

2023년도 공사감리자 교육 자료

 서울특별시건축사회

건축공사 감리업무

2. 안전관리요령

이상열



이 상 열 서울시 중구 건축사회 회장
 (주)하제건축사사무소/안전진단전문기관
 대표이사
 02-2268-3631 / haje07@naver.com

Certificate

건축사 2010.
 CVP(설계경제성평가) 2012.
 안전진단책임기술자 2020.
 녹색건축인증전문가 2016.

Academic background

연세대학교 일반대학원 도시공학과 박사(수료)
 연세대학교 공학대학원 도시계획과 석사

Carrier

별내6초등학교 신축설계
 GTX-A노선 광화문역(VE)
 강남운전면허시험장 별관 동 설계
 홍은13구역 해체감리
 화성 동탄 2지구 지하안전영향평가 자문 등
 돈곡문 로 전통문화시설(VE)
 석사2지구 도시개발공사 석면감리
 이화여대 학관 해체감리
 중랑선거관리위원회 해체감리

Association major activity

서울시 중구 건축사회 회장 (2020.03.~현재)
 한국시설안전협회 이사 (2022.03.~현재)
 서울시 해체공사감리자 관리위원(2022.01~현재)
 한국주택공사 주택분야 설계VE 자문위원(2023.04~현재)
 국토안전관리원 건축물 관리점검평가위원(2021.04.01~현재)
 서울중앙지방검찰청 검찰심의위원 (2020.07.~현재)

Publication

Analysis of the asbestos management conditions and their improvement

목 차

- 01. 안전관리 이론 및 체계
- 02. 안전관리계획서 검토요령
- 03. 안전사고 원인 및 대책
- 04. 안전사고 예방을 위한 감리업무

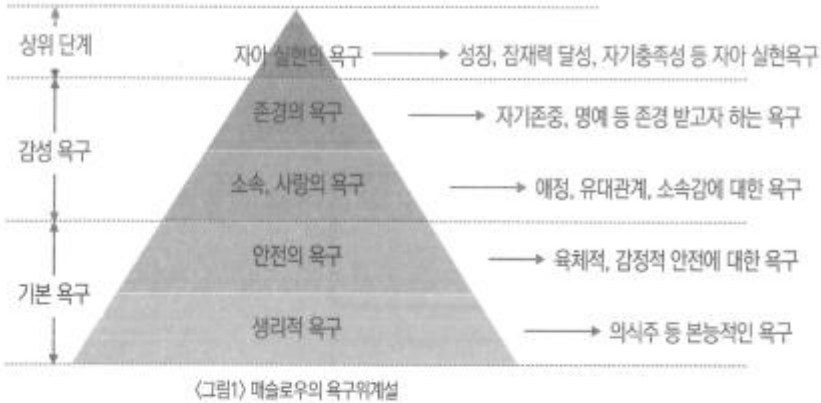
1. 안전관리 이론 및 체계

- 1.1 안전의 기본개념
- 1.2 안전사고 발생과정
- 1.3 안전사고 재발방지 대책수립

1. 안전관리 이론 및 체계

1.1 안전의 기본개념

1.1.1 안전에 대한 위계특성

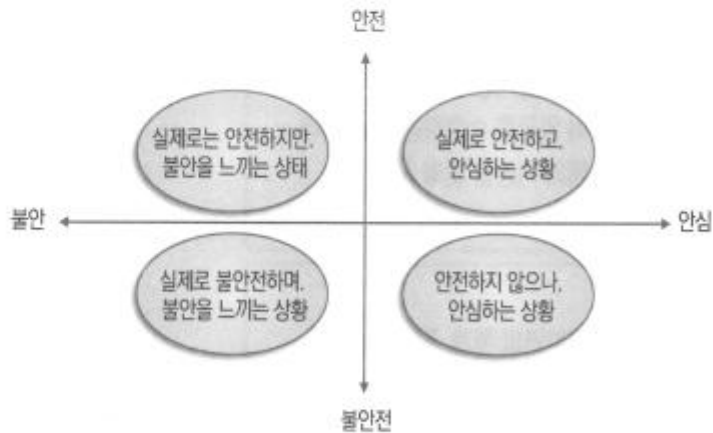


- 1) 매슬로우의 욕구단계이론에 따르면 '안전욕구'는 인간의 가장 기본적인 욕구에 해당한다.
- 2) 개인이 더 높은 수준의 욕구에 집중할 수 있기 위해서는 기본 욕구가 충족되어야 한다.
- 3) 그러나 작업결과에 대한 성과를 위하여 안전의 욕구를 소홀히 하는 경우가 많다.
이는 사고의 원인이 되므로 성과위주 작업풍토의 인식 개선이 필요하다.

1. 안전관리 이론 및 체계

1.1 안전의 기본개념

1.1.2 안전에 대한 심리적 특성 - 안전심리



안전과 불안전 그리고 안심과 불안을 느끼는
심리는 개인의 주관적 판단에 따라 다르다.

1. 안전관리 이론 및 체계

1.1 안전의 기본개념

1.1.2 안전에 대한 심리적 특성 - 불안전행동

1) 몰라서 발생한 불안전 행동 - 지식부족

2) 알기는 알지만 서툴러서 발생 - 기능미숙

3) 알지만 하고 싶지 않아서 발생 - 태도불량

4) 하고 싶지만 할 수 없는 상태 - 휴먼에러

1. 안전관리 이론 및 체계

1.1 안전의 기본개념

1.1.3 휴먼에러의 분석

1) 휴먼에러의 정의

휴먼에러란 인간이 정보를 입력하고 분석처리 후 행동으로 옮기는 과정에서 일어나는 실수, 과실, 오판 등을 총괄하여 일컫는 말로써 업무를 수행하는 도중 미리 정해진 기능을 완수하지 못하기 때문에 발생하는 시스템의 기능을 열화 시킬 가능성이 있는 인간의 작업요소라 할 수 있다.

2) 휴먼에러 주요 요인

정신적결함, 신체적결함, 개인의 성격에 의한 요인, 심리본연의 한계, 정서불안 등

3) 심리적요인(내적요인)

해당작업의 지식부족, 작업에 대한 의욕 결여, 절박한 사항 및 서두르는 상황, 작업자의 스트레스 등

4) 물리적요인(외적요인)

단조로운 작업, 복잡한 작업, 일에 대한 결과 강조 시, 외부자극이 심할 때 등

1. 안전관리 이론 및 체계

1.1 안전의 기본개념

1.1.4 휴먼에러의 예방조치 방법

1) 휴먼에러 일반적인 예방 방법

- 적절한 작업자를 배치하여 휴먼에러를 예방
작업자의 공종별 배치 시 직무적합성을 검토 후 작업자를 선발하고 적재적소에 배치함으로 휴먼에러를 감소시킬 수 있다.
- 해당 작업의 충분한 이해로 휴먼에러를 예방
시행해야 하는 작업의 공종을 정확하게 이해하고 해당작업의 순서 및 위험도의 인지가 가능한 숙련공을 배치함으로 휴먼에러를 예방할 수 있다.
- 중대 사고의 홍보 및 사고과정 소개로 휴먼에러 예방
사고에 대한 막연함은 사고발상전조 현상에 대한 판단이나 불확실행동을 발생하게 하므로 동일공종의 작업중 사고 유형을 과정별로 소개함으로 휴먼에러에 대한 예방을 할 수 있다.

1. 안전관리 이론 및 체계

1.1 안전의 기본개념

1.1.4 휴먼에러의 예방조치 방법

2) 작업 현장에서 발생하는 휴먼에러 예방방법

- 비숙련공 및 신입 작업자의 휴먼에러 예방
해당 작업에 대한 충분한 교육과 작업순서 그리고 작업에서 중요한 포인트 등에 대하여 충분히 훈련하고 그 작업에 대한 자신감과 그 작업에 대한 중요도를 충분히 이해시켜 휴먼에러를 감소시킨다.
- 숙련공 및 유경험 작업자의 휴먼에러 예방
숙련공은 같은 업무를 동일하게 반복하므로 긴장이 풀린 상태로 늘상하던대로 작업을 진행하므로 이상이 발생 하여도 인지가 늦어질 수 있으므로 작업 전 긴장감 고취와 중요도에 대하여 재인식을 시켜 휴먼에러를 감소시킨다.
- 기타 현장에서 발생 할 수 있는 휴먼에러 예방
해당작업에서 본 작업의 전체적인 작업내용과 과정을 모두 이해하고 현장을 파악하고 있는 리더가 꼭 필요하며 작업의 순서와 과정을 규정대로 이행하도록 관리하여 휴먼에러를 감소시킨다.

1. 안전관리 이론 및 체계

1.1 안전의 기본개념

1.1.4 휴먼에러의 예방조치 방법

3) 휴먼에러 예방수칙 6가지

- 현장작업의 모든 공정은 순서에 따라 실시하도록 사전교육을 철저히 한다.
- 작업지시 안전수칙 보고체계 등을 정확히 인식하고 인수인계시에는 인수인계 미팅을 통하여 정확하게 주지하고 인수인계 한다.
- 연관 공종과 충분한 협의 후 작업 간섭을 최소화하고 서로의 작업내용을 크로스체크하여 잘못된 판단이나 기계기구의 오조작 등을 대비하여야 한다.
- 공종에 대한 지식이나 필요한 기능을 사전에 교육을 통하여 충분히 교육 후 작업에 임하도록 한다.
- 동일작업에서 발생한 사고사례 등에 대하여 수시로 교육하고 사고예방 능력을 향상시킨다.
- 공사장내 안전수칙과 규정을 홍보하고 규정 위반시 불이익 등이 발생한다는 인식과 상급자(현장대리인, 감리인)등이 솔선수범하여 안전 의식을 강화 시킨다.

1. 안전관리 이론 및 체계

1.1 안전의 기본개념

1.1.5 인간의 행동에 영향을 미치는 집단사고

1) 동료집단

동료집단의 눈치를 보면서 자신의 행동을 바꾸는 동조현상의 발생

2) 집단규범

소속집단이 가지는 생각이나 개념 안전에 대한 리더의 의식

3) 집단사고

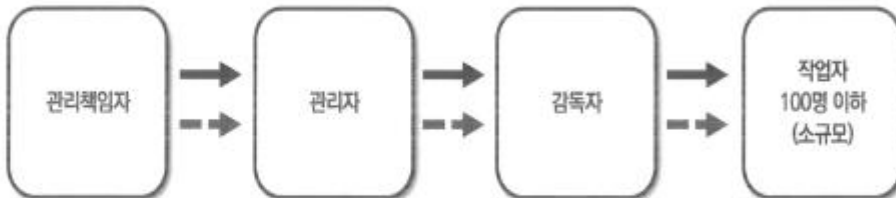
- ① 응집력이 강한 집단에서 리더의 방향에 대한 비판이나 개인의 의견보다 집단의 방향성이 우선시 되는 현상
- ② 집단사고는 목적에 대한 강한 분위기가 조성되므로 개인의 안전이나 불안전 행동 등에 소홀이 하고 목적만 우선시 하는 현상

1. 안전관리 이론 및 체계

1.1 안전의 기본개념

1.1.6 안전관리조직의 형태

1) 직계형 관리조직(업무와 안전을 동시에 지시 · 관리 하는 형태)



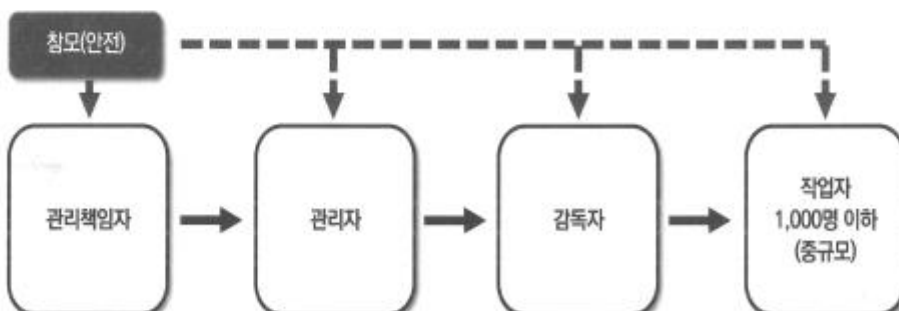
- ① 장점 : 명령 및 지시가 신속 정확하고 안전대책 실시가 신속히 전달됨.
- ② 단점 : 안전정보가 부족하고 직속상관의 과도한 업무 및 안전관리 책임부여

1. 안전관리 이론 및 체계

1.1 안전의 기본개념

1.1.6 안전관리조직의 형태

2) 참모형 관리조직(업무와 안전을 별개로 관리하는 형태)



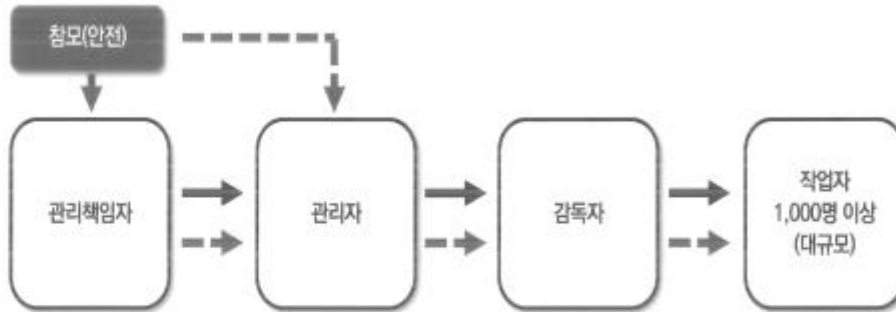
- ① 장점 : 안전에 대한 현장여건 분석이 빠르고 전문지식의 활용이 용이
- ② 단점 : 작업과 안전을 따로 분리함으로 작업지시에 대한 안전책임을 묻기 곤란

1. 안전관리 이론 및 체계

1.1 안전의 기본개념

1.1.6 안전관리조직의 형태

3) 혼합형 관리조직(업무와 안전을 동시에 지시관리하고 참모로부터 상부 조직에 대하여 안전관리를 추가로 실시하는 형태)



- ① 장점 : 참모(안전)의 의견이 경영진에서부터 전달되므로 신속 정확하게 이루어짐.
- ② 단점 : 참모(안전)의 월권 발생 가능성, 현장작업자의 안전관리가 소홀 할 수 있음.

