

KWCS 57 80 10 15 : 2021

# 수중펌프

2021년 5월 21일 제정  
<http://www.kcsc.re.kr>

### 한국수자원공사 전문시방서 제·개정에 따른 경과 조치

이 기준은 발간 시점부터 사용하며, 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설 공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있습니다.

# 건설기준 연혁

- 이 기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 댐 및 상수도공사 전문시방서와 건설기준(설계기준, 표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 댐 및 상수도공사 전문시방서를 중심으로 해당 부분을 통합 정비한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

건설기준	주요내용	제정 또는 개정 (년.월)
K-water 댐 및 상수도공사 전문시방서	• K-water 댐 및 상수도공사 전문시방서 제정	제정 (1997)
K-water 댐 및 상수도공사 전문시방서	• K-water 댐 및 상수도공사 전문시방서 개정	개정 (2004)
K-water 댐 및 상수도공사 전문시방서	• K-water 댐 및 상수도공사 전문시방서 개정	개정 (2008)
K-water 댐 및 상수도공사 전문시방서	• K-water 댐 및 상수도공사 전문시방서 개정	개정 (2010)
KWCS 57 80 10 15 : 2021	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함	제정 (2021.5)

제 정 : 2021년 5월 21일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

소관부서 : 환경부

관련단체 : 한국수자원공사

개 정 :

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

작성기관 : 한국수자원공사

---

---

# 목 차

---

---

1. 일반사항 .....	1
1.1 적용범위 .....	1
1.2 참고 기준 .....	1
1.2.1 관련 법규 .....	1
1.2.2 관련 기준 .....	1
1.3 용어의 정의 .....	1
1.4 요구조건 .....	1
1.5 제출도서 .....	1
1.5.1 일반 .....	1
1.5.2 제작도면 .....	2
1.6 수량산출 및 대가 지급 .....	2
2. 자재 .....	2
2.1 깊은우물용 수중모터펌프 .....	2
2.1.1 규격 및 수량 .....	2
2.1.2 제작조건 .....	2
2.1.3 구조 및 재질 .....	2
2.1.4 도장 및 설비의 표기 .....	4
2.1.5 공장시험 및 검사 .....	4
2.1.6 부속품 .....	4
2.2 배수용 수중모터펌프 .....	4
2.2.1 규격 및 수량 .....	4
2.2.2 제작조건 .....	4
2.2.3 구조 및 재질 .....	4
2.2.4 도장 및 설비의 표기 .....	5
2.2.5 공장시험 및 검사 .....	5
2.2.6 부속품 .....	5

2.3 수중 샌드펌프 .....	5
2.3.1 규격 및 수량 .....	5
2.3.2 제작조건 .....	6
2.3.3 구조 및 재질 .....	6
2.3.4 도장 및 설비의 표기 .....	7
2.3.5 공장시험 및 검사 .....	7
2.3.6 부속품 .....	7
2.3.7 예비품(대당) .....	7
2.4 수중 사류펌프 .....	7
2.4.1 규격 및 수량 .....	7
2.4.2 제작조건 .....	7
2.4.3 구조 및 재질 .....	8
2.4.4 도장 및 설비의 표기 .....	10
2.4.5 공장시험 및 검사 .....	10
2.4.6 부속품 .....	10
2.4.7 예비품 .....	10
2.5 수중 축류펌프 .....	11
2.5.1 규격 및 수량 .....	11
2.5.2 제작조건 .....	11
2.5.3 구조 및 재질 .....	11
2.5.4 도장 및 설비의 표기 .....	12
2.5.5 공장시험 및 검사 .....	12
2.5.6 부속품 .....	12
2.5.7 예비품 .....	12
3. 시공 .....	12

## 1. 일반사항

### 1.1 적용범위

(1) 이 기준은 수중펌프의 제작, 시험, 운반, 설치, 검사 및 시운전에 대하여 적용하고, 주요내용은 다음과 같다.

