

사업장 보관용

보존기간	2023년 11월 09일 부터
(5년)	2028년 11월 08일 까지

2023년도 하반기 작업환경측정결과표

(주)동원개발 부암2차 비스타동원 아트포레 신축공사



이엔직업환경연구소
EN Occupational Environment Lab

작업환경측정 결과표

(2023 년도 상 반기)
 하 반기)

1. 사업장 개요

사업장명	(주)동원개발 부암2차 비스타동원 아트포레 신축공사	대표자	장복만, 이성휘
소재지	47185 부산광역시 부산진구 동평로 184 (부암동) 현장주소) 부산광역시 부산진구 부암동 298-163		
전화번호	051-819-9306	팩스번호	051-819-9307
근로자수	40 명	업종	아파트 건설업
주요생산물	아파트		

2. 작업환경측정 일시

가. 측정기간 2023년 10월 11일 ~ 2023년 10월 11일 (01 일간)

나. 측정시간 06 : 57 ~ 14 : 42 (06시간 45분)

3. 작업환경측정자 (분석자 포함)

성명	자격종목 및 등급	자격등록번호	비고
조은기	산업위생관리기사	20202031527C	분석사 분석사
김혜미	산업위생관리기사	23201031359G	
강지수	산업위생관리기사	17203030488U	
원하현	산업위생관리기사	09203030077F	

4. 지정 한계 및 측정 실적

측정기관명	지정한계	측정 실시 사업장 일련번호(반기 기준) (총 누적 / 5명 이상 누적)
(주)이엔직업환경연구소	840 개소	(156 / 129)

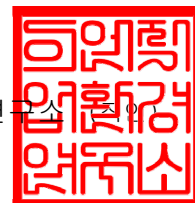
5. 작업환경측정 결과 및 종합의견: 불임

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

2023년 11월 09일

측정자(측정기관의 장) (주)이엔직업환경연구소

(사업주) 장복만, 이성휘 귀하



작업환경측정 결과 및 종합의견

1. 예비조사 결과

가. 작업공정별 유해요인 분포실태

1. 공정도 및 유해인자

1) 공사개요

- ① 현장명 : 부암2차 비스타동원 아트포레 신축공사
- ② 현장주소 : 부산광역시 부산진구 부암동 298-163
- ③ 공사기간 : 2022.03 ~ 2025.08
- ④ 대지면적 : 16,924㎡
- ⑤ 연면적 : 66,618.8748㎡
- ⑥ 규모 : 공동주택 5개동, 지하 3층, 지상 28층 (440세대)
- ⑦ 시공자 : (주)동원개발

2) 공정 및 근로자 수, 측정대상 유해인자

- * 장비기사 [1조 1교대 8시간, 4명] : 소음, 기타광물성분진, 석영
- * 보통인부 [1조 1교대 8시간, 3명] : 소음, 기타광물성분진
- * 형틀 [1조 1교대 8시간, 14명] : 소음, 목재분진
- * 철근 [1조 1교대 8시간, 10명] : 소음, 기타광물성분진
- * 철골 [1조 1교대 8시간, 5명] : 소음, 기타광물성분진
- * 철골/용접 [1조 1교대 8시간, 2명] : 소음, 용접흄, 산화철, 망간, 이산화티타늄
- * 설비 [1조 1교대 8시간, 2명] : 소음, 테트라하이드로퓨란, 아세톤, 시클로헥사논, 메틸에틸케톤
- * 비계 [1조 1교대 8시간, 4명] : 소음, 기타광물성분진
- * 전기설비/소방전기 [1조 1교대 8시간, 3명] : 소음, 톨루엔, 아세톤, 메틸렌페닐디이소시아네이트

2. 참고사항

- * 건설업의 특성상 공정 및 작업여건에 따라 근로자 수, 취급물질 등이 유동적이며, 작업환경측정은 측정 당일에 실시된 공정을 기준으로 작업환경측정을 실시하였음.
- * 귀사업장의 작업환경측정은 도급사업장의 근로자를 포함하여 작업환경측정을 실시하였습니다.
 - ① 사업장명: 재광건설(주)
 - ② 사업장명: (주)용마루건설
 - ③ 사업장명: (주)신성메가텍
 - ④ 사업장명: (주)미래지엔씨
 - ⑤ 사업장명: (주)광진개발
- * 종식시간 = 12:00 ~ 13:00 (60분)

나. 작업환경 측정대상 공정별 및 유해인자별 측정계획

○ 작업환경측정에 걸리는 기간 : 2023년 10월 11일 ~ 2023년 10월 11일 (01일간)

○ 공장명 : 본사

측정대상 공정	측정대상 유해인자	유해인자 발생주기	근로 자수	작업시간 (폭로시간)	측정방법 (개인/지역)	예상시료채취건수 또는 측정건수
장비기사	소음	불규칙	4	8시간 (8시간)	도시소음계 (개인)	2
	기타광물성분진			8시간 (8시간)	여과채취법 (개인)	2
	산화규소(결정체 석영)			8시간 (8시간)	FTIR법 (개인)	2
보통인부	소음	불규칙	3	8시간 (8시간)	도시소음계 (개인)	2
	기타광물성분진			8시간 (8시간)	여과채취법 (개인)	2
형틀	소음	불규칙	14	8시간 (8시간)	도시소음계 (개인)	3
	목재분진(적삼목외 모든종)			8시간 (8시간)	여과채취법 (개인)	3
철근	소음	불규칙	10	8시간 (8시간)	도시소음계 (개인)	2
	기타광물성분진			8시간 (8시간)	여과채취법 (개인)	2
철골	소음	불규칙	5	8시간 (8시간)	도시소음계 (개인)	2
	기타광물성분진			8시간 (8시간)	여과채취법 (개인)	2
철골/용접	소음	불규칙	2	8시간 (8시간)	도시소음계 (개인)	2
	용접흄및분진			8시간 (8시간)	여과채취법 (개인)	2
	산화철분진과흄			8시간 (8시간)	여과채취법 (개인)	2
	망간 및 무기화합물			8시간 (8시간)	여과채취법 (개인)	2
	이산화티타늄			8시간 (8시간)	여과채취법 (개인)	2
설비	소음	불규칙	2	8시간 (8시간)	도시소음계 (개인)	2
	혼합유기화합물(Em)			8시간 (8시간)	고체채취법 (개인)	2
	테트라하이드로퓨란			8시간 (8시간)	고체채취법 (개인)	2
	아세톤			8시간 (8시간)	고체채취법 (개인)	2
	시클로헥사논			8시간 (8시간)	고체채취법 (개인)	2
	메틸 에틸 케톤			8시간 (8시간)	고체채취법 (개인)	2
	비계			소음	불규칙	4
기타광물성분진	8시간 (8시간)	여과채취법 (개인)	2			

나. 작업환경 측정대상 공정별 및 유해인자별 측정계획

○ 작업환경측정에 걸리는 기간 : 2023년 10월 11일 ~ 2023년 10월 11일 (01일간)

