

펌프 제작 시방서

(수중펌프_내현장)

1. 적용범위

본 시방서는 신축 현장에 사용되는 수중 오수, 배수펌프의 제작시방이며
본 시방서에 규정되지 아니한 사항에 대해서는 해당 KS 규정에 따르도록 한다.

2. 시 방

수중 오수 펌프의 기본시방은 다음과 같다.

(1) 펌 프

- 1) ITEM NO
- 2) 토출구경 : SPEC mm
- 3) 양 정 : SPEC mH
- 4) 토 출 량 : SPEC m³/min

(2) 부속 전동기

- 1) 형 식 : 수중형 3상 유도전동기
- 2) 전 원
 - 기계실,보일러실,지하주차장,부대시설 배수용 : 3상 220/ 380V
 - 아파트 지하층용 : 1상 220V
- 3) 정격출력 : SPEC Kw
- 4) 절연등급 : B 종
- 5) 기동방식 : 직입

3. 펌프의 각 부의 명칭

펌프의 개략적이 구조와 명칭은 별첨 구조단면도와 같다.

4. 구 조

4.1 펌프의 몸체

펌프몸체의 구조는 수중형 3상 유도전동기를 상부에 설치하고, 공통축
하부에 축 밀봉장치 및 펌프부를 설치한 직립 축형으로 한다.

눈으로 보아 안팎면이 매끈하고 해로운 기공, 균열없이 고르게
가공되어야 한다.

4.2 전동기와 펌프의 축

전동기와 펌프의 축은 공통 축으로 되어 있어 이음 새가 없어야 하며,
전동기와 펌프는 마개 이음으로 조합되어 있어야 한다.

4.3 인출선

인출선은 전동기 프레임에서 인출되어 있으며, 그 재질은 KS C IEC 60502-1 에 규정하는 600V 비닐 절연 캡 타이어 케이블 또는 동등이상의 재질을 사용 하며, 내수,내유성이 있는 것을 사용한다. 인출선의 모양은 둥근 4심으로 하며, 그 길이는 인출선으로부터 5m 이상으로 한다.

4.4 축봉장치

전동기 관통부의 내부에 흡입액체가 침입 되지 않도록 접촉면의 재질이 실리콘/실리콘-세라믹/카본 또는 동등 이상의 재질로 된 메카니컬씰을 설치 하여야 한다.

4.5 임 펠 러

4.5.1 임펠러는 작동중에 이물이 막히지 않는 구조로 한다.

4.5.2 평형도는 KS B 0612 (회전기기의 평형도)의 G6.3 급으로 하고 양호하여야 한다.

4.6 베 어 링

베어링은 레이디얼 하중 외에 전동기 회전부의 질량 및 펌프로부터 발생하는 스러스트 하중을 충분히지지 할수 있어야 하며, 최소한 20,000 시간 이상 없이 가동될 수 있어야 한다.

4.7 전 동 기

4.7.1 전동기에는 온도제어 또는 전류제어에 의한 전동기 보호장치를 설치 하여야 한다.

4.7.2 캡타이어 케이블은 수중 사용에 적합한 복합케이블로서 전동기 카바로부터 인출하되, 인출부는 방수 구조로 되어 있어야 한다.

5. 기타의 부분

- 5.1 펌프의 회전 방향은 원칙적으로 위에서 보아 시계방향으로 회전하는 것으로 한다.
- 5.2 펌프는 수직에 대하여 5의 경사에도 운전에 지장이 없어야 한다.
- 5.3 펌프는 적당한 위치에 반드시 접지단자를 부착하여야 한다.
- 5.4 임펠러 너트에는 축이 어느 방향으로 회전하여도 풀리지 않도록 와셔 및 기타의 방법으로 회전방지에 대한 조치를 해야 한다.
- 5.5 펌프에는 매달 수 있는 EYE BOLT 를 2군데 이상 부착한다.

6. 치수 및 끼워 맞춤

6.1 조립 정밀도

- 6.1.1 축 끝의 흔들림은 축 끝부분에서 0.08mm 이하로 한다.
- 6.1.2 전동기의 펌프와 접촉하는 면의 축에 직각도는 접촉면의 바깥지름 부근에서의 흔들림으로 나타내고, 그 값은 0.1mm 이하로 한다.

6.2 펌프 각 부의 끼워 맞춤은 아래 표에 따른다.

끼워 맞춤부	기 호
임 펠 라 / 주 축	H7 / g6
슬 리 브 / 주 축	H7 / g6
펌프 몸체의 마개 이음부	H6 / h7
펌프 몸체와 모터부의 마개 이음부	H7 / h7

7.성 능

- 7.1 펌프는 수중에서 연속 운전이 가능 하여야 한다.
- 7.2 펌프는 정격출력 내에서 제시된 토출량과 양정을 만족하여야 한다.
- 7.3 펌프에 사용하는 흡입액체는 물 온도 40℃ 이하 PH6.5-8.0의 생활하수도로 한다.
- 7.4 부속되는 전동기는 정격 주파수 하에서 그 단자의 공급 전압은 정격 전압의 ± 10%의 변화가 있어도 정격출력으로 사용하여 실용상 지장이 없어야 한다.

8. 도 장

수중모터 펌프 내외면에는 기초 도장으로 에폭시 프라이머를 칠하고 마감 도장으로 KS M5307 에 규정하는 페인트를 충분히 도장하여 방청 및 내식처리한다.

9. 재 료

펌프 및 전동기 몸체의 주요부에 사용되는 재료는 아래와 같거나 동등 이상이어야 한다.

부 품 명	재 료
모터 후레임 및 구조부분	KFCA-D4301-5015 의 GC 200
임 페 라	KS D 6024 의 BC6 또는 KS D 4103 의 SSC 13
씩 션 카 바	KFCA-D4301-5015 의 GC 200
케 이 싱	KFCA-D4301-5015 의 GC 200 또는 KS D 350 의 SS400 이상
주 축	KS D 3706 의 STS 403
볼트 너트	KS D 3698 의 STS 304
메카니컬 씰	실리콘/실리콘-세라믹/카본
오 일 씰	KS B 2803 의 니트릴 고무
인양체인	SS400

10. 시험 및 검사

10.1 토출량 시험

토출량 시험은 KS B 6301(원심펌프, 사류펌프, 시험 및 검사법) KS B 6302 펌프 토출량 측정방법에 따른다.

10.2 양 정

양정시험은 KS B 6301 의 5.1 에 따른다.

10.3 효 율

효율은 KS B 6301 의 9 에 따른다.

10.4 축동력

축동력은 KS B 6301 의 5.4 에 따른다.

10.5 내수압 검사

내수압은 KS B 6301 의 9.9 에 따른다.

10.6 재 료 검 사

9 항 재료에 대한 검사는 공급선의 시험성적서로 같음 할 수 있다.

11. 표 시 사 항

펌프에는 보기 쉬운 곳에 명판을 붙이고 쉽게 소멸되지 않는 방법으로 다음 사항을 명기 하여야 한다.

11.1 제조자 명 또는 등록상표

11.2 제조 번호

11.3 제조 년 또는 그 약호

11.4 형 식

11.5 펌프의 호칭 지름

11.6 토출량 (m³/min)

11.7 전동기의 정격출력(Kw)

11.8 정격 전압 (V)

11.9 전류 (A)

11.10 회전수 (RPM) 또는 극수 (P)