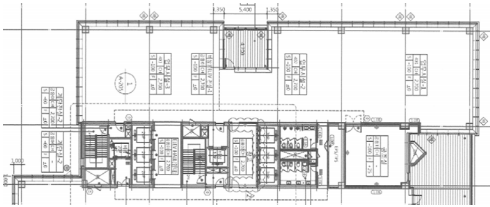


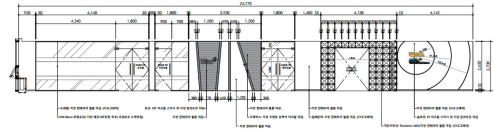
1 사무공간 리모델링 공사 (안전대책)

1 공사개요

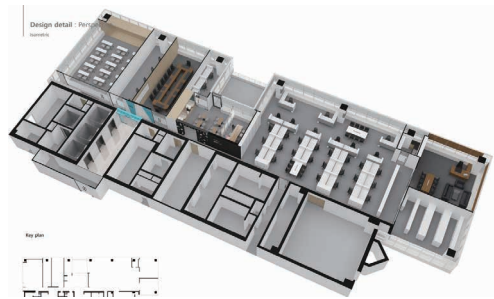
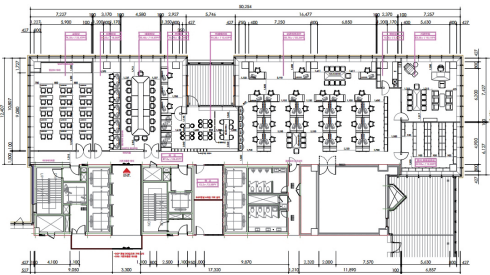
공사명	○○사무공간 리모델링 공사
작업위치	○○타워 지상 4층
주요 작업내용	<ul style="list-style-type: none"> • 격벽, 칸막이 등 설치 및 도배 • 바닥, 천장, 가벽 등 철거 및 재설치 • 강화유리문, 창호유리 등 설치
주요 작업설비	이동식비계, 말비계, 이동식사다리, 고속절단기, 타카건



공사 전 평면도



공사 후 입면도(일부)

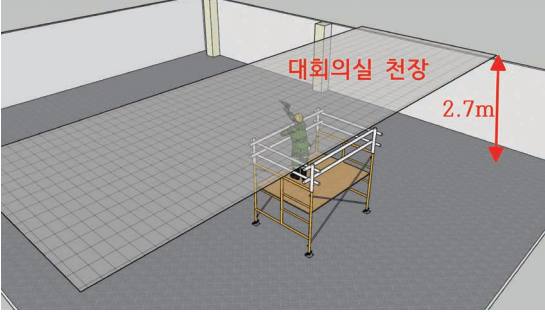
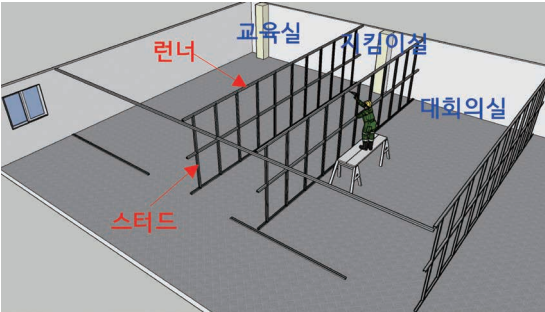
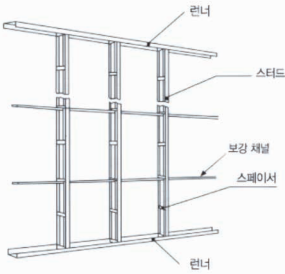



공사 후 평면도(좌) 및 배치도(우)

2 당해 작업 시 고위험 요인에 대한 핵심 안전조치

주요 작업공종	필수 안전조치
• 천장 텍스 철거 및 재설치	▶ 이동식비계 위 작업 시 » 안전모 반드시 착용 » 작업발판 단부 안전난간 설치
• 경량벽체, 유리문·창호유리 설치	▶ 말비계(우마) 위 작업 시 » 안전모 반드시 착용 » 양측 끝 부분에 올라서서 작업 금지