1. 안전관리 이론 및 체계

1.1 안전의 기본개념

1.1.7 위험성 평가

“위험성 평가”

유해 · 위험 요소를 파악하고 유해 · 위험요인에 의해 발생하는 사고의 가능성과 사고의 중대성 등을 사전에 파악하고 대책을 수립하는 방법

“위험요소(Hazard)”란?

건설현장의 공사목적물과 주변 건축물 등의 안전을 저해하는 유해위험과 이의 발생가능성을 의미하는 것으로 대상시설물 고유의 위험요인으로 회피할 수 없지만 저감이 가능한 요소를 말한다.

“위험성(Risk)”이란?

사고의 발생빈도(L: Likelihood)와 심각성(S: Severity)을 말한다.

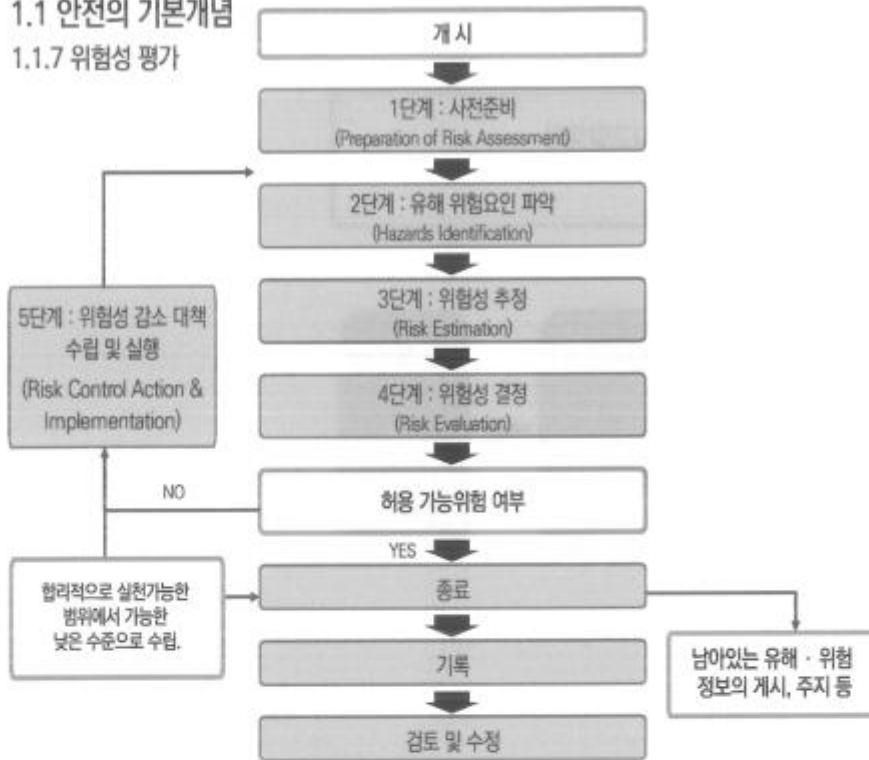
“저감대책(Alternative)”이란?

위험요소를 저감시키고 위험성을 낮출 수 있는 방안으로 유사 원인에 의해서 발생하는 사고를 예방할 수 있는 재발방지대책 등을 말한다.

1. 안전관리 이론 및 체계

1.1 안전의 기본개념

1.1.7 위험성 평가

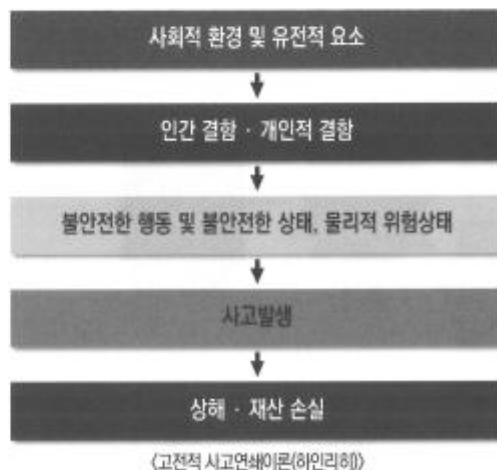


1. 안전관리 이론 및 체계

1.2 안전사고 발생 과정

1.2.1 사고 연쇄 이론

사고는 위해요인들이 차례로 영향을 주게 되어 발생하는 것으로 사고발생의 중간요인을 차단한다면 사고발생을 예방할 수 있다.

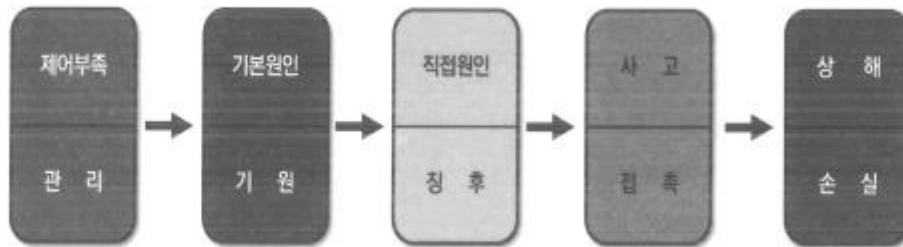


1. 안전관리 이론 및 체계

1.2 안전사고 발생 과정

1.2.1 사고 연쇄 이론

사고는 위해요인들이 차례로 영향을 주어 발생하는 것으로 사고발생의 중간요인을 차단한다면 사고발생을 예방할 수 있다.



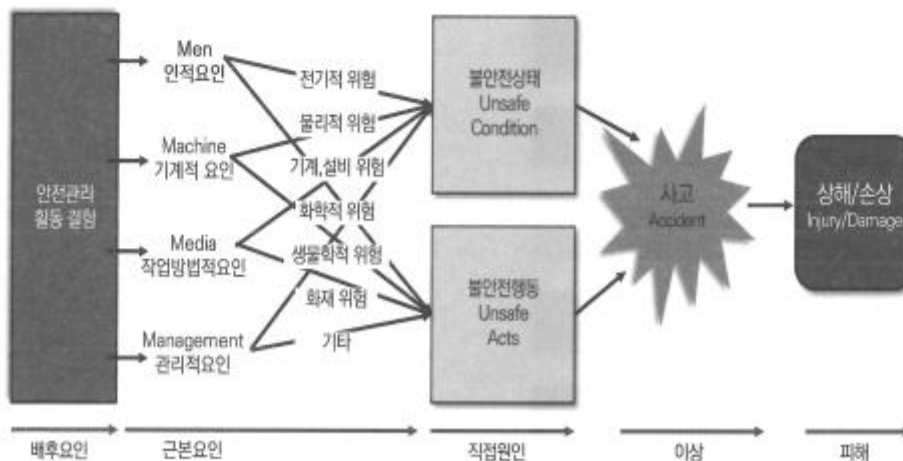
(수정된 사고연쇄이론 (프랭크 버드 주니어))

1. 안전관리 이론 및 체계

1.2 안전사고 발생 과정

1.2.2 사고 발생과정

사고예방의 가장 효과적인 방법은 불안정한 행동과 불안정한 상태를 차단하는 것이다. 불안행동의 예방은 인간에 대한 이해가 필수적이다.



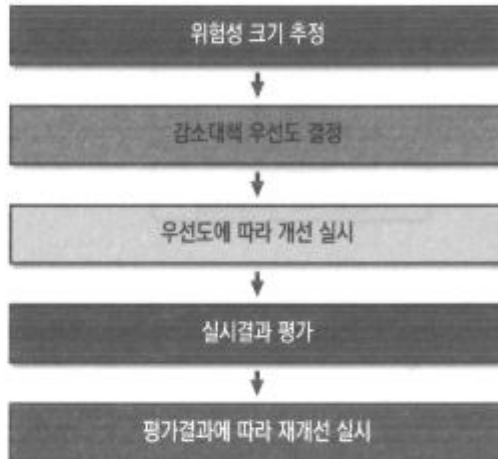
출처: 한국산업안전연구원 학술지

1. 안전관리 이론 및 체계

1.3 안전사고 재발방지 대책수립

1.3.1 위험 감소 대책 수립 이론

- 1) 위험성 결정 결과 허용 불가능한 위험성을 합리적인 실천 가능한 범위 내에서 낮은 수준으로 감소시키기 위한 대책을 수립 실행하는 것

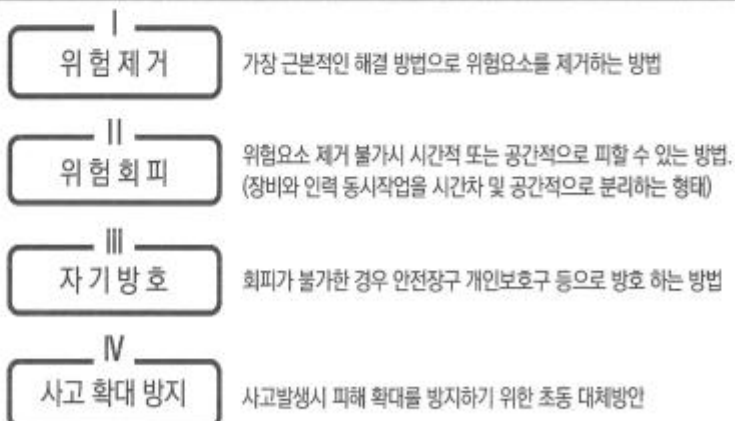


1. 안전관리 이론 및 체계

1.3 안전사고 재발방지 대책수립

1.3.1 위험 감소 대책 수립 이론

- 2) 재발방지를 위한 우선순위를 제시하고 순서에 따라 적용 가능한 방법 중 가장 순위가 높은 방법을 적용한다.

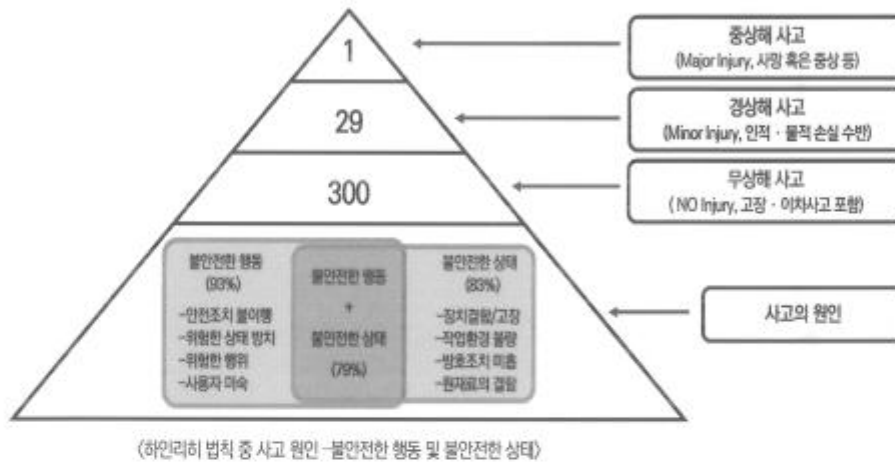


1. 안전관리 이론 및 체계

1.3 안전사고 재발방지 대책수립

1.3.1 위험 감소 대책 수립 이론

3) 불안정한 행동 개선을 통해 사고예방 대책 수립 방법은 하인리히 법칙에 의하여 분석 할 수 있다.



1. 안전관리 이론 및 체계

1.3 안전사고 재발방지 대책수립

1.3.1 위험 감소 대책 수립 이론

4) 인간의 불안전 행동과 방지 대책을 7가지로 구분 할 수 있다.

