

사업장 보관용

보존기간	2022년 08월 23일 부터
(5년)	2027년 08월 22일 까지



2022년도 하반기 작업환경측정결과표

(주) SFA 마켓컬리 평택 3FC자동화설비 구축공사



(주)미래보건환경연구소

작업환경측정 결과보고서 (2022년도 상 하 반기)

1. 사업장 개요

사업장명	(주) SFA 마켓컬리 평택 3FC자동화설비 구축공사	대표자	김영민
소재지	경기도 평택시 청북읍 고령리 1136		
전화번호	031-379-7354	팩스번호	031-379-7506
근로자수	14 명	업종	기타 건물 관련설비 설치 공사업
주요생산품	건설업		

2. 측정기관명 : (주)미래보건환경연구소

3. 측정일 : 2022년 07월 26일 ~ 2022년 07월 26일 (01 일간)

4. 측정 결과

유해인자	측정공정수	측정최고치	노출기준 초과공정(부서)수				개선내용
			계	개선완료	개선중	미개선	
소음	2	79.9dB(A)					
기타광물성분진	2	0.3921mg/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	1회미만	
화학물질 측정결과	발암성 물질 노출기준 초과	없음
	화학적 인자 노출기준 2배 초과	없음
향후 측정주기	6개월	
향후 측정 예상일	2023년 01월 26일	

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

2022년 08월 23일

사업주 김영민 (서명 또는 인)

경인지방노동청평택지청장 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

(2022 년도 상 하 반기)

1. 사업장 개요

사업장명	(주) SFA 마켓컬리 평택 3FC자동화설비 구축공사		대표자	김영민
소재지	경기도 평택시 청북읍 고령리 1136			
전화번호	031-379-7354	팩스번호	031-379-7506	
근로자수	14 명	업종	기타 건물 관련설비 설치 공사업	
주요생산물	건설업			

2. 작업환경측정 일시

가. 측정기간 2022년 07월 26일 ~ 2022년 07월 26일 (01 일간)

나. 측정시간 07 : 53 ~ 15 : 03 (06시간 10분)

3. 작업환경측정자 (분석자 포함)

성명	자격종목 및 등급	자격등록번호	비고
이보람	산업위생관리기사	20202131571M	
이용택	산업위생관리기사	21201131425X	분석사
김지은	분석화학		분석사
김담하	분석화학		분석사

4. 지정 한계 및 측정 실적

측정기관명	지정한계	측정 실시 사업장 일련번호(반기 기준) (총 누적 / 5명 이상 누적)
(주)미래보건환경연구소	20 개소	(25 / 23)

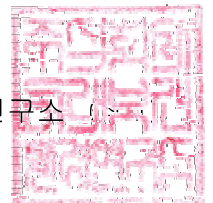
5. 작업환경측정 결과 및 종합의견: 불임

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

2022년 08월 23일

측정자(측정기관의 장) (주)미래보건환경연구소

(사업주) 김영민 귀하



작업환경측정 결과 및 종합의견

1. 예비조사 결과

가. 작업공정별 유해요인 분포실태

[작업공종]	[유해인자]	[발생실태]
Trea 설치-타공	소음, 분진	작업시 해당 유해인자 발생.
<p><input type="checkbox"/> 본 작업환경측정결과서는 사업장에서 제공한 물질안전보건자료(GHS-MSDS) 및 현장에서 사용하는 화학물질을 기준으로 예비조사와 작업환경측정을 실시하고 작성되었습니다.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ 협력사 에스제이일렉(주)을 포함하여 작업환경측정을 진행하였습니다.▶ 사용되는 화학물질은 없는 것으로 확인되었습니다▶ 근로자수, 교대제, 근무시간을 확인을 받은 후 작업환경측정을 진행하였습니다. <p><input type="checkbox"/> Trea 설치-타공 작업은 1층과 2층에서 작업이 진행되고 있어 1층과 2층으로 나누어 작업환경측정을 진행하였습니다.</p> <p><input type="checkbox"/> 업종 및 작업특성상 작업물에 따라서 일용직 또는 보조근로자의 수시채용이 이루어지고 있어 공종별 근로자 변화가 높은 상태이며 측정 당일 작업을 기준으로 조사를 진행하였습니다.</p> <p><input type="checkbox"/> 정규 근무시간 외 잔업은 없는것으로 확인되었으며, 점심시간을 제외하여 총 근무시간은 8시간으로 평가하였습니다.</p> <ul style="list-style-type: none">▶ 총 근무시간 : 08:00 ~ 17:00 (8H)▶ 점심시간 : 12:00 ~ 13:00 (1H)▶ 평가 근무시간 : 8H (총 근무시간) - 1H (점심시간 및 휴식시간) = 8H		

