CS-26-E6-007

# 건설안전관리비 계상 및 집행 실무 매뉴얼

2026. 06

Korea Authority of Land & Infrastructure Safety

국토교통부 국토안전관리원

# Contents


## 1 총칙 9

1.1 목적 ····· 10

1.2 건설안전관리비와 산업안전보건관리비의 비교 ····· 14

## 2 건설안전관리비 계상 방법 19

2.1 건설안전관리비 계상 항목 ····· 20

2.2 건설안전관리비 항목별 계상 ····· 23

2.2.1 안전관리계획서 작성 및 검토 비용 ····· 23

2.2.2 안전점검 비용 ····· 28

2.2.3 발파·굴착 등의 건설공사로 인한 주변 건축물 등의 피해방지대책 비용 ····· 49

2.2.4 공사장 주변의 통행안전관리대책 비용 ····· 54

2.2.5 계측장비, 폐쇄회로 텔레비전 등 안전 모니터링 장치의 설치·운용 비용 ····· 60

2.2.6 가설구조물의 구조적 안전성 확인에 필요한 비용 ····· 67

2.2.7 무선설비 및 무선통신을 이용한 건설공사 현장의 안전관리체계 구축·운용 비용 ····· 70

## 3 건설안전관리비 집행 및 정산 73

3.1 건설안전관리비 집행 ····· 74
3.2 건설안전관리비 변경 ····· 79
3.3 건설안전관리비 정산 ····· 79

## 4 기타 81

4.1 안전관리비 위반에 대한 행정 규정 ····· 82
4.2 안전관리계획서 집행계획 분석 ····· 84
4.3 안전관리계획 계상 우수 및 미흡 사례 비교 ····· 89
4.4 스마트 안전장비 지원사업 ····· 94

## 5 부록 97

【별지 제1호】 건설안전관리비 계상 내역서 ····· 98
【별지 제2호】 안전관리비 총괄 집행 내역서 ····· 99
【별지 제3호】 안전관리비 항목별 사용 내역 ····· 100

# Contents

## 표목차

〈표 1-1〉 건설안전관리비와 산업안전보건관리비의 비교 ····· 15
〈표 1-2〉 안전관리비 사용항목 비교 ····· 15
〈표 1-3〉 안전관리비 계상 항목 비교 ····· 16
〈표 1-4〉 건설안전관리비 집행 방법 ····· 17
〈표 2-1〉 건설안전관리비 계상 항목 ····· 20
〈표 2-2〉 건설안전관리비 계상 내역서 예시 ····· 21
〈표 2-3〉 건설안전관리비 계상 방법 ····· 22
〈표 2-4〉 안전관리계획서 작성 및 검토 비용 계상 항목 ····· 23
〈표 2-5〉 안전관리계획서 작성 대상 시설 ····· 24
〈표 2-6〉 안전관리계획서 작성 실투입 인원수 ····· 25
〈표 2-7〉 안전관리계획서 작성 직접인건비 산정 예시 ····· 25
〈표 2-8〉 안전관리계획서 작성 비용 예시 ····· 25
〈표 2-9〉 안전관리계획서 검토 비용 산정 기준 ····· 26
〈표 2-10〉 공사비 500억 기준 안전관리계획서 재작성비(1건당) ····· 26
〈표 2-11〉 안전관리계획서 작성 및 검토 비용 ····· 27
〈표 2-12〉 안전점검 비용 계상 항목 ····· 28
〈표 2-13〉 정기안전점검 시기 및 횟수 ····· 29
〈표 2-14〉 (-)요율에 가까운 규모에서의 실투입 산정 방법 예시 ····· 31
〈표 2-15〉 초기 및 정기안전점검 요율 ····· 32
〈표 2-16〉 토목분야, 정기안전점검 산정 예시 ····· 33
〈표 2-17〉 001교 정기안전점검 적용 요율 산정 예시 ····· 33
〈표 2-18〉 건축분야, 정기안전점검 산정 예시 ····· 34
〈표 2-19〉 단일 건축물 정기안전점검 적용 요율 산정 예시 ····· 34
〈표 2-20〉 토목분야, 초기안전점검 산정 예시 ····· 35
〈표 2-21〉 001교 초기안전점검 적용 요율 산정 예시 ····· 35
〈표 2-22〉 건축분야, 초기안전점검 산정 예시 ····· 36
〈표 2-23〉 단일 건축물 초기안전점검 적용 요율 산정 예시 ····· 36
〈표 2-24〉 A 기관의 정기안전점검 추가항목별 실투입량 ····· 37
〈표 2-25〉 시설물 조정비 예시 ····· 37
〈표 2-26〉 정기안전점검 외 추가항목에 대한 회당 평균 실투입량 ····· 38

〈표 2-27〉 토목분야, 정기안전점검 추가항목 실투입수 산정 예시 ····· 38
〈표 2-28〉 토목분야, 정기안전점검 추가항목 직접인건비 산정 ····· 38
〈표 2-29〉 토목분야, 정기안전점검 추가항목 실비정액 가산방식 ····· 39
〈표 2-30〉 건축분야, 정기안전점검 추가항목 실투입수 산정 예시 ····· 39
〈표 2-31〉 건축분야, 정기안전점검 추가항목 직접인건비 산정 ····· 39
〈표 2-32〉 건축분야, 정기안전점검 추가항목 실비정액 가산방식 ····· 40
〈표 2-33〉 초기안전점검 추가조사 항목 ····· 40
〈표 2-34〉 초기안전점검 시 추가조사 항목 및 실투입 산정 근거 ····· 41
〈표 2-35〉 토목분야, 주요 시설 현황 ····· 41
〈표 2-36〉 토목분야, 주요 시설 현황에 대한 외관조사망도 작성 기준인원수 예시 ····· 42
〈표 2-37〉 토목분야, 주요 시설 현황에 대한 외관조사망도 작성비 ····· 42
〈표 2-38〉 건축분야, 시설 현황에 대한 외관조사망도 작성 기준인원수 예시 ····· 43
〈표 2-39〉 건축분야, 주요 시설 현황에 대한 외관조사망도 작성비 ····· 43
〈표 2-40〉 GPR 탐사 1km당 기준 인원수 ····· 43
〈표 2-41〉 터널 5km의 GPR 탐사에 대한 안전관리비 ····· 44
〈표 2-42〉 수심 10M이내 교각 1기당 일위대가표 ····· 45
〈표 2-43〉 비파괴 재하시험 실투입 인원수 ····· 46
〈표 2-44〉 비파괴 재하시험 안전관리비 ····· 47
〈표 2-45〉 구조, 지반, 수리해석 실투입 인원수 ····· 47
〈표 2-46〉 구조, 지반, 수리해석 안전관리비 ····· 47
〈표 2-47〉 내진성 해석에 대한 소요인원수 산출 ····· 48
〈표 2-48〉 간략 내진해석 안전관리비 ····· 48
〈표 2-49〉 발파·굴착 등 건설공사로 인한 주변 건축물 등 피해방지대책 비용 항목 ····· 49
〈표 2-50〉 지하 매설물 보호조치비용 ····· 50
〈표 2-51〉 발파·진동·소음으로 인한 주변지역 피해방지대책 비용 ····· 50
〈표 2-52〉 지하수 차단 등으로 인한 주변지역 피해방지대책 비용 ····· 51
〈표 2-53〉 주변 시설물 피해 영향원 범위 ····· 52
〈표 2-54〉 주변 시설물 등 조사범위 대상 물건 ····· 52
〈표 2-55〉 발파, 굴착 등의 건설공사로 인한 주변 건축물 등 피해방지대책 비용 ····· 53
〈표 2-56〉 공사장 주변 통행안전관리대책 비용 ····· 54

# Contents

〈표 2-57〉 통행안전 및 교통소통을 위한 안전시설 ····· 55
〈표 2-58〉 공사장 외부 교통 신호수 배치 기준 ····· 55
〈표 2-59〉 건설안전관리비와 산업안전보건관리비 명목의 전담 유도원 비교 ····· 56
〈표 2-60〉 토목분야, 주요 공종의 장비 실작업일 수 산정 ····· 57
〈표 2-61〉 건축분야, 주요 공종의 장비 실작업일 수 산정 ····· 58
〈표 2-62〉 공사 시행중 통행안전 및 교통소통 위한 안전시설 설치 및 유지관리비용, 신호수 배치비용 ····· 59
〈표 2-63〉 계측장비, 폐쇄회로 텔레비전 관련 안전관리비 적용 차이 ····· 60
〈표 2-64〉 공사 종류별 계측장비 종류 ····· 60
〈표 2-65〉 계측기 재료비 예시 ····· 62
〈표 2-66〉 계측기 설치 및 운영비 예시 ····· 62
〈표 2-67〉 계측기 설치 및 운영에 대한 실비정액 가산방식 예시 ····· 64
〈표 2-68〉 폐쇄회로 설치 대상 예시 ····· 64
〈표 2-69〉 폐쇄회로 텔레비전 항목 대상 및 산출 기준 ····· 64
〈표 2-70〉 폐쇄회로 설치 및 운영 견적서 ····· 65
〈표 2-71〉 계측장비 및 폐쇄회로 텔레비전 등 안전모니터링 장치 설치 운용비용 ····· 66
〈표 2-72〉 가설구조물 구조적 안전성 검토 대상 ····· 67
〈표 2-73〉 1건당, 가설구조물 안전성 확보를 위한 실투입 인원수 산정기준 (발주기관 예시) ····· 67
〈표 2-74〉 1건당, 가설구조물 안전성 확보를 위한 실투입 인원수 산정기준 (사례데이터 예시) 68
〈표 2-75〉 1건당, 가설구조물 안전성 확보를 위한 전문가 산정기준 (작업 대상의 특성 고려) 68
〈표 2-76〉 구조안전성 검토 대상 시설 ····· 69
〈표 2-77〉 C 기관 주요 가설구조물별 실투입 산정 근거 예시 ····· 69
〈표 2-78〉 가설구조물 안전성 검토 계상 예시 ····· 69
〈표 2-79〉 건설안전관리비와 산업안전보건관리비 명목의 무선설비 및 무선통신 비교 ····· 70
〈표 2-80〉 무선설비 및 무선통신을 이용한 건설공사 안전관리체계 구축 대상 ····· 70
〈표 2-81〉 무선설비 및 무선통신을 이용한 건설공사 안전관리체계 구축 비용 계상 기준 ····· 71
〈표 2-82〉 무선설비 및 무선통신을 이용한 건설공사 안전관리체계 구축 비용 ····· 72
〈표 3-1〉 안전관리비와 산업안전보건관리비 집행 기준 ····· 74
〈표 3-2〉 안전관리비 사용 항목 ····· 75
〈표 3-3〉 안전관리비 총괄 집행 내역서 예시 ····· 77

〈표 3-4〉 안전관리비 항목별 사용 내역 예시 ····· 78
〈표 3-5〉 안전관리비 금액 변경 ····· 79
〈표 4-1〉 안전관리비 위반 관련 벌칙/과태료 부과 범위 ····· 82
〈표 4-2〉 안전관리비 위반 관련 과태료 부과 기준 ····· 83
〈표 4-3〉 공공공사 안전관리계획서 분석 결과 ····· 84
〈표 4-4〉 공공공사 안전관리비 사용항목별 비중 ····· 85
〈표 4-5〉 건축분야 시설물별 안전관리계획서 분석 결과 ····· 85
〈표 4-6〉 건축분야 시설물별 안전관리비 사용항목 비중 ····· 86
〈표 4-7〉 토목분야 시설물별 안전관리계획서 분석 결과 ····· 87
〈표 4-8〉 토목분야 시설물별 안전관리비 사용항목별 비중 ····· 88
〈표 4-9〉 안전관리비 집행 계획 사례 ····· 89
〈표 4-10〉 안전관리계획서 작성 및 검토 비용에 대한 사례 비교 ····· 89
〈표 4-11〉 안전점검 비용에 대한 사례 비교 ····· 90
〈표 4-12〉 발파·굴착 등의 건설공사로 인한 주변 건축물 등의 피해방지대책 비용에 대한 사례 비교 ····· 91
〈표 4-13〉 공사장 주변의 통행안전관리대책 비용에 대한 사례 비교 ····· 91
〈표 4-14〉 계측장비, 폐쇄회로 텔레비전 등 안전 모니터링 장치의 설치·운용 비용에 대한 사례 비교 ····· 92
〈표 4-15〉 건축분야, 가설구조물의 구조적 안전성 확인에 필요한 비용에 대한 사례 비교 ····· 93
〈표 4-16〉 건축분야, 무선설비 및 무선통신을 이용한 건설공사 현장의 안전관리체계 구축·운용 비용에 대한 사례 비교 ····· 93
〈표 4-17〉 국토교통부, 스마트 안전장비 지원사업 ····· 94

## 그림목차

〈그림 1-1〉 공사원가계산서의 구성 ····· 17
〈그림 4-1〉 국토교통부-국토안전관리원, 중·소규모 건설 현장 지원장비 ····· 95
〈그림 4-2〉 국토교통부-국토안전관리원, 소규모 건설 현장 지원장비 ····· 95

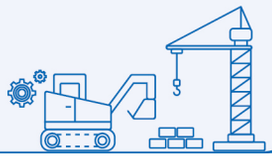
# 건설안전관리비
# 계상 및 집행 실무 매뉴얼

# 1 총칙

1.1 목적

1.2 건설안전관리비와 산업안전보건관리비의 비교

# 1 총칙



## 1.1 목적

◆ 「건설기술 진흥법」제63조(안전관리비용)에 따른 안전관리비는 건설공사의 목적물에 대한 구조적인 안전성 확보와 공사장 주변의 안전성을 확보하기 위해 사용하는 비용(이하, '건설안전관리비')을 의미하며, 이 실무 매뉴얼은 건설안전관리비가 효율적으로 계상 및 집행될 수 있도록 관련 기준과 방법을 설명하기 위하여 작성한다.

**「건설기술 진흥법」 제63조(안전관리비용)**

① 건설공사의 발주자는 건설공사 계약을 체결할 때에 건설공사의 안전관리에 필요한 비용(이하 "안전관리비"라 한다)을 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 공사금액에 계상하여야 한다.

② 건설공사의 규모 및 종류에 따른 안전관리비의 사용방법 등에 관한 기준은 국토교통부령으로 정한다.

* 안전관리비 계상 및 집행과 관련하여 본 매뉴얼에 명시되지 않은 사항은 관계법령, 규정 및 지침 등을 따라야 한다.

### 1) 주요 용어 정의

① "건설공사"란 「건설산업기본법」 제2조제4호에 따른 건설공사를 말한다.

② "안전관리참여자"란 건설공사의 계획부터 준공까지 안전관리 업무를 수행하는 발주자, 시공자, 설계자, 건설사업관리기술인을 말한다.

③ "발주자"란 건설공사를 시공자에게 도급하는 자를 말한다. 다만, 수급인으로서 도급받은 건설공사를 하도급하는 자는 제외한다.

④ "발주청"이란 「건설기술 진흥법」 제2조제6호 및 「건설기술 진흥법 시행령」 제3조 각 호에 해당하는 기관의 장을 말한다.

⑤ "설계자"란 「건설기술 진흥법」 제2조제9호에 따른 건설엔지니어링사업자 중 설계용역을 영업의 목적으로 하는 자를 말한다.(발주청이 시행하는 건설공사에 대하여 「건축사법」 제2조제3호에 따른 설계를 수행하는 자를 포함한다.)

⑥ "시공자"란 「건설산업기본법」 제2조제7호 또는 「주택법」 제9조에 따라 면허를 받거나 등록을 하고 건설업 또는 주택건설업을 영위하는 건설사업자 또는 주택건설등록업자를 말한다.

⑦ "건설안전점검기관"이란 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」 제28조에 따라 등록한 안전진단전문기관과 「국토안전관리원법」에 따른 국토안전관리원을 말한다.

⑧ "건설사업관리기술인"이란 「건설기술 진흥법」 제26조에 따른 건설사업관리용역사업자에 소속되어 건설사업관리 업무를 수행하는 자(「건축법」 제2조제15호, 「건축사법」 제2조제4호, 「주택법」 제43조 제1항에 따른 공사감리 수행자를 포함한다.)를 말한다.

⑨ "안전관리계획서"란 「건설기술 진흥법」 제62조에 따라 수립하는 건설공사의 안전관리계획을 말한다.

⑩ "안전관리비"란 「건설기술 진흥법 시행규칙」 제60조제1항에 따른 안전관리에 필요한 비용을 말한다.

⑪ "안전점검"이란 「건설기술 진흥법 시행령」 제100조에 따른 자체안전점검, 정기안전점검 및 정밀안전점검 등을 말한다.

⑫ "초기점검"이란 「건설기술 진흥법 시행령」 제98조제1항제1호에 따른 건설공사에 대하여 해당 건설공사를 준공(임시사용을 포함한다)하기 전에 「건설기술 진흥법 시행령」 제100조제1항제3호에 따른 정기안전점검 수준 이상의 안전점검을 실시하는 것을 말한다.

⑬ "초기치"란 초기점검 시 구하는 향후 점검·진단에 필요한 구조물에 대한 안전성평가의 기준이 되는 값을 말한다.

⑭ "대가"란 건설공사 안전점검 업무를 수행하는데 필요한 비용을 말한다.

⑮ "실비정액 가산방식"이란 직접인건비, 직접경비, 제경비, 기술료, 추가업무비용, 부가가치세 및 손해배상보험(공제)료 등을 합산하여 대가를 산출하는 방식을 말한다.

⑯ "공사비요율에 의한 방식"이란 순공사비에 일정 요율을 곱하여 산출한 금액에 추가조사에 필요한 금액과 부가가치세를 합산하여 대가를 산출하는 방식을 말한다.

⑰ "순공사비"란 전체 공사비에 일반관리비, 이윤, 공사손해보험료, 부가가치세를 제외한 공사비를 말하며, 지급자재비는 순공사비에 포함한다.

⑱ "무선안전장비"란 「건설기술 진흥법」 제2조제12호에 따른 장비를 말한다.

⑲ "스마트안전관리장비"란 무선안전장비, 융·복합 건설기술을 활용한 스마트 안전장비 및 안전관리 시스템을 구축·운영하여 건설현장의 안전관리를 강화할 수 있는 장비를 말한다.

## 2) 적용 범위

◆ 이 실무 매뉴얼에 설명하고 있는 안전관리비는 「건설기술 진흥법」 제63조에 따라 발주자가 시공자와 건설공사를 계약하고자 하는 모든 건설공사에 적용한다.

## 3) 계상 의무 및 시기

◆ 건설공사의 발주자는 건설공사의 계약을 체결하고자 할 때에는 건설공사의 안전관리에 필요한 비용을 국토교통부령이 정하는 바에 따라 공사금액에 계상하여야 하며, 구체적인 계상방법은 국토교통부가 고시한 「건설공사 안전관리 업무수행 지침」에서 정하는 바에 따라 계상한다.

**「건설공사 안전관리 업무수행 지침」 제51조(적용절차)**

① 건설공사의 발주자는 건설공사 계약을 체결할 때에 「예정가격작성기준」 (계약예규)에 따라 건설공사의 안전관리에 필요한 안전관리비를 공사원가계산서에 안전관리비 항목으로 계상하여야 하며, 비용을 확정하기 어려운 주변 건축물 등의 피해방지대책 비용 및 통행안전관리대책 비용 등은 발주자 또는 건설사업관리기술인이 확인한 안전관리 활동 실적에 따라 정산할 수 있도록 계상한다. 다만, 공사 중 설계 변경 등에 의해 안전관리비를 변경·추가할 필요가 있는 경우에는 건설사업자 또는 주택건설등록업자가 안전관리비 내역을 작성하여 건설사업관리기술인의 검토·확인 후 발주자의 승인 후 비용계상을 하여야 한다.

② 발주자와 계약을 체결하기 위해 입찰에 참가하는 건설사업자 또는 주택건설등록업자는 입찰금액 산정 시 발주자가 제1항에 따라 공사원가계산서에 계상한 안전관리비를 조정 없이 반영하여야 한다.

③ 발주자는 제1항에 따라 계상한 안전관리비와 관련하여 다음 각 호의 사항을 입찰공고 등에 명시하여 입찰에 참가하고자 하는 자가 미리 열람할 수 있도록 하여야 한다.

1. 공사원가계산서에 계상된 안전관리비
2. 입찰 참가자가 입찰금액 산정시 안전관리비는 제1호에 따른 금액을 조정 없이 반영하여야 한다는 사항
3. 안전관리비는 규칙 제60조에 따라 사후정산을 하게 된다는 사항

**「건설공사 안전관리 업무수행 지침」 제52조(사용기준)**

① 건설사업자 또는 주택건설등록업자는 별표 7에 따라 안전관리비를 사용하여야 한다.

② 건설사업자 또는 주택건설등록업자는 안전관리비 사용내역에 대하여 필요시 발주자 또는 건설사업관리기술인의 확인을 받아야 한다.

**「건설기술 진흥법 시행규칙」 제60조(안전관리비)**

② 건설공사의 발주자는 법 제63조제1항에 따라 안전관리비를 공사금액에 계상하는 경우에는 다음 각 호의 기준에 따라야 한다.

1. 안전관리계획의 작성 및 검토비용 또는 소규모 안전관리계획의 작성 비용 : 작성 대상과 공사의 난이도 등을 고려하여 「엔지니어링산업진흥법」 제31조에 따른 엔지니어링 사업대가기준을 적용하여 계상
2. 안전점검 비용 : 영 100조제8항에 따른 안전대가의 세부 산출기준을 적용하여 계상
3. 발파, 굴착 등의 건설공사로 인한 주변 건축물 등의 피해방지 대책비용 : 건설공사로 인하여 불가피하게 발생할 수 있는 공사장 주변 건축물 등의 피해를 최소화하기 위한 사전보강, 보수, 임시이전 등에 필요한 비용을 계상
4. 공사장 주변의 통행 안전관리대책 비용 : 공사 시행중의 통행안전 및 교통 소통을 위한 시설의 설치 비용 및 신호수의 배치비용에 관해서는 토목, 건축 등 관련분야의 설계기준 및 인건비 기준을 적용하여 계상
5. 계측장비, 폐쇄회로 텔레비전 등 안전 모니터링 장치의 설치, 운용비용 : 공정별 안전점검 계획에 따라 계측장비, 폐쇄회로 텔레비전 등 안전모니터링 장치의 설치 및 운용에 필요한 비용을 계상
6. 가설구조물의 구조적 안전성 확인에 필요한 비용 : 가설구조물의 구조적 안전성 확보하기 위하여 같은 항에 따른 관계전문가의 확인에 필요한 비용을 계상
7. 무선설비 및 무선통신을 이용한 건설공사 현장의 안전관리 체계 구축, 운용 비용 : 건설공사 현장의 안전관리체계, 구축 운용에 사용되는 무선설비의 구입, 대여 등에 필요한 비용과 무선통신 구축, 사용 등에 필요한 비용을 계상

◆ 발주자가 공사금액에 계상하는 방법은 계약예규「예정가격작성기준」에 따라 공사원가계산서상의 안전관리비 항목으로 계상해야 한다.

◆ 발주자와 계약을 체결하기 위해 입찰에 참가한 시공자는 입찰금액 산정 시 발주자가 공사원가계산서상에 계상한 안전관리비를 조정 없이 반영한다.

◆ 발주자는 입찰공고 등에 공사원가계산서상 계상된 안전관리비 및 입찰 금액 반영 방법, 사후정산 기준 등에 대한 사항을 입찰에 참가하고자 하는 시공자에게 열람할 수 있도록 하여야 한다.

## 4) 계획 및 승인

◆「건설기술 진흥법」 제62조제1항에 따라 시공자는 같은법 시행령 제98조 제1항에 해당하는 건설공사에서 안전관리비 집행계획을 포함한 안전관리계획을 수립해야 하며, 해당 계획은 공사 착공 전에 발주청 또는 인·허가기관의 장으로부터 승인을 받아야 한다.

**「건설기술 진흥법」 제62조(건설공사의 안전관리)**

① 건설사업자 또는 주택건설등록업자는 대통령령으로 정하는 건설공사를 시행하는 경우, 안전점검 및 안전관리조직 등 안전관리계획을 수립하고, 착공 전에 이를 발주자에게 제출하여 승인을 받아야 한다. 이 경우, 발주청이 아닌 발주자는 미리 안전관리계획의 사본을 인·허가기관의 장에게 제출하여 승인을 받아야 한다.

② 제1항에 따라 안전관리계획을 제출받은 발주청 또는 인·허가기관의 장은 안전관리계획의 내용을 검토하여 그 결과를 건설사업자와 주택건설등록업자에게 통보하여야 한다.

## 5) 설계변경

◆ 건설공사 발주자는「건설기술 진흥법 시행규칙」제60조제3항에 따른 4가지 사유로 인해 안전관리비가 추가로 발생할 경우, 안전관리비를 증액 계상해야 한다.

- 또한「건설공사 안전관리 업무수행 지침」제51조제1항에서는 안전관리비 변경, 추가가 필요한 경우, 시공자가 내역을 작성하고 건설사업관리기술인의 검토, 확인 후 발주자가 승인하도록 명시하고 있다.

**「건설기술 진흥법 시행규칙」 제60조(안전관리비)**

③ 건설공사의 발주자는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사유로 인하여 추가로 발생하는 안전관리비에 대해서는 제2항의 각 호의 기준에 따라 안전관리비를 증액 계상하여야 한다. 다만, 발주자의 요구 또는 귀책사유로 인한 경우에 한정한다.

1. 공사기간의 연장
2. 설계변경 등으로 인한 건설공사 내용 추가
3. 안전점검이 추가편성 등 안전관리계획의 변경
4. 그 밖에 발주자가 안전관리비의 증액이 필요하다고 인정하는 사유

### 6) 정산

◆ 건설안전관리비는 「건설기술 진흥법 시행규칙」 제60조제4항에 따라 발주자 또는 건설사업관리기술인이 확인한 실적에 따라 정산한다.

- 또한 「건설공사 안전관리 업무수행 지침」 제53조 및 제54조에 따라 목적외 사용 금액은 감액 조정 혹은 반환을 요구할 수 있다.

**「건설기술 진흥법 시행규칙」 제60조(안전관리비)**

④ 건설사업자 또는 주택건설등록업자는 안전관리비를 해당 목적에만 사용해야 하며, 발주자 또는 건설사업관리용역사업자가 확인한 안전관리 활동실적에 따라 정산해야 한다.

**「건설공사 안전관리 업무수행 지침」 제53조(정산)**

건설사업자 또는 주택건설등록업자는 안전관리비를 해당 목적에만 사용해야 하며, 실제로 납부, 지출, 부담한 객관적인 서류를 근거로 정산하도록 한다.

**「건설공사 안전관리 업무수행 지침」 제54조(추가조정)**

발주자는 건설사업자 또는 주택건설등록업자가 해당 목적 이외에 사용하거나 사용하지 않은 안전관리비에 대하여 이를 계약금액에서 감액조정하거나 반환을 요구할 수 있다.

## 1.2 건설안전관리비와 산업안전보건관리비의 비교

◆ 국내 건설산업의 안전관리비 체계는 그 목적과 적용 법령에 따라 두 가지로 이원화되어 운영되고 있다.

① 건설안전관리비 : 「건설기술 진흥법」 제63조에 따라 건설공사 목적물의 구조적 안전성과 공사장 주변의 통행 안전 및 주변 환경 보호를 목적으로 운영되는 비용

② 산업안전보건관리비 : 「산업안전 보건법」 제72조에 따라 건설공사 현장 내 근로자의 안전 및 보건 확보와 산업재해 예방을 목적으로 운영되는 비용

- 건설안전관리비는 공사 시행 중 구조물과 현장 주변의 안전 관리에 초점을 맞춰 사용되는 비용인데 반해 산업안전보건관리비는 현장 내 작업 중인 근로자의 안전과 보건에 초점을 맞추고 있는 것이 차이점이며, 두 안전관리비는 상호 성격이 다르므로 중복하여 사용할 수 없고, 관련 법령 및 운영기준 역시 구분하여 운영하고 있다.
- 두 가지 안전관리비와 관련한 목적, 관련 규정, 계상 기준, 계상 방법 등을 비교하면 다음과 같다.

〈표 1-1〉 건설안전관리비와 산업안전보건관리비의 비교

| 구분 | 건설안전관리비 | 산업안전보건관리비 |
|---|---|---|
| 목적 | 공사 시행중 시설물의 구조적 안전과 공사장 주변 환경 보호를 위해 사용되는 비용 | 공사 시행중 현장 내 근로자의 산업재해 예방을 위해 사용되는 비용 |
| 관련 규정 | 「건설기술 진흥법」제63조 | 「산업안전보건법」제72조 |
| 계상 기준 | (국토교통부 고시) 건설공사 안전관리 업무수행 지침 | (고용노동부 고시) 건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용 기준 |
| 계상 시기 | 예정가격 작성 기준에 따라 공사원가에 반영 | 예정가격 작성 기준에 따라 공사원가에 반영 |
| 계상 대상 | 모든 건설공사에 적용하되 사용 항목마다 대상 여부 차이 존재 | 총 공사비 2,000만원 이상의 공사 |
| 계상 방법 | 안전관리비 사용 항목마다 다르게 운영 | 공사 종류 및 규모별 대상액 대비 정액 요율 |
| 사용 항목 | 1. 안전관리계획의 작성 및 검토 비용<br>2. 안전점검비용<br>3. 발파·굴착 등 건설공사로 인한 주변 건축물 등 피해방지 대책 비용<br>4. 통행 안전 및 교통소통을 위한 안전비용<br>5. 계측 장비 및 폐쇄회로 텔레비전 설치 및 운용 비용<br>6. 가설구조물 안전성 확보를 위한 전문가 확인 비용<br>7. 무선통신을 이용한 안전관리체계 구축 및 운용비용 | 1. 안전관리자 등 인건비<br>2. 안전시설비 등<br>3. 개인보호구 및 안전 장구 구입비 등<br>4. 사업장 안전보건 진단비 등<br>5. 안전보건 교육비 등<br>6. 근로자의 건강관리비 등<br>7. 기술지도비<br>8. 본사사용비 등<br>9. 위험성 평가항목 비용 |

- 건설안전관리비와 산업안전보건관리비를 비교한 차이점을 정리하면 다음과 같다.

## 1) 사용 항목의 차이

- 건설안전관리비는 시설물의 구조 안전성 확보 및 주변 안전환경 조성을 위해 사용하는 비용으로, 사용 항목에 있어서도 해당 목적과 관련된 비용을 계상해야 한다. 반면, 산업안전보건관리비는 현장 내 근로자 보호 목적으로 사용하는 비용으로, 사용 항목에서도 현장 내 근로자의 건강 및 재해예방과 관련한 항목으로 구성되어 있다.

〈표 1-2〉 안전관리비 사용항목 비교

| 건설안전관리비 | 산업안전보건관리비 |
|---|---|
| 1. 안전관리계획의 작성 및 검토비용<br>2. 안전점검비용 : 정기안전점검, 추가 안전점검, 초기 안전점검<br>3. 발파·굴착 등 건설공사로 인한 주변 건축물 등 피해방지 대책비용 : 지하매설물 보호조치 비용, 발파, 진동, 소음으로 인한 주변 피해방지 대책비용 등<br>4. 통행안전 및 교통소통을 위한 안전비용 : 관련 안전시설 설치 비용, 신호수 및 장비 전담 유도원 배치비용 등<br>5. 공사 시행 중 구조적 안전성 확보 비용<br>1) 계측장비 및 폐쇄회로 텔레비전 설치 및 운영 비용<br>2) 가설구조물 안전성 확보를 위한 전문가 확인 비용<br>3) 무선통신 등을 이용한 안전관리체계 구축 및 운영 비용 | 1. 안전관리자 등 인건비 : 전담 안전·보건관리자 인건비, 근로자 보호 목적으로 배치되는 신호수 및 유도원 인건비 등<br>2. 안전시설비 : 근로자를 위한 안전표지, 경보 및 유도시설, 감시시설, 방호장치, 안전보건시설 및 근로자용 스마트 안전장비<br>3. 개인보호구 : 안전모, 안전화 등 개인보호구 구입 및 수리 등에 소요되는 비용<br>4. 사업장 안전보건 진단 : 사업장 내 근로자들을 위한 작업환경 측정장비, 전문기관을 활용한 진단, 검사 유해위험 방지계획서 작성 비용 등<br>5. 안전보건교육비 : 법령에서 정한 안전보건교육에 소요되는 비용 및 행사비용<br>6. 근로자 건강관리비 : 사업장 내 근로자 건강관리에 소요되는 비용<br>7. 기술지도비 : 재해예방전문기관의 지도 대가로 자기공사자가 지급하는 비용<br>8. 본사사용비 : 안전 업무만을 전담하는 본사 조직을 갖춘 경우 현장 안전지원비<br>9. 위험성 평가에 따른 소요비용 : 산업안전보건위원회 또는 노사협의체에서 유해 위험 요인 개선을 위해 사용하기로 결정한 비용 |

## 2) 계상 방법의 차이

- 산업안전보건관리비는 공사 종류 및 규모별로 정해진 정액 요율로 계상하는 반면, 건설안전관리비 사용 항목의 해당 여부에 따라 계상해야 하며, 사용 항목별 특성에 따라 요율방식, 실비정액 가산방식, 설계기준 준용방식 등 다양한 형태로 계상하고 있다.
- 따라서, 산업안전보건관리비는 공사 종류 및 규모가 유사한 경우 동일한 수준의 안전관리가 계상되지만, 건설안전관리비는 공사종류 및 공사규모가 유사하더라도 사용 항목별로 안전관리와 관련된 공사특성이 해당되는지 여부에 따라 안전관리비 계상 금액의 차이가 크게 발생할 수 있다.

