

찾아가는 현장교육 교재

2017. 12.

1. 건설현장 안전관리 현황
 - 1.1 2원화 된 건설현장 안전관리
 - 1.2 안전관리 절차
2. 안전관리계획서
 - 2.1 안전관리계획 수립 대상 건설공사
 - 2.2 안전관리계획 수립
 - 2.3 대상시설물별 세부안전관리계획 수립
3. 안전점검
 - 3.1 개요
 - 3.2 일일안전점검
 - 3.3 정기안전점검
 - 3.4 정밀안전점검
 - 3.5 초기점검
4. 현장 안전관리 착안 사항

1. 건설현장 안전관리 현황

1.1 2원화 된 건설현장 안전관리

1.1.1 안전관리 현황

구 분	시설물의 안전	근로자 보건안전	비 고
목 적	시공중인 시설물의 안전 확보 (시설물 붕괴 예방)	근로자의 안전 확보	
담당기관	국토교통부 (발주청, 인·허가·승인부서)	고용노동부 (산업안전공단)	
규정법령	건설기술진흥법	산업안전보건법	
안전관리기법	안전관리계획서 일일안전점검	유해·위험방지계획서 재해예방기술지도	
안전관리담당자	현장 기술자 (안전관리총괄책임자)	안전관리자 (안전보건총괄책임자)	

1.1.2 시설물의 안전

- 도입 : 94년 성수대교 및 95년 삼풍백화점 붕괴로 시설물 공사에 대한 안전관리가 필요하다고 전 국민적으로 확산되어 97년 7월 건설기술진흥법(당시 건설기술관리법)에 시설물 안전관리제도가 도입
- 목 적 : 성수대교, 삼풍백화점과 같은 시설물 붕괴 예방과 품질확보에 목적을 두고 있음
- 담당기관 : 관 발주공사 현장 - 발주청
민간공사 현장 - 사업 인·허가·승인부서
- 규정법령 : 건설기술진흥법(국토교통부)
 - * 근로자의 보건안전을 규정 법은 산업안전보건법으로 고용노동부에서 담당
- 안전관리담당자 : 조직표에 포함된 모든 기술자
 - * 안전관리총괄책임자, 분야별책임자, 안전관리담당자, 하도급업체 협의회

- 안전관리기법 :

· 안전관리대상시설물 건설현장

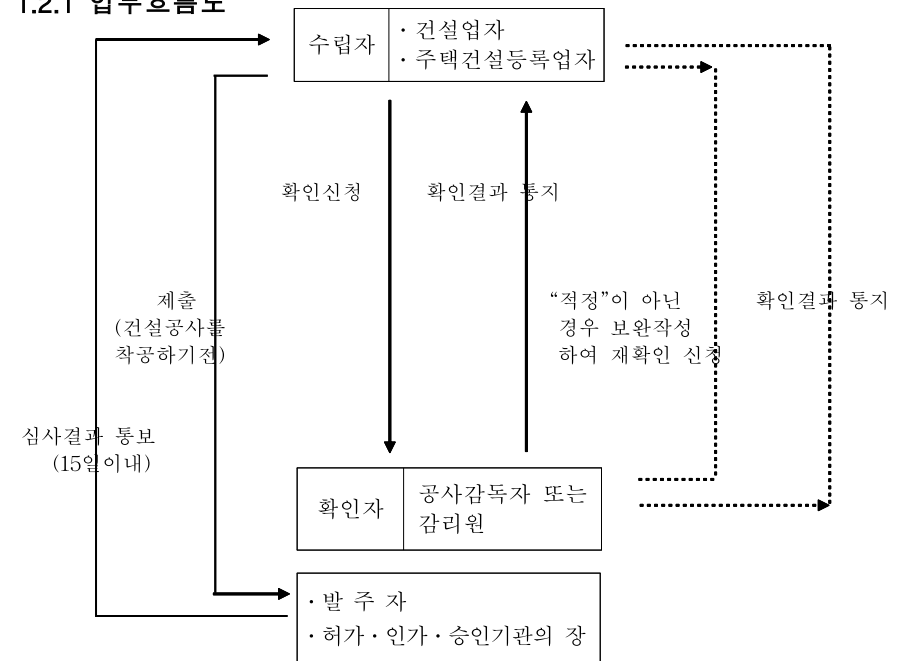
- ① 안전관리계획서 수립(건설기술진흥법 시행령 98조)
- ② 자체안전점검 실시 (건설기술진흥법 시행령 100조)
- ③ 정기안전점검, 정밀안전점검, 초기점검 실시
- ④ 안전교육 (건설기술진흥법 시행령 103조)
- ⑤ 대상시설물별 세부안전관리계획 내용대로 시공 상태 확인

· 안전관리대상시설물 미 대상 건설현장

- ① 자체안전점검 실시 (건설기술진흥법 시행령 100조)
- ② 안전교육 (건설기술진흥법 시행령 103조)

1.2 안전관리 절차

1.2.1 업무흐름도



1.2.2 업무 절차

- 안전관리계획 수립 : 시공사
 - 안전관리대상시설물을 시공하는 건설현장에 해당되면 설계도서와 주변 현황을 조사·확인 하고 현장전체 공정과 대상시설물 공정을 수립하여 안전관리계획 부분을 작성한다.
 - 대상시설물별(別)부안전관리계획은 당해 시설물 착공하기 전까지 수립 하여 제출하면 됨
- 수립내용 검토·확인
 - 시공사에서 수립한 안전관리계획은 법에 규정된 검토자들의 검토·확인을 받드시 받아야 한다.
 - 검토자 : ① 대상시설물 전체 검토 - 감독 및 건설사업관리기술자(감리), ② 1종 및 2종 시설물 추가 검토 - 한국시설안전공단, ③ 건설안전 점검기관 (의무사항은 아님)
- 심 사
 - 시공사가 수립한 안전관리계획을 검토자가 검토·확인 후 발주자 혹은 허가인가승인기관에서 심사를 하고 심사결과를 시공사에 통보한다
심사결과 미흡한 부분이 있으면 보완하여 재 심의한다
 - 심사자 : ① 관 공사 - 발주자 ② 민간공사 - 허가인가승인기관의 장
- 현장 안전관리
 - 수립한 안전관리계획 내용대로 현장 안전관리를 한다

2. 안전관리계획서

2.1 안전관리계획 수립 대상 건설공사

안전관리계획을 수립하여야 하는 대상은 다음과 같은 공사에 한해 안전관리 계획을 수립하여야 한다.

- (1) 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」에 따른 **1종시설물 및 2종시설물**의 건설공사(같은 법 제2조제12호에 따른 유지관리를 위한 건설공사는 제외한다)
- (2) 지하 **10미터 이상을 굴착**하는 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」 제119조 제2항을 따른다.
- (3) **폭발물**을 사용하는 건설공사로서 **20미터 안에 시설물이 있거나 100미터 안에 사육하는 가축**이 있어 해당 건설공사로 인한 **영향을 받을 것**이 예상되는 건설공사
- (4) **10층 이상** 16층 미만인 건축물의 **건설공사**
- (5) 다음 각 목의 리모델링 또는 해체공사
 - 가. **10층 이상**인 건축물의 리모델링 또는 해체공사
 - 나. 「주택법」 제2조제25호다목에 따른 **수직중축형 리모델링**
- (6) 「건설기계관리법」 제3조에 따라 등록된 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 건설기계가 사용되는 건설공사
 - 가. **천공기**(높이가 10미터 이상인 것만 해당한다)
 - 나. **항타 및 항발기**
 - 다. **타워크레인**
- (7) 제101조의2제1항 각 호의 가설구조물을 사용하는 건설공사
 - 가. **높이가 31미터 이상인 비계**
 - 나. 작업발판 일체형 거푸집 또는 **높이가 5미터 이상인 거푸집 및 동바리**
 - 다. **터널의 지보공**(支保工) 또는 **높이가 2미터 이상인 흙막이 지보공**

라. 동력을 이용하여 움직이는 가설구조물

(8) 상기 건설공사 외 건설공사로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 공사

가. 발주자가 안전관리가 특히 필요하다고 인정하는 건설공사

나. 해당 지방자치단체의 조례로 정하는 건설공사 중에서 인·허가기관의 장이

안전관리가 특히 필요하다고 인정하는 건설공사

2.2 안전관리계획 수립

2.2.1 법규에 규정된 안전관리계획 수립 기준(건진법 시행규칙 [별표7]에 규정)

안전관리계획 수립은 (1) 안전관리계획 (2) 대상시설물별 세부안전관리계획
으로 구분 수립한다.