○ 작업공정별 유해요인 발생 실태

○ 공장명 : 평택현장

공정명	유해위험인자	발생실태
1층 Tray 설치-타공	소음 기타광물성분진	작업시 해당 유해인자 발생.
2층 Tray 설치-타공	소음 기타광물성분진	작업시 해당 유해인자 발생.

나. 작업환경 측정대상 공정별 및 유해인자별 측정계획

○ 작업환경측정에 걸리는 기간 : 2022년 07월 26일 ~ 2022년 07월 26일 (01일간)

○ 공장명 : 평택현장

측정대상 공정	측정대상 유해인자	유해인자 발생주기	근로 자수	작업시간 (폭로시간)	측정방법 (개인/지역)	예상시료채취건수 또는 측정건수
1층 Tray 설치-타공	소음	불규칙	4	8시간 (8시간)	누적소음노출량계 (개인)	2
	기타광물성분진			8시간 (8시간)	여과포집법 (개인)	2
2층 Tray 설치-타공	소음	불규칙	4	8시간 (8시간)	누적소음노출량계 (개인)	2
	기타광물성분진			8시간 (8시간)	여과포집법 (개인)	2

다. 공정별 화학물질 사용 상태

부서 또는 공정명	화학물질명(상품명)	제조또는 사용여부	사용용도	월 취급량 (m ³ .톤)	비 고
	해당사항 없음				

나-1. 단위작업 장소별 작업환경측정 결과(소음 제외) : (주) SFA 마켓컬리 펍택 3FC자동화설비 구축공사

○ 공장명 : 평택현장 ○ 작업장기온: 24℃ ~ 27℃ ○ 작업장습도: 25% ~ 35% ○ 전회측정일:

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						
1층 Tray 설 치-타공	타공	기타광물성분진	4	1조1교대 480분	480분	P1 (송원규)	07:54 ~15:03	1	0.2934	/	0.2934	10mg/m³	미만	1			
						P2 (손정훈)	07:53 ~15:02	1	0.3921	/	0.3921	10mg/m³	미만	1			
						P3 (김재권)	07:54 ~15:03	1	0.2235	/	0.2235	10mg/m³	미만	1			
						P4 (원철규)	07:54 ~15:03	1	0.2693	/	0.2693	10mg/m³	미만	1			
2층 Tray 설 치-타공	타공	기타광물성분진	4	1조1교대 480분	480분												

※ 측정방법

1) 여과채취법/중량분석법

나-2. 단위작업 장소별 작업환경측정 결과(소음) : (주) SFA마켓컬리 평택 3FC지동화설비 구축공사

○ 공장명 : 평택현장

단위 : dB(A)

부서 또는 공정	단위작업장소 (주요발생원인)	근로자수	작업내용	근로형태 및 실제근로시간	발생형태및 발생시간 (주기)	측정위치 (근로자명)	측정시간 (시작 ~ 종료)	측정 횟수	측정치	시간가중평균치(TWA)		노출 기준	노출기준 초과여부	측정 방법	비고
										전 회	금 회				
1층 Tray 설 치-타공	타공	4	타공	1조1교대 480분	불규칙소음 480분	P1 (송원규)	07:54 ~ 15:03	1	73.4	/	73.4	90	미만	21	
						P2 (손정훈)	07:53 ~ 15:02	1	79.9	/	79.9	90	미만	21	
2층 Tray 설 치-타공	타공	4	타공	1조1교대 480분	불규칙소음 480분	P3 (김재관)	07:54 ~ 15:03	1	74.6	/	74.6	90	미만	21	
						P4 (원철규)	07:54 ~ 15:03	1	76.7	/	76.7	90	미만	21	

