

보존기간 (5년)	2023년 01월 07일 부터 ~ 2028년 01월 06일 까지
----------------	--

사업장보관용

2022년도 하반기

작업환경측정결과표

(주)한양 동북아 LNG Hub 터미널 #1,2탱크
기초공사

특별관리 대상물질	허가 대상물질	허용기준 대상물질	소음제외	소음	측정주기
<input type="checkbox"/> 보유 <input checked="" type="checkbox"/> 미보유	<input type="checkbox"/> 보유 <input checked="" type="checkbox"/> 미보유	<input type="checkbox"/> 보유 <input type="checkbox"/> 초과 <input checked="" type="checkbox"/> 미보유	<input type="checkbox"/> 초과 <input type="checkbox"/> 1/2초과 <input checked="" type="checkbox"/> 미만	<input type="checkbox"/> 초과 <input type="checkbox"/> 85이상 <input checked="" type="checkbox"/> 미만	<input type="checkbox"/> 3개월 <input checked="" type="checkbox"/> 6개월 <input type="checkbox"/> 1년



(주) **더불어** 산업보건센터

작업환경측정 결과보고서 (2022년도 상 하 반기)

1. 사업장 개요

사업장명	(주)한양 동북아 LNG Hub 터미널 #1,2탱크 기 초공사	대표자	김형일
소재지	59617 전라남도 여수시 묘도9길 128-42 (묘도동)		
전화번호	061-692-0771	팩스번호	061-692-0772
근로자수	40 명	업종	아파트 건설업
주요생산품	건설		

2. 측정기관명 : 주식회사 더불어산업보건센터

3. 측정일 : 2022년 12월 20일 ~ 2022년 12월 20일 (01 일간)

4. 측정 결과

유 인 해 자	측 정 공 정 수	측 정 최 고 치	노출기준 초과공정(부서)수				개선내용
			계	개선완료	개선중	미개선	
소음	3	73.7dB(A)					
기타광물성분진	3	0.4326mg/m ³					
산화철분진과흡	3	0.0134mg/m ³					
산화알루미늄	3	0.0020mg/m ³					
산화마그네슘	3	0.0010mg/m ³					
산화규소(결정체 석영)	3	0.0015mg/m ³					

5. 측정주기 (해당항목 ○표 및 관련항목 기재)

최근 1년간 작업장 또는 작업 공정의 신규 가동 또는 변경 여부	없음	
최근 2회 모든공정 측정결과	2회연속미만	
화학물질 측정결과	발암성 물질 노출기준 초과	없음
	화학적 인자 노출기준 2배 초과	없음
향후 측정주기	6개월	
향후 측정 예상일	2023년 06월 20일	

「산업안전보건법」 제125조제1항 및 같은 법 시행규칙 제188조제1항에 따라 작업환경측정 결과를 위와 같이 보고합니다.

2023년 01월 07일

사업주 김형일 (서명 또는 인)

광주지방고용노동청 여수지청장 귀하

첨부서류 : 1. 별지 제83호서식의 작업환경측정 결과표

2. 노출기준 초과부서는 개선 완료 또는 개선 중인 경우 이를 인정할 수 있는 증명 서류를, 미개선인 경우는 개선계획서를 제출

작업환경측정 결과표

(2022 년도 상 하 반기)

1. 사업장 개요

사업장명	(주)한양 동북아 LNG Hub 터미널 #1,2탱크 기초공사		대표자	김형일
소재지	59617 전라남도 여수시 묘도9길 128-42 (묘도동)			
전화번호	061-692-0771	팩스번호	061-692-0772	
근로자수	40 명	업종	아파트 건설업	
주요생산품	건설			

2. 작업환경측정 일시

가. 측정기간 2022년 12월 20일 ~ 2022년 12월 20일 (01 일간)

나. 측정시간 09 : 10 ~ 16 : 18 (06시간 08분)

3. 작업환경측정자 (분석자 포함)

성명	자격종목 및 등급	자격등록번호	비고
박형주	산업위생관리기사	19203140681G	분석사
공용득	화학전공		

4. 지정 한계 및 측정 실적

측정기관명	지정한계	측정 실시 사업장 일련번호(반기 기준) (총 누적 / 5명 이상 누적)
주식회사 더불어산업보건센터	240 개소	(182 / 108)

5. 작업환경측정 결과 및 종합의견: 불임

「산업안전보건법」 제125조제1항 및 같은 법 시행규칙 제188조제1항에 따라 작업환경을 측정하고 그 결과를 통지합니다.

