

KWCS 54 80 05 25 : 2021

관개용수 설비공사

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.
- 이 기준은 기존의 댐 및 상수도공사 전문시방서를 중심으로 해당 부분을 통합 정비하여 기준으로 제정한 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 54 80 05 25 : 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 대가의 지급	1
2. 자재	1
2.1 규격 및 수량	1
2.2 제작조건	2
2.2.1 일반조건	2
2.2.2 설치조건	2
2.2.3 사용수명	2
2.3 구조 및 재질	2
2.3.1 가드게이트 밸브	2
2.3.2 할로우 제트밸브 (고정형 콘밸브)	2
2.3.3 제트 플로우 게이트	2
2.3.4 오일펌프설비	3
2.3.5 제어설비	3
2.4 도장 및 설비의 표기	4
2.5 공장시험 및 검사	4
2.5.1 할로우 제트 밸브, 제트 플로우 게이트	4
2.5.2 가드 게이트밸브	5
2.6 표준 부속품	5

2.7 예비품	5
3. 시 공	5

1. 일반사항

1.1 적용범위

(1) 이 기준은 관개용수설비의 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 54 80 05 15 방류용 밸브설비
- KWCS 57 80 10 05 상수도공사 펌프설비 일반사항
- KWCS 57 80 15 65 고정형 콘밸브

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 요구조건

(1) 수급인은 계약서에 따른 관개용수설비의 제반설비를 공급하여 기능이 완전하게 발휘될 수 있도록 하여야 한다.

1.5 제출물

- (1) 제출물은 KWCS 10 10 10 (1. 일반사항)에 따르며, 추가사항은 다음 (2)항과 같다.
- (2) 설비의 제작도면은 부속품과 함께 완전한 패키지로서 함께 제출하여야 한다.

1.6 수량산출 및 대가의 지급

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

2. 자재

2.1 규격 및 수량

(1) 규격 및 수량은 공사시방서를 따른다.

2.2 제작조건

2.2.1 일반조건

- (1) 밸브는 $-30^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ 의 주위온도 및 10%~90%의 상대습도 조건에서 작동되어야 한다.
- (2) 사용압력은 () MPa로 한다.
- (3) 방류방식 : 수중방류(또는 공중방류)

2.2.2 설치조건

- (1) 계획 유입유량 : () $\text{m}^3/\text{일}$ (최대유량), () $\text{m}^3/\text{일}$ (최소유량)
- (2) 댐 만수위 : EL (+)
- (3) 댐 저수위 : EL (+)
- (4) 착수정 H.W.L : EL (+)
- (5) 유효낙차(ΔH) : () m
- (6) 관로구경(D) : ψ () mm
- (7) 관로길이(L) : 약 () m

2.2.3 사용수명

- (1) 밸브와 구동기의 사용수명은 다음과 같다.
 - ① 설계수명 : 30년
 - ② 보증수명 : 15년
- (2) (1)항의 수명에 미치지 않는 기기부품은 교체 및 보수가 용이하도록 하여야 하며, 예비품을 명시하여야 한다.

2.3 구조 및 재질

2.3.1 가드게이트 밸브

(1) 가드게이트 밸브는 KWCS 54 80 05 15 (2.3)에 따른다.

2.3.2 할로우 제트밸브(고정형 콘밸브)

(1) 할로우 제트밸브는 KWCS 54 80 05 15 (2.3), 고정형 콘밸브는 KWCS 57 80 15 65 (2.3)에 따른다.

2.3.3 제트 플로우 게이트

(1) 제트 플로우 게이트는 KWCS 54 80 05 15 (2.3)에 따른다.