※ 측정방법

21) 누적소음노출량계/소음노출량계: dB(A)

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-1. 측정결과의 평가

[소음]

○ 공장명 : 팽택현장

순번	부서 및 공정	단위작업장소	측정위치	측정치	노출기준	평가
1	1층 Tray 설치-타공	타공	P1 송원규	73.4 dB(A)	90	미만
2			P2 손정훈	79.9 dB(A)	90	미만
3	2층 Tray 설치-타공	타공	P3 김재권	74.6 dB(A)	90	미만
4			P4 원철규	76.7 dB(A)	90	미만

[단일물질]

○ 공장명 : 팽택현장

순번	부서 및 공정	단위작업장소	유해물질	측정위치	측정치	평가
1	1층 Tray 설치-타공	타공	기타광물성분진	P1 송원규	0.2934	미만
2			기타광물성분진	P2 손정훈	0.3921	미만
3	2층 Tray 설치-타공	타공	기타광물성분진	P3 김재권	0.2235	미만
4			기타광물성분진	P4 원철규	0.2693	미만

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-2. 문제점 및 개선대책

1. 현황

귀사의 2022년 상반기 작업환경측정 예비조사 결과 조사대상 유해인자로는 소음, 분진이 있으며, 이에 대한 작업환경측정 본 조사를 실시한 결과 모든 유해인자는 법정 노출기준 미만입니다.

2. 작업환경실태 및 문제점

○ 소음, 분진

- 전 공종의 소음평가는 작업시 발생하는 마찰음, 타공음과 공중 밀집에 따른 소음 상승효과를 고려하였으며, 조사 결과 법정 노출기준(90dB(A))미만입니다.
- 각 공종은 작업시 비산되는 먼지로 인하여 기타광물성분진의 대한 노출수준을 조사한 결과 법정 노출기준 미만입니다.
- 유해인자별 최고노출수준 및 평가

유해인자	최고노출수준 (해당공정)	노출기준	평가
소음	79.9 dB(A) (1층 Tray 설치-타공)	90 dB(A)	미만
기타광물성분진	0.3921 mg/m ³ (1층 Tray 설치-타공)	10 mg/m ³	미만

- 당일 작업량 및 작업형태에 따라 소음 변화량이 불규칙적이므로 표준작업 준수 및 관리적 대책에 힘써 주시기 바랍니다.
- 사업장내 안전보건 표지판 설치상태 및 개인보호구 착용상태는 양호합니다.

3. 대책 및 건의사항

○ 공학적대책

- 소음이 많이 발생하는 작업이 진행시 노출 소음 감소를 위해 공학적관리 주원칙 이용하여 근로자가 노출되는 소음 감소를 해야 하며 주원칙은 소음원 밀폐, 소음원과의 경로관리 및 수음자에 대한 관리로서 위 언급한 3원칙을 고려하여 노출을 최소화시켜야 합니다.
- 광물성분진 노출수준은 법정 노출기준 미만이지만 작업 강도 및 작업내용에 따라 노출되는 분진 농도가 증가 될 것으로 예상되므로 작업장 주변에 물(습식)을 살수시킴으로서 분진이 흩날리지 않도록 작업환경을 관리하길 바랍니다.
- 현재 전 공종은 외부에서 작업이 진행되고 있는 상태로 자연환기(희석환기)를 사용하여 발생되고 있는 유해인자를 희석시키고 있으나 자연환기는 외기(기상조건 등)에 따라 환기량 변화가 많아 작업환경 개선으로는 비효율적일 수 있으므로, 작업에 방해되지 않는 범위 내에서 적절히 이용될 수 있도록 이동식 국소배기장치를 이용한 산업환기시설의 설치 및 가동을 권장합니다.
- 전체환기를 설치 및 가동할 경우에는 다음 사항을 고려하여 주시기 바랍니다.
 - ▶ 필요환기량(작업장 환기횟수 : 15 ~ 20회/시간)을 충족시킬것

