

KWCS 57 20 10 10 : 2021

# 취수구 이동스크린

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 20 10 10 : 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 제출물 .....	1
1.6 수량산출 및 대가 지급 .....	1
2. 자재 .....	1
2.1 규격 및 수량 .....	1
2.2 제작조건 .....	2
2.3 구조 및 재질 .....	2
2.4 도장 및 설비의 표기 .....	5
2.5 공장검사 및 시험 .....	5
2.6 표준 부속품 .....	5
2.7 예비품 .....	6
3. 시공 .....	6
3.1 일반사항 .....	6

## 1. 일반사항

### 1.1 적용범위

(1) 이 기준은 취수구 이동스크린에 대한 제작, 시험, 운반, 설치, 검사 및 시운전에 대하여 적용한다.

### 1.2 참고 기준

#### 1.2.1 관련 법규

내용 없음

#### 1.2.2 관련 기준

- KWCS 10 10 10 공무행정요건
- KWCS 31 20 30 강재설비 일반
- KWCS 57 20 10 05 취수구 고정스크린
- KWCS 57 80 05 기계공사 일반사항

### 1.3 용어의 정의

내용 없음

### 1.4 요구조건

(1) 수급인은 프레임(frame), 헤드하우징, 이동스크린, 체인 및 구동장치, 세정장치 및 현장제어반, 예비품, 공구 등 이 기준에 명시된 사항 및 설치와 적절한 운영에 따른 기능보전을 위한 기타사항을 포함, 제공하여 기능이 완전하게 발휘될 수 있도록 하여야 한다.

### 1.5 제출물

(1) 제출물은 KWCS 57 20 10 05 (1.5)에 따른다.

### 1.6 수량산출 및 대가 지급

(1) 수량산출 및 대가 지급은 KWCS 57 20 10 05 (1.6)에 따른다.

## 2. 자재

### 2.1 규격 및 수량

(1) 규격 및 수량은 공사시방서에 따른다.

## 2.2 제작조건

(1) 제작조건은 공사시방서에 따른다.

## 2.3 구조 및 재질

(1) 다음에 명시하지 않은 구조 및 재질 사항은 KWCS 31 20 30 (2. 자재)에 따른다.

(2) 일반사항

- ① 이동스크린은 프레임(frame), 헤드하우징, 스크린, 체인 및 구동장치, 세정장치 및 현장제어반 등으로 구성된다. 이동스크린 프레임, 구동장치, 기타 주요부분은 설치 및 운전 시 발생하는 진동, 응력에 충분히 견딜 수 있어야 한다.
- ② 설계하중은 기동시 체인에 작동하는 장력과 이동스크린의 상승부에 걸려있는 부유물의 부하를 포함한 모든 기계적인 힘을 고려하여야 한다.

(3) 프레임(frame)

- ① 이동스크린 프레임은 STS 304 재질로 제작되고 견고하게 보강되어야 한다. 체인이동 상향부의 안내앵글은 교체할 수 있는 구조이어야 한다.
- ② 상부스프라켓부는 받침대로서 고정되고 상향부에는 체인에 대한 실링 가이드를 설치한다. 이동스크린 설치벽면에 있는 가이드 웨이 속에 체진기 프레임의 양쪽 면에 적당한 형상의 날개가 있고 운전을 위해 필요한 최소한 틈새를 제외하고는 프레임과 이동부 사이에는 틈새가 없어야 한다.
- ③ 가이드 웨이는 STS 316L 또는 그 이상의 재질로 모든 프레임의 부재를 고려하여 최소 10 mm 이상이어야 하며 콘크리트 벽면에 견고하게 부착되고 프레임은 정치상태에서 1.5 m의 수두차이를 견딜 수 있게 하며 0.5 m의 수두차이에서 운전이 가능하도록 하여야 한다

(4) 상부스프라켓부

- ① 상부스프라켓부는 이동스크린 체인에 기동부하가 걸렸을 때 손상없이 구동장치의 전 기동부하를 견딜 수 있어야 한다.
- ② 상부스프라켓은 원형 철판에 STS재질의 볼트로 고정된 구조이며 인서트(insert)는 마모시 체인의 절단이나 제거 없이 교체가 가능하여야 한다.
- ③ 양쪽의 상부스프라켓은 토크튜브로서 연결되고 베어링 속에서 회전하는 축(shaft)에 의해 지지되는 구조이어야 한다.

(5) 구동장치

- ① 이동스크린은 개별 전동기로 구동되어야 하며 전동기는 극수변환의 2단계 회전수로 한다. 전동기의 2단계 회전수는 이동스크린에 발생하는 수두차와 막힘의 정도에 따라 스크린 망(mesh)이 세척되는 동안 자동적으로 조절되어야 하며 전동기의 회전은 수두차 약 200 mm에서 작동하여 5 m/min의 속도로 이동스크린이 회전되며 고속은 약 500 mm의 수두차에서 작동하여 10 m/min의 속도로 이동스크린을 회전시킨다.
- ② 전동기는 커플링에 의해 과부하로부터 보호되어야 하며 감속기는 헬리컬 기어나

사이클로형 기어로 완전히 밀폐되어야 한다.