(1) 안전관리계획

가. 건설공사의 개요

공사 전반에 대한 개략을 파악하기 위한 위치도, 공사개요, 전체 공정표
및 설계도서(해당 공사를 인가·허가 또는 승인한 행정기관 등에 이미 제
출된 경우는 제외한다)

나. 안전관리조직

공사관리 조직 및 임무에 관한 사항으로서 시설물의 시공안전 및 공사장
주변안전에 대한 점검·확인 등을 위한 관리조직표

다. 공정별 안전점검계획

자체안전점검, 정기안전점검의 시기·내용, 안전점검 공정표 등 실시계획
등에 관한 사항(계측장비 및 폐쇄회로 텔레비전 등 안전 모니터링 장비의
설치 및 운용계획을 포함한다)

라. 공사장 주변 안전관리대책

공사 중 지하매설물의 방호, 인접 시설물 및 지반의 보호 등 공사장 및
공사현장 주변에 대한 안전관리에 관한 사항

마. 통행안전시설의 설치 및 교통소통계획

공사장 주변의 교통소통대책, 교통안전시설물, 교통사고예방대책 등 교통
안전관리에 관한 사항

바. 안전관리비 집행계획

안전관리비의 계상액, 산정명세, 사용계획 등에 관한 사항

사. 안전교육계획

안전교육계획표, 교육의 종류·내용 및 교육관리에 관한 사항

아. 비상시 긴급조치계획

공사현장에서의 비상사태에 대비한 비상연락망, 비상동원조직, 정보체제,
응급조치 및 복구 등에 관한 사항

(2) 대상 시설물별(別) 세부 안전관리계획(해당 공종 착공 전에 제출 가능)

아래 공종 중 안전관리대상시설물에 포함되는 공종만 수립한다.

가. 가설공사

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

나. 굴착공사 및 발파공사

- 1) 굴착, 흙막이, 발파, 향타 등의 개요 및 시공상세도면
- 2) 안전시공 절차 및 주의사항(지하매설물, 지하수위 변동 및 흐름, 되메우
기 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 시공상세도면
- 2) 안전시공 절차 및 주의사항
- 3) 안전점검계획표 및 안전점검표
- 4) 동바리 등 안전성 계산서

라. 강구조물공사

- 1) 자재·장비 등의 개요 및 시공상세도면
- 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 시공상세도면

- 2) 안전시공 절차 및 주의사항
- 3) 안전점검계획표 및 안전점검표
- 4) 안전성 계산서

바. 해체공사

- 1) 구조물해체의 대상·공법 등의 개요 및 시공상세도면
- 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

2.2.2 안전관리계획 수립 기준

가. 건설공사의 개요

○ 공사 개요서

별지 제4호 서식에 따라 공사명, 발주자, 설계자, 건설사업관리기술자, 시공사를 기록하고 하부 표 내에 공사개요를 작성하는데 아래와 같이 작성한다.

공사 개요서			
공사명			
공사현장 주소		전화번호	
공사기간	공사금액(낙찰율) ()		
발주자	명칭(상호)	전화번호	
	성명(대표자)	기타	
	주소		
설계자	명칭(상호)	전화번호	
	성명(대표자)	기타	
	주소		
건설사업관리	명칭(상호)	전화번호	
	성명(대표자)	대표자: 책임건설사업관리기술자	기타
	주소		
시공자	명칭(상호)	전화번호	
	성명(대표자)	대표자: 현장대리인:	기타
	주소		
* 1. 현장 전체 공사개요 ** 2. 안전관리대상시설물 현황 및 개요 (대상시설물 별로 작성)			

* 현장 전체 공사개요에는 시공에 대한 개요 작성

** 안전관리대상시설물 현황 및 개요에는 가능한 대상시설물 명칭이라도 표 하부에 기술하고 개요는 대상시설물별로 작성하여 뒷장에 첨부

- 공사개요서 : 전체 공사현황과 안전관리대상시설물 현황(명칭) 기록한다.

- 안전관리대상시설물 개요

건설기술진흥법 시행령 98조에서 규정한 안전관리계획수립대상물(이하 “안전관리대상시설물”이라 함)에 해당되는 건설공사의 개요를 작성하나, 안전관리대상시설물이 다수 존재하면 각 대상물별로 작성한다.

* 주택건설사업건설공사(아파트) 현장에서 10층 이상 6개 동을 시공중이면 101동 개요, 102동 개요~106동 개요 등 각 동별로 개요(굴착깊이, 기초의 형식, 구조, 층수, 최고높이, 연면적, 추정공사비 등)를 작성한다.

○ 위치도 및 지적도

공사 현장의 정확한 위치 및 부지경계를 나타낼 수 있는 축척 1/25000의 위치도와 축척 1/1200의 지적도를 첨부한다.

○ 전체 공정표

현장 전체의 공정표에는 안전관리대상시설물의 공정 흐름을 파악할 수 있어야 한다. 만약 전체 공정표에 안전관리대상시설물의 공정 흐름을 확인할 수 없으면 별도로 작성하여 첨부한다.

○ 공사 설계도면 및 서류

평면도, 단면도, 측면도 등 시공하고자 하는 구조물의 전체개요를 나타내는 도면 및 서류를 첨부한다(발주자 및 인·허가기관에 기 제출된 경우는 제외).

○ 공사장 주변현황 및 주변의 관계를 나타내는 도면

공사장 주변의 인접구조물, 민가, 사용자측 등의 규모, 위치를 표시한 도면을 첨부한다.

나. 건설공사의 안전관리조직

○ 건설공사 안전관리조직의 역할

안전관리 조직은 다음과 같이 공사관리 조직을 기본으로 구성되도록 한다.

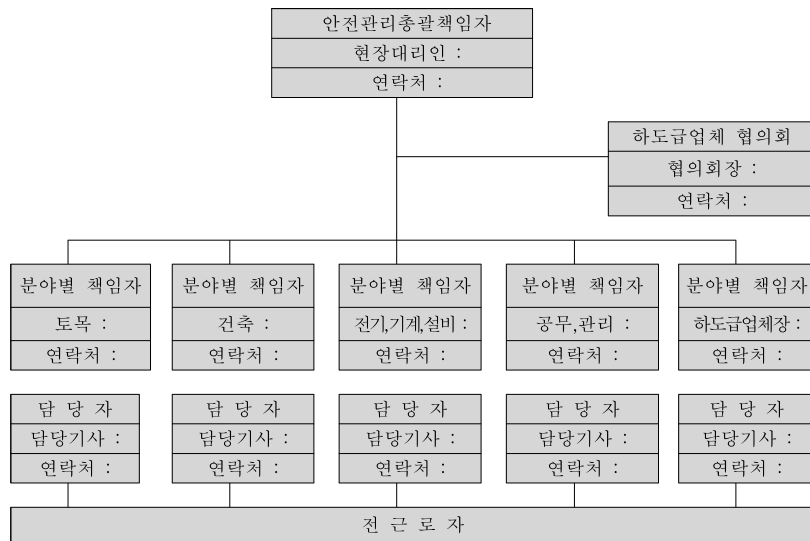


그림 2.1 안전관리 조직도(예)

- 안전관리 업무의 수행을 위한 조직은 안전관리 총괄책임자, 분야별 책임자, 담당자, 하도급업체 협의회로 구성 조직한다.

○ 안전관리 관계자의 직무

안전관리 관계자의 기본적인 직무는 다음과 같으며 공사의 특성에 따라 안전관리 총괄책임자의 책임하에 조정할 수 있다.

- 안전관리 총괄책임자

- 안전관리계획서의 작성 제출 및 안전관리 총괄
- 안전관리 관계자의 업무분담 및 책임의 명문화
- 안전사고의 발생위험이 있을 때 또는 안전사고의 발생 시 비상동원 및 응급조치
- 안전관리비의 편성, 집행 및 확인
- 안전관리를 위한 수급·하수급인 간의 협의회 구성 및 운영
- 하수급인의 안전관리비 집행감독 및 사용에 관한 협의 조정

- 안전관리 관계자의 직무 감독
- 안전관리 관계자의 업무수행을 위한 권한의 부여 및 시설, 장비, 예산 등의 지원
- 정기안전교육 실시 및 기타교육 총괄
- 건설기술진흥법 시행령 제100조에 의한 안전점검 실시 및 결과조치에 대한 지휘·감독
- 기타 안전관리에 관한 사항 총괄

- 분야별 안전관리책임자

- 공사분야별 안전관리 및 **대상시설물에 대한 공종별 안전관리계획서 작성**
- 시공 상세도면의 작성
- 기계, 기구 및 설비의 적격품 사용여부 확인
- 건설기술관리법 시행령 제100조에 의한 안전점검 실시 및 결과에 대한 조치
- 현장에서 발생한 안전사고의 보고
- 안전목표와 방침의 전달 등 일상안전교육 실시
- 작업의 진행상황 관찰·지도
- 당해 현장의 정리정돈 감독

- 안전관리 담당자

- 분야별 안전관리 책임자의 직무 보조
- **담당분야 자체 안전점검 실시**

- 하수급업체 협의회

- 대상 : 수급업체에 대한 하수급업체
- 구성 : 하수급업체의 대표자 전원
- 직무 : ① 작업 시작 전 **안전교육**
② **작업장의 연락**
③ 안전사고 발생에 대한 대책 수립
④ 안전관리계획서 작성 (하수급업체별)

○ 안전관리 관계자 선임 및 관련 서류

- 안전관리 관계자 선임계(별지 제3호 서식),

【별지 제3호 서식】

안전관리 관계자 선임계				
공 사 명				
공 사 기 간	착공일		준공예정일	
담 당 분 야				
선 임 기 간				
선 임 자 인 적 사 항				
성 명			기 타	
직 책				
자 격 종 목	등 급	등 록 번 호	등록 년 월 일	
위 사람을 상기 공사현장의 안전관리 총괄책임자(분야별 책임자, 담당자)로 선임합니다.				
년 월 일				
명 칭 (상호) :				
성 명 (대표자) : (인)				

* 선임계를 작성, 안전관리계획서에 첨부하면 자동 선임된 것임

안전관리총괄책임자, 분야별 책임자, 하도급업체 협의회장은 선임계를 작성한다

- 관련서류 : 재직증명서, 자격증 사본 또는 경력증명서, 이력서

* 관련서류는 별도 보관 관리하고 있으면 첨부하지 않아도 됨(별도 보관 관리하고 있다고 기록)

다. 공정별 안전점검계획

○ 자체안전점검

자체안전점검은 당해 건설공사의 공사기간동안 매일 실시하는 안전점검을 말한다.