2.3.4 오일펌프설비

- (1) 가드게이트밸브 및 할로우제트밸브, 제트 플로우 게이트는 하나의 공용 오일펌프장치로 독립 운전할 수 있어야 한다.
- (2) 오일펌프장치는 수동운전장치가 갖추어져야 하고 릴리프밸브의 설정압(MPa) 이상의 내압을 견딜 수 있어야 한다.
- (3) 오일펌프용 전동기는 KWCS 57 80 10 05 (2.2.2) 및 공사시방서의 규정에 따른다.
- (4) 방향변환밸브는 솔레노이드 작동형(또는 레버 작동형 중 선택)이어야 하고 펌프장치의 특성에 적합하여야 한다.
- (5) 릴리프밸브는 펌프장치와 배관설비에 적합한 특성을 가져야 한다.
- (6) 오일필터는 분해교체가 가능하여야 한다.
- (7) 압력스위치는 컷트인 압력과 컷트아웃 압력을 설정하기 위한 자물장치를 갖춘 외부조절장치가 있어야 하고 설정값은 설정판에 표시되어야 한다
- (8) 작동유는 0℃에서 60℃의 온도범위에서 효과적으로 작동할 수 있어야 하고 안전성, 내부동성, 내산화성, 내식성과 내마모성의 특성을 가져야 한다. 어떠한 조건에서도 침전물이나 찌꺼기가 형성되어서는 안 된다. 수급인은 50℃에서 91의 RWS점도를 갖는 유면제품 또는 이에 상응하는 제품을 공급하여야 하며 작동유의 특성과 조성에 관하여 사전에 공사감독자의 승인을 거쳐야 한다.

2.3.5 제어설비

(1) 일반

- ① 가드 게이트밸브 및 할로우제트밸브(고정형 콘밸브), 제트 플로우 게이트는 밸브실에 설치된 현장제어반의 해당스위치에 의해 각각 독립해서 운전할 수 있어야 한다. 가드 게이트밸브의 전개위치와 전폐위치에서 정지시킬 수 있는 리미트스위치를 마련하여야 한다.

(2) 현장제어반

- ① 수급인은 밸브실에 설치된 가드게이트밸브 및 할로우제트밸브, 제트 플로우 게이트의 공용현장제어반을 제작, 공급하여야 하며 다음 기능을 가져야 한다.

가. 공용

- (가) off 위치에서 잠글 수 있는 노푸즈 인입선 차단기
- (나) 전원전압계
- (다) 전원표시등
- (라) 부하전류계
- (마) 모터 시동기
- (바) 220 V용 콘센트
- (사) 전동기 및 기타 회로 보호용 몰드 케이스 회로 차단기
- (아) 습기 응축방지용 히타

- (자) 기타 필요한 변압기, 계전기, 접촉기, 스위치 및 각종 배선부품
- 나. 가드게이트 밸브용
 - (가) 밸브 전개 표시등
 - (나) 밸브 전폐 표시등
 - (다) 밸브 상승 표시등
 - (라) 밸브 하강 표시등
 - (마) 이상 발생 지시등
 - (바) open, close, stop 누름스위치
 - (사) 몰드케이스 회로차단기
 - (아) 정상운전에 필요한 기타 모든 계장설비
- 다. 할로우 제트밸브(고정형 콘밸브)용, 제트 플로우 게이트용
 - (가) 밸브위치 표시계
 - (나) 밸브 만개 표시등
 - (다) 밸브 전폐표시등
 - (라) 밸브 열림 표시등
 - (마) 밸브 닫힘 표시등
 - (바) open, close, stop 누름스위치
 - (사) 몰드케이스 회로차단기
 - (아) 이상발생 지시등
 - (자) 밸브위치 지시기
 - (차) 정상운전에 필요한 기타 모든 계장설비
- (3) 전기식 밸브 개도 전송기 및 지시기
 - ① 할로우 제트밸브, 제트 플로우 게이트용 전기식 밸브 개도전송기 및 현장 전기식 밸브개도 지시기를 제작 공급하여야 한다. 밸브위치 지시기는 밀폐성의 내후성으로 되어야 한다.

