

NO	직업장소 (인원)	직업내용 (단위사업)	위험요인	재해 형태	초기 위험정평가			위험상소방안	장비	수공구	진동공구	비고
					빈도	강도	등급					
6	직업장소(2명) 가설전문가	가설전문가 관리 미흡으로 인한 안전 위험	가설전문가 관리 미흡으로 인한 안전 위험	감전	1	3	3	1. 가설전문 2M 이상 이격조치 2. 피이프랑 면나는 구간 보양조치 3. 이격조치가 불가능할 구간은 CD란 보양조치				
7	직업장소(2명) 정리정돈	차입 종료 후 정리정돈 미흡으로 인한 사고 위험	차입 종료 후 정리정돈 미흡으로 인한 사고 위험	기타	1	3	3	1. 차입 종료 후 위험물품은 위험물 보관소 보관 2. 작업 종료 후 사용안장도구는 지정 보관 철저				
8	6.7중주방/물 드럼(2명)	비/노출유제한 도포 작업 [3다중중 8대요인 - 끼임, 발목장치] 면처리 작업 시 그라인더 사용 부주의로 인한 손배인 위험	면처리 작업 시 소음으로 인한 청력계 장애 위험	끼임(발 목/발/손/ 배인)	1	3	3	1. 그라인더 사용 전 풍동구 점검 확인 후 작업 진행 2. 그라인더 사용 전 방호망개 및 그라인더 커버 확인 후 작업 진행 (안, 방호망개 및 그라인더 커버로 인해 작업이 어렵게 되면 작업 시 안전망 확인 후 작업 진행) 3. 그라인더 사용 면처리 작업 시 자살방지장치 착용 후 작업 진행			그라인더	
9	6.7중주방/물 드럼(2명)	비/노출유제한 도포 작업 면처리 작업 시 소음으로 인한 청력계 장애 위험	면처리 작업 시 소음으로 인한 청력계 장애 위험	소음	1	3	3	1. 그라인더 및 인삭기 작업 작업시 소음발생으로 차음 작업자는 귀마개 착용 후 작업 진행 2. 배치전(배수)작업진으로 장부계 질량 위험자는 장부 보호에 대해 특별교육 진행 3. 귀마개 착용 후 착용 상태 확인 철저			그라인더/인삭 기	
10	6.7중주방/물 드럼(2명)	비/노출유제한 도포 작업 면수재 도포시 개인보호구 착용 불충분으로 인한 위해 물질 노출 위험	면수재 도포시 개인보호구 착용 불충분으로 인한 위해 물질 노출 위험	화재/물질 부종	1	3	3	1. 물질을 가솔린 방독필터(M 600)가 부착하고 필터 교체 기간 준수 단, 가솔린 교체 요청시 즉시 교체 진행 2. 보안경 및 보호복 등 보호구 착용 후 착용상태 수시로 확인				
11	6.7중주방/물 드럼(2명)	비/노출유제한 도포 작업 면수재(면화성물질) 도포시 주변 화기위험으로 인한 화재 위험	면수재(면화성물질) 도포시 주변 화기위험으로 인한 화재 위험	화재/물질/ 피열	1	3	3	1. 작업구간 구획선 등 타공장 간섭유무 확인 2. 작업구간 주변 인화성, 가연성 물질 제거 및 격리 3. 방수작업구간 주변 11M이내 화기작업 통제 실시				
12	6.7중주방/물 드럼(2명)	비/노출유제한 도포 작업 면삭기 사용 시 안전망개 확인 시 감전 위험	면삭기 사용 시 안전망개 확인 시 감전 위험	감전	2	1	2	1. 사용 전 안전상태 점검 및 풍동구 점검 철저 확인 2. 인삭기 및 수시점검 (고장발드 불량상태, 날 마모상태) 3. 면삭기 사용 작업 시 작업진 보호 필지를 위해 2인 1조 작업 진행			면삭기	
13	직업장소(2명) 방수제	면수제 미시 및 사용 시 인구 손상 및 유해물질 노출 위험	면수제 미시 및 사용 시 인구 손상 및 유해물질 노출 위험	기타	1	3	3	1. 미시 작업 시 가솔린 지정하고 보안경 착용하여 미시 작업 진행 2. 미시 작업자는 숙련된 기술인으로 지정하여 1인만 미시 작업 진행 3. 방수제 작업 시 개인보호구 착용 철저(면안경, 방독/방진 마스크 등)				
14	직업장소(2명) 보양중, 계단 이용시 주 의사항	보양중, 계단 이용시 주 의사항	보양중, 계단 이용시 넘어진 위험	넘어짐	1	3	3	1. 보양중, 계단 이용시 휴대전화 사용 금지 2. 계단 이용시 손잡이 잡기 3. TBM시 수시로 교육 진행				

NO	직업장소 (인원)	작업내용 (단위작업)	위험요인	재해 형태	초기 위험성평가			위험성감소방안	장비	수용구	진동용구	비고
					빈도	강도	등급					
15	직업장소(2명)	반차의 적외선 코너 램프시 펌머블 사용시 펌머블 필승점으로 인해 발동에 맞을 위험	진동장구 장시간 사용시 근골격계 질환 위험	물체에 맞 음	1	3	3	1. 펌머블 사용 시 동인원 발동보조대 착용 후 작업 진행			펌머블	
16	직업장소(2명)	진동장구 사용하며 물질 혼합시 비산되는 물질로 인 한 호흡기질환 위험	진동장구 장시간 사용시 근골격계 질환 위험	기타	1	3	3	1. 진동장구 장시간 사용시 작업 중간 휴식시간 부여 2. 진동방지장갑 착용 및 착용상태 확인			펌머블, 연식 기	
17	직업장소(2명)	진동장구 사용하며 물질 혼합시 비산되는 물질로 인 한 호흡기질환 위험	진동장구 장시간 사용시 근골격계 질환 위험	피해물질 수출	1	3	3	1. 진동장구 사용하며 물질 혼합시 물질에 맞는 보호구 (방진마스크, 방독마스크, 보안경 등) 착용 철저			펌머블, 연식 기	
