

시공계획서 작성요령(안)



본 「시공계획서 작성요령」은 서울시설공단에서 발주·감독하는 건설공사의 시공계획서 작성에 도움을 주고자 시공자에게 제공되는 참고자료로써 법적인 근거가 될 수 없으며 시공자는 본 참고 자료를 활용하되 관련법령·지침 및 공사시방서 등의 기준에 따라 시공계획서를 작성하시기 바랍니다.

Table of Contents

현장 적용 가능한
시공계획서 작성요령(안)

제1장. 시공계획서 작성 개요

1. 「시공계획서 작성요령」의 구성
2. 시공계획서 작성 기준 일반사항

제2장. 항목 별 작성방법 (작성요령/작성예시/참고자료)

1. 공사개요
2. 현장 조직표
3. 세부공정표
4. 주요공종 시공절차 및 방법
5. 주요장비 투입계획
6. 주요자재 투입계획
7. 인력 투입계획
8. 품질시험계획
9. 안전관리대책
10. 환경관리계획
11. 지장물처리계획
12. 교통관리계획

제3장. 기타 시공관련 문서 작성요령

1. 시공상세도
2. 작업계획서




제1장. 시공계획서 작성 개요

- 1. 「시공계획서 작성요령」의 구성**
- 2. 시공계획서 작성 기준 일반사항**

시공계획서 작성 개요

1. 「시공계획서 작성요령」의 구성

- 본 「시공계획서 작성요령」은 서울시설공단에서 발주·감독하는 건설공사와 관련하여 시공자의 시공계획서 작성에 도움을 주기 위한 참고자료로서 법적인 근거가 될 수 없으며 시공자는 본 참고자료를 활용하여 관련법령·지침 및 공사시방서 등의 기준에 따라 시공계획서를 작성하시기 바랍니다.
- 본 「시공계획서 작성요령」목차 구성은 시공계획서에 포함되어야 할 주요사항을 12개 항목으로 분류하고, 각 항목 별 ①작성방법 ②작성예시 ③참고자료 순으로 정리하여 수록되었습니다.

	<ul style="list-style-type: none"> - 작성방법 <ul style="list-style-type: none"> · 해당 항목 작성에 필요한 관련근거, 목적, 작성내용 등을 요약·정리하여 수록
	<ul style="list-style-type: none"> - 작성예시 <ul style="list-style-type: none"> · 관련기준에 의거하여 해당 항목에 포함되어야 할 주요내용에 대하여 소규모 공사현장의 다양한 시공계획서 사례를 참고하여 작성된 예시
	<ul style="list-style-type: none"> - 참고사항 <ul style="list-style-type: none"> · 각 목차에 대한 관계법령, 규칙, 방침 및 기타 시공계획서 작성에 도움이 될 수 있는 관련자료 수록

- 본 요령 집에 수록된 작성예시는 관련기준 및 소규모 공사현장의 다양한 시공계획서 사례를 참고하여 작성되었으나,
 - 귀 사업장에 적합하지 않거나 적용이 불가능한 경우 공사시방서, 공사환경 및 발주·감독자 요구사항 등에 맞춰 자유롭게 양식을 변경하시기 바라며,
 - 해당 시점에 작성이 어려운 사항에 대해서는 공종별 세부 시공계획서 혹은 변경 시공계획서 제출 등을 통하여 보완하시기 바랍니다.

시공계획서 작성 개요

2. 시공계획서 작성 기준 일반사항

○ 관련근거

- 건설공사 사업관리방식 검토기준 및 업무수행지침(국토교통부 고시) 제4장 「건설공사 감독자 업무」
- 표준시방서 공무행정요건(KCS 10 10 10)
- 서울특별시 전문시방서 공무행정요건(SMCS 10 10 10)
- 각 공사 별 시방서

○ 책임과 권한

- **시공자:** 시공자는 표준시방서(또는 공사시방서) 각 시방 기준의 공사에 대한 시공계획서를 작성하여 감독자의 확인을 받은 후 공사에 착수하여야 한다.
- **감독자:** 감독자는 시공자로부터 공사시방서의 기준(공사종류별, 시기별)에 따른 시공계획서를 공사착수 전에 제출받아 이를 검토·확인하여 7일(변경 시공계획서의 경우 5일) 안에 승인한 후 시공토록 하여야 하고 시공계획서의 보완이 필요한 경우 그 내용과 사유를 문서로서 통보해야 한다.
- **발주자:** 발주자는 시공계획서 중 품질시험계획에 대한 최종 승인권자로서 감독자의 품질시험계획 승인요청에 따라 확인 후 승인여부를 문서로 통보해야 한다.