- ① 안전활동에 대한 동기부여
- ② 안전리더십과 팀워크 형성
- ③ 효과적 커뮤니케이션
- ④ 인간관계의 개선(②,③번 항목과 관련됨)
- ⑤ 종사자의 생활지도
(고민, 피로, 수면부족, 알코올, 질병, 무기력, 노령화 등)
- ⑥ 인적오류 예방기법의 적용
- ⑦ 위험 예지

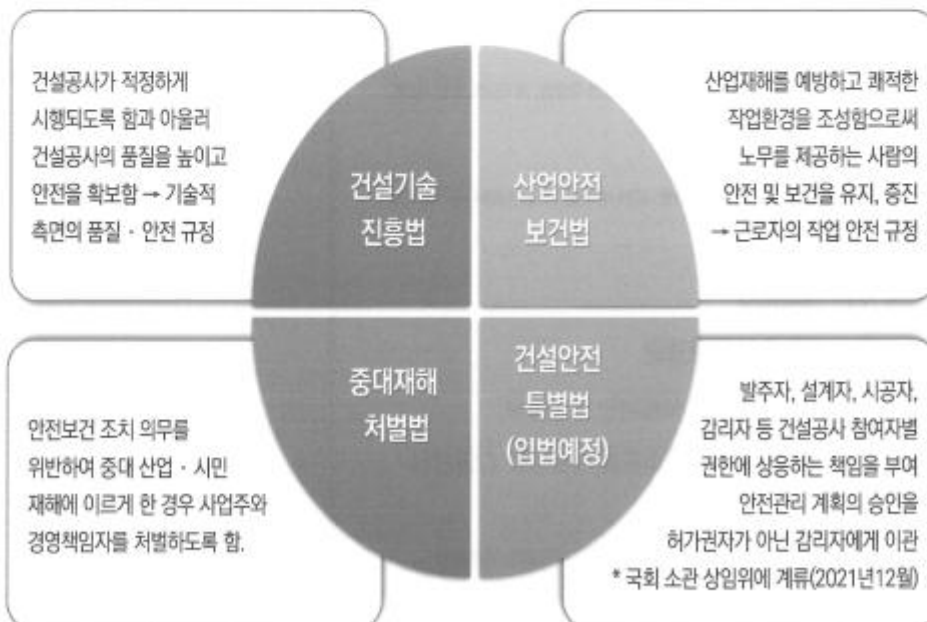
2. 안전관리계획서 작성 및 검토요령

- 2.1 안전관리계획서 수립대상 및 제출절차
- 2.2 안전관리계획서 작성 내용 및 검토
- 2.3 소규모안전관리계획서 작성 내용 및 검토

2. 안전관리계획서 작성 및 검토요령

2.1 안전관리계획 수립대상 및 제출절차

2.1.1 안전관련제도



2. 안전관리계획서 작성 및 검토요령

2.1 안전관리계획 수립대상 및 제출절차

2.1.2 안전관리계획서란?

1) 안전관리계획서 목적

착공 전에 건설사업자 등이 시공과정의 위험요소를 발굴하고, 건설현장에 적합한 안전관리계획을 수립·유도함으로써 건설공사 중의 사고를 예방하기 위함

2) 소규모안전관리계획서

산업재해 사고사망자의 절반 이상이 소규모 건설현장에서 발생하는 것으로 나타나고 있으므로 소규모 건설현장안전관리에 대한 대책 마련의 일환으로 '소규모안전관리계획' 수립을 규정하게 됨

2. 안전관리계획서 작성 및 검토요령

2.1 안전관리계획 수립대상 및 제출절차

2.1.3 안전관리계획 수립대상 (건설기술진흥법 시행령 제98조)

- 1). 1종 시설물 및 2종 시설물의 건설공사 (『시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법』 제7조제1호 및 제2호)
- 2). 지하 10M이상을 굴착하는 건설공사
- 3). 폭발물 사용으로 주변에 영향이 예상되는 건설공사 (주변: 20M 내 시설물 또는 100M 내 가축 사육)
- 4). 10층 이상 16층 미만인 건축물의 건설공사
- 5). 10층 이상인 건축물의 리모델링 또는 해체공사
- 6). 「주택법」 제2조제25호다목에 따른 수직중축형 리모델링
- 7). 「건설기계관리법」 제3조에 따라 등록된 건설기계가 사용되는 건설공사
- 8). 「건설기술진흥법 시행령」 제101조의2제1항의 가설구조물을 사용하는 건설공사
- 9). 상기 건설공사 외 기타 건설공사

(발주자가 인정하는 건설공사, 해당 지방자치단체의 조례로 정하는 건설공사 중 인·허가기관의 장이 인정하는 건설공사)

2. 안전관리계획서 작성 및 검토요령

2.1 안전관리계획 수립대상 및 제출절차

2.1.3 안전관리계획 수립대상 (건설기술진흥법 시행령 제98조)

1). 1종 시설물 및 2종 시설물의 건설공사 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」

1종 시설물

‘공중의 이용편의와 안전을 도모하기 위하여 특별히 관리할 필요가 있거나 구조상 안전 및 유지관리에 고도의 기술이 필요한 대규모 시설물로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 시설물 등 대통령령으로 정하는 시설물’

- 가. 고속철도 교량, 연장 500미터 이상의 도로 및 철도 교량
- 나. 고속철도 및 도시철도 터널, 연장 1000미터 이상의 도로 및 철도 터널
- 다. 갑문시설 및 연장 1000미터 이상의 방파제
- 라. 다목적댐, 발전용댐, 홍수전용댐 및 총저수용량 1천만톤 이상의 용수전용댐
- 마. 21층 이상 또는 연면적 5만제곱미터 이상의 건축물
- 바. 하구둑, 포용저수량 8천만톤 이상의 방조제
- 사. 광역상수도, 공업용수도, 1일 공급능력 3만톤 이상의 지방상수도

2. 안전관리계획서 작성 및 검토요령

2.1 안전관리계획 수립대상 및 제출절차

2.1.3 안전관리계획 수립대상 (건설기술진흥법 시행령 제98조)

1). 1종 시설물 및 2종 시설물의 건설공사 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」

2종 시설물

제1종시설물 외에 사회기반시설 등 재난이 발생할 위험이 높거나 재난을 예방하기 위하여 계속적으로 관리할 필요가 있는 시설물로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 시설물 등 대통령령으로 정하는 시설물

- 가. 연장 100미터 이상의 도로 및 철도 교량
- 나. 고속국도, 일반국도, 특별시도 및 광역시도 도로터널 및 특별시 또는 광역시에 있는 철도터널
- 다. 연장 500미터 이상의 방파제
- 라. 지방상수도 전용댐 및 총저수용량 1백만톤 이상의 용수전용댐
- 마. 16층 이상 또는 연면적 3만제곱미터 이상의 건축물
- 바. 포용 저수량 1천만톤 이상의 방조제
- 사. 1일 공급능력 3만톤 미만의 지방상수도

2. 안전관리계획서 작성 및 검토요령

2.1 안전관리계획 수립대상 및 제출절차

2.1.3 안전관리계획 수립대상 (건설기술진흥법 시행령 제98조)

7). 「건설기계관리법」 제3조에 따라 등록된 건설기계가 사용되는 건설공사

건설기계

구 분	상세
천공기	높이 10M 이상
항타 및 항발기	건설기계 제원표에 항타기 및 항발기로 기재된 경우 모두 포함
타워크레인	리프트카 해당 없음

2. 안전관리계획서 작성 및 검토요령

2.1 안전관리계획 수립대상 및 제출절차

2.1.3 안전관리계획 수립대상 (건설기술진흥법 시행령 제98조)

8). 「건설기술진흥법 시행령」 제101조의2제1항의 가설구조물을 사용하는 건설공사

가설구조물

구 분	상세
비계	<ul style="list-style-type: none"> · 높이 31m 이상 · 브라켓(bracket) 비계(까치발)
거푸집 및 동바리	<ul style="list-style-type: none"> · 작업발판 일체형 거푸집(궤물 등) · 높이가 5미터 이상인 거푸집(로비 및 옥탑 계단실 층고가 5m 이상) · 높이가 5미터 이상인 동바리
지보공	<ul style="list-style-type: none"> · 터널 지보공 · 높이 2m이상인 흙막이 지보공 ((도심지 지하층 설치시 모두 대상으로 추정))
가설구조물	<ul style="list-style-type: none"> · 높이 10미터 이상에서 외부작업을 하기 위하여 작업발판 및 안전시설물을 일체화하여 설치하는 가설구조물(SWC, RCS, ACS, WORKFLAT FORM 등) · 공사현장에서 제작하여 조립·설치하는 복합형 가설구조물 (가설벤트, 작업대차, 라이닝폼, 합벽지지대 등) · 동력을 이용하여 움직이는 가설구조물(FCM, ILM, MSS 등) · 발주자 또는 인·허가기관의 장이 필요하다고 인정하는 가설 구조물

2. 안전관리계획서 작성 및 검토요령

2.1 안전관리계획 수립대상 및 제출절차

2.1.4 소규모 안전관리계획 수립대상 (건설기술 진흥법 시행령 제101조의5)

다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 건설공사로서 2층 이상 10층 미만인 건축물

- 1). 연면적 1,000제곱미터 이상인 **공동주택**
- 2). 연면적 1,000제곱미터 이상인 ***제1종 및 제2종 근린생활시설**
- 3). 연면적 1,000제곱미터 이상인 ***공장** (산업단지인 공장은 2,000제곱미터 이상)
- 4). 연면적 5,000제곱미터 이상인 ***창고**

* 「건축법 시행령」 별표1

※ 서울시 확대 수립대상

- 1). 지하 5m 이상 굴착공사
- 2). 「건설산업기본법」 제41조 상 건설사업자가 시공하는 연면적 200㎡초과 건축공사

2. 안전관리계획서 작성 및 검토요령

2.1 안전관리계획 수립대상 및 제출절차

2.1.5 안전관리계획서 제출 절차 비교

구 분	안전관리계획서	소규모안전관리계획서
처리절차	시공사 수립	시공사 수립
	↓	↓
	공사감독자 또는 건설사업관리기술인 확인	공사감독자 또는 건설사업관리기술인 확인
	↓	↓
	발주청, 인허가기관에 제출	발주청, 인허가기관에 제출
	↓	↓
	국토안전관리원 또는 건설안전점검기관 검토	발주청, 인허가기관의 승인
	↓	↓
	발주청, 인허가기관의 승인	착공
	↓	
	착공	

2. 안전관리계획서 작성 및 검토요령

2.1 안전관리계획 수립대상 및 제출절차

2.1.6 공사장 안전관리계획서작성 및 안전점검기관 지정절차

절 차	해당업무
1. 공사장 안전점검 계획서 작성 (약20일)	시공자가 작성하여 발주자에게 제출
2. 허가청에 공사장 안전점검계획서 검토기관 지정요청 (약10일)	발주자가 허가청에 지정요청서 제출
3. 검토기관에 검토 (약10일)	안전진단전문기관 검토자가 계획서검토 (적정, 부적정, 조건부적정, 보완)
4. 공사장 안전점검 기관 지정 요청 (10일)	발주자가 허가청에 안전진단전문기관 지정 요청서 제출
5. 공사장 안전점검 기관 입찰공고 (10일)	허가청에서 안전진단전문기관 지정을 위한 입찰공고 (각 지자체 홈페이지에 공고)
6. 지정일 계약 (약 60일)	발주자 또는 시공자는 지정된 안전진단전문기관과 계약

2. 안전관리계획서 작성 및 검토요령

2.2 안전관리계획서의 작성 내용 및 검토

2.2.1 안전관리계획서 수립기준(건설기술진흥법 시행규칙 [별표 7])

총괄 안전관리계획	공사의 개요	· 공사개요, 위치도, 공정표 및 설계도서
	안전관리조직	· 공사관리조직 및 임무에 관한 사항으로서 시설물의 시공안전 및 공사장 주변 안전에 대한 점검·확인 등을 위한 관리 조직표
	공정별 안전점검계획	· 자체·정기 안전점검 시기·내용·안전점검 공정표 실시계획 등에 관한 사항
	공사장 주변 안전관리계획	· 공사 중 지하 매설물의 방호, 인접시설물의 보호 등 공사장 및 공사현장주변에 대한 안전관리에 관한 사항
	동행안전시설 설치 및 교통소통계획	· 공사장 주변의 교통소통대책, 교통안전시설물, 교통사고 예방대책 등 교통 안전관리에 관한 사항
	안전관리비 집행계획	· 안전관리비의 계상금액, 산정내역, 사용계획 등에 관한 사항
	안전교육계획	· 안전교육계획표, 교육의 종류·내용 및 교육관리에 관한 사항
	비상시 긴급조치계획	· 공사 현장에서의 비상사태에 대비한 비상연락망, 비상동원조직, 경보체제, 응급조치 및 복구 등에 관한 사항
대상시설물별 세부 안전관리 계획		· 대상 시설물별 건설공법 및 시공 절차 포함

2. 안전관리계획서 작성 및 검토요령

2.2 안전관리계획서의 작성 내용 및 검토

2.2.2 공사개요-개요서

- ① 공사명, 시공자, 발주자, 설계자, 감리자, 공사개요 등을 명확히 기재
- ② 대상공사의 종류, 구조, 층수, 굴착 깊이, 최고높이, 연면적을 구체적으로 기재

