

사업주 보관용

보존기간 5년



2020년 민간재해예방기관 평가
작업환경측정 부문
'S 등급'

2022년도 하반기 작업환경측정 결과서

한신공영(주)[주상복합신축공사]

측정일자 : 2022년 10월 05일 ~ 2022년 10월 05일 (1일간)

측정기관 : 대한산업보건협회 울산산업보건센터

측정구분 : 작업환경측정 ([■] 정기 [□] 수시측정)



작업환경측정 결과보고서 (2022년도 [] 상반기 [√] 하반기)

[√] 일반 [] 비용지원
[√] 정기 [] 수시측정

1. 사업장 개요

사업장명	한신공영(주)[주상복합신축공사]		대표자	최문규, 선홍규		
	사업장관리번호	91401059747	개시번호	92206281307	순번	0
소재지(우편번호)	44730 울산광역시 남구 중앙로 115(신정동)					
전화번호	052-264-9081		팩스번호	052-264-9084		
근로자 수	28		업종	기타 토목시설물 건설업		
주요 생산품	주상복합아파트 건설					

2. 측정기관명 : 대한산업보건협회 울산산업보건센터

3. 측정일 : 2022년 10월 05일 ~ 2022년 10월 05일 (1일간)

4. 측정결과

유해인자명	측정 공정수	측정 최고치	노출 기준 초과 공정(부서) 수				개선 내용
			계	개선완료	개선 중	미개선	
망간및그무기화합물	1	0.0004 mg/m³	0				
알루미늄및그화합물(용접흄)	1	0.0013 mg/m³	0				
이산화티타늄	1	불검출	0				
산화철분진과흄	1	0.0019 mg/m³	0				
소음	5	84.7 dB(A)	0				
산화규소(결정체 석영)	4	검출한계미만	0				
기타광물성분진	4	0.4843 mg/m³	0				
용접흄및분진	1	0.3504 mg/m³	0				

5. 측정주기 (해당 항목 √ 표 및 관련 항목 기재)

최근 1년간 작업장 또는 작업 공정의 신규 가동 또는 변경 여부	[√] 없음 [] 있음
최근 2회 모든 공정 측정결과	[] 2회 연속 초과 [] 1회 초과
	[√] 1회 미만 [] 2회 연속 미만
화학물질 발암성 물질 노출기준 초과	[√] 없음 [] 있음
측정결과 화학적 인자 노출기준 2배 초과	[√] 없음 [] 있음
향후 측정주기	[] 3개월 [√] 6개월 [] 1년
향후 측정 예상일	2023년 04월 04일

「산업안전보건법」 제125조제1항 및 같은 법 시행규칙 제188조1항에 따라 작업환경측정 결과를 위와 같이 보고합니다.

년 월 일

사업주

(서명 또는 인)

중부지방고용노동청경기지청장 귀하

※ 첨부서류

1. 별지 제83호서식의 작업환경측정 결과표

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

작업환경측정 결과표 (2022년도 [] 상반기 [√] 하반기)

1. 사업장 개요

사업장명	한신공영(주)[주상복합신축공사]	대표자	최문규, 선홍규
소재지(우편번호)	44730 울산광역시 남구 중앙로 115(신정동)		
전화번호	052-264-9081	팩스번호	052-264-9084
근로자 수	28	업종	기타 토목시설물 건설업
주요 생산품	주상복합아파트 건설		

2. 작업환경측정 일시

가. 측정기간 : 2022년 10월 05일 ~ 2022년 10월 05일 (1일간)

나. 측정시간 : 07:30 ~ 15:00 (06시간 30분)

3. 작업환경측정자 (분석자 포함)

성명	자격 종목 및 등급	자격 등록번호	비고
강민수	산업위생관리기사	19201211281B	
고태현	산업위생관리산업기사	98206030771G	
최민아	분석사		
정유진	분석사		

4. 지정 한계 및 측정 실적

지정측정 기관명	지정 한계	측정 실시 사업장 일련번호 (반기 기준) (총 누적 / 5인 이상 누적)
대한산업보건협회 울산산업보건센터		203 / 184

5. 작업환경측정 결과 및 종합의견 : 불임

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

2022년 11월 01일

대한산업보건협회 울산산업보건센터장



작업환경측정 결과 및 종합의견

1. 예비조사 결과

가. 작업공정별 유해요인 분포 실태

○ 주요 공정도

용접

- 유해요인 : 망간및그무기화합물, 산화철분진과흡, 알루미늄및그화합물(용접흡), 이산화티타늄, 용접흡및분진, 산화규소(결정체 석영), 소음
- 근로자수 : 2 명
- 유해인자 분포실태 및 작업내용
현장 내 필요한 용접 작업

항타

- 유해요인 : 산화규소(결정체 석영), 기타광물성분진, 소음
- 근로자수 : 2 명
- 유해인자 분포실태 및 작업내용
항타기를 이용하여 기둥을 심는 작업

장비

- 유해요인 : 산화규소(결정체 석영), 기타광물성분진, 소음
- 근로자수 : 2 명
- 유해인자 분포실태 및 작업내용
현장에 필요한 장비 운행 작업

보통인부

- 유해요인 : 산화규소(결정체 석영), 기타광물성분진, 소음
- 근로자수 : 8 명
- 유해인자 분포실태 및 작업내용
현장 내 필요 인부 작업

신호수

- 유해요인 : 기타광물성분진, 소음
- 근로자수 : 2 명
- 유해인자 분포실태 및 작업내용
장비 등의 신호수 작업

◎ 근로형태 및 실제 근로시간

-귀 사의 근로형태는 주간근무(1조1교대)를 하고 있습니다.

◇주간근무◇

- 근로시간(07:30 ~ 16:30) : 8시간 근무
- 쉬는시간 : 12:00~13:00 (점심시간)

◎ 작업환경측정에 관한 사항

- 귀 사업장은 산업안전보건법 제 125조[작업환경측정 등], 산업안전보건법 시행규칙 제 8장 근로자보건관리(제1절 근로환경의 개선)에 의거하여 작업환경측정을 실시하였습니다.

