

# 펌프의 선정법-운전 조건

## 1. 액체의 온도

펌프의 취급 액이 고온이면, 베어링, 스태핑 박스 및 페데스타르를 냉각할 필요가 있습니다. 몇 도 이상으로부터 냉각이 필요해지는지는, 펌프 메이커에 의해 기준이 차이가 납니다. 고객으로부터 보면 냉각은 하지 않는 쪽이 좋아, 펌프 메이커로부터 보면 안전 때문에 냉각을 추천하고 싶어집니다.

펌프의 취급 액이 저온이면, 취급 액이 기화하지 않도록 주의합니다. 액체가 기화하면 공기층이 생겨, 공기는 윗쪽에 이동합니다. 펌프의 기동 전에 공기는 없앨 필요가 있습니다. 그 때문에, 바람구멍이 용이한 립 축 펌프가 많이 사용됩니다. 단, 펌프는 고가격이 됩니다.

## 2. 규정 토출량(Rated flow)과 상용 토출량(Normal flow)

API 610에서는, 최고 효율점(BEP)에서의 토출량에 대해, 규정 토출량은 80%에서 110%, 상용 토출량은 70%에서 120%가 되도록 규정하고 있습니다. 최고 효율점(BEP)를 벗어난 운전을 하면, 펌프의 수명이 짧아지기 위해서입니다.



# 펌프의 선정법-운전 조건

## 3. 최대 토출량

배관 저항 곡선에 따름니다만, 일반적으로는 복수의 펌프를 병렬 운전할 때 검토합니다. 즉, 복수의 펌프가 병렬 운전할 수 있도록 배치되어 있고, 대유량이 필요할 때는 복수대의 펌프를 운전해, 소유량으로 말해 경우에는 1대의 운전이 됩니다.

펌프 각각 토출 밸브를 마련하고, 그때마다를 개도 조정하고 구동기가 정격 출력을 넘지 않도록 하면 문제는 없습니다. 자동 운전으로 또한 토출 밸브로 조정하지 않는 경우, 최대 토출량에 있어서도, 구동기가 정격 출력을 넘지 않도록, 미리 정격 출력의 큰 구동기를 선정합니다.

단, 축류 펌프는 이것과는 반대로 됩니다.

## 4. 최소 토출량

펌프가 과열 및 비정상인 진동·소음을 일으키지 않도록, 최소 토출량을 결정합니다. 과열을 막기 위한 최소 토출량은, 비정상인 진동·소음을 막기 위한 최소 토출량보다는, 꽤 작아집니다.



# 펌프의 선정법-운전 조건

## 5. NPSHA

NPSHA는, 펌프의 날개차 입구에서, 유효한 헤드 가 몇 m 있는지를 나타내는 값입니다. 캐비테이션을 일으키지 않는 펌프를 선정하기 위해서 필요합니다.

## 6. 間欠運転

펌프는 간헐 운전(ON-OFF 운전)는 자신있지 않습니다. 가능하면, 우회도로 라인을 마련하고 연속 운전하도록 하는 쪽이 좋습니다. 피할 수 없는 경우, 펌프 회전체의 강도를 확인할 필요가 있습니다.