2023년 01월 07일

측정자(측정기관의 장) 주식회사 더불어산업보건센터 (인)

(사업주) 김형일 귀하



작업환경측정 결과 및 종합의견

1. 예비조사 결과

가. 작업공정별 유해요인 분포실태

■ 건설현장개요

여수시 묘도에 위치한 동북아 LNG Hub 터미널 #1, 2 탱크 설치 기초작업 공사를 실시하고 있으며 작업 준비기간을 거쳐 정상작업이 시행되고 있습니다.

* 공사명 : (주)한양 동북아 LNG Hub 터미널 #1,2탱크 기초공사

* 공사지역 : 전라남도 여수시 묘도9길 128-42 (묘도동) 일원

■ 작업공정도 및 작업현황

○ 장비(덤프)

▷ 작업내용 : 토사를 덤프에 상차 받아 해당지역으로 운송하는 작업

▷ 근로형태 : 일근, 8시간 근무

▷ 근로자수 : 4명 → 측정건수 2건

▷ 유해인자 : 소음, 기타광물성분진, 금속류(산화철, 산화알루미늄, 산화마그네슘), 석영

○ 장비(백호)

▷ 작업내용 : 토목장소에 장비(백호)를 이용하여 터파기, 바닥고르기, 다짐, 흙상차 등의 토공작업

▷ 근로형태 : 일근, 8시간 근무

▷ 근로자수 : 3명 → 측정건수 2건

▷ 유해인자 : 소음, 기타광물성분진, 금속류(산화철, 산화알루미늄, 산화마그네슘), 석영

○ 신호수

▷ 작업내용 : 현장 장비와 작업자 간에 수신호 및 장비와 차량간의 수신호를 하는 작업

▷ 근로형태 : 일근, 8시간 근무

▷ 근로자수 : 3명 → 측정건수 2건

▷ 유해인자 : 소음, 기타광물성분진, 금속류(산화철, 산화알루미늄, 산화마그네슘), 석영

※ 철근조립, 절단작업, 용접작업, PBD 공사는 작업완료로 측정에서 제외하였습니다.

※ 건설작업 현장으로 간헐적, 불규칙적인 작업이며 작업의 변동성이 매우 많습니다.

○ 작업공정별 유해요인 발생 실태

○ 공장명 : 건설현장

공정명	유해위험인자	발생실태
장비(덤프)	소음 기타광물성분진 금속류 산화규소(결정체 석영)	토사운송을 위한 현장출입 시 불규칙적으로 해당 유해인자 발생 토사운송을 위한 현장출입 시 불규칙적으로 해당 유해인자 발생 토사운송을 위한 현장출입 시 불규칙적으로 해당 유해인자 발생 토사운송을 위한 현장출입 시 불규칙적으로 해당 유해인자 발생
장비(백호)	소음 기타광물성분진 금속류 산화규소(결정체 석영)	장비운전(백호) 작업시 불규칙적으로 해당 유해인자 발생 장비운전(백호) 작업시 불규칙적으로 해당 유해인자 발생 장비운전(백호) 작업시 불규칙적으로 해당 유해인자 발생 장비운전(백호) 작업시 불규칙적으로 해당 유해인자 발생
신호수	소음 기타광물성분진 금속류 산화규소(결정체 석영)	차량 및 장비 유도, 신호작업 시 중장비 엔진소음, 건설자재 마찰음 등의 발생 및 노출 위험 차량, 장비등의 유도, 신호작업 시 불규칙적으로 해당 유해인자 발생 차량, 장비등의 유도, 신호작업 시 불규칙적으로 해당 유해인자 발생 차량, 장비등의 유도, 신호작업 시 불규칙적으로 해당 유해인자 발생

나. 작업환경 측정대상 공정별 및 유해인자별 측정계획

○ 작업환경측정에 걸리는 기간 : 2022년 12월 20일 ~ 2022년 12월 20일 (01일간)