***산업안전보건법 제125조(작업환경측정 등)**

사업주는 유해인자로부터 근로자의 건강을 보호하고 쾌적한 작업환경을 조성하기 위하여 인체에 해로운 작업을 하는 작업장으로서 고용노동부령으로 정하는 작업장에 대하여 고용노동부령으로 정하는 자격을 가진 자로 하여금 작업환경측정을 하도록 하여야 한다.

***산업안전보건법 시행규칙 제 190조(작업환경측정 주기 및 횟수)**

① 사업주는 작업장 또는 작업공정이 신규로 가동되거나 변경되는 등으로 제186조에 따른 작업환경측정 대상 작업장이 된 경우에는 그 날부터 30일 이내에 작업환경측정을 하고, 그 후 반기(半期)에 1회 이상 정기적으로 작업환경을 측정해야 한다. 다만, 작업환경측정 결과가 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 작업장 또는 작업공정은 해당 유해인자에 대하여 그 측정일부부터 3개월에 1회 이상 작업환경측정을 해야 한다.

1. 별표 21 제1호에 해당하는 화학적 인자(고용노동부장관이 정하여 고시하는 물질만 해당한다)의 측정치가 노출기준을 초과하는 경우
2. 별표 21 제1호에 해당하는 화학적 인자(고용노동부장관이 정하여 고시하는 물질은 제외한다)의 측정치가 노출기준을 2배 이상 초과하는 경우

② 제1항에도 불구하고 사업주는 최근 1년간 작업공정에서 공정 설비의 변경, 작업방법의 변경, 설비의 이전, 사용 화학물질의 변경 등으로 작업환경측정 결과에 영향을 주는 변화가 없는 경우로서 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 해당 유해인자에 대한 작업환경측정을 연(年) 1회 이상 할 수 있다. 다만, 고용노동부장관이 정하여 고시하는 물질을 취급하는 작업공정은 그렇지 않다.

1. 작업공정 내 소음의 작업환경측정 결과가 최근 2회 연속 85데시벨(dB) 미만인 경우
2. 작업공정 내 소음 외의 다른 모든 인자의 작업환경측정 결과가 최근 2회 연속 노출기준 미만인 경우

◎ 측정결과서 소음제외 부분의 측정치 중 불검출 등의 의미는 다음과 같습니다.

*** 분석결과(측정치) 용어설명**

- 정량한계(LOQ:LimitOfQuantitation):어느 주어진 분석 절차에 따라서 합리적인 신뢰성을 가지고 정량분석할 수 있는 가장 적은양의 농도나 질량.
- 검출한계(LOD:LimitOfDetection):주어진 분석 절차에 따라 합리적인 확실성으로 검출할 수 있는 가장 적은 농도나 양.
- 불검출(ND:NotDetected):아주 낮게 검출되는 농도 또는 정량하기 어려운 수준의 농도로서 대체적으로 검출한계(LOD) 이하의 농도를 의미.
- Trace:아주 낮게 검출된 농도 또는 정량하기 어려운 수준의 농도로서 대체적으로 검출한계(LOD)와 정량한계(LOQ) 사이의 농도를 의미.

다. 공정별 화학물질 사용 상태

부서 또는 공정명	화학물질명 (상품명)	제조 또는 사용 여부	사용 용도	월 취급량 (단위)	비고
용접	용접봉(KR-3000)[Mn,Fe2O3,SiO2,TiO2,AL]	사용	용접용	10 kg	
	와이어용접봉(K-71T)[Fe2O3,TiO2,Mn]	사용	용접용	60 kg	

나-1. 단위작업 장소별 작업환경측정 결과(소음 제외)

○ 작업장 기온 : 20 °C

○ 작업장 습도 : 68 %

○ 전회 측정일 : 신규 사업장

부서 또는 공정명	단위 작업 장소	유해인자	근로자 수	근로형태 및 실제 근로시간	유해인자 발생 시간	측정위치 (근로자명)	측정시간 (시작~종료)	측정횟수	측정치	시간가중 평균치 (TWA)		노출기준	측정농도 평가 결과	측정 및 분석방법	비고
										전회	금회				
용접	용접	용접흄및분진	2	1조1교대8시간	480	이영철	07:49~14:52	1	0.3504	전회없음	0.3504	5 mg/m³	미만	여과채취법 중량분석법(분진)	
		07:49~14:52					1	0.0013	전회없음	0.0013	5 mg/m³	미만	여과채취법 AAS법(다성분)		
								불검출	전회없음	불검출	10 mg/m³	미만			
								0.0003	전회없음	0.0003	1 mg/m³	미만			
								0.0013	전회없음	0.0013	5 mg/m³	미만			
								1	검출한계 미만	전회없음	검출한계 미만	0.05 mg/m³			
		산화규소(결정체 석영)	07:49~14:52	1	검출한계 미만	전회없음	검출한계 미만	0.05 mg/m³	미만						
		용접흄및분진	1조1교대8시간	480	이상구	07:49~14:52	1	0.2645	전회없음	0.2645	5 mg/m³	미만	여과채취법 중량분석법(분진)		
		07:49~14:52				1	0.0019	전회없음	0.0019	5 mg/m³	미만	여과채취법 AAS법(다성분)			
							불검출	전회없음	불검출	10 mg/m³	미만				
		0.0004				전회없음	0.0004	1 mg/m³	미만						
		0.0012				전회없음	0.0012	5 mg/m³	미만						
알루미늄및그화합물(용접흄)															

