

---

# 공사안전보건대장

---

인천세관 해상특송물류  
자동분류장비 도입 사업

2023.05.

(주)에스에프에이

# 목차

제1장. 사업개요 .....	1
1. 1 사업개요 .....	1
1. 2 공사개요 .....	2
1. 3 위치도 .....	3
제2장. 설계안전보건대장의 안전·보건조치 이행계획 .....	4
2. 1 건설공사의 안전보건에 대한목표 .....	4
2. 2 참여자 등의 역할과 책임 .....	5
2. 3 설계안전보건대장의 위험성 감소대책 이행계획 .....	6
2. 4 시공사발굴 유해·위험요인 감소대책 이행계획 .....	7
제3장. 유해·위험방지계획서 심사 및 확인결과에 대한 조치내용 .....	8
3. 1 유해·위험방지계획서 작성계획 .....	8
3. 2 유해·위험방지계획서 작성대상 .....	8
3. 3 유해·위험방지계획서 확인결과 .....	9
제4장. 산업안전보건관리비 변경내역 .....	10
4. 1 산업안전보건관리비 산출내역 .....	10
4. 2 산업안전보건관리비 변경내역 이력관리 .....	11
제5장. 건설공사 산업재해예방지도계약여부,지도결과및조치내용 .....	12
5. 1 재해예방기술지도 계약여부 .....	12
5. 2 지도결과 및 조치내용 .....	13
제6장. 작성(변경)일자 .....	14
6. 1 작성변경 일자 .....	14
제7장. 작성 및 확인자 .....	15
7. 1 작성자 .....	15
7. 2 확인자 .....	15
제8장. 주요 유해·위험요소 관리이행확인 .....	16
8. 1 안전보건대장 이행보고계획 .....	16
8. 2 안전보건대장 이행보고 확인결과보고서 .....	17
부록 1. 설계안전보건대장의 위험성 감소대책 이행계획 .....	*
부록 2. 시공사발굴 유해·위험요인에대한 저감대책 및 이행계획 .....	*

1 사업개요

1.1 사업개요

구 분	내 용					
공 사 명	인천세관 해상특송물류 자동분류장비 도입 사업					
현 장 주 소	인천 연수구 송도동 300번지 일원					
공 사 기 간	2023.05.25 ~ 23.12.31					
공 사 금 액	₩ 8,150,670,356원 (VAT포함)					
발 주 자	회 사 명	인천지방조달청	전화번호	070-4056-7872		
	대 표 자	-	담 당 자	안 태 영 행정관 ☎ 010-4194-2614		
	주 소	<수요기관> 관세청 인천세관, 인천광역시 중구 서해대로 339(항동7가)				
설 계 자	회 사 명	(주)에스에프에이	전화번호	031-379-7511		
	대 표 자	김 영 민	담 당 자	-		
	주 소	경기도 화성시 동탄순화대로29길 25(영천동)				
시 공 자	회 사 명	(주)에스에프에이	전화번호	031-379-7499		
	대 표 자	김 영 민	담 당 자	서 재 민 (010-2646-0814)		
	주 소	경기도 화성시 동탄순환대로 29길 25				
건설사업관리기술인	회 사 명	추후선정	전화번호			
	대 표 자		담 당 자			
	주 소					
공 사 개 요	구 조	개 소	층수	굴착깊이(M)	최고높이(M)	연면적(㎡)
	철골조	-	-	-	-	31,522.25㎡
주요공법	■ 기계공사, 전기공사 - PLATFORM 설치, CONVEYOR 설치					
기 타 특 수 구조물 개요						

## 1.2 공사개요

### 1) PLATFORM 설치

#### 1) 공사 개요

- ① 공사 내용 - 인천세관 해상특송물류센터 자동분류장비 도입 사업 Platform 설치 공사
- ② 작업 장소 - 인천세관해상특송물류센터 아암물류2단지 Ci4 1F(연수구 송도동 300번지 일원)
- ③ 공사 기간 - 23년 6월 01일 ~ 07월 10일(마감 작업 포함)
- ④ 투입 인원 - 8명/일(최대)
- ⑤ 공사 범위
  - Platform area : 약 1460m<sup>2</sup>
  - 계단 : 4개소
  - 건널 다리 : 2개소
  - CB Sorter leg frame 포함
  - ※ Deck plate 3.2t 적용
- ⑥ 투입 장비 - 지게차 1대, 고소작업대 2대



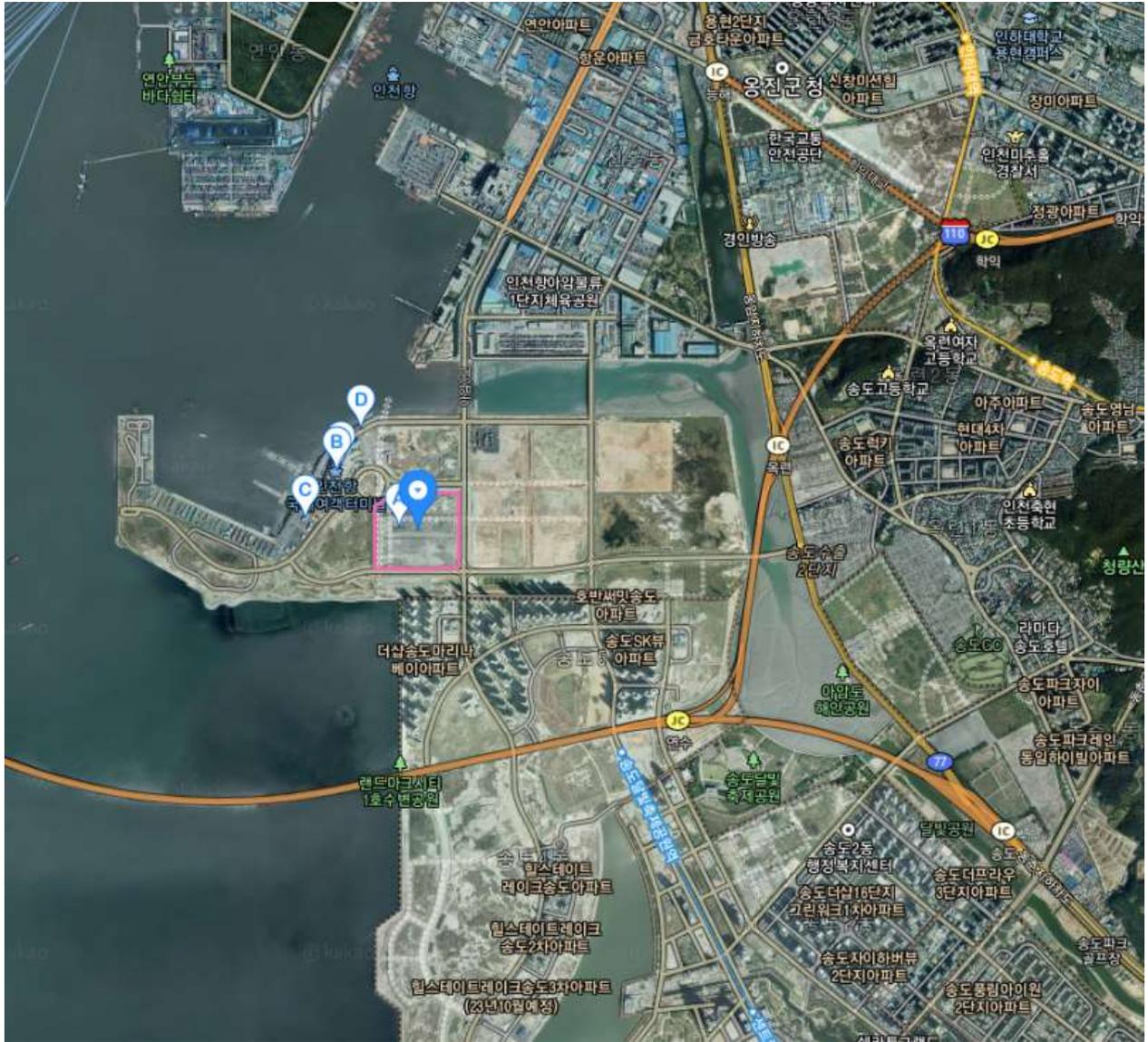
### 2) CONVEYOR 설치

#### 1. 개요

- 프로젝트 명 : 인천세관해상특송물류 자동분류장비 도입 사업 기구부 설치
- 설 치 위 치 : 인천 송도 아암 인천세관
- 공 사 기 간 : 2023. 06.22 ~ 2023. 08.30

1.3 위치도

현장약도 (인천 연수구 송도동 300번지 일원)



2 설계안전보건대장의 안전·보건조치 이행 계획

2.1 건설공사의 안전보건에 대한 목표

안전보건 목표	최고의 시공품질과 최상의 안전수준 확보 공사 기간 중 중대재해 0 건을 목표로 함
---------	--

(\*중대재해(산업안전보건법 시행규칙 제2조): 사망자가 1명 이상 발생한 재해, 3개월 이상의 요양이 필요한 부상자가 동시에 2명 이상 발생한 재해, 부상자 또는 직업성질병자가 동시에 10명 이상 발생한 재해)

■ 관련 기본안전보건대장과 설계안전보건대장

기본안전보건대장		설계안전보건대장	
문서번호	받은 날짜	문서번호	받은 날짜
기본안전보건대장-1	2023.04.13.	설계안전보건대장-2	2023.04.28.

2.2 참여자 (발주자, 설계자, 시공자, 안전보건 전문가 등) 의 역할과 책임

참여자	역할과책임
발주자	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 사업 전반 안전보건 총괄 관리</li> <li>• 근로자 안전보건을 확보할 수 있도록 공사금액과 공사기간을 확보</li> <li>• 안전보건역량을 갖춘 설계자와 시공자 선정</li> <li>• 기본안전보건대장 작성, 설계 및 공사안전보건대장 확인</li> <li>• 설계자 안전설계 반영 확인 · 시공자 유해 · 위험방지계획 이행 확인</li> </ul>
설계자	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 안전 설계를 수행하여 유해 · 위험요인을 저감한 설계안 작성</li> <li>• 유해 · 위험요인의 발굴과 위험성 감소대책을 수립하여 설계에 반영</li> <li>• 설계안전보건대장 작성</li> </ul>
시공자	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 근로자의 안전한 작업을 확보하기 위해 안전보건 조치를 계획하고 이행</li> <li>• 유해 · 위험방지계획의 작성과 이행, 근로자 교육 및 관리</li> <li>• 산업안전보건법의 근로자 안전보건조치 이행</li> <li>• 공사안전보건대장 작성</li> </ul>
안전보건 전문가	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 발주자의 안전보건업무를 지원 및 조언</li> <li>• 설계자와 시공자의 업무 이행 확인</li> </ul>
<p>참여자 역할 관계도</p>	

### 2.3 설계안전보건대장의 위험성 감소대책 이행계획

유해·위험요인이 발생하는 각 공종에서 작업 전에 발주자는 이행계획이 명기된 문서를 시공자에게 제출하고, 시공자는 계획과 현장 확인 등으로 이행을 확인함.