○ 공장명 : 본사

측정대상 공정	측정대상 유해인자	유해인자 발생주기	근로 자수	작업시간 (폭로시간)	측정방법 (개인/지역)	예상시료채취건수 또는 측정건수
전기설비/소방전기	소음	불규칙	3	8시간 (8시간)	도시소음계 (개인)	2
	혼합유기화합물(Em)			8시간 (8시간)	고체채취법 (개인)	2
	톨루엔			8시간 (8시간)	고체채취법 (개인)	2
	아세톤			8시간 (8시간)	고체채취법 (개인)	2
	메틸렌 페닐디이소시아네이트			8시간 (8시간)	여과채취법 (개인)	2

다. 공정별 화학물질 사용 상태

○ 공장명 : 본사

부서 또는 공정명	화학물질명(상품명)	제조또는 사용여부	사용용도	월 취급량 (m ³ ,톤)	비 고
전기설비/소방전기 설비 철골/용접	락카 페인트 스프레이(적색)	사용	페인트 및 도장 일반용(석재용(시멘트)) 외 4종	100 ℓ	
	월드플러스 65	사용	단열재 및 건축용 재료	100 Kg	
	GP BOND GP74	사용	각종 CPVC 제품 접착	100 Kg	
	용접재료(연강용 피복아크 용접봉)	사용	용접 납땜 재료 및 플렉스 연강용	100 Kg	
	용접재료(연강 및 고장력강용 플렉스 코어드 와이어)	사용	용접 납땜 및 재료 플렉스 연강 및 고장력강용	100 Kg	

나-1. 단위작업 장소별 작업환경측정 결과(소음 제외) : (주)동원개발 부암2차 비스타동원 아트포레 신축공사

○ 공장명 : 본사

○ 작업장기온: 17℃ ~ 24℃

○ 작업장습도: 32% ~ 58%

○ 전회측정일: 2023.04.18 - 2023.04.18

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 기준	측정농도 평가결과	측정 방법	비고
										전 회	금 회				
장비기사	재광건설	기타광물성분진	4	1조1교대 480분	480분	1 (심태경)	06:58 ~14:40	1	0.1789	0.4055	0.1789	10mg/m ³	미만	1	
		산화규소(결정체 석영)		1조1교대 480분		1	검출한계 미만	검출한계 미만	검출한계 미만	0.05mg/m ³	미만	20			
		기타광물성분진		1조1교대 480분		2 (신성도)	06:59 ~14:40	1	0.1791	0.3240	0.1791	10mg/m ³	미만	1	
		산화규소(결정체 석영)		1조1교대 480분		1	검출한계 미만	검출한계 미만	검출한계 미만	0.05mg/m ³	미만	20			
보통인부	재광건설	기타광물성분진	3	1조1교대 480분	480분	3 (방금용)	06:57 ~14:41	1	0.3355	0.3521	0.3355	10mg/m ³	미만	1	
		기타광물성분진		1조1교대 480분		4 (박정은)	06:59 ~14:39	1	0.8504	0.4533	0.8504	10mg/m ³	미만	1	
형틀	용마루건설	목재분진(적삼목외 모 든종)	14	1조1교대 480분	480분	5 (윤대환)	07:00 ~14:42	1	0.0376	전회치없음	0.0376	1mg/m ³	미만	40	
		목재분진(적삼목외 모 든종)		1조1교대 480분		6 (임미열)	06:59 ~14:39	1	0.0472	전회치없음	0.0472	1mg/m ³	미만	40	
		목재분진(적삼목외 모 든종)		1조1교대 480분		7 (윤민국)	06:58 ~14:38	1	0.0685	전회치없음	0.0685	1mg/m ³	미만	40	
철근	용마루건설	기타광물성분진	10	1조1교대 480분	480분	8 (정연수)	06:57 ~14:40	1	0.1820	전회치없음	0.1820	10mg/m ³	미만	1	
		기타광물성분진		1조1교대 480분		9 (이동수)	06:59 ~14:41	1	0.1012	전회치없음	0.1012	10mg/m ³	미만	1	
철골	신성메가텍	기타광물성분진	5	1조1교대 480분	480분	10 (이용오)	06:57 ~14:37	1	0.2084	전회치없음	0.2084	10mg/m ³	미만	1	
		기타광물성분진		1조1교대 480분		11 (이영정)	06:57 ~14:35	1	0.1909	전회치없음	0.1909	10mg/m ³	미만	1	
철골/용접	신성메가텍	용접흄및분진	2	1조1교대 480분	480분	12 (최정도)	06:58 ~14:41	1	0.9370	0.2342	0.9370	5mg/m ³	미만	1	
		산화철분진과흄		1조1교대 480분		1	0.0441	0.0539	0.0441	5mg/m ³	미만	8			

※ 측정방법

- 1) 여과채취법/중량분석법(분진) 8) 여과채취법/AAS(다성분) 14) 고체채취법/GC법(다성분) 15) 고체채취법/GC법(단성분) 20) FTIR법/FTIR법
 40) 여과채취법/중량분석법(흡입성) 110) 여과채취법/HPLC법(단성분)

※검출한계미만: 신뢰성을 가지고 검출할 수 없는 농도, ※흔적: 검출되었으나 신뢰성을 가지고 정량할 수 없는 농도

나-1. 단위작업 장소별 작업환경측정 결과(소음 제외) : (주)동원개발 부암2차 비스타동원 아트포레 신축공사

○ 공장명 : 본사

○ 작업장기온: 17℃ ~ 24℃

○ 작업장습도: 32% ~ 58%

○ 전회측정일: 2023.04.18 - 2023.04.18

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 기준	측정농도 평가결과	측정 방법	비고
										전 회	금 회				
철골/용접	신성메가텍	망간 및 무기화합물	2	1조1교대 480분	480분	12 (최정도)	06:58 ~14:41	1	0.0074	0.0004	0.0074	1mg/m³	미만		
		이산화티타늄		06:58 ~14:41			0.0198		검출한계 미만	0.0198	10mg/m³	미만			
		용접흄및분진		1조1교대 480분		13 (서학천)	06:59 ~14:40	1	0.1413	전회치없음	0.1413	5mg/m³	미만	1	
		산화철분진과흄		06:59 ~14:40			1		0.0131	전회치없음	0.0131	5mg/m³	미만	8	
		망간 및 무기화합물		1조1교대 480분		14 (김중두)	06:59 ~14:40	1	0.0005	전회치없음	0.0005	1mg/m³	미만		
		이산화티타늄		1조1교대 480분			06:59 ~14:40		검출한계 미만	전회치없음	검출한계 미만	10mg/m³	미만		
설비	미래지엔씨	혼합유기화합물(Em)	2	1조1교대 480분	480분	14 (김중두)	06:57 ~14:40	1	0	전회치없음	0	1	미만	14	
		테트라하이드로퓨란		06:57 ~14:40			불검출		전회치없음	불검출	50ppm	미만			
		아세톤		1조1교대 480분		15 (김영근)	06:57 ~14:40	1	불검출	전회치없음	불검출	500ppm	미만		
		시클로헥사논		1조1교대 480분			06:57 ~14:40		불검출	전회치없음	불검출	25ppm	미만		
		메틸 에틸 케톤		1조1교대 480분		15 (김영근)	06:57 ~14:40	1	불검출	전회치없음	불검출	200ppm	미만	15	
		혼합유기화합물(Em)		1조1교대 480분			06:59 ~14:41		1	0	전회치없음	0	1	미만	14
		테트라하이드로퓨란		1조1교대 480분		15 (김영근)	06:59 ~14:41	1	불검출	전회치없음	불검출	50ppm	미만		
		아세톤		1조1교대 480분			06:59 ~14:41		불검출	전회치없음	불검출	500ppm	미만		
		시클로헥사논		1조1교대 480분		06:59 ~14:41	불검출	전회치없음	불검출	25ppm	미만				