공사개요서					
공 사 명		0000 안전관리계획서 작성공사			
현장위치		서울시 00구 00동 402	연면적	000-000-0000	
공사기간		2021.01.12 ~ 2021.12	공사종류	2,047,523,000원(가산)	
시 공 자	회사명	0000000000		전화번호	02-000-0000
	대표자	김 0 0 0			
	연락처	00-0000			
	주소	0000 000구 000동 000000 22-22			
발 주 자	회사명	0000 000구 000동 000000 33-33		전화번호	02-000-0000
	대표자	서 0 0 0			
	연락처	0000 000구 000동 000000 33-33			
	주소	0000 000구 000동 000000 33-33			
설 계 자	회사명	0000 000구 000동 000000 44-44		전화번호	02-000-0000
	대표자	홍 0 0 0			
	연락처	0000 000구 000동 000000 44-44			
	주소	0000 000구 000동 000000 44-44			
감 리 자	회사명	000 000구 000동 000000 55-55		전화번호	02-000-0000
	대표자	최 0 0 0			
	연락처	00-0000			
	주소	0000 000구 000동 000000 55-55			
공 사 개 요	구분	구조	층수	굴착깊이	최고높이
	1,000㎡(가산)	철근	1	약 1.5m	약 1.5m
	000구 000동 000000	콘크리트	1	약 1.5m	약 1.5m
	000구 000동 000000	콘크리트	1	약 1.5m	약 1.5m
기타사항					
안전 - 구조, 철근콘크리트 - 구조물, 철					

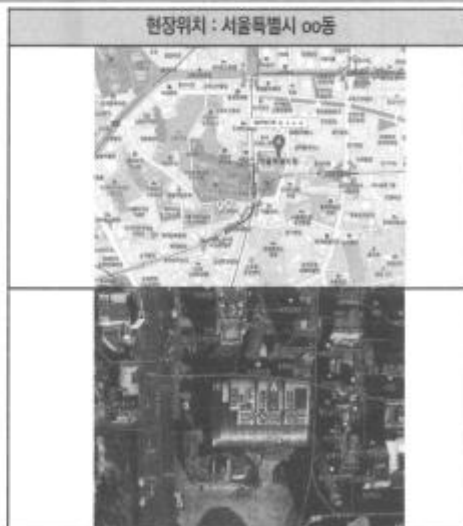
※ 건축법 제 119조

2. 안전관리계획서 작성 및 검토요령

2.2 안전관리계획서의 작성 내용 및 검토

2.2.2 공사개요-위치도

- ① 공사 현장의 정확한 위치와 주변(건물, 도로)을 나타낼 수 있는 위치도



2. 안전관리계획서 작성 및 검토요령

2.2 안전관리계획서의 작성 내용 및 검토

2.2.3 안전관리조직-안전관계자의 임무

구 분	임무 및 책임사항	
	건설기술진흥법	산업안전보건법
안전 총괄 책임자 (안전 보건 관리 책임자)	1. 안전관리계획서의 작성 및 제출 2. 안전관리 관계자의 업무 분담 및 직무감독 3. 안전사고가 발생할 우려가 있거나 안전사고가 발생한 경우의 비상동원 및 응급조치 4. 안전관리비의 집행 및 확인 5. 협의체의 운영 6. 안전관리에 필요한 시설 및 장비 등의 지원 7. 자체안전점검 8. 시행령 제103조에 따른 안전교육 * 시공상세도면 도판 설치 관리	1. 사업장의 산업재해 예방계획의 수립 2. 제29조에 따른 안전보건교육 3. 작업환경측정 등 작업환경의 점검 및 개선에 관한 사항 4. 근로자의 건강진단 등 건강관리에 관한 사항 5. 산업재해의 원인 조사 및 재발 방지대책 수립

2. 안전관리계획서 작성 및 검토요령

2.2 안전관리계획서의 작성 내용 및 검토

2.2.3 안전관리조직-안전관계자의 임무

구 분	임무 및 책임사항	
	건설기술진흥법	산업안전보건법
분야별 안전관리 책임자 (관리 감독자)	1. 공사 분야별 안전관리 및 안전관리계획서의 검토 이행 2. 각종 자재 등의 적격물 사용 확인 3. 자체안전점검 실시의 확인 및 점검 결과에 따른 조치 4. 건설현장에서 발생한 안전사고 보고 5. 시행령 제103조의 안전교육 실시 6. 작업 진행 상황의 관찰 및 지도	1. 사업장 내 법 제16조제1항에 따른 관리 감독자가 지휘·감독하는 작업과 관련된 기계·기구 또는 설비의 안전·보건 점검 및 이상 유무의 확인 2. 관리감독자에게 소속된 근로자의 작업복·보호구 및 방호장치의 점검과 그 착용·사용에 관한 교육 지도
안전 관리 담당자 (관리 감독자)	1. 분야별 안전관리 책임자의 직무 보조 2. 자체안전점검의 실시 3. 제103조에 따른 안전교육의 실시	4. 해당작업에서 발생한 산업재해에 관한 보고 및 이에 대한 응급조치 5. 재해예방 전문기관의 조언에 대한 협조

2. 안전관리계획서 작성 및 검토요령

2.2 안전관리계획서의 작성 내용 및 검토

2.2.4 안전점검계획

건설공사 공정별 안전점검계획을 관련 규정에 의해 수립한다.

가. 일일 안전점검

※ 근거 : 건설기술진흥법 시행령 제100조(안전점검의 시기·방법 등)

① 점검시기 : 공사기간동안 해당 공종별로 매일 실시

② 점검내용

- 각 공종별 공사 목적물의 품질관리 상태
- 공사장 주변의 교통소통 원활 및 교통사고 예방에 대한 관리 상태
- 공사장 주변 환경 및 구조물에 대한 위해 요인 관리 상태
- 공사 수행과 관련된 근로자의 안전관리 상태

③ 점검기록 : 자체 안전점검표(별첨2)를 기준으로 작성한다.

- 점검 결과 지적사항에 대해서는 가급적 당일 처리 후 익일 결과 확인

2. 안전관리계획서 작성 및 검토요령

2.2 안전관리계획서의 작성 내용 및 검토

2.2.4 안전점검계획

나. 작업장 순회점검

※ 근거 : 산업안전보건기준에 관한 규칙 제80조(도급사업 시의 안전·보건조치 등)

① 점검시기 : 2일 1회 이상 안전보건관리책임자가 실시

② 점검내용 : 작업장의 안전보건에 관한 사항

③ 점검기록 : 순회점검일지 작성

다. 합동안전점검

※ 근거 : 산업안전보건기준에 관한 규칙 제82조(도급사업의 합동 안전·보건점검)

① 점검시기 : 2월 1회 이상 실시

② 점검반 구성

- 도급인·관계수급인 대표
- 도급인·관계수급인 근로자 대표 각1인

③ 점검내용 : 작업장의 안전보건에 관한 사항

④ 점검기록 : 합동안전보건점검일지 작성

2. 안전관리계획서 작성 및 검토요령

2.2 안전관리계획서의 작성 내용 및 검토

2.2.4 안전점검계획

라. 재해예방기술지도

※ 목적

건설공사현장의 안전 활동을 추진함에 있어 안전 관리비 사용방법 및 재해예방 조치 등에 관하여 재해예방 전문지도기관으로부터 기술 지도를 받음으로써 안전사고 예방은 물론 자율안전 시스템을 정착

※ 기술지도 대상 및 개요

- 대상 : 공사금액 1억 이상, 120억(토목공사 150억) 미만의 공사(1개월 이상의 공사)
- 계약시기 : 발주자가 공사 착공 전 기술지도 계약 체결
- 기술지도 진행 : 공사시작 후 15일마다 1회

※ 기술지도 제외대상 및 개요

- 공사기간 1개월 미만인 공사
- 육지와 연결되지 아니한 도서지역(제주도 제외) 이루어지는 공사
- 안전관리자를 선임하여 안전관리자 업무만을 전담하도록 하는 공사
- 유해위험방지계획서 제출 대상공사

2. 안전관리계획서 작성 및 검토요령

2.2 안전관리계획서의 작성 내용 및 검토

2.2.4 안전점검계획

라. 재해예방기술지도

※ 근거 : 산업안전보건법 제73조(건설공사의 산업재해 예방 지도), 「건축법」 제11조(허가대상)

① 점검주기

- 월 2회 이상 재해예방전문지도기관 지도요원 실시
- 공사착공 전일까지 계약 ※ 계약대상 공사
- 공사기간 1개월 이상, 공사금액 1억원 ~ 100억원(VAT포함) 미만의 건설공사
- 건축법 제11조에 따른 건축허가 대상공사

② 기술지도 점검내용

- 지도내용 현장여건에 적합한 안전활동 기법지도
- 안전·보건교육 자료 등 제공
- 산업안전보건관리비 사용계획 등 지도
- 기타 표준 안전작업자침에 관한 사항 지도, 점검

2. 안전관리계획서 작성 및 검토요령

2.2 안전관리계획서의 작성 내용 및 검토

2.2.4 안전점검계획

라. 재해예방기술지도

③ 점검기록 : 재해예방기술지도 보고서 및 준공시 완료증명서

- 안전점검 계획(예시)

종류	점검주체	점검내용	점검주기
일일 안전점검	안전보건총괄책임자, 관리감독자(관리자)	해당공종의 지휘에 따라 공종의 시공상태 점검 및 안전성 여부를 확인	매일
작업장 순회점검	안전보건총괄책임자	작업장 순회점검	2일 1회
합동안전보건점검	안전보건총괄책임자, 관리감독자(관리자), 근로자, 협력사소장, 근로자	작업장의 안전 보건에 관한 점검	2일 1회
재해예방기술지도	재해예방 전문지도기관	작업장의 안전 보건에 관한 점검, 안전관련 서류점검, 향후 작업에 대한 지도	월 2회
기타			





※ 재해예방기술지도 계약서 첨부

2. 안전관리계획서 작성 및 검토요령

2.2 안전관리계획서의 작성 내용 및 검토

2.2.5 안전관리비

가. 안전관리비 계상

건설기술진흥법	VS.	산업안전보건법
건전법 제63조, 시행규칙 제60조	기 준	산안법 제72조
공사목적물 및 공사장 주변 안전 확보	목 적	산업재해와 근로자의 건강 장애 예방
모든 건설 현장 (단, 전기·정보통신·소방·문화재 수리 공사 제외)	대 상	총 공사금액 2,000만원 이상 건설현장
직접공사비 항목 반영	계 상	원가계산서상 반영
 국토교통부  국토안전관리원		 고용노동부  산업안전보건공단

2. 안전관리계획서 작성 및 검토요령

2.2 안전관리계획서의 작성 내용 및 검토

2.2.5 안전관리비

나. 안전관리비 집행계획(「건설기술진흥법」제63조(안전관리비용))

건설공사 안전보건관리비 운영계획은 관련 규정에 의한 안전관리비 계상액, 산정내역, 사용계획 등을 별지 서식에 맞게 작성

① 작성내용

- 공사현장의 안전점검비, 공사장 주변 안전관리 비용, 통행안전 및 교통소통 대책비용 등을 수량, 단가, 금액, 산출 근거 등을 기재

② 산출기준 및 사용내용 : 정산 시에는 실비정산에 의함

2. 안전관리계획서 작성 및 검토요령

2.2 안전관리계획서의 작성 내용 및 검토

2.2.5 안전관리비

나. 안전관리비 집행계획(「건설기술진흥법」제63조(안전관리비용))

항 목	사 용 내 역	산출기준
1. 안전관리계획서 작성비용	<ul style="list-style-type: none"> • 안전관리계획서 작성에 소요되는 비용 • 안전점검 공정표 작성에 소요되는 비용 • 시공 상세도면 작성비용 • 안전관리계획서 검토비용 	<ul style="list-style-type: none"> • 「엔지니어링기술진흥법」 10조(엔지니어링 사업대가의 기준)에 의함
2. 공사현장의 안전점검비	<ul style="list-style-type: none"> • 공사현장의 정기안전점검 비용 - 「건설기술관리법 시행령」제46조의4에 의한 건설안전점검기관에 의한 정기안전점검 	<ul style="list-style-type: none"> • 정기안전점검 비용은 건설공사 안전점검 대가 산정기준에 의함
3. 발파굴착 등의 건설공사로 인한 주변 건축물 등의 피해방지대책비용	<ul style="list-style-type: none"> • 지하매설물 보호조치비용 • 발파 진동 소음으로 인한 주변 피해방지 대책비용 • 지하수 차단 등으로 인한 주변지역 피해방지대책비용 	<ul style="list-style-type: none"> • 사전보강, 보수, 임시이전 등에 필요한 비용계상
4. 공사장 주변의 통행안전 관리 대책비용	<ul style="list-style-type: none"> • 통행안전시설 설치 및 유지관리비용 • 교통소통 및 교통사고 예방대책 비용 	<ul style="list-style-type: none"> • 토목건축 등 관련분야 설계비 및 인건비 기준을 적용하여 계상

2. 안전관리계획서 작성 및 검토요령

2.2 안전관리계획서의 작성 내용 및 검토

2.2.5 안전관리비

나. 안전관리비 집행계획(「건설기술진흥법」제63조(안전관리비용))

