

KCS 57 80 45 : 2017

상수도공사 슬러지수집설비

2017년 8월 일 제정

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

목 차

KCS 57 80 45 상수도공사 슬러지수집설비	1
1. 일반사항	1
2. 자재	2
3. 시공	10

KCS 57 80 45 상수도공사 슬러지수집설비

1. 일반사항

1.1 적용범위

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

1.2 참고기준

- KS A 0503 : 배관계의 식별표시
- KS B 1408 : 롤러 체인용 스프로킷 치형
- KS B 6301 : 원심펌프·사류펌프 및 축류펌프의 시험 및 검사방법
- KS B 6360 : 펌프 소음레벨 측정방법
- KS D 3514 : 와이어 로프
- KS D 3706 : 스테인리스 강봉
- KS D 3752 : 기계구조용 탄소강재

1.3 용어의 정의

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

1.4 요구조건

시공자는 각 설비의 설계, 조립, 납품, 시험, 설치의 조정과 설비의 공급을 위해 책임 있게 제작되어야 하며, 각 절의 요구에 따라 책임을 진다.

1.5 제출물

1.5.1 제작도면

제출하여야 할 제출물은 이 시방서 “KCS 57 80 05 상수도 기계공사 일반사항 1.7 제출물”에 따르며, 제작도면에는 다음 내용을 포함하여야 한다.

- (1) 설비이름, 설비번호, 시방서
- (2) 조립된 설치도면은 베어링, 기초볼트계획, 부품명, 재질표, 외형치수와 운송중량을 포함한다.
- (3) 제출된 현장제어반의 도면은 제어반 설치기구, 외함형식의 상세사항, 전력분배의 단선결선도와 현장 제어반으로부터 나가는 신호와 들어오는 신호의 모든 단자대 및 번호를 나타내어야 한다.

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

1.5.2 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.

1.5.3 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) 주요 기기는 BOX에 포장되어 장거리 운반 시 손상이 없도록 하여야 한다.
- (2) 각각의 포장에는 내용물에 대하여 외부에 품명, 수량, 제작사 등을 명시하여야 하며 눈, 비, 바람에 의하여 손상될 되지 않도록 하여야 한다.
- (3) 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 전문시방서에 따른다.

2.2 설계조건

별도 작성된 전문시방서에 따른다.

2.3 수중대차견인형 슬러지수집기

2.3.1 일반사항

- (1) 슬러지 수집기는 전천후 형으로 스크레이퍼가 침전지의 유입부 및 유출부의 정확한 위치에

서 정지할 수 있도록 신호발생 장치를 갖추어야 하며 동절기 침전지 결빙 시에도 대차의 정지 및 배출전동밸브 작동신호를 제어반에 보낼 수 있어야 한다.

- (2) 슬러지 수집기는 탁도 증가 및 슬러지 퇴적량에 따라 속도가 증감되도록 하여야 하며 운전 중 침전된 플러이 산란되지 않아야 한다.

2.3.2 구동장치

- (1) 구동장치는 원격속도제어가 가능한 무단 변속감속기와 동력전달용 롤러체인 전동장치, 와이어 드럼형 원치, 베드 프레임 및 커버(Cover)로 수로 유입되지 않도록 하여야 하며, 점검 및 보수를 위한 점검문을 구비하여 문을 용이하게 여닫을 수 있고 빗물이 새지 않는 구조이어야 한다.
- (2) 연속운전과 옥외설치에 적합한 옥외밀폐형(누유방지형)대차의 주행장치를 정확하게 작동할 수 있어야 한다.
- (3) 과부하에서 각 기기를 보호하기 위하여 안전장치를 설치한다.
- (4) 로프 윈치드럼은 로프가 한층으로 나란히 감기도록 제작하여야 하며 중복되게 감겨서는 안 된다.
- (5) 감속기는 무단변속용으로서 반드시 급·배유구를 설치하고 윤활유 교체가 용이하도록 한다.