- 깊은우물용 수중모터펌프
- 배수용 수중모터펌프
- 수중 샌드펌프
- 수중 사류펌프
- 수중 축류펌프

### 1.2 참고 기준

#### 1.2.1 관련 법규

내용 없음

#### 1.2.2 관련 기준

(1) 관련 기준은 KCS 57 80 10 (1.2)에 따르며, 추가사항은 다음과 같다.

- KWCS 31 65 20 동력설비공사
- KWCS 57 80 10 05 상수도공사 펌프설비 일반사항
- KS C IEC60811-1-1 전기케이블의 절연체 및 시스 재료의 공통시험방법-제1부 :시험방법 총칙-제1절 :두께 및 완성품 외경 측정-기계적인 특성 시험
- KS D 3503 일반 구조용 압연 강재
- KS D 3698 냉간 압연 스테인리스 강판 및 강대
- SPS KFCA D4301 5015 회 주철품

### 1.3 용어의 정의

(1) 용어의 정의는 KCS 57 80 10 (1.3)에 따른다.

### 1.4 요구조건

(1) 수급인은 현장조건, 적용사항, 펌프설비의 운전을 검토하고 기술된 사항에 가장 적합한 펌프를 제시해야 한다.

### 1.5 제출도서

#### 1.5.1 일반

(1) 수급인이 제출하여야 할 제출물은 KWCS 57 80 10 05 (1.5.1)에 따른다.

### 1.5.2 제작도면

- (1) 수급인이 제출하여야 할 제작도면은 KWCS 57 80 10 05 (1.5.2)에 따르며, 추가사항은 다음 (2)항과 같다.
- (2) 모든 펌프의 제작도면은 전동기 또는 부속품과 함께 완전한 패키지로서 함께 제출하여야 하고, 공사감독자의 승인을 받아 제작하여야 한다.

### 1.6 수량산출 및 대가 지급

- (1) 펌프에 대한 수량의 산출은 승인된 도면에 표시된 펌프의 최종 조립된 수량을 기준으로 대당으로 산출하며 기능을 완전히 발휘하기 위해 소요되는 부속품을 포함한다.
- (2) 펌프 단가에는 설치비용을 제외한 공장시험 및 검사, 운반, 현장검사 등 모든 비용이 포함된다. 단, 필요시 설치비용을 포함할 수 있다.

## 2. 자재

### 2.1 깊은우물용 수중모터펌프

#### 2.1.1 규격 및 수량

- (1) 규격 및 수량은 공사시방서에 따른다.

#### 2.1.2 제작조건

- (1) 제작조건은 공사시방서에 따른다.

#### 2.1.3 구조 및 재질

- (1) 다음에 명시되지 않은 사항은 KS B 6321, KWCS 57 80 10 05 (2.2)에 따른다.

##### 2.1.3.1 일반사항

- (1) 펌프는 깊은우물에 적합한 것으로서 임펠러, 케이싱, 수중 모터, 케이블 및 현장조작반 등으로 구성된다.

##### 2.1.3.2 케이싱

- (1) 케이싱은 내부압력 및 진동 등에 대한 기계적 강도 및 부식, 마모를 고려하여 KS D 3698의 STS 304 또는 이와 동등 이상의 재질로 하며 분해, 조립이 용이하여야 한다.

##### 2.1.3.3 임펠러

- (1) 임펠러는 KS D 3698의 STS 304 또는 이와 동등 이상의 재질로 한다.
- (2) 수중 모터펌프의 잦은 기동정지로 인한 진동과 부식에 견딜 수 있는 제품이어야 한다.

#### 2.1.3.4 축봉장치

- (1) 전동기는 기계적 축봉(mechanical seal)에 의해 완전 밀봉된 것으로 교체가 용이한 구조이어야 한다.

