

CS-22-E6-011

건설공사 안전관리계획서 작성 매뉴얼

2022. 12.



목 차

제1장 일반사항

1.1 목적	1
1.2 관련근거	1
1.3 적용범위	1
1.4 용어설명	2
1.5 매뉴얼의 구성 및 특징	4
1.6 참고자료	5

제2장 안전관리계획 업무 절차 및 기준

2.1 안전관리계획서 업무 절차	6
2.1.1 안전관리계획서 작성·제출	6
2.1.2 안전관리계획서 사전 검토·확인	6
2.1.3 안전관리계획서 심사 및 결과 통보	7
2.1.4 안전관리계획서 검토 의뢰	7
2.1.5 안전관리계획의 승인서 발급	7
2.1.6 안전관리계획의 부적정 판정시 처리	8
2.2 안전관리계획서 수립 기준	8
2.2.1 총괄 안전관리계획	8
2.2.2 공종별 세부 안전관리계획	10
2.2.3 기타 포함사항	12
2.3 건설공사별 안전관리계획 수립항목	13

제3장 안전관리계획 세부작성 요령

3.1 작성 일반사항	14
3.2 총괄 안전관리계획	16
3.2.1 건설공사의 개요	16
3.2.2 현장특성분석	18
3.2.3 현장운영계획	23
3.2.4 비상시 긴급조치계획	33
3.3 공종별 세부 안전관리계획	36

3.3.1 가설공사	36
3.3.2 굴착공사 및 발파공사	43
3.3.3 콘크리트공사	51
3.3.4 강구조물공사	62
3.3.5 성토 및 절토공사(흙댐공사를 포함한다)	64
3.3.6 해체공사	65
3.3.7 건축설비공사	67
3.3.8 타워크레인 등 건설기계 사용공사	68

제4장 취약공종 안전관리계획서 작성 요령

4.1 취약공종 작성대상	71
4.2 취약공종별 준비자료	72

제5장 별지 서식

<별지 제1호 서식> 안전관리계획서 심사 신청서	75
<별지 제2호 서식> 안전관리계획서 검토 확인서	76
<별지 제3호 서식> 공사개요서	80
<별지 제4호 서식> 안전관리비 집행계획서	81
<별지 제5호 서식> 안전교육일지	82
<별지 제6호 서식> 가설 비계 설치 개요서	85
<별지 제7호 서식> 가설도로(가교) 설치 개요서	86
<별지 제8호 서식> 굴착공사 개요서	87
<별지 제9호 서식> 흙막이 개요서	88
<별지 제10호 서식> 발파공사 개요서	89
<별지 제11호 서식> 콘크리트공사 개요서	90
<별지 제12호 서식> 강구조물 공사 개요서	91
<별지 제13호 서식> 성토 및 절토공사 개요서	92
<별지 제14호 서식> 해체공사 개요서	93

제 1 장

일 반 사 항

1.1 목적

본 매뉴얼은 건설기술 진흥법(이하 ‘법’) 제62조, 같은법 시행령(이하 ‘영’) 제98조 및 같은법 시행규칙(이하 ‘규칙’) 제58조에 따라 건설공사 착공 전에 건설사업자 또는 주택건설등록업자가 수립·제출·승인 받아야 하는 안전관리계획의 구체적인 작성 기준 및 방법을 정함으로써 현장 중심의 실질적인 안전관리 계획을 수립하는 데 목적이 있다.

1.2 관련근거

- 가. 안전관리계획 수립·제출·승인: 법 제62조
- 나. 안전관리계획 수립 대상 및 검토·승인 절차: 영 제98조
- 다. 안전관리계획의 수립 기준: 영 제99조 및 규칙 제58조
- 라. 안전관리계획서 작성 및 제출자: 법 제62조 및 영 제98조

1.3 적용범위

본 매뉴얼은 영 제98조제1항에 따라 다음과 같은 건설공사의 안전관리계획서를 작성하는 경우에 한하여 적용한다.(단, 원자력시설공사는 제외하며, 해당 건설공사가 산업안전보건법 제48조에 따른 유해·위험 방지 계획을 수립하여야 하는 건설공사에 해당하는 경우에는 해당 계획과 안전관리계획을 통합하여 작성할 수 있다.)

안전관리계획서 작성 업무와 관련하여 본 매뉴얼에 명시되지 않은 사항은 관계법령, 규정 및 지침 등을 따라야 한다.

가. 1종시설물 및 2종시설물

「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」 제7조제1호 및 제2호에 따른 1종시설물 및 2종시설물의 건설공사(같은 법 제2조제11호에 따른 유지관리를 위한 건설공사는 제외한다)

나. 지하 10미터 이상을 굴착하는 건설공사.

이 경우 굴착 깊이 산정 시 집수정(集水井), 엘리베이터 피트 및 정화조 등의 굴착 부분은 제외하며, 토지에 높낮이 차가 있는 경우 굴착 깊이의 산정방법은 「건축법 시행령」 제119조제2항을 따른다.

다. 폭발물을 사용하는 건설공사

폭발물을 사용하는 건설공사로서 20미터 안에 시설물이 있거나 100미터 안에

사육하는 가축이 있어 해당 건설공사로 인한 영향을 받을 것이 예상되는 건설공사

라. 10층 이상 16층 미만인 건축물의 건설공사

마. 다음과 같은 리모델링 또는 해체공사

1) 10층 이상인 건축물의 리모델링 또는 해체공사

2) 「주택법」 제2조제25호다목에 따른 수직증축형 리모델링

바. 「건설기계관리법」 제3조에 따라 등록된 다음의 어느 하나에 해당하는 건설기계가 사용되는 건설공사

1) 천공기(높이가 10미터 이상인 것만 해당한다)

2) 항타 및 항발기

3) 타워크레인

사) 영 제101조의2제1항에 따라 다음의 가설구조물을 사용하는 건설공사

1) 높이가 31미터 이상인 비계

2) 브라켓(bracket) 비계

3) 작업발판 일체형 거푸집 또는 높이가 5미터 이상인 거푸집 및 동바리

4) 터널의 지보공(支保工) 또는 높이가 2미터 이상인 흙막이 지보공

5) 동력을 이용하여 움직이는 가설구조물

6) 높이 10m이상에서 외부 작업하기 위하여 작업발판 및 안전시설물을 일체화하여 설치하는 가설 구조물

7) 공사현장에서 제작.설치하여 조립.설치하는 복합형 가설구조물

8) 그 밖에 발주자 또는 인·허가기관의 장이 필요하다고 인정하는 가설구조물

아) 가.부터 사.까지 건설공사 외의 건설공사로서 다음의 어느 하나에 해당하는 공사

1) 발주자가 안전관리가 특히 필요하다고 인정하는 건설공사

2) 해당 지방자치단체의 조례로 정하는 건설공사 중에서 인·허가기관의 장이 안전관리가 특히 필요하다고 인정하는 건설공사

1.4 용어설명

가. 건설공사

「건설산업기본법」 제2조제4호에 따른 건설공사로 토목공사, 건축공사, 산업설비공사, 조경공사, 환경시설공사, 그 밖에 명칭에 관계없이 시설물을 설치·유지·보수하는공사(시설물을 설치하기 위한 부지조성공사를 포함한다) 및 기계설비나 그 밖의 구조물의 설치 및 해체공사 등을 말한다. 다만, 다음의 어느

하나에 해당하는 공사는 포함하지 아니한다.

- 1) 「전기공사업법」에 따른 전기공사
- 2) 「정보통신공사업법」에 따른 정보통신공사
- 3) 「소방시설공사업법」에 따른 소방시설공사
- 4) 「문화재 수리 등에 관한 법률」에 따른 문화재 수리공사

나. 건설사업자

「건설산업기본법」 또는 다른 법률에 따라 등록 등을 하고 건설업을 하는 자

다. 주택건설등록업자

「주택법」 제4조에 따라 같은 법 시행령 제14조에서 정한 호수(戶數) 이상의 주택건설사업 또는 면적 이상의 대지조성사업을 시행하려는 자

라. 발주자

건설공사를 건설사업자에게 도급하는 자를 말한다. 다만, 수급인으로서 도급받은 건설공사를 하도급 하는 자는 제외한다.

마. 발주청

건설공사 또는 건설기술용역을 발주(發注)하는 국가, 지방자치단체, 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제5조에 따른 공기업·준정부기관, 「지방공기업법」에 따른 지방공사·지방공단, 그 밖에 영 제3조에서 정하는 기관의장을 말한다.

바. 설계자

「엔지니어링산업진흥법」 제2조2호의 규정에 의한 엔지니어링활동주체, 「건축사법」 제23조에 따른 건축사사무소개설자 및 「기술사법」 제6조의 규정에 의하여 사무소를 등록한 기술사중 설계용역을 영업의 목적으로 하는 자를 말한다.

사. 감리

건설공사가 관계 법령이나 기준, 설계도서 또는 그 밖의 관계 서류 등에 따라 적정하게 시행될 수 있도록 관리하거나 시공관리·품질관리·안전관리 등에 대한 기술지도를 하는 건설사업관리 업무를 말한다.

아. 건설사업관리 기술자

건설공사에 관한 기획, 타당성 조사, 분석, 설계, 조달, 계약, 시공관리, 감리, 평가 또는 사후관리 등에 관한 관리를 수행하는 자를 말한다.

자. 건설안전점검기관

「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」 제28조에 따라 등록한 안전진단 전문기관과 「국토안전관리원법」에 따른 국토안전관리원을 말한다.

차. 안전관리계획서

법 제62조제1항, 같은 법 시행령 제98조, 같은 법 시행규칙 제58조 등에 따라 건설사업자 또는 주택건설등록업자가 착공 전에 수립하는 건설공사의 안전관리

계획을 말한다.

카. 안전관리비

법 제63조제1항에 따라 건설공사의 발주자가 건설공사 계약을 체결할 때에 공사금액에 계상하여야 하는 건설공사의 안전관리에 필요한 비용을 말한다.

파. 안전점검

법 제62조제4항 내지 제5항 및 영 제100조에 따라 실시하는 자체안전점검, 정기안전점검, 정밀안전점검, 초기점검 등을 말한다.

하. 고위험공종

「건설기술진흥법」 제62조제1항, 같은법 시행령 제98조, 같은법 시행규칙 제58조 등에 따라 수립하는 건설공사의 안전관리계획 중 굴착고 20m 이상, 슬래브 두께 1m 이상, 동바리 높이 10m 이상, 초고층(50층 이상 또는 높이 200m 이상), 특수구조(현수, 입체, 웨, 트러스, 스페이스 프레임, 비정형, PEB 등), 특수 교량 공법(FCM, MSS, ILM, PSM, 거더런칭, 현수교, 사장교), 기타 관리원에서 필요하다고 인정하는 대상공종 등 위험요소를 포함하고 있는 공종을 말한다.

1.5 매뉴얼의 구성 및 특징

이 매뉴얼은 총5장으로 구성되어 있으며, 각 장마다 안전사고 예방을 위한 건설 현장 안전관리계획 수립 업무에 필요한 법령, 기준, 절차, 계획서 작성 요령, 검토 방법 등 관련 자료를 수록하였다.

제1장은 이 매뉴얼의 목적, 적용범위, 용어설명, 관련법령 등 관련 규정에 대해 설명하고 있다.

제2장은 안전관리계획 수립 절차 및 기준을 설명하고 있다.

제3장은 안전관리계획서 작성의 세부요령으로 총괄안전관리계획과 공종별 세부 안전관리계획으로 구분되어 설명하고 있다.

제4장은 취약공종의 안전관리계획서 검토 및 준비자료 및 자료에 대해 설명하고 있다.

제5장은 건설공사 안전관리 종합정보망(CSI) 이용 안내 내용이 수록되어 있다.

1.6 참고자료

건설공사 안전관리계획서 작성시 참고하여야 할 법령 및 지침 등 참고자료의 목록과 웹 주소는 다음과 같다.

참고자료	웹 주소
건설기술진흥법령	국가법령정보센터 홈페이지(http://www.law.go.kr)
건설공사 안전관리 업무수행 지침	국토교통부 홈페이지(http://www.molit.go.kr) 건설공사 안전관리 종합정보망(CSI) (http://www.csi.go.kr)
건설공사 시공상세도 작성 지침	국토교통부 홈페이지(http://www.molit.go.kr) 건설공사 안전관리 종합정보망(http://www.csi.go.kr)
건설공사 안전관리 업무 매뉴얼	국토교통부 홈페이지(http://www.molit.go.kr)
국가 건설 기준	국가건설기준센터 고시(http://www.kcsc.re.kr)

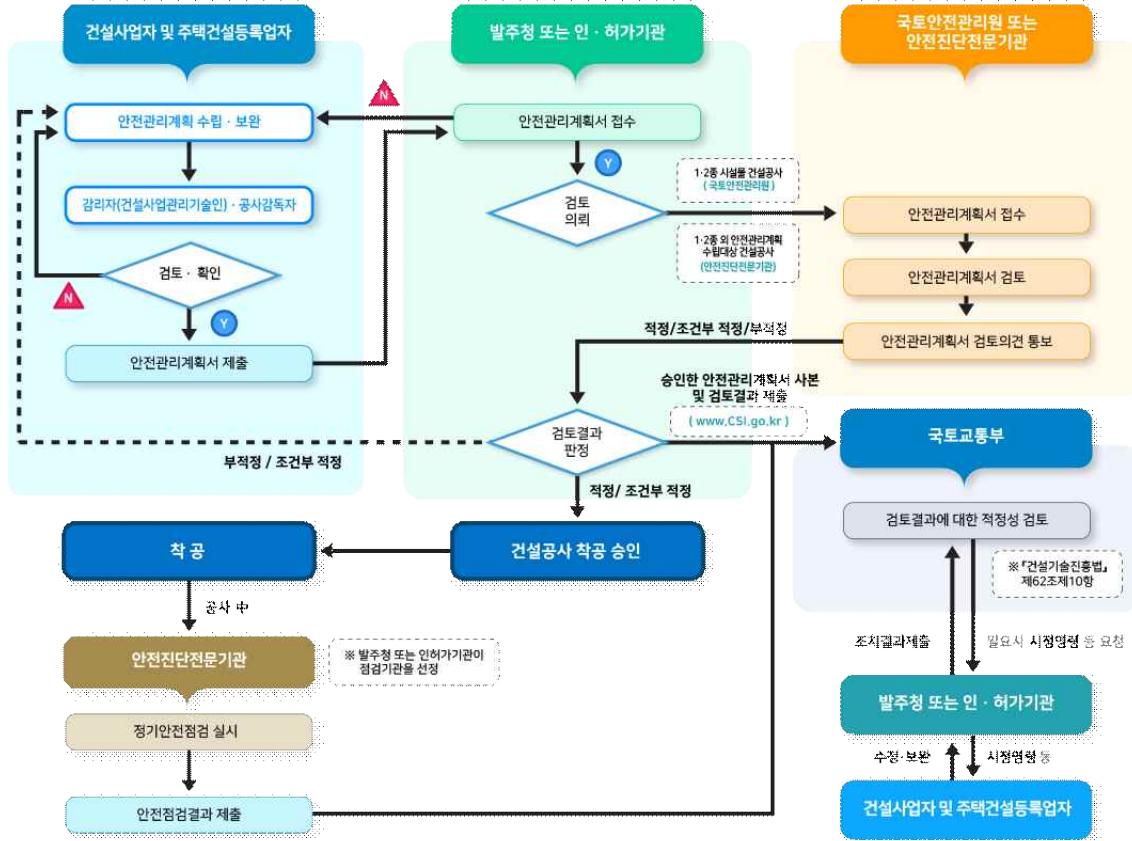
[표 1] 참고자료 목록

제 2 장

안전관리계획 업무 절차 및 기준

2.1 안전관리계획 업무 절차

안전관리계획의 작성·제출·검토 등 업무 절차는 다음과 같다.



[그림 1] 안전관리계획 업무 절차

2.1.1 안전관리계획서 작성·제출

안전관리계획서는 법 제62조제1항 및 영 제98조제1항에 따라 당해 건설공사의 안전총괄책임자가 작성·제출하여야 한다.

2.1.2 안전관리계획서 사전 검토·확인

건설사업자와 주택건설등록업자는 법 제62조제1항에 따라 수립한 안전관리계획을 영 제98조제2항에 따라 공사감독자 또는 건설사업관리기술자의 검토·확인을 받아야 하며, 건설공사를 착공하기 전에 발주청 또는 인·허가기관의 장에게 제출하여야 한다. 안전관리계획의 내용을 변경하는 경우에도 같다.

2.1.3 안전관리계획서 심사 및 결과 통보

법 제62조제1항에 따라 안전관리계획을 제출받은 발주청 또는 인·허가기관의 장은 20일 이내에 안전관리계획의 내용을 심사하여 건설사업자 또는 주택건설등록업자에게 그 결과를 통보하여야 한다. 단, 2018. 6. 29. 이전에 입찰공고(발주자가 발주청이 아닌 경우에는 건설공사의 허가·인가·승인 등을 말한다)된 건설공사는 15일 이내(건설안전점검기관에 검토를 의뢰하는 경우에는 20일)에 심사결과를 통보하여야 한다.

2.1.4 안전관리계획의 검토 의뢰

발주청 또는 인·허가기관의 장이 영 제98조제3항에 따라 안전관리계획의 내용을 심사하는 경우에는 다음과 같이 검토를 의뢰하여야 한다.

가. 1·2종 시설물의 건설공사

영 제98조제1항의 1·2종 시설물의 건설공사는 국토안전관리원에 검토를 의뢰하여야 한다.

나. 영 제98조제1항제2호부터 제6호까지의 건설공사

영 제98조제1항제2호부터 제6호까지의 건설공사는 건설안전점검기관에 검토를 의뢰하여야 한다. 단, 2018. 6. 29. 이전에 입찰공고(발주자가 발주청이 아닌 경우에는 건설공사의 허가·인가·승인 등을 말한다)된 건설공사의 안전관리 계획은 건설안전점검기관에 의뢰하여 검토하게 할 수 있다.

2.1.5 안전관리계획의 승인서 발급

발주청 또는 인·허가기관의 장은 안전관리계획의 심사 결과를 다음의 구분에 따라 판정한 후 적정 및 조건부 적정의 경우에는 승인서(조건부 적정의 경우에는 보완이 필요한 사유를 포함하여야 한다)를 건설사업자 또는 주택건설등록업자에게 발급하여야 한다.

가. 적정 : 안전에 필요한 조치가 구체적이고 명료하게 계획되어 건설공사의 시공상 안전성이 충분히 확보되어 있다고 인정될 때

나. 조건부 적정 : 안전성 확보에 치명적인 영향을 미치지는 아니하지만 일부 보완이 필요하다고 인정될 때

다. 부적정 : 시공 시 안전사고가 발생할 우려가 있거나 계획에 근본적인 결함이 있다고 인정될 때

2.1.6 안전관리계획의 부적정 판정의 처리

발주청 또는 인·허가기관의 장은 심의결과 건설사업자 또는 주택건설등록업자가 제출한 안전관리계획서가 부적정 판정을 받은 경우에는 안전관리계획의 변경 등 필요한 조치를 하여야 한다.

2.2 안전관리계획 수립 기준

안전관리계획은 영 제99조 및 규칙 제58조 [별표 7]의 안전관리계획 수립 기준에 따라 다음 내용을 포함하여야 한다.

2.2.1 총괄 안전관리계획

가. 건설공사의 개요

공사 전반에 대한 개략을 파악하기 위한 위치도, 공사개요, 전체 공정표 및 설계도서(단, 안전관리계획의 검토를 위하여 필요한 배치도, 입면도, 층별 평면도(기준층, 변경층), 종·횡단면도(세부 단면도 포함), 그 외 공사현황 및 주요공법이나 중점위험관련 도면 등)은 반드시 제출하여야 한다.