항 목	사 용 내 역	산출기준
5. 계측장비, 폐쇄회로 텔레비전 등 안전모니터링장치의 설치운영비용	<ul style="list-style-type: none"> 계측장비의 설치 및 운영비용 폐쇄회로 텔레비전의 설치 및 운영비용 	<ul style="list-style-type: none"> 안전모니터링 장치의 설치 및 운용에 필요한 비용을 계상
6. 가설구조물의 구조적 안전성 확인에 필요한 비용을 계상	<ul style="list-style-type: none"> 가설구조물 안전성 확보를 위해 관계전문가에게 확인 받는데 필요한 비용 	<ul style="list-style-type: none"> 가설구조물의 구조적 안전성을 확보를 위한 관계전문가 확인에 필요한 비용 계상
7. 무선설비 및 무선통신을 이용한 건설공사 현장의 안전관리체계 구축운영비용	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 안전장비 비용으로 현재 업무수행 지침상 개정이 안되어 있음. 	<ul style="list-style-type: none"> 건설공사 현장의 안전관리체계 구축운영에 사용되는 무선설비의 구입 대여유지 등에 필요한 비용을 계상

2. 안전관리계획서 작성 및 검토요령

2.2 안전관리계획서의 작성 내용 및 검토

2.2.5 안전관리비

나. 안전관리비 집행계획(「건설기술진흥법」제63조(안전관리비용))

안전관리비 집행계획서			
1. 항목	구분	단위	비율
2. 항목	구분	단위	비율
3. 항목	구분	단위	비율
4. 항목	구분	단위	비율
5. 항목	구분	단위	비율
6. 항목	구분	단위	비율
7. 항목	구분	단위	비율
8. 항목	구분	단위	비율
9. 항목	구분	단위	비율
10. 항목	구분	단위	비율
11. 항목	구분	단위	비율
12. 항목	구분	단위	비율
13. 항목	구분	단위	비율
14. 항목	구분	단위	비율
15. 항목	구분	단위	비율
16. 항목	구분	단위	비율
17. 항목	구분	단위	비율
18. 항목	구분	단위	비율
19. 항목	구분	단위	비율
20. 항목	구분	단위	비율
21. 항목	구분	단위	비율
22. 항목	구분	단위	비율
23. 항목	구분	단위	비율
24. 항목	구분	단위	비율
25. 항목	구분	단위	비율
26. 항목	구분	단위	비율
27. 항목	구분	단위	비율
28. 항목	구분	단위	비율
29. 항목	구분	단위	비율
30. 항목	구분	단위	비율
31. 항목	구분	단위	비율
32. 항목	구분	단위	비율
33. 항목	구분	단위	비율
34. 항목	구분	단위	비율
35. 항목	구분	단위	비율
36. 항목	구분	단위	비율
37. 항목	구분	단위	비율
38. 항목	구분	단위	비율
39. 항목	구분	단위	비율
40. 항목	구분	단위	비율
41. 항목	구분	단위	비율
42. 항목	구분	단위	비율
43. 항목	구분	단위	비율
44. 항목	구분	단위	비율
45. 항목	구분	단위	비율
46. 항목	구분	단위	비율
47. 항목	구분	단위	비율
48. 항목	구분	단위	비율
49. 항목	구분	단위	비율
50. 항목	구분	단위	비율
51. 항목	구분	단위	비율
52. 항목	구분	단위	비율
53. 항목	구분	단위	비율
54. 항목	구분	단위	비율
55. 항목	구분	단위	비율
56. 항목	구분	단위	비율
57. 항목	구분	단위	비율
58. 항목	구분	단위	비율
59. 항목	구분	단위	비율
60. 항목	구분	단위	비율
61. 항목	구분	단위	비율
62. 항목	구분	단위	비율
63. 항목	구분	단위	비율
64. 항목	구분	단위	비율
65. 항목	구분	단위	비율
66. 항목	구분	단위	비율
67. 항목	구분	단위	비율
68. 항목	구분	단위	비율
69. 항목	구분	단위	비율
70. 항목	구분	단위	비율
71. 항목	구분	단위	비율
72. 항목	구분	단위	비율
73. 항목	구분	단위	비율
74. 항목	구분	단위	비율
75. 항목	구분	단위	비율
76. 항목	구분	단위	비율
77. 항목	구분	단위	비율
78. 항목	구분	단위	비율
79. 항목	구분	단위	비율
80. 항목	구분	단위	비율
81. 항목	구분	단위	비율
82. 항목	구분	단위	비율
83. 항목	구분	단위	비율
84. 항목	구분	단위	비율
85. 항목	구분	단위	비율
86. 항목	구분	단위	비율
87. 항목	구분	단위	비율
88. 항목	구분	단위	비율
89. 항목	구분	단위	비율
90. 항목	구분	단위	비율
91. 항목	구분	단위	비율
92. 항목	구분	단위	비율
93. 항목	구분	단위	비율
94. 항목	구분	단위	비율
95. 항목	구분	단위	비율
96. 항목	구분	단위	비율
97. 항목	구분	단위	비율
98. 항목	구분	단위	비율
99. 항목	구분	단위	비율
100. 항목	구분	단위	비율

2. 안전관리계획서 작성 및 검토요령

2.2 안전관리계획서의 작성 내용 및 검토

2.2.5 안전관리비

다. 산업안전보건관리비 사용계획(「산업안전보건법」 제72조(산업안전보건관리비계상))

산업안전보건관리비 사용계획은 서식에 맞게 작성

① 작성내용

- 재료비, 관급재료비, 직접노무비, 기타 금액을 구분하여 기재 하고 항목별 사용내역을 준수하여 작성하도록 한다.

② 산정기준 및 사용내역

- 산업안전보건관리비 계상 대상 금액에 공사종류 및 규모에 따른 요율을 곱하여 산업안전보건관리비를 산정한다.
- 산업안전보건관리비 대상액이 구분되어 있지 아니한 공사는 도급계약 또는 자체 사업계획상의 총 공사금액의 70%를 산업안전보건관리비 계상 대상금액으로 하여 공사종류 및 규모에 따른 아래 요율을 곱하여 산업안전 보건관리비를 산정한다.

2. 안전관리계획서 작성 및 검토요령

2.2 안전관리계획서의 작성 내용 및 검토

2.2.5 안전관리비

다. 산업안전보건관리비 사용계획(「산업안전보건법」 제72조(산업안전보건관리비계상))

공사종류 및 규모별 안전관리비 계상기준표

종류	대상액	5억원 이상 50억원 미만		50억원 이상	보건관리자 선임 대상
		비율	기초액		
일반건설공사(갑:건축공사 등)	2.93%	1.86%	5,349,000원	1.97%	2.15%
일반건설공사(을:건설·기계공사 등)	3.09%	1.99%	5,499,000원	2.10%	2.29%
중 건설 공사(댐, 수리시설 등)	3.43%	2.35%	5,400,000원	2.44%	2.66%
철도, 궤도건설공사	2.45%	1.57%	4,411,000원	1.66%	1.81%
특수 및 기타건설공사	1.85%	1.20%	3,250,000원	1.27%	1.38%

- 세부항목, 단위, 수량, 금액, 산출내역 등을 정확히 파악하여 각 항목별 비용을 산출하고 산출된 비용은 각 항목별 사용기준 비율에 맞추어 조정된 후 항목별 실행계획 및 세부 사용계획을 작성한다.
- 사용내역 : 정산 시에는 실비정산에 의함

2. 안전관리계획서 작성 및 검토요령

2.2 안전관리계획서의 작성 내용 및 검토

2.2.5 안전관리비

다. 산업안전보건관리비 사용계획(「산업안전보건법」 제72조(산업안전보건관리비계상))

항 목	사 용 내 역
1. 안전관리자 등의 인건비 및 각종 업무 수당 등	<ul style="list-style-type: none"> 전담 안전 보건관리자의 인건비, 업무수행 출장비 건설용 리프트의 운전자 인건비 공사현장의 특성에 따라 근로자 보호만을 목적으로 배치된 유도자 및 신호자 또는 감시자의 인건비 별표 1의2에 해당하는 작업을 직접 지휘 감독하는 직 조반장 등 관리감독자의 직위에 있는 자가 영 제15조제1항에서 정하는 업무를 수행하는 경우에 지급하는 업무수당(월급여액의 10퍼센트 이내)
2. 안전시설비 등	<ul style="list-style-type: none"> 법 명 규칙 및 고시에서 규정하거나 그에 준하여 필요로 하는 각종 안전표지 경보 및 유도시설, 감시 시설, 방호장치, 안전 보건시설 및 설치비용(시설의 설치 보수해체 시 발생하는 인건비 등 경비를 포함한다)
3. 개인보호구 및 안전장구 구입비 등	<ul style="list-style-type: none"> 각종 개인 보호장구의 구입 수리 관리 등에 소요되는 비용, 안전보건 관계자 식별용 의복 및 제1호의 안전 보건관리자 및 안전보건조직원 전용 업무용 기구에 소요되는 비용(근로자가 작업에 필요한 안전화 안전대 안전모를 직접 구입 사용하는 경우 지급하는 보상금을 포함한다)

2. 안전관리계획서 작성 및 검토요령

2.2 안전관리계획서의 작성 내용 및 검토

2.2.5 안전관리비

다. 산업안전보건관리비 사용계획(「산업안전보건법」 제72조(산업안전보건관리비계상))

항 목	사 용 내 역
4. 사업장의 안전보건 진단비 등	<ul style="list-style-type: none"> 외부전문가 또는 전문가의 활용하여 실시하는 각종 진단, 검사, 심사, 시험, 자문, 작업환경측정 비용 자체적으로 실시하기 위한 작업환경 측정장비 등의 구입 수리 관리 등에 소요되는 비용 전담 안전 보건관리자용 안전순찰차량의 유류비 수리비 보험료 등의 비용 유해 위험방지계획서의 작성 심사 확인에 소요되는 비용
5. 안전보건 교육비 및 행사비 등	<ul style="list-style-type: none"> 안전보건교육에 소요되는 비용(교육장 설치비용 포함) 안전보건관계자의 교육비, 자료 수집비용 안전지원제 안전보건행사에 소요되는 비용 기초안전보건교육에 소요되는 교육비 출장비 수당 (단, 수당은 교육에 소요되는 시간의 임금을 초과할 수 없음)
6. 근로자의 건강관리비 등	<ul style="list-style-type: none"> 근로자의 건강관리에 소요되는 비용(중대재해 목격에 따른 심리치료 비용 포함) 작업의 특성에 따라 근로자 건강보호를 위해 소요되는 비용
7. 기술지도비	<ul style="list-style-type: none"> 재해예방전문지도기관에 지급하는 기술지도 비용
8. 본사 사용비	<ul style="list-style-type: none"> 안전만을 전담으로 하는 별도 조직을 갖춘 건설업체의 본사에서 사용하는 제1호부터 제7호까지의 사용항목과 본사 안전전담부서의 안전전담직원 인건비 업무수행 출장비 (계상된 안전보건관리비의 5퍼센트를 초과할 수 없다)

2. 안전관리계획서 작성 및 검토요령

2.2 안전관리계획서의 작성 내용 및 검토

2.2.6 안전교육 계획

구 분	교 육	교육대상	교육시기	교육시간	교육강사	비고
산업안전 보건법	물질안전보건자료	해당유해물질 취급근로자	유해물질 반입 취급시	1시간	분야별 안전관리 담당자	
	특수형태종사자	건설기계 27종운전자	최초작업전	1시간 (단시간 간헐적작업)	안전보건 교육기관	
	기초안전보건교육	일용직근로자	일용직근로자 채용시 (이수증 확인)	4시간	안전보건 교육기관	
	안전보건관리책임자 등에 대한 직무교육	안전보건관리책임자 (총공사금액 20억원 이상 건설공사)	3개월 이내	6시간	안전보건 교육기관	

- 대상별 교육내용 (참조 : 산업안전보건법 시행규칙 별표 5)
- 특별안전보건 해당작업 별도표기

2. 안전관리계획서 작성 및 검토요령

2.3 소규모 안전관리계획서의 작성 내용 및 검토

2.3.1 소규모 안전관리계획서 수립기준(건설기술진흥법 시행규칙 [별표7의 2])

건설공사의 개요	· 공사개요, 위치도, 공정표 및 설계도서(해당 공사를 인가·허가 또는 승인한 행정기관 등에 이미 제출된 경우는 제외)	건설기술진흥법 시행규칙
현장 운영계획	· 안전관리조직, 안전교육계획	서울시 작성기준
비계 설치계획	· 건축물 외부에 설치하는 비계의 설치계획 및 시공도면과 현장특성을 반영한 비계 시공절차 및 주의사항	건설기술진흥법 시행규칙
안전시설물 설치계획	· 추락방지망, 낙하물방지망, 개구부 덮개, 안전난간대 등 안전시설물 설치계획과 안전시설물을 적정하게 설치하기 위한 사진·그림 등 예시자료	건설기술진흥법 시행규칙
굴착작업 계획	· 인력굴착, 기계굴착 등의 공법의 개요를 나타내는 자료, 도면 및 서류 등을 제시하고 굴착계획, 낙반방지 및 비탈면 붕괴방지대책 등 기술적 안전관리 대책을 구체적으로 작성	서울시 작성기준
크레인 작업 및 점검계획	· 공종명, 장비명, 투입시기, 작업내용 등을 구분하여 빠짐없이 작성, 크레인 안전작업 및 주의사항, 작업계획서 작성	서울시 작성기준
감리 사전작업허가제 추진계획	· 사전작업 허가 대상 공종 및 작업시기, 투입장비 등을 작성	서울시 작성기준