#### 2.1.3.5 수중케이블

- (1) 케이블은 수중 사용에 적합한 수중 전동기용 동력 케이블로서 절연두께 및 절연내력은 KS C 3004에서 규정하는 값이거나 이와 동등 이상이어야 하며, 유도전동기 연결부는 충분한 방수처리를 하여야 한다. 특히 케이블은 중간이음매가 없어야 하며 접지선이 포함되어 있어야 한다.

#### 2.1.3.6 현장 조작반

- (1) 현장 조작반은 KWCS 31 65 20 (2.4)에 따르며, 추가사항은 다음 (2)~(5)항과 같다.
- (2) 일반 : 펌프의 현장 제어 판넬(local control panel)을 설치 조건 및 환경, 신뢰성, 내구성, 안정성을 고려하여 형식(스탠드형, 자립형, 벽부형 등)을 결정하여 설치하여야 한다.
- (3) 현장 조작반은 다음과 같은 기기들을 내장하여야 한다.
- ① local-off-remote 선택스위치
  - ② 기동(start), 정지(stop) 및 리셋(reset) 선택스위치
  - ③ 상태표시램프
    - 가. 펌프운전, 정지, 고장경보
    - 나. 압력에 의한 운전시 : 저압력(pressure low), 고압력(pressure high)
    - 다. 수위에 의한 운전시 : 고수위(level high), 저수위(level low), 저저수위(level low low)
    - 라. 주회로 차단장치(별도 전동기 기동반이 없는 경우)
    - 마. 전동기 기동장치(별도 전동기 기동반이 없는 경우)
    - 바. 수위계(초음파식) 등 자동 운전장치, 접점, 단자대(별도 전동기 기동반이 없는 경우)
    - 사. 역률보상용 콘덴서 : 별도 전동기 기동반이 없는 경우, 필요시
    - 아. 과전압, 과전류, 결상, 낙뢰, 유도, 단락 등의 보호기능 및 기타 필요항목
- (4) 각 현장 조작반은 다른 곳에 기술된 기기로 다음과 같은 출력을 전송하기 위한 계전기접점 및 단자대를 갖추어야 한다.
- ① 병렬로 결선된 각각의 경보들로부터의 fail 경보(alarm)
  - ② 운전(run) 신호
  - ③ 압력(pressure high) 신호
  - ④ 수위(level low) 신호
  - ⑤ LOR 선택스위치 위치

- (5) 각 현장조작반은 다른 곳에 기술된 기기로부터 다음과 같은 입력을 받을 수 있는 단자를 공급하여야 한다.
  - ① 원격제어 설비로부터의 펌프 기동/정지(remote start/stop)
  - ② 원격제어 설비로부터의 고압력 신호(pressure high 경보)
  - ③ 원격제어 설비로부터의 저수위 신호(level low 경보)
- (6) 각 현장조작반은 베어링의 사용시간을 알 수 있도록 펌프 운전시간 누적 기록 장치를 설치하여야 한다.

**2.1.4 도장 및 설비의 표기**

- (1) 도장 및 설비의 표기는 KS B 6320, KWCS 57 80 10 05 (2.6)에 따른다.

**2.1.5 공장시험 및 검사**

- (1) 공장시험 및 검사는 KS B 6320, KWCS 57 80 10 05 (2.7)에 따른다.

**2.1.6 부속품**

- (1) 수중 케이블 (필요깊이) 1식
- (2) 압력계 (다이어프램형) 1식

**2.2 배수용 수중모터펌프**

**2.2.1 규격 및 수량**

- (1) 규격 및 수량은 공사시방서에 따른다.

**2.2.2 제작조건**

- (1) 제작조건은 공사시방서에 따른다.

**2.2.3 구조 및 재질**

- (1) 다음에 명시되지 않은 사항은 KS B 6321, KWCS 57 80 10 05 (2.2)에 따른다.

**2.2.3.1 일반사항**

- (1) 펌프는 오수처리에 적합한 것으로서 임펠러, 케이싱, 수중 모터, 케이블 및 현장 조작반 등으로 구성된다.

