

일산병원 공통시방서

2026. 8.



□ 일반사항

- 계약자는 계약서, 시방서 등에 의해 성실히 이행하고 병원 담당자 지시에 따라 시공자의 책무를 다하여야 한다.
- 계약자는 공사 진행시 병원에 항상 상주하고 발주처의 지시에 따라 업무를 수행하여야 한다.
- 병원 운영에 지장이 없는 시간에 납품을 원칙으로 한다.
- 작업공간에 설치되어 있는 장비 및 물품의 이동은 계약자가 이동하고 원상복구하는 것을 원칙으로 한다.
- 현장대리인의 및 관리감독자 임무
 - 작업 전 안전사항 등 교육 및 안전점검을 하여야 한다.
 - 음주 및 컨디션이 좋지 않은 작업자는 작업에서 제외하는 등 작업자에 대한 작업상의 지휘 감독 임무를 수행한다.
- 위험성평가를 통해 위험요소를 작업자 모두가 숙지하도록 한다.
- 공사와 관련하여 작업 위험성평가를 작성하고, 안전작업허가서(매일) 및 안전교육 일지를 작성하여 방재센터에 제출하여야 한다.
- 안전위반사항 확인 시 작업 중지를 요청할 수 있고 작업 중지 요청 시 현장을 확인하고 즉시 조치하여야 한다.
- 계약자가 기존 시설물(재산피해 포함)에 손상을 입혔을 경우 원상복구, 변상 및 작업으로 인하여 발생하는 안전사고 및 손해와 관련 민·형사상의 문제에 대하여 책임을 진다.
- 계약자는 작업 시작 전 작업자에게 제반 안전관리 교육을 철저히 하고, 안전사고 등에 대비하여 숙련된 전문 인력을 배치한다.
- 참여 전문 인력은 일일 안전교육을 필히 실시한다.

- 계약자는 [첨부1] 개인정보보호 및 보안서약서를 작성하여 제출하도록 한다.
- 계약자는 원내 공사에 따른 화재위험 요소를 사전에 제거하고 계약자의 책임의식을 강화하고자 [첨부2] 화재예방 이행서약서를 작성하고, 방재센터에 사전 허가 득한 후 공사를 시행하여야 한다.
- 본 공사는 병원 내 작업으로 [첨부3] 건축 및 공사 시 감염관리 지침에 따라 복장 및 인원관리 하여야 한다.
- 계약자는 「산업안전보건법 제36조」 및 「공공기관의 안전관리에 관한지침 제15조」에 따라 원내 공사에 따른 위험요소를 사전에 파악하여 위험성평가표 [첨부4 서식5, 6참고]를 작성하고 착공 전·후 제출, 공사 전·중·후 관리에 철저히 임하며 안전작업 상황을 수시로 담당자에게 협의하여 공사를 실시 한다.
- 계약자는 공사의 품질확보를 위해 공사 일정이 무리하게 진행되지 않도록 상시점검을 철저히 수행하시고, 현장 근로자의 안전을 확보하기 위한 안전관리와 공휴일 작업이 필요할 경우 「공사 현장 일요일 휴무제 도입 및 시행(2020.12.31.)」에 따라 일요일 공사 승인절차에 따라 [첨부4 서식7]의 양식을 공문과 같이 사전에 제출하여 주말 및 휴일에 공사하도록 한다.

□ 보수기간

- 계약체결 후 45일 이내

□ 보증기간

- 하자 담보보증책임기간은 2년으로 하고 범위는 작업범위로 한다.

□ 작업 착수 및 완료 보고

- 계약자는 계약일로부터 7일 이내에 다음 사항을 제출하여야 한다.

- 착수신고서(착공계)
 - 공사 공정예정표
 - 작업관련 위험성평가표
 - 기타 담당자가 필요하다고 요구하는 서류
- 계약자는 작업 완료 후 3일 이내에 다음 사항을 제출한다.
- 준공계
 - 과업완료 보고서(작업 전·후 사진 포함)
 - 기타 첨부 양식 및 담당자가 필요하다고 요구하는 서류

개인정보 보호 및 보안 서약서

본인은 일산병원의 개인정보보호를 위하여 다음의 사항을 서약합니다.

1. 병원내의 모든 정보자원은 병원이 본인에게 부여한 사용권한 내에서만 접근 하겠습니까.
2. 일산병원에서 알게 된 개인정보 및 진료기록/진료정보와 관련된 모든 정보에 대하여는 타인에게 비밀을 누설하지 않겠습니까.
3. 그 외 개인정보 및 진료기록/진료정보 등의 비밀유지에 관한 사항은 관련 법령 및 일산병원의 규정에 따르겠습니까.

본인은 위의 내용을 충분히 숙지하였으며, 위반 시에는 관련 법령 및 일산병원의 규정에 따라 민·형사상의 어떠한 책임도 감수할 것을 서약합니다.

작성 일 : 20 . . .
 업체명 :
 성명 : (서명)

국민건강보험 일산병원장 귀하

화재예방 이행서약서

당사는 화재예방의 중요성을 깊이 인식하며, 금번 국민건강보험공단 일산병원(이하"병원"이라 한다)이 실시하고자 하는 화재예방에 적극 동참하여 귀 병원이 발주하는 ()계약과 관련하여 다음 서약내용을 반드시 지켜 이행할 것을 서약합니다.

서 약 내 용

1. 병원 방재센터에서 승인 받은 용접 허가증을 비치하고 용접허가증의 분실 또는 훼손 시 방재센터에서 재발급을 받고 공사를 진행하도록 하겠습니다.
2. 용접 작업 전 주변 반경 이내에 가연성 물질과 인화성·폭발성의 위험물 여부를 필히 확인하고 이동조치 후 공사를 진행하도록 하겠습니다.
3. 공사현장 주변에 소화기, 소화수 등 임시소방시설을 설치하고 인화방지를 위해 석면포 등을 설치하도록 하겠습니다.
4. 화재감시인을 배치하여 주변을 감시하게 하고 유사시 임시소방시설을 활용할 수 있도록 사전교육을 실시하도록 하겠습니다.
5. 작업자의 흡연(현장내 궂초 포함) 등 화재예방 및 안전과 관련하여 막대한 지장을 초래하는 경우 병원의 공사중지, 철수명령 등을 감수하겠습니다.
6. 위와 같은 노력에도 불구하고 화재발생 시 화재발생에 따른 모든 피해보상 등 모든 책임을 다하도록 하겠습니다.

20 년 월 일

서약자 :

대표 :

(인)

□ 건축 및 공사 시 감염관리지침

1. 목적

건축 및 공사는 공기를 오염시키는데, 이로 인해 의료기관에서 환경과 관련된 미생물에 노출되어 환자에게 병원감염이 발생하는 것을 최소화하고, 환자뿐만 아니라 직원과 내원객, 장비와 기구 등을 건축 관련 분진이나 기타 오염물로부터 보호하는 것이다.

2. 감염관리를 위한 위험사정

- 1) 시설운영부와 감염관리부는 건축 및 공사 시작 최소 하루 전까지 감염 위험이 있는 환자를 규명하고 이에 대한 대책이 필요한지 결정하기 위하여 감염관리를 위한 위험 사정을 실시한다.
- 2) 감염관리를 위한 위험사정 방법으로 매트릭스 방법을 이용한다.
- 3) 시설운영부와 감염관리부는 ‘건축·공사 관련 감염관리 위험 평가표’를 이용하여 위험관리 등급을 사정한 후 ‘위험관리 등급별 감염예방대책 점검표’를 작성하고 공사기간 동안 계획된 사항이 잘 지켜지는지 주기적으로 감시한다.

(1) 일주일 미만의 공사

- ① 공사 시작 당일
- ② 공사 완료 후 가설벽체 제거(또는 보양제거) 전

(2) 일주일 이상의 공사

- ① 공사 시작 당일
- ② 일주일 간격
- ③ 공사 완료 후 가설벽체 제거(또는 보양제거) 전

- 4) 세부사항은 ‘건축·공사 관련 감염관리 위험 평가표’ [부록1] 및 ‘위험관리 등급별 감염예방대책 점검표’ [부록2]에 따른다.

3. 감염관리를 위한 기본원칙

- 1) 감염관리부 담당자는 건축 관계자와 면역저하자를 담당하는 의료진을 대상으로 건축으로 인해 발생 가능한 공기 전파질환, 진균포자의 전파 및 예방에 대한 교육을 실시한다.
- 2) 시설운영부는 위험관리 등급이 CLASS II 이상 작업 시에는 작업구역에 안내문을 부착한다.
- 3) 공사 진행 시 공사인원은 감염예방을 위해 마스크 등의 보호장구를 착용하고 근무한다.

- 4) 공사 진행 중 문제 발생 시 감염관리부는 관련 부서와 협의하여 대처하고, 필요 시 감염관리위원회에 보고한다.
- 5) 감염관리부는 건축으로 인한 감염관리 위험수준에 따라 필요시 배양검사를 실시할 수 있다.

4. 병원건물 외부 공사에 대한 감염관리

- 1) 건물 내부 공기의 재순환이 가능하다면 건물 외부에서 들어오는 공기 유입구를 막는다.(외부 급배기타워 등의 가동 중단 등)
- 2) 창문은 닫아두어 외부 공기가 병원 건물 내로 유입되지 않도록 한다.
- 3) 지하 배수관이 파괴되어 먼지나 흙에 오염되지 않도록 한다.

5. 병원건물 내부 공사에 대한 감염관리

- 1) 공사 현장에서 환자 진료구역으로 들어오는 먼지를 막기 위해 가설벽체를 설치한다.
※ 현장상황, 공사기간 등을 고려했을 때 가설벽체의 설치가 불가능한 경우 먼지 비산을 막기위한 비닐 보양 등의 조치를 고려할 수 있다.
- 2) 가설벽체 이음새 부분에 틈이 발생하지 않도록 방호벽의 상태를 확인하고 가설벽체 내부로 공기가 유입되지 않도록 하며, 공사 현장 출입 시 출입문을 반드시 닫는다.
- 3) 큰 조각의 파편 처리를 위해 공사 폐기물 위에 젖은 천을 덮고 운반한다.
- 4) 먼지 발생을 최소화하기 위하여 젖은 걸레 및 도구를 사용하여 청소를 자주하고, 접착성 바닥매트를 작업 공간 입구에 설치하며, 작업 공간에서 발생한 파편을 버리기 전까지 잘 덮어 놓아 작업 공간 및 입구를 청결하게 유지한다.
- 5) 공사 시 공사 인원의 통로와 내부 환자 및 의료진의 동선은 가능하다면 분리토록 한다.

부록1

건축 공사 관련 감염관리 위험 평가표

공사장소 :	공사명 :
공사 시작일 :	예상기간 :
공사 업체명 :	업체 연락처 :
공사업체 담당자 :	업체 담당자 연락처 :

■ 해당하는 공사유형과 위험 환자군 그룹에 V표시 하세요.

공사 유형	공사 내용	그룹	위험 환자군
☐ A 유형	점검 및 비파괴적 공사 - 점검을 위한 천정 마감재 제거 - 샌딩이 필요없는 도장작업 - 벽과 천정 도배, 전선작업, 덕트 청소나 점검 작업 - 기계설비류, 전기설비류의 신설, 변경이 해당 실에서 이루어지는 공사	☐ 그룹 1	저위험 - 사무실, 교육장, 식당가 등
☐ B 유형	소량의 분진 유발하는 소규모의 공사 - 기계설비류, 전기설비류의 신설, 변경이 2개 이하의 실에 영향을 주는 공사 - 벽과 천정 손상에 대한 복구 및 도배 도장 작업 - 분진 컨트롤이 가능한 벽이나 천정 철거 작업 등	☐ 그룹 2	중위험 - 처치나 침습적 행위가 없는 외래, 수납 창구 - 재활치료실 - 임상시험센터
☐ C 유형	대량의 분진이 발생하는 작업 또는 건물의 구조물을 제거하는 공사 - 분진 컨트롤이 불가능한 벽이나 천정 철거 작업 등 - 바닥재와 천정 마감재를 제거 또는 구조물을 할석하는 작업 - 샌딩이 필요한 도장 작업 - 기계설비류, 전기설비류의 신설, 변경이 3개 이상의 실에 영향을 주는 공사	☐ 그룹 3	고위험 - 내과, 외과병동, 소아과병동, 재활의학과 병동, 신생아실, 응급실등 - 영상의학과, 핵의학과, 진단검사의학과 등 검사실 - 회복실, 분만실, 호흡기검사실 - 치과, 약제부
☐ D 유형	대규모 파괴, 건축, 개보수 공사 - 1주 이상 지속되는 대규모의 건축 구조물 제거 - 건물 전체 또는 일부제거 또는 신축, 전기트레이, 배관 전체를 제거하는 작업	☐ 그룹 4	최고위험 - 수술실, 중환자실 - 중앙혈액내과 병동 및 조혈모세포 이식실 - 장기이식환자 입원병동 - 투석실, 내시경실, 심혈관조영실, 인턴벤선 시술실, 중앙멸균공급실 멸균물품보관장

※ 공사에 영향을 받는 환자군이 2개 이상인 경우 위험수준이 높은군을 선택

■ 공사유형과 위험 환자군을 매칭하여 해당하는 위험관리 등급에 V표시 하세요.

