

KCS 57 80 40 : 2017

상수도공사 약품혼화설비

2017년 8월 일 제정

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

목 차

KCS 57 80 40 상수도공사 약품혼화설비	1
1. 일반사항	1
2. 자재	2
3. 시공	4

1. 일반사항

1.1 적용범위

이 시방서는 상수도공사의 시공에 있어 약품혼화설비의 설계, 제작, 시험, 운반, 설치, 검사 및 시운전에 대하여 적용한다.

1.2 참고기준

- KS A 0503 : 배관계의 식별표시
- KS B 1405 : 스퍼기어 및 헬리컬기어의 정밀도
- KS B 1408 : 롤러체인용 스프로킷 치형
- KS B 1410 : 기어장치의 소음측정방법
- KS B 1414 : 일반용 스퍼기어의 모양 및 치수
- KS B 6301 : 원심펌프·사류펌프 및 축류펌프의 시험 및 검사방법
- KS B 6360 : 펌프 소음레벨 측정방법
- KS C 4202 : 일반용 저압 3상 유도전동기
- AGMA 6010-E88

1.3 용어의 정의

이 시방서 “KCS 57 10 05 상수도공사 공통사항 1.3 용어의 정의”에 따른다.

1.4 요구조건

시공자는 현장조건, 적용사항, 정수처리 설비의 운전을 검토하고 기술된 사항에 가장 적합한 기기를 제시해야 한다.

1.5 제출물

1.5.1 일반사항

이 시방서 “KCS 57 80 05 상수도 기계공사 일반사항 1.7 제출물”에 따른다.

1.5.2 제작도면

제작도면에는 다음 내용을 포함하여야 한다.

- (1) 설비이름, 설비번호, 시방서
- (2) 조립된 설치도면은 축(shaft) 크기, 축봉장치, 축 이음(coupling), 베어링, 기초볼트계획, 부품명, 재질표, 외형치수와 운송중량을 포함한다.
- (3) 제출된 현장제어반의 도면은 제어반 설치기구, 외함형식의 상세사항, 전력분배의 단선결선

도와 현장 제어반으로부터 나가는 신호와 들어오는 신호의 모든 단자대 및 번호를 나타내어야 한다.

(4) 현장제어반, 접속단자함과 기기부품사이 단자의 식별과 함께 현장연결의 배선도면

1.5.3 유지관리지침서

유지관리지침서는 이 시방서 “KCS 57 80 05 상수도 기계공사 일반사항” 및 각 설비 절에서 요구된 자료가 포함되어야 하며 설비의 운영에 필요한 정보가 포함되어야 한다.

1.5.4 예비품

예비품은 이 시방서 “KCS 57 80 05 상수도 기계공사 일반사항”에 따르며 설비의 분해 조립 시 필요한 정보가 포함되어야 한다.

1.6 품질보증

이 시방서 “KCS 57 10 05 상수도공사 공통사항 1.1.2 품질관리”에 따른다.

1.7 포장, 운반 및 보관

다음에 명시하지 않은 사항은 이 시방서 “KCS 57 10 05 상수도공사 공통사항 1.1.3 현장업무관리”에 따른다.

- (1) 감속기는 BOX에 포장되어 장거리 운반 시 손상이 없도록 하여야 한다.
- (2) 축은 여러 개 단위로 각각 포장하되 끝단에는 운반 및 보관 중 파손되지 않도록 보호하여야 한다.
- (3) 날개와 허브, 기타 볼트 등은 각각 포장되어 BOX에 넣어 운반하여야 한다.
- (4) 각각의 포장에는 내용물에 대하여 외부에 품명, 수량, 제작사 등을 명시하여야 하며 눈, 비, 바람에 의하여 손상될 위험이 없도록 하여야 한다.
- (5) 납품 전에는 사전에 공사감독자(건설사업관리자)와 협의하여 야적에 필요한 공간확보 및 일정을 협의하고 납품 시에는 물품을 정리, 정돈 후 확인받아야 한다.

1.8 타 공정과의 협력작업

이 시방서 “KCS 57 10 05 상수도공사 공통사항 1.1.1 현장운영절차”에 따른다.

2. 자재

2.1 규격 및 수량

별도 작성된 공사시방서에 따른다.

2.2 설계조건

별도 작성된 공사시방서에 따른다.

2.3 압축터빈 혼화설비

2.3.1 전동기

- (1) 전동기는 1일 24시간 연속구동 및 변속조건에 적합하여야 하며 KS C 4202와 동등 이상이어야 한다.
- (2) 옥외전폐형으로 절연등급은 F종 이상이어야 한다.