※ 측정방법

- 1) 여과채취법/중량분석법(분진) 8) 여과채취법/AAS(다성분) 14) 고체채취법/GC법(다성분) 15) 고체채취법/GC법(단성분) 20) FTIR법/FTIR법
 40) 여과채취법/중량분석법(흡입성) 110) 여과채취법/HPLC법(단성분)

※검출한계미만: 신뢰성을 가지고 검출할 수 없는 농도, ※흔적: 검출되었으나 신뢰성을 가지고 정량할 수 없는 농도

나-1. 단위작업 장소별 작업환경측정 결과(소음 제외) : (주)동원개발 부암2차 비스타동원 아트포레 신축공사

○ 공장명 : 본사

○ 작업장기온: 17℃ ~ 24℃

○ 작업장습도: 32% ~ 58%

○ 전회측정일: 2023.04.18 - 2023.04.18

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				
설비	미래지엔씨	메틸 에틸 케톤	2	1조1교대 480분	480분	15 (김영근)	06:59 ~14:41	1	불검출	전회치없음	불검출	200ppm	미만	15	
비계	비계	기타광물성분진	4	1조1교대 480분	480분	16 (김홍덕)	06:59 ~14:40	1	0.3293	전회치없음	0.3293	10mg/m ³	미만	1	
		기타광물성분진		1조1교대 480분		17 (정수민)	06:59 ~14:40	1	0.1421	전회치없음	0.1421	10mg/m ³	미만	1	
전기설비/소방전기	광진개발	혼합유기화합물(Em)	3	1조1교대 480분	480분	18 (이승만)	07:00 ~14:38	1	0	전회치없음	0	1	미만	14	
		톨루엔		1조1교대 480분			07:00 ~14:38		불검출	전회치없음	불검출	50ppm	미만		
		아세톤		1조1교대 480분			07:00 ~14:38		불검출	전회치없음	불검출	500ppm	미만		
		메틸렌 페닐디이소시아네이트		1조1교대 480분			07:00 ~14:38	1	불검출	전회치없음	불검출	0.005ppm	미만	110	
		혼합유기화합물(Em)		1조1교대 480분		19 (장영근)	06:57 ~14:37	1	0	전회치없음	0	1	미만	14	
		톨루엔		1조1교대 480분			06:57 ~14:37		불검출	전회치없음	불검출	50ppm	미만		
		아세톤		1조1교대 480분			06:57 ~14:37		불검출	전회치없음	불검출	500ppm	미만		
		메틸렌 페닐디이소시아네이트		1조1교대 480분			06:57 ~14:37	1	불검출	전회치없음	불검출	0.005ppm	미만	110	

※ 측정방법

- 1) 여과채취법/중량분석법(분진) 8) 여과채취법/AAS(다성분) 14) 고체채취법/GC법(다성분) 15) 고체채취법/GC법(단성분) 20) FTIR법/FTIR법
40) 여과채취법/중량분석법(흡입성) 110) 여과채취법/HPLC법(단성분)

나-2. 단위작업 장소별 작업환경측정 결과(소음) : (주)동원개발 부암2차 비스타동원 아트포레 신축공사

○ 공장명 : 본사

단위 : dB(A)

부서 또는 공정	단위작업장소 (주요발생원인)	근로자수	작업내용	근로형태 및 실제근로시간	발생형태및 발생시간 (주기)	측정위치 (근로자명)	측정시간 (시작 ~ 종료)	측정횟수	측정치	시간가중평균치(TWA)		노출기준	노출기준 초과여부	측정 방법	비고
										전 회	금 회				
장비기사	재광건설	4	장비기사	1조1교대 480분	불규칙소음 480분	1 (심태경)	06:58 ~ 14:40	1	69.7	73.3	69.7	90	미만	21	
				1조1교대 480분		2 (신성도)	06:59 ~ 14:40	1	70.6	72.4	70.6	90	미만	21	
보통인부	재광건설	3	보통인부	1조1교대 480분	불규칙소음 480분	3 (방금용)	06:57 ~ 14:41	1	64.8	79.0	64.8	90	미만	21	
				1조1교대 480분		4 (박정은)	06:59 ~ 14:39	1	68.8	80.8	68.8	90	미만	21	
형틀	용마루건설	14	형틀	1조1교대 480분	불규칙소음 480분	5 (윤대한)	07:00 ~ 14:42	1	72.1	전회치없음	72.1	90	미만	21	
				1조1교대 480분		6 (임미열)	06:59 ~ 14:39	1	81.5	전회치없음	81.5	90	미만	21	
				1조1교대 480분		7 (윤민국)	06:58 ~ 14:38	1	69.7	전회치없음	69.7	90	미만	21	
철근	용마루건설	10	철근	1조1교대 480분	불규칙소음 480분	8 (정연수)	06:57 ~ 14:40	1	70.8	전회치없음	70.8	90	미만	21	
				1조1교대 480분		9 (이동수)	06:59 ~ 14:41	1	76.2	전회치없음	76.2	90	미만	21	
철골	신성메가텍	5	철골	1조1교대 480분	불규칙소음 480분	10 (이용오)	06:57 ~ 14:37	1	77.8	전회치없음	77.8	90	미만	21	
				1조1교대 480분		11 (이영정)	06:57 ~ 14:35	1	77.9	전회치없음	77.9	90	미만	21	
철골/용접	신성메가텍	2	철골/용접	1조1교대 480분	불규칙소음 480분	12 (최정도)	06:58 ~ 14:41	1	86.4	83.2	86.4	90	미만	21	
				1조1교대 480분		13 (서학천)	06:59 ~ 14:40	1	63.4	전회치없음	63.4	90	미만	21	
설비	미래지엔씨	2	설비	1조1교대 480분	불규칙소음 480분	14 (김중두)	06:57 ~ 14:40	1	70.7	전회치없음	70.7	90	미만	21	
				1조1교대 480분		15 (김영근)	06:59 ~ 14:41	1	73.5	전회치없음	73.5	90	미만	21	

※ 측정방법

21) 도시소음계/소음노출량계: dB(A)

나-2. 단위작업 장소별 작업환경측정 결과(소음) : (주)동원개발 부암2차 비스타동원 아트포레 신축공사

○ 공장명 : 본사

단위 : dB(A)

