

KWCS 57 80 40 05 : 2021

입축터빈 혼화설비

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 40 05 : 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	2
2.1 규격 및 수량	2
2.2 제작조건	2
2.3 구조 및 재질	2
2.3.1 전동기	2
2.3.2 감속기	2
2.3.3 축	2
2.3.4 회전자(터빈)	2
2.3.5 현장제어반	3
2.4 도장 및 설비의 표기	3
2.5 공장시험 및 검사	3
2.6 예비품 (각 대당)	3
3. 시공	3
3.1 일반사항	3

1. 일반사항

1.1 적용범위

(1) 이 기준은 입축터빈 혼화설비의 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

- KCS 57 80 40 상수도공사 약품혼화설비
- KWCS 10 10 10 공무행정요건
- KWCS 57 80 06 수처리기기 일반사항
- KS C 4202 일반용 저압 3상 유도 전동기
- AGMA 6010-E88

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 요구조건

- (1) 수급인은 현장조건, 적용사항, 정수처리 설비의 운전을 검토하고 기술된 사항에 가장 적합한 혼화설비를 제시해야 한다.
- (2) 구조물 및 유체 흐름방향 등을 고려하여 최적의 혼화가 되도록 날개 형상, 크기 및 동력 등이 결정되어야 하고 이를 증명할 수 있는 유체 유동해석을 실시하여 도면 승인시 제출하여야 하며 준공시에는 결과분석 보고서를 제출하여야 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 대가 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. 단, 필요시 설치비용을 포함할 수 있다.

(3) 유체 유동해석에 소요되는 제반 비용은 별도로 산출·지급한다.

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 57 80 06 (2. 자재)에 따른다.

2.3.1 전동기

(1) 전동기는 KCS 57 80 40 (2.3.1)에 따르며, 추가사항은 다음 (2)항과 같다.

(2) 주파수조절 범위는 공사시방서에 따른다.

2.3.2 감속기

(1) 감속기는 KCS 57 80 40 (2.3.2)에 따르며, 추가사항은 다음 (2)~(6)항과 같다.

(2) 감속기어의 효율은 95 % 이상이어야 하며 기어박스의 안전율은 1.5 이상이어야 한다.

(3) 출력축은 누유가 되지 않는 구조이어야 한다.

(4) 테이퍼 롤러 베어링 또는 롤러 베어링을 3단 내지 4단에 걸쳐 설계된 구조이어야 한다.

(5) 감속기 외관에 오일 상태를 감시할 수 있는 점검창을 설치하여야 한다.

(6) 기어의 잇면은 열처리를 실시하여 내마모성을 증대시켜야 하며 열처리 성적서를 제출하여야 한다.

2.3.3 축

(1) 축은 KCS 57 80 40 (2.3.3)에 따르며, 추가사항은 다음 (2), (3)항과 같다.

(2) 터빈 축은 STS 304 재질을 사용하여 수직으로 설치하여야 한다.

(3) 축은 수리 시 유지관리 및 수질관리에 지장을 주지 않도록 축 보호용 바닥 베어링 및 중간 베어링을 두지 않는 구조로 설계되어야 한다.

2.3.4 회전자(터빈)

(1) 회전자는 KCS 57 80 40 (2.3.4)에 따르며, 추가사항은 다음 (2), (3)항과 같다.

(2) 회전자 지름은 조 지름의 0.3~0.5 이내로 한다.

(3) 블레이드는 회전저항에 따른 흔들림에 충분히 견딜 수 있는 강도를 가져야 하고, 축

중심이 정확하여 편심이 생기지 않아야 한다.

2.3.5 현장제어반

- (1) 현장제어반은 KCS 57 80 40 (2.3.5) 및 KWCS 57 80 06 (2.3.5)에 따르며, 추가사항은 다음 (2)항과 같다.
- (2) 현장 제어반은 다음 기기를 포함하여야 한다.
 - ① 수동/자동 선택스위치
 - ② 기동 및 정지, 고장, 조작 스위치 및 표시램프
 - ③ 인버터
 - ④ 회전수 지시기 (RPM indicator)
 - ⑤ 기타 타이머, 계전기, 전자스위치 등 제어에 필요한 부품

2.4 도장 및 설비의 표기

- (1) 도장 및 설비의 표기는 KWCS 57 80 06 (2.4)에 따른다.

2.5 공장시험 및 검사

- (1) 공장시험 및 검사는 KWCS 57 80 06 (2.5)에 따른다.

2.6 예비품 (각 대당)

- | | |
|----------------------|------------|
| (1) 베어링 | 1 set(출력축) |
| (2) 작동유(18 L) | 2통 |
| (3) 특수 분해공구(공구상자 포함) | 1식 |
| (4) 기타 필요품 | 1식 |

3. 시공

3.1 일반사항

- (1) 시공은 KWCS 57 80 06 (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	박찬흥	환경부

KWCS 57 80 40 05 : 2021
입축터빈 혼화설비

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>