#### 1) 설계안전보건대장 감소대책 및 이행계획

No	공종명	위험·위험요인	위험·위험요인 감소대책	시공자 이행계획	설계안전보건대장 부록참조
1	구조물 공사	철골 기둥 조립시 전도	철골조립시 전도방지용 지지로프 설치	설계안전보건대장 저감대책준수 해당공사전계획서수립	반영 NO-1
2	구조물 공사	철골보 조립시 근로자 추락	철골 조립시 고소작업대 이용 설치	설계안전보건대장 저감대책준수 해당공사전계획서수립	반영 NO-2
3	구조물 공사	RAIL LEG 설치시 근로자 충돌	RAIL LEG 설치시 작업구역 지정	설계안전보건대장 저감대책준수 해당공사전계획서수립	반영 NO-3
4	기계공사	CONVEYOR 자재이동 및 적치시 근로자 충돌	CONVEYOR 자재 이동계획 작성 및 자재적치구역 지정	설계안전보건대장 저감대책준수 해당공사전계획서수립	반영 NO-4
5	기계공사	CONVEYOR 작업시 근로자 추락	컨베이어 작업시 작업발판 설치계획 작성	설계안전보건대장 저감대책준수 해당공사전계획서수립	반영 NO-5
6	기계공사	CONVEYOR 작업시 자재 낙하	CONVEYOR 자재 중량물 인력 작업시 작업계획 작성	설계안전보건대장 저감대책준수 해당공사전계획서수립	반영 NO-6

## 2.4 시공사 발굴 유해·위험요인 감소대책 이행계획

■ 유해·위험요인이 발생하는 각 공종에서 작업 전에 시공자는 계획과 현장 확인 등으로 위험요인을 발굴하고 감소대책을 확인함.

No	공종명	유해·위험요인	위험성 감소대책	시공사 저감대책 부록참조
1	구조물 공사	차량탑재형 고소작업대 사용시 근로자 추락사고	차량탑재형 고소작업대 안전대책 수립	N0-1
2	기계공사	지게차 운전시 운전근로자 상해사고	운전근로자의 작업수칙 수립 ※ 지게차 사용계획 첨부	N0-2
3	기계공사	인력 운반시 근로자 상해사고	인력 운반작업 시 관리자 및 작업자 안전수칙 수립 ※ 인력운반 작업계획 첨부	N0-3
4	전기공사	전기 작업시 근로자 감전	전기 작업시 안전작업계획 수립	N0-4

3

유해·위험방지계획서 심사 및 확인결과에 대한 조치내용

3.1 유해·위험방지계획서 작성계획

작성 대상 여부	근거	작성계획
비 대상	산업안전보건법시행령 제42조	-

3.2 유해·위험방지계획서 작성대상

해당여부	대상사업장
<input type="checkbox"/>	지상높이가 31m 이상인 건축물 또는 인공구조물
<input type="checkbox"/>	연면적 30,000㎡ 이상인 건축물 또는 연면적 5,000㎡ 이상의 문화 및 집회시설 (전시장 및 동물원·식물원은 제외한다), 판매시설, 운수시설(고속철도의 역사 및 집배송시설은 제외한다), 종교시설, 의료시설 중 종합병원, 숙박시설 중 관광 숙박시설, 지하도 상가 또는 냉동·냉장창고시설의 건설·개조 또는 해체(이하 "건설 등"이라 한다.)
<input type="checkbox"/>	연면적 5,000㎡ 이상의 냉동·냉장창고시설의 설비공사 및 단열공사
<input type="checkbox"/>	최대 지간길이가 50m 이상인 교량건설 등 공사
<input type="checkbox"/>	터널 건설 등의 공사
<input type="checkbox"/>	다목적댐, 발전용댐 및 저수용량 2천만톤 이상의 용수 전용댐, 지방상수도 전용 댐 건설 등의 공사
<input type="checkbox"/>	깊이 10m 이상인 굴착공사

3.3 유해·위험방지계획서 확인결과

NO	점 검 자	점 검 일	지 적 사 항	조 치 사 항

4

산업안전보건관리비 변경내역

4.1 산업안전보건관리비 산출근거

설계안전보건대장 작성시 예상공사금액기준	적용 안전관리비산출금액
8,150,670,356원(VAT포함)	119,805,000원

■ 산업안전보건관리비 계상대상

해당여부	대상기준
✓	『산업재해보상보험법』의 적용을 받는 공사 중 총공사금액 2천만원 이상인 공사

■ 산업안전보건관리비 계상 기준표

구 분 공사종류	대상액 5억원 미만인 경우 적용 비율 (%)	대상액 5억원 이상 50억원 미만인 경우		대상액 50억원 이상인 경우 적용 비율(%)	영 별표5에 따른 보건관리자선임대 상 건설공사의 적용비율 (%)
		적용 비율 (%)	기초액		
일반건설공사(갑)	2.93%	1.86%	5,349,000원	1.97%	2.15%
<b>일반건설공사(을)</b>	3.09%	1.99%	5,499,000원	<b>2.10%</b>	2.29%
중건설공사	3.43%	2.35%	5,400,000원	2.44%	2.66%
철도·궤도신설공사	2.45%	1.57%	4,411,000원	1.66%	1.81%
특수및기타건설공사	1.85%	1.20%	3,250,000원	1.27%	1.38%

4.2. 산업안전보건관리비 변경내역 이력관리

일자	당초계상금액	변경계상금액	실행금액	변경사유

5

건설공사의 산업재해예방지도 계약여부, 지도결과 및 조치내용(해당시)

5.1 재해예방기술지도 계약여부

계약 대상 여부	계약업체
비 대상	-
	-

■ 재해예방기술지도 대상

해당여부	대 상 사 업 장
<input type="checkbox"/>	공사금액 1억원 이상 100억원(토목공사는 100억원) 미만인 공사를 하는 자
<input type="checkbox"/>	건축법 제11조에 따른 건축허가의 대상이 되는 공사를 하는 자

■ 재해예방기술지도 제외대상

해당여부	대 상 사 업 장
<input type="checkbox"/>	공사기간이 1개월 미만인 공사
<input type="checkbox"/>	육지와 연결되지 않은 섬 지역(제주특별자치도는 제외)
<input checked="" type="checkbox"/>	안전관리자의 자격을 가진 사람을 선임하여 안전관리자의 업무만을 전담하도록 하는공사
<input type="checkbox"/>	유해위험방지계획서를 제출해야하는 공사

5.2 지도결과 및 조치내용

NO	지도자	지도일	지적사항	조치사항
1				
2				
3				
4				
5				

## 6

## 작성(변경)일자

## 6.1 작성변경일자

연 번	일 자	개정내용	비 고
1	2023.05.17.	신규작성	
2			
3			
4			
5			

7

작성 및 확인자

7.1 작성자

소 속	직 위	자 격	성 명	서 명
㈜에스에프에이	현장소장	-	서 재 민	
㈜에스에프에이	공무담당	-		
한국안전기술	이사	건설안전고급기술자	정 진 욱	

7.2 확인자

소 속	직 위	자 격	성 명	서 명
㈜에스에프에이	대표	-	김 영 민	

8

주요 유해·위험요소 관리 이행 확인

8.1 안전보건대장 이행보고 계획

1) 발주자 이행확인 일정

2023년											
1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
						발주자 확인				발주자 확인	

- ① 본 시공자는 건설공사 계획단계에서 발주자로부터 제공받은 설계안전보건대장을 반영하여 규칙 제 86조 제3항에 따른 사항을 포함한 별지 제3호서식의 안전보건대장을 작성하여야 한다.
- ② 발주자는 시공자가 설계안전보건대장 및 공사안전보건대장에 따라 산업재해 예방조치를 이행하였는지 여부를 공사 시작 후 매 3월마다 1회 이상 확인하여야 한다.  
다만, 3개월 이내에 공사가 종료되는 경우에는 종료 전에 확인하여야 한다.
- ③ 본 시공자는 공사안전보건대장에 따른 안전보건 조치 이행계획을 변경하고자 하는 경우 발주자에게 변경요청을 하여야 하며, 발주자는 변경요청의 적정을 검토하여 필요한 경우 변경을 승인할 수 있다. 이 경우 본 시공자는 발주자의 요청사항을 공사안전보건대장에 반영하여야 한다.
- ④ 발주자는 본 시공자가 공사안전보건대장에 따른 안전보건 조치 등을 이행하지 아니하며 산업재해가 발생할 급박한 위험이 있을 때에는 시공자에게 작업중단을 요청할 수 있다.
- ⑦ 공사안전보건대장 작성을 시행할 경우, 시공사 위험요인에 대한 저감대책을 수립할 때 다음 각 호의 사항을 확인하여 그 대책을 포함시킨다.
  - 1) 설계안전보건대장에서 잔존하여 시공단계에서 반드시 고려해야 하는 위험요소, 위험성, 저감 대책에 관한사항
  - 2) 설계에서 확인하지 못한 위험요소, 위험성, 저감대책에 관한 사항

8.2 안전보건대장 이행보고 확인 결과보고서

[KSM 별지 제1호서식] <개정 2021. 4. 1, 2021. 5. 5>

**월(1차) 안전보건대장 이행보고 및 확인 결과보고서**

1. 사업장 개요

회사명		현장소장	
현장명		전화번호/FAX	
현장 주소			
대상공사		공사금액(원)	
공사기간		이행보고 점검일	
확인(예정)일		실태지도 시 공정율(%)	
이행확인 점검자	발 주 자	(서명)	
	현장소장	(서명)	
	건설사업관리인	(서명)	

2. 실태지도 세부내용

○ 자체심사이행검토

평가항목	평가결과
1. 공사 개요 및 안전보건관리계획 가. 공사 개요서 (산업안전보건법 시행규칙 별지 제101호서식) 나. 공사현장의 주변 현황 및 주변과의 관계를 나타내는 도면 (매설물 현황을 포함한다) 다. 건설물, 사용 기계설비 등의 배치를 나타내는 도면 라. 전체 공정표 마. 산업안전보건관리비 사용계획(산업안전보건법 시행규칙 별지 제102호서식) 바. 안전관리 조직표 사. 재해발생 위험 시 연락 및 대피방법	

평 가 항 목		평 가 결 과
<p>2. 안전보건대장 내용과 실제공사 내용과의 부합 여부 확인 적정성</p> <p>가. 관리적 사항 확인 여부(조직, 교육, 산업안전보건 관리비, 협의체, 산업안전보건위원회, 안전점검, 개인보호구, 건강진단, 안전인증, 안전검사 등)</p> <p>나. 기술적 사항 확인 여부(심사결과 조건부 적정 원인 및 보완사항 기재서의 조건부 내용 이행여부 확인 등)</p> <p>다. 안전보건대장 변경내용의 적정성 검토 여부</p> <p>라. 추가적인 유해위험요인의 존재 여부 확인</p> <p>마. 향후 진행공정에 대한 기술지원 여부</p> <p>바. 각 확인 항목에 대한 개선요구의 적정성</p>		
<p>3. 대형사고 위험요인에 대한 확인 여부</p> <p>가. 화재·폭발, 동바리 무너짐 등 대형사고 위험요인에 대한 대책의 적용 여부 및 대책의 적정성</p> <p>나. 확인 항목 중 대형사고 위험요인의 누락여부</p> <p>다. 안전보건대장 이행 미흡시의 개선 요구의 적정성</p> <p>라. 확인자와 피 확인자와의 타협 여부 등 객관성 확보 여부</p>		
실 태 정 검 총 평	<p>이행점검 결과(자체)      <input type="checkbox"/> 적정    <input type="checkbox"/> 조건부 적정    <input type="checkbox"/> 부적정</p>	

### 3. 최초 승인

발주자 확인일	직위	자격	성명	서명

### 5. 변경 이력

개정번호 (Rev. No)	변경일	작성자	발주자 확인일	발주자	주요 변경 내용
		(서명)		(서명)	
		(서명)		(서명)	
		(서명)		(서명)	

6. 현장 점검 사진대지

내 용	
내 용	

■ 설계안전보건대장의 위험성 감소대책 이행 확인

No	공종명	위험·위험요인	위험·위험요인 감소대책	저감대책 부록참조	발주자 이행확인	
					확인일	서명
1	구조물 공사	철골 기둥 조립시 전도	철골조립시 전도방지용 지지로프 설치	반영 NO-1		
2	구조물 공사	철골보 조립시 근로자 추락	철골 조립시 고소작업대 이용 설치	반영 NO-2		
3	구조물 공사	RAIL LEG 설치시 근로자 충돌	RAIL LEG 설치시 작업구역 지정	반영 NO-3		
4	기계공사	CONVEYOR 자재이동 및 적치시 근로자 충돌	CONVEYOR 자재 이동계획 작성 및 자재적치구역 지정	반영 NO-4		
5	기계공사	CONVEYOR 작업시 근로자 추락	컨베이어 작업시 작업발판 설치계획 작성	반영 NO-5		
6	기계공사	CONVEYOR 작업시 자재 낙하	CONVEYOR 자재 중량물 인력 작업시 작업계획 작성	반영 NO-6		

---

# 부 록

설계 안전보건대장의  
위험성 감소대책 이행계획

---

인천세관 해상특송물류  
자동분류장비 도입 사업

2023.05.