부서 또는 공정	단위작업장소 (주요발생원인)	근로자수	작업내용	근로형태 및 실제근로시간	발생형태및 발생시간 (주기)	측정위치 (근로자명)	측정시간 (시작 ~ 종료)	측정횟수	측정치	시간가중평균치(TWA)		노출기준	노출기준 초과여부	측정방법	비고
										전 회	금 회				
비계	비계	4	비계	1조1교대 480분	불규칙소음 480분	16 (김홍덕)	06:59 ~ 14:40	1	80.0	전회치없음	80.0	90	미만	21	
				1조1교대 480분		17 (정수민)	06:59 ~ 14:40	1	79.7	전회치없음	79.7	90	미만	21	
전기설비/소방전기	광진개발	3	전기설비/소방전기	1조1교대 480분	불규칙소음 480분	18 (이승만)	07:00 ~ 14:38	1	67.1	전회치없음	67.1	90	미만	21	
				1조1교대 480분		19 (장영군)	06:57 ~ 14:37	1	59.6	전회치없음	59.6	90	미만	21	

※ 측정방법
21) 도시소음계/소음노출량계: dB(A)

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-1. 측정결과의 평가

[소음]

○ 공장명 : 본사

순번	부서 및 공정	단위작업장소	측정위치	측정치	노출기준	평가
1	장비기사	재광건설	1 심태경	69.7 dB(A)	90	미만
2			2 신성도	70.6 dB(A)	90	미만
3	보통인부	재광건설	3 방금용	64.8 dB(A)	90	미만
4			4 박정은	68.8 dB(A)	90	미만
5	형틀	용마루건설	5 윤대한	72.1 dB(A)	90	미만
6			6 임미열	81.5 dB(A)	90	미만
7			7 윤민국	69.7 dB(A)	90	미만
8	철근	용마루건설	8 정연수	70.8 dB(A)	90	미만
9			9 이동수	76.2 dB(A)	90	미만
10	철골	신성메가텍	10 이용오	77.8 dB(A)	90	미만
11			11 이영정	77.9 dB(A)	90	미만
12	철골/용접	신성메가텍	12 최정도	86.4 dB(A)	90	미만
13			13 서학천	63.4 dB(A)	90	미만
14	설비	미래지엔씨	14 김종두	70.7 dB(A)	90	미만
15			15 김영근	73.5 dB(A)	90	미만
16	비계	비계	16 김흥덕	80.0 dB(A)	90	미만
17			17 정수민	79.7 dB(A)	90	미만
18	전기설비/소방전기	광진개발	18 이승만	67.1 dB(A)	90	미만
19			19 장영군	59.6 dB(A)	90	미만

[단일물질]

○ 공장명 : 본사

순번	부서 및 공정	단위작업장소	유해물질	측정위치	측정치	평가
1	장비기사	재광건설	기타광물성분진	1 심태경	0.1789	미만
2			산화규소(결정체 석영)	1 심태경	검출한계 미만	미만
3	보통인부	재광건설	기타광물성분진	2 신성도	0.1791	미만
4			산화규소(결정체 석영)	2 신성도	검출한계 미만	미만
5	보통인부	재광건설	기타광물성분진	3 방금용	0.3355	미만
6			기타광물성분진	4 박정은	0.8504	미만
7	형틀	용마루건설	목재분진(적삼목외 모든종)	5 윤대한	0.0376	미만
8			목재분진(적삼목외 모든종)	6 임미열	0.0472	미만
9			목재분진(적삼목외 모든종)	7 윤민국	0.0685	미만

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-1. 측정결과의 평가

[단일물질]

○ 공장명 : 본사

순번	부서 및 공정	단위작업장소	유해물질	측정위치	측정치	평가
10	철근	용마루건설	기타광물성분진	8 정연수	0.1820	미만
11			기타광물성분진	9 이동수	0.1012	미만
12	철골	신성메가텍	기타광물성분진	10 이용오	0.2084	미만
13			기타광물성분진	11 이영정	0.1909	미만
14	철골/용접	신성메가텍	용접흄및분진	12 최정도	0.9370	미만
15			산화철분진과흡	12 최정도	0.0441	미만
16			망간 및 무기화합물	12 최정도	0.0074	미만
17			이산화티타늄	12 최정도	0.0198	미만
18			용접흄및분진	13 서학천	0.1413	미만
19			산화철분진과흡	13 서학천	0.0131	미만
20			망간 및 무기화합물	13 서학천	0.0005	미만
21			이산화티타늄	13 서학천	검출한계 미만	미만
22	설비	미래지엔씨	메틸 에틸 케톤	14 김종두	불검출	미만
23			메틸 에틸 케톤	15 김영근	불검출	미만
24	비계	비계	기타광물성분진	16 김홍덕	0.3293	미만
25			기타광물성분진	17 정수민	0.1421	미만
26	전기설비/소방전기	광진개발	메틸렌 페닐디아소시아네이트	18 이승만	불검출	미만
27			메틸렌 페닐디아소시아네이트	19 장영군	불검출	미만

[혼합유기화합물]

○ 공장명 : 본사

순번	부서 및 공정	단위작업장소	측정위치	혼합노출계수(EM)	평가
1	설비	미래지엔씨	14 김종두	0	미만
2			15 김영근	0	미만
3	전기설비/소방전기	광진개발	18 이승만	0	미만
4			19 장영군	0	미만

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-2. 문제점 및 개선대책

1. 측정결과의 평가

* 귀사의 작업환경측정은 산업안전보건법 제125조 및 동법 시행규칙 제189조·제190조에 따라 실시하였습니다. 작업환경측정결과표 "3. 측정결과에 따른 종합의견" 내용을 참조하시어 보다 쾌적한 작업환경조성에 만전을 기하여 주시기 바랍니다.

1) 측정결과요약(초과배수 포함)

유해인자	최고노출수준 (해당공정)	노출기준	평가	초과배수
소음	83.2 dB(A) (용접)	90 dB(A)	미만	92.44 %
기타광물성분진	0.4533 mg/m ³ (토공사/인부)	10 mg/m ³	미만	4.53 %
산화규소(결정체 석영)검출한계 미만	mg/m ³ (토공사/장비)	0.05 mg/m ³	미만	
용접흄및분진	0.2342 mg/m ³ (용접)	5 mg/m ³	미만	4.68 %
망간 및 무기화합물	0.0004 mg/m ³ (용접)	1 mg/m ³	미만	0.04 %
산화철분진과흄	0.0539 mg/m ³ (용접)	5 mg/m ³	미만	1.07 %
이산화티타늄	검출한계 미만 mg/m ³ (용접)	10 mg/m ³	미만	

2) 검출한계(LOD), 정량한계(LOQ) 요약

유해인자	LOD	LOQ	단위	분석방법
산화규소(결정체 석영)	0.007	0.024	mg	FTIR법

검출한계(LOD) : 신뢰수준에서 분석기기가 검출할 수 있는 가장 작은 양
정량한계(LOQ) : 분석절차에 따라 합리적인 신뢰성을 가지고 정량 분석할 수 있는 가장 작은 양
흔 적 (TRACE) : 검출한계(LOD)와 정량한계(LOQ)사이의 값이며 정량하기 어려운 수준의 작은 양

