



산업단지 안전문제해결 디자인 진단 툴 (2021)

I. 진단 툴 개발 개요

목적

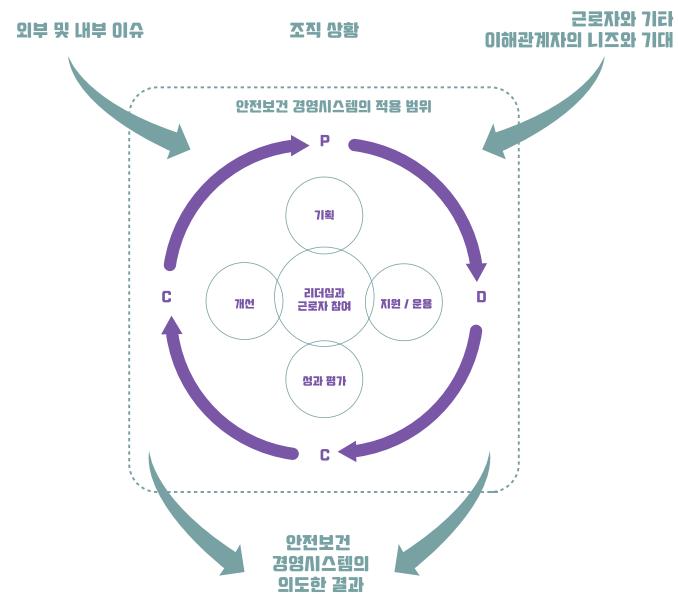
1. 산업단지 안전 서비스디자인 현황 및 안전 제도, 근로자 보호, 안전 관리 현황 조사
2. 산업단지 내 작업 환경의 위험성을 자체적으로 평가할 수 있는 안전 디자인 진단 도구(Tool) 개발



근로자 안전 보호 및 작업 환경 개선

국제표준

ISO 45001과 PDCA(Plan-Do-Check-Act)모델



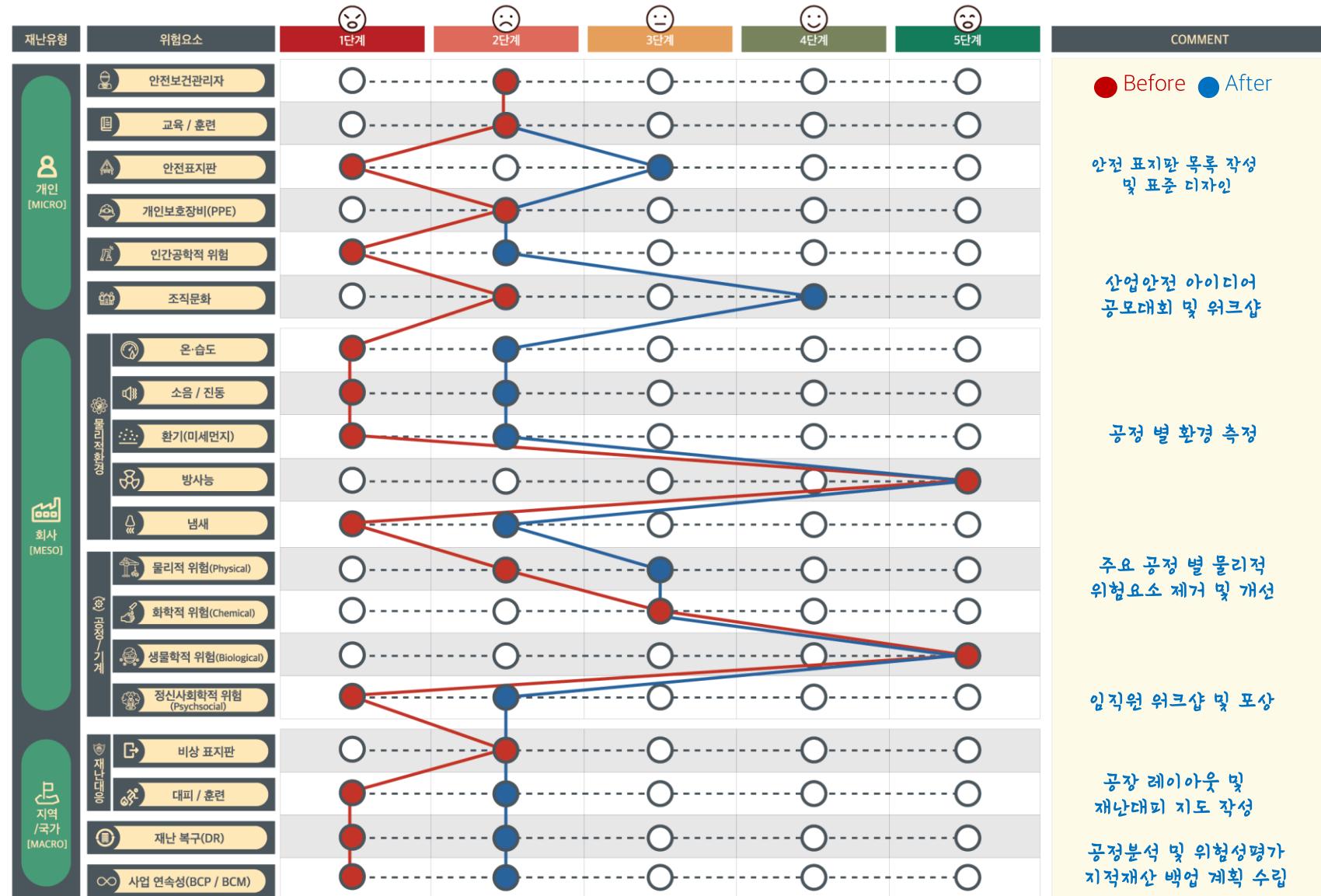
PDCA(계획-실행-점검-조치) 모델의 개념에 OHSAS 18001과 ISO45001의 요구사항을 참고하여 조직 상황 및 최고경영자의 리더십과 근로자의 참여 등 안전보건 경영시스템의 요구사항, 비상시 대비 및 대응 등을 본 산업안전 환경 진단 툴에 반영



종합 평가표

II. 산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 진단 예시

- ① 「산업단지 안전문제해결 디자인 진단 툴」을 숙지하고 종합 평가표에 따라 자율진단을 실시합니다.
- ② 개선이 필요한 항목을 파악하고 기업 특성과 환경에 맞는 안전 인프라를 구축합니다.
- ③ 산업 현장 개선 후 재실시하여 전후 비교를 통해 개선점을 파악합니다.



MEMO

II. 산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 개요

법적 의무사항 준수 단계 : 생물학적 위험을 제외한 모든 위험요소 2단계
생물학적 위험요소의 경우 2단계, 3단계, 4단계는 생물안전도(BSL) 레벨별 법적 의무사항 존재

재난유형	위험요소	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계
개인 [MICRO]	안전보건관리자	없음	외부 위탁	내부 담당자 존재	전담팀 존재	전문성 확보 (외부교육이수, 자격증 등)
	교육 / 훈련	없음	법적 의무 사항만 준수 (조회 시간 활용, 영상 시청 등)	내·외부 전문가 활용 대면 교육 (법적 준수 회수 이상 실시)	작업장 내 안전사고 유형사례 등 현장 중심의 교육	작업장 특성에 맞는 교육커리큘럼 보유 및 관련 활동 지속
	안전표지판	표지판은 있으나, 관리부서가 없고 목록화 되어있지 않음	공정별 필요 안내표지판이 규정 및 실제 현장에 비치되어 있음	표준 가이드라인에 맞추어 제작 및 관리되고 있음	표준 안전표지판 + 공장 맞춤형 표지판 보유 및 지속적 업데이트	상황별 내용 변경 및 강조 가능한 인터랙티브 사이너지 보유
	개인보호장비(PPE)	없음	공정별 개인보호장비 착용 규정 존재 및 현장에 비치	실제 작업자의 보호장비 착용률 관리 규정 존재 및 적용 여부	개인보호장비 미착용 시 출입 통제 관리 등 강제적 착용 의무화	개인보호장비 불필요 수준의 공정 안전도 확보
	인간공학적 위험	고려하지 않음	인간공학적 체크리스트 / 가이드라인 활용	공정별 인간공학적 위험요소 목록 및 수준 파악 여부	공정별 인간공학적 위험요소 개선안 적용 여부	작업자의 물리적 / 정신적 특성에 따른 맞춤형 적용 여부
	조직문화	산업안전에 대한 인식 부족	법적 의무사항 준수 차원의 정보 공유 및 전달	산업안전 및 보건 관련 건의 창구 존재	산업안전 조직문화 개선을 위한 조직적 활동	임직원간 원활한 의사소통으로 지속적인 산업안전 문화 개선
	온·습도	온·습도 환경에 대한 정보 부재	온·습도 관련 위험 공정에 대한 인지 및 개인적 대응 배려	극단적인 온·습도 환경을 피할 수 있는 개인 장비 및 쉼터 제공	산업안전 측면에서 극단적인 온·습도 환경이 존재하지 않음	산업안전 측면에서 극단적인 온·습도 환경이 존재하지 않음
	소음·진동	소음·진동 환경에 대한 정보 부재	소음·진동 관련 위험 공정에 대한 인지 및 개인적 대응 배려	극단적인 소음·진동 환경을 피할 수 있는 개인 장비 및 쉼터 제공	산업안전 측면에서 극단적인 소음·진동 환경을 적절히 통제	산업안전 측면에서 극단적인 소음·진동 환경이 존재하지 않음
	환경/기계	공장 내 공기 질에 대한 정보 부재	공기 질 관련 위험 공정에 대한 인지 및 개인적 대응 배려	유해 공기를 차단할 수 있는 개인 장비 및 쉼터 제공	유해 공기를 배출할 수 있는 공기 정화 시스템 구비	공기 질 오염이 존재하지 않음
	방사능	공장 내 방사능에 대한 정보 부재	공장 내 방사능 위험 공정에 대한 인지 및 개인 장비 지급	공장 내 방사능을 차단할 수 있는 시스템 구비	방사능 차단 시스템 및 누출 시 대응/복구 시스템 구비	공장 내 방사능 물질이 존재하지 않음
회사 [MESO]	냄새	공장 내 악취에 대한 정보 부재	공장 내 악취 공정에 대한 인지 및 개인적 대응 배려	공장 내 악취를 차단할 수 있는 개인 장비 및 쉼터 제공	공장 내 악취를 제거할 수 있는 시설 구비	공장 내 악취 발생 없음
	물리적 위험(Physical)	다수의 물리적 위험 공정이 존재 하나, 적절히 관리되지 않고 있음	다수의 물리적 위험 공정이 존재, 최소한의 법정 관리 사항 준수	소수의 물리적 위험 공정이 존재, 적절히 관리되고 있음	소수의 물리적 위험 공정이 존재, 완벽히 관리되고 있음	공정 내 물리적 위험 시설이 존재하지 않음
	화학적 위험(Chemical)	다수의 위험 화학물을 취급하나 적절히 관리되지 않고 있음	다수의 위험 화학물을 취급, 최소한의 법정 관리 사항 준수	소수의 위험 화학물을 취급, 적절히 관리되고 있음	소수의 위험 화학물을 취급, 완벽히 관리되고 있음	공정 내 위험 화학물을 취급하지 않음
	생물학적 위험(Biological)	위기 그룹 4에 해당하는 미생물 취급	생물안전도(BSL) 3레벨이거나 BSL 4레벨에 대한 의무규정 준수	생물안전도(BSL) 2레벨이거나 BSL 3레벨에 대한 의무규정 준수	생물안전도(BSL) 1레벨이거나 BSL 2레벨에 대한 의무규정 준수	공정 내 생물학적 위험요소가 존재하지 않음
	정신사회학적 위험 (Psychosocial)	직원의 정신사회학적 위험요소에 대한 인식 부재	직원의 정신사회학적 위험요소를 파악하고 법규정에 의한 제도 존재	2단계 + 회사 차원에서의 보상 체계 존재	3단계 + 전문가 상담에 대한 지원 제도 존재	4단계 + 회사 내 상담 전문가 존재
지역 / 국가 [MACRO]	비상 표지판	자연재해 및 재난에 대한 대응 방안 없음	최소한의 법적 사항을 준수하는 수준의 비상 안내표지판 존재	작업장 어느곳에서나 비상구의 위치 확인이 가능한 표지판 존재	재난 및 재해 상황에 따른 대피 동선 및 대피 장소 지정	재난 및 재해 상황에 따른 인터랙티브 대피 가이드 사이너지
	대피 / 훈련	재난 및 재해 상황에 따른 대피 매뉴얼 및 교육·훈련 부재	재난 및 재해 상황에 대한 대피 매뉴얼 존재	2단계 + 주기적인 교육을 통해 매뉴얼 숙지	3단계 + 주기적인 훈련 실습을 통해 재난 및 재해 상황 대비	4단계 + 지정된 대피 장소 존재 및 예고 없는 비상 훈련 실시
	재난 복구(DR)	재난 복구에 대한 가이드 및 매뉴얼 부재	재난 복구에 대한 일반적 가이드라인이 존재하거나 사업장 특성 미반영	시설물 설비 연락처 보유	재난 복구 계획 존재 및 건물 / 시설 설계도 존재	재난관리센터와 실시간 연동 및 유무선 네트워크 연락망 작동
	사업 연속성 계획(BCP / BCM)	사업연속성계획(BCP)에 대한 개념 없음	핵심 업무 및 자산에 대한 우선 순위 지정 수준	위험 분석에 따른 위기 상황 대응 시나리오 구축	사업연속성 확보를 위한 정량적 목표 및 업무 분장 수립	주기적으로 사업연속성 계획이 검토 / 간사되고 있음

II. 산업단지 안전 디자인 진단 툴 활용 | 진단 템플릿

2단계는 최소한의 법적의무사항 준수 단계 (생물학적 위험 제외)

재난유형	위험요소	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계	COMMENT
개인 [MICRO]	안전보건관리자	<input type="radio"/>					
	교육 / 훈련	<input type="radio"/>					
	안전표지판	<input type="radio"/>					
	개인보호장비(PPE)	<input type="radio"/>					
	인간공학적 위험	<input type="radio"/>					
	조직문화	<input type="radio"/>					
물리적 위험	온·습도	<input type="radio"/>					
	소음 / 진동	<input type="radio"/>					
	환기(미세먼지)	<input type="radio"/>					
	방사능	<input type="radio"/>					
	냄새	<input type="radio"/>					
환경 / 기계	물리적 위험(Physical)	<input type="radio"/>					
	화학적 위험(Chemical)	<input type="radio"/>					
	생물학적 위험(Biological)	<input type="radio"/>					
	정신사회학적 위험 (Psychosocial)	<input type="radio"/>					
재난대응	비상 표지판	<input type="radio"/>					
	대피 / 훈련	<input type="radio"/>					
	재난 복구(DR)	<input type="radio"/>					
	사업 연속성(BCP / BCM)	<input type="radio"/>					



세부 항목 평가표

II. 산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 진단 예시

항목별 정의, 평가항목을 숙지하고 1~5단계 중 해당 사항에 체크합니다.
진단은 내부에서 자율적으로 진단할 수도 있고, 외부 기업을 활용할 수도 있습니다.

산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부 항목 평가표

대상 기업 | 대신기업
진단 기업 | 알마엔디자인리서치
진단 일 | 2021. 12. 23

회사 [MESO]		물리적 위험(Physical)				
공정 기계	물리적 위험(Physical)	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계
다수의 물리적 위험 공정이 존재하나, 적절히 관리되지 않고 있음	다수의 물리적 위험 공정이 존재하며, 법적 준수사항에 의해 관리되고 있음	소수의 물리적 위험 공정이 존재하며, 적절히 관리되고 있음	소수의 물리적 위험 공정이 존재하며, 완벽히 관리되고 있음	공정 내 물리적 위험 시설 존재하지 않음		

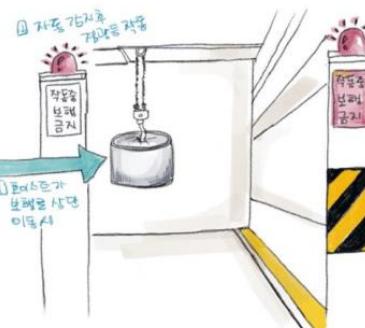
* 다수/소수에 대한 기준은 전체 공정 대비 상대적 개념으로써 전문가가 판단 (예. 전체 공정의 30%이상이면 다수)

관련 이미지



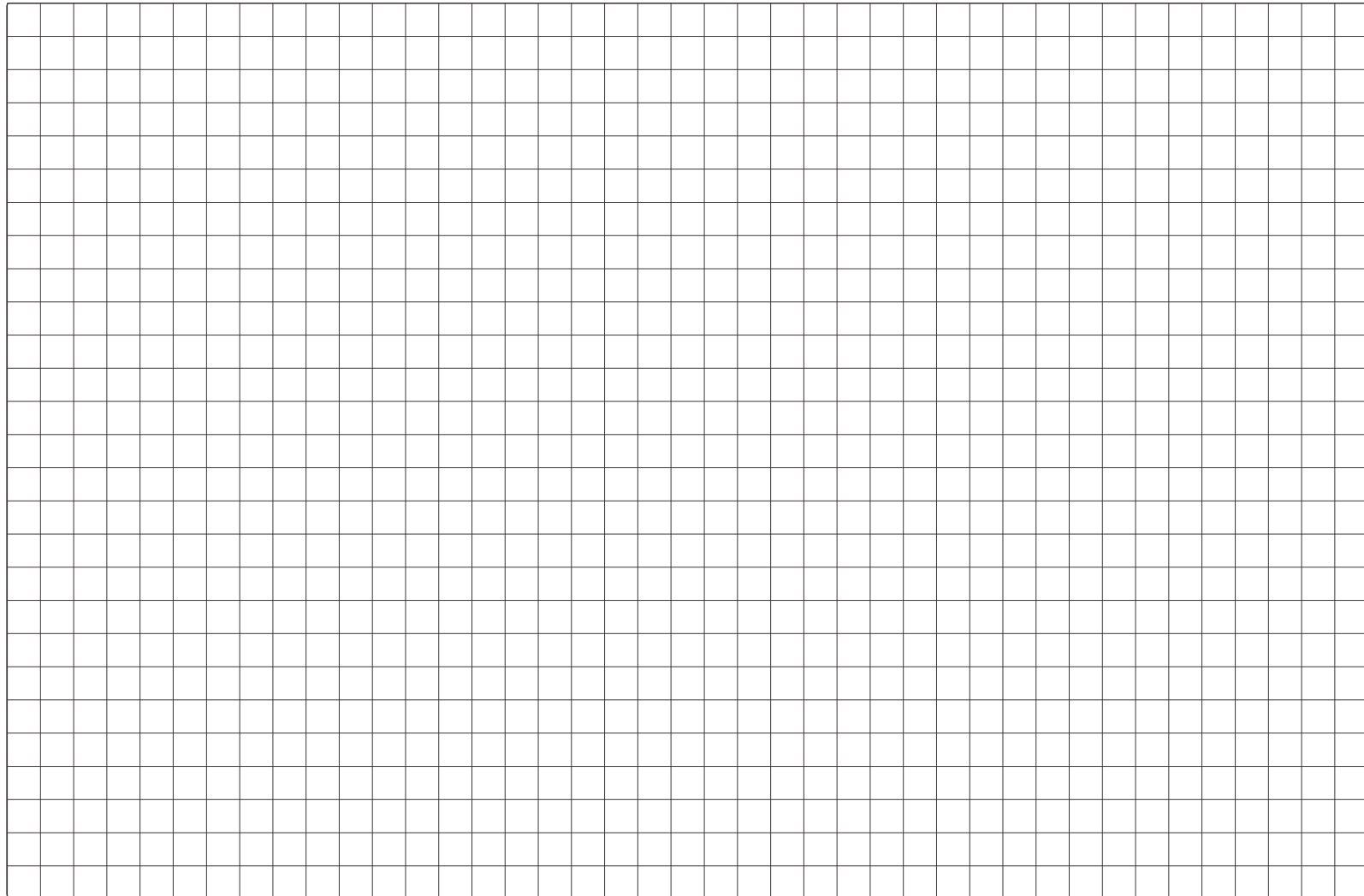
MEMO

문제점 : 탱크, 물레와 같은 중량물의 이동을 위해
호이스트 작동 시 보행 위험



솔루션 :
크레인 및 호이스트
작동 시 센서를
활용한 작동 경고음
및 경광등 정등

MEMO





개인

[MICRO]



