

기본 안전보건대장

[평화의 광장 판석교체공사]



2024. 06.

목 차

1. 제1장 사업개요	5
1. 대지현황	6
2. 건설공사 주체별 역할과 책임	8
3. 건설공사 발주자 업무 흐름도	11
제2장 중점 관리대상 유해 위험요인과 위험성 감소방안	15
1. 공종별 유해·위험요인과 위험성 감소대책 수립을 위한 조건	19
2. 유해·위험요인과 위험성 감소대책	21
제3장 건설공사 발주자의 의무확인	23
1. 적격 수급인의 선정	25
2. 산업안전 보건관리비 계상	27
3. 공사기간 단축 및 공법변경 금지	47
4. 건설공사 기간의 연장	68
5. 설계변경의 요청	71
6. 안전보건조정자 선임	74
7. 건설공사 산업재해 예방 기술지도	76
8. 안전보건대장의 작성 및 확인	79
제4장 작성 및 확인	85
1. 작성 및 확인자	87
2. 기본안전보건대장 적정성 안전보건 전문가 확인	87
별첨	89
- 산업안전보건법 제67조(건설공사발주자의 산업재해 예방조치) 단계별 안전보건대장작성 시행	91
- 건설공사 안전보건대장의 작성 등에 관한 고시	92
- 중량물을 들어올리는 작업에 관한 규정 및 근골격계 부담작업	125

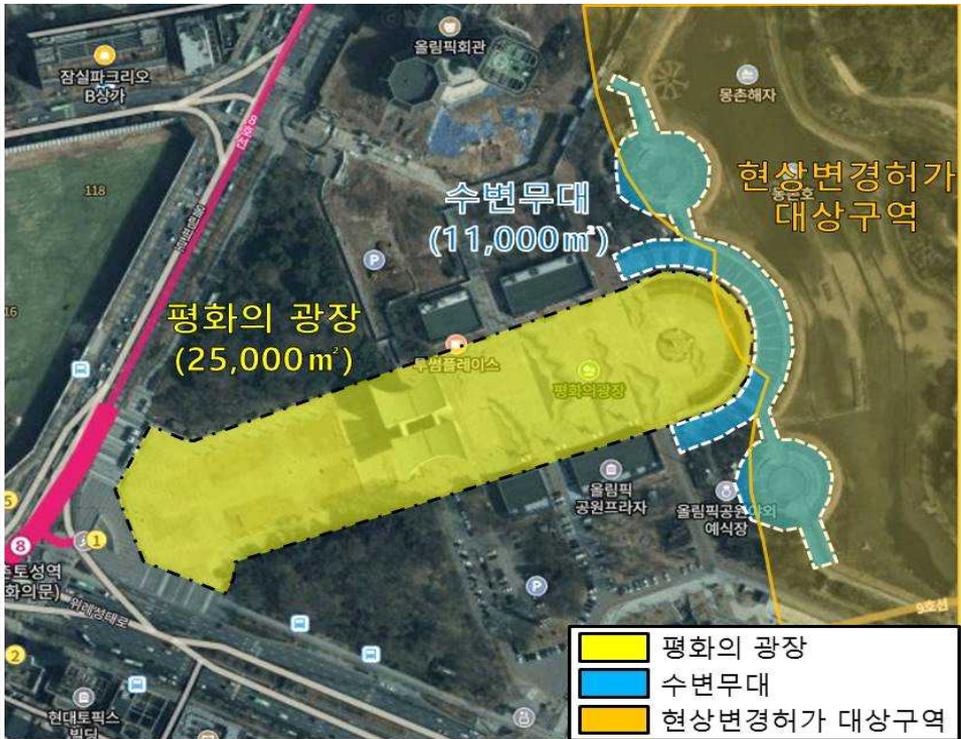
제 1장

사업 개요

제1장 사업개요

1. 대지현황
2. 건설공사 주체별 역할과 책임
3. 건설공사 발주자 업무 흐름도

사업개요

발주자	회사명	서울올림픽기념 국민체육진흥공단	전화번호	02)410-1365	
	대표자	조현재	담당자	김백주	
	소재지 (주소)	서울시 송파구 방이동 88-1 및 88-21			
건설공사 예정지	사업명	평화의 광장 판석교체			
	주소	올림픽공원 내 평화의 광장 및 수변무대			
	공사 개요	규모	연면적	공사비(추정)	공사기간
		39,200㎡	39,200㎡ (①평화의광장: 25,000㎡, ②수변무대 14,200㎡)	11,799백만원	2025.3~2023.11
대지 정보					

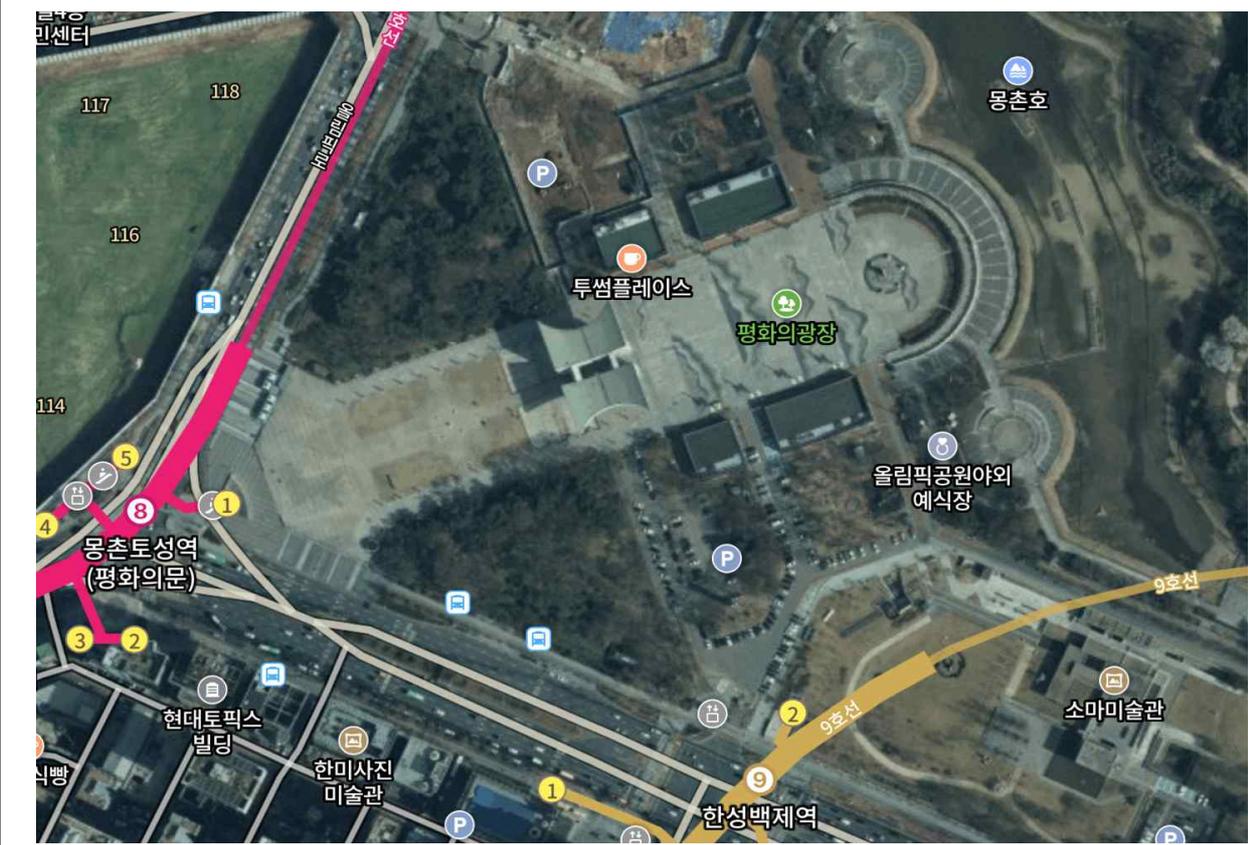
작성방법

- 발주자: 건설공사발주자의 소속, 성명 등 관련 정보
하나의 건설공사를 함께 발주한 복수의 발주자가 있는 경우 대표 발주자를 의미
- 건설공사 주소: 건설공사 예정 대지의 주소
- 건설공사 대지정보: 예정 건설공사의 대지 전체가 포함될 수 있는 지적도를 첨부하되,
주변 도로, 건축물 등 건조물이 표시될 수 있는 정도의 축척을 적용

1. 대지 현황(위치도 및 항공도)



위 치 도



항 공 도

평화의 광장 현장 사진



수변무대 현장사진



2. 건설공사 주체별 역할과 책임

주체별	역할과 책임
발주자 (전문가)	<ul style="list-style-type: none"> ·사업 계획단계에서 해당 건설공사의 안전보건에 대한 목표, 역할과 책임 등을 정의 ·사업 계획단계에서 해당 건설공사에서 중점적으로 관리해야 할 유해·위험요인 및 위험성 감소대책을 사전에 발굴 ·설계자에게 기본안전 보건 대장 제공, 설계 및 공사 안전보건 대장 확인 ·설계단계에서 발굴한 해당 건설공사의 유해·위험 요인 및 감소대책을 입찰 내용에 반영 ·산업안전보건법에 따른 산업안전 보건 관리비를 공사금액에 계상 ·시공자가 설계에서 도출된 유해·위험 요인, 위험성, 저감 대책을 반영하여 안전관리계획을 수립하도록 기본 안전보건 대장과 설계 안전보건 대장을 시공자에게 제공 ·시공자가 작성한 안전관리계획을 검토하고 시공자에게 결과를 통보하여야 하며, 필요하면 수정·보완하도록 지시 ·안전보건 조치를 이행하는지 확인하여야 하며, 안전관리계획과 안전 절차를 준수하지 않아 산업재해가 발생할 위험이 있으면 작업을 중단시켜야 함 ·공사 단계를 관리 및 지켜보아야 하며, 안전·보건에 대한 위험 없이 공사가 수행되도록 안전·보건과 관련된 문제를 조정 ·해당 건설공사가 재해 예방 전문 지도기관의 기술지도를 받는 경우, 기술지도 내용과 이행사항에 관해 확인 ·근로자 안전보건을 확보할 수 있도록 공사금액과 공사 기간을 확보 ·향후 유사 건설공사의 안전보건 관리와 유지관리에 유용한 정보제공을 위해 해당 건설공사가 준공되면 현장의 안전·보건 관련 문서를 취합하여 보관 ·발주자 안전보건 업무 지도, 조언 및 설계자와 시공자의 업무 이행 점검·감독(전문가) ·산업안전보건법에 따른 산업안전 보건 관리비를 공사금액 정산 시 실비 확인 및 관련 규정에 따른 정산 반영 ·산업안전보건법 제68조 및 같은 법 시행령 제56~57조에 따라 2개 이상의 건설공사(50억 이상)가 같은 장소에서 행해질 때 <안전보건 조정자>를

주체별	역할과 책임
	두어야 한다.
설계자	<ul style="list-style-type: none"> ·발주자로부터 기본 안전보건 대장을 받아 설계 안전보건 대장을 작성 ·설계단계에서부터 유해·위험요인을 파악하여 위험성 평가를 시행하고 유해·위험요인 감소방안을 설계에 반영 ·과업 지시서의 설계조건 및 기본 안전보건 대장을 토대로 유해·위험요인 감소대책이 반영된 설계 수행 ·건축물 등의 유지보수 및 해체를 시행하는 근로자에게 발생할 수 있는 유해·위험요인에 대한 대책 포함 ·관련 법규 및 지침에 따른 적정 산업안전 보건 관리비를 산출하고 구체적인 산출 내역서를 발주자에게 제출 ·관련 법규 및 지침에 따른 적정 공사 기간을 산정하고 산정근거를 발주자에게 제출 ·참고한 문헌과 해당 설계 내용과 관련된 주요 사고사례를 분석하고 결과를 작성·발주자가 제공한 유해·위험요인과 위험성 감소대책을 포함하여 설계단계의 위험성 평가를 시행하고 그 결과를 제출 ·해당 건설공사의 유해·위험방지계획서 작성 대상 여부 및 재해 예방 전문 지도기관 기술지도 시행 대상 여부를 확인 ·특수공법 및 재료 설계 적용 시 특성에 따른 유의사항 설계도서에 특기사항으로 명기할 것
시공자	<ul style="list-style-type: none"> ·발주자에게서 제공한 기본 및 설계 안전보건 대장을 받아 공사 안전보건 대장을 작성 ·기본, 설계 안전보건 대장 및 안전, 보건 지침 등을 토대로 안전관리계획을 수립하고 발주자에게 제출하며, 발주자가 미흡하거나 필요하다고 판단할 시 수정, 보완 이행 ·해당 건설공사의 유해·위험방지계획서 작성 및 이행 ·구조나 공법 등의 변경에 따른 유해·위험요인이 변경되거나 추가되는 경우 안전관리계획을 변경하여 수립 ·해당 건설공사 현장에 대한 적절한 안전보건 활동을 하여야 하며, 관련 법규 및 지침에 따라 적절하게 산업안전 보건 관리비를 사용하고 사용 내용을 제출 ·근로자들이 해당 건설공사의 안전, 보건 활동에 적극적으로 참여하도록 유도하며, 안전관리계획에 따라 근로자 교육 및 관리를 실시

주체별	역할과 책임
	<ul style="list-style-type: none"> ·해당 건설공사가 재해 예방 전문 지도기관 기술지도를 받으면 기술지도 내용과 이행사항을 발주자에게 보고 ·산업재해가 발생하면 즉시 작업을 중단하고 발주자에게 보고 및 관계기관에 신고하여야 하며, 산업재해에 대한 재발 방지 대책을 수립 ·현장 내부 설치되는 가설 사무실(협력업체 등)의 재해 예방(화재 발생 경보기, 소화 시설) 설치 관련 사전계획 수립 및 적용 여부 확인할 것 ·터파기 굴착공사 시공 시 과 굴착 등 붕괴 관련 사전확인 및 작업 시 관계자(중장비 조종원 등)와 작업 전 정보를 공유하고 교육 시행할 것 ·자연환경(장마폭우 풍수해, 된더위, 겨울철 동해 등) 변화에 따른 사전 계획서 및 대책 수립 ·작업 시 중장비 사용에 따른 사전 안전성(장비사용 장소, 공사 중 건물 내부 설치에 따른 구조검토) 검토할 것 ·공사 중 양 중 계획 수립 시 본 공사용 ELEV(엘리베이터) 임시 사용 시 하중 관련 사전점검 할 것 ·산업안전보건법 제36조에 따른 위험성 평가 시행



3. 건설공사 발주자 업무 흐름도

	안전보건대장	안전보건조정자	산업안전 보건관리비	재해예방 기술지도
계획 단계	기본안전보건대장 작성(발주자)		안전보건관리비 예산검토	기술지도 계약 예산검토
	안전보건전문가 적정성 검토			
설계 단계	기본안전보건대장 제공(발주자→설계자)	분리발주에 따른 선임 여부 검토	예정가격 작성 시 안전보건관리비 반영	
	설계안전보건대장 작성(설계자)		도급계약 입찰공고 공지	
	안전보건전문가 적정성 검토			
공사 준비 단계	설계안전보건대장 제공(설계자→시공사)	안전보건 조정자 선임	안전보건관리비 계상·확정(발주자)	기술지도계약 (발주자↔지도 기관)
	공사안전보건대장 작성(시공사)	각 도급인에게 통지		
	안전보건전문가 적정성 검토	혼재작업 조정 역할 부여		
	공사안전보건대장 이행확인 (발주자, 3개월 1회)	조정역할 수행 및 확인	안전보건관리비 사용(시공사)	기술지도 결과 이행여부 확인 (발주자)
시공 단계			안전보건관리비 사용내역 확인 (발주자, 6개월 1회)	
완료 단계	안전보건대장 관리 및 보관		산업안전보건 관리비 정산	기술지도 완료증명서 확인

제 2장

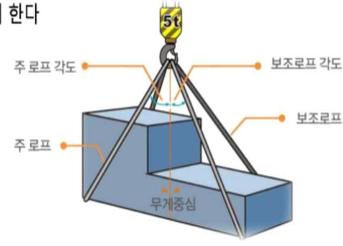
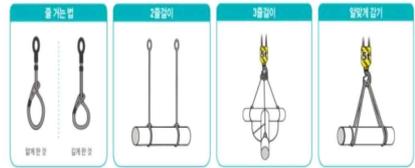
중점 관리 대상 유해·위험요인과 위험성 감소방안

제2장 중점 관리대상 유해·위험요인과 위험성 감소대책

1. 공종별 유해·위험요인과 위험성 감소대책 수립을 위한 조건
2. 유해·위험요인과 위험성 감소대책

발주자 확인 서명

No	공종	유해·위험요인	위험성 감소방안
1	가설 공사	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 가설용 전선 파산으로 인한 감전 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 공사 진행 여건을 고려한 가설용 전선 설치 및 거치 계획 설계에 반영
		<ul style="list-style-type: none"> ◦ 가설 분전함 수량 부족으로 문어발식 콘센트 사용 등 과부하로 인한 감전 및 화재 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 현장 면적 및 작업 공정별 투입 인원을 고려한 가설 분전함 설치계획 설계에 반영
		<ul style="list-style-type: none"> ◦ 가설전기 접지 봉 매설 깊이 부족 및 접지 시설 미설치로 인한 감전 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 사용전력별 기준 접지저항이 지속해서 유지할 수 있도록 설치계획을 설계에 반영
		<ul style="list-style-type: none"> ◦ 공사용 가설 진입로 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 바퀴 청소 장 이후 진입로까지 가설 포장을 설계에 반영 필요
		<ul style="list-style-type: none"> ◦ 가설 전선 물기 접촉에 의한 감전 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 가설전기 및 거치 계획 설계에 반영
		<ul style="list-style-type: none"> ◦ 경사법 면 토사 붕괴에 의한 근로자 매몰 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 흙 파기면 토사 흘러내림 등 붕괴 요인을 고려 설계
		<ul style="list-style-type: none"> ◦ 이동식 크레인이 지반 지내력 부족으로 전도 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 공사 구간 지반조건 고려하여 장비의 전도방지 조치 설계반영 ◦ 또한, 포장공사 전까지 건물 주변의 주요 장비 운행 구간은 공사용 가설도로 설치를 설계에 반영하고, 특히 산업안전보건기준에 관한 규칙 제379조의 4 개항(견고성, 울타리, 배수, 속도 제한 표지) 준수 ◦ 현장 주변 고압전선 접촉 방지를 위한 방호시설 등 설계반영 ◦ 양중 장비의 지반 상태 확인 하고, 양중 장비 작업주변 통제조치 및 신호수 배치 ◦ 크레인 이동 부위의 지내력 검토 ◦ 아웃트리거 침하방지 조치
<ul style="list-style-type: none"> ◦ 이동식 크레인 안전작업기준 미준수 시 전도, 충돌 위험 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 이동식크레인 설치시 아웃리거, 받침목 설치상태확인(수평도 1도이내 유지관리) ◦ 연약지반일 경우 철판 등을 사용하고, 크레인 이동시 침하. 전도위험 예지하여 우회 및 유도자 배치하고, 중심은 될 수 있는대로 낮게 돌아올리는 방법으로 할 것. ◦ 이동식 크레인은 중량물을 매달아 상하 및 좌우로 운반하는 용도이외의 사용금지 ◦ 작업구역 내에 출입금지 구역을 지정하여 작업 관계자외 출입을 함 ◦ 운전원, 작업 책임자 및 근로자를 대상으로 특별 안전교육을 실시하여야함 ◦ 승차석 이외의 위치에 근로자를 탑승시키 		

No	공종	유해·위험요인	위험성 감소방안
			<p>지 않아야 한다</p> <ul style="list-style-type: none"> 비, 눈, 그 밖의 기상상태의 불안정으로 날씨가 몹시 나쁜 경우에는 산업안전 보건기준에 관한 규칙 제37조 철골작업 중지 또는 제383조 악천후 및 강풍시작업 중지를 준용하여 작업을 중지
		<ul style="list-style-type: none"> 판석 운반중 줄걸이 및 볼트 파탄에 의한 충돌 및 낙하 	<ul style="list-style-type: none"> 줄걸이 작업 불량으로 크레인 작업 대형사고가 빈번하게 발생되고 있어 줄걸이 작업방법준수 줄걸이 한 짐은 외부 영향에 의해이탈되지 않도록 사클을 사용 하여 고정 와이어로프 훔치기 등의 방법으로 짐을 걸속해야 한다. <p style="text-align: center;">[중심이 치우친 물건의 줄걸이 방법]</p> <ul style="list-style-type: none"> - 들어 올릴 물건의 수평 유지를 위해 주 로프와 보조 로프의 길이가 다르게 체결한다 - 무게중심 위에 훔이 오도록 체결 로프의 길이를 조절한다 - 좌우 로프의 장력 차이에 주의 한다  <p style="text-align: center;">[줄걸이 작업 방법 예시]</p> 
		<ul style="list-style-type: none"> 근골격계 질환의 위험요소 - 부적절한 작업자세 - 과도한 힘 필요작업(수공구 취급) - 접촉 스트레스 작업발생 - 과도한 힘 필요작업 - 진동공구 취급작업 - 반복적인 작업 	<ul style="list-style-type: none"> 근골격계 질환 예방 등 설계반영 - 올바른 작업자세 - 올바른 들기자세  <ul style="list-style-type: none"> 1. 무게중심 확인 2. 가까이 서기 3. 허리를 펴고 꼬리 굽기 4. 물에 밀착시켜 안정되게 잡기 5. 다리를 이용해 들어올리기 <ul style="list-style-type: none"> - 근골격계 질환 예방 스트레칭

No	공종	유해·위험요인	위험성 감소방안
2	토목 공사	◦ 굴착 시 주변 시설물 및 지하매설물 파손으로 인한 사고	◦ 사전 현장 조사 시 지하매설물, 주변 시설물 확인 ◦ 붕괴 및 훼손 위험을 예방조치 반영
		◦ 장애물에 대한 위험요인으로 안전 사고 발생	◦ 장애물 방호 및 보호조치 방안 설계반영
		◦ 굴착 때 경사면 토사 등의 붕괴	◦ 굴착대상 도로 여건, 토질 여건, 지하수 위, 굴착 깊이 등 설계조건을 반영하고, 굴착 ◦ 경사면 기울기 적절한 굴착공법 설계반영
		◦ 굴착법 면 부석 및 뜬 돌 등의 낙하, 굴착 토사 등의 붕괴	◦ 굴착 작업 시 비탈면 보호조치, 굴착 토사의 적재 공간 등을 고려하여 설계
		◦ 과 굴착, 주요부재 지연설치, 자재 적치, 노후 불량 자재 사용 등에 따른 사고위험	◦ 안전도를 반영하여 설계하고, 설계조건에 위험요인이 발생하지 않도록 금지하는 내용 등을 설계도서 반영
		◦ 굴착 중 배면 상부에 가 적치된 굴착 토사 및 건설기계의 반복적 제하되는 작업 하중에 의한 붕괴	◦ 굴착 구간 흙압력 향상, 토사 흘러내림 등 붕괴 ◦ 가중요인을 고려하여 설계 ◦ 굴착공사 안전성 검토 시 작업 하중을 설계반영
3	판석 철거 공사	◦ 판석 철거공사 중 토사 유출, 지반 침하 등에 의한 붕괴 사고	◦ 지질조사를 통한 지층의 종류, 종류별 깊이, 지하수 위 등 지반 상태를 고려하여 설계반영
		◦ 판석철거 배면 용수 유입 및 흙압력 증가에 따른 붕괴 사고	◦ 판석철거 설계 시 용수 유입 차단, 흙압력 억제 방법 등 설계반영
		◦ 판석 철거 공법선정 시 구조적 안전성 미확보로 인한 침하 및 붕괴	◦ 판석철거 공법 선정 시 구조적 안전성 확보 여부를 검토하여 설계반영
		◦ 판석 해체공사 중 해체 장비 진입 곤란 또는 양중기 미사용 등으로 무리하게 해체하다가 자재 낙하로 인한 위험	◦ 공사 구간 지반조건 고려하여 해체 장비의 진입로 확보조치를 설계에 반영
		◦ 울타리(웁스)철거 및 보수 ◦ 수변 무대 쪽 파고라 철거 및 목제 데크 철거 및 신설 ◦ 녹지공간 철거	◦ 철거 및 보수, 설치 위험에 대한 안전작업 방법 및 기준 설계반영
4	판석 설치 공사	◦ 석재운반 및 하역할 때 충돌 및 차량에서 추락 위험	◦ 석재운반 및 하역할 때 충돌 및 차량에서 추락 위험에 대한 안전작업 방법 및 기준 설계반영
		◦ 석재 운반 및 시공할 때 발등 찍힐 위험	◦ 중량물 취급 시 작업계획서 작성·준수 ◦ 중량물을 취급하는 작업을 하는 때에는 중량물의 종류 및 형상, 취급방법 및 순서, 작업장소의 넓이 및 지형 등이 포함된 작업계획서를 작성하고 해당 근로자에게 주지

No	공종	유해·위험요인	위험성 감소방안
			<ul style="list-style-type: none"> 올바른 들기자세 교육 
		<ul style="list-style-type: none"> 석재 조립 및 설치작업 중 추락, 전도 	<ul style="list-style-type: none"> 안전성이 확보 및 반영된 공법선정 자재의 반·출입, 근로자의 이동 방법 등을 고려하여 설계
		<ul style="list-style-type: none"> 석재보관 및 이동통로 운반 중 석재 붕괴 및 충돌위험 	<ul style="list-style-type: none"> 석재보관을 위한 안전한 적재방법과 이동통로 확보방안을 설계반영
		<ul style="list-style-type: none"> 외부 석재용 비계의 전도 및 붕괴 	<ul style="list-style-type: none"> 외부 석재 설치구간 시스템 비계 설계반영 비계 내 작업 발판 안전도를 반영한 허용하중을 고려하여 설계반영 시스템 비계 설치기준은 가설공사 (비계 공사) 기준을 준하여 설계반영
		<ul style="list-style-type: none"> 외부 석재 설치할 때 추락 및 낙하 	<ul style="list-style-type: none"> 비계 내 작업 발판, 안전 난간대, 낙하물 방지망 등 안전 시설물 설계반영
		<ul style="list-style-type: none"> 열주탈 대리석 약품 및 고압 세척기로 세척 옥외 공간에 가로등 조명기구 설치 	<ul style="list-style-type: none"> 약품 및 고압세척 위험에 대한 안전작업 방법 및 기준 설계반영 조명기구 설치 위험에 대한 안전작업 설계반영
5	폐기물 처리 공사	<ul style="list-style-type: none"> 폐기물 이동통로 운반 중 석재 붕괴 및 충돌위험 	<ul style="list-style-type: none"> 폐기물처리를 위한 안전한 적재방법과 이동통로 확보방안을 설계반영
		<ul style="list-style-type: none"> 이동식 크레인 안전작업기준 미 준수 시 전도, 충돌 위험 	<ul style="list-style-type: none"> 이동식 크레인은 중량물을 매달아 상하 및 좌우로 운반하는 용도이외의 사용금지 작업구역 내에 출입금지 구역을 지정하여 작업 관계자외 출입을 함 운전원, 작업 책임자 및 근로자를 대상으로 특별 안전교육을 실시하여야함
		<ul style="list-style-type: none"> 근골격계 질환의 위험요소 <ul style="list-style-type: none"> - 부적절한 작업자세 - 과도한 힘 필요작업(수공구 취급) 	<ul style="list-style-type: none"> 근골격계질환 예방 등 설계반영 <ul style="list-style-type: none"> - 올바른 작업자세, 올바른 들기자세 - 근골격계질환 예방 스트레칭
6	부대 토목 공사	<ul style="list-style-type: none"> 석재작업 중 수목 전도에 의한 협착 위험 	<ul style="list-style-type: none"> 수목 주변 공법선정 시 장비 제원, 작업방법 등을 고려하여 설계반영
		<ul style="list-style-type: none"> 포장할 때 작업 경로 및 지반 상태 미확보에 따른 사고위험 	<ul style="list-style-type: none"> 포장 및 포설 작업 때 작업 경로의 충분한 폭 확보 및 지반 상태 등 설계반영
7	기타 사항	<ul style="list-style-type: none"> 혹서기, 겨울철 공사에 따른 건강 장애 발생 위험 	<ul style="list-style-type: none"> 혹서기, 겨울철 공사 기간 고려하여 적정 공사 기간 산정
		<ul style="list-style-type: none"> 혹서기나 혹한기에 한랭 또는 온열 질환 발생 우려 	<ul style="list-style-type: none"> 산업안전보건기준에 관한 규칙 제79조에 따른 휴게시설 등을 설치하여 이상기후에 따른 건강 관리 시행

1. 공종별 유해·위험요인 감소대책 수립을 위한 조건

○ 가설공사

No	공종명	유해·위험요인	관리 주체	감소대책 수립을 위한 조건
1	가설전기(전선)	이동전선 물기 접촉에 의한 감전	시공자	기술적 제어
2	가설전기(접지)	접지봉 매설 깊이 부족으로 감전	설계자	기술적 제어
3	가설전기(분전반)	외함시건장치, 콘센트 미설치, 우수침투로 근로자 상해	시공자	기술적 제어
6	가설공사(고압선)	고압선 접근 한계거리 미준수로 감전	시공자	기술적 제어
7	안전 가시설 (개구부)	개구부 안전시설 미비로 추락	설계자 시공자	기술적 제어
8	안전 가시설 (작업발판)	작업발판 폭 등 작업공간 부족으로 인한 추락	설계자 시공자	기술적 제어
9	안전 가시설 (작업발판)	작업발판 변형 및 파손으로 추락	시공자	기술적 제어
10	안전 가시설 (이동식비계)	근로자 탑승상태로 이동중 붕괴	시공자	관리적 제어
11	안전 가시설 (고소작업대)	전도방지조치 미흡으로 전도	시공자	기술적 제어
12	안전 가시설 (철거/보수)	울타리(웬스)철거 및 보수 시 전도 수변 무대 쪽 파고라 철거 및 목제데크 철거 시 추락 녹지 공간 철거 시 충돌	설계자 시공자	기술적 제어
13	안전 가시설 (세척/설치)	열주탈 대리석 약품 및 고압 세척기로 세척 시 중독 옥외 공간에 가로등 조명기구 설치 시 추락	시공자	기술적 제어
14	안전 가시설 (통로/계단)	통로, 계단 폭 협소로 추락	시공자	기술적 제어
15	석재운반작업	이동식 크레인이 지반 지내력 부족으로 전도	설계자 시공자	기술적 제어
16	석재운반작업	이동식 크레인 안전작업기준 미준수로 전도 충돌 위험	설계자 시공자	기술적 제어
17	석재운반작업	석재 운반중 줄걸이 및 볼트 파탄에 의한 전도 낙하	설계자 시공자	기술적 제어
18	석재운반작업	근골격계 질환의 위험요소	시공자	관리적 제어

○ 판석공사

1	석공사(건설기계)	굴삭기 버켓 연결부 탈락에 의한 버켓 낙하	시공자	기술적 제어
2	석공사(건설기계)	덤프트럭 적재 불량으로 충돌	시공자	기술적 제어
3	석공사(건설기계)	굴삭기 운전원의 운전미숙으로 충돌	시공자	관리적 제어
4	석공사(건설기계)	장비 하역시 안전작업절차 미준수에 의해 하역중 장비 전도	시공자	기술적 제어
5	판석공사 (철거 및 설치)	석재 철거 법면의 구배 미준수 및 과 굴착 붕괴	설계자 시공자	제 거
6	판석공사 (철거 및 설치)	철거 및 설치 단부에서 무리한 작업 중 추락	시공자	기술적 제어