2.3.3 수중대차

- (1) 수중대차의 구조는 충분한 강도를 가진 재질로 구성된 구조물로서 앞뒤에 스크레이퍼가 조립되고 로프견인을 위한 연결 장치와 완충장치로 구성되어야 한다.
- (2) 수중대차의 차륜은 양측에 안내 테가 있는 원형바퀴로 정밀하게 기계 가공하여 무급유 메탈을 사용한 베어링을 사용하며, 축의 양끝은 편면 취가공하여 스톱 플레이트로 회전을 방지하게 하고 프레임에 정확히 취부하여야 한다.
- (3) 슬러지제거판은 전진 시는 슬러지제거, 후진 시는 바닥으로부터 충분한 높이로 들려져야 한다.
- (4) 슬러지제거판은 운전시 슬러지 재부상을 최소화 할 수 있는 구조로서 가이드 로울러를 스크레이퍼 전면양쪽에 취부하여 운행 시 대차가 레일에서 이탈 방지토록 하며 콘크리트 바닥, 레일 등과의 간섭이 없어야 한다.

2.3.4 레일(rail)

- (1) 수중대차의 가이드레일은 침전지 바닥에 설치되며 침전지 바닥과 수중 대차의 스크레이퍼와의 공간은 약 20mm이고 또한 레일 크랩프 및 기초 볼트에 의해 고정된 후 레일부분을 몰타르로 마감처리 하여야 한다.
- (2) 레일은 15kg/m급 이상으로 사용하며 침전지 전 길이에 부설하고 끝단에는 스톱퍼를 부착한다.

2.3.5 스프로킷 휠(sprocket wheel)

스프로킷 휠은 내식성과 내마모성이 좋은 재질을 사용하여야 한다.

2.3.6 안전장치 및 고장검출장치

- (1) 구동부 안전장치는 전단편형으로 스프로킷 휠에 설치하고 스프로킷은 고정허브부와 스프로

켓부로 구성하고 그사이에 무급유 베어링이 조립된 구조로 한다.

- (2) 고장검출장치는 전단핀 절단 검출장치를 구비하여 이상 발생 시 즉시 기기정지 및 경보를 제어할까지 전송 가능하도록 구성하여야 한다.
- (3) 구동감속기는 규정 이상의 토크가 발생 시 제어반에서 경보를 발령하고, 즉시 구동부의 동력을 차단토록 한다.

2.3.7 로프(rope)

로프는 충분한 강도와 내식성과 내마모성이 좋은 재질을 사용하고, 로프에 작용하는 최대 하중이 로프 파단 강도의 6~7배 이내로 한다.

2.3.8 현장 제어반

슬러지 수집기의 운전은 제어반 선택스위치에 의해 현장/원격으로 운영된다. 현장 제어반은 옥외자립형으로 혹서기 직사광선으로 인한 오작동을 방지할 수 있는 구조이어야 한다.

- (1) 현장제어반에 설치된 개별 조작스위치에 의해 슬러지 수집기 및 배출 설비의 운전, 정지 및 고장 등을 조작 표시할 수 있어야 하며, 모든 운전상태는 원격에서 감시 및 제어가 가능하도록 하여야 한다.
- (2) 슬러지 수집기의 운영상태 정보는 필요시 중앙제어실에 신호전송이 가능해야 한다.

2.4 체인플라이트식 슬러지수집기

2.4.1 일반사항

무한궤도 체인에 결합되어 이동하는 플라이트가 침전지 바닥면을 전지할 때는 슬러지를 수집하고 침전지 수면부로 후퇴할 때는 수면상의 스크을 파이프 스키머 쪽으로 밀어내도록 하여야 한다.

2.4.2 구동장치

- (1) 구동장치는 원격속도제어가 가능한 무단 변속감속기와 동력전달용 롤러체인 전동장치, 베드 프레임 및 커버(cover)로 구성된다.
- (2) 구동장치는 안전 및 우천 등으로 인하여 기름 등이 처리수로 유입되지 않도록 하여야 하며, 점검 및 보수를 위한 점검문을 구비하여 문을 용이하게 여닫을 수 있고 빗물이 새지 않는 구조이어야 한다.
- (3) 과부하에서 각 기기를 보호하기 위하여 안전장치를 설치한다.
- (4) 감속기는 무단변속용으로서 반드시 급·배유구를 설치하고 윤활유 교체가 용이하도록 한다.