부서 또는 공정명	단위 작업 장소	유해인자	근로자 수	근로형태 및 실제 근로시간	유해인자 발생 시간	측정위치 (근로자명)	측정시간 (시작~종료)	측정횟수	측정치	시간가중 평균치 (TWA)		노출기준	측정농도 평가 결과	측정 및 분석방법	비고
										전회	금회				
용접	용접	산화규소(결정체 석영)	2	1조1교대8시간	480	이상구	07:49~14:52	1	검출한계 미만	전회없음	검출한계 미만	0.05 mg/m ³	미만	여과채취법 FTIR법(단성분)	
항타	항타	기타광물성분진	2	1조1교대8시간	480	김상석	07:52~14:55	1	0.4227	전회없음	0.4227	10 mg/m ³	미만	여과채취법 종량분석법(분진)	
		산화규소(결정체 석영)					07:52~14:55	1	검출한계 미만	전회없음	검출한계 미만	0.05 mg/m ³	미만	여과채취법 FTIR법(단성분)	
		기타광물성분진	1조1교대8시간	480	최재웅	07:48~14:51	1	0.4093	전회없음	0.4093	10 mg/m ³	미만	여과채취법 종량분석법(분진)		
		산화규소(결정체 석영)				07:48~14:51	1	검출한계 미만	전회없음	검출한계 미만	0.05 mg/m ³	미만	여과채취법 FTIR법(단성분)		
장비	장비	기타광물성분진	2	1조1교대8시간	480	김성우	07:48~14:51	1	0.4843	전회없음	0.4843	10 mg/m ³	미만	여과채취법 종량분석법(분진)	
		산화규소(결정체 석영)					07:48~14:51	1	검출한계 미만	전회없음	검출한계 미만	0.05 mg/m ³	미만	여과채취법 FTIR법(단성분)	
		기타광물성분진	1조1교대8시간	480	윤정은	07:48~14:50	1	0.3104	전회없음	0.3104	10 mg/m ³	미만	여과채취법 종량분석법(분진)		
		산화규소(결정체 석영)				07:48~14:50	1	검출한계 미만	전회없음	검출한계 미만	0.05 mg/m ³	미만	여과채취법 FTIR법(단성분)		
보통인부	보통인부	기타광물성분진	8	1조1교대8시간	480	김정호	07:50~14:53	1	0.3728	전회없음	0.3728	10 mg/m ³	미만	여과채취법 종량분석법(분진)	
		산화규소(결정체 석영)					07:50~14:53	1	검출한계 미만	전회없음	검출한계 미만	0.05 mg/m ³	미만	여과채취법 FTIR법(단성분)	
		기타광물성분진	1조1교대8시간	480	정상철	07:50~14:52	1	0.4341	전회없음	0.4341	10 mg/m ³	미만	여과채취법 종량분석법(분진)		
		산화규소(결정체 석영)				07:50~14:52	1	검출한계 미만	전회없음	검출한계 미만	0.05 mg/m ³	미만	여과채취법 FTIR법(단성분)		

3. 측정 결과에 따른 종합의견

○ 소음

부서 또는 공정명	단위 작업 장소	측정위치	유해물질명	전회치	금회치	노출기준	평가
용접	용접	이영철	소음	전회없음	75.7	90.0	미만
		이상구	소음	전회없음	78.4	90.0	미만
항타	항타	김상석	소음	전회없음	64.8	90.0	미만
		최재웅	소음	전회없음	84.7	90.0	미만
장비	장비	김성우	소음	전회없음	68.6	90.0	미만
		윤정은	소음	전회없음	72.2	90.0	미만
보통인부	보통인부	김정호	소음	전회없음	82.6	90.0	미만
		정상철	소음	전회없음	52.2	90.0	미만
신호수	신호수	이원향	소음	전회없음	69.4	90.0	미만
		김유자	소음	전회없음	74.0	90.0	미만

○ 소음제외(단일물질)

부서 또는 공정명	단위 작업 장소	측정위치	유해물질명	전회치	금회치	노출기준	평가
용접	용접	이영철	용접흄및분진	전회없음	0.3504 mg/m ³	TWA 5 mg/m ³	미만
			산화철분진과흡	전회없음	0.0013 mg/m ³	TWA 5 mg/m ³	미만
			이산화티타늄	전회없음	불검출	TWA 10 mg/m ³	미만
			망간및그무기화합물	전회없음	0.0003 mg/m ³	TWA 1 mg/m ³	미만
			알루미늄및그화합물(용접흄)	전회없음	0.0013 mg/m ³	TWA 5 mg/m ³	미만
			산화규소(결정체 석영)	전회없음	검출한계	TWA 0.05 mg/m ³	미만
		이상구	용접흄및분진	전회없음	0.2645 mg/m ³	TWA 5 mg/m ³	미만
			산화철분진과흡	전회없음	0.0019 mg/m ³	TWA 5 mg/m ³	미만
			이산화티타늄	전회없음	불검출	TWA 10 mg/m ³	미만
			망간및그무기화합물	전회없음	0.0004 mg/m ³	TWA 1 mg/m ³	미만
			알루미늄및그화합물(용접흄)	전회없음	0.0012 mg/m ³	TWA 5 mg/m ³	미만
			산화규소(결정체 석영)	전회없음	검출한계	TWA 0.05 mg/m ³	미만
항타	항타	김상석	기타광물성분진	전회없음	0.4227 mg/m ³	TWA 10 mg/m ³	미만
			산화규소(결정체 석영)	전회없음	검출한계	TWA 0.05 mg/m ³	미만

부서 또는 공정명	단위 작업 장소	측정위치	유해물질명	전회치	금회치	노출기준	평가
항타	항타	최재웅	기타광물성분진	전회없음	0.4093 mg/m ³	TWA 10 mg/m ³	미만
			산화규소(결정체 석영)	전회없음	검출한계	TWA 0.05 mg/m ³	미만
장비	장비	김성우	기타광물성분진	전회없음	0.4843 mg/m ³	TWA 10 mg/m ³	미만
			산화규소(결정체 석영)	전회없음	검출한계	TWA 0.05 mg/m ³	미만
		윤정은	기타광물성분진	전회없음	0.3104 mg/m ³	TWA 10 mg/m ³	미만
			산화규소(결정체 석영)	전회없음	검출한계	TWA 0.05 mg/m ³	미만
보통인부	보통인부	김정호	기타광물성분진	전회없음	0.3728 mg/m ³	TWA 10 mg/m ³	미만
			산화규소(결정체 석영)	전회없음	검출한계	TWA 0.05 mg/m ³	미만
		정상철	기타광물성분진	전회없음	0.4341 mg/m ³	TWA 10 mg/m ³	미만
			산화규소(결정체 석영)	전회없음	검출한계	TWA 0.05 mg/m ³	미만
신호수	신호수	이원항	기타광물성분진	전회없음	0.2561 mg/m ³	TWA 10 mg/m ³	미만
		김유자	기타광물성분진	전회없음	0.3361 mg/m ³	TWA 10 mg/m ³	미만