(주)에스에프에이

# 목 차

NO.1	철골 기둥 조립 시 전도방지 대책
NO.2	철골보 조립 시 근로자 추락방지 대책
NO.3	RAIL LEG 설치 시 근로자 충돌방지 대책
NO.4	CONVEYOR 자재이동 및 적치 시 근로자 충돌방지 대책
NO.5	CONVEYOR 작업 시 근로자 추락방지 대책
NO.6	CONVEYOR 작업시 자재 낙하방지 대책

# NO.01

(위험요인 및 안전대책)

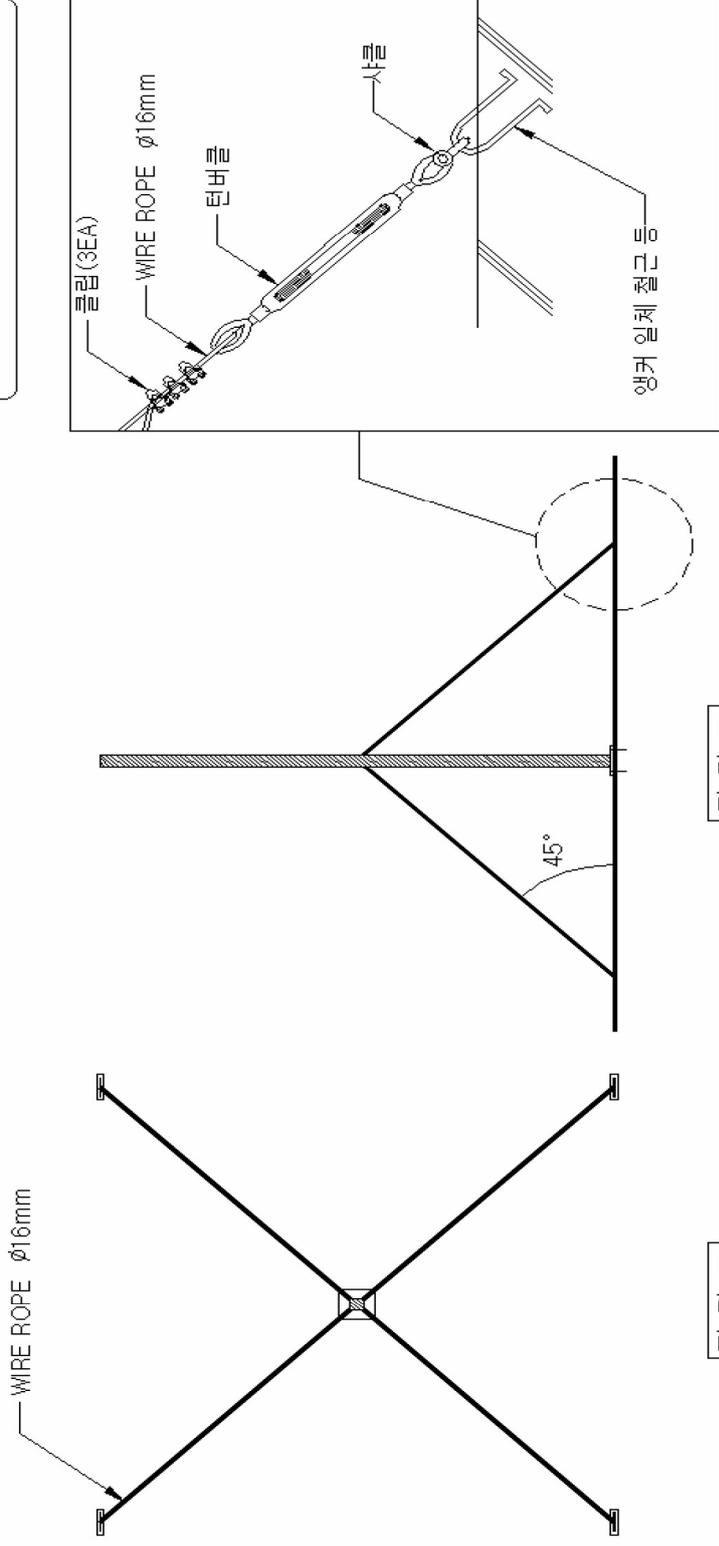
\* 위험요인 : 철골 기둥 조립시 전도

\* 안전대책 : 전도방지용 지지로프 설치

NO-01. 대책	강구조물 공사
위험요인	철골기둥 조립시 전도
안전대책	철골조립시 전도방지용 지지로프 설치계획

NOTE

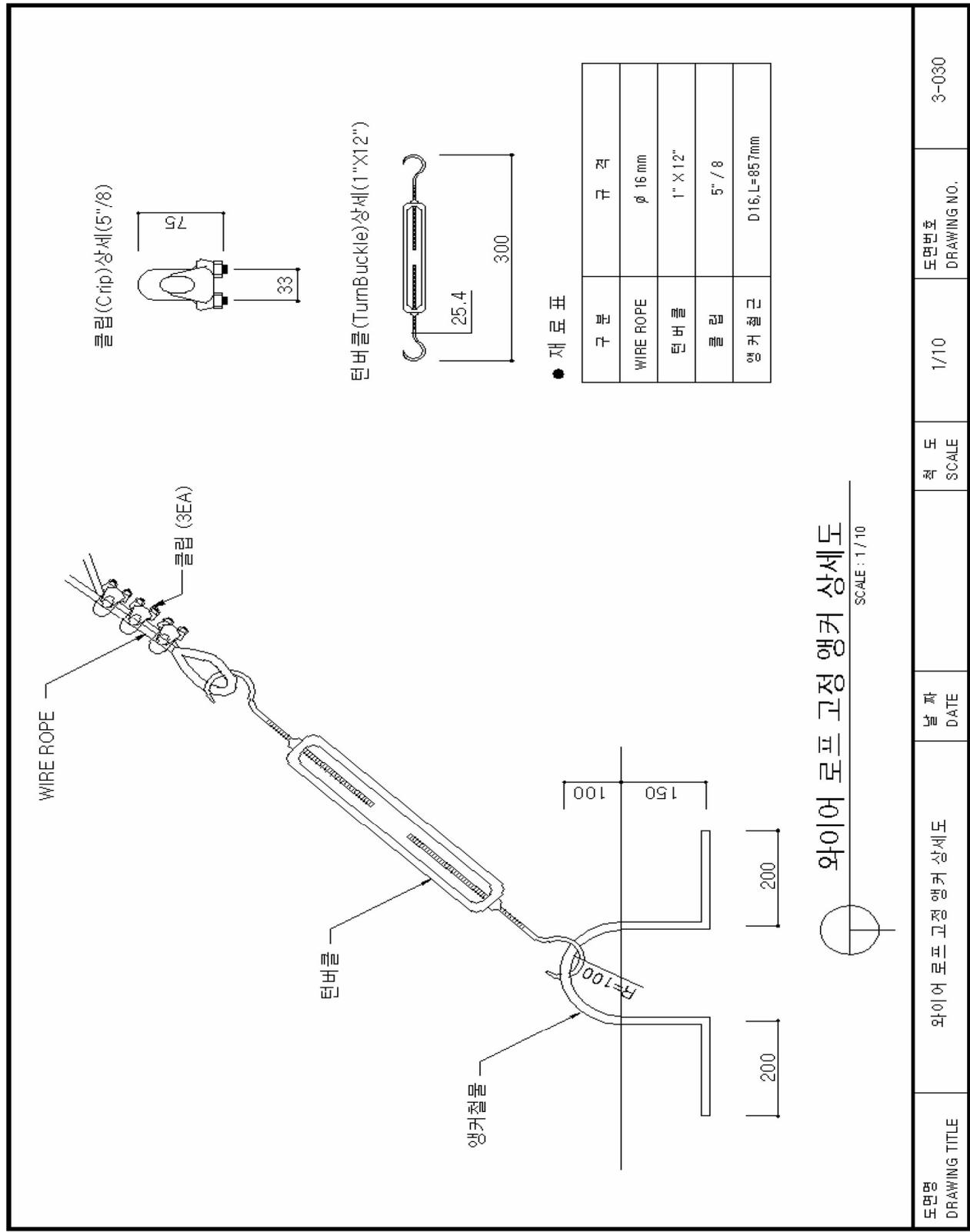
1.  $\phi 16\text{mm}$  WIRE ROPE 4면 대칭 설치.
2. WIRE ROPE 지면과 이루는 각은  $45^\circ$ 로 설치.



철골기둥 건립시 전도방지 WIRE ROPE 설치도  
SCALE: 1/20

도면명 DRAWING TITLE	철골기둥 건립시 전도방지 WIRE ROPE 설치도	날짜 DATE	1/20	도면번호 DRAWING NO.	3-031
----------------------	-----------------------------	------------	------	---------------------	-------

NO-01. 대책	강구조물 공사
위험요인	철골 기둥 조립시 전도
안전대책	철골조립시 전도방지용 지지로프 설치계획



도면명 DRAWING TITLE	와이어 로프 고정 앵커 상세도	날짜 DATE	척도 SCALE	1/10	도면번호 DRAWING NO.	3-030
----------------------	------------------	------------	-------------	------	---------------------	-------

# NO.02

(위험요인 및 안전대책)

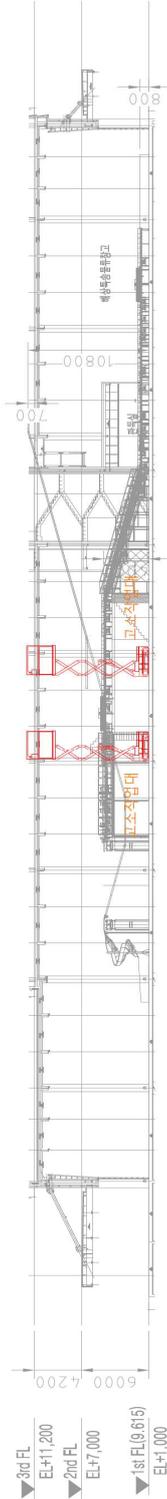
\* 위험요인 : 철골보 조립시 근로자 추락

\* 안전대책 : 철골 조립시 고소작업대 이용 설치

NO-02. 대책	강구조물 공사
위험요인	철골보 조립시 근로자 추락
안전대책	철골 조립시 고소작업대 이용 설치

**씨저식 작업대차(렌탈) 작업방법**

1. 고소작업대차의 운전경험이 풍부한 숙달자가 리모콘을 조작한다.
2. 작업장 주변의 위험한 지면, 물체, 건물 등에 주의하여 강바를 조작해야 하며, 사람이 근접하지 않도록 해야한다.
3. 장비가 항상 지면에 수평을 이루는 상태에서 작업을 수행하며 최대 허용 경사도가 초과되는 곳에서는 작업을 금한다.
4. 씨저식 작업대차 상부에 과상승 방지장치(가변로드 방식)설치
5. 작업자가 오르고 내릴때에는 작업대는 구조물에서 30CM이내에 있어야한다.
6. 작업대 단부는 추락 위험장소에 안전난간대(4면)을 설치한다.
7. 상부작업자의 안전대 착용을 철저히한다.
8. 작업발판 하부에 폭목을 설치한다.