2.4.3 스프로킷 휠(sprocket wheel)

스프로킷 휠은 내식성과 내마모성이 좋은 재질을 사용하여야 한다.

2.4.4 안전장치 및 고장검출장치

- (1) 구동부 안전장치는 전단핀 형(shear pin type)으로 스프로킷 휠에 설치하고 스프로킷은 고정 허브부와 스프로킷부로 구성하고 그 사이에 무급유 베어링이 조립된 구조로 한다.
- (2) 고장검출장치는 전단핀 절단 검출장치를 구비하여 이상 발생 시 즉시 기기 정지 및 경보를 제

어실까지 전송가능하도록 구성하여야 한다.

- (3) 규정 이상의 토크가 발생 시 제어반에서 경보를 발령하고, 즉시 구동부의 동력을 차단토록 한다.

2.4.5 현장 제어반

이 시방서 “KCS 57 80 45 상수도공사 슬러지수집기설비 2.3.8 현장제어반”에 따른다.

2.5 트러스거더주행형 슬러지수집기

2.5.1 일반사항

- (1) 슬러지 수집기는 전천후 형으로 스크레이퍼가 침전지의 유입부 및 유출부의 정확한 위치에 서 정지할 수 있어야 한다.
- (2) 슬러지 수집기는 탁도 증가 및 슬러지 퇴적량에 따라 속도가 증감되도록 하여야 하며 운전 중 침전된 플러이 산란되지 않아야 한다.

2.5.2 본체 주 빔

강판 및 형강재 용접구조로 자중에 의한 처짐율은 레일 스패의 1/1000 이하이어야 하며, 적당한 캠버를 설치하고 열팽창 및 수축을 고려하여야 한다.

2.5.3 본체 새들(saddle)

형강 또는 강판제 상자형 용접구조로서 구동차륜과 피동차륜의 축간거리는 KS규격에 따른다.

2.5.4 본체 주행 차륜

- (1) 구동 차륜은 홈 형으로서 치차에 부착시켜 보수 점검 시 분해 및 조립이 용이하여야 하고 차륜부와 기어부는 분리 할 수 있는 구조로 한다.
- (2) 피동 차륜은 홈 형으로서 구동 차륜에 따른다.
- (3) 차륜 베어링은 하중에 대해 파손하지 않도록 여유있는 베어링을 사용하여야 한다.
- (4) 차륜 축은 전체 하중에 대해 충분한 강도가 있어야 하고 새들에 대해 직각, 수평으로 설치한다.
- (5) 차륜 앞에는 스크레이퍼를 설치하여 레일위의 장애물을 제거할 수 있도록 한다.

2.5.5 주행장치

- (1) 본체에 설치된 전동기에 의한 감속장치와 주행용 구동축을 끼워서 주빔 양쪽의 차륜을 구동하고, 브레이크전동기 또는 전자식 브레이크에 의해 확실히 정지할 수 있도록 하여야 한다.
- (2) 주행용 구동축은 분할형 축이음을 사용하고 견고히 설치하여야 한다.
- (3) 주행용 구동축의 중간베어링은 구름베어링 장치(Seal 부착)를 사용한다.
- (4) 주행속도는 변속이 가능하여야 하고 귀환 시에는 스크레이퍼를 들어 올린 상태에서 주행 시 보다 빠르도록 조정 가능하여야 한다.
- (5) 유욕형 윤활시는 배유를 위한 배관시설이 있어야 한다.

2.5.6 스크레이퍼(수집판)

- (1) 스크레이퍼는 수집능력에 맞고 강도가 충분하여야 하며 바닥을 따라 이동하도록 한다.