- 실시 시기 : 건설공사의 공사기간 동안 해당하는 공종별로 매일 실시한다.

* 점검 시간은 건설현장 사고발생 시간이 오전 9시, 오후 5시 전·후에 주로 발생하는 것으로 확인 되므로 오전 8시 30분 전에 점검을 하는 것이 타당한 것으로 판단됨

- 점검방법

• 각종서식에 첨부된 「공종별 자체안전점검표」를 참고하여 현장에 가장 적합한 자체안전점검표를 작성(추가 공종은 대상시설물별세부안전관리계획서의 내용을 참고하여 별도 작성), 안전관리계획서에 첨부하여 그에 따라 해당 공종이 시공될 때 매일 자체안전점검표로 점검을 수행한다.

* 안전관리계획서에 첨부된 서류는 시공사에서 수립한 것이고 이를 1차적으로 건설사업관리기술자(감리)가 적정성 여부 검토·확인, 2차적으로 한국시설안전공단에 검토(1,2종 시설물에 한함)를 받은 후 3차적으로 발주자나 인·허가 기관의 심사를 받은 것이므로 자체안전점검표 등 각종 서류는 공신력의 효력이 있음

- 안전점검 결과의 기록 및 확인

안전점검을 실시한 후 그 결과를 안전점검일지(별지 제18호 서식)에 기록하고 지적사항에 대한 조치결과를 익일 자체안전점검 시 반드시 확인하고 그 결과를 기록한다.

○ 정기안전점검

건설안전점검기관에 의뢰하여 실시하는 안전점검으로서 세부사항은 다음에 따른다.

- 정기안전점검의 의뢰

• 정기안전점검의 의뢰는, 건설안전점검기관이 착공 시부터 준공 시까지 장기 계약을 체결하여 공사기간중 지속적이고 일관성 있는 안전점검이 이루어지도록 한다.

• 사공사는 **정기안전점검**을 건설안전점검기관에 **의뢰하고자 하는 때에는 발주자**(발주자가 발주청이 아닌 경우에는 해당 건설공사를 허가·인가·승인 등을 행한 행정기관의 장을 말한다)**에게 통보하고 확인을 받아야 한다.**

- 정기안전점검 시기

정기안전점검의 시기는 아래와 같이 건설공사 안전점검지침에 규정되어 있으며 시설물별로 최소한 규정된 시기 이상으로 다음과 같이 실시하되 점검빈도 및 시기는 시공자가 발주자와 협의하여 추가할 수 있다.

표 2.1 정기 안전점검 시기

건설공사 종 류		정기안전점검 점검차수별 점검시기				
		1차	2차	3차	4차	5차
교 량		가시설공사 및 기초공사 시공시(콘크리트 타설전)	하부공사 시공시	상부공사 시공시	-	-
터 널		갱구 및 수직구 굴착 등 터널굴착 초기단계 시공시	터널굴착 중기 단계 시공시	터널 라이닝 콘크리트 치기 중간단계 시공시	-	-
댐	콘크리트댐	유수전환시설공사 시공시	굴착 및 기초 공사 시공시	댐 축조공사 시공시 (하상기초 완료 후)	댐 축조공사 중기 단계 시공시	댐 축조공사 말기 단계 시공시
	필댐	유수전환시설공사 시공시	굴착 및 기초 공사 시공시	댐 축조공사 초기 단계 시공시	댐 축조공사 중기 단계 시공시	댐 축조공사 말기 단계 시공시
하 천	수문	가시설공사 완료시 (기초 및 철근 콘크리트공사 시공전)	되메우기 및 호안공사 시공시	-	-	-
	제방	하천바닥 파기, 누수방지, 연약지반 보강, 기초처리 공사 완료시	본체 및 비탈면 흩쌓기공사 시공시	-	-	-
하구둑		배수갑문 공사중	제체 공사중	-	-	-
상 하 수 도	취수시설, 정수장, 취수가 압력프장, 하수처리장	가시설공사 및 기초공사 시공시 (콘크리트 타설전)	구조체 공사 초 · 중기 단계 시공시	구조체공사 말기 단계 시공시	-	-
	상수도 관로	총공정의 초 · 중기단계 시공시	총공정의 말기 단계 시공시	-	-	-
항 만	계류시설	기초공사 및 사석공사 시공시	제작 및 거치 공사, 항타공사 시공시	철근콘크리트 공사 시공시	속채움 및 뒷채움공사, 매립공사 시공시	-
	외곽시설 (갑문, 방파제, 호안)	가시설공사 및 기초공사, 사석공사 시공시	제작 및 거치 공사 시공시	철근콘크리트 공사 시공시	속채움 및 뒷채움공사 시공시	-
건축물	건축물	기초공사 시공시 (콘크리트 타설전)	구조체 공사 초 · 중기 단계 시공시	구조체공사 말기 단계 시공시	-	-
	리모델링 또는 해체공사	총공정의 초 · 중기단계 시공시	총공정의 말기 단계 시공시	-	-	-
폐기물 매립시설		토공사 시공시	총공정의 중기 단계 시공시	총공정의 말기단계 시공시	-	-
지하차도, 지하상가, 복개구조물		토공사 시공시	총공정의 중기 단계 시공시	총공정의 말기단계 시공시	-	-
도로 · 철도 · 항만 또는 건축물의 부대시설	옹벽	가시설공사 및 기초공사 시공시(콘크리트 타설전)	구조체공사 시공시	-	-	-
	절토사면	비탈면 깎기 완료후	비탈면 보호공사 시공시	-	-	-
10미터이상 굴착하는 건설공사		가시설공사 및 기초공사 시공시(콘크리트 타설전)	되메우기 완료후	-	-	-
폭발물을 사용하는 건설공사		총공정의 초 · 중기단계 시공시	총공정의 말기 단계 시공시	-	-	-

정기안전점검 결과의 제출

건설안전점검기관은 다음 사항에 따라 발주자, 당해 건설공사 인가·허가·승인한 기관 및 시공자에게 안전점검 실시결과를 제출한다.

- 정기안전점검 실시 결과는 점검표 및 의견서를 포함하는 보고서로 제출한다. 이 경우 제출 받은 자는 점검지적사항을 반드시 보완조치·확인(별지 제19호 서식)하고 그 기록을 남겨야 한다.
- 건설공사를 준공한 때에는 정기안전점검에 관한 종합보고서를 작성하여 제출한다.

○ 정밀안전점검

정밀안전점검의 주요사항은 다음과 같다.

정밀안전점검의 실시

정기안전점검 결과 혹은 기타 점검(외부 및 내부 등) 시 건설공사의 물리적·기능적 결함 등이 있을 경우에 보수·보강 등의 필요한 조치를 취하기 위하여 건설안전점검기관에 의뢰하여 실시한다.

비용의 부담

정밀안전점검에 대한 비용은 그 결함을 야기시킨 자의 부담으로 한다.

정밀안전점검 결과의 제출

정밀안전점검 완료시 다음 사항을 보고서(별지 제20호 서식)로 작성하여 제출한다.

- 물리적·기능적 결함 현황
- 결함원인 분석
- 구조안전 여부
- 보수·보강 또는 재시공 등 조치대책

다. 공사장 및 주변 안전관리계획

○ 지하매설물 보호조치계획

- 지하매설물 현황 파악 작성

현황도면에 표시된 지하매설물에 대한 매설물의 각종 제원을 종류, 규격, 재질, 노출길이 등으로 현황을 파악 작성한다.

- 지하매설물 현황 도면

인력 및 기계 굴착, 발파, 항타작업 등의 시행 전 공사현장 지하를 포함하여 영향범위 내에 매설되어 있는 가스배관, 통신선로, 전기선로, 상·하수도, 송유관, 지역난방관로 등 주요 매설물의 관리주체에 대한 매설물 유무 조회결과에 따라 매설물의 위치, 종류 등을 해당 공사 지역의 도면에 표시하여 다음과 같이 첨부한다.

• 지하매설물 현황 평면도

공사중 노출되거나 영향을 받을 수 있는 범위 내의 매설물을 확인할 수 있도록 작도하고 공사가 시행되는 지점과의 이격거리 및 매설물의 명칭을 표시한다.

• 지하매설물 현황 단면도

위의 ①과 같은 방법으로 작도하고 주요 부분의 매설 깊이 및 매설물의 명칭을 표시한다.

• 지하매설물 현황 상세도

맨홀, 핸드홀, 관로의 분기부 등 특수한 부분에 대한 매설 현황 도면을 첨부하고 그 종류, 매설 깊이 등을 표시한다.

- 지하매설물의 탐사 및 시굴

굴착, 발파, 항타작업 시작 전에 매설물의 위치 확인 탐사, 시굴 및 지하매설물 관리기관의 입회 등에 대한 계획을 관계법규에 따라 작성한다.