2.4 도장 및 설비의 표기

- (1) 도장 및 설비의 표기는 KWCS 57 80 15 05 (2.3)에 따른다.

2.5 공장시험 및 검사

- (1) 다음에 명시하지 않은 사항은 KWCS 57 80 15 05 (2.4)에 따른다.

2.5.1 할로우 제트 밸브, 제트 플로우 게이트

- (1) 밸브는 수평중심선에서 조립되어 유압실린더 및 피스톤의 시험검사를 하여야 한다.
- (2) 유압시험은 최고 설계압력의 1.5배의 압력에서 유압장치의 충분한 강도를 입증할 수 있어야 한다. 최대 설계압력 하에서 개방 및 폐쇄하였을 때 패킹부의 오일 누설량은 개방, 폐쇄 챔버로부터의 오일 유출량을 측정하여야 한다. 전 오일누설량은 10분 동안

의 시험가동 중 30 cc를 초과해서는 안 된다.

- (3) 수급인은 각 패킹부에서의 실 누설량의 기록보고서를 작성하여 공사감독자에게 제출하여야 한다.
- (4) 상류측 몸체나 표면에 페인트를 칠하기 전 밸브몸통 내압시험 및 디스크 누설시험을 하기 위해 최대압력의 1.3배에 달하는 수압을 서서히 작용시켜 10분 동안 지속되어야 한다. 시험 중 시트를 통과한 누수량을 측정하여 분당 100 cc를 초과해서는 안 된다.

2.5.2 가드 게이트밸브

- (1) 가드 게이트밸브의 공장시험 및 검사는 이 기준 2.5.1에 따른다.

2.6 표준 부속품

- (1) 표준 부속품은 공사시방서에 따른다.

2.7 예비품

- (1) 예비품은 공사시방서에 따른다.

3. 시공

- (1) 시공은 KWCS 57 80 15 05 (3. 시공), KWCS 31 20 30 (3. 시공)에 따른다.

집필위원

성명	소속	성명	소속
이현	한국수자원공사	제갈훈	한국수자원공사
문부영	한국수자원공사	송두호	한국수자원공사
설재현	한국수자원공사	장창래	한국수자원학회
손승규	한국수자원공사	김성원	한국수자원학회

자문위원

성명	소속	성명	소속
김기호	한국수자원공사	정관수	충남대학교
김형주	한국수자원공사	오윤근	유신
이현노	한국수자원공사	오규창	동부
허연강	한국수자원공사	안희복	이산

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	최병규	(주)이산
구재동	한국건설기술연구원	송석근	(주)삼안
김기현	한국건설기술연구원	송용진	(주)도화엔지니어링
김나은	한국건설기술연구원	안희복	(주)이산
김태송	한국건설기술연구원	오규창	동부엔지니어링
김희석	한국건설기술연구원	이규원	동부엔지니어링
류상훈	한국건설기술연구원	이상열	(주)이산
소병진	한국건설기술연구원	임인석	(주)동성엔지니어링
원훈일	한국건설기술연구원	전세진	(주)도화엔지니어링
이승환	한국건설기술연구원	한성용	한국수자원공사
이용수	한국건설기술연구원	황만하	한국수자원공사
이용준	한국건설기술연구원	김형수	인하대학교
주영경	한국건설기술연구원	안재현	서경대학교
최봉혁	한국건설기술연구원	유철상	고려대학교
허원호	한국건설기술연구원	이승오	홍익대학교

중앙건설기술심의위원회

성명	소속	성명	소속
정성원	한국수자원조사기술원	이수빈	고려개발(주)
서근순	(주)신성엔지니어링	정평기	(주)화인씨이엠테크
권순철	SK건설	김희대	(주)세광종합기술단
권석현	(주)디엠씨엠		

소관부처

성명	소속	성명	소속
이상훈	환경부	박찬흥	환경부

KWCS 54 80 05 25 : 2021
관개용수 설비공사

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
<http://www.kcsc.re.kr>