
에티오피아 마을 물 공급설비 제작 설치 시방서

2018. 08. 03 (REV. 2)

아주대학교

1. 설치 대상지 현황

- 1) 설치 위치 : 에티오피아 아디스아바바 인근 마을 농장
- 2) 수원 : 빗물 및 지하수
- 3) 현지 상황 : 지하수의 특성상 이온성 물질과 미생물 등에 의해 식수로 사용하기 적합하지 않음



<그림 1> 설치 대상지 시설 전경(아디스아바바에서 60km 거리)

II. 설비의 특징

- 본 설비는 양계 농장, 하우스 농작물 재배 등의 농축산 기술을 보급이 활발하게 이루어지고 있는 마을의 주민과 농장 관리자들에게 안전한 식수를 공급하기 위한 설비이다.
- 본 설비는 지하수인 원수를 처리하여 먹는 물 수질 기준에 적합한 물을 공급하는 설비로서 주민들과 농장 관리자가 사용하기에 충분한 양의 물을 생산할 수 있어야 한다.
- 본 설비는 솔라 발전 설비를 사용하는 설비로서 최소한의 전력으로 충분한 양의 식수를 생산할 수 있어야 한다.
- 본 설비는 또한 설비의 구성을 개발도상국 현지인들이 쉽게 이해할 수 있도록 단순화함으로써 현지인들에 의한 유지관리가 용이하도록 제작한 설비이다.
- 본 설비는 해당 마을 내에 설치되어 상시 가동되어야 하는 설비이다.

Ⅲ. 설비 개요

1) 정수 처리 설비

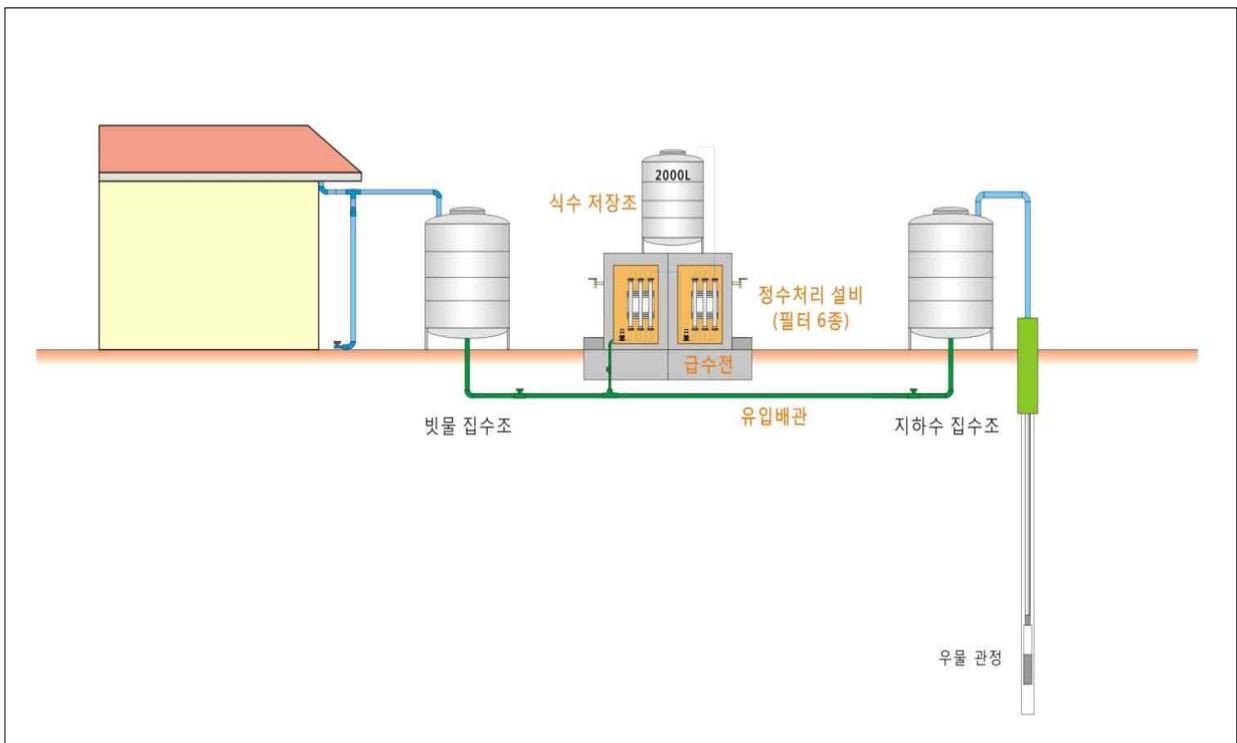
- 식수 저장조 : 2m³
- 설비 용량 : 5m³/d
- 필터 구성 : Sand Filter, Pre Filter(Optional), Cartridge Filter, Cation Exchang Filter, Activated Carbon Filter, UF Filter