II. 산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부항목

개인 [MICRO]

2단계는 최소한의 법적 의무사항 준수 단계 (생물학적 위험 제외)

단계별 정의	평가 항목	참고	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계
			없음	외부 위탁	내부 담당자 존재	전담팀 존재	전담팀 및 전문성 확보 (외부교육이수, 자격증 등)
			<ul style="list-style-type: none"> • 안전보건관리자가 별도로 지정되어 있지 않으며 외부 위탁도 하지 않음 	<ul style="list-style-type: none"> • 외부 기관에 안전보건 관리 위탁 • 내부에 안전보건관리 담당자가 없거나 있더라도 외부 위탁기관 관리 업무만 담당 	<ul style="list-style-type: none"> • 내부에 전문성을 갖춘 안전보건관리 담당자가 있으며 해당 업무만 전담 	<ul style="list-style-type: none"> • 내부에 전문성을 갖춘 안전보건관리 담당자가 포함된 전담팀 존재 • 전담팀은 안전보건관리 업무만 담당 	<ul style="list-style-type: none"> • 내부에 전문성을 갖춘 안전보건관리 전담팀이 존재하며 자격증 및 해당 분야 전문 교육을 이수한 담당자가 2명 이상 존재 • 주기적인 교육 이수 • 자체 리스크 대응 계획 보유

산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부 항목 평가표

대상 기업 | _____
진단 기업 | _____
진단 일 | _____

개인 [MICRO]



안전보건관리자

2단계는 최소한의 법적 의무사항 준수 단계(생물학적 위험 제외)



없음

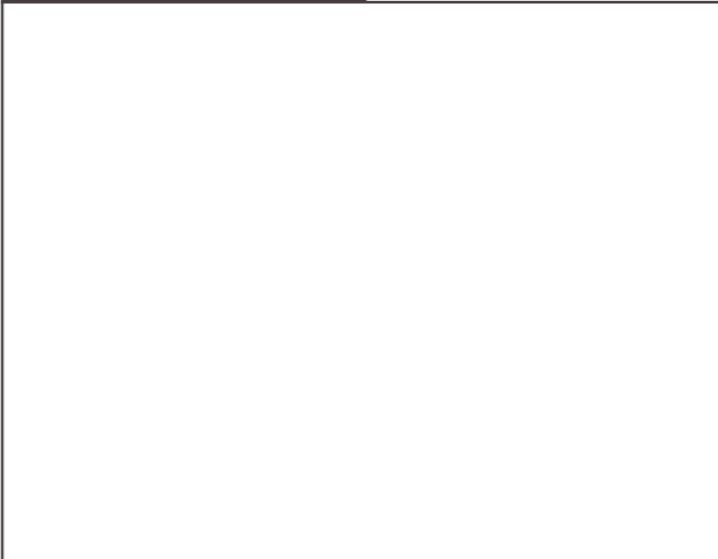
외부 위탁

내부 담당자 존재

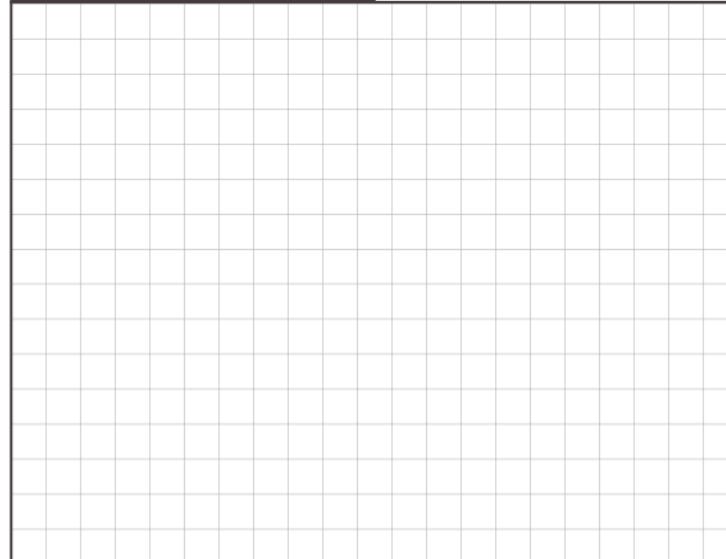
전담팀 존재

전담팀 및 전문성 확보
(외부교육이수, 자격증 등)

관련 이미지



MEMO



II. 산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부항목

👤 개인 [MICRO]

2단계는 최소한의 법적 의무사항 준수 단계 (생물학적 위험 제외)

산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부 항목 평가표

대상 기업 | _____
진단 기업 | _____
진단 일 | _____

 개인 [MICRO]



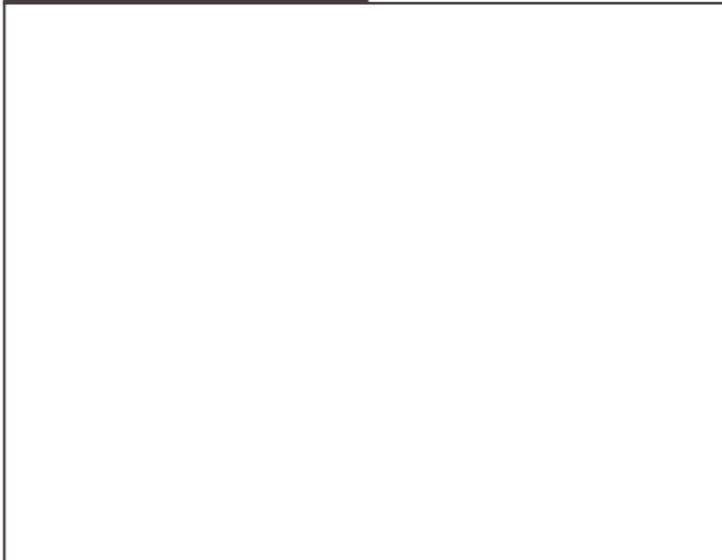
교육 / 훈련

2단계는 최소한의 법적 의무사항 준수 단계(생물학적 위험 제외)

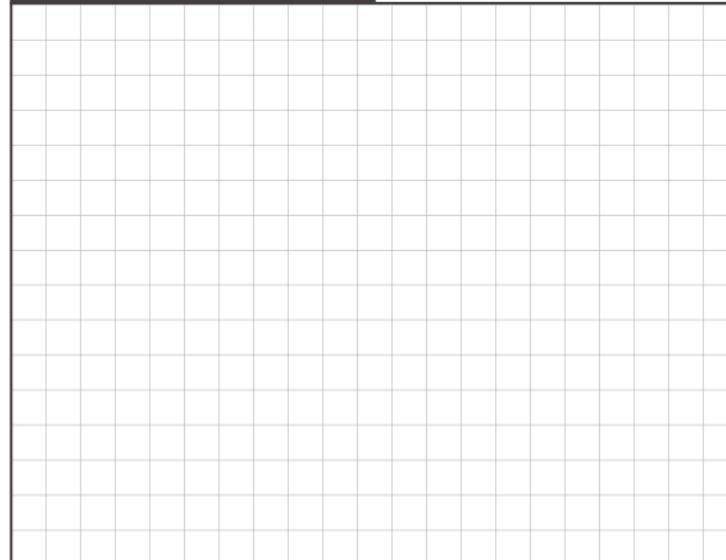
<input type="checkbox"/>	1단계	<input type="checkbox"/>	2단계	<input type="checkbox"/>	3단계	<input type="checkbox"/>	4단계	<input type="checkbox"/>	5단계
--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	-----

없음	법적 의무 사항만 준수 (조회시간 활용, 관련 영상 시청 등)	내/외부 전문가를 활용한 대면 교육 (법적 준수 회수 이상 실시)	작업장 내 안전사고 유형 사례 등 현장 중심의 교육	작업장 특성에 맞는 교육 커리큘럼 보유, 작업자 분임토의 등 지속적인 산업안전 개선 활동
----	---------------------------------------	-----------------------------------------	------------------------------	------------------------------------------------------

관련 이미지



MEMO



II. 산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부항목



단계별 정의	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계																																																	
평가 항목	표지판은 있으나 관리부서가 없으며 목록화 되어있지 않음	공정별 필요 안내표지판이 규정되어 있으며, 실제 현장에 비치되어 있음	안전표지판의 디자인 및 운영지침에 맞추어 제작 및 관리되고 있음	표준 안전표지판 외 공장의 상황에 맞는 안전표지판을 자체 제작 및 지속적 업데이트되고 있음	디지털 사이니지 등 상황별 내용 변경 및 강조가 가능한 인터랙티브 사이니지 보유																																																	
참고	<ul style="list-style-type: none"> 기본적 안내표지판 존재 작업장 전체에 비치된 사이니지 목록 부재 유관 기관에서 배포한 포스터 등 부착 사이즈 및 그래픽 통일성, 가독성 부족 	<ul style="list-style-type: none"> 공정별 필요 안전표지판 규정이 있으며 목록으로 관리되고 있음 실제 공정마다 안전 표지판 및 스티커 부착 	<ul style="list-style-type: none"> 2단계 항목을 충족하고 있으며 표준 가이드라인의 디자인으로 관리되고 있음 	<ul style="list-style-type: none"> 3단계 항목을 충족하며 표준 가이드라인 외에 공장 상황에 맞는 별도의 표지판 제작 및 지속적인 업데이트 진행 	<ul style="list-style-type: none"> 4단계 항목을 충족하며 비상상황 발생 시 상황에 맞게 변경이 가능한 디지털 사이니지 보유 디지털 사이니지의 유지 보수 및 관리 																																																	
	 <p>[달력 뒤 안전표지판]</p> <p>출처 : 2021서비스디자인혁신사업 알마덴디자인리서치 보고서</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>표지판</th> <th>표지판 사건</th> <th>위치/양소</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>귀마개작출</td> <td></td> <td>비 할당, 원사 일고 입구</td> </tr> <tr> <td>관리 대상자를 경질 계시</td> <td></td> <td>증정 내부 도지</td> </tr> <tr> <td>증정률취급공정</td> <td></td> <td>비 할당, 사원실, 제작실</td> </tr> <tr> <td>매출현금증정자와의</td> <td></td> <td>별 작작장고</td> </tr> <tr> <td>크리인</td> <td></td> <td>별 작작장고</td> </tr> <tr> <td>갈길/기울 조성</td> <td></td> <td>별 작작장고</td> </tr> </tbody> </table> <p>[공정별 안전표지판목록]</p> <p>출처 : 2021서비스디자인혁신사업 알마덴디자인리서치 보고서</p>	표지판	표지판 사건	위치/양소	귀마개작출		비 할당, 원사 일고 입구	관리 대상자를 경질 계시		증정 내부 도지	증정률취급공정		비 할당, 사원실, 제작실	매출현금증정자와의		별 작작장고	크리인		별 작작장고	갈길/기울 조성		별 작작장고	<p>*산업안전보건법 시행규칙 별표 서식 6,7,8,9 참조</p> <p>■ 산업안전보건법 시행규칙 (별표 6) 안전보건표지판의 제작기준, 및 속도(438화면상 참조)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>세계</th> <th>세도기준</th> <th>속도</th> <th>시행례</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>방진세</td> <td>7.5R: 4/14</td> <td>금지 경고</td> <td>장치신호, 소음설비 및 그 장소, 유해방지와 금지 화학물질, 취급장소-제작 속도 - 4일 경고</td> </tr> <tr> <td>노란세</td> <td>5Y: 8.5/12</td> <td>경고</td> <td>화학물질, 취급장소-제작 속도 - 4일 경고, 이외의 위험성은, 유사사고, 또는 기계 방호장치</td> </tr> <tr> <td>화한세</td> <td>2.5PB: 4/10</td> <td>저지</td> <td>특수 행위의 저지 및 사설의 고지</td> </tr> <tr> <td>녹색</td> <td>2.5G: 4/10</td> <td>안내</td> <td>비구 및 비단소, 사용 조건 는 물론, 환경조치 작동 모드, 녹색색, 대안 보조기</td> </tr> <tr> <td>황색</td> <td>3.0S</td> <td></td> <td>문서 및 별단에 표는 노 연색에 대안 보조기</td> </tr> <tr> <td>검은색</td> <td>N/5</td> <td></td> <td>(정 고)</td> </tr> </tbody> </table> <p>1. 비중 오자 범위 B=a 3, V=a 0.3, C=a 10H는 색상, V는 정도, C는 세도를 말한다) 2. 위의 기호기준은 한국산업기록(KIS)에 따른 세로 3속상에 적한 표지방법(KIS 0002 기술표준)을 고시 제2008-0729에 따른다.</p> <p>출처 : https://www.law.go.kr</p>	세계	세도기준	속도	시행례	방진세	7.5R: 4/14	금지 경고	장치신호, 소음설비 및 그 장소, 유해방지와 금지 화학물질, 취급장소-제작 속도 - 4일 경고	노란세	5Y: 8.5/12	경고	화학물질, 취급장소-제작 속도 - 4일 경고, 이외의 위험성은, 유사사고, 또는 기계 방호장치	화한세	2.5PB: 4/10	저지	특수 행위의 저지 및 사설의 고지	녹색	2.5G: 4/10	안내	비구 및 비단소, 사용 조건 는 물론, 환경조치 작동 모드, 녹색색, 대안 보조기	황색	3.0S		문서 및 별단에 표는 노 연색에 대안 보조기	검은색	N/5		(정 고)	 <p>출처 : https://bit.ly/3GEtux4</p>	 <p>출처 : https://bit.ly/3bfKn2w</p>
표지판	표지판 사건	위치/양소																																																				
귀마개작출		비 할당, 원사 일고 입구																																																				
관리 대상자를 경질 계시		증정 내부 도지																																																				
증정률취급공정		비 할당, 사원실, 제작실																																																				
매출현금증정자와의		별 작작장고																																																				
크리인		별 작작장고																																																				
갈길/기울 조성		별 작작장고																																																				
세계	세도기준	속도	시행례																																																			
방진세	7.5R: 4/14	금지 경고	장치신호, 소음설비 및 그 장소, 유해방지와 금지 화학물질, 취급장소-제작 속도 - 4일 경고																																																			
노란세	5Y: 8.5/12	경고	화학물질, 취급장소-제작 속도 - 4일 경고, 이외의 위험성은, 유사사고, 또는 기계 방호장치																																																			
화한세	2.5PB: 4/10	저지	특수 행위의 저지 및 사설의 고지																																																			
녹색	2.5G: 4/10	안내	비구 및 비단소, 사용 조건 는 물론, 환경조치 작동 모드, 녹색색, 대안 보조기																																																			
황색	3.0S		문서 및 별단에 표는 노 연색에 대안 보조기																																																			
검은색	N/5		(정 고)																																																			

산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부 항목 평가표

대상 기업 | _____
진단 기업 | _____
진단 일 | _____

개인 [MICRO]



안전표지판

2단계는 최소한의 법적 의무사항 준수 단계(생물학적 위험 제외)



1단계



2단계



3단계



4단계



5단계

표지판은 있으나 관리부서
가 없으며 목록화 되어있
지 않음

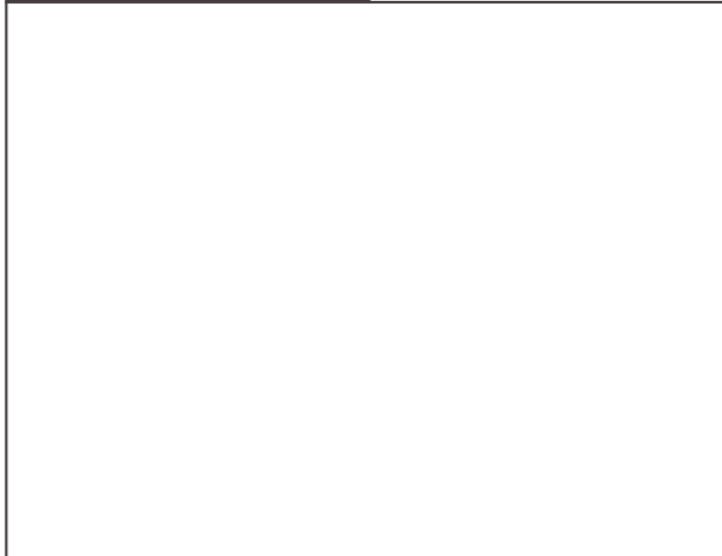
공정별 필요 안내표지판이
규정되어 있으며, 실제
현장에 비치되어 있음

안전표지판의 디자인 및
운영지침에 맞추어 제작
및 관리되고 있음

표준 안전표지판 외 공장
의 상황에 맞는 안전표지
판을 자체 제작 및 지속적
업데이트되고 있음

디지털 사이니지 등 상황
별 내용 변경 및 강조가 가
능한 인터랙티브 사이니지
보유

관련 이미지



MEMO



II. 산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부항목

개인 [MICRO]

개인보호장비(PPE)

2단계는 최소한의 법적 의무사항 준수 단계 (생물학적 위험 제외)