• 설계도서에 의한 매설물의 위치파악 관련사항

- 해당 매설물의 관계기관 또는 관리주체에 대한 매설물 유무 조회에 관한 사항
- 매설물의 탐사 장비 및 방법에 관한 사항
- 시굴의 범위 및 방법에 관한 사항 및 시굴 계획도면 첨부
- 시굴 작업 시 관계기관, 관리주체의 입회에 관한 사항

- 시공 시 지하매설물 보호조치

지하매설물에 영향을 미칠 수 있는 범위 내에서 작업을 할 경우, 노출 또는 작업장에 인접한 매설물의 보호, 순회·점검, 되메우기 등에 대해 관계 법규에 따라 안전관리 계획을 작성한다.

- 매설물에 대한 제반 안전조치와 관련하여 관계기관 또는 관리주체와의 협의, 입회 및 순회·점검에 대한 계획
- 매설물의 방호 및 보호 조치에 관한 내용
 - 매달기보호, 받침보호, 횡진방지 조치, 관로 보호커버 설치, 위험표지판 등 각각에 대한 시공상세도면을 작성하여 첨부한다.
 - 각종 방호, 보호 조치에 대한 작업방법 및 주의사항을 구체적으로 작성한다.
- 공사중의 안전관리 체제 및 비상시 조치사항에 관한 내용
 - 매설물 관리주체 또는 관계기관과의 합동 감시체제 구축 및 순회점검에 대해 조직표, 활동계획 및 주요 점검항목 등을 작성하여 첨부한다.
 - 비상사태 발생시 긴급 연락체제, 긴급대피, 응급조치 및 복구작업에 대한 시공자와 관계기관 또는 매설물 관리주체의 업무를 명확히 구분, 작성하여 첨부한다.
- 안전조치 비용부담에 관한 사항
 - 공사에 따른 지하매설물의 안전관리 비용을 산출하여 안전관리비 항목에 첨부한다.

- 매설물 관리주체와 협의사항

가스배관, 통신선로, 전기선로, 상·하수도, 송유관, 지역난방관로 등의 매설물별 관계기관 또는 관리주체와 사전에 협의완료 사실을 입증하는 서류를

첨부한다.

○ 인접시설 보호조치계획

- 인접구조물 현황 확인 및 도면에 표시

진동, 지반침하 및 기타 위험요소로 인해 인접한 구조물에 영향을 줄 우려가 있는 공사를 실시할 경우, 사전조사를 통하여 **피해 발생의 가능성이 있는 범위를 설정**하고 그 결과를 다음과 같이 **도면에 상세히 표시**한다.

- 위험요인의 발생이 우려되는 공사 종류를 명시한다.
- 발생이 예상되는 소음, 진동, 분진, 지반침하 등의 종류를 구분, 명시한다.
- 해당 공사가 실시될 지점을 명시하고 이로부터 피해가 예상되는 범위 및 공사지점으로 부터의 거리를 명시한다.

- 인접시설물에 대한 대책

각각의 위험요인에 대한 영향 범위의 산정근거 및 대책공법 등을 다음의 내용들을 포함하여 구체적으로 제시한다.

- 영향 범위의 산정 근거
관련법규, 실험결과 및 관련분야 전문가의 의견 등을 근거로 하여 타당성 있는 영향 범위의 산정근거 및 산정결과를 명확히 제시한다.
(필요시 안전성 계산서에 대한 설계책임자의 확인서류 제출)
- 위험 요소별 대책 방안
 - 향타, 발파 등에 의한 진동의 저감 대책
 - 인근 지역 지하수위 변동에 대한 대책
 - 주변 지반 변형에 대한 대책
 - 기타

- 인접 주민 및 가축 등에 대한 대책

소음, 진동, 분진 등에 의해 주변피해가 우려될 경우, 주변 주민들에 대한 홍보활동, 협력요청, 민원처리 등에 관한 계획을 다음의 내용들을 포함하여

구체적으로 작성한다.

- 위험요인 발생가능 공종 명시
- 피해 예상범위 설정
- 홍보 및 협력요청 계획
- 민원 발생 시 협의 및 보상조치에 관한 계획

마. 통행안전시설 설치 및 교통소통 대책

공사현장의 운행차량과 가설도로, 운반로 등으로 주변지역의 보행 및 차량 소통에 지장이 예상될 경우, 시공자는 원활한 교통 소통을 위해 교통안전 관리에 대한 계획을 작성하여 기타 교통관리에 관한 세부사항은 국토교통부 제정 **교통관리지침**을 참조한다.

○ 통행안전시설 설치계획

교통안전관리 범위를 표시한 도면에 기재된 각종 시설을 포함하여 출입방지 시설 등에 대한 설치규격, 보수관리, 점검계획을 다음의 내용들을 포함하여 구체적으로 작성한다.

- 각종 표지판, 안내판, 조명등, 유도등 및 경보장치 등의 설치계획(규격, 내용 포함)
- 사용중인 도로에 접한 현장출입구 단차, 빈틈 또는 미끄럼방지를 위한 안전시설물의 설치계획
- 설치된 안전시설물에 대한 점검계획
- 손상, 유실, 작동이상 등에 대한 보수관리계획

○ 교통소통 대책

교통 안전관리 범위에 해당하는 다음의 내용들을 포함하여 도면에 상세히 명시한다.

- 공사 현장 주변의 도로상황
- 공사 현장과 기존도로를 연결하는 가설도로, 운반로 등의 공사용 도로 설치계획

- 현장이 기존도로를 점용하는 경우 도로 점용부분의 현황 및 원활한 소통을 위한 별도대책 강구
- 유도원, 교통 안내원 등의 배치계획
- 교통소통에 지장이 되는 공사현장의 작업장, 장비, 자재 등의 장애물 제거계획

○ 교통사고 예방대책

공사용 차량의 현장 출입과 현장 주위의 차량 및 보행자의 통행중 발생할 수 있는 사고를 예방하기 위한 활동계획을 작성한다.

바. 안전관리비 집행계획

건설공사에 사용되는 제반 안전관리비의 산정은 아래의 내용을 따른다.

표 2.2 건설공사 안전관리비 항목 및 산출기준

항 목	사 용 내 역	산 출 기 준
1. 안전관리계획 작성 및 검토 비용	건설공사안전관리 업무수행지침 별표 7 안전관리비 계상 및 사용기준 참고	건설공사 안전관리 업무수행지침 제46조에 규정 *엔지니어링사업대가 기준의 실비 정액가산방식 적용
2. 공사현장의 안전점검 비용		건설공사 안전관리 지침 제47조 및 별표8의 요율로 비용을 한다.
3. 발파·굴착 등 건설공사로 인한 주변 건축물 피해방지대책 비용		건설공사 안전관리 지침 제48조 규정
4. 공사장 주변의 통행안전 및 교통소통을 위한 안전시설의 설치 및 유지관리 비용		건설공사 안전관리 지침 제49조 규정

○ 안전관리비 관리

건설공사에 사용되는 안전관리비는 위의 산출기준에 따라 산정하며, 안전관리비의 관리는 실비 정산으로 별지 제14~17호 서식으로 관리한다.

사. 안전교육계획

안전교육은 의무적으로 실시 하여야 하는 일상안전교육과 그 외 정기안전

교육, 협력업체 안전교육으로 구분할 수 있고 교육 실시 후 별지 제20~21호 서식으로 교육일지를 작성, 관리한다.

* 정기안전교육, 협력업체 안전교육은 의무교육은 아님

○ 일상 안전교육(의무 교육)

- 교육대상 : 현장내 당일 공사 작업자

- 교육시기 및 시간 : 매일 공사 착수 전 10분 이상

* 현장에서 일상 안전교육이 잘 이루어지지 않고 있으므로, 매일 오전 8시경 자체안전점검을 실시하면서 미흡한 부분 보완과 같이 일상 안전교육을 실시하는 것이 보다 효과적이라 판단 됨.

- 교육내용

당일 작업의 공법 이해, 시공상세도면에 따른 세부시공순서 및 시공기술상의 주의사항 등에 대한 교육으로서 당일 작업의 특성에 따라 실시한다.

세부 교육내용은 자체 안전점검표 내용과 아래 각 공종별 사항 및 현장 시공상세도면을 바탕으로 교육을 실시한다.