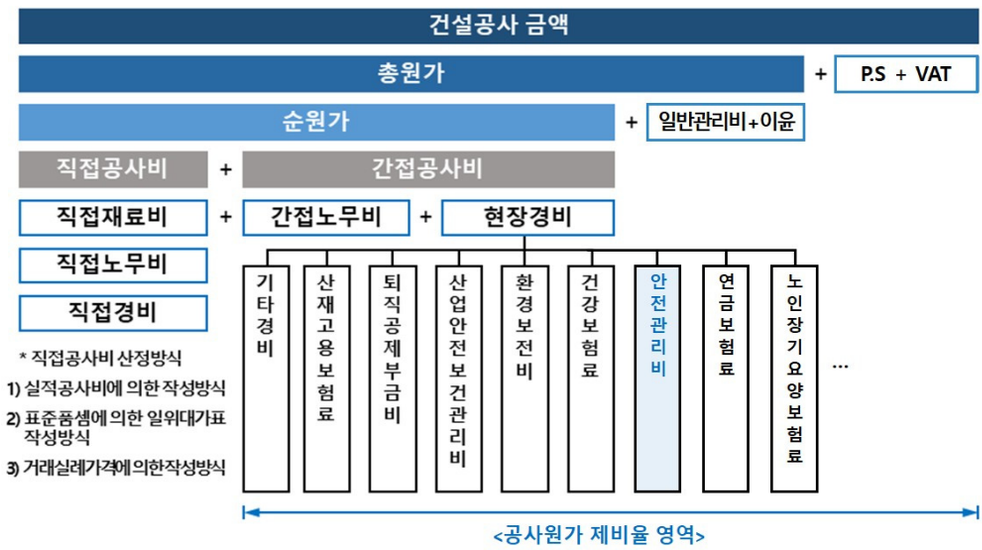
**〈표 1-3〉 안전관리비 계상 항목 비교**

<table>
<tr><th>구분</th><th colspan="6">계상 방법</th></tr>
<tr><td>건설안전관리비</td><td colspan="6">1. 안전관리계획의 작성 및 검토 비용 : 실비정액 가산방식<br>2. 안전점검 비용 : 순공사비 대비 요율 방식 또는 실비정액 가산방식<br>3. 발파·굴착 등 주변 건축물 피해방지 대책 비용 : 설계기준<br>4. 공사장 주변 통행 안전시설 설치 및 신호수, 유도원 등 배치 비용 : 설계기준 및 인건비기준<br>5. 공사 시행 중 구조적 안전성 확보 비용<br>1) 계측장비 및 폐쇄회로 텔레비전 설치 및 운영 비용 : 실비정액 가산방식<br>2) 가설구조물 안전성 확보를 위한 전문가 확인 비용 : 실비정액 가산방식<br>3) 무선통신 등을 이용한 안전관리체계 구축 및 운영비용 : 설계기준</td></tr>
<tr><td rowspan="6">산업안전보건관리비</td><td colspan="6">대상액 : 재료비+직접노무비+관급자재</td></tr>
<tr><td rowspan="2">구분</td><td rowspan="2">5억 미만<br>적용요율</td><td colspan="2">5억~50억 미만</td><td rowspan="2">50억 이상<br>적용요율</td><td rowspan="2">보건관리자<br>선임 대상</td></tr>
<tr><td>적용요율</td><td>기초액</td></tr>
<tr><td>건축공사</td><td>3.11%</td><td>2.28%</td><td>4,325,000원</td><td>2.37%</td><td>2.64%</td></tr>
<tr><td>토목공사</td><td>3.15%</td><td>2.53%</td><td>3,300,000원</td><td>2.60%</td><td>2.73%</td></tr>
<tr><td>중건설공사</td><td>3.64%</td><td>3.05%</td><td>2,975,000원</td><td>3.11%</td><td>3.39%</td></tr>
<tr><td>특수건설공사</td><td>2.07%</td><td>1.59%</td><td>2,450,000원</td><td>1.64%</td><td>1.78%</td></tr>
</table>

## 3) 원가계산 항목의 차이

- 산업안전보건관리비는 계상된 금액을 공사원가계산서상 현장경비 비목인 산업안전보건관리비로 계상하지만, 건설안전관리비는 현장경비의 비목인 안전관리비 항목뿐만 아니라 사용항목에 따라 직접공사비 내역물량으로 또는 잠정금액(PS) 비용으로 책정되는 경우가 존재한다.
- 이러한 이유는 산업안전보건관리비의 경우 사업의 종류와 규모에 따라 현장 내 근로자 수가 일관성이 있어 해당 비용의 책정을 산업안전보건관리비 명목으로 설정한 후 증빙자료를 통해 정산할 수 있으나, 건설안전관리비의 경우 사용항목의 상당수가 공사수행을 통해 필요 여부가 결정되므로 설계단계에서부터 공사원가계산에 반영하는 데에는 한계가 있을 수 있다.
- 따라서 건설안전관리비는 사용 항목별 특성에 따라 설계단계에서부터 예측이 가능한 비용은 현장경비 내 안전관리비 항목으로 반영하고, 예측이 불가능한 비용은 잠정 금액으로 책정 후 사후 조건부 정산하도록 하며, 공사와 연계된 항목의 경우 직접공사비 내역 항목 등으로 분류하여 공사원가계산서상에 산발적으로 반영할 수 있다.

- 「건설공사 안전관리 업무수행 지침」 제51조(적용절차)에서는 건설공사 발주자가 건설공사 계약을 체결하고자 할 때에 계약예규 「예정가격작성기준」 에 따라 건설공사의 안전관리에 필요한 안전관리비를 공사원가계산서상 현장경비의 안전관리비 항목으로 계상하도록 규정하고 있다. 단, 비용을 확정하기 어려운 주변 건축물 등의 피해방지대책 비용 및 통행안전관리대책 비용 등은 발주자 또는 건설사업관리기술인이 확인한 안전관리 활동 실적에 따라 추가 정산할 수 있도록 별도 계상할 수 있다.




* 참고, 공사발주가이드북, 2022

〈그림 1-1〉 공사원가계산서의 구성

## 4) 집행 방법의 차이

- 산업안전보건관리비 경우 시공자가 공사원가계산서상 계상된 안전관리비를 직접 집행하거나 하도급 업체의 산업안전관리를 위해 지급 및 정산하는 체계를 갖고 있으나, 건설안전관리비의 경우 외부 위탁을 통해 집행되는 비용이 많은 부분을 차지하고 있다.

〈표 1-4〉 건설안전관리비 집행 방법

| 항목 | 항목 | 집행 방법 |
|---|---|---|
| 1. 안전관리계획서 | 안전관리계획의 작성 및 검토비용 | - 시공자 집행비용 또는 외주 위탁 비용 |
| 2. 안전점검 | 초기, 정기, 추가점검 등에 따른 안전점검 비용 | - 외주 위탁 비용 |
| 3. 피해방지대책비용 | 발파·굴착 등의 건설공사로 인한 주변 건축물 등 피해방지 대책 비용 | - 시공자 집행비용 |
| 4. 통행안전대책비용 | 공사장 주변의 통행 안전관리 대책 비용 | - 시공자 집행비용 |
| 5. 공사 수행중 구조적 안전성 확보 비용 | 계측장비, 폐쇄회로 텔레비전 등 안전 모니터링 장치 설치 및 운용 비용 | - 시공자 집행비용 또는 외주 위탁비용 |
| | 가설구조물의 구조적 안전성 확인에 필요한 비용 | - 외주 위탁 비용 |
| | 무선설비 및 무선통신을 이용한 건설공사 현장의 안전관리 체계 구축 비용 | - 시공자 집행비용 또는 외주 위탁비용 |

# 건설안전관리비
# 계상 및 집행 실무 매뉴얼

# 2 건설안전관리비 계상 방법

2.1 건설안전관리비 계상 항목

2.2 건설안전관리비 항목별 계상

2.2.1 안전관리계획서 작성 및 검토 비용

2.2.2 안전점검 비용

2.2.3 발파·굴착 등의 건설공사로 인한 주변 건축물 등의 피해 방지대책 비용

2.2.4 공사장 주변의 통행안전관리대책 비용

2.2.5 계측장비, 폐쇄회로 텔레비전 등 안전 모니터링 장치의 설치·운용 비용

2.2.6 가설구조물의 구조적 안전성 확인에 필요한 비용

2.2.7 무선설비 및 무선통신을 이용한 건설공사 현장의 안전관리체계 구축·운용 비용

# 2 건설안전관리비 계상 방법

## 2.1 건설안전관리비 계상 항목

◆ 발주자는 건설안전관리비에 대해 「건설기술 진흥법 시행규칙」 제60조에 근거하여 다음과 같은 항목에 대해 해당 사업을 고려하여 사용항목별로 계상해야 한다.

〈표 2-1〉 건설안전관리비 계상 항목

| 대분류 항목 | 중분류 항목 | 세부항목 |
|---|---|---|
| 1. 안전관리계획서 | 안전관리계획의 작성 및 검토 비용 | - 안전관리계획서 작성 및 검토 비용<br>- 안전관리계획서 재작성 비용 |
| 2. 안전점검 | 초기, 정기, 추가점검 등에 따른 안전 점검 비용 | - 정기 및 초기점검 비용<br>- 정기 및 초기점검 시 추가점검 비용 |
| 3. 피해방지대책비용 | 발파·굴착 등의 건설공사로 인한 주변 건축물 등 피해방지 대책 비용 | - 주변 건축물 피해방지 대책 비용<br>- 공사 수행에 따른 기존건축물 이전 비용 |
| 4. 통행안전대책비용 | 공사장 주변의 통행 안전관리 대책 비용 | - 공사장 주변 통행 안전 관련 시설비용<br>- 신호수 및 전담 유도원 배치 비용 |
| 5. 공사수행중 구조적 안전성 확보 비용 | 계측장비, 폐쇄회로 텔레비전 등 안전 모니터링 장치 설치 및 운용 비용 | - 계측장비, 폐쇄회로 모니터링 장비 및 운영비용 |
| | 가설구조물의 구조적 안전성 확인에 필요한 비용 | - 가설구조물별 안전성 확인 비용 |
| | 무선설비 및 무선통신을 이용한 건설공사 현장의 안전관리 체계 구축 비용 | - 무선설비 및 무선통신 활용한 안전관리 체계 비용 |

- 건설안전관리비는 해당 사업의 특성에 따라 사용 항목별로 개별 계상해야 하며, 발주자는 설계단계에서 충분한 현장 조사를 통해 사업 특성을 파악한 후, 예정가격 작성 기준의 공사원가계산서에 반영하여야 한다.
- 건설안전관리비의 세부항목별로 작성해야 하며 계상 내역서 예시는 다음과 같다.

〈표 2-2〉 건설안전관리비 계상 내역서 예시

| 대분류 항목 | 중분류 항목 | 세부 항목 | 작성(원) |
|---|---|---|---|
| 1. 안전관리계획서 | 안전관리계획의 작성 및 검토비용 | 안전관리계획 작성 비용 | 원 |
| | | 안전관리계획 검토 비용 | 원 |
| | | 안전관리계획 재작성·재검토 비용 | 원 |
| | 합계 | | 원 |
| 2. 안전점검 | 초기, 정기, 추가점검 등에 따른 안전 점검 비용 | 정기안전점검 비용 | 원 |
| | | 초기안전점검 비용 | 원 |
| | | 정기안전점검 추가항목 비용 | 원 |
| | | 초기안전점검 추가조사 비용 | 원 |
| | 합계 | | 원 |
| 3. 피해방지 대책 비용 | 발파·굴착 등의 건설공사로 인한 주변 건축물 등 피해방지 대책 비용 | 지하매설물 보호조치 비용 | 원 |
| | | 발파·진동·소음으로 인한 주변지역 피해방지 대책 비용 | 원 |
| | | 지하수 차단 등으로 인한 주변지역 피해방지 대책 비용 | 원 |
| | 합계 | | 원 |
| 4. 통행안전 대책 비용 | 공사장 주변의 통행 안전관리 대책 비용 | 공사 시행 중의 통행 안전 및 교통소통을 위한 안전시설(공사장 외부)의 설치 및 유지관리비용 | 원 |
| | | 교통신호수(공사장 외부) 배치 비용 | 원 |
| | | 건설기계, 장비의 전담 유도원 배치 비용 | 원 |
| | 합계 | | 원 |
| 5. 공사수행중 구조적 안전성 확보 비용 | 계측장비, 폐쇄회로 텔레비전 등 안전 모니터링 장치 설치 및 운용 비용 | | 원 |
| | 가설구조물의 구조적 안전성 확인에 필요한 비용 | | 원 |
| | 무선설비 및 무선통신을 이용한 건설공사 현장의 안전관리 체계 구축 비용 | | 원 |
| | 합계 | | 원 |
| 총 합계 | | | 원 |

- 건설안전관리비는 사용 항목별로 계상된 금액을 합산하여 공사원가계산서상의 현장경비 비목인 '안전관리비'에 반영하는 것을 원칙으로 한다.
- 다만, 안전관리비 사용 항목에 해당하지만 직접공사비에 반영하는 것이 더 효율적인 경우, 또는 정확한 수량을 예측할 수 없거나 잠재적으로 안전 관련 리스크가 확인되지 않는 경우에는 잠정금액에 일부 포함할 수 있다.
- 건설안전관리비 사용 항목별로 현장 특성에 따라 계상해야 하는 세부항목과 공사원가계산서에 반영하는 방안을 정리하면 다음과 같다.

〈표 2-3〉 건설안전관리비 계상 방법

| 중분류 사용항목 | 세부항목 | 예정가격 작성기준 반영 방법 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 안전 관리비 | 직접 공사비 | 잠정금액 |
| 1. 안전관리계획서 | 안전관리계획서 작성 및 검토 비용 | ◎ | | |
| | 안전관리계획서 재작성 및 추가검토비용 | ◎ | | |
| 2. 안전점검비용 | 정기 및 초기안전점검비용 | ◎ | | |
| | 정기안전점검 추가항목 | ◎ | | |
| | 초기 안전점검 추가항목 | ◎ | | |
| 3. 발파, 굴착 등 건설공사로 인한 주변 건축물 등 피해 방지대책비용 | 지하매설물 보호조치 비용 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 발파,진동,소음으로 인한 주변 피해방지 대책비용 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 지하수 차단 등으로 인한 주변 피해방지 대책비용 | ◎ | ◎ | ◎ |
| 4. 공사장 주변 통행 안전관리 대책 비용 | 공사시행중 통행 안전 및 교통 소통을 위한 안전시설 설치 및 유지관리비용, 신호수 배치 비용 | ◎ | ◎ | |
| | 안전관리계획에 따라 공사장 내부의 주요 지점별 건설기계, 장비의 전담 유도원 배치 비용 | ◎ | ◎ | |
| 5. 계측장비, 폐쇄회로 텔레비전 등 모니터링 장치 설치 및 운용비용 | 계측장비 설치 및 운용 비용 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 폐쇄회로 텔레비전 설치 및 모니터링 비용 | ◎ | ◎ | ◎ |
| 6. 가설구조물 구조 안전성 확인 비용 | 가설구조물 대상 시설물별 구조 안전성 검토 및 확인 비용 | ◎ | | |
| 7. 무선설비, 통신 활용한 안전관리체계 구축비용 | 위험요소 모니터링 및 관제시스템 | ◎ | ◎ | ◎ |
| | 장비 및 작업공간, 구조물 등 위험 경보 시스템 | ◎ | ◎ | ◎ |

# 2.2 건설안전관리비 항목별 계상

## 2.2.1 안전관리계획서 작성 및 검토 비용

◆ 안전관리계획서는 시공자가 공사 착공 전에 시공 과정의 위험요인을 사전에 발굴하고 건설 현장에 적합한 안전관리계획 수립을 유도하여 건설공사의 안전사고를 예방하기 위하여 작성하는 문서로서, 시공자가 직접 작성하는 것을 원칙으로 한다.

☞ 주) 안전관리계획서 작성과 관련된 구체적인 사항은 국토안전관리원「건설공사 안전관리계획서 작성 매뉴얼」을 참조
* 건설공사 안전관리 종합정보망(www.csi.go.kr) 게시

**「건설기술 진흥법」 제62조(건설공사의 안전관리)**

① 건설사업자와 주택건설등록업자는 안전점검 및 안전관리조직 등 건설공사의 안전관리계획(이하, 안전관리계획이라 한다)을 수립하고 착공전에 이를 발주자에게 제출하여 승인을 받아야 한다. 이 경우, 발주청이 아닌 발주자는 미리 안전관리계획의 사본을 인·허가 기관의 장에게 제출하여 승인을 받아야 한다.
② 제1항에 따라 안전관리계획을 제출 받은 발주청 또는 인·허가 기관의 장은 안전관리계획의 내용을 검토하여 그 결과를 건설사업자와 주택건설 등록업자에게 통보하여야 한다.
③ 발주청 또는 인·허가 기관의 장은 제1항에 따라 제출받아 승인한 안전관리계획서의 사본과 제2항에 따른 검토 결과를 국토교통부 장관에게 제출하여야 한다.

- 법령에 근거한 안전관리비 계획서 작성 및 검토 비용과 관련한 계상 항목은 다음과 같다.

**〈표 2-4〉 안전관리계획서 작성 및 검토 비용 계상 항목**

| 항목 | 내용 | 계상 방법 |
|---|---|---|
| 1. 안전관리계획서 작성 | 건설공사중 발생할 수 있는 위험요소를 방지하기 위한 문서 작성과 관련된 비용 | 실비정액 가산방식<br>직접인건비+직접경비+제경비+기술료 |
| 2. 안전관리비 검토 | 작성된 안전관리계획서를 검토기관에 위탁하여 검토 받는데 소요되는 비용 | 국토안전관리원 기준 적용 |
| 3. 안전관리비 재작성 비용 | 발주기관의 요청 또는 시공자 귀책이 아닌 사항에서 설계변경으로 인해 안전관리계획서가 재작성될 때 소요되는 비용 | 실비정액 가산방식<br>직접인건비+직접경비+제경비+기술료 |

### (1) 안전관리계획서 작성 비용

◆ 안전관리계획서는 건설공사 중 발생할 수 있는 위험 요소를 사전에 분석하고 이를 방지하기 위한 대책을 담은 공식 문서를 의미하며, 발주기관은 법령에서 정한 대상 시설에 대해서는 시공자가 안전관리계획서를 작성하는데 필요한 비용을 안전관리비로 계상해야 한다.

- 법령에서 정하고 있는 안전관리계획서 작성의 대상 시설은 다음과 같다.

〈표 2-5〉 안전관리계획서 작성 대상 시설

| 수립 대상 | 내용 |
|---|---|
| 1. 1종시설물 및 2종 시설물* | 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」제7조제1호 및 제2호에 따른 1종시설물 및 2종시설물의 건설공사(같은법 제2조제11호에 따른 유지관리를 위한 건설공사는 제외) |
| 2. 지하 10미터 이상을 굴착하는 건설공사 | 이 경우, 굴착깊이 산정 시 집수정, 엘레비이터 피트 및 정화조 등의 굴착 부분을 제외하며, 토지에 높낮이 차가 있는 경우, 굴착 깊이의 산정방법은 「건축법시행령」제11조제2항을 따른다 |
| 3. 폭발물을 사용하는 건설공사 | 폭발물을 사용하는 건설공사로서 20M 안에 시설물 있거나 100M 안에 가축시설이 있어 당해 건설공사로 인한 영향을 받을 것이 예상되는 건설공사 |
| 4. 10층 이상 16층 미만인 건설공사 | 「건축법」제2조제1항제2호에 따른 건축물의 건설공사 |
| 5. 리모델링 및 해체공사** | 1) 10층 이상인 건축물의 리모데링 또는 해체공사<br>2) 「주택법」제2조제25호 다목에 따른 수직증축형 리모델링 |
| 6. 「건설기계관리법」제3조에 따라 등록된 다음의 어느 하나에 해당하는 건설기계가 사용되는 건설공사 | 1) 천공기(높이가 10미터 이상인 것만 해당한다)<br>2) 항타 및 항발기<br>3) 타워크레인 |
| 7. 영 제101조의2제1항에 따라 다음의 가설구조물을 사용하는 건설공사*** | 1) 높이가 31미터 이상인 비계<br>2) 브라켓(bracket)비계<br>3) 작업발판 일체형 거푸집 또는 높이가 5미터 이상인 거푸집 및 동바리<br>4) 터널의 지보공 또는 높이가 2미터 이상인 흙막이 지보공<br>5) 동력을 이용하여 움직이는 가설구조물<br>6) 높이 10미터 이상에서 외부 작업하기 위하여 작업발판 및 안전시설물을 일체화하여 설치하는 가설 구조물<br>7) 공사현장에서 제작, 설치하여 조립, 설치하는 복합형 가설구조물<br>8) 그 밖에 발주자 또는 인·허가기관의 장이 필요하다고 인정하는 가설구조물 |
| 8. 1부터 7까지 건설공사 외의 건설공사로서 다음 어느 하나에 해당하는 공사 | 1) 발주자가 안전관리가 특히 필요하다고 인정하는 건설공사<br>2) 해당 지방자치단체의 조례로 정하는 건설공사 중에서 인·허가기관의 장이 안전관리가 특히 필요하다고 인정하는 건설공사 |

☞ 참고사항

* 제1종 및 2종 시설물 기준 판단시 유의사항(「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법 시행령」 별표 1참조)
- 건축물에는 그 부대 시설인 옹벽과 절토사면을 포함하며, 건축설비·소방설비·승강기 설비 및 전기설비는 포함하지 아니한다.
- 건축물의 연면적은 지하층을 포함한 동별로 계산한다. 다만, 2동 이상의 건축물이 하나의 구조로 연결된 경우와 둘 이상의 지하도 상가가 연속되어 있는 경우에는 연면적의 합계를 말한다.
- 건축물 중 주상복합 건축물은 공동주택 외의 건축물로 본다.
- 하천의 '통문'이란 제방을 관통하여 설치한 사각형 단면의 문짝을 가진 구조물을 말하며, '통관'이란 제방을 관통하여 설치한 원형 단면의 문짝을 가진 구조물을 말한다.
- '배수펌프장'이란 「하천법」 제2조제3호의 나목에 따른 배수펌장과 「노어촌정비법」 제2조제6호에 따른 배수장을 말하며 빗물펌프장을 포함한다.
- '공동구란' 「국토의계획 및 이용에 관한법」 제2조제9호에 따른 공동구를 말하며, 수용시설(전기, 통신, 상수도, 냉난방 등)은 제외한다.

** '리모델링'이란 건축물의 노후화를 억제하거나 기능 향상 등을 위하여 대수선하거나 건축물의 일부를 증축 또는 개축하는 행위를 말한다. 그 중 수직 중측형 리모데링은 주택법에 따라 철거없이 기존 공동주택의 상부에 최대 3개층을 추가하는 방식이다.

*** 모든 가설구조물은 법 제48조제5항에 따라 구조검토를 하여야 하며, 같은법 영 제101조의2제1항의 가설구조물은 건설사업자나 주택건설등록업자에게 고용되지 않은 기술사가 검토하여야 한다.

- 안전관리계획서 작성은 「엔지니어링사업대가의기준」에 따른 실비정액 가산방식으로 산정한다.

  ☞ 실비정액 가산방식 = 직접인건비 + 직접경비 + 제경비 + 기술료

- 여기서, 직접인건비는 투입된 인원수에 엔지니어링기술자의 기술등급별 노임단가를 곱하여 계산하며, 안전관리계획서 작성에 필요한 일별(daily) 투입 인원수는 주요 발주기관마다 시설규모 및 작업 난이도 등에 따라 평균 3인·일~10인·일 범위에서 산정하고 있다.
- 시설 규모별 안전관리계획서 투입 인력량(인·일)을 기존 사례데이터를 토대로 고급기술자 기준으로 분석하면 다음과 같다.

**〈표 2-6〉 안전관리계획서 작성 실투입 인원수**

| 구분 | 50억 미만 | 50억~300억 미만 | 300억~1,000억 미만 | 1,000억 이상 |
|---|---|---|---|---|
| 최소 | 2.0 | 3.0 | 5.0 | 7.0 |
| 최대 | 5.0 | 7.0 | 10.0 | 15.0 |
| 평균 | 3.0 | 5.0 | 7.5 | 10.0 |

- 각 규모별 평균 투입인원수에 따른 안전관리비 계획서 작성과 관련된 직접인건비를 산출하면 다음과 같다.

**〈표 2-7〉 안전관리계획서 작성 직접인건비 산정 예시**

| 구분 | 50억 미만 | 50억~300억 미만 | 300억~1000억 미만 | 1000억 이상 |
|---|---|---|---|---|
| 평균 실투입인원수 | 3.0 | 5.0 | 7.5 | 10.0 |
| 단가 | 310,884원(2026년도 엔지니어링 고급기술자 단가) | | | |
| 직접인건비 | 932,652원 | 1,544,420원 | 2,331,630원 | 3,108,840원 |

- 산출된 직접인건비를 토대로 「엔지니어링 사업대가 기준」에서 제경비는 직접인건비 대비 110~120%, 기술료는 (직접인건비+제경비) 대비 20~40%를 반영한 후 합산하여 산정한다.
- 단, 필요에 따라 직접경비(인쇄비, 현장 출장여비 등)가 발생한 경우, 실비를 추가 반영해야 하며 사업장의 난이도에 따라 실투입 인원수를 30%에서 추가 반영할 수 있다.

**〈표 2-8〉 안전관리계획서 작성 비용 예시**

| 구분 | 50억 미만 | 50억~300억 미만 | 300억~1000억 미만 | 1000억 이상 |
|---|---|---|---|---|
| 평균 직접인건비 | 932,652원 | 1,554,420원 | 2,331,630원 | 3,108,840원 |
| 제경비(110%) | 1,025,917원 | 1,709,862원 | 2,564,793원 | 3,419,724원 |
| 기술료(30%) | 587,571원 | 979,285원 | 1,468,927원 | 1,958,569원 |
| 합계(천단위절삭) | 2,546,000원 | 4,243,000원 | 6,365,000원 | 8,487,000원 |

## (2) 안전관리계획서 검토 비용

◆ 안전관리계획서 검토 비용은 안전관리계획서의 수립 적정 여부를 검토하는 데 소요되는 비용으로, 총괄 안전관리계획서 검토비와 취약공종 안전관리계획서 검토비(필요시), 공종별 안전관리계획서 재검토비(필요시)로 구분하며 국토안전관리원의 검토 비용 기준을 적용한다.

**〈표 2-9〉 안전관리계획서 검토 비용 산정 기준**

| 구분 | 산정기준 |
|---|---|
| 총괄 안전관리계획서 검토비 | • 대상 : 안전관리계획서(총괄 및 대상시설물별 세부)<br>- 총공사비 300억원 미만 : 건당 105만원<br>- 총공사비 300억원~500억원 미만 : 건당 125만원<br>- 총공사비 500억원 초과 : 건당 155만원 |
| 취약공종 안전관리계획서 검토비 | • 취약공종대상 : 취약공종 건당 120만원<br>- 특수교량 : FCM, MSS, ILM, PSM, 거더런칭, 현수교, 사장교 등<br>- 굴착공 : 굴착고 20M 이상<br>- 동바리공 : 슬라브 두께 1M 이상 또는 동바리 높이 10M 이상(층고 10M 이상 포함)<br>- 건축물 : 초고층(50층 이상 또는 높이 200M 이상)<br>- 특수구조 : 현수, 입체, 쉘, 스레이스 프레임, 막구조, 트러스구조, 비정형구조물, PEB 등) |
| 공종별 안전관리계획서 재검토비 | • 대상 : 공종별 안전관리계획서 승인 이후, 현장 여건 또는 계획이 공법 변경으로 안전관리계획서를 재검토할 경우의 재검토 비용<br>- 일반공종 : 건당 60만원<br>- 특수공종 : 건당 120만원 |

* 비고 : 각 항목별 검토 비용은 부가가치세 미포함 금액임

## (3) 안전관리계획서 재작성비

◆ 공사 시행 중 발주기관이 요청하거나 또는 시공자 귀책이 아닌 사유로 인해 설계변경 등이 발생하여 안전관리계획서의 재작성이 불가피한 경우에 소요되는 비용을 의미한다.

- 이 경우, 설계 완료 단계에서는 안전관리계획서 재작성비를 예상할 수 없으므로 해당 비용은 시공자가 공사 시행 중 불가피하게 재작성한 경우에 한해 발주자는 반드시 추가 계상하여야 한다.
- 또한 여러번의 건수가 발생한 경우에는 매 건수마다 반영해야 한다. 단, 시공자 귀책으로 인한 설계변경인 경우에는 시공사가 부담한다.
- 주요 발주기관은 안전관리계획서 재작성 시에는 신규 안전관리계획서 작성비용 대비 최소 50% 이상을 감안하여 계상하거나 또는 고급기술자 기준, 5일을 초과하지 않는 범위내에서 실비정액 가산방식을 적용한다.

**〈표 2-10〉 공사비 500억 기준 안전관리계획서 재작성비(1건당)**

| 구분 | 직접인건비 50% 반영한 경우 | 고급기술자 5인·일 반영한 경우 |
|---|---|---|
| 직접인건비 | 1,165,815원 | 1,554,420원 |
| 제경비(110%) | 1,282,397원 | 1,709,862원 |
| 기술료(30%) | 734,463원 | 979,285원 |
| 합계 | 3,182,000원 | 4,243,000원 |

**[작성 방법 1] 안전관리계획서 작성 및 검토**

◆ 예시

총공사비 700억 원 규모의 건축공사에 다음과 같은 조건이 전제되는 경우, 안전관리계획서 작성 및 검토 비용을 산정한다.

- 취약공종(50층 이상 건축물)
- 안전관리계획서 재작성 2회 발생을 예상하여 반영
  (발주자 요구 및 시공자 귀책이 아닌 설계변경 사유)

**〈표 2-11〉 안전관리계획서 작성 및 검토 비용**

| 구분 | 산정 방법 |
|---|---|
| 예시 조건 | 1. 안전관리계획서 작성 대상 시설(총공사 700억원), 2. 취약공종(50층 이상 건축물)<br>3. 안전관리계획서 재작성 2회(발주자 요구 및 시공자 귀책 사유가 아닌 설계변경 사유) |
| 안전관리계획서 작성비 | • 직접인건비(233만원)+제경비(256만원)+기술료(146만원)<br>= 636만원(천원이하 단위 절삭) |
| 안전관리계획서 검토비 | • 국토안전관리원 기준 1건당 155만원 |
| 취약공종 검토비 | • 1건당 120만원 |
| 안전관리계획서 재작성<br>(신규 작성비의 50%) | • 직접인건비(156만원)+제경비(171만원)+기술료(97만원)<br>= 424만원 x 2회 = 848만원 |
| 안전관리계획서 재검토비 | • 일반공종 60만원 x 2회 = 120만원 |
| 안전관리계획서<br>작성 및 검토비용 | • 공사원가 계산에 반영되어야 하는 안전관리계획서 작성 및 검토비<br>636만원+155만원+120만원 = 911만원<br>• 공사 시공 중 설계변경으로 반영되어야 하는 추가 안전관리계획서 작성 및 검토비<br>848만원+120만원 = 968만원 |
| 합계 | 911만원 + 968만원 = 1,879만원 |

## 2.2.2 안전점검 비용

◆ 안전점검은 공사 시공 과정상에 시설물에 내재된 위험요인을 육안 또는 점검기구 등을 활용하여 조사함으로써 시설물의 구조적 안전성을 확보하기 위한 활동을 의미하며, 정기안전점검, 정기안전점검 추가항목, 초기안전점검, 초기안전점검 추가비용 등으로 구분하여 건설안전관리비에 반영하여야 한다.

- 발주기관은 「건설기술 진흥법」 제98조1항에 해당하는 안전관리계획을 수립해야 하는 건설 공사 등에 대해서는 안전점검을 실시하여야 한다.
  ☞ 안전관리계획을 수립해야 하는 대상 공사(표 2-4참조)
- 안전점검 비용에는 정기안전점검비 및 초기안전점검비, 정기안전점검 추가조사비 및 초기안전점검 추가조사비 등을 계상해야 한다.

**〈표 2-12〉 안전점검 비용 계상 항목**

| 구분 | 산정 방법 |
|---|---|
| 1. 정기안전점검비 | 건설공사 안전관리 업무수행지침(별표 8)에 따른 안전점검 대가요율을 적용(공사비요율 방식) |
| 2. 초기안전점검비 | 건설공사 안전관리 업무수행지침(별표 8)에 따른 안전점검 대가요율을 적용(공사비요율 방식) |
| 3. 정기안전점검 추가항목 | 정기안전점검 내 추가 안전점검이 필요한 항목에 대해서는 실비정액 가산방식을 적용 |
| 4. 초기안전점검 추가비용 | 특정 시설에 대한 지반조사 및 탐사 등이 필요한 경우, 수중조사가 필요한 경우 등 특정 시설에 대해 초기안전점검 외 추가비용이 필요한 경우 실비정액 가산방식을 적용 |

### (1) 정기 및 초기안전점검 비용

- 시공자는 건설공사의 공사기간 동안 매일 자체 안전점검을 실시하고, 「건설기술 진흥법 시행령」 제100조제2항에 따른 기관에 의뢰하여 정기안전점검 및 초기안전점검 등을 실시하여야 한다.

**「건설기술 진흥법 시행령」 제100조제2항(건설안전점검기관)**

1. 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」 제28조에 따라 등록한 안전진단전문기관
2. 국토안전관리원

- 건설공사의 정기안전점검이란 「건설기술 진흥법」 에 따라 안전한 시공과 품질확보를 위해 일정 주기마다 계획·시행하는 건설공사의 안전점검을 의미한다.
- 시설물의 종류 및 규모 등에 따른 정기안전점검 횟수는 「건설공사 안전관리 업무수행 지침」 별표 1을 기준으로 실시해야 한다.

