 압력스위치를 보호하고자 설치하는 안전밸브 또한 물용을 설치하여야 함

※ 압력챔버의 사용방법은 두 가지임

【챔버내 물을 가득 채움】

소방설비가 완벽하여 충분히 수격을 방지하도록 수격방지기, 릴리프밸브 등이 설치된 경우임

※ 압력감지가 정확히 이루어지므로 신속히 가압송수장치를 작동시킬 수 있음

【챔버내 상부에 공기를 채움】

소방설비에 체크밸브, 수격방지기, 릴리프밸브 등이 설치목적에 부적합하게 설치된 경우임

※ 안전밸브의 사용목적과는 일치되지 않지만 설비의 보호차원에서 통상적으로 사용되고 있음

- 안전밸브는 압력스위치를 보호하기 위해 물용을 사용하고 있지만, 그 설치위치는 상단으로 하는 것이 적함함
 - － 수격 등이 발생할 경우 물은 비압축성유체이기 때문에 발생한 압력에 곧바로 반응하지만, 가스의 경우 압축되어 더 높은 압력이 형성될 수 있음
 - － 따라서 더 높은 압력이 형성될 수 있는 부분에 설치하여 이상 과압이 발생하지 않도록 하여야 함