환자위험군/공사유형	A유형	B유형	C유형	D유형
그룹 1	CLASS I	CLASS II	CLASS II	CLASS III/IV
그룹 2	CLASS I	CLASS II	CLASS III	CLASS IV
그룹 3	CLASS I	CLASS II	CLASS III/IV	CLASS IV
그룹 4	CLASS II	CLASS III/IV	CLASS III/IV	CLASS IV
위험관리 등급	☐ CLASS I	☐ CLASS II	☐ CLASS III	☐ CLASS IV

■ 위험평가일 : 공사시작 전

■ 위험평가자 : 시설운영부/감염관리부 담당자, 시설운영부/감염관리부 팀장

※출처: Joint commission Resources ICRA(Infection Control Risk Assessment), 의료기관의 감염관리 제5판, 의료기관인증원 자료 「병원 건축,보수,철거시감염위험도평가 및 관리」

부록2

위험관리 등급별 감염예방대책 점검표

위험관리 등급별 감염예방대책 점검표 (CLASS I)									
공사장소 :					공사명 :				
위험평가일 :					예상기간 :				
구분	일자	점검자 확인란(이름/서명)						외주업체 연락처	
		시설운영부	감염관리부	공사업체					
공사시작									
공사종료									
구분	공사 당일	공사 중(일주일 간격)						공사 완료 후 가설벽체 제거전	
점검일자									
점검자 (서명)									
CLASS I	공사 중 분진발생을 최소화하면서 작업한다.							☐ 공사구역은 집진기가 장착된 진공청소기로 청소한다. ☐ 환경소독제(락스)로 청소한다.	
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		
	천장 내 육안검사를 한 경우는 해체한 천장텍스를 즉시 원상복구한다.								
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		
개선사항									

위험관리 등급별 감염예방대책 점검표 (CLASS II)

공사장소 :				공사명 :				
위험평가일 :				예상기간 :				
구분	일자	점검자 확인란(이름/서명)						외주업체 연락처
		시설운영부		감염관리부		공사업체		
공사시작								
공사종료								
구분	공사 당일	공사 중(일주일 간격)						공사 완료 후 가설벽체 제거전
점검일자								
점검자 (서명)								
CLASS II	분진확산 방지조치를 한다.							☐ 공사장 내 폐기물은 밀봉하여 운반한다. ☐ 공사구역은 집진기가 장착된 진공 청소기로 청소한 후 환경소독제 (락스)로 청소한다. ☐ 공사 완료 후 공사구역 내 공조시스템 을 정상 가동한다.
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	Cutting 작업 중 분진확산 방지위해 물 뿌린다.							
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	사용하지 않는 문은 테이프로 밀봉한다.							
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	분진확산 가능한 구멍을 차단·밀봉한다.							
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	공사 출입구에 접착성 바닥매트를 설치한다.							
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
공사구역 내 공조시스템 작동 중지시킨다.								
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		
개선사항								

위험관리 등급별 감염예방대책 점검표 (CLASS III)

공사장소 :				공사명 :				
위험평가일 :				예상기간 :				
구분	일자	점검자 확인란(이름/서명)						외주업체 연락처
		시설운영부	감염관리부	공사업체				
공사시작								
공사종료								
구분	공사 당일	공사 중(일주일 간격)						공사 완료 후 가설벽체 제거전
점검일자								
점검자 (서명)								
CLASS III	공사구역 내 공조시스템 작동 중지시킨다.							☐ 시설운영부·감염관리부의 검수가 끝나고 준 공청소 완료 전에는 공사구역 차단 가설벽체를 철거해서는 안된다. ☐ 가설벽체 철거 시 분진확산 최소화 하기 위하여 비닐로 보호막 설치한다. ☐ 공사구역은 집진기가 장착된 진공청소기로 청소한 후 환경소독제 (락스)로 청소한다. ☐ 공사 완료 후 공사구역 내 공조 시스템 을 정상 가동한다.
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	공사 전에 공사구역 차단 가설벽체 설치한다.							
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	공사구역에 음압을 유지한다.							
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	공사장 내 폐기물은 밀봉하여 운반한다.							
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	운반카는 하드커버 뚜껑 또는 비닐, 테이프로 밀봉한 다							
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
개선사항								

위험관리 등급별 감염예방대책 점검표 (CLASS IV)

공사장소 :				공사명 :				
위험평가일 :				예상기간 :				
구분	일자	점검자 확인란(이름/서명)						외주업체 연락처
		시설운영부		감염관리부		공사업체		
공사시작								
공사종료								
구분	공사 당일	공사 중(일주일 간격)						공사 완료 후 가설벽체 제거전
점검일자								
점검자 (서명)								
CLASS IV	공사구역 내 공조시스템 작동 중지시킨다.							☐ 가설벽체 철거 시 분진확산 최소화하기 위하여 비닐로 보호막 설치한다. ☐ 공사장 내 폐기물은 밀봉하여 운반한다. 운반카는 하드커버 뚜껑 없으면 비닐이나 테이프로 밀봉한다. ☐ 공사구역은 집진기가 장착된 진공 청소기로 청소한 후 환경소독제(락스)로 청소한다. ☐ 공사 완료 후 공사구역 내 공조 시스템을 정상 가동한다.
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	공사 전에 공사구역 차단 가설벽체 설치한다.							
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	공사구역에 음압을 유지한다.							
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	공사구역 외부로 통하는 벽 등 모든 곳을 밀봉한다.							
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	공사구역 전실설치, 작업화 커버착용, 나가기전 제거							
	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
시설운영부·감염관리부의 검수가 끝나고 준공청소 완료 전에는 공사구역 차단 가설벽체를 철거해서는 안 된다.								
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		
개선사항								

그라운드 룰 (Ground Rule)

귀 국민건강보험공단 일산병원(이하“병원“이라 한다)에서 발주하는 ()계약과 관련하여 계약자는 산업재해 예방의 중요성을 인식하고, 병원의 안전보건관리 기준(규칙)을 적극 이행함과 동시에 다음 서약내용을 반드시 지킬 것을 서약합니다.

서 약 내 용

1. 작업 전 반드시 안전보건관리자에게 안전보건교육을 이수하겠습니다.
2. 불법체류자를 고용하지 않겠으며, 건설업 기초안전보건교육 이수자만을 현장 내 투입하겠습니다.
3. 병원 방재센터에서 승인 받은 용접 허가증을 비치하고 용접허가증의 분실 또는 훼손 시 방재센터에서 재발급을 받고 공사를 진행하겠습니다.
4. 사업장 내 작업에 맞는 보호구를 반드시 착용 후 작업하겠습니다.
5. 건설장비(굴삭기, 고소작업대, 지게차 등) 반입 시 관리기준을 준수하겠습니다.
6. 화재예방을 위해 소화기(확산 소화기 포함) 비치, 화재감지기를 설치하겠으며, 불티로 인한 화재예방 조치를 하겠습니다.
7. 밀폐공간의 출입 시 안전 또는 보건관리자의 허가를 득한 후 작업을 개시 하겠습니다.
8. 작업자의 안전장구 미착용, 안전시설 미설치 등 근로자에게 안전이 확보되지 않을 때병원의 공사중지, 철수명령 등의 조치 시 이에 따르겠습니다. (기성금 등은 시행부서와 협의)
9. 환자 및 환자보호자, 본원 내 직원의 건강장해를 유발하는 일체의 행위를 하지 않겠습니다.
10. 재해 발생 시 즉시 관리책임자(현장대리인 등), 관리감독자(시설팀 등), 안전보건관리자 등에게 선 보고 후 조치하겠습니다.

20 년 월 일

서약자(계약자) :

(서명)

국민건강보험공단 일산병원장 귀하

작업허가서

결
재

등 급	● 교류아아크(전기) 용접 ☐ ● 가 스 용 접 : ☐ ● 기 타 : ☐
1. 작업일시	20 년 ____ 월 ____ 일 ____ 시 ____ 분 ~ ____ 일 ____ 시 ____ 분 까지
2. 작업장소	
3. 작업목적	
4. 업체/작업자명	업체명: _____ / 작업자명: _____ (연락처: _____)
5. 가연물과의 거리	
6. 연소방지 물품	■ 소화기: _____ ■ 석면포: _____ ■ 기 타: _____
허가증 발급자 준수사항	☞ 방재실 근무자는 현장작업자와 담당자에게 작업시작전 안전수칙(별지서식)의 교육 및 주의사항에 대한 충분한 설명을 할 것. ☞ 방재실 근무자는 반드시 작업현장을 방문하여 작업장 주변의 가연성, 인화성 물질을 치우게 하고, 소화기, 석면포 등의 비치여부의 확인 및 소화전 위치를 작업자에게 알려 줄 것. 상기 내용을 준수하고 용접허가증을 발급함. 20 년 ____ 월 ____ 일 발급자 : _____ (인)
작업자 준수사항	☞ 현장작업자와 담당자는 상기 방재실근무자의 안전수칙과 주의 사항에 관한 교육 내용 을 충분히 숙지하고 작업할 것임. ☞ 작업장소에서 흡연은 절대 금지할 것임. ☞ 작업장 주변에 소화기2개 이상, 인화방지를 위한 석면포 등을 비치하고 인근 에 있는 소화전 위치를 미리 사전에 확인하고 작업에 임하겠음. ☞ 작업종료시 방재실로 연락하여 작업이 종료되었음을 보고하고 소화기등 대여 받은 물품이 있을 경우 원상태로 반납할 것임. (대여받은 물품: _____) ☞ 현장 작업자와 담당자는 상기 준수사항을 이행하지 않을시 즉시 공사 중지를 받더라도 이를 감수하겠음. 상기 내용을 충분히 이해하고 이에 따를 것을 약속함. 20 년 ____ 월 ____ 일 작업자 : _____ (인)

서식3

안전작업 허가서(외벽작업)

안전작업 허가서 (외벽작업)

허가번호 : 21-안전-

허가일자 :

신 청 인 : 공사명 _____ 부서 _____ 직책(급) _____ 성명 _____ (서명)

작업허가기간 : 년 월 일 시 부터 시 까지 ~ 년 월 일 시 부터 시 까지

작업장소 작업지역(장소) :

작업 개요

안전조치 확인사항 * 확인한 부분에 ☐ 표시(작업지휘자의 위치에 있는자), 조치완료 ☒ 표시(관리감독자)

- o 개인보호구는 지급 하였는가 ☐ ○
- o 생명줄 및 추락방지대는 설치되었는가 ☐ ○
- o 지지로프가 구조물과 마찰 부분 조치는 하는가 ☐ ○
- o 지지로프는 충분한 내력을 지니고 있는가 ☐ ○
- o 지지로프는 2개소 구조물에 지지하는가 ☐ ○

- o 무리한 스윙을 금지하는가 ☐ ○
- o 작업구역 설정(출입경고 표시) ☐ ○
- o 올바른 로프매듭 요령 숙지여부 ☐ ○
- o 작업계획서는 제출하였는가 ☐ ○

- o 비, 바람 등 기상조건은? ☐ ○
- o 작업지휘자 위치 ☐ ○
- o 개인별 건강상태 ☐ ○

추가 확인사항

* 필요한 부분에 ☐ 표시(작업지휘자의 위치에 있는자), 조치완료 ☒ 표시(관리감독자 표기)

- o 통신수단 ☐ ○
- o 안전교육 이수 여부(안전관리부서 요청) ☐ ○
- o 로프 파단우려는 없는가, 필요한 조치는 하였는가 ☐ ○
- o 달비계, 장비 등의 안전성을 확인하였는가 ☐ ○
- o 근로자의 추락 우려는 없는가 ☐ ○

안전보건관리자의
추가 요구사항

(해당 부서)발급자 부서 _____ 직책 _____ 성명 _____ (서명)

(안전관리부서)검토자 부서 _____ 직책 _____ 성명 _____ (서명)

(안전관리부서 파트장) 승인자 부서 _____ 직책 _____ 성명 _____ (서명)

서식4

안전작업 허가서(밀폐공간)

안전작업 허가서 (밀폐공간)

허가번호 : 21-안전-

허가일자 :

신청인 : 공사명 _____ 부서 _____ 직책(급) _____ 성명 _____ (서명)

작업허가기간 : _____ 년 _____ 월 _____ 일 _____ 시 부터 _____ 시 까지 ~ _____ 년 _____ 월 _____ 일 _____ 시 부터 _____ 시 까지