○ 공장명 : 건설현장

측정대상 공정	측정대상 유해인자	유해인자 발생주기	근로 자수	작업시간 (폭로시간)	측정방법 (개인/지역)	예상시료채취건수 또는 측정건수
장비(덤프)	소음	불규칙	4	8시간 (8시간)	누적소음노출량계 (개인)	2
	기타광물성분진			8시간 (8시간)	여과포집법 (개인)	2
	산화철분진과흙			8시간 (8시간)	여과채취법 (개인)	2
	산화알루미늄			8시간 (8시간)	여과채취법 (개인)	2
	산화마그네슘			8시간 (8시간)	여과채취법 (개인)	2
	산화규소(결정체 석영)			8시간 (8시간)	여과포집법 (개인)	2
	장비(백호)			소음	불규칙	3
기타광물성분진	8시간 (8시간)	여과포집법 (개인)	2			
산화철분진과흙	8시간 (8시간)	여과채취법 (개인)	2			
산화알루미늄	8시간 (8시간)	여과채취법 (개인)	2			
산화마그네슘	8시간 (8시간)	여과채취법 (개인)	2			
산화규소(결정체 석영)	8시간 (8시간)	여과포집법 (개인)	2			
신호수	소음	불규칙	3	8시간 (8시간)		
	기타광물성분진			8시간 (8시간)	여과포집법 (개인)	2
	산화철분진과흙			8시간 (8시간)	여과채취법 (개인)	2
	산화알루미늄			8시간 (8시간)	여과채취법 (개인)	2
	산화마그네슘			8시간 (8시간)	여과채취법 (개인)	2
	산화규소(결정체 석영)			8시간 (8시간)	여과포집법 (개인)	2