(6) 바스켓 및 체인

- ① 바스켓은 앵글과 평철로 사각형 프레임 위에 망(mesh)이 고정되는 형식으로 바스켓과 바스켓 사이의 틈새가 체진작업을 하는 어느 위치에서도 망의 틈새를 초과하지 않도록 하여야 한다. 바스켓의 재질은 STS 304이어야 한다.
- ② 합성수지제 망은 볼트로서 바스켓 프레임에 고정되고 바스켓 프레임의 아래쪽 끝은 전 폭이 부유물 운반선반이 되어야 하며 바스켓은 체인의 사이드바와 볼트로 고정되는 구조로 한다.
- ③ 각 체인은 강제 사이드바와 스테인리스 재질의 핀과 부싱 그리고 나일론(엔지니어링 플라스틱)으로 제작된 롤러로 구성되며 평균과단강도는 45 t 이상이어야 한다.
- ④ 부싱과 핀은 체인사이드 바에 프레스 압입되어 방수가 되고 롤러는 비운활형이다. 체인과 프레임 사이를 통해 부유물을 통과하지 못하도록 바스켓과 체인사이에 실링판이 설치되어야 한다.

(7) 세척수 하우징과 세척수장치

- ① 세척수의 비산을 막고 스프라켓을 둘러싸기 위한 검사용 문이 달린 유리섬유강화 플라스틱제 또는 강판제 하우징 등 동등 이상의 자재로 설치되어야 하며 앞뒷쪽에는 검사용 문이 밀폐식으로 제작되어야 한다.
- ② 세척수 배관은 막힘이 없는 구조의 세척수 노즐이 바스켓 전폭에 걸쳐 직접 세척할 수 있도록 배치가 되어야 하며 배관은 하우징 바깥으로 연결되며 최소 50 mm 직경의 전동밸브에 의해 세척수의 분사가 조절되어야 한다. 세척수의 노즐은 약 0.49 MPa의 압력과 6.5 m<sup>3</sup>/h의 유량에 적절하도록 설계되어야 한다.

(8) 종합제어반

- ① 종합제어반은 이동스크린, 공기압축기 및 세척수 공급전동밸브의 운전 및 조작을 하기 위한 것으로 이동식 스크린의 운전은 수동 타이머와 수두차에 의한 자동운전이 병행되도록 제작되어야 한다.
- ② 중앙제어반(계장)에서 이동스크린의 운전상태와 수위레벨을 확인할 수 있는 신호를 보낼 수 있도록 접점을 갖추어야 한다. 이 제어반은 옥내자립형으로 이동스크린 중앙부위에 설치하여 각 설비의 동력과 현장 제어반 사이의 제어용 배관배선공사를 포함한다.
- ③ 종합제어반은 주전원스위치, 선택스위치, MS, 전류계, 전압계, 램프(전기적과부하, 제진기의 작동 및 정지, 세척수펌프 작동 및 정지, 전원, 수두차압 발생 상태 등), 타이머, 휴즈, 수두차압계전기, 수두차지시계, 수두차압감지기, 공기유량계, 공기압감압장치, 경보장치, 수동조작 스위치 등을 갖추어야 한다.
- ④ 모든 스위치, 램프에는 명판이 부착되고 명판은 백색바탕에 흑색문자로 된 플라스틱제이며 종합제어반 내부결선은 공장에서 완전하게 완료하여 현장에서는 필요한 최소한의 공기배관, 전기배선만을 실시하도록 하여야 한다.
- ⑤ 종합제어반은 다음 사항에 따라야 한다.

- 가. 수량 : 1식
- 나. 설치위치 : 전기실
- 다. 형식 : 자립형식(self standing), 큐비클형식
- 라. 보호등급 : 방수
- 마. 외함재질 : STS 304 (두께 3.0 mm)
- 바. 타이머장치 : 이동스크린을 정해진 시간간격으로 자동 동작시키기 위한 기능이다.
  - (가) 운전간격 : 0시간~6시간
  - (나) 시간 : 0분~60분
  - (다) 수두차에 의한 자동운전장치는 타이머에 의한 자동운전에 우선하여 작동되어야 하며 다음의 수두차에 의해 이동스크린의 전동기 회전이 자동으로 조정되어야 한다.
    - ㉠ 형식 : 에어 퍼지(air purge) 방식
    - ㉡ 수량 : 제진기 1대당 1개
    - ㉢ 기능 :
      - 200 mm 수두차 발생시 : 수두차 감시장치에 의해 전동기를 저속으로 운전하고, 100 mm로 수두차가 감소하면 타이머에 의해 저속으로 운전
      - 500 mm 수두차 발생시 : 수두차 감시장치에 의해 전동기를 고속으로 운전하고, 200 mm로 수두차가 감소하면 수두차 감시장치에 의해 전동기를 고속으로 운전하며, 100 mm로 수두차가 감소하면 타이머에 의해 전동기를 저속으로 운전