DATE: 2019.04.10	REVISION: 1	REVISION: 2	REVISION: 3	REVISION: 4	REVISION: 5	REVISION: 6	REVISION: 7	REVISION: 8	REVISION: 9	REVISION: 10
IF SYSTEM LAYOUT										
2차시공/시공 현장측량용도서										
DWG: 120104-CA-1000-0000										

**철골보 작업시 작업발판 설치계획**

# NO.03

(위험요인 및 안전대책)

\* 위험요인 : RAIL LEG 설치시 근로자 충돌

\* 안전대책 : RAIL LEG 설치시 작업구역 지정

NO-03. 대책

강구조물 공사

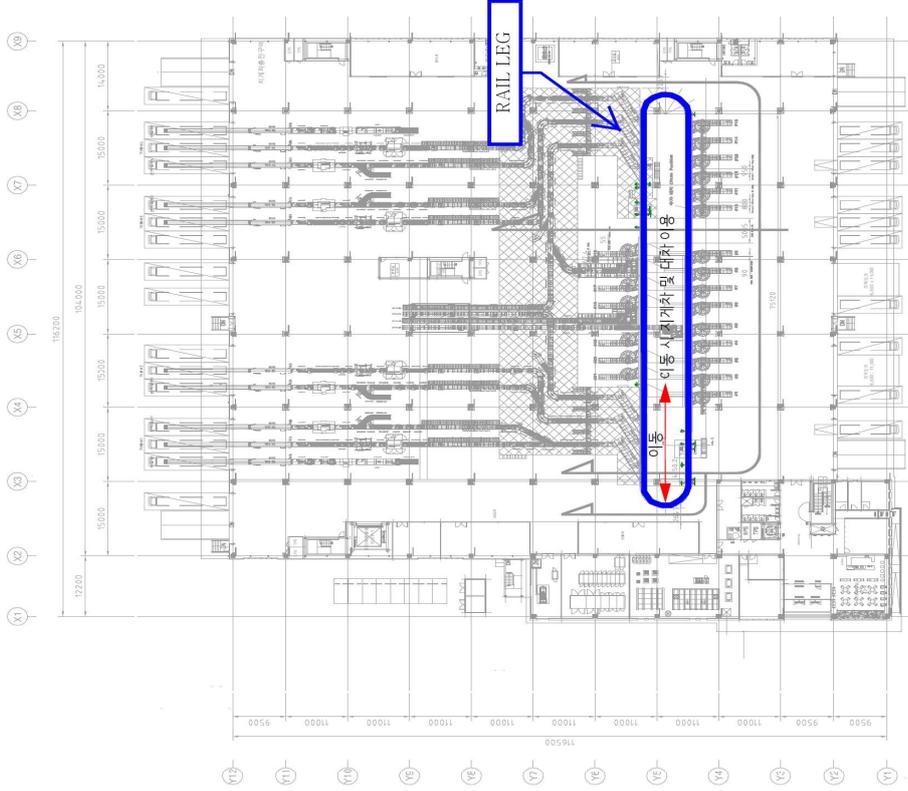
위험요인

RAIL LEG 설치시 근로자 충돌

안전대책

RAIL LEG 설치시 작업구역 지정

■ 인천세관/아암 해상특송물류센터-(IF)



DATE OF PRINT	DESIGN NO. NUMBER	NO.	REVISION	REVISION NO.	REVISION DATE	NO.	REVISION	REVISION NO.	REVISION DATE	NO.	REVISION	REVISION NO.	REVISION DATE

RAIL LEG 설치시 작업안전계획

DATE OF PRINT	DESIGN NO. NUMBER	NO.	REVISION	REVISION NO.	REVISION DATE	NO.	REVISION	REVISION NO.	REVISION DATE

IF SYSTEM LAYOUT  
인천세관/아암 해상특송물류센터  
No. 120104.CA 1000-0000L

# NO.04

(위험요인 및 안전대책)

- \* 위험요인 : CONVEYOR 자재이동 및 적치시 근로자 충돌
- \* 안전대책 : RAIL LEG 설치시 작업구역 지정

NO-04. 대책

강구조물 공사

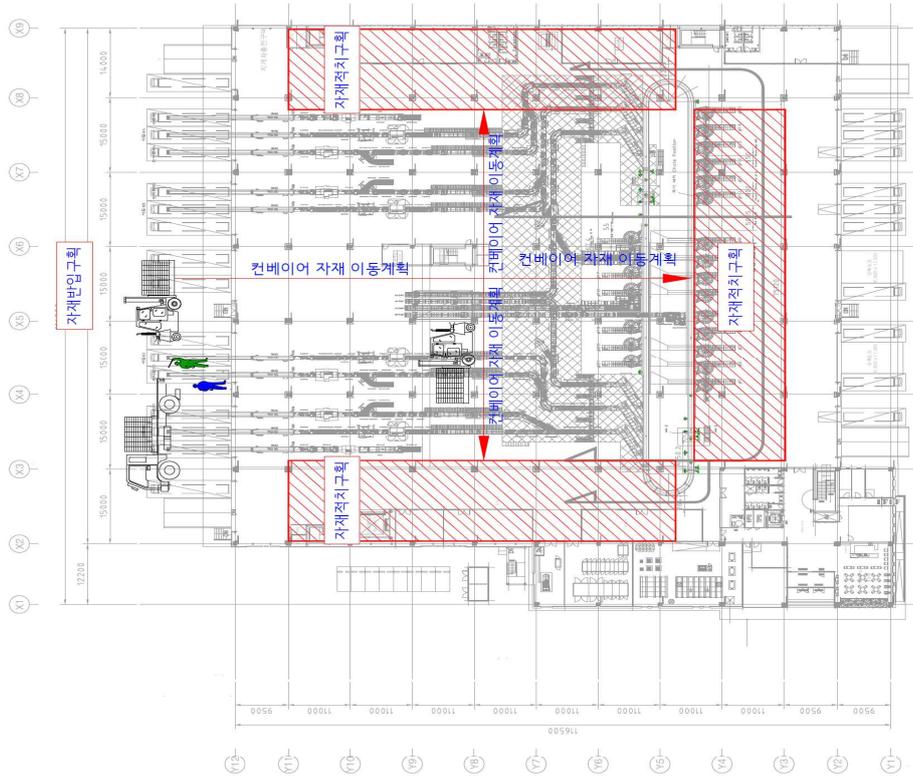
위험요인

RAIL LEG 설치시 근로자 충돌

안전대책

RAIL LEG 설치시 작업구역 지정

■ 인천세관/아암 해상특송물류센터-(IF)



CLASS OF PAPER	REVISION NUMBER	NO.	DESCRIPTION	REVISION	DATE	BY	CHK
<b>SFA</b>							
SFA SYSTEM LAYOUT							
인천세관/아암 해상특송물류센터							
120104LA1000-00001							

컨베이어 자재 이동계획

NO.	DETAILS OF THE MODIFICATION	REASON OF THE MODIFICATION	DATE

# NO.05

(위험요인 및 안전대책)

- \* 위험요인 : CONVEYOR 작업시 근로자 추락
- \* 안전대책 : 컨베이어 작업시 작업발판 설치계획 작성



NO-05. 대책

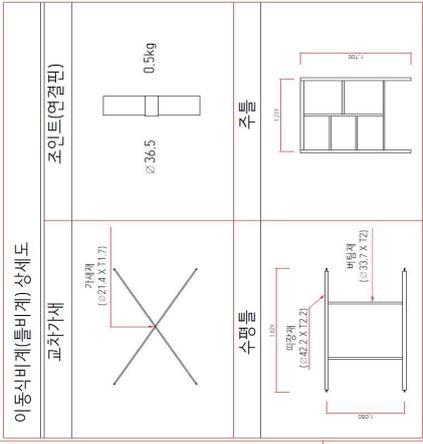
강구조물 공사

위험요인

CONVEYOR 작업시 근로자 추락

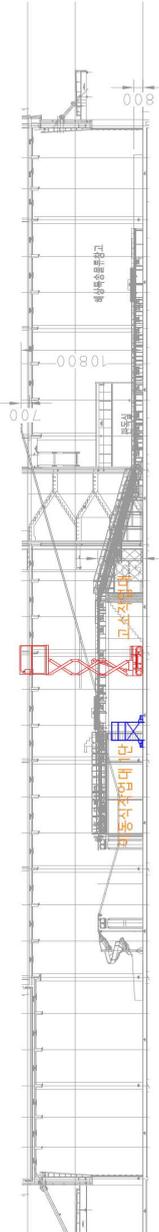
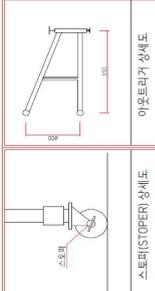
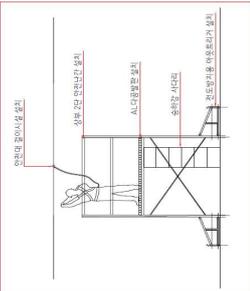
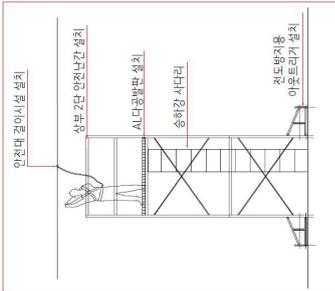
안전대책

컨베이어 작업시 작업발판 설치계획 작성



- 씨저식 작업대차(렌탈) 작업방법**
- 고소작업대차의 운전경험이 풍부한 숙달자가 리모콘을 조작한다.
  - 작업장 주변의 위험한 지면, 물체, 건물 등에 주의하여 장애물 조작해야 하며, 사람이 근접하지 않도록 해야한다.
  - 장비가 항상 지면에 수평을 이루는 상태에서 작업에 수행하며 최대 허용 경사도가 초과되는 곳에서는 작업을 금한다.
  - 씨저식 작업대차 상부에 과상송 방지장치(가변로드 방식) 설치
  - 작업자가 오르고 내릴때에는 작업대는 구조물에서 30CM이내에 있어야한다.
  - 작업대 단부는 추락 위험 장소에 안전간판(4면)을 설치한다.
  - 상부 작업자의 안전대 착용을 철저히한다.
  - 작업발판 하부에 폭목을 설치한다.

- 이동식계(틀비계) 조립방법**
- 이동식계 발판 상부에는 난간설치(기성제품)
  - 작업발판은 전면에 걸쳐 빈틈이 없게 스티로폼발판 설치
  - 이동식계의 최대높이는 밑면 최소폭의 4배 이하로 설치
  - 승강용 사다리는 견고하게 설치(기성치된 형태의 제품사용)
  - 부재의 접속부나 교차부는 확실하게 연결(가새를 누락하지 않는다.)
  - 작업자가 탄 채로 이동 금지
  - 비계의 전도를 방지하기 위한 아웃리거 설치
  - 롤시이동 방식을 위한 스톱퍼(STOPPER)설치



DATE OF PRINT	REVISION NUMBER	REVISION DESCRIPTION	SCALE	PROJECT	NO.
DATE OF PRINT	REVISION NUMBER	REVISION DESCRIPTION	SCALE	PROJECT	NO.