단계별 정의	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계
평가 항목	없음	공정별 필요 개인보호장구 착용 규정이 있으며, 실제 현장에 비치되어 있음	실제 작업자의 보호장구 착용률 관리 규정 존재 및 적용 여부	개인보호장구 미착용 시 출입통제 관리 등 강제적 개인보호장구 착용 의무화	개인보호장구 착용 불필요 수준의 공정 안전도 확보 (무인 공장 및 기계-작업자 공간 완벽 분리 등)
참고	<ul style="list-style-type: none"> • 개인보호장구 착용 규정 없음 • 개인보호장구가 필요한 공정에 해당 장비가 구비 및 비치가 되어있지 않음 	<ul style="list-style-type: none"> • 개인보호장구 착용 규정 있음 • 필요 공정에 해당 장비가 비치되어 있음 	<ul style="list-style-type: none"> • 2단계 항목을 충족하며, 작업자의 보호장구 착용 규정이 존재 • 작업자의 실제 착용 여부가 관리되고 있음 	<ul style="list-style-type: none"> • 3단계 항목을 충족하며, 개인보호장구 미착용 시 출입통제 관리 등을 통해 관리되고 있음 	<ul style="list-style-type: none"> • 개인보호장구 불필요 수준의 설비 • 작업자와 기계 간 완벽 차단 시설 • 무인 공장 <p>* 위 평가항목 중 2개 이상 충족 시 5단계 해당</p>
출처 :		 <p>안전모 착용 표지판 옆에 방치된 안전모 (미착용 작업자 모습)</p>		 <p>출처 : https://bit.ly/3w5lQad</p>	 <p>[무인화 스마트 공장] 출처 : 현대차그룹 홈페이지</p>

산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부 항목 평가표

대상 기업 | _____
진단 기업 | _____
진단 일 | _____

개인 [MICRO]



개인보호장비(PPE)

2단계는 최소한의 법적 의무사항 준수 단계(생물학적 위험 제외)

<input type="checkbox"/>	1단계	<input type="checkbox"/>	2단계	<input type="checkbox"/>	3단계	<input type="checkbox"/>	4단계	<input type="checkbox"/>	5단계
--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	-----

없음

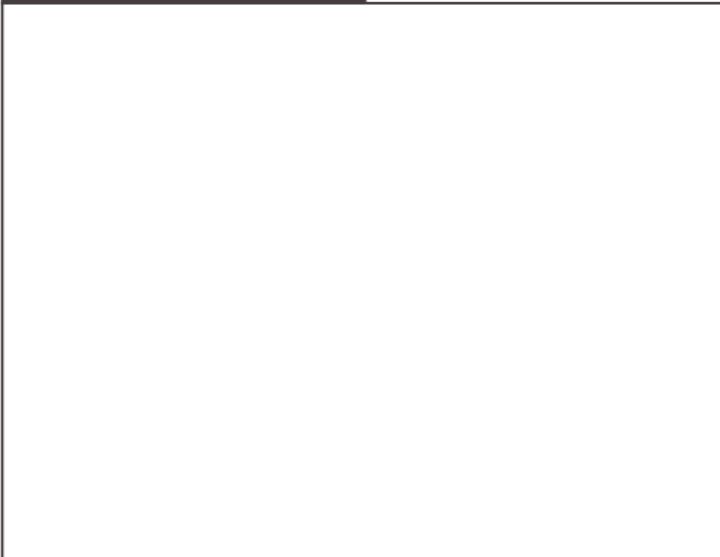
공정별 필요 개인보호장구 착용 규정이 있으며, 실제 현장에 비치되어 있음

실제 작업자의 보호장구 착용률 관리 규정 존재 및 적용 여부

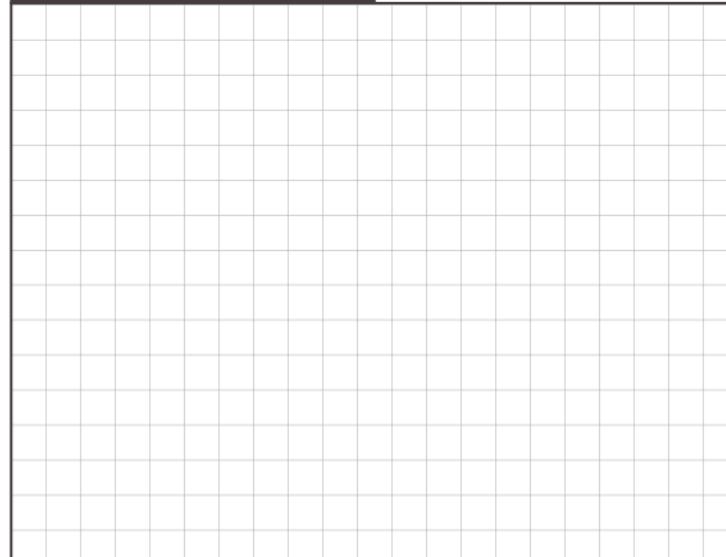
개인보호장구 미착용 시 출입통제 관리 등 강제적 개인보호장구 착용 의무화

개인보호장구 착용 불필요 수준의 공정 안전도 확보 (무인 공장 및 기계-작업자 공간 완벽 분리 등)

관련 이미지



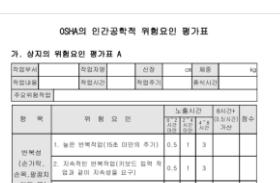
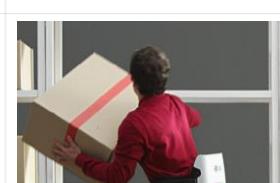
MEMO



II. 산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부항목



2단계는 최소한의 법적 의무사항 준수 단계 (생물학적 위험 제외)

단계별 정의	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계
고려하지 않음	인간공학적 체크리스트 / 가이드라인 활용	공정별 인간공학적 위험요소 목록 및 수준 파악 여부	공정별 인간공학적 위험요소 개선안 적용 여부	작업자의 물리적 / 정신적 특성에 따른 맞춤화 적용 여부	
<ul style="list-style-type: none"> 인간공학적 위험에 대한 인식 및 고려 부족 	<ul style="list-style-type: none"> 산업안전보건기준에 관한 규칙에 정의된 3대 재해 관련 체크리스트 활용 추락 재해, 협착 재해, 전도 재해 및 근골격계 질환 예방 체크리스트 활용 	<ul style="list-style-type: none"> 개구부, 작업발판, 사다리, 경사지붕 등 추락 재해 요인 / 시설 평가 리프트, 동력전달부, 크레인, 고소작업대 등 협착 요인 / 시설 평가 계단, 바닥면 등 전도재해 요인 / 시설 평가 	<ul style="list-style-type: none"> 작업장 환경 및 시설 특성에 맞는 인간공학적 위험요인 감소 및 시설 개선 활동 지속 	<ul style="list-style-type: none"> 인간공학적 환경 / 시설 개선 사업 이외에 작업자 개개인의 능력(지적장애, 신체장애 등)을 감안한 유니버설 디자인, 신체 치수 등 맞춤형 작업복 / 작업화 제공 	
 출처 : https://bit.ly/3Ep0D0k	 출처 : https://bit.ly/3jIHYSL	 출처 : https://bit.ly/3jIHYSL	 출처 : https://bit.ly/3jIHYSL	 출처 : https://bit.ly/3BgfYAA	 출처 : https://bit.ly/3BgfYAA

산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부 항목 평가표

대상 기업 | _____
진단 기업 | _____
진단 일 | _____

개인 [MICRO]



인간공학적 위험

2단계는 최소한의 법적 의무사항 준수 단계(생물학적 위험 제외)

<input type="checkbox"/>	1단계	<input type="checkbox"/>	2단계	<input type="checkbox"/>	3단계	<input type="checkbox"/>	4단계	<input type="checkbox"/>	5단계
--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	-----

고려하지 않음

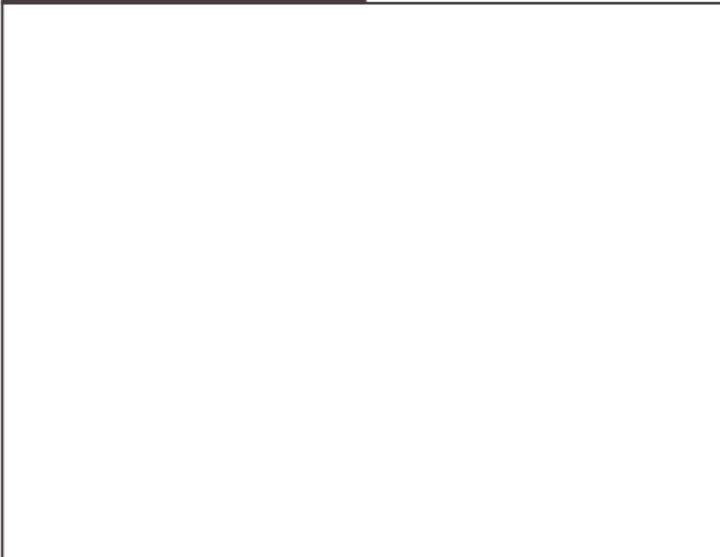
인간공학적 체크리스트 /
가이드라인 활용

공정별 인간공학적 위험요
소 목록 및 수준 파악 여부

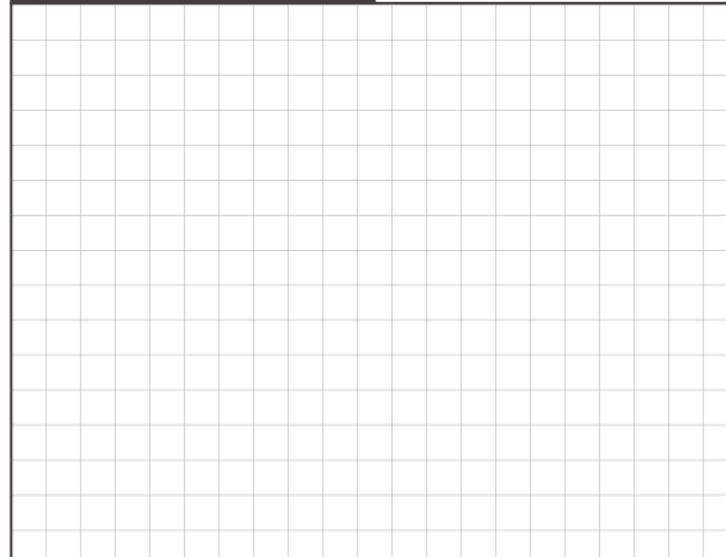
공정별 인간공학적 위험요
소 개선안 적용 여부

작업자의 물리적 / 정신적
특성에 따른 맞춤화 적용
여부

관련 이미지



MEMO



II. 산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부항목

 개인 [MICRO]		 조직문화				
		2단계는 최소한의 법적 의무사항 준수 단계 (생물학적 위험 제외)				
		1단계	2단계	3단계	4단계	5단계
단계별 정의	산업안전에 대한 인식 부족 (경영진의 무관심, 작업자의 안전 불감증 등)	법적 의무사항 준수 차원의 정보 공유 및 전달	산업안전 및 보건에 대한 건의 창구를 비롯한 산업 안전 조직문화 개선을 위한 활동 존재	산업안전 및 보건에 관한 관리 및 활동에 관한 문서화, 안전보건 시스템에 대한 소유권이 최고 경영장에게 있음	산업안전 및 보건 관련 국제 · 국내 표준 인증 획득	
	<ul style="list-style-type: none"> • 산업안전에 대한 인식 부족 • 경영진의 무관심 • 작업자의 안전 불감증 	<ul style="list-style-type: none"> • 산업안전 및 보건 관련 규정 및 준수 사항에 대한 단순 고지 	<ul style="list-style-type: none"> • 직원들이 산업안전 및 보건에 대한 건의 사항 발생 시 회사측과 소통할 수 있는 건의 창구 존재 • 산업안전 및 보건 관련 분임 토의, 내부 경진 대회 진행 	<ul style="list-style-type: none"> • 3단계 항목을 충족하며, 산업안전 및 보건 관련 활동 및 조직 운영, 업무 분장에 대한 문서화 • 안전보건 시스템의 책임자가 최고 경영자임 • 전담팀을 운영하여 산업 안전 문화 지속 개선 노력 	<ul style="list-style-type: none"> • 4단계 항목을 충족하며, ISO45001, OHSAS18000 등 국제 또는 국내 산업 안전 및 보건 관련 표준 인증 획득 	
	 출처 : https://cafe.naver.com/savehealth/104	 출처 : 2021서비스디자인혁신사업 알마덴디자인리서치 보고서	 출처 : 롯데건설 홈페이지	 출처 : [조직문화 전담 TF 운영 사례]	 출처 : https://bit.ly/3pJGf3	

산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부 항목 평가표

대상 기업 | _____
진단 기업 | _____
진단 일 | _____

개인 [MICRO]



조직문화

2단계는 최소한의 법적 의무사항 준수 단계(생물학적 위험 제외)

<input type="checkbox"/>	1단계	<input type="checkbox"/>	2단계	<input type="checkbox"/>	3단계	<input type="checkbox"/>	4단계	<input type="checkbox"/>	5단계
--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	-----

산업안전에 대한 인식 부족
(경영진의 무관심, 작업자의 안전 불감증 등)

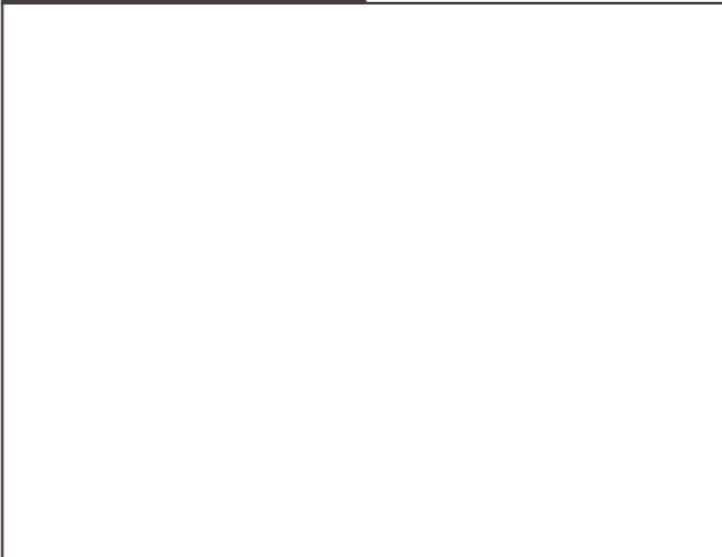
법적 의무사항 준수 차원의 정보 공유 및 전달

산업안전 및 보건에 대한 건의 창구를 비롯한 산업 안전 조직문화 개선을 위한 활동 존재

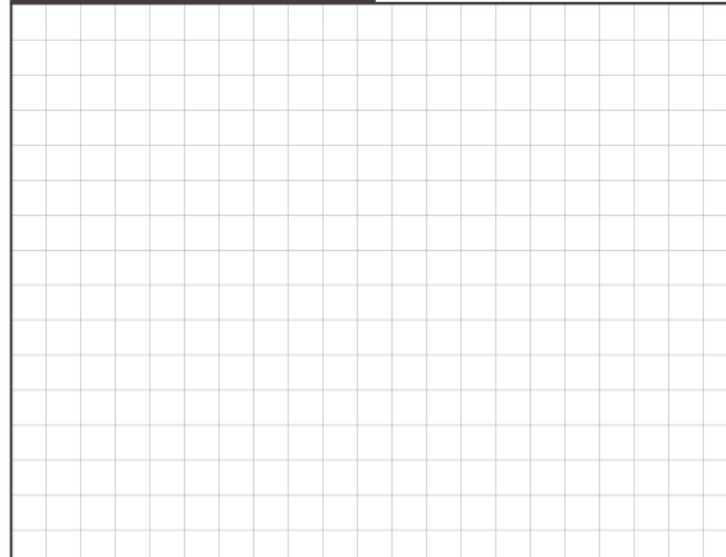
산업안전 및 보건에 관한 관리 및 활동에 관한 문서화, 안전보건 시스템에 대한 소유권이 최고 경영장에게 있음

산업안전 및 보건 관련 국제·국내 표준 인증 획득

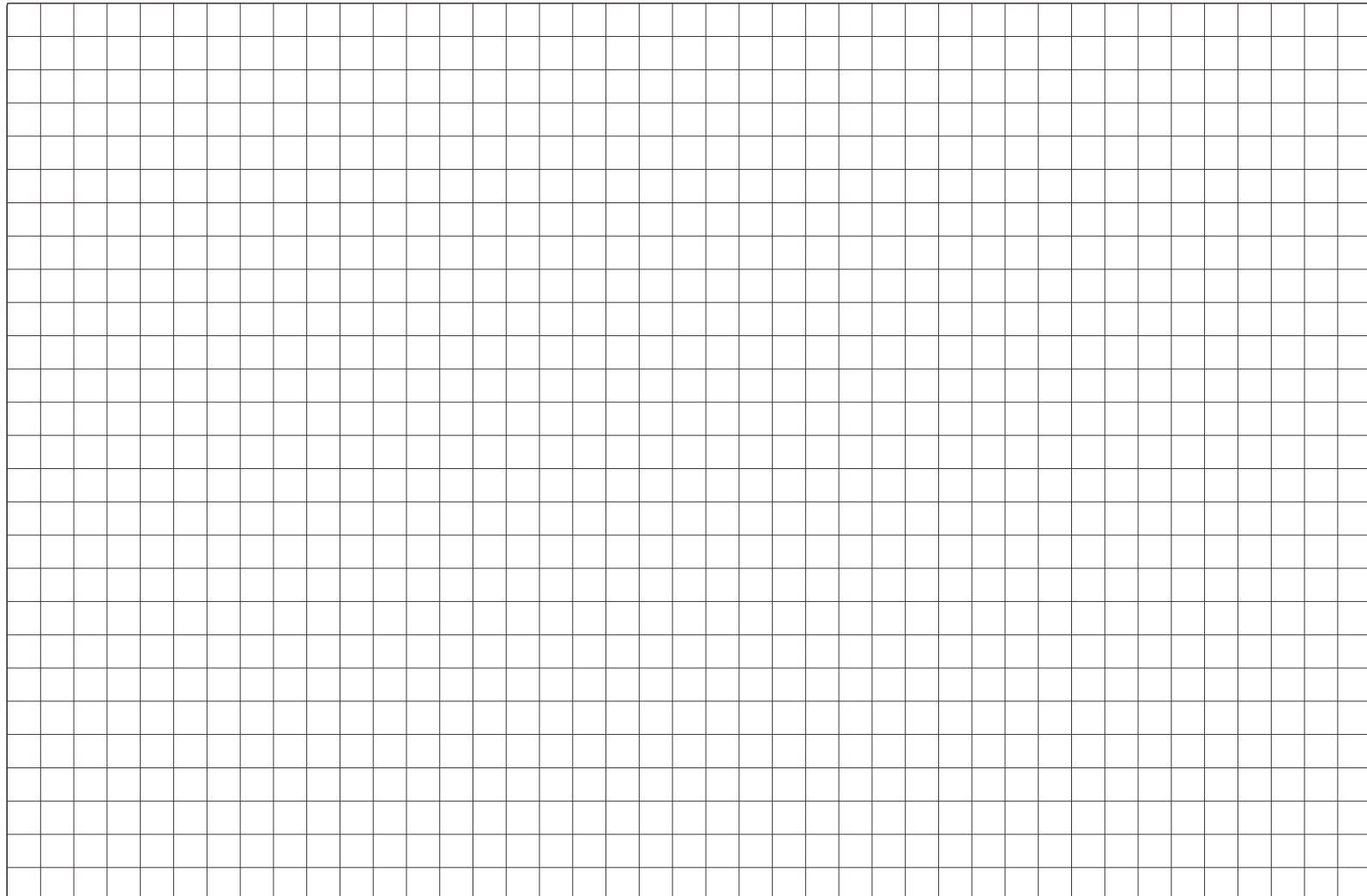
관련 이미지



MEMO



MEMO





회사
[MESO]