나. 현장특성 분석

1) 현장 여건 분석

주변 지장물 여건(지하 매설물, 인접 시설물 제원 등 포함), 지반조건(지질 특성, 지하수위, 시추주상도 등), 현장시공 조건, 주변 교통여건, 환경요소 등

2) 시공단계의 위험요소, 위험성 및 그에 대한 저감대책

가) 핵심관리가 필요한 공정으로 선정된 공정의 위험 요소, 위험성 및 그에 대한 저감대책

나) 시공단계에서 반드시 고려해야 하는 위험 요소, 위험성 및 그에 대한 저감대책(건진법 시행령 제75조의2제1항에 따라 설계의 안전성 검토를 실시한 경우에는 같은 조 제2항제1호의 사항을 작성하되, 같은 조 제4항에 따라 설계도서의 보완·변경 등 필요한 조치를 한 경우에는 해당 조치가 반영된 사항을 기준으로 작성한다)

다) 가) 및 나) 외에 시공자가 시공단계에서 위험 요소 및 위험성을 발굴한 경우에 대한 저감대책 마련 방안

3) 공사장 주변 안전관리대책

공사 중 지하매설물의 방호, 인접 시설물 및 지반의 보호 등 공사장 및 공사현장 주변에 대한 안전관리에 관한 사항(주변 시설물 안전 관련 협의서류, 지반침하 등 계측계획 포함)

4) 통행안전시설의 설치 및 교통소통계획

공사장 주변의 교통소통대책, 교통안전시설물, 교통사고예방대책 등 교통 안전관리에 관한 사항(현장차량 운행계획, 교통 안내원 배치계획, 교통안전 시설물 점검, 손상, 유실, 작동 이상 등에 대한 보수 관리계획)

다. 현장운영계획

1) 안전관리조직

공사관리조직 및 임무에 관한 사항으로서 시설물의 시공안전 및 공사장 주변 안전에 대한 점검·확인 등을 위한 관리조직표 구성(비상시의 경우를 별도로 구분하여 작성한다)

※ 「건설기술진흥법」 제64조 및 같은법 영 제102조

2) 공정별 안전점검계획

가) 자체안전점검, 정기안전점검의 시기·내용, 안전점검 공정표, 안전점검 체크리스트 등 실시계획 등에 관한 사항

나) 시공단계에서 반드시 고려해야 하는 위험 요소, 위험성 및 그에 따른 저감 대책(영 제75조의2제1항에 따라 설계의 안전성 검토를 실시한 경우에는 같은 조 제2항제1호의 사항을 작성하되, 같은 제4항에 따라 설계도서의 보완·변경 등 필요한 조치를 한 경우에는 해당 조치가 반영된 사항을 기준으로 작성한다)

※ 「건설기술진흥법 시행령」 제101조의 4

3) 안전관리비 집행계획

안전관리비의 공사비 계상, 산출·집행계획, 사용계획 등에 관한 사항

※ 「건설기술진흥법」 제63조 및 동법 시행규칙 제60조

4) 안전교육계획

안전교육계획표, 대상공종의 종류·내용 및 교육 관리에 관한 사항

건진법 안전교육은 매일 공사 착수 전에 실시하는 것으로 당일 작업 공법의 이해, 시공 상세도면에 따른 세부 시공순서 및 시공기술상의 주의사항 및 기술 사고 위험공종에 대한 교육

※ 「건설기술진흥법 시행령」 제103조

5) 안전관리계획 이행보고 계획

안전관리계획에 수립된 위험공정에 대해 감독관(감리)등의 작업허가가 필요한 공정(공종 및 시기) 지정, 안전관리계획 승인권자에게 계획 이행 여부 등에 대한 정기적 보고계획 등

라. 비상시 긴급조치계획

- 1) 공사현장에서의 사고, 재난, 기상이변 등 비상사태에 대비한 내부·외부 비상 연락망, 비상동원조직, 경보체계, 응급조치 및 복구 등에 관한 사항
- 2) 건축공사 중 화재발생을 대비한 대피로 확보 및 비상대피 훈련계획에 관한 사항(단열재 시공시점부터는 월 1회 이상 비상대피 훈련을 실시해야 한다)

2.2.2 공종별 세부 안전관리계획

가. 가설공사

- 1) 가설구조물의 설치개요 및 시공 상세도면
- 2) 안전시공 절차 및 주의사항
- 3) 안전점검계획표 및 안전점검표
- 4) 가설물 안전성 계산서

나. 굴착공사 및 발파공사

- 1) 굴착, 흙막이, 발파, 항타 등의 개요 및 시공 상세도면
- 2) 안전시공 절차 및 주의사항(지하매설물, 지하수위 변동 및 흐름, 되메우기 다짐 등에 관한 사항을 포함한다)
- 3) 안전점검계획표 및 안전점검표
- 4) 굴착 비탈면, 흙막이 등 안전성 계산서

다. 콘크리트공사

- 1) 거푸집, 동바리, 철근, 콘크리트 등 공사개요 및 시공 상세도면
- 2) 안전시공 절차 및 주의사항
- 3) 안전점검계획표 및 안전점검표
- 4) 동바리 등 안전성 계산서

라. 강구조물공사

- 1) 자재·장비 등의 개요 및 시공 상세도면
- 2) 안전시공 절차 및 주의사항
- 3) 안전점검계획표 및 안전점검표

4) 강구조물의 안전성 계산서

마. 성토 및 절토 공사(흙댐공사를 포함한다)

- 1) 자재 · 장비 등의 개요 및 시공 상세도면
- 2) 안전시공 절차 및 주의사항
- 3) 안전점검계획표 및 안전점검표
- 4) 안전성 계산서

바. 해체공사

- 1) 구조물해체의 대상 · 공법 등의 개요 및 시공 상세도면
- 2) 해체순서, 안전시설 및 안전조치 등에 대한 계획

사. 건축설비공사

- 1) 자재 · 장비 등의 개요 및 시공상세도면
- 2) 안전시공 절차 및 주의사항
- 3) 안전점검계획표 및 안전점검표
- 4) 안전성 계산서

아. 타워크레인 사용공사

1) 장비 운영계획

안전작업절차 및 주의사항, 관리자 및 신호수 배치계획, 타워크레인간 충돌방지 계획 및 공사장 외부 선회방지 등 타워크레인 설치 · 운영계획, 표준작업시간 확보계획, 관련 도면[타워크레인에 대한 기초 상세도, 브레이싱(압축 또는 인장에 작용하며 구조물을 보강하는 대각선 방향 등의 구조 부재) 연결 상세도 등 설치 상세도를 포함한다]

2) 장비 점검계획

점검시기, 점검 체크리스트, 검사업체 선정계획 등

3) 타워크레인 임대업체 선정 계획

적정 임대업체 선정계획(저가임대, 재임대 방지방안을 포함한다), 조종사 및 설치 · 해체 작업자 운영계획(원격조종 타워크레인의 장비별 전담 조정사 지정 여부 및 조종사의 운전시간 등 기록관리 계획을 포함한다), 임대업체 선정과 관련된 발주자와의 협의시기, 내용, 방법 등 협의계획

4) 타워크레인에 대한 안전성 계산서(현장조건을 반영한 타워크레인의 기초 및 브레이싱에 대한 계산서는 반드시 포함해야 한다.)

2.2.3 기타 포함사항

- 가. 국토교통부장관이 정하여 고시한 사항
- 나. 발주청 또는 인허가기관의 장이 필요하다고 인정하는 사항
- 다. 발주청 또는 인허가기관의 장의 의뢰를 받은 검토기관이 필요하다고 인정하는 사항

2.3 건설공사별 안전관리계획 수립 항목

- 가. 모든 안전관리계획 수립대상 공사는 총괄 안전관리계획을 작성하여야 한다.
- 나. 공종별 안전관리계획은 해당되는 건설공사, 건설기계 또는 가설구조물별로 아래 표에 따라 해당 공종에 대해서 수립 할 수 있다.

수립대상	수립 항목	
	총괄 안전관리계획	대상 시설물별 세부 안전관리 계획
영 제98조 제1항 제1호 (1·2종 시설물)		
영 제98조 제1항 제2호 (10m이상 굴착)		
영 제98조 제1항 제3호 (폭발물 사용)		
영 제98조 제1항 제4호 (10~16층 건물)	가. 건설공사 개요 나. 현장 특성 분석 다. 현장운영계획 라. 비상시 긴급조치계획	가. 가설공사 나. 굴착 및 발파공사 다. 콘크리트공사 라. 강구조물공사 마. 성토 및 절토공사 바. 해체공사 사. 건축설비공사 아. 타워크레인 사용공사
영 제98조 제1항 제4의2호 (리모델링·해체)		
영 제98조 제1항 제5호 (천공·항타기 등)		
영 제98조 제1항 제5의2호 (영 제101의2제1항 가설구조물)		
발주자 필요 인정 건설공사		

[표 2] 안전관리계획 수립대상별 항목

제 3 장

안전관리계획서 작성 요령

3.1 작성 일반사항

- 1) 계획서는 A4 규격($210\times297\text{mm}$)으로 작성하는 것을 원칙으로 하며, 공정표 및 도면 등과 같이 A4 규격으로는 작성내용의 식별이 곤란한 경우에는 A3 규격($297\times420\text{mm}$)을 활용할 수 있다. 현장에서 작성 시 개정관리가 용이한 파일로 작성하고, 심사용은 PDF파일 등으로 제출할 수 있다.
- 2) 안전관리계획서의 목차는 특별한 사유가 없는 경우 (2.2절)을 준용하며, 해당 건설공사와 관련 없는 항목은 제외(2.3절 참조)하고 작성할 수 있다.
- 3) 계획서는 건설기술진흥법령 및 관련 규정에서 제시하는 필수 작성항목 외에 해당 공사의 안전 확보를 위하여 시공자, 공사감독자, 건설사업관리기술자, 계획서 검토기관 등이 필요하다고 인정하는 항목을 포함하여 작성하여야 한다.
- 4) 영 제75조의2에 따라 설계안전성 검토를 실시한 건설공사의 경우 검토된 위험요소, 위험성, 저감대책을 반영하여 계획을 수립하여야 한다.
- 5) 당해 건설공사 시공자(건설사업자 또는 주택건설등록업자)는 가설구조물의 설치를 위한 안전관리계획 수립 시 건설기술진흥법 제48조 제5항, 같은법 시행규칙 제58조[별표7]에 의거하여 작성된 안전성 계산서를 건설기술진흥법 시행규칙 제43조에 따라 건설기술용역업자(참여기술인)가 서명 또는 날인하여 첨부하여야 한다.
 - ※ 건설사고 등 각종 상황에서 안전성 계산서, 시공 상세도면 등의 오류와 연관된 책임은 작성자에게 있으므로 제출 전에 작성자의 소속, 자격, 성명 등을 반드시 확인한다.
 - ※ 착공 후 해당공종 공사를 할 때는 건설기술진흥법 제62조제11항, 같은법 시행령 제101조의2에 따라 가설구조물의 구조적 안전성을 확인하기에 적합한 분야의 「국가기술자격법」에 따른 기술사(이하“관계전문가”라 한다) 확인을 받아야 한다.
- 6) 안전관리계획서에는 [별지 제1호 서식]에서 정한 건설공사 안전관리계획서 심사신청서 및 건설공사 안전관리계획서 검토·확인서를 첨부하여야 한다.
- 7) 공종별 안전관리계획을 해당공종 착공 전에 제출·승인 받고자하는 경우에는 계획서의 해당 공종 계획 작성부위에 착공 전 제출 사유, 향후 승인 요청계획 등을 명시하여야 한다. 이때 [별지 1호]서식의 건설공사 안전관리계획서 심사 신청서('확인 신청내용'란) 및 건설공사 안전관리계획서 검토·확인서('검토·확인내용'란)에 착공 전 제출 공종명을 기록하여 공사감독자(건설사업관리기술자) 또는 발주청의 장(인허가기관의 장)의 확인을 받아야 한다.

- 8) 제1호의 총괄 안전관리계획과 제2호의 공종별 세부 안전관리계획은 분리해서 작성함을 원칙으로 한다. 또한, 제1호의 총괄 안전관리계획은 공사 착공 전 제출하고 승인받아야 하며, 제2호의 공종별 세부 안전관리 계획은 해당 공종 착공 전 각 목별로 분리해서 작성하여 제출하고 승인 받을 수 있다.
- 9) 안전관리계획서 본문에는 반드시 필요한 내용만 기입하고 관련 법령, 일반도면, 시방기준 등 일반적인 내용의 자료 첨부는 특별히 필요하지 않은 경우에는 최소화하여야 한다.(단, 안전관리계획의 검토를 위하여 필요한 배치도, 입면도, 층별 평면도(평면 변화층), 종·횡단면도(세부 단면도 포함), 그 외 공사현황 및 주요공법 등을 파악할 수 있는 도면 등은 계획서와 별도로 제출하여야 한다.)
- 10) 계획서 변경 시에는 변경 전·후를 구분하여 변경 공종에 대한 안전시공 계획, 도면, 안전성 계산서 및 안전점검표 등을 구분하여 제출 하여야 한다.
- 11) 건설사업자나 주택건설등록업자가 「건설기술진흥법」 제62조제1항에 따라 발주청 또는 인·허가기관의 장에게 제출하여 승인받은 안전관리계획서의 사본과 건설사업자나 주택건설등록업자에게 통보한 안전관리계획의 검토결과를 국토교통부장관에게 제출하여야 한다.(2019년 7월 1일부터 시행)
- 12) 건설사업자나 주택건설등록업자가 「건설기술진흥법」 제62조제4항에 따라 안전관리계획을 수립하였던 건설공사를 준공하였을 때에는 대통령령으로 정하는 방법 및 절차에 따라 안전점검에 관한 종합보고서를 발주청 또는 인·허가기관의 장에게 제출하여야 하며, 종합보고서를 받은 발주청 또는 인·허가기관의 장은 대통령령으로 정하는 바에 따라 국토교통부장관에게 제출하여야 한다.(2019년 7월 1일부터 시행)

3.2 총괄 안전관리계획

3.2.1 건설공사의 개요

건설공사 현장의 전반에 대한 개략을 파악하기 위하여 다음의 사항을 포함하여 작성한다.

- 공사개요
- 공사현장의 위치도
- 전체 공정표
- 설계도서

가. 공사 개요

- 1) 공사 개요서는 <별지 제3호 서식>에 따라 작성하여야 한다.
- 2) <별지 제3호 서식>의 ‘공사개요’는 전반적인 공사현황을 파악할 수 있도록 작성하여야 하며, 다음을 참고하여 서식의 일부 변경할 수 있다.
 - 가) 건축공사의 경우 건설공사의 종류, 구조형식, 층수, 굴착 깊이, 연면적, 최고 높이(건축법에 의한 건축물의 높이) 등이 포함되어야 한다.
 - 나) 교량공사의 경우 교량 상부·하부 구조의 형식, 교량의 제원(연장, 경간장 등), 1·2종 시설물 해당 여부 및 특수 거푸집 공법(상부공) 종류 등이 포함되어야 한다.
 - 다) 터널공사의 경우 굴착공법, 터널 제원(연장, 단면별 횡단 규격 등) 및 1·2종 시설물 해당 여부 등이 포함되어야 한다.
 - 라) 지하차도의 경우 제원(연장, 단면 규격), 굴착공법 및 1·2종 시설물 해당 여부 등이 포함되어야 한다.
 - 마) 복개구조물의 경우 제원(연장, 단면 규격), 시공법 및 1·2종 시설물 해당 여부 등이 포함되어야 한다.
 - 바) 항만의 경우 방파제, 파제재 등의 연장, 계류시설의 종류, 규모, 시공방법 및 1·2종 시설물 해당 여부 등이 포함되어야 한다.
 - 사) 댐의 경우 댐의 종류, 규모(저수용량) 및 1·2종 시설물 해당 여부 등이 포함되어야 한다.
 - 아) 하천의 경우 해당 하천의 등급(국가하천, 지방하천 등), 시설물의 위치 및 1·2종 시설물 해당 여부 등이 포함되어야 한다.
- 3) <별지 제3호 서식>의 ‘안전관리계획 수립 대상’에는 해당공사가 영 제98조제1항 각 호에서 정하고 있는 건설공사의 종류를 명기하여야 한다.

- 4) <별지 제3호 서식>의 ‘기타 특수구조물 개요’에는 해당 공사에 계획되어 있는 특수구조물의 종류를 구분하여 명기하여야 한다.
- 5) <별지 제3호 서식>의 ‘주요공법’에는 당 현장에 계획되어 있는 주요 공법의 종류를 공종별로 구분하여 명기하여야 한다.
- 6) <별지 제3호 서식>의 ‘심의 및 검토대상 여부’에는 당 현장의 설계시에 각 발주청 또는 인·허가기관별 구조·굴착 심의, 지하안전평가, DFS 실시 여부에 표기하여야 한다.

나. 공사 전반에 대한 개략을 파악하기 위한 위치도

- 1) 공사현장의 정확한 위치와 주변상황을 식별할 수 있도록 상세한 위치도로 작성하여야 한다.
- 2) 위치도의 축척은 1/25,000 또는 1/50,000을 권장하나, 공사현장 외에 시설물 또는 도로 등이 없는 개활지 공사의 경우 주변을 식별할 수 있도록 축척을 조정하여 작성할 수 있다.

다. 전체 공정표

- 1) 전체 공정의 흐름이나 각 공종의 전·후 관계 등을 파악할 수 있도록 PERT, CPM 등의 Network 공정표를 첨부하여야 한다.
- 2) 공정표에는 공종별 공사기간, 작업순서, 기계·설비(타워크레인, 리프트, 이동식 크레인 등)의 조립 및 해체시기, 정기안전점검 시기 등이 포함되어야 한다.

라. 설계도서

- 1) 설계도서를 인가·허가 또는 승인한 행정기관 등에 이미 제출한 경우에는 제출 사실을 기록하고, 설계도서를 첨부하지 않을 수 있다.
- 2) ‘1’항에도 불구하고 대상공사의 전체 개요를 나타내는 다음과 같은 도면은 반드시 첨부하여야 한다.
 - 가) 안전관리계획서는 착공 직전에 작성되는 서류이므로 ‘실시설계’ 도서(배치도, 평면도, 단면도(종·횡), 입면도, 구조 평·단면도(보·일람표) 및 관계서류)를 첨부
 - 나) 현장사무실, 가설숙소, 가설식당, 현장출입구, 가설울타리 등의 배치도
 - 다) 타워크레인, 리프트, 수전설비 등 공사용 기계·설비 배치도(공사용 기계·설비, 인접건축물, 가공선로 등 서로간의 관계에 대해 명시)
- 3) 검토기관이 안전관리계획서 검토를 위해 요청하는 경우에는 추가 자료를 제출하여야 한다.

3.2.2 현장특성 분석

가. 현장 여건 분석

건설현장 주변의 여건을 분석하기 위해 다음 사항을 포함하여 작성 한다

- 주변 지장물 여건(지하 매설물, 인접 시설물 현황 등 포함)
- 지반조건(지질 특성, 지하수위, 시추주상도 등)
- 근접 시공시공 조건
- 주변 교통여건
- 환경요소 등

1) 주변 지장물 여건

가) 지하매설물 현황 도면

- (1) 공사현장 주변 영향범위 내에 매설된 가스배관, 통신선로, 전기선로, 상·하수도, 송유관, 지역난방 관로 등 매설물의 종류, 위치 등이 표시된 다음과 같은 도면을 첨부하여야 한다.
- (2) 공사 중 노출되거나 영향범위 내의 매설물을 확인할 수 있도록 공사 지점과의 이격거리 및 매설물의 종류를 표시한 지하 매설물 현황 평면도
- (3) 굴착단면도(인접시설물 기초 포함)에 각종 매설물과 공사 지점과의 이격거리, 종류, 매설 깊이 및 매설물의 규격을 표시한 지하매설물 현황 단면도
- (4) 맨홀, 핸드홀, 관로의 분기부 등 특수한 부분에 대한 현황과 그 종류, 매설 깊이 등이 표시된 지하매설물 현황 상세도

나) 지하 매설물 목록

현황 평면도 및 단면도에 표시된 지하매설물의 종류, 규격, 재질, 연장, 매설깊이 등 지하매설물 제원을 포함하여야 한다.

다) 매설물 관리주체와 협의사항

가스배관, 통신선로, 전기선로, 상·하수도, 송유관, 지역난방관로 등의 매설물별 관계 기관 또는 관리주체와 사전에 협의 완료한 사실을 입증하는 서류를 첨부하여야 한다.

라) 인접 시설물 현황

발파 진동, 침하 및 기타 위험요소로 인해 인접한 구조물에 영향을 줄 우려가 있는 경우, 사전조사를 통하여 피해발생의 가능성이 있는 범위를 설정하고 그 결과를 도면에 다음과 같은 내용을 상세히 표시하여야 한다.

- (1) 위험 발생이 우려되는 공사종류와 예상되는 소음, 진동, 분진, 지반 침하 등의 위험요인을 명시
- (2) 해당 공사가 실시되는 지점을 명시하고 이로부터 피해가 예상되는 범위 및 공사 지점으로부터의 거리를 표시

2) 지반조건

- 가) 「지하안전에 관한 특별법」 관련 심의 의견서 등 첨부
- 나) 지질특성, 지하수위, 시추주상도 등
- 다) 공사장 주변 지반침하 방지계획
 - (1) 지형적 특성 및 지하수위에 따른 안전대책
 - 해당 현장의 지형적 특성과 지하수위에 대한 도면 및 보고서 첨부하여야 한다.
 - 지하수위 차단 등에 따른 인접 대지와 주변 인접 구조물의 영향성 검토 및 대책을 수립하여야 한다.
 - (2) 지중 매설관의 유출수에 대한 안전대책
 - 지하매설관 이설 및 인접 굴착 공사계획 파악
 - 지하매설관 및 지반 침하를 고려한 공사 중 중차량 통행계획
- 라) 다짐계획(재료 선정, 다짐층 두께, 상대밀도 등)을 구체적으로 수립
- 마) 기타 지반침하를 방지하기 위한 안전관리계획 등

3) 현장 시공 조건

- 가) 공사장 주변 인접 구조물 현황 및 도면(3개월 이내 사진대지 첨부)발파 진동, 침하 및 기타 위험요소로 인해 인접한 구조물에 영향을 줄 우려가 있는 경우, 사전조사를 통하여 피해발생의 가능성 있는 범위를 설정하고 그 결과를 도면에 다음과 같은 내용을 상세히 표시하여야 한다.
 - (1) 위험 발생이 우려되는 공사종류와 예상되는 소음, 진동, 분진, 지반 침하 등의 위험요인을 명시
 - (2) 해당 공사가 실시되는 지점을 명시하고 이로부터 피해가 예상되는 범위 및 공사 지점으로부터의 거리를 표시
- 나) 인접 시설물에 대한 대책
 - 각각의 위험요인에 대한 영향 범위와 현장 대책방안 등에 대해 현장 조건 등을 반영하여 구체적으로 제시하여야 한다.
- 다) 인접 공사현장에 대한 대책
 - 당 현장 주변 인접해서 다른 공사 현장과의 피해가 예상되는 경우에는 다음 사항을 포함하여 구체적으로 작성하여야 한다.
 - (1) 인접 공사 현장과의 공사 관련 협의서류
 - (2) 당 현장과 인접공사 현장과의 시공과정에 따른 안전성 검토
 - (3) 안전성 검토에 따른 시공계획 및 대책
- 라) 인접 주민 및 가축 등에 대한 안전대책
 - 소음, 진동, 분진 등에 의한 인접주민 및 가축에 대한 피해가 우려될 경우, 다음사항을 포함하여 구체적으로 작성하여야 한다.