● 가설공사

- 가시설물 설치 및 조립순서, 유지관리 방법
- 지지대 보강 및 조립부위 결속 방법
- 가설물 위의 적치하중에 관한 사항
- 기타 필요한 사항

● 굴착 및 발파공사

- 기본적인 토질조사 사항
- 지하매설물 및 인접시설물에 대해 조사된 사항
- 지하매설물 방호 및 인접시설물 보호조치 방법
- 계측기 설치 및 보호방법
- 발파작업 시 비산보호막 및 안전거리유지와 신호수 배치(유자격 담당자 배치)
- 배수상태 및 계측상태 확인 방법

- 기타 필요한 사항
- 콘크리트공사
 - 콘크리트 치기순서 및 이어붓기 계획
 - 벽, 바닥, 보의 치기 방법
 - 시공이음 등에 대한 주의사항
 - 거푸집 존치 기간
 - 거푸집 표면 정리
- 강구조물공사
 - 인양 와이어, 걸쇠 등의 설치방법
 - 자재 적치방법
 - 조립순서 등 안전시공 절차
- 성토 및 절토공사
 - 부석 및 균열유무 및 지하수 함수변화의 확인방법
 - 유도원의 배치방법(타 작업자 부근, 토석낙하 및 붕괴위험장소, 시야가 가리거나 교차로, 비탈면이나 절벽 등)
 - 장비운전시 제한속도
- 해체공사
 - 구조재의 부식 및 접합상태
 - 재료특성 및 화재예방
 - 해체작업시의 상·하간의 연락방법
 - 장비 이동시의 유도원의 배치
- 공사장 주변 통행안전 및 교통소통 대책
 - 차량 및 보행자의 유도를 위한 각종 표지판, 안내판, 경보장치 등의 설치 및 보수·관리방법
 - 복공판 설치 및 보수·관리방법
 - 신호수 배치기준 및 신호방법

- 교육담당자 : 안전관리담당자 및 하도급업체 담당자

○ 정기 안전교육

- 교육대상 : 현장내 전체기술자, 작업자 및 직원
- 교육시기 및 시간 : 월 1회 이상, 1회 1시간 이상
- 교육내용
 - 일상 안전교육에 관한 사항
 - 자체안전점검 방법에 관한 사항
 - 안전표지 및 시공 시 주위사항에 관한 사항
 - 안전관리의 필요성
 - 기타 안전에 필요한 사항
- 교육담당자 : 안전관리 총괄책임자

○ 협력업체 안전관리 교육

- 교육대상 : 분야별 책임자, 담당자, 하도급업체의 안전관리 관계자
- 교육시간 : 2주마다 1회 이상, 1회 1시간 이상
- 교육내용
 - 안전사고사례 교육
 - 시공상의 안전관리 기술
 - 건설안전 관련 법규
 - 안전사고로 인한 손실
 - 안전관리상의 의무
- 교육담당자 : 안전관리 총괄책임자

아. 비상시 긴급조치계획

○ 건설공사 비상사태의 범위

현장에서 발생 가능한 비상사태는 다음과 같다.

- 붕괴, 폭발, 가스누출 등에 의한 작업자·시설물 및 인근지역에 악영향의 우려가 있는 경우
- 호우, 강풍 등의 천재지변
- 인근지역에서 발생한 비상사태가 현장에 파급효과의 우려가 있는 경우
- 기타 인명 및 시설물에 치명적인 영향이 우려되는 경우

○ 비상연락망

- 내부 비상연락망 : 건설공사 현장의 보고계통에 따라 다음의 긴급연락망을 명확히 구성한다.
 - 발주자 또는 인·허가 기관 등의 담당자 연락처
 - 시공자, 건설사업관리용역업자의 현장 상주자 및 본사 연락처
 - 현장 상주자 출타 시 연락방법 등
- 외부 비상연락망
비상사태 발생에 대비한 관계기관(소방서, 경찰서 등)의 연락망을 구성하여 작성한다.

○ 비상동원조직의 구성

- 비상사태의 수습을 위한 조직의 구성계획을 다음과 같이 분류하여 인원의 편성과 각 조직의 업무 분담 내용을 명시한다.
- 유도조 : 대피인원의 유도와 관련된 인원의 편성 및 활동에 관한 사항
 - 응급 조치조 : 피해자의 응급조치와 관련된 인원 편성 및 활동에 관한 사항
 - 복구 작업조 : 손상된 시설에 대한 복구와 관련된 인원의 편성 및 활동에 관한 사항
 - 상황조 : 상황전파, 외부연락 등과 관련된 인원의 편성 및 활동에 관한 사항

○ 비상경보체계

- 비상사태의 발생에 대비한 각종 경보시설의 설치에 관한 계획을 다음의 내용을 포함하여 작성한다.

- 경보시설의 설치
 - 공사 또는 설비의 규모에 따른 경보발령지점
 - 경보음의 청취가 곤란할 경우 시각적 경보시설의 설치에 대한 계획
 - 설치된 경보시설에 대한 작동점검 계획

- 경보의 종류

발생 가능한 비상사태의 종류를 파악하여 각 상황별로 비상경보의 발신방법을 구체적으로 명시한다.

○ 긴급대피 및 피난유도

공사현장 또는 부근에 있는 인원의 대피가 필요한 위급상황의 발생 시 신속한 대피 또는 피난을 위해 다음의 내용을 포함하여 계획을 작성한다.

- 긴급대피 상황의 전파방법 : 음성신호, 수신호, 경보음 등 상황전파에 관한 사항
- 유도원 등에 의한 피난 유도방법 : 유도원의 배치 및 활동, 유도시설 설치 등에 관한 사항
- 대피할 위치 : 현장 또는 인근에 위치한 대피시설의 위치 및 대피로의 지정 등에 관한 사항
- 비상 연락 수단 : 외부 관련 단체, 기관과의 연락수단에 관한 사항

○ 응급조치 및 복구작업

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

- 상황의 전파 : 중단 또는 종료된 상황의 전파에 관한 사항
- 응급조치 활동 : 피해자에 대한 응급조치 활동의 실시에 관한 사항
- 복구 작업 : 지정된 긴급복구 조직에 의한 복구 작업의 실시에 관한 사항
- 지원 요청 : 소방서, 경찰서 등 외부기관의 인원 및 장비의 지원요청에 관한 사항
- 복귀 유도 : 대피해 있던 인원의 질서있는 복귀 유도에 관한 사항
- 피해결과의 파악 및 보고 : 복귀의 완료와 함께 인원과 장비 및 피해상황의 확인과 보고 등에 관한 사항

○ 비상복구장비 및 자재

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

- 비상복구장비 : 고압펌프나 유압재키 등과 같이 복구용으로 사용할 장비에 관한 사항
- 자재의 관리 : 로우프나 각재, 철재형강 등 복구용으로 사용할 자재는 현장내의 자재를 적절히 활용할 수 있도록 항상 준비하고, 즉시 사용할 수 있는 자재의 위치에 관한 사항
- 관리담당자 : 비상시 사용할 복구장비나 자재를 관리하는 담당자에 관한 사항

2.3 대상시설물별(別) 세부 안전관리계획 수립

대상시설물별 세부 안전관리계획은 「2.1.1 안전관리계획 수립 대상」에 해당되는 건설공사(대상시설물)별로 계획을 수립한다. 대부분 현장에서는 현장 전체 공사에 대해서 공종별로 수립하는 경우가 있는데 이를 경우 본 장에서 수립한 「대상시설물별 세부 안전관리계획」으로 대상시설물 시공 시 세부 안전관리를 할 수 없다.

아래에는 대상시설물별의 각 공종별로 수립하는 방법을 기술하겠다.

2.3.1 가설공사

안전관리대상시설물의 시공을 위해 설치하는 가설구조물에 대한 도면, 안전시공 계획 및 안전성 계산서 등 기술적 안전관리 대책을 구체적으로 제시한다.

○ 비계, 타워크레인, 호이스트 등

- 설치 개요 : 별지 제5호 서식에 따른 비계(타워크레인, 호이스트 등)설치의 개요서

- 안전시공 계획

- 기둥 및 발판의 설치, 연결방법 등 전반에 대한 안전시공 절차 및 유지관리계획과 주의사항 등
- 과적치 하중에 대한 방지계획

- 시공상세도면 : 비계, 결속재료 등의 조립 및 해체방법이 상세히 표시된 시공상세도면

- 안전성 계산서

○ 가설도로(가교 포함)

- 설치 개요 : 별지 제6호 서식에 따른 가설도로 및 가교 등의 설치 개요서
- 안전시공 계획 : 가설도로 및 가교 설치작업 전반에 대한 안전시공 절차 및 사용 중 분진방지, 유지관리, 신호수 배치 등에 대한 계획
- 시공상세도면 : 가설도로 및 가교의 설치 및 해체순서 등이 상세히 표시된 시공상세도면
- 주변 통행 및 교통과의 안전연계 계획 : 가설도로 및 가교 등의 설치에 따른 주변 통행인 및 교통소통에 대한 안전관리계획

○ 기타 가설구조물(동력을 이용하여 움직이는 가설구조물 포함)

전술한 가설구조물 외에 설치되는 목적물의 안전에 영향을 미치는 가설구조물은 해당 공종별 안전관리계획서에 포함하여 작성한다.

2.3.2 굴착공사 및 발파공사

인력굴착, 기계굴착, 발파굴착 등의 공법의 개요를 나타내는 자료, 도면 및 서류 등을 제시하고 굴착 및 발파계획, 흙막이 계획, 낙반방지 및 비탈면 붕괴방지대책, 계측계획 등 기술적 안전관리 대책을 구체적으로 제시한다.

○ 흙막이, 터널 지보공

- 흙막이(터널 지보공) 개요 : 별지 제7호 서식에 따른 흙막이(터널 지보공) 개요서를

바탕으로 현장에 맞도록 작성한다

- 안전시공 계획

- 흙막이(터널 지보공)의 각 단위 공정별 안전시공 절차 및 주의사항
- 흙막이(터널 지보공)의 변위측정 등을 위한 계측계획

- 시공상세도면

- 안전성 검토 결과 : 다음 사항에 대한 안전성 계산서를 첨부한다.