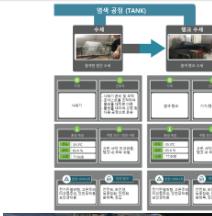
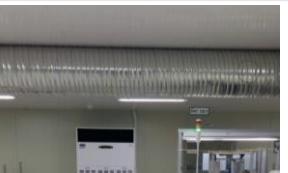


II. 산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부항목

회사 [MESO]
온·습도

물리적 환경
온·습도

2단계는 최소한의 법적 의무사항 준수 단계 (생물학적 위험 제외)

단계별 정의	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계
온·습도 환경에 대한 정보 부재	온·습도 관련 위험 공정에 대해 인지하고, 작업 휴식 사이클 조정 및 개인적 대응에 대한 배려	극단적인 온·습도 환경을 피할 수 있는 보호장구 및 힘터 제공	산업안전 측면에서 극단적 온·습도 환경이 존재하나 적절히 통제되고 있음	산업안전 측면에서 극단적 온·습도 환경이 존재하지 않음	
<ul style="list-style-type: none"> 작업장 온·습도에 관한 안전 규제 부재 온·습도로 인한 위험 요소 파악되지 않음 	<ul style="list-style-type: none"> 온·습도로 인한 위험 공정을 파악하고 있으나 회사 차원의 해소 방안 부재 작업자 개인 휴식 등을 통한 개인적 차원의 대응에 대한 배려 존재 	<ul style="list-style-type: none"> 2단계 항목을 충족하며, 고온 다습 환경을 피할 수 있는 보호장구 또는 힘터 제공 	<ul style="list-style-type: none"> 3단계 항목을 충족하며, 시설 설비 등을 통해 적정 온·습도 유지 (에어컨, 제습기 등) 	<ul style="list-style-type: none"> 극단적 온·습도 환경이 완벽 차단되는 설비를 갖추었거나 공정의 특성상 극단적 온·습도 환경이 존재하지 않음 무인 공장 시스템으로 온·습도로 인해 가해지는 인체 위험 존재하지 않음 	
	  출처 : https://bit.ly/3El05UP	 출처 : https://bit.ly/3El05UP	 출처 : https://bit.ly/2ZztsFO	 출처 : https://bit.ly/3Ep06Ji	

산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부 항목 평가표

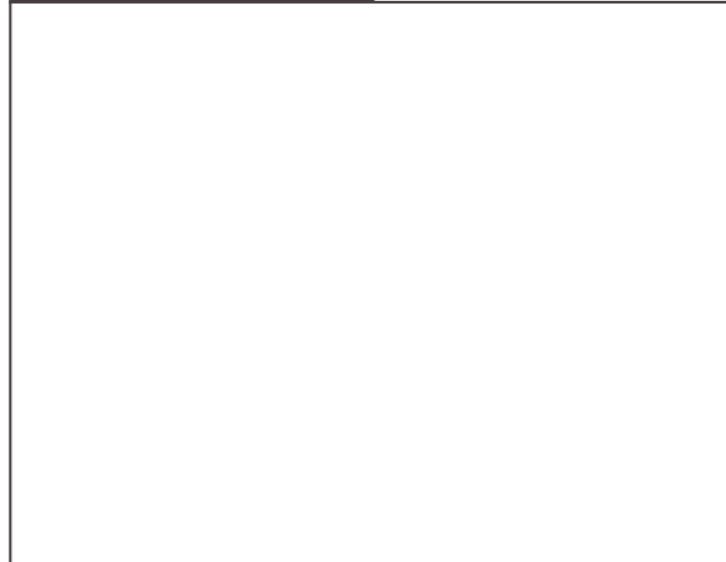
대상 기업 | _____
진단 기업 | _____
진단 일 | _____



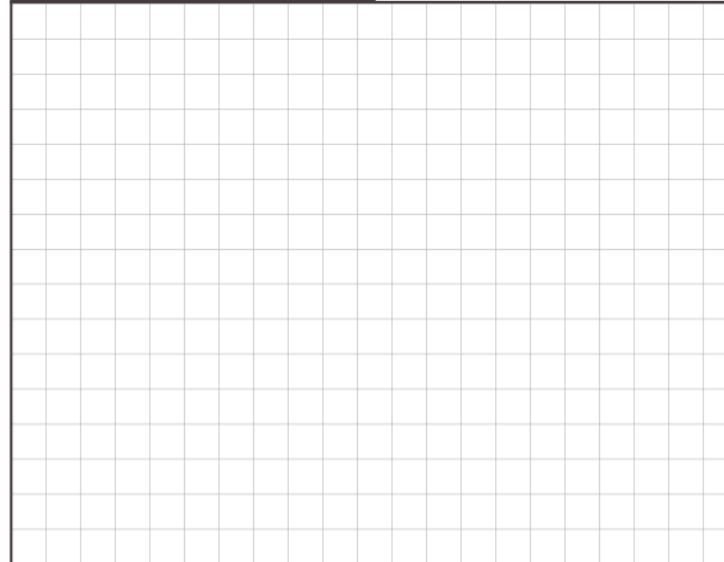
2단계는 최소한의 법적 의무사항 준수 단계(생물학적 위험 제외)

<input type="checkbox"/>	1단계	<input type="checkbox"/>	2단계	<input type="checkbox"/>	3단계	<input type="checkbox"/>	4단계	<input type="checkbox"/>	5단계
온·습도 환경에 대한 정보 부재	온·습도 관련 위험 공정에 대해 인지하고, 작업 휴식 사이클 조정 및 개인적 대응에 대한 배려	극단적인 온·습도 환경을 피할 수 있는 보호장구 및 쉼터 제공	산업안전 측면에서 극단적 온·습도 환경이 존재하나 적절히 통제되고 있음	산업안전 측면에서 극단적 온·습도 환경이 존재하지 않음					

관련 이미지



MEMO



II. 산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부항목

회사 [MESO]
소음 / 진동

물리적 환경
소음 / 진동

2단계는 최소한의 법적 의무사항 준수 단계 (생물학적 위험 제외)

단계별 정의	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계
평가 항목	<p>소음·진동 환경에 대한 정보 부재</p> <ul style="list-style-type: none"> 작업장 소음·진동에 관한 안전 규제 부재 소음·진동으로 인한 위험 요소 파악되지 않음 	<p>소음·진동 관련 위험 공정에 개인보호장구 비치, 작업 휴식 사이클 조정 등 개인적 대응에 대한 배려</p> <ul style="list-style-type: none"> 소음·진동으로 인한 위험 공정을 파악하고 법적 준수 사항에 의한 개인보호장구 비치 작업자 개인 휴식 등을 통한 개인적 차원의 대응에 대한 배려 존재 	<p>극단적 소음·진동 환경을 피할 수 있는 보호장구의 개별 지급 및 별도의 쉼터 제공</p> <ul style="list-style-type: none"> 2단계 항목을 충족하며, 극단적 소음·진동 발생 환경을 피할 수 있는 보호장구를 개인별 지급 또는 쉼터 제공 개인보호장구 착용 의무화 규정이 잘 지켜지고 있음 	<p>산업안전 측면에서 극단적 소음·진동 환경이 존재하나 적절히 통제되고 있음</p> <ul style="list-style-type: none"> 3단계 항목을 충족하며, 시설 설비 등을 통해 소음·진동을 적절히 차단 (공간 분리, 방음 시설 등) 	<p>산업안전 측면에서 극단적 소음·진동 환경이 존재하지 않음</p> <ul style="list-style-type: none"> 극단적 소음·진동 환경이 완벽 차단되는 설비를 갖추었거나 공정의 특성상 극단적 소음·진동 발생 환경이 존재하지 않음 (회의실, 사무공간 등)
참고	 <p>출처 : 2021서비스디자인혁신사업 알마덴디자인리서치 보고서</p>	 <p>[산업현장 귀마개 착용] 출처 : https://bit.ly/3GmTrBb</p>	 <p>출처 : https://bit.ly/2ZsFdxD</p>	 <p>출처 : 2021서비스디자인혁신사업 알마덴디자인리서치 보고서</p>	

산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부 항목 평가표

대상 기업 | _____
진단 기업 | _____
진단 일 | _____

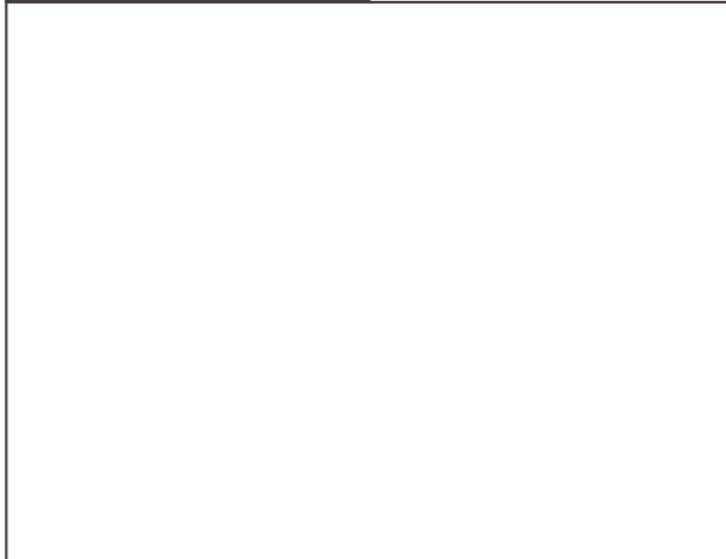


2단계는 최소한의 법적 의무사항 준수 단계(생물학적 위험 제외)

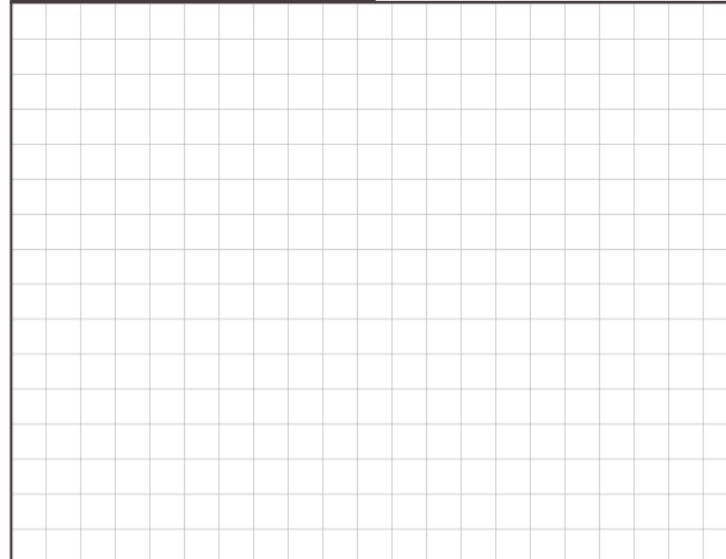
<input type="checkbox"/>	1단계	<input type="checkbox"/>	2단계	<input type="checkbox"/>	3단계	<input type="checkbox"/>	4단계	<input type="checkbox"/>	5단계
--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	-----

소음·진동 환경에 대한 정보 부재	소음·진동 관련 위험 공정 에 개인보호장구 비치, 작업 휴식 사이를 조정 등 개인적 대응에 대한 배려	극단적 소음·진동 환경을 피할 수 있는 보호장구의 개별 지급 및 별도의 쉼터 제공	산업안전 측면에서 극단적 소음·진동 환경이 존재하나 적절히 통제되고 있음	산업안전 측면에서 극단적 소음·진동 환경이 존재하지 않음
-----------------------	-------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------	------------------------------------------------	---------------------------------------

관련 이미지



MEMO



II. 산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부항목



2단계는 최소한의 법적 의무사항 준수 단계 (생물학적 위험 제외)

단계별 정의	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계
평가 항목	<p>공장 내 공기 질에 대한 정보 부재</p> <ul style="list-style-type: none"> 작업장 공기 질에 관한 안전 규제 부재 미세먼지로 인한 위험 요소 파악되지 않음 	<p>공장 내 공기 질 관련 위험 공정에 대해 인지하고, 법적 의무사항에 준하는 보호장구 현장 비치 및 작업 휴식에 대한 배려 존재</p> <ul style="list-style-type: none"> 공기 질로 인한 위험 공정을 파악하고 해당 공정에 보호장구 비치 작업자 개인 휴식 등을 통한 개인적 차원의 대응에 대한 배려 존재 	<p>공장 내 유해 공기를 차단할 수 있는 보호장구 개인별 지급 및 쉼터 시설 존재</p> <ul style="list-style-type: none"> 2단계 항목을 충족하며, 유해 공기를 차단할 수 있는 안전보호장구를 개인별 지급 회사 차원에서 마련한 작업자 휴게시설 존재 	<p>공장 내 유해 공기를 배출할 수 있는 공기 정화 시스템 구비</p> <ul style="list-style-type: none"> 3단계 항목을 충족하며, 공기 정화 시스템 및 배기 시스템 등의 시설 설비를 통해 유해 공기를 적절히 차단 	<p>공장 내 공기 질 오염원이 존재하지 않거나 완벽 차단됨</p> <ul style="list-style-type: none"> 공정의 특성상 공기 질 오염원이 존재하지 않거나 친환경 시스템 설비로 완벽 차단
참고	 <p>출처 : 2021서비스디자인혁신사업 알마덴디자인리서치 보고서</p>	 <p>출처 : https://bit.ly/3jGL2yt</p>	 <p>출처 : https://bit.ly/3pHcb8w</p>	 <p>출처 : https://blog.naver.com/kcl1500/220483176168</p>	 <p>출처 : https://renewableenergyfollowers.org/3213</p>

산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부 항목 평가표

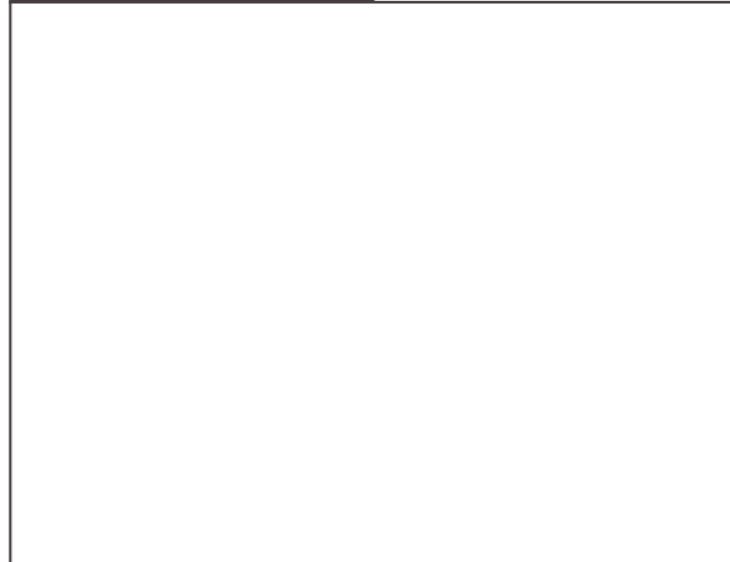
대상 기업 | _____
진단 기업 | _____
진단 일 | _____



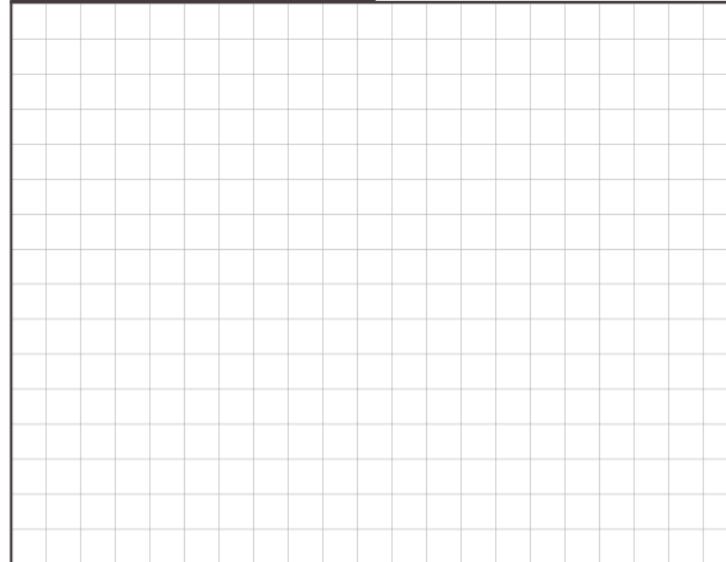
2단계는 최소한의 법적 의무사항 준수 단계(생물학적 위험 제외)

<input type="checkbox"/>	1단계	<input type="checkbox"/>	2단계	<input type="checkbox"/>	3단계	<input type="checkbox"/>	4단계	<input type="checkbox"/>	5단계
공장 내 공기 질에 대한 정보 부재	공장 내 공기 질 관련 위험 공정에 대해 인지하고, 법적 의무사항에 준하는 보호장구 현장 비치 및 작업 휴식에 대한 배려 존재	공장 내 유해 공기를 차단 할 수 있는 보호장구 개인 별 지급 및 쉼터 시설 존재	공장 내 유해 공기를 배출할 수 있는 공기 정화 시스템 구비	공장 내 공기 질 오염원이 존재하지 않거나 완벽 차단 됨					

관련 이미지



MEMO



II. 산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부항목

factory
회사 [MESO]

물리적
환경
방사능

2단계는 최소한의 법적 의무사항 준수 단계 (생물학적 위험 제외)