- (1) 위험요인 발생가능 공종 명시
 - 피해 예상범위 설정
 - 홍보 및 협력요청 계획
 - 민원 발생 시 협의 및 보상조치에 관한 계획
- 4) 주변 교통 여건 및 환경요소 등

나. 시공 중 위험요소 발굴 및 저감대책

시공 중 위험요소 및 저감대책을 수립하기 위해 다음의 사항을 포함하여 작성한다.

- 핵심관리 공종 선정
- 설계단계에서 발굴된 위험요소 및 저감대책
- 시공단계에서 고려해야할 위험요소 및 저감대책

1) 핵심관리공종 선정

- 가) 핵심관리공종에 대한 목록 작성
- 나) 붕괴, 전도 등의 건설사고 위험 공종

2) 설계단계에서 발굴된 위험요소(CSI 위험요소 프로파일 참고) 목록 및 저감대책

- 가) 설계안전성 검토 내용 또는 각종 심의 결과 및 「지하안전에관한 특별법」에 따른 지하안전평가 검토 의견서 첨부
- 나) 위험요소 리스트 및 저감대책 작성

3) 시공자가 시공단계에서 고려해야할 위험요소 및 저감대책

- 가) 시공계획에 따른 위험요소 목록 작성
- 나) 붕괴, 전도 등의 건설사고 저감대책

* 건설공사 안전관리 종합정보망(CSI)에 등재된 위험요소 중에서 당 현장과 관련된 사항 또는 시공사 및 설계사에서 건설사고 관련 집중관리 항목 포함

다. 공사장 주변 안전관리 대책

공사장 및 공사현장 주변의 안전관리대책에는 다음 사항을 포함하여 작성한다.

- 지하매설물의 방호 대책
- 인접시설물 및 지반의 보호 대책

1) 지하매설물의 방호 대책

- 가) 지하매설물에 영향을 미칠 수 있는 범위 내에서 작업을 할 경우, 노출 또는 지하매설물 보호를 위한 조치계획을 수립하여야 한다.
- 나) 해당 매설물의 관계기관 또는 관리주체와의 협의, 입회, 합동 감시체제 구축 및 순회점검을 위한 조직표, 활동계획, 주요 점검항목 등을 포함하여야 한다.
- 다) 관계기관 또는 관리주체와의 협의 결과에 따른 각종 방호 및 보호조치에 대한 작업방법 및 안전시공계획을 포함하여야 한다.
- 라) 비상사태 발생 시 긴급 연락체제, 긴급대피, 응급조치 및 복구 작업에 대해서공자, 관계기관, 매설물 관리주체간의 업무를 명확히 구분하여야 한다.

2) 인접시설물 및 지반의 보호 대책

가) 인접 시설물에 대한 대책

각각의 위험요인에 대한 영향 범위의 산정근거 및 대책공법 등에 대해 다음사항을 포함하여 구체적으로 제시하여야 한다.

(1) 영향범위의 산정 근거

관련법규, 실험결과 및 관련분야 전문가의 의견 등을 근거로 하여 타당성 있는 영향 범위의 산정근거 및 산정결과를 제시(안전 영향성 계산서에 대한 설계책임자의 확인서류 제출)

(2) 위험요소별 대책 방안

- 항타, 발파 등에 의한 진동 및 소음의 저감 대책
- 기타 위험요소별 대책 방안

나) 인접 주민 및 가축 등에 대한 안전대책

(1) 소음, 진동, 분진 등에 의한 인접주민 및 가축에 대한 피해가 우려될 경우, 주변 주민들에 대한 홍보활동, 협력요청, 민원처리 등에 관한 계획에 다음과사항을 포함하여 구체적으로 작성하여야 한다.

(2) 위험요인 발생 가능 공종 명시

- 피해 예상범위 설정
- 홍보 및 협력요청 계획

○ 민원 발생 시 협의 및 보상조치에 관한 계획

3) 공사장 주변 지반침하 방지계획 수립

지반침하로 인한 피해가 우려될 경우, 지하수위 및 지중매설물 현황을 파악하고, 다짐계획 등에 대하여 다음사항을 포함하여 주변 지반 침하 방지 대책을 구체적으로 작성하여야 한다.

가) 지하수위 변동 및 흐름에 대한 안전대책

(1) 해당 현장의 지형적 특성과 지하수위에 대한 도면 및 보고서 첨부

(2) 지하수위 변동 및 흐름으로 인한 인접 대지, 공사현장 및 구조물의 영향성 검토 및 대책 수립

나) 지중매설관의 유출수에 대한 안전대책

(1) 지하매설관 이설 및 인접 굴착 공사계획 파악

(2) 지하매설관 및 지반 침하를 고려한 공사 중 중차량 통행계획 수립

다) 다짐계획(재료 선정, 다짐층 두께, 상대밀도 등)을 구체적으로 수립

라) 기타 지반침하를 방지하기 위한 안전관리계획 등

라. 통행안전시설의 설치 및 교통소통계획

1) 공사장 주변의 교통소통대책

원활한 교통 소통 및 안전관리를 위하여 공사현장의 운행차량과 가설(공사용) 도로, 운반로 등에 대한 계획을 작성하여 도면에 상세히 명시하여야 한다.

가) 공사현장 주변의 도로상황 도면

나) 공사현장과 기존도로를 연결하는 가설도로, 운반로 등 공사용 도로 설치계획

다) 유도원, 교통 안내원 등의 배치계획

라) 교통소통에 지장이 되는 작업장, 장비, 자재 등의 장애물 조치계획

2) 교통안전시설물 설치 계획

통행안전관리 범위를 표시한 도면에 기재된 각종 시설을 포함하여 출입방지 시설 등에 대한 설치규격, 보수관리, 점검계획을 다음의 내용들을 포함하여 구체적으로 작성하여야 한다.

가) 현장의 공사차량 동선계획(교통 안내원 배치계획 포함)

나) 교통안전 시설물 각종 표지판, 안내판, 조명·유도 및 경보장치의 설치.

점검·보수 계획(규격, 내용 포함)

※ 공사차량의 구체적인 소통을 위한 동선계획 수립 보완(현장~oo로까지 구체적인 이동경로 수립)

다) 사용 중인 도로에 접한 현장 출입구 단차, 빈틈 또는 미끄럼 방지를 위한 계획

라) 설치된 안전시설물에 대한 손상, 유실, 작동이상 등에 대한 점검 및 보수 관리계획(담당자, 횟수 및 시기 명기)

3) 교통사고 예방대책 계획

공사용 차량의 현장 출입과 현장 주위의 차량 및 보행자의 통행 중 발생할 수 있는 사고를 예방하기 위한 활동계획을 작성하여야 한다.

4) 당 현장의 중차량 이동·소통 동선 계획

주변 도로상황을 반영한 전체 배치도에 현장 출입계획에 따라 중차량의 이동 경로, 현장 진·출입 경로, 회전구간 등을 도면에 표기)

3.2.3 현장 운영 계획

가. 안전관리조직

건설공사 안전관리 조직 및 임무에 관한 사항으로서 시설물의 시공안전 및 공사장 주변안전에 대한 점검·확인 등을 위한 안전관리조직표를 작성하여야 한다.

1) 안전관리 조직의 구성

가) 법 제64조 및 영 제102조에 따라 다음 각 호의 사람을 포함한 안전관리 조직을 구성하여야 한다.

(1) 안전총괄책임자

해당 건설공사의 시공 및 안전에 관한 업무 총괄관리

(2) 분야별 안전관리책임자

토목, 건축, 전기, 기계, 설비 등 건설공사의 각 분야별 시공 및 안전관리를 지휘

(3) 안전관리담당자

건설공사 현장에서 직접 시공 및 안전관리를 담당

(4) 수급인(受給人)과 하수급인(下受給人)으로 구성된 협의체의 구성원

2) 안전관리 조직 구성원별 직무

가) 안전총괄책임자

(1) 안전관리계획서의 작성 및 제출

(2) 안전관리 관계자의 업무 분담 및 직무 감독

(3) 안전사고가 발생할 우려가 있거나 안전사고가 발생한 경우의 비상동원 및 응급조치

(4) 안전관리비의 집행 및 확인

(5) 협의체의 운영

(6) 안전관리에 필요한 시설 및 장비 등의 지원

(7) 영 제100조제1항에 따른 자체안전점검의 실시 및 점검 결과에 따른 조치에 대한 지휘·감독

(8) 영 제103조에 따른 안전교육의 지휘·감독

나) 분야별 안전관리책임자

(1) 공사 분야별 안전관리 및 안전관리계획서의 검토·이행

(2) 각종 자재 등의 적격품 사용 여부 확인

(3) 영 제100조제1항에 따른 자체안전점검 실시의 확인 및 점검 결과에 따른 조치

(4) 건설공사현장에서 발생한 안전사고의 보고

(5) 영 제103조에 따른 안전교육 실시

(6) 작업 진행 상황의 관찰 및 지도

다) 안전관리담당자

(1) 분야별 안전관리책임자의 직무 보조

(2) 자체안전점검의 실시

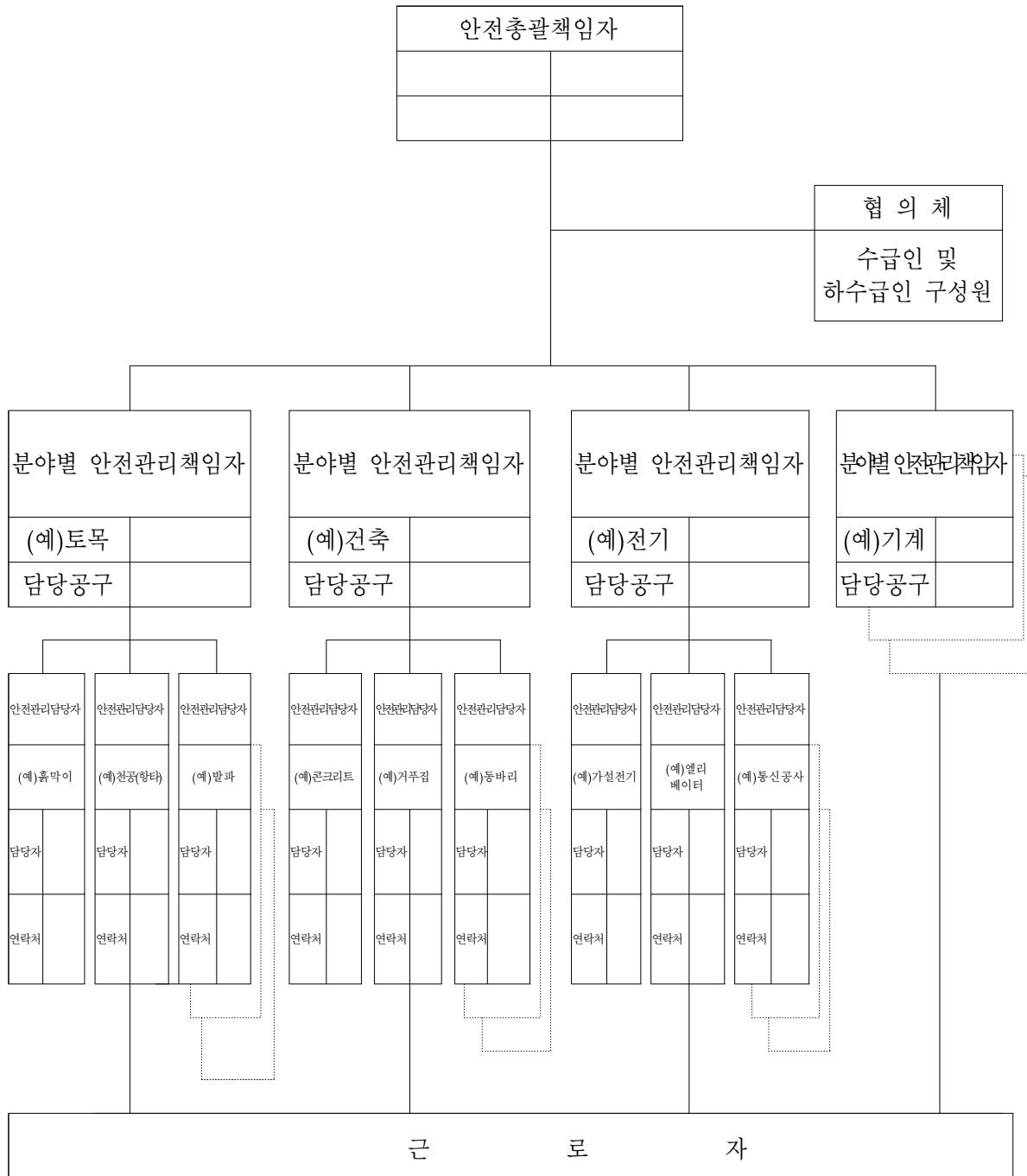
(3) 영 제103조에 따른 안전교육의 실시

라) 협의체

(1) 매월 1회 이상 회의를 개최

(2) 안전관리계획의 이행에 관한 사항과 안전사고 발생 시 대책 등에 관한 사항을 협의

3) 안전관리 조직표 작성 예시



예) 토목분야 세부공종 : 굴착, 흙막이, 천공, 발파 등의 세분화된 공종

예) 공사종류별 혹은 시설물별 : 토목) 터널, 교량, 도로 등 A동, B동 등 구분으로 분야별 안전관리책임자와 안전관리 담당자의 업무 영역을 정확히 구분

나. 공정별 안전점검계획

법 제62조 및 영 제100조에 따른 내용을 ‘건설공사 안전관리 업무수행 지침’ <별표 1>을 참조하여 건설공사의 규모, 기간, 현장 여건에 따라 건설공사별 정기안전점검 실시시기에 관한 사항 등을 구체적으로 작성하여야 한다.

1) 자체 안전점검

건진법 시행령 제100조에 의거하여 당해 건설공사의 공사기간 동안 건설사업자 또는 주택건설등록업자가 매일 실시하는 안전점검으로서 다음과 같은 내용을 포함하여 작성하여야 한다.

가) 안전점검 실시 시기

건설공사의 공사기간 동안 해당하는 공종별로 매일 실시

나) 자체안전점검 대상 공종의 선정

자체안전점검을 실시할 공종과 해당 기술자의 배치

다) 자체 안전점검 결과의 기록 및 확인

자체안전점검을 실시한 후 그 결과를 안전점검표에 기록하고 지적사항에 대한 조치결과를 자체안전점검 시 반드시 확인하고 그 결과를 기록한다.

2) 정기안전점검

가) 정기안전점검 세부사항

정기안전점검은 건진법 시행령 제100조에 따라 건설안전점검기관에 의뢰하여 실시하는 안전점검으로서 다음 다음과 같은 내용을 포함하여 작성한다.

(1) 공사목적물의 안전시공을 위한 임시시설 및 가설공법의 안전성

(2) 공사 목적물의 품질, 시공상태 등의 적정성

(3) 인접 건축물 또는 구조물의 안정성 등 공사장 주변 안전조치의 적정성

나) 정기안전점검 시기 및 횟수

(1) 국토교통부에서 고시한 ‘건설공사 안전관리 업무수행 지침’ [별표 1]의 정기안전점검 실시 시기를 기준으로 실시한다. 다만, 발주자는 ‘건설공사 안전관리 업무수행 지침’ 제21조제1항제2호에 따라 안전관리계획의 내용을 검토할 때 건설공사의 규모, 기간, 현장여건에 따라 점검시기 및 횟수를 조정할 수 있다.

(2) ‘건설공사 안전관리 업무수행 지침’ [별표 1]에서 정의하고 있는 건설공사 종류 이외의 안전관리계획 수립대상 건설공사의 정기안전점검은 시공자가 정기안전점검 차수별 점검시기를 정하여 건설사업관리기술자의 확인·검토를 득한 후 발주자의 승인을 받아 시행한다. 이때 점검차수는 최소 2회이상 실시하여야 한다.

다) 정기안전점검 결과의 제출

건설안전점검기관은 다음 사항에 따라 안전점검 완료후 30일 이내에 발주자, 당해 건설공사 인가·허가·승인한 기관 및 시공자에게 안전점검 실시결과를 제출하여야 한다.

- (1) 정기안전점검 실시 결과는 점검표 및 의견서를 포함하는 보고서로 제출한다. 이 경우 제출 받은 자는 점검지적사항을 반드시 보완 조치·확인하고 그 기록을 남겨야 한다.
- (2) 건설공사를 준공한 때에는 공정별 정기안전점검에 관한 종합 보고서를 작성하여 제출한다.
- (3) 「건설기술진흥법」 제62조 제7항에 따른 안전점검에 관한 종합보고서에는 같은법 시행령 제100조제1항 각 호의 규정에 따라 실시한 안전점검의 내용 및 그 조치사항을 포함하여야 한다.

라) 안전점검 결과 제출

안전점검 결과를 통보받은 건설사업자 또는 주택건설등록업자는 통보받은 날부터 15일 이내에 안전점검 결과를 국토교통부장관에게 제출해야 한다.

3) 정밀안전점검

정기안전점검 결과 건설공사의 물리적·기능적 결함에 대한 구조적 안전성 및 결함의 원인 등을 조사·측정·평가하여 보수·보강 등의 방법을 제시하기 위하여 필요한 경우에는 「건진법 시행령」 제100조제1항제2호에 따른 정밀안전점검을 실시하여야 한다.

4) 초기점검(건설공사를 준공하기 직전에 실시하는 안전점검)

『건진법 시행령』 제98조제1항에 해당하는 건설공사에 대하여는 해당 건설공사를 준공(임시사용을 포함한다)하기 직전에 실시하는 정기안전점검 수준 이상의 안전 점검(이하 “초기점검”이라 한다)을 실시하는 점검으로 실시에 대한 세부사항은 ‘건설공사 안전관리 업무수행 지침’에 따른다.

- 5) 공사 중단으로 1년 이상 방치된 시설물의 공사재개 전에 실시하는 안전점검
시공자는 건설공사의 중단으로 1년 이상 방치된 시설물의 공사를 재개하는 경우 건설공사를 재개하기 전에 정기안전점검의 수준으로 안전점검을 실시하여야 하며, 점검결과에 따라 적절한 조치를 취한 후 공사를 재개하여야 한다.
- 6) 계측장비 및 폐쇄회로 텔레비전 등 안전모니터링 장비의 설치 및 운용계획
 - 가) 계측장비 및 폐쇄회로 텔레비전 등의 안전 모니터링 장비의 설치계획(설치위치, 설치개소, 장비의 규격 등 포함)
 - 나) 설치된 안전 모니터링 장비에 대한 점검계획(점검시기와 횟수 및 장비 안전관리자 지정 등)
 - 다) 촬영자료에 대한 보관계획(자료백업 계획 및 자료보관 방법 등)
 - 라) 설치된 안전 모니터링 장비의 손상, 유실, 작동이상 등에 대한 보수 관리계획

다. 안전관리비 집행계획

건진법 제63조 및 같은법 시행규칙 제60조에 따른 내용을 ‘건설공사 안전 관리 지침’에 따라 계상액, 산정명세, 사용계획 등에 관한 사항 등을 <별지 제3호 서식>을 참조하여 구체적으로 작성하여야 한다.

