

# 설치지침서



주식회사 신성터보마스터

# 설치지침서

공 사 명	-		
수 요 처	-	도면번호	11
제 작 사	주식회사 신성터보마스터	PAGE. NO	1 / 3

## 1. 설치 장소

가. 설치 장치는 펌프와 펌프 안에 들어있는 유체의 무게를 더한 전체 중량과 기동 시에 충분히 견딜 수 있는 기초가 단단한 집수조 안에 설치합니다. 펌프의 중량에 견디는 자동탈착 장치의 기초 볼트는 펌프와 탈착장치가 충분히 견딜 수 있는 용량의 볼트로 준비하여야 합니다. 집수조는 펌프를 설치하기 전에 오염 물질과 쓰레기 등을 완전하게 청소한 후 설치하여야 합니다. 만일 집수조 안에 유체 이외의 상당이 큰 고형물이 들어있거나 다른 이물질이 들어있다면 펌프의 흡입구 부근에 스트레이너를 별도로 설치하고 주기적으로 청소하지 않으면 펌프에 유입되어 구속시키는 결과를 초래하여 고장을 일으키므로 특히 주의가 필요합니다.

## 2. 펌프의 구조

가. 배수용 수중펌프는 수중형 3상유도전동기가 수직일체형으로 구성되고 수밀장치로 밀폐되게 제작되어 모터는 상부에 펌프 및 임펠러는 하부에 부착됩니다. 임펠러는 운전에 있어 충분한 수위에 의하여 운전되어야 기포의 유입 등으로 인해 유량이 저하하는 등의 운전 장애가 되지 않도록 고려하여야 합니다. 충분한 수위는 스트레이너 상단에서부터 토출구 직경의 1.0배 이상 수위에 잠겨 있어야 가능하도록 되어 있고 모터의 냉각은 수온에 의하여 자동냉각 되어야 하므로 반드시 모터 부 끝까지 완전하게 수중에 잠겨서 운전되도록 해야 합니다. 만일 모터부가 노출될 경우 10분을 넘지 않도록 해야 합니다. 수중케이블은 수중에서 충분한 방수가 되도록 제작되어 있으며 잡아당겨서 밀봉 부위가 빠지거나 전선이 파손되어 파손부위로 물이 스며들면 모터 절연이 파괴되어 손상되므로 주의가 필요 합니다.

## 3. 자동 탈착 장치 (적용 시)

가. 펌프는 Auto Coupling에 의하여 지지되며 평시에는 자동탈착 장치의 슬라이딩 브라켓에 고정되어 지지되고 운전 중에는 물이 틈새로 새지 않도록 펌프의 자중과 유체의 무게로 인하여 슬라이딩 브라켓의 양면이 밀착되어 누수를 방지합니다. 운전 초기에 소량의 누수 현상은 운전이 지속되면 밀착이 되어 염려할 필요가 없으며 자동탈착 장치는 탈착 밴드와 슬라이딩 브라켓, 가이드 셔포드 및 탈착 플레이트로 구성되며 다시 슬라이딩 브라켓과 탈착 밴드의 슬라이딩 면은 정밀한 각도의 압착 뺨기 구조의 걸림 턱으로 구성되어 펌프의 중량에 의해 밀착시키는 구조로 되어있습니다.

### 나. 사용 목적

- 1) 자동탈착 장치의 설치는 수리, 점검(보수, 유지)시 모터펌프를 용이하고 신속하며 정확하게 작업하여 효율적인 운전을 도모하기 위해 사용 합니다.
- 2) 자동탈장치의 슬라이딩장치의 구경은 탈착밴드의 토출부의 구경과 일치하며 펌프의 토출구경도 일치하여야 합니다.
- 3) 자동탈착 장치의 원만한 설치 인양을 위하여 2개의 GUIDE RAIL을 설치하며 펌프는 GUIDE RAIL을 따라 자연스럽게 유도되어 탈착 밴드에 안착 되도록 하여야 합니다.