○ 시공계획서 제출대상 공종

- 시공계획을 작성해야하는 공종은 해당공사의 주요공종으로서 공사시방서의 기준에 따름.

○ 작성 및 제출 시기

- 시공계획서는 제출시기 및 내용에 따라 **[총괄 시공계획서]** **[공종별 시공계획서]** **[변경 시공계획서]**로 나눌 수 있으며 각각의 제출시기 및 내용은 다음과 같으며 감독자의 승인을 받는 경우 공사의 진도에 맞추어 분할하여 작성할 수 있다.

구분	총괄 시공계획서	공종별 시공계획서	변경 시공계획서
제출 시기	착공신고서 제출 직후	해당 공종 착수 30일 전	주요내용 변경 시
포함 내용	시공계획서 제출대상인 전 공종	해당 공종	변경된 사항
작성 수준	개략적인 내용	상세한 내용	기존 작성수준에 따름

○ 시공계획서에 기재할 주요한 항목

- 각 관련기준에 따라 시공계획서에 기재할 주요한 항목을 다음과 같이 정하고 있음.

· 건설공사 사업관리방식 검토기준 및 업무수행지침(국토교통부 고시)

1. 현장조직표	6. 주요자재 및 인력투입계획
2. 공사 세부공정표	7. 주요 설비사양 및 반입계획
3. 주요공정의 시공절차 및 방법	8. 품질관리대책
4. 시공일정	9. 안전대책 및 환경대책 등
5. 주요장비 동원계획	10. 지장물 처리계획과 교통처리 대책

· 표준시방서 공무행정요건(KCS 10 10 10)

① 공사개요	⑩ 환경관리계획
② 공사공정예정표	⑪ 교통관리계획
③ 현장조직표	⑫ 가설계획(가설구조물, 가설설비, 현장사무소, 재료적치장 등 가설시설물)
④ 주요장비 동원계획	⑬ 수목 가이식장 계획
⑤ 주요자재 반입계획	⑭ 공사 관련 관계기관과의 협의계획서 및 민원처리계획서
⑥ 인력동원계획	⑮ 기타 발주자가 지정한 사항
⑦ 긴급시의 체제	
⑧ 품질관리계획 또는 품질시험계획	
⑨ 안전관리계획	

· 서울특별시 전문시방서 공무행정요건(SMCS 10 10 10)

① 공사개요	⑬ 수목 가이식장 계획
② 공사공정예정표	⑭ 시공관리체제
③ 현장조직표	⑮ 공정단계별 시공법 및 양생계획
④ 주요장비 동원계획	⑯ 교통소통 및 환경오염방지 대책
⑤ 주요자재 반입계획	⑰ 타 공사, 관계기관, 주변주거민 및 계약 공사의 타 공종과의 협정한 결과 조정이 이루어지지 않은 사항
⑥ 인력동원계획	⑱ 적합한 시공을 위하여 설계서의 조정 및 변경이 필요한 사항
⑦ 긴급시의 체제	⑲ 사용재료 및 시공결과의 품질
⑧ 품질관리계획 또는 품질시험계획	⑳ 기타 이 시방서 각 절에 명시되어 있는 사항
⑨ 안전관리계획	
⑩ 환경관리계획	
⑪ 교통관리계획	
⑫ 가설계획(가설구조물, 가설설비, 현장사무소, 재료적치장 등 가설시설물)	

· 공사시방서 : 공사별로 상이

※ 본 요령집은 일반적으로 시공계획서 작성 시 요구되는 12개 사항에 대한 작성요령이며, 이 외에 공사 시방서에서 작성토록 정한 사항에 대해서는 반드시 별도작성 必

1. 공사개요	7. 인력 투입계획
2. 현장 조직표	8. 품질시험계획
3. 세부공정표	9. 안전관리대책
4. 주요공종 시공절차 및 방법	10. 환경관리계획
5. 주요장비 투입계획	11. 지장물처리계획
6. 주요자재 투입계획	12. 교통관리계획