No	공종명	유해·위험요인	관리주체	감소대책 수립을 위한 조건
7	판석공사 (철거 및 설치)	관리감독자 없이 근로자 단독으로 무리하게 작업 중 추락	시공사	관리적 제어
8	판석공사 (철거 및 설치)	굴삭기 회전중 굴삭기 후면부에 근로자 충돌	시공사	기술적 제어
9	판석공사 (철거 및 설치)	철거 및 설치 작업 시 법면, 토질이나 지층 상태 점검 소홀에 따른 붕괴	설계자 시공사	기술적 제어
10	판석공사 (철거 및 설치)	띠장 및 버팀대 설치시 소단 폭이 협소하여 설치 작업자 하부로 추락	시공사	기술적 제어
11	판석공사 (철거 및 설치)	공기구 등 전기기구 및 가설전기에 감전	시공사	기술적 제어
12	판석공사 (철거 및 설치)	토사 반출시 주변 법면 붕괴	시공사	기술적 제어
13	판석공사 (철거 및 설치)	토사 운반 및 인양 중 낙하	시공사	기술적 제어
14	판석공사 (철거 및 설치)	덤프트럭 후진시 신호수가 덤프트럭에 깔림	시공사	관리적 제어
15	판석공사(계측)	계측관리 미비로 인한 수직 구조물의 붕괴 파손	설계자 시공사	기술적 제어
○ 부대 토목공사				
1	지장물 보호	매설물 보호·보강 작업 중 손상	시공사	기술적 제어
2	지장물 보호	주변에 진동에 의한 파손	시공사	기술적 제어
3	지장물 보호	1줄로 묶어 자재 하역시 흔들리면서 근로자 충돌	시공사	기술적 제어
4	되메우기	유도자 지시없이 운반트럭 후진중 법면으로 추락	시공사	관리적 제어
5	되메우기	굴삭기 사용시 운전미속으로 회전 또는 후진중 근로자와 충돌	시공사	기술적 제어
6	되메우기	다짐 장비의 전도	시공사	기술적 제어
7	되메우기	건설기계의 수리 또는 부품교체시 협착	시공사	기술적 제어
8	운반	아스콘 운반도중 차량 전락 위험	시공사	기술적 제어
9	포설	레미콘 트럭 및 콘크리트 피니셔에 의한 협착	시공사	기술적 제어
10	포설	콘크리트 페이스트에 의한 피부질환	시공사	관리적 제어
11	포설	프라임 코팅재료 가열중 화재 위험	시공사	기술적 제어
12	다짐	후진하면서 다짐 작업중 충돌	시공사	기술적 제어
13	양생	수축 줄눈 시공을 위한 커팅작업중 재해 위험	시공사	기술적 제어

2. 유해·위험요인에 대한 위험성 감소방안

유해·위험요인	위험성 감소방안	유해·위험요인	위험성 감소방안
판석철거	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 근골격계질환 예방대책수립 ▶ 해체 시 작업계획 수립·준수 ▶ 중량물 취급작업계획서 작성 ▶ 작업반경 출입금지 ▶ 울타리(웬스), 수변 무대 쪽 파고라, 목제데크, 녹지 공간 철거 작업 시 안전작업계획서 수립 	판석설치	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 설치 시 작업계획 수립·준수 ▶ 중량물 취급작업계획서 작성 ▶ 작업반경 출입금지 ▶ 근골격계질환 예방대책수립 ▶ 열주탈 대리석 약품 및 고압 세척기 시 약품에 의한 중독대책 수립 ▶ 옥외 공간에 가로등 조명기구 설치 시 추락방지대책 수립
폐기물처리	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 설치 시 작업계획 수립·준수 ▶ 중량물 취급작업계획서 작성 ▶ 작업반경 출입금지 ▶ 근골격계질환 예방대책수립 	사다리	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 말비계·이동식비계 등으로 대체 ▶ 2인 1조 작업, 아웃트리거 설치 ▶ 평탄한 작업장소에 설치
굴착기	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 작업전 후방카메라 작동 확인 ▶ 운전원 좌석안전띠 착용 ▶ 작업장치 안전핀 체결 	단부·개구부	<ul style="list-style-type: none"> ▶ (단부) 안전난간 임의해체 금지 ▶ (개구부) 덮개 설치 및 고정 ▶ 안전난간 해체 시 추락방호망 설치
트럭	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 현장 제한속도 준수 ▶ 운전석 이탈 시 브레이크 체결 및 시동키 분리 ▶ 작업구간 출입금지 및 유도자 배치 	이동식크레인	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 정격하중 준수, 훅 해지장치 사용 ▶ 아웃트리거 설치 ▶ 중량물 취급작업 계획 수립
굴착면	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 작업 전 지반상태 확인 ▶ 흙막이 지보공 설치 또는 굴착면 적정 기울기 준수 ▶ 비닐 덮개 등 빗물 침투방지 	흙막이가시설	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 구조경토·조립도 작성 및 시공시 준수 ▶ 상부 작업 시 추락방호망 설치 ▶ 계측장비 설치 및 모니터링
가설전기	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 작업계획 수립·준수 ▶ 담당 관리자 선임 ▶ 작업반경 출입금지 	공기구사용	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 작업계획 수립·준수 ▶ 공기구 사용전 안전장치 점검 ▶ 사용자에게 조작방법 주치

건설공사발주자 확인

서울올림픽기념 국민체육진흥공단

팀장

(서명)

참고사항

- 상기 내용은 건설공사 중 사망사고가 다수 발생하는 주요 유해·위험요인과 핵심 위험성 감소방안 목록
- 안전보건대장 작성 대상 건설공사의 내용, 특징을 반영하여 중점 관리가 필요한 유해·위험요인과 위험성 감소방안으로 추가·변경하여 설계자에게 제공하고, 시공자의 이행여부 확인

제3장 건설공사 발주자의 의무확인

- 1. 적격 수급인의 선정

발주자 확인 서명

- 2. 산업안전 보건관리비 계상

발주자 확인 서명

- 3. 공사기간 단축 및 공법변경 금지

발주자 확인 서명

- 4. 건설공사 기간의 연장

발주자 확인 서명

- 5. 설계변경의 요청

발주자 확인 서명

- 6. 안전보건조정자 선임

발주자 확인 서명

- 7. 건설공사 산업재해 예방 기술지도

발주자 확인 서명

- 8. 안전보건대장의 작성 및 확인

발주자 확인 서명

① 적격 수급인 선정

건설공사의 수급인 선정 시 산업재해 예방을 위한 안전·보건조치를 이행할 수 있는 능력이 충분한 자와 도급계약을 체결해야 합니다.

건설공사발주자 확인

서울올림픽기념 국민체육진흥공단

팀장

(서명)

<관련 법률 조문>

- 「산업안전보건법」 제61조(적격 수급인 선정 의무) 사업주는 산업재해 예방을 위한 조치를 할 수 있는 능력을 갖춘 사업주에게 도급하여야 한다.

참고사항

- 건설공사 수급인 선정 시 「사망사고 발생확인서」를 확인하여 업체별 사망사고 발생 수준을 비교하거나, 사망사고 발생 이후의 재발방지 대책 수립 여부 등을 평가에 반영 가능
 - * 한국산업안전보건공단 건설업체 건설안전 평가지표(const.kosha.or.kr)에서 건설업체가 자사의 사망사고 발생확인서 출력 가능
- 사망사고 발생확인서에 표기되는 사고사망만인율은 상시근로자 수 대비 업무상 사고사망자 수를 의미하며, 매년 7월1일에 전년도 사고사망자 수를 기준으로 산정하여 발표
 - * 사고사망만인율의 구체적인 산출방법은 「산업안전보건법 시행규칙」 별표1 참조

□ 설계자 선정에 반영할 안전보건역량 평가기준

- * 발주자는 예상 사업의 공사 규모에 따라 설계자 선정 시 설계자의 안전보건역량을 평가하는 방법을 사전에 결정하고, 설계 발주 시 활용하여야 함.
- * 발주자는 설계자의 안전보건 능력을 합리적으로 평가하는 방법을 수립하여야 함.
- * 발주자가 건설분야 안전보건 전문성을 갖기 어려운 경우와 발주자가 필요한 경우 건설분야 안전보건 전문가의 의견을 반영하여 설계자 선정에 필요한 안전보건 역량 평가 기준을 작성하여야 함.

ex 1) 설계 안전성 검토 계획서(안전설계 계획서)를 평가

- 전체 점수에 20% 반영

ex 2) 자체 평가 기준을 작성하여 설계사를 평가(20% 반영)

- KOSHA-MS의 항목을 활용하는 방법

ex 3) 설계에 참여할 팀의 안전보건 역량을 평가(20% 반영)

- 건설안전 관련 자격 보유자 수와 비율 - 안전보건교육 이수자 수와 비율

평가항목	배점	기준
안전보건 방침	10	방침의 수립 여부
위험성 평가 절차	5	평가 절차 수립과 이행

안전보건 목표	5	목표 수립 여부
안전보건활동 추진 계획	20	연도별 안전보건활동 추진 계획
조직구조 및 책임	25	안전보건 지원 전담 조직
교육훈련 및 자격	25	건설안전 관련 자격자 보유 비율, 안전보건교육 이수율 등
기타	19	
합계	100	

□ 시공자 선정에 반영할 안전보건역량 평가기준

- * 발주자는 예상 사업의 공사 규모에 따라 시공자 선정 시 시공자의 안전보건역량을 평가하는 방법을 사전에 결정하고, 공사 발주 시 활용하여야 함.
- * 발주자는 시공자의 안전보건 능력을 합리적으로 평가하는 방법을 수립하여야 함.
- * 발주자가 건설분야 안전보건 전문성을 갖기 어려운 경우와 발주자가 필요한 경우 건설분야 안전보건 전문가의 의견을 반영하여 시공자 선정에 필요한 안전보건 역량평가 기준을 작성하여야 함.

평가항목	배점	기준
KOSHA 18001 인증	15	인증 여부(국외 인증 포함)
안전보건 전담팀	15	전담팀의 구성과 위상
산업재해 예방활동 실적평가	30	산업안전보건법 시행규칙에 따른 건설업체 산업재해예방활동 실적 평가 결과 반영
환산재해율	30	최근 3개년 환산재해율 평균
기타	10	
합계	100	

- ex 1) 시공자의 안전보건 역량을 평가하여 입찰에반영(전체 낙찰점수에 30% 반영)
 - 기존 평가 결과를 활용하는 방법
 - 공사 특성에 맞는 독자적인 평가 기준을 작성하는 방법
- ex 2) 입찰사 유해·위험방지계획을 정량적으로 평가하는 방법(20% 반영)
- ex 3) 일정 사망만인율 미만의 시공자만 입찰에 참여시키고 예 1) 등을 활용하여 역량을 평가하는 방법[사망만인율 기준값은 건설업 평균값 등을 검토하여 발주자가 판단 하여 결정하며, 고용노동부의 공표 값을 활용함.]
- ex 4) 최근 2년간 안전사고 발생에 의해 영업정지(또는 과징금) 또는 입찰참가 제한을 받은 시공자를 제외하고 예 1) 등에 의한 안전역량을 기준에 의해 평가하는 방법
- ex 5) 시공자 안전관리 수준 평가표를 활용하는 방법(20% 반영)

② 산업안전보건관리비 계상

도급계약 체결 및 건설공사 사업계획 수립 시 산업재해 예방을 위한 비용을 도급금액 또는 사업비에 계상해야 합니다.

건설공사발주자 확인	서울올림픽기념 국민체육진흥공단	팀장	(서명)
------------	------------------	----	------

<관련 법률 조문>

- 「산업안전보건법」 제72조(건설공사 등의 산업안전보건관리비 계상 등) ① 건설공사발주자가 도급계약을 체결하거나 건설공사의 시공을 주도하여 총괄·관리하는 자(건설공사발주자로부터 건설공사를 최초로 도급받은 수급인은 제외한다)가 건설공사 사업 계획을 수립할 때에는 고용노동부장관이 정하여 고시하는 바에 따라 산업재해 예방을 위하여 사용하는 비용을 도급금액 또는 사업비에 계상(計上)하여야 한다.

참고사항

- 「건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준」(고용노동부 고시)을 참조하여 법정 최저수준 이상의 산업안전보건관리비를 계상
- 산업안전보건관리비를 계상하지 않거나, 계상기준에 미달하여 계상한 경우, 1천만원 이하의 과태료 부과

산출금액	근 거				
산업안전보건 관리비 추정 금액	사업명 : 평화의 광장 판석교체공사				
	공사 종류	산업안전보건관리비 고용노동부고시 일반건설공사(갑)			
	공사추정금액	₩11,799,000,000		VAT별도	
	계 산 식	1. 대상액	₩ 11,799,000,000	0.7%	₩ 8,259,300,000
		2. 계상액	₩ 8,259,300,000	2.10%	₩ 173,445,300
계상된 금액		₩ 173,445,300			
공사계약 시 금액	건축 /토목 /전기 /설비 /				

공사종류	구 분	대상액 5억원 미만인 경우 적용 비율(%)	대상액 5억원 이상 50억원 미만인 경우		대상액 50억원 이상인 경우 적용 비율(%)	영 별표5에 따른 보건관리자 선임 대상 건설공사의 적용비율(%)
			적용비율 (%)	기초액		
건축공사		2.93%	1.86%	5,349,000원	1.97%	2.15%
토목공사		3.09%	1.99%	5,499,000원	2.10%	2.29%
중 건설 공사		3.43%	2.35%	5,400,000원	2.44%	2.66%
특수건설공사		1.85%	1.20%	3,250,000원	1.27%	1.38%

건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준

제1장 총 칙

제1조(목적) 이 고시는 「산업안전보건법」 제72조, 같은 법 시행령 제59조 및 제60조와 같은 법 시행규칙 제89조에 따라 건설업의 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준을 정함을 목적으로 한다.

제2조(정의) ① 이 고시에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. “건설업 산업안전보건관리비“(이하 “산업안전보건관리비“라 한다)란 산업재해 예방을 위하여 건설공사 현장에서 직접 사용되거나 해당 건설업체의 본점 또는 주사무소(이하 “본사“라 한다)에 설치된 안전전담부서에서 법령에 규정된 사항을 이행하는 데 소요되는 비용을 말한다.
2. “산업안전보건관리비 대상액“(이하 “대상액“이라 한다)이란 「예정가격 작성기준」(기획재정부 계약예규) 및 「지방자치단체 입찰 및 계약집행기준」(행정안전부 예규) 등 관련 규정에서 정하는 공사원가계산서 구성항목 중 직접재료비, 간접재료비와 직접노무비를 합한 금액(발주자가 재료를 제공할 경우에는 해당 재료비를 포함한다)을 말한다.
3. “건설공사발주자”(이하 “발주자“라 한다)란 법 제2조제10호에 따른 건설공사발주자를 말한다.
4. “건설공사도급인”이란 발주자에게 건설공사를 도급받은 사업주로서 건설공사의 시공을 주도하여 총괄·관리하는 자를 말한다.
5. “자기공사자”란 건설공사의 시공을 주도하여 총괄·관리하는 자(발주자로부터 건설공사를 최초로 도급받은 수급인은 제외한다)를 말한다.
6. “감리자”란 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 자를 말한다.
 - 가. 「건설기술진흥법」 제2조제5호에 따른 감리 업무를 수행하는 자
 - 나. 「건축법」 제2조제1항제15호의 공사감리자
 - 다. 「문화재수리 등에 관한 법률」 제2조제12호의 문화재감리원
 - 라. 「소방시설공사업법」 제2조제3호의 감리원
 - 마. 「전력기술관리법」 제2조제5호의 감리원
 - 바. 「정보통신공사업법」 제2조제10호의 감리원
 - 사. 그 밖에 관계 법률에 따라 감리 또는 공사감리 업무와 유사한 업무를 수행하는 자

② 그 밖에 이 고시에서 사용하는 용어의 정의는 이 고시에 특별한 규정이 없으면 「산업안전보건법」(이하 “법“이라 한다), 같은 법 시행령(이하 “령“이라 한다), 같

은 법 시행규칙(이하 “규칙”이라 한다), 예산회계 및 건설관계법령에서 정하는 바에 따른다.

제3조(적용범위) 이 고시는 법 제2조제11호의 건설공사 중 총공사금액 2천만 원 이상인 공사에 적용한다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당되는 공사 중 단가계약에 의하여 행하는 공사에 대하여는 총계약금액을 기준으로 적용한다.

1. 「전기공사업법」 제2조에 따른 전기공사로서 저압·고압 또는 특별고압 작업으로 이루어지는 공사
2. 「정보통신공사업법」 제2조에 따른 정보통신공사
제2장 산업안전보건관리비의 계상 및 사용

제4조(계상의무 및 기준) ① 발주자가 도급계약 체결을 위한 원가계산에 의한 예정가격을 작성하거나, 자기공사자가 건설공사 사업 계획을 수립할 때에는 다음 각 호에 따라 산정한 금액 이상의 산업안전보건관리비를 계상하여야 한다. 다만, 발주자가 재료를 제공하거나 일부 물품이 완제품의 형태로 제작·납품되는 경우에는 해당 재료비 또는 완제품 가액을 대상액에 포함하여 산출한 산업안전보건관리비와 해당 재료비 또는 완제품 가액을 대상액에서 제외하고 산출한 산업안전보건관리비의 1.2배에 해당하는 값을 비교하여 그 중 작은 값 이상의 금액으로 계상한다.

1. 대상액이 5억 원 미만 또는 50억 원 이상인 경우: 대상액에 별표 1에서 정한 비율을 곱한 금액
2. 대상액이 5억 원 이상 50억 원 미만인 경우: 대상액에 별표 1에서 정한 비율을 곱한 금액에 기초액을 합한 금액
3. 대상액이 명확하지 않은 경우: 제4조제1항의 도급계약 또는 자체사업계획상 책정된 총공사금액의 10분의 7에 해당하는 금액을 대상액으로 하고 제1호 및 제2호에서 정한 기준에 따라 계상

② 발주자는 제1항에 따라 계상한 산업안전보건관리비를 입찰공고 등을 통해 입찰에 참가하려는 자에게 알려야 한다.

③ 발주자와 법 제69조에 따른 건설공사도급인 중 자기공사자를 제외하고 발주자로부터 해당 건설공사를 최초로 도급받은 수급인(이하 “도급인”이라 한다)은 공사계약을 체결할 경우 제1항에 따라 계상된 산업안전보건관리비를 공사도급계약서에 별도로 표시하여야 한다.

④ 별표 1의 공사의 종류는 별표 5의 건설공사의 종류 예시표에 따른다. 다만, 하나의 사업장 내에 건설공사 종류가 둘 이상인 경우(분리발주한 경우를 제외한다)에는 공사금액이 가장 큰 공사종류를 적용한다.

⑤ 발주자 또는 자기공사자는 설계변경 등으로 대상액의 변동이 있는 경우 별표 1의3에 따라 지체 없이 산업안전보건관리비를 조정 계상하여야 한다. 다만, 설계변경으로 공사금액이 800억 원 이상으로 증액된 경우에는 증액된 대상액을 기준으로 제1항에 따라 재계상한다.

제5조(계상방법 및 계상시기 등) <삭제>

제6조(수급인등의 의무) <삭제>

제7조(사용기준) ① 도급인과 자기공사자는 산업안전보건관리비를 산업재해예방 목적으로 다음 각 호의 기준에 따라 사용하여야 한다.

1. 안전관리자·보건관리자의 임금 등

- 가. 법 제17조제3항 및 법 제18조제3항에 따라 안전관리 또는 보건관리 업무만을 전담하는 안전관리자 또는 보건관리자의 임금과 출장비 전액
- 나. 안전관리 또는 보건관리 업무를 전담하지 않는 안전관리자 또는 보건관리자의 임금과 출장비의 각각 2분의 1에 해당하는 비용
- 다. 안전관리자를 선임한 건설공사 현장에서 산업재해 예방 업무를 수행하는 작업지휘자, 유도자, 신호자 등의 임금 전액
- 라. 별표 1의2에 해당하는 작업을 직접 지휘·감독하는 직·조·반장 등 관리감독자의 직위에 있는 자가 영 제15조제1항에서 정하는 업무를 수행하는 경우에 지급하는 업무수당(임금의 10분의 1 이내)

2. 안전시설비 등

- 가. 산업재해 예방을 위한 안전난간, 추락방호망, 안전대 부착설비, 방호장치(기계·기구와 방호장치가 일체로 제작된 경우, 방호장치 부분의 가액에 한함) 등 안전시설의 구입·임대 및 설치를 위해 소요되는 비용
- 나. 「산업재해예방시설자금 융자금 지원사업 및 보조금 지급사업 운영규정」(고용노동부고시) 제2조제12호에 따른 “스마트안전장비 지원사업” 및 「건설기술진흥법」 제62조의3에 따른 스마트 안전장비 구입·임대 비용의 5분의 2에 해당하는 비용. 다만, 제4조에 따라 계상된 산업안전보건관리비 총액의 10분의 1을 초과할 수 없다.
- 다. 용접 작업 등 화재 위험작업 시 사용하는 소화기의 구입·임대비용

3. 보호구 등

- 가. 영 제74조제1항제3호에 따른 보호구의 구입·수리·관리 등에 소요되는 비용
- 나. 근로자가 가목에 따른 보호구를 직접 구매·사용하여 합리적인 범위 내에서 보전하는 비용
- 다. 제1호가목부터 다목까지의 규정에 따른 안전관리자 등의 업무용 피복, 기기 등을 구입하기 위한 비용
- 라. 제1호가목에 따른 안전관리자 및 보건관리자가 안전보건 점검 등을 목적으로 건설공사 현장에서 사용하는 차량의 유류비·수리비·보험료

4. 안전보건진단비 등

- 가. 법 제42조에 따른 유해위험방지계획서의 작성 등에 소요되는 비용
- 나. 법 제47조에 따른 안전보건진단에 소요되는 비용
- 다. 법 제125조에 따른 작업환경 측정에 소요되는 비용
- 라. 그 밖에 산업재해예방을 위해 법에서 지정한 전문기관 등에서 실시하는 진단, 검사, 지도 등에 소요되는 비용

5. 안전보건교육비 등

- 가. 법 제29조부터 제32조까지의 규정에 따라 실시하는 의무교육이나 이에 준하여 실시하는 교육을 위해 건설공사 현장의 교육 장소 설치·운영 등에 소요되는 비용
- 나. 가목 이외 산업재해 예방 목적을 가진 다른 법령상 의무교육을 실시하기 위해 소요되는 비용
- 다. 「응급의료에 관한 법률」 제14조제1항제5호에 따른 안전보건교육 대상자 등에게 구조 및 응급처치에 관한 교육을 실시하기 위해 소요되는 비용
- 라. 안전보건관리책임자, 안전관리자, 보건관리자가 업무수행을 위해 필요한 정보를 취득하기 위한 목적으로 도서, 정기간행물을 구입하는 데 소요되는 비용
- 마. 건설공사 현장에서 안전지원제 등 산업재해 예방을 기원하는 행사를 개최하기 위해 소요되는 비용. 다만, 행사의 방법, 소요된 비용 등을 고려하여 사회통념에 적합한 행사에 한한다.
- 바. 건설공사 현장의 유해·위험요인을 제보하거나 개선방안을 제안한 근로자를 격려하기 위해 지급하는 비용

6. 근로자 건강장해예방비 등

- 가. 법·영·규칙에서 규정하거나 그에 준하여 필요로 하는 각종 근로자의 건강장해 예방에 필요한 비용
- 나. 중대재해 목적으로 발생한 정신질환을 치료하기 위해 소요되는 비용
- 다. 「감염병의 예방 및 관리에 관한 법률」 제2조제1호에 따른 감염병의 확산 방지를 위한 마스크, 손소독제, 체온계 구입비용 및 감염병병원체 검사를 위해 소요되는 비용
- 라. 법 제128조의2 등에 따른 휴게시설을 갖춘 경우 온도, 조명 설치·관리기준을 준수하기 위해 소요되는 비용
- 마. 건설공사 현장에서 근로자 심폐소생을 위해 사용되는 자동심장충격기(AED) 구입에 소요되는 비용

7. 법 제73조 및 제74조에 따른 건설재해예방전문지도기관의 지도에 대한 대가로 제2조제1항제5호의 자기공사자가 지급하는 비용

8. 「중대재해 처벌 등에 관한 법률 시행령」 제4조제2호나목에 해당하는 건설사업자가 아닌 자가 운영하는 사업에서 안전보건 업무를 총괄·관리하는 3명 이상으로 구성된 본사 전담조직에 소속된 근로자의 임금 및 업무수행 출장비 전액. 다만, 제4조에 따라 계상된 산업안전보건관리비 총액의 20분의 1을 초과할 수 없다.

9. 법 제36조에 따른 위험성평가 또는 「중대재해 처벌 등에 관한 법률 시행령」 제4조제3호에 따라 유해·위험요인 개선을 위해 필요하다고 판단하여 법 제24조의 산업안전보건위원회 또는 법 제75조의 노사협의체에서 사용하기로 결정한 사항을 이행하기 위한 비용. 다만, 제4조에 따라 계상된 산업안전보건관리비 총액의 10분의 1을 초과할 수 없다.

② 제1항에도 불구하고 도급인 및 자기공사자는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 산업안전보건관리비를 사용할 수 없다. 다만, 제1항제2호나목 및 다목, 제1항제6호나목부터 마목, 제1항제9호의 경우에는 그러하지 아니하다.

1. 「(계약예규)예정가격작성기준」 제19조제3항 중 각 호(단, 제14호는 제외한다)에 해당되는 비용
2. 다른 법령에서 의무사항으로 규정한 사항을 이행하는 데 필요한 비용
3. 근로자 재해예방 외의 목적이 있는 시설·장비나 물건 등을 사용하기 위해 소요되는 비용
4. 환경관리, 민원 또는 수방대비 등 다른 목적이 포함된 경우

③ 도급인 및 자기공사자는 별표 3에서 정한 공사진척에 따른 산업안전보건관리비 사용기준을 준수하여야 한다. 다만, 건설공사발주자는 건설공사의 특성 등을 고려하여 사용기준을 달리 정할 수 있다.

④ <삭 제>

⑤ 도급인 및 자기공사자는 도급금액 또는 사업비에 계상된 산업안전보건관리비의 범위에서 그의 관계수급인에게 해당 사업의 위험도를 고려하여 적정하게 산업안전보건관리비를 지급하여 사용하게 할 수 있다.

제8조(사용금액의 감액·반환 등) 발주자는 도급인이 법 제72조제2항에 위반하여 다른 목적으로 사용하거나 사용하지 않은 산업안전보건관리비에 대하여 이를 계약금액에서 감액조정하거나 반환을 요구할 수 있다.

제9조(사용내역의 확인) ① 도급인은 산업안전보건관리비 사용내역에 대하여 공사 시작 후 6개월마다 1회 이상 발주자 또는 감리자의 확인을 받아야 한다. 다만, 6개월 이내에 공사가 종료되는 경우에는 종료 시 확인을 받아야 한다.

② 제1항에도 불구하고 발주자, 감리자 및 「근로기준법」 제101조에 따른 관계 근로감독관은 산업안전보건관리비 사용내역을 수시 확인할 수 있으며, 도급인 또는 자기공사자는 이에 따라야 한다.

③ 발주자 또는 감리자는 제1항 및 제2항에 따른 산업안전보건관리비 사용내역 확인 시 기술지도 계약 체결, 기술지도 실시 및 개선 여부 등을 확인하여야 한다.

제10조(실행예산의 작성 및 집행 등) ① 공사금액 4천만 원 이상의 도급인 및 자기공사자는 공사실행예산을 작성하는 경우에 해당 공사에 사용하여야 할 산업안전보건관리비의 실행예산을 계상된 산업안전보건관리비 총액 이상으로 별도 편성해야 하며, 이에 따라 산업안전보건관리비를 사용하고 별지 제1호서식의 산업안전보건관리비 사용내역서를 작성하여 해당 공사현장에 갖추어 두어야 한다.

② 도급인 및 자기공사자는 제1항에 따른 산업안전보건관리비 실행예산을 작성하고 집행하는 경우에 법 제17조와 영 제16조에 따라 선임된 해당 사업장의 안전관리자가 참여하도록 하여야 한다.

③ <삭 제>

제3장 보 칙

제11조(기술지도 횡수 등) <삭제>

제12조(재검토기한) 고용노동부 장관은 이 고시에 대하여 2024년 1월 1일 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

부 칙

제1조 (시행일) 이 고시는 2024년 1월 1일부터 시행한다. 다만, 별표 1, 별표 5의 개정규정은 2024년 7월 1일부터 시행한다.

제2조 (건설공사의 종류 및 규모별 산업안전보건관리비 계상기준표 적용례) 별표 1, 별표 5의 개정규정은 2024년 7월 1일 이후 새로이 계약을 체결하는 건설공사부터 적용한다.

【별표 1】

공사종류 및 규모별 산업안전보건관리비 계상기준표

(단위: 원)

공사종류	구 분	대상액 5억원 미만인 경우 적용 비율(%)	대상액 5억원 이상 50억원 미만인 경우		대상액 50억원 이상인 경우 적용 비율(%)	영 별표5에 따른 보건관리자 선임대상 건설공사의 적용비율(%)
			적용 비율 (%)	기초액		
건축공사		2.93%	1.86%	5,349,000원	1.97%	2.15%
토목공사		3.09%	1.99%	5,499,000원	2.10%	2.29%
중건설공사		3.43%	2.35%	5,400,000원	2.44%	2.66%
특수건설공사		1.85%	1.20%	3,250,000원	1.27%	1.38%

【별표 1의2】

관리감독자 안전보건업무 수행 시 수당지급 작업

1. 건설용 리프트·곤돌라를 이용한 작업

2. 콘크리트 파쇄기를 사용하여 행하는 파쇄작업 (2미터 이상인 건축물 파쇄에 한정한다)
3. 굴착 깊이가 2미터 이상인 지반의 굴착작업
4. 흙막이지보공의 보강, 동바리 설치 또는 해체작업
5. 터널 안에서의 굴착작업, 터널거푸집의 조립 또는 콘크리트 작업
6. 굴착면의 깊이가 2미터 이상인 암석 굴착 작업
7. 거푸집지보공의 조립 또는 해체작업
8. 비계의 조립, 해체 또는 변경작업
9. 건축물의 골조, 교량의 상부구조 또는 탑의 금속제의 부재에 의하여 구성되는 것 (5미터 이상에 한정한다)의 조립, 해체 또는 변경작업
10. 콘크리트 공작물(높이 2미터 이상에 한정한다)의 해체 또는 파괴 작업
11. 전압이 75볼트 이상인 정전 및 활선작업
12. 맨홀작업, 산소결핍장소에서의 작업
13. 도로에 인접하여 관로, 케이블 등을 매설하거나 철거하는 작업
14. 전주 또는 통신주에서의 케이블 공중가설작업

【별표 1의3】

설계변경 시 산업안전보건관리비 조정 · 계상 방법

1. 설계변경에 따른 안전관리비는 다음 계산식에 따라 산정한다.
 - 설계변경에 따른 안전관리비 = 설계변경 전의 안전관리비 + 설계변경으로 인한 안전관리비 증감액
2. 제1호의 계산식에서 설계변경으로 인한 안전관리비 증감액은 다음 계산식에 따라 산정한다.
 - 설계변경으로 인한 안전관리비 증감액 = 설계변경 전의 안전관리비 × 대상액의 증감 비율
3. 제2호의 계산식에서 대상액의 증감 비율은 다음 계산식에 따라 산정한다. 이 경우, 대상액은 예정가격 작성시의 대상액이 아닌 설계변경 전 · 후의 도급계약서상의 대상액을 말한다.
 - 대상액의 증감 비율 = [(설계변경후 대상액 - 설계변경 전 대상액) / 설계변경 전 대상액] × 100%

【별표 2】 <삭제>

【별표 3】

공사진척에 따른 산업안전보건관리비 사용기준

공정율	50퍼센트 이상 70퍼센트 미만	70퍼센트 이상 90퍼센트 미만	90퍼센트 이상
사용기준	50퍼센트 이상	70퍼센트 이상	90퍼센트 이상

※ 공정률은 기성공정률을 기준으로 한다.