18	직업장소(2명)	트레일러 상부 작업 중 무릎부상 사고 사고내용 - 트레일러 상부의 일부에 근접하여 Crane 지브 해체 작업 후 지브에 걸려있던 안전고리를 풀고 인발로 돌아서면서 균형을 잃고 바닥으로 미끄러져 무릎부상 발생	트레일러 상부 작업 중 무릎부상 사고 사고내용 - 트레일러 상부의 일부에 근접하여 Crane 지브 해체 작업 후 지브에 걸려있던 안전고리를 풀고 인발로 돌아서면서 균형을 잃고 바닥으로 미끄러져 무릎부상 발생	넘어짐	1	3	3	<사고원인> 트레일러 상부의 일부에 근접하여 불안정한 상태를 작업 진행 작업 전 트레일러 상부 작업의 위험성에 대한 교육 및 인지 부족 작업 지역 작업에 대한 사전점검 및 모니터링 관리 미흡 <재발방지대책> 트레일러 상부 작업할 때 인력 투입 금지 트레일러 상부 작업 중 작업금지 안전 차단기 적용 에어조끼+무릎보호대 착용 의무화, 밑사건진행 강화 안전통찰을 받으며 작업(상태서안, 이동 가능하도록 조차 트레일러의 상부 작업원 작업요소 사전인지 및 2인/조 작업 원리 준수				
19	전송(2명)	난간대 물사출	난간대 절단시 폴리머산으로 인한 화제 위험	화재폭발/ 파열	1	3	3	1. 화재감지자 배치 후 작업 진행 2. 작업구간 주변 소화기 비치 철저 3. 폴리머산방제포로 보양 철저				
20	전송(2명)	난간대 물사출	난간대 물사출시 보호구 미착용으로 인한 호흡기 질 환 위험	화해물질 수출	1	3	3	1. 방진마스크 착용 철저				
21	직업장소(2명)	세부단위작업(가이드스 1-12)	인화성 물질 취급하는 작업장소에서 화기작업 진행으 로 인한 화재위험	화재폭발/ 파열	1	3	3	1. 인화성 물질 취급 작업시 주변 화기작업 11M이상 이격조치 후 작업 진행				
22	전송(2명)	난간대 물사출	[3차승원 8대요인 - 지면, 방호장치] 난간대 절단시 그라인더 사용 부주의로 인한 손배면 위험	깨임(떨 림/충격/ 배면)	1	3	3	1. 그라인더 사용 전 중도구 점검 확인 후 작업 진행 2. 그라인더 사용 전 방호장개 및 그라인더 커버 확인 후 작업 진행 (단, 방호장개 및 그라인더 커버도 면해 작업이 어려울 시 안전망 확인 후 작업 진행) 3. 그라인더 사용 전작업 시 작업장 주변 작업 후 작업 진행			그라인더	

NO	직업장소 (인원)	직업내용 (단위/업)	위험요인	재해 형태	초기 위험성평가			위험성감소방안	장비	수공구	진동공구	비고
					빈도	강도	등급					
33	타설전여구간(인원 6명)	양중작업	양중 시 양중공구 불완전으로 인한 낙하물 발생 위험	물체에 맞음	1	3	3	1. 양중 전 와이어나로드, 슬링벨트, 사물 등 양중 공구구 점검 솜 2. 노후화된 양중 공구구는 반납 및 폐기 3. 작업구획설정 및 유도라인, 신호수 배치하여 주변 인원 불계 철저	타설크레인(행)			
34	타설 전여구간(6명)	리아가 타설	리아가 타설시 보호구 미착용으로 인한 호흡기 질환 위험	화악물진 누출	1	3	3	1. 보안경, 방진마스크 착용 철저				
35	타설전여구간(인원 8명)	포퍼 타설	[대용량 - 부동원] 포퍼 타설중 지게차 이동시 운전원 시야 미확보로 인한 부동원 위험	부적형	1	3	3	1. 작업 변경 내 근로자 접근 통제 및 유도라인 배치 철저 2. 신호수역 운전원에게 두전기 지급하여 시료 의사를 함하며 작업 진행 3. 유도용운 운전원이 보이는 위치에서 유도 진행	지게차			
36	전 중(7명)	콘크리트 합성 작업	브레이크(합성) 작업 시 과도한 진동에 의한 손저림, 손목부상 위험	기타	1	3	3	1. 진동공구 장시간 사용시 작업 중간 휴식시간 부여 2. 진동방지장갑 착용 및 적응성터 수시확인			함마드릴,그라 인더갓쇼	
37	전 중(7명)	콘크리트 합성 작업	브레이크(합성) 작업 시 장비 소음에 의한 청력 손상	소음	1	3	3	1. 소음방지 귀마크 착용자는 귀마개 착용 후 작업 진행 2. 배지진동수검진으로 청력계 정량 위험자는 청력 보존에 대해 특별교육 진행 3. 귀마개 지급 후 착용상태 확인 철저 및 충분한 휴식 시간 부여			함마드릴,그라 인더갓쇼	
38	전 중(7명)	콘크리트 합성 작업	브레이크(합성) 작업 시 콘크리트파쇄물 낙하에 의한 머리 부상 위험	물체에 맞음	1	3	3	1. 작업장 내부 낙하물 방지망 설치 2. 낙하물막 방장내 하부 용재유도원 배치 구획설정 후 신호체계화보 후 작업 진행 3. 수공구/진동공구 이탈방지 끈 체결			함마드릴,그라 인더갓쇼	
39	전 중(7명)	콘크리트 합성 작업	[대용량 8대용인 - 밀어짐] 브레이크(합성) 작업 시 기구부 발생으로 인한 추락 위험	떨어짐	1	3	3	1. 작업장 바닥에 안전난간대 설치 기구부 발생 시 안전그리 2중계열 실시 2. 기구부 밀착 등으로 발호 조치 3. 눈판리 부피 및 관리			함마드릴,그라 인더갓쇼	
40	전 중(7명)	콘크리트 합성 작업	진동공구 사용 시 정면타박 및 피부상해 발생으로 인한 추락 및 상진 위험	강진	1	3	3	1. 작업 후 멈춘 진동공구 정면 및 옆방향정중을 통해 돌출리 조치 후 작업 진행 2. 작업 유형에 따른 자상방지장간 착용 및 작업 중 피부 노출금지 3. 피부손상 발견시 사용중지, 정면조치 실시 4. 전기 테이프 절연조치하여 강진 예방			함마드릴,그라 인더갓쇼	
41	타설전여구간(인원 6명)	콘크리트 장비 타설 작업	콘크리트 비산 및 피부 정박에 의한 피부 자극 및 간	기타	1	3	3	1. 보안경,콘크리트방진안 등 개인보호구 착용				
