슬러지 자원화 2단계시설

Contents

1. 배경 및 개요
2. 공정별 설비 현황
3. 운영 관리 현황
4. 악취 관리 현황
5. 정비 현황
6. 안전 관리 현황
1. 배경 및 개요

배경
- 런던협약 ‘96회정서 발효에 따라 유기성 폐기물의 해양배출기준 대폭강화로 수도권 3개 시·도에서 발생하는 하수 슬러지의 안전적 처리시설 기반 확보 및 자연순환형 슬러지 자원화체계 구축이 절실한 실정임.
- 하수 슬러지를 에너지화하여 유가 상승과 온실가스 감축의 목표 달성 및 폐기물 해양투기 금지 등 지탄소 녹색성장 국가정체에 부응하기 위한 국제협약 준수.

개요
- 시설용량: 1,000톤/일(100톤 × 10개
- 처리방식: 로타리밀업형 건조 방식 (210톤/일 생산)
- 건조슬러지 활용: 탄소화학발전소 보조 연료 공급
- 사염비: 825억 (국고 30% + 지방비 70%)
- 운영기간: 2012년 2월 9일 - 현재 (기상어건 등 혼란운영 중단시에도 정상 가동)
- 위탁운영사: 그린에너지개발 주, 주엔바이오콘스

2. 공정별 설비 현황

동영상
2. 공정별 설비 현황

### 탄연은물설비

반입되는 하수 슬러지를 슬러지 저장조에 저장하여 건조설비까지 이송하기 위한 설비.

<table>
<thead>
<tr>
<th>기기명</th>
<th>수량</th>
<th>용량</th>
<th>용도</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>슬러지 저장조</td>
<td>10</td>
<td>200㎥</td>
<td>사각통형, 종묘로우주형</td>
</tr>
<tr>
<td>밀리지 비출전채어</td>
<td>20 (10)</td>
<td>8tcm/㎡</td>
<td>3층 스프트 전채어</td>
</tr>
<tr>
<td>밀리지 이송전채어</td>
<td>20 (10)</td>
<td>8tcm/㎡</td>
<td>스프트 전채어</td>
</tr>
<tr>
<td>밀리지 공급통조</td>
<td>20 (10)</td>
<td>8tcm/㎡</td>
<td>파슨 풀로</td>
</tr>
<tr>
<td>밀리지 신장통조</td>
<td>10</td>
<td>200cm/cm x 50cm/긴조</td>
<td>전송등 보호장</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 슬러지 검조설비

환수율 80±5% 하수 슬러지를 환수율 10% 이하로 건조시키기 위한 슬러지 건조시설.

<table>
<thead>
<tr>
<th>기기명</th>
<th>수량</th>
<th>용량</th>
<th>용도</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>검조기 기본형</td>
<td>10</td>
<td>1㎥</td>
<td>수직축형</td>
</tr>
<tr>
<td>검조기 부입형 전채어</td>
<td>10</td>
<td>6tcm/㎡</td>
<td>스프트 전채어</td>
</tr>
<tr>
<td>밀리지 전채어</td>
<td>30</td>
<td>300cm</td>
<td>고속회전형</td>
</tr>
<tr>
<td>밀리지 전채어</td>
<td>20</td>
<td>4.17tcm/㎡</td>
<td>운동력전원식</td>
</tr>
<tr>
<td>밀리지 비출전채어</td>
<td>20</td>
<td>1.8tcm/㎡</td>
<td>스프트전채어</td>
</tr>
<tr>
<td>밀리지 수직이송전채어</td>
<td>20</td>
<td>1.8tcm/㎡</td>
<td>비판 알바태이</td>
</tr>
<tr>
<td>밀리지 수평이송전채어</td>
<td>10</td>
<td>1.8tcm/㎡</td>
<td>플라토 전채어</td>
</tr>
<tr>
<td>밀리지 남장 전채어</td>
<td>10</td>
<td>1.8tcm/㎡</td>
<td>수방이양 회전식</td>
</tr>
</tbody>
</table>
2. 공정별 설비 현황

 염 mux 공정설비

수리지 단축기에서 향수율 10%이하로 조작하기 위해 LNG를 연소함으로써 필요한 열량을 공급하는 설비.

| 기기명 | 수량 | 열량 | 열원
|-------|-----|-----|-----
| 연소기(4기) | 10 | 8,465kcal/hr | 로열가스(GE 15000NCFM)
| 연소기(1기) | 10 | 22,000 | 조합식 연소실

2. 공정별 설비 현황

진조가스 체제설비

진조 가스가 포함되어 있는 분산 및 입자상 대기오염물질을 제거하기 위한 활성탄조각기, 여과진기, 열장기로 공급되는 연소료 공기 영역을 위한 공기예열기 및 진조가스 송풍기로 구성.

| 기기명 | 수량 | 용량 | 열력
|-------|-----|-----|-----
| 전기상작진기 | 10 | 480m³/min | 화학공학설비 (디올사) 또는 화학주
| 전기상작진기 | 20 | 0.1m³/min | 효율적
| 전기상작진기 | 10 | 480m³/min | Pulse-Jet식
| 전기상작진기 | 20 | 0.2kW | 프로판화
| 전기상작진기 | 20 | 0.1m³/min | 효율적
| 전기계열기 | 10 | 270m³/min | 진조가스전처리(라조타입)
| 진조가스송풍기 | 10 | 48m³/min | 진조가스 송풍기
| 진조가스송풍기 | 6 | 2t/hr | 진조가스송풍기
2. 공정별 설비 현황

2-1. 제조설비 현황 및 일반설비

간조설비를 생산하기 위해 설비는 간조설비를 이용 및 저장하는 설비로서, 최적화된 환경을 위해 비산면지 확산 방지.