**2.2.3.2 케이싱**

- (1) 케이싱은 내부압력 및 진동 등에 대한 기계적 강도, 부식 및 마모를 고려하여 KS D 4302의 GC 450 또는 이와 동등 이상의 재질로 하며 케이싱은 분해, 조립이 용이하여야 한다.

**2.2.3.3 임펠러**

- (1) 임펠러는 KS D 3698의 STS 304 또는 이와 동등 이상의 재질로 한다.
- (2) 수중 모터펌프의 잦은 기동정지로 인한 진동과 부식에 견딜 수 있는 제품이어야 한다.

**2.2.3.4 축봉장치**

- (1) 전동기는 기계적 축봉(mechanical seal)에 의해 완전 밀봉된 것으로 교체가 용이한 구조이어야 한다.

**2.2.3.5 수중케이블**

- (1) 케이블은 수중 사용에 적합한 수중 전동기용 동력 케이블로서 절연두께 및 절연내력은 KS C 3004에서 규정하는 값이거나 이와 동등 이상이어야 하며 유도전동기 연결부는 충분한 방수처리를 하여야 한다. 특히 케이블은 중간이음매가 없어야 하며 접지선이 포함되어 있어야 한다.

**2.2.3.6 수위 감지 센서**

- (1) 수중배수펌프와 연동되는 수위 감지 센서는 전극봉식, 플로우팅식 등으로 설치하여야 하며, 상시 수위를 측정하기 위해서는 2 sets를 설치하여 1개 고장 시에도 대응할 수 있게 하여야 한다.

**2.2.3.7 현장 조작반**

- (1) 현장 조작반은 2.1.3.6에 따른다.

**2.2.4 도장 및 설비의 표기**

- (1) 도장 및 설비의 표기는 KWCS 57 80 10 05 (2.6)에 따른다.

**2.2.5 공장시험 및 검사**

- (1) 공장시험 및 검사는 KWCS 57 80 10 05 (2.7)에 따른다.

**2.2.6 부속품**

- |                   |    |
|-------------------|----|
| (1) 수중 케이블 (필요깊이) | 1식 |
| (2) 인양체인          | 1식 |
| (3) 압력계 (다이아프램형)  | 1식 |

**2.3 수중 샌드펌프****2.3.1 규격 및 수량**

### 2.3.1.1 펌프

(1) 규격 및 수량은 공사시방서에 따른다.

### 2.3.1.2 전동기

(1) 규격 및 수량은 공사시방서에 따른다.

### 2.3.2 제작조건

(1) 제작조건은 공사시방서에 따른다.

### 2.3.3 구조 및 재질

(1) 다음에 명시되지 않은 사항은 KS B 6321, KWCS 57 80 10 05 (2.2)에 따른다.

#### 2.3.3.1 일반사항

(1) 펌프는 침사지 등의 침전된 모래제거에 적합한 것으로서 임펠러, 케이싱, 수중모터, 흡입커버 및 수중케이블 등으로 구성된다.

#### 2.3.3.2 케이싱

(1) 케이싱은 2.2.3.2에 따른다.

#### 2.3.3.3 임펠러

(1) 임펠러는 주철제(GC200) 또는 이와 동등 이상의 재질로서 동적평형을 이루어야 하며, 고형물이 혼입되어도 잘 통과될 수 있는 형상으로서 연속운전에 견디어야 한다. 단, 고내식성이 요구되는 경우 SSC 14 또는 SSC 16 이상의 재질을 우선 검토한다.

#### 2.3.3.4 축봉장치

(1) 전동기는 기계적 축봉(mechanical seal)에 의해 완전 밀봉된 것으로 이중 실(double seal) 구조로 하여야 한다.

#### 2.3.3.5 수중케이블

(1) 수중케이블은 2.1.3.5에 따른다.

#### 2.3.3.6 현장 조작반

(1) 현장 조작반은 2.1.3.6에 따른다.

#### 2.3.3.7 재질

(1) 재질은 다음과 같거나 동등 이상이어야 한다.