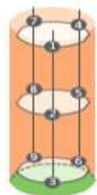
작업장소 : _____ 작업지역(장소) : _____

작업 개요 : _____

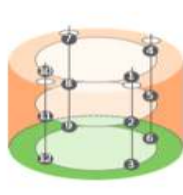
안전조치 요구사항 * 필요한 부분에 ☒ 표시(작업지휘자), 조치완료 ☒ 표시(관리감독자 표기)

o 개인보호구는 지급하였는가 ☐ ○ o 생명줄 및 추락방지대는 설치되는가 ☐ ○ o 수직계단 이용 시 생명줄 설치되는가 ☐ ○ o 수직계단 이용 시 추락방지대는 사용하는가 ☐ ○ o 가스농도 측정기는 있는가 ☐ ○ o 가스농도 결과, 출입인원 등 현황유지는 ☐ ○ o 작업지휘자 위치, 구명줄은 설치하는가 ☐ ○	☐ ○ ☐ ○ ☐ ○ ☐ ○ ☐ ○ ☐ ○ ☐ ○	o 송기마스크, 환풍기 설치 ☐ ○ o 구조장비는 구비하였는가 ☐ ○ o 통신수단은 되어 있는가 ☐ ○ o 작업지휘자는 위치하는가 ☐ ○	☐ ○ ☐ ○ ☐ ○ ☐ ○ ☐ ○ ☐ ○	o 조명장비 ☐ ○ o 소화기 비치 ☐ ○ o 안전장구 ☐ ○ o 안전교육 ☐ ○	☐ ○ ☐ ○ ☐ ○ ☐ ○ ☐ ○ ☐ ○
---	--	---	--	--	--

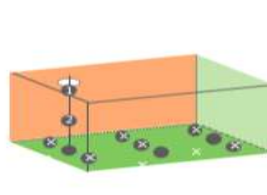
가스농도
측정점



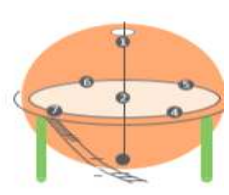
원직적으로 3
가지 깊이로
각 3개소 측정



전 맨홀의 밑을
3가지 깊이로 측정



맨홀의 바로 밑 ①~③을
측정하고 공기호흡기 등을
장착하고 측정



정상의 맨홀 바로 밑
3점과 적도상의 샘플
링구멍을 측정

o 측정결과 : 산소농도(O ₂) :	%	측정시간:	:	측정자	(인)/확인자	(인)
일산화탄소(CO) :	ppm	측정시간:	:	측정자	(인)/확인자	(인)
탄산가스(CO ₂) :	%	측정시간:	:	측정자	(인)/확인자	(인)
황화수소(H ₂ S) :	ppm	측정시간:	:	측정자	(인)/확인자	(인)

※ 기준: 1. O₂: 18%이상~23.5%이하, 2. CO: 30ppm미만, 3. CO₂: 1.5%미만, 4. H₂S: 10ppm미만

안전보건관리자의
추가 요구사항

(해당 부서)발급자 부서 _____ 직책 _____ 성명 _____ (서명)

(안전관리부서)검토자 부서 _____ 직책 _____ 성명 _____ (서명)

(안전관리부서 파트장) 승인자 부서 _____ 직책 _____ 성명 _____ (서명)

위험성평가표			업 체	담당	대표
I. 계약(작업)개요					
계 약 명		계 약 기 간		~	
담당부서		담 당 자			
외주 공사	업체명	사업장관리번호			
	관리책임자	/(연락처 :)		사업계시번호	
II. 작업 계획					
계약기간		장 소			
투입장비		투입인원		명	
작업내용					
III. 고위험작업 실시확인 (중복선택 가능)					
구 분	해당유무	세부내용	필수 안전조치(공사담당자 확인사항)		
일반작업		고위험작업 해당없음. 경미한 작업	작업 안전수칙 준수, 안전보호구 착용		
고 위 험 작 업	화기	화염 또는 스파크를 발생시키는 작업	소화기 및 감시인 배치, 불티 비산방지 조치		
	고소	지면 또는 지하 2M 이상 단차로 인하여 추락위험이 있는 작업	추락방지 조치, 안전보호구 착용		
	굴착	굴삭기 등 장비를 투입하여 높이가 2m이상 되는 지반 굴착 작업	작업계획서 작성 및 작업지휘자 지정		
	전기	전압 75V 이상 정전(전기차단)작업 및 활선작업	전원 차단관리, 절연용 보호구 착용		
	중장비	이동식 크레인, 사다리차, 지게차 등 중장비를 사용하는 작업	신호수 배치, 장비 안전수칙 준수		
	밀폐공간	오·폐수 처리장 등 탱크, 피트, 맨홀 등 산소농도 결핍장소 작업	가스농도 측정, 환기, 감시인 배치		
기타위험		위험 작업을 제외한 화학물질 취급 등 기타 위험요소가 내재된 작업	화학물질 정보 제공 및 MSDS 비치		
IV. 작업 절차(단계)					
V. 단계별 위험성평가					
단계	계약업체		담당자(사업부서)		
	작업시 위험성(유해·위험요인)	예방대책	검토의견	보완조치 여부	

1) 계약 업체 : 작업 위험성평가 실시(굵은 선 안쪽 내용 작성) 2) 담당자 : 위험성평가 내용 검토·보고

위험성평가표		업 체	담당	대표
I. 계약(작업)개요				
계 약 명		계 약 기 간	~	
담당부서		담 당 자		
외주 공사	업체명	사업장관리번호		
	관리책임자	사업계시번호		
II 작업 계획				
계약기간		장 소		
투입장비		투입인원	명	
작업내용				
III 고위험작업 실시확인 (중복선택 가능)				
구 분	해당유무	세부내용	필수 안전조치(공사담당자 확인사항)	
일반작업		고위험작업 해당없음. 경미한 작업	작업 안전수칙 준수, 안전보호구 착용	
고 위 험 작 업	EX)전기	전압 75V 이상 정전(전기차단)작업 및 활선작업	전원 차단관리, 절연용 보호구 착용	
IV. 작업 절차(단계)				
V. 단계별 위험성평가				
단계	계약업체		담당자(사업부서)	
	작업시 위험성(유해·위험요인)	예방대책	검토의견	보완조치 여부

1) 계약 업체 : 작업 위험성평가 실시(굵은 선 안쪽 내용 작성) 2) 담당자 : 위험성평가 내용 검토·보고

휴일 공사 사전 승인 요청서

공 사 명	[0000 공사]	
위 치		
공사요청일	20 년 월 일 ~ 20 년 월 일	
시 공 사	0000건설	
건설사업관리	국민건강보험공단 일산병원	
휴일공사시행사유		
현장안전관리	주요작업내용	▶ ▶
	안전조치계획	▶ ▶ ▶
	작업 근로자 수	▶ ▶
휴일 공사 책임자		

일산병원 담당자 : 시설운영부 (인)



Ground Rule

2020. 9.

총무팀

TABLE OF CONTENTS

I. 기본 안전관리 사항

1	기초사항
2	현장관리

II. 착공 時 반드시 준수해야 될 사항

1	제출서류
2	안전관리계획서

III. 공사 中 정기업무

1	주간 단위
2	월간 단위

IV. 공사 中 부정기 업무

1	신규자
2	외국인
3	물질안전보건자료(MSDS)
4	건설기계, 중량물
5	비계 설치/해체 허가

V. 안전수칙

1	안전수칙
---	------

VI. 주요 안전관리 기준

I . 기본 안전관리 사항

현장개설 時 건설사업자가 준수해야 하는 다음의 2가지 준수사항에
대해서 반드시 숙지하고 이행을 하여야 합니다.

1 기초사항

→ 출입관련 / 안전교육 실시에 관한 사항

2 현장관리

→ 건설기계 / 정리정돈에 관한 사항

I. 기본 안전관리 사항

1

기초사항(공통)

출입관련

◆ 현장출입

- 공사용 차량(자재 운반용)은 출입 허가를 (시행(감독) 부서 담당자) 득한 후 출입
- 일반 차량의 출입 및 주차는 지정된 장소 외 주차 금지
- ※ 본원 뒤 구급차 동선, 경사지 주차금지

◆ 복장관련

- 복장은 항상 단정히 하고 출입
- 트레이닝복, 반바지, 민소매, 슬리퍼, 샌들 등 기타 혐오감을 주는 복장 착용 금지

◆ 준수사항

- 지정 장소 외 흡연 금지 및 음주자 출입금지, 작업장소 외 출입금지
- 금지 행동 : 도박, 성희롱, 폭력 등
- 적발 시 즉시 영구 퇴출 조치

(음주자 즉시 퇴출)

안전교육

◆ 채용 시 교육

신규채용자는 반드시 기초안전보건교육 100% 이수 (수료증 확인)

- 현장 내 법정 안전교육 미 이수자는 근로 미허용 (전 근로자, 장비 운전원 포함)

※ 안전교육 주체

발주공사 시 : 현장대리인 등 도급사 관계자
도급 시 : 관리감독자 또는 안전보건관리자

◆ 준수사항

- 신규자 발생시 신규채용자 면접부 등 안전서류를 작성 후 교육 진행
- 교육일지 작성시 인적 사항, 서명 날인 등이 반드시 빠짐없이 올바르게 기재되어 있는지 확인
- 근로자 서명은 반드시 자필로 할 것

1. 기본 안전관리 사항

2

건설기계 사용기준(공통)

공통	종류별 사용기준	종류별 사용기준
• 장비 관련 제반서류 제출 - 등록증, 면허증, 검사증, 사업자등록증 등 ※ 제출부서 : 안전관리부서 • 투입 전 운전자 안전교육 • 자재 인양 시 2줄걸이(1줄걸이 금지) • 고소작업대(차량형), 카고크레인 안전검사 기준 준수 ● 1997년 10월 30일까지 등록 차량 - 2017년 10월 31일까지 최초 안전검사를 받은 후 매 2년마다 ● 1997년 10월 31일부터 2008년 12월 31일까지 등록 차량 - 2018년 4월 30일까지 최초 안전검사를 받은 후 매 2년마다 ● 2009년 1월 1일부터 2016년 8월 17일까지 등록 차량 - 2018년 10월 31일까지 최초 안전검사를 받은 후 매 2년마다 ● 2016년 8월 18일 이후 등록 차량 - 신규 등록 이후 3년 이내 최초 안전검사를 받은 후 매 2년마다 • 작업계획서 (시행(감독)부서 → 안전관리부서) • 규정준수 - 시동을 켜 채로 운전석 이탈금지 - 신호수 배치 및 작업지휘자 위치 - 운전석 하차 시 KEY 제거, 안전모, 안전화 착용 • 안전장치는 작업 전 점검철저 15년 이상 장비 사용 금지 (15년 이상 장비는 전문기관 점검 후 합격 시 허용)	◆ 종류 • 굴삭기(백호) - 작업계획서 작성 - 신호수 배치 - 버킷 낙하 예방을 위한 안전핀 설치, 버킷 하부 근로자 위치 금지 - 자재운반금지 - 후진 경고음, 경광등 작동, 후방감시 카메라 작동 - 장비 후면에 “작업반경내 접근금지” 경고표지 부착 - 근로자가 부딪칠 위험이 없도록 근로자 접근금지 조치(신호수 배치 등) - 승차석 외 근로자 탑승 금지 - 장비 주차 시 버킷은 지면에 돌 것 - 밀폐된 캡에 조종석이 설치된 경우 후방 카메라 설치 • 지게차 - 전조등, 후미등, 방향지시등 설치 - 후진 경고음 작동, 경광등 설치 - 헤드가드, 백레스트가 없는 지게차 사용 금지 - 허용하중을 초과하여 적재 금지 - 운전석 안전띠 착용	• 고소작업대(시저형) - 작업계획서 작성, 작업지휘자 지정 - 전도방지장치, 비상정지장치 설치 - 작업자 머리보다 높게 과상승방지장치(리미트) 4곳 설치 - 상승된 상태, 근로자 탑승 후 이동 금지 - 사용 후 Key는 반드시 제거 - 작업대 상부 작업시 안전벨트 착용 및 안전고리는 상부 구조물에 체결 • 고소작업대(차량형) - 작업계획서 작성, 작업지휘자 지정 - 과부하방지장치 설치 및 정상작동 - 허용적재하중기준 준수 - 작업대에서 작업 시 안전벨트, 고리 체결 단, 안전고리는 슬링벨트를 사용하여 붐대에 설치 • 카고크레인 - 작업계획서 작성, 신호수 배치 - 작업구역 내 근로자 접근 금지 조치 - 자재 인양 시 2줄걸이, 유도로프 설치

II. 착공 시 반드시 준수해야 될 사항

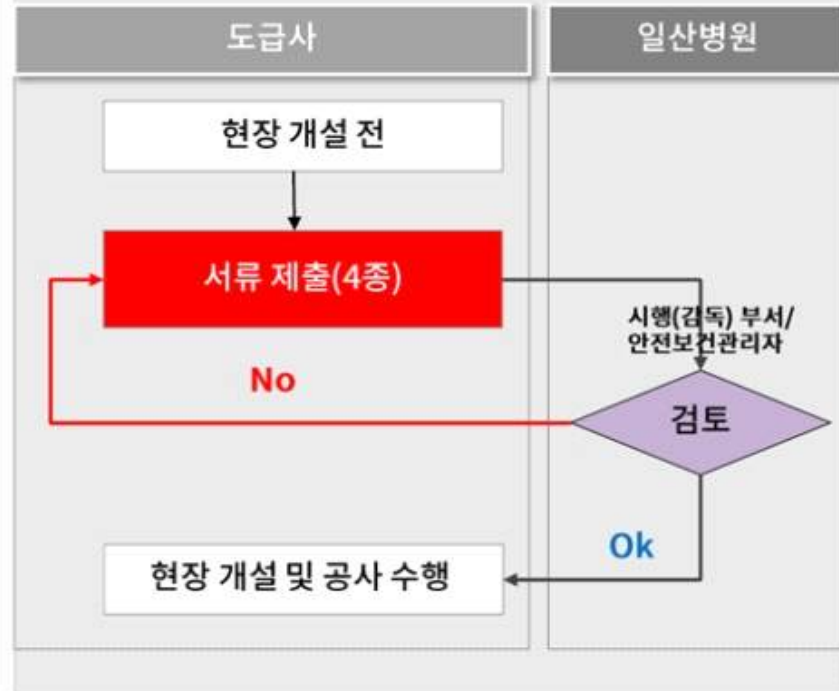
1

제출서류(공통)