- 흙막이의 안전성 : 흙막이의 종류, 길이 및 근입깊이, 설치방법에 따른 응력, 변위, 지지력 등에 대한 검토 결과
- 지보공의 안전성 : 지보공에 작용하는 응력(축력, 모멘트, 전단력)에 대한 검토결과
- 굴착저면의 안전성 : 보일링, 히빙, 지반 융기 등에 대한 안전성 검토 결과
- 흙막이 철거에 대한 안전성 검토 결과
- 굴착에 따른 주변지반 및 구조물에 대한 영향성 검토 및 보호대책

○ 굴착작업

- 굴착작업의 개요 : 별지 제8호 서식에 따른 굴착작업의 개요서

- 안전시공 계획 : 인력이나 기계굴착시 다음 사항들을 포함하여 안전시공 절차 및 주의사항 등을 구체적으로 제시한다.

- 굴착면의 구배, 굴착 후의 붕락이나 토사 등의 낙하방지 대책
- 굴착지 내의 지하수 및 용수처리 대책
- 지하매설물에 대한 방호조치
- 기계굴착시 유도원 배치 및 신호체계 확립
- 계측계획 및 인접시설물 보호대책 등

- 안전성 검토결과 : 굴착면의 안전성 계산서

○ 발파공사

- 발파공사의 개요 : 별지 제9호 서식에 따른 굴착작업의 개요서

- 안전시공 계획

- 현장의 화약 저장고 시설 대책

- 발파 모선 작업시 누전, 단락, 지전류에 대한 안전 대책

- 불발이나 잔류폭약의 안전회수 대책

- 발파 구역내의 출입금지구역 지정

- 발파시 인원 및 차량의 통행차단 대책

- 비산방지 대책

- 인접 시설물 및 사육가축의 보호 대책

- 발파 후 발생가스 및 분진에 대한 저감 대책

- 낙반이나 붕괴에 대한 안전 대책

- 사용 전후의 화약에 대한 관리 대책

- 발파진동의 규제에 따른 시험발파 계획

- 화약류의 반입, 반출 및 반납 등 화약류 취급에 대한 안전대책

- 시공상세도면 : 천공위치, 천공방법, 장약방법 및 발파방법, 순서 등을 나타낼 수 있는 시공상세도면

2.3.3 콘크리트공사

콘크리트공사에 관련된 거푸집, 거푸집 동바리, 철근조립, 콘크리트 치기, 양생 등 각종 공정에 대한 안전관리계획을 구체적으로 제시한다.

○ 콘크리트공사의 개요

별지 제10호 서식에 따른 콘크리트공사의 개요서를 바탕으로 현장에 맞도록 개요서를 작성한다

○ 거푸집, 거푸집 동바리

- 안전시공 계획 : 거푸집, 거푸집 동바리의 각 단위 공정별 안전시공 절차 및 주의사항 등

- 시공상세도면

콘크리트 구조도를 기초로 작성한 거푸집 조립 평·입면도를 포함하여

거푸집 동바리, 장선, 멍에, 연결대, 가새, 당김줄, 거푸집의 긴결방법 등을 표시한 시공상세도면

- 구조 안전성 검토 결과 : 거푸집, 거푸집 동바리의 안전성 계산서
 - 거푸집의 안전성 : 콘크리트 시공시의 하중, 콘크리트 측압, 칠 때의 진동 및 충격 등에 대한 사전 검토 결과
 - 거푸집 동바리의 안전성 : 거푸집 동바리에 작용하는 수직하중, 좌굴, 비틀림, 전단력 등에 대한 검토 결과

○ 철근

- 안전시공 계획 : 철근의 가공 및 조립시 안전시공 절차 및 주의사항 등
- 시공상세도면 : 철근의 가공 및 조립방법 등이 상세히 표시된 시공상세도면

○ 콘크리트

- 안전시공 계획 : 콘크리트 치기, 다짐, 양생, 사용장비 등 단위 공정별 작업방법에 대한 안전시공계획 및 주의사항 등
- 시공상세도면 : 콘크리트의 치기순서, 다짐, 양생 등의 작업방법이 표시된 시공상세도면

2.3.4 강구조물공사

○ 강구조물공사의 개요

별지 제11호 서식에 따른 강구조물공사의 개요서를 바탕으로 현장에 맞도록 개요서를 작성한다

○ 안전시공 계획

- 운반시 주의 사항
강재가 공장에서 운반되어 목적인 시공위치에 완전히 설치될 때까지 부재의 손상 및 불리한 하중의 발생을 방지하기 위한 받침대 설치위치, 적치 방법 등에 관한 주의 사항
- 안전시공 절차 및 주의사항

조립 작업시 인양장비 및 기계배치, 부재위치, 가용접 방법 및 위치 등 안전시공계획의 전반적인 주의사항

○ 시공상세도면

강구조물의 조립순서, 조립방법 등을 표시한 시공상세도면

○ 구조 안전성 검토 결과 : 강구조물의 안전성 계산서

2.3.5 성토 및 절토공사

성토 및 절토공사의 자재·장비 등에 대한 자료, 도면 및 안전시공절차를 구체적으로 제시하고 이에 대한 안전점검계획표 및 안전점검표, 안전성 계산서를 작성·첨부한다.

○ 성토 및 절토공사 개요

별지 제12호 서식에 따른 성토 및 절토공사에 대한 개요서를 바탕으로 현장에 맞도록 개요서를 작성한다

○ 안전시공 계획

성토 및 절토공사의 안전시공절차 및 주의사항 등은 다음의 내용을 포함하여 구체적으로 작성한다.

- 벌개제근 및 표토제거, 기존구조물 및 지장물철거, 규준틀 설치 및 표면수 및 용수의 처리 대책
- 지층분류에 따른 비탈면 기울기
- 여굴시의 조치
- 발파작업이나 무진동파쇄시 주변 안전대책
- 비탈면의 변화상태를 관측할 수 있는 계측 대책
- 비탈면 상부의 토사 유실 방지 대책
- 장비의 안전 주행성 확보 대책

- 비탈면의 배수처리 대책
 - 강우 후의 토사 붕괴 방지 대책
 - 피난 통로 및 공간의 확보 대책
- 시공상세도면 : 성토 및 절토공사의 시공의 방법 및 순서 등을 나타낼 수 있는 시공상세도면
- 안전성 검토결과 : 성토 및 절토면의 안전성 계산서

- 해체 대상시설물의 전도 및 붕괴방지 대책
 - 발파 해체시 비산방지 대책
- 해체시기 및 순서계획
- 해체대상 시설물의 주변 여건에 따른 해체시기
 - 해체대상 시설물의 해체순서

2.3.6 해체공사

해체 대상구조물, 해체기계, 적용공법, 안전시설 등에 대한 자료·도면 및 안전관리계획을 구체적으로 제시하고 이에 대한 안전점검 계획 및 안전점검표를 작성·첨부한다.

- 해체공사 개요
- 별지 제13호 서식에 따른 해체공사의 개요서를 바탕으로 현장에 맞도록 작성한다
- 안전시공 계획
- 안전시공 계획
- 해체공사 중 안전시공 절차 및 주의사항 등을 다음의 내용을 포함하여 구체적으로 제시하되 대상구조물의 평·단면도 등을 첨부한다.
- 해체재의 적치 및 반출
 - 장비 및 작업 유도원의 배치 계획
 - 출입금지 지역의 선정
 - 안전통로, 환기설비, 살수설비, 방화설비 등 안전시설의 설치방법 및 시공상세도면
 - 기타 해체공사 중 안전을 위한 사항
- 인접시설물 등 주변안전 대책

3. 안전점검

3.1 개 요

안전점검은 공사 중에 시설물의 안전성 확보를 확인하기 위해 실시하는 점검으로 ① 자체안전점검, ② 정기안전점검, ③ 정밀안전점검, ④ 초기점검, ⑤ 공사재개 전 안전점검 등 5가지의 안전점검이 있다.

- ① 자체안전점검은 시공자가 건설공사 기간 동안 건설공사의 안전을 위하여 매일 실시하는 안전점검,
- ② 정기안전점검은 공사 중에 안전성이 확보되었는지를 정기적으로 확인하기 위한 점검,
- ③ 정밀안전점검은 정기안전점검 및 각종 확인점검과 감사 등에서 물리적·기능적 결함 등이 있을 경우 보수보강 등의 필요한 조치를 취하기 위한 점검,
- ④ 초기점검은 시설물의 유지관리를 위한 초기치를 구하는 점검,
- ⑤ 공사재개 전 안전점검은 1년이상 공사가 중단되었다가 재개 전 실시하는 점검이다.

상기 점검 중 자체안전점검만 현장기술자들이 수행하고, 그 외의 점검은 건설안전점검기관에 의뢰하여 실시하도록 규정하고 있다.

여기서는 시공과 연관된 자체안전점검과, 정기안전점검, 정밀안전점검, 초기점검에 대해서 기술한다.

3.2 자체 안전점검

3.2.1 자체안전점검 실시 목적

자체안전점검은 시설물의 안전한 시공을 확보하기 위해 안전관리조직표상에 있는 안전관리담당자와 하수급인으로 구성된 협의체에서 건설공사의 공사 기간 동안 매일 안전관리총괄책임자 및 분야별 안전관리책임자의 지휘에 따라 해당 공종의 시공 상태를 점검하는 점검이다.