(2) 보수점검에 편리한 형태로 수집관 고정 후크를 주 빔의 적당한 위치에 설치한다.

2.5.7 집전장치

- (1) 케이블 권취드럼을 토크 전동기로 구동하며 케이블에 일정한 장력을 주어 본체의 주행을 따라서 감고, 풀어져야 한다.
- (2) 케이블 권취드럼은 슬립링, 집전 브러쉬를 설치하고 동력 및 조작 전류가 흐르도록 한다.
- (3) 토크전동기는 전자브레이크를 설치하고 감속기, 롤러체인을 끼워서 권취드럼을 구동한다.
- (4) 롤러체인, 집전장치는 덮개를 설치하여 안전보호를 하고 특히 집전장치부는 빗물 등이 침입하지 않도록 유의한다.

2.5.8 점검발판

- (1) 기기 본체위에는 점검 조작의 편리를 위해 점검발판을 설치한다.
- (2) 테두리에는 난간을 설치하며 필요한 곳에 점검용 개구부를 설치한다.

2.5.9 급유장치

- (1) 각 급유개소에는 수동펌프에 의한 집중급유장치를 설치하고 그리스유회환을 한다.
- (2) 수동펌프에 의해 보내지는 그리스는 급유장소에 완전히 급유시키며 급유관은 강관을 표준으로 한다.

2.5.10 안전장치

- (1) 주행레일의 양 끝에는 정지용 강재 멈춤대를 설치한다.
- (2) 강풍시의 주행 방지용으로 앙카 또는 레일 클램프를 설치한다.
- (3) 수집과 주행, 귀환과 주행검출용 리미트스위치를 설치한다.
- (4) 과권상, 과권하 방지용 리미트스위치를 설치한다.

2.5.11 현장 제어반

이 시방서 “KCS 57 80 45 상수도공사 슬러지수집기설비 2.3.8 현장제어반”에 따른다.

2.6 중심구동 지주형 슬러지수집기

2.6.1 일반사항

- (1) 슬러지 수집기는 구동장치, 갈퀴 및 갈퀴 팔, 중앙공급우물, 강재다리, 스크제거기 및 스크 박스 등으로 구성된다.
- (2) 슬러지수집기는 연속 운전과 초기 기동 시 부하에 충분히 견딜 수 있도록 하고 각 부재는 부식과 마모에 대하여 여유있는 강도와 두께를 갖도록 하여야 한다.

2.6.2 구동장치

- (1) 구동장치는 연속운전에 적합한 옥외 전폐형 전동기, 감속기, 피니언, 인터널기어, 워기어드럼 등으로 구성되며, 주 구동부는 케이싱에 내장하여 정확한 기어 얼라이먼트를 갖게 하여야 한다.
- (2) 인터널 기어는 합금강으로서 열처리를 하여 충분한 경도를 갖게 하여야 한다.
- (3) 인터널 기어는 원주방향 부하에 대해 안전하여야 한다.

- (4) 내치차, 선회대, 케이싱 등은 보수 점검이 쉬운 구조로 한다.
- (5) 구동장치는 노출 회전 부분에서 위험 개소는 안전 덮개를 설치한다.

2.6.3 강제 다리

- (1) 원칙적으로 용접 구조로서, 주 보 및 보조 보를 갖추고 견고하게 제작되어야 한다.
- (2) 다리 윗면의 점검 발판은 폭 1m 이상으로 하고, 중앙 구동부 주변은 점검 보수 등에 필요한 공간을 확보하여 점검판을 깎는다. 주요부는 점검용 덮개를 갖추고 양쪽으로 난간을 설치해야 하여야 한다.