- 1) 안전관리계획의 작성 및 검토 비용
 - 가) 안전관리계획의 작성 및 검토 비용
 - (1) 건진법 시행규칙 제60조제1항제1호에 따른 안전관리계획의 작성 및 검토 비용은 “건설공사 안전관리 업무수행 지침”의 [별표 8]의 내역에 대해 「엔지니어링산업 진흥법」 제31조제2항에 따른 “엔지니어링사업대가의 기준” 제3조제1호의 실비정액가산방식을 적용(직접인건비, 직접경비, 제경비 및 기술료로 구성)
 - (2) 직접인건비는 발주자 또는 감리원이 확인한 투입인원수를 적용하여 계상하며, 직접경비는 인쇄비, 제경비는 직접인건비의 110~120%, 기술료는 직접인건비에 제경비(손해배상보험료 또는 손해배상공제료는 제외함)를 합한 금액의 20~40%를 적용
 - 나) 안전관리계획서 작성 비용 계상 및 사용기준
 - (1) 안전관리계획서 작성 비용(공법 변경에 의한 재작성 비용 포함)
 - (2) 안전점검 공정표 작성 비용
 - (3) 안전관리에 필요한 시공 상세도면 작성 비용
 - (4) 안전성계산서 작성 비용(거푸집 및 동바리 등)
- ※ 기 작성된 시공 상세도면 및 안전성계산서 작성 비용은 제외

다) 안전관리계획 검토 비용

- (1) 안전관리계획서 검토 비용
- (2) 시공상세도면 검토 비용
- (3) 안전성계산서 검토 비용

※ 기 작성된 시공 상세도면 및 안전성계산서 작성 비용은 제외

2) 영 제100조제1항제1호 및 제3호에 따른 안전점검 비용

가) 건설공사 안전점검 비용

- (1) 「건진법 시행규칙」 제60조제1항제2호에 따른 안전점검 비용 계상에 적용하는 요율은 “건설공사 안전관리 업무수행 지침”[별표 8]과 같다. 다만, 공사의 특성 및 난이도에 따라 10%의 범위에서 가산할 수 있다.
- (2) 「건진법 시행규칙」 제60조제1항제2호에 따른 건설공사 안전점검 비용의 계상은 공사비 요율에 의한 방식을 적용한다.
- (3) 「건진법 시행령」 제100조제1항제2호에 따른 정밀안전점검 비용은 “엔지니어링사업대가의 기준”을 적용하여 산출한 금액으로 한다.
- (4) 「건진법 시행령」 제100조제1항제3호에 따른 안전점검(초기점검) 비용 산정시에는 향후의 유지관리, 점검·진단을 하기 위한 기초자료로서 구조물 전체에 대한 외관 조사망도 작성 및 구조안전성평가의 기준이 되는 초기치를 구하는데 필요한 추가항목에 따라 비용을 별도 계상하여야 한다.
- (5) “건설공사 안전관리 업무수행 지침”의 [별표 8]의 안전점검대가 요율에 포함되지 않는 건설공사의 안전점검비용은 “엔지니어링사업대가의 기준”을 적용하여 산출한 금액으로 한다.
- (6) 공사비 요율에 의한 방식으로 안전점검대가 요율 산정 시 시설물 규격이 최소규격보다 작은 경우 또는 두 기준규격의 중간인 경우에는 다음 보간식을 이용하여 해당 안전점검대가 요율을 산정한다. 이때 사용되는 두 기준점은 가장 인접한 두 점을 사용하여야 하며, 원점 등을 사용하여서는 안 된다.

$$y = y_1 + \frac{(y_2 - y_1)}{(x_2 - x_1)}(x - x_1) \quad \text{----- [수식 1]}$$

여기서, x : 해당 규격, x_1 : 작은 규격, x_2 : 큰 규격
 y : 해당공사비요율, y_1 : 작은 규격 요율 y_2 : 큰 규격 요율

(7) 공사비 요율에 의한 방식으로 안전점검대가 요율 산정 시 시설물 규격이 최대규격보다 큰 경우에는 다음 보간식을 이용하여 해당 안전점검대가 요율을 산정한다.

$$y = y_2 + \frac{(y_2 - y_1)}{(x_2 - x_1)}(x - x_2) \quad \text{----- [수식 2]}$$

여기서, x : 해당 규격 x_1 : 작은 규격, x_2 : 큰 규격
 y : 해당공사비요율, y_1 : 작은 규격 요율 y_2 : 큰 규격 요율

(8) “건설공사 안전관리 업무수행 지침” 제27조제1항제3호 및 [별표 3]의 추가조사에 소요되는 비용은 “엔지니어링사업대가의 기준”을 적용하여 산출한 금액으로 한다. 추가조사 항목에 대한 기준은 「시설물 안전법」 제21조에 따라 고시한 “시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침” [별표 26]을 적용한다.

나) 정기안전점검

건설공사별 정기안전점검 실시시기에 발주자의 승인을 얻어 건설안전점검 기관에 의뢰하여 실시하는 안전점검에 소요되는 비용

다) 초기점검 비용

해당 건설공사를 준공(임시사용을 포함)하기 직전에 실시하는 안전점검 소요비용으로 초기점검의 추가조사 비용은 안전점검 비용요율에 따라 계상되는 비용과 별도로 비용계상을 하여야 한다.

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

건설공사로 인하여 불가피하게 발생할 수 있는 공사장 주변 건축물 등의 피해를 최소화하기 위한 사전보강, 보수, 임시이전 등에 필요한 비용으로 토목·건축 등 관련 분야의 설계기준을 적용한다.

가) 지하매설물 보호조치 비용

- (1) 판매달기 공사 비용
- (2) 지하매설물 보호 및 복구 공사 비용
- (3) 지하매설물 이설 및 임시이전 공사 비용
- (4) 지하매설물 보호조치 방안 수립을 위한 조사 비용

* 공사비에 기 반영되어 있는 경우에는 계상을 하지 않는다.

나) 발파·진동·소음으로 인한 주변지역 피해방지 대책 비용

- (1) 대책 수립을 위해 필요한 계측기 설치, 분석 및 유지관리 비용
- (2) 주변 건축물 및 지반 등의 사전보강, 보수, 임시이전 비용 및 비용 산정을 위한 조사비용

- (3) 암파쇄방호시설(계획절토고가 10m 이상인 구간) 설치, 유지관리 및 철거 비용
- (4) 임시방호시설(계획절토고가 10m 미만인 구간) 설치, 유지관리 및 철거 비용

※ 공사비에 기 반영되어 있는 경우에는 계상을 하지 않는다.

다) 지하수 차단 등으로 인한 주변지역 피해방지 대책 비용

- (1) 대책 수립을 위해 필요한 계측기의 설치, 분석 및 유지관리 비용
- (2) 주변 건축물 및 지반 등의 사전보강, 보수, 임시이전 비용 및 비용 산정을 위한 조사비용
- (3) 급격한 배수 방지 비용

※ 공사비에 기 반영되어 있는 경우에는 계상을 하지 않는다.

라) 기타 발주자가 안전관리에 필요하다고 판단되는 비용

4) 공사장 주변의 통행안전관리대책 비용

공사시행 중의 통행안전 및 교통소통을 위한 시설의 설치 및 신호수 배치 비용에 관해서는 토목·건축 등 관련 분야의 설계기준 및 인건비 기준을 적용한다.

가) 공사시행 중의 통행안전 및 교통소통을 위한 안전시설의 설치 및 유지관리 비용

- (1) PE드럼, PE휀스, PE방호벽, 방호울타리 등
- (2) 경관등, 차선규제봉, 시선유도봉, 표지병, 점멸등, 차량 유도등 등
- (3) 주의 표지판, 규제 표지판, 지시 표지판, 휴대용 표지판 등
- (4) 라바콘, 차선분리대 등
- (6) 현장에서 사토장까지의 교통안전, 주변시설, 안전대책시설의 설치 및 유지관리 비용

(7) 기타 발주자가 필요하다고 인정하는 안전시설

※ 공사기간 중 공사장 외부에 임시적으로 설치하는 안전시설만 인정된다.

나) 기타 발주자가 안전관리에 필요하다고 판단되는 비용

5) 계측장비, 폐쇄회로 텔레비전 등 안전모니터링 장치의 설치·운용 비용

- 가) 계측장비의 설치 및 운영 비용
- 나) 폐쇄회로 텔레비전의 설치 및 운영 비용

6) 가설 구조물 안전성 확보를 위해 관계전문가에게 확인 받는데 필요 한 비용

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

(2020. 3. 18. 이후 입찰 공고(발주자가 발주청이 아닌 경우에는 건설공사의 허가·인가·승인 등의 신청)하는 건설공사 적용

라. 안전교육계획

건진법 제65조, 같은법 시행령 제103조에 따라 안전교육계획표, 교육의 종류·내용 및 교육관리에 관한 사항 등을 <별지 제4호 서식>을 참조하여 작성한다.

1) 안전교육계획 수립

건설사업자 및 주택건설등록업자는 안전교육계획을 아래와 같이 수립하여야 한다.

가) 교육대상 공종 선정 및 내용

나) 대상공종에 대한 공정표와 연계한 안전교육일정 계획

2) 안전교육 방법(「건진법 시행령」 제103조)

공종별 안전관리책임자 또는 안전관리담당자 등이 해당공종 안전교육을 당일 공사작업자를 대상으로 매일 공사착수 전 실시하여야 한다.

4) 안전교육 내용

안전교육의 내용은 당일 작업의 공법 이해, 해당 공종의 기술사고사례, 시공 상세도면에 따른 세부 시공순서 및 시공기술상 주의사항 및 현장 시공기준, 전일 자체안전점검 결과에 대한 교육 등을 포함한다.

5) 안전교육 내용의 기록 유지

가) 안전관리계획을 수립하는 건설사업자 및 주택건설등록업자는 건설공사의 안전교육을 실시하고 <별지 4호 서식>을 참조하여 안전교육일지를 작성하여야 한다.

나) 건설사업자 및 주택건설등록업자는 안전교육 내용을 기록·관리하고, 「건진법 시행령」 제103조제3항에 따라 공사 준공 후 발주청에 안전 교육 관계 서류와 함께 제출하여야 한다.

마. 안전관리계획 이행보고 계획

위험한 공종으로 감독관, 건설사업관리기술자 등의 작업허가가 필요한 공종(방법 및 시기) 지정, 안전관리계획 승인권자에게 계획 이행여부 등에 대한 정기적 보고 계획

1) 위험한 공정 또는 작업허가가 필요한 공정 종류 지정

위험한 공종에 대하여 공종별 목록표 작성

가) 「건설기술진흥법 시행령」 제101조의2에 해당하는 가설구조물을 사용하는 건설공사

나) 전이보 및 전이슬래브 등을 포함한 건설공사

- 다) 그 외 감독관, 감리 등이 위험한 공정으로 지정한 공사
- 2) 안전관리계획에 따른 계획 이행 여부 보고계획
 - 가) 수립된 안전관리계획의 이행 여부에 대한 정기적인 보고계획
 - 나) 시공사는 해당 공정 착공 전에 위험공종에 대한 시공방법 및 시기 등의 계획을 작성하여 제출
 - 다) 감독관 및 건설사업관리기술자는 작업 허가사항에 대하여 이행여부에 대해 확인하여야 하며, 불이행시 즉시 공사를 중지
 - 라) 작업완료 후 감독관 및 건설사업관리기술자는 해당 공종에 대한 피드백 계획 실시 및 관련자료 보관

3.2.4 비상시 긴급조치계획

공사현장에서 비상사태를 대비한 피해최소화 및 비상연락망, 비상동원조직, 정보체계, 응급조치, 복구 등에 관한 사항을 작성하여야 한다.

가. 비상사태의 범위

건설현장에서 예상할 수 있는 위험상황은 다음과 같다.

- 1) 붕괴, 화재, 폭발, 가스누출 등에 의한 근로자·시설물 및 인근지역에 악영향의 우려가 있는 경우
- 2) 호우, 강풍, 폭설, 지진 등의 천재지변
- 3) 인근지역에서 발생한 비상사태가 현장에 파급효과의 우려가 있는 경우
- 4) 기타 인명 및 시설물에 치명적인 영향이 우려되는 경우

나. 비상연락망

- 1) 내부 비상연락망
 - 가) 빌주자 또는 인·허가 기관 등의 담당자 연락처
 - 나) 시공자, 감리자의 현장 근무자 및 본사 연락처
 - 다) 현장 근무자 출타시 연락방법 등
- 2) 외부 비상연락망 (비상사태 발생에 대비한 관계기관의 연락망)
 - 가) 관할행정기관
 - 나) 소방서
 - 다) 경찰서
 - 라) 지방노동관서
 - 마) 가스·상하수도·전기·통신 등 지하매설물 관리주체
 - 바) 응급병원 등

다. 비상동원조직의 구성

비상사태의 수습을 위한 조직 구성을 다음과 같이 분류하여 인원 편성과 각 조직의 업무 분담 내용을 명시

1) 유도반

대피인원의 유도와 관련된 인원의 편성 및 활동에 관한 사항

2) 응급 조치반

피해자의 응급조치와 관련된 인원 편성 및 활동에 관한 사항

3) 복구 작업반

손상된 시설에 대한 복구와 관련된 인원의 편성 및 활동에 관한 사항

4) 상황반

상황전파, 외부연락 등과 관련된 인원의 편성 및 활동에 관한 사항

라. 비상경보체계

비상사태의 발생에 대비한 각종 경보시설의 설치에 관한 계획을 수립

1) 경보시설의 설치

경보발령지점 및 경보시설 설치계획을 작성

2) 경보의 종류

발생 가능한 비상사태의 종류를 파악하여 각 상황별로 비상경보의 발신 방법을 구체적으로 명시

마. 긴급대피 및 피난유도

비상대피가 필요한 위험 상황의 발생 시 신속한 대피 또는 피난을 위한 계획을 작성

1) 긴급대피 상황의 전파방법

음성신호, 수신호, 경보음 등 상황전파에 관한 사항

2) 유도원 등에 의한 피난 유도방법

유도원의 배치 및 활동, 유도시설 설치 등에 관한 사항

3) 대피장소

현장 또는 인근에 위치한 대피시설의 위치 및 대피로의 지정 등에 관한 사항

4) 비상 연락 수단

외부 관련 단체, 기관과의 연락수단에 관한 사항

5) 비상시 대피계획 도면

현장의 세부공종별 대피경로, 유도자 배치, 대피장소 등이 표시된 비상 대피계획 도면(굴착공사와 골조공사 구분 평면도, 단면도 등)

바. 응급조치 및 복구 작업

상황이 잠시 중단되거나 종료되었음이 확인된 경우에 취해질 제반 조치계획에는 다음의 내용을 포함하여 작성하여야 한다.

1) 상황의 전파

중단 또는 종료된 상황의 전파에 관한 사항

2) 응급조치 활동

피해자에 대한 응급조치 활동의 실시에 관한 사항

3) 복구 작업

지정된 긴급복구 조직에 의한 복구 작업의 실시에 관한 사항

4) 지원 요청

소방서, 경찰서 등 외부기관의 인원 및 장비의 지원요청에 관한 사항

5) 복귀 유도

대피해 있던 인원의 질서 있는 복귀 유도에 관한 사항

6) 피해결과의 파악 및 보고

복귀의 완료와 함께 인원과 장비 및 피해상황의 확인과 보고 등에 관한 사항

사. 비상복구장비 및 자재

비상시에 사용해야 할 복구장비 및 자재에 대해서는 다음의 내용을 포함해서 작성한다.

1) 비상복구장비

고압펌프나 유압잭 등과 같이 복구장비 동원계획

2) 비상복구 자재의 관리

로프나 각재, 철재 형강 등 복구용으로 사용할 자재는 현장내의 자재를 적절히 활용할 수 있도록 항상 준비하고, 즉시 사용할 수 있는 자재의 위치에 관한 사항

3) 관리담당자 지정

비상시 사용할 복구장비나 자재 관리담당자 정.부 지정

아. 훈련사항

건축공사 중 화재발생을 대비한 대피로 확보 및 비상대피 훈련계획에 관한 사항
(단열재 시공시점부터는 월 1회 이상 비상대피 훈련을 실시해야 한다)

3.3 공종별 세부 안전관리계획

3.3.1 가설공사

공사현장의 가설공사의 공종은 비계 및 가설도로, 터널 및 교량용 작업대 차, 크러셔, 워킹타워, 가설벤트 및 기타 마감 공종을 위한 가설구조물 등의 가설구조물에 대한 도면, 자료 및 안전관리 대책을 다음에서 제시하는 절차에 따라 세부공종별로 구체적으로 작성하여야 한다.

- 가설구조물의 설치 개요 <가설 세부공종별로 구분 작성>
- 시공 상세도면 <가설 세부공종별로 구분 작성>
- 안전시공 절차 및 주의사항 <가설 세부공종별로 구분 작성>
- 안전점검계획표 및 안전점검표 <가설 세부공종별 구분 작성>
- 가설물 안전성 계산서

<가설공사에서 안전성 검토가 필요한 공종은 구조검토를 실시하고,
그 결과를 작성>

예) 가설공사 세부공종 예시

- 비계, 가도, 가교, 가설도로, 가설장비 등

가. 비계

1) 비계설치 개요

가설비계 설치 개요서는 <별지 제6호 서식>에 따라 현장에 적용되는 가설비계의 종류별로 구분하여 각각 작성하여야 한다.

2) 안전성 계산서

가) 가설 비계의 구조 안전성 검토 확인(「건진법 시행규칙」 별표7)

나) 공공공사의 경우 강관비계를 시스템 비계로 변경하고, 이에 따른 안전성 계산서 및 시공 상세도면 작성

(1) ‘공공공사 추락사고 방지에 관한 지침(2019. 4.)’에 따라 발주청이 시행하는 건설공사의 경우 시스템 비계를 의무적으로 설치 필요

※ 건설기준코드(가설코드-설계기준, 표준시방서)의 구조안전성 검토 절차를 참조하여 검토 실시

※ 현지 여건(비정형 구조물, 복잡한 구조형식 등)으로 강관비계를 사용할 수밖에 없는 경우에는 작업 전 강관비계의 조립도 및 구조계산서를 포함한 작업계획을 작성하여 건설사업관리기술인 또는 감독자에게 승인을 받은 후 작업에 착수하여야 함

3) 시공 상세도면

시공 상세도면은 다음의 사항을 포함하여 작성한다.

- 가) 비계설치 평면도, 입면도 및 조립 단면도 작성
- 나) 낙하물방지망 설치계획도(입면도, 평면도) 작성
- 다) 비계 침하방지조치, 벽이음 재료 및 이음방법 등의 계획에 따른 시공 상세도면
- 라) 안전성 검토 또는 시방서에 따른 기둥·띠장·장선재·가새 등의 설치간격 및 벽이음 설치간격 등을 구체적으로 작성
- 마) 안전성 검토에 따른 겹비계, 비계 브라켓 등의 설치 상세도 (현장 고정방식을 반영)
- 바) [터널공사] 관련사항

- (1) 간문 및 개착부(돌출부) 구조물 시공을 위한 수직재, 수평재, 가새재, 베텀대 간격 등 시공 상세도면을 구체적으로 작성

4) 안전시공절차 및 주의사항

- 가) 강관비계, 시스템비계, 브라켓비계 등 안전시공절차 및 주의사항
- 나) (이동식)틀비계 승·하강 사다리, 안전난간, 발판고정, 바퀴구름 방지장치 등 안전시설 설치계획 보완
- 다) 달비계 Main Rope의 결속방법, 별도의 구명줄 설치 계획 등 보완
- 라) [터널공사] 관련사항

- (1) 면벽형 간문 일반도를 추가하여 당 현장의 현장조건 반영여부를 파악 할 수 있는 비계설치계획 수립

5) 안전점검계획표 및 자체안전점검표

가) 안전점검계획표

- (1) 비계에 대한 안전점검 계획 수립과 안전점검 실시 시기 등을 작성
- (2) 안전점검 결과에 따른 조치계획 수립

나) 안전점검표

- (1) 비계 및 낙하물방지망 공종별 적용 공법 특성 및 안전취약요소 등을 기초로 당해 현장 조건에 맞는 안전점검표 작성
- (2) 안전점검표에는 지적사항에 대한 조치결과를 확인할 수 있는 양식으로 작성

■권고사항■

: 현재 공공공사의 경우 ‘공공공사 추락사고 방지에 관한 지침(2019. 4.)’에 따라 발주청이 시행하는 건설공사의 경우 시스템 비계를 의무적으로 설치하도록 되어 있습니다. 민간공사의 경우 시스템 비계 설치가 의무적이지 않지만 공공공사와 같이 안전성을 고려하여 시스템 비계 설치를 권장합니다.

■권고사항■

- 1) 가설비계(높이 31미터 이상)공사는 작업하중, 침하방지, 벽이음 철물 설치 등을 철저히 준수하여 시공하시고, 「건설기술진흥법」제62조제11항 및 동법 시행령 제101조의2제1항에 따라 가설구조물 설치를 위한 공사를 할 때 관계전문가로부터 구조안전성 확인을 받아야 함을 알려드립니다.
- 2) 본 가설비계의 안전성 검토는 설계 지역 기본풍속이 아닌 작업중지 풍속으로 검토되어 강풍에 취약하니 강풍주의가 있을 시 사전에 작업을 중지하고 비계의 풍하중 저항을 최소화 하도록 조치를 취하시고 작업 재개시 원상복구 후 작업을 하시기 바랍니다.

나. 가설도로(가도 및 축도 포함) 및 가교

1) 가설도로 및 가교 설치 개요

<별지 제7호 서식>에 따라 가설도로 및 가교 등을 구분하여 설치 개요서 각각 작성하여야 한다.