# 컨베이어 작업시 작업발판 설치계획

IF SYSTEM LAYOUT	IF SYSTEM LAYOUT
인식제/시원 해상특수물류사	인식제/시원 해상특수물류사
NO. 120104-GA1000-0000L	NO. 120104-GA1000-0000L

NO-05. 대책

강구조물 공사

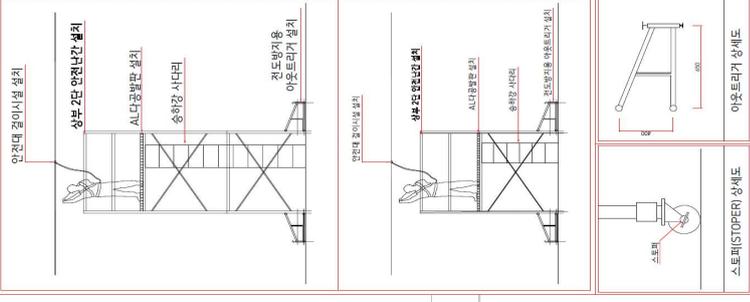
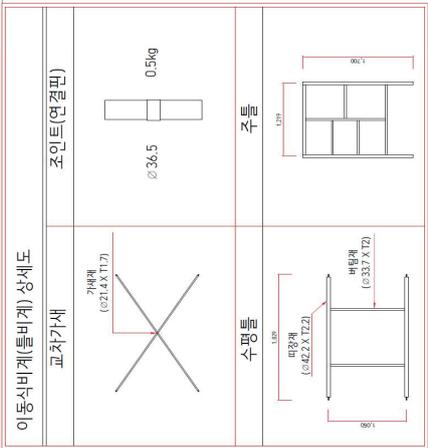
위험요인

CONVEYOR 작업시 근로자 추락

안전대책

컨베이어 작업시 작업발판 설치계획 작성

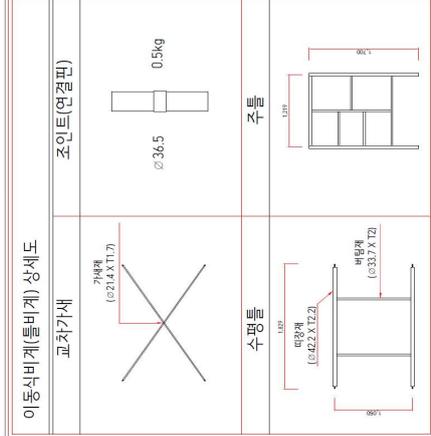
- 이동식비계(틀비계) 조립방법**
- 1) 이동식비계 발판 상부에는 난간설치(기상제품)
  - 2) 작업발판은 진동에 걸쳐 흔들림이 없게 SI더우발판 설치
  - 3) 이동식비계의 최대높이는 밑면 최소폭의 4배 이하로 설치
  - 4) 승강용 사다리는 견고하게 설치(기상제품 형태의 제품사용)
  - 5) 부재의 접속부나 교차부는 확실하게 연결(기계를 누락하지 않는다.)
  - 6) 작업자가 단 계로 이동 금지
  - 7) 기계의 전도를 방지하기 위한 아웃트리거 설치
  - 8) 발사이동방지를 위한 스토퍼(STOPER)설치



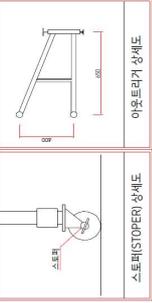
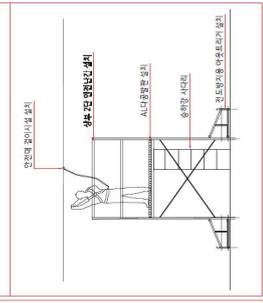
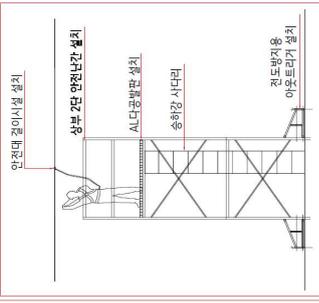
# 컨베이어 작업시 작업발판 설치계획

DATE OF REVISION	REVISION NO.	REVISION	BY	DATE


NO-05. 대책	강구조물 공사
위험요인	CONVEYOR 작업시 근로자 추락
안전대책	컨베이어 작업시 작업발판 설치계획 작성



- 이동식비계(틀비계) 조립방법**
- 1) 이동식비계 발판 상부에는 난간설치(기성제품)
  - 2) 작업발판은 진동에 걸쳐 인력이 없게 시디공발판 설치
  - 3) 이동식비계의 최대높이는 밑면 최소폭의 4배 이하로 설치
  - 4) 승강용 사다리는 견고하게 설치(기성치된 형태의 제품사용)
  - 5) 부재의 접속부나 교차부는 확실하게 연결(기세를 누락하지 않는다.)
  - 6) 작업자가 탄 채로 이동 금지
  - 7) 기계의 전도를 방지하기 위한 아웃트리거 설치
  - 8) 표시이동 방향지를 위한 스톱퍼(STOPE)설치



이동식비계(틀비계) 상세도		REVISION	
DATE	REVISION	DATE	REVISION
이동식비계(틀비계) 상세도		REVISION	
DATE	REVISION	DATE	REVISION

# 컨베이어 작업시 작업발판 설치계획



# NO.06

(위험요인 및 안전대책)

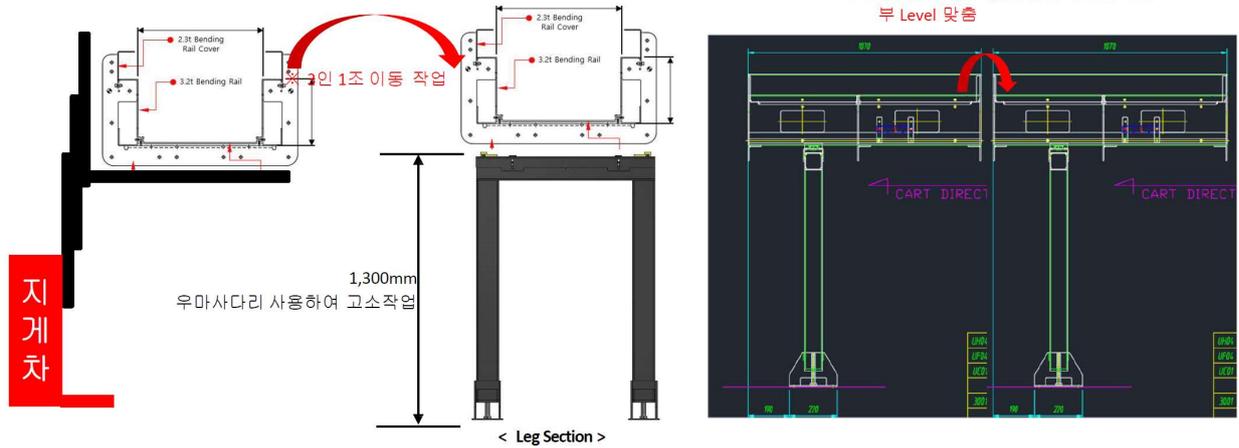
\* 위험요인 : CONVEYOR 작업시 자재 낙하

\* 안전대책 : CONVEYOR 자재 중량물 인력 작업시 작업계획 작성

NO-05. 대책	강구조물 공사
위험요인	CONVEYOR 작업시 자재 낙하
안전대책	CONVEYOR 자재 중량물 인력 작업시 작업계획 작성

1. RAIL 설치

- Rail Docking & Leveling



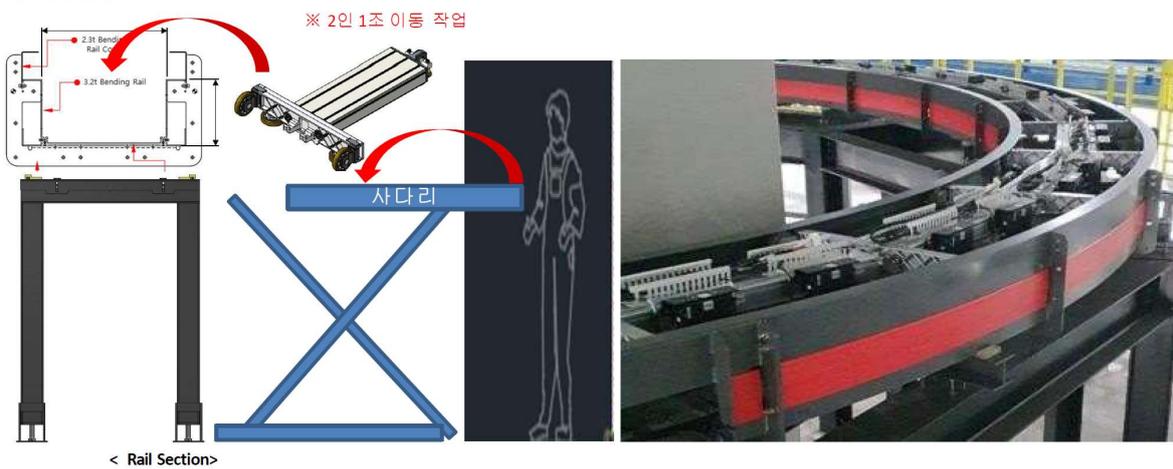
◎ 작업방법

순서	항목	수량	작업방법
1	레일 이동	-	제작 시 선정한 No.에 맞춰 Rail Docking 순서 맞춤
2	Leg 상부 안착	56	Leg 상부 우레탄패드에 Rail 안착
3	전/후 Rail 고정	-	전/후 Rail 연결부 고정
4	Leveling	56	전/후 Rail 구동면 확인 및 Leg 높이 조정
5	면맞춤 및 마무리	56	각 면 맞춤 및 Level 최종 점검

◎ 설치 시 주의 사항

- Rail 이동 시 낙하 주의  
 ※Rail 지게차에서 하차 시 3인 1조 작업  
 ※Leg 상부 작업으로 우마 사다리 이용
- 제작 시 선정한 Rail 별 번호 맞춰 설치
- 도면에 표기된 CART DIRECTION 확인 후 설치
- 첫 Rail 설치 시 2개를 동시에 올려 고정작업 함
- 구동면 맞춤 시 단차 생기지 않도록 주의

2. CARRIER 설치



◎ 작업방법

순서	항목	수량	작업방법
1	Carrier 이동	252	이동대차를 이용하여 작업위치까지 이동
2	사다리 상부 이동	252	중량 20kg 이내로 인력으로 이동 및 안착작업 진행
3	Rail 내부 안착	-	
4	Carrier간 연결	252	Carrier 전/후 연결 Link 작업
5	Cover 설치	252	안착 후 Cover 장착

◎ 설치 시 주의 사항

- Carrier 이동 시 낙하 주의
- Wheel 부위 Cleaning 작업 후 진행
- 도면에 표기된 CART DIRECTION 확인 후 설치
- 연결 작업 시 안전보호구 착용 필수

---

# 부 록

시공사발굴 유해 · 위험요인에  
대한 저감대책 및 이행계획

---

인천세관 해상특송물류  
자동분류장비 도입 사업

2023.05.