2.6.4 갈퀴 및 갈퀴 팔

- (1) 갈퀴는 갈퀴 팔에 견고하게 설치하고 갈퀴를 중첩시켜 슬러지 잔류량이 생기지 않도록 한다.
- (2) 갈퀴의 하부는 교환 가능한 조정날개를 설치하여 바닥과의 간격을 조정할 수 있도록 한다.
- (3) 갈퀴팔은 2조의 회전자로서 보조 회전차를 설치하는 구조로 하고 기계 구조용 형강을 사용하여 견고한 트러스 구조로 조립하여 굽힘 하중 등에 대해 충분한 강도가 있어야 한다.
- (4) 갈퀴팔의 끝단은 수중에서도 원활하게 회전할 수 있는 코팅 로울러를 부착하여 갈퀴팔을 지지할 수 있도록 한다.
- (5) 갈퀴팔 중앙부는 슬러지 호퍼내의 슬러지를 일반배관으로 원활히 유출될 수 있도록 소형갈퀴를 부착하여야 한다.

2.6.5 중앙공급우물

- (1) 강제 다리 또는 중앙 철골에 견고하게 설치하며, 유속은 신속히 감소시키며 정류 효과가 크도록 한다.
- (2) 중앙공급우물은 내부식성 자재를 사용하여 견고하게 제작되어야 한다.

2.6.6 중앙철골

- (1) 중앙철골은 갈퀴 팔을 견고하게 보호지지하고, 갈퀴팔의 설치부는 조정대 등에 의해 하강을 조절한다.
- (2) 철골은 기계 구조용 형강을 사용하여 트러스 구조로 조립하여 비틀림 하중 등에 대해 강도가 충분하도록 한다.
- (3) 경계면에 대해서는 중앙공급우물에 준하는 라이닝을 한다.
- (4) 중앙철골은 용접 등의 기계 가공으로 인한 변형이 없는 구조로 한다.

2.6.7 스크제거기 및 스크박스

- (1) 스크제거기는 암 및 구동 로울러, 스키머 등으로 구분되어 수면에 부상한 스크를 원주방향으로 유도하여 스크박스에 원활하게 배출시키는 구조로 한다.
- (2) 스키머는 중앙 철골 또는 중앙공급우물에 고정 되고 끝단은 코팅된 로울러가 설치되어 침전지 유출 웨어에 설치된 배플 플레이트의 상단에 지지되어 회전 주행할 수 있도록 한다.
- (3) 스키머의 스크제거판은 내부식성 자재로 하며 제거판에는 조정 가능한 자재를 부착하여 수위에 맞추도록 한다.
- (4) 스크 박스는 침전지 배수맨홀의 원주방향에 스키머의 회전에 지장이 없는 구조로 배플 플레이트에 고정되어 설치되며 상등수의 유입이 없는 구조로 하고 스크 배출관도 공급한다.

2.6.8 급유장치

- (1) 구동장치는 급유, 점검이 쉬운 구조로 한다.
- (2) 집중 급유를 하여야 하는 곳은 수동 그리스 펌프에 의한 집중 급유방식으로 하고, 기타는 그리스 건에 의해 급유한다. 수동 그리스 펌프에 의하는 경우는 필요한 만큼의 분배 밸브를 설치하고, 그리스 건에 의하는 경우는 급유가 쉬운 위치에 그리스 니플을 설치한다.

2.6.9 안전장치

- (1) 전동기 과부하시 보호 장치로서 토오크 리미트 스위치를 설치한다.
- (2) 전기적으로 안전한 보호회로가 있어야 한다.
- (3) 보호 회로의 접점은 정리하여 전기 공사의 배선에 맞추도록 한다.

2.6.10 표준 부속품 (참조 사항으로 별도 작성된 전문시방서에 따른다.)

- (1) 양카 볼트 및 너트 : 1 식
- (2) 스크 제거기 : 1 식
- (3) 스크 박스 : 1 식

2.7 중심구동 현수형 슬러지수집기

2.7.1 일반사항

- (1) 슬러지 수집기는 구동 장치, 갈퀴 및 갈퀴 팔, 중앙공급우물, 강재다리, 스크제거기 및 스크 박스 등으로 구성된다.
- (2) 슬러지수집기는 연속 운전과 초기 기동 시 부하에 충분히 견딜 수 있도록 하고 각 부재는 부식과 마모에 대하여 여유 있는 강도와 두께를 갖도록 하여야 한다.