【별표 4】 <삭제>

【별표 5】

건설공사의 종류 예시표

공사종류	내 용 예 시
1. 건축 공사	가. 「건설산업기본법 시행령」(별표 1) 제1호 ‘나’ 목 종합적인 계획, 관리 및 조정에 따라 토지에 정착 하는 공작물 중 지붕과 기둥(또는 벽)이 있는 것과 이에 부수되는 시설물을 건설하는 공사 및 이와 함께 부대하여 현장 내에서 행하는 공사 나. 「건설산업기본법 시행령」(별표 1) 제2호의 전문공사로서 건축물과 관련하여 분리하여 발주되었고 시간적·장소적으로도 독립하여 행하는 공사
2. 토목 공사	가. 「건설산업기본법 시행령」(별표 1) 제1호 ‘가’ 목 종합적인 계획·관리 및 조정에 따라 토목 공작물을 설치하거나 토지를 조성·개량하는 공사, ‘라’ 목 종합적인 계획, 관리 및 조정에 따라 산업의 생산시설, 환경 오염을 예방·제거 재활용하기 위한 시설, 에너지 등의 생산·저장·공급시설 등의 건설공사 및 이와 함께 부대하여 현장 내에서 행하는 공사 나. 「건설산업기본법 시행령」(별표 1) 제2호의 전문공사로서 같은 표 제1호 건축공사 외의 시설물과 관련하여 분리하여 발주되었고 시간적·장소적으로도 독립하여 행하는 공사

<p>3. 중 건설공사</p>	<p>□ 「건설산업기본법 시행령」(별표 1) 제1호 ‘가’ 목 및 ‘라’ 목에 해당 되는 공사 중 다음과 같은 공사 및 이와 함께 부대하여 현장 내에서 행하는 공사</p> <p>가. 고제방 댐 공사 등 댐 신설공사, 제방신설공사와 관련한 제반시설공사</p> <p>나. 화력, 수력, 원자력, 열병합 발전시설 등 설치공사 화력, 수력, 원자력, 열병합 발전시설과 관련된 신설공사 및 제반시설공사</p> <p>다. 터널신설공사 등 도로, 철도, 지하철 공사로서 터널, 교량, 토공사 등이 포함된 복합시설물로 구성된 공사에 있어 터널 공사비 비중이 가장 큰 비중을 차지하는 건설공사</p>
<p>4. 특수 건설 공사</p>	<p>□ 「건설산업기본법 시행령」(별표 1) 제1호 ‘마’ 목 종합적인 계획·관리 및 조정예 따라 수목원, 공원, 녹지, 숲의 조성 등 경관 및 환경을 조성·개량 등의 건설공사로서 같은 법 시행규칙(별표 3)에서 구분한 조경공사에 해당하는 공사와 아래 각목에 따른 건설공사 중 다른 공사와 분리하여 발주되었고 시간적·장소적으로도 독립하여 행하는 공사</p> <p>가. 「전기공사업법」에 의한 공사</p> <p>나. 「정보통신공사업법」에 의한 공사</p> <p>다. 「소방공사업법」에 의한 공사</p> <p>라. 「문화재수리공사업법」에 의한 공사</p>
<p>비고</p> <p>1. 건축물과 관련하여 공사가 수행된다 하더라도 독립하여 행하는 공사가 토목공사, 중 건설공사가 명백한 경우 해당 공사 종류로 분류한다.</p> <p>2. 건축공사, 토목공사 및 중건설공사와 함께 부대하여 현장 내에서 이루어지는 공사는 개별 법령에 따라 수행되는 공사를 포함한다.</p>	

산업안전보건관리비 사용내역서

건설업체명		공 사 명	
소 재 지		대 표 자	
공 사 금 액	원	공 사 기 간	~
발 주 자		누계공정률	%
계 상 된 안전관리비	원		
사 용 금 액			
항 목	()월 사용금액		누계 사용금액
계			
1. 안전·보건관리자 임금 등			
2. 안전시설비 등			
3. 보호구 등			
4. 안전보건진단비 등			
5. 안전보건교육비 등			
6. 근로자 건강장해예방비 등			
7. 건설재해예방전문지도기관 기술지도비			
8. 본사 전담조직 근로자 임금 등			
9. 위험성평가 등에 따른 소요비용			

「건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준」 제10조제1항에 따라 위와 같이 사용내역서를 작성하였습니다.

년 월 일

작 성 자	직책	성명	(서명 또는 인)
확 인 자	직책	성명	(서명 또는 인)

항 목 별 사 용 내 역 (년 월)

1. 안전·보건관리자 임금 등

구 분	소 속	성 명	선임일	지급금액	지급일	지급 내역	비 고
계				계상액 (계 획)	전월까지 누계(A)	금 월(B)	누계 (A+B)

※ 주: 사용내역은 사용일자가 빠른 순서로 작성

항 목 별 사 용 내 역 (년 월)

2. 안전시설비 등

구 분	사용일	단위	수량	단 가			사용금액	지급내역	비고
				노무비	자재비	계			
계		계상액 (계획)		전월까지 누계(A)		금 월(B)		누계 (A+B)	

※ 주: 사용내역은 사용일자가 빠른 순서로 작성

항 목 별 사 용 내 역 (년 월)

3. 보호구 등

구 분	계 획			사 용 일	소 요 비 용			지 급 내 역	비 고
	단 가	수 량	금 액		단 가	수 량	금 액		
계			계 상 액 (계 획)	전 월 까 지 누 계 (A)	금 월 (B)		누 계 (A+B)		

※ 주: 사용내역은 사용일자가 빠른 순서로 작성

항 목 별 사 용 내 역 (년 월)

4. 안전보건진단비 등

구 분	진단기관 (검사기관)	사용일	소요비용	지급 내역		비 고
계			계상액 (계획)	전월까지 누계(A)	금 월(B)	누계 (A+B)

※ 주: 사용내역은 사용일자가 빠른 순서로 작성

항 목 별 사 용 내 역 (년 월)

5. 안전보건교육비 등

교육과목	교육주관	교육일	참가인원	소요 경비	비 고
계		계상액 (계획)	전월까지 누계(A)	금 월(B)	누계 (A+B)

※ 주: 사용내역은 사용일자가 빠른 순서로 작성

항 목 별 사 용 내 역 (년 월)

6. 근로자 건강장해예방비 등

구 분	사 용 일	진 단 병 원	참 가 인 원	소 요 경 비	비 고
계		계 상 액 (계 획)	전 월 까 지 누 계 (A)	금 월 (B)	누 계 (A+B)

※ 주: 사용내역은 사용일자가 빠른 순서로 작성

항 목 별 사 용 내 역 (년 월)

7. 건설재해예방전문지도기관 기술지도비

지도항목	지도기관	점검일	소요 경비	비 고
계	계상액 (계획)	전월까지 누계(A)	금 월(B)	누계 (A+B)

※ 주: 사용내역은 사용일자가 빠른 순서로 작성

항 목 별 사 용 내 역 (년 월)

8. 본사 전담조직 근로자 임금 등

조직 현황

시공능력 평가순위	안전보건조직·인원 현황			안전보건관리비 계상총액	본사 임금 등 계상액(계획)
	조직명	직책	인원 수		

사용 내역

구 분	소속	직책	성명	보직일	지급액	지급일	비 고
계				계상액 (계획)	전월까지 누계(A)	금 월(B)	누계 (A+B)

※ 주: 본사만 사용내역 작성 및 증빙서류 첨부(현장 제외)

- 증빙서류(예시): 본사 조직규정, 인사명령서, 계좌이체 내역 등

항 목 별 사 용 내 역 (년 월)

9. 위험성평가 등에 따른 소요비용

품목명	결정일		계 획			사용일	소요 비용			지급내역	비고
	위험성 평가등	노사 협의등	단가	수량	금액		단가	수량	금액		
계					계상액 (계획)	전월까지 누계(A)	금월(B)	누계 (A+B)			

※ 주: 사용내역은 항목별 사용일자가 빠른 순서로 작성

③ 공사기간 단축 및 공법변경 금지

설계도서 등에 따라 산정된 공사기간을 단축해서는 안되며, 공사비를 줄이기 위해 위험성 있는 공법을 사용하거나, 정당한 사유 없이 공법을 변경해서는 안됩니다.

건설공사발주자 확인	서울올림픽기념 국민체육진흥공단	팀장	(서명)
------------	------------------	----	------

<관련 법률 조문>

- 「산업안전보건법」 제69조(공사기간 단축 및 공법변경 금지) ① 건설공사발주자 또는 건설공사도급인(건설공사발주자로부터 해당 건설공사를 최초로 도급받은 수급인 또는 건설공사의 시공을 주도하여 총괄·관리하는 자를 말한다)은 설계도서 등에 따라 산정된 공사기간을 단축해서는 아니 된다.
- ② 건설공사발주자 또는 건설공사도급인은 공사비를 줄이기 위하여 위험성이 있는 공법을 사용하거나 정당한 사유 없이 정해진 공법을 변경해서는 아니 된다.

참고사항

- 설계도서 등에 따라 산정된 공사기간을 단축하거나, 공사비 감축을 위해 위험성 있는 공법을 사용한 경우 및 임의로 공법을 변경한 경우 1천만원 이하의 벌금 부과

공사기간의 적정성

공종	공사기간	적정성 여부
설계용역	착수 후	· 공공 공사 용역 기간과 유사하게 산정
공사기간	공사기간 산정기준	· 공공 건설공사의 공사기간 산정기준 (국토부훈령 제1140호)에 따라 적정 공사기간을 산정 ※ 설계용역 진행 시 설계자는 각 공사별 세부 공정을 구분하고 「공공 건설공사의 공사기간 산정기준」, 공정별 소요 작업일수 등에 따라 공사기간 조정 검토

별표 4. 시설물별 공기 산정공식

최근 5년간 준공된 총공사비 10억원 이상인 공사의 실적 공기를 분석하여 작성

토목	도로포장	$Y = -637.009 + 173.198 \cdot \ln(L) + 0.049 \cdot C$	C = 총공사비(백만) L = 도로연장(m)	총공사비 350억원 이하
	도로 (토공+교량)	$Y = -160.855 - 14.288 \cdot W + 164.473 \cdot \ln(L) - 1.474 \cdot BL + 0.052 \cdot C$	C = 총공사비(백만) W = 도로폭원(m) L = 도로연장(m) BL = 교량연장(m)	총공사비 350억원 이하

규모	연면적	공사비(추정)	공사기간
36,000㎡	36,000㎡ (①평화의광장: 25,000㎡, ②수변무대 11,000㎡)	11,799백만원	2025.3. ~ 2025.11.

국토교통부의 공사기간 산정기준에의거 적정공사기간 적용

별표 3. 공종별 표준작업량

(1) 도로시설물

가. 포장공사

구분	작업조건		산출근거	표준작업량	
1. 아스팔트포장(기계시공/본선포장)					
가. 작업준비 (1단계)	스틱 설치간격 10m	-	인수인계/위치측량, 유도선 설치 등 포함	1,900m/일	5일
	스틱 설치간격 6m			1,600m/일	
나. 동상방지층 (선택)	-		대형 다짐장비를 사용한 본선포장구간의 동상방지층 포설	600m ³ /일	
다. 보조기층	-		대형 다짐장비를 사용한 본선포장구간의 보조기층 포설	550m ³ /일	
라. 배수로시공	-		-	별도계상	
마. 작업준비 (2단계)	스틱 설치간격 10m	-	자재발주(검측), 유도선 설치 등 포함	1,900m/일	3일
	스틱 설치간격 6m			1,600m/일	
라. 택코팅	-		역청재 살포작업을 기준	20,000m ² /일	
마. 프라이코팅	-		역청재 살포작업을 기준, 양생기간으로 2일 별도 계상	20,000m ² /일	
바. 기층	3m≤폭	5~7cm	아스팔트 기층 포설을 기준	4,900m ³ /일	
		8~10cm		4,500m ³ /일	
사. 중간층/표층	3m≤시공폭, 5~7cm		아스팔트 표층 및 중간층을 포설	4,800m ³ /일	
아. 부대공사	준공 전 단계적 수행		차선도색, 안전시설 설치 등	3일/km	
2. 콘크리트포장					
가. 작업준비 (1단계)	스틱 설치간격 10m	-	인수인계/위치측량, 유도선 설치 등 포함	1,900m/일	5일
	스틱 설치간격 6m			1,600m/일	
나. 동상방지층 (선택)	-		대형 다짐장비를 사용한 본선포장구간의 동상방지층 포설	600m ³ /일	
다. 린콘크리트	-		린 콘크리트 기층 포설 기준	550m ³ /일	
라. 배수로시공	-		-	별도계상	
마. 작업준비 (2단계)	스틱 설치간격 10m	-	자재발주(검측), 유도선 설치 등 포함	1,900m/일	3일
	스틱 설치간격 6m			1,600m/일	
라. 콘크리트표층	일반구간	1차로	콘크리트 표층의 포설 기준, 단, 교량구간은 별도 계상	300m ³ /일	
		2차로		700m ³ /일	
마. 포장절단 및 줄눈설치	-		표층 포설기간에 절대공기를 추가하여 산정	3일	
바. 부대공사	준공 전 단계적 수행		차선도색, 안전시설 설치 등	3일/km	

비고

1. 아스팔트포장과 콘크리트 포장을 구분/적용하며 표준품셈의 생산성을 기준(일반국도 도로포장 기준으로 작업1조를 투입한 결과)으로 공사물량에 따른 공기를 산정한다.
2. 도로포장은 배수시설 시공을 기준으로 1단계(하부), 2단계(아스팔트:기층-표층, 콘크리트: 슬래브)로 구분하여 시공하며, 배수시설의 공사기간은 현장 특성에 따라 별도 계상한다.
3. 부대공사(차선도색, 안전시설 설치 등)는 도로포장 공사와 연속적으로 발생하지 않으며, 준공 전에 단계적으로 수행하며 1km당 3일을 반영한다.
4. 동상방지층은 지역특성에 따라 선택적으로 적용한다.
5. 각 단계별로 공사 준비를 위한 소요기간 5일을 반영한다.

별표 4. 시설물별 공기 산정공식

※ 최근 5년간 준공된 총공사비 10억원 이상인 공사의 실적 공기를 분석하여 작성

구분	시설물	산정공식	변수 정의	적용범위
건축	건축(공통)	$Y = -68.550 + 18.192 \cdot B + 12.079 \cdot G - 5.25 \cdot \ln(A) + 167.632 \cdot \ln(C)$	C = 총공사비(억원) A = 연면적(100㎡) G = 지상층수(층) B = 지하층수(층)	총공사비 10억원 이상
	공동주택	$Y = -21.674 + 7.953 \cdot G + 116.835 \cdot \ln(C)$		
	체육시설	$Y = -278.109 + 189.438 \cdot \ln(C)$		
토목	도로포장	$Y = -637.009 + 173.198 \cdot \ln(L) + 0.049 \cdot C$	C = 총공사비(백만) L = 도로연장(m)	총공사비 350억원 이하
	도로 (토공+교량)	$Y = -160.855 - 14.288 \cdot W + 164.473 \cdot \ln(L) - 1.474 \cdot BL + 0.052 \cdot C$	C = 총공사비(백만)	총공사비 350억원 이하
			W = 도로폭원(m)	
			L = 도로연장(m)	
			BL = 교량연장(m)	
	농업용수	$Y = -2251.569 + 415.137 \cdot \ln(C)$	C = 총공사비(백만)	총공사비 10~200억원
	상수도	$Y = -1175.174 + 119.731 \cdot S - 0.273 \cdot D + 222.426 \cdot \ln(C)$	C = 총공사비(백만) D = 관경(mm) S = 양수장/배수장/ 가압장 개수	총공사비 80억원 이하
하수도	$Y = -452.433 + 98.364 \cdot \ln(SL) + 0.083 \cdot C$	C = 총공사비(백만) SL = 하수도 연장(m)	총공사비 150억원 이하	
철도(궤도)	$Y = -1723.316 - 74.260 \cdot \ln(RL) + 372.266 \cdot \ln(C)$	C = 총공사비(백만) RL = 궤도연장(m)	총공사비 1,200억원 이하	

비고

1. 위 공식은 해당 시설물의 적용범위(총공사비, 연장 등)를 확인하여 적용하며, 산정공식은 단위에 주의하여 적용한다.
2. ‘건축(공통)’은 공동주택과 체육시설을 제외한 건축물(업무시설, 교육연구시설, 복지시설, 문화시설, 교정 및 군사시설 등)에 적용한다.
3. ‘도로포장’은 포장공사(토공 포함)에만 적용하고, 토공구간과 교량구간이 공존할 경우에는 ‘도로(토공+교량)’의 산정공식을 적용한다.
4. 철도(궤도)는 철도 중 노선에 관하여 적용하며, 설비관련 부분의 공기는 별도로 계상한다.
5. 총공사비는 추정금액(추정가격에 부가가치세와 관급자재비를 합한 금액)을 말한다. 장기계속공사의 경우 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제8조제2항 및 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제9조제2항의 규정에 따른 총공사금액을 적용한다.
6. 위의 공식에 의해 산정한 결과에 당해 공사의 현장여건 및 공사특성 등을 고려하여 공기를 가감하여 적용할 수 있다.

산업안전보건법의 공사기간 단축 조항 제69조, 70조

[2019.1.15. 개정, 2020년 1월 16일 시행]

제69조(공사기간 단축 및 공법변경 금지)

- ① 발주자와 건설공사 도급인(발주자로부터 해당 건설공사를 최초로 도급받은 수급인 또는 자신의 주도하에 건설공사를 하는 자를 말한다. 이하 이 절에서 같다)은 설계도서 등에 따라 산정된 공사기간을 단축하여서는 아니 된다.
- ② 발주자와 건설공사 도급인은 공사비를 줄이기 위하여 위험성 있는 공법을 사용하거나 정당한 사유 없이 정해진 공법을 변경하여서는 아니 된다.

제 70조 (건설공사 기간의 연장)

- ① 건설공사발주자 또는 건설공사도급인(건설공사발주자로부터 해당 건설공사를 최초로 도급받은 수급인 또는 건설공사의 시공을 주도하여 총괄·관리하는 자를 말한다. 이하 이 절에서 같다)은 설계도서 등에 따라 산정된 공사기간을 단축해서는 아니 된다.
 - 1. 태풍·홍수 등 악천후, 전쟁·사변, 지진, 화재, 전염병, 폭동, 그 밖에 계약 당사자가 통제할 수 없는 사태의 발생 등 불가항력의 사유가 있는 경우
 - 2. 건설공사발주자에게 책임이 있는 사유로 착공이 지연되거나 시공이 중단된 경우
- ② 건설공사의 관계수급인은 제1항제1호에 해당하는 사유 또는 건설공사도급인에게 책임이 있는 사유로 착공이 지연되거나 시공이 중단되어 해당 건설공사가 지연된 경우에 산업재해 예방을 위하여 건설공사도급인에게 공사기간의 연장을 요청할 수 있다. 이 경우 건설공사도급인은 특별한 사유가 없으면 공사기간을 연장하거나 건설공사발주자에게 그 기간의 연장을 요청하여야 한다.

공공 건설공사의 공사기간 산정기준

[시행 2019. 3. 1.] [국토교통부훈령 제1140호, 2019. 1. 1., 제정.]

국토교통부(기술혁신과), 044-201-3571

제1장 총칙

제1조(목적) 이 기준은 「건설기술 진흥법 시행령」 제71조제4항제4호 및 제73조제3항, 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제36조제7호 및 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제36조제7호에 따른 "공사기간"의 산정과 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제66조 및 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」

제75조에 따른 "공사기간"의 변경 업무를 효율적으로 수행하기 위하여 필요한 사항을 정하는 것을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 기준에서 사용하는 용어는 다음과 같다.

1. "건설공사"란 「건설산업기본법」 제2조제4호에 따른 건설공사를 말한다.
2. "발주청"이란 「건설기술진흥법」 제2조제6호에 따른 발주청을 말한다.
3. "설계자"란 기본설계 또는 실시설계용역계약의 계약상대자를 말한다.
4. "시공자"란 공사계약의 계약상대자를 말한다.
5. "공사기간"이란 건설공사 계약의 착수일로부터 완료일까지 기간을 말한다.
6. "계약의 착수일"이란 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙」에 따른 공사도급표준계약서(별지 제7호서식)에서 정한 착공연월일을 말한다.
7. "현장설명서"란 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제14조의2에 따라 현장설명 시 교부하는 도서로서 시공에 필요한 현장상태 등에 관한 정보 또는 단가에 관한 설명서 등을 포함한 입찰가격 결정에 필요한 사항을 제공하는 도서를 말한다.
8. "준비기간"이란 착공초기 하도급업체의 선정, 발주청의 인·허가업무 지원, 도면 검토, 측량, 현장사무소·세륜시설·가설건물의 설치, 건설자재·장비 및 공장제작 조달 등 본 공사의 착수준비에 필요한 기간을 말한다.
9. "법정공휴일"이란 일요일, 국경일, 설·추석 명절 등 관공서 공휴일과 근로기준법에서 정한 근로자의 날을 말한다.
10. "정리기간"이란 준공검사 준비를 위한 행정절차 및 청소 등 현장 정리에 소요되는 기간을 말한다.
11. "보증이행업체"란 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙」 제66조제3항에 따른 보증이행업체를 말한다.
12. "시공조건"이란 공사기간에 영향을 미치는 제약조건을 말한다.

제3조(공사기간 산정 시 주의사항) ① 발주청은 건설공사의 공사기간 산정에 관하여 이 기준에 따라 업무를 처리하며, 적정 공사기간을 확보하여야 한다.

② 발주청은 공사기간을 산정할 때 공사 목적물의 품질확보는 물론 공사의 안전성·경제성 등을 확보하면서 해당 공사의 규모 및 특성, 지역여건, 자연조건, 법정근로시간 등 기타 제반여건을 고려하여야 한다.

③ 발주청은 공사기간을 부당하게 삭감하거나 과잉 계상하지 않도록 한다.

제4조(공사기간의 결정 절차) ① 발주청은 설계자로 하여금 이 기준에 따라 공사기간을 산정하고 그 산출근거를 명시하도록 하여야 하며, 공사기간에 영향을 미칠 수 있는 요소들을 고려하여 발주청에 설계 성과품의 일부로 제출하도록 하여야 한다.

② 발주청은 건설공사의 입찰공고를 하기 전에 공사기간의 적정성을 검토하여야 하며, 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제79조 및 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제95조에 따른 대형공사 및 특정공사, 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제98조 및 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제127조에 따라 기본설계 기술제안입찰 및 실시설계 기술제안입찰에 해당하는 경우에는 「건설기술진흥법」 제5조에 따른 지방건설기술심의위원회 또는 제6조에 따른 기술자문위원회의 심의를 거쳐야 한다.

③ 발주청은 공사기간의 적정성을 검토하여 결정한 공사기간과 그 산출근거를 입찰서류인 현장

설명서(현장설명을 실시하지 않는 경우에는 계약특수조건)에 명시하여야 한다.

④ 건설공사의 입찰참가자는 입찰서류에 명시된 공사기간 및 산출근거를 검토하여 입찰에 참여하여야 한다.

제2장 공사기간의 산정

제5조(공사기간 산출) 공사기간은 준비기간과 비작업일수, 작업일수, 정리기간을 포함하여 산출한다.

$$\text{공사기간} = \text{준비기간} + \text{비작업일수} + \text{작업일수} + \text{정리기간}$$

제6조(준비기간 산정) 발주청은 당해 공사의 내용에 적합한 준비기간을 산정하여야 한다.

[참고] 공사 유형별 준비기간 예시

공종	준비기간	공종	준비기간
공동주택	30일	강교가설공사	90일
도로개량공사	40일	PC교량 공사	70일
포장공사(신설)	50일	교량보수공사	60일
포장공사(수선)	60일	하천공사	40일
공동구공사	80일	항만공사	40일

제7조(비작업일수) ① 비작업일수는 건설현장의 공사 진행이 불가능한 날짜를 말하며, 제8조의 ‘법정공휴일수’와 제9조에 따른 ‘기후여건으로 인한 비작업일수’의 합계에서 중복일수를 제외하여 산정한다. 단 중복일수 산정은 소수점 첫째자리에서 반올림한다.

② 비작업일수는 주공정(critical path)에 대하여 검토하며, 월별 비작업일수가 주 40시간 근무제에 따른 비작업일수보다 작을 경우에는 주 40시간 근무제에 따른 비작업일수를 적용한다.

◇ 작업일수 = 달력일수 - 비작업일수

◇ 비작업일수 = A + B - C

A : 해당 월에 기후여건으로 인해 계획된 공종의 작업이 불가능한 일수

B : 해당 월에 포함된 법정 공휴일수

C : 월별 중복일수(C) = A × B ÷ 달력일수 (소수점 첫째자리에서 반올림)

[예시] 1월에 시행되는 토공사

- 토공사가 불가능한 강우일수(강수량 10mm/일 이상) : 7일 …… A
- 법정공휴일수 : 4일(일요일)+1일(신정) = 5일 …… B
- 중복일수 : 7일(A) × 5일(B) ÷ 31일(달력일수) ≒ 1.1일(1일 적용) …… C
- ⊙ 1월 비작업일수 = 7일 + 5일 - 1일 = 11일 > 8일
- × 주 40시간 근무제에 따른 비작업일수 = 8일
- ⊙ 1월 작업일수 = 31일 - 11일 = 20일 (∴ 가동률 = 20/31 = 65%)

제8조(법정 공휴일수 계산) 법정 공휴일수는 별표 1을 참고하여 당해 공사의 개시일로부터 종료일 사이에 포함된 일수를 모두 계상한다.

제9조(기후여건으로 인한 비작업일수) ① 건설공사의 주공정(critical path)에 영향을 미치는 기상조건을 반영하여 비작업일수를 산정한다. 이때 해당 지역에 대한 최근 10년 동안의 기상정보(기상청의 기상관측 데이터)를 적용하여야 한다.(별표 2 참고)

② 공사의 품질 확보 및 현장 근로자의 안전을 확보하기 위하여 관계법령과 기준(건설기준, 산업안전보건 및 환경기준)에서 공종별로 작업을 제한하고 있는 기상조건을 반영하여 비작업일수를 산정한다.

[참고] 주공정 비작업일수 산정을 위한 기상조건 예시

구분 \ 적용공종	A공종	B공종	...공종
강우	일강수량 10mm 이상	일강수량 80mm 이상	...
적설	신적설 1cm 이상	신적설 5cm 이상	...
바람	일최대순간풍속 10.8m/s 이상	일최대순간풍속 13m/s 이상	...
혹서기	일최고기온 33° C 이상	일최고기온 35° C 이상	...
동절기	일최저기온 -12° C 이하	일최저기온 0° C 이하	...
미세먼지	미세먼지 경보 발령시	-	...
파고	1m		
:			

제10조(작업일수) ① 작업일수는 당해 공사의 공종별 수량을 시공하는데 필요한 총 작업일수를 말한다.

② 작업일수의 산정은 별표 3의 공종별 표준작업량을 활용하거나 발주청에서 보유하고 있는 과거의 경험치를 활용하여 할 수 있다. 다만, 별표 3은 대표적이고 일반화된 공종 및 공법을 기준으로 작성한 것이며 현장 여건 및 공사규모, 지질 조건, 기상·기후조건 등에 따라 조정하여 적용한다.

③ 작업일수 산정 시 건설현장 근로자의 작업조건이 법정 근로시간(1일 8시간, 주 40시간)을 준수하는 것을 원칙으로 한다. 연속작업이 필요한 경우에는 교대근무 및 주·야간 공사로 구분하여 산정한다.

제11조(정리기간 산정) 정리기간은 공정상 여유기간(buffer)과는 다르며, 공사 규모 및 난이도 등을 고려하여 산정한다. 정리기간은 일반적으로 주요공종이 마무리된 이후 준공 전 1개월의 범위에서 계상할 수 있다.

제12조(공사여건 등에 따른 보정) ① 발주청은 제6조부터 제11조에 의하여 산정한 공사기간에 공사여건 등에 따라 공사일수를 가감할 수 있다.

② 공사의 규모 및 성격(고속/일반, 단선/복선, 구조형식, 신설/확장/개량 등), 지역여건(산지/농경지/도심지/도서지역, 군작전지구) 등을 고려하여 추가 공사기간을 반영할 수 있다.

제13조(표준공기 산정공식의 활용) ① 발주청은 제6조 부터 제11조에 따라 산정한 공사기간을 실

적 공기와 비교하여 타당성을 검토할 수 있다. 이때 실적 공기를 분석하여 작성된 별표 4의 시설물별 표준공기 산정공식을 활용하여 공사기간의 적정성을 확인해 볼 수 있다.

② 발주청은 별표 4에 제시되지 않은 공사의 경우에는 최근 5년간 준공된 동종 공사의 실제 공사기간의 평균값을 활용하되, 제6조의 준비기간과 제11조의 정리기간을 합산하여 산정할 수 있다.

제14조(시공조건의 명시) 발주청은 별표 5와 같이 당해 공사의 착공 전에 선행되어야 할 행정절차나 인접공사가 미 이행되어 당해 공사의 수행에 차질이 예상되는 경우 그 진행현황을 입찰서류인 현장설명서(현장설명을 실시하지 않는 경우에는 계약특수조건)에 명시하여야 한다.

제15조(공사기간 산정근거 등의 명시) ① 발주청은 공공 공사를 입찰할 때에는 공사기간 산정근거(준비기간, 작업일수, 작업일수 산정 시 활용한 표준작업량 등 근거, 비작업일수 산정 시 적용한 기상조건, 정리기간, 보정사유 및 기간)와 시공조건을 입찰서류인 현장설명서(현장설명을 실시하지 않는 경우에는 계약특수조건)에 명시하여야 한다. 다만, 설계·시공일괄입찰 및 대안입찰, 기술제안입찰의 경우에는 입찰참가자가 실시설계서에 포함하여 제출하여야 한다.

② 시공자는 현장설명서(현장설명을 실시하지 않는 경우에는 계약특수조건)에 명시된 내용을 검토하여 현장설명 시 질의응답을 통해 필요한 내용을 확인하고 입찰에 참여하여야 한다.

제3장 공사기간의 변경

제16조(공사기간의 조정) ① 발주청은 다음 각 호의 사유가 계약기간 내에 발생한 경우 시공자로부터 수정공정표를 제출받아 계약기간의 조정을 검토하여야 한다.

가. 시공자의 책임이 아닌 사유로 공사수행이 지연되는 경우

(예시) 원자재의 수급 불균형으로 인하여 해당 관급자재의 조달지연 또는 사급자재(관급자재에서 전환된 사급자재를 포함)의 구입곤란, 시공자가 대체 사용할 수 없는 중요 관급자재 등의 공급이 지연되어 공사의 진행이 불가능하였을 경우 등

나. 설계변경(시공자의 책임 없는 사유)으로 인하여 준공기한 내 계약을 이행할 수 없는 경우

(예시) 설계서의 내용이 불분명하거나 누락·오류 또는 상호 모순되는 점이 있을 경우, 지질·용수 등 공사현장의 상태가 설계서와 다를 경우, 발주청이 설계서를 변경할 필요가 있다고 인정할 경우 등에 해당하여 설계 변경한 경우

다. 발주청의 귀책사유로 공사기간이 연장된 경우

(예시) 발주청의 책임으로 착공이 지연되거나 시공이 중단되었을 경우, 예산의 미확보 및 사업계획 변경 등 발주청의 필요에 의한 경우, 발주청 외에 해당공사와 관련된 인허가기관 등의 요구가 있어 이를 발주청이 수용하는 경우, 공사관련법령(표준시방서, 전문시방서, 설계기준 및 지침 등 포함)의 제·개정으로 인한 경우, 공사관련법령에 정한 바에 따라 시공하였음에도 불구하고 발생하는 민원에 따른 경우, 발주청 또는 공사 관련기관이 교부한 지하매설 지장물 도면과 현장상태가 상이하거나 계약이후 신규로 매설된 지장물에 의한 경우, 토지·건물소유자의 반대, 지장물의 존치, 관련기관의 인허가 불허 등으로 지질조사가 불가능했던 부분의 경우 등

라. 불가항력(태풍·홍수, 폭염, 기타 악천후, 전쟁 또는 사변, 지진, 화재, 전염병, 폭동 등 시공자의 통제범위를 벗어난 사태의 발생)의 사유

* 기타 악천후란 태풍이나 홍수를 제외한 모든 기상 상태(가문, 서리, 돌풍, 우박, 안개, 강풍 등등)로서 정상적인 계약이행이 곤란하게 된 경우이며, 이는 계약당사자 누구의 책임에도 속하지 않는 경우를 의미

마. 관련 법령의 제·개정으로 준공기한 내 계약을 이행할 수 없는 경우

바. 시공자의 부도 등으로 보증기관이 보증이행업체를 지정하여 보증 시공할 경우

② 발주청은 제1항에 따라 계약기간 연장의 요구가 있는 경우 즉시 그 사실을 조사·확인하고 공사가 적절히 이행될 수 있도록 계약기간의 연장 등 필요한 조치를 하여야 한다.

③ 제2항에 따라 계약기간의 연장은 발주청과 시공자가 연장기간 산정에 대한 근거자료를 바탕으로 협의하여 결정한다. 다만 상호간에 협의가 이루어지지 아니하는 경우에는 지방건설기술심의위원회 또는 기술자문위원회의 자문을 거쳐 발주청이 결정한다.

④ 제3항에 따라 공사기간이 연장되는 경우 그 변경 내용에 따라 실비를 초과하지 아니하는 범위 안에서 계약금액을 조정할 수 있다.

④ 제1항의 바호 및 시공자의 귀책사유로 인하여 공사가 지연되는 경우에는 공기만회대책을 수립하고, 지체일수에 따라 지체상금을 계상한다.

제17조(공사기간 산정근거에 따른 계약변경 등) ① 제15조제1항에 따라 현장설명서(현장설명을 실시하지 않는 경우에는 계약특수조건)에 명시된 비작업일수 및 시공조건이 당초와 차이가 발생하여 공사 수행이 지연되는 경우 제16조 제1항다호를 준용하여 계약기간 변경 및 계약금액을 조정할 수 있다.

② 시공자는 제1항의 사유로 계약의 변경이 필요한 경우에는 지체 없이 발주청에 보고하여야 하며, 공사기간 연장이 예상되는 시점부터 투입인력, 제경비 투입계획 등을 면밀히 분석하여 현장 운용계획을 수립하여 시행하여야 한다.