〈표 2-13〉 정기안전점검 시기 및 횟수

| 건설공사 종 류 | | 정기안전점검 점검차수별 점검시기 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1차 | 2차 | 3차 | 4차 | 5차 |
| 교량 | | 가시설공사 및 기초공사 시공시 (콘크리트 타설전) | 하부공사시공시 | 상부공사시공시 | - | - |
| 터널 | | 갱구 및 수직구 굴착 등 터널굴착 초기단계 시공시 | 터널굴착 중기단계 시공시 | 터널 라이닝 콘크리트 치기 중간단계 시공시 | - | - |
| 댐 | 콘크리트댐 | 유수전환시설공사 시공시 | 굴착 및 기초공사 시공시 | 댐 축조공사 시공시 (하상기초 완료 후) | 댐 축조공사 중기단계 시공시 | 댐 축조공사 말기단계 시공시 |
| | 필댐 | 유수전환시설공사 시공시 | 굴착 및 기초공사 시공시 | 댐 축조공사 초기단계 시공시 | 댐 축조공사 중기단계 시공시 | 댐 축조공사 말기단계 시공시 |
| 하천 | 수문 | 가시설공사 완료시 (기초 및 철근콘크리트 공사 시공전) | 되메우기 및 호안공사 시공시 | - | - | - |
| | 제방 | 하천바닥파기, 누수 방지, 연약지반 보강, 기초처리공사 완료시 | 본체 및 비탈면 흙쌓기공사 시공시 | - | - | - |
| 하구둑 | | 배수갑문 공사중 | 제체 공사중 | - | - | - |
| 상하수도 | 취수시설,정수장, 취수가압펌프장,하수처리장 | 가시설공사 및 기초공사 시공시 (콘크리트 타설전) | 구조체공사 초 · 중기단계 시공시 | 구조체공사 말기단계 시공시 | - | - |
| | 상수도 관로 | 총공정의 초 · 중기단계 시공시 | 총공정의 말기단계 시공시 | - | - | - |
| 항만 | 계류시설 | 기초공사 및 사석공사 시공시 | 제작 및 거치공사, 항타공사 시공시 | 철근콘크리트공사 시공시 | 속채움 및 뒷채움공사, 매립공사 시공시 | - |
| | 외곽시설 (갑문, 방파제, 호안) | 가시설공사 및 기초공사, 사석공사 시공시 | 제작 및 거치공사 시공시 | 철근콘크리트공사 시공시 | 속채움 및 뒷채움공사 시공시 | - |
| 건축물 | 건축물 | 기초공사 시공시 (콘크리트 타설전) | 구조체공사 초 · 중기단계 시공시 | 구조체공사 말기단계 시공시 | - | - |
| | 리모델링 또는 해체공사 | 총공정의 초 · 중기단계 시공시 | 총공정의 말기단계 시공시 | - | - | - |
| 지하차도, 지하상가, 복개구조물 | | 토공사 시공시 | 총공정의 중기단계 시공시 | 총공정의 말기단계 시공시 | - | |
| 도로 · 철도 · 항만 또는 건축물의 부대시설 | 옹벽 | 가시설공사 및 기초공사 시공시 (콘크리트 타설전) | 구조체공사 시공시 | - | - | - |
| | 절토사면 | 발파 및 굴착 시공시 | 비탈면 보호공 시공시 | - | - | - |

| 건설공사 종 류 | | 정기안전점검 점검차수별 점검시기 | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 1차 | 2차 | 3차 | 4차 | 5차 |
| 10미터이상 굴착하는 건설공사 | | 가시설공사 및 기초공사 시공시 (콘크리트 타설전) | 되메우기 완료후 | - | - | - |
| 폭발물을 사용하는 건설공사 | | 총공정의 초 · 중기단계 시공시 | 총공정의 말기단계 시공시 | - | - | - |
| 건설 기계 | 천공기 (높이 10미터 이상) | 천공기 조립완료 후 최초 천공 작업시 | 천공 작업 말기단계시 | | | |
| | 항타 및 항발기 | 항타 · 항발기 조립완료 후 최초 항타 · 항발 작업시 | 항타 · 항발 작업 말기단계시 | - | - | - |
| | 타워크레인 | 타워크레인 설치작업시 | 타워크레인 인상시마다 | 타워크레인 해체작업시 | - | - |
| 가설 구조물 (시행령 제101조의 2) | 높이가 31미터 이상인 비계 | 비계 최초 설치 완료시 | 비계 최고 높이 설치 완료단계 시 | - | - | - |
| | 작업발판 일체형 거푸집 | 최초 설치 완료시 | 설치 말기 단계시 | - | - | - |
| | 높이가 5미터 이상인 거푸집 및 동바리 | 설치 높이가 가장 큰 구간 설치 완료시 | 타설 단면이 가장 큰 구간 설치 완료시 | - | - | - |
| | 터널 지보공 | 지보공 설치 초기단계시 | 지보공 설치 말기단계시 | - | - | - |
| | 높이가 2미터 이상인 흙막이 지보공 | 지보공 최초 설치 완료시 | 지보공 설치 완료 말기단계시 | - | - | - |
| | 브라켓 비계 | 브라켓 최초 설치 완료시 | 브라켓 비계 설치시 | - | - | - |
| | 작업발판 및 안전시설물 일체화 가설구조물 (10m이상) | 최초 설치 완료시 | 가설 구조물 사용 말기단계시 | - | - | - |
| | 현장 조립 복합가설구조물 | 조립 · 설치 최초 완료시 | 가설 구조물 사용 말기단계시 | - | - | - |

- 초기점검이란 「건설기술 진흥법 시행령」 제98조제1항제1호에 따른 건설공사(「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」에 따른 1종·2종시설물의 건설공사)에 대하여 해당 건설공사를 준공(임시사용을 포함한다)하기 전에 정기안전점검 수준 이상의 안전점검을 실시하는 것을 의미한다.

☞ 주) 초기안전점검은 공사를 처음 시작할 때 실시하는 점검이 아니라, 공사가 거의 준공되기 직전에 실시하는 점검을 의미한다.

- 정기안전점검 및 초기안전점검은 「건설공사 안전관리 업무수행 지침」 별표 8에 따라 시설물별로 구분하여 각 시설물에 대한 순공사비 대비 요율을 적용한다. 다만, 공사의 특성 및 난이도에 따라 해당 요율에 10% 범위에서 추가 가산할 수 있다.

☞ 순공사비란 시설물별로 일반관리비, 이윤, 공사손해보험료, 부가가치세를 제외한 공사비를 말하며, 지급자재비도 순공사비에 포함한다. 즉, 직접공사비(공종별 재료비, 노무비, 기계경비의 합계)와 간접공사비(간접노무비와 현장경비 등)를 합산한 공사비를 의미한다.

- 해당 공사에 다수의 시설물이 해당되는 경우에는 시설물마다 각각 구분하여 순공사비를 산출한 후 해당 요율을 적용해야 하며, 공동주택의 경우에도 동별, 옹벽 등 구조물별로 대가를 산정하여야 한다.
- 공사비 요율에 의한 방식으로 안전점검 대가요율 계상 시 시설물 규격이 표에서 정한 규격 사이의 중간 규격인 경우에는 다음 보간식을 이용하여 해당 안전점검 대가요율을 계상한다. 이때 사용되는 두 기점은 가장 인접한 두 점을 사용하여야 한다.

$$y = y_1 + \frac{(y_2 - y_1)}{(x_2 - x_1)}(x - x_1)$$

여기서, x : 해당규격 $x_1$ : 작은규격 $x_2$ : 큰규격
y : 해당공사비요율 $y_1$ : 작은 규격요율 $y_2$ : 큰 규격 요율

- 공사비 요율에 의한 방식으로 안전점검 대가요율 계상 시 시설물 규격이 최대규격보다 큰 경우에는 다음 보간식을 이용하여 해당 안전점검 대가 요율을 계상한다.

$$y = y_2 + \frac{(y_2 - y_1)}{(x_2 - x_1)}(x - x_2)$$

여기서, x : 해당규격 $x_1$ : 작은규격 $x_2$ : 큰규격
y : 해당공사비요율 $y_1$ : 작은 규격요율 $y_2$ : 큰 규격 요율

☞ 주) 시설물 규격이 최대 규격보다 큰 경우 직선보간식을 적용할 때 요율이 0에 가까워지거나 (-)가 발생하는 경우에는 「시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침」 별표22(시설물별 직접인건비 기준 인원수)에 따라 시설물별 최대 규모 대비 130%로 실투입 인원수를 산정하고, 고급기술자 기준의 직접인건비를 산정한 후 실비정액 가산방식을 적용한다.

**〈표 2-14〉 (-)요율에 가까운 규모에서의 실투입 산정 방법 예시**

| 대상 | | 규모 | 실투입 인원수(고급기술자 기준) |
|---|---|---|---|
| 건축물 | 초기점검 | 250,000M2이상 | 외업 15인·일, 내업 10인·일, |
| | 정기점검 | 500,000M2이상 | 외업 31인·일, 내업 20인·일, |

〈표 2-15〉 초기 및 정기안전점검 요율

| 건설공사 종류 | | 규 격 | 전체 요율(%) | 정기안전점검 요율(%) | 초기안전점검 요율(%) |
|---|---|---|---|---|---|
| 교량 | | 100m | 0.66 | 0.44 | 0.22 |
| | | 300m | 0.29 | 0.20 | 0.09 |
| | | 500m | 0.20 | 0.14 | 0.06 |
| | | 1,000m | 0.11 | 0.08 | 0.03 |
| | | 2,000m | 0.08 | 0.06 | 0.02 |
| | | 4,000m | 0.05 | 0.04 | 0.01 |
| | | 8,000m | 0.03 | 0.021 | 0.009 |
| 터널 | | 300m | 0.37 | 0.26 | 0.11 |
| | | 500m | 0.30 | 0.21 | 0.09 |
| | | 1,000m | 0.18 | 0.10 | 0.08 |
| | | 2,000m | 0.11 | 0.07 | 0.04 |
| | | 4,000m | 0.08 | 0.05 | 0.03 |
| 댐 | | - | 0.15 | 0.11 | 0.04 |
| 하천 | 수 문 | - | 4.86 | 2.78 | 2.08 |
| | 제 방 | 1,000m | 0.45 | 0.28 | 0.17 |
| | | 2,000m | 0.27 | 0.15 | 0.12 |
| | | 4,000m | 0.18 | 0.10 | 0.08 |
| | 부속시설(통문,호안포함) | - | 4.86 | 2.78 | 2.08 |
| 하 구 둑 | | - | 0.17 | 0.10 | 0.07 |
| 수도 | 취수시설, | - | 0.33 | 0.22 | 0.11 |
| | 취수가압펌프장 | - | 0.36 | 0.23 | 0.13 |
| | 정수장, 배수지 | - | 0.08 | 0.05 | 0.03 |
| | 상수도 관로 | - | 0.08 | 0.05 | 0.03 |
| 공공하수처리시설 | | - | 0.08 | 0.05 | 0.03 |
| 항만 | 계류시설 | 1만톤급 | 0.12 | 0.08 | 0.04 |
| | | 5만톤급 | 0.10 | 0.06 | 0.04 |
| | | 20만톤급 | 0.06 | 0.04 | 0.02 |
| | 갑문시설 | - | 0.17 | 0.12 | 0.05 |
| 건 축 물 | | 5,000㎡ | 0.52 | 0.35 | 0.17 |
| | | 10,000㎡ | 0.34 | 0.24 | 0.10 |
| | | 30,000㎡ | 0.16 | 0.11 | 0.05 |
| | | 50,000㎡ | 0.13 | 0.09 | 0.04 |
| | | 100,000㎡ | 0.11 | 0.08 | 0.03 |
| 옹 벽 | | 100m | 3.63 | 2.06 | 1.57 |
| | | 200m | 2.59 | 1.47 | 1.12 |
| | | 500m | 1.91 | 1.08 | 0.83 |
| 절토사면 | | 200m | 0.99 | 0.56 | 0.43 |
| | | 400m | 0.71 | 0.40 | 0.31 |
| | | 800m | 0.45 | 0.26 | 0.19 |

**[작성 방법 2] 정기안전점검비**

◆ 예시 1 (토목공사)

도로공사에 다수의 교량, 터널, 옹벽 및 절토사면 등의 시설물이 존재할 경우, 각 시설물별 순공사비를 기준으로 산정한 정기안전점검비는 다음과 같다.

**〈표 2-16〉 토목분야, 정기안전점검 산정 예시**

| 구분 | | 규모(M) | 순공사비 | 적용요율 | 정기안전점검비용 |
|---|---|---|---|---|---|
| 교량 | 001교 | 200 | 13,181,490,778원 | 0.320 | 42,180,770원 |
| | 002교 | 90 | 3,595,819,377원 | 0.452 | 16,253,103원 |
| | 003교 | 65 | 2,873,465,745원 | 0.482 | 16,850,061원 |
| | 00육교 | 95 | 5,798,701,391원 | 0.446 | 25,862,208원 |
| | 00개착부 | 77 | 2,848,645,034원 | 0.468 | 13,331,658원 |
| 터널 | 001터널 | 6,190 | 81,963,353,581원 | 0.028 | 22,949,739원 |
| | 002터널 | 882 | 21,465,089,563원 | 0.126 | 27,046,012원 |
| | 003터널 | 707 | 21,580,521,867원 | 0.164 | 35,392,055원 |
| 옹벽 | 보강토옹벽 | 430 | 1,889,924,267원 | 1.171 | 22,131,013원 |
| | 깎기부옹벽 | 825 | 7,673,768,641원 | 0.658 | 50,493,397원 |
| 절토사면 | 0+000~000 | 300 | 3,485,553,157원 | 0.480 | 16,730,655원 |
| | 0+000~000 | 540 | 5,215,994,511원 | 0.351 | 18,308,140원 |

- 예를 들어, 교량 001교는 규모가 200M로 「건설공사 안전관리 업무수행 지침」 별표8에서 제시하는 작은값(100M)과 큰값(300M) 사이에 해당하므로 선형 보간식을 적용하여 정기안전점검 요율을 산정하고, 산정된 요율을 순공사비에 적용하여 정기안전점검비를 산출한다.

**〈표 2-17〉 001교 정기안전점검 적용 요율 산정 예시**

| 구분 | 규모 | 정기안전점검 검토 | | 적용 요율 |
|---|---|---|---|---|
| | | 규격 | 요율 | |
| 001교 | 200M | 작은값(100M) | 작은값(0.440) | 0.320 |
| | | 큰값(300M) | 큰값(0.200) | |

- 「건설공사 안전관리 업무수행 지침」에서 정한 선형 보간식을 활용하면 다음과 같다.

$$y = y_1 + \frac{(y_2 - y_1)}{(x_2 - x_1)}(x - x_1)$$

여기서, x : 해당규격 $x_1$ : 작은규격 $x_2$ : 큰규격

y : 해당공사비요율 $y_1$ : 작은규격 요율 $y_2$ : 큰규격 요율

해당요율 = 100M요율+{(300M요율)-(100M요율)÷(300M-100M)}x(200M-100M)
= 0.440+{(0.200-0.440)÷(300-100)}x(200-100) = 0.320

정기안전점검비 = 순공사비x요율 = 13,181,490,778 x 0.320% = 42,180,770원
≒ 42,180,000원 (1,000원 미만 절삭)

- 따라서, 교량 001교 200M는 정기안전점검 요율 0.320을 적용하며, 정기안전점검비는 42,180,000원으로 산정한다.

◆ 예시 2 (건축공사)

단일 건축물의 연면적이 36,077.34M2이고, 순공사비가 34,740,818,686원인 경우, 정기안전점검에 필요한 안전관리비를 산정한다.

**〈표 2-18〉 건축분야, 정기안전점검 산정 예시**

| 구분 | 규모(M2) | 순공사비 | 적용요율 | 정기안전점검비용 |
|---|---|---|---|---|
| 건축물 | 36,077.34 | 34,740,818,686원 | 0.103 | 35,783,043원 |

- 해당 건축물의 경우 규모가 36,077.34M2로 「건설공사 안전관리 업무수행 지침」 별표8에서 제시하는 작은값(30,000M2)과 큰값(50,000M2) 사이에 해당하므로 선형 보간식을 적용하여 정기안전점검 요율을 산정하고, 산정된 요율을 순공사비에 적용하여 정기안전점검비를 산출한다.

**〈표 2-19〉 단일 건축물 정기안전점검 적용 요율 산정 예시**

| 구분 | 규모 | 정기안전점검 검토 | | 적용 요율 |
|---|---|---|---|---|
| | | 규격 | 요율 | |
| 건축물 | 36,077.34M2 | 30,000M2 | 0.11 | 0.103 |
| | | 50,000M2 | 0.09 | |

해당요율 = 0.11+{(0.09-0.11)÷(50,000-30,000)} x (36,077.34-30,000) = 0.103

정기안전점검비 = 순공사비x요율 = 34,740,818,686 x 0.103% = 35,783,043원
≒ 35,783,000원 (1,000원 미만 절삭)

- 따라서, 해당 건축물은 정기안전점검 요율 0.103을 적용하며, 정기안전점검비는 35,783,000원으로 산정한다.

**[작성 방법 3] 초기안전점검비**

- 초기안전점검은 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」에서 정한 제1종 및 제2종 시설물에 대한 정밀안전점검 수준 이상으로 실시하는 점검을 의미한다. 여기서 초기안전점검은 공사 초기단계인 착공 시 실시한다는 의미가 아니라, 준공 시점에서 시설물 유지관리에 필요한 초기 안전자료를 제공하기 위해 실시하는 점검을 의미한다.

◆ 예시 1 (토목공사)

도로공사에는 다수의 교량, 터널, 옹벽 및 절토사면 등의 시설물이 존재하며, 각 시설물별 순공사비를 기준으로 산정한 초기안전점검비는 다음과 같다.

**〈표 2-20〉 토목분야, 초기안전점검 산정 예시**

| 구분 | | 규모(M) | 순공사비 | 적용요율 | 초기안전점검비용 |
|---|---|---|---|---|---|
| 교량 | 001교 | 200 | 13,181,490,778원 | 0.155 | 20,431,131원 |
| | 002교 | 90 | 3,595,819,377원 | 0.227 | 8,162,510원 |
| | 003교 | 65 | 2,873,465,745원 | 0.243 | 6,982,500원 |
| | 00육교 | 95 | 5,798,701,391원 | 0.223 | 12,931,104원 |
| | 00개착부 | 77 | 2,848,645,034원 | 0.235 | 6,694,316원 |
| 터널 | 001터널 | 6,190 | 81,963,353,581원 | 0.019 | 15,573,037원 |
| | 002터널 | 882 | 21,465,089,563원 | 0.082 | 17,601,373원 |
| | 003터널 | 707 | 21,580,521,867원 | 0.086 | 18,559,249원 |
| 옹벽 | 보강토옹벽 | 430 | 1,889,924,267원 | 0.898 | 16,971,520원 |
| | 깎기부옹벽 | 825 | 7,673,768,641원 | 0.516 | 39,596,646원 |
| 절토사면 | 0+000~000 | 300 | 3,485,553,157원 | 0.370 | 12,896,546원 |
| | 0+000~000 | 540 | 5,215,994,511원 | 0.268 | 13,978,865원 |

- 예를 들어, 교량 001교는 규모가 200M로 「건설공사 안전관리 업무수행 지침」 별표 8에서 제시하는 작은값(100M)과 큰값(300M) 사이에 해당하므로 선형 보간식을 적용하여 초기안전점검 요율을 산정하고, 산정된 요율을 순공사비에 적용하여 초기안전점검비를 산출한다.

**〈표 2-21〉 001교 초기안전점검 적용 요율 산정 예시**

| 구분 | 규모 | 초기안전점검 검토 | | 적용 요율 |
|---|---|---|---|---|
| | | 규격 | 요율 | |
| 001교 | 200M | 작은값(100M) | 작은값(0.220) | 0.155 |
| | | 큰값(300M) | 큰값(0.090) | |

- 「건설공사 안전관리 업무수행 지침」에서 정한 선형 보간식을 활용하면 다음과 같다.

$$y = y_1 + \frac{(y_2 - y_1)}{(x_2 - x_1)}(x - x_1)$$

여기서, x : 해당규격 $x_1$ : 작은규격 $x_2$ : 큰규격
y : 해당공사비요율 $y_1$ : 작은규격 요율 $y_2$ : 큰규격 요율

해당요율 = 100M요율+{(300M요율)-(100M요율)÷(300M-100M)}x(200M-100M)
= 0.220+{(0.090-0.220)÷(300-100)}x(200-100) = 0.155

초기안전점검비 = 순공사비x요율 = 13,181,490,778 x 0.155% = 20,431,131원
≒ 20,431,000원 (1,000원 미만 절삭)

- 따라서, 교량 001교는 초기안전점검 요율 0.155를 적용하며, 초기안전점검비는 20,431,000원으로 산정한다.

◆ 예시 2 (건축공사)

단일 건축물의 연면적이 36,077.34M2이고, 순공사비가 34,740,818,686원인 경우, 초기안전점검에 필요한 안전관리비를 산정한다.

**〈표 2-22〉 건축분야, 초기안전점검 산정 예시**

| 구분 | 규모(M) | 순공사비 | 적용요율 | 초기안전점검비용 |
|---|---|---|---|---|
| 건축물 | 36,077.34 | 34,740,818,686원 | 0.047 | 16,328,184원 |

- 해당 건축물의 경우 규모가 36,077.34M2로 「건설공사 안전관리 업무수행 지침」 별표 8에서 제시하는 작은값(30,000M2)과 큰값(50,000M2) 사이에 해당하므로 선형 보간식을 적용하여 초기안전점검 요율을 산정하고, 산정된 요율을 순공사비에 적용하여 초기안전점검비를 산출한다.

**〈표 2-23〉 단일 건축물 초기안전점검 적용 요율 산정 예시**

| 구분 | 규모 | 초기안전점검 검토 | | 적용 요율 |
|---|---|---|---|---|
| | | 규격 | 요율 | |
| 건축물 | 36,077.34M2 | 30,000M2 | 0.05 | 0.047 |
| | | 50,000M2 | 0.04 | |

해당요율 = 0.05+{(0.04-0.05)÷(50,000-30,000)} x (36,077.34-30,000) = 0.047

초기안전점검비 = 순공사비x요율 = 34,740,818,686 × 0.047% = 16,328,184원
≒ 16,328,000원 (1,000원 미만 절삭)

- 따라서, 해당 건축물은 초기안전점검 요율 0.047을 적용하며, 초기안전점검비는 16,328,000원으로 산정한다.

## (2) 정기안전점검 추가항목

- 정기안전점검 요율표에 해당되지 않는 시설물의 특성 및 공사 방법에 따라 가설구조물 및 건설기계 등이 투입되어 별도의 정기안전점검 항목이 필요한 경우, 실비정액 가산방식을 적용하여 추가 조사하여 계상해야 한다.
- 정기안전점검 내 추가항목에 대한 사례는 다음과 같다.

- 천공기(높이 10M 이상) - 항타 및 항발기 - 타워크레인
- 높이 31M 이상 비계설치 - 작업발판 일체형거푸집 - 브라켓 비계
- 작업발판 및 안전시설물 일체화 가설구조물(높이 10M 이상)
- 현장 조립 복합가설구조물(합벽지지대, 가설벤트, 작업대차 등)
- 높이 5M 이상 거푸집 및 동바리 - 높이 2M 이상 흙막이 지보공 - 터널 지보공

- 추가점검 항목에 대한 실비정액 가산방식의 실투입 인원수 산정 방법은 발주기관의 자체 내규 운영기준과 안전관리계획서 사례 데이터를 토대로 도출된 평균 실투입량을 예시로 산정 방안을 설명할 수 있다.
- A 기관이 운영하고 있는 실투입 인력량은 다음과 같으며, 건설기계 및 가설구조물은 평균 3인·일, 최소 2회(단, 타워크레인은 3회)로 산정하고 있다.

**〈표 2-24〉 A 기관의 정기안전점검 추가항목별 실투입량**

| 구분 | 건설기계 | | | 가설구조물 |
|---|---|---|---|---|
| | 천공기(10M 이상) | 항타 및 항발기 | 타워크레인 | |
| 실투입 기준<br>(인·일) | 전체 3,<br>외업 2, 내업 1 | 전체 3<br>외업 2, 내업 1 | 전체 3<br>외업 2, 내업 1 | 전체 3<br>외업 2, 내업 1 |
| 점검시기 | 최소 2회<br>(설치, 해체) | 최소 2회<br>(설치, 해체) | 최소 3회<br>(설치, 인상, 해체) | 최소 2회<br>(설치, 해체) |

- 해당 소요인원에 대해 「시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침」 별표23의 난이도를 반영한 시설물 조정비를 실투입량에 곱하여 반영한다.

**〈표 2-25〉 시설물 조정비 예시**

| 교량 | 터널 | 건축물 |
|---|---|---|
| 2차로 : 0.75<br>4차로 : 1.0<br>6차로 : 1.15 | 2차로 : 1.0<br>3차로 : 1.3<br>4차로 : 1.6 | 철근콘크리트구조 : 1.0<br>철골철근콘크리트구조 : 1.0<br>철골조 : 0.8<br>PC조 : 1.0<br>특수구조 : 1.3 |
| 도로교 : 1.0<br>일반철도 : 1.3 | 도로터널, 지하차도 : 1.0<br>도시(고속)철도 : 1.3<br>일반철도 : 1.5 | |
| 콘크리트교 : 1.0<br>강교 : 1.1<br>특수교 1.3 | | 업무용 : 1.0<br>주거용 : 1.1<br>경기장, 체육관 : 1.2 |

☞ A기관 실투입 산정 = 실투입인원 x 해당 시설 조정비

- 안전관리계획서 상의 사례 데이터 분석 결과를 토대로 정기안전점검 외 추가항목의 회당 평균 실투입량을 산정하면 1회당 건축 평균 2.5인, 토목은 평균 3.5인으로 도출되었다.

〈표 2-26〉 정기안전점검 외 추가항목에 대한 회당 평균 실투입량

| 구분 | 고급 기술자 기준 | 비고 |
|---|---|---|
| 전체 | 3.0(인·일) | 건설기계 및 가설구조물 실투입 인원 회당 기준임.<br>건설기계 및 가설구조물은 2회<br>타워크레인 3회 기준을 반영해야 함. |
| 건축 부분 | 2.5(인·일) | |
| 토목 부분 | 3.5(인·일) | |

**[작성 방법 4] 정기안전점검 추가조사 항목**

◆ 예시 1 (토목공사)

도로공사 교량시설에 항타기 1대와 타워크레인 1대가 투입된 경우, 추가 안전점검비로 필요한 안전관리비를 산정한다. (단, 교량은 4차로 철근콘크리트 구조로 가정한다.)

- 실투입 인원수는 A 기관 산정 방식과 토목 사례데이터 분석을 통한 산정 방식으로 구분하여 정리하면 다음과 같다.

〈표 2-27〉 토목분야, 정기안전점검 추가항목 실투입수 산정 예시

| 구분 | A 기관 산정 방식 | 사례데이터 산정 방식 |
|---|---|---|
| 항타기 1개 | 3인·일 x 2회 | 3.5인·일 x 2회 |
| 타워크레인 1개 | 3인·일 x 3회 | 3.5인·일 x 3회 |
| 총 실투입 인원수 | 15인·일 | 17.5인·일 |
| 조정비 반영 | 15인·일x(1.0x1.0) = 15.0인·일 | 평균 데이터이므로 조정비 미반영 |

- 실투입 인원수를 기준으로 직접인건비를 산정하면 다음과 같다.

〈표 2-28〉 토목분야, 정기안전점검 추가항목 직접인건비 산정

| 구분 | A 기관 산정 방식 | 사례데이터 산정 방식 |
|---|---|---|
| 직접인건비<br>고급기술자 기준 | 15.0인·일 x 310,884*원/인·일 | 17.5인·일 x 310,884원/인·일 |
| 합계 | 4,663,260원 | 5,440,470원 |

* 2026년 엔지니어링고급기술자 단가 기준

- 직접경비는 외업으로 투입되는 기술자들의 여비, 현지 차량운행비와 보고서 인쇄비 등을 의미하며, 산정 예시는 다음과 같다.

  - 여비 : (외업인원수) x (조정비) x (일비, 식비) = 항타기 2인·일 x 2회 + 타워크레인 2인·일 x 3회
    = 10인·일 x 0.75 x 50,000원 = 375,000원

- 차량운행비(1식) : 40,000원/회 x 5회 = 200,000원
- 보고서인쇄비(1식) : 100,000원/회 x 2회 = 200,000원
  총합 : 375,000원+200,000원+200,000원 = 775,000원

● 「엔지니어링사업대가기준」에 따른 실비정액 가산방식을 적용한 정기안전점검의 추가 항목에 대한 안전관리비는 다음과 같다.

**〈표 2-29〉 토목분야, 정기안전점검 추가항목 실비정액 가산방식**

| 구분 | A 기관 산정 방식 | 사례데이터 산정 방식 |
|---|---|---|
| 직접인건비 | 4,663,260원 | 5,440,470원 |
| 직접경비 | 775,000원 | 실비 미계상 |
| 제경비(110%) | 5,129,586원 | 5,984,517원 |
| 기술료(30%) | 2,937,854원 | 3,427,496원 |
| 합계 | 13,505,700원 | 14,852,000원 |

◆ 예시 2 (건축공사)

00오피스텔 건축공사에 있어 철근콘크리트 구조를 갖고 있으며, 높이 31M 이상의 비계설치와 타워크레인 1대가 투입된 경우, 추가 안전점검비로 필요한 안전관리비를 산정한다. (단, 조정비에 있어 철근콘크리트는 1.0 업무용 건축물은 1.0을 반영한다.)

**〈표 2-30〉 건축분야, 정기안전점검 추가항목 실투입수 산정 예시**

| 구분 | A 기관 산정 방식 | 사례데이터 산정 방식 |
|---|---|---|
| 가설구조물 비계 | 3인·일 x 2회 | 2.5인·일 x 2회 |
| 타워크레인 1개 | 3인·일 x 3회 | 2.5인·일 x 3회 |
| 총 실투입 인원수 | 15인·일 | 12.5인·일 |
| 조정비 반영 | 15인·일x(1.0x1.0) = 15.0인·일 | 평균 데이터이므로 조정비 미반영 |

● 실투입 인원수를 기준으로 직접인건비를 산정하면 다음과 같다.

**〈표 2-31〉 건축분야, 정기안전점검 추가항목 직접인건비 산정**

| 구분 | A 기관 산정 방식 | 사례데이터 산정 방식 |
|---|---|---|
| 직접인건비 고급기술자 기준 | 15인·일 x 310,884*원/인·일 | 12.5인·일 x 310,884원/인·일 |
| 합계 | 4,663,260원 | 3,886,050원 |

* 2026년 엔지니어링고급기술자 단가 기준

● 직접경비는 외업으로 투입되는 기술자들의 여비, 현지 차량운행비와 보고서 인쇄비 등을 의미하며, 산정 예시는 다음과 같다.

- 여비 : (외업인원수) x (조정비) x (일비, 식비) = 항타기 2인·일 x 2회 + 타워크레인 2인·일 x 3회
  = 10인·일 x 0.75 x 50,000원 = 375,000원
- 차량운행비(1식) : 40,000원/회 x 5회 = 200,000원
- 보고서인쇄비(1식) : 100,000원/회 x 2회 = 200,000원
  총합 : 375,000원+200,000원+200,000원 = 775,000원

- 「엔지니어링사업대가기준」에 따른 실비정액 가산방식을 적용한 정기안전점검의 추가 항목에 대한 안전관리비는 다음과 같다.

**〈표 2-32〉 건축분야, 정기안전점검 추가항목 실비정액 가산방식**

| 구분 | A 기관 산정 방식 | 사례데이터 산정 방식 |
|---|---|---|
| 직접인건비 | 4,663,260원 | 3,886,050원 |
| 직접경비 | 775,000원 | 실비 미계상 |
| 제경비(110%) | 5,129,586원 | 4,274,655원 |
| 기술료(30%) | 2,937,854원 | 2,448,212원 |
| 합계 | 13,505,700원 | 10,608,000원 |

## (3) 초기안전점검 추가조사비

- 초기안전점검 수행 시 추가조사는 향후 시설물의 안전성 평가 및 유지관리 기준이 되는 초기치를 확보하기 위한 정밀조사를 의미하며, 특정 시설물에 대하여 지질조사, 지반조사 및 지하탐사, 수중조사 등이 필요한 경우 추가 조사를 실시해야 한다.
- 초기안전점검 시 주요 추가 조사항목은 다음과 같으며, 각 조사항목마다 「엔지니어링사업대가기준」에 따라 실비정액 가산방식을 적용하여 산정한다.

**〈표 2-33〉 초기안전점검 추가조사 항목**

| 초기안전점검 시점에서 필요시 검토해야 할 추가 조사 항목 |
|---|
| ① 구조물 전체에 대한 외관조사망도 작성 |
| ② 지질조사 : 시추, 시굴, 코어채취, 공내시험, 암반강도시험 등 |
| ③ 지반조사 및 탐사 : 시추 또는 오거 보링, 공내시험, 시료채취, 토질시험 GPR 탐사, 지층분석 등 |
| ④ 콘크리트 제채 시추조사 : 시추, 공내시험, 시편채위, 강도시험, 물성시험 등 |
| ⑤ 수중조사 : 조사선에 의한 교대, 교각기초, 댐 및 항만 등에서의 수중비 |
| ⑥ 비파괴재하시험 : 정적 또는 동적 재하시험 |
| ⑧ 구조,지반, 수리해석 |
| ⑨ 내진성 평가 및 내진보강 방안제시를 위해 필요한 비용 |
| ⑩ 그 밖에 점검을 효과적으로 수행하기 위해 필요한 추가조사 |

- 초기안전점검 추가항목은 「시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 등에 관한 지침」 별표 21의 선택과업 비용 산정기준에 따라 필요한 항목을 개별적으로 계상한다.