3 공종별 유해·위험요인 및 대책

작업공종	유해·위험요인 및 안전대책
<p>[기존 천장 텍스*(마이톤) 철거 및 재설치]</p> <p>* 기존 천장 텍스가 마이톤일 경우 석면 無함유</p>  <p>이동식비계 작업발판 높이를 조정하여 작업</p> <p>※ 장소 : 대회의실, Elev 출입문 복도, 기관장실 천장 텍스</p>	<p>▶ 유해·위험요인</p> <p>[천장 텍스 철거 및 재설치]</p> <ul style="list-style-type: none"> » 이동식비계 작업발판 탈락 위험 ↳ 작업발판은 주틀에 합판으로 낮게(높이 약 1m) 설치 예정 » 이동식비계 작업발판에서 떨어짐 위험 <p>▶ 안전대책</p> <p>[천장 텍스 철거 및 재설치]</p> <ul style="list-style-type: none"> ※ 이동식비계 위 작업 시 안전모 반드시 착용 » 이동식비계 작업발판을 주틀에 견고하게 고정(합판을 사용할 경우 굵은 철선으로 4개소 이상 고정) » 작업발판 단부에 안전난간 설치(작업발판에서 높이 90cm 이상 확보) 및 근로자 안전모 착용 (턱끈 고정)
<p>[경량벽체 철물 설치]</p>  <p>작업발판(말비계 등)에서 철물 설치</p>   <p>경량벽체 구조 및 설치 “예”</p>	<p>▶ 유해·위험요인</p> <p>[지지용 철물(런너·스터드 등) 설치]</p> <ul style="list-style-type: none"> » 천장에 런너* 고정, 런너와 스테드** 고정시(전기드릴 사용) 작업발판(말비계 등)에서 떨어짐 위험 * 천장과 바닥에 설치하는 수평철물(‘ㄷ’형태) ** 런너에 수직으로 설치하는 부재 » 런너, 스테드 가공을 위해 고속절단기로 절단 시 베임 및 불티 비산으로 화재 위험 » 철물 고정 등을 위해 이동식 전동기계·기구류 (전기드릴 등) 사용 시 충전부에 접촉되어 감전 위험 <p>▶ 안전대책</p> <ul style="list-style-type: none"> ※ 말비계 위 작업 시 안전모 반드시 착용 <p>[지지용 철물(런너·스터드 등) 설치]</p> <ul style="list-style-type: none"> » 말비계(우마) 사용 시 폭이 넓고 작업 높이에 따라 지주부재 길이가 조절 가능한 말비계 사용 권장 » 말비계(우마) 바닥 장애물 제거(수평 유지), 근로자 안전모 착용(턱끈 고정) 및 말비계 양쪽 끝 부분에 올라서서 작업 금지 ※ 이하 말비계(우마) 사용 시 공통 » 런너, 스테드 절단을 위해 고속절단기 사용 시 날접촉 방호덮개를 설치하고, 불티비산방지막 설치 및 소화기 비치 » 이동식 전동기계·기구류 사용 시 누전차단기를 경유하고 접지 및 절연피복 손상 여부 확인

작업공종	유해·위험요인 및 안전대책
<p>[경량벽체 철물에 석고보드 등 설치]</p>  <p>작업발판(말비계 등)에서 석고보드, 합판, 유리 설치</p>	<p>▶ 유해·위험요인</p> <p>[석고보드 등 설치 및 도장]</p> <p>» 작업발판(말비계 등)에서 떨어짐 위험</p> <div style="border: 1px dashed orange; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>① 지지 철물에 석고보드벽 고정(전기드릴 사용) ② 석고보드벽에 합판(MDF) 고정(타카 건 사용) ③ 석고보드벽 도장</p> </div> <p>» 석고보드벽에 합판(MDF) 고정 시 타카 건에 신체 손상 위험 » 유리문·유리벽 설치 시 전도 위험</p>
 <p>타카 건 밀착압력장치</p>  <p>타카 건 1차 방아쇠</p>	<p>▶ 안전대책</p> <p>[석고보드 등 설치 및 도장]</p> <p>※ 말비계 위 작업 시 안전모 반드시 착용</p> <p>» 말비계(우마) 사용 시 떨어짐, 전도 방지 조치 » 타카 건 사용 시 준수사항</p> <div style="border: 1px dashed orange; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>① 철물의 두께 및 바탕면의 재질을 확인하고, 눈 높이에 수평이 유지된 상태에서 작업 ② 사람을 향하지 않도록 주의, 이동 시 잠금장치 사용 ③ 공기압 타카 건 사용 시 공기압축기 등 압력용기 반입 전 이상여부 확인 ④ 낙하격발안전장치, 방아쇠안전장치, 밀착압력장치 등 확인, 안전장치 임의해제 금지</p> </div> <p>» 유리문·창호유리 설치 시 반대편에 근로자 출입금지 및 철재 프레임에 견고하게 고정(필요 시 전도 방지 지지대 설치)</p>

2 사무공간 리모델링 공사 (현장 개선)

1 공사개요

공사명	○○사무공간 리모델링 공사
작업위치	사무실 지상 4층
주요 작업내용	<ul style="list-style-type: none">• 기존 칸막이 철거 및 신규 벽체 설치• 사무실별 전기, 통신 및 소방 배선 설치• 벽체 도장
주요 작업설비	말비계, 이동식사다리, 고속절단기