제18조(공사기간 변경에 따른 실비산정) ① 발주청은 제16조 및 제17조에 의거 계약금액을 조정하는 경우 「정부 입찰·계약 집행기준」 제15장 및 「지방자체단체 입찰 및 계약집행기준」 제13장에 따라 실비를 초과하지 않는 범위 내에서 계약금액을 조정한다.

② 제1항에 따른 실비의 산정은 별표 6을 참고하여 산정한다.

제19조(세부시행기준) ① 발주청은 공사특성 및 지역여건의 반영, 단위작업별 생산성 등 시설물별 공사기간의 산정 및 보정에 필요한 세부기준을 정하여 운영할 수 있다. 발주청이 세부기준을 정한 경우 국토교통부에 세부기준을 제출하여야 한다.

② 발주청은 실적 데이터 기반의 공사기간 산정이 가능하도록 실제 공사기간, 표준작업량, 연장 사유 및 기간 등의 실적자료를 축적하여 공사기간 산정을 위한 기초자료로 활용할 수 있다.

부칙 <제1140호, 2019. 1. 1.>

제1조(시행일)이 훈령은 2019. 3. 1부터 시행한다.

제2조(적용례)이 훈령 시행 이후 최초로 입찰공고 하는 건설사업의 기본설계 및 실시설계부터 적용한다. 다만, 발주청은 필요시 이 훈령의 시행 일 이전에 입찰공고 하는 공사에도 이 훈령을 적용할 수 있다.

제3조(유효기간)이 훈령은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」(대통령령 제248호)에 따라 이 훈령을 발령한 후의 법령이나 현실 여건의 변화 등을 검토하여야 하

는 2022년 6월 30일까지 효력을 가진다.

별표 1. 법정 공휴일수(2019-2028년)

연도	구분	월간 법정공휴일												소계
		1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
1	2019년	5	7	6	4	6	6	4	5	8	6	4	6	67
2	2020년	8	4	5	5	7	5	4	6	5	8	5	5	67
3	2021년	6	8	5	4	8	4	4	5	7	6	4	5	66
4	2022년	7	6	5	4	6	5	5	5	7	6	4	4	64
5	2023년	8	4	5	5	7	5	5	5	7	8	4	6	69
6	2024년	5	7	6	4	7	6	4	5	8	6	4	6	68
7	2025년	8	4	6	4	7	6	4	6	4	9	5	5	68
8	2026년	5	7	5	4	7	5	4	6	8	6	5	5	67
9	2027년	6	7	5	4	8	4	4	5	7	6	4	5	65
10	2028년	9	4	5	5	7	5	5	5	4	9	4	6	68

※ 공휴일은 「관공서의 공휴일에 관한 규정」에 따른 관공서의 공휴일과 「근로기준법」에 따른 근로자의 날을 적용. 단, 공직선거법 제34조에 따른 임기만료에 따른 선거의 선거일과 기타 정부에서 수시 지정하는 날은 매년 불규칙하므로 비작업일수 산정에서 제외

※ 관공서의 공휴일

- 일요일(52일)
- 명절(6일) : 설 연휴, 추석 연휴(대체공휴일 시행)
- 국경일(4일) : 3·1절, 광복절, 개천절, 한글날
- 기타(5일) : 1월 1일, 5월 5일(대체공휴일 시행), 6월 6일, 부처님 오신 날(음력 4월 8일), 12월 25일
- 공직선거법 제34조에 따른 임기만료에 따른 선거의 선거일
- 기타 정부에서 수시 지정하는 날

별표 2. 기상상태에 따른 지역별 비작업일수(2008년-2017년)

(1) 흑서기 : 33° C 이상

번호	도	지역	월평균 기상데이터												소계
			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
14	경기도	동두천	0	0	0	0	0.2	1.6	2.8	5.8	0	0	0	0	10.4
15	경기도	성산	0	0	0	0	0	0	1	3.1	0	0	0	0	4.1
16	경기도	수원	0	0	0	0	0.1	0.9	2.6	8.5	0.3	0	0	0	12.4
17	경기도	양평	0	0	0	0	0.1	0.6	4	7.4	0.1	0	0	0	12.2
18	경기도	이천	0	0	0	0	0.1	0.7	3.6	8.1	0	0	0	0	12.5
19	경기도	파주	0	0	0	0	0	1.3	1.1	6.7	0	0	0	0	9.1
53	서울특별시	서울	0	0	0	0	0.1	0.4	2.4	5.4	0	0	0	0	8.3
54	울산광역시	울산	0	0	0	0	0.2	0.4	7.1	7.7	0.2	0	0	0	15.6
55	인천광역시	강화	0	0	0	0	0	0.1	0.5	2.4	0	0	0	0	3
56	인천광역시	백령도 (인천)	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0.1
57	인천광역시	인천	0	0	0	0	0	0.2	0	2.2	0	0	0	0	2.4

(2) 흑서기 : 35° C 이상

번호	도	지역	월평균 기상데이터												소계
			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
14	경기도	동두천	0	0	0	0	0	0.2	0.1	2.2	0	0	0	0	2.5
15	경기도	성산	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0.1
16	경기도	수원	0	0	0	0	0	0	0.3	2.3	0	0	0	0	2.6
17	경기도	양평	0	0	0	0	0	0	0.3	2	0	0	0	0	2.3
18	경기도	이천	0	0	0	0	0	0	0	2.1	0	0	0	0	2.1
19	경기도	파주	0	0	0	0	0	0.1	0.1	0.8	0	0	0	0	1
53	서울특별시	서울	0	0	0	0	0	0	0.2	1.9	0	0	0	0	2.1
54	울산광역시	울산	0	0	0	0	0	0	1.7	2.7	0	0	0	0	4.4
55	인천광역시	강화	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0	0	0	0	0.3
56	인천광역시	백령도 (인천)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
57	인천광역시	인천	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0	0	0	0	0.2

(3) 동절기 : 일최고기온 0° C 이하

번호	도	지역	월평균 기상데이터												소계	
			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월		
14	경기도	동두천	9.7	1.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	7.4	19.1
15	경기도	성산	0.1	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3
16	경기도	수원	9.8	2.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.8	18.3
17	경기도	양평	10.4	2.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.6	20.3
18	경기도	이천	9.6	2.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	7.4	19.5
19	경기도	파주	11.2	3.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	9.8	24.6
53	서울특별시	서울	11.7	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	8.8	24.7
54	울산광역시	울산	0.9	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.6	1.6
55	인천광역시	강화	12.2	4.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	8.8	25.6
56	인천광역시	백령도 (인천)	12.8	7.5	0.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	7	28.2
57	인천광역시	인천	11.6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	7.9	23.6

(4) 동절기 : 신적설 5cm 이상

번호	도	지역	월평균 기상데이터												소계	
			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월		
14	경기도	동두천	0.2	0.1	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0.8
15	경기도	성산	0.6	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	1.4
16	경기도	수원	0.6	0.1	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.8	2
17	경기도	양평	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1
18	경기도	이천	0.2	0.1	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	1
19	경기도	파주	0.2	0.2	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0.9
53	서울특별시	서울	0.9	0.6	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.6	2.3
54	울산광역시	울산	0.1	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.4
55	인천광역시	강화	0.2	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3
56	인천광역시	백령도 (인천)	1.2	0.5	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	1.2	3.1
57	인천광역시	인천	0.7	0.4	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.4	1.6

(5) 동절기 : 일최고기온 0° C 이하 및 신적설 5cm 이상

번호	도	지역	월평균 기상데이터												소계	
			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월		
14	경기도	동두천	9.9	2	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	7.7	19.9
15	경기도	성산	0.7	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	1.7
16	경기도	수원	10.4	2.8	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	6.6	20.3
17	경기도	양평	10.5	2.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7.6	20.4
18	경기도	이천	9.8	2.5	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	7.7	20.5
19	경기도	파주	11.4	3.6	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	10.1	25.5
53	서울특별시	서울	12.6	4.6	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	9.4	27
54	울산광역시	울산	1	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7	2
55	인천광역시	강화	12.4	4.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	8.8	25.9
56	인천광역시	백령도 (인천)	14	8	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	8.2	31.3
57	인천광역시	인천	12.3	4.4	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	8.3	25.2

(6) 동절기 : 일최저기온 -12° C 이하

번호	도	지역	월평균 기상데이터												소계	
			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월		
14	경기도	동두천	9.8	2.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.6	18.1
15	경기도	성산	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	경기도	수원	4.7	0.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.6	6.9
17	경기도	양평	10.2	2.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.7	17.3
18	경기도	이천	10.4	2.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.2	18.3
19	경기도	파주	15	6.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.1	30.3
53	서울특별시	서울	2.5	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.6	4.9
54	울산광역시	울산	0.2	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3
55	인천광역시	강화	8.5	2.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.1	14.7
56	인천광역시	백령도 (인천)	0.4	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.8
57	인천광역시	인천	1.4	0.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.7	2.7

(7) 일강수량 : 5mm 이상

번호	도	지역	월평균 기상데이터												소계
			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
14	경기도	동두천	0.7	1.1	1.9	4.3	4.1	4.5	10.5	8.6	4.2	3	3.4	2	48.3
15	경기도	성산	3.8	4.4	6	6.4	5.6	8.6	6.6	9	6.5	4	5.7	4.4	71
16	경기도	수원	0.8	1.6	2.5	4	3.2	4.1	10.4	7.8	4	2.8	3	1.9	46.1
17	경기도	양평	0.7	1.4	2.4	4.6	3.5	4.8	10.5	8.6	4.1	2.9	3	1.7	48.2
18	경기도	이천	0.7	1.5	2.9	4	3.5	4	9	7.7	4.2	2.9	2.4	1.9	44.7
19	경기도	파주	0.8	1.1	1.9	4.2	4.3	4.1	9.5	7.7	3.2	2.3	2.8	1.9	43.8
53	서울특별시	서울	0.7	1.6	2.6	4.2	3.6	4.6	10.2	8.4	4.1	2.7	2.8	1.4	46.9
54	울산광역시	울산	1.9	2.8	4	5.3	3.3	4	6.9	5.7	4.4	2.7	2.1	1.7	44.8
55	인천광역시	강화	0.5	1.3	1.8	3.6	3.9	3.8	9.3	5.9	3.3	2.7	2.8	1.4	40.3
56	인천광역시	백령도 (인천)	0.9	1.3	0.8	1.9	3	2.8	6.8	4.6	2.8	1.5	2.5	1.3	30.2
57	인천광역시	인천	0.6	1.5	2.4	3.8	3.5	3.8	9	7.3	3.5	2.6	2.8	1.7	42.5

(8) 일강수량 : 10mm 이상

번호	도	지역	월평균 기상데이터												소계
			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
14	경기도	동두천	0.1	0.7	1	2.2	3	3.2	8.8	7	2.6	1.7	1.3	0.9	32.5
15	경기도	성산	2.4	3.1	5.1	5.6	4.4	6.9	4.9	7.3	4.7	3	3.5	2	52.9
16	경기도	수원	0.2	1	1.5	2.4	2.7	3	8.4	5.9	3	2.1	1.3	0.8	32.3
17	경기도	양평	0.2	0.9	1.4	1.8	2.6	3.5	8.8	7	3	1.6	1.5	0.8	33.1
18	경기도	이천	0.4	1.3	1.4	2.6	2.3	2.9	7.6	5.8	2.8	1.6	1.6	0.7	31
19	경기도	파주	0.2	0.9	1	2.2	2.9	3.2	8.5	5.6	2.2	1.5	1.4	0.8	30.4
53	서울특별시	서울	0.2	1	1	2.1	2.5	3.4	8.3	5.9	3.1	1.8	1.2	0.8	31.3
54	울산광역시	울산	1.4	1.7	2.3	3.6	2.6	2.3	5.4	3.6	3.6	2	1.6	1.2	31.3
55	인천광역시	강화	0.1	0.9	0.8	1.9	3.1	2.7	8.3	4.4	2.5	1.6	1.3	0.9	28.5
56	인천광역시	백령도 (인천)	0.1	0.7	0.4	1.4	1.6	2	5.3	3.7	2.1	1	1.1	0.4	19.8
57	인천광역시	인천	0.2	0.9	1.2	2	2.5	3	7.4	5.2	2.8	1.9	1.4	0.8	29.3

(9) 일강수량 : 20mm 이상

번호	도	지역	월평균 기상데이터												소계
			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
14	경기도	동두천	0	0.5	0.3	1.2	1.3	1.9	7	4.2	1.4	1	0.4	0.3	19.5
15	경기도	성산	1.1	1.8	3	3.6	2.9	4.4	3.2	4.8	3	2	2.3	1.1	33.2
16	경기도	수원	0	0.4	0.2	1.1	1.4	1.5	6.1	4	1.6	0.9	0.4	0.2	17.8
17	경기도	양평	0.1	0.3	0.3	1.1	1.4	1.9	6.7	4.1	2.2	0.8	0.6	0.2	19.7
18	경기도	이천	0.1	0.4	0.4	1.1	1.3	2	6.1	3.9	2.1	0.8	0.5	0.2	18.9
19	경기도	파주	0	0.6	0.3	0.8	1.4	1.6	6.4	4.2	1.3	1	0.3	0.2	18.1
53	서울특별시	서울	0	0.5	0.3	1.2	1.4	1.9	6.3	3.3	1.8	0.9	0.6	0.3	18.5
54	울산광역시	울산	0.3	0.6	1	2	1.5	1.4	3.2	2.4	2	1.2	0.7	0.6	16.9
55	인천광역시	강화	0	0.5	0.3	1	1.6	1.6	6.6	3.2	1.7	1.1	0.6	0.2	18.4
56	인천광역시	백령도 (인천)	0	0.2	0.1	0.5	1.1	1.5	3.3	2.7	0.8	0.7	0.4	0.1	11.4
57	인천광역시	인천	0	0.5	0.2	0.8	1.2	1.4	5.5	3.2	1.7	0.9	0.5	0.3	16.2

(10) 일최대순간풍속 : 15m/s 이상

번호	도	지역	월평균 기상데이터												소계
			1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
14	경기도	동두천	0.1	0.4	1.3	1.4	0.9	0.2	0.7	0.5	0.4	0.3	1.1	0.3	7.6
15	경기도	성산	3.3	4.5	7.2	4.7	1.8	1	1.4	1.3	1.1	1.9	2.5	3.1	33.8
16	경기도	수원	0.2	0.3	0.5	0.9	0.2	0.3	0.8	0.6	0.3	0.3	0.7	0.5	5.6
17	경기도	양평	0	0	0.2	0.8	0.4	0	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	2.8
18	경기도	이천	0	0	0.2	0.2	0	0	0.1	0.1	0.1	0	0.1	0.1	0.9
19	경기도	파주	0	0	0.1	0.5	0.4	0	0.4	0.3	0.1	0	0.2	0.1	2.1
53	서울특별시	서울	0.2	0.3	1.7	2.2	1.6	0.5	1.2	1.2	0.5	0.4	1.2	0.5	11.5
54	울산광역시	울산	2.7	1.3	2	2.2	1.1	0.2	1.1	1.2	0.8	1.1	1.5	2.1	17.3
55	인천광역시	강화	0.1	0.3	0.9	1.3	0.6	0.8	1.4	0.9	0.4	0.4	0.7	0.5	8.3
56	인천광역시	백령도 (인천)	8.3	7.1	7.6	8.7	9.5	3.1	5	2.8	0.9	4.7	9.6	12.6	79.9
57	인천광역시	인천	1.8	1.6	3.3	2.3	1.1	0.7	1.7	1.4	0.4	1.6	3	3.5	22.4

<참고> 기상특보 발표기준

종류	주의보	경보
폭염	6월~9월에 일최고기온이 33℃ 이상인 상태가 2일 이상 지속될 것으로 예상될 때	6월~9월에 일최고기온이 35℃ 이상인 상태가 2일 이상 지속될 것으로 예상될 때
한파	10월~4월에 다음 중 하나에 해당하는 경우 ① 아침 최저기온이 전날보다 10℃ 이상 하강하여 3℃ 이하이고 평년값보다 3℃가 낮을 것으로 예상될 때 ② 아침 최저기온이 -12℃ 이하가 2일 이상 지속될 것이 예상될 때 ③ 급격한 저온현상으로 중대한 피해가 예상될 때	10월~4월에 다음 중 하나에 해당하는 경우 ① 아침 최저기온이 전날보다 15℃ 이상 하강하여 3℃ 이하이고 평년값보다 3℃가 낮을 것으로 예상될 때 ② 아침 최저기온이 -15℃ 이하가 2일 이상 지속될 것이 예상될 때 ③ 급격한 저온현상으로 광범위한 지역에서 중대한 피해가 예상될 때
대설	24시간 신적설이 5cm이상 예상될 때	24시간 신적설이 20cm이상 예상될 때. 다만, 산지는 24시간 신적설이 30cm이상 예상될 때.
호우	6시간 강우량이 70mm이상 예상되거나 12시간 강우량이 110mm이상 예상될 때	6시간 강우량이 110mm이상 예상되거나 12시간 강우량이 180mm이상 예상될 때
황사	황사로 인해 1시간 평균 미세먼지(PM10) 농도 400 μ g/m ³ 이상이 2시간 이상 지속될 것으로 예상될 때	황사로 인해 1시간 평균 미세먼지(PM10) 농도 800 μ g/m ³ 이상이 2시간 이상 지속될 것으로 예상될 때
강풍	육상에서 풍속 14m/s 이상 또는 순간풍속 20m/s 이상이 예상될 때. 다만, 산지는 풍속 17m/s 이상 또는 순간풍속 25m/s 이상이 예상될 때	육상에서 풍속 21m/s 이상 또는 순간풍속 26m/s 이상이 예상될 때. 다만, 산지는 풍속 24m/s 이상 또는 순간풍속 30m/s 이상이 예상될 때
태풍	태풍으로 인하여 강풍, 풍랑, 호우, 폭풍해일 현상 등이 주의보 기준에 도달할 것으로 예상될 때	태풍으로 인하여 다음 중 어느 하나에 해당하는 경우 ① 강풍(또는 풍랑) 경보 기준에 도달할 것으로 예상될 때 ② 총 강우량이 200mm이상 예상될 때 ③ 폭풍해일 경보 기준에 도달할 것으로 예상될 때
폭풍해일	천문조, 폭풍, 저기압 등의 복합적인 영향으로 해수면이 상승하여 발효기준값 이상이 예상될 때. 다만, 발효기준값은 지역별로 별도지정	천문조, 폭풍, 저기압 등의 복합적인 영향으로 해수면이 상승하여 발효기준값 이상이 예상될 때. 다만, 발효기준값은 지역별로 별도지정
지진해일	한반도 주변해역(21N~45N, 110E~ 145E)등에서 규모 7.0 이상의 해저지진이 발생하여 우리나라 해안가에 해일파고 0.5~1.0m 미만의 지진해일 내습이 예상될 때	한반도 주변해역(21N~45N, 110E~ 145E)등에서 규모 7.0 이상의 해저지진이 발생하여 우리나라 해안가에 해일파고 1.0m 이상의 지진해일 내습이 예상될 때
풍랑	해상에서 풍속 14m/s 이상이 3시간 이상 지속되거나 유의파고가 3m 이상이 예상될 때	해상에서 풍속 21m/s 이상이 3시간 이상 지속되거나 유의파고가 5m 이상이 예상될 때

<참고> 미세먼지 경보기준 및 행동요령

항목		주의보	경보
미세먼지 PM ₁₀	발령	기상조건 등을 고려하여, 해당 지역의 대기자동측정소 PM ₁₀ 시간평균농도가 150 μ g/m ³ 이상 2시간 지속	기상조건 등을 고려하여, 해당 지역의 대기자동측정소 PM ₁₀ 시간평균농도가 300 μ g/m ³ 이상 2시간 지속
	해제	주의보가 발령된 지역의 기상조건 등을 검토하여, 대기자동측정소의 PM ₁₀ 시간평균농도가 100 μ g/m ³ 미만	경보가 발령된 지역의 기상조건 등을 검토하여, 대기자동측정소의 PM ₁₀ 시간평균농도가 150 μ g/m ³ 미만인 때는 주의보로 전환
초미세먼지 PM _{2.5}	발령	기상조건 등을 고려하여, 해당 지역의 대기자동측정소 PM _{2.5} 시간평균농도가 75 μ g/m ³ 이상 2시간 지속	기상조건 등을 고려하여, 해당 지역의 대기자동측정소 PM _{2.5} 시간평균농도가 150 μ g/m ³ 이상 2시간 지속
	해제	주의보가 발령된 지역의 기상조건 등을 검토하여, 대기자동측정소의 PM _{2.5} 시간평균농도가 35 μ g/m ³ 미만	경보가 발령된 지역의 기상조건 등을 검토하여, 대기자동측정소의 PM _{2.5} 시간평균농도가 75 μ g/m ³ 미만인 때는 주의보로 전환
행동요령 및 조치사항	시민건강보호	어린이·노인·폐질환 및 심장질환자 등 민감군은 실외활동 제한 일반인은 장시간 또는 무리한 실외활동을 줄임(특히, 눈이 아프거나, 기침 또는 목의 통증이 있는 경우 실외활동 자제) 외출시 황사(보호)마스크 착용(폐기능 질환자는 의사와 충분한 상의후 사용) 교통량이 많은 지역 이동 자제 어린이집·유치원·초등학교 실외수업 금지 중·고등학교 실외수업 자제 공공기관 운영 야외 체육시설 운영 제한 공원·체육시설·고궁·터미널·철도 및 지하철 등을 이용 하는 시민에게 과격한 실외활동 자제 홍보 그밖에 시민건강 보호를 위해 필요한사항	어린이·노인·폐질환 및 심장질환자 등 민감군은 실외활동 금지 일반인은 장시간 또는 무리한 실외활동을 자제(기침 또는 목의통증이 있는 경우 실내생활유지) 외출시 황사(보호)마스크 착용(폐기능 질환자는 의사와 충분한 상의후 사용) 교통량이 많은 지역 가급적 이동 금지 어린이집·유치원·초등학교 등 하교시간 조정, 수업단축 또는 휴교 중·고등학교 실외수업 금지 공공기관 운영 야외 체육시설 운영 중단 공원·체육시설·고궁·터미널·철도 및 지하철 등을 이용하는 시민에게 과격한 실외활동 금지 홍보 그밖에 시민건강 보호를 위해 필요한사항
	대기오염개선노력	행정기관 관용차량 운행감축(비상용차량 제외) 자동차 운행 자제 및 대중교통 이용 권장, 주,정차시 공회전 금지 공공기관 운영 대형 사업장 조업시간 단축 도로 물청소 또는 진공청소 등 시행 사업장의 연료사용량 감축 권고 공사장의 조업시간 단축 또는 일부 작업중지 권고등	행정기관 관용차량 운행제한(비상용차량 제외) 자동차 운행 제한(부제 운행 등), 주,정차시 공회전 금지 공공기관 운영 대형 사업장 조업시간 단축 도로 물청소 또는 분진청소 등 강화 사업장의 연료사용량 감축 명령 공사장의 조업시간 단축 또는 일부 작업중지 명령등

별표 3. 공종별 표준작업량

공동주택

구 분		산정기준		비 고		
토목 공사 기간	토공사 (터파기)	· 토목 토공사 : 현장여건에 따라 산정 · 지하층 1개층 : 10일		토목터파기8일+ 건축터파기2일		
		· 지하층 1개층 초과 : 10일 추가 · 지하층 4.5M 초과 : 10일 추가 · 암반, 전석이 있는 경우 : 현장여건에 따라 공사기간 추가 조정		초과하는 매층마다 (토목터파기)		
	흙막이	· 자립식 10일, E/A식 20일		L=120M, H=7M		
건축 공사 기간	기초공사	· 파일기초 - 15m이하 : 24일 - 16m~30m이하 : 44일 - 30m초과 : 별도산정 - 15m이하 선굴착 : 40일 - 16m~30m이하 선굴착 : 80일 - 선굴착공법 지지력시험 : 11일 등		파일 혼합시 혼합비율에 따라 산정		
		· 지하주차장 부상방지 어스앵커 10일				
		· 내림기초 - 3m : 15일, 6m : 30일, 9m : 45일				
	골조 공사	지하층	지하층	· 1개층 31일, 2개층 51일 · 2개층 초과시 초과하는 매층마다 21일	좌측 기준에 따라 일수산정하며, 실작업일임	
			지하 주차장	· 주동통합(1개층, 150대미만) 7일 · 주동통합(1개층, 150대이상) 14일		
		지상층	골조	1층		· 18일(골조동절기기간에는 19일)
				2층이상		· 층당 8일(골조동절기기간에는 9일)
			보정	욕실		· 조립실욕실 : 6층이상 층당 1일 감(최대15일)
				지역		· 군소재지 이하, 강원관서(태백시) : 10일 · 제주도 등 도서지역 : 20일
				단차		· 단차가 있는 층 : 30일(테라스하우스 등)
지붕	· Con'c 경사 15일, 철골 경사 10일					
마감공사	· 185일(임대), 195일(분양,공임)					
건축공사 준공후 토목공사 기간		· 건축공사 준공 후 : 15일		1000세대 이상 10일 추가		
토목공사 준공후 조경공사 기간		· 토목공사 준공 후 : 15일				

별표 4. 시설물별 공기 산정공식

※ 최근 5년간 준공된 총공사비 10억원 이상인 공사의 실적 공기를 분석하여 작성

구분	시설물	산정공식	변수 정의	적용범위
건축	건축(공통)	$Y = -68.550 + 18.192 \cdot B + 12.079 \cdot G - 5.25 \cdot \ln(A) + 167.632 \cdot \ln(C)$	C = 총공사비(억원) A = 연면적(100㎡) G = 지상층수(층) B = 지하층수(층)	총공사비 10억원 이상
	공동주택	$Y = -21.674 + 7.953 \cdot G + 116.835 \cdot \ln(C)$		
	체육시설	$Y = -278.109 + 189.438 \cdot \ln(C)$		
토목	도로포장	$Y = -637.009 + 173.198 \cdot \ln(L) + 0.049 \cdot C$	C = 총공사비(백만) L = 도로연장(m)	총공사비 350억원 이하
	도로 (토공+교량)	$Y = -160.855 - 14.288 \cdot W + 164.473 \cdot \ln(L) - 1.474 \cdot BL + 0.052 \cdot C$	C = 총공사비(백만)	총공사비 350억원 이하
			W = 도로폭원(m)	
			L = 도로연장(m) BL = 교량연장(m)	
	농업용수	$Y = -2251.569 + 415.137 \cdot \ln(C)$	C = 총공사비(백만)	총공사비 10~200억원
	상수도	$Y = -1175.174 + 119.731 \cdot S - 0.273 \cdot D + 222.426 \cdot \ln(C)$	C = 총공사비(백만) D = 관경(mm) S = 양수장/배수장/ 가압장 개수	총공사비 80억원 이하
하수도	$Y = -452.433 + 98.364 \cdot \ln(SL) + 0.083 \cdot C$	C = 총공사비(백만) SL = 하수도 연장(m)	총공사비 150억원 이하	
철도(궤도)	$Y = -1723.316 - 74.260 \cdot \ln(RL) + 372.266 \cdot \ln(C)$	C = 총공사비(백만) RL = 궤도연장(m)	총공사비 1,200억원 이하	

비고

1. 위 공식은 해당 시설물의 적용범위(총공사비, 연장 등)를 확인하여 적용하며, 산정공식은 단위에 주의하여 적용한다.
2. ‘건축(공통)’은 공동주택과 체육시설을 제외한 건축물(업무시설, 교육연구시설, 복지시설, 문화시설, 교정 및 군사시설 등)에 적용한다.
3. ‘도로포장’은 포장공사(토공 포함)에만 적용하고, 토공구간과 교량구간이 공존할 경우에는 ‘도로(토공+교량)’의 산정공식을 적용한다.
4. 철도(궤도)는 철도 중 노선에 관하여 적용하며, 설비관련 부분의 공기는 별도로 계상한다.
5. 총공사비는 추정금액(추정가격에 부가가치세와 관급자재비를 합한 금액)을 말한다. 장기 계속공사의 경우 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제8조제2항 및 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제9조제2항의 규정에 따른 총공사금액을 적용한다.
6. 위의 공식에 의해 산정한 결과에 당해 공사의 현장여건 및 공사특성 등을 고려하여 공기를 가감하여 적용할 수 있다.

별표 5. 시공조건 명시 항목 예시

(1) 용지보상

1. 공사의 용지보상이 아직 처리되지 않은 부분이 있어 공사착수에 차질이 예상되는 경우에는 그 장소, 범위 및 처리 예정 시기
2. 공사용지 등의 사용종료 후의 복구내용
3. 공사용 가설도로·기자재 보관용의 토지를 임대하는 경우 그 장소, 범위, 시기, 기간, 사용조건, 복구방법 등
4. 시공자에게 가설 야드로서 사유지 등 및 발주자가 임대토지를 사용하는 경우에는 그 장소, 범위, 시기, 기간, 사용조건, 복구방법 등

(2) 인·허가 및 심의 절차

1. 관계기관, 지자체 등과의 협의결과, 특정 조건이 부여되어 당해 공사의 공정에 영향이 있는 경우에 그 항목 및 영향 범위
2. 당해 공사의 관계기관 등과의 협의에 미완료된 부분이 있는 경우는 제약내용 및 그 협의 내용, 완료 예정 시기
3. 타 공사의 개시 또는 완료 시기에 의해 당해 공사의 시공시기, 전체공사 등에 영향이 있는 경우 영향 개소 및 타 공사의 내용, 개시 또는 완료 시기
4. 시공시기, 시공시간 및 시공방법이 제한되는 경우는 제한되는 작업내용 및 시기, 시공시간 및 시공방법

(3) 지장물 이설·철거공사 등

1. 공사착수 전에 지하매설물 등의 사전조사를 필요로 하는 경우에는 그 항목 및 조사기간. 또 지하매설물 등의 이설이 예정되어 있는 경우에는 그 이설 기간
2. 지상, 지하 등에 점용물건의 유무 및 점용물건 등에서 공사지장물이 존재하는 경우는 지장물건명, 관리자, 위치, 이설시기, 공사방법, 방호 등
3. 지상, 지하 등의 점용물건공사와 중복하여 시공하는 경우는 그 공사내용 및 기간 등

(4) 문화재 시·발굴

1. 공사착수 전에 지장문화재 등의 사전조사를 필요로 하는 경우에는 그 항목 및 조사기간
2. 문화재의 시·발굴이 예정되어 있는 경우에는 그 기간

(5) 환경 관련

1. 공사착수 전에 사후환경영향조사를 필요로 하는 경우에는 그 항목 및 조사기간
2. 공사에 따른 공해방지(소음, 진동, 분진, 배출가스 등)를 위해 시공방법, 건설기계·설비, 작업시간 등을 설정할 필요가 있는 경우는 그 내용
3. 물갈이·유입방지시설이 필요한 경우는 그 내용, 기간

4. 탁수, 용수 등의 처리로 특별한 대책이 필요한 경우는 그 내용(처리시설, 처리 조건 등)
5. 공사의 시공에 따라 발생하는 지반침하(싱크홀), 지하수의 고갈, 전파장애 등으로 인한 손실이 우려되는 경우에는 사전·사후 조사의 구분과 그 조사 시기, 미연에 방지하기 위해 필요한 조사방법, 범위 등

(6) 안전대책

1. 철도, 가스, 전기, 전화, 수도 등의 시설과 근접하는 공사의 시공방법, 작업시간 등에 제한이 있는 경우는 그 내용
2. 낙석, 폭설·토사에 따른 붕괴 등에 대한 방호시설이 필요한 경우는 그 내용
3. 교통유도원, 경계선 및 발파작업 등의 안전설비, 보안요원의 배치를 지정하는 경우 또는 발파작업 등에 제한이 있는 경우는 그 내용
4. 유독가스 및 산소결핍 등의 대책으로 환기설비 등이 필요한 경우는 그 내용

(7) 공사용도로 관계

1. 일반도로를 반입도로로 사용하는 경우
 - ① 공사용 기자재 등의 반입경로, 사용기간, 사용시간대 등의 제한이 있는 경우는 그 경로, 기간, 시간대 등
 - ② 반입로의 사용 중 및 사용 후의 처치가 필요한 경우는 그 처치내용
2. 가설도로를 설치하는 경우
 - ① 가설도로에 관한 안전시설 등이 필요한 경우는 그 내용, 기간
 - ② 가설도로의 공사종료 후의 처치(존치 또는 철거)
 - ③ 가설도로의 유지보수가 필요한 경우는 그 내용

(8) 가설공사 관계

1. 가토류벽, 가교, 비계 등의 가설물을 다른 공사에 인도하는 경우 및 계속 사용하는 경우는 그 내용, 기간, 조건 등
2. 가설비의 구조 및 그 시공방법을 지정하는 경우는 그 구조 및 그 시공방법
3. 가설비의 설계조건을 지정하는 경우는 그 내용

(9) 건설부산물 관계

1. 건설발생토가 발생하는 경우는 잔토의 유입장소 및 가적치 장소까지의 거리, 시간 등의 처분 및 보관조건
2. 건설부산물의 현장 내에서의 재이용 및 감량화가 필요한 경우는 그 내용
3. 건설부산물 및 건설폐기물이 발생하는 경우는 그 처리방법, 처리 장소 등의 처리조건. 또 재자원화처리시설 또는 최종 처분장을 지정하는 경우는 그 유입장소, 거리, 시간 등의 처분조건

(10) 기타

1. 지급자재 및 대여품이 있는 경우는 그 품명, 수량, 품질, 규격 또는 성능, 인도 장소, 인도기간 등
2. 공사용 전력 등을 지정하는 경우는 그 내용
3. 신기술·신공법·특허공법을 지정하는 경우는 그 내용
4. 부분사용을 실시할 필요가 있는 경우는 그 개소 및 사용시기
5. 급수의 필요가 있는 경우는 취수개소·방법 등

4] 건설공사 기간의 연장

계약 당사자가 통제할 수 없는 불가항력의 사유*가 있는 경우나, 건설공사발주자에게 책임이 있는 사유로 착공이 지연되거나 시공이 중단된 경우 특별한 사유가 없다면 공사기간을 연장하여야 합니다.