○ [총괄/공종별/변경] 시공계획서 제출 및 승인절차

- 1) 착공신고서 제출 직후, 전 공종을 포함한 개략적인 [총괄 시공계획서]를 작성(제출)
- 2) 해당 공종 착수 30일 전, 해당 공종에 대한 상세한 [공종별 시공계획서] 작성(제출)
- 2) 기 제출한 시공계획서의 중요내용 변경 시, 변경된 내용에 대한 [변경 시공계획서] 작성(제출)

○ 【예시】 주요공종이 A, B, C 로 이루어진 공사에 대한 시공계획서 제출/승인절차

구분	시기	시공자		감독자		발주자
[총괄 시공계획서] 작성/승인	착공신고서 제출 직후	총괄 시공계획서 작성	제출 ⇄ 승인 (7일 이내)	총괄 시공계획서 검토		-
				↓		
				품질시험계획서 검토	승인요청 ⇄ 승인	품질시험계획서 검토



A공종 [공종별 시공계획서] 작성/승인	A공종 착수 30일 전	공종별 시공계획서 작성	제출 ⇄ 승인 (7일 이내)	공종별 시공계획서 검토	-	-
-----------------------------	--------------------	--------------------	--------------------------	--------------------	---	---



A공종 [변경 시공계획서] 작성/승인	계획서 상 중요내용 변경 시	변경 시공계획서 작성	제출 ⇄ 승인 (5일 이내)	공종별 시공계획서 검토	-	-
----------------------------	-----------------------	-------------------	--------------------------	--------------------	---	---



B공종 [공종별 시공계획서] 작성/승인	B공종 착수 30일 전	공종별 시공계획서 작성	제출 ⇄ 승인 (7일 이내)	공종별 시공계획서 검토	-	-
-----------------------------	--------------------	--------------------	--------------------------	--------------------	---	---



C공종 [공종별 시공계획서] 작성/승인	C공종 착수 30일 전	공종별 시공계획서 (시공상세도 포함) 작성	제출 ⇄ 승인 (7일 이내)	공종별 시공계획서 검토	-	-
-----------------------------	--------------------	----------------------------------	--------------------------	--------------------	---	---

※ 단순 공종인 경우 총괄 및 공종별 시공계획서 통합 작성 가능

참 고 사 항

2. 시공계획서 작성 기준 일반사항

○ 건설공사 사업관리방식 검토기준 및 업무수행지침(국토교통부 고시)

- 제134조(시공계획서의 검토·확인)

- ① 공사감독자는 시공자로부터 공사시방서의 기준(공사종류별, 시기별)에 따른 시공계획서를 공사착수 전에 제출받아 이를 검토·확인하여 7일 안에 승인한 후 시공토록 하여야 하고 시공계획서의 보완이 필요한 경우 그 내용과 사유를 문서로서 통보해야 한다. 시공계획서에는 공사시방서의 작성기준과 함께 다음 각 호의 내용이 포함되어야 한다.

1. 현장조직표	6. 주요자재 및 인력투입계획
2. 공사 세부공정표	7. 주요 설비사양 및 반입계획
3. 주요공정의 시공절차 및 방법	8. 품질관리대책
4. 시공일정	9. 안전대책 및 환경대책 등
5. 주요장비 동원계획	10. 지장물 처리계획과 교통처리 대책

- ② 공사감독자는 시공계획서를 착공신고서와 별도로 실제 공사착수 전에 제출받아야 하며 공사 중 시공계획서에 중요한 내용변경이 발생할 경우에는 변경 시공계획서를 제출받은 후 5일 이내에 검토·확인하여 승인한 후 시공토록 하여야 한다.

○ 표준시방서 공무행정요건(KCS 10 10 10)

1. 일반사항

1.8 시공계획서

- (1) 수급인은 표준시방서(또는 공사시방서) 각 시방 기준의 공사에 대한 시공계획서를 공사감독자의 확인을 받은 후 공사에 착수하여야 한다.
- (2) 시공계획서에 기재할 주요한 항목은 다음과 같다.

① 공사개요	⑩ 환경관리계획
② 공사공정예정표	⑪ 교통관리계획
③ 현장조직표	⑫ 가설계획(가설구조물, 가설설비, 현장 사무소, 재료적치장 등 가설시설물)
④ 주요장비 동원계획	⑬ 수목 가이식장 계획
⑤ 주요자재 반입계획	⑭ 공사 관련 관계기관과의 협의계획서 및 민원처리계획서
⑥ 인력동원계획	⑮ 기타 발주자가 지정한 사항
⑦ 긴급시의 체제	
⑧ 품질관리계획 또는 품질시험계획	
⑨ 안전관리계획	

○ 서울특별시 전문시방서 공무행정요건(SMCS 10 10 10)

1. 일반사항

1.10 시공계획서

(2) 시공계획서에 기재할 주요한 항목은 다음과 같다.