42	BTF-X19-X23 형(4명)	프레스포트 설치 및 해체	프레스포트 설치 및 해체시 자재떨림 미흡으로 인한 자재타박 위험 및 하차 보관시 고임과 미봉사로 인한 자재전도 위험	무너짐(타 침)	1	2	2	1. 작업시 안전, 목재(상승차)를 사용하며, 고임물 제작 2. 자재 하차/포관시, 자재떨림조치 및 절삭안전 확인 3. 자재 하차/포관시 고임물 설치하며, 구름방지조치 4. 고임물 설치시 15cm 여유공간 확보(손잡이 설치) 5. 자재 상/하역시 유도줄 배치 및 신호체계 확보			함마드릴,그라 인더갓쇼	

NO	작성장소 (인원)	작성내용 (단위/학급)	위험요인	재해 형태	초기 위험성평가			위험성감소방안	장비	수공구	진동공구	비고
					빈도	강도	등급					
43	81F X19~X23 델(4 명)	팩서포트 설치 및 해체	팩서포트 설치 및 해체 시 자체결속 조치 미흡으로 인한 자재 전도 위험	무나질(여 진입)	1	2	2	1. 팩서포트 자체결속 확인 2. 팩서포트 운반 작업 시, 2인~4인 1조 운반 3. TBMS시간 활용하여 근로자 위험예방교육 실시				
44	81F X19~X23 델(4 명)	팩서포트 설치 및 해체	[8대 위험요인 : 충돌방치조치 1 [3대 사고유형 : 부딪힘] 팩서포트 설치 및 해체 시 주변행인 미흡으로 인원 운반중 팩서포트 자체 충돌 위험	부딪힘	1	2	2	1. 팩서포트 설치 및 해체 전 주변 확인 후 작업 실시 2. 팩서포트 운반 시 단독운반 금지 2인1조 이상 작업 3. 작업반경내 접근금지 통제 실시 4. 관리자 상주하여 주변 통제 실시				
45	81F X19~X23 델(4 명)	팩서포트 크레인 양중 작업	양중작업 중 자재 흔들림 및 부딪힘으로 인한 충돌 및 협회 사고 위험	물체에 맞 음	1	3	3	1. 유도포크 설치 후 작업하여 자재 흔들림 최소화 2. 작업 반경 내 장비/작업자 간 간섭 여부 사전 확인 3. 작업자 위치 고정 및 이동 통신 사전 지령				
46	1-7번 계단, C존 9F10F, DA구간 (4 명)	트리스 설치	트리스 설치 시 자체결속 미흡으로 인한 자재낙하 및 협회 위험	무나질(여 진입)	1	3	3	1. 작업 시 통제원 배치 및 작업 반경 확인 통제 2. 크레인 및 자재차 작업 전 정비 이상 유무 점검 3. 자재 낙하 후 자체결속 확인 철저 4. 작업구간 내 응리장 등 설치				
47	1-7번 계단, C존 9F10F, DA구간 (4 명)	트리스 설치	[3대유형 8대요인 - 끼임] 자재 미흡 등 전도 및 충돌 위험	끼임(발 림/발림/ 낙임)	1	3	3	1. 자재 운반 전 작업 통신 확보 철저 2. 자재 운반 시 작업자 간 충분한 안전거리 확보 3. 무리한 인력 운반 금지 및 3인1조 또는 3인2조 이상 작업				
48	1-7번 계단, C존 9F10F, DA구간 (4 명)	트리스 설치	양중작업 시 자재 흔들림 및 충돌 위험	물체에 맞 음	1	3	3	1. 양중 작업 시 신호수 배지 및 운전기로 신호체계 확보 철저 2. 양중 반경 내 접근금지 통제 실시 3. 강동 등 기동 의뢰 시 양중 작업 중지				
49	1-7번 계단, C존 9F10F, DA구간 (4 명)	트리스 설치	[3대유형 8대요인 - 끼임] 트리스 설치 시 협회 및 충돌 위험	끼임(발 림/발림/ 낙임)	1	3	3	1. 트리스 설치 시 협회/발림/충돌 위험 철저 2. 작업자 간 신호확인 후 설치 작업 실시				
50	1-7번 계단, C존 9F10F, DA구간 (4 명)	트리스 설치	트리스 설치 시 공구 낙하 위험	물체에 맞 음	1	3	3	1. 공구 낙하 방지 철저 2. 공구 사용 후 정리정돈 철저				
51	1-7번 계단, C존 9F10F, DA구간 (4 명)	트리스 설치	비계 상부 작업 시 2인 계단식 발판 단차 및 불안정한 발 디딤으로 인한 발 정지 위험 발생 위험	넘어짐	1	3	3	1. 계단식 발판 고정상태 및 단차 상태 확인 전 작업 실시 2. 이틀 시 발판 끝단 및 틈새 확인 후 안전하게 이동 실시 3. 미끄럼 및 걸림 등 안전을 위해 안전화 착용상태 확인 및 작업구간 정리정돈 실시				
52	1-7번 계단, C존 9F10F, DA구간 (4 명)	트리스 설치	[3대유형 8대요인 - 떨어짐] 비계 상부 작업 시 사다리 승하강 중 발 미끄러짐 및 단차 발생으로 인한 떨어짐 위험	떨어짐	1	3	3	1. 사다리 설치 상태 및 미끄럼 방지 상태 확인 후 사용 2. 승하강 시 양손 사용 및 3면 지지 상태 유지 3. 공구 및 자재를 손에 들고 이동 금지				

NO	직업장소 (인원)	직업내용 (단위직업)	위협요인	재해 형태	초기 위험성평가			위험감소방안	장비	수용구	진동장구	비고
					빈도	강도	등급					
53	1-7번 계단, C존 9F,10F, DA구간 (4명)	트라스 설치	에어타카(트라스 설치) 작업시 장비 소음으로 인한 정확제 작업 위험	소음	1	3	3	1. 소음발생 취급 작업자는 귀마개 착용 후 작업 진행 2. 보호구(투수장갑) 착용 및 작업자는 장음 보호에 대해 특별교육 진행 3. 귀마개 지를 후 착용 상태 확인 철저 및 충분한 휴식 시간 부여			에어타카	
54	1-7번 계단, C존 9F,10F, DA구간 (4명)	트라스 용접작업	용접 불티 비산으로 인한 화재 및 화상 위험	화재폭발/ 과열	1	3	3	1. 불티방지포 설치 및 수반 가면을 제거 후 작업 실시				