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-2. 문제점 및 개선대책

- ▶ 송풍기 또는 배풍기를 오염원에 근접시킬것
- ▶ 급기는 깨끗한 공기를 공급하며, 공기의 흐름이 원활이 이루어지도록 할 것
- ▶ 오염원 주위에 다른 공정이 있으면 공기배출량을 공급량보다 크게 하고 주위공정이 없을 시에는 청정공기의 급기량을 배출량보다 크게 할 것.

○ 관리적 대책

- 작업 특성상 소음의 근로자 노출수준은 작업물량에 비례하므로 귀마개 외 귀덮개를 보급하여 관리하여 주시기 바랍니다.
 - ※ 차음평가지수(NRR)관련
 - ▶ 실제차음효과 : $(NRR-7)*0.5$
 - ▶ EP-1 : 1종 귀마개 / 저음부터 고음까지 모든 음을 차단
 - ▶ EP-2 : 2종 귀마개 / 고음을 차단하고 저음은 차음하지 않아서 말소리는 들리도록 함
 - ▶ 귀덮개 착용시 위 NRR은 NRR+5로 적용하여 계산
- 근로자의 직업병 발생은 근로자가 노출되는 유해인자가 법정 노출기준을 초과하는 작업 환경에서만 발생하는 것이 아니라 개인의 감수성, 노출시간 및 작업의 강도에 따라 발생될 수 있으니 단위작업장소 또는 휴게실에 개인보호구함 및 한국산업안전보건공단의 검증을 받은 개인보호구(소음 - 귀마개 및 귀덮개, 분진 및 금속류 - 방진마스크)를 비치하여 근로자가 필요시 사용할 수 있도록 관리 감독 바랍니다.
- 작업환경측정 결과보고서는 작업장 및 근로자들이 보기 쉬운장소에 비치, 게시하여 근로자에게 알려야 하며 그 결과에 따라 근로자의 건강을 보호하기 위한 시설, 설비의 개선 또는 건강진단을 실시하여야 합니다.
[산업안전보건법 제125조(작업환경측정) 6항]
- 현장 내 물이 고일 시에는 감전 등의 위험성이 내재하고 있으므로, 습기로 인한 전기기구의 단선사고 등의 안전사고에 유의 하여 주시기 바랍니다.
- 바닥에 퇴적한 분진 또는 이물질등이 바람에 의하여 비산되어 근로자의 유해인자 노출 증가시킬 수 있으므로 주기적인 청소와 물을 뿌려서 "분진의 2차비산"을 예방하여 주길 바랍니다.
- 현재 진행되고 있는 공중 특성상 화학물질의 사용이 없으나, 후공정에 대비하여 사용되어지는 화학물질을 파악하여 물질안전보건자료(MSDS)를 기준으로 적정한 화학물질의 관리와 사용이 이루어질 수 있도록 관리바랍니다.
- 사업주는 사업장의 유해하거나 위험한 시설 및 장소에 대한 경고, 비상시 조치에 대한 안내, 그 밖에 안전의식의 고취하여 안전,보건표지를 설치하거나 부착하여야 합니다.
 - ▶ 안전,보건 표지판은 사업장내 근로자가 쉽게 알아볼 수 있는 장소, 시설 또는 물체에 설치하거나 부착하여야 합니다.
 - ▶ 관계 근로자가 아닌 사람의 출입을 금지하는 표시를 할 것
 - ▶ 관리대상 유해물질의 증기를 실외로 배출시키는 설비를 설치할 것
 - ▶ 사업주는 관리대상 유해물질을 저장할 경우에 일정한 장소를 지정하여 저장하여야 한다.