<table>
<thead>
<tr>
<th>기기명</th>
<th>수량</th>
<th>용량</th>
<th>임의</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>펌플턴 천체이어</td>
<td>1</td>
<td>186m³/h</td>
<td>볼트 천체이어</td>
</tr>
<tr>
<td>펌플턴 천체이어</td>
<td>1</td>
<td>186m³/h</td>
<td>볼트 천체이어</td>
</tr>
<tr>
<td>펌플턴 천체이어</td>
<td>1</td>
<td>186m³/h</td>
<td>볼트천체이어 (정밀구조물)</td>
</tr>
<tr>
<td>펌플턴 천체이어</td>
<td>2</td>
<td>720m³</td>
<td>수작동분실</td>
</tr>
<tr>
<td>펌플턴 천체이어</td>
<td>2</td>
<td>80m³/min</td>
<td>Pulse-Jet</td>
</tr>
<tr>
<td>N 2 가스 분배</td>
<td>10</td>
<td>47L</td>
<td>입학탕기</td>
</tr>
<tr>
<td>펌플턴 천체이어</td>
<td>4</td>
<td>2,000m³</td>
<td>Leading Oil</td>
</tr>
<tr>
<td>펌플턴 천체이어</td>
<td>1</td>
<td>18m³</td>
<td>4등 직지알로유</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2-2. 공정별 설비 현황

간조 배기소의 용적 및 압축을 제거하기 위한 설비로 Z-스코리바, 펌플턴 수작동분실, 간조가스 발생 및 세정, 응고등기, 압력세정, 물품분류기, 압력세정 120, 120 압력수집장치로 구성.

<table>
<thead>
<tr>
<th>기기명</th>
<th>수량</th>
<th>용량</th>
<th>임의</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Z-스코리바</td>
<td>2</td>
<td>1.03m³/min</td>
<td>스코리바</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| 펌플턴 수작동분실 | 2 | 8,187,420 | 8,561,145 (계측)
| 펌플턴 가스 발생 | 2 | 1.07m³/min | 스코리바 (양통) |
| 세정 분실 | 2 | 1.07m³/min | 스코리바 |
| 펌플턴 수작동분실 | 2 | 1.07m³/min | 수작동분실 |
| 압력세정 | 2 | 1.07m³/min | 1.07m³/min |
| 물품분류기 | 4 | 1.07m³/min | 1.07m³/min |
| 압력세정 1 | 2 | 1.07m³/min | 스코리바 |
| 압력세정 2 | 2 | 1.07m³/min | 스코리바 |
3. 운영 관리 현황

국내·외 환경 관련 주요 인사

- 17 -

4. 악취 관리 현황

국가인증본격기관 성과

- 19 -
5. 정비 현황

2014년 정비보고서

- 정비보고서 실적
  - 악취방지시설 냄각탕 물리, 펌프, 베어링 교체 외 205건
  - 정기 하자점검 실적
    [1차 : 39건 (조치완료), 2차 : 49건 (조치완료 : 15건, 진행중 : 29건, 미 하자사항 : 5건)]

정비보수/하자점검
6. 안전 관리 현황

체계적인 안전교육 시행

기말 기분이 되는 안전/보건 교육을 장해진 교육 사항에 각 팀별 또는 전체 함께 시간에 수시로 하여 안전
문화 확산에 기여하고 있을。

<table>
<thead>
<tr>
<th>교육 종류</th>
<th>교육시간</th>
<th>교육대상자</th>
<th>교육내용</th>
<th>비고</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>공기안전교육</td>
<td>매월 2시간</td>
<td>전 인원</td>
<td>전반적인 안전관리</td>
<td>자세 교육</td>
</tr>
<tr>
<td>직원 교육</td>
<td>8시간 이상</td>
<td>산업사절</td>
<td>MSDS, 유해물질관리기기구</td>
<td>자세 교육</td>
</tr>
<tr>
<td>화재안전 보건 교육</td>
<td>10시간 이상</td>
<td>전 인원</td>
<td>MSDS, 유해물질관리기기구</td>
<td>자세 교육</td>
</tr>
<tr>
<td>전기안전 교육</td>
<td>매년 10시간 이상</td>
<td>전 인원</td>
<td>전기장치, 전기안전사례</td>
<td>자세/무력 교육</td>
</tr>
<tr>
<td>PSM 사례 교육</td>
<td>수시</td>
<td>전 인원</td>
<td>공동안전관리</td>
<td>자세/무력 교육</td>
</tr>
<tr>
<td>소방안전관리자 교육</td>
<td>3년 1회</td>
<td>화학관리자</td>
<td>소방 안전</td>
<td>위력 교육</td>
</tr>
<tr>
<td>기스안전관리자 교육</td>
<td>3년 1회</td>
<td>기스관리자</td>
<td>기스 안전</td>
<td>위력 교육</td>
</tr>
</tbody>
</table>

두사고 - 무해해 실험

중동 이후 현재까지 약 1070일째 두사고 - 무해해 실험 중이며 외주업체 작업시 작업자에게를 의무적으로
비치하여 작업 전 후 안전교육을 지시하여 유해물질 작업시 안전작업을 견고하게 하는 등 적절히 주의사항.
한국열환경공학회

6. 안전 관리 현황

슬러지 운송(운반) 차량
- 주기적인 반입 슬러지 운송(운반) 차량 운전자를 대상으로 안전교육 실시.
- 반입장 및 반출장 임무 안전보장에 부적을 통한 안전확립 숙지.

문전차 교육

안전표지판

감사 합니다.