○ 검출한계 미만 판정 물질

부서 또는 공정명	단위 작업 장소	측정위치	유해물질명	검출한계	비고
용접	용접	이영철	산화규소(결정체 석영)	11.0637 ug/샘플	
		이상구	산화규소(결정체 석영)	11.0637 ug/샘플	
항타	항타	김상석	산화규소(결정체 석영)	11.0637 ug/샘플	
		최재웅	산화규소(결정체 석영)	11.0637 ug/샘플	
장비	장비	김성우	산화규소(결정체 석영)	11.0637 ug/샘플	
		윤정은	산화규소(결정체 석영)	11.0637 ug/샘플	
보통인부	보통인부	김정호	산화규소(결정체 석영)	11.0637 ug/샘플	
		정상철	산화규소(결정체 석영)	11.0637 ug/샘플	

* 귀 사의 작업환경측정 당시의 작업방법, 근무시간, 환기장치 가동 여부, 노출 근로자 수, 측정시기, 근로자의 정상적인 작업형태 등 작업조건에 따라 산업안전보건법 제125조 및 같은 법 시행규칙 근로자보건관리(제1절 근로환경의 개선), 작업환경측정 및 지정측정기관 평가 등에 관한 고시에 근거하여 작업환경측정을 실시한 결과입니다.

1. 작업환경측정결과의 평가

귀 사업장의 2022년도 하반기 작업환경측정결과 법정 유해인자로는 소음, 분진, 금속류에 대하여 작업환경 측정된 결과 상기와 같이 평가되었습니다.

- 소음 : 노출기준치 미만
- 분진 : 노출기준치 미만
- 금속류 : 노출기준치 미만

[작업환경측정결과치 (소음제외, 소음)부분 참조]

2. 작업환경설비실태 및 문제점

- 현재 부지정리작업 및 항타작업의 실시로 장비 등의 작업으로 소음 및 분진 등이 발생되어지고 있습니다.
- 작업자들의 개인위생보호구 착용을 더욱 더 독려하여 주시기 바랍니다.
- 작업장 입구 쪽으로 안전 및 보건표지판을 부착하시어 작업자들이 이에 대하여 인식할 수 있도록 하여 주시기 바랍니다.
- 근로자 안전/보건 교육 실시 상태는 양호한 편입니다.
- 현장 내 안전통로 확보 및 정리/정돈 상태는 양호합니다.
- 작업자들의 개인위생관리는 양호합니다.

3. 대책 및 건의사항

- 작업자 개인의 컨디션, 유해인자에 대한 개인의 감수성, 성별, 나이, 과거병력, 작업강도, 작업물량 등 다양한 요인에 의해 유해인자가 작업자 개인에게 미치는 건강상의 영향이 달라질 수 있음을 유념하여 주시기 바랍니다. 발생하는 유해물질로부터 작업자에게로의 노출을 억제할 수 있는 방안으로는 사용물질의 대체(substitution), 격리(isolation), 환기(ventilation), 교육(education) 등의 방안이 있습니다. 하지만 이는 공정특성이나 사업장 상황상 실행이 어려운 경우가 많습니다. 아래 사항들을 제시하오니 이를 통한 안전하고 쾌적한 작업환경 조성에 힘써 주시기 바랍니다.

[공학적 측면]

- 부지정리작업 및 항타작업의 실시로 중장비 등의 작업으로 인하여 소음 및 분진 등이 발생되어지고 있습니다. 일반 제조공장과 달리 건설현장은 외부에서 작업이 이루어지다 보니 외부 기류의 영향에 의해 유해인자에 폭로되는 정도 또한 예측이 불가능한 상태입니다. 혹 기류를 맞으며 순간적으로 고농도의 유해인자에 폭로되었을 때는 건강장애를 초래할 수 있기 때문에 근로자께서는 작업 전 기류의 방향을 항상 체크해 주시기 바라며, 항상 앞면, 후면 보다는 측면에서 바람을 맞으며 작업을 할 수 있도록 하여 주시기 바랍니다.

- 현장 내 분진이 발생하는 작업을 하는 경우 분진이 흩날리지 않도록 살수를 통해 분진 발생량을 줄여주시기 바랍니다.

- 작업환경 개선은 작업의 종류, 사용하는 물질의 종류, 환경조건, 작업방법, 기계의 특성에 따라 달라지며 개선아이디어도 다양해 어느 방법이 최선이라고 단정짓기가 어렵습니다. 또 한번의 개선으로 모든 문제가 해결

되는 경우는 거의 없으며 지속적으로 개선목표를 상향조정하여 진행하는 것이 중요합니다.

[관리적 측면]

- 공사현장에서는 기기 등의 작동 시 순간적인 소음이 고소음으로 발생되어질 수 있으며 이로 인하여 작업자들의 청력에 악영향을 미칠 수 있습니다. 항상 작업자들은 이에 유념하시어 청력보호구를 착용하신 후에 작업이 이루어질 수 있도록 관리하여 주시기 바랍니다. 또한 장비의 이동, 작업, 외부기류 등으로 인하여 발생된 분진으로 작업자의 호흡기를 오염시킬 수 있는 바 호흡기보호구 역시 올바르게 착용한 후 작업이 이루어질 수 있도록 관리, 지도하여 주십시오.

- 개인위생보호구는 오염되지 않도록 관리하여 주시기 바라며, 오염된 개인위생보호구는 즉시 교체 착용될 수 있도록 하여 주시기 바랍니다.

◎보호구 관리

- 개인전용의 것을 지급하고 오염방지를 위한 보호구함 설치
- 지급한 보호구를 상시 점검하여 이상한 것은 수시로 보수 및 교체
- 올바른 보호구 착용방법 교육
- 호흡기보호구 밀착 에러 요인 교육(머리끈, 사이즈, 안경 등)

- 현장 내 안전/보건 표지판(입식 표지판)을 확충하여 주시기 바랍니다. 양호한 안전/보건표지판은 근로자들에게 위험에 대한 인지도를 높이며 준수해야할 사항(개인보호구 착용, 근로자의 부주의한 행동 경고 등)을 주지/숙지시킴으로써 직업성 질환 및 안전사고를 사전에 예방할 수 있게 도와줍니다. 건설 현장의 특성상 작업 중 표지판이 차량, 기계설비에 가려지는 등의 상황이 발생 할 우려가 있으므로 표지판의 규격을 큰 것으로 사용하거나 입식 표지판을 짧은 구간마다 비치하시는 것도 좋을 것으로 사료됩니다.