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-2. 문제점 및 개선대책

- 사업주는 관리대상 유해물질을 운반하거나 저장하는 경우 그 물질이 새거나 발산될 우려가 없는 '뚜껑' 또는 '마개가 있는 튼튼한 용기'를 사용하거나 단단하게 '포장'해야 하며, 그 저장장소에는 다음의 조치를 하여야 한다.
 - ▶ 관계 근로자가 아닌 사람의 출입을 금지하는 표시를 할 것
 - ▶ 관리대상 유해물질의 증기를 실외로 배출시키는 설비를 설치할 것
 - ▶ 사업주는 관리대상물질을 저장할 경우에 일정장소를 지정하여 저장하여야 한다.
- 근골격계유해요인조사(1회/3년)를 반드시 실시하고 작업공정 증설이나 변경이 있는 경우에는 수시 유해요인조사를 실시하여야 하며 또한 근골격계질환 예방을 위해 작업 전·후 스트레칭 실시로 근육을 이완시키고 작업에 임할 수 있도록 관리 바랍니다.
 - ▶ 증상조사 설문결과 통증호소자와 관리대상자에 대해서 사후관리를 실시해야 한다.
 - ▶ [근골격계질환 재해예방대책]
 - ① 부적절한 자세 및 고정된 동작을 줄인다.
 - ② 무리한 힘을 가하지 않고, 반복적인 작업을 지양한다.
 - ③ 작업전, 중, 후 적절한 스트레칭 실시와 휴식시간을 충분히 부여한다.
 - ④ 5kg 이상의 중량물 취급 작업 시 물품의 중량과 무게중심에 대한 안내표지를 게시한다.
 - ⑤ 근골격계 부담작업을 하는 경우 3년마다 유해요인 조사를 실시한다. 다만, 신설되는 사업장은 신설일로부터 1년 이내 최초 실시한다.
 - ⑥ 근골격계 질환자가 발생하였거나 근골격계 부담작업에 해당하는 새로운 작업 및 설비를 도입한 경우 등의 사유가 발생하면 지체없이 유해요인 조사를 실시한다.
 - ⑦ 근골격계 부담작업에 종사하는 근로자에게 근골격계 부담작업의 유해요인, 증상, 대처요령, 올바른 작업방법 등에 대해 교육을 실시한다.
 - ▶ 사업주는 근로자가 5킬로그램 이상의 중량물을 들어올리는 작업을 하는 경우 다음 각호의 조치를 하여야 한다. [산업안전보건법 제665조(중량의 표시 등)]
 - ① 주로 취급하는 물품에 대하여 근로자가 쉽게 알 수 있도록 물품의 중량과 무게중심에 대하여 작업장 주변에 안내표시를 할 것
 - ② 취급하기 곤란한 물품은 손잡이를 붙이거나 갈고리, 진공빨판 등 적절한 보조도구를 활용할 것
- 특수 및 배치전건강진단은 작업환경측정결과를 반영해야 하며, 화학물질 성분 또는 함량 변경으로 인하여 물질안전보건자료(MSDS)의 관리 방법이 매년 변경될 수 있으므로, 작업환경측정 후 특수(배치전) 건강진단시 본 유해물질 항목이 적정한지 확인 및 검토단계후 실시되어야 하며, 특수건강진단 항목 누락 없이 정확한 특수(배치전)건강진단을 실시해야 할 것입니다. 또한 작업환경측정결과상 노출기준을 초과하거나 직업병 유소견자(D1)가 발생하는 경우에는 특수건강진단 주기가 1/2로 단축되어야 합니다.
- 건설업 안전보건관리 10계명
 - ① 작업 전 안전점검과 작업 중 정리 정돈 상태를 확인하여 위험을 사전에 제거 또는 통제 한 후 작업하는 것을 습관화해야 합니다.
 - ② 사업주는 근로자가 노출될 수 있는 유해 위험요인으로부터 보호가 되도록 안전모, 안전

3. 측정 결과에 따른 종합 의견

3-2. 문제점 및 개선대책

화, 안전대 등 적정 개인보호구를 지급하고 착용하도록 하여야 합니다.