3. 안전사고 원인 및 대책

3.1 추락사고

3.2 끼임사고

3.3 충돌사고

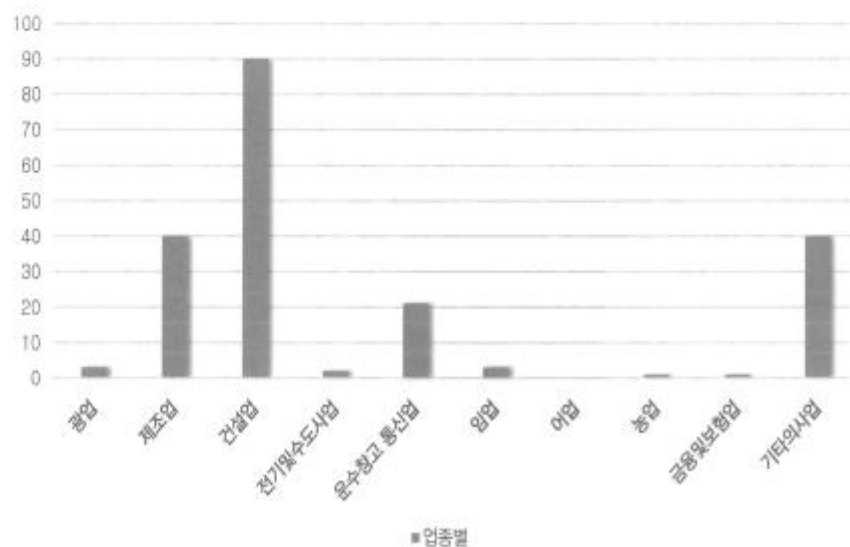
3.4 질식사고

3. 안전사고 원인 및 대책

3.1 추락사고 유형 및 안전대책

3.1.1 개요

가. 업종별 사고 사망자



출처: 고용노동부 통계데이터 > 정책자료 > 정책자료실 > 연호 402회 2023.03월말 산업재해 현황 (https://www.mol.go.kr/policy/policydata/view.do?tbl_nm=20230301399)

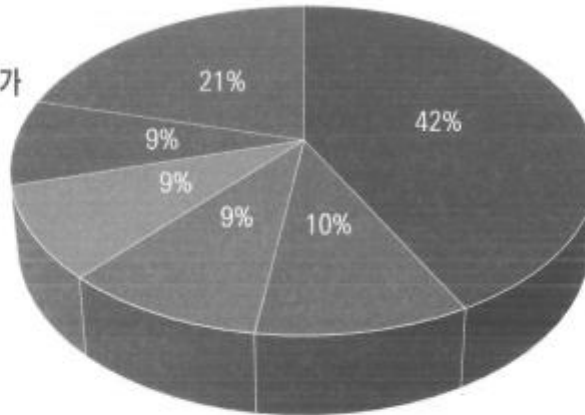
3. 안전사고 원인 및 대책

3.1 추락사고 유형 및 안전대책

3.1.1 개요

나. 재해유형별 사망사고

*사망사고 중 추락사고가
42%로 가장 많음.



• 떨어짐 • 부딪힘 • 물체에 맞음 • 끼임 • 교통사고 • 기타

출처: 2018년도 안전사고조사결과(국립안전연구원) 발표자료(2019. 4. 25. 2023. 03. 23. 발표) https://www.mok.go.kr/policy/policydata/view.do?tbl_seq=202303011389

3. 안전사고 원인 및 대책

3.1 추락사고 유형 및 안전대책

3.1.2 지붕층 등의 작업 시 실족 등으로 추락사고

사고원인 및 사고형태

개인보호구(안전대, 안전모, 안전화)
및 안전대 고정로프 미설치로 실족 후 추락

추락 방지 방호 망(안전망) 미 설치

안전관리자 현장 안전상태 확인 의무 미 준수

사고사례



3. 안전사고 원인 및 대책

3.1 추락사고 유형 및 안전대책

3.1.2 지붕층 등의 작업 시 실족 등으로 추락사고

사고예방대책

작업 전 안전교육 실시

개인보호구(안전대, 안전모, 안전화)착용

안전대 부착설비 설치

안전대를 지급·착용 및 체결하도록 관리 감독

작업자 추락 보호용 방호망(안전망) 설치

안전관리자 현장 안전상태 확인 후 작업지시

3. 안전사고 원인 및 대책

3.1 추락사고 유형 및 안전대책

3.1.3 지붕 개보수 작업 중 추락사고

사고원인

개인보호구(안전대, 안전모, 안전화)

및 안전대 고정로프 미설치

안전대 고정용 로프 등 미설치

지붕 사다리 미설치 및 미끄럼방지 장치 미설치

사고사례



3. 안전사고 원인 및 대책

3.1 추락사고 유형 및 안전대책

3.1.3 지붕 개보수 작업 중 추락사고

사고예방대책

개인보호구(안전대, 안전모, 안전화) 착용

및 고정로프 등 설치확인

지붕 양끝단을 연결하여

안전대 고정용 로프 설치

지붕 작업용 사다리 및

미끄럼 추락 방지 보호대 설치



3. 안전사고 원인 및 대책

3.1 추락사고 유형 및 안전대책

3.1.4 외부비계 설치 해체 중 추락사고

사고사례 01

2015년 07월 공사 현장에서
외부 강관비계를 해체하던 중
건물 전면의 비계가 무너지면서
비계공 7명이 약 28.5m 높이에서
바닥으로 떨어져 3명 사망, 4명 부상

□ 관련 사진



3. 안전사고 원인 및 대책

3.1 추락사고 유형 및 안전대책

3.1.4 외부비계 설치 해체 중 추락사고

사고사례 02

2022년 07월 공사 현장에서 비계철거 작업 중 작업자가
약 16m 높이에서 떨어져 사망
폭 20cm 이상의 작업발판 미설치
안전대 및 개인보호구 미착용
해체되는 2단 띠장을 디디고 해체작업 실시5



*사진은 본사례와는 관계없음

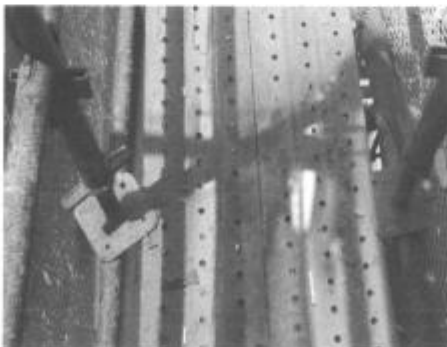
3. 안전사고 원인 및 대책

3.1 추락사고 유형 및 안전대책

3.1.4 외부비계 설치 해체 중 추락사고

사고원인(예시)

〈수직재를 수평재 위에 설치〉



〈수직재를 다른 수직재에 연결〉



3. 안전사고 원인 및 대책

3.1 추락사고 유형 및 안전대책

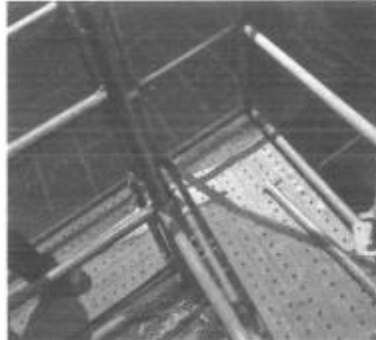
3.1.4 외부비계 설치 해체 중 추락사고

사고원인(예시)

〈안전난간 미설치〉



〈수직재를 다른 수직재에 연결〉



3. 안전사고 원인 및 대책

3.1 추락사고 유형 및 안전대책

3.1.4 외부비계 설치 해체 중 추락사고

사고예방대책

개인보호구(안전대, 안전모, 안전화) 착용 및 고정로프 등 설치확인

이동발판의 연결부위 등 안전상태 확인

수직이동이 가능한 계단 등 이동수단 설치 (계단 등 없을 경우 스카이 등을 이용)

사전에 계획된 비계 시공계획서 및 시공상세도에 따라 시공

비계 조립 전 자재에 결함여부 없는지 면밀히 검토하고 견고하게 설치하여 유지관리

비계 기둥 하부 침하 방지 조치 (말뚝잡이 및 베이스판 또는 콘크리트 타설)

비계 위 적치물 허용 한도준수 (하중계산에 의한 수량산출)

벽이음 전용 철물을 이용하여 고정

벽이음제는 전체를 한번에 풀지 않고 부분적으로 순서에 맞게 풀어야 함

3. 안전사고 원인 및 대책

3.1 추락사고 유형 및 안전대책

3.1.5 비계 위 외부작업 중 추락사고

사고원인 및 사고형태

- 개인보호구(안전대, 안전모, 안전화) 및 안전대 고정로프 미설치
- 상부 및 중간부 안전난간 미 설치(상부:900mm, 중간부:600mm 이내)
- 작업 발판 상호 간 연결 철물 부실
- 비계 상하부 이동을 위한 계단 등 미설치
- 비계 위 하중 증가로 처짐 발생 (침하 방지 장치 미설치)
- 벽이음 철물을 철선 등 비규격품 사용
- 적치 공간 부족으로 안전난간대 해체

3. 안전사고 원인 및 대책

3.1 추락사고 유형 및 안전대책

3.1.5 비계 위 외부작업 중 추락사고

사고사례 01

2023년 3월 외부비계 견출작업 중 추락하여 사망

사고사례 02

2020년 8월 변전소 외벽교체 현장내 외부비계
작업발판에서 외벽 패널 설치 작업 중 외벽과 발판 끝
사이 개구부로 몸의 중심을 잃고 추락하여 사망

사고사례 03

2002년 1월 외부비계 작업발판에서 이동중 몸의
중심을 잃고 추락 후 구조물에 머리를 부딪힌 후
추락하여 사망

사고사례



3. 안전사고 원인 및 대책

3.1 추락사고 유형 및 안전대책

3.1.5 비계 위 외부작업 중 추락사고

사고예방대책

개인보호구(안전대, 안전모, 안전화) 착용 및 고정로프 등 설치확인
상부난간대는 바닥에서 900 이상 중간부는 상하부 중간에 간격은 600 이내로 설치
폭 20cm 이상의 작업발판 설치 후 작업
작업 전 안전관리자 현장확인 및 작업 체크리스트 점검 후 작업지시
비계 수직 이동이 편리하도록 이동 동선 설치 (비계 내외부에서 수직이동 불가)
불가피하게 안전난간을 해체하고 작업을 하는 경우에는 안전대를 착용하고
안전대를 체결하고 작업을 진행

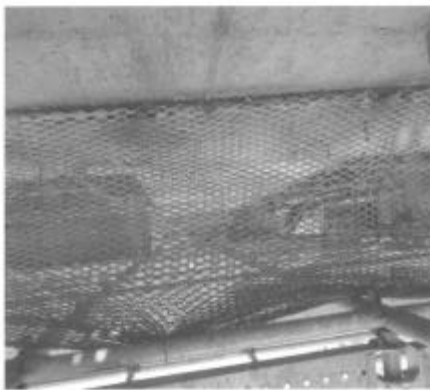
3. 안전사고 원인 및 대책

3.1 추락사고 유형 및 안전대책

3.1.5 비계 위 외부작업 중 추락사고

사고예방대책

〈방지망 설치〉



〈난간 설치〉



3. 안전사고 원인 및 대책

3.1 추락사고 유형 및 안전대책

3.1.6 이동식 비계 작업 중 추락사고

사고원인 및 사고형태

개인보호구(안전대, 안전모, 안전화)

안전대 고정로프 미설치

추락방지용 난간대 미설치

작업 중 비계 전도

작업자 탑승 이동

바퀴 미고정(아웃트리거 미설치)



3. 안전사고 원인 및 대책

3.1 추락사고 유형 및 안전대책

3.1.6 이동식 비계 작업 중 추락사고

사고예방대책

개인보호구(안전대, 안전모, 안전화) 착용 및 고정로프 등 설치확인

추락방지용 상부난간은 90cm 이상 설치, 중간난간대는 60cm 이내로 설치

이동식비계 하부에 아웃트리거 4면 설치 및 고정

이동식비계와 별도의 안전대 고정용 로프 설치

작업자 탑승 시 절대 이동 금지

작업발판 수평 유지 및 최대적재하중 250kg으로 초과금지

안전난간을 닫고 작업 금지

3. 안전사고 원인 및 대책

3.1 추락사고 유형 및 안전대책

3.1.7 사다리를 이용한 작업 중 추락사고

사고원인

개인보호구 및 안전대 고정로프 미설치
수직이동용 사다리를 작업용으로 사용
안전대 고정용 로프 미설치
가설통로, 계단 등 미설치로 작업통로 미확보
2인 1조 작업 미준수