2.3.2 감속기

- (1) 기어감속기의 안전율은 1.15 이상이어야 하고 설계제작 및 조립은 AGMA 6010 - E88의 규정에 따른다.
- (2) 전동기와 감속기의 연결부는 외부의 충격에 안전한 구조이어야 하며 감속기와 임펠러 축은 진동으로부터 감속기기어가 보호될 수 있는 구조이어야 한다.
- (3) 출력축은 누유에 의한 처리수의 오염을 방지할 수 있는 일직선 구조의 중공축 구조이어야 한다.
- (4) 모터의 입력축은 고속에 적합한 베어링을 사용하며 출력축은 임펠러의 축에서 발생할 수 있는 추력을 흡수할 수 있는 베어링을 사용하여야 한다.
- (5) 유지보수를 위하여 오일의 투입구와 배출구를 두어야 하며 온도변화에 따른 가스를 배출할 수 있는 vent plug를 설치하여야 한다.
- (6) 모든 베어링의 윤활은 그리스 윤활이며 밀폐형이고 기어의 윤활은 오일 또는 그리스윤활로 한다.

2.3.3 축

- (1) 축은 중실축으로 현수축(overhung shaft)구조로 하고 수중베어링이 필요 없는 구조이어야 한다.
- (2) 비틀림 및 굽힘하중의 조합응력에 의한 축의 최대응력은 허용응력 범위 내에서 운전되어야 하며 축의 운전속도는 축의 제1임계속도의 60% 범위 내에서 운전되도록 하여야 한다.

2.3.4 회전자(터빈)

회전자(터빈) 지름은 혼화효율을 최대로 할 수 있도록 제작사가 제시하여야 한다.

2.3.5 현장제어반

제어반은 혼화기 전체에 대하여 1조로 제작하며 각 신호를 현장은 물론 중앙제어실에서 조작 감시할 수 있도록 설비를 갖추어야 한다.

2.4 도장 및 설비의 표기

이 시방서 “KCS 57 80 05 상수도 기계공사 일반사항”에 따른다.

2.5 공장시험 및 검사

공장 시험 및 검사 항목은 다음 사항을 포함하여야 한다.

- (1) 주요부품의 재료시험, 치수검사, 외관검사

- (2) 주요부품 및 제어반에 대한 규정된 시험 및 용량, 규격, 치수검사
- (3) 용접, 도장검사
- (4) 소음·진동검사
- (5) 회전수 및 변속범위 등 동작상태 검사

3. 시공

3.1 일반사항

- (1) 운전감시, 보수점검이 쉽고, 안전하고, 합리적, 능률적으로 설치하며 필요한 곳에는 위험 방지 조치를 한다.
- (2) 강판제 췌기 또는 라이너 등을 사용하여 수평 및 수직을 정확히 맞추고 기기 사이의 선조정을 한다.
- (3) 하중 등에 의해 미끄럼, 탈락, 파손 등이 없도록 기초 볼트로서 견고하게 고정한다.
- (4) 특히 충격 등에 의한 변형 및 손상이 없고 액이 누출하지 않도록 유의한다.

3.2 설치

다음에 명시되지 않은 사항은 제작자의 설치시방 및 이 시방서 “KCS 57 80 05 상수도 기계공사 일반사항”에 따른다.

- (1) 시공자는 기기 설치 시 사전에 현장을 실측하고 시공도면을 작성하여 공사감독자(건설사업 관리자)의 승인을 받아야 한다.
- (2) 각 기기에서 현장조작반까지의 전원 및 제어에 필요한 전기배관 및 배선공사는 기계 공사로 하며 각 부하에 필요한 배선 및 배관규격은 전기공사와 연관하여 선정, 시공하여야 한다.
- (3) 모든 부품은 손상이 없고 녹, 먼지 등 이물질 제거하고 설치한다.
- (4) 모든 기초는 평탄하고 높낮이가 잘 정돈되어 설비의 원활한 운전이 이상 없으며, 건물 주위에 진동 전달이 없어야 한다.

3.3 현장시험 및 검사

다음에 명시하지 않은 사항은 이 시방서 “KCS 57 80 05 상수도 기계공사 일반사항”에 따른다.

- (1) 각 설비 절에서 요구하는 설비는 과대한 소음, 진동, 또는 베어링의 과열 없이 만족스럽게 운전되는 것을 실물 증명하기 위해 다음 사항을 포함한 현장시험을 해야 한다.
 - ① 설치검사(수평, 수직 및 고정상태)
 - ② 무부하 동작검사
 - ③ 부하운전 및 검사(진동, 소음 및 과열상태 등)
- (2) 현장검사 및 시험은 배관 및 배선이 완료된 후에 실시하며 배관 배선상태, 진동소음상태, 타 공사와의 연동과 계통에 이상이 없어야 한다.