2) 급수전

- 필터 부착과 보관이 가능한 구조
- 2000L 용량의 식수조를 안정적으로 지지할 수 있는 구조
- 만수시 자동으로 유입이 중단될 수 있는 기능 포함
- 수도전 6개 이상

Ⅲ. 설비 도면

1) 설비 공정도



IV. 설비 시방서

1. 원수 유입 배관

- 1) 기능 : 기존의 지하수 저장조와 빗물 저장조 등에서 정수처리 설비로 물을 이송할 수 있는 배관
- 2) 주요 구성 : 배관 및 각종 밸브
- 3) 재질 : 녹이 슬지 않은 재질
- 4) 주요 제원
 - 배관 구경 : 32mm 이상

2. 식수 저장조

- 1) 기능 : 생산된 식수를 저장하여 여러 사람들이 사용할 때에도 안정된 공급이 가능하도록 함
- 2) 주요 구성 : 저장조 및 Level Gauge
- 3) 재질 : 스테인리스 또는 FRP
- 4) 주요 제원
 - 저장 용량 : 2m³
 - 유입 배관 : 22mm 이상
 - 유출 배관 : 32mm 이상
 - Drain 배관 : 40mm 이상

3. 정수 처리 설비

- 1) 기능 : 원수를 정수하여 먹는 물 수질 기준을 만족하는 물로 처리하는 장치
- 2) 주요 구성
 - Sand Filter
 - Pre Filter(Optional)
 - Cartridge Filter
 - Cation Exchange Filter
 - Activated Carbon Filter
 - 2차 UF Filter
- 3) 재질 : 스테인리스
- 4) 주요 제원
 - 정수 처리 용량 : 5m³/d 이상

4. 급수전

- 1) 기능 : 식수 저장조를 상부에 올림으로써 수압을 확보하고 주민들이 물을 충분히 이용할 수 있도록 6개 이상의 수도전을 가진 설비이며 필터의 장착과 보호도 함께 할 수 있는 설비
- 2) 주요 구성 : 콘크리트 하부 기초, 필터 보관함, 수도전
- 3) 주요 제원

- 철근 콘크리트 구조

5. 전기 설비

- 1) 기능 : 현장의 솔라 발전설비로부터 설비의 가동에 전력을 공급하며 식수 저장조의 수위에 따라 펌프의 가동을 제어
- 2) 주요 구성 : 메인 컨트롤 판넬, 레벨 컨트롤 장치, 유입 전선

V. 성능 보증 및 하자 보수

1. 성능보증

- 1) 설비 설치 후 1주일 이상의 시운전을 진행한 시운전 보고서 제출
- 2) 정수 설비 처리수에 대한 수질 분석 공인 성적서 제출
- 3) 정수 설비 처리수가 먹는물 수질 기준 미달성시 설비 보완 후 수질 분석 공인 성적서 제출
- 4) 정수 설비 처리수가 먹는 물 수질 기준을 모두 달성하였을 때 준공으로 인정함

2. 하자 보수

- 1) 설비 준공 후 1년간 무상 하자 보수 진행
- 2) 분기별 정수설비 처리수에 대한 수질 분석 공인성적서 제출

※ 수질 분석 공인성적서는 '산업공해연구소' 통해 발급할 것.

VI. 과업 수행기간 : 계약체결일로부터 2018년 10월 28일까지

- 설치 완료기한 : 2018년 10월 14일까지 (단, 본교 산학협력단과 협의 하에 조율 가능함)