사고사례



3. 안전사고 원인 및 대책

3.1 추락사고 유형 및 안전대책

3.1.7 사다리를 이용한 작업 중 추락사고

사고예방대책

개인보호구(안전대, 안전모, 안전화) 착용 및 고정로프 등 설치확인
단순작업이라도 사다리형 작업대를 이용한 작업(아웃트리거 설치)
작업사다리와 별도의 안전대 고정용 도포 설치
모든 작업자는 2인 1조를 기준으로 작업



3. 안전사고 원인 및 대책

3.1 추락사고 유형 및 안전대책

3.1.8 고층 외벽 달비계(유리창 청소 등) 작업 중 추락사고

사고원인

개인보호구(안전대, 안전모, 안전화) 및
안전대 고정로프 미설치
달비계 로프 고정상태 및 로프 이상유무 미확인
로프 풀림 방지 조치 미실시
안전구명줄(작업자 보호용 구명줄) 미설치

사고사례



3. 안전사고 원인 및 대책

3.1 추락사고 유형 및 안전대책

3.1.8 고층 외벽 달비계(유리창 청소 등) 작업 중 추락사고

사고예방대책

개인보호구(안전대, 안전모, 안전화) 착용
구명줄을 설치하고 구명줄에 안전줄을 체결 확인
작업줄 이외 별도의 수직구명줄 설치 및 2지점 이상 고정상태 확인
작업 전 로프 이상유무 확인
고정상태 1개당 2곳 이상 고정점에 풀리지 않도록 결속 확인
작업 하중 이상의 힘으로 인장력 확인

3. 안전사고 원인 및 대책

3.1 추락사고 유형 및 안전대책

3.1.9 콘크리트 타설 중 추락사고

사고원인 및 형태

개인보호구(안전대, 안전모, 안전화) 및 안전대 고정로프 미설치

안전난간 및 추락 방지용 안전망 미설치

콘크리트 타설 시 단부 또는 개구부 주변 접근 금지 표지판 미설치

사고예방대책

개인보호구(안전대, 안전모, 안전화) 착용 및 고정로프 등 설치 확인

콘크리트 타설 등으로 안전 난간 설치 불가 시 안전망 설치 등으로 안전 확보

단부 개구부 등에 위험 표지판 설치 및 난간 설치

3. 안전사고 원인 및 대책

3.1 추락사고 유형 및 안전대책

3.1.10 기타 추락사고 사례

중대재해 발생 알림

발생일자 : 2023년 6월 12일, 11:15

2023년 6월 6일 16:40경 경기 파주시 소재 콘크리트 제품 제조공장에서 콘크리트 믹서기 부품 교체용 위해 믹서기 상부에서 확인 중 개구부에서 믹서기 내부로 떨어져(1m) 치료 중 6월 9일 사망

개구부에는 안전난간, 덮개 등을 설치하고, 위험구역이 표시된 곳에서 작업하지 않도록 안전 감독합니다.

그림노랑

중대재해 발생 알림

발생일자 : 2023년 6월 8일, 10:25

2023년 6월 7일 11:14경 강원 강릉시 소재 발전소에서 외벽 판넬 시공을 위해 고소작업차에서 작업 중 23m 아래 바닥으로 떨어져 사망

근방지역에 안전대를 차고하고, 안전대에 안전난간 등을 부착하도록 교육 후 작업 감독합니다.

그림노랑


3. 안전사고 원인 및 대책

3.1 추락사고 유형 및 안전대책

3.1.10 기타 추락사고 사례

중대재해 발생 알림
발생일시 : 2023년 4월 29일 07:00


2023년 4월 29일 07:07경 경기 여주시 소재 물류센터 공사현장에서 무인타워크레인 텔레스코픽 캐이저의 높이를 조정하던 중 텔레스코픽 캐이저와 함께 작업자 2명이 떨어져(35m) 사망
*텔레스코픽 캐이저: 텔레스코픽 작업을 수행하기 위한 타워크레인의 구조물



본기 제1차 시 계획의 범위, 안전관리계획, 환경영향평가 있다. 본계획 및수구 계획 등에 포함된 전기시설계획서를 작성하고 공표(제정) 공표 후 그 목적에 따라 시행한다.

중대재해 발생 알림
발생일시 : 2023년 6월 4일 08:30

'23년 6월 4일(월) 08:30경 경북 경주시 소재 ○○ 발전소에서 고소작업대를 이용하여 작업하던 재해자가 유도전류에 의한 감전 사고로 병변으로 후송되어 치료 중 6.5(월) 사망



본기 제1차 시 계획의 범위, 안전관리계획, 환경영향평가 있다. 본계획 및수구 계획 등에 포함된 전기시설계획서를 작성하고 공표(제정) 공표 후 그 목적에 따라 시행한다.

텔레스코픽캐이저란?
상층의 타워크레인 등에서 건축물의 높이가 증가함에 따라 타워크레인의 안정성을 높이기 위하여 마스트를 상승시키는 텔레스코픽 장치(telescopic device)의 주요 구성품 중의 하나이다. 텔레스코픽 캐이저는 마스트를 연결하거나(상승) 분해할 때(하강) 타워크레인의 상부sum table, cabin, jib(boom), cat head 등을 지탱해주는 구조물이다. 텔레스코픽 캐이저에는 유압장치 및 실린더 등이 부착되어 있으며 타워크레인의 상승 또는 하강시 동력원으로 사용된다. 텔레스코픽 장치는 타워크레인 등에 구비된 구조부의 하나로 파워 유닛(power unit), 실린더(cylinder), 텔레스코픽 캐이저(cage) 등으로 구성되어 있다(출처: 텔레스코픽 캐이저(telescopic cage) 작성자 빈다)

3. 안전사고 원인 및 대책

3.2 끼임사고 유형 및 안전대책

3.2.1 롤러나 컨베이어 벨트 등 회전구에 끼임사고

사고원인 및 형태

회전구의 가동 상태에서 이물질 제거 작업 중 끼임사고
컨베이어 벨트 상차작업 중 상차 장비 등이 끼이는 사고
도로 보수 공사현장에서 포장 작업 중 후진하던
타이어 롤러 차량의 바퀴에 재해자가 깔려 사망

사고사례

중대재해 발생 알림
발생일시 : 2023년 4월 2일 09:15

2023년 4월 2일 09:15경 경기 김포시 소재 도로 보수 공사현장에서 포장 작업 중 후진하던 타이어 롤러 차량의 바퀴에 재해자가 깔려 사망



본기 제1차 시 계획의 범위, 안전관리계획, 환경영향평가 있다. 본계획 및수구 계획 등에 포함된 전기시설계획서를 작성하고 공표(제정) 공표 후 그 목적에 따라 시행한다.

3. 안전사고 원인 및 대책

3.2 끼임사고 유형 및 안전대책

3.2.1 롤러나 컨베이어 벨트 등 회전구에 끼임사고

사고예방대책

- 작업계획서 작성 및 준수하여 작업
- 작업 전 안전교육 실시
- 적절한 자격을 갖춘 작업자 및 관리자 배치
- 기계 장비를 이용한 작업 시 2인 1조 기준을 엄격히 적용
- 유도자의 신호에 따라 작업
- 롤러 등 회전구는 전원을 정지 후 정비 등의 작업 진행
- 비상시 운전 정지를 신속히 할 수 있는 장치 추가 설치
- 작업 위험구간에 근로자의 출입을 통제하며 작업관계자 외 출입금지 조치

3. 안전사고 원인 및 대책

3.2 끼임사고 유형 및 안전대책

3.2.2 호이스트 크레인 수리 중 끼임사고

사고원인

- 수리작업 중 감시인 없이 1인 작업 중 사고
- 크레인 정비작업 중 운전정지 등 조치 미흡으로 정비공 사고

사고예방대책

- 장비의 수리작업 중에는 2인 1조 작업을 원칙으로 엄격히 적용
- 모든 기계 장비의 정비는 운전정지 후 정비작업 진행

3. 안전사고 원인 및 대책

3.2 끼임사고 유형 및 안전대책

3.2.3 현장 내 지게차 운전 중 끼임사고

사고원인 및 형태

현장 내 안전교육 미 이수자의 운전 중 담장 등
시설물에 끼임사고
안전원 미배치 및 작업경로 이탈로 끼임사고 발생
경사지 작업으로 인양물 쓸림에 의한 끼임사고

사고예방대책

현장 내 안전교육 미 이수자의 운전행위 금지
장비운행 시 작업계획서 작성 및 장비 1대당
안전원 1명 배치
경사지에서 지게차 등 인양 작업 금지



3. 안전사고 원인 및 대책

3.3 충돌사고 유형 및 충돌 방지 대책

3.3.1 건설기계 운행 시 충돌사고

사고원인

상·하차시 작업자와 충돌사고
기계·차량 후진 중 작업자와 충돌사고
기계·차량 후진 중 기둥에 충돌사고

사고예방대책

작업자 안전 통로 설치
장비작업 시 장비 1대당 안전원 1명 의무 배치
후진 시 신호수 추가 배치

3. 안전사고 원인 및 대책

3.3 충돌사고 유형 및 충돌 방지 대책

3.3.2 보행 근로자와 장비의 충돌사고

사고원인

공사장 내부 보행동선과 작업동선 중첩으로 충돌사고

공사장 내부도로의 경사구간에서

제동 불가능으로 충돌사고

고개마루 점점 후 내리막 최초 부분

전방 시야 불가로 충돌사고

사고사례



3. 안전사고 원인 및 대책

3.3 충돌사고 유형 및 충돌 방지 대책

3.3.2 보행 근로자와 장비의 충돌사고

사고예방대책

크레인용 인양 벨트(슬링벨트), 레인 등 장비 재료 기구 공구 등의 기능 점검

건설기계 작업계획서 작성하여 근로자 교육 후 계획서 대로 진행

차량 동선과 보행동선 중첩 시 신호수 배치 후 장비 운행

공사장 내 도로를 10% 이내로 유지하고 미끄럼 방지 조치 실시

전방 시야 확보가 어려운 경우 신호수 지시에 따라 장비 운행

3. 안전사고 원인 및 대책

3.3 충돌사고 유형 및 충돌 방지 대책

3.3.3 굴착기 작업 중 충돌사고

사고형태

골재 하역을 위한 후진 중 작업자와 충돌사고

굴착기 작업 중 작업반경 내 작업자 충돌사고

버킷 탈락으로 인한 작업자와 충돌사고

경사로를 통해 자재운반 및 이동 중 전도

사고사례



3. 안전사고 원인 및 대책

3.3 충돌사고 유형 및 충돌 방지 대책

3.3.3 굴착기 작업 중 충돌사고

사고예방대책

굴착기 작업계획서 작성하여 근로자 교육 후 계획서 대로 진행

전담 유도자를 배치하고 유도자의 신호 준수

(유도자와 운전자는 무선통신 등으로 상시 소통)

굴착기 작업 반경 내 통제선 설치 및 신호수와 안전원 유도자 등을 배치 후 작업

작업장소 지반 상태 등을 사전 점검하고 위험요인 제거

굴착기 안전장치 및 작동상태 사전 점검, 사용하중 준수 및 주용도 외 사용금지

3. 안전사고 원인 및 대책

3.3 충돌사고 유형 및 충돌 방지 대책

3.3.4 건설기계 작업계획서(산업안전보건기준에 관한 규칙 제38조)

작성기준

장기작업 : 동일작업시 1회 제출

단기작업 : 일일계획서 제출(필수작성-크레인류, 고소장비류, 펌프카)

첨부 : 건설기계 관련서류 및 사용전안전점검표

(관련서류 : 장비등록증/검사증, 보험가입증명서, 사업자등록증, 면허증사본)

작성대상

차량계 하역운반기계 : 이동식 크레인, 지게차, 고소작업대, 구내운반차

차량계 건설기계 : 불도저, 펌프카, 스크레이퍼, 덤프트럭, 콘크리트 믹서 트럭,

아스팔트 피니셔, 타이어롤러, 어스오거, 로더, 크레인형 굴착기계 등)

3. 안전사고 원인 및 대책

3.4 질식사고 유형 및 예방 대책

3.4.1 유기용제 취급 중 중독에 의한 질식사고

사고원인

우레탄 프라이머를 사용하여 방수작업 중
프라이머에 함유된 유기용제의 증기에 중독
환기가 부족한 장소에서 작업

사고사례

23년 05월 울산소재 건설현장 (부상)

22년 04월 인천 건설현장내 지하 수조 (부상)

20년 10월 신축공사 현장 내 지하 저수조 (사망)

19년 04월 인천 현장내 지하 방화저수조 (사망)