다. 공정별 화학물질 사용 상태

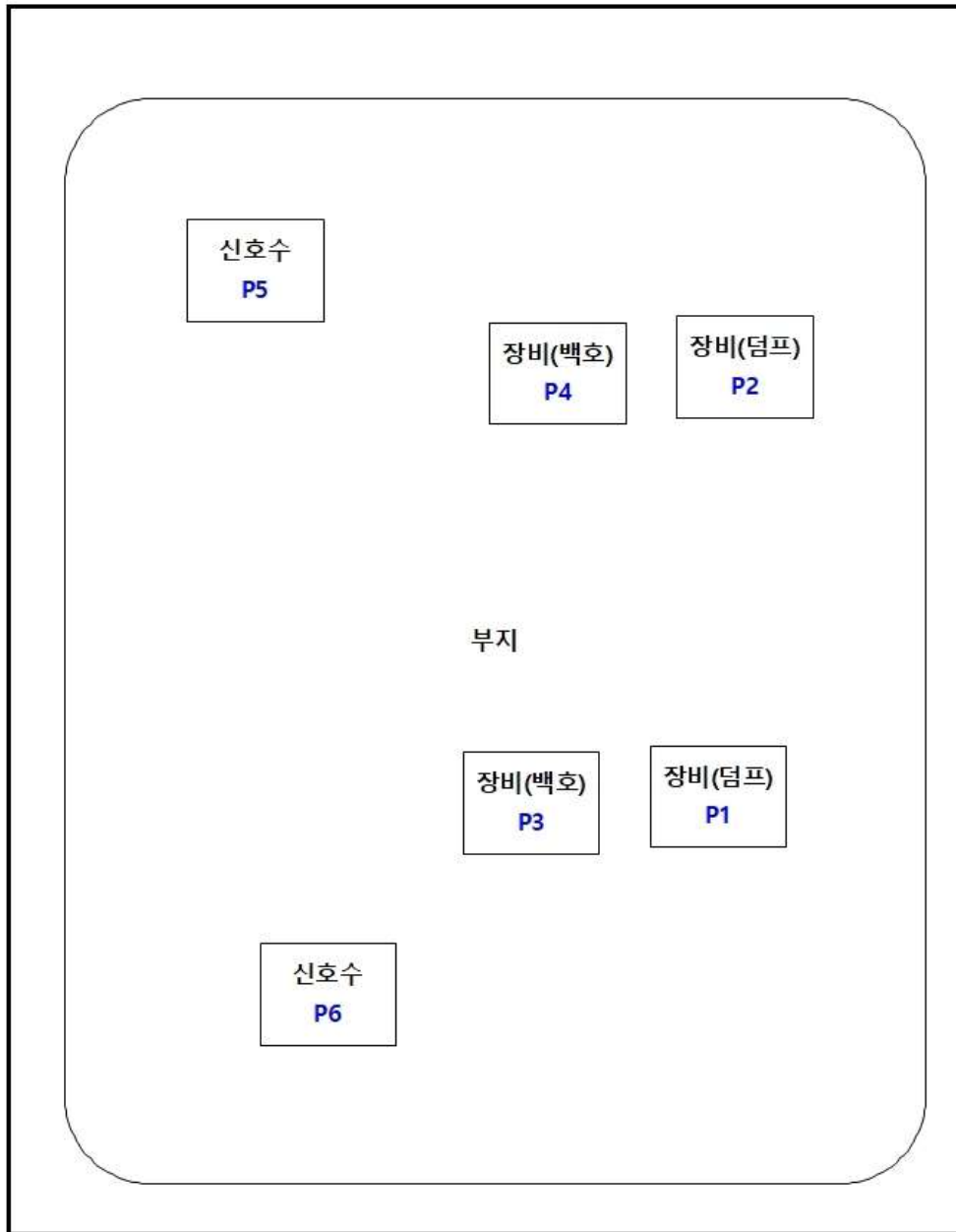
○ 공장명 : 건설현장

부서 또는 공정명	화학물질명(상품명)	제조또는 사용여부	사용용도	월 취급량 (㎡,톤)	비 고
용접	SF-71	사용	강재용접	900 Kg	사용하지않고 보관 하고 있음 절단석
절단	절단	사용	철근 절단	10 Kg	

2. 작업환경측정 개요

가. 단위 작업장소별 유해인자의 측정위치도(측정장소)

한양(주) 동북아LNG Hub터미널 #1,2탱크 기초공사 현장



* 측정대상 부서의 평면도와 단위작업장소별 측정위치를 표시

나-1. 단위작업 장소별 작업환경측정 결과(소음 제외) : (주)한양 동북아 LNG Hub 터미널 #1,2탱크 기초공사

○ 공장명 : 건설현장

○ 작업장기온: -1℃ ~ 7℃

○ 작업장습도: 42% ~ 55%

○ 전회측정일: 2022.06.10 - 2022.06.10

부서 또는 공정명	단 위 작업장소	유해인자	근로 자수	근로형태 및 실제근로시간	유해인자 발생시간 (주기)	측정위치 (근로자명)	측정시간 (시작 ~ 종료)	측정 횟수	측정치	시간가중평균치(TWA)		노 출 기 준	측정농도 평가결과	측정 방법	비고					
										전 회	금 회									
장비(덤프)	장비(덤프)	기타광물성분진	4	1조1교대 480분	480분	P1 (심재혁)	09:10 ~16:17	1	0.4140	전회치없음	0.4140	10mg/m ³	미만	1						
		산화철분진과흡					09:10 ~16:17	1	0.0134	전회치없음	0.0134	5mg/m ³	미만	128						
		산화알루미늄					09:10 ~16:17		0.0014	전회치없음	0.0014	10mg/m ³	미만							
		산화마그네슘					09:10 ~16:17		0.0007	전회치없음	0.0007	10mg/m ³	미만							
		산화규소(결정체 석영)					09:10 ~16:17	1	불검출	전회치없음	불검출	0.05mg/m ³	미만	20						
		기타광물성분진					09:11 ~16:16	P2 (이재훈)	0.4326	전회치없음	0.4326	10mg/m ³	미만	1						
		산화철분진과흡				09:11 ~16:16	1		0.0134	전회치없음	0.0134	5mg/m ³	미만	128						
		산화알루미늄				09:11 ~16:16			0.0014	전회치없음	0.0014	10mg/m ³	미만							
		산화마그네슘				09:11 ~16:16			0.0008	전회치없음	0.0008	10mg/m ³	미만							
		산화규소(결정체 석영)				09:11 ~16:16	1		검출한계 미만	전회치없음	검출한계 미만	0.05mg/m ³	미만	20						
		장비(백호)				장비(백호)	기타광물성분진		3	1조1교대 480분	480분	P3 (김광주)	09:11 ~16:17	1		0.3831	0.3211	0.3831	10mg/m ³	미만
		산화철분진과흡					09:11 ~16:17	1					0.0031	0.0054		0.0031	5mg/m ³	미만	128	
산화알루미늄	09:11 ~16:17		0.0005	0.0020	0.0005		10mg/m ³	미만												
산화마그네슘	09:11 ~16:17		불검출	0.0010	불검출		10mg/m ³	미만												
산화규소(결정체 석영)	09:11 ~16:17	1	불검출	불검출	불검출		0.05mg/m ³	미만					20							

※ 측정방법

1) 여과채취법/중량분석법 20) 여과채취법/FTIR법 128) 여과채취법/ICP법

※ 검출한계미만: 신뢰성을 가지고 검출할 수 없는 농도, ※ 액체채취, WBGT 측정방법은 개인시료측정이 불가하여 지역시료측정으로 하였습니다.