제출서류 목록

- 안전보건관계자 선임계
※ 안전보건관리책임자(현장대리인), 안전관리자 등
- 재해예방기술지도 계약서
(계약금액 1억이상 120억 미만 시)
- 안전보건관계자 직무교육 수료증
(계약금액 20억 이상만 제출)
- 안전관리계획서
- 산업안전보건관리비 사용 계획 포함
(건설기술진흥법 제62조 해당 시 또는 안전관리부서 요구 시)
- 제출부서 : 안전관리부서

업무 Flow



II. 착공 시 반드시 준수해야 될 사항

2

안전관리계획서(건설기술진흥법 제62조 해당 시 또는 안전관리부서 요구 시)

주요 내용

• 안전관리계획서 작성, 제출(착공 전)

➢ 현장 개요

➢ 필수 포함사항

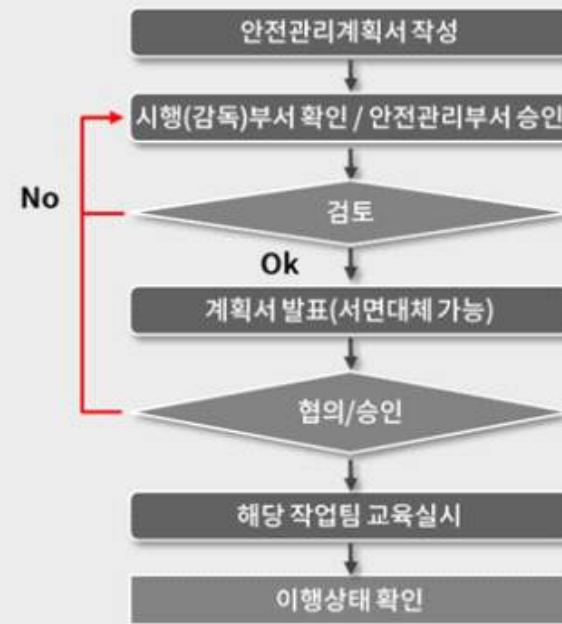
- 안전관계자 선임계
- 안전관리조직도
- 전체 공정표
- 위험성평가(전체 공정)

• 시공사(계약자) 작성

• 시행(감독)부서 확인

• 안전관리부서 검토 및 승인

업무 Flow



Ⅲ. 공사 中 정기업무

착공 후부터 준공 시까지 주기적이고 일상적인 업무에 대해서 다음의 사항을 준수하시기 바랍니다.

IV. 공사 中 비정기 업무

1

안전모 식별(공통)

주요기준

구분	근로자 구분	안전모색상	비고
1	감독관(일산병원)	흰색	
2	근로자(도급사)	흰색	
3	신호수	빨강색	
4	장비 운전원	초록색	

추가사항

◆ 안전모



현장 미적용

공중, 이름표
(전, 후면)

반사띠

※ 안전모 주기

1. 공중, 이름표 부착 : 안전모 정면, 후면
2. 안전모 반사띠 부착
(담당자, 병원 전화번호 등)

안전모, 안전화, 안전벨트 착용 必

IV. 공사 中 비정기 업무

2-1

외국인(공통)

목적 및 개요

◆ 목적

- 외국인 근로자들의 불법 취업으로 인한 Risk 제거

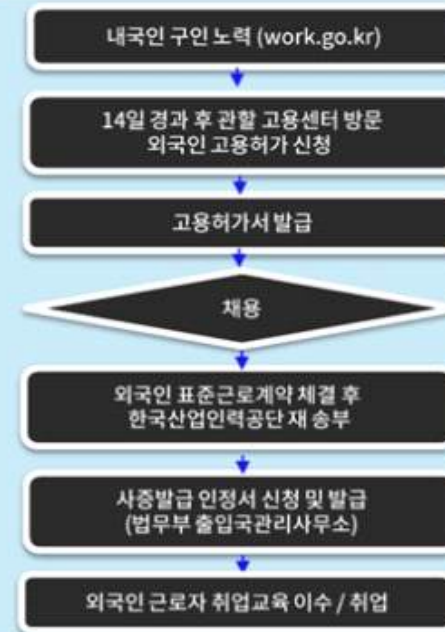
◆ 관리기준

- 외국인 근로자 채용 지양 **(내국인 근로자 채용 우선)**
- 적법한 체류자격 외국인 채용(F-2, F-5, F-6)
(건설업 기초안전보건교육 이수자)
- 체류자격(후면 참조)
- 방문취업(H-2)자 등 법적 신고 및 체류기간 준수
(건설업 취업특례교육 수료자 및 취업 인정 증 기간확인)

◆ 벌칙(사용자)

- 3년이하 징역 또는 2천만원이하 벌금

업무 Flow



적법한 외국인 채용 및 절차 준수 必

IV. 공사 中 비정기 업무

2-2 외국인(공통)

체류자격 관리 현황			
구분		건설업 채용 관리방안	비고
체류자격	기호		
거주	F-2	일부 법적조건 및 체류기간(5년) 확인	내국인과 동일한 관리 수준
영주	F-5	특이사항 없음	
결혼이민	F-6	체류기간(3년) 확인	
특정취업	F-9	건설현장이 산업환경설비가 아닌 경우, 건설업 취업인정증명서(유효기간 내) 소지시, 고용허가제에 해당하는 경우에만 가능	체류기간 : 3년 (최장 4년 10개월)
일반취업	H-2		
재외동포	F-4	단순노무직 외 기능공 가능 단, 해당 자격 필요(철근기능사, 비계기능사 등)	체류기간 : 3년

방문취업자(H-2) 확인 사항

외국인 등록증(방문취업 H-2) 샘플

외국인 근로자 건설업 취업인정증 샘플

적법한 외국인 채용 및 절차 준수 必 (부득이한 경우 사전 협의)

IV. 공사 中 비정기 업무

3

물질안전보건자료(MSDS) - 공통

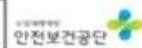
물질안전보건자료(MSDS)

◆ 산업안전보건법 제110조(물질안전보건자료의 작성 및 제출)

- 물질명
- 화학물질의 명칭 및 함유량
- 안전 및 보건상의 취급 주의 사항
- 건강 및 환경에 대한 유해성, 물리적 위험성
- 물리·화학적 특성 등 고용노동부령으로 정하는 사항



물질안전보건자료
(Material Safety Data Sheet)



제정 일자 : 2004. 03. 18

물질명	관용명/동의어
조아르 용접봉 B2 (JOBART WELDING ROD GROUP B)	"B2" 1R, 41R, 71R, 71RMC, 1RAC, 41RSE, 71G, 71RC, 71RMC, 1("GROUP B") 1R, 41R, 71R, 71RMC, 1RAC, 41RSE, 71G, 71RC, & 71RMC-1) 분류: AWS A5.1 CLASSIFICATION: AWS A5.1) "B2" "카리비온 금속 아크 용접(스파우) 제 2군 산소 및(C"GROUP B" SHIELDED METAL ARC WELDING (SMAW) LOW HYDROGEN CARBON STEEL: OHSE31R.

경고표지

용 접 봉



경고

- 유해·위험 문구
 - 장기간 또는 반복 노출되면 장기에 손상을 일으킬 수 있음
- 예방조치 문구
 - 분진, 물, 가스, 미스트, 증기 등을 흡입하지 마시오.
 - 불완전한 노후된 화학적 조건을 구하시오.
 - 관련법규에 명시된 내용에 따라 내용물, 용기를 폐기하시오.
 - 완전 작업장을 충분히 환기 시키고 보호구를 착용 하시오.
 - 사고 발생으로부피 눈 및 피부를 보호하기 위해 지장 보호구를 착용 하시오.
- 공급자 정보
 - 기타 자세한 내용은 물질안전보건자료(MSDS) 참조

각 물질별 경고표지 부착(보관 시는 통합 가능) 및 MSDS 교육 및 게시

IV. 공사 中 비정기 업무

4

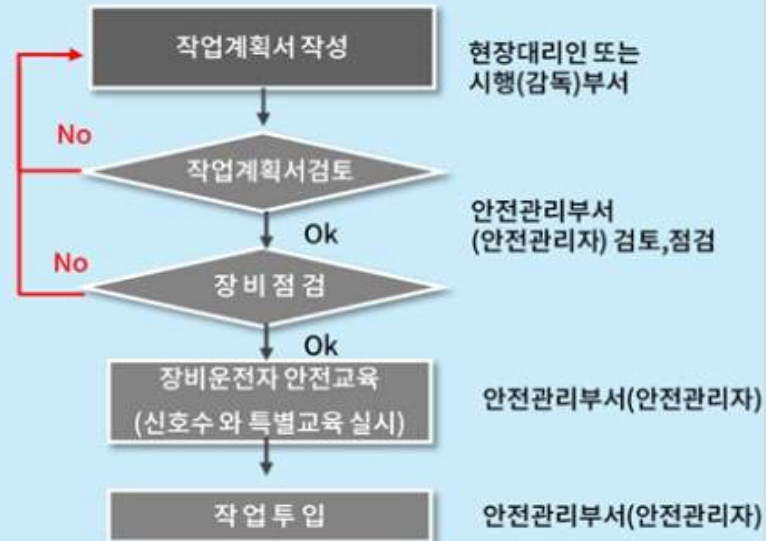
건설기계 / 중량물(공통)

주요기준

- ◆ 대상
이동식 크레인, 굴삭기, 지게차, 카고크레인, 고소작업대(스카이), 등
건설기계
- ◆ 제출 시기
① 차량계 건설기계 작업계획서 **최소 작업 1일 전 제출**
- ◆ 계획서 첨부서류
면허증 / 차량등록&검사증 / 보험관계서류 / 사업자 등록증 / 안전검사 필증
- ◆ 제출 부서
시행(감독)부서 -> 안전관리부서

구분	대상 장비	내용
사용 전, 중 점검	- 모든 차량계 건설기계	사용 전, 중 안전점검
확인검사	- 인양물 중량과 장비 정격하중의 안전성 - 인양 시 와이어, 슬링벨트 등의 상태	해당작업 시 사전허가 및 확인점검 실시
내용연수 기준	- 카고크레인, 고소작업대(차량형)	제조일로부터 15년 초과된 장비 사용제한
★ 안전연증 기준	- 고소작업대(차량형) - 카고크레인	안전검사필증 소지자제한 반입

업무 Flow



양중 장비(크레인)는 생산연도 기준 15년 초과 시 사용 제한

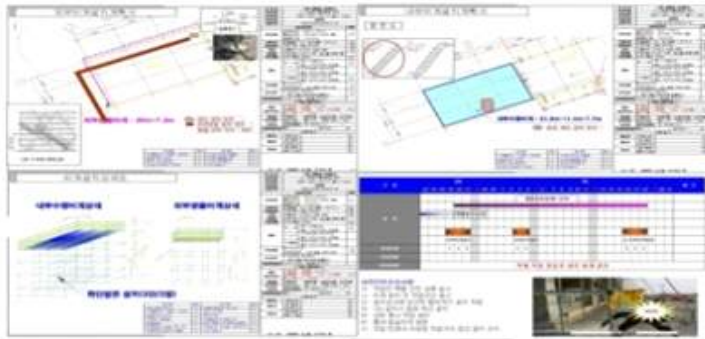
IV. 공사 中 비정기 업무

5

비계 설치/해체 허가(공통)

주요기준

- ◆ 대상 : 강관 비계(시스템 포함)
- ◆ 제출서류
비계설치해체계획서(내/외부) / 설치도/ 구조 검토서
- ◆ 제출시기, 방법
 - 시 기 : 최소 작업 1주 전
 - 방 법 : 도급사 작성 -> 시행(감독)부서 -> 안전관리부서



업무 Flow



설치 전 설치계획 허가 必 / 설치 후 점검승인 必

V. 안전수칙

1

안전수칙 (중점관리 10대 항목, 공통)