〈표 2-34〉 초기안전점검 시 추가조사 항목 및 실투입 산정 근거

| 항목 | 산정 방법 |
|---|---|
| 외관조사망 작성 | 「시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한지짐」별표 21 적용 |
| 지질조사 | 한국엔지니어링협회 '지반조사 표줌품셈 적용' |
| 지반조사 및 탐사 | 한국엔지니어링진흥협회 '지반조사 표준품셈 적용'<br>단, GPR 탐사의 경우 「시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 등에 관한 지침」 별표 21 적용 |
| 수중조사 | 교각, 댐, 수중재료시험 등의 경우 「시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 등에 관한 지침」 별표 21 적용 |
| 비파괴 재하시험 | 「시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 등에 관한 지침」 별표 21 적용 |
| 구조, 지반, 수리해석 | 「시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 등에 관한 지침」 별표 21 적용 |
| 그 밖의 추가조사 | 적산자료, 실적비용 등을 참고하여 산정 |

**[작성 방법 5] 초기점검 시 추가 안전점검 항목**

① 외관조사망도 작성비

외관조사망도란 시설물의 안전점검이나 정밀안전진단 시 육안조사 등을 통해 발견된 균열, 파손, 철근 노출 등 결함과 손상의 위치 및 내용을 평면도나 전개도에 상세하게 표기한 도면을 의미한다. 외관조사망도는 실비정액 가산방식을 적용한다. 이때 실투입 인원수는 「시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침」 별표 22의 1항에 따른 시설물별, 규모별 정기안전점검 시 기술자 투입인원 현황에 별표 23의 시설물별 조정비를 반영하여 산정한다.

◆ 예시 1 (토목공사)

도로공사 연장 구간 내에 다음과 같은 교량 및 터널시설이 존재하는 경우, 외관조사망도 작성에 필요한 안전관리비를 산정한다.

〈표 2-35〉 토목분야, 주요 시설 현황

| 시설물명 | 연장(M) | 차로 | 용도 | 형식 | 차로수 |
|---|---|---|---|---|---|
| 001교 | 60 | 6차로 | 도로교 | SEB 거더 | 6 |
| 00IC교 | 40 | 4차로 | 도로교 | SOC 거더 | 4 |
| 001터널 | 524 | 2차로 | 도로터널 | NATM 터널 | 4 |
| 002터널 | 745 | 2차로 | 도로터널 | NATM 터널 | 4 |

- 실투입 인원수는 고급기술자 등급으로 「시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침」 별표 22에 따라 산정한다. 이때 규격이 중간값에 해당되는 경우에는 직선보간법을 적용하여 산정하며, 조정비는 별표 23에 따른 시설물별 조정비를 적용한다.

- 예를 들어, 001교는 연장이 60M로 「시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침」 별표 22에서 제시하는 작은값(50M)과 큰값(100M) 사이에 해당하므로 직선보간법을 적용하여 기준인원수를 산정한다.

  전체 기준인원수 = 50M인원+{(100M인원)-(50M인원)÷(100M-50M)}x(60M-50M)}
  = 4+{(5-4)÷(100-50)}x(60-50) = 4.2인

- 산정된 기준인원수에 시설물별 조정비를 적용하여 조정비 반영 기준인원수를 산정하며, 시설물별 기준인원수와 조정비 반영 결과는 다음과 같다.

**〈표 2-36〉 토목분야, 주요 시설 현황에 대한 외관조사망도 작성 기준인원수 예시**

| 시설물명 | 연장(M) | 전체 | 외업 | 조정비 | 조정비 반영 기준인원수 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 전체 | 외업 | 내업 |
| 001교 | 60 | 4.20 | 2.20 | 1.265 | 5.31 | 2.78 | 2.53 |
| 00IC교 | 40 | 3.67 | 2.00 | 1.000 | 3.67 | 2.00 | 1.67 |
| 001터널 | 524 | 6.05 | 4.05 | 1.700 | 10.29 | 6.89 | 3.4 |
| 002터널 | 745 | 6.49 | 4.49 | 1.700 | 11.03 | 7.63 | 3.4 |
| 합계 | | 20.41 | 12.74 | | 30.30 | 19.30 | 11.0 |

- 외관조사망도 작성비는 조정비가 반영된 실투입 인원수를 기준으로 실비정액 가산방식을 적용하여 산정한다.

**〈표 2-37〉 토목분야, 주요 시설 현황에 대한 외관조사망도 작성비**

| 구분 | 산출 내용 | 금액 |
|---|---|---|
| 직접인건비 | (외업 19.3인 + 내업 11.0인) x 310,884원(고급기술자) | 9,419,785원 |
| 직접경비 | 외업기술자의 현장체재비, 차량 운행비, 보고서 인쇄비 등 실비 | 미계상 |
| 제경비 | 직접인건비의 110% | 10,361,764원 |
| 기술료 | (직접인건비+제경비)의 20% | 3,956,310원 |
| 합계 | 1,000단위 절삭 | 23,737,000원 |

- 따라서, 실비정액 가산방식을 적용한 외관조사망도 작성비는 23,737,000원으로 산정한다.

◆ 예시 2 (건축공사)

00아파트 건설공사에 있어 연면적 5,000㎡ 규모의 콘크리트 구조 시설물이 존재하는 경우, 외관조사망도 작성에 필요한 안전관리비를 산정한다.

- 실투입 인원수는 고급기술자 등급으로 「시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침」 별표 22에 따라 산정한다. 이때 규격이 중간값에 해당되는 경우에는 직선보간법을 적용하여 산정하며, 조정비는 별표 23에 따른 시설물별 조정비를 적용한다.
- 해당공사는 연면적 5,000㎡ 규모의 콘크리트 구조 건축물로 「시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침」 별표 22에서 제시하는 기준인원수를 적용하여 산정한다.
  전체 기준인원수 = 5.0인

- 산정된 기준인원수에 시설물별 조정비를 적용하여 조정비 반영 기준인원수를 산정하며, 기준인원수와 조정비 반영 결과는 다음과 같다.

〈표 2-38〉 건축분야, 시설 현황에 대한 외관조사망도 작성 기준인원수 예시

| 시설물명 | 규모(M2) | 전체 | 외업 | 조정비 | 조정비 반영 기준인원수 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 전체 | 외업 | 내업 |
| 00동 | 5,000 | 5.0 | 3.0 | 1.10 | 5.5 | 3.3 | 2.2 |

- 외관조사망도 작성비는 조정비가 반영된 실투입 인원수를 기준으로 실비정액 가산방식을 적용하여 산정한다.

〈표 2-39〉 건축분야, 주요 시설 현황에 대한 외관조사망도 작성비

| 구분 | 산출 내용 | 금액 |
|---|---|---|
| 직접인건비 | (외업 3.3인 + 내업 2.2인) x 310,884원(고급기술자) | 1,709,862원 |
| 직접경비 | 외업기술자의 현장체재비, 차량 운행비, 보고서 인쇄비 등 실비 | 미계상 |
| 제경비 | 직접인건비의 110% | 1,880,848원 |
| 기술료 | (직접인건비+제경비)의 20% | 718,142원 |
| 합계 | 1,000단위 절삭 | 4,308,000원 |

- 따라서, 실비정액 가산방식을 적용한 외관조사망도 작성비는 4,308,000원으로 산정한다.

### ② 지반조사 및 탐사(터널부 GPR 탐사)

◆ 예시

측선장 5km인 터널에 대하여 GPR 탐사를 수행하는 경우의 안전관리비를 산정한다.

- GPR 탐사는 실비정액 가산방식을 적용하며, 실투입 인원수는 국토교통부 고시 「시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 등에 관한 지침」 별표21의 3.1항 GPR 탐사 기준을 적용한다.

  실투입 인원수 산정기준 = 기준인원수 x 측선장보정계수 x 시설물별 인원수 조정비

- 해당 기준에 있어 일반시설물 1km당 GPR 탐사 기준 인원수는 다음 표와 같다.

〈표 2-40〉 GPR 탐사 1km당 기준 인원수

| 세부 과업항목 | 단위 | 소요일수 | 비고 |
|---|---|---|---|
| 현장답사, 자료수집 | 1식 | 2.2 | 외업 |
| 나. 자료검토 및 조사계획수립 | 1식 | 3.3 | 내업 |
| 다. 현장이동 | 1식 | 3.0 | 외업 |
| 라. 현장조사 | 1Km | 3.0 | 외업 |
| 마. 자료정리 및 결과분석 | 1Km | 7.6 | 내업 |
| 바. 보고서 작성 | 1Km | 4.2 | 내업 |
| 합계 | | 23.2 | |

- 여기서 측선장 보정계수는 선형 길이에 따른 측정분석을 위해 소요되는 노력을 의미하며, 5km의 측정분석 보정계수는 3.95, 보고서 작성 보정계수는 1.5를 적용한다(「시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 등에 관한 지침」 별표21참조).
- 1km당 기준 인원수 중 측정·분석 보정계수를 적용받는 항목은 '라. 현장조사' 및 '마. 자료정리 및 결과분석'이 해당되며, 보고서 작성 보정계수를 적용받는 항목은 '바. 보고서 작성'에 적용한다.
- 이에 따라 GPR 탐사 터널 5km의 기준 인원수를 산정하면 다음과 같다.

  실투입 기준 인원수 = (2.2+3.3+3.0) + (3.0+7.6) x 3.95 + (4.2) x 1.5
  = 56.67(인·일)x 1(시설물별 인원수 조정비)

  - 외업 17.05(인·일), 내업 39.62(인·일) 반영

- 실투입 인원수가 산정되면 고급기술자 노임단가를 반영하여 직접인건비를 산정한 후 실비정액 가산방식에 따라 안전관리비를 산정한다.
  단, 직접경비 항목은 외업 기준의 출장 여비를 준용하여 실비로 산정한다.

**〈표 2-41〉 터널 5km의 GPR 탐사에 대한 안전관리비**

| 구분 | 산식 | 금액 |
|---|---|---|
| 직접인건비 | 56.67인·일 x 310,884원/인·일 | 17,617,796원 |
| 직접경비 | 외업 인원에 대한 출장여비를 실비 반영 | 미계상 |
| 제경비 | 직접인건비 x 110% | 19,379,576원 |
| 기술료 | (직접인건비+제경비) x 20% | 7,399,474원 |
| 합계 | 1,000단위 절삭 | 44,396,000원 |

### ③ 수중조사(해상, 국가하천 수중부 교대, 교각)

◆ 예시

하천이 있는 교량에 수심 10M인 교각이 6기 존재하는 경우, 수중 외관조사에 필요한 안전관리비를 산정한다.

- 수중 외관조사는 실비정액 가산방식을 적용하며, 실투입 인원수는 국토교통부 고시 「시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 등에 관한 지침」 별표21의 5.1항 수중 외관조사 기준에 따라 산정한다.
- 해당 기준에서는 수심 10M 이내 교각 1기에 대한 일위대가표를 작성한 후, 교각 개소별 감소계수 및 조정비와 수심 조정비 등을 반영하여 산정한다.

  수중 외관조사 대가 산정 = 일위대가 산정 x 다수 교각에 따른 조정비 x 수심조정비

- 「시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 등에 관한 지침」 별표21의 5.1항에 따라 수심 10M 이내 교각 1기에 대한 일위대가표를 작성하면 다음과 같다.

단, 2026년도 엔지니어링 노임단가 및 2026년 상반기 기준 건설업종 노임단가를 적용하여 산정한다.

수중 외관조사 대가 산정 = 20,968,667원 x 3.64 x 1.0 = 76,325,947원
- 다수 교각 조정비 3.64, 수심조정비 1.0 반영

**〈표 2-42〉 수심 10M이내 교각 1기당 일위대가표**

| 구분 | 수량 | 단위 | 단가 | 금액 |
|---|---|---|---|---|
| 1. 직접인건비 | | | | 1,525,724원 |
| 1.1 자료분석 | | | | |
| 특급기술자 | 0.173 | 인 | 373,353원 | 64,590원 |
| 고급기술자 | 0.173 | 인 | 310,884원 | 53,783원 |
| 1.2 장비 1세트당 | | | | |
| 잠수조장(고급기술자) | 0.115 | 인 | 310,884원 | 35,752원 |
| 잠수부 | 0.230 | 인 | 387,342원 | 89,089원 |
| 선부 | 0.115 | 인 | 204,255원 | 23,489원 |
| 1.3 육안조사 | | | | |
| 특급기술자 | 0.115 | 인 | 373,353원 | 42,936원 |
| 잠수조장(고급기술자) | 0.115 | 인 | 310,884원 | 35,752원 |
| 잠수부 | 0.230 | 인 | 387,342원 | 89,089원 |
| 선부 | 0.575 | 인 | 204,255원 | 117,477원 |
| 1.4 수중비디오 촬영 | | | | |
| 특급기술자 | 0.230 | 인 | 373,353원 | 85,871원 |
| 잠수조장(고급기술자) | 0.230 | 인 | 310,884원 | 71,503원 |
| 잠수부 | 0.230 | 인 | 387,342원 | 89,089원 |
| 선부 | 0.575 | 인 | 204,255원 | 117,477원 |
| 1.5 비디오자료 편집 | | | | |
| 특급기술자 | 0.230 | 인 | 373,353원 | 85,871원 |
| 고급기술자 | 0.230 | 인 | 310,884원 | 71,503원 |
| 중급기술자 | 0.230 | 인 | 295,138원 | 67,882원 |
| 1.6 보고서 작성 | | | | |
| 특급기술자 | 0.575 | 인 | 373,353원 | 214,678원 |
| 고급기술자 | 0.287 | 인 | 310,884원 | 89,224원 |
| 고급 기능사 | 0.287 | 인 | 281,075원 | 80,669원 |
| 2. 직접경비 | | | | 17,124,000원 |
| 고무보트 및 엔진 | 0.5 | 대 | 900,000원 | 450,000원 |
| 잠수장비 | 4.0 | 조 | 3,000,000원 | 12,000,000원 |

| 구분 | 수량 | 단위 | 단가 | 금액 |
|---|---|---|---|---|
| 콤푸레사 | 0.2 | 대 | 1,000,000원 | 200,000원 |
| 비디오촬영 장비 | 0.5 | 조 | 3,000,000원 | 1,500,000원 |
| 스틸카메라 장비 | 0.5 | 조 | 120,000원 | 60,000원 |
| 유선 수중 라이트 | 0.5 | 조 | 420,000원 | 210,000원 |
| 발전기 | 0.5 | 대 | 1,800,000원 | 900,000원 |
| 유류대 | 2.0 | 리터 | 2,000원 | 4,000원 |
| 편집장비 사용료 | 1 | 식 | 900,000원 | 900,000원 |
| 장비운반비 | 1 | 식 | 900,000원 | 900,000원 |
| 3. 제경비 | 110% | 식 | | 1,678,228원 |
| 4. 기술료 | 20% | 식 | | 640,778원 |
| 합계 | | | | 20,968,000원 |

### ④ 비파괴 재하시험

◆ 예시

1종시설물 교량으로서 연속 2차선 콘크리트 강교 4개소가 비파괴 재하시험에 해당하는 경우, 비파괴 재하시험에 필요한 안전관리비를 산정한다.

- 비파괴 재하시험은 국토교통부 고시「시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 등에 관한 지침」 별표21의 9항 비파괴 재하시험 산출기준에 따라 산정한다.
- 해당 기준에서는 기준 시설물(2차선, 단순교)의 비파괴 재하시험에 필요한 투입인원 및 게이지 수를 산정하고, 교량의 차선 수와 연속 여부에 대한 조정비를 적용하여 실투입 인원수를 산정한다.
- 실투입 인원수가 산정되면 고급기술자 노임단가를 반영하여 직접인건비를 산정한 후 실비정액 가산방식을 적용한다. 이때 직접경비는 외업에 투입되는 기술자의 여비 및 현장체재비, 장비사용료 등을 실비로 추가 계상하여야 한다.
- 연속 2차선 콘크리트 강교 1개에 대한 실투입 인원수는 외업 16(인·일), 내업 9(인·일)가 투입되며, 비파괴 재하시험 대상이 4개교인 경우의 실투입 인원수는 다음과 같이 산정한다.

**〈표 2-43〉 비파괴 재하시험 실투입 인원수**

| 구분 | 산식 |
|---|---|
| 콘크리트 강교 1개의 연속 2차선 도로 | 외업 16(인·일), 내업9(인·일), 합계 25(인·일) |
| 교량 갯수 | 4개소 |
| 총 실투입 인원수 | 외업 64(인·일), 내업 36(인·일), 합계 100(인·일) |

- 연속 2차선 콘크리트 강교 4개소에 대한 비파괴 재하시험 안전관리비는 다음과 같다.

〈표 2-44〉 비파괴 재하시험 안전관리비

| 구분 | 산식 | 금액 |
|---|---|---|
| 직접인건비 | 100(인·일) x 310,884원/인·일 | 31,088,400원 |
| 직접경비 | 외업기준 현장체재비, 자재비, 장비사용료 실비 | 미계상 |
| 제경비 | 직접인건비 x 110% | 34,197,240원 |
| 기술료 | (직접인건비+제경비) x 20% | 13,057,128원 |
| 합계 | 1,000단위 절삭 | 78,342,000원 |

### ⑤ 구조, 지반, 수리해석

◆ 예시

해당 프로젝트에 PSC-Box교 2개소, 개착식 터널 1개소 및 RC조 건축물(5,000M2 이하)이 포함되어 있는 경우, 구조, 지반, 수리해석에 필요한 안전관리비를 산정한다.

- 구조, 지반, 수리해석은 국토교통부 고시「시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 등에 관한 지침」 별표21의 10항에 따른 시설물 및 구조형식별 구조해석에 필요한 소요 실투입 인원수를 산정한 후 실비정액 가산방식을 적용하여 안전관리비를 산정한다.
- 해당 프로젝트의 PSC-Box교 2개소, 개착식 터널 1개소 및 RC조 건축물(5,000M2 이하)에 대한 실투입 인원수를 산정한다.

〈표 2-45〉 구조, 지반, 수리해석 실투입 인원수

| 구분 | 산정 방식 |
|---|---|
| PSC-BOX교 연속교 2개소 | 31(인·일) x 2개소 = 62(인·일) |
| 터널(개착시) 1개소 | 7(인·일) |
| RC구조(5,000M2이하) | 7(인·일) |
| 합계 | 76(인·일) |

- 해당 프로젝트에 PSC-Box교 2개소, 개착식 터널 1개소 및 RC조 건축물(5,000M2 이하) 건축물이 포함되어 있는 경우의 구조, 지반, 수리해석에 대한 안전관리비는 다음과 같다.

〈표 2-46〉 구조, 지반, 수리해석 안전관리비

| 구분 | 산식 | 금액 |
|---|---|---|
| 직접인건비 | 76(인·일) x 310,884원/인·일 | 23,627,184원 |
| 제경비 | 직접인건비 x 110% | 25,989,902원 |
| 기술료 | (직접인건비+제경비) x 20% | 9,923,417원 |
| 합계 | 1,000단위 절삭 | 59,540,000원 |

### ⑥ 내진성 평가 및 내진보강 방안제시를 위한 필요 비용

◆ 예시

해당 프로젝트에 PSC-Box교 2개소, 개착식 터널 1개소 및 RC조 건축물(5,000M2 이하)이 포함되어 있는 경우, 내진성 평가 및 내진보강 방안 제시에 필요한 안전관리비를 산정한다.

- 내진성 평가 및 내진보강에 대한 해석은 국토교통부 고시 「시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 등에 관한 지침」 별표21의 15항에 따른 구조, 지반, 수리해석 기준을 적용한다. 이에 따라 산출된 시설물별 및 구조형식별 소요 인원수는 간단한 내진 해석의 경우 기준인원의 2배로 산정하고, 정밀 내진해석이 필요한 경우에는 2.5~3.0배 범위에서 산정한다.

**〈표 2-47〉 내진성 해석에 대한 소요인원수 산출**

| 구분 | 간략 내진해석을 실시하는 경우 | 정밀 내진해석을 실시하는 경우 |
|---|---|---|
| 해석종류 | 등가정적 해석법<br>모드 스팩트럼 해석법 | 시간이력 해석법<br>비선형 해석법<br>P-$\delta$ 효과를 고려한 해석법 |
| 해석범위 | 해당 구조, 지반, 수리해석 + 간략 내진해석 | 해당 구조, 지반, 수리해석 + 간략 내진해석 + 정밀 내진해석 |
| 소요인원 산정 | 구조, 지반, 수리해석 소요인원 x 2.0 | 구조, 지반, 수리해석 소요인원 x 2.5~3.0배 |

- 해당 프로젝트의 PSC-Box교 2개소, 개착식 터널 1개소 및 RC조 건축물(5,000M2 이하)이 포함되어 있는 경우 내진성 평가 및 내진보강 방안 제시에 필요한 안전관리비는 다음과 같다.

**〈표 2-48〉 간략 내진해석 안전관리비**

| 구분 | 산식 | 금액 |
|---|---|---|
| 직접인건비 | 76(인·일) x 2 x 310,884원/인·일 | 47,254,368원 |
| 제경비 | 직접인건비 x 110% | 51,979,805원 |
| 기술료 | (직접인건비+제경비) x 20% | 19,846,835원 |
| 합계 | 1,000단위 절삭 | 119,081,000원 |

## 2.2.3 발파·굴착 등의 건설공사로 인한 주변 건축물 등의 피해방지대책 비용

◆ 해당 비용은 공사 현장 주변 시설물의 균열, 지반침하 등 물리적 피해를 사전에 예방하기 위해 계약 이전 단계에서 공사원가계산에 반영하는 안전관리비를 의미한다.

- 「건설공사 안전관리 업무수행 지침」에서 정한 피해방지대책 비용의 항목은 크게 3개 분야, 11개 항목으로 규정하고 있다.
- 해당 항목에 소요되는 비용은 원인자(발주자)가 부담하는 것이 원칙이며, 지하 매설물을 관리하는 주체(한국전력, 지자체 상수도본부, 도시가스사 등)와 공사 착수 전에 반드시 협의해야 한다.

〈표 2-49〉 발파·굴착 등 건설공사로 인한 주변 건축물 등 피해방지대책 비용 항목

| 발파·굴착 등 건설공사로 인한 주변 건축물 등 피해방지대책 비용 항목 |
|---|
| 가. 지하 매설물 보호조치비용<br>① 관매달기 공사 비용<br>② 지하매설물 보호 및 복구 공사 비용<br>③ 지하매설물 이설 및 임시 이전 공사 비용<br>④ 지하매설물 보호조치 방안 수립을 위한 조사 비용 |
| 나. 발파, 진동, 소음으로 인한 주변 지역 피해방지 대책 비용<br>① 대책 수립을 위해 필요한 계측기 설치, 분석 및 유지관리비용<br>② 주변 건축물 및 지반 등의 사전보강, 보수, 임시이전 비용 및 비용 산정을 위한 조사 비용<br>③ 암파쇄방호시설(계획절토고가 10M 이상인 구간) 설치, 유지관리 및 철거 비용<br>④ 임시방호시설(계획절토고가 10M 미만인 구간) 설치, 유지관리 및 철거비용 |
| 다. 지하수 차단 등으로 인한 주변 지역 피해방지 대책 비용<br>① 대책 수립을 위해 필요한 계측기의 설치, 분석 및 유지관리 비용<br>② 주변 건축물 및 지반 등의 사전보강, 보수, 임시이전 비용 및 비용 산정을 위한 조사 비용<br>③ 급격한 배수 방지 비용 |

- 발파·굴착 등 건설공사로 인한 주변 건축물 등의 피해방지대책 비용과 관련된 안전관리비는 「건설기술 진흥법」에 따라 안전관리비로 계상하는 것을 원칙으로 하나 일부 항목의 경우, 설계단계에서 주변 환경을 검토하여 필요한 피해방지 대책 비용에 대해 항목과 수량을 내역에 선반영할 수 있다.

### (1) 지하 매설물 보호조치비용

- 지하 매설물 보호조치 비용은 발파·굴착 공사 중 주변의 지하 매설물(가스관, 수도관, 통신선 등)을 보호하거나 이설하기 위해 산정하는 비용을 의미하며, 세부 항목 및 구체적인 산정기준은 다음과 같다.

〈표 2-50〉 지하 매설물 보호조치비용

| 구분 | 내용 | 산정 방법 |
|---|---|---|
| 관매달기 공사비용 | 공사 중 지하에 묻혀 있는 기존관로(상하수도, 가스관 등)가 손상되지 않도록 공법을 사용해 공중에 매달아 고정, 보호하는데 들어가는 비용 | 지장물을 조사하여 소구경(D150mm이하), 대구경(D400mm이상)별로 관매달기 상세도를 작성하여 연장(M) 또는 개소(개) 수량을 산출한 후 일위대가표를 작성 |
| 지하매설물 보호 및 복구공사 비용 | 매설물을 안전하게 감싸 보호하거나 공사 후 원래 상태로 되돌리는데 사용하는 비용 | 지장물을 탐사 및 시굴비용, 지하매설물 보호 비용, 되메우기 등 복구공사 비용 등에 대한 수량을 산출 후 일위대가표를 작성 |
| 지하매설물 이전 및 임시이전 공사 비용 | 신규 공사를 설치를 위한 작업 공간확보를 위해 매설물을 다른 위치로 옮기는데 사용하는 비용 | 지장물에 대한 이전 관련 설계비 및 감리비, 기존 지장물 철거비, 굴착 및 지장물 신설비, 복구공사비 등에 대한 수량을 산출 후 일위대가표를 작성 |
| 지하매설물 보호조치 방안 수립을 위한 조사비용 | 안전한 보호 방안을 세우기 위해 매설물 위치와 상태를 사전 조사하는데 사용하는 비용 | 현장 정밀조사 필요시 조사 및 GPR 탐사비, 조사를 위한 시굴공사비, 지하 CCTV 조사비, 보호방안 수립을 위한 도면, 보고서 등 작성비 등을 일위대가표로 작성 |

- 지하 매설물 보호조치 비용에 해당되는 세부 항목들은 설계단계에서 충분한 조사를 통해 공통가설공사 또는 부대공사에 정확한 물량으로 기재해야 하며, 공사 시행 중 지하 매설물 보호조치 비용이 추가될 경우, 발주자는 설계변경을 통해 추가 계상해야 한다.

## (2) 발파·진동·소음으로 인한 주변지역 피해방지대책 비용

- 발파·진동·소음으로 인한 주변지역 피해방지대책 비용은 건설공사 중 인근 시설물 및 주민의 피해를 사전에 예방하기 위한 제반 비용을 의미하며, 구체적인 세부항목 및 산정기준은 다음과 같다.

〈표 2-51〉 발파·진동·소음으로 인한 주변지역 피해방지대책 비용

| 구분 | 산정 방법 |
|---|---|
| 대책 수립을 위해 필요한 계측기 설치, 분석 및 유지관리비용 | - 계측기 설치 및 철거비용 : 계측장비 임대비, 계측 관련 자재비, 기술자 인건비, 원상복구비 등 산정<br>- 유지관리비용 : 계측기 정기점검비 및 소모품 교체비 |
| 주변 건축물 및 지반 등의 사전보강, 보수, 임시이전 비용 및 비용 산정을 위한 조사 비용 | - 사전 및 사후 조사비 : 주변 건축물의 균열상태, 노후도, 기울기, 지반상태 등을 기록, 기존 건물의 구조안전성 검토비 등<br>- 사전보강 및 지반 보강 비용 : 공사 전에 인근 구조물의 지반 지지력을 높이기 위한 지반 그라우팅 비용, 구조 가시설 및 차단벽 설치비<br>- 구조물 보수 비용 ; 공사중 또는 공사후 발생한 물리적 손상에 대한 원상복구 비용<br>- 임시이전 비용 : 임시 주거 및 사무실 임차료, 이사비, 영업손실비 등 |
| 암파쇄방호시설(계획절토고가 10M 이상인 구간) 설치, 유지관리 및 철거 비용 | - 암파쇄방호시설의 설치비용 : 건설공사 표준품셈의 가설울타리 및 방음벽 설치기준을 준용하여 자재비, 노무비 경비에 대한 일위대가표로 산출<br>- 철거 및 부지 복구비용 : 해체시 노무비와 폐기물 처리비, 방호시설 설치 자리의 원상 복구비 등을 산출 |
| 임시방호시설(계획절토고가 10M 미만인 구간) 설치, 유지관리 및 철거 비용 | - 발파공사 시 파쇄암석의 비산 방지 및 소음 진동을 사전에 차단하기 위한 방호벽, 가설울타리 등에 건설공사 표준품셈에 따라 일위대가표로 산출<br>- 철거 및 부지 복구비용 : 해체시 노무비와 폐기물 처리비, 방호시설 설치 자리의 원상 복구비 등을 산출 |

- 발파·진동·소음으로 인한 주변지역 피해방지대책 비용에 해당되는 세부 항목들은 설계단계에서 충분한 조사를 통해 공통가설공사 또는 부대공사에 정확한 물량으로 기재해야 하며, 공사 시행 중 지하 매설물 보호조치 비용이 추가될 경우, 발주자는 설계변경을 통해 추가 계상해야 한다.

### (3) 지하수 차단 등으로 인한 주변지역 피해방지대책 비용

- 지하수 차단 등으로 인한 주변지역 피해방지대책 비용은 터널, 지하철 및 대형 건축물 등의 지하 굴착공사 과정에서 지하수위 저하로 발생할 수 있는 지반 침하, 싱크홀, 주변 시설물의 균열 등의 피해를 사전에 예방하고 복구하기 위한 비용을 의미하며, 구체적인 세부항목 및 산정기준은 다음과 같다.

**〈표 2-52〉 지하수 차단 등으로 인한 주변지역 피해방지대책 비용**

| 구분 | 산정 방법 |
|---|---|
| 대책 수립을 위해 필요한 계측기 설치, 분석 및 유지관리비용 | - 계측기 설치 및 철거비용 : 계측장비 임대비, 계측 관련 자재비, 기술자 인건비, 원상복구비 등 산정<br>- 유지관리비용 : 계측기 정기점검비 및 소모품 교체비 |
| 주변 건축물 및 지반 등의 사전보강, 보수, 임시이전 비용 및 비용 산정을 위한 조사 비용 | - 지하수가 현장 내부로 유입되거나 외부 차수가 유출되지 않도록 하기 위한 차수벽(cut-off wall) 설치비, 차수 그라우팅비, 웰포인트 및 집수정 이설비, 환원우물(recharging well) 설치비 등에 대해 건설공사 표준품셈에 의한 일위대가표로 산출 |
| 급격한 배수 방지 비용 | |

- 지하수 차단 등으로 인한 주변지역 피해방지대책 비용에 해당되는 세부 항목들은 설계단계에서 충분한 조사를 통해 공통가설공사 또는 부대공사에 정확한 물량으로 기재해야 하며, 공사 시행중 지하 매설물 보호조치 비용이 추가될 경우, 발주자는 설계변경을 통해 추가 계상해야 한다.

**[작성 방법 6] 발파·진동·소음으로 인한 주변지역 피해방지대책 비용**

- 발파·굴착 등의 건설공사로 인한 주변 건축물 등 피해방지 대책 비용은 실제 공사 진행이 이루어져야 정확한 물량이 확인되므로 설계단계에서 정확히 예측하는 데에는 한계가 있다. 따라서, 공공기관의 사례를 토대로 주변 건축물의 피해방지대책 비용을 산정하는 방안을 검토한다.

◆ 예시

도로공사 7km 구간에 터널 및 노천발파가 계획되어 있는 경우, 발파원 영향범위 내 시설물을 조사하여 주변 건축물 등 피해방지대책 비용에 필요한 안전관리비를 산정한다.

- 발파·굴착 등의 건설공사로 인한 주변 건축물 등 피해방지대책 비용은 가급적 설계단계에서 충분한 사전 조사를 토대로 공통가설비 또는 부대공사비 공종에 물량을 반영해야 한다.

- 먼저, 공사가 예정된 노선 주변으로 주변 시설물의 대상을 조사한다. 주변 건축물 피해 영향원은 도로설계 기준에 있는 진동 기준치의 범위로서 대상 시설물이 진동기준치를 넘는 시설물을 조사한다.

**〈표 2-53〉 주변 시설물 피해 영향원 범위**

| 구분 | | 가옥 등 건축물 (0.2cm/sec) | 축사 등 사육시설 (0.1cm/sed) |
|---|---|---|---|
| 산악지 | 노천 | 발파원에서 300M 이내 | 발파원에서 450M 이내 |
| | 터널 | 발파원에서 300M 이내 | 발파원에서 400M 이내 |
| 도심지 | 노천 | 발파원에서 200M 이내 | 발파원에서 300M 이내 |
| | 터널 | 발파원에서 150M 이내 | 발파원에서 200M 이내 |

- 공사구간 7km 내에서 주변 시설물의 피해 영향원에 건축구조물 34건, 가축시설 6건, 총 40건이 대상물건에 해당된다고 가정할 경우, 조사 범위 대상 물건의 50%를 최종 대상물건으로 확정한다.

**〈표 2-54〉 주변 시설물 등 조사범위 대상 물건**

| 구분 | 건축구조물 | 가축사육시설 |
|---|---|---|
| 3+000~4+000 | 3 | 1 |
| 4+000~5+000 | 15 | 0 |
| 5+000~6+000 | 3 | 1 |
| 6+000~7+000 | 13 | 4 |
| 합계 | 34 | 6 |

- 주변 건축물 등 피해방지대책 비용은 최종 대상물건 수에 건당 피해방지대책 비용을 반영하여 최종 산정하며, 이때 건당 피해방지대책 비용은 환경분쟁조정 손해배상 건에 "최다비율 배상금액"을 적용한다.
- 발파·진동 등 주변환경 피해방지대책 비용

  = 최종 대상물건(40건 x 0.5) x 건당 피해방지대책 비용(10,000,000원)
  = 200,000,000원

  - 건당 피해방지대책 비용 : 환경분쟁조정 손해배상 건의 "최다비율 배상금액"으로 A 기관은 건당 1,000만원으로 계상한다.
  - 대상물건 선정에 있어 주변 시설물 피해 영향원의 범위와 건당 피해방지대책 비용의 범위는 발주자가 조정할 수 있다.

☞ 참고자료

건설공사 안전관리 종합정보망(www.csi.go.kr)에 등록된 안전관리계획서상 '발파, 굴착 등의 건설공사로 인한 주변 건축물 등 피해방지대책 비용'의 공사 종류 및 규모별 평균 비용은 다음과 같다.