2) 안전성 계산서

가) 가설도로 및 가교 등에 대한 구조 안전성 검토 결과 수록

- (1) 구조해석 시 하중조건 산출과정 및 근거(고정하중, 설계차량하중(충격하중), 온도하중, 토압, 수압, 풍하중 등 포함)
- (2) 복공판 상부 장비(크레인 및 백호우)의 운용 계획을 고려한 안전성 계산서 및 안전시공계획(제한 하중, 중장비 및 야적하중 중첩 방지 등)을 평면도 및 단면도 상에 표기

3) 시공 상세도면

가) 가설도로 및 가교 등의 평면도, 종·횡단면도, 조립도 작성

- (1) 가설도로의 평면도, 종·횡단면도는 계획 홍수위, 우천 시 철거 등을 고려하여 작성

○ 가설도로 종단면도에 해당 선형에 따른 지반고, 종단계획고 및 계획 홍수위를 명시

○ 각 교량공사 구간의 가설도로 평면도에 기준하천의 흐름을 위한 가배수관 계획 등 포함

나) 가설도로 및 가교의 설치 및 해체순서 등이 상세히 표시된 시공 상세도면 작성

다) 복공판 상부 장비(크레인 및 백호우)의 운용 계획을 고려한 안전시공계획(제한 하중, 중장비 및 야적하중 중첩 방지 등)을 평면도 및 단면도 상에 표기

4) 안전시공 절차 및 주의사항

- 가) 가설도로 및 가교 설치작업 전반에 대한 안전시공절차 및 사용 중 분진 방지, 유지관리, 신호수 배치 등에 대한 계획
- (1) 제외지 공사용가도 설치 시 통수단면 수리 검토 및 안전시공 계획
 - 갈수기, 평수기, 홍수기 통수단면 검토에 따른 안전시공계획 수립 (설치 및 철거 계획 포함)
 - 하천의 통수단면 감소에 대한 대책 수립 보완
 - (2) 홍수 등 급격한 수위상승 및 배수시설 등의 수방대책 수립
 - 홍수기 수방대책 수립
 - 홍수기 제방 및 배수시설 안전 점검계획 수립
 - (3) 교량의 거더 운반·인양·거치작업을 위한 이동식 크레인의 접근계획 (가설도로, 축도)
- 나) 다짐기계 등 건설기계 전략에 따른 비탈머리 방책 등을 설치하는 재해 예방계획 수립
- 다) 가설도로 및 가교 등의 설치에 따른 주변 통행인 및 교통소통에 대한 안전관리계획
- 5) 안전점검계획표 및 안전점검표
- 가) 안전점검계획표
- (1) 가설도로 및 가교에 대한 안전점검 계획 수립과 안전점검 실시 시기 등을 작성
 - (2) 안전점검 결과에 따른 조치계획 수립
- 나) 안전점검표
- (1) 가설도로 및 가교에 대한 적용 공법 특성 및 안전취약요소 등을 기초로 당해 현장 조건에 맞는 안전점검표 작성
 - (2) 안전점검표에는 지적사항에 대한 조치결과를 확인할 수 있는 양식으로 작성

다. 작업대차(터널, 교량 및 사면보강용 등)

1) 설치개요

작업대차에 대한 개요서를 작성하여야 한다.

- 2) 터널 단면별(제트팬 유무, 비상주차대, 피난연결통로(차량용, 대인용 등) 작업용 작업대차 등의 안전성 계산서
- 가) 『건설기술 진흥법』 시행령 제101조2에 따른 관계전문가가 서명 또는 기명날인한 구조계산서 첨부

- 나) 안전성계산서의 구조검토에 따른 조립도 작성 제출
 - (1) 구조계산서의 개략도는 시공 상세도면에 해당되지 않으면 구조물 평면도, 단면도 등에 해당 치수가 구체적으로 기입된 조립 상세도 작성
 - (2) 안전성계산 결과에 따른 자재규격, 설치간격 등을 구체적으로 명시한 시공 상세도면(조립 상세도) 작성
- 3) 작업대차의 설치, 이동 및 해체 시 안전대책 작성
- 4) 안전점검계획 및 안전점검표
 - 가) 안전점검계획
 - (1) 작업대차에 대한 안전점검 계획 수립과 안전점검 실시 시기 등
 - (2) 안전점검 결과에 따른 조치계획 수립
 - 나) 안전점검표
 - (1) 작업대차에 대한 적용 공법 특성 및 안전취약요소 등을 기초로 당해 현장 조건에 맞는 안전점검표 작성
 - (2) 안전점검표에는 지적사항에 대한 조치결과를 확인할 수 있는 양식으로 작성

라. 워킹타워 및 가설벤트

- 1) 설치개요
 - 워킹타워에 대한 개요서를 작성하여야 한다.
- 2) 워킹타워 및 가설벤트에 대한 안전성 계산서
- 3) 안전성 검토에 따른 조립상세도 작성
 - 가) 벽이음 고정방법 상세
 - 나) 전도방지 등을 위한지지 계획 상세
- 4) 워킹타워 및 가설벤트 설치에 따른 안전시공계획
 - 가) 워킹타워 하부지반 지지력 확보 및 확인 방법 또는 보강 방법
 - 나) 워킹타워 설치·해체 계획
- 5) 안전점검계획 및 안전점검표
 - 가) 안전점검계획
 - (1) 워킹타워 및 가설벤트의 점검 계획 수립과 안전점검 실시 시기 등을 작성
 - (2) 안전점검 결과에 따른 조치계획 수립
 - 나) 안전점검표
 - (1) 워킹타워 및 가설벤트에 대한 적용 공법 특성 및 안전취약요소 등을 기초로 당해 현장 조건에 맞는 안전점검표 작성
 - (2) 안전점검표에는 지적사항에 대한 조치결과를 확인할 수 있는 양식으로 작성

마. 기타 마감 등을 위한 가설구조물

1) 설치개요

마감 및 기타 공정에 따른 가설구조물의 설치 개요

2) 시공조건에 따른 안전성 계산서

3) 안전성 계산서에 따른 시공 상세도면(조립 상세도)

4) 기타 가설구조물 설치에 따른 안전시공계획

5) 안전점검계획 및 안전점검표

가) 안전점검계획

- (1) 기타 가설구조물에 대한 안전점검 계획 수립과 안전점검 실시 시기 등을 작성
- (2) 안전점검 결과에 따른 조치계획 수립

나) 안전점검표

- (1) 기타 가설구조물에 대한 적용 공법 특성 및 안전취약요소 등을 기초로 당해 현장 조건에 맞는 안전점검표 작성
- (2) 안전점검표에는 지적사항에 대한 조치결과를 확인할 수 있는 식으로 작성

바. 가설 장비

1) 설치개요서 작성

2) 건설기계 관련 안전시공절차 및 주의사항

가) 이동식 크레인 관련사항

- (1) 이동식 크레인의 용량별 제원
- (2) 배치 및 양중계획(인양장비 배치도, 부재위치 등) 수립
- (3) 양중자재의 최대중량을 고려한 전도방지계획
- (4) 인양고리 및 와이어로프의 안전성 검토 등 기타 안전관리계획 수립

나) 천공기(높이 10m 이상), 항타 및 항발기 관련사항

- (1) 천공기(높이 10m 이상), 항타 및 항발기의 제원
- (2) 굴착깊이를 고려한 진출입로 설치계획(장비 전도방지를 고려한 진출입로 폭, 경사도 등 수립)
- (3) 시공순서에 따른 배치계획(자재 약적계획 포함)

다) [하천공사] 관련사항

- (1) 호안공, 배수통관, 수문, 보, 교량 등 하상 시공을 위한 건설기계의 작업 배치도 및 현장 내 이동 통행 계획 수립(하천수위 상승에 따른 건설기계 대피계획 포함)
- (2) 건설기계의 하상 진·출입 계획 수립 및 안전시공 계획 수립(평면도 및 단면도에 표기)

라) [항만공사] 관련사항

- (1) 바지선을 이용한 해상(하상)작업(크레인, 고소작업차, 콘크리트 펌프카, 항타기 등을 반영한 가공·운반·조립 작업)의 안전시공 절차 및 주의사항 등 필요

3) 안전점검계획 및 안전점검표

가) 안전점검계획

- (1) 가설장비에 대한 안전점검 계획 수립과 안전점검 실시 시기 등을 작성
- (2) 안전점검 결과에 따른 조치계획 수립

나) 안전점검표

- (1) 가설장비에 대한 적용 공법 특성 및 안전취약요소 등을 기초로 당해 현장 조건에 맞는 안전점검표 작성
- (2) 안전점검표에는 지적사항에 대한 조치결과를 확인할 수 있는 식으로 작성

3.3.2 굴착 및 발파공사

굴착 및 발파공사 등을 위한 공법을 나타내는 자료, 도면 및 서류 등을 제시하고 굴착 및 발파계획, 흙막이 계획, 낙반방지 및 비탈면 붕괴방지대책, 계측계획 등 기술적 안전관리 대책을 구체적으로 제시하여야 한다.

굴착, 흙막이, 발파, 향타 등의 관련 개별 공종에 대한 개요 및 시공 상세도면과 안전시공을 위한 절차 및 주의사항 등 기술적 안전관리 대책과 안전점검계획에 따른 실시계획과 해당공종별 안전점검표 작성하고, 해당 공종별 안전성계산서를 작성 제시하여야 한다.

가. 굴착 및 흙막이 공종

1) 굴착공종의 개요

<별지 제8, 9호 서식>에 따라 굴착 및 흙막이 작업의 개요서를 작성한다.

2) 굴착 및 흙막이 공사 위험요인 분석

가) 공사단계별 위험요인 분석

(1) 위험 장소, 형태, 수량 등을 파악하여 목록 작성

(2) 위험 요인별 안전대책 제시

나) 붕괴 위험장소를 평면도, 종·횡단면도 등 도면상에 표기

다) 굴착 및 흙막이 공종에 대한 설계안전성 검토(DFS) 및 구조·굴착(굴착, 지특법 등) 심의 등의 협의내용을 대상 및 반영여부 검토

라) 협의 내용을 반영한 수정완료 도면 및 체크리스트

3) 굴착 및 흙막이 안전성 계산서

다음 사항에 대한 지반정수 산정 및 하중 적용과정을 수록한 안전성 계산서를 첨부한다.

가) 흙막이 또는 사면에 대한 안전성 계산서

(1) 흙막이의 종류, 길이 및 근입 깊이, 설치·해체 방법에 따른 응력, 변위, 지지력 등에 대한 검토

(2) 사면에 대한 안전성 검토

나) 흙막이 지보공의 안전성 검토

흙막이 배면의 상재하중 또는 인접건물의 하중에 따라 지보공에 작용하는 응력(축력, 모멘트, 전단력)에 대한 검토

다) 굴착 저면의 안전성

(1) 보일링, 히빙, 지반 융기 등에 대한 안전성 검토

(2) 현장 주변 지반에 대한 침하 영향성 검토 또는 유한요소 해석을 통한 안전성 검토

(3) 안전성 검토를 통한 침하 우려 구간에 대한 보강 조치 계획

- 라) 복공계획 시 복공 구조 안전성 검토(장비인양 시 최대 하중 적용 여부)
- 마) 인접 공사 현장(동시굴착), 굴토심의, 설계 안전성 검토(DFS), (소규모) 지하안전평가 검토(지하안전에 관한 특별법) 및 지하철 구조물 등의 영향성 검토 등의 협의서류, 검토의견 및 보고서 등 첨부
- 바) (소규모)지하안전평가서 내용과 안전관리계획서 내용 일치 여부 확인

4) 시공 상세도면

- 가) 굴착 공종의 시공방법과 순서 및 굴착 단계별 소단 길이, 범면 기울기, 굴착한계고 등이 표시된 시공 상세도면 작성.
- 나) 흙막이 평면도, 단면도, 조립도, 전개도 작성
- 다) 흙막이와 관련된 흙막이 벽, 말뚝, 흙막이 판, 띠장, 버팀보, 복공판 등※ 건진법 제48조 및 같은법 시행규칙 제42조에 따른 “시공 상세도면 작성 지침”에 따라 시공방법 및 순서 등이 표시된 시공 상세도면을 작성
- 라) 복공계획에 따른 평면도, 단면도, 입면도 및 상세도
- 마) 흙막이 가시설 설치굴착·해체 순서에 따른 시공 순서도

5) 흙막이 및 굴착에 따른 안전시공 절차 및 주의사항

인력이나, 기계 굴착 시 및 흙막이 굴착에 따른 다음 사항들을 포함하여 안전시공 절차 및 주의사항 등을 구체적으로 제시한다.

- 가) 굴착면의 구배, 굴착 후의 붕락이나 토사 등의 낙하방지 대책
- 나) 굴착지 내의 지하수 및 용수처리 대책
- 다) 흙막이 배면 외부 유입수 차단 계획(가배수로 등)
- 라) 현장 내 지하수와 우수 등의 양수 계획(집수정 위치 등) 및 현장 외부 양수 계획 위치 도면
※ 펌프용량 및 대수 산정 포함
- 마) 기계 굴착 시 유도원 배치 및 신호체계 확립
- 바) 굴착에 따른 주변지반 및 구조물에 대한 영향성 검토 및 보호대책
- 사) 그라우팅 천공 및 주입작업 중 장비의 전도에 따른 지반다짐조치, 지반 침하방지 조치, 아웃트리거 설치 등의 계획 수립
- 아) 굴착 및 토사 반출계획(Ramp, 중차량, 크램쉘 등 위치 도면 명기)
- 자) 흙막이 공종의 설치 · 해체 과정에서 발생 할 수 있는 주의사항
- 차) 암반구간 굴착계획(Shotcrete 및 토류판 뒷채움 계획 등 포함)
- 카) Top-Down 슬래브 타설 계획에 따른 하부 굴착 계획 수립
- 타) Raker 및 Rock Bolt, Earth Anchor 등의 시공계획에 따른 시공상세도면 및 설치 순서도 첨부

- 6) 복공 설치에 따른 안전관리 계획
 - 가) 복공판 상부의 작업경로도 및 크레인 등의 아웃리거 위치 명기 등의 관리계획
 - 나) 작업제한하중 표기 및 자재 보관 위치 등의 관리계획
- 7) 계측기 설치 및 관리계획
 - 가) 계측기기 종류 및 설치 위치 도면
 - 나) 계측기기 관리기준, 계측기 망실 시 보완대책 등
 - 다) 평시계측주기, 상황별 계측 빈도, 계측기기별 종료기준 등
 - 라) 관리기준 변위발생시 보강대책 등
- 8) 안전점검계획 및 안전점검표
 - 가) 안전점검계획
 - (1) 굴착 및 흙막이 공종에 대한 안전점검 계획 수립과 안전점검 실시 시기 등을 작성
 - (2) 안전점검 결과에 따른 조치계획 수립
 - 나) 안전점검표
 - (1) 굴착 및 흙막이 공종에 대한 적용 공법 특성 및 안전취약요소 등을 기초로 당해 현장 조건에 맞는 안전점검표 작성
 - (2) 안전점검표에는 지적사항에 대한 조치결과를 확인할 수 있는 양식으로 작성

나. 발파 공종

- 1) 발파 공종의 개요
<별지 제10호 서식>에 따라 발파공사에 대한 개요서를 작성하여야 한다.
- 2) 시공 상세도면
 - 가) 발파설계 도면 및 서류
 - 나) 발파공사로 인한 영향권 설정도면
 - 다) 천공위치, 천공방법, 장약방법 및 발파방법, 순서 등을 나타낼 수 있는 시공 상세도면
- 3) 발파 공사 위험 분석
 - 가) 공사단계별 위험요인 분석
 - (1) 위험 장소, 형태, 수량 등을 파악하여 목록 작성
 - (2) 위험 요인별 안전대책 제시
 - 나) 위험장소를 평면도, 종·횡단면도 등 도면상에 표기

4) 안전시공 절차 및 주의사항

가) 화약류 취급 시 안전조치 계획

- (1) 화약관리 책임자의 선임
- (2) 화약운반 및 취급 시 관리기준
- (3) 사용 전후의 화약에 대한 관리 대책
- (4) 현장의 화약 저장고 시설 안전대책
- (5) 화약류의 반입, 반출 및 반납 등 화약류 취급에 대한 안전대책

나) 천공·장약 작업 안전조치 계획

- (1) 발파진동의 규제에 따른 시험발파 계획
- (2) 화약장전 안전작업계획
- (3) 마찰, 충격, 정전기 등에 의한 폭발위험이 없는 장전구 사용 등
- (4) 발파 모션 작업 시 누전, 단락, 지전류에 대한 안전 대책

다) 발파작업 안전조치 계획

- (1) 발파장소 주변에 안전표지 부착
- (2) 점화신호, 대피신호계획
- (3) 비산방지 대책 및 근로자 대피장소 설치계획
- (4) 발파 구역 내의 출입금지구역 지정
- (5) 발파 시 인원 및 차량의 통행차단 대책
- (6) 인접 시설물 및 사육가축의 보호 대책

라) 발파 작업 후 안전조치 계획

- (1) 발파 후 발생가스 및 분진에 대한 저감대책
- (2) 불발이나 잔류폭약의 안전회수 대책
- (3) 낙반이나 붕괴에 대한 안전 대책

5) 안전점검계획 및 안전점검표

가) 안전점검계획

- (1) 발파공종에 대한 안전점검 계획 수립과 안전점검 실시 시기 등을 작성
- (2) 안전점검 결과에 따른 조치계획 수립

나) 안전점검표

- (1) 발파공종에 대한 적용 공법 특성 및 안전취약요소 등을 기초로 당해 현장 조건에 맞는 안전점검표 작성
- (2) 안전점검표에는 지적사항에 대한 조치결과를 확인할 수 있는 양식으로 작성

다. 기타 공사 안전관리계획서

1) [상·하수도공사]

가) 흙막이 안전성 계산서 및 시공 상세도

(1) 취수장, 정수장 등 구조물 시공 시 흙막이 적용 구간을 구체적으로 명기하고 이에 대한 흙막이 안전성 계산서 및 시공 상세도면 작성

(2) 관로공사 시 적용되는 간이흙막이에 대한 안전성 계산서 및 시공 상세도면 작성

(3) 부단수 차단 공법 관련 안전성 계산서 및 시공 상세도면 작성

○ 부단수 차단 공법에 따른 안전성 검토 자료

○ 해당 공법에 대한 시공순서 및 방법 등을 나타내는 시공 상세도면

나) 안전시공 절차 및 주의사항

(1) 맨홀굴착 및 설치 시 교통처리계획 및 교통안전시설 도면

(2) 관 접합 및 부설 시 안전시공계획

(3) 추진공사 시 안전시공계획

○ 강관추진 작업 시 안전유의사항

○ 인력굴착, 기계굴착, TBM 장비 인양, 토사반출 계획

○ 내부 환기 및 조명 계획

○ 막장붕괴, 토사유출, 급격한 지하수위 변화, 침수 등 위급상황 발생 시 대책

(4) 관로가 하천 또는 제방 횡단 시 주의사항 등

(5) 도심지 관로공사 시 반복 작업에 대한 공정표 작성

○ 당일 포장깨기·굴착·관부설·복구 등 반복작업에 대한 LOB 공정표

(6) 상수도관 수압시험 시 안전대책 수립

○ 수압시험계획, 최대 주입공기압, 안전시설물 설치계획, 시험 시 주의사항 등

(7) 배수장, 유수지, 수문 굴착에 대한 구체적인 시공방법, 굴착계획 평면도 및 단면도

(8) 하천과 인접한 지반조건, 굴착깊이 등을 고려하여 계측관리 적용 여부에 대한 검토

(9) 부단수차단 공법 계획 시 이에 대한 세부 안전관리계획 수립

○ 안전시공 절차 및 주의사항 등 안전시공계획

○ 누수 발생여부 확인 및 비상조치계획

다) 안전점검계획 및 안전점검표

(1) 안전점검계획

○ 상·하수도공사에 대한 안전점검 계획 수립과 안전점검 실시 시기 등을 작성

○ 안전점검 결과에 따른 조치계획 수립

(2) 안전점검표

- 상·하수도공사에 대한 적용 공법 특성 및 안전취약요소 등을 기초로 당해 현장 조건에 맞는 안전점검표 작성
- 안전점검표에는 지적사항에 대한 조치결과를 확인할 수 있는 식으로 작성

2) [하천공사]

가) 흙막이 안전성 계산서 및 시공 상세도면

- (1) 교량 교대, 하천 부지 내 펌프장, 우·오수 맨홀 등 구조물공사 시공 시 흙막이 적용 구간을 구체적으로 명기하고 이에 대한 흙막이 안전성 계산서 및 시공 상세도면
- (2) 하천횡단 관로공사 시공 시 적용되는 간이흙막이에 대한 안전성 계산서 및 시공 상세도면
- (3) 교량 기초, 수문 등 굴착에 대한 구체적인 시공방법, 굴착계획 평면도 및 단면도
- (4) 안전성검토 요약 외 구체적인 검토구간(단면도 포함)과 결과(내용)를 파악할 수 있는 안전성 계산서

- (가) 제방 측방 유동 안전성 계산서
- (나) 제방 파이핑에 대한 안전성 계산서
- (다) 물막이 안전성 검토서

나) 안전시공 절차 및 주의사항

- (1) 교량 기초, 수문 등 굴착에 대한 구체적인 시공방법, 굴착계획 평면도 및 단면도
- (2) 하천과 인접한 지반조건, 굴착깊이 등을 고려하여 계측관리 적용 여부에 대한 검토

다) 안전점검계획 및 안전점검표

- (1) 안전점검계획
 - (가) 하천공사에 대한 안전점검 계획 수립과 안전점검 실시 시기 등을 작성
 - (나) 안전점검 결과에 따른 조치계획 수립
- (2) 안전점검표
 - (가) 하천공사에 대한 적용 공법 특성 및 안전취약요소 등을 기초로 당해 현장 조건에 맞는 안전점검표 작성
 - (나) 안전점검표에는 지적사항에 대한 조치결과를 확인할 수 있는 식으로 작성

3) [교량공사]

가) 흙막이 안전성 계산서 및 시공 상세도면

(1) 도심지, 도시철도 등

- 구조해석 시 하중조건 산출과정 및 근거
 - 굴착 단계별 흙막이 가시설에 작용하는 상재하중에 대한 안전성
 - 가설도로(축도)의 종단계획에 따른 굴착깊이(최대깊이) 고려
 - ※ 구조검토 대상 선정 근거(규격, 최대 굴착깊이, 현장여건(지상·하상 구분) 등) 첨부
 - ※ 흙막이 가시설의 근입깊이를 포함한 전체높이에 대한 흙막이 안전성 검토(토압, 수압 등 고려)
 - 토공 반출계획(공사차량 및 크램쉘의 위치, 임시자재 약적하중 등)을 반영한(상재하중이 흙막이 가시설 또는 가교에 편심으로 작용)안전성 검토
- (2) 각 교량별 흙막이 관련 도면(교대 및 교각별 평면도/단면도/전개도/조립도/상세도)
- 흙막이 벽체, 띠장, 베텀보, 등의 상세도면
 - 흙막이 관련 시공방법 및 순서 등이 표시된 시공 상세도면(법면기울기, 한계 굴착고 및 소단 폭을 각 굴착 단별로 도면상에 표기)