근로자 안전보건 10계명



20대 항목 세부 사항

근로자 보호 중점관리 10대항목

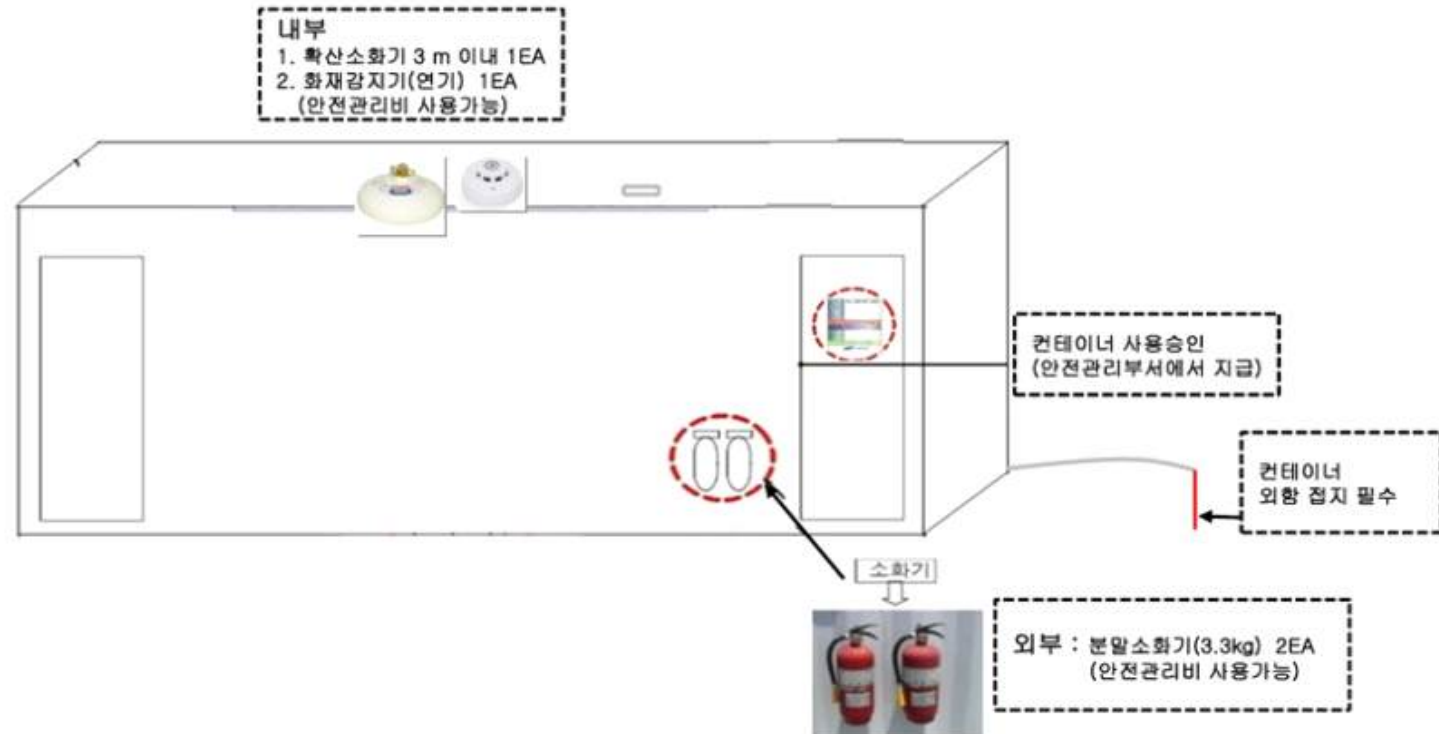
- ① 작업원 안전모, 안전화 착용
- ② 고소작업자(2M 이상) 안전대 착용 및 안전고리 체결
- ③ 개구부 관리 철저(난간 및 방망, 덮개, 폭목 설치)
- ④ 비계 상부, 작업통로 등 상단에 자재 적치 금지
- ⑤ 가설통로 설치 및 추락방지 안전시설 설치, 안전시설 임의 철거 불가
- ⑥ 낙하물 방지망 설치기준 준수
- ⑦ 작업장 조도기준 준수(75Lux 이상)
- ⑧ 용접 또는 절단 등 작업시 불꽃 비산방지 조치 및 소화기 비치
- ⑨ 전기설비 누전차단기 설치 및 접지 실시, 전동공구 보호덮개 설치, 이동식 비계 안전난간대, 아웃트리거, 스톱퍼 설치
- ⑩ 밀폐 작업장 안전기준 준수 (작업허가제(안전부서에서 발부), 환기, 산소농도 측정, 출입자 통제)

안전수칙 미준수 시 1차 시정요구, 2차 공사중지(안전조치 후 재개), 3차(안전관리 부실업체로 선정)

VI. 주요 안전관리 기준

1

가설사무실 외부 설치 기준(공통)



외부 : 소화기 3.3kg

내부 : 확산소화기 (좌,우 3m 이내), 화재감지기

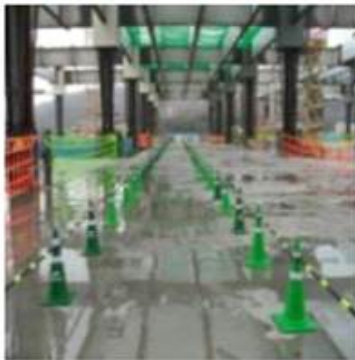
VI. 주요 안전관리 기준

2

동선/장비 구획 기준(공통)

구분	Identification
근로자 통행로	- 이미지 웬스 및 난간 (협의 시 : 라바콘 설치 가능)
각종 장비 운행구간	- 주황색 라바콘 이용 설치
고소작업대(SKY 포함), 백호 등 장비사용 시	- 노란색 PE웬스(협의 시 : 라바콘 설치 가능), 접근금지 표지판 설치

사람 통행로



렌탈(Table lift)



고소작업대(SKY)



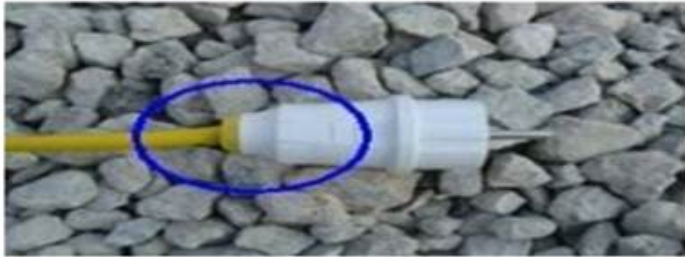
외곽 장비(크레인 등)



VI. 주요 안전관리 기준

3

전기류 사용 기준(공통)



접지형 사용(3선)



방수형 보호커버 사용



접지/누전차단기 부착형 리드선 사용



할로겐 투광등



전선은 바닥에서 이격(거치대 활용)

1. 전선 피복상태는 손상이 없도록 유지
2. 콘센트 구리선은 정상 유지
3. 작업 간 전선의 침수예방 조치
(바닥에서 이격)
4. 전기 작업은 반드시 정전 시 작업

VI. 주요 안전관리 기준

4 분전반 설치 기준(공통)



VI. 주요 안전관리 기준

5

가설분전반 사용 기준 (공통)



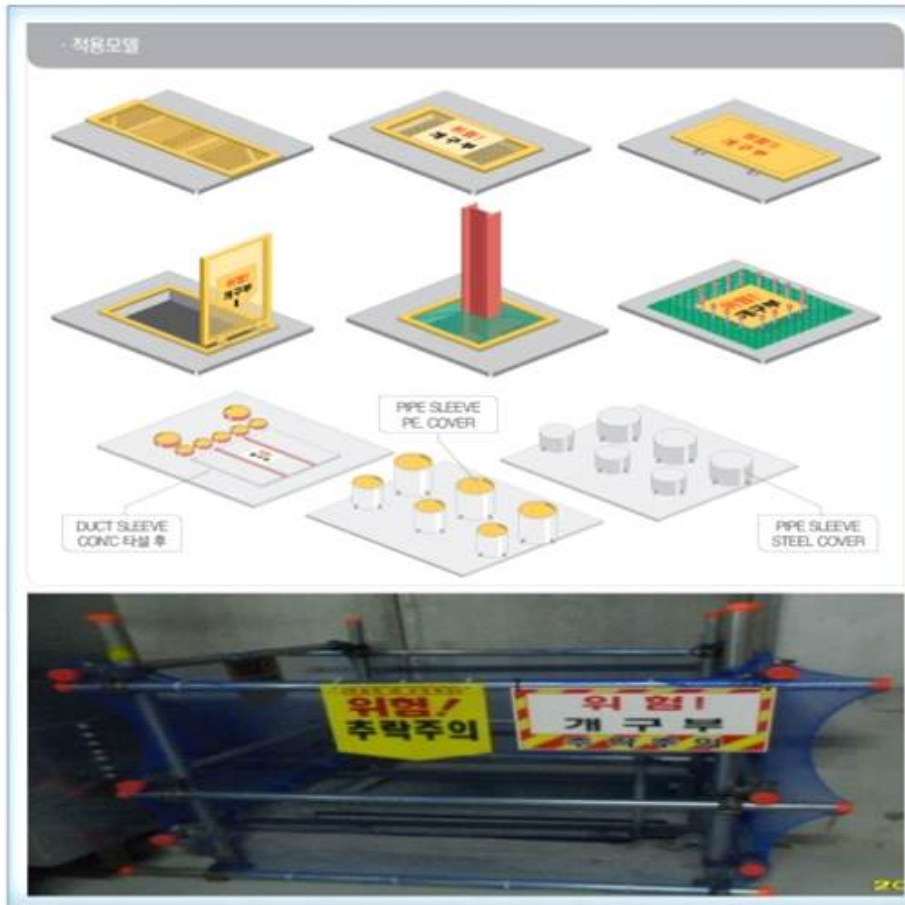
관리기준

- ① 감전주의 경고표지 부착
 - ② 분전반 안전점검표 부착, 관리
(요청 시 안전관리파트에서 지급)
 - ③ 소화기 1EA 이상 비치
 - ④ 전선 연결부(충전부) 아크릴판 부착하여 접촉방지
 - ⑤ 외함 접지, 시건장치
 - ⑥ 관리책임자 정, 부 부착
- ※ 참조 사항
- ◎ 작업 종료시 반드시 콘센트에 플러그 분리 및
사용 전기류 전원 OFF 확인

VI. 주요 안전관리 기준

6

소형 개구부 안전시설 설치 기준(공통)



관리기준

- 소형 개구부 추락위험 장소
- 기타 소형 개구부로 위험장소

1. 자재기준

- 1) 자재 : 철판, 메탈망, 안전방망, 합판

2. 설치기준

- 1) 소형개구부 덮개 설치(20X20cm 이상)
- 2) 덮개의 재료는 손상, 변형, 부식이 없는 것으로 합판(두께 12mm이상)을 사용
- 3) 상부판에는 " 개구부 주의 ", " 추락위험 " 등의 안전표지를 부착
- 4) 안전표지는 형광페인트 등을 이용, 어두운 장소에서 식별이 용이하도록 설치.
- 5) 상부판의 크기는 개구부보다 100mm이상 여유 길이가 있어야 하며, 스톱퍼는 2면 이상 개구부와 접하도록하여 유동이 발생하지 않도록 설치
- 6) 개구부덮개는 흔들리지 않도록 고정

VI. 주요 안전관리 기준

7

사다리 사용 기준(공통)

점검항목



사용시



관리기준

<사용전 점검항목>

1. 사다리 구조 및 이상유무
2. 아웃트리거 설치유무
3. 벌어짐 방지 체인의 설치유무
→ 와이어 사용 및 클립체결 (로프사용X)

<사용시 준수사항>

1. 2인1조 작업 및 사다리 상부 근로자 안전고리 체결
→ 하부 지지자 이탈 금지 확인
2. 3.5M 초과 사용금지
→ 부득이하게 사용 필요시 사전 작업허가서 및 안전관리자 확인후 작업
3. 적정높이 1.2M이하 말비계(우마) 사용
→ 우마 사용시 1.2M이하 사용 준수
→ 우마 사용전 점검 및 공도구 점검 필증 부착
4. 사다리는 평평하고 단단한 바닥에 세우고 움직이지 않도록 고정
5. 사다리를 오르내리며 짐 나르기 금지
6. 사다리 최상부 작업금지
7. 모든 사다리 작업 시 안전모 착용, 작업높이 2M이상 시 안전대 착용 및 체결

VI. 주요 안전관리 기준

8

사다리 사용 기준(공통)

이동식사다리 안전작업지침
이것만은 꼭 준수하세요!

사다리 사용이 불가피한 경우에만 사용

- 경작업, 고소작업대·벽계 등의 설치가 어려운 협소한 장소에서 사용
- * 경작업 : 손 또는 발을 기둥에 사용하는 작업으로서 연구고에 작업, 천가물안 작업, 평탄한 곳의 조공 작업 등

평탄·견고하고 미끄럼이 없는 바닥에 설치

3.5m 이하의 A형 사다리를 사용하여

- 최대길이 3.5m 이하 A형 사다리(조경용 포함)에서만 작업
- * 보통일자리사다리, 신축형(전달형)사다리, 일자형으로 펼쳐지는 발발형 경용 사다리(제어)에서는 작업금지

보호구를 반드시 착용하고

- 모든 사다리의 작업 시 안전모 착용, 작업높이가 2m 이상인 경우 안전대 착용
- * 작업높이 : 발을 딛는 대당대의 높이

2인 1조로 작업하세요!

- 작업높이가 바닥 면으로부터
 - 1.2m 이상 ~ 2m 미만 : 2인 1조 작업, 최상부 발판에서 작업금지
 - 2m 이상 ~ 3.5m 이하 : 2인 1조 작업, 최상부 및 그 하단의 대당대에서 작업금지

※ 본 지침은 안전보건공단 홈페이지(www.kosha.or.kr) → 안전보건지침실에서 다운로드할 수 있습니다.