사고사례



3. 안전사고 원인 및 대책

3.4 질식사고 유형 및 예방 대책

3.4.1 유기용제 취급 중 중독에 의한 질식사고

예방대책

작업 전중 환기 실시

환기가 부족한 장소는 전체환기장치 설치

송기 마스크 지급 착용

근로자 작업 배치 전 해당 물질의 유해성 주지 교육 실시

응급처치

용제가 묻은 의복을 벗김

의식장해가 있을 시 산소 흡입

환기가 잘되는 장소로 이동

사고 장소로부터 대피

3. 안전사고 원인 및 대책

3.4 질식사고 유형 및 예방 대책

3.4.2 황화수소 중독에 의한 질식사고

사고원인

정화조 이송용 중간 집수조 내부청소 진입 중 질식사고

지하 분뇨정화조 내부청소 및

수중 펌프 수리 중 질식사고

질식작업자 구조를 위한 동료작업자 진입 중 질식사고

하수관거 정비공사 중 질식 추락 사고

폐수처리장 반응조 점검 중 질식사고

사고사례



3. 안전사고 원인 및 대책

3.4 질식사고 유형 및 예방 대책

3.4.2 황화수소 중독에 의한 질식사고

사고예방대책

유수분리조 설치를 통한 설계 농도 범위내로 폐수 농도 저감
부패된 슬러지 주기적 청소
고농도 유기물 분리 설비 설치
황화수소 미발생 화학 약품으로 변경 및 생물학적 처리방법 사용
밀폐공간의 전체 환기가 가능한 동력 팬 및 환기설비 설치
작업 전 유해가스 농도 측정
작업 중 수시로 환기 실시
감시인 배치
밀폐 공간 작업 프로그램 수립 시행 실시

3. 안전사고 원인 및 대책

3.4 질식사고 유형 및 예방 대책

3.4.3 일산화탄소 및 산소부족 질식사고

사고원인

동절기 콘크리트 양생을 위한 숯불난로 작업 중 질식사고
상수도 맨홀 내부 유량 체크 작업 중 질식사고
상수도 제수변 실내 작업 중 산소결핍 질식사고

사고예방대책

밀폐공간 작업 필수3대 안전 수칙 준수
① 산소 및 유해가스 농도 측정
② 밀폐공간 작업 프로그램 수립 시행 실시
③ 송기마스크 등 보호장비 착용

4. 안전사고 예방을 위한 감리업무

4.1 감리자의 업무 및 구분

4.2 공사 단계별 안전관리 감리업무

4.3 그 외 기록 유지 등 감리업무

4. 안전사고 예방을 위한 감리업무

4.1 감리자의 업무 및 구분

4.1.1 공사감리자의 업무

“공사감리자”란 자기의 책임(보조자의 도움을 받는 경우를 포함한다)으로 건축법에서 정하는 바에 따라 건축물, 건축설비 또는 공작물이 설계도서의 내용대로 시공되는지를 확인하고, 품질관리 공사관리 안전관리 등에 대하여 지도 감독하는 자를 말한다.
- 건축법 제2조 제1항 제15호

4.1.2 공사감리자의 법적지위

공사감리자는 건축주 또는 허가권자로부터 건축물의 안전을 담보하기 위해 지정을 받아 업무를 수행하는 자로서 공공발주사업의 건설사업관리 중 감리업무를 함에 있어서는 「건설기술진흥법」에 따라 공무원으로 의제되어 공직자로서 업무를 수행하게 되므로 권한에 따라 책임이 뒤따르게 된다. - 건설기술진흥법 제84조 제3호

4. 안전사고 예방을 위한 감리업무

4.1 감리자의 업무 및 구분

4.1.3 공사감리 업무 구분

감리 구분	법규정	배치기준
비상주 감리	건축법 25조	
상주감리	건축법 25조	건축분야1인 및 전기 또는 기계, 토목 해당공사기간동안 배치
책임 상주감리	건설기술진흥법 60조	건설사업관리기술자배치

4.1.4 공사 감리계약시 주의 사항

공사감리 업무 중 공사 중지 시 비용산정방법
(문화재 시굴조사, 민원발생, 공사계획변경 등)
중지기간 중 상주, 비상주 등의 정리방법
안전사고 예방을 위한 외부 안전점검기관의 선정 등에 대한 내용

4. 안전사고 예방을 위한 감리업무

4.2 공사단계별 안전관리 감리 업무

4.2.1 착공 전 안전관리 감리업무

공사감리자는 공사시공자로부터 「건설기술 진흥법」 제 62조에 따라 수립한 안전관리계획서를 제출 받아 적정하게 작성되었는지를 검토하고 보완지시 할 수 있다.

- 건축공사감리 세부기준 3장 5장 -

- ① 공사시공자의 안전관리 조직 편성 및 임무
- ② 시공계획과 연계된 안전계획
- ③ 현장 안전 관리 규정

4. 안전사고 예방을 위한 감리업무

4.2 공사단계별 안전관리 감리 업무

4.2.2 공사 중 안전관리 감리업무

가. 안전관리 확인

공사 감리자는 공사 전반에 대한 안전관리계획의 사전검토, 실시확인 및 평가, 자료의 기록유지 등 공사시공자가 사고예방을 위한 안전관리를 취하도록 한다.

나. 사전검토 및 확인

공사시공자의 안전관리 조직편성 및 임무 실행여부 확인
시공계획과 연계된 안전계획이 계획대로 실행되는지 확인
현장 안전관리규정 준수여부 확인

다. 재해예방 전문 지도관의 기술지도 확인 여부

재해예방을 위하여 전문지도관의 기술 지도를 받고 있는지 확인 및 계획에 의한 실행 여부 확인

4. 안전사고 예방을 위한 감리업무

4.2 공사단계별 안전관리 감리 업무

4.2.2 공사 중 안전관리 감리업무

라. 안전관리자의 공사현장 배치여부 확인

안전관리자의 지정 및 안전 관리자의 업무를 규정에 의하여 성실히 수행하고 있는지 확인

마. 안전관리계획서의 실시확인

안전관리 계획의 실시 및 현장여건 변동 시 변경 계획 확인
안전점검 계획에 의한 전문기관의 점검 실시 확인
위험장소 및 작업에 대한 안전조치 확인
안전표지 부착, 안전통로, 자재의 적치 및 정리정돈 상태 확인

4. 안전사고 예방을 위한 감리업무

4.2 공사단계별 안전관리 감리 업무

4.2.2 공사 중 안전관리 감리업무

바. 안전관리의 기록 유지

공사감리자는 공사현장의 안전관리를 위하여 다음 자료들의 기록여부를 확인한다.

- ① 안전 업무 일지 ② 안전점검 실시 ③ 안전교육
- ④ 각종 사고 보고 ⑤ 월간 안전 통계

사. 사고처리

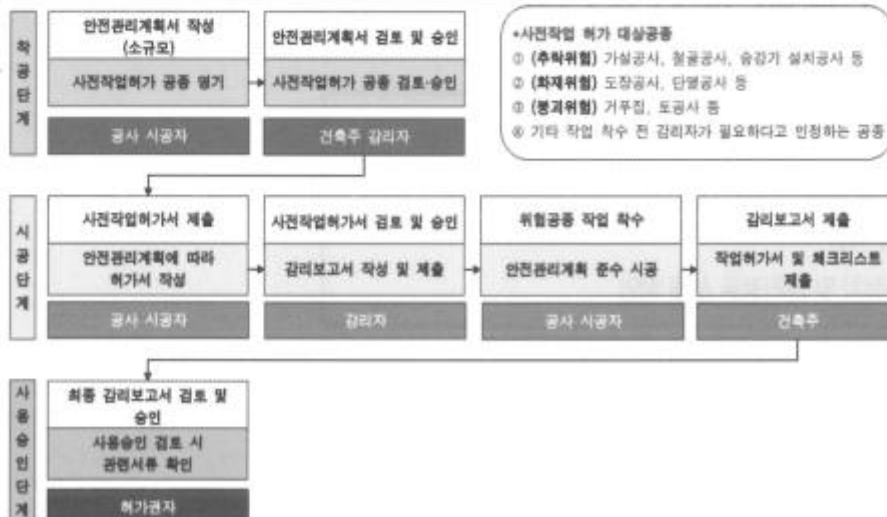
공사감리자는 현장에서 사고가 발생 하였을 경우에는 공사시공자에게 즉시 필요한 응급조치를 취하도록 하고 이를 건축주, 허가청, 협회 등에 알려야 한다.

4. 안전사고 예방을 위한 감리업무

4.2 공사단계별 안전관리 감리 업무

4.2.3 감리 사전작업 허가제(건축법 제25조, 건축공사 감리 세부기준)

국토교통부 건설안전 혁신방안(건설안전과-2466('20.4.24))으로 공공공사에서 기 수행하고 있는
가설·굴착·고소 작업 등 위험공종에 대해 작업 착수 전 공사 감리자가 안전성을 확인하는
'작업허가제'를 민간 건축공사에 확대 시행



4. 안전사고 예방을 위한 감리업무

4.3 그 외 기록 유지 등 감리업무

4.3.1 착공 전 감리자 확인 사항

가. 안전관련 계획서 및 평가 대상 확인

안전관리계획 및 소규모안전관리계획 수립대상 확인 (허가대상 건축공사)

유해 위험방지 계획서 작성 대상 확인

- 지상높이 31m 이상, 연면적 30,000㎡ 이상 건축물
- 연면적 5,000㎡ 이상 문화 및 집회 시설 등
- 깊이 10m 이상의 굴착공사

지하안전영향평가 대상 확인 (굴착깊이 20미터, 터널공사를 수반 등)

소규모 지하안전영향평가 대상 확인 (굴착깊이 10미터)

설계안전성 검토(DFS) 대상확인 (안전관리계획 수립대상 시설물)

품질관리계획 수립 대상확인 (총공사비 500억원 이상, 연면적 30,000㎡ 등)

품질시험계획 수립 대상확인 (총공사비 5억 이상, 연면적 660㎡ 등)

4. 안전사고 예방을 위한 감리업무

4.3 그 외 기록 유지 등 감리업무

4.3.1 착공 전 감리자 확인 사항

나. 현장 내 품질시험실 설치 대상 확인

공사계획서 상 현장 내 시험실의 설치 및 시험체 채취 등이 계획 된 경우 규정대로 시행되어야 하며 만일 시험실 설치가 불가능한 경우 계획서를 변경하여 외부기관에 의뢰하는 형태의 품질관리계획이 변경되어야 함.

다. 기타 협의 등 외부기관 허가 대상 확인

협의 허가의 종류	적용 대상
학교시설 (50m 이내)	교육지원청 협의
구조 안전성 검토 확인 대상	안전관리계획 수립대상 중 가설구조물
안전진단전문기관 지정 여부 확인	안전관리계획 수립대상

* 참고문헌

건설기술진흥법

- 건축법
- 산업안전보건법
- 국토교통부, 국토안전관리원/2022년 배포 건설안전가이드라인(발주자,감리자)
- CSI 건설공사 안전관리 종합정보망

서울특별시 주택정책실 지역건축안전센터/소규모 안전관리계획서 작성 매뉴얼

과학기술정보통신부/연구실안전관리사 학습가이드

고용노동부 /2023.03월말 산업재해 현황

- 서울특별시건축사회/건축물의 설계·공사감리 업무 가이드

* 참고문헌

- The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities-Frascati Manual, Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, OECD, 2015.
- 정근하, 도계훈, 최한림(2013), 과학기술 기획 및 정책 관련 주요용어의 개념정립 연구, 서울: 한국과학기술기획평가원.
- 기도형, 박재희, 이경태, 최경임, 송영우(2020), 산업안전보건관리자를 위한 인간공학, 제4판, 한경사.
- 목연수, 장성복(2002), 산업심리학, 다들출판사.
- 신왕섭, 박재학, 임현교, 김두현, 원동훈, 최영보, 정국상, 이병근(2015), 안전공학개론, 동화기술
- 김병석(2018), 산업안전관리론, 형설출판사
- 「연구실 사전유해인자위험분석 실시예 고나한 지침(과학기술정보통신부고시 제2021-109호),
- 연구실책임자를 위한 안전관리 이론, 과학기술정보통신부·한국생명공학연구원·국가연구안전관리본부, 2021.
- Sun, Jing(The University of Electro-Communication);Tsubaki, Michiko
(The University of Electro-Communications);Matsui, Masayuki, A Study of the PDCA and CAPD Economic Designs of the
x Control Chart, Korean Institute of Industrial Engineers, Volume 6 Issue 1 / Pages.11~21/2007.
- 「연구실 안전조치나경 조성에 관한 법률(법률 제18425호), 제23조(연구실사고 보고), 제26조(보험가입 등).
- 「연구실 안전환경 조성에 관한 법률 시행령(대통령령 제32286호),제19조(보험가입등).
- 「연구실 안전환경 조성에 관한 법률 시행규칙(과학기술정보통신부령 제85호),제2조(중대연구실사고의 정의),
제14조(중대연구실사고 등의 보고 및 공표), 제15조(보험금의 종류 및 보상금액).
- 「연구실사고에 대한 보상기준(과학기술정보통신부고시 제2021-105호),
- 위험성평가 이행·점검 매뉴얼, 고용노동부·안전보건공단, 2021.
- Popov, G., Lyon, B. k., & Holcroft, B. D.(2016). Risk assessment: A practical guide to assign operational risks. John Wiley & Sone.
- The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Hierarchy of Controls,
- 검색일자 2023년 4월 20일, <https://www.cdc.gov/niosh/topics/hierarchy/>

수고하셨습니다. —————