나-2. 단위작업 장소별 작업환경측정 결과(소음) : (주)한양 동북아 LNG Hub 터미널 #1,2탱크 기초공사

○ 공장명 : 건설현장

단위 : dB(A)

부서 또는 공정	단위작업장소 (주요발생원인)	근로자수	작업내용	근로형태 및 실제근로시간	발생형태 및 발생시간 (주기)	측정위치 (근로자명)	측정시간 (시작 ~ 종료)	측정횟수	측정치	시간가중평균치(TWA)		노출기준	노출기준 초과여부	측정방법	비고
										전 회	금 회				
장비(덤프)	장비(덤프)	4	장비운전(덤프)	1조1교대 480분	불규칙소음	P1 (심재혁)	09:10 ~ 16:17	1	66.6	전회치없음	66.6	90	미만	21	
					불규칙소음	P2 (이재훈)	09:11 ~ 16:16	1	66.6	전회치없음	66.6	90	미만	21	
장비(백호)	장비(백호)	3	장비운전(백호)	1조1교대 480분	불규칙소음	P3 (김광주)	09:11 ~ 16:17	1	72.9	46.4	72.9	90	미만	21	
					불규칙소음	P4 (임진모)	09:10 ~ 16:17	1	70.6	40.6	70.6	90	미만	21	
신호수	신호수	3	신호수	1조1교대 480분	불규칙소음	P5 (김순희)	09:11 ~ 16:17	1	69.2	64.1	69.2	90	미만	21	
					불규칙소음	P6 (정순자)	09:11 ~ 16:18	1	73.7	48.5	73.7	90	미만	21	

※ 측정방법

21) 누적소음노출량계/소음노출량계: dB(A)

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-1. 측정결과의 평가

[소음]

○ 공장명 : 건설현장

순번	부서 및 공정	단위작업장소	측정위치	측정치	노출기준	평가
1	장비(덤프)	장비(덤프)	P1 심재혁	66.6 dB(A)	90	미만
2			P2 이재훈	66.6 dB(A)	90	미만
3	장비(백호)	장비(백호)	P3 김광주	72.9 dB(A)	90	미만
4			P4 임진모	70.6 dB(A)	90	미만
5	신호수	신호수	P5 김순희	69.2 dB(A)	90	미만
6			P6 정순자	73.7 dB(A)	90	미만

[단일물질]

○ 공장명 : : 건설현장

순번	부서 및 공정	단위작업장소	유해물질	측정위치	측정치	평가
1	장비(덤프)	장비(덤프)	기타광물성분진	P1 심재혁	0.4140	미만
2			산화철분진과흡	P1 심재혁	0.0134	미만
3			산화알루미늄	P1 심재혁	0.0014	미만
4			산화마그네슘	P1 심재혁	0.0007	미만
5			산화규소(결정체 석영)	P1 심재혁	불검출	미만
6			기타광물성분진	P2 이재훈	0.4326	미만
7			산화철분진과흡	P2 이재훈	0.0134	미만
8			산화알루미늄	P2 이재훈	0.0014	미만
9			산화마그네슘	P2 이재훈	0.0008	미만
10			산화규소(결정체 석영)	P2 이재훈	검출한계 미만	미만
11	장비(백호)	장비(백호)	기타광물성분진	P3 김광주	0.3831	미만
12			산화철분진과흡	P3 김광주	0.0031	미만
13			산화알루미늄	P3 김광주	0.0005	미만
14			산화마그네슘	P3 김광주	불검출	미만
15			산화규소(결정체 석영)	P3 김광주	불검출	미만
16			기타광물성분진	P4 임진모	0.3791	미만
17			산화철분진과흡	P4 임진모	0.0031	미만
18			산화알루미늄	P4 임진모	0.0005	미만
19			산화마그네슘	P4 임진모	불검출	미만
20			산화규소(결정체 석영)	P4 임진모	불검출	미만
21	신호수	신호수	기타광물성분진	P5 김순희	0.4118	미만
22			산화철분진과흡	P5 김순희	0.0039	미만

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-1. 측정결과의 평가

[단일물질]

○ 공장명 : : 건설현장

순번	부서 및 공정	단위작업장소	유해물질	측정위치	측정치	평가
23	신호수	신호수	산화알루미늄	P5 김순희	0.0014	미만
24			산화마그네슘	P5 김순희	0.0006	미만
25			산화규소(결정체 석영)	P5 김순희	불검출	미만
26			기타광물성분진	P6 정순자	0.3758	미만
27			산화철분진과흡	P6 정순자	0.0030	미만
28			산화알루미늄	P6 정순자	0.0020	미만
29			산화마그네슘	P6 정순자	0.0010	미만
30			산화규소(결정체 석영)	P6 정순자	0.0015	미만