- 1.근로자가 쉽게 식별할 수 있는 장소, 시설 또는 물체에 설치·부착한다.
- 2.흔들리거나 쉽게 파손되지 않도록 견고하게 설치·부착한다.
- 3.안전보건표지의 성질상 설치 또는 부착이 곤란할 경우에는 당해 물체에 직접 도장할 수 있다.

◆ 안전·보건표지의 부착

사업주는 사업장의 유해하거나 위험한 시설 및 장소에 대한 경고, 비상시 조치에 대한 안내, 그 밖에 안전의식의 고취를 위하여 고용노동부령으로 정하는 바에 따라 안전·보건표지를 설치하거나 부착하여야 한다.

◆ 화학물질 사용 사업주의 경고표지 의무

작업장에서 사용하는 대상화학물질을 담은 용기에 경고표지 부착

◆ 외국인근로자의 고용 등에 관한 법률

- 현장 내에서 작업자가 장비 부딪힘 등의 재해에 노출 될 수 있습니다. 안전작업 방법으로 작업자 재해에 노출되지 않도록 관리하여 주시기 바랍니다.

◎부딪힘 재해 발생 원인

- 유도자 미배치로 위험 작업구역 내 출입
- 차량계 건설기계 무자격자 운전으로 인한 사고 위험
- 운행경로, 작업방법 등을 고려한 작업계획서 미작성

◎안전작업 방법

- 1.유도자 배치를 통한 안전관리 철저
 - 차량계 건설기계를 사용하여 작업할 때 유도자를 배치하여 도로 폭의 유지, 보행자 통제
- 2.유자격자 운전을 통한 안전 확보
 - 롤러와 같은 건설기계는 반드시 당해 기계를 조종할 수 있는 건설기계 조종사 면허자가 운전
 - 차량계 건설기계의 종류 및 성능에 부합하는 운행경로, 작업방법 등을 고려한 작업계획을 작성하고 근로자에게 주지 후 작업 실시

- 정기적으로 안전보건교육을 실시하여 안전과 보건에 대한 근로자의 의식을 높여 주시기 바라며, 직업병 발

생 등의 산업 재해를 미연에 예방할 수 있도록 하여 주시기 바랍니다.

◎산업안전보건법 제31조 안전보건교육

- 정기 교육(사무직) : 매분기 3시간 이상
- 정기 교육(사무직이 외) : 매분기 6시간 이상
- 정기 교육(관리감독자의 지위에 있는 사람) : 연간 16시간 이상
- 채용 시 교육 : 채용 시 8시간 이상(일용근로자의 경우, 1시간 이상)
- 작업 내용 변경 시 : 작업 내용 변경 시 2시간 이상(일용근로자의 경우, 1시간 이상)
- 특별교육 : 16시간 이상(최초 4시간, 3개월 이내 분할하여 12시간 실시 가능)
(일용근로자의 경우, 2시간 이상)
- 건설업 기초안전보건교육 : 건설 일용근로자 4시간
- 안전보건관리책임자 등의 교육 : 안전보건관리책임자(6시간이상(신규/보수)
안전보건관리자 및 보건관리자(신규 : 34시간 이상)
(보수 : 24시간 이상)

◎산업안전보건법 제31조의2(건설업 기초안전·보건교육)

- ①건설업의 사업주는 건설 일용근로자를 채용할 때에는 그 근로자에 대하여 대통령령으로 정하는 인력·시설·장비 등의 요건을 갖추어 고용노동부장관에게 등록된 기관이 실시하는 기초안전·보건교육(이하 이 조에서 "건설업기초교육"이라 한다)을 이수하도록 하여야 한다. 다만, 건설 일용근로자가 그 사업주에게 채용되기 전에 건설업기초교육을 이수한 경우에는 그러하지 아니하다.
- ②제1항에 따른 등록의 절차에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.
- ③건설업기초교육의 시간·내용 및 방법에 필요한 사항은 고용노동부령으로 정한다.

◎건설업기초교육 교육내용 및 시간

- 공통 - 산업안전보건법 주요내용(건설 일용근로자 관련부분), 안전의식 제고에 관한 사항 - 1시간
- 교육대상별 - 작업별 위험요인과 안전작업 방법(재해사례 및 예방대책) - 2시간
- 건설 직종별 건강장해 위험요인과 건강관리 - 1시간

- 작업장 내 정리/정돈을 생활화하여 만약에 있을지 모를 안전사고를 미연에 방지할 수 있도록 관리 부탁드립니다.

1. 정리/정돈과 사고의 연관성

- * 작업장의 정리/정돈 상태가 불량하면 작업장 전체에 불안정한 상태가 발생, 불안정한 행동을 유발하게 되어 산업재해나 화재 등이 발생하게 됩니다.
[정리/정돈 불량 => 불안정한 상태/불안정한 행동 => 사고 => 산업재해]

2. 불명확한 표지.표시로 인한 재해발생위험

- * 정리/정돈/청소가 불량하면 안전보건표지, 기계의 조작계통 표지 등을 식별하기 어렵게 되며, 오조작, 오판단을 초래하여 중대한 사고와 재해의 원인이 됩니다.

3. 작업장 정리/정돈 실천방법

- * 작업장 바닥의 정비 : 작업장 바닥의 필요없는 물건이나 요철, 공구류나 작업용구, 기름 등은 미끄러짐이나 넘어짐을 유발하므로 작업장 바닥의 불필요한 물건들을 정리합니다.
- * 먼지,찌꺼기의 추방 : 작업을 하다보면 먼지, 기름찌꺼기 등이 쌓이거나 고이기 쉽습니다. 깨끗하고 청결한 작업장을 조성하여 불필요한 사고나 재해를 예방할 수 있도록 합니다.
- * 기계설비의 정리/정돈 : 기계정지 상태에서 구동부 주변, 작업자의 주위를 청결히 합니다.
- * 전기설비의 정리/정돈 : 전기설비 주변에 물기가 있거나 물건을 놓게 되면 감전의 위험이 있습니다. 또한, 제어반, 분전반, 기타 스위치류에 먼지등이 쌓이면 고장의 원인이 되며 사용표시가 더러워져 잘 안보이게 되면 오조작을 유발할 수 있으므로 관리에 주의하시기 바랍니다.