3) 법적 규제 현황

유해인자	해당 유해물질
특별관리물질	해당사항 없음
허가대상물질	해당사항 없음
허용기준물질	망간 및 무기화합물
안전검사물질	망간 및 무기화합물, 용접흄및분진
Ceiling	해당사항 없음
STEL	해당사항 없음
지역시료채취	해당사항 없음

4) 보정노출기준

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-2. 문제점 및 개선대책

유해인자 보정노출기준 폭로시간 노출기준(TWA)

해당사항 없음

5) CMR 정보[발암성(C), 생식세포 변이원성(M), 생식독성(R)]

유해인자	발암성(C)	생식세포 변이원성(M)	생식독성(R)
------	--------	--------------	---------

산화규소(결정체 석영)	1A	-	-
용접흄및분진	2	-	-
이산화티타늄	2	-	-

※ 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

2. 작업환경설비실태 및 문제점

1) 작업장

작업장 실태 및 문제점	구분
작업장 안전보건표지판 부착 상태	<input checked="" type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 미흡 <input type="checkbox"/> 일부 미흡
근로자 개인호보구 착용 상태	<input checked="" type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 미흡 <input type="checkbox"/> 일부 미흡
물질안전보건자료(GHS MSDS) 비치 상태	<input checked="" type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 미흡 <input type="checkbox"/> 일부 미흡
작업장 정리정돈 및 구획표시 상태	<input checked="" type="checkbox"/> 양호 <input type="checkbox"/> 미흡 <input type="checkbox"/> 일부 미흡

2) 공정 전체

공정 실태 및 문제점	구분
유해인자의 환기방법	<input type="checkbox"/> 국소배기장치 <input checked="" type="checkbox"/> 전체환기(<input type="checkbox"/> 강제환기 / <input checked="" type="checkbox"/> 자연환기)
국소배기장치의 종류	<input type="checkbox"/> 외부식 상방흡입형 <input type="checkbox"/> 외부식 하방흡입형
	<input type="checkbox"/> 외부식 측방흡입형 <input type="checkbox"/> 포위식 포위형 <input type="checkbox"/> 이동식

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-2. 문제점 및 개선대책

[공정 특이사항]

- * 근골격계질환이란 반복적인 동작, 부적절한 작업자세, 무리한 힘의 사용, 날카로운 면과의 신체접촉, 진동 및 온도 등의 요인에 의하여 발생하는 건강장애로 목, 어깨, 허리, 팔·다리의 신경·근육 및 그 주변 신체 조직에 나타나는 질환입니다. 작업의 특성상 장시간 서서 작업이 이루어지거나 부자연스러운 자세, 과격한 힘의 사용 및 진동공구 사용에 따른 근로자의 근골격계질환 및 순환기계질환 등이 발생의 우려가 있습니다.
- * 건설현장 특성상 건축기간에 따른 공정변화 및 투입인원으로 분류하여 측정을 진행하였습니다.
- * 측정결과의 경우 작업량, 작업자의 작업습관, 작업형태, 작업시간, 유동성 등의 차이로 인하여 다소 증감 될 수 있습니다.

3. 대책

1) 공학적 측면

- * 건설업의 특성상 대부분의 작업이 옥외에서 이루어지고 있으며, 국소배기장치의 설치 및 가동에 어려움이 있습니다. 그러나, 옥외 작업의 경우 전체환기의 장점이 있으니 추가로 산업용 송풍기(BLOWER) 비치 및 살수법(물뿌림)을 이용하여 유해인자에 대한 근로자의 노출수준을 저감할 수 있도록 관리 바랍니다.

2) 개인위생적 측면

- * 작업 시 근로자는 개인보호구를 착용하여 주시기 바라며, 개인 보호구가 오염되거나 훼손되었을 때 즉시 새것으로 교체할 수 있도록 관리자에게 요청하시기 바랍니다.
- * 작업 시 유해물질에 오염된 작업복은 평상복과 구분하여 자주 세탁을 해야 하며, 더러워진 작업복은 계속 입지 않도록 하시기 바랍니다.
- * 작업장에는 각종 화학물질 및 분진 등이 존재하고 있어서 작업자의 의복이나 피부에 묻게 되고 이러한 유해 물질로 인해 근로자의 건강장애가 발생 할 수 있습니다. 따라서 작업자는 아래와 같은 유의 사항을 준수하여 개인 위생 관리를 하시기 바랍니다.
 - ① 손 세척 및 샤워, 작업복을 청결히 관리합니다.
 - ② 근로자 개인이 노출을 예방 할 수 있도록 교육, 훈련, 보호구 착용을 철저히 합니다.
 - ③ 작업장내에서 흡연 또는 음식물을 섭취하지 않도록 하며, 작업 중 식사를 하는 경우에는 손을 깨끗이 씻고, 별도의 방에서 식사를 하도록 합니다.
 - ④ 작업 종료시에는 세면 및 샤워 등을 통하여 개인위생에 신경 써 주시고 퇴근시에는 유해요인에 장시간 노출 되지 않도록 작업복을 평상복으로 갈아입고 퇴근할 수 있도록 지도하여 주시기 바랍니다.
 - ⑤ 작업장 내 정리정돈을 생활화 하시고, 기계 설비 주변 및 바닥은 항상 청결히 유지하시기 바랍니다.
 - ⑥ 쾌적하고, 청결한 작업환경 조성은 생산성 향상에도 영향을 미치므로 관리에 만전을 기하시기 바랍니다.

3) 관리적 측면

- * 소음작업에 종사하는 근로자들에게 다음과 같은 소음의 유해성과 예방에 관한 교육을 실시하여 주시기 바랍니다

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-2. 문제점 및 개선대책

니다.

- ① 당해 작업장소의 소음 수준
- ② 인체에 미치는 영향 및 증상
- ③ 보호구의 선정 및 착용방법
- ④ 그 밖의 소음건강장해 방지에 필요한 사항

* 방음보호구 착용 및 관리방법

- ① 최초 착용 시 외부의 소음이 줄어든 반면 자신의 음성이 크게 들리므로 근로자들의 대화 목소리가 낮아지고 의사전달이 어렵게 되어서 착용을 기피하는 경우도 있으므로 유의하여야 합니다.
- ② 귀마개를 헐렁하게 끼우거나 귀덮개를 바르게 착용하지 않으면 소음감소 효과는 반감됩니다.
- ③ 소음수준, 작업내용, 개인의 상태에 따라 적합한 보호구를 선정합니다.
- ④ 오염되지 않도록 보관 및 사용하여야 하며, 특히 귀마개 착용 시 더러운 손으로 만지거나 이물질이 귀에 들어가지 않도록 주의합니다.
- ⑤ 귀마개는 불쾌감이나 통증이 적은 재료로 만든 것을 선정합니다.
- ⑥ 종이염 등 귀에 이상이 있을 때에는 귀덮개를 착용하는 것이 좋고, 귀마개 중 EP-2형은 대화가 가능한 고음만을 차단시키므로 대화가 필요한 작업에는 EP-2형을 착용합니다.