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-2. 문제점 및 개선대책

3. 측정 결과에 따른 종합의견

3-2. 문제점 및 개선대책

귀 사의 측정공정은 LNG 탱크 건설공정으로서 유해인자는 매립 슬래그안에 함유되어있는 분진, 산화규소(결정체석영), 금속류등이며 소음, 분진, 금속류등이 발생되고 있습니다.

산업안전보건법 제 125조 및 동법 시행규칙 제186조~190조 작업환경측정 및 평가등에 관한 고시 제17조부터 제28조의 규정에 따라 작업환경측정을 실시하였으며 평가결과 노출기준 미만으로 평가되었으며 공학적,관리적, 개인위생적인 대책은 아래와 같으며 근로자 건강관리에 참조하시기 바랍니다.

※ LNG 탱크 건설현장으로 옥외에서 작업하고 있으며 작업의 변동성이 매우큽니다.

※ 신호수 작업자는 73.7 dB(A) 소음에 노출되고있습니다.

가.물질요약

유해인자	해당 유해물질
특별관리물질	해당사항 없음
허가대상물질	해당사항 없음
허용기준물질	해당사항 없음
안전검사물질	해당사항 없음
Ceiling	해당사항 없음
STEL	해당사항 없음
지역시료채취	해당사항 없음

나. 측정결과 요약

유해인자	최고노출수준 (해당공정)	노출기준	평가
소음	73.7 dB(A) (신호수)	90 dB(A)	미만
기타광물성분진	0.4326 mg/m ³ (장비(덤프))	10 mg/m ³	미만
산화철분진과흡	0.0134 mg/m ³ (장비(덤프))	5 mg/m ³	미만
산화알루미늄	0.0020 mg/m ³ (신호수)	10 mg/m ³	미만

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-2. 문제점 및 개선대책

산화마그네슘	0.0010 mg/m ³ (신호수)	10 mg/m ³	미만
산화규소(결정체 석영)	0.0015 mg/m ³ (신호수)	0.05 mg/m ³	미만

다. 공정별, 유해인자별 측정결과 요약

유해인자	최고노출수준 (해당공정)	노출기준	평가	초과배수
소음	73.7 dB(A) (신호수)	90 dB(A)	미만	81.88 %
소음	66.6 dB(A) (장비(덤프))	90 dB(A)	미만	74.00 %
소음	72.9 dB(A) (장비(백호))	90 dB(A)	미만	81.00 %
기타광물성분진	0.4326 mg/m ³ (장비(덤프))	10 mg/m ³	미만	4.32 %
산화철분진과흡	0.0134 mg/m ³ (장비(덤프))	5 mg/m ³	미만	0.26 %
산화알루미늄	0.0014 mg/m ³ (장비(덤프))	10 mg/m ³	미만	0.01 %
산화마그네슘	0.0008 mg/m ³ (장비(덤프))	10 mg/m ³	미만	0 %
산화규소(결정체 석영)검출한계	미만 mg/m ³ (장비(덤프))	0.05 mg/m ³	미만	
기타광물성분진	0.3831 mg/m ³ (장비(백호))	10 mg/m ³	미만	3.83 %
산화철분진과흡	0.0031 mg/m ³ (장비(백호))	5 mg/m ³	미만	0.06 %
산화알루미늄	0.0005 mg/m ³ (장비(백호))	10 mg/m ³	미만	0 %
산화마그네슘	불검출 mg/m ³ (장비(백호))	10 mg/m ³	미만	
산화규소(결정체 석영)	불검출 mg/m ³ (장비(백호))	0.05 mg/m ³	미만	
기타광물성분진	0.4118 mg/m ³ (신호수)	10 mg/m ³	미만	4.11 %
산화철분진과흡	0.0039 mg/m ³ (신호수)	5 mg/m ³	미만	0.07 %
산화알루미늄	0.0020 mg/m ³ (신호수)	10 mg/m ³	미만	0.02 %
산화마그네슘	0.0010 mg/m ³ (신호수)	10 mg/m ³	미만	0.01 %
산화규소(결정체 석영)	0.0015 mg/m ³ (신호수)	0.05 mg/m ³	미만	3.00 %

라. LOD, LOQ 요약

유해인자	분석일	LOD	LOQ
산화마그네슘	2022-12-29	0.00030	0.00099
산화알루미늄	2022-12-29	0.00358	0.01181
산화철분진과흡	2022-12-29	0.00113	0.00373

<용어설명>

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-2. 문제점 및 개선대책

◇혼합유기화합물 평가; 두 가지 이상의 혼합물질이나 단일물질에 복합적으로 노출될 때 독성을 독성을 평가하는것으로 노출되는 물질의 혼합독성작용을 평가하는 방법.