- ① 흡입커버 (suction cover) : (SSC 13)
- ② 임펠러 : (GC 200) (SPS KFCA D4301 5015)
- ③ 축 : (STS 304) (KS D 3706)
- ④ 메커니컬 실 : silicon carbide

**2.3.4 도장 및 설비의 표기**

(1) 도장 및 설비의 표기는 KWCS 57 80 10 05 (2.6)에 따른다.

**2.3.5 공장시험 및 검사**

(1) 공장시험 및 검사는 KWCS 57 80 10 05 (2.7)에 따른다.

**2.3.6 부속품**

- (1) 수위계(전극봉식) 및 자동 운전 장치 1식
- (2) 수중케이블(소요길이) 1식
- (3) 필요부속품 1식
- (4) 현장조작반 1식

**2.3.7 예비품(대당)**

(1) 축봉수 실(seal) : 1대분

**2.4 수중 사류펌프**

**2.4.1 규격 및 수량**

**2.4.1.1 펌프**

(1) 규격 및 수량은 공사시방서에 따른다.

**2.4.1.2 전동기**

(1) 규격 및 수량은 공사시방서에 따른다.

**2.4.2 제작조건**

- (1) 슬러지 제거용으로 적용시 슬러지 함수율 94.0~99.9 %에 대하여 안정된 성능이 있으며, 슬러지에 막히지 않고 전동기에 과부하가 생기지 않도록 제작한다.
- (2) 본 펌프는 전동기 지지대(motor bracket), 흡입볼(suction bowl), 전동기, 임펠러, 모니터링 시스템, 컬럼(column), 흡입안내보조장치 등으로 구성되며 전체가 일체로 제작되어 수중에서 작동되도록 견고하게 설계, 제작되어야 한다.
- (3) 펌프는 자중에 의해 도면과 같이 토출관 바닥에 고정되며, 각 펌프의 전동기는 수중

동력케이블을 갖추어야 한다.

(4) 공급인은 아래 사항을 포함하여 전체를 함께 제작, 설치하여야 한다.

- ① 수중모터펌프
- ② 컬럼파이프
- ③ 토출 T관, 토출측 플랜지
- ④ 흡입 안내 보조 장치(필요시)
- ⑤ 수중동력선 및 감지선
- ⑥ 모니터링 유니트

### 2.4.3 구조 및 재질

#### 2.4.3.1 일반사항

- (1) 다음에 명시하지 않은 사항은 KWCS 57 80 10 05 (2.2)에 따르며, 추가사항은 다음 (2)~(3)항과 같다.
- (2) 축의 재질은 KS D 3706에 의한 STS 304 또는 이와 동등 이상의 재질로 한다.
- (3) 임펠러의 재질은 KS D 6024에 의한 CAC 703 또는 STS 계열이나 이와 동등 이상의 재질로 한다. 단, 고내식성이 요구되는 경우 SSC 14 또는 SSC 16 이상의 재질을 우선 검토한다.

#### 2.4.3.2 펌프

- (1) 상·하부 케이싱(casing)은 축에 평행되게 수평 분할 할 수 있으며 접합면은 정밀 가공되어 맞춤핀으로 조립되어야 한다.
- (2) 베어링 하우징은 분할 또는 일체 구조되어 하부 케이싱에 볼트로 체결하여야 한다.
- (3) 베어링은 하중에 대한 적당한 구조로서 지지용량이 충분하며, 윤활이 원활하여 과열 등의 위험이 없으며, 정격수명 50,000시간 이상이어야 한다. 축추력에 대해서도 같다.
- (4) 케이싱에는 내부점검이 편리하도록 동체에 핸드 홀(hand hole)을 설치한다. 크기는 Ø100 이상으로 한다.
- (5) 토출방향이 수직인 펌프는 밸브, 체크밸브 등의 하중을 지지할 수 있어야 한다.