* 예시: 태풍·홍수 등 악천후, 전쟁·사변, 지진, 화재, 전염병, 폭동 등

건설공사발주자 확인	서울올림픽기념 국민체육진흥공단	팀장	(서명)
------------	------------------	----	------

<관련 법률 조문>

- 「산업안전보건법」 제70조(건설공사 기간의 연장) ① 건설공사발주자는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사유로 건설공사가 지연되어 해당 건설공사도급인이 산업재해 예방을 위하여 공사기간의 연장을 요청하는 경우에는 특별한 사유가 없으면 공사기간을 연장하여야 한다.
 1. 태풍·홍수 등 악천후, 전쟁·사변, 지진, 화재, 전염병, 폭동, 그 밖에 계약 당사자가 통제할 수 없는 사태의 발생 등 불가항력의 사유가 있는 경우
 2. 건설공사발주자에게 책임이 있는 사유로 착공이 지연되거나 시공이 중단된 경우
- ② 건설공사의 관계수급인은 제1항제1호에 해당하는 사유 또는 건설공사도급인에게 책임이 있는 사유로 착공이 지연되거나 시공이 중단되어 해당 건설공사가 지연된 경우에 산업재해 예방을 위하여 건설공사도급인에게 공사기간의 연장을 요청할 수 있다. 이 경우 건설공사도급인은 특별한 사유가 없으면 공사기간을 연장하거나 건설공사발주자에게 그 기간의 연장을 요청하여야 한다.

참고사항

- 도급계약 시 「민간건설공사 표준도급계약서」(국토교통부 고시)를 참조하여 공기연장 사유, 공기 연장 시 간접비(재료비·노무비, 보험료, 복리후생, 세금·공과금, 임대비 등) 부담주체 등을 명확화
- 특별한 사유 없이 공사기간을 연장하지 않은 경우 1천만원 이하의 과태료 부과

별표 6. 공사기간 변경에 따른 실비 산정

1. 간접노무비

(1) 대상

- 공사 및 현장관리를 위해 현장사무소에 근무한 인원. 단, 현장의 공사작업과 관련된 업무를 수행한 인원 및 산업안전보건관리비 정산대상인 안전관리 업무를 수행한 자는 제외한다.

① 현장소장 ② 현장사무원(총무, 경리, 급사 등) ③ 기획·설계부문 종사자 ④ 노무관리원 ⑤ 자재·구매관리원 ⑥ 공구담당원 ⑦ 시험관리원 ⑧ 교육·산재담당원 ⑨ 복지후생부문종사자 ⑩ 경비원 ⑪ 청소원

(2) 노무량

- 계약상대자는 공사기간의 변경사유가 발생하는 즉시 예상되는 기간 동안 현장유지·관리에 소요되는 인력투입계획을 발주청에 제출하고, 발주청의 승인 후 인력을 투입하여야 한다.

(3) 임금

- 공사기간의 변경사유 발생 전 최근 3개월의 급여 등 임금 지급 관련서류(급여 연말정산서, 임금지급대장, 공사감독의 현장확인복명서 등 객관적 자료)를 참고하여 지급이 확인된 임금
- 정상적인 공사기간 중에 실제 지급된 임금수준을 초과할 수 없다.

(4) 산정기준

- 기본급, 제수당, 상여금, 퇴직급여총당금의 합계액. 작업상 통상적으로 지급되는 임금 또는 수당이라 볼 수 없는 성과격려금, 학자금, 개인연금 등은 급여지불조서 및 보수규정(근로계약서)을 확인하여 제외한다.
- ① 기본급 : 급여명세서상에 지불된 급여로서 기본급 및 본봉을 계상
- ② 제수당 : 시간외수당, 야간수당, 휴일수당 등 통상적 지급 금액
- ③ 상여금 : 기본급의 400%/년을 초과하지 않는 범위내의 실 지급액
- ④ 퇴직급여총당금 : (월별 기본급+제수당+상여금/12) × 근무개월수

2. 경비

(1) 직접계상 항목

- 공사기간 연장과 관련하여 시공자가 제출한 객관적 증빙자료(계약서, 요금고지서, 영수증, 세금계산서, 카드전표 등)를 확인하여 산정한다.
- ① 지급임차료 : 계약목적물을 시공하는데 직접 사용되거나 제공되는 토지, 건물, 기계 기구(건설기계 제외)의 사용료에 한함. 공기가 연장됨에 따라 임차기간이 연장되어 추가로 발생한 비용
- ② 보관비, 가설비 : 계약목적물의 시공에 소요되는 자재 등을 보관하기 위한 비용.

일시적으로 사용하는 재료, 시설, 설비 등의 비용으로서 공기가 연장됨에 따라 사용기간이 연장되어 추가 발생한 비용

- ③ 유휴장비비 : 공기가 연장됨에 따라 건설장비의 유휴가 발생하게 되는 경우 즉시 발생사유 등을 발주청에 통지하여야 하며, 계약담당공무원은 계약의 이행여건상 타당하다고 인정될 경우에 유휴비용을 산정. 임대장비는 유휴기간 중 실제로 부담한 장비임대료를, 보유장비는 표준품셈에 따른 시간당 손료의 50%를 계상

※ 보유장비 = (장비가격×시간당장비손료계수)×(연간표준가동시간÷365일)×(유휴일수)×1/2

- ④ 기타실비 : 경비지출관련 계약서, 요금고지서, 영수증 등 실비를 확인할 수 있는 객관적인 자료로 공기연장과 관련 있다고 판단되는 비용

(2) 비율계상 항목

- 산출내역서상 승률비율 적용하며, 관련규정에서 정한 요율을 초과할 수 없다.

- ① 산재보험료 : 건설근로자의 산업재해를 보상하기 위한 비용으로, 노무비의 합계액에 산출내역서상의 산재보험료요율을 곱하여 산출된 금액과 당초 산출내역서상의 금액과의 차액으로 함
- ② 고용보험료 : 고용보험사업에 필요한 비용을 충당하기 위해 필요한 비용으로, 노무비의 합계액에 산출내역서상의 고용보험료요율을 곱하여 산출된 금액과 당초 산출내역서상의 금액과의 차액으로 함
- ③ 기타경비 : 경비의 주요 항목 이외에 7개 항목의 제경비 항목(수도광열비, 복리후생비, 소모품비, 여비·교통비·통신비, 세금과공과, 도서인쇄비, 지급수수료). 재료비와 노무비의 합계액에 산출내역서상의 기타경비율을 곱하여 산출된 금액과 당초 산출내역서상의 금액과의 차액으로 함

3. 일반관리비 및 이윤

- ① 일반관리비 : 기업의 유지를 위한 관리활동부문에서 발생하는 제비용으로, 공사원가 소계에 산출내역서상 일반관리비율을 곱하여 산출

※ 일반관리비 = (간접노무비+경비) × 일반관리비비율

- ② 이윤 : 영업이익. 공사원가 소계와 일반관리비의 합계에 산출내역서상 이윤율을 곱하여 산출

※ 이윤 = (간접노무비+경비+일반관리비) × 이윤율

4. 공사손해보험료 등 보증수수료

- 공사손해보험료 등 보증수수료 : 계약상대자의 책임없는 사유로 공사기간이 연장되어 당초 제출한 계약보증서·공사이행보증서·하도급대금지급보증서 및 공사손해보험 등의 보증기간을 연장함에 따라 소요되는 추가비용. 보증수수료의 영수증 등 객관적인 자료에 의해 확인된 금액을 기준으로 산출

⑤ 설계변경의 요청

건설공사 중 가설구조물의 붕괴 등으로 산업재해가 발생할 위험이 있어 수급인(관계수급인 포함)이 건축구조기술사 등 전문가의 의견을 들어 설계변경을 요청하는 경우, 건설공사발주자는 그 변경 내용이 기술적으로 명백히 적용 불가능한 경우가 아니라면 설계를 변경해야 합니다.

건설공사발주자 확인	서울올림픽기념 국민체육진흥공단	팀장	(서명)
------------	------------------	----	------

<관련 법률 조문>

- 「산업안전보건법」 제71조(설계변경의 요청) ① 건설공사도급인은 해당 건설공사 중에 대통령령으로 정하는 가설구조물의 붕괴 등으로 산업재해가 발생할 위험이 있다고 판단되면 건축·토목 분야의 전문가 등 대통령령으로 정하는 전문가의 의견을 들어 건설공사발주자에게 해당 건설공사의 설계변경을 요청할 수 있다.

참고사항

- 건설공사발주자가 합리적인 사유 없이 건설공사도급인의 설계변경 요청을 거부한 경우, 1천만원 이하의 과태료 부과

산업안전보건법

[시행 2020. 1. 16.] [법률 제16272호, 2019. 1. 15., 전부개정]

제71조(설계변경의 요청)

- ① 건설공사도급인은 해당 건설공사 중에 대통령령으로 정하는 가설구조물의 붕괴 등으로 산업재해가 발생할 위험이 있다고 판단되면 건축·토목 분야의 전문가 등 대통령령으로 정하는 전문가의 의견을 들어 건설공사발주자에게 해당 건설공사의 설계변경을 요청할 수 있다. 다만, 건설공사발주자가 설계를 포함하여 발주한 경우는 그러하지 아니하다.
- ② 제42조제4항 후단에 따라 고용노동부장관으로부터 공사중지 또는 유해위험방지계획서의 변경 명령을 받은 건설공사도급인은 설계변경이 필요한 경우 건설공사발주자에게 설계변경을 요청할 수 있다.
- ③ 건설공사의 관계수급인은 건설공사 중에 제1항에 따른 가설구조물의 붕괴 등으로 산업재해가 발생할 위험이 있다고 판단되면 제1항에 따른 전문가의 의견을 들어 건설공사도급인에게 해당 건설공사의 설계변경을 요청할 수 있다. 이 경우 건설공사도급인은 그 요청 받은 내용이 기술적으로 적용이 불가능한 명백한 경우가 아니면 이를 반영하여 해당 건설공사의 설계를 변경하거나 건설공사발주자에게 설계변경을 요청하여야 한다.
- ④ 제1항부터 제3항까지의 규정에 따라 설계변경 요청을 받은 건설공사발주자는 그 요청

받은 내용이 기술적으로 적용이 불가능한 명백한 경우가 아니면 이를 반영하여 설계를 변경하여야 한다.

⑤ 제1항부터 제3항까지의 규정에 따른 설계변경의 요청 절차·방법, 그 밖에 필요한 사항은 고용노동부령으로 정한다. 이 경우 미리 국토교통부장관과 협의하여야 한다.

제70조(건설공사 기간의 연장)

제72조(건설공사 등의 산업안전보건관리비 계상 등) > 판례에서 참조

대전지방법원 2023. 1. 18. 선고 2020노3033 판결 PRO

… 있었다는 점에 관한 증거가 없다는 이유로 피고인 A이 구 산업안전보건법(2019. 1. 15. 법률 제16282호로 개정되기 전의 것, 이하 '구 산업안전보건법'이라고만 한다) 제71조에서 정한 법인의 사용인, 종업원 등 행위자에 해당한다거나, 이 사건 안전조치의무 위반으로 인한 근로자 사망 부분에 관하여 고의가 있었다고 보기 어렵다는 이유로 이 부분을 무죄로 …

청주지방법원 2022. 12. 14. 선고 2022노416 판결 PRO

… 제3항은 '사업주는 작업 중 근로자가 추락할 위험이 있는 장소 등에는 그 위험을 방지하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다'고 정하고 있다. 구 산업안전보건법 제67조 제1호, 제71조에서 제23조 제3항을 위반한 행위를 처벌하는 것은, 산업재해의 결과 발생에 대한 책임을 물으려는 것이 아니라 사업주 등이 구 산업안전보건법 제23조 제3항 등에 정한 필요한 조치…

제58조(설계변경 요청 대상 및 전문가의 범위)

① 법 제71조제1항 본문에서 “대통령령으로 정하는 가설구조물” 이란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 것을 말한다. <개정 2021. 11. 19.>

1. 높이 31미터 이상인 비계
2. 작업발판 일체형 거푸집 또는 높이 5미터 이상인 거푸집 동바리[타설(打設)된 콘크리트가 일정 강도에 이르기까지 하중 등을 지지하기 위하여 설치하는 부재(部材)]
3. 터널의 지보공(支保工: 무너지지 않도록 지지하는 구조물) 또는 높이 2미터 이상인 흠막이 지보공
4. 동력을 이용하여 움직이는 가설구조물

② 법 제71조제1항 본문에서 “건축·토목 분야의 전문가 등 대통령령으로 정하는 전문가”란 공단 또는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사람으로서 해당 건설공사도급인 또는 관계수급인에게 고용되지 않은 사람을 말한다.

1. 「국가기술자격법」에 따른 건축구조기술사(토목공사 및 제1항제3호의 구조물의 경우는 제외한다)
2. 「국가기술자격법」에 따른 토목구조기술사(토목공사로 한정한다)
3. 「국가기술자격법」에 따른 토질및기초기술사(제1항제3호의 구조물의 경우로 한정한다)
4. 「국가기술자격법」에 따른 건설기계기술사(제1항제4호의 구조물의 경우로 한정한다)

제88조(설계변경의 요청 방법 등)

① 법 제71조제1항에 따라 건설공사도급인이 설계변경을 요청할 때에는 별지 제36호서식의 건설공사 설계변경 요청서에 다음 각 호의 서류를 첨부하여 건설공사발주자에게 제출해야 한다.

1. 설계변경 요청 대상 공사의 도면
2. 당초 설계의 문제점 및 변경요청 이유서
3. 가설구조물의 구조계산서 등 당초 설계의 안전성에 관한 전문가의 검토 의견서 및 그 전문가(전문가가 공단인 경우는 제외한다)의 자격증 사본
4. 그 밖에 재해발생의 위험이 높아 설계변경이 필요함을 증명할 수 있는 서류

② 건설공사도급인이 법 제71조제2항에 따라 설계변경을 요청할 때에는 별지 제36호서식의 건설공사 설계변경 요청서에 다음 각 호의 서류를 첨부하여 건설공사발주자에게 제출해야 한다.

1. 법 제42조제4항에 따른 유해위험방지계획서 심사결과 통지서
2. 법 제42조제4항에 따라 지방고용노동관서의 장이 명령한 공사착공중지명령 또는 계획변경명령 등의 내용
3. 제1항제1호·제2호 및 제4호의 서류

③ 법 제71조제3항에 따라 관계수급인이 설계변경을 요청할 때에는 별지 제36호서식의 건설공사 설계변경 요청서에 제1항 각 호의 서류를 첨부하여 건설공사도급인에게 제출해야 한다.

④ 제3항에 따라 설계변경을 요청받은 건설공사도급인은 설계변경 요청서를 받은 날부터 30일 이내에 설계를 변경한 후 별지 제37호서식의 건설공사 설계변경 승인 통지서를 건설공사의 관계수급인에게 통보하거나 설계변경 요청서를 받은 날부터 10일 이내에 별지 제36호서식의 건설공사 설계변경 요청서에 제1항 각 호의 서류를 첨부하여 건설공사발주자에게 제출해야 한다.

⑤ 제1항, 제2항 및 제4항에 따라 설계변경을 요청받은 건설공사발주자는 설계변경 요청서를 받은 날부터 30일 이내에 설계를 변경한 후 별지 제37호서식의 건설공사 설계변경 승인 통지서를 건설공사도급인에게 통보해야 한다. 다만, 설계변경 요청의 내용이 기술적으로 적용이 불가능함이 명백한 경우에는 별지 제38호서식의 건설공사 설계변경 불승인 통지서에 설계를 변경할 수 없는 사유를 증명하는 서류를 첨부하여 건설공사도급인에게 통보해야 한다.

⑥ 제3항에 따라 설계변경을 요청받은 건설공사 도급인이 제5항에 따라 건설공사발주자로부터 설계변경 승인 통지서 또는 설계변경 불승인 통지서를 받은 경우에는 통보 받은 날부터 5일 이내에 관계수급인에게 그 결과를 통보해야 한다.

법 70조에서는 공기연장에 대한 요청이고 제71조는 설계변경에 관한 규정이다. 산안법에서는 공기연장과 마찬가지로 안전을 위해서 설계변경을 요청할 수 있는데, 위험하니깐 그냥 해주세요가 아니라 전문가 검토의견 등 객관적인 자료를 발주자에 제출하면 기술적으로 불가능한 경우가 명백한 경우가 아니라면 반영해야 한다.

설계변경도 마찬가지로 시공사(협력사)의 설계요청을 받게 되면 30일 이내 설계변경을 반영해야 하며, 하수급인한테 요청을 받은 경우 도급인은 10일 이내 발주처에 요청하고, 발주처가 반영해준 5일 이내 협력사에 회신해야 한다.

⑥ 안전보건조정자 선임

분리발주 된 복수의 건설공사가 동시에 시공되는 공사에서 작업의 혼재로 인한 산업재해를 예방하기 위해 안전보건조정자를 선임해야 합니다.

건설공사발주자 확인	서울올림픽기념 국민체육진흥공단	팀장	(서명)
------------	------------------	----	------

<관련 법률 조문>

- 「산업안전보건법」 제68조(안전보건조정자) ① 2개 이상의 건설공사를 도급한 건설공사발주자는 그 2개 이상의 건설공사가 같은 장소에서 행해지는 경우에 작업의 혼재로 인하여 발생할 수 있는 산업재해를 예방하기 위하여 건설공사 현장에 안전보건조정자를 두어야 한다.

참고사항

- 같은 장소에서 중첩되어 시공되는 건설공사의 착공일 전날까지 안전보건조정자를 선임 또는 지정하고, 각 공사의 수급인에게 통보
- 산업안전지도사, 건설안전기술사 등 자격요건을 충족한 전문가를 선임하거나, 「건축법」, 「주택법」 등에 따라 배치된 감리자 중 주된 공사의 책임감리자를 안전보건조정자로 지정
 - * 「산업안전보건법 시행령」 제56조제2항의 안전보건조정자 자격요건 확인
- 안전보건조정자를 선임 또는 지정하지 않은 경우, 500만원 이하의 과태료 부과

배치대상 여부	배 치 계 획
대 상	「건축법」 제25조에 따라 지정된 공사감리자 「건설기술 진흥법」 제2조제5호에 따른 감리 업무를 수행하는 자 「주택법」 제43조에 따라 지정된 감리자 - 안전보건조정자 1인 -
안전보건 조정자	각 건설공사 금액의 합이 50억원 이상인 건설공사발주자가 작업혼재로 인하여 발생 가능한 산재예방 효과 강화를 위해 선임하는 안전보건조정자 대상을 변경 » 「(중전) 전기공사, 정보통신공사와 그 밖의 건설공사가 같은 장소에서 행하여지는 경우 → (개정) 2개 이상의 건설공사가 같은 장소에서 행하여지는 경우」
안전 관리자	건설업의 안전관리자 선임대상 공사 규모 「(중전) 120억 → (개정) 50억 이상」 확대 » 대규모 건설현장 안전성 확보를 위해 안전관리자 자격 강화 및 공사 초·말기에 투입되는 안전관리자 수 확대* * 공사금액별 선임해야 할 안전관리자 수의 1/2이상 선임 ** 시행시기 : 100억 이상('20.7.1), 80억 이상('21.7.1), 60억 이상('22.7.1), 50억 이상('23.7.1)



□ 안전보건조정자 배치계획

대상 여부	근거	배치 계획
<p style="text-align: center;">배치 유무 (대상)</p>	<p>산업안전보건법 제68조(안전보건조정자)</p> <p>① 2개 이상의 건설공사를 도급한 건설공사발주자는 그 2개 이상의 건설공사가 같은 장소에서 행해지는 경우에 작업의 혼재로 인하여 발생할 수 있는 산업재해를 예방하기 위하여 건설공사 현장에 안전보건조정자를 두어야 한다.</p> <p>② 제1항에 따라 안전보건조정자를 두어야 하는 건설공사의 금액, 안전보건조정자의 자격·업무, 선임방법, 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.</p> <p>산업안전보건법시행령 제56조(안전보건조정자의 선임 등)</p> <p>① 법 제68조제1항에 따른 안전보건조정자(이하 "안전보건조정자"라 한다)를 두어야 하는 건설공사는 각 건설공사의 금액의 합이 50억원 이상인 경우를 말한다.</p> <p>② 제1항에 따라 안전보건조정자를 두어야 하는 건설공사발주자는 제1호 또는 제4호부터 제7호까지에 해당하는 사람 중에서 안전보건조정자를 선임하거나 제2호 또는 제3호에 해당하는 사람 중에서 안전보건조정자를 지정해야 한다.</p> <p>1. 법 제143조제1항에 따른 산업안전지도사 자격을 가진 사람</p> <p>2. 「건설기술 진흥법」 제2조제6호에 따른 발주청이 발주하는 건설공사인 경우 발주청이 같은 법 제49조제1항에 따라 선임한 공사감독자</p> <p>3. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 사람으로서 해당 건설공사 중 주된 공사의 책임 감리자</p> <p>가. 「건축법」 제25조에 따라 지정된 공사감리자</p> <p>나. 「건설기술 진흥법」 제2조제5호에 따른 감리 업무를 수행하는 자 다. 「주택법」 제43조에 따라 지정된 감리자</p> <p>라. 「전력기술관리법」 제12조의2에 따라 배치된 감리원</p> <p>마. 「정보통신공사사업법」 제8조제2항에 따라 해당 건설공사에 대하여 감리업무를 수행하는 자</p> <p>4. 「건설산업기본법」 제8조에 따른 종합공사에 해당하는 건설현장에서 안전 보건관리 책임자로서 3년 이상 재직한 사람</p> <p>5. 「국가기술자격법」에 따른 건설안전기술사</p> <p>6. 「국가기술자격법」에 따른 건설안전기사 자격을 취득한 후 건설안전 분야에서 5년 이상의 실무경력이 있는 사람</p> <p>7. 「국가기술자격법」에 따른 건설안전산업기사 자격을 취득한 후 건설안전 분야에서 7년 이상의 실무경력이 있는 사람</p> <p>③ 제1항에 따라 안전보건조정자를 두어야 하는 건설공사발주자는 분리하여 발주되는 공사의 착공일 전날까지 제2항에 따라 안전보건조정자를 선임하거나 지정하여 각각의 공사 도급인에게 그 사실을 알려야 한다.</p>	<p>전기공사사업법 제11조에 따라 전기공사별도 발주에 따른 안전보건조정자 배치</p>

7] 건설공사 산업재해 예방 기술지도

공사금액 1억원 이상 120억원(토목공사에 속하는 공사는 150억원) 미만인 공사와 「건축법」 제11호에 따른 건축허가의 대상이 되는 건설공사의 건설공사발주자는 고용노동부로부터 지정받은 건설재해예방전문지도기관과 산업재해 예방을 위한 지도계약을 체결해야 합니다.

건설공사발주자 확인

서울올림픽기념 국민체육진흥공단

팀장

(서명)

<관련 법률 조문>

- 제73조(건설공사의 산업재해 예방 지도) ① 대통령령으로 정하는 건설공사의 건설공사발주자 또는 건설공사도급인(건설공사발주자로부터 건설공사를 최초로 도급받은 수급인은 제외한다)은 해당 건설공사를 착공하려는 경우 제74조에 따라 지정받은 전문기관(이하 “건설재해예방전문지도기관”이라 한다)과 건설 산업재해 예방을 위한 지도계약을 체결하여야 한다.

참고사항

- 건설공사발주자는 건설공사 착공일의 전날까지 산업재해 예방을 위한 지도계약 체결
- 지도계약 체결 시, 건설재해예방기관 업무평가 결과*를 참고
 - * 한국산업안전보건공단 누리집(사업소개-공공/민간기관평가-건설재해예방전문지도기관)
- 공사기간 1개월 미만인 공사, 전담 안전관리자 선임 공사 등은 지도계약 체결 의무 배제
 - * 「산업안전보건법 시행령」 제59조제2항의 지도계약 체결 의무가 배제되는 공사 종류 확인

■ 산업안전보건법 시행령 [별표 18] <개정 2022. 8. 16.>

건설재해예방전문지도기관의 지도 기준(제60조 관련)

1. 건설재해예방전문지도기관의 지도대상 분야

건설재해예방전문지도기관이 법 제73조제2항에 따라 건설공사도급인에 대하여 실시하는 지도(이하 “기술지도”라 한다)는 공사의 종류에 따라 다음 각 목의 지도 분야로 구분한다.

가. 건설공사(「전기공사업법」, 「정보통신공사업법」 및 「소방시설공사업법」에 따른 전기공사, 정보통신공사 및 소방시설공사는 제외한다) 지도 분야
나. 「전기공사업법」, 「정보통신공사업법」 및 「소방시설공사업법」에 따른 전기공사, 정보통신공사 및 소방시설공사 지도 분야

2. 기술지도계약

가. 건설재해예방전문지도기관은 건설공사발주자로부터 기술지도계약서 사본을 받은 날부터 14일 이내에 이를 건설현장에 갖춰 두도록 건설공사도급인(건설공사발주자로부터 해당 건설공사를 최초로 도급받은 수급인만 해당한다)을 지도하고, 건설공사의 시공을 주도하여 총괄·관리하는 자에 대해서는 기술지도계

약을 체결한 날부터 14일 이내에 기술지도계약서 사본을 건설현장에 갖춰 두도록 지도해야 한다.

나. 건설재해예방전문지도기관이 기술지도계약을 체결할 때에는 고용노동부장관이 정하는 전산시스템(이하 "전산시스템"이라 한다)을 통해 발급한 계약서를 사용해야 하며, 기술지도계약을 체결한 날부터 7일 이내에 전산시스템에 건설업체명, 공사명 등 기술지도계약의 내용을 입력해야 한다.

다. 삭제 <2022. 8. 16.>

라. 삭제 <2022. 8. 16.>

3. 기술지도의 수행방법

가. 기술지도 횟수

1) 기술지도는 특별한 사유가 없으면 다음의 계산식에 따른 횟수로 하고, 공사 시작 후 15일 이내마다 1회 실시하되, 공사금액이 40억원 이상인 공사에 대해서는 별표 19 제1호 및 제2호의 구분에 따른 분야 중 그 공사에 해당하는 지도 분야의 같은 표 제1호나목 지도인력기준란 1) 및 같은 표 제2호나목 지도인력기준란 1)에 해당하는 사람이 8회마다 한 번 이상 방문하여 기술지도를 해야 한다.

$$\text{기술지도 횟수(회)} = \frac{\text{공사기간(일)}}{15\text{일}} \quad ※ \text{단, 소수점은 버린다.}$$

2) 공사가 조기에 준공된 경우, 기술지도계약이 지연되어 체결된 경우 및 공사기간이 현저히 짧은 경우 등의 사유로 기술지도 횟수기준을 지키기 어려운 경우에는 그 공사의 공사감독자(공사감독자가 없는 경우에는 감리자를 말한다)의 승인을 받아 기술지도 횟수를 조정할 수 있다.

나. 기술지도 한계 및 기술지도 지역

1) 건설재해예방전문지도기관의 사업장 지도 담당 요원 1명당 기술지도 횟수는 1일당 최대 4회로 하고, 월 최대 80회로 한다.

2) 건설재해예방전문지도기관의 기술지도 지역은 건설재해예방전문지도기관으로 지정을 받은 지방고용노동관서 관할지역으로 한다.

4. 기술지도 업무의 내용

가. 기술지도 범위 및 준수 의무

1) 건설재해예방전문지도기관은 기술지도를 할 때에는 공사의 종류, 공사 규모, 담당 사업장 수 등을 고려하여 건설재해예방전문지도기관의 직원 중에서 기술지도 담당자를 지정해야 한다.

2) 건설재해예방전문지도기관은 기술지도 담당자에게 건설업에서 발생하는 최근 사망사고 사례, 사망사고의 유형과 그 유형별 예방 대책 등에 대하여 연

1회 이상 교육을 실시해야 한다.

3) 건설재해예방전문지도기관은 「산업안전보건법」 등 관계 법령에 따라 건설공사도급인이 산업재해 예방을 위해 준수해야 하는 사항을 기술지도해야 하며, 기술지도를 받은 건설공사도급인은 그에 따른 적절한 조치를 해야 한다.

4) 건설재해예방전문지도기관은 건설공사도급인이 기술지도에 따라 적절한 조치를 했는지 확인해야 하며, 건설공사도급인 중 건설공사발주자로부터 해당 건설공사를 최초로 도급받은 수급인이 해당 조치를 하지 않은 경우에는 건설공사발주자에게 그 사실을 알려야 한다.

나. 기술지도 결과의 관리

1) 건설재해예방전문지도기관은 기술지도를 한 때마다 기술지도 결과보고서를 작성하여 지체 없이 다음의 구분에 따른 사람에게 알려야 한다.

가) 관계수급인의 공사금액을 포함한 해당 공사의 총공사금액이 20억원 이상인 경우: 해당 사업장의 안전보건총괄책임자

나) 관계수급인의 공사금액을 포함한 해당 공사의 총공사금액이 20억원 미만인 경우: 해당 사업장을 실질적으로 총괄하여 관리하는 사람

2) 건설재해예방전문지도기관은 기술지도를 한 날부터 7일 이내에 기술지도 결과를 전산시스템에 입력해야 한다.

3) 건설재해예방전문지도기관은 관계수급인의 공사금액을 포함한 해당 공사의 총공사금액이 50억원 이상인 경우에는 건설공사도급인이 속하는 회사의 사업주와 「중대재해 처벌 등에 관한 법률」에 따른 경영책임자들에게 매 분기 1회 이상 기술지도 결과보고서를 송부해야 한다.

4) 건설재해예방전문지도기관은 공사 종료 시 건설공사의 건설공사발주자 또는 건설공사도급인(건설공사도급인은 건설공사발주자로부터 건설공사를 최초로 도급받은 수급인은 제외한다)에게 고용노동부령으로 정하는 서식에 따른 기술지도 완료증명서를 발급해 주어야 한다.

5. 기술지도 관련 서류의 보존

건설재해예방전문지도기관은 기술지도계약서, 기술지도 결과보고서, 그 밖에 기술지도 업무 수행에 관한 서류를 기술지도계약이 종료된 날부터 3년 동안 보존해야 한다.

⑧ 안전보건대장의 작성 및 이행확인

총공사금액 50억 이상 건설공사의 발주자는 건설공사 설계·시공 단계에서 설계자, 수급인에게 안전보건대장을 작성하도록 하고, 안전보건전문가에게 적정성을 검토받은 후, 수급인이 안전·보건조치를 이행하고 있는지 여부를 주기적으로 확인해야 합니다.

