



바이오 가스 설비 사고예방



바이오가스의 특성 및 위험성

- 하수찌꺼기, 분뇨, 음식물폐기물 등 유기성 폐자원을 분해하여 생산하는 가스로 도시가스를 대체할 수 있는 재생에너지
 - 인화성가스인 메탄(CH_4)을 포함하고 있어 화재·폭발 위험이 높음
- ※ 바이오가스 시설은 지속적으로 증가 추세('09년 49개소 → '23년 112개소)



바이오가스 생산공정별 안전수칙

반입 및 전처리

- 하역운반기기 및 보행자 통로 구분
- 반입실 입구 에어커튼 등 악취 외부확산 최소화
- 반입 음폐수의 수질에 대한 모니터링
- 전처리 시 퇴적물 막힘 예방
- 가스감지기 설치
- 바닥은 불침투성 재료로 하고 배수가 잘되도록 시공

혐기성 소화 및 정제 공정

- 계측기기 설치 및 성능 유지
- 퇴적물의 주기적인 드레인
- 통기밸브, 비상압력방출장치 설치 및 관리
- 작업 시 밀폐공간 프로그램 실시
- 황화수소에 의한 설비부식, 근로자 중독 예방

바이오가스 저장

- 누출 확인을 위한 감지경보설비 및 비상정지 장치 설치
- 샘플링 작업 시 절차서 수립
- 잉여가스연소기 안전거리 확보

소화슬러지 처리

- 저류조 내부 폭발위험장소구분 및 적합한 기계기구 설치
- 가스체류 방지를 위한 조치
- 소화슬러지 저류조 인근 화기작업 금지





바이오 가스 취급 사고사례

사례 : 저류조 상부 배관작업 중 폭발

발생일

2022.6.11.(토)

피해현황

인적피해 : 사망 1, 부상 1
물적피해 : 설비소손

발생작업단계

보수

누출원

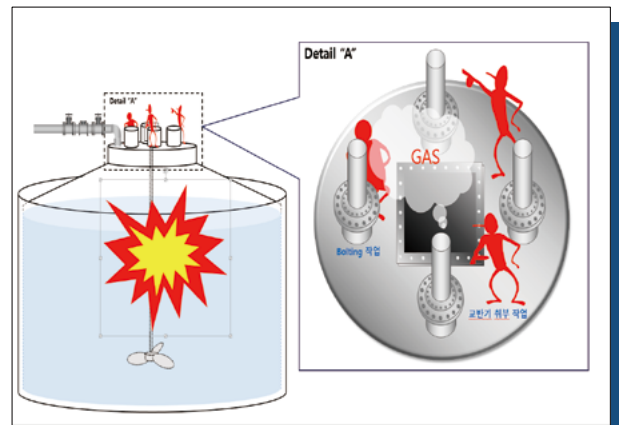
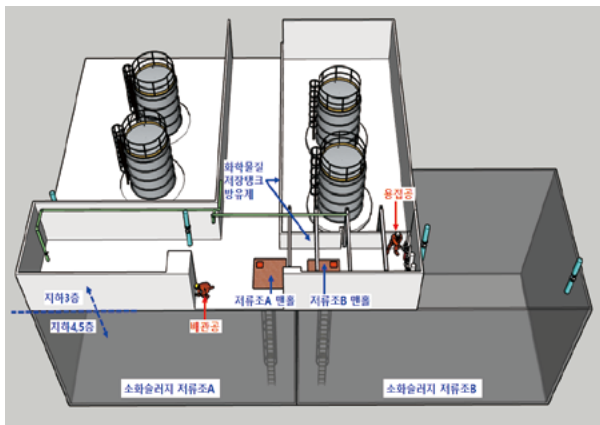
저류조

사고형태

폭발

사고내용

저류조 상부에서 배관 작업 중 폭발로 인해 개방된 맨홀로 작업자가 추락하여 사망



사례 : 혐기성 소화조 상부 작업 중 폭발

발생일

2021.6.29.(화)

피해현황

인적피해 : 부상 3
물적피해 : 설비소손

발생작업단계

보수

누출원

소화조

사고형태

폭발

사고내용

혐기성 소화조 상부에서 3명이 소화조 교반기 와이어로프 교체작업 중 폭발



고용노동부

산업재해예방
안전보건공단