**〈표 2-55〉 발파, 굴착 등의 건설공사로 인한 주변 건축물 등 피해방지대책 비용**

| 구분 | | 금액 구간 | 표본수 | 평균 공사비 | 평균 안전관리비 | 3. 평균 주변시설물 피해방지대책비 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 건축 | 주거 | 50억 미만 | 70 | 3,999,371,669 | 62,021,999 | 8,168,571 |
| | | 50억~100억 미만 | 82 | 8,556,276,278 | 89,752,157 | 8,944,915 |
| | | 100억~300억 미만 | 282 | 20,370,326,962 | 122,008,455 | 13,925,271 |
| | | 300억~1000억 미만 | 782 | 63,218,412,440 | 181,291,061 | 20,867,890 |
| | | 1000억 이상 | 1,213 | 232,236,436,892 | 296,673,853 | 22,468,753 |
| | 비주거 | 50억 미만 | 366 | 2,854,074,723 | 40,357,680 | 3,952,436 |
| | | 50억~100억 미만 | 312 | 7,807,263,414 | 68,874,715 | 7,253,111 |
| | | 100억~300억 미만 | 698 | 18,360,494,168 | 105,389,408 | 10,533,123 |
| | | 300억~1000억 미만 | 933 | 57,437,495,923 | 167,074,413 | 15,100,437 |
| | | 1000억 이상 | 586 | 256,119,379,156 | 307,018,548 | 20,269,274 |
| 토목 | 교량 | 50억 미만 | 26 | 3,442,969,936 | 72,600,772 | 2,541,532 |
| | | 50억~100억 미만 | 19 | 7,282,246,896 | 136,822,414 | 8,913,181 |
| | | 100억~300억 미만 | 22 | 17,902,399,839 | 373,443,622 | 13,967,962 |
| | | 300억~1000억 미만 | 10 | 45,943,051,741 | 316,051,904 | 3,080,000 |
| | | 1000억 이상 | 5 | 215,477,200,000 | 1,160,463,723 | 35,661,120 |
| | 도로 | 50억 미만 | 83 | 2,520,760,974 | 54,426,500 | 2,648,755 |
| | | 50억~100억 미만 | 72 | 7,642,662,755 | 140,297,067 | 5,220,530 |
| | | 100억~300억 미만 | 118 | 17,274,279,395 | 302,434,319 | 20,910,495 |
| | | 300억~1000억 미만 | 86 | 58,363,751,117 | 687,730,266 | 54,360,563 |
| | | 1000억 이상 | 54 | 232,144,636,606 | 2,030,516,546 | 227,404,241 |
| | 상하수도 | 50억 미만 | 454 | 2,534,305,179 | 54,809,066 | 3,823,163 |
| | | 50억~100억 미만 | 231 | 7,164,085,523 | 120,333,556 | 10,398,356 |
| | | 100억~300억 미만 | 283 | 16,709,154,089 | 250,768,155 | 20,182,621 |
| | | 300억~1000억 미만 | 45 | 50,172,115,003 | 834,593,938 | 136,462,910 |
| | | 1000억 이상 | 11 | 285,412,138,352 | 1,707,326,345 | 189,895,395 |
| | 철도 | 50억 미만 | 48 | 2,488,095,476 | 64,780,752 | 12,081,880 |
| | | 50억~100억 미만 | 12 | 7,803,712,099 | 98,331,597 | 12,163,419 |
| | | 100억~300억 미만 | 22 | 18,729,193,571 | 471,413,882 | 33,444,698 |
| | | 300억~1000억 미만 | 27 | 56,226,552,641 | 590,016,834 | 66,876,624 |
| | | 1000억 이상 | 104 | 339,412,677,529 | 1,540,587,257 | 224,295,495 |
| | 항만 | 300억~1000억 미만 | 14 | 55,701,467,160 | 284,744,881 | 5,135,714 |
| | | 1000억 이상 | 22 | 325,297,997,094 | 495,163,214 | 1,649,773 |
| | 기타 | 50억 미만 | 247 | 2,678,149,550 | 40,614,145 | 2,874,339 |
| | | 50억~100억 미만 | 148 | 7,183,807,723 | 82,417,567 | 6,760,225 |
| | | 100억~300억 미만 | 162 | 16,764,683,015 | 143,404,499 | 9,995,644 |
| | | 300억~1000억 미만 | 148 | 59,609,847,626 | 381,004,619 | 37,385,200 |
| | | 1000억 이상 | 139 | 329,731,097,463 | 616,324,898 | 57,803,321 |

## 2.2.4 공사장 주변의 통행안전관리대책 비용

◆ 해당 공사로 인해 공사 현장 주변의 보행자 및 차량의 안전을 확보하고 교통소통을 원활하게 하기 위해 필요한 비용 및 공사장 내 장비 통행을 원활하게 하기 위해 필요한 비용을 의미한다.

- 「건설공사 안전관리 업무수행 지침」에서 정한 공사장 주변 통행 안전관리 대책비용은 3개의 항목으로 구분하고 있다.
- 공사장 주변 통행 안전관리 대책비용은「건설기술 진흥법」에 따라 안전관리비로 계상하는 것을 원칙으로 하나, 일부 항목의 경우 설계단계에서 주변 환경을 검토하여 필요한 안전과리 대책 비용은 항목과 수량을 산출하여 직접공사비 내역서 선반영할 수 있다.
- 또한 계약 이후에 계상하지 않았거나 추가 계상이 필요하다고 인정되는 경우에는 설계변경에 따른 계약 금액 조정을 통해 즉시 반영해야 한다.

〈표 2-56〉 공사장 주변 통행안전관리대책 비용

| 공사장 주변 통행안전관리대책 비용 | 산출 방법 |
|---|---|
| 가. 공사시행 중 통행안전 및 교통소통을 위한 안전시설의 설치 및 유지관리비용, 신호수 배치 비용<br>① PE드럼, PE휀스, PE방호벽, 방호울타리 등<br>② 경관등, 차선규제봉, 시선유도봉, 표지병, 점멸등, 차량 유도등 등<br>③ 주의 표지판, 규제표지판, 휴대용 표지판, 지시 표지판 등<br>④ 라바콘, 차선분리대 등<br>⑤ 현장에서 사토장까지의 교통안전, 주변시설 안전대책시설의 설치 및 유지관리 비용<br>⑥ 기타 발주자가 필요하다고 인정하는 안전시설<br>⑦ 통행안전 및 교통소통을 위한 신호수 등 배치 비용<br>※ 공사기간 중 공사장 외부에 임시적으로 설치하는 안전시설만 인정된다. | - 건축 및 토목공사 관련 수량 산출서를 근거로 산정하며 설치 개수를 직접공사비에 반영<br>- 신호수는 공사장 진출입로에 공사 차량을 유도하거나 도로 중앙에서 일반 차량, 보행자의 원활한 소통 및 사고 방지를 위해 배치되는 신호수로서 신호수 배치 인·일을 산정하고 보통인부의 시중노임단가를 적용 |
| 나. 안전관리계획에 따라 공사장 내부의 주요 지점별 건설기계, 장비의 전담 유도원 배치 비용 | - 덤프트럭, 굴착기, 지게차 등 이동식 장비 등에 있어 장비 동선 통제, 운전자의 사각지대 안내, 작업반경 확보 등을 위해 필요한 전담유도원으로서 해당 장비 한 대 당 1인 배치를 원칙으로 하되, 안전관리에 영향을 주는 실작업일수를 감안해서 산정한다. |
| 다. 기타 발주자가 안전관리에 필요하다고 판단되는 비용 | |

### (1) 공사 시행 중 통행 안전 및 교통소통을 위한 안전시설의 설치 및 유지관리비용

- 해당 공사의 주변 부지를 고려하여 설계단계부터 반영해야 한다. 즉, 공사 현장의 내·외부 접속부 및 공사장 외부 주변 교통안전에 필요한 모든 교통안전 시설에 대해 수량 산출한 후 직접공사비에 반영하거나 안전관리비 항목에 반영해야 한다.

**[작성 방법 7] 공사시행 중 통행안전 및 교통소통을 위한 안전시설 설치 비용**

◆ 예시

도로공사에서 기존 도로로부터 공사용 진입도로의 연장이 370M인 경우, 교통안전시설 설치에 필요한 안전관리비를 산정한다.

- 주요 발주기관마다 안전시설 표지판 설치 기준이 존재하며, A 기관의 경우 주요 안전시설에 대한 설치기준은 다음과 같이 설정하고 있다. 해당 기준에 따라 산출된 수량은 직접공사비의 부대공사비 내역에 반영하여 운영할 수 있다.
  - 교통표지판 : 100M당 설치(양방향)
  - 라바콘 : 2M당 설치(양방향)
  - PE 드럼 : 20M당 설치(양방향)
  - 윙카호스 : 진입도로 연장 길이

**〈표 2-57〉 통행안전 및 교통소통을 위한 안전시설**

| 구분 | 산출 내용 | 수량 | 단위 |
|---|---|---|---|
| 공사구간 표지판 설치 및 철거 | (370M÷100M) x 2개(양방향) | 8 | 개 |
| 라바콘+수평걸이대 설치 및 철거 | (370M÷2M) x 2개(양방향) | 370 | 개 |
| PE드럼 설치 및 철거 | (370M÷20M) x 2개(양방향) | 37 | 개 |
| 윙카호스 설치 및 철거 | 연장구간 길이 | 370 | M |

## (2) 공사장 외부 교통 신호수 배치 비용

- 공사장 외부와 도로가 인접할 경우, 교통 통제 및 보행자 안전 등을 위해 교통 신호수를 배치하여야 하며 도로의 조건 및 작업 상황에 따라 교통 신호수의 수를 산정하고 실제 작업일을 연계하여 수량(인·일)을 산정한 후 보통인부 노임단가를 반영하여 직접공사비 내역서 또는 안전관리비 항목에 계상하여야 한다.

「도로공사장의 교통안전시설 설치 및 안전요원·안전유도 장비의 배치에 관한 기준」 참조

**〈표 2-58〉 공사장 외부 교통 신호수 배치 기준**

| 구분 | 교통 신호수 산출 기준 |
|---|---|
| 도로공사로 인해 자동차의 통행을 유도하거나 규제시 | 통행구간 최소 1명 이상 배치 |
| 2차선 도로 중 1개 차로 폐쇄가 필요한 공사인 경우 | 양방향 진행 방향 각 1명씩 최소 2명 이상 배치 |
| 인접도로에서 야간 공사가 진행될 경우 | 시야확보를 위해 약 30~50M 지점에 1명 이상 배치 |
| 기존 도로에서 공사장 진입도로가 연결된 경우 | 진입도로 개수당 1명 이상 배치 |

- 실제 작업일 수는 도로와 인접한 공사장에서 실제 작업을 진행하는 일수를 의미하며 전체 공사일수 중 준비기간을 제외한 실제 공사일수를 의미한다.

**[작성 방법 8] 공사장 외부 교통 신호수 배치 비용**

◆ 예시

도로와 인접한 건설공사에서 공사용 진입도로가 2개인 경우의 교통 신호수 배치 비용을 산정한다. (단, 해당 공사 현장의 총 공사기간은 24개월, 공사 준비기간은 5개월이며, 월평균 작업 일수는 21일로 가정한다.)

- 신호수 필요일수 = 실공사기간 x (공사용 진입도로 2개 x 1인)
  - 실공사기간 = {전체 공사기간(개월) - 준비기간(예, 5개월)} x 21일/월
  - 신호수 필요일 수 = (24개월-5개월) x 21일/월 x (2인) = 798인·일
- 신호수 배치 비용 = 798인·일 x 172,068원/인·일(보통인부)* = 137,310,000원
  * 2026년 상반기 건설 노임단가 기준
- 단, 현장 보조원 대체 여부 또는 하루 8시간 기준 실 배치기준에 따라 교통 신호수 필요 일수를 조정할 수 있다.

### (3) 건설기계 장비 전담 유도원 배치 비용

- 건설기계 장비 전담 유도원은 건설기계의 넘어짐, 굴러떨어질 위험, 근로자 또는 시설물과의 충돌 위험, 장비 운전자의 작업 및 이동 중 시야 확보가 필요한 경우 등이 있는 장소를 중심으로 배치되어야 한다.
- 건설기계 장비 전담 유도원은 주요 공종(가설공사, 굴착공사 및 발파공사, 콘크리트공사, 성토 및 절토공사, 해체공사, 포장공사 등)에 투입되는 장비 대당 1인을 기본 원칙으로 한다.

☞ 주) 장비 전담 유도원은 장비가 투입되는 공종의 실 작업량을 의미
단, 현장 상주보조원이 있거나 산업안전보건관리비 명목의 전담 유도원의 실 작업량은 제외

**〈표 2-59〉 건설안전관리비와 산업안전보건관리비 명목의 전담 유도원 비교**

| 건설안전관리비 | 산업안전보건관리비 |
|---|---|
| 「건설기술 진흥법」 제63조에 따른 안전관리비의 사용 목적에 따라 건설기계 작업 시 공사 목적물의 구조적 안전성 확보, 공사장 주변 통행 안전 확보 및 주변 환경 보호를 위하여 배치하는 인력 | 「산업안전보건법」제72조 및 「건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준」에 따라 건설기계 작업 시 근로자의 안전 확보와 산업재해 예방을 위하여 배치하는 인력 |

- 장비유도원의 실작업일 수가 산정되면 보통인부 노임단가를 반영하여 직접공사비 내역서 또는 안전관리비 항목에 반영하여야 한다.

**[작성 방법 9] 공사장 내부 장비 유도원 배치 비용**

◆ 예시 1 (토목공사)

도로공사 중 연장 4.7km, 4차로 신설공사(공사기간 7년, 공사비 2,368억원)에서 다음과 같은 공종(가설, 굴착, 콘크리트, 성토 및 절토, 포장공사 등)에 장비가 투입되는 경우, 장비 유도원 배치에 필요한 안전관리비를 산정한다.

- 장비 유도원 실작업일 수는 장비를 사용하는 공종별 해당 품목의 수량을 장비의 일 단위 작업량으로 나누어 산정한다.
- 장비전담 유도원 배치 비용 = 7,730.3인·일 x 172,068원/인·일(보통인부)*
  = 1,330,140,000원

  * 2026년 상반기 건설 노임단가 기준

- 단, 근로자 안전을 위해 배치된 전담 유도원(산업안전보건관리비)과 현장 보조원 대체 여부에 따라 장비 전담 유도원 필요 일수를 조정할 수 있다.

**〈표 2-60〉 토목분야, 주요 공종의 장비 실작업일 수 산정**

| 구분 | | 수량 | 단위작업량 | 실작업일수 |
|---|---|---|---|---|
| 가설공사 | H-pile 항타 | 164본 | 8.3본/일 | 19.8일 |
| | 공사용 진입도로 | 1식 | 도로포장포설 등 | 40.0일 |
| 굴착공사 및 발파공사 | 터파기(토사) | 269,760M3 | 570M3/일 | 473.3일 |
| | 터파기(리핑) | 6,155M3 | 30.4M3/일 | 202.5일 |
| | 터파기(발파) | 13,673M3 | 23.2M3/일 | 589.4일 |
| | 되메우기 및다짐 | 214,227M3 | 613.M3/일 | 349.1일 |
| | 터널굴착 | 4,336.7hr | 조건식 | 542.1일 |
| 콘크리트공사 | 콘크리트펌프카타설 | 83,199M3 | 255.2M3/일 | 326.0일 |
| | 거더가설 | 224본 | 1.4hr/본 | 39.2일 |
| | 교각거푸집설치·해체 | 2,742M2 | 75.2M2/일 | 36.5일 |
| 성토 및 절토공사 | 표토제거 | 2.434M3 | 2,128.0M3/일 | 1.1일 |
| | 벌목 | 322,875M2 | 2260.0M2/일 | 142.9일 |
| | 땅깎기(토사) | 1,573,202M3 | 962.4M3/일 | 1,634.7일 |
| | 땅깎기(리핑) | 243,801M3 | 1,528M3/일 | 159.6일 |
| | 땅깎기(발파) | 175,391M3 | 666.4M3/일 | 263.2일 |
| | 다짐도90%(토사)포설 | 1,381,775M3 | 1,120M3/일 | 1,233.7일 |
| | 다짐도90%(토사)다짐 | 1,381,775M3 | 1,824M3/일 | 757.6일 |
| | 다짐도90%(암성토)포설 | 333,687M3 | 1,120M3/일 | 297.9일 |
| | 다짐도90%(암성토)다짐 | 333,687M3 | 2,104M3/일 | 158.6일 |
| | 다짐도95% 포설 | 109,557M3 | 744M3/일 | 147.3일 |
| | 다짐도95% 다짐 | 109,557M3 | 1,216M3/일 | 90.1일 |
| 포장공사 | 동상방지층 | 12,027M3 | 600M3/일 | 20.1일 |
| | 보조기층 | 41,296M3 | 550M3/일 | 75.1일 |
| | 기층 | 283,748M2 | 4,500M2/일 | 63.1일 |
| | 증간층 | 147,429M2 | 4,500M2/일 | 32.8일 |
| | 표층 | 155,886M2 | 4,500M2/일 | 34.6일 |
| 총 실작업일 수 | | | | 7,730.3일 |

◆ 예시 2 (건축공사)

건축공사 중 상가동 신축공사(공사기간 2년6개월, 공사비 500억원)에서 다음과 같은 공종(가설, 굴착, 콘크리트 등)에 장비가 투입되는 경우, 장비 유도원 배치에 필요한 안전관리비를 산정한다.

- 장비의 단위 작업량을 고려한 장비전담 유도원 배치 비용
  = 43.3인·일 x 172,068원/인·일(보통인부)* = 7,450,000원

**〈표 2-61〉 건축분야, 주요 공종의 장비 실작업일 수 산정**

| 구분 | | 수량 | 단위작업량 | 실작업일수 |
|---|---|---|---|---|
| 가설공사 | H-pile 항타 | 100본 | 8.3본/일 | 12.0일 |
| | 공사용 진입도로 | 1식 | 진입로 포장 등 | 15.0일 |
| 굴착공사 및 발파공사 | 터파기(토사) | 1,500M3 | 570M3/일 | 3.6일 |
| | 되메우기 및다짐 | 1,200M3 | 613.M3/일 | 2.5일 |
| 콘크리트공사 | 콘크리트펌프카타설 | 2,600M3 | 255.2M3/일 | 10.2일 |
| 총 실작업일 수 | | | | 43.3일 |

* 2026년 상반기 건설 노임단가 기준

- 단, 근로자 안전을 위해 배치된 전담 유도원(산업안전보건관리비)과 현장 보조원 대체 여부에 따라 장비 전담 유도원 필요일수를 조정할 수 있다.

☞ 참고자료

건설공사 안전관리 종합정보망(www.csi.go.kr)에 등록된 안전관리계획서상 '공사 시행중 통행안전 및 교통소통을 위한 안전시설의 설치 및 유지관리비용, 신호수 배치비용'과 관련하여 공사 종류 및 규모별 평균 비용은 다음과 같다.

〈표 2-62〉 공사 시행중 통행안전 및 교통소통 위한 안전시설 설치 및 유지관리비용, 신호수 배치비용

| 구분 | | 금액 구간 | 표본수 | 평균 공사비 | 평균 안전관리비 | 4. 평균 통행안전관리 대책비 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 건축 | 주거 | 50억 미만 | 70 | 3,999,371,669 | 62,021,999 | 6,212,865 |
| | | 100억 미만 | 82 | 8,556,276,278 | 89,752,157 | 9,279,756 |
| | | 300억 미만 | 282 | 20,370,326,962 | 122,008,455 | 12,541,380 |
| | | 1000억 미만 | 782 | 63,218,412,440 | 181,291,061 | 19,497,612 |
| | | 1000억 이상 | 1,213 | 232,236,436,892 | 296,673,853 | 26,832,945 |
| | 비주거 | 50억 미만 | 366 | 2,854,074,723 | 40,357,680 | 5,415,844 |
| | | 100억 미만 | 312 | 7,807,263,414 | 68,874,715 | 8,127,016 |
| | | 300억 미만 | 698 | 18,360,494,168 | 105,389,408 | 12,488,602 |
| | | 1000억 미만 | 933 | 57,437,495,923 | 167,074,413 | 20,930,225 |
| | | 1000억 이상 | 586 | 256,119,379,156 | 307,018,548 | 38,784,973 |
| 토목 | 교량 | 50억 미만 | 26 | 3,442,969,936 | 72,600,772 | 21,374,416 |
| | | 100억 미만 | 19 | 7,282,246,896 | 136,822,414 | 35,360,668 |
| | | 300억 미만 | 22 | 17,902,399,839 | 373,443,622 | 145,611,604 |
| | | 1000억 미만 | 10 | 45,943,051,741 | 316,051,904 | 103,071,838 |
| | | 1000억 이상 | 5 | 215,477,200,000 | 1,160,463,723 | 151,169,213 |
| | 도로 | 50억 미만 | 83 | 2,520,760,974 | 54,426,500 | 7,955,398 |
| | | 100억 미만 | 72 | 7,642,662,755 | 140,297,067 | 41,952,622 |
| | | 300억 미만 | 118 | 17,274,279,395 | 302,434,319 | 99,010,441 |
| | | 1000억 미만 | 86 | 58,363,751,117 | 687,730,266 | 140,423,206 |
| | | 1000억 이상 | 54 | 232,144,636,606 | 2,030,516,546 | 688,685,737 |
| | 상하수도 | 50억 미만 | 454 | 2,534,305,179 | 54,809,066 | 13,278,118 |
| | | 100억 미만 | 231 | 7,164,085,523 | 120,333,556 | 32,919,354 |
| | | 300억 미만 | 283 | 16,709,154,089 | 250,768,155 | 66,799,539 |
| | | 1000억 미만 | 45 | 50,172,115,003 | 834,593,938 | 202,812,358 |
| | | 1000억 이상 | 11 | 285,412,138,352 | 1,707,326,345 | 765,516,189 |
| | 철도 | 50억 미만 | 48 | 2,488,095,476 | 64,780,752 | 18,979,097 |
| | | 100억 미만 | 12 | 7,803,712,099 | 98,331,597 | 21,805,574 |
| | | 300억 미만 | 22 | 18,729,193,571 | 471,413,882 | 196,978,756 |
| | | 1000억 미만 | 27 | 56,226,552,641 | 590,016,834 | 221,867,983 |
| | | 1000억 이상 | 104 | 339,412,677,529 | 1,540,587,257 | 311,299,764 |
| | 항만 | 1000억 미만 | 14 | 55,701,467,160 | 284,744,881 | 21,445,423 |
| | | 1000억 이상 | 22 | 325,297,997,094 | 495,163,214 | 87,822,115 |
| | 기타 | 50억 미만 | 247 | 2,678,149,550 | 40,614,145 | 7,684,814 |
| | | 100억 미만 | 148 | 7,183,807,723 | 82,417,567 | 16,962,650 |
| | | 300억 미만 | 162 | 16,764,683,015 | 143,404,499 | 29,367,638 |
| | | 1000억 미만 | 148 | 59,609,847,626 | 381,004,619 | 106,871,462 |
| | | 1000억 이상 | 139 | 329,731,097,463 | 616,324,898 | 119,128,832 |

## 2.2.5 계측장비, 폐쇄회로 텔레비전 등 안전 모니터링 장치의 설치·운용 비용

◆ 공정별 안전점검 계획에 따라 해당 공사 수행 중 시설물 및 주변 환경을 보호하기 위해 필요한 계측장비와 폐쇄회로 텔레비전(CCTV) 등은 안전관리비에 반영하여야 한다. 여기서 계측장비는 지반침하, 균열, 진동 등을 측정하기 위한 장비의 구입 및 임대, 설치, 철거 및 데이터 유지비용을 포함해야 하며, 폐쇄회로 텔레비전은 현장 사각지대 및 위험 구역을 실시간으로 확인하기 위한 CCTV, 모니터링 시스템, 운영 및 유지보수 비용을 포함해야 한다.

- 건설안전관리비와 산업안전보건관리비에서 계측장비, 폐쇄회로 텔레비전 등 안전모니터링 장치의 설치 및 운영 항목에 대한 차이를 정리하면 다음과 같다.

**〈표 2-63〉 계측장비, 폐쇄회로 텔레비전 관련 안전관리비 적용 차이**

| 건설안전관리비 | 산업안전보건관리비 |
|---|---|
| 현장 주변의 안전환경 조성과 시설물 및 주변 지반침하 등을 확인하는 계측기, 안전한 작업환경을 조성하는 CCTV 설치비용 | 현장 내 근로자의 산업재해 예방을 위한 스마트 안전장비로 개인 휴대용 CCTV, 지능형 감지장치 구입 및 임대비용 |

### (1) 계측장비 설치 및 운용 비용

- 계측장비의 경우 해당 공사의 주요 시설물에 따라 필요한 계측기의 설치하는 비용과 설치 운용 기간, 계측 횟수 등을 감안해야 하며, 계측 항목별로 운영하기 위한 실투입 인원수를 엔지니어링 표준품셈을 적용하여 산정 후 실비정액 가산방식을 적용한다.
- 또한, 발파·굴착 등으로 인한 주변 건축물 피해방지대책을 위해 설치하는 계측장비 설치 및 운영과 중복 계상하지 않도록 유의한다.
- 공사 종류별 주요 계측장비 및 측정 내용은 다음과 같다.

**〈표 2-64〉 공사 종류별 계측장비 종류**

| 공사 구분 | 계측장비 | 측정 내용 |
|---|---|---|
| 굴착공사 | 지중 경사계 | 흙지반 변위의 위치, 방향, 크기 및 속도를 계측하여 지반의 이완 영역 및 흙막이 구조물 안전성 확보를 측정 |
| | 지표/지중 침하계 | 굴착 배면 지반의 침하를 측정 |
| | 변형률계 및 하중계 | 버팀보 중앙부나 어스앵커 두부에 설치하여 구조물에 가해지는 변형 정도 측정 |
| | 지하수위계 및 간극수압계 | 지하수위 저하에 따른 지반침하 감시 |
| | 건물경사계 | 노후 건물 등 영향권 내 인접 구조물의 주요 기둥, 내력벽 균열 여부 측정 |
| 터널공사 | 지중변위/지중 침하계 | 터널 주변의 지반 내부의 3차원적 거동과 침하 범위를 측정 |
| | 록볼트 축력계 | 록볼트 부재 자체에 가해지는 인장 및 압축 하중 변화를 측정 |
| | 숏 콘크리트 응력계 | 터널 표면에 타설된 숏콘크리트 내부의 응력 변화를 감시 |
| | 지표침하계 | 도심지 터널이나 토피가 얕은 구간에서 터널 상부 지상도로 및 지반침하 여부 측정 |
| | 천단침하 측정 | 터널 천장부(아치부)가 아래로 내려앉는 침하량 측정 |
| | 내공변위 측정 | 터널 벽면의 양측거리가 수평, 사선으로 좁아지는 변형량을 측정 |

| 공사 구분 | | 계측장비 | 측정 내용 |
|---|---|---|---|
| 교량 공사 | 교각 | 말뚝 변위계 | 말뚝 기초 시공 중 지반 변동에 따른 침하량 측정 |
| | | 케이슨 경사계 | 대형 대구경 기초인 케이슨 구조물의 기울기와 침하 확인 |
| | | 교각 경사계 | 콘크리트 타설 및 상부 하중 재하 시 교각의 수직도 변화 측정 |
| | 상판 | 변형률계 | 보 및 콘크리트 상판 타설 시 부재 내부의 응력 변화 감시 |
| | | 처짐계 | 동바리나 보의 연직 변위를 실시간 측정 |
| | | 신축이음 변위계 | 기온 변화나 건조 수축으로 인한 상부 구조물 수평 이동량 확인 |
| 건축 공사 | 지하 | 지중 경사계 | 흙막이 벽체 변형을 측정 |
| | | 지하 수위계 | 지하수 유출로 인한 지반침하를 방지하기 위해 굴착 영향권 내외부에 설치 |
| | | 건물 경사계 | 인접 건물의 기울어짐과 외벽균열 진행 감시 |
| | 지상 | 기둥 축소량 측정계 | 초고층 건축물 시공 시 하중에 의해 기둥이 압축되는 현상 측정 |
| | | 콘크리트 응력계 | 매트기초, 대형 보 등 하중이 집중되는 핵심 부재의 내부응력 측정 |

☞ 굴착공사 : 굴착공사 계측관리기술지침 참조(KOSHA 가이드)
터널공사 : 터널설계기준 및 터널공사 표준안전작업지침 참조
교량공사 : 교량설계기준 및 국토교통부 표준시방서 참조
건축공사 : 건축물 기초설계기준 및 국토교통부 표준시방서 참조

**[작성 방법 10] 계측장비 설치 및 운영 비용**

◆ 예시

도로공사 교량 00교에 가시설에 대하여 1개월 동안 주 2회 수동계측을 실시하는 경우, 계측장비 설치 및 운영에 필요한 안전관리비를 산정한다.

- 계측장비 설치 및 운영비용에 대한 안전관리비는 교량 수동계측에 필요한 재료비를 산정한 후, 설치 및 운영에 따른 비용은 실비정액 가산방식을 적용하여 산정한다.
- 계측장비 설치 및 운용비용 = 계측장비 설치 재료비 + 실비정액 가산방식
  (직접인건비+직접경비+제경비+기술료)
- 계측기 설치와 관련된 재료비는 시설물별 소요 계측기 수량을 산출하여 직접공사비 내역에 반영한다.

**〈표 2-65〉 계측기 재료비 예시**

| 품목 | 수량 | 단위 | 단가 | 금액 |
|---|---|---|---|---|
| 1. 지중경사계 | 4 | set | 637,440 | 2,549,760원 |
| ABS 수지 튜브 | 16 | m | 28,800 | 460,800원 |
| ABS 커플링 | 5 | 개 | 19,200 | 96,000원 |
| Top & Bottom Cap | 2 | 개 | 11,520 | 23,040원 |
| 보호커버 | 1 | 개 | 57,600 | 57,600원 |
| 2. 지하수위계 | 4 | set | 587,520 | 2,350,080원 |
| PVC 파이프 | 16 | m | 28,800 | 460,800원 |
| Casagrande Tip | 1 | 개 | 57,600 | 57,600원 |
| End Cap | 1 | 개 | 11,520 | 11,520원 |
| 보호커버 | 1 | 개 | 57,600 | 57,600원 |
| 3. 변형률계 | 15 | set | 259,200 | 3,888,000원 |
| Strain Gage | 1 | 개 | 67,200 | 67,200원 |
| 케이블 | 20 | m | 9,600 | 192,000원 |
| 합계 | | | | 10,272,000원 |

- 계측기 설치 및 운영에 따른 직접인건비는 운영기간을 고려하여 산정하며, 「엔지니어링사업 대가의기준」에 따른 계측기 설치 및 운영 관련 표준품셈을 활용하여 다음과 같이 작업단계별 실투입 인원수를 산정한 후 기술자 등급별 엔지니어링 노임단가를 적용하여 직접인건비를 산정한다.

**〈표 2-66〉 계측기 설치 및 운영비 예시**

| 품목 | 수량 | 단위 | 단가 | 금액 |
|---|---|---|---|---|
| 1. 작업계획수립 | 1 | set | 1,214,915 | 1,214,915원 |
| 특급기술자 | 1.00 | 인·일 | 373,353 | 373,353원 |
| 고급기술자 | 1.00 | 인·일 | 310,884 | 310,884원 |
| 중급기술자 | 1.00 | 인·일 | 295,183 | 295,183원 |
| 초급기술자 | 1.00 | 인·일 | 235,495 | 235,495원 |

| 품목 | 수량 | 단위 | 단가 | 금액 |
|---|---|---|---|---|
| 2. 지중경사계 설치 | 4 | set | 664,162 | 2,656,646원 |
| 고급숙련기술자 | 1.00 | 인·일 | 281,075 | 281,075원 |
| 중급기술자 | 0.50 | 인·일 | 295,183 | 147,592원 |
| 초급기술자 | 1.00 | 인·일 | 235,495 | 235,495원 |
| 3. 지하수위계 설치 | 4 | set | 247,433 | 989,730원 |
| 중급기술자 | 0.20 | 인·일 | 295,183 | 59,037원 |
| 초급기술자 | 0.80 | 인·일 | 235,495 | 188,396원 |
| 4. 변형률계 설치 | 15 | set | 223,883 | 3,358,247원 |
| 중급기술자 | 0.20 | 인·일 | 295,183 | 59,037원 |
| 초급기술자 | 0.70 | 인·일 | 235,495 | 164,847원 |
| 5. 계측공 시추 | 64 | M | 124,076 | 7,940,887원 |
| 특급기술자 | 0.03 | 인·일 | 373,353 | 11,201원 |
| 고급숙련기술자 | 0.08 | 인·일 | 281,075 | 22,486원 |
| 중급기술자 | 0.08 | 인·일 | 295,183 | 23,615원 |
| 중급숙련기술자 | 0.11 | 인·일 | 250,087 | 27,510원 |
| 초급숙련기술자 | 0.18 | 인·일 | 218,142 | 39,266원 |
| 6. 변형률계 설치 | 15 | set | 223,883 | 3,358,247원 |
| 중급기술자 | 0.20 | 인·일 | 295,183 | 59,037원 |
| 초급기술자 | 0.70 | 인·일 | 235,495 | 164,847원 |
| 7. 수동계측(지중경사계) | 8 | 회 | 98,432 | 787,452원 |
| 중급기술자 | 0.10 | 인·일 | 295,183 | 29,518원 |
| 초급기술자 | 0.20 | 인·일 | 235,495 | 47,099원 |
| 초급숙련기술자 | 0.10 | 인·일 | 218,142 | 21,814원 |
| 8. 수동계축(지하수위계) | 8 | 회 | 41,106 | 328,846원 |
| 중급기술자 | 0.042 | 인·일 | 295,183 | 12,398원 |
| 초급기술자 | 0.083 | 인·일 | 235,495 | 19,546원 |
| 초급숙련기술자 | 0.042 | 인·일 | 218,142 | 9,162원 |
| 9. 수동계측(변형률계) | 8 | 회 | 30,749 | 245,994원 |
| 중급기술자 | 0.031 | 인·일 | 295,183 | 9,151원 |
| 초급기술자 | 0.063 | 인·일 | 235,495 | 14,836원 |
| 초급숙련기술자 | 0.031 | 인·일 | 218,142 | 6,762원 |
| 10. 월간보고서작성 | 1 | 회 | 648,850 | 648,850원 |
| 기술사 | 0.30 | 인·일 | 467,217 | 140,165원 |
| 고급기술자 | 0.50 | 인·일 | 310,884 | 155,442원 |
| 초급기술자 | 1.50 | 인·일 | 235,495 | 353,243원 |
| 11. 최종보고서작성 | 1 | 회 | 1,404,533 | 1,404,533원 |
| 기술사 | 1.00 | 인·일 | 467,217 | 467,217원 |
| 고급기술자 | 1.50 | 인·일 | 310,884 | 466,326원 |
| 초급기술자 | 2.00 | 인·일 | 235,495 | 470,990원 |
| 직접인건비 합계 | | | | 22,934,346원 |

- 재료비와 직접인건비가 산정되면 「엔지니어링사업대가의기준」에 따라 제경비와 기술료를 산정한다. 이때 직접경비는 현장체재비, 숙박비, 여비 등 업무 수행에 필요한 실비를 고려하여 추가로 반영할 수 있다.