건설공사발주자 확인	서울올림픽기념 국민체육진흥공단	팀장	(서명)
------------	------------------	----	------

<p><관련 법률 조문></p> <ul style="list-style-type: none"> • 「산업안전보건법」 제67조(건설공사발주자의 산업재해 예방 조치) ① 대통령령으로 정하는 건설공사의 건설공사발주자는 산업재해 예방을 위하여 건설공사의 계획, 설계 및 시공 단계에서 다음 각 호의 구분에 따른 조치를 하여야 한다. <ol style="list-style-type: none"> 1. 건설공사 계획단계: 해당 건설공사에서 중점적으로 관리하여야 할 유해·위험요인과 이의 감소방안을 포함한 기본안전보건대장을 작성할 것 2. 건설공사 설계단계: 제1호에 따른 기본안전보건대장을 설계자에게 제공하고, 설계자로 하여금 유해·위험요인의 감소방안을 포함한 설계안전보건대장을 작성하게 하고 이를 확인할 것 3. 건설공사 시공단계: 건설공사발주자로부터 건설공사를 최초로 도급받은 수급인에게 제2호에 따른 설계안전보건대장을 제공하고, 그 수급인에게 이를 반영하여 안전한 작업을 위한 공사안전보건대장을 작성하게 하고 그 이행 여부를 확인할 것

참고사항

- 각 단계별 안전보건대장 작성 및 전문가의 적정성 확인, 수급인의 안전·보건조치 이행 확인 의무를 이행하지 않은 경우, 건설공사발주자에게 1천만원 이하의 과태료 부과

고용노동부 고시 제2023-496호

건설공사 안전보건대장의 작성 등에 관한 고시

- 제7조(공사안전보건대장의 작성 등) ① 수급인은 발주자로부터 제공받은 설계안전보건대장을 반영하여 규칙 제86조제3항에 따른 사항을 포함한 별지 제3호서식의 공사안전보건대장을 작성하여야 한다.
- ② 수급인은 건설공사의 착공(대지 정리 및 가설사무소 설치 등의 공사 준비기간은 착공으로 보지 않는다. 이하 같다) 전날까지 공사안전보건대장을 작성하여 발주자에게 제출하여야 한다.
- ③ 공사안전보건대장을 제출받은 발주자는 법 제67조제2항에 따라 안전보건 분야의 전문가에게 대장에 기재된 내용의 적정성 등을 확인받아야 한다.

- ④ 제3항에 따라 안전보건 분야의 전문가에게 공사안전보건대장의 적정성을 확인받는 발주자는 설계도서(시공상세도면, 시공계획서, 공정계획서 등 수급인이 작성하는 문서를 포함한다) 등 공사안전보건대장의 검토에 필요한 자료를 제공하여야 한다.
- ⑤ 공사안전보건대장의 적정성 등의 검토를 의뢰받은 안전보건 분야의 전문가는 수급인이 작성한 유해·위험요인별 안전보건 조치 이행계획의 적정성 등을 검토하고 그 결과를 발주자에게 제출하여야 한다.
- ⑥ 발주자는 제5항에 따른 검토 결과 공사안전보건대장의 개선이 필요하다고 인정되는 경우에는 수급인에게 보완·변경을 요청하여야 한다.
- ⑦ 수급인은 착공 이후 설계변경 또는 공법의 변경으로 인하여 공사안전보건대장을 변경할 필요가 있는 경우에는 이를 변경하고 발주자에게 제출하여야 한다.

제8조(공사안전보건대장의 이행 확인) ① 발주자는 수급인이 공사안전보건대장에 따른 안전보건 조치계획을 이행하였는지 여부를 건설공사의 착공 후 매 3개월마다 1회 이상 확인하여야 한다. 다만, 3개월 이내에 건설공사가 종료되는 경우에는 종료 전에 확인하여야 한다.

② 발주자는 수급인이 공사안전보건대장에 따른 안전보건 조치 등을 이행하지 아니하여 산업재해가 발생할 급박한 위험이 있을 때에는 수급인에게 작업중단을 요청할 수 있다

[첨부 서식1]

□ 안전보건대장 적정성 확인 결과

보완·변경 요청사항	
조치사항	
안전보건관리책임자 서명	. . . (서명)
건설공사발주자 서명	. . . (서명)

[첨부 서식2]

□ 건설현장 지도·점검별 지적사항 및 조치사항

구 분	점검일시: . . . 지도·점검 주체:
지적사항	
시공사 조치사항	
안전보건관리책임자 서명	(서명)

작성방법
<ul style="list-style-type: none"> • 지도·점검 주체: 발주자(안전보건대장 이행 확인), 건설재해예방전문지도기관(기술지도), 고용노동부(점검·감독), 한국산업안전보건공단(점검·유해위험방지계획서 이행 확인) 등 공사안전보건대장 작성 대상 건설공사에 대해 지도·점검을 실행한 주체 • 지적사항: 각 지도·점검 시 건설현장의 안전·보건 확보를 위해 개선을 요구한 내용 • 조치사항: 각 지도·점검별 지적사항에 따른 조치사항 또는 조치계획

[첨부 서식3]

□ 수급인별 사고사망만인율 확인서

업체명		담당 공종	
-----	--	-------	--

(사고사망만인율 확인서)

작성방법

- 공종별 수급인의 ‘사고사망만인율 확인서’ 첨부
사고사망만인율 확인서는 한국산업안전보건공단에서 업체별로 발급한 확인서로 한함
(한국산업안전보건공단 누리집 ‘건설업체 건설안전 평가지표’ 참조)

제 4장

작성 및 확인

제4장 작성 및 확인

1. 작성 및 확인자
2. 기본안전보건대상 적정성 안전보건 전문가 확인

1

작성 및 확인자

(1) 작성자

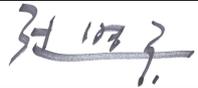
일자	소속	직위	자격	성명	서명
'24.06.	서울올림픽기념 국민체육진흥공단	주무관	발주자	김백주	

(2) 확인자

일자	소속	직위	자격	성명	서명
'24.06.	서울올림픽기념 국민체육진흥공단	팀장	발주자		

2

기본안전보건대장 적정성 안전보건 전문가 확인

일자	소속	직위	자격	성명	서명
'24.06.	선진안전 기술사무소	대표이사	사업안전지도사 건축시공기술사	권병구	

* 「산업안전보건법 제55조의2」에 따른 안전보건 전문가

제2023-0327호

지도사 자격증

- 1. 성 명: 권병구
- 2. 생 년 월 일: 1960.10.07
- 3. 자 격 취득 일: 2019.08.21
- 4. 업 무 영 역: 건설안전



위 사람은 「산업안전보건법」 제143조에 따른 산업안전지도사의 자격이 있음을 증명합니다.

2023년 10월 18일

고용노동부장관



발급기관: 서울지방고용노동청 서울동부지청장

관리번호: 201912241708-08-747089



국가기술자격증

- 자격번호: 131000102261
- 자격종목: 건축시공기술사
- 성 명: 권병구
- 생년월일: 1960년 10월 07일



위 사람은 「국가기술자격법」에 따른 국가기술자격을 취득하였음을 증명합니다.

- 합격 연월일: 2013년 08월 23일
- 발급 연월일: 2019년 12월 24일

국토교통부

※ 본 국가기술자격증은 「국가기술자격법」 제23조에 따라 국토교통부장관의 위탁을 받은 한국산업인력공단 이사장이 확인·발급함.

한국산업인력공단 이사장



안전보건 전문가의 자격증
선진안전기술 사무소 010-2289-9107 cholliook@naver.com

안전보건대장 검토 의견서

■ 대상 : 평화의 광장 판석교체공사

구 분	보 완 사 항	비 고
평화의 광장 판석교체공사	적정하고 보완사항은 없으며, 발주자는 제2장, 제3장, 제4장 건설공사 발주자 확인사항에 대하여 숙지하시고 서명하시기 바랍니다.	

검토자 : 권병구

* 작성된 안전보건 대장 검토 결과 보완사항이 있는 경우 위 의견서 양식 사용

별첨

- 산업안전보건법 제67조(건설공사발주자의 산업재해 예방 조치) 단계별 안전보건 대장작성 시행
- 건설공사 안전보건 대장의 작성 등에 관한 고시(고용노동부 고시 제2023-496호)
- 중량물을 들어올리는 작업에 관한 규정 및 근골격계 부담작업

산업안전보건법 [시행 2021. 11. 19.]

[법률 제18180호, 2021. 5. 18. 일부개정]

제67조(건설공사발주자의 산업재해 예방 조치)① 대통령령으로 정하는 건설공사의 건설공사발주자는 산업재해 예방을 위하여 건설공사의 계획, 설계 및 시공 단계에서 다음 각 호의 구분에 따른 조치를 하여야 한다.

1. 건설공사 계획단계: 해당 건설공사에서 중점적으로 관리하여야 할 유해·위험요인과 이의 감소방안을 포함한 기본안전보건대장을 작성할 것
 2. 건설공사 설계단계: 제1호에 따른 기본안전보건대장을 설계자에게 제공하고, 설계자로 하여금 유해·위험요인의 감소방안을 포함한 설계안전보건대장을 작성하게 하고 이를 확인할 것
 3. 건설공사 시공단계: 건설공사발주자로부터 건설공사를 최초로 도급받은 수급인에게 제2호에 따른 설계안전보건대장을 제공하고, 그 수급인에게 이를 반영하여 안전한 작업을 위한 공사안전보건대장을 작성하게 하고 그 이행 여부를 확인할 것
- ② 제1항에 따른 건설공사발주자는 대통령령으로 정하는 안전보건 분야의 전문가에게 같은 항 각 호에 따른 대장에 기재된 내용의 적정성 등을 확인받아야 한다. <신설 2021. 5. 18.>
- ③ 제1항에 따른 건설공사발주자는 설계자 및 건설공사를 최초로 도급받은 수급인이 건설현장의 안전을 우선적으로 고려하여 설계·시공 업무를 수행할 수 있도록 적절한 비용과 기간을 계상·설정하여야 한다. <신설 2021. 5. 18.>
- ④ 제1항 각 호에 따른 대장에 포함되어야 할 구체적인 내용은 고용노동부령으로 정한다. <개정 2021. 5. 18.>

□ 2020년 1월 16일 이후 설계에 관한 계약을 체결하는 공사금액 50억 원 이상 건설공사의 발주자는 계획·설계·공사 단계별 안전보건대장을 작성·확인하여야 하며, 소속 임직원의 지정을 통해 안전보건대장의 작성 및 확인을 수행하여야 하고, 직접 수행이 어려운 경우 건설안전 전문가를 선임하여 업무를 수행하도록 하였다.

○ 계획단계에서 발주자는 공사금액·공사기간의 적정성, 주요 위험요인 설계조건이 포함된 기본안전보건대장을 작성하고 설계계약 시 설계자에게 이를 제공하도록 하고

○ 설계단계에서 설계자는 공사금액·공사기간 산출서, 시공 단계에서 고려할 위험요인 및 감소대책이 포함된 설계안전보건대장을 작성하여야 하며,

- 발주자는 이를 확인 후 건설공사 계약 시 시공사에 제공하도록 하였다.

○ 공사단계에서 시공사는 설계안전보건대장을 반영하여 공사안전보건대장을 작성하고 발주자는 3개월 이내마다 이행여부를 확인하고

- 시공사가 이를 이행하지 않아 산업재해가 발생할 급박한 위험이 있을 시 발주자는 시공사에게 작업을 중단하도록 요청할 수 있게 하였다.

붙임**건설공사 안전보건대장의 작성 등에 관한 고시**

고용노동부 고시 제2023-496호

**건설공사 안전보건대장의 작성 등에 관한 고시
일부개정고시안**

건설공사 안전보건대장의 작성 등에 관한 고시 일부를 다음과 같이 개정한다.

건설공사 안전보건대장의 작성 등에 관한 고시

제1조(목적) 이 고시는 「산업안전보건법」 제67조 및 같은 법 시행규칙 제86조제4항에 따라 건설공사발주자(이하 “발주자”라 한다)가 건설공사 근로자의 산업재해 예방을 위하여 실시하여야 하는 건설공사의 계획, 설계 및 시공 단계별 조치에 관하여 필요한 사항을 정함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 고시에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같으며, 이 고시에 특별한 규정이 없으면 「산업안전보건법」(이하 “법”이라 한다), 「산업안전보건법 시행령」(이하 “영”이라 한다), 「산업안전보건법 시행규칙」(이하 “규칙”이라 한다) 및 「산업안전보건기준에 관한 규칙」이 정하는 바에 따른다.

1. “설계자”란 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 자를 말한다.

- 가. 「건설기술 진흥법」 제2조제9호에 따른 건설엔지니어링사업자 중 설계용역을 영업의 목적으로 하는 자
- 나. 「건축사법」 제2조제3호에 따른 설계를 하는 자
- 다. 「전기공사사업법」 제2조제10호에 따른 설계를 하는 자
- 라. 「정보통신공사사업법」 제2조제8호에 따른 설계를 하는 자
- 마. 「소방시설공사사업법」 제2조제1항제1호가목에 따른 소방시설설계업을 하는 소방시설업자
- 바. 「문화재수리 등에 관한 법률」 제2조제8호에 따른 문화재실측설계업자

2. “총공사금액”이란 발주자가 하나의 건설공사를 완성하기 위하여 발주한 공사금액의 합계액을 말한다.

3. 삭제

제3조(적용범위) ① 이 고시는 영 제55조에 따라 총공사금액이 50억원 이상인 건설공사

에 적용한다.

- ② 제1항에도 불구하고 시간적·장소적으로 분리된 건설공사를 일정기간 총액으로 계약한 공사는 개별 공사금액이 50억원 이상인 경우에 한하여 적용한다.

제4조(안전보건대장의 작성방법) ① 발주자가 하나의 건설공사를 두 개 이상으로 분리하여 발주하는 경우에는 발주자, 설계자 또는 발주자로부터 건설공사를 최초로 도급받은 수급인(이하 “수급인”이라 한다)은 안전보건대장을 각각 작성하여야 한다.

- ② 제1항에도 불구하고 발주자는 두 개 이상으로 분리하여 발주하는 건설공사의 기본 안전보건대장을 통합하여 작성할 수 있으며, 설계자 또는 수급인이 같은 건설공사의 설계안전보건대장 또는 공사안전보건대장을 통합하여 작성할 수 있다.

제5조(기본안전보건대장의 작성 등) ① 발주자는 건설공사 계획단계에서 규칙 제86조제1항에 따른 사항을 포함한 별지 제1호서식의 기본안전보건대장을 작성하여야 한다.

- ② 발주자는 설계자와 설계계약을 체결할 경우 기본안전보건대장을 설계자에게 제공하여야 한다.

제6조(설계안전보건대장의 작성 등) ① 설계자는 발주자로부터 제공받은 기본안전보건대장을 반영하여 규칙 제86조제2항에 따른 사항을 포함한 별지 제2호서식의 설계안전보건대장을 작성하여야 한다.

- ② 설계자는 작성이 완료된 설계도서(설계도면, 설계명세서, 공사시방서 및 부대도면과 그 밖의 관련 서류를 말한다)를 기준으로 설계안전보건대장을 작성하여 발주자에게 제출하여야 한다.

- ③ 설계안전보건대장을 제출받은 발주자는 법 제67조제2항에 따라 안전보건 분야의 전문가에게 설계안전보건대장에 기재된 내용의 적정성 등을 검토하게 하여야 한다. 이 경우 발주자 및 설계자는 설계도서 등 설계안전보건대장의 검토에 필요한 자료를 제공하여야 한다.

- ④ 설계안전보건대장의 적정성 등의 검토를 의뢰받은 안전보건 분야의 전문가는 설계자가 예상한 시공단계의 유해·위험요인과 이의 감소방안, 공사기간 및 공사비 산정내역의 적정성 등을 검토하고 그 결과를 발주자에게 제출하여야 한다.

- ⑤ 발주자는 제4항에 따른 검토 결과 설계안전보건대장의 개선이 필요하다고 인정되는 경우에는 설계자에게 보완·변경을 요청하거나 공사기간 또는 공사비를 조정하는 등 필요한 조치를 하여야 한다.

- ⑥ 발주자는 건설공사 수급인 선정을 위한 입찰 시 설계안전보건대장을 미리 고지하

고, 건설공사 계약 체결 시 설계안전보건대장을 수급인에게 제공하여야 한다.

제7조(공사안전보건대장의 작성 등) ① 수급인은 발주자로부터 제공받은 설계안전보건대장을 반영하여 규칙 제86조제3항에 따른 사항을 포함한 별지 제3호서식의 공사안전보건대장을 작성하여야 한다.

② 수급인은 건설공사의 착공(대지 정리 및 가설사무소 설치 등의 공사 준비기간은 착공으로 보지 않는다. 이하 같다) 전날까지 공사안전보건대장을 작성하여 발주자에게 제출하여야 한다.

③ 공사안전보건대장을 제출받은 발주자는 법 제67조제2항에 따라 안전보건 분야의 전문가에게 대장에 기재된 내용의 적정성 등을 확인받아야 한다.

④ 제3항에 따라 안전보건 분야의 전문가에게 공사안전보건대장의 적정성을 확인받는 발주자는 설계도서(시공상세도면, 시공계획서, 공정계획서 등 수급인이 작성하는 문서를 포함한다) 등 공사안전보건대장의 검토에 필요한 자료를 제공하여야 한다.

⑤ 공사안전보건대장의 적정성 등의 검토를 의뢰받은 안전보건 분야의 전문가는 수급인이 작성한 유해·위험요인별 안전보건 조치 이행계획의 적정성 등을 검토하고 그 결과를 발주자에게 제출하여야 한다.

⑥ 발주자는 제5항에 따른 검토 결과 공사안전보건대장의 개선이 필요하다고 인정되는 경우에는 수급인에게 보완·변경을 요청하여야 한다.

⑦ 수급인은 착공 이후 설계변경 또는 공법의 변경으로 인하여 공사안전보건대장을 변경할 필요가 있는 경우에는 이를 변경하고 발주자에게 제출하여야 한다.

제8조(공사안전보건대장의 이행 확인) ① 발주자는 수급인이 공사안전보건대장에 따른 안전보건 조치계획을 이행하였는지 여부를 건설공사의 착공 후 매 3개월마다 1회 이상 확인하여야 한다. 다만, 3개월 이내에 건설공사가 종료되는 경우에는 종료 전에 확인하여야 한다.

② 발주자는 수급인이 공사안전보건대장에 따른 안전보건 조치 등을 이행하지 아니하여 산업재해가 발생할 급박한 위험이 있을 때에는 수급인에게 작업중단을 요청할 수 있다.

제9조(재검토기한) 고용노동부장관은 이 고시에 대하여 2024년 1월 1일 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

기본안전보건대장

1. 사업 개요

발주자	회사명		전화번호	
	대표자		담당자	
	소재지 (주소)			
건설공사 예정지	주소			
	대지정보			

작성방법

- 발주자: 건설공사발주자의 소속, 성명 등 관련 정보
 하나의 건설공사를 함께 발주한 복수의 발주자가 있는 경우 대표 발주자를 의미
- 건설공사 주소: 건설공사 예정 대지의 주소
- 건설공사 대지정보: 예정 건설공사의 대지 전체가 포함될 수 있는 지적도를 첨부하되,
 주변 도로, 건축물 등 건조물이 표시될 수 있는 정도의 축척을 적용

2. 중점 관리 대상 유해·위험요인과 위험성 감소방안

유해·위험요인	위험성 감소방안	유해·위험요인	위험성 감소방안
지 붕	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 채광창 덮개 설치 ▶ 폭 30cm 이상 발판 설치 ▶ 지붕 가장자리 안전난간 설치 	단부·개구부	<ul style="list-style-type: none"> ▶ (단부) 안전난간 임의해체 금지 ▶ (개구부) 덮개 설치 및 고정 ▶ 안전난간 해체 시 추락방호망 설치
비 계	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 안전난간 임의해체 금지 ▶ 작업발판 고정(뒤집힘 방지) ▶ 시스템비계 사용 권고 	사다리	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 말비계·이동식비계 등으로 대체 ▶ 2인 1조 작업, 아웃트리거 설치 ▶ 평탄한 작업장소에 설치
철 골	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 조립 전 안전대부착설비 설치 ▶ 철골 인양 시 2줄 길이 체결 ▶ 철골 하부 추락방지망 설치 	거푸집·동바리	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 구조검토·조립도 작성 및 시공시 준수 ▶ 높이 4.2m 이상 시 시스템동바리 사용 ▶ 높이 3.5m 이상 시 2m 마다 수평연결재 설치
이동식비계	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 최상단 작업대 안전난간 설치 ▶ 구름방지장치, 아웃트리거 설치 ▶ 작업자 태운 상태에서 이동금지 	달비계	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 작업 전 로프 등 손상여부 확인 ▶ 로프, 구명줄 별개의 고정점에 묶음 ▶ 로프-벽 접촉부 마모방지 조치
굴착기	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 작업전 후방카메라 작동 확인 ▶ 운전원 좌석안전띠 착용 ▶ 작업장치 안전핀 체결 	고소작업대	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 작업대에서는 안전대 착용 ▶ 아웃트리거, 브레이크 설치 ▶ (시저형) 과상승방지장치 설치
트럭	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 현장 제한속도 준수 ▶ 운전석 이탈 시 브레이크 체결 및 시동키 분리 ▶ 작업구간 출입금지 및 유도자 배치 	이동식크레인	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 정격하중 준수, 후 해지장치 사용 ▶ 아웃트리거 설치 ▶ 중량물 취급작업 계획 수립
굴착면	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 작업 전 지반상태 확인 ▶ 흙막이 지보공 설치 또는 굴착면 적정 기울기 준수 ▶ 비닐 덮개 등 빗물 침투방지 	흙막이가시설	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 구조검토·조립도 작성 및 시공시 준수 ▶ 상부 작업 시 추락방호망 설치 ▶ 계측장비 설치 및 모니터링
용 접	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 용접장소 인근 가연물 제거 ▶ 불티비산방지덮개, 소화기 비치 ▶ 화재대피훈련 실시 	타워크레인	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 설치·해체·인상 작업계획 수립·준수 ▶ 정격하중 준수, 후 해지장치 사용 ▶ 충돌방지장치 설치 ▶ 순간풍속 15m/s 이상 시 작업금지
항타기	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 조립·해체 시 작업계획 수립·준수 ▶ 설치 지반 깔판·갈목 설치 ▶ 작업반경 출입금지 	건설용리프트	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 설치·해체·인상 작업계획 수립·준수 ▶ 리프트 출입문 임의개방 금지 ▶ 사용자에게 조작방법 주치

건설공사발주자 확인

(서명)

참고사항

- 상기 내용은 건설공사 중 사망사고가 다수 발생하는 주요 유해·위험요인과 핵심 위험성 감소방안 목록
- 안전보건대장 작성 대상 건설공사의 내용, 특징을 반영하여 중점 관리가 필요한 유해·위험요인과 위험성 감소방안으로 추가·변경하여 설계자에게 제공하고, 시공자의 이행여부 확인

3. 건설공사발주자의 의무 확인

① 적격 수급인 선정

건설공사의 수급인 선정 시 산업재해 예방을 위한 안전·보건조치를 이행할 수 있는 능력이 충분한 자와 도급계약을 체결해야 합니다.

건설공사발주자 확인: (서명)

<관련 법률 조문>

- 「산업안전보건법」 제61조(적격 수급인 선정 의무) 사업주는 산업재해 예방을 위한 조치를 할 수 있는 능력을 갖춘 사업주에게 도급하여야 한다.

참고사항

- 건설공사 수급인 선정 시 「사망사고 발생확인서」를 확인하여 업체별 사망사고 발생 수준을 비교하거나, 사망사고 발생 이후의 재발방지 대책 수립 여부 등을 평가에 반영 가능
 - * 한국산업안전보건공단 건설업체 건설안전 평가지표(const.kosha.or.kr)에서 건설업체가 자사의 사망사고 발생확인서 출력 가능
- 사망사고 발생확인서에 표기되는 사고사망만인율은 상시근로자 수 대비 업무상 사고사망자 수를 의미하며, 매년 7월1일에 전년도 사고사망자 수를 기준으로 산정하여 발표
 - * 사고사망만인율의 구체적인 산출방법은 「산업안전보건법 시행규칙」 별표1 참조

② 산업안전보건관리비 계상

도급계약 체결 및 건설공사 사업계획 수립 시 산업재해 예방을 위한 비용을 도급금액 또는 사업비에 계상해야 합니다.

건설공사발주자 확인: (서명)

<관련 법률 조문>

- 「산업안전보건법」 제72조(건설공사 등의 산업안전보건관리비 계상 등) ① 건설공사발주자가 도급계약을 체결하거나 건설공사의 시공을 주도하여 총괄·관리하는 자(건설공사발주자로부터 건설공사를 최초로 도급받은 수급인은 제외한다)가 건설공사 사업 계획을 수립할 때에는 고용노동부장관이 정하여 고시하는 바에 따라 산업재해 예방을 위하여 사용하는 비용을 도급금액 또는 사업비에 계상(計上)하여야 한다.

참고사항

- 「건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준」(고용노동부 고시)을 참조하여 법정 최저수준 이상의 산업안전보건관리비를 계상
- 산업안전보건관리비를 계상하지 않거나, 계상기준에 미달하여 계상한 경우, 1천만원 이하의 과태료 부과

③ 공사기간 단축 및 공법변경 금지

설계도서 등에 따라 산정된 공사기간을 단축해서는 안되며, 공사비를 줄이기 위해 위험성 있는 공법을 사용하거나, 정당한 사유 없이 공법을 변경해서는 안됩니다.

건설공사발주자 확인: (서명)

<관련 법률 조문>

- 「산업안전보건법」 제69조(공사기간 단축 및 공법변경 금지) ① 건설공사발주자 또는 건설공사도급인(건설공사발주자로부터 해당 건설공사를 최초로 도급받은 수급인 또는 건설공사의 시공을 주도하여 총괄·관리하는 자를 말한다)은 설계도서 등에 따라 산정된 공사기간을 단축해서는 아니 된다.
- ② 건설공사발주자 또는 건설공사도급인은 공사비를 줄이기 위하여 위험성이 있는 공법을 사용하거나 정당한 사유 없이 정해진 공법을 변경해서는 아니 된다.

참고사항

- 설계도서 등에 따라 산정된 공사기간을 단축하거나, 공사비 감축을 위해 위험성 있는 공법을 사용한 경우 및 임의로 공법을 변경한 경우 1천만원 이하의 벌금 부과

④ 건설공사 기간의 연장

계약 당사자가 통제할 수 없는 불가항력의 사유*가 있는 경우나, 건설공사발주자에게 책임이 있는 사유로 착공이 지연되거나 시공이 중단된 경우 특별한 사유가 없다면 공사기간을 연장하여야 합니다.

* 예시: 태풍·홍수 등 악천후, 전쟁·사변, 지진, 화재, 전염병, 폭동 등

건설공사발주자 확인: (서명)

<관련 법률 조문>

- 「산업안전보건법」 제70조(건설공사 기간의 연장) ① 건설공사발주자는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사유로 건설공사가 지연되어 해당 건설공사도급인이 산업재해 예방을 위하여 공사기간의 연장을 요청하는 경우에는 특별한 사유가 없으면 공사기간을 연장하여야 한다.
 1. 태풍·홍수 등 악천후, 전쟁·사변, 지진, 화재, 전염병, 폭동, 그 밖에 계약 당사자가 통제할 수 없는 사태의 발생 등 불가항력의 사유가 있는 경우
 2. 건설공사발주자에게 책임이 있는 사유로 착공이 지연되거나 시공이 중단된 경우
- ② 건설공사의 관계수급인은 제1항제1호에 해당하는 사유 또는 건설공사도급인에게 책임이 있는 사유로 착공이 지연되거나 시공이 중단되어 해당 건설공사가 지연된 경우에 산업재해 예방을 위하여 건설공사도급인에게 공사기간의 연장을 요청할 수 있다. 이 경우 건설공사도급인은 특별한 사유가 없으면 공사기간을 연장하거나 건설공사발주자에게 그 기간의 연장을 요청하여야 한다.

참고사항

- 도급계약 시 「민간건설공사 표준도급계약서」(국토교통부 고시)를 참조하여 공기연장 사유, 공기연장 시 간접비(재료비·노무비, 보험료, 복리후생, 세금·공과금, 임대비 등) 부담주체 등을 명확화
- 특별한 사유 없이 공사기간을 연장하지 않은 경우 1천만원 이하의 과태료 부과

⑤ 설계변경의 요청

건설공사 중 가설구조물의 붕괴 등으로 산업재해가 발생할 위험이 있어 수급인(관계수급인 포함)이 건축구조기술사 등 전문가의 의견을 들어 설계변경을 요청하는 경우, 건설공사발주자는 그 변경 내용이 기술적으로 명백히 적용 불가능한 경우가 아니라면 설계를 변경해야 합니다.

건설공사발주자 확인: (서명)

<관련 법률 조문>

- 「산업안전보건법」 제71조(설계변경의 요청) ① 건설공사도급인은 해당 건설공사 중에 대통령령으로 정하는 가설구조물의 붕괴 등으로 산업재해가 발생할 위험이 있다고 판단되면 건축·토목 분야의 전문가 등 대통령령으로 정하는 전문가의 의견을 들어 건설공사발주자에게 해당 건설공사의 설계변경을 요청할 수 있다.

참고사항

- 건설공사발주자가 합리적인 사유 없이 건설공사도급인의 설계변경 요청을 거부한 경우, 1천만원 이하의 과태료 부과
-

⑥ 안전보건조정자 선임

분리발주 된 복수의 건설공사가 동시에 시공되는 공사에서 작업의 혼재로 인한 산업 재해를 예방하기 위해 안전보건조정자를 선임해야 합니다.

건설공사발주자 확인: (서명)

<관련 법률 조문>

- 「산업안전보건법」 제68조(안전보건조정자) ① 2개 이상의 건설공사를 도급한 건설공사발주자는 그 2개 이상의 건설공사가 같은 장소에서 행해지는 경우에 작업의 혼재로 인하여 발생할 수 있는 산업 재해를 예방하기 위하여 건설공사 현장에 안전보건조정자를 두어야 한다.

참고사항

- 같은 장소에서 중첩되어 시공되는 건설공사의 착공일 전날까지 안전보건조정자를 선임 또는 지정하고, 각 공사의 수급인에게 통보
 - 산업안전지도사, 건설안전기술사 등 자격요건을 충족한 전문가를 선임하거나, 「건축법」, 「주택법」 등에 따라 배치된 감리자 중 주된 공사의 책임감리자를 안전보건조정자로 지정
 - * 「산업안전보건법 시행령」 제56조제2항의 안전보건조정자 자격요건 확인
 - 안전보건조정자를 선임 또는 지정하지 않은 경우, 500만원 이하의 과태료 부과
-

7] 건설공사 산업재해 예방 기술지도

공사금액 1억원 이상 120억원(토목공사에 속하는 공사는 150억원) 미만인 공사와 「건축법」 제11호에 따른 건축허가의 대상이 되는 건설공사의 건설공사발주자는 고용노동부로부터 지정받은 건설재해예방전문지도기관과 산업재해 예방을 위한 지도계약을 체결해야 합니다.

건설공사발주자 확인: (서명)

<관련 법률 조문>

- 제73조(건설공사의 산업재해 예방 지도) ① 대통령령으로 정하는 건설공사의 건설공사발주자 또는 건설공사도급인(건설공사발주자로부터 건설공사를 최초로 도급받은 수급인은 제외한다)은 해당 건설공사를 착공하려는 경우 제74조에 따라 지정받은 전문기관(이하 “건설재해예방전문지도기관”이라 한다)과 건설 산업재해 예방을 위한 지도계약을 체결하여야 한다.

참고사항

- 건설공사발주자는 건설공사 착공일의 전날까지 산업재해 예방을 위한 지도계약 체결
- 지도계약 체결 시, 건설재해예방기관 업무평가 결과*를 참고
 - * 한국산업안전보건공단 누리집(사업소개-공공/민간기관평가-건설재해예방전문지도기관)
- 공사기간 1개월 미만인 공사, 전담 안전관리자 선임 공사 등은 지도계약 체결 의무 배제
 - * 「산업안전보건법 시행령」 제59조제2항의 지도계약 체결 의무가 배제되는 공사 종류 확인

8] 안전보건대장의 작성 및 이행확인

총공사금액 50억 이상 건설공사의 발주자는 건설공사 설계·시공 단계에서 설계자, 수급인에게 안전보건대장을 작성하도록 하고, 안전보건전문가에게 적정성을 검토받은 후, 수급인이 안전·보건조치를 이행하고 있는지 여부를 주기적으로 확인해야 합니다.