* 수공구의 정리/정돈 : 수공구는 항상 점검을 하여 파손, 마모된 불량공구는 폐기하거나 수리하여야 하며 작업에 필요한 수공구는 쉽게 사용할 수 있도록 공구함 등을 구비하여 보관합니다.

- 정기적인 건강검진(일반/특수건강진단)을 실시하여 근로자 직업병예방을 통해 건강한 직장생활이 영위될 수 있도록 관리하여 주시기 바랍니다.

- 현장 내 이루어지는 대부분의 작업이 협력업체 근로자들이 하고 있습니다. 담당자께서는 아래에 설명된 도급사업 시 안전/보건 조치 사항을 숙지하시어 종합적인 관리가 이루어질 수 있도록 관리바랍니다.

1. 안전·보건에 관한 협의체의 구성 및 운영
2. 작업장의 순회점검 등 안전·보건교육에 대한 지도와 지원
3. 수급인이 근로자에게 하는 안전·보건교육에 대한 지도와 지원
4. 산업안전보건법 125조에 따른 작업환경측정

[개인위생적 측면]

- 작업장에는 각종 화학물질 및 세균 등이 존재하고 있어서 작업자의 의복이나 피부에 묻게되고, 이들 유해물질에 의한 작업 근로자의 건강 장애를 초래하게 되므로 작업종료 후 충분한 세척이나 샤워 등을 실시하여 청결한 작업복을 착용하여 주시고 작업 중에 음식물 섭취나 흡연은 삼가여 유해요인의 인체 침입경로를 최대한 차단하여 개인위생관리에 만전을 기하여 주시기 바랍니다.

- 오염된 보호구 착용은 유해인자의 노출빈도를 높일 수 있으므로 근로자들께서는 개인보호구 및 보호구함을 사용할 때 손을 깨끗이 세척한 상태에서 취급할 수 있도록 각별히 주의하여 주시기 바랍니다.

★ 안전보건교육

제26조(교육시간 및 교육내용)

① 법 제29조제1항부터 제3항까지의 규정에 따라 사업주가 근로자에게 실시해야 하는 안전보건교육의 교육시간은 별표 4와 같고, 교육내용은 별표 5와 같다. 이 경우 사업주가 법 제29조제3항에 따른 유해하거나 위험한 작업에 필요한 안전보건교육(이하 “특별교육”이라 한다)을 실시한 때에는 해당 근로자에 대하여 법 제29조제2항에 따라 채용할 때 해야 하는 교육(이하 “채용 시 교육”이라 한다) 및 작업내용을 변경할 때 해야 하는 교육(이하 “작업내용 변경 시 교육”이라 한다)을 실시한 것으로 본다.

② 제1항에 따른 교육을 실시하기 위한 교육방법과 그 밖에 교육에 필요한 사항은 고용노동부장관이 정하여 고시한다.

③ 사업주가 법 제29조제1항부터 제3항까지의 규정에 따른 안전보건교육을 자체적으로 실시하는 경우에 교육을 할 수 있는 사람은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사람으로 한다.

1. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 사람
 - 가. 법 제15조제1항에 따른 안전보건관리책임자
 - 나. 법 제16조제1항에 따른 관리감독자
 - 다. 법 제17조제1항에 따른 안전관리자(안전관리전문기관에서 안전관리자의 위탁업무를 수행하는 사람을 포함한다)
 - 라. 법 제18조제1항에 따른 보건관리자(보건관리전문기관에서 보건관리자의 위탁업무를 수행하는 사람을 포함한다)
 - 마. 법 제19조제1항에 따른 안전보건관리담당자(안전관리전문기관 및 보건관리전문기관에서 안전보건관리담당자의 위탁업무를 수행하는 사람을 포함한다)

- 바. 법 제22조제1항에 따른 산업보건의
 2. 공단에서 실시하는 해당 분야의 강사요원 교육과정을 이수한 사람
 3. 법 제142조에 따른 산업안전지도사 또는 산업보건지도사(이하 “지도사”라 한다)

4. 산업안전보건에 관하여 학식과 경험이 있는 사람으로서 고용노동부장관이 정하는 기준에 해당하는 사람

해당 시행규칙 '별표 5' 근로자 정기교육 내용에 의하면 교육내용은 아래와 같습니다.

- 산업안전 및 사고 예방에 관한 사항
- 산업보건 및 직업병 예방에 관한 사항
- 건강증진 및 질병 예방에 관한 사항
- 유해·위험 작업환경 관리에 관한 사항
- 산업안전보건법령 및 산업재해보상보험 제도에 관한 사항
- 직무스트레스 예방 및 관리에 관한 사항
- 직장 내 괴롭힘, 고객의 폭언 등으로 인한 건강장해 예방 및 관리에 관한 사항

★ 2021년 1월 26일에 제정되어 2022년 1월 27일부로 중대재해 처벌 등에 관한 법률이 시행됨에 따라 아래 법령 내용을 참고하여 산업현장에서 발생할 수 있는 중대재해 발생 예방 및 관리에 만전을 기할 수 있도록 당부드립니다.

- 아 래 -

◎ 중대재해 처벌 등에 관한 법률 (약칭: 중대재해처벌법)

[시행 2022. 1. 27.] [법률 제17907호, 2021. 1. 26., 제정]

◎ 제1조(목적)

이 법은 사업 또는 사업장, 공중이용시설 및 공중교통수단을 운영하거나 인체에 해로운 원료나 제조물을 취급 하면서 안전·보건 조치의무를 위반하여 인명피해를 발생하게 한 사업주, 경영책임자, 공무원 및 법인의 처벌 등을 규정함으로써 중대재해를 예방하고 시민과 종사자의 생명과 신체를 보호함을 목적으로 한다.

◎ 제2조(정의)

이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. “중대재해”란 “중대산업재해”와 “중대시민재해”를 말한다.