#### 2.4.3.3 전동기

- (1) 다음에 명시하지 않은 사항은 KWCS 57 80 10 05 (2.3)에 따르며, 추가사항은 다음 (2)~(5)항과 같다.
- (2) 전동기의 관성력(moment) : 제작자 표준에 따른다
- (3) 냉각방식 : 양수액에 의한 수냉식
- (4) 허용 오차한계 : 정격 전압변화  $\pm 5\%$ 에서 정격 출력을 낼 수 있어야 한다.
- (5) 베어링 : 베어링은 레이디얼 하중 외에 전동기 회전부의 중량 및 펌프로부터 발생하는 스러스트 하중을 충분히 지지할 수 있어야 하며, 최소 50,000시간 이상 이상 없이

가동될 수 있어야 한다.

- ① 상부 - 원통형 롤러 베어링
- ② 하부 - 깊은 홈 볼 베어링 및 앵글러 컨택트 볼 베어링

#### 2.4.3.4 현장 조작반

- (1) 현장 조작반은 2.1.3.6에 따른다.

#### 2.4.3.5 커플링

- (1) 제작자가 커플링의 형식을 제시한 후 공사감독자의 승인을 받아 제작하도록 한다.

#### 2.4.3.6 축봉장치

- (1) 축봉장치는 외부 수압과 내부 오일 압력에 충분히 견딜 수 있어야 하며, 오일 등이 누출되지 않도록 완전 밀봉되는 구조이어야 한다.
- (2) 케이블 엔트리 실(cable entry seal)은 이물질이 침입되지 않는 완전 밀봉 구조이어야 하며, 외부 충격 및 비틀림에 대하여 충분히 견딜 수 있고 분해 조립이 용이하여야 한다.

#### 2.4.3.7 펌프보호 및 감지설비

- (1) 수중펌프에 다음 안전장치들을 내장하여 펌프를 보호하여야 한다

##### ① 보호장비 및 기능

- 가. 권선온도 센서 : 권선온도 감지 센서(접점식 / RTD식)
- 나. 베어링 온도센서(선택사항) : 하부 베어링온도 감지 (RTD식)
- 다. 누수감지 센서 (선택사항) : 전동기부 또는 메커니컬 실부 누수감지 센서
- 라. 기어 입력 센서(감속기 부착시) : 감속기 오일압력 감지 센서

##### ② 감시 장치(monitoring unit) 및 지시계

- 가. 보호센서와 연결되어 이상 발생 시 경보기능을 수행하여야 하며 필요시 원격감시제어를 위하여 보호기능을 원격감시제어만으로 신호출력을 전송할 수 있어야 한다

#### 2.4.3.8 수중 동력 케이블 및 제어 케이블

- (1) 수중 전동기용 동력 케이블 및 제어 케이블은 완전 방수형으로 중간이음이 없어야 하며 동력 케이블은 접지선을 포함하여야 한다.
- (2) 케이블 재질은 IEC 및 KS C IEC 규격에 따른다.

#### 2.4.3.9 컬럼파이프(column pipe)

- (1) 컬럼파이프는 펌프, 전동기가 설치되는 저판과 배관의 역할을 하는 컬럼, T형 토출관 및 전체 하중을 지지하는 base plate로 구성된다.

① 기능

가. 컬럼파이프는 그 내부에 펌프, 전동기가 설치되어 운전하는 가이드 파이프의 기능 및 양수된 양액이 배관과 연결하여 토출될 수 있는 배관의 기능 및 펌프, 전동기의 하중을 지지할 수 있는 기능을 갖추어야 한다.

② 구조

가. 컬럼파이프의 재질은 KS D 3503(SS400) 혹은 이와 동등 이상으로 하며 각부의 치수 및 형상은 현장조건에 맞게 설계, 제작되어야 한다.

나. 컬럼파이프는 양액의 누수가 발생하지 않도록 전용접이 되어야 하며 펌프의 운전시 영향을 받지 않도록 설계, 제작되어야 한다.