(9) 공기압축기

- ① 공기압축기는 이동스크린의 수두차에 의한 운전 장치용으로 소요되는 공기를 공급하기 위한 것이다. 1대의 공기압축기는 2대의 이동스크린의 수두차에 의한 운전 장치용으로 소요되는 공기량을 공급한다.
- ② 각각 공기압축기는 압력계, 차단밸브, 체크밸브, 공기흡입여과기, 건조기, 유수분리기, 소음기, 안전밸브, 자동압력스위치, 공기저장탱크, 공기저장탱크 응축수 자동 드레인 밸브, 현장조작반 등으로 구성된다.
- ③ 공기압축기는 공기저장탱크, 전동기, 실린더, 조작반 등이 외기환경에 직접 노출되지 않도록 하여야 하며 압축기의 시동 및 정지는 압축기에 부착된 현장조작반의 수동조작으로 한다.
- ④ 현장조작반, 압력계 및 압력스위치는 실내용으로 적합하게 제작되어야 한다.
  - 가. 형식(패키지형, 피스톤식, 무급유식) : 공사시방서에 따른다.
  - 나. 수량 : 공사시방서에 따른다.
  - 다. 토출압 : 공사시방서에 따른다.
  - 라. 용량 : 공사시방서에 따른다.
  - 마. 전동기 용량(kW) : 공사시방서에 따른다.

바. 공기저장탱크 용량 : 공사시방서에 따른다.

(10) 전기배선 및 배관공사(계장배선포함)

① 전기배선작업에 소요되는 부품을 공급, 설치하여야 한다.

- 가. 종합제어반에서 이동 스크린 구동전동기까지의 배선
- 나. 종합제어반에서 공기압축기 현장조작반까지의 배선
- 다. 현장조작반 주 전원 공급 케이블 홀을 완전 밀폐
- 라. 종합제어반에서 각 기기별 동력 전원배선
- 마. 공기압축기 배선 및 기타

② 전기배선(계장포함)은 지상에서 복선/분배박스/단선식으로 처리된다. 모든 배선은 아연도금된 강재덕트나 아연도금된 전선관에 의해 보호된다. 전선수가 많은 경우에는 덕트를 사용하고 전선수가 적은 경우에는 전선관(φ54 mm 이하)을 사용한다. 단 이동스크린의 종합제어반에서 중앙제어반(계장)까지의 배선은 공급범위에서 제외한다.

(11) 배관 및 기타

- ① 배관설비를 공급, 설치해야 하며 배관에는 모든 필요한 관류, 밸브, 받침, 계기류, 계장품, 보온 등이 포함되어야 한다.
- ② 세척수 공급배관에는 각 이동 스크린의 세척수 유입부에 전동밸브가 설치된다.
  - 가. 형식 및 수량 : 전동볼밸브(80A), 수량은 공사시방서에 따른다.
  - 나. 압력 : 0.98 MPa
  - 다. 보호등급 : 공사시방서에 따른다.
  - 라. 재질 : 공사시방서에 따른다.
- ③ 세척수배관은 STS 304를 사용하고 공기배관은 공기압축기에서 이동스크린 종합제어반 및 에어 퍼지(air purge) 끝단까지의 동관을 사용하여야 한다. 세척수 공급배관은 동파방지를 위해 보온되어야 하며 그 표면은 알루미늄관으로 보호하여야 한다.

**2.4 도장 및 설비의 표기**

(1) 도장 및 설비의 표기는 KWCS 57 80 05 (2.10)에 따른다.

**2.5 공장검사 및 시험**

(1) 공장검사 및 시험은 KWCS 31 20 30 (2.1.5)에 따른다.

**2.6 표준 부속품**

- (1) 세척수용 노즐 : 총수량의 10%
- (2) 축부쉬 : 총수량의 10%
- (3) 바스켓체인 : 총수량의 5%
- (4) 스프라켓 인서트 : 공사시방서에 따른다.

- (5) 바스켓 프레임 : 공사시방서에 따른다.
- (6) 바스켓 메쉬 : 공사시방서에 따른다.
- (7) 퓨즈 : 총수량의 100%
- (8) 신호용 램프 : 총수량의 10%
- (9) 계전기, 스위치, 타이머 : 공사시방서에 따른다.
- (10) 수위지시계 : 공사시방서에 따른다.
- (11) 수위 감시센서 : 공사시방서에 따른다.
- (12) 전동밸브(80 A) : 공사시방서에 따른다.

## 2.7 예비품

- (1) 예비품은 공사시방서에 따른다.

## 3. 시공

### 3.1 일반사항

- (1) 시공은 KWCS 31 20 30 (3. 시공)에 따른다.

**집필위원**

성명	소속	성명	소속
이현	한국수자원공사	송두호	한국수자원공사
문부영	한국수자원공사	장창래	한국수자원학회
설재현	한국수자원공사	함대현	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	박찬흥	환경부

## KWCS 57 20 10 10 : 2021 취수구 이동스크린

---

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>