단계별 정의	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계
평가 항목	공장 내 방사능의 위험이 존재하나 심각성 및 수준에 대한 정보 부재	공장 내 방사능 위험 공정에 대해 인지하고 보호장구 지급	공장 내 방사능을 차단할 수 있는 시스템 구비	공장 내 방사능을 차단할 수 있는 시스템 구비 및 방사능 누출 시 대응 / 복구 시스템 구비	공장 내 방사능 물질이 존재하지 않음
참고	<ul style="list-style-type: none"> • 작업장 방사능 수치 및 위험 지역에 관한 안전 규제 부재 • 방사능으로 인한 위험 요소 파악되지 않음 	<ul style="list-style-type: none"> • 방사능으로 인한 위험 공정을 파악하고 있으며 방사능을 차단할 수 있는 보호복 등 보호장구 지급 	<ul style="list-style-type: none"> • 2단계 항목을 충족하며, 방사능을 차단할 수 있는 시스템 설비 	<ul style="list-style-type: none"> • 3단계 항목을 충족하며, 방사능 누출 시 대응 매뉴얼 존재 • 방사능 누출 대응 매뉴얼에 대한 직원의 숙지 • 방사능 누출 이후 복구 시스템 구비 	<ul style="list-style-type: none"> • 공정의 특성상 방사능 물질이 존재하지 않음
출처	 출처 : https://news.naver.com/main/read.naver?cid=028&aid=0002355658	 출처 : https://www.joongang.co.kr/article/12659958#home	 출처 : https://blog.naver.com/gjreport/221649693895	 출처 : 2021서비스디자인혁신사업 알마덴디자인리서치 보고서	

산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부 항목 평가표

대상 기업 | _____
진단 기업 | _____
진단 일 | _____



2단계는 최소한의 법적 의무사항 준수 단계(생물학적 위험 제외)



공장 내 방사능의 위험이
존재하나 심각성 및 수준에
대한 정보 부재

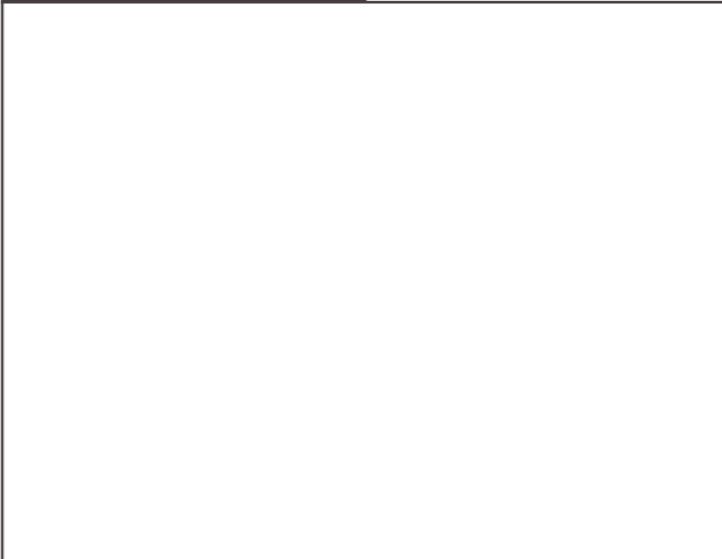
공장 내 방사능 위험 공정
에 대해 인지하고 보호장구
지급

공장 내 방사능을 차단할
수 있는 시스템 구비

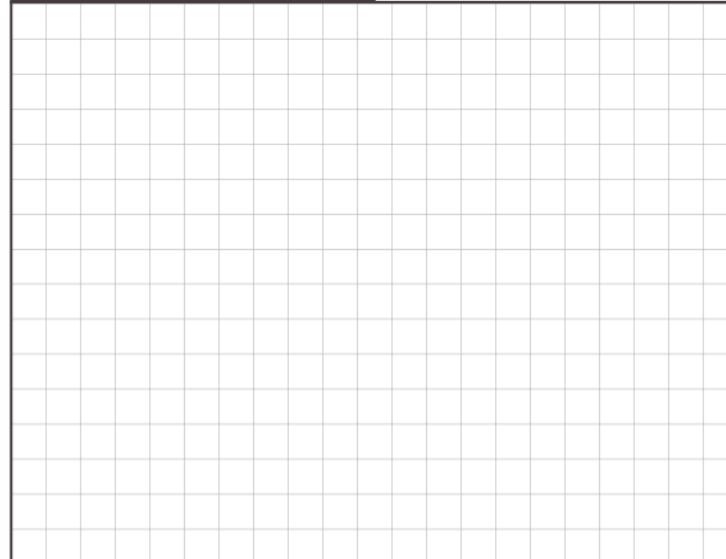
공장 내 방사능을 차단할
수 있는 시스템 구비 및
방사능 누출 시 대응 / 복구
시스템 구비

공장 내 방사능 물질이 존재
하지 않음

관련 이미지



MEMO



II. 산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부항목

회사 [MESO]
물리적 환경
냄새

2단계는 최소한의 법적 의무사항 준수 단계 (생물학적 위험 제외)

단계별 정의	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계
평가 항목	공장 내 악취에 대한 정보 부재	공장 내 악취 공정에 대해 인지하고, 작업 휴식 사이클 조정 및 개인적 대응에 대한 배려 존재	공장 내 악취를 차단할 수 있는 보호장구 및 쉼터 제공	공장 내 악취를 제거할 수 있는 시설 구비	공장 내 악취 발생 없음
참고	<ul style="list-style-type: none"> 작업장 악취에 대한 정보 부재 	<ul style="list-style-type: none"> • 공장 내 악취로 인한 위험 공정을 파악하고 있으나 방지 시설 없음 • 악취 발생 시 개인적 휴식 허용 • 근무시간 조절 등의 배려 존재 • 보호장구 현장 비치 	<ul style="list-style-type: none"> • 2단계 항목을 충족하며, 악취를 차단할 수 있는 보호장구를 개인별 지급 • 회사 차원에서 마련된 휴게시설 존재 	<ul style="list-style-type: none"> • 3단계 항목을 충족하며, 공기 정화 시스템 등의 악취 배출 및 차단 시스템 구비 • 악취 유발 폐수 처리 시설 구비 	<ul style="list-style-type: none"> • 공정 특성상 악취가 발생 하지 않음
					
	출처 : http://www.chukkyung.co.kr/news/articleView.html?idxno=54987	출처 : https://blog.naver.com/directwedding_0709/222146533395		출처 : https://bit.ly/3pD7VH7	출처 : https://bit.ly/3mi49Rd

산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부 항목 평가표

대상 기업 | _____
진단 기업 | _____
진단 일 | _____

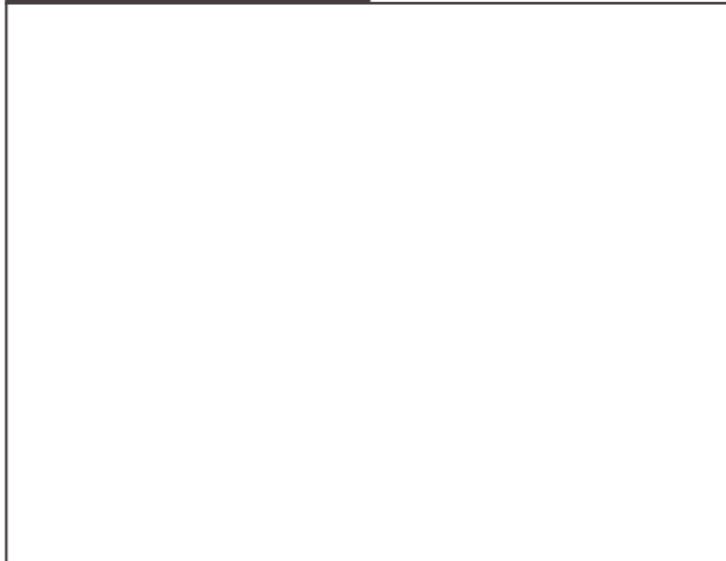


2단계는 최소한의 법적 의무사항 준수 단계(생물학적 위험 제외)

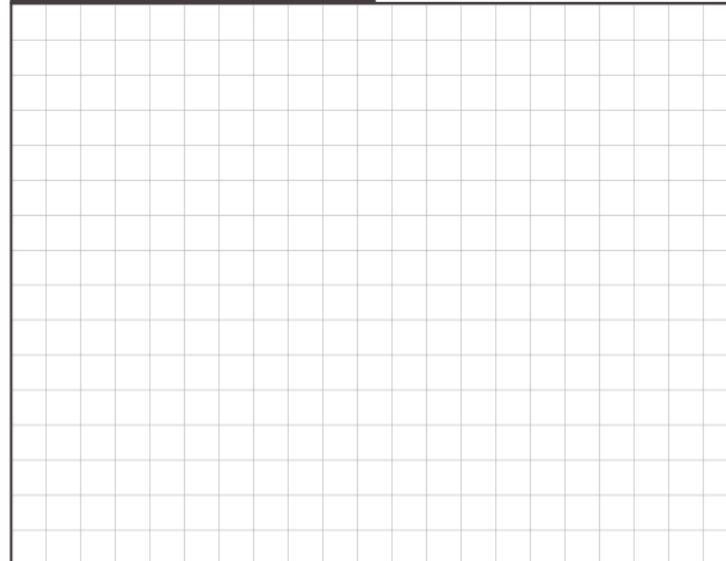
<input type="checkbox"/>	1단계	<input type="checkbox"/>	2단계	<input type="checkbox"/>	3단계	<input type="checkbox"/>	4단계	<input type="checkbox"/>	5단계
--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	-----

공장 내 악취에 대한 정보 부재	공장 내 악취 공정에 대해 인지하고, 작업 휴식 사이클 조정 및 개인적 대응에 대한 배려 존재	공장 내 악취를 차단할 수 있는 보호장구 및 쉼터 제공	공장 내 악취를 제거할 수 있는 시설 구비	공장 내 악취 발생 없음
----------------------	---------------------------------------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	---------------

관련 이미지



MEMO



II. 산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부항목



2단계는 최소한의 법적 의무사항 준수 단계 (생물학적 위험 제외)

단계별 정의	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계
평가 항목	다수의 물리적 위험 공정이 존재하나, 적절히 관리되지 않고 있음	다수의 물리적 위험 공정이 존재하며, 법적 준수사항에 의해 관리되고 있음	소수의 물리적 위험 공정이 존재하며, 적절히 관리되고 있음	소수의 물리적 위험 공정이 존재하며, 완벽히 관리되고 있음	공정 내 물리적 위험 시설이 존재하지 않음
참고	<ul style="list-style-type: none"> • 공정 특성상 다수의 물리적 위험 요소 존재 (3가지 이상) • 별다른 위험 요소 관리 기준 없음 	<ul style="list-style-type: none"> • 보호장구 현장 비치 및 동선 분리 등을 통해 적절히 관리되고 있음 	<ul style="list-style-type: none"> • 공정 특성상 소수의 물리적 위험 요소 존재 (3가지 미만) • 보호장구 현장 비치 및 개인 지급, 동선 분리 등을 통해 적절히 관리되고 있음 	<ul style="list-style-type: none"> • 3단계 항목을 충족하며, 공장 설비를 통해 위험 요소 완벽 차단 	<ul style="list-style-type: none"> • 공정의 특성상 물리적 위험 요소 존재하지 않음 (사무공간 등) • 무인 공장 등 인간 작업자의 개입이 없음
	 출처 : https://bit.ly/3jMh1gK	 출처 : https://bit.ly/3jKvaLA	 출처 : https://bit.ly/3pMosse	 출처 : https://bit.ly/3GsKDjY	 출처 : https://bit.ly/3biFVA7

* 다수/소수에 대한 기준은 전체 공정 대비 상대적 개념으로써 전문가가 판단 (예. 전체 공정의 30%이상이면 다수)

산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부 항목 평가표

대상 기업 | _____
진단 기업 | _____
진단 일 | _____



2단계는 최소한의 법적 의무사항 준수 단계(생물학적 위험 제외)



다수의 물리적 위험 공정이
존재하나, 적절히 관리되지
않고 있음

다수의 물리적 위험 공정이
존재하며, 법적 준수사항에
의해 관리되고 있음

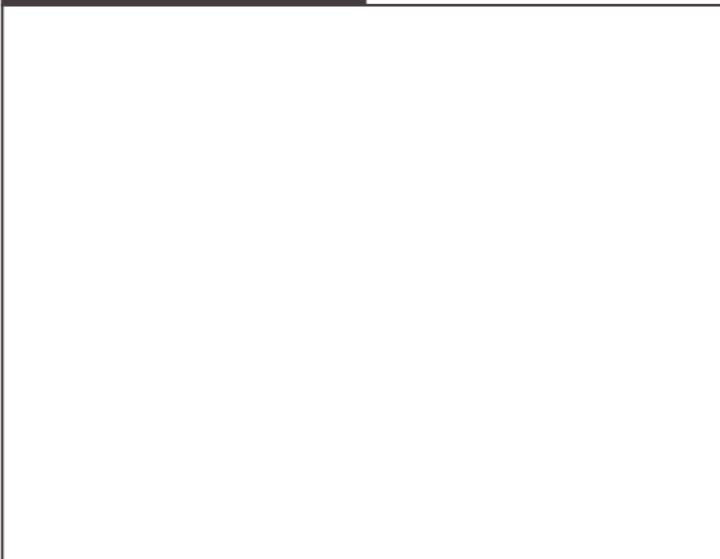
소수의 물리적 위험 공정이
존재하며, 적절히 관리되고
있음

소수의 물리적 위험 공정이
존재하며, 완벽히 관리되고
있음

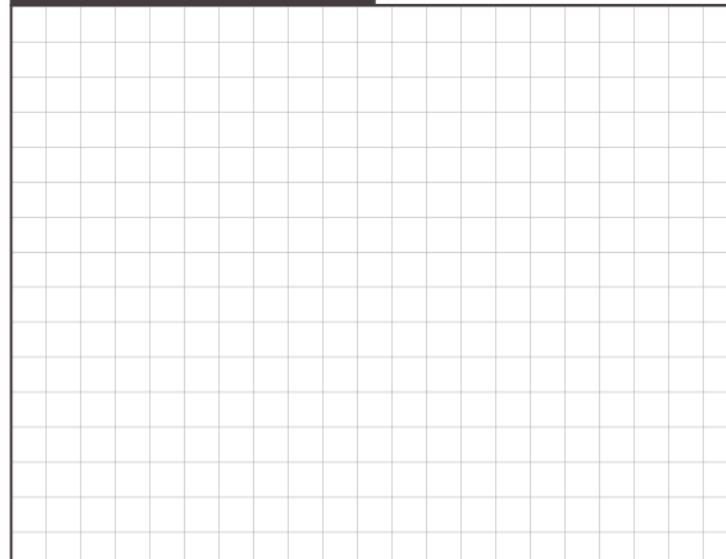
공정 내 물리적 위험 시설이
존재하지 않음

* 다수/소수에 대한 기준은 전체 공정 대비 상대적 개념으로써 전문가가 판단 (예. 전체 공정의 30%이상이면 다수)

관련 이미지



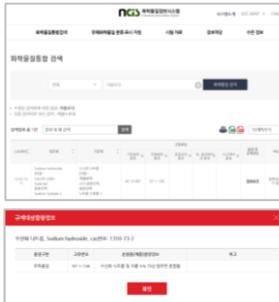
MEMO



II. 산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부항목



2단계는 최소한의 법적 의무사항 준수 단계 (생물학적 위험 제외)

단계별 정의	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계
평가 항목	다수의 위험 화학물 취급 공정이 존재하나, 적절히 관리되지 않고 있음	다수의 위험 화학물 취급 공정이 존재하며, 최소한의 법적 관리 사항을 준수하고 있음	소수의 위험 화학물 취급 공정이 존재하며, 적절히 관리되고 있음	소수의 위험 화학물 취급 공정이 존재하며, 완벽히 관리되고 있음	공정 내 위험 화학물 취급 공정이 존재하지 않음
참고	<ul style="list-style-type: none"> 공정 특성상 다수의 위험 화학물 취급(3가지 이상) 별다른 위험 요소 관리 기준 없음 화학물질관리법상 유독 물질 	<ul style="list-style-type: none"> 개인 보호장비 지급, 동선 분리 등을 통해 적절히 관리되고 있음 	<ul style="list-style-type: none"> 공정 특성상 소수의 위험 화학물 취급(3가지 미만) 개인 보호장비 지급, 동선 분리 등을 통해 적절히 관리되고 있음 	<ul style="list-style-type: none"> 3단계 항목을 충족하며, 공장 설비를 통한 위험 화학물 완벽 차단 	<ul style="list-style-type: none"> 공정 특성상 위험 화학물 취급하지 않음
	 <p>출처 : https://ncis.nier.go.kr/mttr/mttrList.do</p>	 <p>KISA-화공-03(1803)_위험물질 안전관리 및 물질안전보건자료</p>	 <p>출처: https://bit.ly/2ZutgrH</p>	 <p>출처: https://blog.naver.com/leakstop/222377068292</p>	 <p>출처: https://bit.ly/3EoFzoc</p>

* 다수/소수에 대한 기준은 전체 공정 대비 상대적 개념으로써 전문가가 판단 (예. 전체 공정의 30%이상이면 다수)

산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부 항목 평가표

대상 기업 | _____
진단 기업 | _____
진단 일 | _____

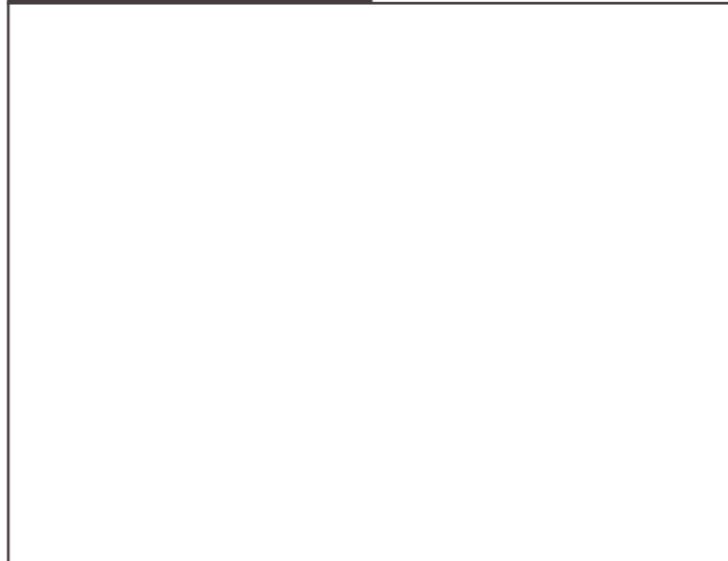


2단계는 최소한의 법적 의무사항 준수 단계(생물학적 위험 제외)