○ 자체안전점검 실시 방법

- 점검 실시시기 : 건설공사의 공사기간동안 **매일 해당 공종별로 실시**
- 점검자 : 안전관리조직표에 있는 안전관리담당자 혹은 하수급자가 실시
- 실시 및 관리 방법
 - 해당 공종별로 안전관리계획서에 첨부된 자체안전점검표*[별지 자체안전점검표]에 의거 실시한다. (자체안전점검표가 없는 공종은 별도로 작성)
 - 시공자가 안전관리계획서를 작성하고 건설사업관리기술자(감리)가 안전관리계획서를 검토할 때 자체안전점검표도 검토하여야 한다.
 - 자체안전점검표의 점검항목별(점검사항)로, 점검결과에 “적정” “보완필요”를 기록하고, “보완필요” 항목은 보완을 완료 했을 시, 조치사항에 “0월 0일 조치완료”로 표기한다.
 - 조치사항에 내용이 많으면 별도로 작성하여 첨부하고 자체안전점검표와 같이 보관한다.
 - 【별지 18호 서식의 자체안전점검 일지】는 대상시설물별로 작성하고 확인자는 분야별 책임자나 안전관리 총괄책임자가 확인·서명하고 건설사업관리기술자(감리)도 주기적으로 확인하도록 한다

3.3 정기안전점검

3.3.1 정기안전점검 실시 목적

- 시설물의 안전상태 확보를 확인하는 방법은
 - 일차적으로 **건설기술자가** 현장에서 근로자가 설계도서, 시공상세도 및 시공 계획서대로 시공하도록 일상 교육, 자체안전점검 및 품질실험 등을 통하여 시설물의 안전성을 관리하고, **건설사업관리기술자(감리)**는 검측을 통하여 추가적인 안전성을 확인하며,
 - 이차적으로는 당해 현장 시공과 관련이 없는, 외부의 건설전문가로 구성된 “**건설안전점검기관**”에서 안전점검을 통하여 안전성을 추가 확인하고 있다.

- 정기안전점검은 건설현장의 시공과 관련 없는 외부의 건설전문가로 구성된 “건설안전점검기관*”에서 시설물의 안전성 확보 여부를 객관적으로 한번 더 확인하는 점검이 되겠다.

* 해당 건설공사를 발주·설계·시공 또는 건설사업관리용역(감리)자와 그 계열회사(「독점규제 및 공정거래에 관한 법률」 제2조제3호에 따른 계열회사)를 말한다)인 건설안전점검기관에 의뢰하여서는 아니 된다.

3.3.2 정기안전점검 실시 대상 및 실시 시기

- 정기안전점검 실시대상 시설물은 다음과 같다.
 - 「시설물의 안전관리에관한특별법 시행령 별표1」에 규정된 1종 및 2종 시설물
 - 건축물의 리모델링 또는 해체공사는 10층 이상
 - 폐기물 매립시설, 폭발물 사용하는 건설공사 등

정기안전점검 실시 시기는 [P10~11 표2.1 정기안전점검 시기]에 규정되어 있다.

3.3.3 정기안전점검 점검 항목 및 내용

정기안전점검 항목별 점검 내용은 아래와 같다

- 공사 목적물의 안전성
 - 공사관련 기본자료 검토
 - 시공상태 점검
- 공사 시공 도면 및 공법 선택의 적합성
 - 시공도면의 적합성
 - 공법 선택의 적합성
 - 시공도면의 현장비치 및 활용상태
 - 공사 시방서에 대한 숙지 및 전달상태
- 공사 품질의 적정성
 - 품질시험 및 품질관리 현황·상태
 - 자재관리

- 인접한 건축물 또는 구조물의 안전성
 - 공사 착공전 영향평가 및 검토
 - 진동, 소음 및 분진에 대한 대책
 - 피해예상 건축물 및 구조물의 관리

- 세부사항은 정기안전점검표(서식에 첨부)에 준하여 실시하며, 상세 정기안전점검사항은 발주자 또는 건설사업관리기술자, 건설공사안전점검기관과 상호 협의하여 정하고 그 내용을 계약사항에 포함하여야 한다.

- 시공사는 건설안전점검기관 선정을 발주자에게 제출하여 승인을 받을 때 상세 정기안전점검표를 첨부하여 받도록 한다.

3.3.4 정기안전점검 보고서 작성

정기안전점검 보고서는 건설안전점검기관이 아래와 같이 작성하여 제출하고 건설기술자 및 건설사업관리자는 보고서 내용을 확인하여 이상이 있는 부분은 보완 작성을 하는 등 적정하게 조치를 하여야 한다

- 서 두 : 보고서 표지 다음에는 정기안전점검의 개략을 알 수 있도록 다음의 서류를 붙인다.

- 제출문
- 참여기술진 명단
- 보고서 목차
- 점검대상물 위치도
- 점검대상물의 전경사진

* 전경사진은 점검자가 현장에서 정기안전점검을 실시하면서 **점검대상물을 직접 촬영한 사진을 첨부**하고 사진에는 **촬영 일자**를 기록한다.

- 정기안전점검 실시결과 요약문

- 정기안전점검의 개요 : 정기안전점검의 범위와 과업내용 등 정기안전점검 계획 및 실시와 관련된 주요사항을 기술한다.

- 점검대상물의 개요

* 정기안전점검을 실시한 **점검대상물의 개요를 작성**한다. 대부분 건설현장 전체개요를 작성하는 경우가 있는데 이를 혼동하지 않도록 한다.

- 점검의 범위

* 상기 점검대상물에서 **점검을 실시한 부분(범위)을 기록**한다.

- 사용장비
- 정기안전점검 수행 일정

- **점검대상물의 평가** : 과업 내용에 의거하여 실시한 조사, 시험 및 측정의 결과분석을 통하여 점검 대상 구조물의 안전상태를 평가하고 결과를 작성한다.(다수의 점검대상물을 점검·작성 시에는 개개별로 평가서를 작성한다.)

- 주요 부재별 외관조사 결과의 분석

* **주요 부재별로 외관을 조사**하고, 조사된 데이터가 설계도서 등 규정과 비교하여 적정 여부를 검토·분석하고 **안전성이 확보되었는지를 작성**한다.

- 조사, 시험 및 측정자료 검토

* 점검대상시설물에 대해 점검시점 까지 **현장에서 실시한 조사, 시험 및 측정 자료에 대해 안전성이 확보되었는지를 검토, 작성**한다.

- 인접건축물 또는 구조물 등 공사장주변 안전조치의 적정성

* 안전관리대상시설물 시공으로 인해 영향을 주는 인접건축물 또는 구조물 등 공사장 주변의 안전성 확보를 위해 **수립된 안전조치와, 실시 현장에서 조치한 내용을 상호 비교하여 적정 한지 여부를 작성**한다.

- 임시시설 및 가설공법의 안전성

* 안전관리대상시설물 시공과 관련한 **임시시설이나 가설공법 등이** 안전관리계획서와 설계도서 등 관련 기준으로 설치 및 **안전성이 확보 되었는 지를 작성**한다.

- 건설공사 안전관리 검토

* 현장 안전관리 수행 상태가 **안전관리계획서대로 적정하게 수행 되고 있는지를 검토**하고 작성한다.

- 기본조사 결과 및 분석

* 정기안전점검자가 현장에서 **콘크리트 비파괴강도** (시설물별 5개소 이상 실시), **철근 탐사** (시설물별 3개소 이상 실시), 간단히 측정할 수 있는 **구조부재의 변위, 점검계획 수립 시 정한 점검항목**에 대해 조사를 실시하고 조사된 자료와 기준치를 분석하여

안전성 여부를 확인한다.

- 종합결론

- 정기안전점검 결과의 종합결론
- 시공 시 특별 관리가 필요한 사항
- 그 밖에 필요한 사항

- 부 록

- 결함부위 사진
- 균열부위 조사도
- 측정 및 시험성과표
- 그 밖에 참고자료

3.4 정밀안전점검

3.4.1 정밀안전점검 실시 목적

정기안전점검 결과 건설공사의 물리적·기능적 결함 등이 있는 경우에는 보수·보강 등의 필요한 조치를 취하기 위하여 건설안전점검기관에 의뢰하여 정밀안전점검을 실시하여야 한다.

3.4.2 정밀안전점검 실시 방법

- 정기안전점검에서 지적된 점검대상물에 대한 문제점을 파악할 수 있도록 수행되어야 하며, 육안검사 결과는 도면에 기록하고, 부재에 대한 조사결과를 분석하고 상태평가를 하며, 구조물 및 가설물의 안전성 평가를 위해 구조계산 또는 내하력 시험을 실시하여야 한다.

- 점검과정에서 필요한 경우에는 구조물의 종류에 따라 점검대상물 하부 점검용 장비, 비계, 작업선과 같은 특수장비 및 잠수부와 같은 특수기술자를 활용하여야 한다.