이동식사다리 안전작업 지침

보통(일자리) 사다리 **신축형(전달형) 사다리** **발발형 A사다리(A형)**
(일자리용으로 설계된 사다리)

안전작업 지침

- 오르내리는 이동중으로만 사용 (발판 및 대당대에서 작업금지)
- 반드시 안전모 착용
- 사다리 구조 등 그와 안전보건지침은 「산업안전보건 기준에 관한 규칙」, 준수

발발형 A사다리(A형, 조경용)	작업 높이 발을 딛는 대당대의 높이	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 대당대 작업금지
	3.5m 초과	● 작업발판으로 사용금지

공통사항

- 평탄·견고하고 미끄럼이 없는 바닥에 설치
- 경작업, 고소작업대·벽계 등의 설치가 어려운 협소한 장소에서 사용
- * 손 또는 발을 기둥에 사용하는 작업으로서 연구고에 작업, 천가물안 작업, 평탄한 곳의 조공 작업 등
- * 사다리 구조 등 그와 안전보건지침은 「산업안전보건 기준에 관한 규칙」, 준수

VI. 주요 안전관리 기준

9

산소용접기 사용 기준(공통)



관리기준

측면부(전면에서 봤을시 좌측)

- ①. 안전수칙 및 일일점검표(요청 시 안전관리부서 지급) 부착
- ②. Valve 보호 Cover 및 화재예방 비미글라글라스 보양
- ③. 산소, LPG 역화방지장치 설치

전면부

- ④. 아세틸렌 압력조정기 역화방지장치 설치
- ⑤. Leak Test 기(거품스프레이 등) 비치
- ⑥. 산소 MSDS 비치
- ⑦. 아세틸렌 MSDS 비치
- ⑧. 전도방지 체인
- ⑨. 소화기 비치

사용기준

구분	주요내용
산업안전보건법	산업안전보건기준에 관한 규칙 1. 사용하는 가스의 명칭 및 최대가스저장량을 가스장치실의 보기 쉬운 장소에 게시할 것 2. 가스용기를 교환하는 경우에는 관리감독자가 참여한 가운데 할 것 3. 밸브·꼭 등의 조작 및 점검요령을 가스장치실의 보기 쉬운 장소에 게시할 것 4. 가스장치실에는 관계근로자가 아닌 사람의 출입을 금지할 것 5. 가스집합장치로부터 5미터 이내의 장소에서는 흡연, 화기의 사용 또는 불꽃을 발생할 우려가 있는 행위를 금지할 것 6. 운반, 양중 및 작업시 전용 카트 사용하고 용기를 세워서 보관 7. 화기작업 주변 인화물 격리, 불티방지포 설치 및 소화기 비치 8. 안전기(역화방지장치) 설치

VI. 주요 안전관리 기준

10

용접기 사용 기준(공통)



관리기준

전면부

- ① 용접작업허가 부착(좌측)
- ② 가스누출여부 점검용 비눗물(스프레이)비치
- ③ 충전부(연결선 인입부)절연조치 - 열수축 튜브사용

측면부(전면에서 봤을시 좌측)

- ④ 용기보호캡부착
- ⑤ 공도구 점검필증부착
- ⑥ 용기전도방지 체인사용
- ⑦ Valve 보호커버 설치

후면부

- ⑧ 물질안전보건자료(MSDS)부착(우측)
- ⑨ 소화기비치

사용기준

구분	주요내용
산업안전보건법	산업안전보건기준에 관한 규칙 제295조 1. 밸브·콰 등 의 조작 및 점검요령을 가스장치설의 보기 쉬운 장소에 게시할 것 2. 가스집합장치로부터 5미터 이내의 장소에서는 흡연, 화기의 사용 또는 불꽃을 발생할 우려가 있는 행위를 금지할 것 3. 가스집합장치의 설치장소에는 적당한 소화설비를 설치할 것 4. 이동식 용접장치는 고온의 장소, 통풍이나 환기가 불충분한 장소 또는 진동이 많은 장소에 설치하지 않도록 할 것 5. 해당 작업을 행하는 근로자에게 보안경과 안전장갑을 착용시킬 것 6. 단자접속부 절연테이프, 절연카바로 방호(전용 커넥터) 7. 용접용 보호구 착용 및 소화기 비치 8. 파손된 용접 홀더 사용금지 9. 용접기 전용보관함 설치

VI. 주요 안전관리 기준

11

위험물 저장소 기준(공통)



관리 Point

기준 案



■ 압력용기 보호 cap 설치

- 오 조작 방지
- Gas 누출 위험 예방



■ 전도방지 조치

- Chain, 라쳇벨트 이용 고정조치



■ 보관 및 자재 실명제 실시

- 위험물 저장소 內 보관
- 높혀서 보관 행위금지

관리기준

1. Gas류 (질소,알곤,산소,아세틸렌 등) 전도 방지장치 必
※ 2중 Chain을 이용한 고정 조치 실시
2. 압력용기 보관, 이동 時 보호 CAP 설치
3. 위험물 압력용기 보관 - 지정된 보관소 內 적재 보관
4. 위험물 경고 표지(화기엄금) 게시
5. 위험물 보관함 안전수칙 및 MSDS 게시
7. 관리책임자 정/부 및 연락처 게시(요청 시 안전보건파트에서 지급)
8. 저장소 內 위험물 표기 및 수량 표기 (실병/공병)
9. 외부 1개소당 소화기 2EA 이상 비치
10. 시건장치(번호키 사용금지) 설치 및 관리책임자 관리

사용기준

구분	주요내용
산업안전 보건법	1. 공통사항 1) 위험장소,통풍 안되는 장소에는 보관,방치금지 2) 직사광선 회피, 저장소 온도 40°C이하 유지 3) 충격에 대비한 방호울 설치 4) 캡씹워 보관 및 운반 2. 산소용기 1) 산소용기외에 다른가스 혼합금지 2) 산소와 아세틸렌 용기는 별도로 저장 3) 전도 및 충격 주지 말것, 인양, 운반시 반드시 전용함에 넣을것 3. 아세틸렌 및 LPG용기 1) 반드시 세워서 사용 2) 전도,충격 주지 말것 3) 압력조정기와 호스 등 접속부 가스누출여부 상시 점검 4) 가스출구는 완전히 잠궤 잔여 가스가 새어 나오지 않도록 할것

전기히트펌프냉난방기
교체 설치 시방서

국민건강보험공단 일산병원

목 차

제 1 장 일 반 사 항

1. 적용 범위
2. 제작/설치 기준 및 범위
3. 제작 및 설치 승인
4. 제출 서류 및 기타 수속
5. 기기 및 재료
6. 자재 관리
7. 기기 제작
8. 시험 및 검사
9. 기타 사항
10. 특기 사항

제 2 장 냉난방기 설치시방서 (공통)

1. 실내기 설치
2. 자동제어공사
3. 냉매 배관
4. 실내외 노출배관
5. 드레인 배관
6. 실외기 설치
 - <그림1-1> 전면 토출형 실외기 설치방법
 - <그림1-2> 상부 토출형 실외기 설치방법
7. 전기 공사
8. 시운전

제 3 장 냉난방기 설치시방서 (멀티형)

1. 일반 설치 사양
2. 장비 설치
 - 1) 실외기
 - 2) 실내기
 - 3) 냉매 배관 및 드레인 배관 공사
 - 4) 자동제어공사
 - 5) 전기사양 및 설치 (수요자 부담)
 - 6) 기타 수요기관부담 공사
 - 7) 설치1식
 - 8) 여러대의 실외기를 설치할 때
 - <그림2-1> 복수 실외기 설치방법

가변형 히트펌프 냉난방기 설치 시방서

제 1 장 일 반 사 항

1. 적용 범위

본 시방서는 국민건강보험공단 일산병원 냉난방기 교체 설치에 해당하여 공급되는 겨울철 난방 운전과 여름철 냉방 운전이 가능한 가변형 히트펌프(에너지 절약형) 냉난방기의 제작 및 설치에 적용한다.

2. 제작/설치 기준 및 범위

- 1) 본 제품은 규격서에 준하여야 하며 규격서에 명시되지 않은 사항은 관련 법령 및 규정<KSC9306「에어컨디셔너」>에 적합하도록 제작하고, 지정된 장소에 설치하여야 한다.
- 2) 본 공사는 냉난방기 제품 및 부품의 납품과 설치공사를 포함한 일괄 공사로 한다.
- 3) 제품의 설치는 건설탁령에 의하여 기계설비공사업을 등록한 업체가 시공하여야 하며, 동법 제29조에 따른다. 단, 공사에 따른 제품/설치 및 서비스에 대한 책임은 계약업체에 있다.
- 4) 냉난방기의 제작·설치범위는 다음과 같다
 - 실외기, 실내기 제작 및 납품
 - 기존 제품(실내기, 실외기) 및 배관(보온재, 제어선 포함) 철거
 - 냉매배관, 보온작업 및 배관커버설치
 - 드레인 배관공사
 - 자동제어공사
 - 천정 타공 및 복구공사(점검문 포함)
 - 실내기 전기인입공사

3. 제작 및 설치 승인

- 1) 계약상대자는 납품지시 후 이 규격서에 의거 설계, 제작, 설치에 관계되는 자료 및 도면 등을 감독관에게 제출하여 승인을 득한 후 제작/설치하여야 한다.
- 2) 계약상대자는 납품지시 후 즉시 설치공사에 관한 공정표를 제출 협의하여 원만히 설치 공정을 수행할 수 있도록 하여야 하며 중간검사, 완성검사 및 공장의 제작 입회검사는 수요자와 협의 결정토록 한다.

4. 제출서류 및 기타 수속

- 1) 관련 법령, 조례 및 규칙에 근거하여 제작, 설치에 필요한 공공기관 및 기타 기관에 제출할 서류와 수속은 계약상대자 부담으로 지체 없이 수행하여야 한다.
- 2) 입찰자는 계약 및 납품 시 반드시 국내 또는 국외 공인기관 냉난방 시험성적서를 제출하여야 한다.

5. 기기 및 재료

- 1) 기자재에 사용되는 부품은 KS 표시품 또는 국제규격품을 사용하여야 하며, KS 표시품 또는 국제규격품이 없는 기자재는 형식승인품 또는 수요기관 감독관의 승인을 득한 제품을 사용하여야 한다.
- 2) 필요에 따라 감독관이 자재시험을 요구할 때는 관계기관에 의한 시험성적 결과를 제시하여야 한다.
- 3) 특수기기에 대해서는 감독관의 승인을 받아 검사를 생략할 수 있다.

6. 자재 관리

현장에 반입되는 모든 자재는 감독관의 지시에 따라 지정된 장소에 보관하여야 하며, 보관된 자재는 손상이 되지 않도록 정리 정돈하여야 한다.

7. 기기 제작

본 기기의 제작은 국제표준화 규격, KS 인증 등 공인을 받은 업체로서 제작공장에 온도, 습도 및 풍량이 정밀하게 제어되는 성능시험장치와 신뢰성시험을 할 수 있는 환경시험장치를 구비한 업체에서 제작하여야 한다.

8. 시험 및 검사

- 1) 감독관은 필요에 따라 재료의 품질 또는 시험을 지시할 수 있으며, 계약상대자는 이에 성실히 응하여야 한다.

- 2) 계약상대자는 제작 중 감독관이 필요하여 성능시험을 요구할 경우 동 시험을 감독관 입회하에 시행하여야 하며 실시결과 불합격된 부분에 대하여는 즉시 보완하고 재시험을 하여야 한다.
- 3) 필요에 따라 소음 및 진동에 대한 시험 및 검사를 하여야 한다.

9. 기타사항

- 1) 가변형 히트펌프 냉난방기 제품설치공사는 기계설비공사업에 등록한 자.
- 2) 설치 시공업무는 현장 제품 반입부터 제품 설치, 동배관 및 드레인 배관 설치, 운전에 필요한 전기 통신선 설치, 설치 후 시운전 등 고객 인도전까지 제품 사용 목적을 위해 현장에서 수행하는 업무 전체를 포함한다.
- 3) 설치공사에 제반되는 천정 타공 및 복구(보양 포함), 점검문 제작 등 일체 항목에 대해서 포함하여야 한다.
- 4) 실내기에 필요한 전기공사에 대해서 포함한다.

10. 특기사항

- 1) 현재 운영중인 통합관리 시스템에 운전DATA를 전송하여 원격에서 모니터링 및 유지보수 서비스가 가능해야한다.
- 2) 스케줄 운전기능(요일별,휴일별)을 적용하여 운전/정지 및 제어 온도 설정값 선택이 가능한 스케줄 운전 기능을 적용하여, 기기의 운전에 편리성을 도모한다.
- 3) 원내 유선망에 연결되어 운전 DATA를 CLOUD 서버로 전송하여 원격에서 PC 또는 스마트폰으로 운전 상태를 모니터링 하여, 운전 DATA를 활용하여 유지 보수 서비스가 되어야한다.
- 4) 고효율에너지기자재 보급촉진에 관한 규정에 따른 유효한 인증 제품 또는 에너지소비효율 1등급 제품을 적용한다.