① 공사개요	⑬ 수목 가이식장 계획
② 공사공정예정표	⑭ 시공관리체제
③ 현장조직표	⑮ 공정단계별 시공법 및 양생계획
④ 주요장비 동원계획	⑯ 교통소통 및 환경오염방지 대책
⑤ 주요자재 반입계획	⑰ 타 공사, 관계기관, 주변주거민 및 계약 공사의 타 공종과의 협의한 결과 조정이 이루어지지 않은 사항
⑥ 인력동원계획	
⑦ 긴급시의 체제	
⑧ 품질관리계획 또는 품질시험계획	⑱ 적합한 시공을 위하여 설계서의 조정 및 변경이 필요한 사항
⑨ 안전관리계획	⑲ 사용재료 및 시공결과의 품질
⑩ 환경관리계획	
⑪ 교통관리계획	⑳ 기타 이 시방서 각 절에 명시되어 있는 사항
⑫ 가설계획(가설구조물, 가설설비, 현장 사무소, 재료적치장 등 가설시설물)	

(3) 수급인은 시공계획서를 공사감독자의 승인을 받아 공사의 진도에 맞추어 분할할 수 있다.

(4) 제출 대상공사의 종류는 이 기준의 각 절에 따른다.

(5) 제출시기 및 부수는 각 공종공사 착수 30일 전까지 및 계획 변경 시, 각각 2부로 한다.(공사감독자의 확인 기간 : 접수일로부터 7일간)

(6) 수급인은 시공계획서가 변경될 때에 변경 시공계획서를 작성하여 공사감독자의 확인을 받아야 한다.

제2장. 항목 별 작성방법 (작성요령/작성예시/참고자료)

1. 공사개요

2. 현장 조직표

3. 세부공정표

4. 주요공종 시공절차 및 방법

5. 주요장비 투입계획

6. 주요자재 투입계획

7. 인력 투입계획

8. 품질시험계획

9. 안전관리대책

10. 환경관리계획

11. 지장물처리계획

12. 교통관리계획

1. 공사 개요

작성 방법

1. 공사 개요

○ 관련근거

- 건설공사 사업관리방식 검토기준 및 업무수행지침(국토교통부 고시) 제4장 「건설공사 감독자 업무」
- 표준시방서 공무행정요건(KCS 10 10 10)
- 서울특별시 전문시방서 공무행정요건(SMCS 10 10 10)
- 각 공사 별 시방서

○ 목적

- 해당 공사(공종별 시공계획서 작성의 경우 ‘해당 공종’)에 대한 전반적인 사항에 대해서 알 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

○ 작성내용

- 시공사, 공사현장, 발주/감독기관, 주요 공종, 위치도, 주변시설, 현장전경, 시설물 전경 등
- 기타 공사시방서에서 정한 내용 및 발주/감독자 요구사항

작성예시

1. 공사 개요

1. 공사 개요

시공사	회사명	OO토 건	전화번호	00-0000-0000	
	대표자	홍길동			
	소재지	서울특별시 000구 00로 00길			
공사 현장	공사명	OO보수공사	현장대리인	홍길동	
	현장 소재지	OO동 00-00	공사금액	00,000,000,000원	
	공사기간	‘22. 00. 00. ~ ‘22. 00. 00.			
발주기관	OO구청(000과)		전화번호	00-0000-0000	
감독기관	서울시설공단(공사감독0처)		전화번호	00-0000-0000	
공사규모	주요공종	규격	수량	단위	비고
	OO공		000		
	OO공		000		
	OO공		000		
	OO공		000		
	OO공		000		
	OO공		000		
위치도 (지도)	(관련사진)				

<p>주변시설</p>	<p>(관련사진)</p>
<p>현장전경</p>	<p>(관련사진)</p>
<p>시설물 전경 (제원)</p>	<p>(관련사진)</p>

2. 현장조직표

작성 방법

2. 현장 조직 표

○ 관련근거

- 건설공사 사업관리방식 검토기준 및 업무수행지침(국토교통부 고시) 제4장 「건설공사 감독자 업무」
- 표준시방서 공무행정요건(KCS 10 10 10)
- 서울특별시 전문시방서 공무행정요건(SMCS 10 10 10)
- 각 공사 별 시방서

○ 목적

- 건설공사가 적정하게 시공되고 완성될 수 있도록 공사현장을 총괄 지휘하고 공사에 투입되는 인력·자재·장비·자금 등의 관리 및 시공관리를 위한 조직체계를 갖추는 것을 그 목적으로 함.