(주)에스에프에이

# 목 차

(시공사 발굴 위험요인에 대한 저감대책 및 이행계획)

NO.1	차량탑재형 고소작업대 사용시 근로자 추락에 대한 이행계획
NO.2	지게차 운전시 운전근로자 상해에 대한 이행계획
NO.3	인력 운반시 근로자 상해에 대한 이행계획
NO.4	전기 작업시 근로자 추락에 대한 이행계획

# NO.01

(위험요인 및 안전대책)

- \* 위험요인: 차량탑재형 고소작업대 사용시 근로자 추락사고
- \* 안전대책: 차량탑재형 고소작업대 안전대책 수립

NO-1. 대책	구조물공사
위험요인	차량탑재형 고소작업대 사용시 근로자 추락사고
안전대책	차량탑재형 고소작업대 안전대책 수립

< 차량탑재형 고소작업대 안전대책 첨부자료 참조 >

장비 사양					
장비 사양	작업가능높이	작업반경	탑승함 넓이(확장시)	최대적재량	비 고
소형 3.5톤	19.5m	8m	1,200mm x 2,700mm	200Kg	4층 이하
중형 4.5톤	25m	10m	1,200mm X 3,000mm	300Kg	4층 이상
대형차 5톤	32m	12m	1,200mm X 3,200mm	400Kg	
중대형차 5톤	45m	15m	1,200mm X 2,700mm	300Kg	
특대형차 5톤	55m	15m	1,200mm X 2,700mm	300Kg	

※ 향후 설치 작업전 인원구성, 숙련도, 실적, 설치방법, 사용 요구 장비 등에 관하여 사전 협의 및 작업 절차 등 계획수립 후 작업 실시 예정

외부 마감작업시 추락방지 계획

1. 외부 마감작업에 투입되는 근로자 전원 안전벨트를 체결한 후 작업 실시
2. 아웃트리거 침하방지 조치(갈판, 밀받침목, 잡석다짐, Con'c 타설)
3. 작업 지휘자 입회하에 작업 실시
4. 무전 및 신호방법 확인

※ 풍속 7m/s이상이나 눈,비 등으로 인한 악천후시 작업금지 예정

※ 향후 장비사양, 인양방법 등에 대하여 안전계획 수립 후 작업에 투입토록 할 예정.

장비 투입전, 작업시작전 확인사항

1. 장비 운전원의 경험 유무
2. 탑승함과 붐 연결부위 균열 유무, 패드 마모정도, 유격 등
3. 탑승함 임의 변경(3,200mm이상) 등.

■ 고소작업차 사용시 안전대책

구 분	세 부 사 항
<p>운전자가 반드시 지켜야할 안전수칙</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 용량한계를 안고</li> <li>• 지면에 수평유지</li> <li>• 최대경사면 초과시 작업금지</li> <li>• 자격보유자만 운전하고,</li> <li>• 주기적 교육을 받아야</li> <li>• 주변 지면, 물체, 건물 등 주의하고</li> <li>• 사람접근에 대비해야</li> </ul>
<p>작업전 확인사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 작동오일 규정량 확인               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 평탄한 지면에서</li> <li>- 실린더를 축소한상태에서</li> </ul> </li> <li>• 타이어 압력, 손상 및 각부이상유유 확인</li> <li>• 탑승시 안전벨트 난간에 고정</li> <li>• 각 조정 레바는 중립 또는 차단 상태에서 작동</li> <li>• 조작부 작동상태 확인</li> <li>• 보호구는 반드시 착용</li> </ul>
<p>작업중 안전수칙</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 안전모, 안전벨트 고정</li> <li>• 적재물은 정격하중에 맞게!</li> <li>• 작업대 가운데 서고 미세하게 조작!</li> <li>• 주변위험유무 확인!</li> <li>• 엔진 비상스위치 조작 요령을 알아둔다.</li> <li>• 복작합장소는 현장지휘자가 지휘</li> <li>• 운전자가 보기 어려운 곳의 작업은 신호수 신호에 의해 작업</li> <li>• 하부 조작반은 시동후 문을 닫고, 모든조작은 상부조작반에서 실시</li> <li>• 붐으로 물건을 인양할수 없음</li> <li>• 기상정보에 유의               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 초속 10m/s이상 강풍, 폭우, 폭설, 천둥 및 번개, 안개등 시야 장애시 작업을 중단</li> </ul> </li> </ul>
<p>주행중 안전수칙</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 바스케붐은 주행방향으로 하고.</li> <li>• 장거리 주행시 붐의 잠금판을 끼움</li> <li>• 선회대는 고정하고 고속주행시 붐조작, 급선회, 급정지 금지</li> <li>• 지면의 경사, 측면 경사지역주행은 고소차에 명시된 경사로내에서만 주행을해야한다</li> <li>• 작업위치까지는 주향기능을 사용하지 말고,</li> <li>• 붐신축과 선회기능으로 접근</li> <li>• 제한, 폐쇄지역, 건물옆 이동시 고속주행장치 사용금지!</li> </ul>
<p>작업후 조치사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 정해진 위치에 주차하고</li> <li>• 붐 및 암은 내려 신축하며</li> <li>• 경사진 곳에는 고임목을 설치한 후 주차 브레이크는 확실히</li> <li>• 엔진을 정지하기전               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 무부하 공회전하고, 스위치를 끈 후 키를 뽑아 책임자에게 보관하다</li> </ul> </li> </ul>

- 고소작업대차의 운전경험이 풍부한 숙달자가 리모콘을 조작한다.
- 작업장주변의 위험한 지면, 물체, 건물 등에 주의하여 장비를 조작 해야 하며 사람이 근접하지 않도록 한다.
- 장비가 항상 지면에 수평을 이루는 상태에서 작업을 수행하며 최대 허용 경사도가 초과되는 곳에서는 작업을 금지한다.
- 씨저식 작업대차 상부에 과상승 방지장치(가변로드 방식) 설치
- 하부 리미트스위치(수평이동방지) 설치
- 작업자가 오르고 내릴 때는 작업대는 구조물에서 30cm이내에 있어야 한다.
- 작업대 단부는 추락 위험장소에 안전난간대(4면)를 설치한다.
- 상부작업자의 안전대착용을 철저히 한다.



◎ SJ# SERIES 상세사양서

모델	작업 가능 높이	A	B	C	D	E	최대 적재 중량	플랫폼 크기 (폭 x 장)
		총합품 높이	저장시 플랫폼 높이	장비 폭	장비 길이	저장시 장비 높이		
3015	6.4m	4.6m	0.80m	0.77m	1.69m	1.90m	227kg	0.7 x 1.63m
3215	6.4m	4.6m	0.88m	0.81m	1.70m	1.88m	272kg	0.66 x 1.63m
3219	7.6m	5.8m	0.99m	0.81m	1.78m	1.99m	249kg	0.66 x 1.63m
3220	7.9m	6.1m	0.97m	0.81m	2.32m	1.93m	408kg	0.71 x 2.13m
3225	9.8m	7.9m	1.14m	0.81m	2.32m	2.15m	227kg	0.71 x 2.13m
4620	7.9m	6.1m	0.97m	1.17m	2.31m	1.96m	590kg	1.07 x 2.13m
4625	9.8m	7.9m	1.14m	1.17m	2.31m	2.15m	454kg	1.07 x 2.13m
4632	11.6m	9.8m	1.23m	1.17m	2.24m	2.24m	318kg	1.07 x 2.13m
6625	9.8m	7.9m	1.27m	1.73m	2.52m	2.37m	544kg	1.45 x 2.13m
6632	11.6m	9.8m	1.4m	1.73m	2.52m	2.51m	389kg	1.45 x 2.13m
31N	11.3m	9.3m	1.22m	1.22m	2.95m	2.26m	317kg	1.17 x 2.21m
3969	13.70m	11.90m	1.67m	1.55m	2.69m	2.79m	340kg	1.17 x 2.21m

<작업대차 사양서 >

■ 고소작업대(스카이카) 안전검사계획

1. 서류검사

자동차 보험 가입 증명서, 자동차 안전검사증, 스카이차제원표, 비파괴검사증 서류확인

2. 비파괴 검사 실시- 자분탐상검사(Magnetic Particle Testing)

강자성체인 시험체를 자화시켰을때 시험체 조직의 변화 또는 결함 등이 존재하는 경우에는 이로 인하여 시험체에 형성된 자장의 연속성이 깨어져 이 부분에 누설자장이 형성된다. 이때 시험체의 표면에 자분을 산포하면 누설자장이 형성된 부위에 자분이 달라붙어 시험체 조직의 변화 또는 결함 등의 존재유무, 위치, 크기, 방향 및 범위 등을 검사할 수 있다

자분탐상검사 비파괴 검사보고서(예시)										
자 분 탐 상 검 사 비 파 괴 검 사 보 고 서										
				Report No. 보고서번호		PRM - MT - -				
				Date of Report 보고일자						
Owner/Customer 소유사/고객			Project Name/No. 공사명/공사번호		N/A					
Item Name/No. 제품명/제품번호			장비형식 Equipment type							
Material 재질			<input type="checkbox"/> 궤도형			<input checked="" type="checkbox"/> 차륜형				
			<input type="checkbox"/> 이동식크레인			<input type="checkbox"/> 크롤러크레인				
Reference Std/Acc. Std 참고 규격 / 판정기준			KS D 0213			<input type="checkbox"/> 항 타 기			<input type="checkbox"/> 건설용 리프트	
Procedure No. 절차서 번호			N/A		Rev. 계경 0	<input type="checkbox"/> 굴 식 기			<input checked="" type="checkbox"/> 기 타 (고소작업차(Sky))	
Test Equipment 검사장비		Maker 제조사		Weld Method 용접 방법		<input type="checkbox"/> SMAW <input type="checkbox"/> SAW <input type="checkbox"/> GTAW <input type="checkbox"/> FCAW				
		Model 형 식				Surface Condition 표면상태		<input type="checkbox"/> As Casted주조 <input type="checkbox"/> As Machined가공		
		S/N 일련번호		Cat. Date date <b>동행일자</b>				<input checked="" type="checkbox"/> As Welded용접 <input type="checkbox"/> As Ground연마		
		Output 출력		LIFFTING POWER (MIN 18.2 Kg)		Magnetic Particle 자 분		Maker 제조사		
Applying Current 용접법		<input checked="" type="checkbox"/> 연속법 Continuous <input type="checkbox"/> 잔류법 Residual		Type 형 태				BATCH No.		
Magnetization Technique 자화 방법		<input checked="" type="checkbox"/> 극간법 Yoke <input type="checkbox"/> 프로드법 Prod		<input checked="" type="checkbox"/> 코일법 Coil		<input checked="" type="checkbox"/> Wet 습식 <input checked="" type="checkbox"/> Color비형 <input type="checkbox"/> Dry 건식 <input checked="" type="checkbox"/> Fluorescent 형광				
Light Source 조명 장비		<input type="checkbox"/> INCANDESCENT LIGHT 200W		<input checked="" type="checkbox"/> Natural light		Light Intensity 조도		19 Lux		
Reference Block 대비 시험편		FIELD INDICATOR		Demagnetization 탈 자		<input type="checkbox"/> YES <input checked="" type="checkbox"/> NO				
Magnetization Current 자화 전류		교류 AC <input type="checkbox"/> 직류 DC <input checked="" type="checkbox"/>		110V,4.0 Amps 암페어		Magnetization Spacing 자화 간격		4 - 6 mm inch		
Identification No.			Accept	Reject	Interpretation				비 고	
확인번호			합 격	불합격					Remarks	
			V		NO INDICATION				형광	
			V		NO INDICATION				형광	
			V		NO INDICATION				형광	
			V		NO INDICATION				비형광	
			V		NO INDICATION				형광	
					- B L A N K -					
Examiner/Interpreter 시험자/판독자							Date of Examination 검사일자			
Checker BY 확인자							Witnesser/Reviewer 승회자/감도자			

# NO.02

(위험요인 및 안전대책)

- \* 위험요인: 지게차 운전시 운전근로자 상해사고
- \* 안전대책: 운전근로자의 작업수칙 수립
  - ※ 지게차 사용계획 첨부

### 1. 일일안전점검 사항

산업재해의 원인을 크게 2가지로 분류하면 불안정한 상태에 의한 것과 불안정한 행동으로 분류할 수 있다. 아래의 내용은 지게차 운전사 등이 주행, 하역 및 주차 시 지켜야 할 작업안전수칙에 대해 제시하여 불안정한 행동에 의해 발생될 수 있는 재해를 예방하고자 한다.