55	1-7번 계단, C존 9F,10F, DA구간 (4명)	트라스 용접작업	용접 불 및 불꽃 불기에 의한 호흡기질환 위험	화재폭발/ 과열	1	3	3	1. 방진마스크 착용 및 환기상태 확보 후 작업 실시				
56	1-7번 계단, C존 9F,10F, DA구간(10 명)	트라스 H빔 타공 작업	{3디유정 8디오인 - 개인 마그네틱드립 사용 중 회전자 정확 및 개인으로 인한 손상 위험	개인(칼 빔/엔리/ 비밀)	1	3	3	1. 회전자 정확 증진 및 밀폐방지장갑 착용 2. 드립 사용 시 팔꿈치 고정 3. 작업 전 드립날 재질상태 및 이상유무 점검 4. 작업 시 손 위치를 회전자에서 충분히 이격 유지			마그네틱드립	
57	1-7번 계단, C존 9F,10F, DA구간(10 명)	트라스 H빔 타공 작업	비산을 빔으로 인한 인구 손상 위험	물체에 맞 음	1	3	3	1. 보안경 및 안전보호구 착용 필수 2. 작업구역 출입통제 및 통제원 배치				
58	1-7번 계단, C존 9F,10F, DA구간(10 명)	트라스 H빔 타공 작업	작업 시 소음에 의한 청력 손상 위험	소음	1	3	3	1. 소음발생 취급 작업자는 귀마개 착용 후 작업 진행 2. 보호구(투수장갑) 착용 및 작업자는 장음 보호에 대해 특별교육 진행 3. 귀마개 지를 후 착용 상태 확인 철저 및 충분한 휴식 시간 부여				
59	1-7번 계단, C존 9F,10F, DA구간(10 명)	트라스 H빔 타공 작업	{3디유정 8디오인 - 밀어내기 비계 상부에서 공구 및 자재 낙하로 하부 작업자 충돌 위험	떨어짐	1	3	3	1. 낙하방지끈 및 자재 계속 상태 확인 2. 작업구역 하부 출입통제 및 통제원 배치 3. 밀린 가양자리 자재 즉시 정리				
60	1-7번 계단, C존 9F,10F, DA구간 (4명)	리관 설치 작업	각관 제우기 작업 중 로프(줄크) 고정 이물질로 인한 전도 위험	물체에 맞 음	1	3	3	1. 후크 안전, 앵커 고정 철저 2. 로프(줄크) 계속 3. 후크 체결 후 해지상태 단정 확인				
61	1-7번 계단, C존 9F,10F, DA구간 (4명)	리관 설치 작업	각관 상부 고정작업 중 공구 낙하 위험	물체에 맞 음	1	3	3	1. 이탈방지채널 설치				
62	1-7번 계단, C존 9F,10F, DA구간 (4명)	리관 설치 작업	수평 리관 양중작업(비계상부) 비아치기 중 낙하물 위험	물체에 맞 음	1	3	3	1. 비계 리 단(1.2단) 밀착배치 2. 하부 기승인 각관 전일 후 2M이상 이격 3. 주변통제 출입금지 관리 철저				

NO	작업장소 (인원)	작업내용 (단위작업)	위험요인	재해 형태	초기 위험성평가			위험성감소방안	장비	수공구	진동종구	비고
					빈도	강도	동급					
63	1-7번 계단, C존 9F,10F, DA구간 (4명)	리프트 설치 작업	[3대유형 8대요인 - 개인] 철재 작업대 위 공간 이동 중 손떨림 위험	깨임/탈 림/좌침/ 백임)	1	3	3	1. 철재설치장인 적용 철저				
64	1-7번 계단, C존 9F,10F, DA구간 (4명)	리프트 설치 작업	비계 상부 작업 시 2대 계단식 발판 단차 및 불안정발 딛딴으로 인한 발 걸림 발생 위험	넘어짐	1	3	3	1. 계단식 발판 고정상태 및 단차 상태 작업 전 점검 실시 2. 이동 시 발판 끝단 및 홈새 확인 후 안전하게 이동 실시 3. 미끄럼 및 걸림방지용 위퍼 인전와 적용상태 확인 및 작업구간 정리장도 실시				
65	1-7번 계단, C존 9F,10F, DA구간 (4명)	리프트 설치 작업	[3대유형 8대요인 - 팀어짐] 비계 상부 작업 시 사다리 수직강 중 날 미끄러짐 및 균형 상실로 인한 떨어짐 위험	떨어짐	1	3	3	1. 사다리 설치 상태 및 미끄럼 방지 상태 확인 후 사용 2. 승하강 시 항상 사용 및 3점 지지 상태 유지 3. 공구 및 자재를 손에 들고 이동 금지				
66	1-7번 계단, C존 9F,10F, DA구간 (4명)	리프트 계단 작업	[3대유형 8대요인 - 개인] 리프트 계단 중 그라인더 사용시 정단날 정면으로 손 및 신체 부상 위험	깨임/탈 림/좌침/ 백임)	1	3	3	1. 작업 전 정단날 규명 및 덮개 설치상태 확인 2. 양손으로 장비를 잡고서 고고 작업 실시 3. 보안경, 자성방지장갑, 방진마스크 등 개인보호구 적용 철저			그라인더	
67	1-7번 계단, C존 9F,10F, DA구간 (4명)	리프트 계단 작업	리프트 계단 중 그라인더 사용시 불티박상으로 인한 화 재 위험	화재/중독/ 파열	1	3	3	1. 작업 반경 내 가연물 제거 및 불티방지도 수선 모양 철저 2. 보안경, 자성방지장갑, 방진마스크 등 개인보호구 적용 철저 3. 화재감시자 배치 및 작업구역 접근통제 실시			그라인더	
68	1-7번 계단, C존 9F,10F, DA구간 (4명)	리프트 계단 작업	그라인더(간판 차단)작업시 장비 소음으로 인한 청 각장애 발생 위험	소음	1	3	3	1. 소음방지 헬멧 착용자는 귀마개 적용 후 작업 진행 2. 배지(청각수전진으로 청각계 질환 위험자는 청각 보조에 대해 특별교육 진행) 3. 귀마개 지를 후 적용 상태 확인 철저 및 충분한 휴식 시간 부여			그라인더	