2. “중대산업재해”란 「산업안전보건법」 제2조 제1호에 따른 산업재해 중 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 결과를 야기한 재해를 말한다.

가. 사망자가 1명 이상 발생

나. 동일한 사고로 6개월 이상 치료가 필요한 부상자가 2명 이상 발생

다. 동일한 유해요인으로 급성중독 등 대통령령으로 정하는 직업성 질병자가 1년 이내에 3명 이상 발생

3. “중대시민재해”란 특정 원료 또는 제조물, 공중이용시설 또는 공중교통수단의 설계, 제조, 설치, 관리상의 결함을 원인으로 하여 발생한 재해로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 결과를 야기한 재해를 말한다. 다만, 중대산업재해에 해당하는 재해는 제외한다.

가. 사망자가 1명 이상 발생

나. 동일한 사고로 2개월 이상 치료가 필요한 부상자가 10명 이상 발생

다. 동일한 원인으로 3개월 이상 치료가 필요한 질병자가 10명 이상 발생

◎ 제3조(적용범위)

상시 근로자가 5명 미만인 사업 또는 사업장의 사업주(개인사업주에 한정한다. 이하 같다) 또는 경영책임자등에게는 이 장의 규정을 적용하지 아니한다.

◎ 제4조(사업주와 경영책임자등의 안전 및 보건 확보의무)

① 사업주 또는 경영책임자등은 사업주나 법인 또는 기관이 실질적으로 지배·운영·관리하는 사업 또는 사업장에서 종사자의 안전·보건상 유해 또는 위험을 방지하기 위하여 그 사업 또는 사업장의 특성 및 규모 등을 고려하여 다음 각 호에 따른 조치를 하여야 한다.

1. 재해예방에 필요한 인력 및 예산 등 안전보건관리체계의 구축 및 그 이행에 관한 조치
2. 재해 발생 시 재발방지 대책의 수립 및 그 이행에 관한 조치
3. 중앙행정기관·지방자치단체가 관계 법령에 따라 개선, 시정 등을 명한 사항의 이행에 관한 조치
4. 안전·보건 관계 법령에 따른 의무이행에 필요한 관리상의 조치

② 제1항제1호·제4호의 조치에 관한 구체적인 사항은 대통령령으로 정한다.

◎ 제5조(도급, 용역, 위탁 등 관계에서의 안전 및 보건 확보의무)

사업주 또는 경영책임자등은 사업주나 법인 또는 기관이 제3자에게 도급, 용역, 위탁 등을 행한 경우에는 제3자의 종사자에게 중대산업재해가 발생하지 아니하도록 제4조의 조치를 하여야 한다. 다만, 사업주나 법인 또는 기관이 그 시설, 장비, 장소 등에 대하여 실질적으로 지배·운영·관리하는 책임이 있는 경우에 한정한다.

◎ 제6조(중대산업재해 사업주와 경영책임자등의 처벌)

① 제4조 또는 제5조를 위반하여 제2조제2호가목의 중대산업재해에 이르게 한 사업주 또는 경영책임자등은 1년 이상의 징역 또는 10억원 이하의 벌금에 처한다. 이 경우 징역과 벌금을 병과할 수 있다.

② 제4조 또는 제5조를 위반하여 제2조제2호나목 또는 다목의 중대산업재해에 이르게 한 사업주 또는 경영책임자등은 7년 이하의 징역 또는 1억원 이하의 벌금에 처한다.

③ 제1항 또는 제2항의 죄로 형을 선고받고 그 형이 확정된 후 5년 이내에 다시 제1항 또는 제2항의 죄를 저지른 자는 각 항에서 정한 형의 2분의 1까지 가중한다.

◎ 제7조(중대산업재해의 양벌규정)

법인 또는 기관의 경영책임자등이 그 법인 또는 기관의 업무에 관하여 제6조에 해당하는 위반행위를 하면 그 행위자를 벌하는 외에 그 법인 또는 기관에 다음 각 호의 구분에 따른 벌금형을 과(科)한다. 다만, 법인 또는 기관이 그 위반행위를 방지하기 위하여 해당 업무에 관하여 상당한 주의와 감독을 게을리하지 아니한 경우에는 그러하지 아니하다.

1. 제6조제1항의 경우: 50억원 이하의 벌금
2. 제6조제2항의 경우: 10억원 이하의 벌금

◎ 제8조(안전보건교육의 수강)

① 중대산업재해가 발생한 법인 또는 기관의 경영책임자등은 대통령령으로 정하는 바에 따라 안전보건교육을 이수하여야 한다.

② 제1항의 안전보건교육을 정당한 사유 없이 이행하지 아니한 경우에는 5천만원 이하의 과태료를 부과한다.

③ 제2항에 따른 과태료는 대통령령으로 정하는 바에 따라 고용노동부장관이 부과·징수한다.

● 중대재해 처벌 등에 관한 법률의 적용시점은 아래 부칙을 참고하여 주시기 바랍니다.

부 칙 <법률 제17907호, 2021. 1. 26.>

◎ 제1조(시행일)

① 이 법은 공포 후 1년이 경과한 날부터 시행한다. 다만, 이 법 시행 당시 개인사업자 또는 상시 근로자가 50명 미만인 사업 또는 사업장(건설업의 경우에는 공사금액 50억원 미만의 공사)에 대해서는 공포 후 3년이 경과한 날부터 시행한다.

■ 산업안전보건법 제125조의 작업환경측정 위반 시 아래와 같은 과태료가 부과될 수 있으니 사업주께서는 작업환경측정이 정확하게 이루어지도록 협조하여 주시고 아래의 사항을 준수하여 주시기 바랍니다.