- 타이어**
  - 엔진시동 전 타이어의 공기압 점검
  - 타이어의 손상 점검
  - 림의 변형 점검
  - 휠너트의 활거움 점검
- 브레이크**
  - 엔진시동 전 오일량을 점검
  - 엔진시동을 건 후에는 페달의 간격 및 작동상태 점검
- 주차 브레이크**
  - 시동을 건 후 레버의 당김과 작동상태 점검
- 클러치**
  - 엔진시동 후 페달의 간격 점검
  - 클러치의 풀림 및 발진 상태 점검
- 하역장치**
  - 시동을 걸기 전에 마스트 제인의 잠력 점검
  - 포크 백레스트의 변형이나 균열 점검
  - 유압실린더 로크의 활거움 점검
  - 시동을 건 후에는 상승 및 하강시 작동상태 점검

지게차 종류	정상	비정상
누유		
유압유, 유압(레벨)		
마스트 제리(양가보드)		
제인, 고장 볼트		
포크		
백 레스트		
에타지먼트 (선택적 옵션장차)		
타이어, 휠 너트		
조종석, 안전벨트		
조향장치		
브레이크		
주차브레이크		
조작 상태		
경고등		
제이지, 계기판		
조명		
경광등		
경음기		
후진 경고음		
기타 경고 장치		
안전 락, 커버 상태		
차체 상태		
유압유, 마стил, 경유 사용 지게차	정상	비정상
엔토량		
연료계통 연결상태		
엔진오일 유량 (레벨)		
냉각수 유량 (레벨)		
배터리 상태		
팬속상 및 팬벨트 상태		
인칭 패널		
LPG 용기 상태		
전기 지게차	정상	비정상
배터리 충전수 (레벨)		
전기 케이블 피복 및 연결상태		
배터리 충전 상태		
배터리 고장태		

NO-2. 대책

기계공사

위험요인

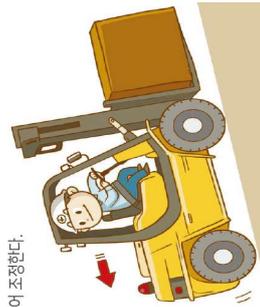
지게차 운전시 운전근로자 상해사고

안전대책

운전근로자의 작업수칙 수립

## 2. 주행 시 안전수칙

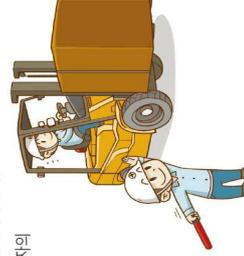
- 안전벨트를 착용한 후 주행한다.
- 중량물을 운반 중인 경우에는 반드시 제한속도를 유지한다.
- 평탄하지 않은 땅, 경사로, 좁은 통로 등에서는 급주행, 급브레이크, 급선회를 절대 하지 않는다.
- 하물은 마스트를 뒤로 젖힌 상태에서 가능한 낮추고 운행한다.
- 하물이 시야를 가릴 때는 후진하여 주행하거나 유도자를 배치한다.
- 경사로를 올라가거나 내려갈 때는 적재물이 경사로의 위쪽을 향하도록 하여 주행 하고, 경사로를 내려오는 경우
  - 지게차 자체의 무게와 하물의 무게를 감안하여 비단상태 등을 확인한다.
  - 하물을 불안정한 상태 혹은 편하중 상태로 옮겨서는 안 된다.
  - 후물이 둔 상태로 주행해서는 안 된다.
  - 포크 간격은 하물에 맞추어 조정한다.



- 낮은 전압이나 머리 위 장애물을 확인한다.
- 옥내 주행 시는 전조등을 켜고 주행한다.
- 운전석에서 전방 눈높이 이하로 적재한다.
- 모서리에서 회전할 때는 일단 정지 후 서행한다.
- 선화하는 경우에는 후물이 크게 회전하므로 걸작히 선화한다.



- 포크, 팔레트, 스키드, 카운터웨이트 등에 사람을 탑승시켜서는 안 된다.
- ※ 스키드 : 지게차 포크 길이를 연장하기 위해 뒷산처럼 끼우는 연장 포크
- 도로상을 주행하는 경우에는 팔레트, 스키드를 끌거나 포크의 선단에 표식을 부착하여 주행한다.
- 지게차 운전은 면허를 가진 지정된 근로자가 한다.
- 포크나 운반 중인 하물 하부에 작업자의 출입을 금지한다.



NO-2. 대책

기계공사

위험요인

지게차 운전시 운전근로자 상해사고

안전대책

운전근로자의 작업수칙 수립

### 3. 하역작업 안전수칙

- 공동작업은 작업지휘자의 신호에 따른다.
  - 허용적재 하중을 초과하는 하물의 적재는 금한다.
  - 하물 위에 사람이 탑승하지 않도록 한다.
  - 무너질 위험이 있는 물체는 반드시 묶는다.
  - 굴러갈 위험이 있는 물체는 고정목으로 고인다.
  - 가벼운 것은 위로, 무거운 것은 밑으로 적재한다.
- 1 내리고자 하는 하물의 바로 앞에 오면 속도를 감속한다.
  - 2 하물 앞에 가까이 접근하였을 때에는 일단 정지한다.
  - 3 적재되어 있는 하물의 봉괴나 그 밖의 위험이 없는지 확인한다.
  - 4 마스트는 수직으로, 포크는 수평으로 하여 팔레트, 스키드의 위치까지 상승한다.
  - 5 포크를 꽂는 위치를 확인하고 정면으로 향하여 천천히 꽂는다.
  - 6 꽂은 후 5~10cm 들고 팔레트와 스키드를 10~20cm 정도 앞으로 당긴 후 내린다.
  - 7 다시 한 번 포크를 끝까지 꽂아 놓고, 하물이 포크의 수직 전면 또는 백레스트에 가볍게 접촉하면 상승한다.
  - 8 하물을 상승시킨 후 포크를 안전하게 내릴 수 있는 위치로 옮긴 후 포크를 내린다.
  - 9 지상으로부터 5~10cm의 높이까지 내리고, 마스트를 충분히 뒤로 기울인 후 포크를 바닥에서 약 15~20cm의 위치에 놓고 목적하는 장소로 운반한다.



### 4. 주차 시 안전수칙

- 경사면에서는 주차하지 않는다.
- 포크를 바닥까지 완전히 내리고 마스트는 포크가 바닥에 닿을 때까지 앞으로 기울인다.
- 방화전환 레버는 중립 위치에 놓는다.
- 사등을 끄고 열쇠는 운전자 또는 별도 장소에 보관·관리한다.
- 주차 브레이크를 확실하게 작동시켜 둔다.
- 주차 시 운전자 신체의 일부를 차체 밖으로 나오지 않게 한다.
- 지게차에서 뛰어내리지 않는다.



NO-2. 대책

기계공사

위험요인

지게차 운전시 운전근로자 상해사고

안전대책

운전근로자의 작업수칙 수립

## 5. 지게차 수신호

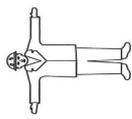
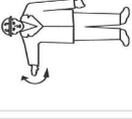
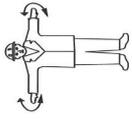
(KS B ISO 16715:2014 참조)

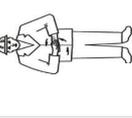
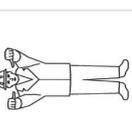
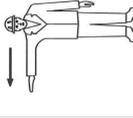
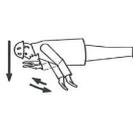
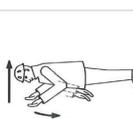
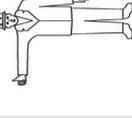
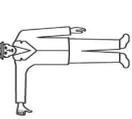
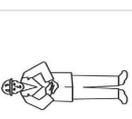
### 수신호 조건

- 1 수신호는 사용에 알맞고 지게차 운전자에게 충분히 이해되어야 한다.
- 2 수신호는 오해를 피하기 위해 명확하고 간결하여야 한다.
- 3 불특정한 한 팔 수신호는 어떤 팔을 사용해도 수용되어야 한다.  
(취우 방향을 가리키는 것은 특정한 수신호이다)

### 신호수 조건

- 1 신호수는 안전한 곳에 위치하여야 하며 운전자를 명확히 볼 수 있어야 한다.
- 2 허물 또는 장비를 명확하게 볼 수 있어야 한다.
- 3 운전자에게 수신호를 보내는 사람은 한 사람이어야 한다.  
(단, 비상정지 신호제외)
- 4 적용 가능한 경우, 신호를 조합하여 사용할 수 있다.

	<b>작업 시작</b>	두 팔을 수평으로 펴고 손바닥은 피서를 정면을 향하게 한다.
	<b>멈춤(보통 멈춤)</b>	한 팔을 수평으로 펴고 손바닥은 바깥을 향하게 하고, 팔은 수평을 유지하며 앞뒤로 움직인다.
	<b>비상 멈춤(긴 멈춤)</b>	두 팔을 수평으로 펴고, 손바닥은 바깥을 향하게 하고, 팔은 수평을 유지하며 앞뒤로 움직인다.

	<b>미동 혹은 좌지속</b>	두 손바닥을 마주치며 왼손 엄지손가락을 시계 방향으로 회전하여 수신호를 적용한다.
	<b>포크(뿔) 꼭 확장</b>	양 손을 양쪽으로 펴고 (주먹을 쥔 상태) 엄지손가락을 모든 방향으로 움직인다.
	<b>포크(뿔) 축소</b>	양 손을 양쪽으로 펴고 (주먹을 쥔 상태) 엄지손가락을 모든 방향으로 움직인다.
	<b>주행 방향 표시</b>	한 팔을 수평으로 펴고 손은 피고, 손바닥은 아래로 향하게 하여 원하는 방향을 가리킨다.
	<b>주행(떨어지는) 방향</b>	두 손을 피고, 손바닥은 아래로 향하게 하여 원하는 방향을 가리킨다.
	<b>주행(떨어지는) 방향</b>	두 손을 피고, 손바닥은 위아래로 반복하여 움직인다.
	<b>포크(뿔) 올라기</b>	한 팔을 수평으로 펴고서 엄지손가락을 위로 향하게 한다. 손가락을 위로 향하게 한다.
	<b>포크(뿔) 내리기</b>	한 팔을 수평으로 펴고서 엄지손가락을 아래로 향하게 한다.
	<b>작업 중지</b>	양 손을 신체 포복 가슴 높이에서 앞으로 움직인다.