69	1-7번 계단, C존 9F,10F, DA구간 (4명)	리프트 계단 작업	고속절단기(간판 차단)작업시 장비 소음으로 인한 청 각장애 발생 위험	소음	1	3	3	1. 소음방지 헬멧 착용자는 귀마개 적용 후 작업 진행 2. 배지(청각수전진으로 청각계 질환 위험자는 청각 보조에 대해 특별교육 진행) 3. 귀마개 지를 후 적용 상태 확인 철저 및 충분한 휴식 시간 부여			고속절단기	
70	1-7번 계단, C존 9F,10F, DA구간 (4명)	석재 공사	[3대유형 8대요인 - 개인] 작업 하역 중 낙하 및 협착 위험	깨임/탈 림/좌침/ 백임)	1	3	3	1. 작업시작전 목재(상승기)를 사용하여, 고임목 제거 2. 작업 하차/승차시, 자재정숙조치 및 동승상태 확인 3. 자재 하차/포토시 고임목 설치하여, 구동장치조치 4. 고임목 설치시 15cm 여유 길이 확보(승림이 설치) 5. 자재 상/하역시 유도원 배치 및 신호체계 확보				
71	1-7번 계단, C존 9F,10F, DA구간 (4명)	석재 공사	[3대유형 8대요인 - 개인] 석재 이동 중 낙하 및 협착	깨임/탈 림/좌침/ 백임)	1	3	3	1. 자재 운반 전 작업 동선 확보 철저 2. 자재 운반 시 작업자 간 충분한 안전거리 확보 3. 무리한 인력 운반 금지 및 2인 1조 또는 3인 1조 이상 작업				
72	1-7번 계단, C존 9F,10F, DA구간 (4명)	석재 공사	석재 작자, 통행으로 인한 진동 위험	무려진(타 진)	1	3	3	1. 석재 규격별 구분 철저 철저 2. 최종 놓이 위치 및 진동방지 조치 철저 3. 작업 구간 통행 확보 실시 4. 자재정숙조치 및 정숙상태 확인				

NO	직업장소 (인원)	직업내용 (단위사업)	취업요인	자해 형태	초기 취업성평가			비고
					빈도	강도	등급	
73	1-7번 계단, C존 9F,10F, DA구간 (4명)	석계 공사	석계 상층작업 시 자재 낙하 위험	물체에 맞 을	1	3	3	1. 양중 작업 시 신호수 배치 및 무전기로 신호체계 확보 철저 2. 양중 진행 내 접근금지 철저 3. 강줄통 기상 악화 시 양중작업 중지
74	1-7번 계단, C존 9F,10F, DA구간 (4명)	석계 공사	석계 절단 작업 시 파편 비산 위험	물체에 맞 을	1	3	3	1. 보안락 및 개인보호구 착용 철저 2. 공구 상태 점검 후 작업 실시 3. 작업 구간 통제원 배치하여 주변 출입 통제 철저
75	1-7번 계단, C존 9F,10F, DA구간 (4명)	석계 공사	비계 상부 작업 시 2단 계단식 방판 단락, 및 불안정할 및 디딤으로 인한 발 걸림 위험	발어짐	1	3	3	1. 계단식 방판 고정상태 및 단차 상태 작업 전 점검 실시 2. 이동 시 발판 끝단 및 끝새 확인 후 전진하여 이동 실시 3. 미끄럼 및 걸림 위험 방지를 위해 안전화 착용상태 확인 및 작업구간 정리정돈 실시
76	1-7번 계단, C존 9F,10F, DA구간 (4명)	석계 공사	[3대용형 8대요인 - 떨어짐] 비계 상부 작업 시 사다리 순회강 중 발 미끄러짐 및 균형 상생로 인한 떨어짐 위험	떨어짐	1	3	3	1. 사다리 설치 상태 및 미끄럼 방지 상태 확인 후 사용 2. 순회강 시 양은 사용 및 3점 지지 상태 유지 3. 공구 및 자재를 손에 들고 이동금지
77	1-7번 계단, C존 9F,10F, DA구간 (4명)	트러스/석재 설치	안전난간영을 가법한 상태에서 석재지체 및 강파이프 를 난간 사이 또는 난간 상부로 옮기는 과정에서 작업 자 추락 및 자재 낙하 위험	떨어짐	1	3	3	1. 안전난간영 가법 전 작업구간 하부 출입통제 및 감시자 배치 2. 자재 이동 시 2인 1조 작업 실시 및 무리한 밀어넣기 금지 3. 안전난간영 작업 완료 즉시 원상복구 4. 자재는 로프 등으로 결속하여 이탈나화되지 않도록 조치 후 이동
78	1-7번 계단, C존 9F,10F, DA구간 (4명)	트러스/석재 설치	가법용 시공 중 고온, 열충 및 노후관측으로 인한 화상 위험	이상으로 점착	1	3	3	1. 가법용 사용 전 이상 온도 점검 실시 2. 신체 및 타근로자 방호으로 보호복 등 사용 3. 시공 후에는 잔열을 차단하고 진행 마무 확인 후 보관
79	1-7번 계단, C존 9F,10F, DA구간 (4명)	트러스/석재 설치	가법용 시공 중 가연성 자재 및 노후연계 접촉으로 인한 화재 발생 위험	화재폭발/ 파열	1	3	3	1. 작업구역 내 가연물 제거 후 작업 실시 2. 작업구간 주변 소화기 비치 철저 3. 화재탐지자 배치 후 작업 실시
80	1-7번 계단, C존 9F,10F, DA구간 (10 명)	비계 낙간해체작업	[3대용형 8대요인 - 떨어짐] 석재사공시 간헐적으로 인한 벽체용, 상부난간해체시 추 락 위험	떨어짐	1	3	3	1. 휴먼 생명중 안전대 체결 후 해체 실시 2. 해체된 파이프는 벽에 걸리지 않게 제거 3. 석계 시공 후 추락 방지 실시 4. 해체하기 전 승인 후 작업 실시
81	1-7번 계단, C존 9F,10F, DA구간 (10 명)	비계 낙간해체작업	[3대용형 8대요인 - 떨어짐] 2단 계단 해체시 추락 위험	떨어짐	1	3	3	1. 생명통-고리케일 철저
82	1-7번 계단, C존 9F,10F, DA구간 (10 명)	비계 낙간해체작업	[3대용형 8대요인 - 떨어짐] 1단 낙간 미칠지 작업 중 추락 위험	떨어짐	1	3	3	1. 발판해체 전 난간 사전확정 실시