◇Ceiling(최고노출기준); 근로자가 1일 작업시간동안 잠시라도 노출되어서는 아니 되는 기준을 말하며, 노출기준 앞에 “C” 를 붙여 표시한다.

◇STEL(단시간 노출기준): 15분간 시간가중 평균노출값으로 작업자가 1회노출 지속 시간이 15분 미만이어야 하고 1일 1시간 간격으로 4회이하로 발생되어야 한다.

◇흔적(Trace) : 검출한계 및 정량한계 미만의 농도값을 의미.

◇불검출 : 분석결과 검출되지 아니함을 의미.

◇LOD(Limit Of Detection-검출한계); 분석에 이용되는 공시료와 통계적으로 다르게 분석될 수 있는 가장 낮은 농도로 분석기기가 검출할 수 있는 가장 작은 양, 즉 주어진 신뢰 수준에서 검출 가능한 물질의 질량을 말함.

◇LOQ(Limit Of Quantitation-정량한계); 합리적인 신뢰성을 가지고 정량분석할수 있는 가장작은 양의 농도나 질량 (정밀성과 함께 보고할 수 있는 분석대상물질의 가장 최소량)을 의미함.

마. 작업현황

- LNG 탱크 건설공사 작업으로 기존 매립장위의 필요한 장소에 탱크 건설작업을 시행하고 있으며 현재는 토목작업을 하고있는 상황입니다.

■ 작업환경설비 실태 및 문제점

1. 작업환경설비 실태 : 해당없음.

■ 대책

1. 공학적 대책

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-2. 문제점 및 개선대책

- 현 작업 상태에서는 노출량이 매우낮으며 현 노출량의 유지가 요망됩니다.

2. 관리적 대책

■ 환기

- 옥외작업장으로 외기에의한 자연 환기가 이루어지고 있습니다.

■ 보호구 착용

- 방진마스크는 얼굴과 밀착력이 좋은 마스크를 사용하고, 귀마개는 외이도에 밀착력이 좋은것으로 선정,사용하여 보호구의 효율을 유지하도록 하시기 바랍니다.
- 수시로 보호구 착용방법을 교육하고 적절한 방법으로 귀마개, 방진마스크등 보호구를 착용하고 작업하도록 하시기 바랍니다.
- 방진마스크,귀마개,보안경,안전화등 작업에 적절한 개인보호구를 착용하고 작업하고 있습니다.
- 방진마스크등 보호구는 사용한후 불순물등 감염물을 제거하여 별도의 보호구함에 깨끗하게 보관, 청결을 유지하여 다음 작업에 사용하여야 합니다.

■ 물질안전보건자료(MSDS)

- 물질안전보건자료(MSDS)는 사무실에 비치하여 잘 관리되고 있으나 현장에도 작업자들이 볼 수 있도록 비치,관리하시기 바랍니다.

■ 교육

- 매일 작업시작 전 안전교육을 실시하며 안전보건 담당자는 매일 현장에서 관리감독을 실시하고 있습니다.

■ 작업자의 적절한 휴식과 운동

- 작업자는 현장과 격리된 별도의 사무실,휴게실에서 휴식하며 작업시 현장에 출입하며,작업자의 건강을 위하여 휴게실에 온풍기, 에어컨, 선풍기등 편의시설과 부대시설을 설치, 가동하고 휴식하여야 합니다.
- 작업 전, 후 간단한 체조나 스트레칭으로 단순 반복 작업이나 부자연스러운 자세로 인하여 발생할 수 있는 근골격계질환을 예방할 수 있도록 노력하시기 바랍니다.

■ 인체에 미치는 영향

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-2. 문제점 및 개선대책

- 작업자가 장기간동안 분진, 금속류등을 흡입할 경우 폐결핵, 폐수종, 진폐증, 규폐증등질환에 이환되어 건강이상등 직업성 질환에 이환될 우려가 있습니다.
- 85dB(A)의 고소음에 지속적으로 노출되면 이명, 스트레스증가, 소음성난청등 질환에 이환될 수 있습니다.