* 관리자는 작업장 내 개인보호구함을 설치하여 지급된 개인 보호구가 오염되거나 분실되는 것을 방지하고, 근로자가 작업 시 공정별 발생하는 유해인자에 적합한 보호구를 착용하는지 관리-감독을 하시기 바랍니다. 또한 오염 또는 훼손된 보호구의 경우 즉시 교체하여 보호구로 인한 2차 오염 및 감염을 사전에 예방하시기 바랍니다.

* 안전보건표지판 재해예방을 위한 금지나 경고, 비상 시 조치를 위한 지시나 안내사항 등을 그림이나 기호, 글자를 이용하여 만든 것입니다. 근로자의 안전과 건강을 지시하는 안전보건표지는 작업환경이나 안전, 건강에 영향을 주는 대상에 빠른 주의를 끌 수 있도록 부착 및 설치하시기 바랍니다.

* 작업장의 정리정돈 상태가 불량하면 산업재해가 발생할 위험이 있습니다. 관리자께서는 작업장의 정리정돈, 청소, 청결 등 불안정한 상태를 개선하여 산업재해를 예방하시기 바랍니다.

* 사업장 내 정리정돈이 미흡한 경우 산업안전보건 기준에 관한 규칙 제22조(통로의 설치)에 의거하여 안전 통로를 구획화하여 근로자가 안전하게 작업할 수 있도록 조치해 주시기 바랍니다.

- ① 작업장으로 통하는 장소 또는 작업장 내에 근로자가 사용할 안전한 통로를 설치하고 항상 사용할 수 있는 상태로 유지하여야 합니다.
- ② 사업주는 통로의 주요 부분에 통로표시를 하고, 근로자가 안전하게 통행할 수 있도록 하여야 합니다.
- ③ 사업주는 통로면으로부터 높이 2미터 이내에는 장애물이 없도록 하여야 합니다. 다만, 부득이하게 통로면으로부터 높이 2미터 이내에 장애물을 설치할 수밖에 없거나 통로면으로부터 높이 2미터 이내의 장애물을 제거하는 것이 곤란하다고 고용노동부장관이 인정하는 경우에는 근로자에게 발생할 수 있는 부상 등의 위험을 방지하기 위한 안전 조치를 하여야 합니다.

* 작업장 내 근로자는 장시간 서 있거나 걸어 다니면서 하는 작업이 많은 경우, 서서 일하는 작업으로 인해 발생할 우려가 있는 건강장해(근골격계질환 및 순환기계질환 등)를 예방하기 위하여

- ① 때때로 앉을 수 있는 입식 또는 좌식의자 사용하거나
- ② 바닥에 양탄자나 피로예방매트를 깔아 딱딱한 바닥에 서 있지 않도록 하거나
- ③ 발걸이, 발받침대 등의 적절한 보조도구를 사용하시기 바랍니다.

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-2. 문제점 및 개선대책

- * 사업주는 관리대상유해물질을 취급하는 작업장의 보기 쉬운 장소에 관리대상 유해물질의 명칭, 인체에 미치는 영향, 취급 상 주의사항, 착용하여야 할 보호구, 응급조치와 긴급방재 요령을 게시하여 관리하시기 바랍니다
- * 장기간 단순반복작업은 근골격계질환을 유발할 우려가 있습니다. 근골격계질환을 사전에 예방하기 위하여 작업시간 전, 후 그리고 휴식시간을 이용하여 기본운동(체조, 스트레칭 등)을 실시하시기 바랍니다.
- * 산업안전보건기준에 관한 규칙 제656조 및 제657조 규정에 의하여 근골격계질환의 예방을 위하여 사업주가 실시하는 보건상의 조치를 취해야하므로 해당 근골격계 부담작업에 대한 유해요인조사를 3년마다 주기적으로 실시하시기 바랍니다.
(근골격계부담작업 유해요인조사 양식 : 체크리스트, 유해요인 기본조사표, 근골격계질환 증상조사표 등)
- 안전보건공단 홈페이지(<http://www.kosha.or.kr>) 참조
- * 직업성질환의 예방 및 조기발견을 위해 배치 전 검진 및 특수건강진단을 정기적으로 실시하시기 바랍니다.
- * 작업장 내 사용되는 모든 화학물질에 대해서는 GHS에 따른 물질안전보건자료(MSDS)를 비치하시고 근로자에게 정기 안전보건교육을 실시하시기 바랍니다.
- * 근로자를 대상으로 정기안전보건교육을 매분기 6시간이상 실시하시기 바랍니다.

< 근로자 안전·보건교육(산업안전보건법 제29조) >

교육과정	교육대상	교육시간
정기교육	사무직 종사 근로자	매분기 3시간 이상
	판매업무 직접종사자	매분기 3시간 이상
	판매업무 작업 종사자 외 근로자	매분기 6시간 이상
	관리감독자의 지위에 있는사람	연간 16시간 이상
채용시의 교육	일용근로자	1시간 이상
	일용근로자를 제외한 근로자	8시간 이상
작업내용 변경시 교육	일용근로자	1시간 이상
	일용근로자를 제외한 근로자	2시간 이상
특별교육	별표 8의 2 제1호라목 각호의 어느 하나에 해당하는 작업에 종사하는 일용근로자	2시간 이상
	별표 8의 2 제1호라목제40호의 타워 크레인 신호작업에 종사하는 일용근로자	8시간 이상
	별표 8의 2 제1호라목 각호의 어느 하나에 해당하는 작업에 종사하는 일용근로자를 제외한 근로자	16시간이상(최초4시간실시후 3개월이내 분할교육가능) 단기간, 간헐작업시2시간이상

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-2. 문제점 및 개선대책

건설업기초

건설 일용근로자

4시간

안전, 보건교육

4. 유해인자의 유해성

* 소음

일시적인 청력손실 : 청각피로라고도 하며 소음환경을 떠나면 회복

영구적인 청력손실 : 장기간의 소음 노출로 인한 영구적인 청력손실은 회복과 치료가 불가능

* 기타광물성분진

흡입, 섭취, 피부접촉을 통해 신체에 흡수되며 피부와 눈 및 호흡기 자극, 폐질환을 유발할 수 있습니다.

* 망간 및 무기화합물

흡입, 섭취, 피부접촉을 통해 신체에 흡수되고 파킨슨증후군, 호흡, 순환기계 및 생식기능의 이상을 유발할 수 있습니다.

* 산화규소(결정체 석영)

발암물질로 흡입 또는 섭취를 통해 신체에 흡수되고 호흡기와 신장 손상을 유발할 수 있습니다.

* 산화철분진과흡

흡입 또는 피부접촉을 통해 신체에 흡수되고 호흡기계와 순환기계 질환 및 철폐증을 유발할 수 있습니다.

* 용접흄및분진

발암가능성이 있고 흡입 또는 섭취를 통해 신체에 흡수되며 호흡기계 및 순환기계 질환을 유발할 수 있습니다.