NO	직업장소 (산업)	직업내용 (단위직업)	위험요인	재해 형태	초기 위험성평가			위험성감소방안	수용구	진동용구	비고
					빈도	강도	등급				
83	1-7번 계단, C존 9F10F, DA구간(10 명)	비계 난간해제작업	{3대유형 8대요인 - 떨어짐} 2단 기둥 주변 틈새 개구부 및 빠짐 위험	떨어짐	1	3	3	1. 메쉬방망 사용 필요하게 목개봉사, 흡산 고정			
84	1-7번 계단, C존 9F10F, DA구간(10 명)	비계 난간해제작업	별반 낙하물로 인한 하부 충돌 위험	충격에 맞 춤	1	3	3	1. 하부 충돌 충격 및 유도된 배지 실시			
85	1-7번 계단, C존 9F10F, DA구간 (4명)	차수관 설치 작업	{3대유형 8대요인 - 끼임} 차수관 설치 중 타겟기 요동사 및 반동으로 손신체 부상 위험	끼임(팔 뺨/팔뚝/ 배양)	1	3	3	1. 작업 전 타겟기 안전장치 및 장마 상태 이상 유무 확인 2. 작업 대상면 명확 후 사용 및 안전 방법 사용 금지 3. 보안경 개인보호구 착용 철저		타겟기	
86	1-7번 계단, C존 9F10F, DA구간 (4명)	차수관 설치 작업	타겟기(차수관 설치)작업시 장비 사용으로 인한 충격 계절철 위험	소음	1	3	3	1. 소음발생 식음 작업자는 귀마개 착용 후 작업전행 2. 귀마개 지름 후 작용 상태 확인 철저 및 관리자, 유도원(관리사) 수시확인.		타겟기	
87	1-7번 계단, C존 9F10F, DA구간 (4명)	차수관 설치 작업	비계 상부 작업 시 2번 계단에서 발판 단차 및 불안정한 발 디딤으로 인한 발 정렬됨 발생 위험	넘어짐	1	3	3	1. 계단식 발판 고정상태 및 단차 상태 작업 전 점검 실시 2. 이동시 발판 끝단 및 틈새 확인 후 정전하 이동 실시 3. 미끄럼 및 정렬됨 방지를 위해 안전화 착용상태 확인 및 작업구간 정리정돈 실시			
88	1-7번 계단, C존 9F10F, DA구간 (4명)	차수관 설치 작업	{3대유형 8대요인 - 떨어짐} 비계 상부 작업 시 사다리, 손사강 중 발 미끄러짐 및 균형 상충으로 인한 넘어짐 위험	떨어짐	1	3	3	1. 사다리의 설치 상태 및 미끄럼 방지 상태 확인 후 사용 2. 손화강 시 양손 사용 및 3점 지지 상태 유지 3. 공구 및 자재를 손에 들고 이동 금지			
89	B1F-6F 5번째 단(3명)	계단 하자 응용작업	계단에서 서제를 등장으로 운반 중 발 헛디딤 및 균열 상충으로 넘어짐 위험	넘어짐	1	3	3	1. 계단 이동 전 총로 정리정돈 실시 2. 무리반 단독 운반 금지 및 기둥인 간 교대 운반 실시			
90	B1F-6F 5번째 단 (3 명)	계단 하자 응용작업	서제 무게로 인한 하리 및 어깨에 부담이 가중되어 근 골격계 질환 발생 위험	기타	1	3	3	1. 장시간 연속 운반 금지 및 교대 작업 실시			
91	B1F-6F 5번째 단 (3명)	계단 하자 응용작업	계단 작업구간 내 자재 및 공구 받침으로 이동 중 걸려 넘어짐 위험	넘어짐	1	3	3	1. 작업구간 자재 적지 최소화, 이동용료 확보, 작업 후 즉시 정리정돈 실시			
92	B1F-6F 5번째 단 (5명)	계단 하자 설치 작업	서제 이동 중 비하 및 협자	끼임(팔 뺨/팔뚝/ 배양)	1	3	3	1. 자재 운반 전 작업 공간 확보 철저 2. 자재 운반 시 작업자 간 충분한 안전거리 확보 3. 무리반 단독 운반 금지 및 기둥인 간 교대 운반 실시			

NO	작업장소 (인원)	작업내용 (단위/역)	위험요인	재해 형태	초기 위험성평가			위험성감소방안	장비	수공구	진동공구	비고
					빈도	강도	등급					
93	81F~6F 5단계 단(5명)	계단 석재 설치 작업	석재 조각 불량으로 인한 진동 위험	무나경(타 침)	1	3	3	1. 석재 규칙별 구분 작업 철저 2. 작업 용이유지 및 진동요인 사전 설치 3. 작업 구간 종료 후도 실시 4. 자재결속조치 및 결속상태 확인				
94	81F~6F 5단계 단(5명)	계단 석재 설치 작업	석재 절단 작업 시 파편 비산 위험	몸체에 맞 을	1	3	3	1. 보안경 및 개인보호구 착용 철저 2. 중구 심대 절단 후 작업 실시 3. 작업 구간 통제된 배터하여 주변 출입 통제 철저				
95	81F~6F 5단계 단(5명)	계단 석재 설치 작업	석재 절단 중 손 깨임 발생 위험	깨임(발 림/발림/ 배임)	1	3	3	1. 절삭방지장갑 착용 철저				
96	타설인양구(6명)	인양구 장비 타설 작업	병포가 불타 및 장비 이동 중 절단 및 충돌 위험	부딪힘	1	3	3	1. 작업 구역 1형헬스로 구역 설정 및 통제된 배치 2. 작업자와 장비 간 안전거리 유지				
97	5F 하이텍 창고 / 10명(3명)	거푸집 조립 및 해체	거푸집 조립 중 직소기 사용 시 비산물이 눈에 튀어 눈 손상 위험	기타	1	2	2	1. 거푸집 조립 작업 직소기 사용 작업 시 보안경 착용 철저 2. TBM 시간을 이용하여 개인보호구 착용 교육 실시				
98	5F 하이텍 창고 / 10명(3명)	거푸집 조립 및 해체	타설 작업 중 추락 위험 기동인 인구에 접촉하여 인구는 상 위험	몸체에 맞 을	1	2	2	1. 기동인 작업 전 보안경 지름 및 착용 지도 관리 철저				