- 정밀안전점검 완료 보고서에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

- 물리적·기능적 결함 현황
- 결함원인 분석
- 구조안전성 분석결과
- 보수·보강 또는 재시공 등 조치대책

3.4.3 정밀안전점검 보고서 작성 방법

- 서 두 : 보고서의 표지 다음에는 정밀안전점검의 개략을 알 수 있도록 다음의 서류를 붙인다.
 - 제출문
 - 참여기술진 명단
 - 보고서 목차
 - 점검대상물의 위치도
 - 점검대상물의 전경사진
 - 정밀안전점검 실시결과 요약문
- 정밀안전점검의 개요 : 정밀안전점검의 범위와 과업내용 등 정밀안전점검 계획 및 실시와 관련된 주요사항을 기술한다.
 - 정밀안전점검의 목적
 - 점검대상물의 개요
 - 정밀안전점검의 범위 및 과업내용
 - 사용장비 및 시험
 - 정밀안전점검 수행 일정
- 점검대상물의 안전상태 평가 : 과업내용에 의거 실시한 조사, 시험 및 측정의 결과분석과 점검대상물의 안전상태 평가 결과를 작성한다.
 - 해당 부재의 외관검사 결과 및 분석
 - 비파괴시험 결과 및 분석
 - 주요 부재의 평가
- 점검대상물의 구조안전성 평가 : 과업내용에 의거 실시한 조사결과를 분석하고,

구조계산을 통하여 구조물의 내하력 등을 검토하여 점검대상물의 구조적·기능적 안정성을 평가한다.

- 비파괴 재하시험 결과 및 분석
- 지형, 지질, 지반 및 토질조사 등 결과 및 분석
- 점검대상물의 변위 및 거동 등의 측정결과 및 분석
- 구조, 수문, 수리 및 지반 등의 해석결과 및 분석
- 부재별 내하력 평가
- 구조물 안전성 평가의 결론

- 보수·보강방법 : 점검대상물의 상태평가와 안전성평가 결과에 따라 손상 및 결함이 있는 부위 또는 부재에 대하여 적용할 보수·보강방법을 제시한다.
 - 보수·보강방법에 대한 개요, 시공방법, 시공시 주의사항 등
- 종합결론 및 건의사항
 - 정밀안전점검 결과의 종합결론
 - 공사중 특별 관리가 요구되는 사항
 - 그 밖에 필요한 사항
- 부 록
 - 결함부위 사진
 - 균열 및 기능저하 부위 조사도
 - 측정, 시험성과표
 - 구조안전성 평가자료
 - 그 밖에 참고자료

3.5 초기점검(건설공사를 준공하기 직전에 실시하는 안전점검)

3.4.1 초기점검 실시 목적

시설물 준공 후 유지관리 시, 문제점 발생 가능성이 높은 부위 등의 중점 유지관리사항을 파악하고 향후 점검·진단 시 구조물에 대한 안전성평가의 기준이 되는 초기치를 구하는데 있으며, 시설물 유지관리담당자가 효율적인

유지관리를 할 수 있는 방안을 제시토록 하는데 목적이 있다.

3.4.2 초기점검 실시 방법 및 시기

- 「시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 실시 등에 관한 지침」에 따른 정밀점검 수준의 점검을 실시하여야 한다.
- 기본조사 외에 공사목적물의 외관을 자세히 조사하는 구조물 전체에 대한 외관조사망도 작성과 초기치를 구하기 위한 추가조사 항목이 포함되어야 한다.
- 초기점검은 준공 전에 완료되어야 한다. 다만, 준공 전에 점검을 완료하기 곤란한 공사의 경우에는 발주자의 승인을 얻어 준공 후 3개월 이내에 실시할 수 있다.

3.4.3 초기점검 보고서 작성 방법

- 초기점검은 시설물 시공 완료 후 유지관리를 위한 초기치를 구하기 위한 점검으로 이는 시공 중에 시공의 안전 상태를 확인하기 실시하는 정기안전점검이나 정밀안전점검과는 목적이 다른 점검이다. 따라서 보고서는 시설물 유지관리와 관련있는 「시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 실시 등에 관한 지침」에 규정하고 있는 정밀점검보고서와 같은 형태로 작성을 한다

- 정밀점검 보고서

가. 서두	보고서의 표지 다음에 정밀점검의 개요를 쉽게 알 수 있도록 다음의 서류를 붙인다. ◦ 제출문(정밀점검을 실시한 기관의 장) ◦ 정밀점검 결과표 (안전등급) ◦ 참여 기술진 명단 ◦ 시설물의 위치도 ◦ 시설물의 전경사진, 부위별 사진 ◦ 정밀점검 실시결과 요약문 ◦ 보고서 목차
나. 정밀점검의 개요	정밀점검의 범위와 과업내용 등 정밀점검 계획 및 실시와 관련된 주요사항을 기술한다. ◦ 점검의 목적 ◦ 시설물의 개요 및 이력사항

	◦ 점검의 범위 및 과업내용 ◦ 사용장비 및 기기 현황 ◦ 점검 수행일정
다. 자료수집 및 분석	정밀점검의 관련자료를 검토·분석하고 그 내용을 기술한다. ◦ 설계도면, 구조계산서 ◦ 기존 정밀점검·정밀안전진단 실시결과 ◦ 보수·보강이력 ◦ 시설물의 내진설계 여부 확인 ◦ 기타 관련자료
라. 현장조사 및 시험	과업내용에 의거 실시한 현장조사, 시험 및 측정 등의 결과분석 내용을 기술하고, 필요한 경우 사진 또는 동영상 등을 첨부한다. ◦ 기본시설물 또는 주요부재별 외관조사 결과분석 ◦ 주요한 결함(손상)의 발생원인 분석 ◦ 재료시험 및 측정 결과분석
마. 시설물의 상태평가	과업내용에 따라 실시한 현장조사 및 시험의 분석 결과에 따라서 상태평가 결과를 작성한다. ◦ 대상 부재별 상태평가 및 시설물 전체의 상태평가 결과 결정 ◦ 콘크리트 또는 강재의 내구성 평가 ◦ 안전등급 지정
바. 시설물의 안전성 평가 (필요한 경우 추가로 실시)	◦ 안전점검 결과 시설물의 보수·보강방법을 제시한 때에는 보수·보강시 예상되는 임시 고정하중(공사용 장비 및 자재 등)이 시설물에 현저하게 작용하는 경우에 대한 시행방법을 검토
사. 종합결론 및 건의	◦ 정밀점검 실시결과와 종합결론 ◦ 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 여부 ◦ 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항 ◦ 기타 필요한 사항
아. 부록	◦ 과업지시서 ◦ 외관조사망도 ◦ 측정, 시험 성과표 ◦ 상태평가 결과 자료 ◦ 시설물관리대장 사본 ◦ 현황조사 및 외관조사 사진첩 ◦ 사용장비 및 기기의 사진 ◦ 사진조사 자료 일체 ◦ 기타 참고자료 (정밀점검 결과와 관련되는 설계도서, 감리보고서, 이전의 안전점검 및 정밀안전진단 보고서 등 관련자료 포함)

4. 현장 안전관리 착안 사항

1. 안전관리대상 시설물 확인	↓	◦ 안전관리계획 대상 건설공사 확인	착공 시
2. 안전계획 수립			
↓		◦ 건설공사의 개요 - 안전관리대상시설물 개요 포함 작성 - 정기안전점검대상시설물 공정표 확인 ◦ 안전관리조직은 보건안전조직과 구분 ◦ 공정별 안전점검 - 현장에 적합한 자체안전점검표 작성 - 대상시설물 별로 정기안전점검 수립 ◦ 공사장 및 주변 안전관리계획 - 지하매설물 현황 파악, 도면에 표기 - 인접시설물 현황 파악, 도면에 표기 ◦ 안전관리비 집행계획 - 안전점검 대가 요율로 안전점검비 반영 ◦ 안전교육 - 일상 안전교육과 근로자 보건안전교육과 혼동 방지	실 착 공 전 까지
3. 대상시설물별 세부안전관리계획 수립			
↓		◦ 안전관리대상시설물별로 작성 - 공법이 동일한 시설물을 통합 작성 시 공종별 개요는 별도로 작성	
3. 수립된 계획서 검토 및 심사			
↓		◦ 작성 (시공사)→ 검토 (감리,시설공단,점검기관)→ 심사 (발주자, 인·허가·승인 부서) ◦ 변경 시에도 상기 절차 수행	
4. 건설안전점검기관과 계약			점검 전까지
↓		◦ 안전점검비 확인 ◦ 점검 시 투입인원 확인 ◦ 기본조사 외 추가조사 항목 확인	
4. 일상 안전 교육			매일
↓		◦ 안전교육 일지 작성 - 교육담당자는 조직표 기술자와 동일 - 교육 내용은 보건안전교육과 혼동 방지 ◦ 안전교육 이수자 명단	
5. 일일안전점검			
↓		◦ 자체 안전점검표 작성 보관 ◦ 자체안전점검 일지 작성	

6. 정기안전점검	↓	◦ 현장 점검자 계약서 대로 투입 확인 ◦ 점검 후 보고서 15일 이내 제출 확인 - 점검이 장기 소요되면 안전성 확인 할 수 있는 간이 보고서 제출 ◦ 제출된 보고서의 적정여부 확인	계획서에 수립된 시기마다 점검 실시
7. 안전관리비 집행·관리			
↓		◦ 분기별 안전관리비 사용현황 관리	분기별 관리
8. 종합보고서 작성			준공 전까지 발주자에게 제출
↓		◦ 건설안전점검기관이 작성 - 작성은 건설안전관리 업무수행지침 별표 5 규정대로 작성 확인 ◦ 시공사는 발주자(인·허가·승인 부서)에게 제출 ◦ 발주자(인·허가·승인 부서)는 1,2종 시설물 보고서는 시설안전공단에 제출 ◦ 발주자는 하자담보책임기간 만료까지 보존, 공단은 시설물 존속시까지 보존	
9. 초기점검 실시			준공 전