〈표 2-67〉 계측기 설치 및 운영에 대한 실비정액 가산방식 예시

| 품목 | 산식 | 금액 |
|---|---|---|
| 직접인건비 | 실투입인원수 대비 노임단가 | 22,934,346원 |
| 직접경비 | 여비, 현장체재비, 숙박비 등 | 실비 반영 |
| 제경비 | 직접인건비의 110% | 25,227,781원 |
| 기술료 | (직접인건비+제경비)의 30% | 14,448,638원 |
| 합계 | 1,000단위 절삭 | 62,610,000원 |

## (2) 폐쇄회로 텔레비전의 설치 및 운영 비용

- 폐쇄회로 텔레비전의 설치 및 운영 비용 등은 해당 사업의 규모에 따라 CCTV 설치 대수와 사양을 검토하여 수량을 산출하여야 하며, 해당 장비의 직접 구매·설치 또는 월 기준 랜탈 방식 등에 따른 산정 방법을 고려하여 안전관리비에 반영하여야 한다.
- 폐쇄회로 텔레비전 설치계획 수립 시에는 공사 현장 배치도를 토대로 CCTV 설치 위치, 수량 및 규격 등을 검토하여 계획하여야 한다.

〈표 2-68〉 폐쇄회로 설치 대상 예시

| 설치 위치 | 설치 목적 | 규격 |
|---|---|---|
| 출입구 | 현장 내 출입자들의 동태 파악 | 고정형 카메라 |
| 가설울타리 | 현장 주변 동태 및 주변 현황 파악 | 회전형 카메라 |
| 현장 내 위험장소/사각지대 | 근로자 및 장비 등의 작업환경 파악 | 회전형 / 이동형 카메라 |
| 타워크레인 | 타워크레인 등 작업 반경 내 작업환경 파악 | 회전형 카메라 |

- 주요 발주기관은 설계단계에서 폐쇄회로 텔레비전(CCTV) 설치 업체로부터 견적을 받아 비교 검토한 후, 합리적인 가격을 제시한 업체의 가격을 안전관리비 항목에 반영하고 있다.
- 폐쇄회로 텔레비전의 설치 및 운영 비용으로 반영할 수 있는 항목과 비용 산정 시 고려사항은 다음과 같다.

〈표 2-69〉 폐쇄회로 텔레비전 항목 대상 및 산출 기준

| 구분 | 내용 |
|---|---|
| 대상 | - 실시간 안전 모니터링 장비 : 고정형 및 이동형 CCTV, 네트워크 비디오 레코더(NVR, network video recorder), 장비 등 감시 모니터<br>- 타워크레인 설치 모니터링 장비 : IoT CCTV, NVR 및 감시 모니터 등 |
| 세부 산정 항목 | - 장비 설치비 : 현장 내 CCTV 카메라 구입 및 설치 또는 임대비용 측정<br>- 통신 및 회선비 : 영상 전송을 위한 인터넷망 구축 및 무선통신 요금 측정<br>- 운영 및 인건비 : 모니터링 시스템 유지보수 비용 및 전담 관제 인력에 대한 인건비 |

**[작성 방법 11] 폐쇄회로 텔레비전 설치 및 운영 비용**

◆ 예시

00아파트 신축공사 현장에서 폐쇄회로 텔레비전(CCTV)을 설치하는 경우, 현장 배치도를 토대로 공사용 차량 및 근로자 진출입로, 가설울타리 사각지대, 타워크레인 모니터링 등을 고려하여 설치 대수를 산정한다. 이후 필요 규격에 따라 설치 업체로부터 견적을 받아 폐쇄회로 텔레비전 설치 및 운영 비용을 산정하며, 견적 예시는 다음과 같다.

**〈표 2-70〉 폐쇄회로 설치 및 운영 견적서**

| 항목 | 규격 | 단위 | 수량 |
|---|---|---|---|
| NVR | 녹화 1TB 이상/영상입력 최대 4CH/영상출력 1VGA 이상/디스플레이속도 4CIF(704*480) | 식 | 1 |
| CCTV | Speed dome PTZ카메라 | 개 | 3 |
| CCTV | 고정 적외선 카메라 | 개 | 8 |

☞ 참고자료

건설공사 안전관리 종합정보망(www.csi.go.kr)에 등록된 건설안전관리계획서상 '계측장비 및 폐쇄회로 텔레비전 등 안전모니터링 장치의 설치 운용비용'과 관련하여 공사 종류 및 규모별 평균 비용은 다음과 같다.

〈표 2-71〉 계측장비 및 폐쇄회로 텔레비전 등 안전모니터링 장치 설치 운용비용

| 구분 | | 금액 구간 | 표본수 | 평균 공사비 | 평균 안전관리비 | 5. 평균 계측장비 및 텔레비전 등 안전모니터링 설치 운용 비용 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 건축 | 주거 | 50억 미만 | 70 | 3,999,371,669 | 62,021,999 | 5,299,584 |
| | | 100억 미만 | 82 | 8,556,276,278 | 89,752,157 | 7,907,780 |
| | | 300억 미만 | 282 | 20,370,326,962 | 122,008,455 | 10,206,570 |
| | | 1000억 미만 | 782 | 63,218,412,440 | 181,291,061 | 16,078,581 |
| | | 1000억 이상 | 1,213 | 232,236,436,892 | 296,673,853 | 23,111,657 |
| | 비주거 | 50억 미만 | 366 | 2,854,074,723 | 40,357,680 | 2,973,593 |
| | | 100억 미만 | 312 | 7,807,263,414 | 68,874,715 | 5,459,623 |
| | | 300억 미만 | 698 | 18,360,494,168 | 105,389,408 | 7,243,495 |
| | | 1000억 미만 | 933 | 57,437,495,923 | 167,074,413 | 13,685,234 |
| | | 1000억 이상 | 586 | 256,119,379,156 | 307,018,548 | 23,893,090 |
| 토목 | 교량 | 50억 미만 | 26 | 3,442,969,936 | 72,600,772 | 9,052,838 |
| | | 100억 미만 | 19 | 7,282,246,896 | 136,822,414 | 13,287,778 |
| | | 300억 미만 | 22 | 17,902,399,839 | 373,443,622 | 65,115,860 |
| | | 1000억 미만 | 10 | 45,943,051,741 | 316,051,904 | 32,878,282 |
| | | 1000억 이상 | 5 | 215,477,200,000 | 1,160,463,723 | 251,707,410 |
| | 도로 | 50억 미만 | 83 | 2,520,760,974 | 54,426,500 | 3,768,129 |
| | | 100억 미만 | 72 | 7,642,662,755 | 140,297,067 | 22,273,973 |
| | | 300억 미만 | 118 | 17,274,279,395 | 302,434,319 | 51,275,662 |
| | | 1000억 미만 | 86 | 58,363,751,117 | 687,730,266 | 102,570,964 |
| | | 1000억 이상 | 54 | 232,144,636,606 | 2,030,516,546 | 291,101,747 |
| | 상하수도 | 50억 미만 | 454 | 2,534,305,179 | 54,809,066 | 4,339,283 |
| | | 100억 미만 | 231 | 7,164,085,523 | 120,333,556 | 13,234,773 |
| | | 300억 미만 | 283 | 16,709,154,089 | 250,768,155 | 43,613,976 |
| | | 1000억 미만 | 45 | 50,172,115,003 | 834,593,938 | 214,614,384 |
| | | 1000억 이상 | 11 | 285,412,138,352 | 1,707,326,345 | 104,297,908 |
| | 철도 | 50억 미만 | 48 | 2,488,095,476 | 64,780,752 | 3,401,792 |
| | | 100억 미만 | 12 | 7,803,712,099 | 98,331,597 | 12,198,333 |
| | | 300억 미만 | 22 | 18,729,193,571 | 471,413,882 | 55,852,423 |
| | | 1000억 미만 | 27 | 56,226,552,641 | 590,016,834 | 89,955,559 |
| | | 1000억 이상 | 104 | 339,412,677,529 | 1,540,587,257 | 430,249,247 |
| | 항만 | 1000억 미만 | 14 | 55,701,467,160 | 284,744,881 | 43,811,357 |
| | | 1000억 이상 | 22 | 325,297,997,094 | 495,163,214 | 84,436,534 |
| | 기타 | 50억 미만 | 247 | 2,678,149,550 | 40,614,145 | 3,441,855 |
| | | 100억 미만 | 148 | 7,183,807,723 | 82,417,567 | 7,256,403 |
| | | 300억 미만 | 162 | 16,764,683,015 | 143,404,499 | 29,199,674 |
| | | 1000억 미만 | 148 | 59,609,847,626 | 381,004,619 | 37,188,801 |
| | | 1000억 이상 | 139 | 329,731,097,463 | 616,324,898 | 75,072,103 |

## 2.2.6 가설구조물의 구조적 안전성 확인에 필요한 비용

◆ 해당 공사에 있어 「건설기술 진흥법」 제62조제11항에 따라 시공자는 아래와 같은 가설구조물을 시공해야 하는 경우 가설구조물의 구조적 안전성을 확인하기에 적합한 분야의 「국가기술자격법」에 따른 기술사(이하 "관계전문가"라 한다)에게 가설구조물의 구조적 안전성을 확인받아야 한다.

〈표 2-72〉 가설구조물 구조적 안전성 검토 대상

| 「건설기술 진흥법」 시행령, 가설구조물 구조안전성 검토 대상 | 비용 산정 고려사항 |
|---|---|
| ① 높이 31M 이상인 비계 및 브라켓(Bracket) 비계<br>② 작업발판 일체형 거푸집 또는 높이가 5M 이상인 거푸집 및 동바리<br>③ 터널의 지보공 또는 높이 2M 이상인 흙막이 지보공<br>④ 동력을 이용하여 움직이는 가설구조물<br>⑤ 높이 10M 이내에서 외부 작업을 하기 위한 작업발판 및 안전시설물 일체화하여 설치하는 가설구조물<br>⑥ 공사현장에서 제작하여 조립 및 설치하는 복합형 가설구조물<br>⑦ 그 밖에 발주자 또는 인허가 기관의 장이 필요하다고 인정하는 가설구조물(예, 가설 방음벽 등) | - 가설구조물 설치시 관계전문가의 구조적 안전성 확인 비용<br>- 안전성 확인에 필요한 문서 작성 비용 |

- 발주자는 설계단계에서 예상되는 가설구조물에 대한 관계전문가의 안전성 검토가 가능하도록 충분한 안전관리비를 계상하여야 하며, 시공자는 시공단계에서 가설구조물의 구조적 안정성을 확인한 후 공사를 시행하여야 한다.
- 발주기관의 경우 가설구조물에 대한 구조안전성 검토 대상 건수를 확인하고, 각 대상 시설마다 실투입 인원수를 산정하여 실비정액 가산방식으로 비용을 계상하고 있다.
- 다만, 구조안전성 검토를 위한 실투입 인원수 산정에 관한 표준품셈이 별도로 마련되어 있지 않아 발주기관마다 자체 산정기준을 운영하고 있으며, 대상시설 1건당 일반적으로 최소 4인·일에서 최대 13인·일 범위에서 산정하고 있다.

〈표 2-73〉 1건당, 가설구조물 안전성 확보를 위한 실투입 인원수 산정기준 (발주기관 예시)

| 구분 | 산정 방식 | 실투입 인원수 |
|---|---|---|
| A 기관 | 대상 시설물마다 별도 산정<br>(기술사x2인·일)+(고급기술자x5인·일)+(중급기술자x4인·일)+(초급기술자x2인·일) | 13인·일 |
| B 기관 | 고급 기술자 기준 1인·일 + 해당 가설구조물 공사비 x 0.02(인·일)<br>단, 최대 5인·일로 산정 | 5인·일 |
| C 기관 | 2인(기술사 1인+초급기술자 1인) x 2일 | 4인·일 |
| D 기관 | 1인 x 5일(고급기술자 기준) | 5인·일 |

- 한편, 국토안전관리원에 제출된 안전관리계획서를 대상으로 가설구조물 구조안전성 확인을 위한 대상 시설 1건당 실투입 인력량(인·일)을 분석하면 다음과 같다.

〈표 2-74〉 1건당, 가설구조물 안전성 확보를 위한 실투입 인원수 산정기준 (사례데이터 예시)

| 구분 | 50억 이상~300억 미만 | 300억 이상~1,000억 미만 | 1,000억 이상 |
|---|---|---|---|
| 기술사 | 1인·일 | 2인·일 | 2인·일 |
| 고급기술자 | 1인·일 | 2인·일 | 3인·일 |
| 초급기술자 | 1인·일 | 1인·일 | 2인·일 |
| 합계 | 3인·일 | 5인·일 | 7인·일 |

- 해당 내용을 검토해 볼 때, 가설구조물의 구조안전성 검토에 필요한 실투입 인원수는 검토 규모 및 작업난이도에 따라 다음과 같이 구분할 수 있다.

〈표 2-75〉 1건당, 가설구조물 안전성 확보를 위한 전문가 산정기준 (작업 대상의 특성 고려)

| 구분 | 작업 및 물량 난이도 | | |
|---|---|---|---|
| | 간단 | 보통 | 복잡 |
| 기술사 | 1인·일 이하 | 2인·일 | 2인·일 이상 |
| 고급기술자 | 1인·일 이하 | 2인·일 | 3인·일 이상 |
| 초급기술자 | 1인·일 이하 | 1인·일 | 2인·일 이상 |
| 합계 | 3인·일 이하 | 5인·일 | 7인·일 이상 |

- 단, 해당 예시는 발주기관의 근거와 안전관리계획서 상에 산출된 안정성 검토를 근거로 산출한 예시이며, 작업의 난이도가 특수한 상황이거나 반대의 경우에는 실투입 인원수를 조정할 수 있다.

**구조적 안전성 검토에 대한 작업난이도**

- 간단 : 반복적·정형화된 가설구조물인 경우, 설치 높이가 낮고 작업 공간이 충분한 경우, 표준도 또는 일반적인 시공방법 적용이 가능한 경우, 구조검토가 단순하거나 경미한 경우 등
- 보통 : 구조형식이 일부 복합적이거나 설치 조건이 제한적인 경우, 높이 증가 또는 작업 간섭으로 추가 안전조치가 필요한 경우, 일반 구조검토 또는 시공계획 수립이 필요한 경우 등
- 복잡 : 붕괴 시 중대재해 발생 가능성이 높은 경우, 대형·비정형 구조이거나 특수공법이 적용되는 경우, 구조계산, 전문기술 검토 또는 별도 안전성 검토가 필요한 경우, 고소작업, 협소공간, 인접 구조물 영향 등 위험요인이 큰 경우 등

* 비계, 동바리, 흙막이 관련 지침(KOSHA 가이드) 및 「건설기술 진흥법」 상 가설구조물 안전성 검토 기준 등을 종합 고려하여 구성한 기준임.

**[작성 방법 12] 가설구조물 안전성 확보를 위한 전문가 확인에 필요한 비용**

◆ 예시

건설공사 현장에 가설구조물 검토 대상 시설이 다음과 같이 11개 존재하는 경우, 가설구조물 구조 안전성 확인에 필요한 안전관리비를 산정한다.

**〈표 2-76〉 구조안전성 검토 대상 시설**

| 구조안전성 검토 대상 시설 | 수량 |
|---|---|
| 높이 31M 이상 비계 구조물 | 2개 |
| 높이 5M 이상 거푸집 및 동바리 | 2개 |
| 높이 2M 이상 흙막이 지보공 | 2개 |
| 작업발판 일체형 교각 강재 거푸집 | 3개 |

- 대상 시설물에 대한 가설구조물 안전성 검토 시 작업난이도와 검토 규모를 고려하여 실투입 인원수를 산정한다.

**〈표 2-77〉 C 기관 주요 가설구조물별 실투입 산정 근거 예시**

| 구분 | 수량 | 작업난이도 | 산출 기준 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 기술사 | 고급기술자 | 초급기술자 |
| 높이 31M 이상 비계 구조물 | 2개 | 복잡 | 2 | 3 | 2 |
| | | 간단 | 1 | 1 | 1 |
| 높이 5M 이상 거푸집 및 동바리 | 2개 | 보통 | 2 | 2 | 1 |
| | | 간단 | 1 | 1 | 1 |
| 높이 2M 이상 흙막이 지보공 | 2개 | 복잡 | 2 | 3 | 2 |
| | | 보통 | 2 | 2 | 1 |
| 작업발판 일체형 교각 강재 거푸집 | 3개 | 간단 | 1 | 1 | 1 |
| | | 복잡 | 2 | 3 | 2 |
| 합계 | | | 13 | 16 | 11 |

- 실투입 인원수가 산정되면 엔지니어링 기술자 노임단가를 적용하여 직접인건비를 산정하고, 실비정액 가산방식을 적용하여 안전관리비를 계상한다.

**〈표 2-78〉 가설구조물 안전성 검토 계상 예시**

| 구분 | 계상 방식 | | 금액 |
|---|---|---|---|
| 직접인건비 | 기술사 | 13(인·일) x 467,217원/(인·일) | 6,073,821원 |
| | 고급기술자 | 16(인·일) x 310,884원/(인·일) | 4,974,144원 |
| | 초급기술자 | 11(인·일) x 235,495원/(인·일) | 2,590,445원 |
| | 소계 | | 13,638,410원 |
| 직접경비 | 외업에 대한 현장체재비 및 여비는 실비 계상 | | 실비 반영 |
| 제경비 | 직접인건비의 110% | | 15,002,251원 |
| 기술료 | (직접인건비+제경비)의 30% | | 8,592,198원 |
| 합계 | 1,000단위 절삭 | | 37,232,000원 |

- 단, 구조안전성 검토를 수행하는 기술자가 외업에 의한 기술자인 경우에는 직접경비에 현장체재비를 별도로 반영해야 한다.

## 2.2.7 무선설비 및 무선통신을 이용한 건설공사 현장의 안전관리체계 구축·운용 비용

◆ 건설공사의 현장 안전관리체계 구축 및 운용에 사용되는 무선설비의 구입, 대여, 유지 등에 필요한 비용과 무선통신의 구축, 사용 등에 필요한 비용으로서 공사의 현장 여건에 따라 달라지며, 해당 무선설비 및 통신망 도입 여부에 따라 폭넓게 안전관리비가 계상될 수 있다.

- 발주자는 무선설비 및 통신을 활용한 안전관리체계 구축이 필요한 경우, 설계단계에서부터 적용 장치 및 필요 수량을 검토하여 안전관리비로 계상하여야 한다.

〈표 2-79〉 건설안전관리비와 산업안전보건관리비 명목의 무선설비 및 무선통신 비교

| 건설안전관리비 | 산업안전보건관리비 |
|---|---|
| 「건설기술 진흥법」 제63조에 따른 건설안전관리비의 사용 목적에 따라 건설공사 목적물의 구조적 안전성 확보, 공사장 주변 통행 안전 확보 및 주변 환경 보호를 위하여 구축·운용하는 설비 및 통신체계 | 「산업안전보건법」 제72조 및 「건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준」에 따라 근로자의 안전 확보와 산업재해 예방을 위하여 구축·운용하는 설비 및 통신체계 |

- 무선설비 및 무선통신을 이용한 안전관리체계 구축에 해당되는 내용은 다음과 같다.

〈표 2-80〉 무선설비 및 무선통신을 이용한 건설공사 안전관리체계 구축 대상

| 구분 | | 내용 |
|---|---|---|
| 종합 모니터링 및 연동 시스템 | 안전 모니터링·분석 시스템 | 현장에서 수집되는 위험정보를 통합 관리하고, 이를 분석·예측·평가하여 관리자 의사결정과 안전조치를 지원하는 시스템 |
| | 연동형 위험장비 표출 장비 | 개별 스마트 안전장비와 연계하여 위험정보를 건설현장 근로자 또는 관리자에게 시각 또는 청각적 방식으로 전달(알람)하는 장비 |
| 위험정보 수집 및 알람 장비 | 작업환경 위험 감지 장비 | 기상, 침수, 유해가스, 화재, 폭염, 전기 등 작업환경 전반의 위험요인을 감지·측정하여 현장의 위험요인을 관리하는 장비 |
| | 구조물·건설장비 위험 감지 장비 | 구조물, 가설구조물, 지반, 양생상태 및 건설장비의 운행·작동 과정에서 발생할 수 있는 물리적 위험을 감지·모니터링·경고하는 장비 |
| | 근로자 위험 감지 장비 | 근로자 위치, 행동, 생체 또는 착용 상태 등 인적 위험요인을 감지·확인하여 사고 발생 이전에 경고 또는 알람을 제공하는 장비 |
| 근로자 직접 보호 및 교육장비 | 사전예방·안전교육 장비 | 근로자 현장 투입(작업) 전 위험요인에 대한 이해를 높이고, 안전 수칙 및 대응행동을 교육·훈련·공유하는 장비 또는 시스템 |
| | 직접보호·긴급대응 장비 | 사고 발생 시 또는 직후 근로자의 신체를 직접 보호하거나, 구조요청·위치전달·위험전파 등 긴급대응 기능을 수행하는 장비 |

- 「공공공사 추락사고 방지에 관한 지침」에 따라 「건설기술 진흥법 시행령」 별표7(감독권한 대행 건설사업관리 대상공사)에 해당하는 건설공사 중 총공사비가 300억원 이상인 공사에 대해서는 설계단계에서부터 건설공사의 안전관리를 위하여 스마트 안전장비 적용 여부를 검토하고, 이에 필요한 비용을 설계에 반영하여야 한다.

- 설계단계에서 스마트 안전장비 관련 비용이 반영되지 않은 경우에도 신규 착공 또는 기착공 공사에 대하여 발주기관이 건설공사의 안전관리를 위하여 스마트 안전장비가 필요하다고 판단하는 경우에는 스마트 안전장비 비용을 안전관리비에 추가 계상해야 한다.
- 발주자는 안전하고 실효성 있는 안전관리체계를 구축하기 위하여 무선설비 및 통신을 활용한 안전관리체계 구축이 필요한 경우 설계단계에서부터 적용 장치 및 필요 수량을 검토하여 계상하여야 하며, 임대 및 설치에 대한 기준도 고려해서 계상한다.
- 단, 주요 발주기관은 무선설비 및 통신 안전관리체계 구축 비용은 설계단계에서 정확한 물량 산정이 어렵고, 공사 착공 이후 구축 대상의 윤곽을 가늠할 수 있다는 점을 고려하여, 잠정금액(PS)으로 계상 후 사후 정산하는 방식으로 운영하고 있으며, 주요 발주기관마다 다음과 같이 계상 방식을 적용하고 있다.

**〈표 2-81〉 무선설비 및 무선통신을 이용한 건설공사 안전관리체계 구축 비용 계상 기준**

| 구분 | 산정 방식 |
|---|---|
| A 기관 | • 터널 등 스마트 관제시스템 설치 및 운영 비용 1억/km당<br>• 중장비 접근 및 충돌 감지장치 및 위험지역 경고 알림 자치 등 : 산업안전보건관리비의 5% |
| B 기관 | • 안전장비 충돌 및 협착 알리미 : 3백만원/개당<br>• 밀폐공간 유해물질 감지 및 경고 알리미 : 8백만원/개당<br>• 추락사고 위험 알리미 : 1.5백만원/개당<br>• 터널작업 근로자 출입관리 시스템 : 22백만원/개당 |
| C 기관 | • 직접공사비 대비 0.036% 기준 계상 |

☞ 주) 무선설비 및 통신을 이용한 안전관리체계 구축과 관련하여 스마트 안전장비를 활용하는 경우, 국토안전관리원의 「스마트 안전장비 활용 가이드라인」을 참조하여 적용한다.
* 건설공사 안전관리 종합정보망(www.csi.go.kr) 게시

☞ 참고자료

건설공사 안전관리 종합정보망(www.csi.go.kr)에 등록된 안전관리계획서 상 '무선설비 및 무선통신을 이용한 안전관리체계 구축 비용'과 관련하여 공사종류 및 규모별 평균 비용은 다음과 같다.

〈표 2-82〉 무선설비 및 무선통신을 이용한 건설공사 안전관리체계 구축 비용

| 구분 | | 금액 구간 | 표본수 | 평균 공사비 | 평균 안전관리비 | 7. 평균 무선설비 및 무선통신을 이용한 안전관리 체계 구축비용 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 건축 | 주거 | 50억 미만 | 70 | 3,999,371,669 | 62,021,999 | 2,171,329 |
| | | 100억 미만 | 82 | 8,556,276,278 | 89,752,157 | 3,047,780 |
| | | 300억 미만 | 282 | 20,370,326,962 | 122,008,455 | 5,392,170 |
| | | 1000억 미만 | 782 | 63,218,412,440 | 181,291,061 | 8,409,911 |
| | | 1000억 이상 | 1,213 | 232,236,436,892 | 296,673,853 | 12,362,882 |
| | 비주거 | 50억 미만 | 366 | 2,854,074,723 | 40,357,680 | 1,677,238 |
| | | 100억 미만 | 312 | 7,807,263,414 | 68,874,715 | 3,137,814 |
| | | 300억 미만 | 698 | 18,360,494,168 | 105,389,408 | 4,721,890 |
| | | 1000억 미만 | 933 | 57,437,495,923 | 167,074,413 | 7,954,577 |
| | | 1000억 이상 | 586 | 256,119,379,156 | 307,018,548 | 18,633,510 |
| 토목 | 교량 | 50억 미만 | 26 | 3,442,969,936 | 72,600,772 | 1,007,692 |
| | | 100억 미만 | 19 | 7,282,246,896 | 136,822,414 | 3,020,316 |
| | | 300억 미만 | 22 | 17,902,399,839 | 373,443,622 | 26,119,942 |
| | | 1000억 미만 | 10 | 45,943,051,741 | 316,051,904 | 14,642,400 |
| | | 1000억 이상 | 5 | 215,477,200,000 | 1,160,463,723 | 318,899,996 |
| | 도로 | 50억 미만 | 83 | 2,520,760,974 | 54,426,500 | 1,354,958 |
| | | 100억 미만 | 72 | 7,642,662,755 | 140,297,067 | 5,614,879 |
| | | 300억 미만 | 118 | 17,274,279,395 | 302,434,319 | 11,583,029 |
| | | 1000억 미만 | 86 | 58,363,751,117 | 687,730,266 | 23,271,061 |
| | | 1000억 이상 | 54 | 232,144,636,606 | 2,030,516,546 | 159,080,698 |
| | 상하수도 | 50억 미만 | 454 | 2,534,305,179 | 54,809,066 | 10,952,091 |
| | | 100억 미만 | 231 | 7,164,085,523 | 120,333,556 | 11,011,313 |
| | | 300억 미만 | 283 | 16,709,154,089 | 250,768,155 | 4,405,385 |
| | | 1000억 미만 | 45 | 50,172,115,003 | 834,593,938 | 341,363,321 |
| | | 1000억 이상 | 11 | 285,412,138,352 | 1,707,326,345 | 508,038,811 |
| | 철도 | 50억 미만 | 48 | 2,488,095,476 | 64,780,752 | 1,116,667 |
| | | 100억 미만 | 12 | 7,803,712,099 | 98,331,597 | 1,315,000 |
| | | 300억 미만 | 22 | 18,729,193,571 | 471,413,882 | 50,533,596 |
| | | 1000억 미만 | 27 | 56,226,552,641 | 590,016,834 | 28,856,080 |
| | | 1000억 이상 | 104 | 339,412,677,529 | 1,540,587,257 | 112,976,392 |
| | 항만 | 1000억 미만 | 14 | 55,701,467,160 | 284,744,881 | 62,006,103 |
| | | 1000억 이상 | 22 | 325,297,997,094 | 495,163,214 | 93,787,234 |
| | 기타 | 50억 미만 | 247 | 2,678,149,550 | 40,614,145 | 6,836,414 |
| | | 100억 미만 | 148 | 7,183,807,723 | 82,417,567 | 16,974,505 |
| | | 300억 미만 | 162 | 16,764,683,015 | 143,404,499 | 3,703,880 |
| | | 1000억 미만 | 148 | 59,609,847,626 | 381,004,619 | 50,660,687 |
| | | 1000억 이상 | 139 | 329,731,097,463 | 616,324,898 | 15,401,234 |

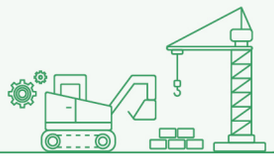
# 3 건설안전관리비 집행 및 정산

3.1 건설안전관리비 집행

3.2 건설안전관리비 변경

3.3 건설안전관리비 정산

# 3 건설안전관리비 집행 및 정산



## 3.1 안전관리비 집행

◆ 시공자는 건설안전관리비 내역을 작성하여 발주자 또는 건설사업관리기술인의 검토 및 확인 후 집행할 수 있다.

〈표 3-1〉 안전관리비와 산업안전보건관리비 집행 기준

| 구분 | 안전관리비 | 산업안전관리비 |
|---|---|---|
| 집행기준 | • 주변 및 공사 목적물의 안전환경 조성을 목적으로 집행 | • 현장내 근로자의 산업재해 및 건강장해 예방을 위한 목적으로 집행 |
| 신호수/<br>장비유도원 | • 공사 수행중 교통소통 원활 및 통행 안전을 확보하기 위한 신호자의 임금<br>• 건설기계의 넘어짐, 장비의 추락 또는 시설물과 충돌위험, 장비 운전자의 작업 및 이동 중 시야확보 등 공사 수행목적상 안전확보를 위해 필요한 유도원의 임금 | • 건설공사 현장에서 근로자의 산재예방 업무만을 수행하는 작업지휘자, 유도자, 신호자, 화재감시자 등의 임금 |
| 폐쇄회로<br>텔레비전 설치<br>및 운용 | • 공사장 주변 및 현장 전반의 안전환경 조성을 위한 모니터링 비용 사용 가능 | • 원칙적 불가<br>• 단, 근로자의 위험 구역 접근 및 산업재해 예방을 위한 모니터링 비용 |
| 스마트<br>안전장비 | • 현장 전반의 안전한 시스템을 구축하기 위해 사용되는 무선설비 및 통신망 구축비 사용<br>• 스마트관제시스템, 장비 및 작업공간 경보시스템, 구조물 위험 경보시스템 등 무선통신 및 무선설비를 이용한 관제 및 모니터링 시스템 | • 근로자가 휴대하여 산업재해 예방을 위해 모니터링하는 무선설비 가능<br>• 근로자 휴대용 안전 스마트 장비 |

● 시공자는「건설공사 안전관리 업무수행 지침」별표 7에 따라 안전관리비를 사용하여야 한다.