나) 안전시공 절차 및 주의사항

(1) 각 굴착부에 대한 굴착시공계획

- 각각의 교량의 교대, 교각 굴착부에 대한 굴착계획 평면도 및 단면도
- 하천 내부에 위치하는 교각의 경우 가도 시공 후 흙막이 또는 가물막이 공사 여부를 명확히 하고, 해당구간의 시공계획
- 흙막이 구간의 토공 반출계획에 따른 공사차량 및 크램쉘의 위치, 임시 자재 약적하중 등이 반영된 시공계획을 수립하여 굴착 평면도에 표시

다) 안전점검계획 및 안전점검표

(1) 안전점검계획

- 교량공사에 대한 안전점검 계획 수립과 안전점검 실시 시기 등을 작성
- 안전점검 결과에 따른 조치계획 수립

(2) 안전점검표

- 교량공사에 대한 적용 공법 특성 및 안전취약요소 등을 기초로 당해 현장 조건에 맞는 안전점검표 작성
- 안전점검표에는 지적사항에 대한 조치결과를 확인할 수 있는 식으로 작성

3) [터널공사]

가) 흙막이 안전성 계산서 및 시공 상세도면

- (1) (소규모)지하안전평가서 및 협의내용(「지특법」 제10조제1항제1호 및 제2호)
- (2) 지하개발사업자가 협의한 사업계획 등을 변경(재협의)한 경우 다음 사항 제출(「지특법」 제18조제3항 및 「지특법 시행령」 제20조제1항)

- 재협의한 지하안전평가서 및 협의내용

※ 지하안전영향평가 협의 및 보완 내용을 설계도서에 반영 필수

■권고사항■

- 지하개발사업자가 협의한 사업계획 등을 변경한 경우 다음 사항에 대하여 제출(「지특법」 제18조제3항 및 「지특법 시행령」 제20조제1항)
→ 지하안전확보방안에 대해 승인기관으로부터 받은 통보서 첨부

- (2) 각 굴착부에 대한 굴착계획 평면도 및 단면도

- 터널 쟁구 굴착부에 대한 굴착계획 평면도 및 단면도
- 단면 변화구간 및 접속구간에 대한 굴착방법 및 시공순서도

나) 안전시공 절차 및 주의사항

(1) 각 굴착부에 대한 구체적인 안전시공계획

- 터널 굴착 단계별 안전시공절차 및 주의사항(낙반, 여굴, 지반불량 구간 포함)
- 쟁구부 주변 굴착 시 사면안정공법이 적용된 경우
- 단면 변화구간 및 접속구간에 대한 주의사항 등 안전시공계획
- 터널 지보공, 록 볼트, 속크리트 등의 안전시공계획

(2) 발파공종 관련 안전시공계획 수립

- 화약류 취급 시 안전조치 계획
- 발파작업 단계별 안전조치 계획(폭음 방지벽 등 안전시설 설치계획 포함)
- 현장 시험발파 계획
- 발파패턴도 및 천공, 장약, 발파순서 등을 나타내는 시공 상세도면

(3) 터널 굴착공사 관련 공사용 설비 안전시공계획 수립

- 현장 내 터널부 및 절토부에서 발생된 암을 유용하는 경우 크러셔 설치 관련 시공절차 및 주의사항
- 배치플랜트, 급·배수 처리시설, 오탁수 처리시설, 환기시설(환기방식 및 소요량 산정 포함), 조명시설에 대한 배치도, 설치 및 유지관리계획

(6) 변위측정을 위한 계측계획(Face Mapping, A계측, B계측, 계측기의 항목, 수량, 설치위치, 기준 허용치 등)의 수립 및 계측기 설치계획도

다) 안전점검계획 및 안전점검표

(1) 안전점검계획

- 터널공사에 대한 안전점검 계획 수립과 안전점검 실시 시기 등을 작성
- 안전점검 결과에 따른 조치계획 수립

(2) 안전점검표

- 터널공사에 대한 적용 공법 특성 및 안전취약요소 등을 기초로 당해 현장 조건에 맞는 안전점검표 작성
- 안전점검표에는 지적사항에 대한 조치결과를 확인할 수 있는 식으로 작성

3.3.3 콘크리트 공사

건축물, 토목 구조물(교량 하부구조, 교량 상부구조(특수거푸집 공법), 터널 공사 등) 등의 콘크리트 공사에 관련된 거푸집, 동바리, 철근조립, 콘크리트 타설, 양생 등 각 세부공정에 대한 개요, 시공 상세도면, 안전시공 절차 및 주 의사항, 안전점검표, 안전성 계산서 등 안전관리계획을 구체적으로 제시하여야 한다.

가. 콘크리트 공사의 개요

<별지 제11호 서식>에 따라 콘크리트공사의 개요서를 작성하여야 한다.

나. 콘크리트 공사

1) 콘크리트 공사의 위험요인 분석

가) 공사단계별 위험요인 분석

- (1) 위험 장소, 형태, 수량 등을 파악하여 목록 작성
- (2) 위험 요인별 안전대책 제시

나) 위험장소를 평면도, 종·횡단면도 등 도면상에 표기

2) 구조 안전성 검토

가) 거푸집의 안전성 검토(KDS 21 50 00 : 2022)

- (1) 콘크리트 시공시의 하중, 콘크리트 측압, 타설할 때의 진동 및 충격 등에 대한 사전 검토 결과
- (2) 작업발판 일체형 거푸집 등의 분할계획에 대한 안전성 검토 결과
 - 전체하중, 작업하중, 사용 장비하중 등의 하중의 적정성

- 작업발판 일체형 거푸집을 지지하는 앵커볼트, 슈양카 및 와이어로프 등의 안전성 검토
 - 인양고리, 캠폼 케이지, 10m 이상에서 외부작업을 위해 설치하는 작업발판 및 안전일체형 고공 가설구조물에 대한 안전성 검토
 - (3) Hory Beam, Deck Plate 등 무지보 공법의 안전성 계산서
 - (4) 현장에서 제작·조립·설치하는 복합 가설구조물의 안전성 검토(합벽지지대 등)
- 나) 동바리의 구조 안전성 검토(KDS 21 50 00 : 2022)
- (1) 거푸집 및 동바리에 작용하는 하중(조합하중)을 고려한 동바리 안전성 검토 작성
 - (2) 슬래브 현치부의 수직, 수평하중을 동바리에 적용하여 구조검토를 실시하고, 상부 현치부의 동바리 지지계획(경사구간) 및 타설방안에 대한 검토
- 다) 동바리 하부 지지슬래브에 대한 안전성 검토
- (1) 전이보 및 전이슬래브(1m이상)의 타설 계획에 따른 동바리 지지슬래브에 대한 안전성 검토 결과
- ※ 원구조설계자의 검토의견 포함
- 라) (SWC:Safety Working Cage, WORK PLATFORM 등)높이 10미터 이상에서 외부 마감작업을 수행하기 위하여 작업발판 및 안전시설물을 일체화하여 설치하는 가설구조물의 안전성 계산서
- 3) 시공 상세도면(설치상세도)
- 가) 거푸집 시공 상세도면
- (1) 작업발판 일체형 거푸집 나누기도에 따른 분할 상세도
 - (2) 전이보 및 전이슬래브(1m이상) 등의 분할타설 계획에 따른 분할시공 상세도면 및 거푸집 시공(보강) 상세도면
 - (3) Hory Beam, Deck Plate 등 무지보 공법 시공 상세도면
 - (4) 안전성 계산서의 구조검토에 따른 조립도 작성 제출
 - 구조계산서의 개략도는 시공 상세도면에 해당되지 않으며 구조물 평면도, 단면도 등에 해당 치수가 구체적으로 기입된 조립 상세도 작성
 - 안전성 검토 결과에 따른 자재규격, 설치간격 등을 구체적으로 명시한 시공 상세도면(조립 상세도) 작성
- 나) 동바리 시공 상세도면
- (1) 동바리 안전성 검토에 따른 시공 상세도면 작성
 - (2) 평면도, 종단면도, 횡단면도 : 수평, 수직, 사재 설치 상세도
- ※ 평면도에 사재 설치방향, 사재상세도에 기성제품과 현장조치사항 구분명기
- (3) 수직재 최상단 및 최하단 수평재 배치도

- (4) 동바리의 상부 U-헤드 및 Jack 베이스 등의 물림깊이 등 상세도
 - (5) 하부기초 상세도
 - (6) 수평연결, 벽 지지위한 강관비계 연결 이음쇠 상세도
 - (7) 경사로 구간 슬라이딩 방지 상세도
 - (8) 동바리 지지슬래브 안전성 검토에 따른 하부 보강 상세도(평면, 입면 등)
- 다) 현장에서 제작·조립·설치하는 복합 가설구조물의 안전성 검토에 따른 시공
상세도면 작성(합벽지지대 등)
- 라) 교량 상부구조 형식별 안전관리 계획에 따른 시공 상세도면
- 마) (SWC:Safety Working Cage, WORK PLATFORM 등)높이 10미터 이상에
서 외부 마감작업을 수행하기 위하여 작업발판 및 안전시설물을 일체화하여
설치하는 가설구조물의 시공 상세도면

4) 안전시공 절차 및 주의사항

- 가) 거푸집, 동바리의 각 단위 공정별 안전시공 절차 및 주의사항
- 나) 거푸집 동바리 조립·해체계획 수립
- 다) 특수거푸집공법(작업발판 일체형 거푸집)에 대한 공법 개요 및 안전시공계획
 - (1) Gang Form, Traveling Form, Sliding Form, Slip Form, 터널Lining Form, ACS, GCS 등 특수 거푸집 사용 시 설치·해체 계획
 - (2) 특수거푸집 공법 사용에 따른 위험요소 목록 작성
 - (3) Hory Beam, Deck Plate 등 무지보 공법 적용 시 안전시공계획 등
 - (4) 콘크리트 타설 전 매입 앙카 등의 시공확인 계획 수립
- 라) 엘리베이터 PIT, 기계식 주차장 등의 지붕 바닥 거푸집 및 동바리 지지 계획 수립
- 마) 전이보 및 전이 슬래브(1m 이상)의 분할타설 계획 시 안전시공계획
 - 분할타설시 분할타설 기간 및 강도 확인 방안 수립
 - 안전성 검토를 통한 하부 동바리 지지슬래브의 보강계획 작성
- 바) (SWC:Safety Working Cage, WORK PLATFORM 등)높이 10미터 이상에서
외부 마감작업을 수행하기 위하여 작업발판 및 안전시설물을 일체화하여 설
치하는 가설구조물의 안전시공절차, 주의사항 등

5) 철근 시공 계획

가) 안전시공 절차 및 주의사항

- (1) 철근 운반 또는 사전제작 운반 등에 따른 안전시공계획
- (2) 인력 운반, 지게차 운반, 양중기 운반 등에 대한 안전시공절차 및 주의사항
- (3) 사전제작 운반에 따른 장비운용 계획

6) 콘크리트 타설계획

- 가) 콘크리트 타설 계획에 따른 안전시공 절차 및 주의사항
 - (1) 고층 타설계획에 따른 고압펌프카, 압송관, CPB 등의 타설계획에 따른 안전시공 계획
 - (2) 고층 타설계획시 압송관 점검계획 및 관리계획
 - (3) CPB 타설계획에 따른 슬래브 보강계획, 인상·해체 계획
 - (4) 콘크리트 타설 중 거푸집 동바리 붕괴에 따른 사전 구조점검 실시, 콘크리트 타설 중 거푸집 동바리 변형여부 점검, 콘크리트 타설순서 준수, 감시자 배치 등의 안전관리계획 수립
 - (5) 구간별 타설 순서 및 방법, 장비투입계획(펌프카, 압송관, 분배기의 위치) 수립

7) 안전점검계획 및 안전점검표

가) 안전점검계획

- (1) 콘크리트 공중에 대한 안전점검 계획 수립과 안전점검 실시 시기 등을 작성
- (2) 안전점검 결과에 따른 조치계획 수립

나) 안전점검표

- (1) 콘크리트 공중에 대한 적용 공법 특성 및 안전취약요소 등을 기초로 당해 현장 조건에 맞는 안전점검표 작성
- (2) 안전점검표에는 지적사항에 대한 조치결과를 확인할 수 있는 양식으로 작성

다. 기타 콘크리트 공사

1) PC공사(건축)

- 가) PC공사 개요서 작성
- 나) PC 공사의 위험요인 분석
 - (1) 공사단계별 위험요인 분석
 - 위험 장소, 형태, 수량 등을 파악하여 목록 작성
 - 위험 요인별 안전대책 제시
 - (2) 위험장소를 평면도, 종·횡단면도 등 도면상에 표기

다) 시공 상세도면(설치상세도)

(1) PC부재 접합부 상세도면

- PC 콘크리트 조립·접합 시 부재 간 결침 길이 등에 대한 상세도면 추가

(2) PC부재의 파손 및 변형 방지를 위한 구체적인 적치계획을 시공 상세도면 상에 표현하여 보완

(3) PC보와 데크플레이트 접합부 상세도면

라) 안전시공 절차 및 주의사항

(1) PC구간과 RC구간이 구분된 평·단면도 추가

- (2) PC구조물 조립순서, 조립방법 시공 상세도면 및 안전시공 계획 추가
 - 당 현장의 평면도 및 단면도 상에 구체적으로 작성
 - 구조물 형상을 고려한 조립순서와 방법 및 이에 대한 안전시공계획 추가(안전시설물 설치 계획 포함)
 - (3) PC구조물의 시공순서별 구간을 정하여 부재 양중계획(인양장비 배치도, 부재위치)이 포함된 구체적인 안전시공계획 추가
 - (4) PC부재 접합부 상세도면 등 수립
 - 무수축 몰탈 충전 계획 추가(부재별, 시공순서별로 작성)
 - 결침길이 미확보 시 안전대책 수립
 - Topping 콘크리트 타설 전 부재 전도 방지 계획 수립
 - (5) PC보와 데크플레이트 접합부 고정방법 및 안전시공계획 보완
- 마) PC공사 안전점검계획 및 안전점검표
- (1) 안전점검계획
 - PC공종에 대한 안전점검 계획 수립과 안전점검 실시 시기 등을 작성
 - 안전점검 결과에 따른 조치계획 수립
 - (2) 안전점검표
 - PC공종에 대한 적용 공법 특성 및 안전취약요소 등을 기초로 당해 현장 조건에 맞는 안전점검표 작성
 - 안전점검표에는 지적사항에 대한 조치결과를 확인할 수 있는 양식으로 작성
- 2) 상·하수도공사
- 가) 상·하수도공사 개요서 작성
- 나) 상·하수도공사의 위험요인 분석
- (1) 공사단계별 위험요인 분석
 - 위험 장소, 형태, 수량 등을 파악하여 목록 작성
 - 위험 요인별 안전대책 제시
 - (2) 위험장소를 평면도, 종·횡단면도 등 도면상에 표기
- 다) 시공 상세도면(설치상세도)
- (1) PC맨홀 접합부 상세도면
 - (2) 복합패널 맨홀 접합부 상세도면
- 라) 안전시공 절차 및 주의사항
- (1) PC맨홀 설치 시
 - 양중계획 및 교통처리계획
 - 접합 시 안전관리 계획 및 시공 상세도면

(2) 복합패널 맨홀 설치·접합 시

- 관 접합 시 안전관리 계획
- 설치 및 되메우기 완료 후 부력에 대한 영향 검토

마) 상·하수도공사 안전점검계획 및 안전점검표

(1) 안전점검계획

- 상·하수도공사에 대한 안전점검 계획 수립과 안전점검 실시 시기 등을 작성
- 안전점검 결과에 따른 조치계획 수립

(2) 안전점검표

- 상·하수도공사에 대한 적용 공법 특성 및 안전취약요소 등을 기초로 당해 현장 조건에 맞는 안전점검표 작성
- 안전점검표에는 지적사항에 대한 조치결과를 확인할 수 있는 양식으로 작성

3) 교량공사

가) 교량공사 개요서 작성

나) 교량공사의 위험요인 분석

(1) 공사단계별 위험요인 분석

- 위험 장소, 형태, 수량 등을 파악하여 목록 작성
- 위험 요인별 안전대책 제시

(2) 위험장소를 평면도, 종·횡단면도 등 도면상에 표기

(3) 교량 상부구조 공사의 평면도, 단면도 및 관련서류

다) 안전성 계산서 및 시공 상세도면(설치상세도)

(1) 각 교량별 교대 벽체, 날개벽의 거푸집 및 동바리 안전성 계산서와 시공 상세도면

- 벽체 거푸집의 측압에 대한 안전성 계산서
- 벽체 거푸집 시공 상세도면은 안전성 계산결과에 따른 1회 타설높이, 타설속도, 지지공법, 거푸집 측압 등을 표기
- 경사구간의 시스템 동바리(교대 날개벽 등)는 경사에 의한 반력을 구조해석에 추가하고, 동바리 하부충 지지(수직재 미끄러짐 방지 등)를 위한 시공 상세도면(설치 계획도)를 작성
- 날개벽 동바리 하단은 지반에 위치하므로, 지반 지지력 확인 및 해당 지지력 확보 방안(다짐 또는 콘크리트 타설 등) 수립

(2) 각 교량별 교각 Pier Form, Coping Form의 안전성 계산서와 시공 상세도면

- Pier Form, Coping Form 등은 치수선 및 각 부재의 제원을 명시한 재료표 등 표기
- 해당 구조물 도면에 구체적으로 작성(치수 표기)

(3) 캔틸레버부의 거푸집 및 동바리의 안전성 계산서 및 이에 따른 시공 상세도면

- 캔틸레버부의 거푸집 동바리 안전성 계산서는 상부 슬래브 하중만 고려하는 것이 아닌 ‘시공 중 작업자 작업 및 자재 적치를 위한 여유공간’도 고려하여 계산서 작성
- 캔틸레버부 시공 상세도면은 시공 중 작업자 작업 및 자재 적치를 위한 여유공간 및 안전난간 등을 포함

(4) Pier Form, Coping Form 등은 치수선을 기입 및 각각의 재료를 명시한 재료표 등을 명기

(5) 경사진 곳에 설치되는 시스템동바리는 경사에 따른 반력을 구조해석에 추가로 적용(개착터널, 교대 날개벽 등)하여 검토

(6) 교대 날개벽 경사부의 동바리 지지에 대한 검토

경사부에 굳지않은 콘크리트 타설 시 콘크리트의 유체압력이 발생하므로 수평 및 수직분력을 계산하고 수평하중에 작성하여 검토

(7) 각 교량의 구간별 안전성 계산서, 시공 상세도면의 제출 현황을 알 수 있는 제출표를 아래와 같이 작성하여 첨부

* 구조검토 대상 선정 근거(규격 등) 첨부 필요

교량	교대		피어	코핑	캔틸레버부	비고
	벽체	날개벽				
001교	O	O	O	O	O	
002교	O	O	O	O	O (금회제출분)	
003교	O	O	O	O	O (금회제출분)	거더런칭교

라) 안전시공 절차 및 주의사항

- (1) 교대 및 교각 등 각 구조물별 콘크리트 타설순서, 타설방법, 장비투입계획 (펌프카, 압송관, 분배기의 위치), 안전시설물 상세도(추락방지 안전난간 포함)
- (2) 거더 양중계획(인양장비 배치도, 부재위치)
- (3) Pier Form 설치방법 및 상승방법(유압식, 크레인 이용 등)을 명시하고 해당 공법 적용시 안전주의사항 작성
- (4) 교량 상부구조 형식별 안전시공 절차 및 주의사항 명기

마) 교량공사 안전점검계획 및 안전점검표

(1) 안전점검계획

- 교량공사에 대한 안전점검 계획 수립과 안전점검 실시 시기 등을 작성
- 안전점검 결과에 따른 조치계획 수립

(2) 안전점검표

- 교량공사에 대한 적용 공법 특성 및 안전취약요소 등을 기초로 당해 현장 조건에 맞는 안전점검표 작성
- 안전점검표에는 지적사항에 대한 조치결과를 확인할 수 있는 양식으로 작성

4) 터널공사

가) 터널공사 개요서 작성

나) 터널공사의 위험요인 분석

(1) 공사단계별 위험요인 분석

- 위험 장소, 형태, 수량 등을 파악하여 목록 작성
- 위험 요인별 안전대책 제시

(2) 위험장소를 평면도, 종·횡단면도 등 도면상에 표기

(3) 터널 공사의 평면도, 단면도 및 관련도면

다) 안전성 계산서 및 시공 상세도면(설치상세도)

(1) 터널 단면별[제트팬 유무, 비상주차대, 피난연결통로(차량용, 대인용) 등]
작업대차 및 터널 라이닝폼의 안전성 계산서 및 시공 상세도면

※ 작업대차 조립도는 치수선을 기입 및 각각의 재료를 명시한 재료표 등

(2) 터널 단면별(제트팬 유무, 비상주차대, 피난연결통로(차량용, 대인용 등)
라이닝 거푸집 안전성 계산서

(3) 경사진 곳에 설치되는 시스템동바리는 경사에 따른 반력을 구조해석에
추가로 적용(개착터널, 교대 날개벽 등)하여 검토

(4) 터널 종·횡단면도, 발파패턴도 등을 나타낼 수 있는 시공 상세도면

라) 안전시공 절차 및 주의사항

(1) 터널 방수시트 공사의 안전시공계획

(2) 수직구 라이닝, 정거장 에스컬레이터·엘리베이터 및 개구부가 위치한
구간의 상부 슬래브 등에 대한 콘크리트 타설계획 등 안전시공계획

(3) 라이닝 거푸집의 설치, 이동 및 해체시 안전대책 작성

(4) 터널 개구부 시공을 위한 가설비계 설치계획 작성(개착부 터널의 천단부 시공 포함)