건설공사발주자 확인: (서명)

<관련 법률 조문>

- 「산업안전보건법」 제67조(건설공사발주자의 산업재해 예방 조치) ① 대통령령으로 정하는 건설공사의 건설공사발주자는 산업재해 예방을 위하여 건설공사의 계획, 설계 및 시공 단계에서 다음 각 호의 구분에 따른 조치를 하여야 한다.
 1. 건설공사 계획단계: 해당 건설공사에서 중점적으로 관리하여야 할 유해·위험요인과 이의 감소방안을 포함한 기본안전보건대장을 작성할 것
 2. 건설공사 설계단계: 제1호에 따른 기본안전보건대장을 설계자에게 제공하고, 설계자로 하여금 유해·위험요인의 감소방안을 포함한 설계안전보건대장을 작성하게 하고 이를 확인할 것
 3. 건설공사 시공단계: 건설공사발주자로부터 건설공사를 최초로 도급받은 수급인에게 제2호에 따른 설계안전보건대장을 제공하고, 그 수급인에게 이를 반영하여 안전한 작업을 위한 공사안전보건대장을 작성하게 하고 그 이행 여부를 확인할 것

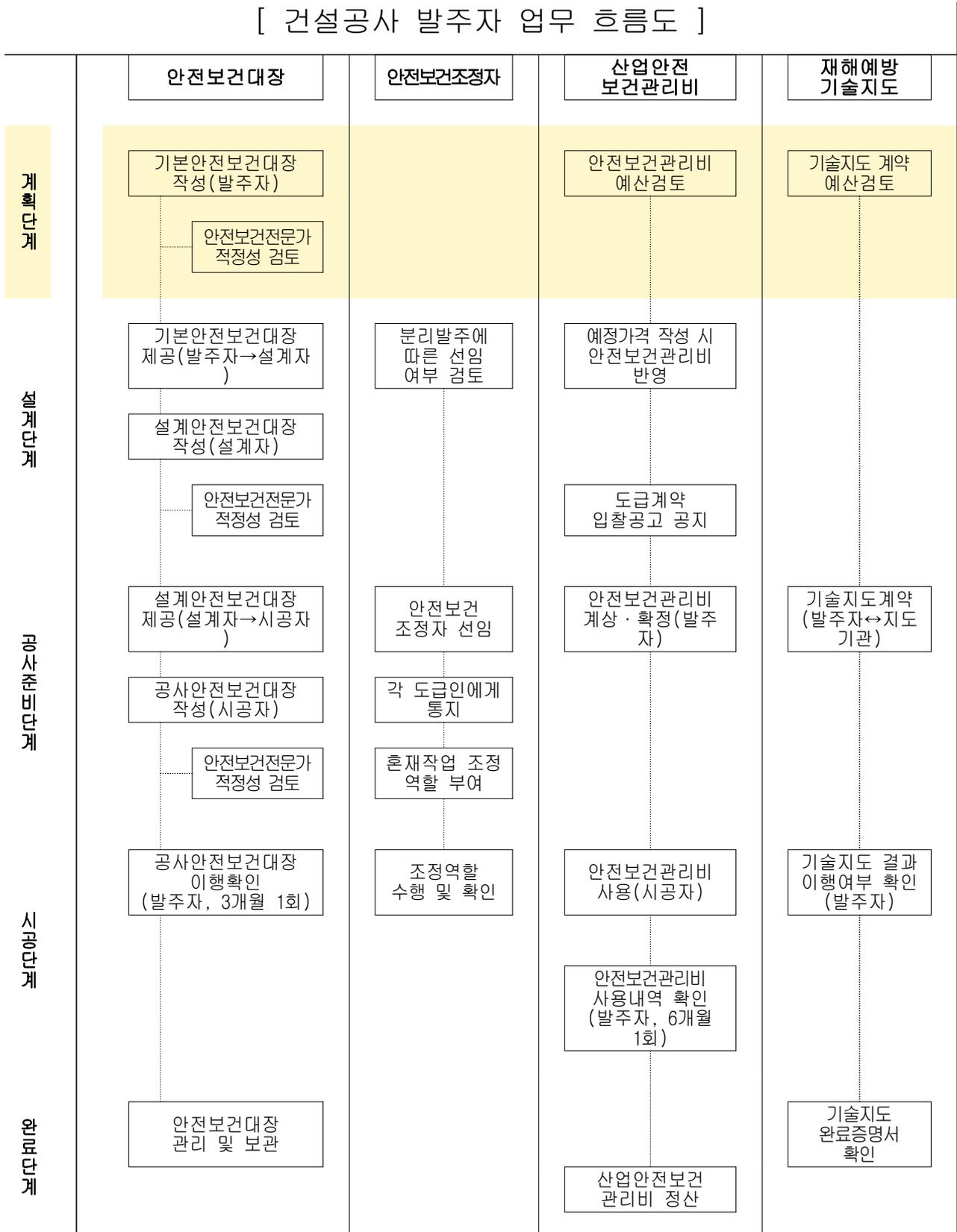
참고사항

- 각 단계별 안전보건대장 작성 및 전문가의 적정성 확인, 수급인의 안전·보건조치 이행 확인 의무를 이행하지 않은 경우, 건설공사발주자에게 1천만원 이하의 과태료 부과

4. 안전보건대장 적정성 확인자(「산업안전보건법」 제67조제2항에 따른 적정성 확인자)

일자	소속	직위	성명	서명

[건설공사 발주자 업무 흐름도]



설계안전보건대장

1. 사업개요

공사명		예정 공사기간				
현장 주소						
예정 총공사금액						
법정 최소 산업안전보건관리비		산업안전보건관리비 계상 예정액				
유해위험방지계획서 작성 대상 여부	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	기술지도계약 체결 필요 여부	<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오			
발주자	회사명	전화번호				
	대표자	담당자				
	주소					
설계자	회사명	전화번호				
	대표자	안전보건대장 작성자				
	주소					
공사개요	주요 구조물	구조	개소	최대 굴착 깊이(m)	최고높이 (m)	연면적 /길이
주요공법						

참고사항

1. 공사금액이 1억원 이상 120억원(토목공사에 속하는 공사는 150억원) 미만인 공사와 「건축법」 제11조에 따른 건축허가의 대상이 되는 공사를 발주한 건설공사발주자는 고용노동부장관이 지정하는 건설재해예방전문지도기관으로부터 기술지도를 받아야합니다. (「산업안전보건법」 제73조)
2. 건설공사발주자가 도급계약을 체결하거나 건설공사의 시공을 주도하여 총괄·관리하는 자가 건설공사 사업계획을 수립할 때에는 “산업안전보건관리비”를 도급금액 또는 사업비에 계상하여야 합니다. (「산업안전보건법」 제72조)
3. 높이 31미터 이상인 건축물 등의 건설공사를 착공하려는 사업주(시공자)는 유해·위험방지계획서를 작성하여 한국산업안전보건공단의 심사를받아야 합니다. (「산업안전보건법」 제42조)

< 유해·위험방지계획서 작성 대상 건설공사 >

- 아래에 해당하는 건축물 또는 시설 등의 건설·개조 또는 해체 공사
 - 지상높이 31미터 이상 건축물 또는 인공구조물
 - 연면적 3만제곱미터 이상인 건축물
 - 연면적 5천제곱미터 이상인 문화·집회시설, 판매시설, 운수시설, 종교시설, 종합병원, 관광숙박시설, 지하도상가, 냉동·냉장 창고시설
- 연면적 5천제곱미터 이상인 냉동·냉장 창고시설의 설비 및 단열 공사
- 최대 지간거리 50미터 이상인 다리의 건설·개조 또는 해체 공사
- 터널의 건설·개조 또는 해체 공사
- 다목적댐, 발전용댐, 저수용량 2천만톤 이상의 용수전용 댐 및 지방상수도 전용 댐의 건설·개조 또는 해체 공사
- 깊이 10미터 이상인 굴착공사

작성방법

- 공사명 및 현장주소: 설계단계에서 결정된 예정 건설공사명 및 주소
- 예정 총공사금액: 설계안전보건대장 작성 대상 건설공사를 완성하기 위해 발주자가 발주한 토목, 건축, 전기 등 일체의 작업에 소요될 것으로 예상되는 공사금액의 합계액
- 예정 공사기간: 설계안전보건대장 작성 대상 건설공사를 완료하기 위해 필요한 적정공사기간
- 법정 최소 산업안전보건관리비: 「건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준」에 따른 산업안전보건관리비의 하한액
- 산업안전보건관리비 예상 계상액: 건설공사 도급계약에 계상되는 산업안전보건관리비
- 기술지도 필요 여부: 「산업안전보건법」 제73조에 따른 지도계약 체결 필요 여부
- 발주자: 건설공사발주자의 소속, 성명 등 관련 정보
하나의 건설공사를 함께 발주한 복수의 발주자가 있는 경우 대표 발주자를 의미
- 설계자: 설계자의 회사명, 연락처 및 안전보건대장 작성자 등 관련 정보
하나의 건설공사에 관한 설계를 복수의 설계자가 공동이행방식으로 진행한 경우, 공동수급체의 대표자를 의미
- 공사개요: 설계안전보건대장 작성 대상 건설공사의 구조 구조물별 구조, 개소, 최대 굴착깊이 등 주요 공사 내용
- 주요공법: 설계안전보건 대상 건축물 등의 공종에 적용 예정인 주요 공법

2. 핵심 위험요인별 위험성 감소방안

1) 거푸집 및 동바리

(1) 설계도서 및 구조검토 결과

설계도서	
구조검토 결과	

* 「건설기술 진흥법」 제48조제5항 또는 제62조제12항에 따라 작성된 가설구조물의 설계도서 및 구조검토 결과를 구체적으로 확인할 수 있는 자료의 명칭, 위치(시방서 쪽, 도면번호 등) 기재

(2) 유해위험요인 및 위험성 감소방안

분 야	유 형	유해 · 위험요인	시공단계 위험성 감소방안
지반조사	지내력		
	지중물		
	경사도		
거푸집 및 동바리 설계	설계조건		
	편심하중		
	하부 기초		
기 타			

<일반사항>

- 시공 시 발생이 예상되는 유해·위험요인과 시공자가 시공단계에서 위험성 감소를 위해 시행하거나, 고려해야 할 사항 기재.
단, 가시설 설계기준(KDS 21 00 00), 가설공사 표준시방서(KCS 21 00 00) 등에서 규정하는 일반 기준 나열 불필요

<지반조사 분야>

- 지반에 거푸집·동바리를 설치하는 경우 대지의 특성(지내력 부족, 지중물의 유무 및 종류, 경사도 등)에 따라 발생할 수 있는 시공 시 유해·위험요인 및 위험성 감소방안
- 지내력: 지내력 부족으로 거푸집 및 동바리의 붕괴, 처짐 등이 발생할 수 있는 지반의 위치와 시공 시 위험성 감소방안
- 지중물: 거푸집 및 동바리 시공 시 붕괴, 용수, 폭발 등을 야기할 수 있는 지하수, 배수관, 상·하수도, 가스관 등 지중물의 종류 및 위치와 시공 시 위험성 감소방안
- 경사도: 큰 경사로 인해 거푸집 및 동바리의 좌굴, 붕괴 등이 발생할 수 있는 지반의 위치와 시공 시 위험성 감소방안

<거푸집 및 동바리 설계 분야>

- 설계조건: 설계 시 고려한 연직하중(고정하중, 작업하중), 콘크리트 측압, 풍하중, 수평하중 등 설계조건과 설계조건 초과 시 발생할 수 있는 위험요인 및 위험성 감소방안
- 편심하중: 건축물의 형태, 적용 공법, 타설속도 등에 따라 편심하중에 의한 쓸림현상이 발생할 우려가 있는 부분의 시공 시 위험성 감소방안(경사버팀대 설치 등)
- 하부 기초: 거푸집 및 동바리 하부에 별도의 기초가 사용되는 경우 기초의 유형(받침목, 말뚝, H형강 등)에 따른 시공 시 위험요인 및 위험성 감소방안

<기 타>

- 지반조사 또는 거푸집 및 동바리 설계 분야의 유해·위험요인 유형에 해당하지 않는 유해·위험요인 및 위험성 감소대책

2) 가설흙막이

(1) 설계도서 및 구조검토 결과

설계도서	
구조검토 결과	

* 「건설기술 진흥법」 제48조제5항 또는 제62조제12항에 따라 작성된 가설구조물의 설계도서 및 구조검토 결과를 구체적으로 확인할 수 있는 자료의 명칭, 위치(시방서 쪽, 도면번호 등) 기재

(2) 유해위험요인 및 위험성 감소방안

분 야	유 형	유해 · 위험요인	시공단계 위험성 감소방안
지반조사	지내력		
	지중물		
가설흙막이 설계	설계조건		
	배수 · 차수		
	건설물 등과의 이격거리		
	계측기기 배치 · 관리		
기 타			

<일반사항>

- 시공 시 발생이 예상되는 유해·위험요인과 시공자가 시공단계에서 위험성 감소를 위해 시행하거나, 고려해야 할 사항 기재.
단, 가시설 설계기준(KDS 21 00 00), 가설공사 표준시방서(KCS 21 00 00) 등에서 규정하는 일반 기준 나열 불필요

<지반조사 분야>

- 가설흙막이 시공 시 대지의 특성(지내력 부족, 지중물의 유무·종류, 경사도 등)에 따라 발생할 수 있는 유해·위험요인 및 위험성 감소방안
- 지내력: 지내력 부족으로 가설흙막이의 붕괴 등이 발생할 수 있는 지반의 위치와 시공 시 위험성 감소방안
- 지중물: 가설흙막이 시공 시 붕괴, 용수, 폭발 등을 야기할 수 있는 지하수, 배수관, 상·하수도, 가스관 등 지중물의 종류 및 위치와 시공 시 위험성 감소방안

<가설흙막이 설계 분야>

- 설계조건: 설계 시 적용한 축압(토압, 수압), 벽체변형 추정치, 침하량 허용치, 부등침하량 등 설계조건과 설계조건 초과 시 발생할 수 있는 위험요인 및 위험성 감소방안
- 배수·차수공법: 설계 시 적용한 배수공법의 종류와 시공 시 유의사항
- 건설물 등과의 이격거리: 가설흙막이와 건설 대상 건축물의 벽체, 기초 등 구조물간의 이격거리에 따라 발생 가능한 협착(끼임), 충돌 등 위험요인 및 위험성 감소대책
- 계측기기 배치·관리: 용지의 토양, 지질 특성에 따라 발생할 수 있는 침하, 굴절 등 주요 변위를 계측할 계측기의 유형, 배치계획 및 허용 변이량 등 시공 시 유의사항

3) 비계

(1) 설계도서 및 구조검토 결과

설계도서	
구조검토 결과	

* 「건설기술 진흥법」 제48조제5항 또는 제62조제12항에 따라 작성된 가설구조물의 설계도서 및 구조검토 결과를 구체적으로 확인할 수 있는 자료의 명칭, 위치(시방서 쪽, 도면번호 등) 기재

(2) 유해위험요인 및 위험성 감소방안

분 야	유 형	유해 · 위험요인	시공단계 위험성 감소방안
지반조사	지내력		
	지중물		
	경사도		
비계 설계	설계조건		
	건설물과의 이격거리		
	단 부		
	벽이음 대체		
기 타			

<일반사항>

- 시공 시 발생이 예상되는 유해·위험요인과 시공자가 시공단계에서 위험성 감소를 위해 시행하거나, 고려해야 할 사항 기재.
단, 가시설 설계기준(KDS 21 00 00), 가설공사 표준시방서(KCS 21 00 00) 등에서 규정하는 일반 기준 나열 불필요

<지반조사 분야>

- 비계 시공 시 대지의 특성(지내력 부족, 지중물의 유무·종류, 경사도 등)에 따라 발생 가능한 유해·위험요인 및 위험성 감소대책
- 지내력: 지내력 부족으로 비계의 붕괴, 처짐 등이 발생할 수 있는 지반의 위치와 시공 시 위험성 감소대책 또는 유의사항
- 지중물: 비계 시공 시 붕괴, 용수, 폭발 등이 발생할 수 있는 지하수, 배수관, 상·하수도, 가스관 등 지중물의 종류 및 위치와 시공 시 위험성 감소방안
- 경사도: 대지의 경사로 인해 비계의 좌굴, 붕괴 등이 발생할 수 있는 위치와 시공 시 위험성 감소방안

<비계 설계 분야>

- 설계조건: 비계 설계 시 적용한 연직하중, 수평하중, 풍하중, 특수하중, 하중조합 등 설계조건과 설계조건 초과 시 발생할 수 있는 위험요인 및 위험성 감소방안
- 건설물과의 이격거리: 주변 건축물 또는 건설 대상 건축물 외벽과 비계 간의 이격거리에 따라 발생 가능한 근로자 추락(떨어짐), 자재 낙하 등 위험요인과 위험성 감소대책
- 단부: 자재 인상 또는 근로자의 이동을 위한 수직 통로로 인해 발생하는 비계 단부나 용지 또는 건설 대상 건축물의 형태, 적용 공법에 따라 발생하는 비계 단부의 위치와 위험성 감소대책
- 벽이음 대체: 건설 대상 건축물의 형태, 적용 공법 등에 따라 벽이음(버팀 포함)을 설계에 반영하지 못하는 경우 적용한 사재(가새, 버팀대, 귀잡이)의 위치 및 비계 이용·철거 시 유의사항

3. 기타 유해위험요인별 위험성 감소방안

분 야	유 형	유해 · 위험요인	시공단계 위험성 감소방안
공 중			
공 중			
공 중			
기 타			

작성방법

- 안전보건대장 작성 대상 건설물의 높이, 형태 건설공사 구역의 특성 또는 공종별 적용 공법의 특징 등에 따라 발생 가능한 유해 · 위험요인과 위험성 감소대책
- 핵심위험요인(거푸집 및 동바리, 가설흙막이, 비계)별 위험성 감소대책은 제외

4. 작성 및 확인자

1) 설계자

일자	소속	직위	성명	서명

2) 확인자(「산업안전보건법」 제67조제2항에 따른 안전보건대장 내용의 적정성 확인자)

일자	소속	직위	성명	서명

3) 발주자

일자	소속	직위	성명	서명

[첨부 서식1]

□ 공종별 공사비 및 공사기간 내역서

공종	세부 공종	공사비	공사기간
건축	가설공사		
	철근콘크리트공사		
	철골공사		
	조적공사		
	방수공사		
	석공사		
	타일공사		
	금속공사(지붕, 환통공사 포함)		
	미장공사		
	창호 및 유리공사		
	목공사 및 수장공사(인테리어공사 포함)		
	도장공사		
	골재비 및 운반비		
	작업부산물		
기타공사			
소 계			
기계	장비설치공사		
	공조배관공사		
	기계실배관공사		
	공조배관공사		
	가스배관공사		
	급수급탕배관공사		
	오배수배관공사		
	난방배관공사		
	연도설치공사		
	덕트설치공사		
	위생기구설치공사		
	바닥난방공사		
	기타공사		
소 계			
전기	전기인입 및 수변전 설비공사		
	전력간선설비공사		
	옥외보안등설비공사		
	동력설비공사		
	전등설비공사		
	전열설비공사		
	접지 및 피뢰 설비공사		
	케이블트레이 및 덕트 설비공사		
	냉난방(환기) 설비공사		
	기타 공사		
소 계			

통신	옥외통신설비공사		
	통합배선설비공사		
	CATV 및 TV 설비공사		
	방송설비공사		
	A/V설비공사		
	CCTV설비공사		
	케이블트레이 및 덕트설치공사		
	기타 공사		
소 계			
소방	소화장비설치공사		
	옥외소화배관공사		
	옥내소화배관공사		
	스프링클러배관공사		
	소화내진공사		
	유도등설비공사		
	자동화재탐지공사		
	기타공사		
소 계			
토목	토공사		
	우수공사		
	오수공사		
	포장공사		
	사급자재비		
	운반비		
	기타공사		
	소 계		
조경	식재공사		
	포장공사		
	조경시설물		
	기타공사		
	소 계		
기타			
	소 계		

작성방법

- 설계안전보건대장의 작성 대상이 되는 건설공사에 해당하는 세부 공종에 대해서만 작성
- 세부 공종별 공사비는 직접공사비를 기준으로 작성하고, 공사기간은 실작업일수를 기준으로 작성하되, 별도의 기준을 사용하는 경우 해당 기준의 내용을 표기
- 「건설기술 진흥법 시행령」 제17조 내지 제19조에 따라 공사기간 산정의 적정성 심의 절차를 거쳐 공사기간을 확정된 경우 또는 「공사계약일반조건」 제4조제11호에 따라 공사기간 산정근거를 작성한 경우에는 각 자료로 대체 가능
- 설계·시공일괄입찰, 기술제안입찰, 시공책임형 건설사업관리 등 실시설계가 완료되기 전에 입찰이 이루어지는 건설공사는 작성 제외

[첨부 서식2]

□ 안전보건대장 적정성 확인 결과

보완 · 변경 필요사항	
조치사항	
설계자 서명	. . . (서명)
건설공사발주자 서명	. . . (서명)

공사안전보건대장

1. 사업 개요

공사명							
현장 주소							
공사금액		공사기간					
유해위험방지계획서 작성 대상 여부		<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오		기술지도계약 체결 필요 여부		<input type="checkbox"/> 예 <input type="checkbox"/> 아니오	
발주자	회사명			전화번호			
	대표자			지정된 담당자			
	주소						
설계자	회사명			전화번호			
	대표자			설계안전보건대장 작성자			
	주소						
시공자	회사명			전화번호			
	대표자			공사안전보건대장 작성자			
	주소						
공사개요		주요 구조물	구조	개소	최대 굴착 깊이(m)	최고높이 (m)	연면적 /길이
주요공법							

2. 설계안전보건대장의 안전보건조치 이행계획

1) 거푸집 및 동바리

(1) 유해·위험요인 및 위험성 감소대책

분 야	유 형	시공단계 위험성 감소대책	시공사 이행계획
지반조사	지내력		
	지중물		
	경사도		
거푸집 및 동바리 설계	설계조건		
	편심하중		
	하부 기초		
기 타			
안전보건관리책임자 서명		(서명)	

(2) 설계도서 및 구조검토 결과

설계도서	
구조검토 결과	

* 설계안전보건대장 작성 이후 거푸집 및 동바리의 설계가 변경된 경우, 변경된 설계도서 및 이를 반영하여 시행된 구조검토 결과를 구체적으로 확인할 수 있는 자료의 명칭, 위치(시방서 쪽, 도면번호 등)기재

2) 가설흙막이

(1) 유해위험요인 및 위험성 감소대책

분 야	유 형	시공단계 위험성 감소대책	시공사 이행계획
지반조사	지내력		
	지중물		
	설계조건		
거푸집 및 동바리 설계	배수공법		
	건설물 등과의 이격거리 (작업공간)		
	계측기기 배치·관리		
기 타			
안전보건관리책임자 서명		(서명)	

(2) 설계도서 및 구조검토 결과

설계도서	
구조검토 결과	

* 설계안전보건대장 작성 이후 가설흙막이의 설계가 변경된 경우, 변경된 설계도서 및 이를 반영하여 시행된 구조검토 결과를 구체적으로 확인할 수 있는 자료의 명칭, 위치(시방서 쪽, 도면번호 등)기재

3) 비계

(1) 유해위험요인 및 위험성 감소대책

분 야	유 형	시공단계 위험성 감소대책	시공사 이행계획
지반조사	지내력		
	지중물		
	경사도		
비계 설계	설계조건		
	건설물과의 이격거리		
	단 부		
	벽이음 대체		
기 타			
안전보건관리책임자 서명		(서명)	

(2) 설계도서 및 구조검토 결과

설계도서	
구조검토 결과	

* 설계안전보건대장 작성 이후 비계의 설계가 변경된 경우, 변경된 설계도서 및 이를 반영하여 시행된 구조검토 결과를 구체적으로 확인할 수 있는 자료의 명칭, 위치(시방서 쪽, 도면번호 등) 기재

4) 기타 유해위험요인별 위험성 감소대책

분 야	유 형	시공단계 위험성 감소대책	시공사 이행계획
공 종			
기 타			
안전보건관리책임자 서명		(서명)	

3. 건설공사용 기계·장비 배치 및 이동 경로의 위험성 감소대책

1) 타워크레인 배치 위치 및 작업구간

2) 콘크리트 펌프카 배치 위치 및 이동 경로

3) 이동식크레인 배치 위치 및 이동 경로

4) 항타·항발기 배치 위치 및 이동 경로

4. 작성 및 확인자

1) 시공사(안전보건관리책임자)

일자	소속	직위	성명	서명

2) 확인자(「산업안전보건법」 제67조제2항에 따른 대장 내용의 적정성 확인자)

일자	소속	직위	성명	서명

< 1. 사업 개요 >

- 공사명 및 현장주소: 설계 단계에서 결정된 예정 공사명 및 주소
- 공사금액 및 공사기간: 설계 결과 추정되는 소요 공사금액 및 공사기간
- 발주자 및 설계자: 발주자 및 설계자, 안전보건대장 작성자 정보
- 공사개요: 안전보건대장 작성 대상 건설공사의 구조 구조물별 구조, 개소, 최대 굴착깊이 등 주요 공사내용
- 주요공법: 건축(철근콘크리트공사, 철골공사 등), 토목(토공사 등) 등 각 공종에 적용되는 주요 공법 명

<2. 설계안전보건대장의 안전보건조치 이행계획>

- 유해위험요인 및 위험성 감소대책: 설계안전보건대장에 기재된 각 항목별 위험성 감소대책을 기입하고, 이를 고려하여 시공자가 시행하거나 시행 예정인 조치사항 작성
- 착공 전 설계 및 시공계획이 변경되는 등 사정변경으로 위험요인 또는 위험성 감소대책 내용의 변동이 있는 경우, 해당 변경사항을 기입하고 발주자에게 제출
- 발주자가 안전보건 분야 전문가의 적정성 확인을 거쳐 공사안전보건대장의 보완 또는 변경 요청을 하는 경우, 해당 내용과 조치사항을 첨부 서식1에 따라 작성하고 발주자에게 제출
- 설계도서 및 구조검토 결과: 착공 전 설계변경이 있는 경우, 변경된 내용을 반영하여 작성된 설계도서와 구조검토 결과를 구체적으로 확인할 수 있는 자료의 명칭, 위치를 기재
- 설계안전보건대장에 기재된 유해·위험요인이 별도로 시공자가 새롭게 발견한 유해·위험요인
- 시공자 조치내용은 가시설 설계기준(KDS 21 00 00), 가설공사 표준시방서(KCS 21 00 00) 등에서 규정하는 일반 기준 나열 지양

< 3. 건설공사용 기계·장비 배치 및 이동경로의 안전조치 >

- 콘크리트 펌프카: 대지 평면도에 배치 위치와 이동 경로를 표기하고, 해당 작업 위치 및 이동 경로의 지반조건(경사도, 지내력)에 따른 전도 등 위험요인과 위험성 감소대책
- 이동식크레인: 대지 평면도에 배치 위치와 이동 경로, 붐대 회전반경 등 작업구역을 표기하고, 해당 작업 위치 및 이동 경로의 지반조건(경사도, 지내력)에 따른 전도 등 위험요인과 위험성 감소대책
- 향타·향발기: 대지 평면도에 배치 위치와 이동 경로를 표기하고, 해당 작업 위치 및 이동 경로의 지반조건(경사도, 지내력)에 따른 전도 등 위험요인과 위험성 감소대책
- 타워크레인: 대지 평면도에 타워크레인 배치 위치와 회전반경 등 작업구역을 표기
타워크레인 간 작업구간 중첩 여부 및 위험성 감소대책

[첨부 서식1]

□ 안전보건대장 적정성 확인 결과

보완·변경 요청사항	
조치사항	
안전보건관리책임자 서명	. . . (서명)
건설공사발주자 서명	. . . (서명)

[첨부 서식2]

□ 건설현장 지도·점검별 지적사항 및 조치사항

구 분	점검일시: . . . 지도·점검 주체:
지적사항	
시공사 조치사항	
안전보건관리책임자 서명	(서명)

작성방법
<ul style="list-style-type: none"> • 지도·점검 주체: 발주자(안전보건대장 이행 확인), 건설재해예방전문지도기관(기술지도), 고용노동부(점검·감독), 한국산업안전보건공단(점검·유해위험방지계획서 이행 확인) 등 공사안전보건대장 작성 대상 건설공사에 대해 지도·점검을 실행한 주체 • 지적사항: 각 지도·점검 시 건설현장의 안전·보건 확보를 위해 개선을 요구한 내용 • 조치사항: 각 지도·점검별 지적사항에 따른 조치사항 또는 조치계획

[첨부 서식3]

수급인별 사고사망만인율 확인서

업체명		담당 공종	
-----	--	-------	--

(사고사망만인율 확인서)

작성방법

- 공종별 수급인의 ‘사고사망만인율 확인서’ 첨부
사고사망만인율 확인서는 한국산업안전보건공단에서 업체별로 발급한 확인서로 한함
(한국산업안전보건공단 누리집 ‘건설업체 건설안전 평가지표’ 참조)
-

□ 중량물을 들어올리는 작업에 관한 규정 및 근골격계 부담작업

□ 중량물의 제한(보건규칙 제149조)

◆ 보건규칙 제149조 (중량물의 제한)

사업주는 인력으로 들어올리는 작업에 근로자를 종사하도록 하는 때에는 과도한 중량으로 인하여 근로자의 목·허리 등 근골격계에 무리한 부담을 주지 아니하도록 최대한 노력하여야 한다.

- 사업주는 근로자가 항상 수작업으로 물건을 취급하는 경우에는 동 물건의 중량이 남자 근로자인 경우 체중의 40% 이하, 여자 근로자인 경우 체중의 24% 이하가 되도록 노력하여야 하며

- 중량물의 폭은 일반적으로 75센티미터 이상이 되지 않도록 하고, 부자연스러운 자세 및 동작을 피할 수 있도록 하기 위하여 작업공간을 충분히 확보하여야 함

※ [출처]지침 1. 직업성요통 예방을 위한 작업관리지침(KOSHA CODE H-5-1998)

- 사업주는 수작업으로 중량물을 취급하게 하는 경우에는 가급적 근로자 2인 이상이 함께 작업하도록 하되, 각 근로자에게 중량 부하가 균일하게 전달되도록 노력

□ 중량물 취급작업의 조건(보건규칙 제150조)

◆ 보건규칙 제150조 (작업조건)

사업주는 근로자가 취급하는 물품의 중량, 취급빈도, 운반거리, 운반속도 등 인체에 부담을 주는 작업의 조건에 따라 작업시간과 휴식시간 등을 적정하게 배분하여야 한다.

- 사업주는 중량물 취급작업을 연속적으로 수행하는 근로자에 대하여 1회 연속작업의 시간이 1시간을 넘지 않도록 하고 연속작업 1시간에 대하여 10분 이상의 휴식시간을 제공하고

- 동 휴식시간을 근로자가 적절히 활용할 수 있도록 휴식장소와 요통예방 프로그램 등을 제공할 수 있도록 노력

※ [출처]지침 1. 직업성요통 예방을 위한 작업관리지침(KOSHA CODE H-5-1998)

- 사업주는 중량물 취급작업을 연속적으로 수행하는 근로자에 대하여 중량물 취급작업 이외의 작업을 중간에 수행케 하거나 다른 근로자로 교대 실시 하는 등의 방법으로 중량물 취급작업이 장기간의 연속작업이 되지 않도록 노력

※ [출처]지침 1. 직업성요통 예방을 위한 작업관리지침(KOSHA CODE H-5-1998)

□ 중량의 표시 등(보건규칙 제151조)

◆ 보건규칙 제151조 (중량의 표시 등)

사업주는 5킬로그램 이상의 중량물을 들어올리는 작업에 근로자를 종사하도록 하는 때에는 다음 각호의 조치를 하여야 한다.

1. 주로 취급하는 물품에 대하여 근로자가 쉽게 알 수 있도록 물품의 중량과 무게중심에 대하여 작업장 주변에 안내표시 할 것
2. 취급하기 곤란한 물품에 대하여 손잡이를 붙이거나 갈고리, 진공빨판 등 적절한 보조도구를 활용할 것

- 사업주는 일상적으로 근로자가 수작업으로 5kg 이상의 물품을 들어 올리는 작업을 하는 경우에는 근로자가 작업위치에서 쉽게 볼 수 있는 작업장 주변 등에 해당 물품의 중량 및 무게중심에 대한 안내표시를 하여야 하며

※ [용어] “주로 취급하는 물품”이란 “단위작업장소를 기준으로 개별 근로자가 아닌 다수의 근로자가 일상적으로 취급하는 물품”을 의미

- 동일 작업장내의 여러 작업장소에서 다수의 근로자가 5kg 이상의 물품을 들어올리는 수작업을 하는 경우에는 다수의 근로자가 쉽게 볼 수 있는 장소를 선정하여 해당 물품의 중량 및 무게중심에 대한 안내표시를 부착

○ 안내표시의 방법

- 안내표시는 형태·규격 등에 제한이 없으나 작업장의 특성에 맞도록 근로자가 해당 물품의 중량과 무게중심에 대해 쉽게 알 수 있도록 작성하여야 하며
- 주로 취급하는 물품의 무게중심이 수시로 바뀔 경우에는 주된 작업에 따른 무게중심을 표시하되 작업에 따라 무게중심이 바뀐다는 사실을 근로자에게 주지시켜야 함

○ 보조도구의 제공

- 사업주는 전용 운반용구를 사용하지 않는 등 근로자가 취급하기 곤란한 5kg 이상의 물품에 대하여는 손잡이를 붙이거나 갈고리, 진공빨판 등 적절한 보조도구를 제공하여야 함

□ 작업자세 등(보건규칙 제152조)

◆ 보건규칙 제152조 (작업자세 등)

사업주는 중량물을 들어올리는 작업에 근로자를 종사하도록 하는 때에는 무게중심을 낮추거나 대상물에 몸을 밀착하도록 하는 등 신체에 부담을 감소시킬 수 있는 자세에 대하여 널리 알려야 한다.