〈표 3-2〉 안전관리비 사용 항목

| 구분 | 산정 방식 |
|---|---|
| 안전관리계획의 작성 및 검토 비용 | 가. 안전관리계획 작성 비용<br>1) 안전관리계획서 작성비용(공법변경에 의한 재작성 비용 포함)<br>2) 안전점검 공정표 작성 비용<br>3) 안전관리에 필요한 시공 상세도면 작성 비용<br>4) 안전성 계산서 작성 비용(거푸집, 동바리 등)<br>단, 기 작성된 시공사세도면 및 안전성계산서 작성 비용은 제외한다.<br>나. 안전관리계획 검토 비용<br>1) 안전관리계획서 검토 비용<br>2) 대상시설물별 세부안전관리계획서 검토 비용<br>- 시공사세도면 검토 비용<br>- 안전성계산서 검토 비용<br>단, 기 작성된 시공사세도면 및 안전성계산서 작성 비용은 제외한다. |
| 영 100조제1항에 제1호 및 제2호에 따른 안전점검 비용 | 가. 정기안전점검 비용<br>영100조제1항제1호에 따라 본 지침 별표 1의 건설공사별 정기안전점검 실시 시기에 발주자의 승인을 얻어 건설안전점검기관에 의뢰하여 실시하는 안전점검에 소요되는 비용<br>나. 초기점검 비용<br>영 제98조제1항제1호에 해당하는 건설공사에 대하여 해당 건설공사를 준공(임시사용을 포함)하기 직전에 실시하는 영 제100조제1항제3호에 따른 안전점검에 소요되는 비용<br>단, 초기점검의 추가 조사비용은 본 지침 (별표 8)의 안전점검 비용 요율에 따라 계상되는 비용과 별도로 비용 계상을 하여야 한다. |
| 발파·굴착 등의 건설공사로 인한 주변 건축물 등의 피해방지대책비용 | 가. 지하매설물 보호조치 비용<br>1) 관매달기 공사 비용<br>2) 지하매설물 보호 및 복구 공사비용<br>3) 지하매설물 이설 및 임시이전 공사 비용<br>4) 지하매설물 보호조치 방안 수립을 위한 조사비용<br>단, 공사비에 기 반영되어 있는 경우에는 계상을 하지 않는다.<br>나. 발파, 진동, 소음으로 인한 주변지역 피해방지 대책 비용<br>1) 대책수립을 위해 필요한 계측기 설치, 분석 및 유지관리 비용<br>2) 주변 건축물 및 지반 등의 사전보강, 보수, 임시이전 비용 및 비용산정을 위한 조사비용<br>3) 암파쇄방호시설(계획절토고가 10M 이상 구간) 설치, 유지관리 및 철거비용<br>4) 암파쇄방호시설(계획절토고가 10M 미만 구간) 설치, 유지관리 및 철거비용<br>단, 공사비에 기 반영되어 있는 경우에는 계상을 하지 않는다.<br>다. 지하수 차단 등으로 인한 주변지역 피해방지대책 비용<br>1) 대책수립을 위해 필요한 계측기의 설치, 분석 및 유지관리 비용<br>2) 주변 건축물 및 지반 등의 사전보강, 보수, 임시이전 비용 및 비용 산정을 위한 조사비용<br>3) 급격한 배수 방지 비용<br>라. 기타 발주자가 안전관리에 필요하다고 판단되는 비용 |

| 구분 | 산정 방식 |
|---|---|
| 공사장 주변의 통행 안전 및 교통소통을 위한 안전시설의 설치 및 유지관리 비용, 신호수 배치비용 | 가. 공사시행 중의 통행안전 및 교통소통을 위한 안전시설의 설치 및 유지관리비용, 신호수 배치비용<br>1) PE 드럼, PE휀스, PE방호벽, 방호울타리 등<br>2) 경관등, 차선규제봉, 시선유도봉, 표지병, 점멸등, 차량유도등 등<br>3) 주의 표지판, 규제 표지판, 지시 표지판, 휴대용 표지판 등<br>4) 라바콘, 차선분리대 등<br>5) 현장에서 사토장까지의 교통안전, 주변시설 안전대책시설의 설치 및 유지관리 비용<br>6) 기타 발주자가 필요하다고 인정하는 안전시설물<br>7) 통행 안전 및 교통소통을 위한 신호수 등 배치 비용<br>단, 공사기간 중 공사장 외부에 임시적으로 설치하는 안전시설만 인정된다.<br>나. 안전관리계획에 따라 공사장 내부의 주요 지점별 건설기계, 장비의 전담 유도원 배치 비용<br>다. 기타 발주자가 안전관리에 필요하다고 판단되는 비용 |
| 공사시행 중 구조적 안전성 확보 비용 | 가. 계측장비의 설치 및 운영 비용<br>나. 폐쇄회로 텔레비전의 설치 및 운영 비용<br>다. 가설구조물 안전성 확보를 위한 관계 전문가에게 확인받는데 필요한 비용<br>라. 「전파법」제2조제1항제5호 및 제5호의 2에 따른 건설공사 현장의 안전관리체계 구축, 운용에 사용되는 무선설비의 구입 대여, 유지에 필요한 비용과 무선통신의 구축, 사용 등에 필요한 비용 |

- 시공자는 안전관리비가 해당 목적에만 사용되도록 관리하여야 하며, 공사 진척에 따라 분기별 안전관리비 사용 현황을 작성하고, 작성된 사용 항목별 안전관리비에 대해 건설사업관리기술인에게 안전관리 활동 실적에 따른 안전관리비 집행 실적으로 정기적으로 보고하여야 한다.
- 시공사는 분기별 보고 시 안전관리비 집행 내역서와 실제 사용한 객관적인 증빙자료(영수증, 설치 또는 작업 사진, 계약서, 보고서 등)를 제출하여 건설사업관리인 또는 발주자로부터 이행 여부를 확인받아 집행해야 한다.
- 안전관리비 집행 내역서는 총괄 집행 내역서와 사용 항목별 사용내역서로 구분하여 소정의 양식에 따라 제출해야 한다.
- 안전관리비 총괄 집행 내역서는 현시점에서 사용한 안전관리비 사용금액의 집계 현황이 포함되어야 하며, 여기서 사용 금액은 해당 분기에 사용한 항목별 안전관리비를 작성하고 누계금액은 현재까지 사용한 항목별 안전관리비 집계 금액을 작성한다.

〈표 3-3〉 안전관리비 총괄 집행 내역서 예시

| 안전관리비 총괄 집행 내역서 | | | |
|---|---|---|---|
| 건 설 업 체 명 | | 공 사 명 | |
| 대 표 자 | | 공 사 금 액 | |
| 안 전 책 임 자 | | 공 사 기 간 | |
| 발 주 자 | | 누 계 공 정 율 | % |
| 계상 안전관리비 | 원 | 집행 안전관리비 | 원 |

| 안 전 관 리 비 사 용 금 액 | | |
|---|---|---|
| 항 목 | 사용 금액 | 누계 금액 |
| 1. 안전관리계획의 작성 및 검토 비용 | 원 | 원 |
| 2. 공사현장의 안전점검 비용 | 원 | 원 |
| 3. 발파, 굴착 등 주변 시설물 등의 피해방지 대책비용 | 원 | 원 |
| 4. 공사장 주변의 통행 안전관리 대책 비용 | 원 | 원 |
| 5. 계측장비 설치 및 안전 모니터링 설치 운용 비용 | 원 | 원 |
| 6. 가설 구조물의 구조적 안전성 확인 비용 | 원 | 원 |
| 7. 무선설비 및 무선통신을 이용한 안전관리체계 구축, 운용 비용 | 원 | 원 |
| 8. 기타 | 원 | 원 |
| **합 계** | 원 | 원 |

「건설기술 진흥법 시행규칙」 제60조에 의거 위와 같이 안전관리비 집행 내역을 제출합니다.

2026년 월 일

제 출 자 : 직책 성명 (인)

- 안전관리비 항목별 사용 내역서는 해당 월에 사용한 항목별 사용 내역의 내용을 기록하는 것으로 항목별 사용일자, 사용내역, 사용금액을 작성해야 한다.

**〈표 3-4〉 안전관리비 항목별 사용 내역 예시**

| 안전관리비 항목별 사용 내역 | | | |
|---|---|---|---|
| 사용 기간 | 년 월 일 ~ 년 월 일 | | |
| 항 목 | 사용 일자 | 사용 내역 | 금 액 |
| 1. 안전관리계획의 작성 및 검토비용 | | | |
| 2. 공사현장의 안전점검 비용 | | | |
| 3. 발파, 굴착 등 주변 시설물 등의 피해방지 대책 비용 | | | |
| 4. 공사장 주변의 통행 안전관리 대책 비용 | | | |
| 5. 안전모니터링 설치, 운용 비용 | | | |
| 6. 가설구조물의 구조적 안전성 확인 비용 | | | |
| 7. 무선설비 및 무선통신을 이용한 안전관리 체계 구축, 운용 비용 | | | |
| 8. 기타 | | | |

- 「건설공사 안전관리 업무수행 지침」 제54조에 따라 발주자는 시공자가 해당 목적 이외에 사용하거나 사용하지 않은 안전관리비에 대해서는 계상된 안전관리비 금액에서 감액 조정하거나 반환을 요구할 수 있다.

## 3.2 안전관리비 변경

◆ 건설공사 발주자는 「건설기술 진흥법 시행규칙」 제60조제3항에 따른 4가지 사유로 안전관리비가 추가로 발생할 경우에는 안전관리비를 증액하여 계상하여야 한다.
또한, 「건설공사 안전관리 업무수행 지침」 제51조 제1항에 따라 안전관리비 변경 또는 추가가 필요한 경우에는 시공자가 관련 내역을 작성하고 건설사업관리기술인의 검토 및 확인을 거친 후 발주자의 승인을 받아 해당 비용을 추가 계상하여야 한다.

〈표 3-5〉 안전관리비 금액 변경

| 구분 | 안전관리비 변경 사유 | 근거 법령 |
|---|---|---|
| 공사기간 연장 | 발주자가 요구하거나 발주자 귀책으로 인한 공사기간이 연장되어 안전관리비 계상 금액이 증액된 경우 | 「건설기술 진흥법 시행규칙」제60조제3항(안전관리비) |
| 설계변경 | 발주자가 요구하거나 발주자 귀책으로 인해 설계변경 등으로 인해 건설공사 내용이 추가되어 안전관리비 계상 금액이 증액된 경우 | |
| 안전관리계획의 변경 | 공사 수행 중 안전관리계획서 상의 계상 금액 중 안전점검이 추가 편성 등으로 인해 변경된 경우 | |
| 발주자의 필요 | 발주자가 안전관리비의 증액이 필요하다고 인정하는 경우 | |

- 안전관리비의 증액 또는 감액이 발생한 경우, 발주자는 공사원가계산서상의 계약금액 조정분에 대해 즉시 반영해야 한다.

## 3.3 안전관리비 정산

◆ 안전관리비는 「건설공사 안전관리 업무수행 지침」 별표 7에서 정한 사용 항목별로 계상한 비용을 중심으로 정산하여야 한다.

- 이때, 지침 제53조 및 제54조에 따라 시공자는 규칙 제60조제1항 각 호의 구분에 따른 안전관리비 세부항목별로 계상된 안전관리비를 그 목적에 맞게 사용하여야 하며, 정산 또한 항목별로 발주자 또는 건설사업관리용역사업자가 확인한 안전관리 활동 실적 및 실제로 납부, 지출, 부담한 객관적인 서류에 따라 지출한 비용을 기준으로 정산하여야 한다.
- 발주자는 시공자가 해당 목적 이외에 사용하거나 사용하지 않은 안전관리비에 대하여 이를 계약금액에서 감액조정하거나 반환을 요구할 수 있다.
- 활동실적이 계상된 비용에 따른 실적을 초과하는 경우에는 발주자 또는 건설사업관리용역사업자가 확인한 실적에 따라 초과 정산이 가능하나, 초과 정산 여부에 대하여는 각 발주자가 판단하여야 한다.

# 건설안전관리비
# 계상 및 집행 실무 매뉴얼

# 4 기타

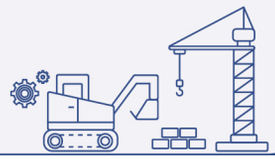
4.1 안전관리비 위반에 대한 행정 규정

4.2 안전관리계획서 집행계획 분석

4.3 안전관리계획 계상 우수 및 미흡 사례 비교

4.4 스마트 안전장비 지원사업

# 4 기타



## 4.1 안전관리비 위반에 대한 행정 규정

◆ 국토교통부는 안전관리비를 계상하지 아니한 자 또는 안전관리비 사용기준을 위반하여 사용한 자에 대해서는 다음과 같이 벌칙/과태료 범위 내에서 행정처벌을 할 수 있다.

〈표 4-1〉 안전관리비 위반 관련 벌칙/과태료 부과 범위

| 구분 | 산정 방식 | 과태료/벌칙 | 근거 법령 |
|---|---|---|---|
| 발주자의 안전관리비 미계상 | 안전관리비를 공사금액에 계상하지 아니한 발주자 | 1,000만원 이하 | 「건설기술 진흥법」 제91조제2항제4호 |
| 시공자 또는 주택건설업자의 안전관리비 부정 사용 | 안전관리비를 위반하여 사용한 시공자 | 1,000만원 이하 | 「건설기술 진흥법」 제91조제2항제4호 |
| 시공자 또는 주택건설업자의 종합보고서 위반 | 안전점검에 관한 종합보고서를 제출하지 아니하거나 거짓으로 작성하여 제출한 시공자 | 1,000만원 이하 | 「건설기술 진흥법」 제91조제2항제3호 |
| 발주자의 안전관리계획 승인 위반 | 안전관리계획의 승인 없이 시공자가 착공했음을 알고도 묵인한 발주자 | 300만원 이하 | 「건설기술 진흥법」 제91조제3항제13호 |
| 발주자 및 시공자 등의 안전점검 위반 | 안전점검 결과 서류를 제출하지 않거나 거짓으로 제출한 발주자, 시공자, 주택건설업자 | 300만원 이하 | 「건설기술 진흥법」 제91조제3항제14호 |
| 안전관리계획 수립 위반 | 인전관리계획을 수립, 제출, 이행하지 아니하거나 거짓으로 제출한 시공자 | 2년 이하 징역 또는 2,000만원 이하 | 「건설기술 진흥법」 제88조제1항제7호 |
| 안전점검 위반 | 안전점검 대상에 대해 안전점검을 실시하지 하지 아니한 시공자 | | 「건설기술 진흥법」 제88조제1항제7의2호 |
| 가설구조물 안전성확보 위반 | 관계전문가 확인 없이 가설구조물 설치공사를 시행한 시공자 | | 「건설기술 진흥법」 제88조제1항제8호 |
| 가설구조물 안전성 확인 | 가설구조물의 구조적 안전성 확인 업무를 성실하게 수행하지 아니하여 가설구조물이 붕괴되어 산업재해를 발생시킨 자 | 2년 이하 징역 또는 2,000만원 이하 | 「건설기술 진흥법」 제88조제1항제9호 |

- 국토교통부는 법 제91조의 안전관리비 관련 위반한 자에 대해 최근 3년간의 위반행위로 구체적인 과태료를 부과할 수 있다.

**〈표 4-2〉 안전관리비 위반 관련 과태료 부과 기준**

| 구분 | 근거 법령 | 1차 | 2차 | 3차 |
|---|---|---|---|---|
| 발주자가 안전관리비를 공사금액에 계상하지 않은 경우 | 「건설기술 진흥법」 제91조제2항제4호 | 250만원 | 375만원 | 500만원 |
| 시공자 또는 주택건설업자가 안전관리비를 위반하여 사용한 경우 | 「건설기술 진흥법」 제91조제2항제4호 | 250만원 | 375만원 | 500만원 |

**[과태료 부과사례 예시] 안전관리비 미계상**

- ㈜▲▲건설은 2025.00. □□군과 '◎◎사업'을 총 계약금액 1,156백만원에 도급계약하고, 2025.00. 착공하여 2025.00. 준공예정으로 공사를 진행 중에 있음.
- (관련규정) 「건설기술 진흥법」제63조제1항에 따르면 건설공사의 발주자는 건설공사 계약을 체결할 때에 건설공사의 안전관리에 필요한 비용(이하 "안전관리비"라 한다)을 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 공사금액에 계상하여야 한다고 되어있고,
- 같은 법 시행규칙 제60조제1항에 따르면 안전관리비에는 안전관리계획의 작성 및 검토 비용, 공사장 주변의 통행안전관리대책 비용, 계측장비, 폐쇄회로 텔레비전 등 안전 모니터링 장치의 설치·운용 비용 등이 포함되어야 한다고 규정되어 있음
- (지적사항) 발주청(□□군)은 2025.00. 건설공사 계약시부터 점검일 현재(2025.00.)까지 안전점검 비용, 공사장 주변의 통행안전관리대책 비용, 계측장비, 폐쇄회로 텔레비전 등 안전 모니터링 장치의 설치·운용 비용 등을 포함한 안전관리비를 공사금액에 계상하지 아니하였음.
  ⇒ 과태료 250만원 (1차)

# 4.2 안전관리계획서 집행계획 분석

◆ 건설공사 안전관리 종합정보망(www.csi.go.kr)에 최초 수립된 안전관리계획서상의 안전관리비를 토대로 국토안전관리원이 승인한 안전관리계획서상의 안전관리비 데이터 8,054건을 대상으로 건설안전관리비의 집행계획을 분석한 내용은 다음과 같다.

## 1) 공공 및 민간 공사의 건설안전관리비 계상 금액

- 공공과 민간 공사를 구분하여 건설안전관리비 계상 금액을 비교한 결과, 공공공사는 공사금액 대비 평균 1.42%, 민간공사는 공사금액 대비 평균 0.48%로 나타났으며, 공공공사 분야가 민간공사 분야보다 평균 3배 정도 안전관리비 금액이 더 많이 계상되고 있는 것으로 분석되었다.

〈표 4-3〉 공공공사 안전관리계획서 분석 결과

| 구분 | | 개수 | 평균 공사비 | 평균 안전관리비 | 공사비 대비 안전관리비 비중 |
|---|---|---|---|---|---|
| 공공 | 5억 미만 | 59 | 350,896,916 | 18,467,807 | 5.26% |
| | 50억 미만 | 814 | 2,606,149,733 | 53,344,135 | 2.05% |
| | 100억 미만 | 537 | 7,361,491,539 | 106,845,348 | 1.45% |
| | 300억 미만 | 755 | 16,883,550,262 | 219,132,340 | 1.30% |
| | 1000억 미만 | 422 | 58,434,375,505 | 435,665,482 | 0.75% |
| | 1000억 이상 | 380 | 244,721,390,026 | 1,026,635,375 | 0.42% |
| | 평균 | | | | 1.42% |
| 민간 | 5억 미만 | 56 | 318,715,209 | 14,890,457 | 4.67% |
| | 50억 미만 | 481 | 2,982,535,870 | 41,989,252 | 1.41% |
| | 100억 미만 | 340 | 7,924,718,051 | 74,644,338 | 0.94% |
| | 300억 미만 | 833 | 19,358,402,732 | 109,403,266 | 0.57% |
| | 1000억 미만 | 1,623 | 59,903,468,244 | 178,661,010 | 0.30% |
| | 1000억 이상 | 1,754 | 253,041,877,292 | 308,250,535 | 0.12% |
| | 평균 | | | | 0.48% |

- 8개 사용항목 비중을 살펴본 결과, 공공공사는 '2.안전점검비(33.01%) 〉 4.통행안전관리대책비(24.4%) 〉 5.계측장비 등 안전 모니터링비(13.13%) 〉 6.가설구조물 구조적 안전성 검토비(8.72%) 〉 3.주변시설물 피해방지대책비(8.55%) 〉 1.안전관리계획 작성 및 검토비(5.59%) 〉 7.무선설비 등 안전관리체계 구축비(5.55%)' 순으로 사용하는 것으로 나타났다.
- 민간공사의 경우, '2.안전점검비(51.75%) 〉 4.통행안전관리대책비(12.77%) 〉 3.주변시설물 피해방지대책비(9.77%) 〉 5.계측장비 등 안전 모니터링비(7.81%) 〉 1.안전관리계획 작성 및 검토비(7.21%) 〉 6.가설구조물 구조적 안전성 검토비(6.17%) 〉 7.무선설비 등 안전관리체계 구축비(4.32%)' 순으로 사용하는 것으로 나타났다.

〈표 4-4〉 공공공사 안전관리비 사용항목별 비중

| 구분 | | 1. 안전관리 계획서 작성 및 검토 | 2. 안전 점검비 | 3. 주변 시설물 피해 방지대책비 | 4. 통행 안전관리대 책비 | 5. 계측 장비 등 안전 모니터링 | 6. 가설 구조물 구조적 안전성 | 7. 무선 설비 등 안전관리체 계 구축 | 8.기타 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 공공 공사 | 5억 미만 | 24.57% | 36.25% | 7.56% | 15.08% | 6.44% | 6.12% | 3.97% | 0.00% |
| | 50억 미만 | 10.05% | 38.94% | 7.75% | 22.02% | 7.97% | 9.05% | 3.68% | 0.54% |
| | 100억 미만 | 5.65% | 37.06% | 7.75% | 25.21% | 11.01% | 8.50% | 4.43% | 0.38% |
| | 300억 미만 | 3.56% | 29.00% | 7.63% | 26.82% | 16.33% | 9.13% | 6.37% | 1.16% |
| | 1000억 미만 | 1.99% | 30.49% | 10.60% | 24.16% | 15.76% | 8.45% | 6.99% | 1.55% |
| | 1000억 이상 | 1.06% | 24.88% | 11.06% | 25.22% | 18.92% | 8.26% | 8.18% | 2.42% |
| | 평균 | 5.59% | 33.01% | 8.55% | 24.40% | 13.13% | 8.72% | 5.55% | 1.04% |
| 민간 공사 | 5억 미만 | 27.49% | 36.96% | 7.13% | 11.24% | 6.25% | 4.58% | 5.68% | 0.66% |
| | 50억 미만 | 11.33% | 45.34% | 9.73% | 14.40% | 7.57% | 6.46% | 4.39% | 0.78% |
| | 100억 미만 | 6.99% | 51.59% | 10.42% | 11.49% | 8.54% | 6.44% | 3.99% | 0.55% |
| | 300억 미만 | 5.20% | 53.43% | 10.41% | 11.90% | 7.35% | 6.36% | 4.38% | 0.96% |
| | 1000억 미만 | 3.99% | 53.98% | 10.06% | 11.97% | 8.18% | 6.66% | 4.37% | 0.79% |
| | 1000억 이상 | 3.09% | 62.15% | 7.76% | 10.01% | 8.02% | 4.47% | 4.27% | 0.24% |
| | 평균 | 7.21% | 51.75% | 9.77% | 12.27% | 7.81% | 6.17% | 4.32% | 0.71% |

## 2) 주요 시설물별 안전관리비 계상 금액

### (1) 건축 분야

- 건축 분야의 경우, 주거시설의 공사금액 대비 안전관리비 계상금액 비중이 평균 0.31%, 비주거 시설은 0.58% 수준 계상되고 있는 것으로 분석되었다.

〈표 4-5〉 건축분야 시설물별 안전관리계획서 분석 결과

| 구분 | | 개수 | 평균 공사비 | 평균 안전관리비 | 공사비 대비 안전관리비 비중 |
|---|---|---|---|---|---|
| 주거 | 5억 미만 | - | - | - | - |
| | 50억 미만 | 70 | 3,999,371,669 | 62,021,999 | 1.55% |
| | 100억 미만 | 82 | 8,556,276,278 | 89,752,157 | 1.05% |
| | 300억 미만 | 282 | 20,370,326,962 | 122,008,455 | 0.60% |
| | 1000억 미만 | 782 | 63,218,412,440 | 181,291,061 | 0.29% |
| | 1000억 이상 | 1,213 | 232,236,436,892 | 296,673,853 | 0.13% |
| | 평균 | | | | 0.31% |
| 비주거 | 5억 미만 | 41 | 336,097,416 | 14,507,919 | 4.32% |
| | 50억 미만 | 366 | 2,854,074,723 | 40,357,680 | 1.41% |
| | 100억 미만 | 312 | 7,807,263,414 | 68,874,715 | 0.88% |
| | 300억 미만 | 698 | 18,360,494,168 | 105,389,408 | 0.57% |
| | 1000억 미만 | 933 | 57,437,495,923 | 167,074,413 | 0.29% |
| | 1000억 이상 | 586 | 256,119,379,156 | 307,018,548 | 0.12% |
| | 평균 | | | | 0.58% |

- 건축 분야 시설물별 건설안전관리비 사용항목 비중은 다음과 같다.

〈표 4-6〉 건축분야 시설물별 안전관리비 사용항목 비중

| 구분 | | 1. 안전관리 계획서 작성 및 검토 | 2. 안전 점검비 | 3. 주변 시설물 피해방지 대책비 | 4. 통행 안전관리 대책비 | 5. 계측 장비 등 안전 모니터링 | 6. 가설 구조물 구조적 안전성 | 7. 무선 설비 등 안전관리체계 구축 | 8.기타 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 주거 | 5억 미만 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 50억 미만 | 8.34% | 49.20% | 13.17% | 10.02% | 8.54% | 7.07% | 3.50% | 0.15% |
| | 100억 미만 | 6.26% | 54.79% | 9.97% | 10.34% | 8.81% | 6.15% | 3.40% | 0.29% |
| | 300억 미만 | 4.70% | 53.65% | 11.41% | 10.28% | 8.37% | 6.46% | 4.42% | 0.71% |
| | 1000억 미만 | 3.84% | 53.15% | 11.51% | 10.75% | 8.87% | 6.65% | 4.64% | 0.59% |
| | 1000억 이상 | 2.98% | 63.34% | 7.57% | 9.04% | 7.79% | 4.56% | 4.17% | 0.54% |
| | 평균 | 3.72% | 58.24% | 9.53% | 9.81% | 8.26% | 5.58% | 4.30% | 0.56% |
| 비주거 | 5억 미만 | 28.34% | 33.82% | 7.08% | 11.48% | 7.11% | 3.82% | 7.42% | 0.92% |
| | 50억 미만 | 11.67% | 46.78% | 9.79% | 13.42% | 7.37% | 6.07% | 4.16% | 0.74% |
| | 100억 미만 | 7.42% | 50.45% | 10.53% | 11.80% | 7.93% | 6.62% | 4.56% | 0.70% |
| | 300억 미만 | 5.88% | 53.36% | 9.99% | 11.85% | 6.87% | 6.21% | 4.48% | 1.35% |
| | 1000억 미만 | 4.44% | 52.66% | 9.04% | 12.53% | 8.19% | 7.70% | 4.76% | 0.69% |
| | 1000억 이상 | 3.17% | 58.04% | 6.60% | 12.63% | 7.78% | 5.44% | 6.07% | 0.26% |
| | 평균 | 6.08% | 52.67% | 9.00% | 12.41% | 7.65% | 6.52% | 4.90% | 0.77% |

## (2) 토목 분야

- 토목 분야 공사비 대비 안전관리비 계상 비중은 '상하수도(1.97%) 〉 교량(1.84%) 〉 도로(1.63%) 〉 철도(1.34%) 〉 기타토목(1.09%) 〉 항만(0.46%)' 순으로 나타났다.

〈표 4-7〉 토목분야 시설물별 안전관리계획서 분석 결과

| 구분 | | 개수 | 평균 공사비 | 평균 안전관리비 | 공사비 대비 안전관리비 비중 |
|---|---|---|---|---|---|
| 교량 | 5억 미만 | 1 | 331,546,660 | 21,304,085 | 6.43% |
| | 50억 미만 | 26 | 3,442,969,936 | 72,600,772 | 2.11% |
| | 100억 미만 | 19 | 7,282,246,896 | 136,822,414 | 1.88% |
| | 300억 미만 | 22 | 17,902,399,839 | 373,443,622 | 2.09% |
| | 1000억 미만 | 10 | 45,943,051,741 | 316,051,904 | 0.69% |
| | 1000억 이상 | 5 | 215,477,200,000 | 1,160,463,723 | 0.54% |
| | 평균 | | | | 1.84% |
| 도로 | 5억 미만 | 1 | 400,708,000 | 27,019,938 | 6.74% |
| | 50억 미만 | 83 | 2,520,760,974 | 54,426,500 | 2.16% |
| | 100억 미만 | 72 | 7,642,662,755 | 140,297,067 | 1.84% |
| | 300억 미만 | 118 | 17,274,279,395 | 302,434,319 | 1.75% |
| | 1000억 미만 | 86 | 58,363,751,117 | 687,730,266 | 1.18% |
| | 1000억 이상 | 54 | 232,144,636,606 | 2,030,516,546 | 0.87% |
| | 평균 | | | | 1.63% |
| 상하수도 | 5억 미만 | 44 | 350,818,180 | 17,956,117 | 5.12% |
| | 50억 미만 | 454 | 2,534,305,179 | 54,809,066 | 2.16% |
| | 100억 미만 | 231 | 7,164,085,523 | 120,333,556 | 1.68% |
| | 300억 미만 | 283 | 16,709,154,089 | 250,768,155 | 1.50% |
| | 1000억 미만 | 45 | 50,172,115,003 | 834,593,938 | 1.66% |
| | 1000억 이상 | 11 | 285,412,138,352 | 1,707,326,345 | 0.60% |
| | 평균 | | | | 1.97% |
| 철도 | 5억 미만 | 3 | 426,745,127 | 26,513,936 | 6.21% |
| | 50억 미만 | 48 | 2,488,095,476 | 64,780,752 | 2.60% |
| | 100억 미만 | 12 | 7,803,712,099 | 98,331,597 | 1.26% |
| | 300억 미만 | 22 | 18,729,193,571 | 471,413,882 | 2.52% |
| | 1000억 미만 | 27 | 56,226,552,641 | 590,016,834 | 1.05% |
| | 1000억 이상 | 104 | 339,412,677,529 | 1,540,587,257 | 0.45% |
| | 평균 | | | | 1.34% |
| 항만 | 5억 미만 | - | - | - | - |
| | 50억 미만 | 1 | 1,211,818,181 | 77,000,000 | 6.35% |
| | 100억 미만 | 1 | 9,658,000,000 | 30,593,653 | 0.32% |
| | 300억 미만 | 1 | 23,743,511,719 | 136,614,565 | 0.58% |
| | 1000억 미만 | 14 | 55,701,467,160 | 284,744,881 | 0.51% |
| | 1000억 이상 | 22 | 325,297,997,094 | 495,163,214 | 0.15% |
| | 평균 | | | | 0.46% |
| 기타 토목 | 5억 미만 | 25 | 292,899,429 | 16,428,262 | 5.61% |
| | 50억 미만 | 247 | 2,678,149,550 | 40,614,145 | 1.52% |
| | 100억 미만 | 148 | 7,183,807,723 | 82,417,567 | 1.15% |
| | 300억 미만 | 162 | 16,764,683,015 | 143,404,499 | 0.86% |
| | 1000억 미만 | 148 | 59,609,847,626 | 381,004,619 | 0.64% |
| | 1000억 이상 | 139 | 329,731,097,463 | 616,324,898 | 0.19% |
| | 평균 | | | | 1.09% |

- 토목 분야 시설물별 건설안전관리비 사용항목 비중은 다음과 같다.

〈표 4-8〉 토목분야 시설물별 안전관리비 사용항목별 비중

| 구분 | | 1. 안전관리 계획서 작성 및 검토 | 2. 안전 점검비 | 3. 주변 시설물 피해방지 대책비 | 4. 통행 안전관리 대책비 | 5. 계측 장비 등 안전 모니터링 | 6. 가설 구조물 구조적 안전성 | 7. 무선 설비 등 안전관리 체계 구축 | 8. 기타 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 교량 | 5억 미만 | 29.34% | 41.09% | 0.00% | 9.86% | 5.63% | 9.39% | 4.69% | 0.00% |
| | 50억 미만 | 7.47% | 38.67% | 3.50% | 29.44% | 12.47% | 4.84% | 1.39% | 2.22% |
| | 100억 미만 | 4.49% | 27.97% | 6.51% | 25.84% | 9.71% | 23.16% | 2.21% | 0.11% |
| | 300억 미만 | 2.04% | 21.30% | 3.74% | 38.99% | 17.44% | 9.50% | 6.99% | 0.00% |
| | 1000억 미만 | 4.19% | 36.82% | 0.97% | 32.61% | 10.40% | 10.37% | 4.63% | 0.00% |
| | 1000억 이상 | 0.65% | 30.45% | 3.07% | 13.03% | 21.69% | 0.90% | 27.48% | 2.73% |
| | 평균 | 4.81% | 30.93% | 3.88% | 30.31% | 13.38% | 10.75% | 5.06% | 0.88% |
| 도로 | 5억 미만 | 16.84% | 29.50% | 28.50% | 25.17% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% |
| | 50억 미만 | 9.90% | 53.18% | 4.87% | 14.62% | 6.92% | 7.91% | 2.49% | 0.11% |
| | 100억 미만 | 4.10% | 31.71% | 3.72% | 29.90% | 15.88% | 10.63% | 4.00% | 0.06% |
| | 300억 미만 | 2.52% | 21.26% | 6.91% | 32.74% | 16.95% | 14.05% | 3.83% | 1.73% |
| | 1000억 미만 | 1.45% | 37.35% | 7.90% | 20.42% | 14.91% | 11.44% | 3.38% | 3.14% |
| | 1000억 이상 | 1.02% | 17.13% | 11.20% | 33.92% | 14.34% | 14.20% | 7.83% | 0.36% |
| | 평균 | 3.89% | 32.30% | 6.77% | 26.19% | 13.95% | 11.67% | 4.01% | 1.23% |
| 상하수도 | 5억 미만 | 25.48% | 38.42% | 7.48% | 15.03% | 3.71% | 6.57% | 3.32% | 0.00% |
| | 50억 미만 | 9.89% | 36.49% | 6.98% | 24.23% | 7.92% | 9.88% | 3.96% | 0.67% |
| | 100억 미만 | 5.32% | 36.49% | 8.64% | 27.36% | 11.00% | 6.27% | 4.49% | 0.44% |
| | 300억 미만 | 3.50% | 28.37% | 8.05% | 26.64% | 17.39% | 8.32% | 7.01% | 0.73% |
| | 1000억 미만 | 1.50% | 9.23% | 16.35% | 24.30% | 25.71% | 6.10% | 14.88% | 1.92% |
| | 1000억 이상 | 0.85% | 12.71% | 11.12% | 44.84% | 6.11% | 10.83% | 13.54% | 0.00% |
| | 평균 | 7.40% | 33.02% | 8.08% | 25.38% | 11.65% | 8.40% | 5.41% | 0.65% |
| 철도 | 5억 미만 | 15.02% | 12.18% | 3.77% | 25.02% | 30.17% | 6.29% | 7.54% | 0.00% |
| | 50억 미만 | 8.16% | 26.85% | 18.65% | 29.30% | 5.25% | 9.72% | 1.72% | 0.35% |
| | 100억 미만 | 7.59% | 40.63% | 12.37% | 22.18% | 12.41% | 3.48% | 1.34% | 0.00% |
| | 300억 미만 | 1.66% | 19.29% | 7.09% | 41.78% | 11.85% | 7.47% | 10.72% | 0.13% |
| | 1000억 미만 | 1.55% | 26.20% | 11.33% | 37.60% | 15.25% | 2.86% | 4.89% | 0.31% |
| | 1000억 이상 | 1.05% | 18.66% | 14.56% | 20.21% | 27.93% | 5.50% | 7.33% | 4.77% |
| | 평균 | 3.31% | 22.62% | 14.03% | 26.78% | 18.83% | 6.20% | 5.80% | 2.43% |
| 항만 | 5억 미만 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | 50억 미만 | 6.49% | 93.51% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% |
| | 100억 미만 | 36.14% | 14.16% | 0.00% | 49.70% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% |
| | 300억 미만 | 5.00% | 28.51% | 0.00% | 64.06% | 0.00% | 2.43% | 0.00% | 0.00% |
| | 1000억 미만 | 2.75% | 48.50% | 1.80% | 7.53% | 15.39% | 2.25% | 21.78% | 0.00% |
| | 1000억 이상 | 1.79% | 39.12% | 0.33% | 17.74% | 17.05% | 5.04% | 18.94% | 0.00% |
| | 평균 | 3.22% | 42.97% | 0.84% | 15.63% | 15.14% | 3.71% | 18.50% | 0.00% |
| 기타 토목 | 5억 미만 | 25.40% | 41.91% | 7.29% | 10.28% | 6.21% | 5.66% | 3.24% | 0.00% |
| | 50억 미만 | 12.53% | 38.90% | 7.08% | 18.92% | 8.47% | 8.17% | 5.41% | 0.51% |
| | 100억 미만 | 6.95% | 40.40% | 8.20% | 20.58% | 8.80% | 9.68% | 4.92% | 0.46% |
| | 300억 미만 | 4.13% | 32.05% | 6.97% | 20.48% | 20.36% | 7.02% | 7.27% | 1.72% |
| | 1000억 미만 | 1.71% | 39.57% | 9.81% | 28.05% | 9.76% | 6.19% | 3.80% | 1.11% |
| | 1000억 이상 | 1.42% | 50.91% | 9.38% | 19.33% | 12.18% | 3.68% | 2.93% | 0.17% |
| | 평균 | 6.76% | 40.00% | 8.09% | 20.87% | 11.49% | 7.09% | 4.94% | 0.76% |

# 4.3 안전관리계획 계상 우수 및 미흡 사례 비교

◆ 규모 및 공사 특성이 유사한 건설공사를 토대로 안전관리비 집행 계획서의 계상 금액의 우수 사례 및 미흡 사례를 상호 비교한 내용은 다음과 같다.