NO-2. 대책

기계공사

위험요인

지게차 운전시 운전근로자 상해사고

안전대책

운전근로자의 작업수칙 수립

NO-2. 대책

기계공사

위험요인

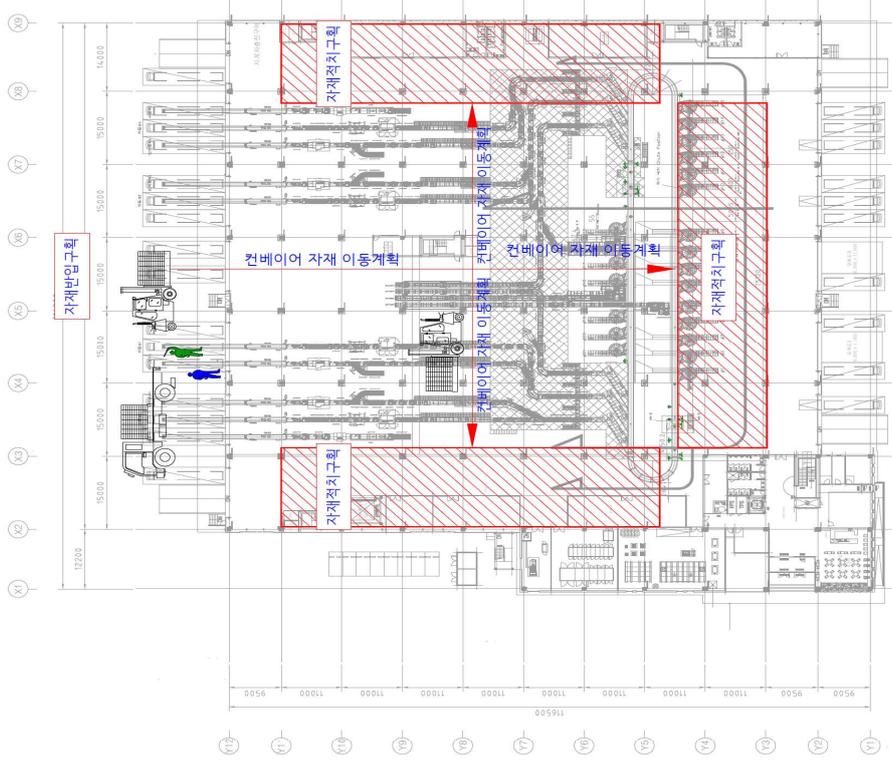
지게차 운전시 운전근로자 상해사고

안전대책

운전근로자의 작업수칙 수립

※ 지게차 사용계획 첨부

■ 인천세관/아암 해상특송물류센터-(1F)



CLASS OF DRAWING	GENERAL DRAWING	NO.	1
DESCRIPTION	1F SYSTEM LAYOUT		
TITLE	인천세관/아암 해상특송물류센터		
DATE	2010.4.4	NO.	00001
SCALE	1:5000	NO.	
PROJECT NO.	1201044A1000-00001		

컨베이어 자재 이동계획

DATE OF REVISION	REVISION NO.	DESCRIPTION
	1	

NO-2. 대책

기계공사

위험요인

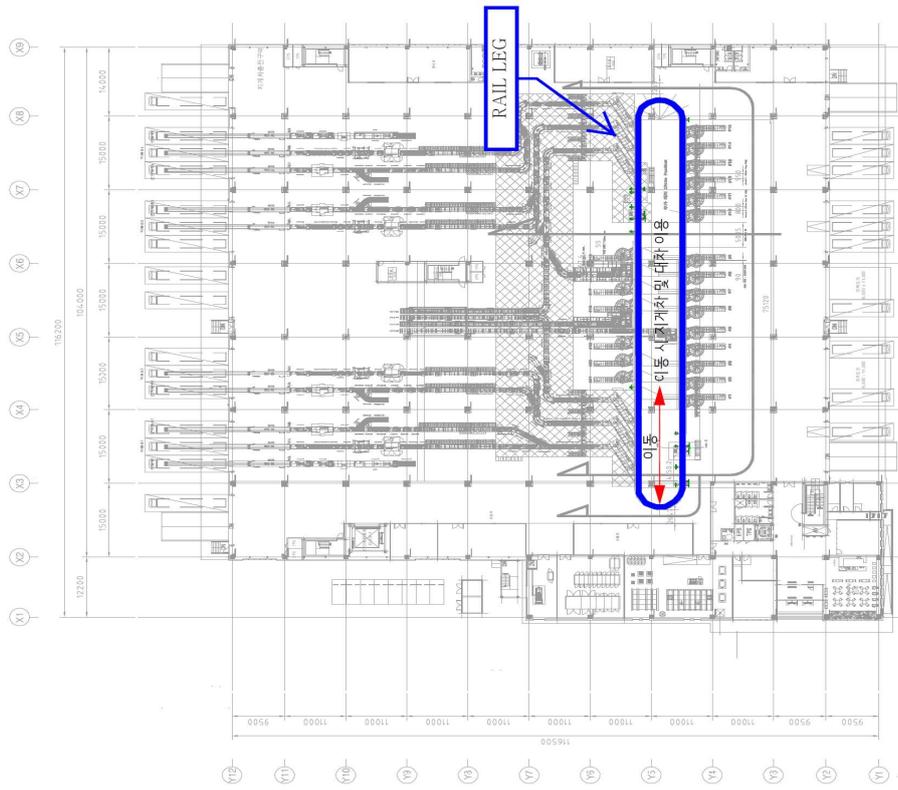
지게차 운전시 운전근로자 상해사고

안전대책

운전근로자의 작업수칙 수립

※ 지게차 사용계획 첨부

■ 인천세관/아암 해상특송물류센터-(IF)



CLASS OF PROJECT	GENERAL BUILDING	NO.	120104-LA-1000-0000L
DESIGNER	SFA	DATE	2024.04.10
PROJECT NAME	IF SYSTEM LAYOUT	NO.	120104-LA-1000-0000L
CLIENT	인천세관/아암 해상특송물류센터	NO.	120104-LA-1000-0000L

RAIL LEG 설치시 작업안전계획

REVISION NO.	REVISION CONTENT	DATE



# NO.03

(위험요인 및 안전대책)

- \* 위험요인: 인력 운반시 근로자 상해사고
- \* 안전대책: 인력 운반작업 시 관리자 및 작업자 안전수칙 수립
  - ※ 인력운반 작업계획 첨부

NO-3. 대책	기계공사
위험요인	인력 운반시 근로자 상해사고
안전대책	인력 운반작업 시 관리자 및 작업자 안전수칙 수립

**1. 인력 운반작업 시 관리자 안전수칙**

- 작업환경을 정비할 것
- 작업장 바닥, 통로 등의 시설을 정비할 것
- 작업방법(작업표준)을 지시하고 그것에 따른 교육, 훈련을 할 것
- 작업자의 신체기능의 한계에 대해서 조사, 정비할 것
- 인력운반에 적합한 화물을 준비할 것
- 작업의 복장, 작업화, 장갑 등 필요한 것에 관해서 규정할 것
- 작업자의 건강, 특성에 관해서 조사연구하여 적정 배치할 것
- 피로에 관해 조사, 연구하여 피로예방에 주력할 것
- 휴양휴식을 적정 배분하여 피로예방에 주력할 것
- 작업을 위한 준비체조를 정하고 효과적으로 실시할 것

**2. 인력 운반작업 시 작업자 안전수칙**

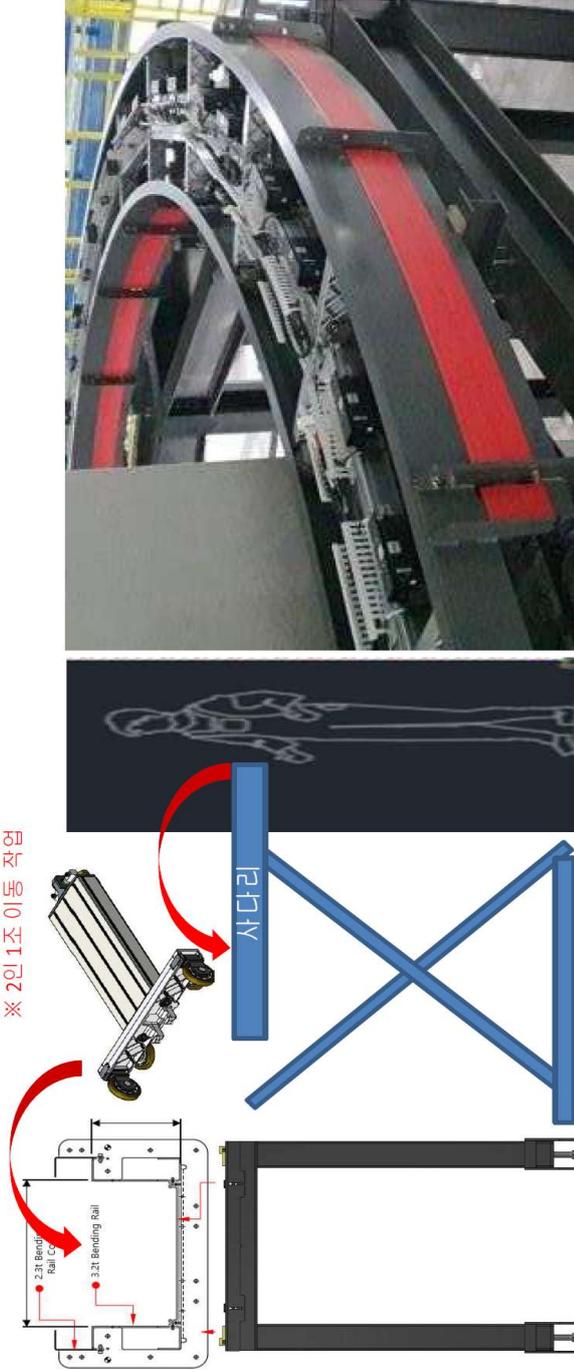
- 정해진 작업표준에 의해 정확한 방법을 몸에 익힐 것
- 작업에 충분한 체력을 유지토록 할 것
- 작업개시전 무리성을 감지하여 다시 고치거나 중지할 것
- 취급하는 화물은 확실하고 견고하게 붙들 것
- 전방의 예측을 확실하게 한 다음 행동할 것
- 작업에 사용하는 공구, 도구는 정확하게 사용할 것
- 작업중 특별히 지시된 것은 엄수할 것
- 던져내림으로 흐트러진 적재는 매우 조심할 것
- 작업개시전에는 준비체조를 실시하여 자세를 정리해 놓을 것



### 3. 현장설치

#### 2. CARRIER 설치

※ 2인 1조 이동 작업



< Rail Section >

© 작업방법

순서	항목	수량	작업방법
1	Carrier 이동	252	이동대차를 이용하여 작업위치까지 이동
2	사다리 상부 이동	252	중량 20kg 이내로 인력으로 이동 및 안착작업 진행
3	Rail 내부 안착	-	
4	Carrier간 연결	252	Carrier 전/후 연결 Link 작업
5	Cover 설치	252	인착 후 Cover 장착

© 설치 시 주의 사항

1.	Carrier 이동 시 낙하 주의
2.	Wheel 부위 Cleaning 작업 후 진행
3.	도면에 표기된 CART DIRECTION 확인 후 설치
4.	연결 작업 시 안전보호구 착용 필수

NO-3. 대책

기계공사

위험요인

인력 운반시 근로자 상해사고

안전대책

인력 운반작업 시 관리자 및 작업자 안전수칙 수립

※ 인력운반 작업계획 첨부

# NO.04

(위험요인 및 안전대책)

- \* 위험요인: 전기 작업시 근로자 감전
- \* 안전대책: 전기 작업시 안전작업계획 수립

NO-4. 대책	전기공사		
위험요인	전기 작업시 근로자 감전		
안전대책	전기 작업시 안전작업계획 수립		
구분	안전대책		
준수사항	<p>① 개로된 개폐기에 잠금장치를 설치하거나 통전금지 사함을 표시한다.</p> <p>② 잔류전하가 있는 전로의 경우, 접지기구 등으로 잔류전하를 방전시키는 조치를 한다.</p> <p>③ 정전전로는 검전기로 정전을 확인한다.</p> <p>④ 오 송전, 또는 다른 전로와의 혼촉이나 유도를 방지하기 위하여 단락접지기구로 확실하게 단락 접지를 한다.</p> <p>⑤ 특별고압 송전선과 병가된 가공선로를 정전하여 작업하는 경우에는 반드시 해당 가공선로를 단락 접지시키고 작업을 한다.</p>		
	<p>① 정전작업을 준비하는 근로자가 절연용 보호구를 착용해야 하는 작업은 다음과 같다.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전로 등의 신설, 증설, 교체 등의 정전작업시 수반되는 검전 및 단락 접지를 행하는 작업</li> <li>- 정전작업 장소가 주변의 활선 부위와 근접한 경우에는 KOSHA CODE E-30 “활선작업 및 활선 근접작업에 관한 기술지침”의 8항(위험성평가)에 따라 평가하고, 필요시 절연용 보호구를 착용한다.</li> </ul> <p>② 절연용 보호구의 착용 시기는 다음과 같다.</p> <p>절연용 보호구는 충전부에 접근하기 전에 착용하며, 작업 중에는 절대로 벗어서는 안된다.</p>		
근로자 절연보호			
	절연모	절연고무장화	절연고무장갑