- ③ 떨어짐 위험 작업 시에는 폭 40cm이상의 견고한 작업발판을 설치하고, 측면에는 적합한 안전난간을 설치하여 떨어짐 재해를 예방하여야 합니다.
- ④ 건설장비는 장비종류 및 능력, 작업방법, 운행경로가 포함된 작업계획서를 반드시 작성하여 이행하고 유도자를 배치하여야 합니다.
- ⑤ 개구부에는 충분한 강도를 지닌 덮개를 뒤집히거나 떨어지지 않도록 설치하고, 어두운 장소에서도 식별이 가능하도록 표시를 하여야 합니다.
- ⑥ 감전재해를 예방하기 위해서는 가설전기의 접지상태 및 누전차단기 작동여부 등을 확인하고 필요시 정전 후 작업을 실시하여야 합니다.
- ⑦ 떨어짐 위험이 있는 장소에서 작업발판 설치가 곤란한 경우에는 추락방지용 안전방망을 작업면에서 가까운 지점에 설치하여야 합니다.
- ⑧ 거푸집 동바리 조립 및 해체 작업시에는 거푸집 동바리 구조 검토 후 조립도를 작성하고, 이를 준수하여 작업을 실시하여야 합니다.
- ⑨ 사다리 설치 시 견고한 구조, 일정 답단 간격 유지, 걸침 부위 60cm이상 여장 확보, 벌어짐 및 전도방지 조치를 하여야 합니다.
- ⑩ 비계 작업 시에는 벽 연결을 규정대로 설치하고 최대 적재하중을 준수하며 해체 시 작업 순서를 정하여 관리감독자가 지휘하여야 합니다.

○ 개인위생 대책

- 모든 근로자가 식사시간 또는 작업시간중 음식을 섭취하기 전 손을 깨끗한 물로 씻어 근로자가 자발적인 개인위생관리를 통한 작업시 노출될 수 있는 유해인자에 의한 소화기 노출을 저감시켜야 할 것이며 생물학적 유해인자로 부터 사전 예방하여야 할 것입니다.
- 근로자가 사용하는 개인보호구는 영구적이 아닌 일회용품이므로 수시 지급과 지급대장을 철저히 관리하여야 하며, 현장내 보호구함을 비치하여 청결히 보관할 수 있도록 관리 바랍니다.
- 작업시 유해물질에 오염되거나 노출된 근무복은 평상복과 구분하여 사용하여야 할 것이며 자주 세탁하여 더러워진 작업복은 계속 입지 않아야 할 것입니다.
- 정기적인 건강진단을 통하여 작업자 스스로 생활습관적 질환을 예방하여야 할 것이며, 유해인자로 인한 직업성질환을 사전 예방하여야 할 것입니다.

4. 기타

우리 미래보건환경연구소는 산업보건전문기관으로써 근로자 건강보호를 위한 작업환경측정, 보건관리 전문기관(보건관리대행) 및 근골격계유해요인조사등을 실시하고 있습니다.

산업보건업무 관련 문의내용이 있다면 항상 연락(041)355-4580, 4579)하여 주길 바랍니다.

특수 건강진단 대상 안내

- 사업장명: (주) SFA 마켓컬리 평택 3FC자동화설비 구축공사
- 사업장주소: 경기도 평택시 청북읍 고령리 1136
- 사업장관리번호 : 60981352276 ○ 사업장개시번호 : 92206280027 ○ 순번 : 00
- 공장명 : 평택현장

공정명	단위작업장소	대상인원	유해인자	검진주기(개월)	비 고
1층 Tray 설치-타공	타공	4	기타광물성분진	24	
2층 Tray 설치-타공	타공	4	기타광물성분진	24	

금속, 유기화합물, 산 및 알카리, 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