99	5F 하이텍 창고 / 10명(3명)	거푸집 조립 및 해체	[3대유형 8디오인 - 개인] 거푸집 설치/해체 시 충돌 낙하물 고 있는 손에 타격 혹은 해체 과정에서 떨어져 손부상 위험	깨임(발 림/발림/ 배임)	1	2	2	1. 헬멧 착용 2. 관리감독자, TBM 레디 보조구 착용 상태 상시 모니터링				
100	5F 하이텍 창고 / 10명(3명)	거푸집 조립 및 해체	거푸집 해체 중 낙하물 발생으로 작업자 충돌 위험	몸체에 관 을	1	3	3	1. 헬멧 착용 2. 작업 구역 출입 통제 철저 3. 작업 구역 출입 통제 및 통제원 배치				
101	5F 하이텍 창고 / 10명(3명)	거푸집 조립 및 해체	[3대유형 8디오인 - 개인] 거푸집 부재 탈락 및 공기로 인한 침착물 위험	깨임(발 림/발림/ 배임)	1	3	3	1. 헬멧 착용 2. 지시대로 중하단 순차로 해체(아무-상부-중시) 3. 작업자 간 상호계좌 유지 및 단독작업 금지				
102	5F 하이텍 창고 / 10명(3명)	거푸집 조립 및 해체	[3대유형 8디오인 - 개인] 해체 중 추락 위험 손 깨임 및 절단 위험	깨임(발 림/발림/ 배임)	1	3	3	1. 절삭방지장갑 착용 2. 중구 사용 전 이상 유무 점검 실시 3. 작업 시 손 위치 확인 후 작업 실시				

NO	직업장소 (인원)	직업내용 (단위적업)	위험요인	재해 형태	초기 위험성평가			위험성감소방안	장비	수용구	진동용구	비고
					빈도	강도	등급					
103	5F 하이테크 고./10명(3 명)	가부집 조립 및 하체	하체 자재 운반 중 낙하 및 충돌 재해	몸체에 맞 을	1	3	3	1. 자재 적재 시 걸속 상태 확인 2. 양동 시 손보호대 착용 및 자재반경 통제 3. 운반 물품 높이 및 작업자 접근 금지				
104	5F 하이테크 고./10명(3 명)	가부집 조립 및 하체	[3대유형 8대요인 - 개인] 곳, 떨어진 중 물품에 의한 발림 및 미끄러짐 위험	개인(발 림/발림/ 배임)	1	3	3	1. 하체 쪽 시 두 저기 또는 전 쟁지 2. 자상방지장갑 착용 철저 3. 자재 정리 및 정리 상태 유지				
105	B1F-10F / 3명 (3 명)	철근배근	[3대유형 8대요인 - 개인] 철근 단부 및 볼록부 접촉으로 발림, 배임 위험	개인(발 림/발림/ 배임)	1	3	3	1. 철근을 설치, 철근부 정리, 자상방지장갑 착용 철저				
106	B1F-10F / 3명 (3 명)	철근배근	[3대유형 8대요인 - 개인] 결속선 풀단 접촉으로 발림 및 배임 위험	개인(발 림/발림/ 배임)	1	3	3	1. 결속선 풀단 잡아 넣기 및 자상방지장갑 착용 철저				
107	B1F-10F / 3명 (3 명)	철근배근	자재 적재 불량으로 인한 걸림 및 넘어짐 발생 위험	넘어짐	1	3	3	1. 통로 확보 및 작업후 즉시 정리정돈 철저				
108	5F 하이테크 고./10명(3 명)	자재 반입 및 운반	[3대유형 8대요인 - 개인] 경사면에서 자재 미끄러짐, 전도	개인(발 림/발림/ 배임)	1	2	2	1. 자재 고정, 미끄럼 방지 조치, 운반 시 2인1조 작업 철저				
109	9-11F 7-11명 /10명(3 명)(3 명)	철근포장작업	셀린트 중 물결하중 시 파손 및 눈 결핵에 따른 지극 위험	화확물결 누출	1	2	2	1. 보호장갑, 보안경 등 개인보호구 착용 철저				
110	9-11F 7-11명 /10명(3 명) (4 명)	철근포장작업	임베강간 또는 판기 불량 상태에서 유가용재 혼합으 로 인한 간강장애	화확물결 누출	1	2	2	1. 작업 전 원기상태 확인 및 필요시 즉시 중지, 개인보호구 착용 철저				
111	9-11F 7-11명 /10명(3 명) (4 명)	철근포장작업	작업 중 바닥 소음(셀린트 낙하 등)으로 인한 미끄러 짐 사고	화확물결 누출	1	2	2	1. 작업구역 정리정돈 실시 및 오일 즉시 제거, 미끄럼 방지 매트와 착용				
112	저하임프크레인 철근포장작업	최저점 결핵으로 인한 철근 발생 위험		개인(발 림/발림/ 배임)	1	3	3	1. 작업 전 철근이탈 이상 여부 확인 2. 줄눈 것 등 작업시 개인보호구 착용(자상방지장갑, 보안경, 방진마스크 등)			그라인더	

NO	직업장소 (인원)	직업내용 (근위직업)	위험요인	재해 형태	초기 위험성평가			위험성감소방안	장비	수용구	진용용구	비고
					빈도	강도	등급					
113	저하림프구간 중추적립차업	파편 비산으로 인한 인구 손상 발생 위험	기타:	1	3	3	1. 작업반경 내 출입통제 실시 2. 줄눈 컷팅 작업시 개인보호구 착용(안전경방면마스크 등)					
114	저하림프구간 중추적립차업	줄눈 컷팅 작업시 소용 노화로 인한 정력저하 위험	기타:	1	3	3	1. 귀마개 착용 후 작업 상태 확인 철저 2. 장시간 연속작업 금지 3. 기술인 휴식시간 부여				그라인더, 젓방기	
115	저하림프구간 중추적립차업	부진 불임으로 인한 조립기 절단 위험	화확물 권 수출	1	3	3	1. 줄눈 컷팅 작업시 개인보호구 착용(안전경방면마스크, 자성방지장갑 등) 2. 작업후 청소 실시 철저					
116	저하림프구간(2 석재 대지 작업)	계단 이동 중 미끄러짐 및 발 컷팅으로 인한 넘어짐 위험	넘어짐	1	3	3	1. 작업구간 정리정돈 실시 2. 이동통로 확보 실시					
117	저하림프구간(2 석재 대지 작업)	공구 또는 자재 낙하로 인한 충돌 위험	물체에 맞 음	1	3	3	1. 낙하방지대 사용 2. 작업구와 출입통제 실시					