■ 건강진단

- 해당 작업 신규 입사자는 배치 전, 배치 후 건강진단을 실시하고, 기 작업 근로자는 정기적으로 유해인자에 대한 특수건강진단을 실시하여 주시기 바랍니다.

- * 일반건강진단
- * 특수건강진단
- * 배치 전, 후 건강진단
- * 임시 또는 수시건강진단

■ 기타 관리

- 위험성평가 : 1회/1년
- 근골격계 질환 1회/3년

■ 작업환경측정 결과 관리

- 사업주는 작업환경측정 결과를 다음과 같은 방법으로 근로자에게 알려야 합니다.

- * 사업장 게시판에 부착하는 방법
- * 집합교육이나 정례조회 시 알리는 방법
- * 사보에 게재하는 방법
- * 해당 작업 근로자들이 결과를 알 수 있게 하는 방법

■ 작업환경측정 결과 보존

- 귀 사의 작업환경측정 결과를 기록한 서류의 보존 기간은 5년입니다.

■ CMR 정보

유해인자	발암성(C)	생식세포 변이원성(M)	생식독성(R)
산화규소(결정체 석영)	1A	-	-

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-2. 문제점 및 개선대책

※ CMR 정보안내

◎ 발암성(암을 일으키거나 그 발생을 증가시킴)

가. 1A : 사람에게 충분한 발암성 증거가 있는 물질

나. 1B : 시험동물에서 발암성 증거가 충분히 있거나, 시험동물과 사람 모두에서 제한된 발암성 증거가 있는 물질

다. 2 : 사람이나 동물에서 제한된 증거가 있지만, 구분1로 분류하기에는 증거가 충분하지 않는 물질

3. 개인 위생적인 대책

- 작업장 내에서는 흡연을 하지 않는다.
- 작업장 내에서는 음식을 섭취하지 않는다.
- 작업 실시 후 식사시간에는 손이나 얼굴을 씻는 등 개인위생을 철저히 하고 식사를 한다.
- 작업이 종료된 경우에는 작업복을 벗고 깨끗한 평상복으로 갈아입는다.

※ 금회 작업환경측정은 사업장에서 설명하고 제공한 인원, 공정내용, 화학물질의 정보 및 GHS/MSDS를 확인하고 측정을 실시하였으며 이후 화학물질, GHS/MSDS, 작업방법의 신규, 변경등 작업환경측정 대상이 변동이 있을 경우에는 측정 누락이 발생하지 않도록 연락 주시기 바라며,

귀 사업장의 작업환경 측정치는 기후, 작업량, 정대상자의 작업방법에 따라 변화될 수 있으며 작업환경측정 및 관리에따른 문의사항이 있으신 경우에는 [더불어산업보건센터 작업환경측정팀 061)721-8600]으로 연락하여 주시기 바랍니다.

특수 건강진단 대상 안내

- 사업장명: (주)한양 동북아 LNG Hub 터미널 #1,2탱크 기초공사
- 사업장주소: 전라남도 여수시 묘도9길 128-42 (묘도동)
- 사업장관리번호 : 11081146116 ○ 사업장개시번호 : 92015922337 ○ 순번 : 00
- 공장명 : 건설현장

공정명	단위작업장소	대상인원	유해인자	검진주기(개월)	비 고
장비(덤프)	장비(덤프)	4	기타광물성분진	24	
			산화철분진과흡	12	
			산화알루미늄	12	
			산화규소(결정체 석영)	24	
장비(백호)	장비(백호)	3	기타광물성분진	24	
			산화철분진과흡	12	
			산화알루미늄	12	
			산화규소(결정체 석영)	24	
신호수	신호수	3	기타광물성분진	24	
			산화철분진과흡	12	
			산화알루미늄	12	
			산화규소(결정체 석영)	24	

금속, 유기화합물, 산 및 알칼리, 가스상물질 - 년1회 이내 특수건강진단실시대상
 소음, 광물성분진, 목분진 - 2년1회 이내 특수건강진단실시대상 (그 외 분진은 1년1회)
 (단, 작업환경측정결과 노출기준 초과시 또는 직업병 유소견자가 발생된 공정에 대하여는 주기가 반감)
 신규채용 또는 작업부서 전환으로 특수건강진단 대상업무에 종사할 근로자는 배치전건강진단 실시