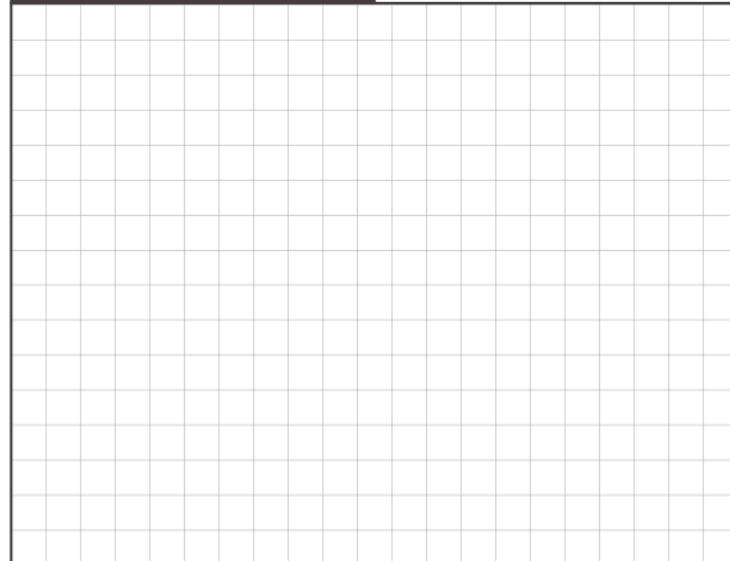
<input type="checkbox"/>	1단계	<input type="checkbox"/>	2단계	<input type="checkbox"/>	3단계	<input type="checkbox"/>	4단계	<input type="checkbox"/>	5단계
	다수의 위험 화학물 취급 공정이 존재하나, 적절히 관리되지 않고 있음		다수의 위험 화학물 취급 공정이 존재하며, 최소한의 법적 관리 사항을 준수하고 있음		소수의 위험 화학물 취급 공정이 존재하며, 적절히 관리되고 있음		소수의 위험 화학물 취급 공정이 존재하며, 완벽히 관리되고 있음		공정 내 위험 화학물 취급 공정이 존재하지 않음

* 다수/소수에 대한 기준은 전체 공정 대비 상대적 개념으로써 전문가가 판단 (예. 전체 공정의 30%이상이면 다수)

관련 이미지



MEMO



II. 산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부항목

 회사 [MESO]  공정 /기계  생물학적 위험(Biological)		생물학적 위험 요소의 경우 2단계, 3단계, 4단계는 생물안전도(BSL) 레벨별 법적 의무사항 존재				
단계별 정의	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계	
	위기 그룹4에 해당하는 미생물을 취급하나, 생물안전도(BSL) 4레벨의 의무사항을 준수하지 않음	생물안전도(BSL) 3레벨에 해당하거나 생물안전도 (BSL) 4레벨에 대한 의무 규정을 준수	생물안전도(BSL) 2레벨에 해당하거나 생물안전도 (BSL) 3레벨에 대한 의무 규정을 준수	생물안전도(BSL) 1레벨에 해당하거나 생물안전도 (BSL) 2레벨에 대한 의무 규정을 준수	공정 내 생물학적 위험 요소가 존재하지 않음	
	• 사람이나 동물에 매우 중대한 병을 일으키며 사람 간의 직간접적 감염을 전달하는 미생물 취급 (Lassa virus, Ebola virus, Herpesvirus, Maburg virus 등)	• 사람이나 동물에 병을 일으키지만 사람 간의 전염이 희미하고, 치료가 쉬운 미생물 취급 • 완전 봉쇄가 필요하고 복도 출입이 제한되며 고성능 필터가 필요	• 사람이나 동물에 병을 일으키지만 증상이 경미하고 치료가 쉬운 미생물 • 허가된 인원만 입실이 가능하며 경고 표시 및 보호복 착용 필요	• 미생물 실험실에서 격리 될 필요가 없는 수준 • 사람이나 동물에 병을 일으킬 가능성이 매우 낮은 미생물 (비병원성 대장균 등)	• 생물학적 위험 요소를 취급하지 않는 일반적인 제조 공정의 경우 5단계로 평가	
	<p>BSL4레벨 의무사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 사워실 필요 및 방호복 없이 입실 불가 - 모두 탈의 후 우주복 같이 생긴 양압 보호복 착용 - 별도의 산소공급을 위한 공기 튜브 연결 	<p>BSL3레벨 의무사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 의료감시 제공 및 감염예방 접종 제공 - 모든 절차는 생물 안전 작업 대에서 진행 - 사용한 보호복 반드시 폐기 처리 - 실험실별 생물안전 매뉴얼 작성 	<p>BSL2레벨 의무사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 병원균을 다루는 훈련 받은 연구원 - 고등 훈련을 받은 과학자의 감독 - 실험 중 출입 제한 	  	<p>출처 : https://bit.ly/31aBkyb</p> <p>출처 : https://bit.ly/3vRGSst</p> <p>출처 : https://bit.ly/3bfDC0E</p> <p>출처 : https://bit.ly/3GxDAQm</p> <p>출처 : https://bit.ly/3pJOOvx</p>	

산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부 항목 평가표

대상 기업 | _____
진단 기업 | _____
진단 일 | _____



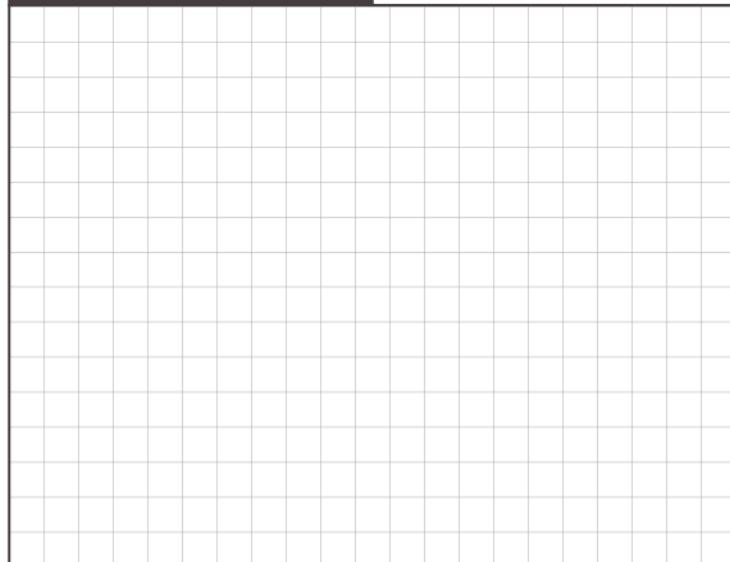
생물학적 위험 요소의 경우 2단계, 3단계, 4단계는 생물안전도(BSL) 레벨별 법적 의무사항 존재

1단계	2단계	3단계	4단계	5단계
위기 그룹4에 해당하는 미생물을 취급하나, 생물안전도(BSL) 4레벨의 의무사항을 준수하지 않음	생물안전도(BSL) 3레벨에 해당하거나 생물안전도 (BSL) 4레벨에 대한 의무 규정을 준수	생물안전도(BSL) 2레벨에 해당하거나 생물안전도 (BSL) 3레벨에 대한 의무 규정을 준수	생물안전도(BSL) 1레벨에 해당하거나 생물안전도 (BSL) 2레벨에 대한 의무 규정을 준수	공정 내 생물학적 위험 요소가 존재하지 않음

관련 이미지



MEMO



II. 산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부항목

 회사 [MESO]  정신사회학적 위험 (Psychosocial)		2단계는 최소한의 법적 의무사항 준수 단계 (생물학적 위험 제외)				
단계별 정의	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계	
평가 항목	직원의 정신사회학적 위험 요소에 대한 인식 부재	직원의 정신사회학적 위험 요소를 파악하고 법규정에 의한 제도 존재	2단계 + 회사 차원에서의 보상 체계 존재	3단계 + 전문가 상담 지원 제도 존재	4단계 + 회사 내 상담 전문가 존재	
참고	<ul style="list-style-type: none"> 근무환경, 회사 제도 등으로 인한 직원의 정신 사회학적 위험 요소에 대한 정보 및 인식 부재 추가 근무 수당 등 보상 체계 부재 	<ul style="list-style-type: none"> 법규정에 준하는 휴가 및 추가 근무 수당 존재 	<ul style="list-style-type: none"> 2단계 항목을 충족하며, 법규정 이외의 회사 차원에서의 워라밸 관리 및 동기부여를 위한 성과급 존재 사내 동호회 운영 및 휴게 공간 운영 	<ul style="list-style-type: none"> 3단계 항목을 충족하며, 필요 시 개인적으로 받은 전문가 상담에 대한 의료비 및 심리상담 비용 지원 	<ul style="list-style-type: none"> 4단계 항목을 충족하며, 회사 내 심리 상담사 등 상담 전문가가 상주하여 필요 시 상담 가능 	
	<p style="text-align: center;">공 고 문</p> <p style="text-align: center;">공지사항</p> <p>하게휴가 일정 알려드립니다. 확인하시고 업무에 차질 없으시길 바라며 즐거운 휴가 되세요.</p> <p style="text-align: center;">2017년 7월 29일(토) ~ 8월 1일(화)</p> <p style="text-align: center;">  주식회사 진기공 MOSUNG JIN MACHINERY IND CO., LTD </p> <p>출처: https://bit.ly/3GwfghJ</p>	 <p>출처: https://bit.ly/3pKzUEE</p>	 <p>출처: https://bit.ly/3bh02Nd</p>	 <p>출처: https://bit.ly/2ZvEVWM https://bit.ly/3nE3oRQ</p>		

산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부 항목 평가표

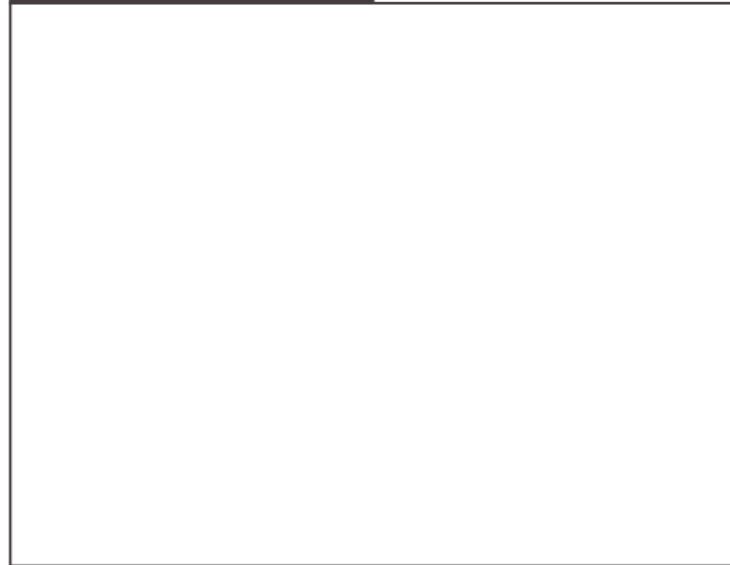
대상 기업 | _____
진단 기업 | _____
진단 일 | _____



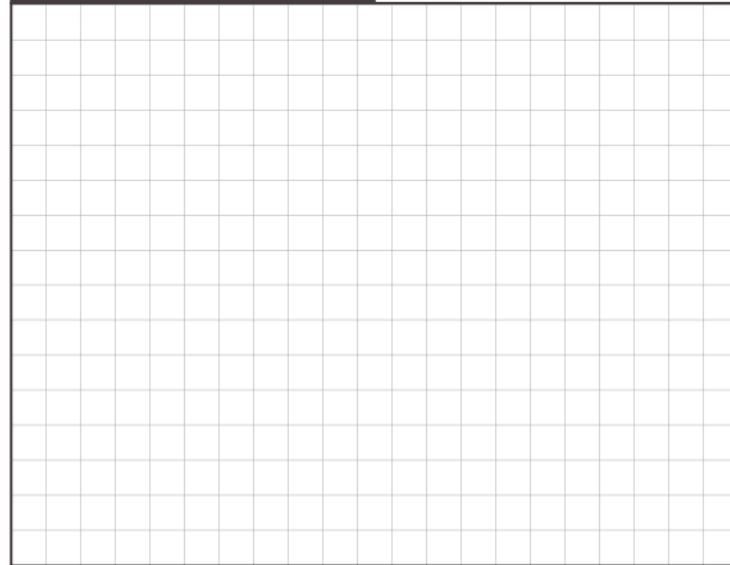
2단계는 최소한의 법적 의무사항 준수 단계(생물학적 위험 제외)

<input type="checkbox"/>	1단계	<input type="checkbox"/>	2단계	<input type="checkbox"/>	3단계	<input type="checkbox"/>	4단계	<input type="checkbox"/>	5단계
직원의 정신사회학적 위험 요소에 대한 인식 부재	직원의 정신사회학적 위험 요소를 파악하고 법규정에 의한 제도 존재	2단계 + 회사 차원에서의 보상 체계 존재	3단계 + 전문가 상담 지원 제도 존재	4단계 + 회사 내 상담 전문가 존재					

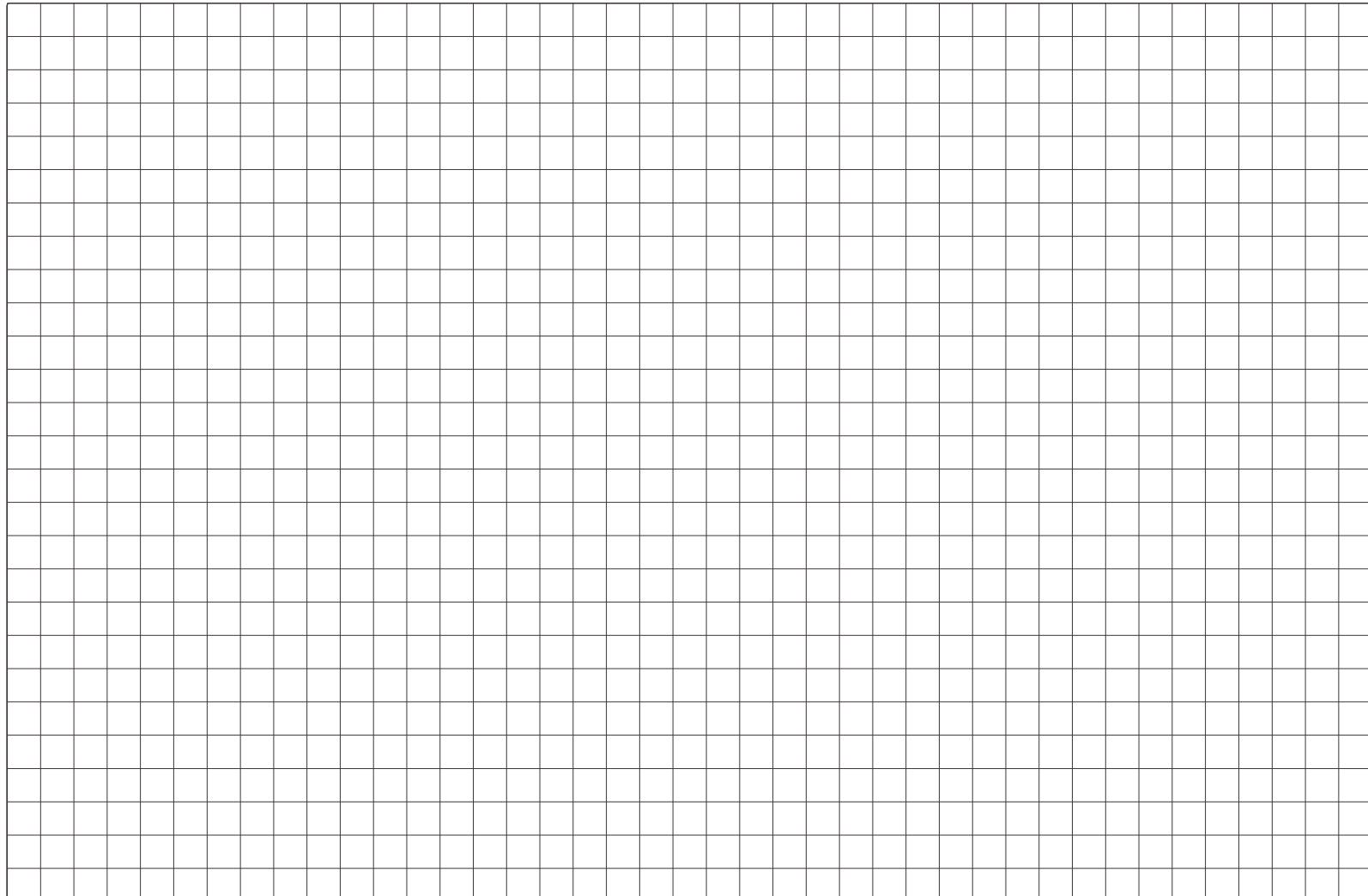
관련 이미지



MEMO



MEMO





지역/국가
[MACRO]



II. 산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부항목

지역/국가 [MACRO]
재난 대응
비상 표지판

2단계는 최소한의 법적 의무사항 준수 단계 (생물학적 위험 제외)

단계별 정의	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계
평가 항목	자연재해 및 재난에 대한 대응 방안 없음	최소한의 법적 사항을 준수하는 수준의 비상 안내표지판이 존재	작업장 내 어느 곳에서나 비상구의 위치를 확인할 수 있는 안내표지판 존재	재난 및 재해 상황에 따른 대피 동선, 대피 장소 지정	재난 및 재해 상황에 따른 인터랙티브 대피 가이드 사이니지 존재
참고	<ul style="list-style-type: none"> 자연재해 및 재난에 대한 별도의 대응 방안이 존재하지 않음 법적 의무사항인 기본적 비상구 표시 정도만 존재 	<ul style="list-style-type: none"> 비상구마다 대피 경로 표지판 비치 	<ul style="list-style-type: none"> 2단계 항목을 충족하며, 작업장 주요 공간에 비상구 위치 안내표지판 비치 비상구가 눈에 잘 띄는 형태로 존재 (야광 소재, Light 등) 	<ul style="list-style-type: none"> 3단계 항목을 충족하며, 재난 및 재해 상황에 따른 대피 동선 안내표지판 존재 및 적정 위치에 비치 재난 및 재해 상황에 따른 대피 장소 지정되어 있음 	<ul style="list-style-type: none"> 4단계 항목을 충족하며, 상황에 따라 대피 경로 가이드를 제시할 수 있는 인터랙티브 디지털 사이니지 존재
	 출처: https://bit.ly/3ClnXJd/	 출처: https://bit.ly/3nEXXT3	 출처: https://bit.ly/30VDCKq https://bit.ly/3pFEXWZ	 출처: https://bit.ly/3GwqxOQ	 [상황인지형 인터랙티브 대피 안내] 출처: https://bit.ly/3bkux6F

산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부 항목 평가표

대상 기업 | _____
진단 기업 | _____
진단 일 | _____



2단계는 최소한의 법적 의무사항 준수 단계(생물학적 위험 제외)

<input type="checkbox"/>	1단계	<input type="checkbox"/>	2단계	<input type="checkbox"/>	3단계	<input type="checkbox"/>	4단계	<input type="checkbox"/>	5단계
--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	-----