118	저하림프구간(2 석재 대지 작업)	작업 후 폐기물 정리 미흡으로 인한 넘어짐 위험	넘어짐	1	3	3	1. 작업 종료 후 즉시 정리정돈 실시 2. 이동통로 확보 실시					
119	진 흥(5 명) 노출 콘크리트 작업	콘크리트 먼지리 작업 중 분진으로 인한 호흡기 질환 위험	화확물 권 수출	1	3	3	1. 개인보호구 착용 (안전경방면마스크 등 착용)					
120	진 흥(5 명) 노출 콘크리트 작업	먼지리 작업 중 그라인더 사용시 회전체 결속으로 인한 손배열 위험	끼임/발 림/살림/ 배열)	1	3	3	1. 그라인더 사용 전 공도구 점검 확인 후 작업 진행 2. 그라인더 사용 전 방호덮개 및 그라인더 커버 확인 후 작업 진행 (단, 방호덮개 및 그라인더 커버로 인해 작업이 어려울 시 인진철 확인 후 작업 진행) 3. 그라인더 사용 면처리 작업시 자성방지장갑 착용 후 작업 진행				그라인더	
121	진 흥(5 명) 노출 콘크리트 작업	차광 파편 비산으로 인한 눈상 위험	기타:	1	3	3	1. 개인보호구 착용(안전경방면마스크 등) 2. 주변 통제 실시					
122	저하림프구간(2 명) <인보로관리>	작업 반입/출반 및 부자연스러운 작업자세로 인한 근골격계 질환 위험	기타:	1	3	3	1. 자재 반입/출반시 2인1조작업 진행 2. 포그리 안에서 작업하는 경우 중립발 스프레링 착용 철저 3. 신장에 부담 발생시 작업 중지					

NO	직업장소 (인원)	직업내용 (단위작업)	위험요인	재해 형태	초기 위험성평가			위험성감소방안	장비	수광구	진동광구	비고
					빈도	강도	등급					
123	직업 친구간(2명) <안진보검관리>	OT(중식, 연행, 야간) 작업 중 장시간 근무에 따른 직무스트레스 발생에 따른 뇌손상관계 질환 발생	기타	1	2	2	1. 휴식시간 준수 및 주 52시간 근무시간 준수 2. 장시간 근무 시 휴식시간 확보 3. 장시간 근무 시 인공 조명 등 작업환경 개선					
124	직업 친구간(2명) <안진보검관리>	신규 근로자 업무 미숙자 등으로 사고 발생 위험	기타	2	1	2	1. 입원 TBM 시 신규 근로자에 대한 동료 기술인 지정하여 현장 내 작업 시 2인 1조 활동 실시 2. 신규 근로자 현장 투입 전 안전성 SCR 및 안전수칙 숙지 교육 진행 3. 신규 근로자는 10대, 고위험 작업 투입 금지					
125	지하철, C준 9F 10F(15명)	<안진보검관리> 그늘이 없는 옥외작업에서 장시간 근무로 인한 온열 질환 발생위험	기타	2	1	2	1. 온열질환 5대 예방수칙(음·정량장지, 휴식·보습장구, 119 신고) 준수 2. 체온도에 따른 2시간 이내 20분 또는 30분 그늘 또는 휴게실에서 휴식 3. 아이스조끼, 넥쿨러, 쿨링타월, 포카리, 보냉음 등 지급					
126	지하철, C준 9F 10F(15명)	<안진보검관리> 정강이 없는 옥외작업에서 장시간 근무로 인한 온열질환 발생위험	기타	2	1	2	1. SNS 공유된 체온도 수치 확인 및 직박위에 따른 휴식시간 준수(GAY 소용임 확인) 2. 온열질환 발생시 대용량수 및 폭염 휴근카드 사용방법 교육, 비상연락망 공유 3. 체온도에 따른 2시간 이내 20분 또는 30분 그늘 또는 휴게실에서 휴식					
127	세토리우스> 사운드로복구(5명) <트러스 설치>	IS-CARIS-CARIS 관련 설치 중 임박 사용시 귀마개 미착용	소음	1	3	3	1. 귀마개 착용 후 작업 실시 2. TBM 시간을 줄여야 소음발생구간 귀마개 착용 교육을 단발성이 아닌 지속적인 교육 실시					
128	전중 닌진대 활	[Near Miss 2026-04-24] 7C #35기 브라켓(7) 하체후 앙가를 매달려서 미흡으로 인한 동소 낙하를 발생	물체에 맞음	1	2	2	1. 불링시 고정상태 확인 (안전너트 확인) 2. 하부 구멍설정 및 용제일 배치 주변용제 걸기					
129	지하철 석재 양중 작업	[Near Miss 2026-04-24] 지게차로 석재 파행로 지지 이동중 작업자인중 백래스트에 목이 있는 라켓대를 붙지 않고 지게차를 후진해서 석재 자체가 파렛트에서 떨어질 위험 발생	떨어짐	1	2	2	1. 지게차 자체 이동 전 자체 결속상태 및 라켓바 제거 여부 확인 후 이동 실시 2. 자체 이탈방지장치 확인 적정상태 확인 및 이동구간 등압용제 걸기					
130	직업 친구간(5명) <안진보검관리>	<직업사양 및 안전 관련 기술인 의견 : 정승환> 보안경 착용장 작업보다는 안전 투영으로 보정 요청.	기타	1	2	2	<주지사항> - 안전경 보정할 지는 정승환 및 현장 정승환 추진 - 작업환경 고려하여 개인보호구 개선					
131	직업 친구 간 <중대재해 발생원인>	중대재해 사고사례 중대재해 사고사례 26년 3월 18일(월) 00:30경 경북 칠곡군 소재 성우 캐쥬 공장에서 지게차: 장전 중 지게차의 마스트와 헤드การ์ด 사이에 끼어 사망	끼임(발/손/다리/발/손/발)	1	3	3	<발생원인> - 장비 점검시 유도원 미배치 - 장비 작업시 운전원과 의사소통 미흡 <대책방안> - 장비 작업시 유도원 배치 후 작업 진행 - 장비 점검시 신호수 및 운전원에게 무전기 지급하여 소통하며 작업 진행					