2.7.2 구동장치

- (1) 구동장치는 연속운전에 적합한 옥외 전폐형 전동기, 감속기, 피니언, 인터널기어, 웜기어드럼 등으로 구성되며, 주 구동부는 케이싱에 내장하여 정확한 기어 어라이먼트를 갖게 하여야 한다.
- (2) 인터널 기어는 합금강으로서 열처리를 하여 충분한 경도를 갖게 하고 고정도 연마를 하여야 한다.
- (3) 인터널 기어는 원주방향 부하에 대해 안전하여야 한다.
- (4) 내치차, 선회대, 케이싱 등은 보수 점검이 쉬운 구조로 한다.
- (5) 구동장치는 노출회전부분에서 위험 개소는 안전덮개를 설치한다.

2.7.3 강재다리

- (1) 원칙적으로 용접구조로서, 주 보 및 보조 보를 갖추고 견고하게 제작되어야 한다.
- (2) 다리 윗면의 점검 발판은 폭 1m 이상으로 하고, 중앙 구동부 주변은 점검 보수 등에 필요한 공간을 확보하여 점검판을 깎는다. 주요부는 점검용 덮개를 갖추고 양쪽으로 난간을 설치해야 하여야 한다.
- (3) 다리 윗면으로 올라가는 계단은 폭 800mm의 수직형으로 제작하며, 양쪽으로는 난간을 설치

해야 한다.

- (4) 주요부에는 점검용 덮개를 갖추어야 한다.

2.7.4 스크레이퍼 및 암(arm)

- (1) 스크레이퍼는 스크레이퍼 암에 견고하게 부착하고 스크레이퍼가 중복되도록 하여 잔여 슬러지가 발생치 않도록 한다.
- (2) 암은 처지지 않도록 로드 바를 장치한다.

2.7.5 중앙 공급 우물(feed well)

- (1) 강재 다리 또는 중앙 철골에 견고하게 설치하며, 유속은 신속히 감소시키며 정류 효과가 크도록 한다.
- (2) 중앙 공급 우물은 STS 304(3t)를 사용하는 견고하게 제작되어야 한다.

2.7.6 중앙 철골(center cage)

- (1) 중앙 베어링에 현수시켜 설치하며, 비틀림 하중에 대해 충분한 강도를 갖는 파이프를 제작한다.
- (2) 파이프는 압력배관용 탄소강관 200A(Sch 40) 이상으로 제작한다.
- (3) 철골은 기계 구조용 형강을 사용하여 트러스 구조로 조립하여 비틀림 하중 등에 대해 강도가 충분하도록 한다.
- (4) 중앙 철골은 용접 등의 기계 가공으로 인한 변형이 없는 구조로 한다.

2.7.7 스크럼제거기 및 스크럼박스

- (1) 부유물 제거기는 부유물이 확실히 배제될 수 있는 형상으로 갈퀴팔에 견고하게 설치하고 반대편 끝은 대응 평형기를 설치한다.
- (2) 부유물 제거기의 끝에는 가동판을 설치하고 스크럼 박스로의 부유물 배제가 원활하도록 한다.
- (3) 부유물 상자는 부유물 제거기로부터의 유입 및 부유물 피트로의 배출에 적당한 형상으로 농축조 측벽에서 형강으로 지지시킨다.
- (4) 부유물 격리판은 부유물의 유출방지에 적당한 구조로서 지지대로 견고하게 설치한다.
- (5) 월류판은 삼각웨어로 월류수로에 설치한다.

2.7.8 급유장치

- (1) 구동장치는 급유, 점검이 쉬운 구조로 한다.
- (2) 집중 급유를 하여야 하는 곳은 수동 그리스 펌프에 의한 집중급유방식으로 하고, 기타는 그리스 건에 의해 급유한다. 수동 그리스 펌프에 의하는 경우는 필요한 만큼의 분배밸브를 설치하고, 그리스 건에 의하는 경우는 급유가 쉬운 위치에 그리스 니플을 설치한다.

