

# 펌프의 보호장치

## 1. 펌프의 보호장치

펌프의 보호장치에는, 이상을 일으키지 않기 때문에 미리 마련하는 미니멈 플로라인이 있어, 또, 기능의 이상을 검지하고 펌프를 정지하기 위해서, 진동계, 온도계, 누설 검지기 등의 기기가 있습니다. 주된 보호장치를 다음에 열기합니다.

### (1) 미니멈 플로라인

펌프의 토출측에 배관해, 마감 운전 또는 미니멈 플로우 이하의 운전을 피할 수 있습니다. 고가입니다만, 미니멈 플로우 밸브로 대응하는 일도 있습니다.。

### (2) 진동 검지기

베어링의 비정상인 진동을 검지합니다. 회전 속도가  $1450\text{min}^{-1}$  이상의 경우에는 진동 속도, 그것보다 낮은 회전 속도의 경우에는 진폭을 검지하는 것이 일반적입니다.

### (3) 온도 검지기

軸受の異常な温度を検知します。

### (4) 흡입 압력 검지기

NPSHA가 저하하지 않도록, 흡입 압력의 비정상인 저하를 검지합니다.



# 펌프의 보호장치

## 1. 펌프의 보호장치

### (5) 토출 압력 검지기

토출 압력의 비정상인 상승을 검지합니다.또, 터빈 구동 때, 펌프의 회전 속도의 비정상인 상승을 검지합니다.

### (6) 메커니컬 실 누락 검지기

액체의 누락 그 자체를 검지하는 경우와, 샌 액체를 레저버 탱크에 도입하고, 압력 스위치나 레벨 스위치로 간접적으로 검지하는 경우가 있습니다.

### (7) 만 액 검지기

펌프의 기동 전에 펌프 내에 액체가 충만하고 있는 것을 검지합니다.

### (8) 안전밸브

토출 압력이 비정상적으로 높아졌을 때, 그 고압의 액체를 흡입 탱크 등에 놓칠 때 사용합니다.

### (9) 공전 방지 릴레이

펌프의 기동 전에 펌프 내에 액체가 충만하고 있지 않고 기동한 경우에, 그것을 검지합니다.

### (10) 플로우 릴레이

후랏신그나 냉각수가 흐르지 않은 것을 검지합니다.



# 펌프의 보호장치

## 2. 펌프의 보호장치는 필요한지

이 필요한가 아닌가 하는 대답은 없습니다. 즉, 보호장치가 필요한지 아닌지라는 기준은 없습니다. 그러나, 다음을 생각하고 필요와 불필요를 결정하는 것이 좋다고 생각합니다.

- (1) 인재의 리스크의 유무
- (2) 펌프의 중요도
- (3) 정지했을 때의 생산에 주는 리스크의 대소
- (4) 펌프 메이커의 재고 상황
- (5) 복구시키기 위해서 필요한 시간
- (6) 보수 계약을 맺고 있는가
- (7) 예비 기를 설치하고 있는가