2 유해·위험요인 개선 및 안전점검 포인트

이동식 사다리 사용



이동식 사다리 전도 위험, 안전모 미착용
» 이동식 사다리 2인 1조 작업, 안전모 착용 지도



안전점검 포인트

- 보통사다리(일자형 사다리), 신축형 사다리, 일자형으로 펼쳐지는 발붙임 겸용 사다리(A형)는 오르내리는 이동통로로만 사용
- 발붙임 사다리(A형, 조경용)는 경작업, 고소작업대·비계등 설치가 어려운 협소한 장소에서 사용

이동식 사다리 사용

리모델링 / 인테리어 공사

사다리 사용 작업 중대재해 사례 및 예방대책

사다리에서 벽면 마감작업 중 떨어짐
 2020.06.12.(금) 서울시 서초구 소재 상가 리모델링 공사 현장에서 안전모를 착용하지 않고 A형 사다리 위에 올라 도장작업을 하던 작업자가 사다리와 함께 넘어져(= 1.2m) 사망함

재해발생원인
 → 사다리 안전작업 지침 미준수!
 (안전모 미착용, 2인 1조 미작업, 최상부 발판작업)

이동식사다리 안전작업지침 안내

발붙임 사다리(A형)	작업 높이	안전작업 지침
발붙임 발판작업 작업발판 사용금지	1.2m 미만	○ 반드시 안전모 착용
발붙임 발판작업 최상부 발판작업	1.2m 이상 2m 미만	○ 반드시 안전모 착용 ○ 2인 1조 작업 ○ 최상부 발판에서 작업금지
	2m 이상 3.5m 이하	○ 반드시 안전모 착용 ○ 2인 1조 작업 및 안전대 착용 ○ 최상부 발판+그 하단 디딤대 작업금지
최고부 발판작업	3.5m 초과	○ 작업발판으로 사용금지

공통사항
 ○ 평탄, 건조하고 비위험이 없는 바닥에 설치
 ○ 경작업, 고소작업에 비계 등 설치가 어려운 협소한 장소에서 사용
 * 손 또는 발로 가압해 사용하는 발판으로 전사대에 안전 장치가 붙은 경우, 평탄한 곳에 초음파 등 * A형 사다리, 구조 등 그 외 안전사고사례는 「산업안전보건법」에 준해 관리, 준수

국립안전보건연구원

전선-통신선 배선 작업 시 이동식 사다리에서 떨어짐 위험
 » 이동식 사다리 사용 안전작업방법 현장에 게시



안전점검 포인트

- 보통사다리(일자형 사다리), 신축형 사다리, 일자형으로 펼쳐지는 발붙임 겸용 사다리(A형)는 오르내리는 이동통로로만 사용
- 발붙임 사다리(A형, 조경용)는 경작업, 고소작업대·비계등 설치가 어려운 협소한 장소에서 사용
- 발붙임 사다리(A형, 조경용)는 작업 높이별 안전작업 지침 준수

작업 높이 (발을 딛는 디딤대의 높이)	이동식 사다리 안전작업 지침
1.2m 미만	반드시 안전모 착용
1.2m 이상~2m 미만	반드시 안전모 착용, 2인 1조 작업, 최상부 발판에서 작업금지
2m 이상~3.5m 이하	반드시 안전모 착용, 2인 1조 작업 및 안전대 착용, 최상부 발판 + 그 하단 디딤대 작업금지
3.5m 초과	작업발판으로 사용금지

말비계(우마) 사용



- ① 안전모 미착용
- ② 말비계 끝단에서 작업, 페인트 통 위에서 작업



- ① 안전모 착용
- ② 말비계 중앙에서 작업



안전점검 포인트

- 견고한 구조(알루미늄 또는 철재 등)의 기성품 사용
- 말비계 양측 끝단에서 작업하지 않도록 관리(끝단에서 약 20cm 이격)
- 지주부재와 수평면의 기울기 75° 이하 유지
- 발코니, 창호 등 측면개구부 주변에서는 말비계 작업발판 높이를 기준으로 주변에 안전난간을 보강하거나, 안전대 부착설비에 안전대 부착 후 작업

재료	주요 용도	제작형태	사용사례
강재	거푸집 및 철근 작업 등	현장제작	
알루미늄재	마감작업 (조적, 미장, 도장 작업 등)	기성품 (도배용 사다리)	
목재 (사용지양)	마감작업 (조적, 미장, 도장 작업 등)	현장제작	

말비계 사용재료별 분류

고속절단기 사용



물딩 절단 시 베임 및 불티 비산으로 화재 위험
» 고속절단기 사용 시 날접촉 방호덮개를 설치하고, 불티비산방지막 설치 및 소화기 비치



안전점검 포인트

- 절단 불티 비산 방향을 확인하여 불티비산방지막 설치
- 절단석 전면에 가동식 방호덮개 부착(A)
- 가공물을 손으로 잡지 말고 간이 바이스와 같은 가공물 고정장치 사용(B)
- 고속절단기의 회전속도에 상응하는 최고사용 속도를 가진 절단석 사용