다. 컬럼 상부 덮개는 운전 중 발생하는 공기의 배기가 원활하도록 에어벤트를 장착하여야 하며, 전동기의 동력선과 감지선이 통과될 수 있는 방수구조의 전선 인입 지지부가 장착되어야 한다.

라. 베이스 플레이트(base plate)에 체결되는 앵커 볼트·너트는 컬럼파이프 공급자가 동시 공급토록 한다.

2.4.3.10 재질

- (1) 몸체 : SPS KFCA D4301 5015의 GC200 또는 이와 동등 이상
- (2) 임펠러 : 수질 분석에 의한 내산, 내식성의 재료를 선정하고 최고 효율점에서 운전할 수 있도록 제작되어야 하며, 75 mm의 고형물을 이송할 수 있어야 한다. (재질은 CAC 703, SSC 13 또는 이와 동등 이상)
- (3) 축봉장치(shaft seal) : 이중 메커니컬 실(double mechanical seal)로 실리콘 카바이드 또는 이와 동등 이상의 내산, 내식성에 강한 재질로 만들어야 한다.
- (4) 축(shaft) : KS D 3706의 STS 304 또는 이와 동등 이상
- (5) 볼트·너트 : 스테인리스(STS 304)
- (6) 흡입안내보조장치 : 흡입 시 캐비테이션 현상을 방지하기 위해 수중펌프의 흡입구나 상대 구조물에 환형 플랜지를 부착할 수 있는 다각 혹은 원뿔형의 가이드 콘과 흡입 유체의 혼류를 방지하는 가이드를 일체로 제작 설치하여야 한다.

2.4.4 도장 및 설비의 표기

- (1) 도장 및 설비의 표기는 KWCS 57 80 10 05 (2.6)에 따른다.

2.4.5 공장시험 및 검사

- (1) 공장시험 및 검사는 KWCS 57 80 10 05 (2.7)에 따른다.

2.4.6 부속품

- (1) 압력계(다이아프램형, 밸브, 배관포함, Ø100, 0~50 m) 1조
- (2) 축봉용 전자밸브 및 flow 스위치(20 A) (스트레이너, 밸브 포함) 1식

- |                        |    |
|------------------------|----|
| (3) 공기 밸브              | 1식 |
| (4) 배수밸브 및 배관(25 A 이상) | 1개 |
| (5) 기초 볼트, 너트(STS 304) | 1식 |

#### 2.4.7 예비품

- (1) 오링(o-ring) & 패킹(packings)류 1식

### 2.5 수중 축류펌프

#### 2.5.1 규격 및 수량

##### 2.5.1.1 펌프

- (1) 규격 및 수량은 공사시방서에 따른다.

##### 2.5.1.2 전동기

- (1) 규격 및 수량은 공사시방서에 따른다.

#### 2.5.2 제작조건

- (1) 제작조건은 2.4.2에 따른다.

#### 2.5.3 구조 및 재질

##### 2.5.3.1 일반사항

- (1) 일반사항은 2.4.3.1에 따른다.

##### 2.5.3.2 펌프

- (1) 펌프는 2.4.3.2에 따른다.

##### 2.5.3.3 전동기

- (1) 전동기는 2.4.3.3에 따른다.

##### 2.5.3.4 현장조작반

- (1) 현장조작반은 2.1.3.6에 따른다.

##### 2.5.3.5 커플링

- (1) 제작자가 커플링의 형식을 제시한 후 공사감독자의 승인을 받아 제작하도록 한다.

**2.5.3.6 축봉장치**

(1) 축봉장치는 2.4.3.6에 따른다.

**2.5.3.7 펌프보호 및 감지설비**

(1) 펌프보호 및 감지설비는 2.4.3.7에 따른다.

**2.5.3.8 수중 동력 케이블 및 제어 케이블**

(1) 수중 전동기용 동력 케이블 및 제어 케이블은 2.4.3.8에 따른다.

**2.5.3.9 컬럼파이프**

(1) 컬럼파이프는 2.4.3.9에 따른다.