* 이산화티타늄

발암가능성이 있고 흡입 또는 섭취를 통해 신체에 흡수되며 호흡기 자극과 진폐증을 유발할 수 있습니다.

5. 참고사항

※ [중대재해 감축 로드맵] 핵심 내용 알아보기

고용노동부는 선진국 정책 사례, 현장의 안전보건 관계자, 안전보건을 포함한 다양한 분야의 전문가, 노사 의견 등을 폭넓게 청취·수렴해 [중대재해 감축 로드맵]을 발표했다.

이 로드맵은 2026년까지 사고사망만인율을 OECD 평균 수준인 0.29, 10,000과의 비에 10,000을 곱한 값으로 감축하는 것을 목표로 하고 있다.

1) 위험성평가를 핵심 수단으로 [자기규율 예방체계] 확립

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-2. 문제점 및 개선대책

① 예방과 재발 방지의 핵심 수단으로 위험성평가 개편

위험성평가 제도를 ‘핵심 위험요인’ 발굴·개선과 재발 방지’ 중심으로 운영하고, 2023년 내 300인 이상 2024년 50~299인, 2025년 5~49인 사업장에 단계적으로 의무화한다. 중소기업도 위험성평가를 손쉽게 할 수 있도록 실질적인 사고발생 위험이 있는 작업·공정에 대해 중점적으로 실시한다. 또한 아차사고와 휴업 3일 이상 사고는 모든 근로자에게 사고 사례를 전파·공유하고 재발 방지 대책을 반영하도록 지원한다.

또한 중대재해 발생 원인이 담긴 재해조사 의견서를 공개하고, ‘중대재해 사고 백서’를 발간해 공적 자원으로 활용되도록 한다. 위험성평가 전 과정에서의 근로자 참여를 확대하고 해당 작업·공정을 가장 잘 아는 관리감독자가 숨겨진 위험요인 발굴 등 위험성평가의 핵심적인 역할을 효과적으로 수행할 수 있도록 교육도 강화한다. 사업장별 정기(연 단위)·수시(공정·설비 변경 시) 평가 결과가 현장 근로자까지 상시 전달·공유될 수 있도록 ‘월(月)-주(週)-일(日) 3단계 공유체계’를 확산하고 스마트기기를 통해 위험성평가 결과가 실시간 공유될 수 있도록 모바일 앱(APP)도 개발·보급한다.

② 산업안전감독 및 행정 개편

위험성평가의 현장 안착을 위해 산업안전감독과 법령 체계를 전면 개편한다. 정기 산업안전감독을 ‘위험성평가 점검’으로 전환해 적정하게 실시, 근로자에게 결과 공유, 재발방지대책 수립·시행 등을 실시했는지 근로자 인터뷰 방식 등으로 확인하고, 컨설팅, 재정 지원 사업과 연계한다. 중대재해가 발생하면 반드시 지켜야 할 의무 위반과 위험성평가 적정 실시 여부 등을 중점적으로 수사해 처벌·제재한다.

다만, 위험성평가를 충실히 수행한 기업에서 중대재해가 발생할 경우 자체 노력 사항을 수사자료에 적시해 검찰·법원의 구형·양형 판단 시 고려될 수 있도록 한다. 사고 원인을 철저히 규명해 동종·유사 업종에 비슷한 사고가 확산될 우려가 있다면 재발 방지에 중점을 둔 기획감독을 실시한다.

③ 산업안전보건 법령 및 기준 정비

산업·기술 변화 등을 반영해 안전보건기준규칙 679개 전조항을 현행화한다. 안전보건기준규칙 중 필수적으로 준수해야 하는 핵심 규정은 처벌이 가능하도록 법규성을 유지하되, 개별 사업장의 특성을 반영해 유연한 대처가 필요한 사항은 예방 규정으로 전환하고 고시, 기술가이드 형식으로 보다 구체적인 내용을 제공한다. 또한 중대재해처벌법은 위험성평가와 재발방지대책 수립·시행 위반 등 중대재해 예방을 위한 핵심 사항 위주로 처벌 요건을 명확히 한다.

상습·반복, 다수 사망사고 등에 대해서는 형사처벌도 확행한다. 중대재해 예방의 실효성을 강화하고 안전 투자를 촉진하기 위해 선진국 사례 등을 참조해 제재 방식 개선, 체계정비 등을 강구하고 이를 위해 2023년 상반기에 노·사·정이 추천한 전문가들로 ‘산업안전보건 법령 개선 TF’를 운영해 개선안을 논의·마련한다.

2) 중소기업 등 중대재해 취약 분야 집중 지원·관리

① 중소기업에 안전관리 역량 향상 집중 지원

6개월 내 신설 또는 고위험 중소기업에 대해서는 ‘안전일터 패키지’ 프로그램을 통해 ‘진단·시설 개선·컨설팅’으로 중소기업의 안전관리 역량 향상을 전폭 지원한다. 50인 미만 소규모 제조업의 노후·위험공정 개선 비용을 지원하는 안전 리모델링 사업을 추진한다. 2026년까지 안전보건 인력을 추가로 2만명 이상 양성하고 업종·규모별 직무 분석을 통해 ‘안전보건인력 운영 가이드’를 마련해 안전관리 전담 인력 추가 선임 시 재정지원도 검토한다. 특히, 소규모 기업이 밀집된 주요 산업단지에 공동 안전보건관리자 선임을 지원하고, 노후화 산업단지 내 종합 안전진단, 교육, 예방활동 등을 수행하는 화학 안전보건 종합센터도 신설·운영한다.

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-2. 문제점 및 개선대책

- ② 건설·제조업에 스마트 기술·장비 중점 지원
건설·제조업에는 위험한 작업환경 개선을 위한 AI 카메라, 건설장비 접근 경보 시스템, 떨어짐 보호복 등 스마트 장비·시설을 집중 지원하고, 근로자 안전확보 목적의 CCTV 설치도 제도화한다. 건설업 산업안전보건관리비를 활용해 건설 현장의 스마트 안전장비 사용을 촉진한다. 스마트공장 사업에 산재예방 협업 모델(Safe & Smart Factory)을 신설해 기계·설비의 설계·제작 단계부터 안전장치를 내장하도록 유도한다.
- ③ 떨어짐·끼임·부딪힘의 3대 사고유형 현장 중심 특별관리
떨어짐 사고는 비계, 지붕, 사다리, 고소작업대, 끼임 사고는 방호장치, 기계 정비 시 잠금 및 표지 부착(LOTO), 부딪힘 사고는 혼재작업, 충돌방지장치 등 8대 요인 중심으로 특별 관리한다. 이러한 3대 사고유형 8대 요인에 대해서는 스마트 안전시설·장비를 우선적으로 보급하고, 사업장 점검 시에는 핵심 안전수칙 교육 및 준수, 근로자의 위험 인지 여부를 반드시 확인한다. 핵심 안전수칙 위반 및 중대재해 발생 시에는 무관용 원칙으로 대응한다.
- ④ 원·하청 안전 상생 협력 강화
하청 근로자 사망사고 예방을 위해 원·하청 기업 간 안전보건 역할·범위 등을 명확히 하는 가이드라인을 마련한다. 원청 대기업이 하청 중소기업의 안전보건 역량 향상을 지원하는 ‘대·중소기업 안전보건 상생 협력 사업’을 확대하고, 협력업체의 산재 예방활동을 지원한 기업 등 상생협력 우수 대기업에 대해서는 동반성장 지수 평가 시 우대한다. ‘Safety In ESG’ 경영 확산을 위해 기업별 산업안전 관련 사항을 ‘지속가능경영보고서’에 포함해 공시하고 ESG평가기관에서 활용하도록 유도하며, 산업안전 등 ESG 우수 기업에 대한 정책금융 지원 확대를 검토한다.