# 설치지침서

공 사 명	-		
수 요 처	-	도면번호	11
제 작 사	주식회사 신성터보마스터	PAGE. NO	2 / 3

## 4. 펌프의 설치 및 시운전 요령

### 가. 펌프의 설치 요령

- 1) 배관 및 배선 관계를 고려하여 맨홀 위치를 선정합니다.
- 2) 펌프가 설치될 상측부에는 인양장비를 걸 수 있는 충분한 용량의 HOOK 장치를 준비해야 합니다.  
(펌프 중량의 2배 이상의 용량)
- 3) 피트의 펌프 인입구는 펌프가 충분히 유입될 수 있는지 확인합니다.
- 4) 피트의 상측 고정 벽에 Anchor Bolt를 기초볼트로 고정합니다.
- 5) 고정된 Anchor Bolt의 힌지 중심에 추를 매달아 DISCHARGE CONNECTION의 힌지 중심을 맞추는 위치에 탈착 밴드의 기초볼트 위치를 선정하고 기초 볼트를 고정합니다.
- 6) 기초볼트의 중심에 밴드를 고정 시킬 때 바닥의 수평과 수직이 되도록 주의하여 밴드를 견고하게 고정합니다.
- 7) 상부의 Anchor Bolt 와 하부의 탈착 밴드의 양 힌지에 GUIDE RAIL(파이프)의 길이를 맞추어 절단가공 한 다음 하부의 힌지에 먼저 끼운 다음 상부의 Anchor Bolt를 풀어 GUIDE RAIL을 삽입하고 Anchor Bolt의 기초볼트를 견고하게 조입니다.
- 8) 설치가 완료되면 GUIDE RAIL(파이프)가 수직으로 잘 설치되었는지 다시 추로서 확인합니다.
- 9) 탈착 밴드의 플랜지에 토출배관을 연결하는 순서로 배관을 시작합니다.
- 10) 토출배관은 펌프의 운전 시에 수충격에 견디도록 토출 측의 상단이나 중간부에 역지변을 설치하여 정지 시에 급격한 역류가 되지 않도록 해야 합니다.
- 11) 지상 배관의 굴곡부분은 가급적 굴곡부를 적게 하고 진공부분이 생기지 않도록 배관을 해야 합니다.  
만약 진공부가 생기면 에어콧을 설치하여 가동 시에 충분한 에어가 빠지도록 하여야 합니다. 에어가 차면 펌프가 운전되나 양수가 불가능 합니다.
- 12) 토출배관이 거리가 멀거나 중공부에 매달릴 경우가 있으면 위험하므로 반듯이 고정밴드로 견고하게 중간부를 지지하도록 해야 합니다. 진동이 염려 된다면 토출배관 중간부에 플렉시블 조인트를 설치하면 효과적입니다.

# 설치지침서

공 사 명	-		
수 요 처	-	도면번호	10
제 작 사	주식회사 신성터보마스터	PAGE. NO	3 / 3

- 13) 배관작업이 완료되면 설치 과정에 흐트러진 이물질들을 완전히 청소한 후 펌프를 HOOK에다 체인 블록 등의 장비를 이용하여 펌프의 SLIDING BRACKET의 플레이트 GUIDE WAY를 이용하여 GIUDE RAIL을 따라 서서히 하강시켜 펌프가 밴드에 완전하게 안착시킵니다.
- 14) 완전히 밀착되었는지 확인하고 펌프 정에 소량의 시험양수를 행하여 누수 여부를 확인 합니다.  
이때 미세양의 누수현상이 있으나 계속 운전하면 이물질 등으로 막혀 정상 상태로 되므로 특별하게 염려할 필요는 없습니다.
- 15) 설치 작업이 완료되면 매달린 리프팅 체인은 차후 교환, 수리 및 점검 시에 사용할 수 있도록 하기위해 떨어지지 않도록 핏트 커버에 체인 고리를 만들어 걸어두고 늘어진 케이블은 펌프의 운전 중에 유입되지 않도록 적당한 크기로 당겨서 상측부에 매달아 둡니다.
- 16) 펌프의 자동 운전을 위하여 수위계(레벨 센서)를 현장 여건에 맞추어 운전범위에 운전 지점과 정지 지점을 정하여 고정합니다. 이때 반듯이 정지 레벨은 모터 펌프가 잠기도록 고정하고 정상작동 여부를 확인합니다.

## 나. 펌프 시운전 요령

- 1) 자동제어함의 인입 전원을 확인합니다. 모터의 전압과 일치 여부를 확인한 후 전원을 투입하기 전 모터의 절연 저항을 체크하여 정상여부를 확인합니다.
- 2) 직입 기동일 경우에는 밸브를 1/2 가량 개폐하고 기동하여 정상 가동되면 완전히 열어 시운전하고 STAR DELTA 기동일 경우에는 밸브를 완개 하고 가동하여도 무방합니다.
- 3) 반대 회전이면 소음과 진동이 심하고 정상적인 양수가 되지 않으므로 회전 방향을 맞출 필요가 있습니다.  
직입 기동일 경우에는 2선을 서로 교체하여 운전하면 되고 STAR DELTA 기동에서는 STAR 측의 2선과 DELTA 측의2선을 서로 교체하여 운전하면 됩니다.
- 4) 회전을 교체 할 경우에는 감전 등의 안전사고에 유의하여야 합니다.
- 5) 처음에 수동으로 운전하여 이상 없으면 자동 레벨스위치에 의하여 운전되도록 조절한 후 시운전을 종료하고 외부인의 유입이 되지 않도록 견고하게 시건장치를 하여 자동 제어함을 보호하여야 합니다.