〈표 4-9〉 안전관리비 집행 계획 사례

| 구분 | 우수 사례 | 미흡 사례 |
|---|---|---|
| 공사명 | A-00 아파트 건설공사 | P-00 아파트 건설공사 |
| 공사비 | 85,016,781,120원 | 124,230,000원 |
| 공사 특징 | - 시설물안전법 2종 시설공사<br>- 지하 10M 이상 굴착공사<br>- 천공기 사용공사<br>- 타워크레인 사용공사<br>- 작업발판 일체형 거푸집 공사<br>- 높이 5M 이상 거푸집 및 동바리 설치공사<br>- 높이 2M 이상 흙막이 지보공 설치공사 | - 시설물안전법 2종 시설공사<br>- 항타기 및 항발기 사용공사<br>- 타워크레인을 사용하는 건설공사<br>- 높이 5M 이상 거푸집 동바리 설치공사<br>- 높이 2M 이상 흙막이 지보공 설치공사 |
| 1. 안전관리계획서 작성 및 검토비용 | 5,497,000원 | 3,050,000원 |
| 2. 공사현장 안전점검 비용 | 322,297,000원 | 85,221,780원 |
| 3. 발파, 굴착 등 건설공사로 인한 주변 건축물 피해방지대책비용 | 242,807,000원 | 필요시 정산 |
| 4. 공사장 주변 통행안전 및 교통 소통 위한 안전시설 설치 및 유지관리비용 | 8,971,000원 | 필요시 정산 |
| 5. 안전모니터링 설치운용비용 | 9,739,000원 | 8,000,000원 |
| 6. 가설구조물 구조적 안전성 확인 비용 | 11,408,000원 | - |
| 7. 무선설비 및 무선통신 이용한 안전관리체계 구축 운용 비용 | 8,106,000원 | - |
| 합 계 | 608,825,000원 | 96,271,780원 |

## 1) 안전관리계획서 작성 및 검토 비용

- 우수사례의 경우 실비정액 가산방식에 의한 산출근거를 명확히 제시하고 있으나, 미흡사례의 경우 1식 단가를 적용하고 있다.

〈표 4-10〉 안전관리계획서 작성 및 검토 비용에 대한 사례 비교

| 구분 | 우수 사례 | 미흡 사례 |
|---|---|---|
| 안전관리계획서 작성비 | 1. 직접인건비 : 특급 1인·일 + 중급 3인·일 = 1,258,767원<br>2. 직접경비(보고서 인쇄비) = 552,109<br>3. 재경비(직접인건비 110%) = 1,384,644원<br>4. 기술료(직접인건비 x 20%) = 251,753원<br>합계 = 3,447,273원 | 1식 = 1,500,000원 |
| 안전관리계획서 검토비 | 공사비 500억 초과 = 1,550,000원 | 1식 = 1,550,000원 |
| 합계 | (안전관리계획서+검토비) x 부가가치세 = 5,497,000원 | 3,050,000원 |

## 2) 안전점검 비용

- 우수사례의 경우 정기 및 초기안전점검비에 대한 적용 요율과 산출근거를 제시하고 있으나, 미흡사례의 경우 1식 단가를 적용하고 있다.
- 또한 정기안전점검 추가항목 비용과 관련하여 우수사례의 경우 1회 수행 시 소요되는 비용을 실비정액 가산방식 금액으로 산정한 후, 공사 특성을 반영하여 총 횟수에 따른 비용을 계상하고 있으나, 미흡사례의 경우 공사 특성이 우수사례와 유사함에도 불구하고 일체의 정기점검 추가항목 비용을 계상하지 않고 있다.

**〈표 4-11〉 안전점검 비용에 대한 사례 비교**

<table>
<tr><th>구분</th><th>우수 사례</th><th>미흡 사례</th></tr>
<tr><td>정기 및<br>초기안전점검비</td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">구 분</th><th colspan="2" rowspan="2">규 격</th><th>전체요율</th><th>정기안전점검</th><th>초기점검</th></tr>
<tr><th>(%)</th><th>(%)</th><th>(%)</th></tr>
<tr><td rowspan="5">건축물</td><td rowspan="5">건축물</td><td>5,000</td><td>0.52</td><td>0.35</td><td>0.17</td></tr>
<tr><td>10,000</td><td>0.34</td><td>0.24</td><td>0.10</td></tr>
<tr><td>30,000</td><td>0.16</td><td>0.11</td><td>0.05</td></tr>
<tr><td>50,000</td><td>0.13</td><td>0.09</td><td>0.04</td></tr>
<tr><td>100,000</td><td>0.11</td><td>0.08</td><td>0.03</td></tr>
</table>
- 해당 공사현장 연면적 : 52,665M2<br>
- 순공사비 : 68,584,262,017<br>
- 정기안전점검비 = 68,584,262,017 x 0.089%<br>
- 초기안전점검비 = 68,58,262,017 x 0.039%<br>
= 88,420,000원
</td><td>정기안전점검(1식) : 64,351,140원<br>초기안전점검(1식) : 20,870,640원<br>= 85,221,780원</td></tr>
<tr><td>정기점검<br>추가항목</td><td>
(1회 비용)<br>
<table>
<tr><td>2. 안전점검대가요율에 포함되지 않는 건설공사</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>지하 10m 이상 굴착 공사</td><td>기초단계 시공시(콘크리트 타설전) (5구획)</td><td>5</td><td>2,800,000</td><td>14,000,000</td></tr>
<tr><td></td><td>되메우기 완료시 (5구획)</td><td>5</td><td>2,800,000</td><td>14,000,000</td></tr>
<tr><td>폭발물을 사용하는 건설공사</td><td>총공정의 초중기단계 시공시</td><td>1</td><td>2,800,000</td><td>2,800,000</td></tr>
<tr><td></td><td>총공정의 말기단계 시공시</td><td>1</td><td>2,800,000</td><td>2,800,000</td></tr>
<tr><td>천공기사용공사 (10m이상)</td><td>천공기 조립완료 후 최초 천공 작업시(2대)</td><td>2</td><td>2,800,000</td><td>5,600,000</td></tr>
<tr><td></td><td>천공 작업 말기단계시 (2대)</td><td>2</td><td>2,800,000</td><td>5,600,000</td></tr>
<tr><td>항타기 사용공사</td><td>항타기 조립완료 후 최초 항타 작업시(2대)</td><td>2</td><td>2,800,000</td><td>5,600,000</td></tr>
<tr><td></td><td>항타 작업 말기단계시 (2대)</td><td>2</td><td>2,800,000</td><td>5,600,000</td></tr>
<tr><td>타워크레인 사용공사</td><td>타워크레인 설치작업시 (3대)</td><td>3</td><td>2,800,000</td><td>8,400,000</td></tr>
<tr><td></td><td>타워크레인 인상시마다 (3대 총7회)</td><td>7</td><td>2,800,000</td><td>19,600,000</td></tr>
<tr><td></td><td>타워크레인 해체시마다 (3대)</td><td>3</td><td>2,800,000</td><td>8,400,000</td></tr>
<tr><td>작업발판 일체형 거푸집</td><td>최초 설치 완료시 (7개동)</td><td>7</td><td>2,800,000</td><td>19,600,000</td></tr>
<tr><td></td><td>설치 말기단계시 (7개동)</td><td>7</td><td>2,800,000</td><td>19,600,000</td></tr>
<tr><td>높이5m이상 거푸집 및 동바리</td><td>설치 높이가 가장 큰 구간 설치 완료시 (7개동)</td><td>7</td><td>2,800,000</td><td>19,600,000</td></tr>
<tr><td></td><td>타설 단면이 가장 큰 구간 설치 완료시 (7개동)</td><td>7</td><td>2,800,000</td><td>19,600,000</td></tr>
<tr><td>높이2m이상 흙막이공사</td><td>지보공 설치 초기단계시 (5구획)</td><td>5</td><td>2,800,000</td><td>14,000,000</td></tr>
<tr><td></td><td>지보공 설치 말기단계시 (5구획)</td><td>5</td><td>2,800,000</td><td>14,000,000</td></tr>
</table>
1. 직접인건비 : 특급 0.8인·일+ 중급 1.2인·일 = 652,848원<br>
2. 직접경비(여비, 교통비 등) = 181,927원<br>
3. 제경비(직접인건비 x 110%) = 718,133원<br>
4. 기술료(20%) = 130,570원<br>
정기점검 추가조사 1회 비용 = 1,600,000<br>
안전점검비 산출 총액 = 322,297,000원
</td><td>-</td></tr>
</table>

## 3) 발파·굴착 등의 건설공사로 인한 주변 건축물 등의 피해방지대책 비용

- 우수사례의 경우 공사 수행 중 주변 시설물 피해방지대책 비용을 실투입 기준에 따라 산정하여 실비정액 가산방식으로 계상하고 있으나, 미흡사례의 경우 해당 비용을 계상하지 않고 있다.

**〈표 4-12〉 발파·굴착 등의 건설공사로 인한 주변 건축물 등의 피해방지대책 비용에 대한 사례 비교**

<table>
<tr><th>구분</th><th>우수 사례</th><th>미흡 사례</th></tr>
<tr><td>발파·굴착 등의 건설공사로 인한 주변 건축물 등의 피해방지 대책 비용</td><td>
<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">구 분</th><th colspan="5">산출근거</th><th rowspan="2">단 가</th><th rowspan="2">금 액</th></tr>
<tr><th colspan="2">외업</th><th colspan="2">내업</th><th rowspan="2">계</th></tr>
<tr><th></th><th></th><th>인</th><th>일</th><th>인</th><th>일</th></tr>
<tr><td rowspan="9">1. 직접 인건비</td><td>기술사</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>467,217</td><td>-</td></tr>
<tr><td>특급기술자</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>373,353</td><td>-</td></tr>
<tr><td>고급기술자</td><td>1</td><td>25</td><td>1</td><td>20</td><td>45</td><td>310,884</td><td>13,989,780</td></tr>
<tr><td>중급기술자</td><td>1</td><td>25</td><td>1</td><td>20</td><td>45</td><td>295,138</td><td>13,281,210</td></tr>
<tr><td>초급기술자</td><td>3</td><td>25</td><td>3</td><td>20</td><td>135</td><td>235,459</td><td>31,786,965</td></tr>
<tr><td>고급숙련기술자</td><td>2</td><td>25</td><td></td><td></td><td>50</td><td>281,075</td><td>14,053,750</td></tr>
<tr><td>중급숙련기술자</td><td>2</td><td>25</td><td></td><td></td><td>50</td><td>250,087</td><td>12,504,350</td></tr>
<tr><td>초급숙련기술자</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>218,142</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">소 계</td><td>9</td><td>125</td><td>5</td><td>60</td><td>325</td><td></td><td>85,616,055</td></tr>
</table>
1. 직접인건비 = 85,616,055원<br>
2. 직접경비(외업 여비 및 교통비) = 1,724,302원<br>
3. 제경비 = 94,177,661원<br>
4. 기술료 = 17,123,211
</td><td>필요시 정산<br>(집행 계획 미계상)</td></tr>
</table>

## 4) 공사장 주변의 통행안전관리대책 비용

- 우수사례의 경우 공사장 주변의 통행안전 확보를 위한 안전시설 및 신호수 배치에 대한 근거를 기준으로 비용을 산정하고 있으나, 미흡사례의 경우 해당 비용을 계상하지 않고 있다.

**〈표 4-13〉 공사장 주변의 통행안전관리대책 비용에 대한 사례 비교**

<table>
<tr><th>구분</th><th>우수 사례</th><th>미흡 사례</th></tr>
<tr><td>공사장 주변의 통행안전 및 교통소통을 위한 안전시설의 설치 및 유지관리 비용</td><td>
1. 공사 시행 중 통행안전 및 교통소통을 위한 시설비
<table>
<tr><th>항목</th><th>구 분</th><th>단위</th><th>수량</th><th>단가<br>(유지관리비포함)</th><th>금액</th></tr>
<tr><td></td><td>PE휀스 (W:1500 H:900mm)</td><td>EA</td><td>5</td><td>60,000</td><td>300,000</td></tr>
<tr><td></td><td>PE방호벽, 방호울타리</td><td>EA</td><td>3</td><td>60,000</td><td>180,000</td></tr>
<tr><td></td><td>경관등, 윙카</td><td>EA</td><td>3</td><td>50,000</td><td>150,000</td></tr>
<tr><td></td><td>차선규제봉 (750*210*80mm)</td><td>EA</td><td>3</td><td>50,000</td><td>150,000</td></tr>
<tr><td></td><td>시선유도봉 (LED, 450*600)</td><td>EA</td><td>3</td><td>150,000</td><td>450,000</td></tr>
<tr><td></td><td>점멸등 (ϕ125, AC (AC-125)</td><td>EA</td><td>3</td><td>80,000</td><td>240,000</td></tr>
<tr><td></td><td>차량유도등</td><td>EA</td><td>3</td><td>180,000</td><td>540,000</td></tr>
<tr><td></td><td>주의 표지판 (900*1800mm)</td><td>EA</td><td>3</td><td>80,000</td><td>240,000</td></tr>
<tr><td></td><td>규제 표지판 (900*1800mm)</td><td>EA</td><td>3</td><td>80,000</td><td>240,000</td></tr>
<tr><td></td><td>라바콘 (450*450*1000mm)</td><td>EA</td><td>20</td><td>30,000</td><td>600,000</td></tr>
<tr><td></td><td>그외 안전시설물</td><td></td><td></td><td></td><td>217,240</td></tr>
<tr><td></td><td>소 계</td><td></td><td></td><td></td><td>3,307,240</td></tr>
</table>
2. 공사시행 중 통행안전 및 교통소통을 위한 신호수 배치비용
<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">구 분</th><th colspan="2">산출근거</th><th rowspan="2">단 가</th><th rowspan="2">금 액</th><th rowspan="2">비 고</th></tr>
<tr><th>인</th><th>일</th></tr>
<tr><td rowspan="3">직접 인건비</td><td>고급숙련기술자</td><td>1</td><td></td><td>281,075</td><td>-</td><td rowspan="4">2026년 엔지니어링 노임단가 적용</td></tr>
<tr><td>중급숙련기술자</td><td>1</td><td></td><td>250,087</td><td>-</td></tr>
<tr><td>초급숙련기술자</td><td>1</td><td>22</td><td>218,142</td><td>4,799,124</td></tr>
<tr><td colspan="2">소 계</td><td></td><td></td><td></td><td>4,799,124</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="5">소 계</td><td>4,799,124</td><td></td></tr>
</table>
</td><td>필요시 정산<br>(집행 계획 미계상)</td></tr>
</table>

## 5) 계측장비, 폐쇄회로 텔레비전 등 안전 모니터링 장치의 설치·운용 비용

- 우수사례의 경우 시설물의 특성을 고려하여 계측장비 및 폐쇄회로 텔레비전의 설치·운용 근거를 명확히 제시하고, 관련 비용을 실비정액 가산방식으로 계상하고 있으나, 미흡사례의 경우 1식 단가를 적용하고 있다.

**〈표 4-14〉 계측장비, 폐쇄회로 텔레비전 등 안전 모니터링 장치의 설치·운용 비용에 대한 사례 비교**

<table>
<tr><th>구분</th><th>우수 사례</th><th>미흡 사례</th></tr>
<tr><td>계측장비,<br>폐쇄회로 텔레비전 등<br>안전 모니터링 장치의<br>설치·운용 비용</td><td>
1. 계측장비, 폐쇄회로 텔레비전 등의 설치 운용비용
<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="3">구 분</th><th colspan="5">산출근거</th><th rowspan="3">단 가</th><th rowspan="3">금 액</th></tr>
<tr><th colspan="2">외업</th><th colspan="2">내업</th><th rowspan="2">계</th></tr>
<tr><th>인</th><th>일</th><th>인</th><th>일</th></tr>
<tr><td rowspan="6">1. 직접<br>인건비</td><td>고급기술자</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>310,884</td><td>-</td></tr>
<tr><td>중급기술자</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>295,138</td><td>-</td></tr>
<tr><td>초급기술자</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>235,459</td><td>-</td></tr>
<tr><td>고급숙련기술자</td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td>1</td><td>281,075</td><td>281,075</td></tr>
<tr><td>중급숙련기술자</td><td>1</td><td>1</td><td></td><td></td><td>1</td><td>250,087</td><td>250,087</td></tr>
<tr><td>초급숙련기술자</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>218,142</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">소 계</td><td>2</td><td>2</td><td colspan="2"></td><td>2</td><td></td><td>531,162</td></tr>
<tr><td colspan="2">2. 직접 경 비</td><td colspan="7">1) 여비 및 현장체제비 등<br>30,000 x 2 인 1 일<br>2) 차량 운행비<br>50,000 x 1 일<br>3) 위험 수당(현지 직접인건비의 10%)<br>4) 기계기구 손료 (직접인건비의 5%)</td><td>60,000<br><br>50,000<br>53,116<br>26,558</td></tr>
<tr><td colspan="2">소 계</td><td colspan="7"></td><td>189,674</td></tr>
<tr><td colspan="2">3. 재 경 비</td><td colspan="7">직접인건비의 110% 적용</td><td>584,278</td></tr>
<tr><td colspan="2">4. 기 술 료</td><td colspan="7">직접인건비의 20% 적용</td><td>106,232</td></tr>
<tr><td colspan="2">합 계</td><td colspan="7"></td><td>1,411,347</td></tr>
<tr><td colspan="9">총 계</td><td>1,411,347</td></tr>
</table>
2. 계측장비 및 폐쇄회로 텔레비전 등의 장비 비용
<table>
<tr><th>품 목</th><th>규 격</th><th>단위</th><th>수량</th><th>단가</th><th>금액</th></tr>
<tr><td>타워크레인<br>Iot CCTV</td><td>Speed Dome Camera<br>200만화소 이상 IP 20배줌 이상,<br>360도 회전 및 줌5GHz 이상4채널,</td><td>개</td><td>3</td><td>1,300,000</td><td>3,900,000</td></tr>
<tr><td>무선송수신기 (중계기)</td><td>5GHz 이상,</td><td>개</td><td>3</td><td>200,000</td><td>600,000</td></tr>
<tr><td>NVR</td><td>4채널 HDD 2T</td><td>개</td><td>3</td><td>150,000</td><td>800,000</td></tr>
<tr><td>일반 CCTV용 IP<br>카메라 세트</td><td>불릿카메라,500만화소 (옥외,옥내)<br>21" LED 모니터</td><td>식</td><td>1</td><td>2,000,000</td><td>2,000,000</td></tr>
<tr><td>기타 필요 장비</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>142,289</td></tr>
<tr><td>소 계</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>7,442,289</td></tr>
</table>
</td><td>1식 = 3,000,000원</td></tr>
</table>

## 6) 가설구조물의 구조적 안전성 확인에 필요한 비용

- 우수사례의 경우 시설물의 특성을 고려하여 가설구조물의 구조적 안전성 확인에 필요한 실투입 인원수 산정하고, 이를 바탕으로 직접인건비를 산출하여 실비정액 가산방식으로 계상하고 있으나, 미흡사례의 경우 1식 단가를 적용하고 있다.

〈표 4-15〉 건축분야, 가설구조물의 구조적 안전성 확인에 필요한 비용에 대한 사례 비교

<table>
<tr><th>구분</th><th>우수 사례</th><th>미흡 사례</th></tr>
<tr><td>공사 시행 중 가설구조물의 구조적 안전성 확보 비용</td><td>1. 가설구조물 구조적 안전성 확보 비용
<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="3">구 분</th><th colspan="5">산출근거</th><th rowspan="3">단 가</th><th rowspan="3">금 액</th></tr>
<tr><th colspan="2">외업</th><th colspan="2">내업</th><th rowspan="2">계</th></tr>
<tr><th>인</th><th>일</th><th>인</th><th>일</th></tr>
<tr><td rowspan="5">1. 직접 인건비</td><td>기술사</td><td></td><td></td><td>1</td><td>3</td><td>3</td><td>467,217</td><td>1,401,651</td></tr>
<tr><td>특급기술자</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>373,353</td><td>-</td></tr>
<tr><td>고급기술자</td><td></td><td></td><td>1</td><td>9</td><td>9</td><td>310,884</td><td>2,797,956</td></tr>
<tr><td>중급기술자</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>295,138</td><td>-</td></tr>
<tr><td>초급기술자</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>235,459</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">소 계</td><td colspan="3"></td><td>12</td><td>12</td><td></td><td>4,199,607</td></tr>
<tr><td colspan="2">2. 직접 경 비</td><td colspan="6">1) 여비 및 현장체제비 등<br>30,000 x 인 일<br>2) 차량 운행비<br>50,000 x 일<br>3) 위험 수당(현지 직접인건비의 10%)<br>4) 기계기구 손료 (직접인건비의 5%)<br>5) 보고서 등 인쇄비</td><td>-<br>-<br>209,980<br>501,833</td></tr>
<tr><td colspan="2">소 계</td><td colspan="6"></td><td>711,813</td></tr>
<tr><td colspan="2">3. 재 경 비</td><td colspan="6">직접인건비의 110% 적용</td><td>4,619,568</td></tr>
<tr><td colspan="2">4. 기 술 료</td><td colspan="6">직접인건비의 20% 적용</td><td>839,921</td></tr>
<tr><td colspan="2">합 계</td><td colspan="6"></td><td>10,370,909</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="6"></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="9">소 계</td><td>10,370,909</td></tr>
<tr><td colspan="9">부가가치세 (용역금액의 10%)</td><td>1,037,091</td></tr>
<tr><td colspan="9">합 계</td><td>11,408,000</td></tr>
</table></td><td>- 시스템 치 강관동바리 검토비용 1식 = 2,200,000원<br>- 비계 검토 비용 1식 = 500,000원<br>- 가설울타리 검토비용 1식 = 300,000원</td></tr>
</table>

## 7) 무선설비 및 무선통신을 이용한 건설공사 현장의 안전관리체계 구축·운용 비용

- 우수사례의 경우 시설물의 특성을 고려하여 무선설비의 구입, 대여, 유지 등에 필요한 비용을 계상하고 있으나, 미흡사례의 경우 해당 비용을 계상하지 않고 있다.

〈표 4-16〉 건축분야, 무선설비 및 무선통신을 이용한 건설공사 현장의 안전관리체계 구축·운용 비용에 대한 사례 비교

<table>
<tr><th>구분</th><th>우수 사례</th><th>미흡 사례</th></tr>
<tr><td>무선설비 및 무선통신을 이용한 건설공사의 현장 안전관리체계 구축 및 운용비용</td><td>1. 장비 비용
<table>
<tr><th>구 분</th><th>상세</th><th>단위</th><th>수량</th><th>단가</th><th>금액</th></tr>
<tr><td>1) 중장비 접근감지 (차량용 테그)</td><td rowspan="2">장비와 작업자와의 충돌 위험 감지 경보 및 장비정지</td><td>대</td><td>10</td><td>200,000</td><td>2,000,000</td></tr>
<tr><td>2) 중장비 접근감지 (근로자용 테그)</td><td>대</td><td>40</td><td>50,000</td><td>2,000,000</td></tr>
<tr><td>3) 붕괴,변위 위험 경보기</td><td>비계,거푸집,흙막이 등 가설구조물 붕괴 위험 감지</td><td>대</td><td>4</td><td>600,000</td><td>2,400,000</td></tr>
<tr><td>4) 유해가스 측정기 (이동형)</td><td>밀폐공간 유해물질 측정</td><td>대</td><td>1</td><td>700,000</td><td>700,000</td></tr>
<tr><td>5) 기타 스마트 안전장비</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>318,182</td></tr>
<tr><td colspan="5">소 계</td><td>7,418,182</td></tr>
<tr><td colspan="5">부가가치세 (용역금액의 10%)</td><td>741,818</td></tr>
<tr><td colspan="5">합 계</td><td>8,160,000</td></tr>
</table></td><td>미계상</td></tr>
</table>

## 4.4 스마트 안전장비 지원사업

◆ 국토교통부와 국토안전관리원이 추진하는 「스마트 안전장비 지원사업」은 건설현장의 안전관리 수준을 향상시키고 건설사고를 예방하기 위해 스마트 안전장비를 지원하는 사업으로 세부 내용은 다음과 같다.

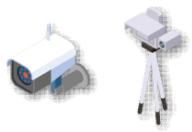
〈표 4-17〉 국토교통부, 스마트 안전장비 지원사업

| 구분 | 주요 내용 | |
|---|---|---|
| 운영체계 | (소관부처) 국토교통부 / (사업수행) 국토안전관리원 | |
| 사업명 | 스마트 안전장비 지원사업 | |
| | 시스템 통합형 | 현장 맞춤형 지원 |
| 지원대상 | 순공사비 300억원 미만 건설 현장<br>(중·소규모 건설 현장) | 순공사비 50억 미만 건설 현장<br>(소규모 건설 현장) |
| 지원방식 | 현물 장비 무상지원 | |
| 지원장비 | - 총 7종 : AI CCTV(지능형), 붕괴·변위 위험 경보기, 개구부 개폐 감지기, 스마트 풍속계, 스마트 양생센서, 위험구역 접근 알림, 건설안전 SW | - 총 5종 : 스마트 에어백조끼, 장비 협착 경보 알림 장비, 위험구역 접근 알림 장비, 개구부 개폐 감지기, On-Device AI 이동식 CCTV |
| 문의처 | - 지원 현장 권역에 맞춰 국토안전관리원의 지역본부 사업지원실로 문의<br>(수도권지역본부) 서울, 인천, 경기 서부<br>(충청지역본부) 충청남도, 충청북도, 대전, 세종<br>(강원지역본부) 경기 동부, 강원도<br>(영남지역본부) 경상남도, 경상북도, 부산, 대구, 울산<br>(호남지역본부) 전라남도, 전라북도, 제주도, 광주 | |

## (1) 중·소규모 건설 현장

- 순공사비 300억 원 미만의 건설 현장에 대하여 총 7종의 스마트 안전장비를 지원한다.

**중·소규모 건설현장 지원장비**

| 구 분 | 지능형 CCTV (고정형·이동형) | 붕괴·변위 위험경보기 | 개구부 개폐 감지기 | 스마트 풍속계 |
|---|---|---|---|---|
| 이미지 |  | | | |
| 대 응 재 해 | 추락, 쓰러짐, 화재 등 | 추락, 전도 | 물체에 맞음, 추락 | 물체에 맞음, 추락, 전도 |

| 구 분 | 스마트 양생센서 | 위험구역 접근알림 장비 | 건설안전 S/W |
|---|---|---|---|
| 이미지 | | | |
| 대 응 재 해 | 깔림 | 끼임, 충돌 | 업무지원 |

〈그림 4-1〉 국토교통부-국토안전관리원, 중·소규모 건설 현장 지원장비

## (2) 소규모 건설 현장

- 순공사비 50억 원 미만의 건설 현장에 대하여 총 5종의 스마트 안전장비를 지원한다.

**소규모 건설현장 지원장비**

| 구 분 | 스마트 에어백 조끼 | 장비협착 경보알림 장비 | 위험구역 접근알림 장비 | 개구부 개폐 감지기 | On-device AI 이동식 CCTV |
|---|---|---|---|---|---|
| 이미지 | | | | | |
| 대 응 재 해 | 추락, 쓰러짐 | 끼임, 충돌 | 끼임, 충돌 | 추락, 쓰러짐 | 추락, 쓰러짐, 화재 등 |

※ 상기 장비는 2026년 사업기준이며, 실제 지원사업 운영 시 장비의 구성·형상 등은 변경될 수 있음

〈그림 4-2〉 국토교통부-국토안전관리원, 소규모 건설 현장 지원장비

# 건설안전관리비
# 계상 및 집행 실무 매뉴얼

# 5 부록

【별지 제1호】 건설안전관리비 계상 내역서

【별지 제2호】 안전관리비 총괄 집행 내역서

【별지 제3호】 안전관리비 항목별 사용 내역

# 5 부록

## 【별지 제1호】 건설안전관리비 계상 내역서

| 건설안전관리비 계상 내역서 | | | |
|---|---|---|---|
| 대분류 항목 | 중분류 항목 | 세부 항목 | 작성(원) |
| 1. 안전관리계획서 | 안전관리계획의 작성 및 검토비용 | 안전관리계획 작성 비용 | 원 |
| | | 안전관리계획 검토 비용 | 원 |
| | | 안전관리계획 재작성·재검토 비용 | 원 |
| | 합계 | | 원 |
| 2. 안전점검 | 초기, 정기, 추가점검 등에 따른 안전 점검 비용 | 정기안전점검 비용 | 원 |
| | | 초기안전점검 비용 | 원 |
| | | 정기안전점검 추가항목 비용 | 원 |
| | | 초기안전점검 추가조사 비용 | 원 |
| | 합계 | | 원 |
| 3. 피해방지 대책 비용 | 발파·굴착 등의 건설공사로 인한 주변 건축물 등 피해방지 대책 비용 | 지하매설물 보호조치 비용 | 원 |
| | | 발파·진동·소음으로 인한 주변지역 피해방지 대책 비용 | 원 |
| | | 지하수 차단 등으로 인한 주변지역 피해방지 대책 비용 | 원 |
| | 합계 | | 원 |
| 4. 통행안전 대책 비용 | 공사장 주변의 통행 안전관리 대책 비용 | 공사 시행 중의 통행 안전 및 교통소통을 위한 안전시설(공사장 외부)의 설치 및 유지관리비용 | 원 |
| | | 교통신호수(공사장 외부) 배치 비용 | 원 |
| | | 건설기계, 장비의 전담 유도원 배치 비용 | 원 |
| | 합계 | | 원 |
| 5. 공사수행중 구조적 안전성 확보 비용 | 계측장비, 폐쇄회로 텔레비전 등 안전 모니터링 장치 설치 및 운용 비용 | | 원 |
| | 가설구조물의 구조적 안전성 확인에 필요한 비용 | | 원 |
| | 무선설비 및 무선통신을 이용한 건설공사 현장의 안전관리 체계 구축 비용 | | 원 |
| | 합계 | | 원 |
| **총 합계** | | | **원** |

## 【별지 제2호】 안전관리비 총괄 집행 내역서

| 안전관리비 총괄 집행 내역서 | | | |
|---|---|---|---|
| 건 설 업 체 명 | | 공 사 명 | |
| 대 표 자 | | 공 사 금 액 | |
| 안 전 책 임 자 | | 공 사 기 간 | |
| 발 주 자 | | 누 계 공 정 율 | % |
| 계상 안전관리비 | 원 | 집행 안전관리비 | 원 |

| 안 전 관 리 비 사 용 금 액 | | |
|---|---|---|
| 항 목 | 사용 금액 | 누계 금액 |
| 1. 안전관리계획의 작성 및 검토 비용 | 원 | 원 |
| 2. 공사현장의 안전점검 비용 | 원 | 원 |
| 3. 발파, 굴착 등 주변 시설물 등의 피해방지 대책비용 | 원 | 원 |
| 4. 공사장 주변의 통행 안전관리 대책 비용 | 원 | 원 |
| 5. 계측장비 설치 및 안전 모니터링 설치 운용 비용 | 원 | 원 |
| 6. 가설 구조물의 구조적 안전성 확인 비용 | 원 | 원 |
| 7. 무선설비 및 무선통신을 이용한 안전관리체계 구축, 운용 비용 | 원 | 원 |
| 8. 기타 | 원 | 원 |
| **합 계** | 원 | 원 |

「건설기술 진흥법 시행규칙」 제60조에 의거 위와 같이 안전관리비 집행 내역을 제출합니다.

2026년 월 일

제 출 자 : 직책 성명 (인)

## 【별지 제3호】 안전관리비 항목별 사용 내역

| 안전관리비 항목별 사용 내역 | | | |
|---|---|---|---|
| 사용 기간 | 년 월 일 ~ 년 월 일 | | |
| 항 목 | 사용 일자 | 사용 내역 | 금 액 |
| 1. 안전관리계획의 작성 및 검토비용 | | | |
| 2. 공사현장의 안전점검 비용 | | | |
| 3. 발파, 굴착 등 주변 시설물 등의 피해방지 대책 비용 | | | |
| 4. 공사장 주변의 통행 안전관리 대책 비용 | | | |
| 5. 안전모니터링 설치, 운용 비용 | | | |
| 6. 가설구조물의 구조적 안전성 확인 비용 | | | |
| 7. 무선설비 및 무선통신을 이용한 안전관리체계 구축, 운용 비용 | | | |
| 8. 기타 | | | |