마) 터널공사 안전점검계획 및 안전점검표

(1) 안전점검계획

- 터널공사에 대한 안전점검 계획 수립과 안전점검 실시 시기 등을 작성
- 안전점검 결과에 따른 조치계획 수립

(2) 안전점검표

- 터널공사에 대한 적용 공법 특성 및 안전취약요소 등을 기초로 당해
현장 조건에 맞는 안전점검표 작성

- 안전점검표에는 지적사항에 대한 조치결과를 확인할 수 있는 양식으로 작성

5) 옹벽공사(콘크리트 옹벽)

가) 옹벽공사 개요서 작성

나) 옹벽공사의 위험요인 분석

(1) 공사단계별 위험요인 분석

- 위험 장소, 형태, 수량 등을 파악하여 목록 작성

- 위험 요인별 안전대책 제시

(2) 위험장소를 평면도, 종·횡단면도 등 도면상에 표기

다) 안전성 계산서 및 시공 상세도면(설치상세도)

(1) 옹벽 거푸집 안전성 계산서

(2) 옹벽 시공 상세도면 작성

- 옹벽구간 평면, 단면, 전개도 작성(5m이상 높이 및 구간 명기)

- 옹벽 관련 뒷채움재 기준 등 상세도면

- 시공의 방법 및 순서를 나타낸 시공 단계별 상세도면

라) 안전시공 절차 및 주의사항

(1) 패널식 옹벽의 경우 자재 양중계획 구체적으로 작성

(2) 콘크리트 옹벽의 경우 거푸집 및 철근조립을 위한 비계 설치 시 주의사항등
(경사면 비계 설치 등)

마) 옹벽공사 안전점검계획 및 안전점검표

(1) 안전점검계획

- 옹벽공사에 대한 안전점검 계획 수립과 안전점검 실시 시기 등을 작성

- 안전점검 결과에 따른 조치계획 수립

(2) 안전점검표

- 옹벽공사에 대한 적용 공법 특성 및 안전취약요소 등을 기초로 당해 현장 조건에 맞는 안전점검표 작성

- 안전점검표에는 지적사항에 대한 조치결과를 확인할 수 있는 양식으로 작성

6) 하천공사

가) 하천공사 개요서 작성

나) 하천공사의 위험요인 분석

(1) 공사단계별 위험요인 분석

- 위험 장소, 형태, 수량 등을 파악하여 목록 작성

- 위험 요인별 안전대책 제시

(2) 위험장소를 평면도, 종·횡단면도 등 도면상에 표기

다) 안전시공 절차 및 주의사항

권양기, 문비 설치에 따른 세부 안전관리계획 수립

라) 하천공사 안전점검계획 및 안전점검표

(1) 안전점검계획

○ 하천공사에 대한 안전점검 계획 수립과 안전점검 실시 시기 등을 작성

○ 안전점검 결과에 따른 조치계획 수립

(2) 안전점검표

○ 하천공사에 대한 적용 공법 특성 및 안전취약요소 등을 기초로 당해

현장 조건에 맞는 안전점검표 작성

○ 안전점검표에는 지적사항에 대한 조치결과를 확인할 수 있는 양식으로 작성

7) 항만공사

가) 항만공사 개요서 작성

나) 항만공사의 위험요인 분석

(1) 공사단계별 위험요인 분석

○ 위험 장소, 형태, 수량 등을 파악하여 목록 작성

○ 위험 요인별 안전대책 제시

(2) 위험장소를 평면도, 종·횡단면도 등 도면상에 표기

다) 안전성 계산서 및 시공 상세도면(설치상세도)

상치 콘크리트 파라펫 강재거푸집 적용 시 이에 대한 안전성 계산서 및 시공 상세도면

라) 안전시공 절차 및 주의사항

상치 콘크리트 타설순서 및 장비투입계획(레미콘, 펌프카 등 위치 포함)

마) 항만공사 안전점검계획 및 안전점검표

(1) 안전점검계획

○ 항만공사에 대한 안전점검 계획 수립과 안전점검 실시 시기 등을 작성

○ 안전점검 결과에 따른 조치계획 수립

(2) 안전점검표

○ 항만공사에 대한 적용 공법 특성 및 안전취약요소 등을 기초로 당해

현장 조건에 맞는 안전점검표 작성

○ 안전점검표에는 지적사항에 대한 조치결과를 확인할 수 있는 양식으로 작성

3.3.4 강구조물 공사

강 구조물 공사(강구조물, 복합건축물, 스페이스 프레임, PEB, 트러스 등)에 관련된 제작, 조립 및 설치, 접합 등의 각종 공정에 대한 자재·장비 등의 개요 및 시공 상세도면, 안전점검계획 및 안점점검표, 안전성계산서 등 건설 공사 안전관리계획을 구체적으로 제시하여야 한다.

가. 강구조물 공사의 개요

<별지 제12호 서식>에 따른 강구조물 공사의 개요서를 작성한다.

나. 강구조물 공사

1) 강구조물공사 위험요인 분석

가) 공사단계별 위험요인 분석

(1) 위험 장소, 형태, 수량 등을 파악하여 목록 작성

(2) 위험 요인별 안전대책 제시

나) 위험장소를 평면도, 종·횡단면도 등 도면상에 표기

다) 강구조물 공사의 평면도, 단면도 및 관련서류

2) 구조 안전성 검토 결과

가) 중장비 이동에 따른 바닥 슬래브 안전성 계산서

나) 강구조물 조립 등 각 시공단계별 안전성 검토 자료

3) 시공 상세도면

가) 강구조물의 조립 순서, 조립 방법 등을 표시한 시공 상세도면 특히, 용접, 볼팅 등에 대한 시공 상세도면

나) 중장비 위치, 제원 및 반경 등의 시공 상세도면

4) 안전시공 절차 및 주의사항

가) 운반 시 주의 사항

(1) 운반재가 공장에서 운반되어 목적한 시공위치에 완전히 설치될 때까지 부재의 손상 및 불리한 하중의 발생을 방지하기 위한 받침대 설치위치, 적치방법 등에 관한 주의 사항

나) 조립안전시공 계획 및 주의사항

(1) 강구조물 조립 작업 시 인양장비 및 기계배치, 부재위치, 가 용접방법 및 위치, 용접검사 방법 등 안전시공계획의 전반적인 주의사항

(2) 안전시공절차 및 주의사항

- 강구조물 조립작업 중 추락에 따른 안전대 부착설비 설치 및 안전대 착용
- 높이 10m 이내마다 추락방지망 설치
- 철골부재 인양 중 양중기 전도 방지 조치
- 양중기 아웃트리거 설치
- 인양하중대비 양중 능력 사전검토(장비 제원, 위치, 반경 등 도면)
- 부재에 인양로프 고정방법
- 부재를 양중기에 매달은 상태에서 가 조립
- 달기로프 사전점검 및 2줄 결이 실시
- 운반, 적치, 양중 시 부재의 불균형 하중, 변형 방지 대책

다) 테크플레이트(Deck Plate) 관련사항

- (1) KDS 21 50 00 : 2022(거푸집 및 동바리 설계기준)상 슬래브 두께 0.5m 미만의 경우 작업하중 $2.5\text{kN}/\text{m}^2$ 를 적용하여야 하므로 검토된 결과자료
 - 슬래브 두께 1m 미만의 경우 작업하중 $3.5\text{kN}/\text{m}^2$
 - 슬래브 두께 1m 이상의 경우 작업하중 $5.0\text{kN}/\text{m}^2$
- (2) 강구조물 보와 테크플레이트 접합부 상세도면
- (3) 테크플레이트 안전시공계획 및 주의사항

5) 안전점검계획 및 안전점검표

가) 안전점검계획

- (1) 강구조물 공종에 대한 안전점검 계획 수립과 안전점검 실시 시기 등을 작성
- (2) 안전점검 결과에 따른 조치계획 수립

나) 안전점검표

- (1) 강구조물 공종에 대한 적용 공법 특성 및 안전취약요소 등을 기초로 당해 현장 조건에 맞는 안전점검표 작성
- (2) 안전점검표에는 지적사항에 대한 조치결과를 확인할 수 있는 양식으로 작성

3.3.5 성토 및 절토 공사(흙댐공사를 포함한다)

성토 및 절토공사의 자재 · 장비 등에 대한 자료, 도면 및 안전 시공절차 및 주의사항 등을 구체적으로 제시하고 이에 대한 안전점검계획표 및 안전점검표, 안전성 계산서를 작성 · 첨부하여야 한다.

가. 성토 및 절토공사 개요

<별지 제13호 서식>에 따른 성토 및 절토 공사에 자재·장비 등에 대한 개요서를 작성하여야 한다.

나. 성토 및 절토공사

1) 성토 및 절토공사의 위험요인 분석

가) 공사단계별 위험요인 분석

(1) 위험 장소, 형태, 수량 등을 파악하여 목록 작성

(2) 위험 요인별 안전대책 제시

나) 위험장소를 평면도, 종·횡단면도 등 도면상에 표기

다) 성토 및 절토 공사의 평면도, 단면도 및 관련도면

2) 안전성 계산서

성토 및 절토면 등의 안전성 검토 결과

3) 안전성 검토에 따른 시공 상세도면

가) 성토 및 절토 공사의 평면도, 단면도 및 관련서류

나) 토량배분, 배수처리, 비탈면 시공 및 보호공 등 관련 시공 상세도면

다) 성토 및 절토 공사의 시공 방법 및 순서 등을 나타내는 도면 작성

4) 안전시공 절차 및 주의사항

성토 및 절토 공사의 안전시공절차 및 주의사항 등은 다음의 내용을 포함하여 구체적으로 작성하며 공사도면을 첨부한다.

가) 벌개 제근 및 표토 제거, 기존구조물 및 지장물 철거, 규준틀 설치 및 표면수 및 용수의 처리 대책

나) 지층분류에 따른 비탈면 기울기

다) 여굴 시의 조치

라) 발파작업이나 무진동 파쇄 시 주변 안전대책

마) 비탈면의 변화 상태를 관측할 수 있는 계측 대책

아) 비탈면 상부의 토사 유실 방지 대책

자) 장비의 안전 주행성 확보 대책

차) 비탈면의 배수처리 대책

카) 강우 후의 토사 붕괴 방지 대책

타) 피난 통로 및 공간의 확보 대책

5) 안전점검계획 및 안전점검표

가) 안전점검계획

(1) 성토·절토 공종에 대한 안전점검 계획 수립과 안전점검 실시 시기 등을 작성

(2) 안전점검 결과에 따른 조치계획 수립

나) 안전점검표

(1) 성토·절토 공종에 대한 적용 공법 특성 및 안전취약요소 등을 기초로 당해 현장 조건에 맞는 안전점검표 작성

(2) 안전점검표에는 지적사항에 대한 조치결과를 확인할 수 있는 양식으로 작성

3.3.6 해체공사

해체 대상구조물, 해체기계, 적용공법, 안전시설 등에 대한 개요, 안전시공 절차와 주의사항 등 안전관리계획 및 시공상세도면 작성하여 구체적으로 제시하고 이에 대한 안전점검표와 안전점검표를 작성하여야 하며, 반드시 해체 공정 단계별 안전성검토를 실시하여 첨부하여야 한다.

가. 해체공사 개요

<별지 제14호 서식>에 따라 구조물 해체의 대상·공법(Breaker, 압쇄기 등) 등의 해체공사 개요서 작성하여야 한다.

나. 해체공사

1) 해체공사 위험요인 분석

가) 공사단계별 위험요인 분석

(1) 위험 장소, 형태, 수량 등을 파악하여 목록 작성

(2) 위험 요인별 안전대책 제시

나) 위험장소를 평면도, 종·횡단면도 등 도면상에 표기

다) 해체공사 관련 도면(해체부위 전·후 도면)

2) 안전성 검토

가) 해체 작업 시 중장비, 폐콘크리트, 충격하중 등에 의한 적재하중을 고려하여 슬래브 강도 등에 의한 구조 안전성 검토 결과

나) 기존 건축물 지하층 벽체 및 슬래브 해체 시 지반영향에 대한 검토 결과

3) 시공 상세도면

가) 기존건축물 지하 벽체현황과 신규 흙막이 벽체도면의 오버랩을 통한 흙막이 계획에 대한 검토

나) 해체공사의 해체공법에 따른 시공 순서도, 시공 상세도면 및 관련자료

다) 안전성 검토 결과에 따른 하부 보강 계획 도면(평면, 입면, 단면 등)

라) 기존 건축물 지하 벽체 및 슬래브 철거시 안전성 검토에 따른 보강 상세도면 작성(시공순서 및 계획을 반영하여 작성)

마) 해체공사의 영향권 설정 범위

4) 안전시설 및 안전조치 등에 대한 계획

가) 안전 시공계획 및 주의사항

(1) 해체공사 중 안전시공 절차 및 주의사항 등 다음의 내용을 포함하여

구체적으로 제시하되 대상구조물의 평·단면도 등을 첨부한다.

(2) 해체재의 적치 및 반출

- 폐석면, 석면함유 자재에 대한 분별 해체계획 수립

(3) 장비 및 작업 유도원의 배치 계획

(4) 출입금지 지역의 선정

(5) 안전통로, 환기설비, 살수설비, 방화설비 등 안전시설의 설치방법 및 시공
상세도면

(6) 기타 해체공사 중 안전을 위한 사항

- 구조 안전성 계산에 의한 보강계획 수립

- 부분 해체의 경우에는 해체공사 시행 중에 진동에 의해 영향을 받는
설비·기구 등에 대한 조사 계획 수립

나) 인접시설물 등 주변안전 대책

(1) 해체 대상시설물의 전도 및 봉괴방지 대책

(2) 발파 해체 시 비산방지 대책

다) 해체시기 및 순서계획

(1) 해체대상 시설물의 주변여건에 따른 해체시기

(2) 해체대상 시설물의 해체순서 전기 및 기계설비공사(건축설비 공사 포함)의
개요 작성

5) 안전점검계획 및 안전점검표

가) 안전점검계획

(1) 해체 공종에 대한 안전점검 계획 수립과 안전점검 실시 시기 등을 작성

(2) 안전점검 결과에 따른 조치계획 수립

나) 안전점검표

(1) 해체 공종에 대한 적용 공법 특성 및 안전취약요소 등을 기초로 당해
현장 조건에 맞는 안전점검표 작성

(2) 안전점검표에는 지적사항에 대한 조치결과를 확인할 수 있는 양식으로 작성

※ 건축물의 해체공사는 「건축물관리법」 제30조 및 「건축물 해체계획서의 작성 및
감리업무 등에 관한 기준」 제4조에 따라 별도의 협의가 필요함.

※ 「건축물관리법」 제21조에 5항에 따라 허가권자는 건축물의 해체계획서에 대한 검
토를 국토안전관리원 건축물관리지원센터 의뢰하므로 해체공사 제외 함.

3.3.7 설비(건축,기계,전기,소방)공사

설비공사(전기 및 기계설비공사 포함)의 자재, 장비, 안전시설 등에 대한 자료 · 도면 및 안전관리계획을 구체적으로 제시하고 이에 대한 안전관리 대책 및 안전점검표를 작성 · 첨부하여야 한다.

가. 설비공사 포함(전기 및 기계설비공사 포함)의 개요

설비 공사(전기 및 기계설비 공사 포함) 개요서 작성한다.

나. 설비공사

1) 시공 상세도면

설비공사를 위한 안전시설의 설치방법 및 시공 상세도면

2) 안전시공 절차 및 주의사항

가) 출입금지 지역의 선정

나) 기타 설비공사(전기 및 기계설비공사 포함)중 안전을 위한 사항

다) 기계설비 운반·설치 중 협착 · 충돌에 따른 중량 기계설비 운반·설치 시 건설기계에 의한 작업 및 위험작업 범위 내 근로자 통제 등의 시공계획 수립

라) 기계 및 소방 설비작업 시 안전시공절차 및 주의사항 작성

마) 엘리베이터 설치작업 시 안전시공절차 및 주의사항 작성

3) 안전점검계획 및 안전점검표

가) 안전점검계획

- (1) 설비 공종에 대한 안전점검 계획 수립과 안전점검 실시 시기 등을 작성
- (2) 안전점검 결과에 따른 조치계획 수립

나) 안전점검표

- (1) 설비 공종에 대한 적용 공법 특성 및 안전취약요소 등을 기초로 당해 현장 조건에 맞는 안전점검표 작성
- (2) 안전점검표에는 지적사항에 대한 조치결과를 확인할 수 있는 양식으로 작성(전기 및 기계설비공사 포함)의 안전점검표를 작성

4) 안전성 계산서

다. 기타 설비공사

1) 상.하수도공사

- 가) 중량의 기계설비의 설치 시 안전시공 계획
 - (1) 자재·장비 등의 제원 및 시공 상세도면
 - (2) 중량의 기계설비의 반입·운반·설치에 대한 구체적인 안전시공 계획
 - (3) 중량의 기계설비 작업 중 안전유의사항
 - (4) 관접합부 내부 용접 시 안전유의사항

3.3.8 타워크레인 사용공사

타워크레인 등 건설기계의 제원표, 장비운영 계획, 안전시공 계획 및 당 현장의 설치 계획을 반영한 시공상세도와 안전성 계산서 등을 작성하여 구체적으로 제시하고 이에 대한 안전점검표와 안전점검표를 작성·첨부 하여야 한다.

가. 장비운영계획

1) 설치개요

타워크레인 설치 개요서를 작성하여야 한다.

2) 타워크레인 장비 제원표

3) 타워크레인 장비운영계획

- 가) 타워크레인 설치 · 연장 · 해체작업 등 안전시공 절차 및 주의사항
- 나) 타워크레인 설치 · 연장 · 해체작업 시 안전관리자 및 신호수 배치 계획 수립
- 다) 타워크레인 작업 반경 간섭으로 충돌에 따른 배치도 작성, 충돌 위험 사전제거 및 충돌방지장치 설치 등의 계획 수립
- 라) 타워크레인 설치·해체를 위한 이동식 크레인의 제원, 반경 도면 명기
- 마) 타워크레인 봄이 공사장 밖으로 선회하는 것을 방지하기 위한 안전관리 대책을 구체적으로 수립하여 보완
- 바) (안전구역) 학교, 보도 등 공사장 외부로 지브를 선회하지 않도록 안전관리계획 수립 시 타워크레인 작업구역 관리 강화

나. 장비 점검계획

1) 장비 점검계획

- 가) 타워크레인 등 가설장비 시설에 대한 안전점검 계획 수립과 장비 검사 실시 예정시기 등 명기
- 나) 유압상승장치 적합 여부, 유압계통 누유 및 지지볼트 상태 점검계획
- 다) 중고 수입된 타워크레인일 경우에 대한 취약부분(지브, 마스트, 텔레스코픽 지지대) 등의 비파괴 검사 계획 수립
- 라) 점검 체크리스트
- 마) 검사업체 선정 계획

다. 장비 임대업체 선정 계획

1) 장비 임대업체 선정계획

- 가) 적정 임대업체 선정계획(저가임대, 재임대 방지방안 포함)
- 나) 설치·연장·해체 작업팀 운영계획
- 다) 장비 임대업체 선정계획

라. 기초 제원표, 안전성 계산서, 시공 상세도면 및 안전점검표

1) 안전성 계산서

- 가) 기초지반 제원 및 월브레이싱 구조의 안전성 검토 결과

2) 시공(설치) 상세도면

- 가) 가설장비와 관련된 설치 위치·반경 및 배치도면
- 나) 타워크레인 기초 상세도면(설치 위치 평면, 단면, 크기, 배근 등)
- 다) 타워크레인 브레이싱 연결상세(당 현장의 고정방법을 적용)

3) 안전점검표 및 자체안전점검표

가) 안전점검표

- (1) 타워크레인에 대한 안전점검 계획 수립과 안전점검 실시 시기 등을 작성
- (2) 안전점검 결과에 따른 조치계획 수립

나) 자체안전점검표

- (1) 타워크레인에 대한 특성 및 안전취약요소 등을 기초로 당해 현장 조건에 맞는 자체안전점검표 작성
- (2) 자체안전점검표에는 지적사항에 대한 조치결과를 확인할 수 있는 양식으로 작성

제 4 장

취약공종 안전관리계획서 작성 요령

4.1 고위험공종

건설현장에서 건설사고가 많이 발생하는 공종을 고위험 공종이라 하고, 그 대상 고위험공종은 다음과 같다.