3) 참여와 협력을 통해 안전의식과 문화를 확산

- ① 근로자의 안전보건 참여 및 책임 확대
산업안전보건위원회 설치 대상을 100인 이상에서 30인 이상 사업장으로 확대한다. 사업장 규모·위험요인별 명예산업안전감독관의 적정 인력 수준을 제시하고 해당 기준 이상 추가 위촉 시 인센티브를 제공한다. 근로자의 핵심 안전수칙 준수 의무를 산업안전보건법에 명시한다. 근로자의 안전수칙 준수 여부에 따라 포상과 제재가 연계될 수 있도록 표준 안전보건관리규정을 마련·보급하고 취업규칙 등에 반영토록 지도한다.
- ② 범국민 안전문화 캠페인 확산
7월을 산업안전보건의 달로 신설하고 중앙 단위 노사정 안전일터 공동선언, 지역 단위 안전문화실천 추진단 구성·운영, 업종 단위 계절·시기별 특화 캠페인 등 범국가적 차원의 안전캠페인을 전개한다. 사업장 안전문화 수준 측정을 위해 한국형 안전문화 평가지표(KSCI)도 마련·보급한다.
- ③ 안전보건교육 내용 및 체계 정비
근로자 안전보건교육을 강의 방식 외 현장 중심으로 확대·강화하고, 50인 미만 기업 CEO 대상 안전보건 교육 기회도 확대·제공한다. 초·중·고, 대학 등 학령 단계별 안전보건교육을 강화하고, 구직자 대상 직업훈련(1.5만개) 및 중장년 일자리 희망센터 등 재취업 지원 시 안전보건교육을 포함한다.

4) 산업안전 거버넌스 재정비

- ① 산재예방 전문기관 기능 재조정
양질의 종합 기술지도·컨설팅을 제공하는 ‘안전보건 종합 컨설팅 기관’을 육성하고, 평가체계를 개편하여 우수기관에 대해서는 공공기관 안전관리 용역 발주 시 가점 등 인센티브를 확대한다. 안전보건공단의

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-2. 문제점 및 개선대책

기술지도, 재정지원 등 중소기업 지원 기능을 확대·개선하고, 위험성 평가제 전담조직도 신설한다.

② 비상 대응 및 상황 공유 체계 정비

응급의료 비상 대응체계를 정비한다. 근로자 대상 심폐소생술(CPR) 교육을 근로자 의무 교육시간으로 인정한다. 이를 통해 2026년까지 사업장 내 CPR이 가능한 근로자를 50%까지 확대하고 ‘현장 비상상황 대응 가이드라인’도 마련·보급한다. 또한 중대재해 상황공유 체계도 고도화한다. 가칭 ‘산업안전비서’ 챗봇 시스템 등을 통해 일반 국민에게 실시간으로 중대재해 속보를 전파·공유하고 지자체, 직능단체, 민간기관, 안전관리자 네트워크 등을 활용해 사고 속보를 실시간으로 문자로 전송한다. 중대재해 현황 등을 지도형태로 시각화한 사고분석·공개 플랫폼도 구축한다.

③ 중앙·지역 간 협업 거버넌스 구축

지자체·업종별 협회가 지역·업종별 특화 예방사업을 추진할 경우 정부가 인센티브를 부여하는 방안도 검토한다.

특수 건강진단 대상 안내

업체명 : (주)동원개발 부암2차 비스타동원 아트포레 신축공사

○ 공장명 : 본사

공정명	단위작업장소	대상인원	유해인자	검진주기(개월)	비 고
장비기사	재광건설	4	기타광물성분진	24	근로자전원
			산화규소(결정체 석영)	24	근로자전원
보통인부	재광건설	3	기타광물성분진	24	근로자전원
형틀	용마루건설	14	목재분진(적삼목외 모든종)	24	근로자전원
철근	용마루건설	10	기타광물성분진	24	근로자전원
철골	신성메가텍	5	기타광물성분진	24	근로자전원
철골/용접	신성메가텍	2	소음	24	근로자전원
			용접흄및분진	12	근로자전원
			산화철분진과흄	12	근로자전원
			망간 및 무기화합물	12	근로자전원
설비	미래지엔씨	2	테트라하이드로퓨란	12	근로자전원
			아세톤	12	근로자전원
			시클로헥사논	12	근로자전원
			메틸 에틸 케톤	12	근로자전원
비계	비계	4	기타광물성분진	24	근로자전원
전기설비/소방전기	광진개발	3	톨루엔	12	근로자전원
			아세톤	12	근로자전원
			메틸렌 페닐디이소시아네이트	12	근로자전원

▶ 근로자 배치 전 건강진단은 유해부서 또는 유해업무(상기 대상 공정)를 보유하고 있는 사업장에서 근로자를 업무에 배치하기 전에 실시하는 건강진단을 실시한 날부터 유해인자별로 정해진 주기에 따라 각각 실시.

▶ 특수건강진단의 시기 및 주기

구분	대상 유해인자	배치후 첫번째 실시 시기	두번째부터의 실시 시기
1	N,N-디메틸아세트아미드, 디메틸포름아미드	1개월 이내	6개월 마다
2	벤젠	2개월 이내	6개월 마다
3	1,1,2,2-테트라클로로에탄, 사업화탄소 아크릴로니트릴, 염화비닐	3개월 이내	6개월 마다
4	석면, 먼 분진	12개월 이내	12개월 마다
5	광물성 분진, 목재 분진, 소음 및 충격소음	12개월 이내	24개월 마다
6	제1호부터 제5호까지의 대상 유해인자를 제외한 별표22의 모든 대상 유해인자	6개월 이내	12개월 마다

▶ 특수건강진단 주기의 일시단축 (주기의 1/2)

- ①작업환경측정 결과 노출기준 초과공정의 당해 유해인자 노출근로자
- ②직업병유소견자가 신규로 발생한 유해부서의 동일 작업 근로자
- ③특수건강진단 또는 임시건강진단을 실시한 결과 당해 유해인자에 대하여 특수건강진단 실시주기를 단축하여야 한다는 의사의 판정을 받은 근로자

▶ 위 유해인자는 작업환경측정결과에 따른 참고자료입니다. 임시작업 및 신규 취급 물질에 따라 특수건강검진 기관에서 최종선정 할 수 있습니다.

▶ 대상인원은 회사 사정에 따라 변할 수 있는바 검진 당시 최종인원을 선정하시기 바랍니다.