◇제125조 제1항을 위반하여 작업환경측정을 하지 않은 경우

(측정대상 작업장의 근로자 1명당 20만원 과태료)

◇제125조 제1항 및 제2항을 위반하여 작업환경측정의 방법을 준수하지 않은 경우

(과태료 100만원)

◇작업환경측정시 근로자 대표가 요구하였는데도 근로자 대표를 참석 시키지 않은 경우

(과태료 500만원)

◇결과를 보고하지 않거나 거짓으로 보고한 경우(보고하지 않은 경우 과태료 50만원)

◇결과를 보고하지 않거나 거짓으로 보고한 경우(거짓으로 보고한 경우 과태료 300만원)

◇작업환경측정의 결과를 해당 작업장 근로자에게 알리지 않은 경우(과태료 100만원)

◇작업환경측정 설명회의 개최를 요구했음에도 이에 따르지 않은 경우(과태료 100만원)

◇법 제164조 제1항을 위반하여 사업주의 서류를 보존하지 않는 경우(과태료 30만원)

◇제57조(산업재해발생 은폐 금지 및 보고 등) 제3항을 위반하여 중대재해를 보고하지 않거나 거짓으로 보고한 경우(과태료 1,500만원)

[참고사항]

“노출기준”이란 근로자가 유해인자에 노출되는 경우 노출기준 이하 수준에서는 거의 모든 근로자에게 건강상 나쁜 영향을 미치지 아니하는 기준을 말하며, 유해인자에 대한 감수성은 개인에 따라 차이가 있고, 노출기준 이하의 작업환경에서도 직업성질병에 이환되는 경우가 있으므로 작업환경에서 노출될 수 있는 모든 유해인자를 관리하시기 바랍니다.

사업장에서는 아래와 같은 변경사항이 있을 경우 측정결과의 차이가 발생할 수 있으며 적절한 관리가 필요합니다.

① 작업공정에서 공정 설비의 변경, 작업방법의 변경, 설비 이전, 사용 화학물질의 변경 등 작업환경에 영향을 주는 변화가 있을 경우 작업환경의 추가 측정, 위험성평가, 설비 개선 등 적절한 조치가 필요합니다.

② 작업시간, 작업강도, 작업방법, 작업자세, 환기장치 상태(국소배기장치, 전체환기장치, 방해기류 등), 화학물질의 종류와 사용량(공기중 방해물질 존재여부 등), 환경조건(온·습도 등) 등의 제반조건에 따라 측정결과상 차이가 발생할 수 있습니다.

③ 근로형태가 교대제이거나 작업시간이 변경되는 등 1일 작업시간이 8시간을 초과할 경우에는 다음 계산식에 의하여 노출기준을 산출하고 보정노출기준에 따라 관리를 강화하시기 바랍니다.

→ 보정노출기준 = 8시간노출기준 X 8/h (h: 노출시간/일)

④ 근로자가 안전한 작업방법을 따르지 않거나 작업방법이 극히 적절하지 않을 경우 측정결과와 관계없이 유해인자의 노출로 인한 심각한 건강장애(예: 화학물질에 의한 급성중독) 문제가 발생할 수 있음을 고려하시기 바랍니다.

⑤ 작업장 유해인자 또는 변경사항에 관해서는 안전보건교육, 정보의 제공, 게시, 비치 등 적절한 방법으로 근로자에게 주기적·지속적으로 충분히 알려야 합니다.

※ 귀사에서 위와 같은 변경사항이 발생하는 경우 향후 작업환경측정 주기 또는 유해인자가 변경될 수 있으므로 대한산업보건협회 울산산업보건센터 환경위생팀(Tel:052-275-6322)으로 연락하시면 도와드리겠습니다.

특수 건강진단 실시 계획서

전화 측정일자: 해당없음

전화 대표측정자 : 해당없음

금회 측정일자: 2022년 10월 05일 ~ 2022년 10월 05일 (1일간)

금회 대표측정자 : 고태현

※ 본 계획서는 사업주의 특수건강진단 실시를 돕기 위하여 작업환경 측정일을 기준으로 참고용으로 작성되었으며, 사업주께서는 특수건강진단 실시 전 공정별 인원, 사용물질의 변경 등과 관련된 사항을 반드시 확인한 후 변경사항 등을 반영하여 특수건강진단을 실시하시기 바랍니다.

■ 실시 사업장 정보

사업장명	한신공영(주)[주상복합신축공사]			대표자	최문규, 선홍규
소재지	44730 울산광역시 남구 중앙로 115(신정동)			사업자등록번호	114-81-04605
업종	기타 토목시설물 건설업			사업장담당자	
전화번호	052-264-9081	팩스번호	052-264-9084	근로자수	28
공단관리번호	91401059747	개시번호	92206281307	순번	0

■ 측정 결과 외 특이 사항

▷ 단시간 작업(1시간 미만) 및 임시작업(월 24시간 미만)으로 작업환경측정에서 제외된 특검물질이 있습니까?					<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오
부서 또는 공정명	단위작업장소	유해인자명	근로자수	비 고		
해당 사항 없음						
▷ 진동, 전리방사선, 고기압, 저기압, 유해광선 등의 물리적 유해인자가 있습니까?					<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오
부서 또는 공정명	단위작업장소	유해인자명	근로자수	비 고		
해당 사항 없음						
▷ 작업환경측정 이후로 시설 / 장비 / 유해물질의 변화가 있었습니까?					<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오
▷ 야간작업으로 인한 특수건강진단 대상 사업장입니까?					<input type="checkbox"/> 예	<input type="checkbox"/> 아니오

■ 특수 건강검진 대상 유해물질 및 측정 결과

부서 또는 공정명	단위작업장소	유해인자명	측정 인원	특검 인원	공정별 최고치		노출 기준	평가 결과	비고	
					전화	금회				
용접	용접	용접흄및분진	45001	2		-	0.3504	5	미만	특검대상
		산화철분진과흄	22065			-	0.0019	5	미만	
		망간및그무기화합물	22015			-	0.0004	1	미만	
		알루미늄및그화합물(용접흄)	22043			-	0.0013	5	미만	
		산화규소(결정체 석영)	41001			-	검출한계미만	0.05	미만	
항타	항타	기타광물성분진	41009	2		-	0.4227	10	미만	
		산화규소(결정체 석영)	41001			-	검출한계미만	0.05	미만	
장비	장비	기타광물성분진	41009	2		-	0.4843	10	미만	
		산화규소(결정체 석영)	41001			-	검출한계미만	0.05	미만	
보통인부	보통인부	기타광물성분진	41009	8		-	0.4341	10	미만	
		산화규소(결정체 석영)	41001			-	검출한계미만	0.05	미만	
신호수	신호수	기타광물성분진	41009	2		-	0.3361	10	미만	

■ 기타 사업장 참고사항 및 업무 공유