제 2 장 냉난방기 설치시방서 (공통)

1. 실내기 설치

1) 천장 마감재가 있는 경우

(1) 실내기의 설치 위치

- ① 흡입구, 토출구 부근에 공기의 흐름을 방해하는 장애물이 없고 냉풍 또는 온풍이 방 전체를 고르게 퍼져 나갈 수 있는 곳에 설치한다.
- ② 실내기의 방향은 설치 위치에서 부하 분포가 많은 방향으로 토출구가 향하도록 한다.
- ③ 천장카세트형 4-WAY 실내기와 2-WAY 실내기는 가급적 실내 중앙에 올 수 있도록 설치한다. 천장 중앙에 보가 지나갈 경우에는 부득이 보에 최대한 근접하게 설치하되 냉매 배관 및 드레인 배관의 방향을 고려하여 위치를 결정한다.
- ④ 실내기는 반드시 수평계를 이용하여 수평이 되도록 설치한다.

(2) 실내기의 설치

- ① 실내기는 천장 텍스면과 평행하도록 설치한다.
- ② 그릴이 본체와 천장 텍스면과 완전히 밀착되도록 설치한다.
- ③ 기기에 틈새가 생길 경우에는 천장 속 공기 흡입으로 인한 능력저하, 필터를 통하지 않은 흡입 공기에 의한 기기 내부의 오염, 냉기 역류로 인한 온도감지 불량 등의 문제가 발생할 수 있다.
- ④ 단열처리 후에 드레인 배관을 지지용 부자재로 고정하여 휘어짐이나 뒤틀어짐으로 인한 배수 불량을 방지하도록 한다.

2. 자동제어공사

1) 자동제어기능

제어시스템은 Micro Processor Type으로 최적 운전 로직에 의한 에너지 절감이 가능하고 자가진단 기능 내장으로 냉난방기 각 부분의 신뢰성이 확보되도록 구성한다. 또한 이상 발생 시 제품을 보호하는 기능과 신속한 조치를 위한 알림 기능이 있어야 한다.

2) 실내기 리모컨 설치

- (1) 유선 리모컨은 관리가 용이한 곳에 부착하고 신호전달에 장애를 주는 위치는 피한다.
- (2) 실내 온도 감지가 용이하고 사용이 편리한 곳에 적절히 시공한다.
- (3) 유선 리모컨 전선은 반드시 cover를 설치한다.

- ① 천장 속 : 전선관 사용

- ② 외부노출 : 미관을 고려하여 cover 또는 몰딩 처리 시공
- ③ 벽체 입상 및 천정의 전선관 매립 및 Box 설치 : 전선관 사용
- 3) 중앙 컨트롤러 설치
 - (1) 관리실에 중앙 컨트롤러를 설치하여 일부 또는 전체 시스템을 제어할 수 있도록 한다.
 - (2) 중앙 컨트롤러와 실내기 간의 제어 거리는 가급적 작게 설치한다.
 - (3) 중앙 컨트롤러와 실내기 및 각각의 실내기간의 신호선은 3선 이하를 사용토록 한다
 - (4) 노출 전선은 cover 등을 이용하여 훼손을 예방하고 실내외 미관을 해치지 않도록 배선한다.
 - (5) 전기적 노이즈 발생이 심한 곳에는 설치를 피한다.
 - (6) 고온 다습하거나 직사광선이 닿는 곳에는 설치를 피한다.
 - (7) 벽체 입상 및 천정의 전선관 매립 및 Box 설치 : 전선관 사용
- 4) 통신케이블 설치
 - (1) 통신케이블의 사양은 도면에 명시된 규격을 준수한다.
 - (2) 통신케이블 망의 구성은 필히 도면의 내용을 준수하여야 한다.
 - (3) 통신케이블은 전원용 케이블과 충분히 이격하여 설치한다.(최소 50 mm 이격)
 - (4) 통신케이블이 기본적으로 난연CD관을 사용하는 것을 원칙으로 한다.

3. 냉매 배관

- 1) 냉매 배관은 적절한 관경의 놀림이나 찌그러짐이 없는 동관을 사용하여 냉난방기가 최적의 성능을 발휘할 수 있도록 한다.
- 2) 각 분지관은 적절한 크기의 정품을 사용해야하며 수평 또는 수직이 되도록 설치한다.
- 3) 용접 부위, 연결 부위의 누설이 없어야 한다.
- 4) 실내외기 연결배관의 단열은 친환경인증 및 우수제품지정 소재의 고무발포보온재를 사용하여 적정 두께로 적용함으로써 이슬 맺힘 및 운전 효율 저하를 방지한다.
- 5) 실내외기 간의 배관 용접 작업 후 배관의 단열 작업을 실시한다.
- 6) 굽은 배관의 경우 배관 굽힘 작업 실시 후 단열 작업을 실시한다.
- 7) 배관간 고저차가 있는 경우에는 아래에서 위로 테이프를 감아 단열재 내부로의 빗물 침투를 방지한다.
- 8) 냉매 배관은 1.2 ~1.5 m 간격으로 지지해 주어야 한다.
- 9) 냉매 배관 및 전선관이 옥상을 관통할 때는 반드시 방수처리를 해야한다.
- 10) 냉매 충전 이전에 냉난방사이클 내부의 이물과 수분 제거를 위하여 진공 작업을 실시한다.
- 11) '냉매관 및 설치' 금액/수량 산정시, “액관”과 “가스관”의 평균 Ø를 구하여, 그 값의 동등 이상의 규격을 적용한다.

4. 실내외 노출배관

- 1) 실내외기 간에 옥상 등 실외 부분에서 노출되는 연결배관 부분은 잘 정리 정돈하여야 한다.
- 2) 실외노출배관의 커버 마감 시공은 특기시방으로 처리하여 수요처와의 협의 하에 시행한다.
 - 배관트레이, MDF, 합석, STS냉매배관커버의 Opiton 품목 단위는 m² 기준으로 적용한다.

5. 드레인 배관

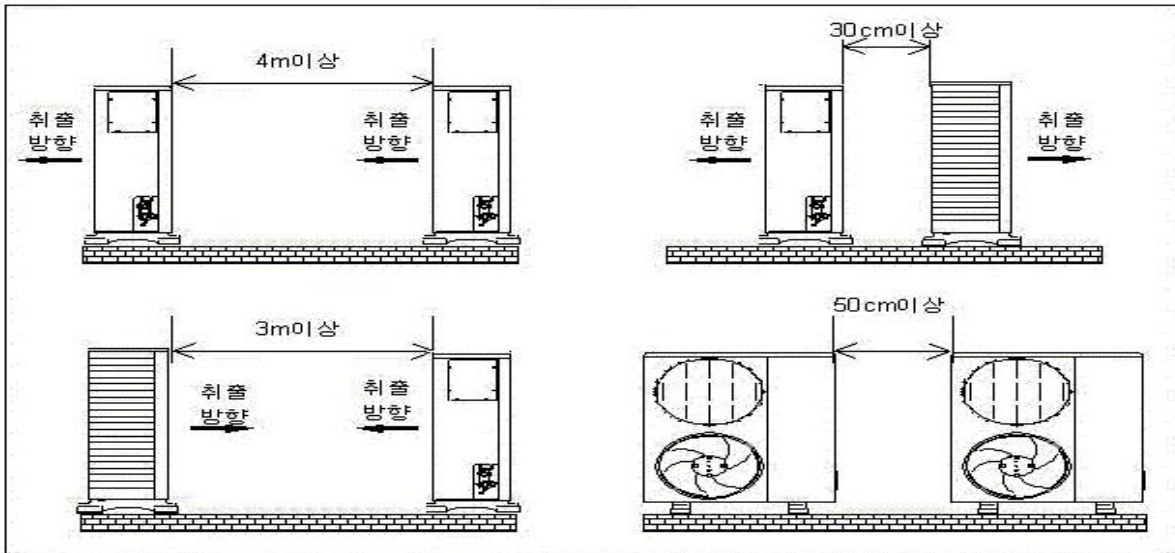
- 1) 드레인 배관은 단열하여 이슬 맺힘이 없도록 하고 천장 텍스면이 없는 경우 수요처와 협의하여 특기 시방으로 드레인 cover를 설치한다.
- 2) 콘크리트등 벽면 및 바닥 면을 통과 시에는 슬리브를 사용하고 방수처리 한다.
- 3) 각 실 드레인 작업 시 입상 및 공동 드레인을 사용하고자 할 경우에는 특기시방으로 수요처와의 협의 하에 시공한다.
- 4) 드레인 배관은 1/50 ~ 1/100의 기울기를 주어 응축수 배출을 용이하게 하며 실내기를 다수로 연결 시 주관은 30A이상의 파이프를 사용한다.
- 5) 드레인 배관 출구에서 악취나 부식성의 가스가 발생하는 경우 실내기로의 유입을 방지하기위하여 드레인 배관 끝단에 트랩을 주거나 간접 배수를 한다.
- 6) 외기압 보다 드레인 팬 주위의 기압이 낮아질 경우 드레인 배관을 통해서 실외의 공기가 유입될 수 있으므로 드레인 배관 출구는 반드시 악취나 유해가스가 생성되지 않는 곳에 연결한다.

6. 실외기 설치

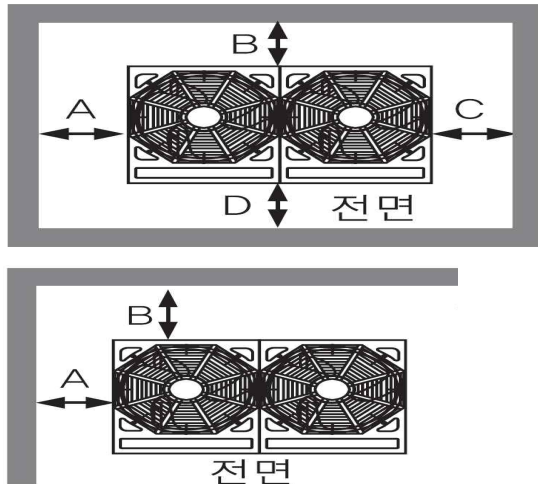
- 1) 실외기는 건물 옥상이나, 난간 등 환기가 원활한 곳에 설치한다.

- 2) 실외기 간 상호 간섭이 생기지 않도록 적정거리를 유지하여 설치한다.
- 3) 실외기 가동 시 진동이나 제품 하중에 의한 영향이 없는 곳에 설치한다.
- 4) 규정의 배관길이 및 허용높이 내에서 설치 가능한 장소에 설치한다.
- 5) 전면 토출형이고 2대의 실외기를 나란히 설치하는 경우에는 <그림1-1>과 같이 설치한다.
- 6) 상부 토출형으로 설치하는 경우에는 아래의 <그림1-2>와 같이 설치한다.
- 7) 실외기 설치대를 시공할 경우에는 수요처와의 협의 하에 실시한다.
- 8) 실외기를 옥외에 설치할 경우에는 방호벽을 설치하여 보행자의 안전에 유의하여야 한다.

<그림1-1> 전면 토출형 실외기 설치방법



<그림1-2> 상부 토출형 실외기 설치방법



조건 1 (측면공간 10mm 이상 49mm이하 확보 시)	조건 2 (측면공간 50mm 이상 확보 시)
$A \geq 10$ $B \geq 300$ $C \geq 10$ $D \geq 500$	$A \geq 50$ $B \geq 100$ $C \geq 50$ $D \geq 500$

조건 1 (측면공간 10mm 이상 49mm이하 확보 시)
$A \geq 10$ $B \geq 300$

7. 전기 공사

- 1) 실내기로 전원을 공급하는 전기 공사(전기 인입공사)는 설치 시공업체에서 실시되어야하며 계약자가 소요 비용을 부담한다.
- 2) 실외기로 전원을 공급하는 전기 공사(전기 인입공사)는 전기 시공 유자격자에 의하여 실시되어야 한다.
- 3) 주 전원선은 화재 위험과 전압 강하에 의한 제품 고장을 피하기 위해 용량별로 지정된 사양 이상의 것을 사용하여야 한다.
- 4) 실외기를 옥상에 설치할 경우 주배전반에서 옥상까지 배선 공사를 실시하여 옥상에 에어컨용 배전반

을 설치하고 전선은 반드시 전선관을 사용하여 시공한다.

5) 냉난방기 전용의 주 전원스위치와 누전차단기를 별도로 설치하여야한다.

6) 실외기용 수동 개폐기를 설치한다.

7) 실외기 한 대당 하나의 ELB 타입 누전차단기를 설치한다.

8) 모듈로 Set 구성된 실외기 모델의 경우, 모듈 간 전기 간선은 하위 실외기의 용량에 맞게 설치한다.

8. 시운전

1) 실내기와 실외기의 전원이 규정에 맞는지와 누전여부를 확인한다.

2) 실외기 서비스 밸브를 완전히 열고 냉매 주입량과 사용 압력이 적절한지 확인한다.

3) 실외기와 실내기의 배관과 신호선 연결이 맞는지 확인한다.

4) 시운전을 시작하여 실외기 측에서 운전전류와 냉매의 사용압력을 검사한 후 실내기 측에서 컨트롤러에 입력할 사항을 입력하여 정상운전을 하는지 확인한다.

5) 드레인 팬에 물을 채워 실내기 배수펌프가 가동 되는지를 확인한다.

6) 중앙제어 컨트롤러를 설치한 경우 그룹별로 설정을 하여 개별 제어 및 그룹 제어에 이상이 없는지를 확인하여야 한다.