자연재해 및 재난에 대한 대응 방안 없음

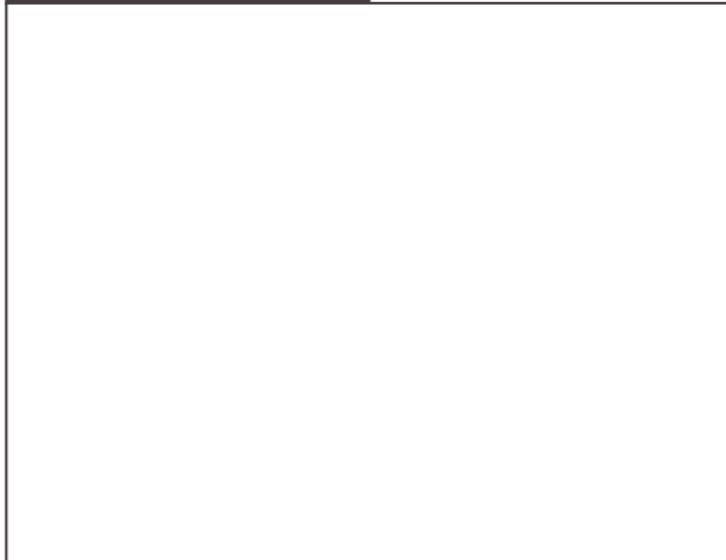
최소한의 법적 사항을 준수 하는 수준의 비상 안내표지판이 존재

작업장 내 어느 곳에서나 비상구의 위치를 확인할 수 있는 안내표지판 존재

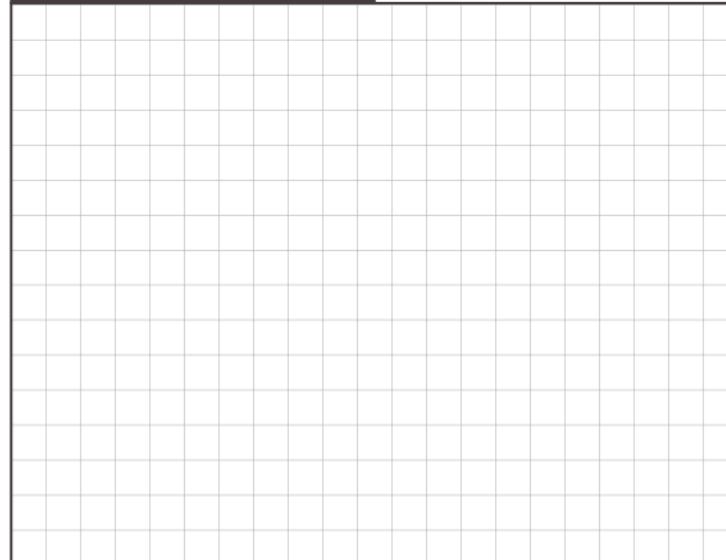
재난 및 재해 상황에 따른 대피 동선, 대피 장소 지정

재난 및 재해 상황에 따른 인터랙티브 대피 가이드 사이니지 존재

관련 이미지



MEMO



II. 산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부항목



2단계는 최소한의 법적 의무사항 준수 단계 (생물학적 위험 제외)

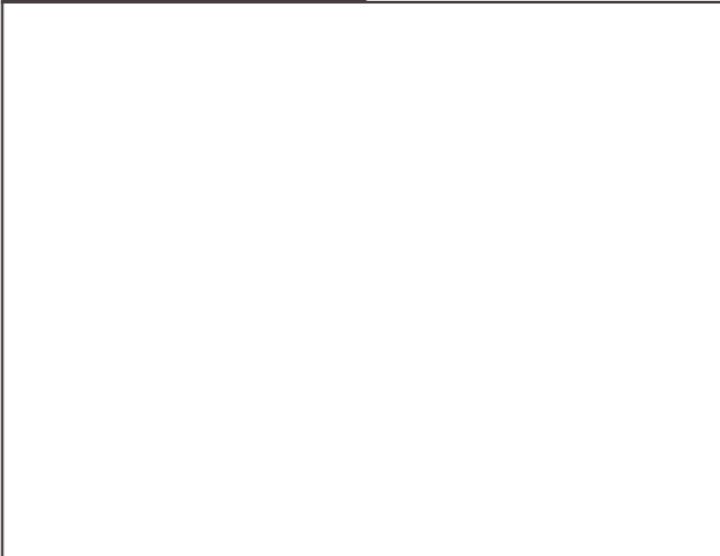
단계별 정의	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계
평가 항목	<p>재난 및 재해 상황에 대한 대피 매뉴얼 및 교육·훈련 부재</p> <ul style="list-style-type: none"> • 대피 지도 및 가이드 등 재난·재해 매뉴얼 없음 • 재난 및 재해 관련 교육·훈련 없음 	<p>재난 및 재해 상황에 대한 대피 매뉴얼 존재</p> <ul style="list-style-type: none"> • 지역 및 국가에서 발행한 재난 대비 매뉴얼은 존재 하나 교육·훈련은 별도로 진행하지 않음 	<p>2단계 + 주기적인 교육을 통해 매뉴얼 숙지</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2단계 항목을 충족하며, 주기적인 교육을 통해 임·직원 모두 매뉴얼 숙지 	<p>3단계 + 주기적 훈련 실습을 통해 재난 및 재해 상황 대비</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3단계 항목을 충족하며, 주기적 훈련을 통해 대피 동선 파악 • 실제 훈련을 통해 직원의 매뉴얼 숙지 	<p>4단계 + 지정된 대피 장소가 존재하며 예고 없는 비상 대피 훈련 실시</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4단계 항목을 충족하며, 예고하지 않은 비상 훈련 실시 • 대피 지도 및 시각적인 가이드가 있으며 적정 위치에 비치 • 비상 시 행동 수칙 및 역할이 사전에 정의
참고	 <p>출처 : https://bit.ly/3CoyXpa</p>	 <p>출처 : https://bit.ly/3BnXadZ</p>	 <p>출처 : https://bit.ly/2ZwfQel</p>	  <p>출처 : https://bit.ly/3nyq5qu</p>	

산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부 항목 평가표

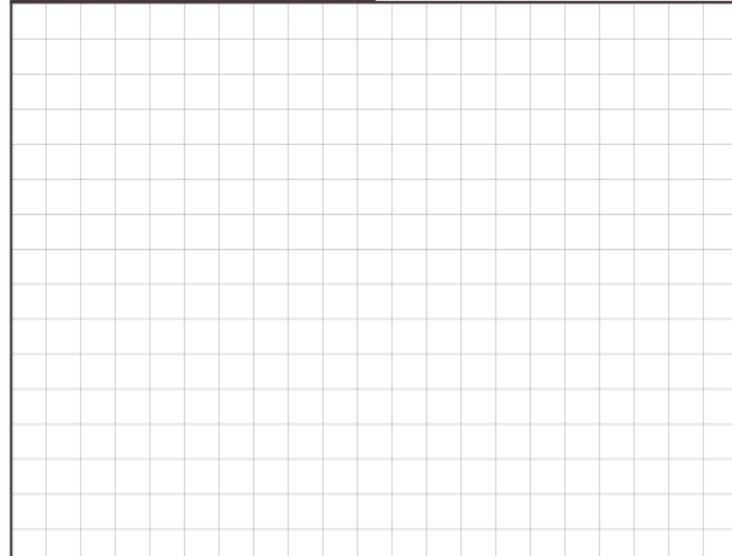
대상 기업 | _____
진단 기업 | _____
진단 일 | _____

지역/국가 [MACRO]		2단계는 최소한의 법적 의무사항 준수 단계(생물학적 위험 제외)				
재난 대응	대피 / 훈련	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계
재난 및 재해 상황에 대한 대피 매뉴얼 및 교육·훈련 부재	재난 및 재해 상황에 대한 대피 매뉴얼 존재	2단계 + 주기적인 교육을 통해 매뉴얼 숙지	3단계 + 주기적 훈련 실습을 통해 재난 및 재해 상황 대비	4단계 + 지정된 대피 장소가 존재하며 예고 없는 비상 대피 훈련 실시		

관련 이미지



MEMO



II. 산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부항목



2단계는 최소한의 법적 의무사항 준수 단계 (생물학적 위험 제외)

단계별 정의	1단계	2단계	3단계	4단계	5단계
평가 항목	재난 복구에 대한 가이드 및 매뉴얼 부재	재난 복구에 대한 일반적 가이드라인(외부기관작성)이 존재하나 사업장 특성을 반영하지 않음	시설물 설비 연락처 보유	재난 복구 계획 및 건물 / 시설 설계도가 존재하며 시설 복구 연락처 확보	중앙정부 / 자체 재난관리 센터와 유무선 네트워크를 통한 실시간 임직원 연락망 작동
참고	<ul style="list-style-type: none"> 재난 이후 복구를 위한 계획 및 매뉴얼 없음 	<ul style="list-style-type: none"> 재난 이후 복구를 위한 일반적 가이드라인(외부 기관작성) 구비 사업장의 특성에 맞는 세부 매뉴얼 부재 	<ul style="list-style-type: none"> 재난 이후 복구를 위한 일반적 매뉴얼이 구비되어 있으며 훼손된 시설물 및 장비 복구를 위한 연락처가 확보되어 있어 복구를 위한 즉각 대처가 가능한 수준 	<ul style="list-style-type: none"> 3단계 항목을 충족하며, 건물 및 기타 시설물에 대한 설계도가 존재 시설물 복구를 위한 별도의 업체 및 유관 기관의 연락처 보유 	<ul style="list-style-type: none"> 4단계 항목을 충족하며, 중앙정부 및 자체 재난 관리센터와 실시간 연동 모바일 등 유무선을 통한 임직원 연락망 작동 주요 지적재산 및 설비에 대한 백업 시설 존재
	<p>출처 : https://bit.ly/3jFZ6bG</p>	<p>출처 : https://bit.ly/2ZsglpN</p>	<p>출처 : https://bit.ly/3pL1SjU</p>	<p>출처 : https://bit.ly/3nF0Yml</p>	

산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부 항목 평가표

대상 기업 | _____
진단 기업 | _____
진단 일 | _____

지역/국가 [MACRO]



재난 복구(DR)

2단계는 최소한의 법적 의무사항 준수 단계(생물학적 위험 제외)



1단계



2단계



3단계



4단계



5단계

재난 복구에 대한 가이드 및
매뉴얼 부재

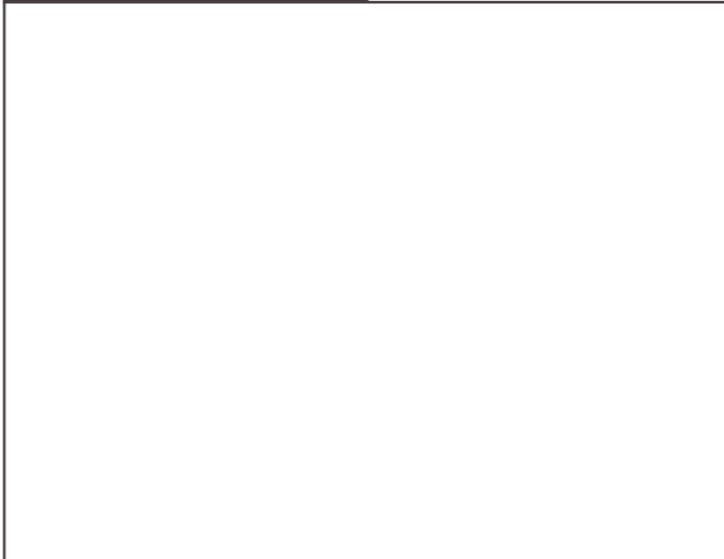
재난 복구에 대한 일반적
가이드라인(외부기관작성)
이 존재하나 사업장 특성을
반영하지 않음

시설물 설비 연락처 보유

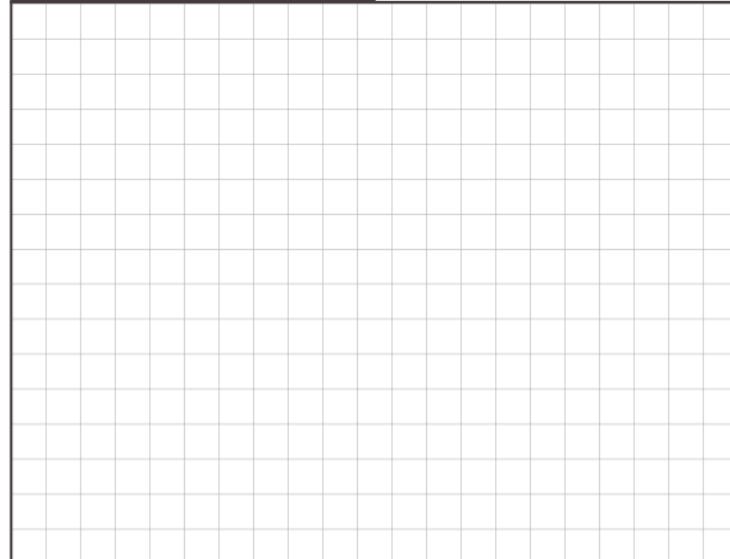
재난 복구 계획 및 건물 /
시설 설계도가 존재하며
시설 복구 연락처 확보

중앙정부 / 지자체 재난관리
센터와 유무선 네트워크를
통한 실시간 임직원 연락망
작동

관련 이미지



MEMO



II. 산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부항목



2단계는 최소한의 법적 의무사항 준수 단계 (생물학적 위험 제외)

산업단지 안전 디자인 진단 툴 | 세부 항목 평가표

대상 기업 | _____
진단 기업 | _____
진단 일 | _____

지역/국가 [MACRO]

∞ 사업 연속성(BCP / BCM)

2단계는 최소한의 법적 의무사항 준수 단계(생물학적 위험 제외)

<input type="checkbox"/>	1단계	<input type="checkbox"/>	2단계	<input type="checkbox"/>	3단계	<input type="checkbox"/>	4단계	<input type="checkbox"/>	5단계
--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	-----	--------------------------	-----

사업연속성계획(BCP)에 대한 개념이 없음

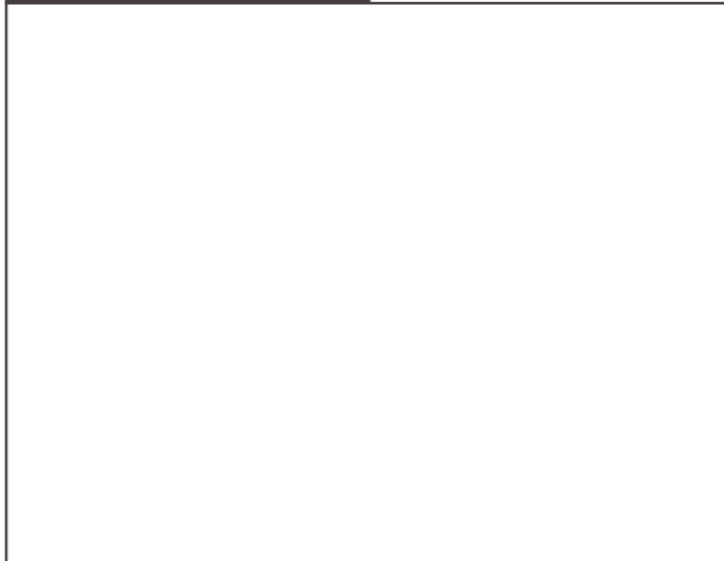
핵심 업무 및 자산에 대한 우선순위는 정해져 있음

위험 분석에 따른 위기 상황 대응 시나리오 구축

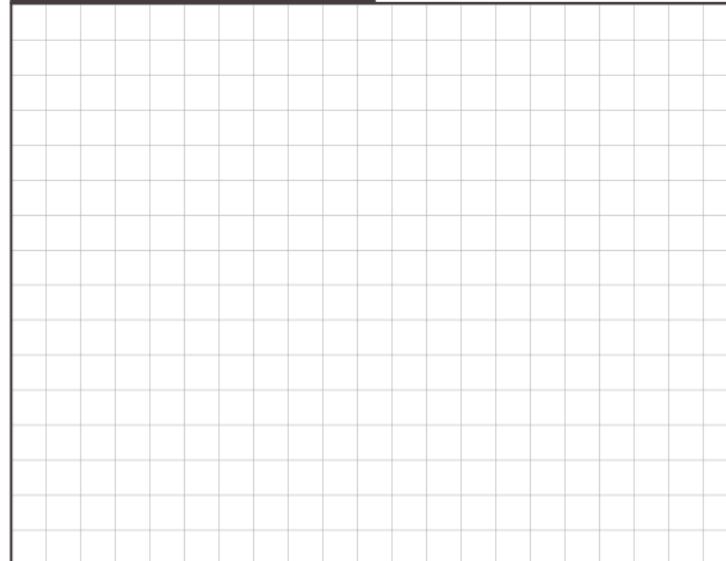
사업연속성 확보를 위한 정량적 목표 및 업무 분장 수립

주기적으로 사업 연속성 계획(BCP)이 검토 / 간사되고 있음

관련 이미지



MEMO

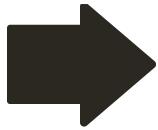




**산업단지 안전 디자인
진단 툴 활용**

III. 산업단지 안전 디자인 진단 툴 활용 | 중점 개선 영역 아이디어 도출 / 만달아트

★ 진단 툴 평가 점수
1점, 2점 수준의
중점 개선 필요 영역

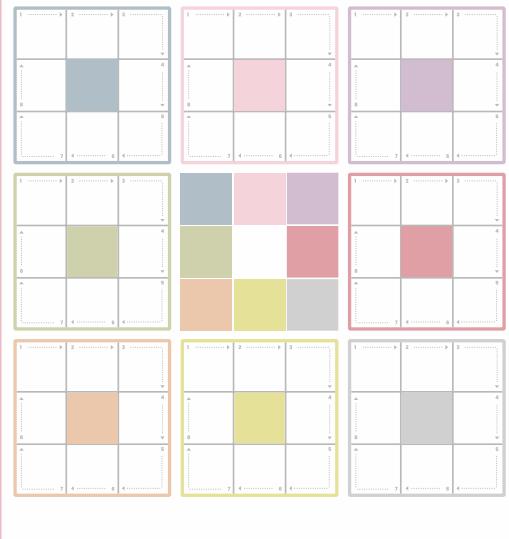


만달 아트 등 구조화된 발상 툴을
활용하여 개선 방안 아이디어 도출

1. 만달아트의 중앙 만다라에 중점 개선 사항 표기
2. 왼쪽 첫 번째 만다라부터 시계 방향으로 개선 아이디어를 도출하여 표기

[만달아트 활용 TIP] 그림이나 사진을 활용하여 시각화 한다.

시간을 정해 빠른 시간 안에 많은 아이디어를 도출한다.