- 사업주는 5kg 이상의 중량물을 수작업으로 들어올리는 작업에 근로자를 종사하도

특 하는 경우에는 신체에 부담을 감소시킬 수 있는 작업자세에 대하여 알려주어야 함

※ 올바른 중량물 작업자세 : 중량물 취급 시에는 다음 각호와 같이 어깨와 등을 펴고 무릎을 굽힌 다음 가능한 한 중량물을 몸체에 가깝게 잡아당겨 들어올리는 자세를 취하여야 함
 ①중량물은 몸에 가깝게 할 것, ②발을 어깨넓이 정도로 벌리고 몸은 정확하게 균형을 유지할 것, ③무릎을 굽힐 것, ④목과 등이 거의 일직선이 되도록 할 것, ⑤등을 반듯이 유지하면서 다리를 펼 것, ⑥가능하면 중량물을 양손으로 잡을 것

※ [출처]지침 1. 작업성요통 예방을 위한 작업관리지침(KOSHA CODE H-5-1998)

◆ 근골격계부담작업 제8호

하루에 10회 이상 25kg 이상의 물체를 드는 작업



- 이 기준은 중량물을 중력에 반하여 드는 경우에만 적용되며, 중량물을 밀거나 당기는 작업은 해당되지 않음
- 물체의 무게는 특별한 경우를 제외하고 근로자 1인이 드는 기준으로 근로자 2인 이상이 물체를 드는 작업을 같이 하는 경우에는 근로자 수로 나눈 물체의 무게 값으로 평가함
 - ※ [예시] 30kg의 물체를 근로자 2명이 드는 작업의 경우 특별한 사유가 없는 한 근로자 1명이 부담하는 물체의 무게는 15kg이 되어 동 기준에 의한 부담 작업에 해당되지 아니함
- 근로자 2인 이상이 물체를 드는 작업에서 해당 물체의 무게 중심이 한 쪽으로 치우쳐 있는 등 개별 근로자가 실제 드는 무게에 대하여 노사간 이견이 있는 경우에는 개별 근로자별로 무게 부하를 정밀 측정하여 부담작업 여부를 평가

◆ 근골격계부담작업 제9호

하루에 25회 이상 10kg 이상의 물체를 무릎 아래에서 들거나, 어깨 위에서 들거나, 팔을 뻗은 상태에서 드는 작업



- 이 기준에서 “무릎 아래에서 들거나 어깨 위에서 들거나”란 “드는 물체(물체를 잡는 손의 위치)가 무릎 아래 또는 어깨 위에 있는 상태”를 말함
- “팔을 뻗은 상태”라 함은 “중력에 반하여 팔을 들고 팔꿈치를 곧게 편 상태”를 의미하며 이 때 중력의 방향으로 팔을 늘어뜨린 상태(중립자세)는 이 기준 적용에서 제외

2023 안전보건교육자료 근골격계질환 예방

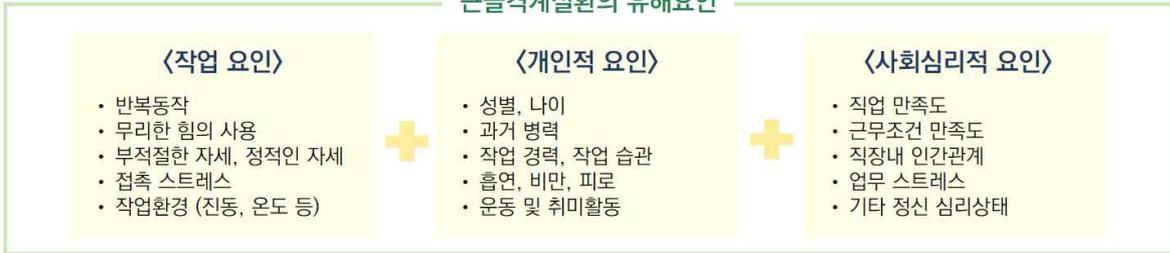
2023-교육개발-001



근골격계질환이란? (산업안전보건기준에 관한 규칙 656조)

반복적인 동작, 부적절한 작업자세, 무리한 힘의 사용, 날카로운 면과의 신체접촉, 진동 및 온도 등의 요인에 의해 발생하는 건강장해로서 목, 어깨, 허리, 팔·다리의 신경·근육 및 그 주변 신체조직 등에 나타나는 질환

근골격계질환의 유해요인



근골격계질환 발생단계



1단계

- 작업 중 통증, 피로감
- 하룻밤 지나면 증상 없음
- 작업능력 감소 없음
- 몇일 동안 악화/회복 반복

2단계

- 작업 초기부터 통증 발생
- 하룻밤 지나도 통증 지속
- 화끈거려 잠을 설침
- 몇주, 몇달 동안 악화/회복

3단계

- 휴식시간에도 통증
- 통증으로 불면
- 작업수행 불가능
- 작업, 일상생활에 장애



근골격계질환의 종류

발생부위	질환명
목	근막통 증후군, 경추부 염좌, 경추부 경추간판탈출증 등
어깨	근막통 증후군, 회전근개 건염, 어깨 충돌 증후군, 이두근 건염 등
팔꿈치	근막통 증후군, 주관절 외상과염, 주관절 내상과염 등
손·손목	수근관 증후군, 드퀘르빙 건초염, 방아쇠 손가락, 결절종 등
허리	근막통 증후군, 요추부 염좌, 척추 분리증 또는 전방전위증, 요추부 추간판탈출증, 척추관 협착증 등
무릎	슬내장, 슬개건염, 슬개골 연화증, 반월판 연골 손상, 퇴행성 관절염 등
발·발목	발 또는 발목관절의 건염, 족저근막염, 발목관절염좌, 전족부 염좌 등



수근관증후군
(또는 손목터널증후군)



드퀘르빙 건초염



방아쇠 손가락

2023 안전보건교육자료

근골격계질환 예방

2023-교육개발-001



근골격계질환의 위험요인

1 부적절한 작업자세

- 팔꿈치를 반복적으로 머리/어깨 위로 들어올리는 작업
- 무릎을 굽히거나 쪼그린 자세 작업
- 목, 허리, 손목 등을 과도하게 구부리거나 비트는 작업

2 과도한 힘 필요작업(수공구 취급)

- 강한 힘으로 공구를 작동하거나 물건을 잡는 작업

3 접촉 스트레스 발생작업

- 손이나 무릎을 망치처럼 때리거나 치는 작업

4 과도한 힘 필요작업(중량물 취급)

- 반복적인 중량물 취급
- 어깨 위에서 중량물 취급
- 허리를 구부린 상태에서 중량물 취급

5 진동공구 취급작업

- 착암기, 연삭기 등 진동이 발생하는 공구 취급

6 반복적인 작업

- 목, 어깨, 팔, 팔꿈치, 손가락 등을 반복하는 작업



근골격계 부담작업의 범위(고용노동부 고시 2020-12호)



- 01 하루에 4시간 이상 집중적으로 자료입력 등을 위해 키보드 또는 마우스를 조작하는 작업
- 02 하루에 총 2시간 이상 목, 어깨, 팔꿈치, 손목 또는 손을 사용하여 같은 동작을 반복하는 작업
- 03 하루에 총 2시간 이상 머리 위에 손이 있거나, 팔꿈치가 어깨 위에 있거나, 팔꿈치를 몸통으로부터 들거나, 팔꿈치를 몸통 뒤쪽에 위치하도록 하는 상태에서 이루어지는 작업
- 04 지지되지 않은 상태이거나 임의로 자세를 바꿀 수 없는 조건에서, 하루에 총 2시간 이상 목이나 허리를 구부리거나 트는 상태에서 이루어지는 작업
- 05 하루에 총 2시간 이상 쪼그리고 앉거나 무릎을 굽힌 자세에서 이루어지는 작업
- 06 하루에 총 2시간 이상 지지되지 않은 상태에서 1kg 이상의 물건을 한 손의 손가락으로 집어 옮기거나, 2kg 이상에 상응하는 힘을 가하여 한 손의 손가락으로 물건을 쥐는 작업
- 07 하루에 총 2시간 이상 지지되지 않은 상태에서 4.5kg 이상의 물건을 한 손으로 들거나 동일한 힘으로 쥐는 작업
- 08 하루에 10회 이상 25kg 이상의 물체를 드는 작업
- 09 하루에 25회 이상 10kg 이상의 물체를 무릎 아래에서 들거나, 어깨 위에서 들거나, 팔을 뻗은 상태에서 드는 작업
- 10 하루에 총 2시간 이상, 분당 2회 이상 4.5kg 이상의 물체를 드는 작업
- 11 하루에 총 2시간 이상 시간당 10회 이상 손 또는 무릎을 사용하여 반복적으로 충격을 가하는 작업

2023 안전보건교육자료 근골격계질환 예방

2023-교육개발-001



올바른 작업자세

1. 작업 중 동일한 자세를 장시간 취하지 않는다.
2. 목 또는 허리 등 상체를 갑자기 비트는 동작은 피한다.
3. 물건을 들거나 움직일 때, 적합한 장비와 도구를 사용한다.
4. 엉거주춤한 자세, 굽히거나 구부리는 자세, 무릎꿇는 자세를 최소화한다.
5. 정기적으로 충분한 휴식시간을 갖는다.
6. 작업 전후 스트레칭을 생활화 한다.



올바른 들기자세



1. 무게중심 확인



2. 가까이 서기



3. 허리를 펴고
쪼그려 앉기



4. 몸에 밀착시켜
안정되게 잡기



5. 다리를 이용해
들어올리기



근골격계질환 예방 스트레칭

▪ 쪼그려 앉아서 일하는 근로자



작업 전



작업 중



작업 후

▪ 허리를 굽히거나 비틀며 일하는 근로자



작업 전



작업 중



작업 후

▪ 위를 보며 일하는 근로자



작업 전



작업 중



작업 후

▪ 어깨를 뻗으며 일하는 근로자



작업 전



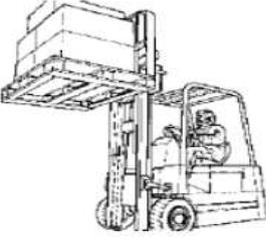
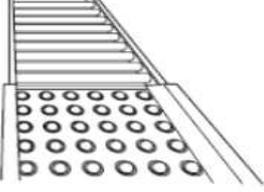
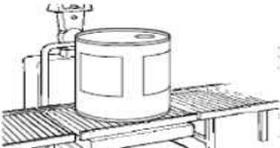
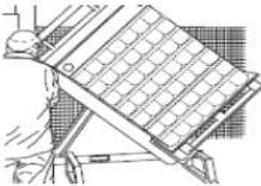
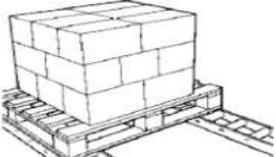
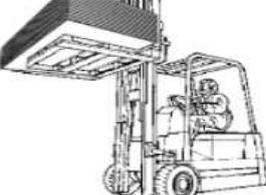
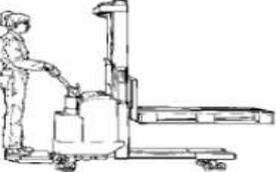
작업 중



작업 후

출처 : 산업안전공단

[무거운 물품 운반의 위험을 방지하거나 줄이기 위한 방법]

<p>운반기계, 기구 작업</p>	<p>동력 운반기구, 대차(Trolley), 차량 등</p>	<p>무동력 운반기구, 대차 및 보조 도구</p>	<p>철도, 컨베이어, 슬라이드, 슈트(Chute), 롤러 볼 (Roller ball)</p>
<p>백(Bag), 부대, 박스 등 취급</p>	<p>지게차 (Forklift truck)</p> 	<p>유압 승강기를 갖춘 운반기구</p> 	<p>볼테이블 (Ball table) 및 롤러</p> 
<p>뭉치, 띠, 대형 및 소형통 취급</p>	<p>통/띠 회전기</p> 	<p>케그(Keg) 운반기구</p> 	<p>라인에서 자동무게감지 (In-line weighting)</p> 
<p>팔릿(Pallet) 포장 및 해체, 낮은 받침대 (Stillage) 및 컨테이너</p>	<p>팔릿 변환기</p> 	<p>팔릿 리프트</p> 	<p>롤러 트랙(Roller track)</p> 
<p>판재(Sheet) 자재 운반</p>	<p>지게차</p> 	<p>팔릿 운반기구</p> 	<p>중력 롤러 (Gravity roller)</p> 
<p>저장, 보관, 주문 처리</p>	<p>배터리작동 운반기구</p> 	<p>선반식 대차</p> 	<p>턴테이블이 장착 된 컨베이어</p> 

[사례 1] 클램프로 H형강을 걸어 인양 중 떨어진 하물에 맞음

흙막이 가시설 H형강을 클램프로 걸어 인양 및 트럭에 적재 중 H형강이 이탈되어 떨어지면서 작업자(1)가 머리를 맞고 깔려 사망하고 작업자(1)를 구하기 위해 H형강을 다시 걸어 인양 중 또다시 이탈하여 떨어지면서 지상에 있던 작업자(2)가 맞아 부상.

※ 재해 원인 ※



※ 예방대책 ※



- 클램프를 사용한 1점지지 줄걸이 작업 중 자재 인양 중 흔들림, 충격 등에 의해 H형강이 클램프에서 이탈
- 톱니가 마모된 클램프를 사용하여 안전장치를 체결한 상태에서도 외력에 의해 밀림 현상이 있는 불량 클램프 사용
- 이동식 크레인 작업 시 위험지역 내 출입통제 조치 미실시

※ 예방대책 ※

- 흙막이 가시설 해체 작업계획 수립 시 안전한 체결기구(샤클)를 사용하도록 하고 줄걸이 작업도 2점지지 되도록 수립 및 작업 중 이를 준수토록 조치
- H형강 체결기구는 인양 중 자재가 체결기구에서 이탈되지 않도록 작업 전 체결부 마모상태와 안전장치 등의 적합한 작동상태 등을 점검하여 이상 유무 확인
- 이동식크레인을 사용하여 H형강을 트럭 위로 인양 및 하역하는 작업 시 작업지휘자를 배치하여 작업자 위로 인양 하물이 통과하지 않도록 조치

[사례 2] 와이어로프 파단으로 인양 자재에 맞음

경기장 신축공사 현장에서 시스템 써포트 멍에 자재를 타워크레인으로 인양작업 중 와이어로프(Ø16mm)가 끊어져 자재와 축 블록이 떨어져 지상에서 작업 중인 작업자가 맞음

※ 재해 원인 ※



※ 예방대책 ※



- 권상용 와이어로프 상태 미흡
- 타워크레인 권과방지장치 미조정
- 근로자 출입통제 미실시

※ 예방대책 ※

- 작업 전 권상용 와이어로프 상태 점검 확인 후 변형, 손상 등 불량 와이어로프는 사용 금지
- 권과방지장치는 항상 유효하게 작동되도록 설정(조정)하고, 정기적인 점검 등을 통해 이상이 발견되면 즉시 보수 조치
- 타워크레인 중량물 인양작업 반경 내 근로자 출입통제 철저

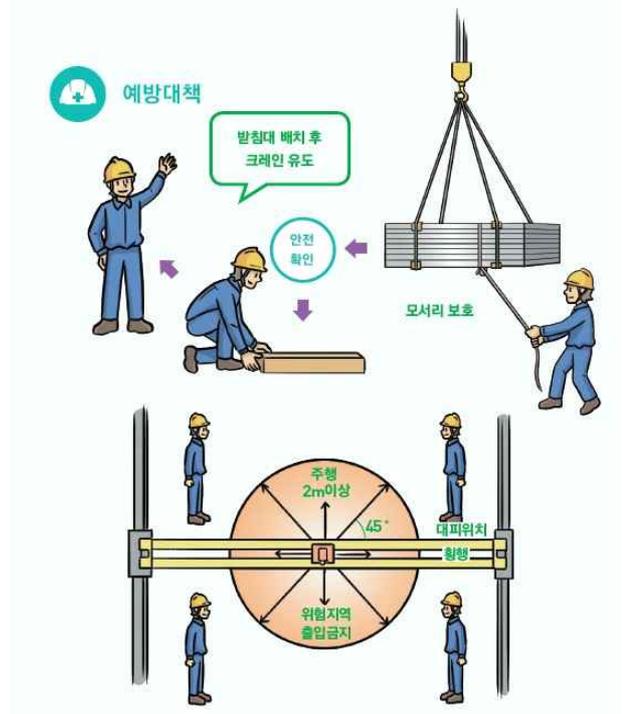
[사례 3] 섬유벨트 파단으로 철판 묶음에 맞음

공장 통로에 적재되어 있는 약 2톤의 철판 묶음을 천장크레인을 이용하여 적재장으로 운반 중 섬유벨트가 끊어지면서 떨어지는 철판 묶음에 맞음

※ 재해 원인 ※



※ 예방대책 ※



- 심하게 손상된 섬유벨트 사용
- 위험지역 출입 등 안전조치 미비

: 철판묶음을 1점 걸이 방법으로 매달아 놓은 상태(약 1.8m 높이)에서 적재물이 떨어질 수 있는 위험범위에서 작업 수행

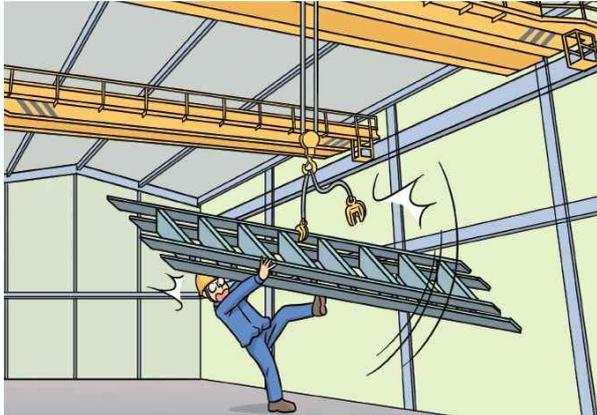
※ 예방대책 ※

- 손상된 섬유벨트 사용 금지
 - : 작업 전 점검을 철저히 하고, 손상된 경우 즉시 사용 금지 및 폐기하며 사용 하중에 적합한 신제품으로 교체 사용
- 위험지역 출입 제한 등 안전작업 실시
 - : 받침대 또는 받침목을 사전 배치 후 작업자 출입제한 철저히
 - : 날카로운 철판묶음 모서리 보호 조치, 화물의 무게중심에 맞는 적정 걸이 방법으로 개선

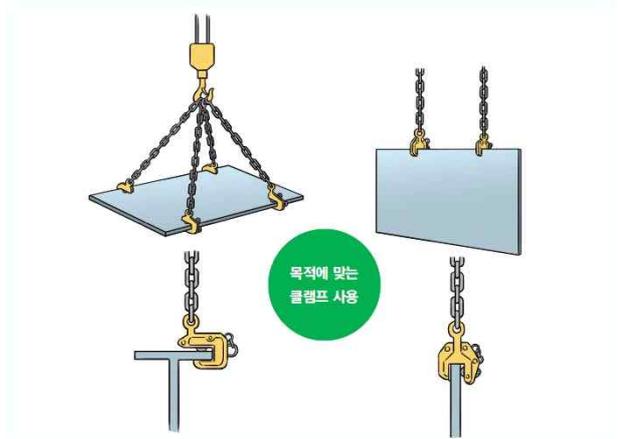
[사례 4] 클램프 탈락으로 떨어진 철구조물에 맞음

보행자용 계단 철구조물을 제작하기 위해 H빔 등으로 용접하여 만든 부재를 수직형 클램프(용량; 3톤*2ea)로 체결하여 15톤 천장크레인으로 권상한 상태에서 부재 하부의 용접부 등을 육안으로 검사하는 작업 중 클램프 1개가 탈락되어 떨어진 철구조물에 맞음

※ 재해 원인 ※



※ 예방대책 ※



- 수직형 클램프의 용도 외 사용 및 변형(파단)되어 있는 클램프 사용
 - : 부재(형강 등)의 표면에 따라 수평형 클램프를 사용해야 하나 수직형 클램프를 사용
 - : 클램프 이탈방지용 잠금장치의 스프링이 파단된 상태
- 작업방법 및 중량물 취급방법 부적절

※ 예방대책 ※

- 수직형 클램프의 목적 외 사용금지
 - : 수직형 클램프는 부재(형강 등)를 수직으로 들어올릴 때만 사용하고, 부재의 형강 부를 수평으로 들어올릴 때에는 수평형 클램프를 사용
(하물을 인양한 상태에서 클램프의 개구부 물림부가 연직이 되는 것을 수직용, 클램프의 개구부가 수평이 되는 것을 수평용이라 함.)
- 변형되어 있는 클램프 사용 금지
 - : 변형 및 균열이 있는 클램프 사용금지 및 작업 전 클램프 상태 점검 철저
- 작업방법 및 중량물 취급방법 개선
 - : 철구조물 용접부 검사 작업 시 크레인 권상상태를 지양하고, 부재 형상에 따라 지지물 등을 바닥면에 받쳐 쓰러짐 방지조치 후에 작업
- 작업지휘자 지정
 - : 안전작업방법에 대한 작업계획서 작성 및 작업지휘자를 지정하여 작업 실시

[사례 5] 중량물 인양 중 러그 탈락으로 깔림

약 700kg의 중량물인 로터(Rotor) 교체작업을 위하여 체인블록 후크를 로터리의 러그(Lug)에 걸어 세우는 순간 가용접된 러그가 탈락되어 넘어지는 중량물에 깔림

※ 재해 원인 ※



※ 예방대책 ※



- 협소한 작업공간에서 중량물 인양 중 설비에 간섭되지 않게 방향을 잡아 주기 위하여 위험지역에 근접하여 작업 실시
- 무게, 형상, 용접면 크기, 수량 등이 반영되지 않은 러그 사용 및 작업 전 점검 미흡

* 러그(Lug): 달기기구의 위쪽에 줄걸이 용구인 로프, 혹은 등을 직접 걸속할 수 있도록 원형구멍을 낸 걸고리쇠

※ 예방대책 ※

- 중량물 형상, 무게 등 사전 검토를 통한 적절한 러그 설치 사용
 - : 중량물의 형상과 무게, 지형 등을 고려하여 러그 수량, 용접부 크기 및 위치 등 위험성을 평가하여 대책 수립 후 작업 실시
 - : 작업 전 러그 용접부 상태에 대한 점검 및 표준작업절차 수립 시행
- 작업계획서 작성 및 작업지휘자 지정 후 안전작업 실시
 - : 해당 작업내용, 지형 등에 대한 사전조사를 하고 떨어짐, 쓰러짐 등의 위험예방 대책을 포함한 작업계획서를 작성하고, 작업지휘자 관리 하에 안전작업 수행

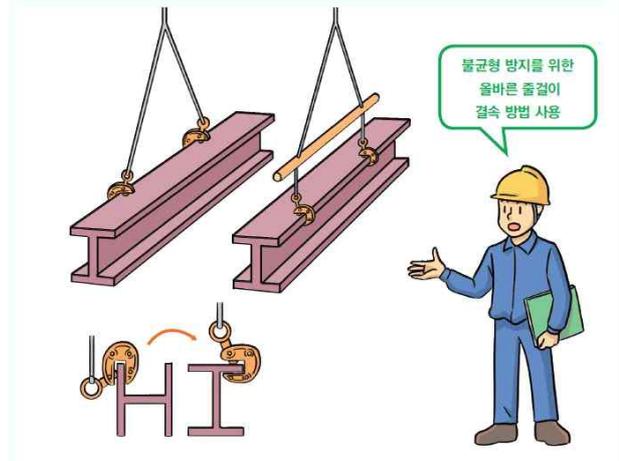
[사례 6] 굴삭기로 인양하던 H빔이 떨어져 맞음

굴삭기로 인양하던 띠장용 H빔이 한쪽으로 기울어지자 손으로 받들어 주는 과정에서 H빔이 굴착법면에 부딪치면서 와이어로프 줄걸이용 빔 클램프에서 탈락되어 부딪힘

※ 재해 원인 ※



※ 예방대책 ※



- 불안정한 줄걸이 작업으로 인한 H빔 탈락

: 굴삭기 양중고리에 와이어로프를 연결하고 H빔에 클램프로 1개소로 체결하여 1줄걸이로 인양 중 H빔이 한쪽으로 약간 기울어지자 손으로 H빔을 받쳐 주는 과정에서 H빔이 굴착법면에 부딪혀 출격으로 클램프에서 H빔이 탈락

※ 예방대책 ※

- 중량물 취급 작업계획서 준수 및 인양방법 개선

: 중량물 취급 작업계획서를 준수하여 작업

: 하물 형상에 따라 불균형을 방지하기 위한 줄걸이 결속방법(2줄걸이 등) 사용

- 떨어질 위험이 있는 하물에 의해 작업자에게 위험을 미칠 우려가 있는 경우 낙하물 방지망 설치, 출입금지구역 등의 조치 후 작업

- 차량계 건설기계 굴삭기를 사용하는 작업을 하는 경우 유도자를 배치

중량물 취급 작업계획서

[목 차]

- ① 작업개요
- ② 중량물제원
- ③ 기계제원(장비)
- ④ 재해예방대책
- ⑤ 작업계획도
- ⑥ 기타 붙임자료

※ 본 양식은 작업계획서 작성 샘플(이동식크레인 기준)입니다. 현장별 작업조건, 특성 및 상황을 고려하여 현장 여건에 맞게 작성 및 수정하여 사용하시기 바랍니다.
※ 상황에 따라 다른 작업의 작업계획서와 통합 작성

1. 작업개요

가. 일반현황

작업명		관리부서 및 책임자	관리감독자 등
작업일시 (기간, 시간)		작업장소	
작업내용		신호방법	수신호, 무선 등
제한속도	00km/h		

나. 작업인원

직책	성명 및 연락처	작업위치	교육*	보호구 지급	필요자격
작업지휘자	김안전 010-0000-0000	전 구간	○	○	
유도자(신호)	이보건 010-0000-0000	통합 하역장	○	○	
유도자(신호)			○	○	
작업자			○	○	
작업자			○	○	
작업자			○	○	해당없음
조종(운전)자	김조종 010-0000-0000		○	○	기중기 운전 기능사 등
교육내용*	작업계획서 내용(안전수칙, 재해예방대책 등), 일반교육, 보호구 착용방법, 특별교육 등				

다. 작업순서

<p>작업순서 서술</p>

2. 중량물제원

품 명		중량물 형상	박스형, 봉형, 묶음형 등
중량물 규격	(너비)×(길이)×(높이)		
중량	묶음일 경우 묶음 단위 구분	1회 운반중량	묶음 단위 중량 등
고정방법			

※ 중량물 단위별 작성

3. 기계제원

기계명(장비)		기계번호	서울00고0000
모델명		기계규격	총 중량, 길이, 너비 등
작업능력	정격·적재하중, 최대적재량, 지게차 허용하중 등	작업가능 반경	
조종(운전)자		조종(운전)자격	
보험기간	해당 시	검사여부	건설기계 검사, 자동차 검사, 안전검사 등 유효기간
줄걸이 방법	해당 시	운반거리	수직(높이), 수평 운반거리
줄걸이 용구 (달기구)	와이어로프, 클램프, 벨트슬링, 체인슬링, 샤클 등 작업에 사양하는 달기구별 사양 명기(정격하중, 안전계수, 직경, 길이, 안전하중 등)		

※ 사용 기계별 작성

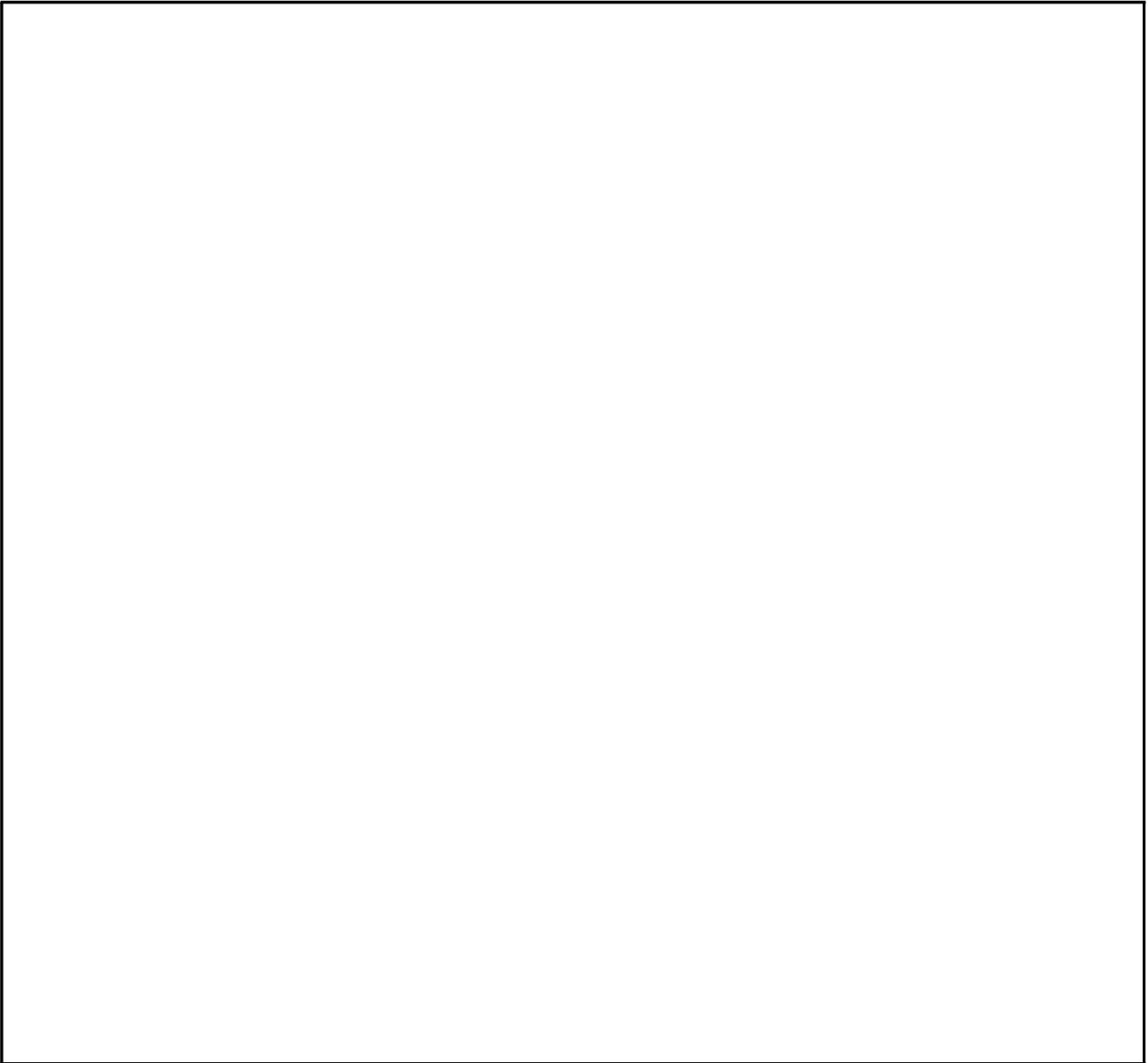
4. 재해예방대책

※ 위험요인별 혹은 작업(순서)별로 서술하는 등 현장 상황에 맞게 작성

[아래 예시는 작업별 서술]

작업구분	유해·위험요인	재해예방대책
작업 전 확인사항	- 사용기계(장비) 이상 여부 - 짐걸이, 줄걸이 용구 등 각종 기구류 이상 여부 - 개인 보호구 지급, 보호구 착용 여부 및 상태 점검 - 인양 하부 등 위험구역(반경) 출입금지 조치 실시 및 인지 여부 - 이동식크레인 설치 지반, 지내력 확인, 아웃트리거 설치 등 넘어짐 예방조치	
운반(인양) 작업	인양 중 떨어짐 중량물에 맞음	- 위험구역(반경) 출입금지* 조치 * 감시인 배치, 방책설치 등
	인양 중인 중량물이 구조물과 부딪힘	- 인양물이 보이지 않는 구간은 유도자(신호수) 지시에 따라 조종 - 유도자(신호수)와 운전자의 신호 일치
인양물 안착작업
	흔들리는 인양물을 잡고 유도하던 중 부딪힘	- 보조로프 등 도구를 사용해 유도

5. 운반경로(작업도면) 등



6. 기타 붙임자료 등

※ 교육일지, 기계보험, 기계사양서(인양하중표), 작업 전 체크리스트, 안전수칙 등

기본 안전보건대장

공 사 명 평화의 광장 판석교체공사

주 소 올림픽공원 內 평화의 광장 및 수변무대

발 주 자 서울올림픽기념 국민체육진흥공단 담 당 자 김백주