

KCS 61 70 20 : 2017

# 압력식 하수도공사

2017년 10월 27일 개정

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

KC CODE



환경부

# KCS 61 70 20 압력식 하수도공사

## 1. 일반사항

### 1.1 적용범위

1.1.1 이 시방서는 하수발생원에서 하수를 직접 수거하는 수집시스템으로서 펌프 및 압송관로 등의 시공시에 적용한다.

### 1.1.2 주요내용

- (1) 소형수중펌프(그라인더펌프: 이하, 「GP」라고 한다)유닛 시설공사
- (2) 압송관로공사

## 2. 재료 : 해당사항 없음

## 3. 시공

### 3.1 GP 유닛

3.1.1 GP 유닛은 펌프와 저수 탱크 등으로 이루어지는 GP 유닛 본체와 부속시설로 구성된다.

### 3.1.2 펌프

(1) 펌프는 GP를 사용한다.

- ① 이 시스템에서 이용하는 GP에는 일반적으로 원심형과 용적형이 있다. 원심형과 용적형의 특성곡선에는 큰 차이가 있으며 각각의 특징을 충분히 검토하고 펌프형식을 선정하도록 한다.
- ② GP 설치 대수는 유입 오수량의 증가 경향, 시간 변동 및 초기대책을 고려하여 정한다. 예비기는 GP 유닛마다 설치하는 경우와 시스템 전체를 대상으로 처리장 등에 공통하는 예비기를 설치하는 경우가 있다. 예비기의 설치방법은 GP의 고장에 의한 영향, 고장시 대응 방법, 경제성 등을 고려하여 결정하도록 한다.

(2) 펌프의 토출량은 GP 유닛에 유입하는 오수량, 펌프의 운전 시간, 운전빈도를 고려하여 결정한다.

(3) 펌프의 전양정은 실양정과 압송관로의 손실수두 및 유닛내 배관, 밸브류의 손실수두를 고려하여 결정한다.

### 3.1.3 GP 유닛

(1) GP 유닛으로의 접속 호수는 입지조건, 지반의 상황 등을 고려하여 정한다.

- ① 1유닛당 접속 호수는 지형, 입지조건, 지반 등을 고려하여 최적의 접속 호수를 선정하도록 한다. 또한 GP 유닛의 설치 장소는 집수의 용이성, 유지관리의 작업성, 경제성을 고려하여

결정한다.

- ② 저수탱크의 상시 운전 용량은 작으면 펌프의 운전 회수가 많아지고 고장의 원인이 되는 경우가 염려된다. 그러나 지나치게 크면 저수탱크 용량이 커지고 비경제적이 되므로 1회 운전 시간이 2~3분 정도가 되도록 정하도록 한다. 또한 계획을 초과하는 오수의 유입이나 정전시 및 GP 등의 수리시 오수의 유입도 고려할 필요가 있다.
- (2) 저수탱크의 용량은 유입 오수량, 펌프능력, 운전시간 및 운전빈도를 고려하여 결정한다.
  - ① 저수탱크의 저부에는 테이퍼를 붙이고 침전물이 적어지는 구조로 하고 GP의 위치는 가능한 저수탱크 중심으로 오도록 설치한다.
  - ② 저수탱크 내의 접속관에는 조인트부를 설치하는 등, 고장시 GP 교환이 간편하게 이루어지는 구조로 한다. 또 저수탱크의 구조는 상재하중 및 토압, 수압에 대해 안전하고 수밀성을 갖는 것으로 하는데, 가능한 한 간단한 것으로 한다.
- (3) GP 유닛 내에는 수위계를 설치하고 수위에 의한 펌프의 자동 운전을 원칙으로 한다.
  - ① 유닛 내에 설치하는 수위계는 전도식, 에어퍼지식, 차압식 등으로 하고 수문, 스크린설비 및 침사지는 원칙적으로 설치하지 않는다.
  - ② GP 유닛의 보수 및 점검 등을 고려하여 GP 유닛의 토출측에 필요에 따라서 역지밸브를 설치한다.
  - ③ 뚜껑의 형상, 구조는 필요한 강도, 크기를 갖고 동시에 유지관리의 취급의 용이성을 충분히 고려한 것으로 한다. 외부로의 이상 통보는 제어반 상부의 경보용 램프 등에 의한 것을 표준으로 한다. 따라서 제어반은 이상 발생이 신속하게 발견되도록 사람 눈에 띄기 쉬운 위치에 설치한다.

## 3.2 압송관로

### 3.2.1 압송관로는 내압 및 외압에 충분히 견디는 구조 및 재질로 한다.

- (1) 압송관로의 재질은 내압 및 외압에 충분한 강도와 내구성을 갖고 부설 조건, 시공성 및 경제성을 고려하여 선정해야 한다. 표준적으로는 경질 염화비닐관(PVC관), 폴리에틸렌관이 이용되는데, 부설 조건, 관경 등에 따라서는 강관, 덕타일 주철관 등이 이용되는 경우가 있다.
- (2) 관로의 청소 및 보수를 고려하여 압송관로 상류단 및 간선의 주요 합류부에, 또한 기타 관로구 내에서는 적절한 간격으로 세정구를 배치한다.

3.2.2 자연유하식에 비해 관경이 작고 맨홀이 없으므로 비상시 저류량이 한정되어 있다. 따라서 일부의 부실이 시스템 전체의 기능저하를 유발할 수 있다. 그러므로 정전 등 긴급시 대책을 포함하여 시스템의 가동이 중단되는 일이 없도록 한다.