**2.5.3.10 재질**

(1) 재질은 2.4.3.10에 따른다.

**2.5.4 도장 및 설비의 표기**

(1) 도장 및 설비의 표기는 KWCS 57 80 10 05 (2.6)에 따른다.

**2.5.5 공장시험 및 검사**

(1) 공장시험 및 검사는 KWCS 57 80 10 05 (2.7)에 따른다.

**2.5.6 부속품**

- (1) 공통 가대 1개
- (2) 연성계(다이어프램형, 밸브, 배관포함, Ø100, 760 mmHg~5 m) 1개
- (3) 압력계(다이어프램형, 밸브, 배관포함, Ø100, 0~50 m) 1조
- (4) 축봉용 전자밸브 및 Flow 스위치(20 A) (스트레이너, 밸브 포함) 1식
- (5) 공기 밸브 1식
- (6) 배수밸브 및 배관(25 A 이상) 1개
- (7) 기초 볼트, 너트(STS 304) 1식

**2.5.7 예비품**

- (1) 오링(o-ring) & 패킹(packing)류 1식

**3. 시공**

(1) 시공은 KWCS 57 80 10 05 (3. 시공)에 따른다.

## 집필위원

성명	소속	성명	소속
이현	한국수자원공사	송두호	한국수자원공사
문부영	한국수자원공사	장창래	한국수자원학회
설재현	한국수자원공사	함대헌	한국수자원학회
손승규	한국수자원공사	백태효	한국수자원학회
제갈훈	한국수자원공사	최미경	한국수자원학회

## 자문위원

성명	소속	성명	소속
유병조	한국수자원공사	남우성	도화
전환돈	서울과기대		

## 국가건설기준센터 및 건설기준위원회

성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	박규홍	중앙대학교
구재동	한국건설기술연구원	김동욱	공주대학교
김기현	한국건설기술연구원	김상현	부산대학교
김나은	한국건설기술연구원	김성준	건국대학교
김태송	한국건설기술연구원	김용주	한국환경공단
김희석	한국건설기술연구원	김원재	한국건설기술연구원
류상훈	한국건설기술연구원	김종겸	강릉원주대학교
소병진	한국건설기술연구원	김형건	포스코건설
원훈일	한국건설기술연구원	나득주	(주)선진엔지니어링종합건축
이승환	한국건설기술연구원	박세출	한국수자원공사
이용수	한국건설기술연구원	배범한	가천대학교
이용준	한국건설기술연구원	손창섭	(주)서용엔지니어링
주영경	한국건설기술연구원	안재환	한국건설기술연구원
최봉혁	한국건설기술연구원	이봉섭	강원대학교
허원호	한국건설기술연구원	이상민	(주)한국종합기술
		이상엽	(주)한국종합기술
		이영철	청정씨앤씨
		정창화	(주)태성종합기술
		한석우	국제대학교(전기과)
		한태환	명지전문대학
		홍승관	고려대학교

## 중앙건설기술심의위원회

성명	소속	성명	소속
김일호	한국건설기술연구원	안철홍	국토안전관리원
김진형	(주)대한콘설탄트	이채영	수원대학교
양승경	한국수자원공사	강석태	한국과학기술원
최용주	서울대학교		

## 소관부처

성명	소속	성명	소속
이상훈	환경부	박찬홍	환경부

## KWCS 57 80 10 15 : 2021 수중펌프

---

2021년 5월 21일 제정

소관부서   환경부

관련단체   한국수자원공사  
34350 대전광역시 대덕구 신탄진로 200  
Tel : 042-629-3114(대표전화)  
<http://www.kwater.or.kr>

작성기관   한국수자원공사  
34350 대전광역시 대덕구 신탄진로 200  
Tel : 042-629-3709~3710  
<http://www.kwater.or.kr>

국가건설기준센터  
10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)  
Tel : 031-910-0444   E-mail : [kcsc@kict.re.kr](mailto:kcsc@kict.re.kr)  
<http://www.kcsc.re.kr>