2.7.9 부속품 (참조 사항으로 별도 작성된 전문시방서에 따른다.)

- (1) 양카 볼트 및 너트 : 1 식
- (2) 스크럼 제거기 : 1 식
- (3) 스크럼 박스 : 1 식

2.8 도장 및 설비의 표기

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

2.9 공장시험 및 검사

공장시험 및 검사 항목은 다음사항을 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 동작상태검사

3. 시공

3.1 일반사항

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

- (1) 모든 기초는 평탄하고 높낮이가 잘 정돈되어 설비의 원활한 운전에 이상이 없으며, 건물 주위에 진동 전달이 없어야 한다.
- (2) 운전감시, 보수점검이 쉽고, 안전하고, 합리적, 능률적으로 설치하며 필요한 곳에는 위험방지 조치를 한다.
- (3) 강판제 썬기 또는 라이너 등을 사용하여 수평 및 수직을 정확히 맞추고 기기 사이의 선 조정을 한다.
- (4) 하중 등에 의해 미끄럼, 탈락, 파손 등이 없도록 기초볼트로서 견고하게 고정한다.
- (5) PVC 배관에 사용하는 접착제는 약품에 강한 성분을 선정 사용하여야 한다.

3.2 설치

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

3.2.1 설치일반

본 시방서에서 명시되지 않은 사항은 제작자의 설치 시방서에 따라 설치한다.

- (1) 시공자는 기기 설치 시 사전에 현장을 실측하고 시공도면을 작성하여 공사감독자(건설사업관리자)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 이물질을 제거하고 설치한다.
- (4) 모든 기초는 평탄하고 높낮이가 잘 정돈되어 설비의 원활한 운전에 이상이 없으며, 건물 주위에 진동 전달이 없어야 한다.

3.2.2 중심구동 지주형 슬러지수집기

- (1) 축의 설치는 수평 및 평행을 완전히 맞추어 설치한다. 축에 이상응력이 발생해도 손상이 생기지 않도록 견고하게 고정하여 설치한다.
- (2) 바닥모르터 마감이 슬러지 수집기의 갈퀴가 슬러지를 수집함에 있어서 바닥마감이 평활하지 못한 이유로 슬러지 수집에 사각지점이 발생해서는 안된다.
- (3) 기기의 설치는 기초 콘크리트 타설 후 충분히 경화된 후에 착공한다.
- (4) 구동장치, 베어링집의 설치에 이상응력이 생길 때는 하중에 충분히 견디도록 하며, 견고하게 조립하여 고정한다.

3.2.3 중심구동 현수형 슬러지수집기

- (1) 강재 다리의 수평은 테이퍼 라이너를 이용하여 설치하며, 수준기를 이용하여 90도 회전시켜 어느 곳을 측정하여도 같아야한다.
- (2) 월류관은 슬롯의 위치를 조절하면서 전 둘레의 높이 차이가 3mm 이내가 되도록 하여야한다.
- (3) 부유물 제거기는 부유물이 원활히 배출되도록 적당한 각도로 설치하여야 한다.
- (4) 축의 설치는 수평 및 평행을 완전히 맞추어 설치한다. 축에 이상응력이 발생해도 손상이 생기지 않도록 견고하게 고정하여 설치한다.
- (5) 바닥모르터 마감이 슬러지 수집기의 갈퀴가 슬러지를 수집함에 있어서 바닥마감이 평활하지 못한 이유로 슬러지 수집에 사각지점이 발생해서는 안된다.

3.2.4 주변 구동형 슬러지수집기

- (1) 부유물 제거기는 부유물이 배출판에서 스컴 박스로 원활히 배출되도록 적당한 각도로 설치하여야한다.
- (2) 바닥모르터 마감이 슬러지 수집기의 갈퀴가 슬러지를 수집함에 있어서 바닥마감이 평활하지 못한 이유로 슬러지 수집에 사각지점이 발생해서는 안된다.

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, 타 공사와의 연동과 계통에 이상이 없어야 한다.