05 Mandal Art



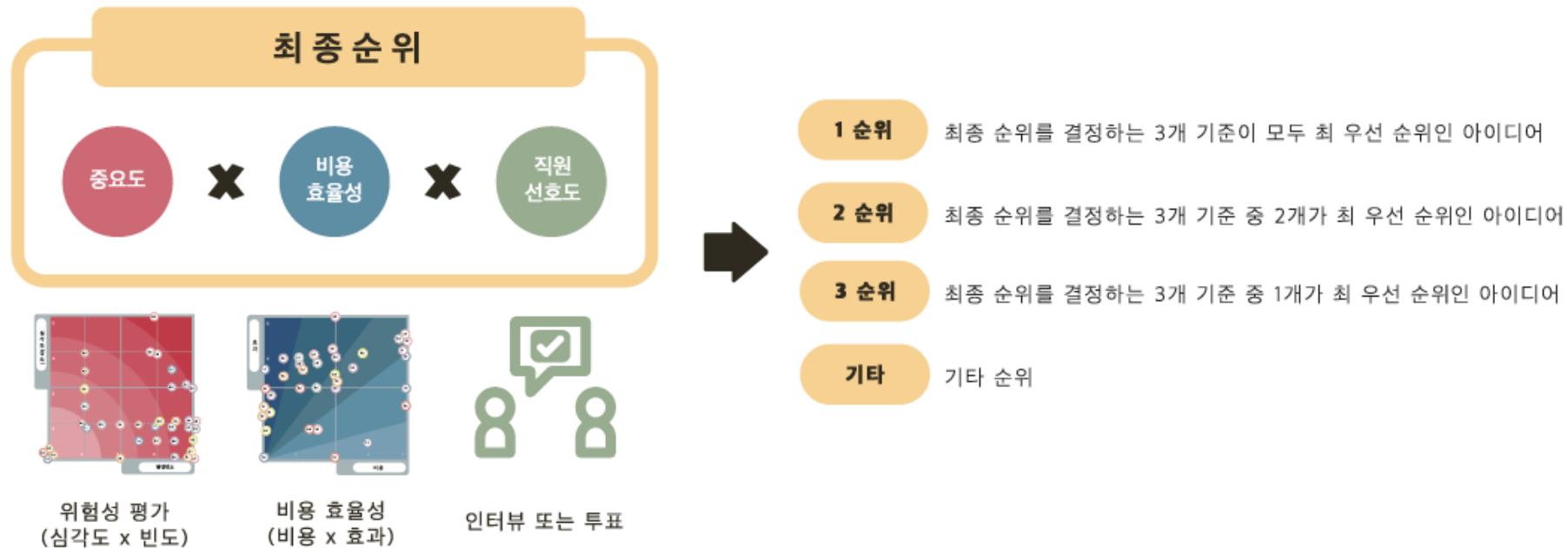
▲ 만달아트 활용 예시

아이디어 리스트 ►

공정	No	아이디어
B/T 세차방	1.1	노후된 호이스트 처리
	1.2	네이라이트 현장부지
	1.3	설비처방전 관리
	1.4	처방전 D화
	1.5	가상소리 방조선 자동화
	1.6	가수대 물레 방지 고정
탱크영색	2.1	수세시 염분으로 인한 오염방지
	2.2	호이스트 터미널 시 경광등
	2.3	바디 마그ネット 탱크아트
	2.4	첨개단 경사 위험
	2.5	콜럼팅 설치
	2.6	탱크 담개
에피드영색	2.7	안전성 균무조정(2인1조)
	2.8	탱크안전 손잡이
	3.1	원단이동 키리보이
	3.2	누전차단기
	3.3	짐작줄드드 설치
	3.4	구름마 버퍼 첨검
CPB영색	3.5	스카치 철단간 경리
	3.6	소음 방지 커팅막
	3.7	인간공학적 보조 발판
	4.1	실린더 퍼노노
	4.2	원단 뒤집기 자동화
	4.3	수세상정 비상경지
덴타/가공	4.4	지하개단 위험
	4.5	비닐 가동 투입 창지
	5.1	창지용 칼 개조
	5.2	원단 출입 방지
	5.3	조제실 바닥 마그넷 방지
	5.4	첨개식 사다리
검수/포장	5.5	래진기 원단집침기 자동화
	6.1	풀감시 편주의
	6.2	프레임 백신 기계 설치
	6.3	번데기 방지 시아니지
	6.4	지개식 경광등 부착
	7.1	소음방지 보호구 적용
2공장 공정	7.2	전시문 개선
	7.3	호이스트 경광등
	7.4	방분자 안전분선 표시
	7.5	견학용 구경도 안내판
	7.6	분진 방지망 달기 개조

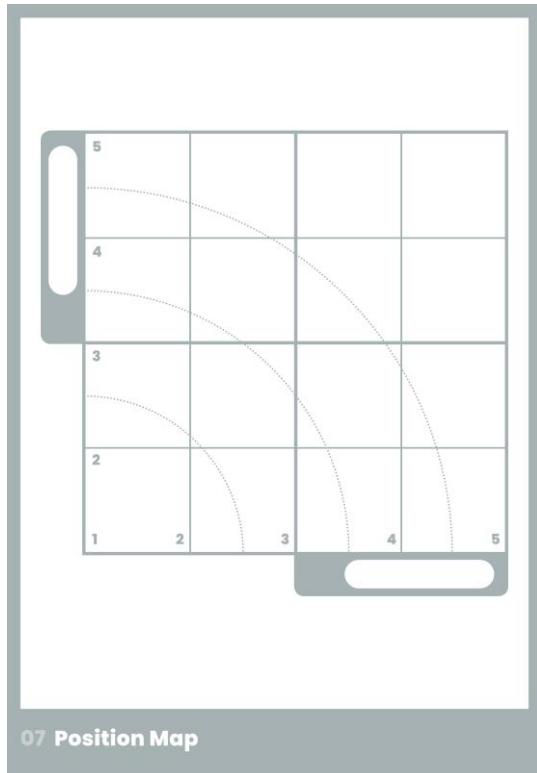
III. 산업단지 안전 디자인 진단 툴 활용 | 산업 안전 개선 프로세스 관리 및 개선 효과

만달아트를 통해 도출한 아이디어를 정리하여 리스트업하고
포지션맵을 활용하여 위험성 평가와 비용 효율성 평가를 실시,
직원들 대상 인터뷰 또는 선호도 투표를 진행하여 종합 순위 평가

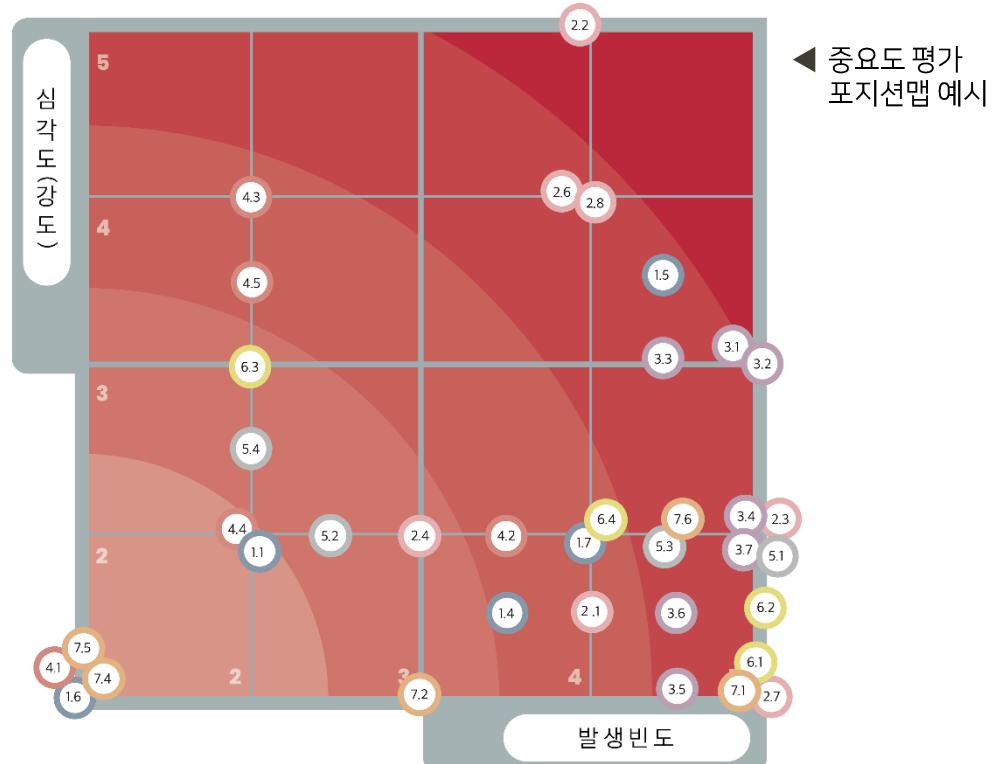


III. 산업단지 안전 디자인 진단 툴 활용 | 안전 서비스 디자인 추진 우선 순위

포지션맵을 활용하여 중요도 평가 [심각도(강도) x 발생빈도]



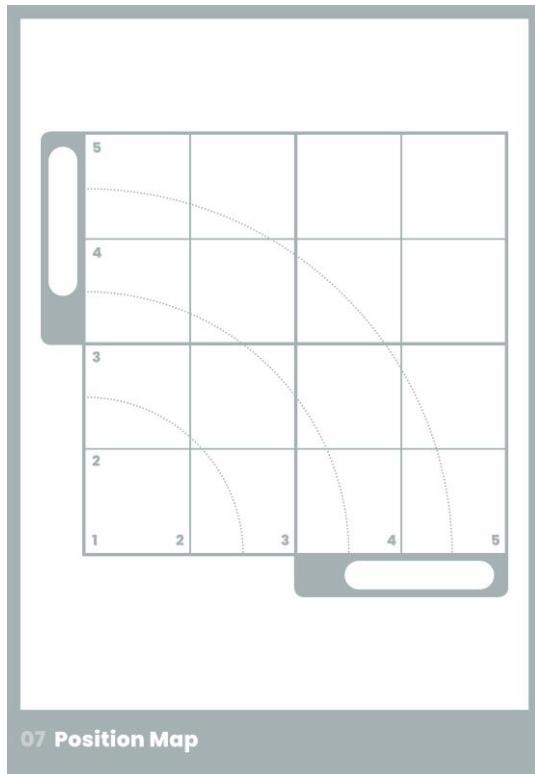
1. 포지션맵의 한 축을 문제의 심각도(강도)로 잡고 나머지 한 축을 발생빈도로 하여 아이디어를 각각 포지션맵 상에 표기
2. 모든 아이디어를 포지션맵 상에 표기 후 원점을 중심으로同心원을 그려 축에서 가장 먼 곳에 위치한 아이디어부터 1순위로 그룹핑



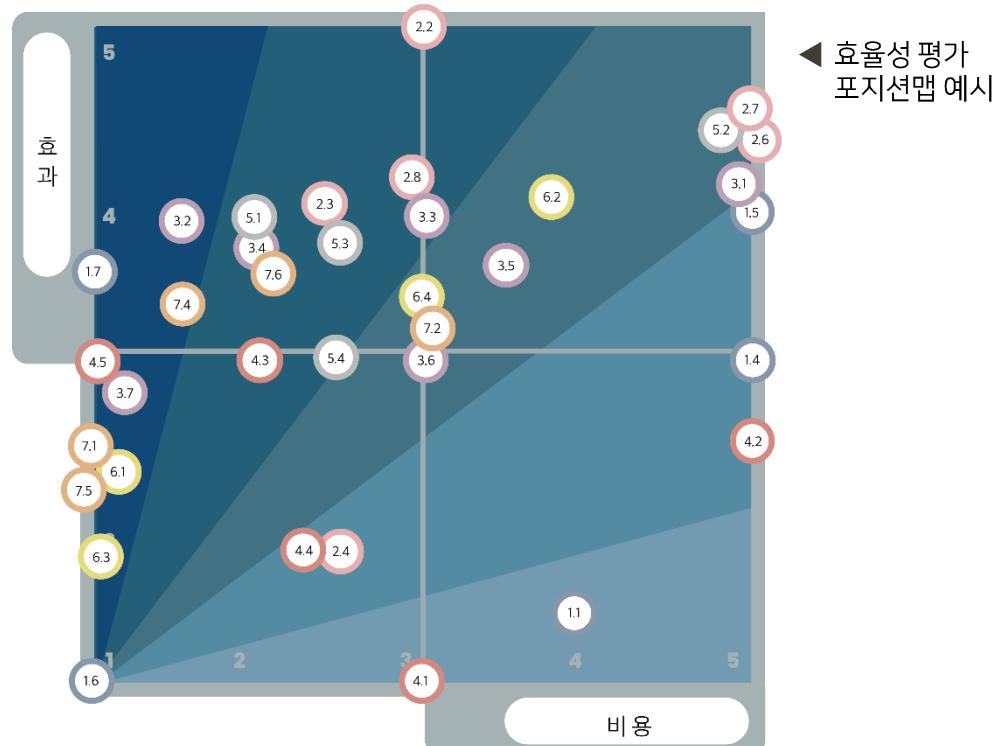
* 포지션맵 상의 숫자는 p57 아이디어 리스트 번호

III. 산업단지 안전 디자인 진단 툴 활용 | 안전 서비스 디자인 추진 우선 순위

효율성 평가를 위한 비용 대비 효과 포지션맵 도출



1. 포지션맵의 한 축을 아이디어를 구현 했을 때의 효과로 잡고 나머지 한 축을 아이디어를 구현하는데 소요되는 비용을 추정하여 아이디어를 각각 포지션맵 상에 표기
2. 모든 아이디어를 포지션맵 상에 표기 후 원점을 중심으로 기울기 그리드를 그려 기울기가 가파른 영역의 아이디어들을 1순위로 그룹핑



* 포지션맵 상의 숫자는 p57 아이디어 리스트 번호

III. 산업단지 안전 디자인 진단 툴 활용 | 우선 순위 평가

공정	NO	아이디어	비고	위험성 평가 (중요도)			비용 효율성		추진 우선순위			
				발생빈도	심각도	종합 (기하평균)	비용	효율성	중요도	비용 효율성	직원 선호도	종합 순위
B/T 색차방	1.1	노후된 호이스트 저리		2	2	2	4	0.5				4순위
	1.2	데이라이트 현장배치	현장사무실에 비치	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A				4순위
	1.3	샘플처방전 관리	1.4와 통합	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A				4순위
	1.4	처방전 DB화		3.5	1.5	2	5	0.5			1	3순위
	1.5	가성소다 빙초산 자동화		4.5	3.5	4	5	0.8				4순위
	1.6	개수대 물때 방지 코팅		1	1	1	1	1.0				4순위
	1.7	보호장비 착용		4	2	3	1	2.8			1	3순위
탱크 염색	2.1	수세시 염료로 인한 오염방지	구현가능성 낮음	4	1.5	2	N/A	N/A				4순위
	2.2	호이스트 작동시 경광등		4	5	4	3	1.5	1	1	1	1순위
	2.3	비닥 미끄럼 방지마트		5	2	3	2.5	1.3		1		3순위
	2.4	철계단 경사 위험		3	2	2	2.5	1.0				4순위
	2.5	클링존 설치	공간부족	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A				4순위
	2.6	탱크 덮개		4	4	4	5	0.8			1	3순위
	2.7	안전상 근무조정(2인1조)	조직의사결정 필요	5	1	2	N/A	N/A				4순위
레피드 염색	2.8	탱크안전 손잡이		4	4	4	3	1.3	1	1		2순위
	3.1	원단이동용 캐리보이		5	3	4	5	0.8	1			2순위
	3.2	누전차단기		5	3	4	1.5	2.6	1	1		2순위
	3.3	집진후드설치		4.5	3	4	3	1.2	1	1	1	1순위
	3.4	구르마 바퀴 점검		5	2	3	2	1.6		1		3순위
	3.5	스카차 원단 정리		4.5	1	2	3.5	0.6		1		3순위
	3.6	소음 방지 가림막		4.5	1.5	3	3	0.9				4순위
CPB 염색	3.7	인간공학적 보조 발판		5	2	3	1	3.2		1	1	2순위
	4.1	실린더 페킹노후		1	1	1	3	0.3				4순위
	4.2	원단 뒤집기 자동화		3.5	2	3	5	0.5				4순위
	4.3	수세벳정 비상정지		2	4	3	2	1.4		1		3순위
	4.4	지하계단 위험		2	2	2	2.5	0.8				4순위
	4.5	비닐 자동 투입 장치		2	3.5	3	1	2.6		1		3순위
	5.1	절단용 칼 개조		5	2	3	2	1.6		1		3순위
텐타 / 가공	5.2	원단 쓸림 방지		5	2.5	4	5	0.7	1	1		2순위
	5.3	조제실 바닥 미끄럼 방지		4.5	2	3	2.5	1.2		1		3순위
	5.4	접이식 사다리		2	2.5	2	2.5	0.9		1		3순위
	5.5	레진기 원단뒤집기 자동화	4.2와 통합	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A				4순위
	6.1	클링시 편주의		5	1	2	1	2.2		1		3순위
검수 / 포장	6.2	프레임 박는 기계 설치		5	1.5	3	4	0.7				4순위
	6.3	밴딩시 방지 사이니지		2	3	2	1	2.4		1		3순위
	6.4	지게차 경광등 부착		4	2	3	3	0.9				4순위
	7.1	소음방지 보호구 착용		5	1	2	1	2.2		1		3순위
2공장 공정	7.2	전시관 개선		3	1	2	3	0.6				4순위
	7.3	호이스트 경광등	2,2와 유사	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A				4순위
	7.4	방문자 안전동선 표시		1	1	1	1.5	0.7				4순위
	7.5	검학용 공정도 안내판		1	1	1	1	1.0				4순위
	7.6	분진 방지용 빙개 개조		4.5	2	3	2	1.5	1	1		2순위

◀ 종합 평가표 예시



인쇄 | 2021년 12월

발행 | 한국디자인진흥원, 한국산업단지공단

기획 / 편집 | 알마덴디자인리서치

이 책에 실린 글은 한국디자인진흥원, 한국산업단지공단, 알마덴디자인리서치의 등의 없이 무단으로 사용 · 전재 할 수 없습니다.

연구진

한국디자인진흥원 혁신성장본부 서비스경험디자인실 김상열 실장
한국디자인진흥원 혁신성장본부 서비스경험디자인실 윤홍남 팀장
한국디자인진흥원 혁신성장본부 서비스경험디자인실 심혜림 주임연구원

한국산업단지공단 안전실 윤창배 실장
한국산업단지공단 안전실 안전총괄팀 권오성 팀장
한국산업단지공단 안전실 안전총괄팀 김동욱 차장

알마덴디자인리서치 조창규 대표
알마덴디자인리서치 김소영 이사
알마덴디자인리서치 김민지 연구원
알마덴디자인리서치 전성운 연구원