제 3 장 냉난방기 설치시방서 (멀티형)

1. 일반 설치 사양

1) 냉난방기의 설치는 일반적으로 설치도면 및 관련도면에 준하여 설치하여야 한다.

2) 시방 및 도면에 명기되지 않은 사항은 일반적인 에어컨 설치 규정에 준한다.

2. 장비 설치

1) 실외기

(1) 도면에 준하여 설치하며 일반적으로 아래의 사항에 준한다.

(2) 건물의 옥상이나 난간 등 환기가 원활한 곳에 설치함을 원칙으로 한다.

(3) 실외기 상호 간섭에 의한 영향이 생기지 않도록 적정거리를 유지하여 설치한다.

(4) 실외기와 실내기간 최장 배관 길이 (Y분지관만 적용 시 상당배관길이 175m(조건부 220m), 헤더 적용 시 상당배관길이 175m 및 최대 고저차(110 m) 내에서 설치하여야 한다.

각 제조사 규격서 확인 진행이며, 최장 배관 길이 150m / 고저차 50m 내 설치가 평균임.

(5) 실외기 상부 1,500 mm 이내에 장애물이 없는 곳에 설치하며 장애물이 있는 경우 협의에 의해 설치 위치의 변경 또는 별도의 후드를 설치할 수 있도록 한다.

(6) 강력한 전자기장을 발생시키는 물체에서 최소 3 m 이상 이격하여 설치한다.

2) 실내기

(1) 도면에 준하여 설치하며 일반적으로 아래의 사항에 준한다.

(2) 흡입구, 토출구 부근에 공기의 흐름을 방해하는 장애물이 없고 냉풍 또는 온풍이 방 전체에 고르게 퍼져 나갈 수 있는 장소에 설치되어야 한다.

(3) 천장에 설치하는 실내기의 경우 실내기 중량의 4배 이상의 하중을 견딜 수 있는 장소에 설치되어야 한다.

(4) 수평계를 이용하여 수평으로 설치되어야 한다.

(5) 근처에 열이나 수증기 발생 등이 없는 곳에 설치되어야 한다.

(6) 전원이 가깝고 배수가 용이한 장소에 설치되어야 한다.

(7) 하나의 실외기에 연결되는 실내기 사이의 높이차가 15 m 이하가 되도록 설치한다.

(8) 대형 모터 또는 모니터 등 노이즈가 발생하는 물체로부터 3 m 이상 떨어진 곳에 설치 해야하며 부득이 노이즈가 우려되는 장소에 설치해야 하는 경우 노이즈 필터를 부착한다.

(9) 실내기 주변은 사후 관리를 위한 최소한의 공간을 반드시 확보한다. 천장카세트형 실내기와 매립덕트형 실내기의 경우 점검구를 확보해야한다.

(10) 직사광선 또는 기타 열원에 의해 직접 복사열을 받지 않는 장소에 설치한다.

(11) 응축수의 배수가 쉽고, 실외기와 배관 접촉이 쉬운 곳에 설치한다.

(12) 음식점, 주방 등 유증기나 소맥분, 분진 등이 많은 곳은 실내기 팬, 열교환기의 핀, 드레인

펌프 등에 기름과 먼지가 다량으로 흡착되어 열교환량의 저하, 누수, 드레인 펌프 불량 등의 문제가 발생할 수도 있으므로 사전 검토를 충분히 하여야 한다.

(13) 공장 등 절삭유 또는 절삭 철분이 가득한 곳, 가연성의 가스가 발생, 유입, 체류 및 새는 곳, 아류산 가스 및 부식성 가스가 발생하는 곳, 고주파가 발생하는 기계가 있는 곳 등의 장소에는 실내기 설치를 피한다.

3) 냉매 배관 및 드레인 배관 공사

(1) 냉매 배관 및 단열 공사

- ① 냉매 배관이라 함은 실외기에 연결된 모든 실내기간의 냉매용 배관을 의미한다.
- ② 도면에 준하여 설치하고 특히 배관의 크기, 배관의 경로 및 분지관의 위치는 도면의 사항을 준수하여야 한다.
- ③ 냉매 배관 재질은 인탈산 재질의 99.8 % 이상의 동관을 사용하여야 한다.
- ④ 원활한 냉매흐름을 위하여 실외기에서 가장 멀리 설치된 실내기까지의 편도 배관거리는 Y분지관만 적용할 경우 상당배관길이 175m(조건부 220m), 헤더를 적용할 경우 상당배관길이 175m 이내로 설치한다.
각 제조사 규격서 확인 진행이며, 편도 배관거리 150m 내 설치가 평균임.
- ⑤ 원활한 냉매흐름을 위하여 실내기간의 고저차는 15 m 이하가 되도록 설치한다.
- ⑥ 원활한 냉매흐름을 위하여 전체 배관 거리의 총합은 Y분지관만 사용하여 배관 구성할 경우 1,000 m 이하가 되도록 설치한다.
각 제조사 규격서 확인 진행이며, 배관 구성거리는 300m 내 설치가 평균임.
- ⑦ 원활한 냉매흐름을 위하여 최초 분지관에서 가장 멀리 설치되는 실내기까지의 편도 배관거리는 Y분지관만 사용하여 배관 구성할 경우 90m, 헤더를 사용할 경우 40 m 이내로 설치한다.
각 제조사 규격서 확인 진행이며, 배관 구성거리는 65m 내 설치가 평균임.
- ⑧ Y분지관 적용시 주배관과 연결되는 배관경 기준으로 “일반분지관”의 경우 가스관 25.4 ϕ , 액관 12.7 ϕ 이하일때 적용, “(大)분지관”의 경우 가스관 28.58 ϕ , 액관 15.88 ϕ 이상일때 적용한다.
- ⑨ 냉매 배관용 분지관은 에어컨 제조업체가 공급하는 정품을 사용하여야 하며 수평 또는 수직으로 설치하여야 한다.
- ⑩ 냉매 배관의 시공은 내부에 이물질 및 수분이 없어야 하며, 38.7 kg/cm²G (3.8 MPa)의 내압에 견뎌야 한다.
- ⑪ 배관설치 후 질소충전시험 및 진공시험을 행하여 압력시험 및 누설시험을 행한다.
- ⑫ 배관 단열재는 도면에 준하며 친환경인증 및 우수제품 지정 소재의 고무발포보온재를 사용한다.
- ⑬ 배관 단열은 액관과 가스관에 각각 적용한다.
- ⑭ 냉매 배관은 1.2 ~ 1.5 m 간격으로 지지되도록 설치되어야 한다.

(2) 드레인 배관 및 단열 공사

- ① 드레인 배관이라 함은 냉방 시 실내기의 열교환기에서 응축된 응축수를 실내기 밖으로 배출하기 위하여 설치하는 배관을 의미한다.
- ② 도면에 준하여 설치하고 특히 배관의 크기, 구배 및 경로는 도면의 사항을 준수하여야 한다.
- ③ 드레인 배관 재질은 도면에 준하며 일반적으로 규정된 PVC관을 사용한다.
- ④ 배관의 크기는 도면에 준하며 일반적으로 실내기 측은 25A를 사용하며 드레인 주관은 30A 이상으로 설치한다.
- ⑤ 원활한 응축수의 배출을 위하여 1/50 ~ 1/100의 구배로 설치한다.
- ⑥ 드레인 펌프를 장착한 실내기의 경우 도면에 명시된 높이의 범위 안에서 드레인 배관을 상향으로 설치할 수 있다.
- ⑦ 드레인 배관을 상향으로 설치하는 경우 설치도면의 규정을 준수하여야 한다.
- ⑧ 드레인 배관 또한 보온 시공하여야 하고, 배관 보온재는 도면에 준하며 일반적으로 아티론 보온재를 사용한다.
- ⑨ 드레인 배관 설치 완료 후 드레인 팬에 물을 부어 배수가 잘 되는지 확인한다.

4) 자동제어공사

자동제어공사는 실내 온도를 적정하게 유지하고 쾌적한 주거 분위기를 조성하며, 사용자 및 관리자가

최대한 간편하게 조작 및 운전이 가능하도록 하여야 한다.

(1) 리모컨의 설치

- ① 리모컨의 구성은 도면에 준한다.
- ② 유선 리모컨의 설치 위치는 도면에 준하며 일반적으로 사용이 편리한 곳에 설치하는 것을 원칙으로 한다. 일반적인 내용은 아래와 같다.
- ③ 근처에 열이나 수증기 발생 등이 없는 곳에 설치되어야 한다.
- ④ 강력한 전자기장을 발생시키는 물체에서 최소한 3 m는 이격하여 설치한다.

(2) 통신케이블의 설치

- ① 통신케이블의 사양은 도면에 명시된 규격을 준수한다.
- ② 통신케이블 망의 구성은 필히 도면의 내용을 준수하여야 한다.
- ③ 통신케이블은 전원용 케이블과 충분히 이격하여 설치한다.
- ④ 통신케이블은 유연 전선관을 사용하여 설치한다.

5) 전기사양 및 설치

메인분전반 및 실외기까지의 전기공사는 수요처 부담이며, 실내기의 전기공사는 계약자 부담으로 한다.

- (1) 실외기의 전원은 3Φ 4선식 380V 60Hz 의 전원이 공급되어야 한다.
- (2) 실내기의 전원은 실외기와는 별도로 공급되어야하며 1Φ 2선식 220V 60Hz 의 전원이 공급되어야 한다.
- (3) 실내기 및 실외기용의 전원공사에는 주전원 차단용 메인 스위치와 ELB를 별도로 설치하여야 한다.
- (4) 메인 스위치와 ELB의 사양은 전기공사 규정에 의한다.
- (5) 하나의 실외기에 연결된 실내기들의 전원은 동일한 전력망에 의하여 이루어지도록 하여 실내기의 전원이 동시에 차단될 수 있도록 하는 것을 원칙으로 한다.
- (6) 전원 케이블의 규격은 제품 사양서의 규정 이상의 것을 사용하여야 한다
- (7) 실내기 및 실외기의 전원선 단자 결선은 전기공사이므로 계약자 부담으로 한다.

6) 설치1식

- (1) 멀티/싱글 일반형 및 멀티 한랭지형, 고효율, 수냉식 설치시 실내기당 각각 1개의 설치1식을 적용한다.
- (2) 설치1식 (재료비와 인건비를 포함한 설치1식은 아래와 같이 구성된다.)
 - 실내외기 설치
 - 실내기 설치에 필요 부품 (양가, 전산볼트, 와셔, 너트 등)
 - 배관 용접에 따른 필요 부품 (은납봉, 산소, 질소 등)
 - 시운전 (시운전에 필요한 부속물 등)
 - 공과잡비, 이윤 등

7) 기타사항

- (1) 기존 설치되어 있는 제품 및 배관류 철거 (지정장소 반출 포함)
- (2) 각 실의 실내기 위치 타공 및 기존 인테리어 천정마감재로 복구, 필요시 점검구 제작
- (3) 각 실에 기존 배치된 의약품 및 집기류 보양작업 포함
- (4) 121병동의 경우 운영에 지장을 주지 않도록 사전 협의하여 작업 진행 (기존 설치되어 있는 조닝 파이프 부분별 냉난방 사용 가능하도록 지원하여야 하며 민원 발생시에는 즉시 작업중단)

8) 여러대의 실외기를 설치할 때

복수의 실외기를 연속 또는 근접 설치할 때는 사후 관리 및 통기를 위해 <그림2-1>과 같이 적정하게 실외기를 배치한다.

<그림2-1> 단독 및 복수 실외기 설치방법

구분	설치 공간	조건 1 (측면공간 10cm 이상 확보시 확보 시)	조건 2 (측면공간 50mm 이상 확보 시)
4면이 벽인 경우		A ≥ 10 B ≥ 300 C ≥ 10 D ≥ 500	A ≥ 50 B ≥ 100 C ≥ 50 D ≥ 500
		A ≥ 10 B ≥ 300 C ≥ 10 D ≥ 500 E ≥ 20	A ≥ 50 B ≥ 100 C ≥ 50 D ≥ 500 E ≥ 100
		A ≥ 10 B ≥ 300 C ≥ 10 D ≥ 500 E ≥ 20 F ≥ 600	A ≥ 50 B ≥ 100 C ≥ 50 D ≥ 500 E ≥ 100 F ≥ 500
		A ≥ 10 B ≥ 300 C ≥ 10 D ≥ 300 E ≥ 20 F ≥ 500	A ≥ 50 B ≥ 100 C ≥ 50 D ≥ 100 E ≥ 100 F ≥ 500
2면만 벽인 경우		A ≥ 10 B ≥ 300	
		A ≥ 200 B ≥ 300 E ≥ 400	
벽 높이에 제한치수	• 전면측의 벽높이는 1500mm 이하일 것. • 흡입측의 벽높이는 500mm 이하일 것. • 측면의 벽높이는 제한없음. • 만약 전면측, 흡입측의 벽높이가 제한높이 이상이면 아래와 같이 전면측, 흡입측의 공간을 추가로 확보해야 합니다. • h1의 1/2길이만큼 흡입측 공간 추가 확보 • h2의 1/2길이만큼 전면 공간 추가 확보 • h1=A(실재높이)-1500 • h2=B(실재높이)-500		