구 분	대상 공종
특수교량	FCM, MSS, ILM, PSM, 거더런칭, 현수교, 사장교
굴착공	굴착고 20m 이상 (지표면에서 고저차가 있는 경우 지표면의 각 위치에서 굴착저면까지의 깊이 중 가장 깊은 깊이를 기준으로 굴착깊이 산정)
동바리	동바리 높이 10m 이상(총고 10m 이상 포함)
슬래브	슬래브 두께 1m 이상
건축	초고층 50층 이상 또는 높이 200m 이상
특수 구조	현수, 입체, 셀, 스페이스 프레임, 막, 트러스, 비정형, PEB
기타	관리원에서 필요하다고 인정하는 대상공종

[표 2] 고위험공종의 대상

※ 고위험공종 해당 시 안전관리계획서 검토

- 해당 건설공사의 시공사, 설계사 및 전문위원 등으로 구성하여
관리원에서 “합동검토회의(서면자문회의)” 실시
- 특허공법, 신기술 등을 취약공종으로 분류하여 합동검토회의(서면자문회의)를 실
시할 수 있습니다.

4.2 고위험공종별 회의 준비자료

가. 굴착고 20m 이상

- 1) 굴착, 흙막이, 발파, 항타 등의 공사개요 및 대지 위치도, 건축도면(배치도, 평면도, 입면도, 단면도)
 - ※ 주변 시설물 및 현장 대지에 대한 회의 시점에서의 사진을 반드시 포함
 - 2) 굴착 및 흙막이 가시설 도면(띠장, 베티보, 현장타설말뚝, 연결부 세부 등 - 상세도면 일체)
 - ※ 가시설 설치·해체에 따른 시공 순서도 / 가시설 부재 세부 상세도면 / 위험 구간 시공계획, 주의사항
 - 3) 흙막이 가시설(벽체, 부재) 구조 안전성 검토서(Input, Output 포함)
 - ※ 복공(램프) 구조검토서 / 설계도면(토공 절차, 중장비 위치, 운용 계획을 도면 상에 표기) 포함
 - 4) 굴착현장 주변시설물 현황(대지 및 건물) 목록 및 도면
 - ※ 굴착 단면도에 인접 구조물 거리 및 단면(지하층), 기초의 종류 작성, 인접 지하매설물 현황도, 단면도(종류, 위치, 매설깊이 표기)
 - ※ 인접 시설물 및 매설물 안전점검 계획(계획서 첨부) or 점검자료 첨부
 - 5) 시공순서도 - 굴착 및 해체 순서도면(소단길이, 기울기, 한계 굴착고를 수치화) 작성
 - 6) 굴착 공사 중 사면(비탈면) / 인접 구조물, 침하 영향성 검토 등의 검토 서류
 - 7) 역타 공법(SPS, CWS, DBS 등) 적용 시 구조 계산서, 시공 상세도
 - 8) 지반조사보고서 및 시추주상도
 - 9) 계측기 설치 계획서(측정기준, 허용치), 계측 설치 도면
 - 10) 발파 공사 : 시공 상세도, 시험 발파 계획 / 배수 처리 : 배수량 검토, 영구배수 도면
 - 11) 기존 철거 대상물인 경우 규모 및 철거 공종 대상여부를 표시
 - 12) (소규모)지하안전평가서 첨부
 - 13) 기타 공사 관련 주요 도면 및 안전시공 상세절차 등(시공 계획서 등)
 - ※ 굴착 또는 구조 심의 해당 현장은 심의 의견서 1부(요약본)로 정리하여 첨부
- 1) 발주청 또는 인·허가청 심의결과에 따른 의견서첨부 및 수정·변경 완료된 도면을 첨부
 - 2) 지하안전평가에 따른 보고서 및 심의 결과가 반영된 도면을 첨부

나. 동바리 높이 10m 이상 및 슬래브 두께 1m 이상

- 1) 해당 건축물 대한 건축도면(배치도, 평면도, 입면도, 단면도 등)
 - ※ 구간별 동바리 설치 위치, 구조 검토 해당 구간을 건축 도면상에 표기
 - ※ 구간별 동바리가 설치되는 슬래브 등의 구조도면을 첨부
- 2) 타설층 동바리 하부 슬래브(기초 바닥면)에 대한 안전성 검토 의견서
 - ※ 하부층 동바리 보강상세 도면(평면도, 입면도, 단면도) 및 보강 계획에 따른 목록(list) 작성
 - ※ 특히, 전이구조물(보, 슬래브)이 시공되는 현장은 본 내용 누락 시 검토결과 가 부적정으로 처리될 수 있으니 필수적으로 첨부
- 3) 동바리 및 거푸집(보, 벽체, 기둥 등) 구조계산서 첨부
 - ※ 현장 전체 동바리 및 거푸집(기둥, 벽체, 현지부, 깊은보 등)의 구조 계산서를 층고, 구조, 형태, 상부 적용하중 차이별로 구분하여 작성 및 제출
 - ※ 동바리 설치 구간별 층고 및 설치되는 동바리 종류를 비교표로 작성
- 4) 구조계산을 통한 동바리 및 거푸집의 시공 상세도면(세부 공종별로 치수화하여 작성)
 - 평면도, 입면도, 종, 횡단면도, 각 부분 연결 상세도 등의 설치 상세도
 - 가새 및 수평 연결재 간격 및 배치를 평면(가새방향 포함), 입면, 단면(횡, 종방향) 등에 표기
 - 동바리에 대한 수평, 수직, 사재 설치 상세도
 - 수직재 최상단 및 최하단 수평재 배치 상세도
 - 동바리의 상부 U-헤드상세도, 하부 기초 상세도, 강관비계 연결 이음 쇄 상세도 등
- 5) 콘크리트 타설계획 및 순서도(분리타설 계획, 타설 순서, 펌프카 및 압송관 포함)
 - ※ 펌프카의 위치, 펌프카 타설시 통행 안전대책, 압송관의 설치계획 등 포함
 - ※ 전이구조물(보 및 슬래브) 구간, 분리타설 계획에 따른 안전시공절차, 타설 계획을 구체적으로 수립하여 시공 순서도 및 세부 상세도면(벽체 터짐 방지 계획 등)을 작성
- 6) 안전점검계획표 및 안전점검표(현장 공법에 맞도록 단계별로 구체적으로 작성)

다. 특수교량

- 1) 본 현장에 건설되는 교량의 공정 단계별 주요 기본 설계도면(시공 순서 포함), 가설공사의 시공 상세도면 및 안전성계산서, 주변현황도(부대시설 포함), 이에 따른 공정별 안전시공 절차 및 주의사항

- ※ 시공 순서도, 가시설 설치 · 해체도, 기계, 장비 작업계획 등을 포함하여 작성
- 2) 가설 공종(Bent, F/T, 압출, 부재 양중, 프리캐스트 등)의 구조계산서 및 시공 상세도면 및 작업장 설치(작업 계획) 등의 안전시공 절차 및 주의사항
 - ※ 평면도, 입면도, 종, 횡단면도, 각 부분 연결 상세도 등의 설치 상세도
 - ※ 가새 및 수평 연결재 간격 및 배치를 평면, 입면, 단면 등에 표기 필요
- 3) (상부 공) - 인양, 거치 관련 안전시공절차, 인양 하중 검토, 가설물 지지 기초의 지내력 검토
- 4) (하부 공) - 거푸집, 동바리, 철근조립, 콘크리트 치기, 양생 등 각종 공정의 안전관리계획(시공 상세도면, 안전성검토, 안전시공절차 및 주의사항 등)
- 5) 교량 기초 굴착, 흙막이 및 교량 상, 하부공 공사 시 시공 상세도면, 안전시공 절차
 - ※ 필요시 흙막이 세부 상세도면(벽체, 말뚝, 띠장, 벼팀보 등) 첨부
- 6) 교량의 계측관리 관련 내용 안전시공절차 및 시공상세도면
 - ※ 계측기 설치도, 계측 기준 및 일정, 관리절차 등을 포함하여 작성
- 7) 자재의 운반, 제작 계획 및 제작장 설치, 인양 기계(선)의 인양 안전성 검토 등
- 8) 기타 당해 공사 관련 안전성 계산서 및 관련 시공 상세도면(안전관리계획이 필요하다고 생각되는 모든 공정에 대한 자료 작성)
- 9) 현장에 적합한 구체적인 안전점검계획표 및 안전점검표 및 시공 계획서 첨부

라. 건축물(초고층)

- 1) 해당 건축물 대한 건축도면(배치도, 평면도, 주요 입면도 및 단면도 등) - 대상 공종 설치 위치를 건축 도면상에 표기
- 2) 당 현장의 주요 가설 구조물 계획, 종류 list 작성
- 3) 2항에 대한 주요 가설구조물 설치·해체 계획, 시공상세도 및 안전성 계산서 첨부
 - (ex) ACS, RCS, CPB, SWC, 곤도라, 고압배관 관리계획 등 해당 가설 공법 포함)
- 4) Tower Crane, 토이스트 설치·해체 및 운용계획(브레이싱 포함)
- 5) 외부비계의 계획 시 안전성 계산서 및 시공상세도(고층부, 저층부 구분하여 첨부)

- 6) 코어 선행공법 적용시 시공순서 및 접합 상세 계획 수립
- 7) 안전점검계획, 계측계획, 안전점검표 작성 첨부
- 8) 건축물 안전 영향성 평가를 받으신 경우, 심의 의견서 1부(요약본) 및 수정본 첨부
 - ※ 심의 결과(보완 등)가 완료된 설계 도면을 첨부하여 주시기 바랍니다.
 - ※ 심의 결과가 보완되지 않은 설계도면은 계획 변경으로 재검토 회의를 진행하여야 하며, 검토 중 부적정 처리

마. 특수건축물

- 1) 해당 건축물 대한 건축도면(배치도, 평면도, 입면도, 단면도 등) - 대상 공종 설치 위치를 건축 도면상에 표기
- 2) 특수구조 건축물 시공 관련 단계별 시공 상세도면(가설, 이음, 접합, 양 중, 용접 등)
- 3) 특수 건축물 대상 공종의 구조도면, 구조계산서
- 4) 시공 시 부재 양중 및 운반계획(분절, 조립, 양중 계획, 교통대책 등) - 도면상 표기
 - ※ 시공 중 가설 구조물의 시공 상세도(설치, 해체 순서도 포함), 가설 하중, 장비하중에 대한 해당층 하부 슬래브에 대한 구조 검토서
- 5) 단계별 시공 절차에 따른 시공 중 안전성 검토 및 시공 순서도(작업 계획) 첨부
 - ※ 면외 좌굴을 고려한 시공단계별 구조해석 검토 필요
- 6) 중장비 인양 능력 및 장비 작업 위치를 도면에 표기, 장비 하중에 대한 구조검토서 첨부
 - ※ 장비의 작업 제한 조건 및 설치위치 도면 포함
- 7) 시공 중 설치되는 가설 구조물의 구조 안전성 검토서(가설벤트 등) 및 세부 시공 상세도면(치수화하여 구체적으로 표현) 첨부
- 8) 부재 양중 및 조립 시 신호원, 유도원 배치계획 및 작업 통제계획 등 작성
- 9.) 특수 건축물의 공정에 대한 안전관리계획서, 안전점검계획 및 안전점검표 작성 첨부
 - ※ 특수 거푸집 사용 시 안전성계산서, 시공 상세도
 - ※ 콘크리트 타설 계획 및 장비투입계획 등
10. 현장 상황에 맞는 구체적인 시공 순서도 및 시공 계획서 첨부
11. 안전점검계획표 및 안전점검표(현장 공법에 맞도록 시공 단계별로 작성)

안전관리계획서 작성 매뉴얼의 활용방법

□ 안전관리계획서 작성 매뉴얼의 활용방법

본 「안전관리계획서 작성 매뉴얼」은 법적 구속력이 없으며, 관계법령에 적합하게 운영되어야 하므로, 본 매뉴얼에 대하여 의문사항이 있을 경우에는 국토안전관리원 (TEL: 1588-8788)로 연락하시기 바랍니다.

별지 서식

<별지 제1호 서식> 안전관리계획서 심사 신청서	73
<별지 제2호 서식> 안전관리계획서 검토·확인서	74
<별지 제3호 서식> 공사 개요서	75
<별지 제4호 서식> 안전관리비 집행계획서	76
<별지 제5호 서식> 안전교육일지	77
<별지 제6호 서식> 가설 비계 설치 개요서	80
<별지 제7호 서식> 가설도로(가교) 설치 개요서	81
<별지 제8호 서식> 굴착공사 개요서	83
<별지 제9호 서식> 흙막이 개요서	84
<별지 제10호 서식> 발파공사 개요서	85
<별지 제11호 서식> 콘크리트공사 개요서	86
<별지 제12호 서식> 강구조물 공사 개요서	87
<별지 제13호 서식> 성토 및 절토공사 개요서	88
<별지 제14호 서식> 해체공사 개요서	89

[별지 제1호 서식]

[별지 제2호 서식]

건설공사 안전관리계획서 확인서(신규, 1차…)

확인자	명 칭(상 호)		전 화 번 호	
	성 명		주민등록번호	
	사무소 소재지	<input type="checkbox"/> 공사감독자 <input type="checkbox"/> 건설사업관리기술인		
공 사 명				
현장소재지				
공사기간	실착공예정일		준공예정일	
공사금액				
검토·확인내용	<input type="checkbox"/> 불임 / <input type="checkbox"/> 첨부 서류 참조			

「건설기술진흥법 시행령」 제98조제2항에 따라 당해 건설공사의

안전관리계획서 내용을 검토·확인 하였습니다.

년 월 일

검토·확인자

(인)

(발주청 또는 인허가기관 장 명기) 귀하

[불임] 공사감독자 또는 건설사업관리기술인(감리자) 검토 의견서

붙임**건설공사 안전관리계획서 검토 의견서(신규, 1차…)****1. 총괄안전관리계획**

검 토 항 목	검 토 내 용	조치 결과	비 고
가. 건설공사의 개요			
나. 현장 특성 분석			
다. 현장운영계획			
라. 비상시 긴급 조치 계획			

2. 공종별 세부 안전관리계획

검 토 항 목	검 토 내 용	조치 결과	비 고
가. 가설공사			
나. 굴착공사 및 발파공사			
다. 콘크리트공사			
라. 강구조물공사			
마. 성토 및 절토공사			
바. 해체공사			
사. 건축설비공사			
아. 타워크레인 사용공사			

첨부

공종별 세부 안전관리계획 검토 의견서(신규, 1차...)

[별지 제3호 서식]

공사개요서					
공사명					
현장 소재지			전화번호		
공사기간			공사금액(낙찰율)		
시공자	회사명	전화번호			
	대표자				
	현장소장				
	주소				
발주자	회사명	전화번호			
	대표자				
	주소				
설계자	회사명	전화번호			
	대표자				
	주소				
감리자	회사명	전화번호			
	대표자				
	주소				
공사개요	대상공사	구조	개소	굴착깊이(M)	최고높이(M)
기타 특수 구조물 개요					
주요 공법					
심의 및 검토 대상여부	지하안전평가				
	굴토(구조)심의 실시				
	설계안전성검토(DFS)				
	취약공종				

[별지 제4호 서식]

안전관리비 집행계획서				
1. 개요				
명 칭 (상 호)	1. 1종시설물 2. 2종시설물 3. 지하 10m 이상 굴착공사 4. 폭발물을 사용하는 건설공사 5. 10층이상 16층미만인 건축물의 건설공사 6. 리모델링 또는 해체공사 7. 건설기계가 사용되는 건설공사 8. 가설구조물을 사용하는 건설공사 9. 기타	(1) 재 료 비		
대 표 자		(2) 관급자재비		
공 사 명		(3) 노 무 비		
현 장 명		(4) 부대시설비		
발 주 자		계		
공 사 기 간		안 전 관 리 비		
공 사 의 종 류				
2. 항목별 실행계획				
항 목			금 액	
1. 안전관리계획서 작성 및 검토비용				
2. 공사현장의 안전점검 비용				
3. 발파·굴착 등 주변 시설물 등의 피해방지대책 비용				
4. 공사장 주변의 통행안전관리대책 비용				
5. 안전모니터링 설치·운용 비용				
6. 가설구조물의 구조적 안전성 확인 비용				
7. 무선설비 및 무선통신을 이용한 안전관리체계 구축·운용 비용				
8. 기타				
총 계				
※ 붙임 : 항목별 안전관리비 산출 근거				

[별지 제5호 서식]

안전교육일지

결재	담당자	분야책임자	총괄책임자		
현장명	양식 전체적으로 수정		교육일자 년 월 일		
교육명			교육시간		
교육구분	1. 가설공사 () 2. 굴착공사 및 발파공사 () 3. 콘크리트공사 () 4. 강구조물공사 () 5. 성토 및 절토공사 () 6. 해체공사 () 7. 건축설비공사 () 8. 타워크레인 사용공사 ()				
교육담당자 (직책, 성명)			교육장소		
교육 인원	구분	계	남	여	협력업체명
	교육대상인원				
	교육실시인원				
	교육미실시인원				
교육 내용	당일 공법 이해				
	시공상세도면 및 세부시공순서				
	시공기술상 주의사항				
	기타 교육사항				
※ 붙임 : 안전교육 참석자 명단, 안전교육 사진(필요시)					

안전교육 참석자 명단

현장명:

교육구분:

년 월 일

안 전 교 육 사 진

현 장 명 :

교육구분 :

년 월 일

내 용		장 소	
내 용		장 소	

[별지 제6호 서식]

가설 비계 설치 개요서				
비계의 종류	단관비계, 강관틀비계, 달비계, 이동식 비계, 기타 ()			
규 모				
최대적재하중				
사 용 재 료	명 칭	종류(재질)	규 격	수 량
해당 가설 구조물의 종류				
분 책 야 입 별 자	성 명	소 속	비 고	

붙임 : 비계설치 개요도면 (평 · 단면도, 조립도 등)

[별지 제7호 서식]

가설도로(가교) 설치 개요서				
형식 및 종류	가설도로, 가교			
규 모	길 이	폭	높 이	구 배
시 공 공 법	가설도로, 가교			
사 용 재 료	명 칭	규 격	수 량	용 도
투 입 장 비	명 칭	규 격	수 량	용 도
분 야 별 책 임 자	성 명	소 속	비 고	

붙임 : 가설도로 설치 개요도면 (평 · 단면도, 조립도 등)

[별지 제8호 서식]

굴착공사 개요서				
적 용 공 법				
공 사 기 간				
규 모	굴착깊이	굴착폭	굴착길이	
주요 투입 장비	장비명	규격	수량	용도
주요 자재	자재명	규격	수량	용도
분야별 책임자	성명	소속		비고

붙임 : 굴착공사로 인한 영향권 설정도면

[별지 제9호 서식]

흙막이 개요서					
굴착 토량					
굴착 심도					
공법 형식					
공사 기간	년 월 일 ~ 년 월 일				
흙막이 벽	구분	띠 장		지보 형식	
흙막이벽의종류		설치깊이	제원	설치깊이	제원
길이	1단				
근입깊이	2단				
타설방법	3단				
항타방법					
주요 투입 장비	장비명		규격	수량	용도
주요 자재	자재명		규격	수량	용도
분책 야임 별자	성명		소속		비고

붙임 : 흙막이 설치 개요도면 (평·단면도, 조립도 등)

[별지 제10호 서식]

발파공사 개요서					
적용 공법					
발파작업량					
암의 종류					
주요재료 및 장비	종류	명칭	규격	수량	비고
	화약				
	뇌관				
	천공기계				
	기타				
분책 암입별자		성명	소속		비고

붙임 1. 발파공사 개요 도면 및 서류 (발파설계 도면 등)
 2. 발파공사로 인한 영향권 설정도면

[별지 제11호 서식]

콘크리트공사 개요서						
콘크리트	물량		공기		특기사항	
	주요 투입 장비	장비명				
거푸집 거푸집지보공	수량		공기	설치 해체		
	재질					
	거푸집		지주			
	장선		수평 연결재			
	명예		사재			
철근	수량		공기			
	가공 방법					
공종	별첨도면		시공안전계획			
거푸집 거푸집지보공						
철근						
콘크리트						
분야별 책임자	성명		소속		비고	

[별지 제12호 서식]

강구조물 공사 개요서				
강 재	강재의 종류	규격	수량	용도
조 립 기 계	조립기계의 종류	규격	수량	조립방법
가설설비의 종류	1. 부착설비 2. 재료적치장 3. 기타 ()			
안전설비의 종류	1. 승강설비 2. 기타 ()			
분 책 야 임 별 자	성명	소속	비고	

붙임 : 강구조물공사 개요도면 및 서류 (평·단면도 및 조립상세도 등)

[별지 제13호 서식]

성토 및 절토공사 개요서				
토 공 량	흙깍기		흙쌓기	
규 모	길 이	폭	높 이	구 배
배수처리	배수총 설치 구역			
	배수처리 공법			
비탈면보호	보호 공법			
	사용재료	명 칭	규 격	수 량
주요 투입장비	장비명	규격	수량	용도
분책 약임	성명	소속	비고	
야입별자				

붙임 : 개요도면 (토량배분, 배수처리, 비탈면 시공 및 보호공 등 관련도면 및 서류 등)

[별지 제14호 서식]

해체공사 개요서				
해체대상	구조명칭			
	구조종류			
	규모			
	해체기간	착수		완료
해체기계	기계의 종류			
	능력, 대수			
	보조기계의 유무			
	종류, 대수			
해체공법	적용공법			
	주요내용			
안전시설 (해당항목에 “○”표)	1. 외부비계	()	5. 소음대책	()
	2. 방음차단벽	()	6. 살수설비	()
	3. 방음시트	()	7. 양중설비	()
	4. 보호시트	()	8. 기타	()
분야별 책임자	성명	소속	비고	

- 붙임 1. 해체공사 개요도면 및 서류 (해체 순서도, 해체공법 도면, 자료 등)
 2. 영향권 설정도면