○ 작성내용

- 공사현장의 현장대리인 및 공사/공무/품질/안전분야 책임(관리)자의 소속, 직책, 연락처를 포함한 시공관리 조직표
 - 국가계약법령에 의한 공사인 경우 공사계약 일반조건 등에 의한 공사현장대리인
 - 건설산업기본법 제40조, 같은법 시행령 제35조 및 같은법 시행규칙 제31조에 따른 건설기술자
 - 건설기술관리법 제24조 및 같은법 시행규칙 제38조에 따른 품질관리자
 - 산업안전보건법 제15조, 같은법 시행령 제12조 및 같은법시행규칙 제15조에 따른 안전관리자
 - 건설공사가 전기·정보통신·소방공사와 함께 발주된 경우로서 전기·정보통신·소방공사 수행시에는 전기공사법 제17조, 정보통신공사법 제33조, 소방시설공사법 제12조에 의한 자
- 해당 공사(공종)를 하도급, 공동도급, 협력업체가 수행하는 경우, 해당 하도급, 공동도급, 협력업체 시공관리 조직표
- 발주/감독기관(담당자), 유관기관 등 공사관계자의 소속, 직책, 연락처
- 기타 공사시방서에서 정한사항 및 발주/감독자 요구사항

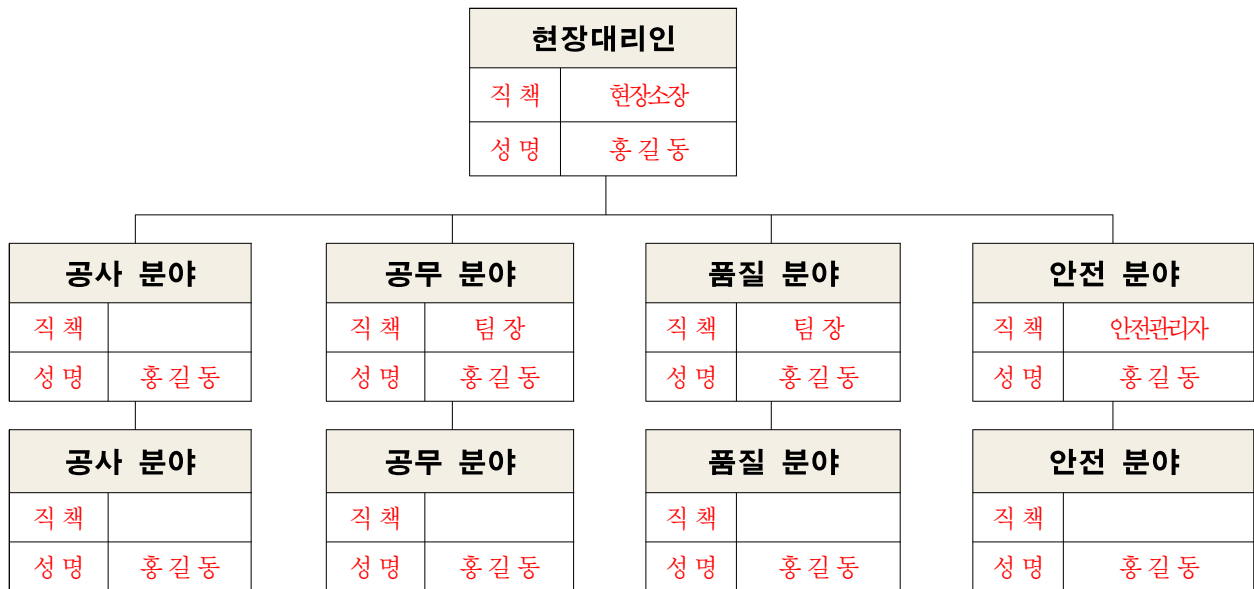
작성예시

2. 현장조직표

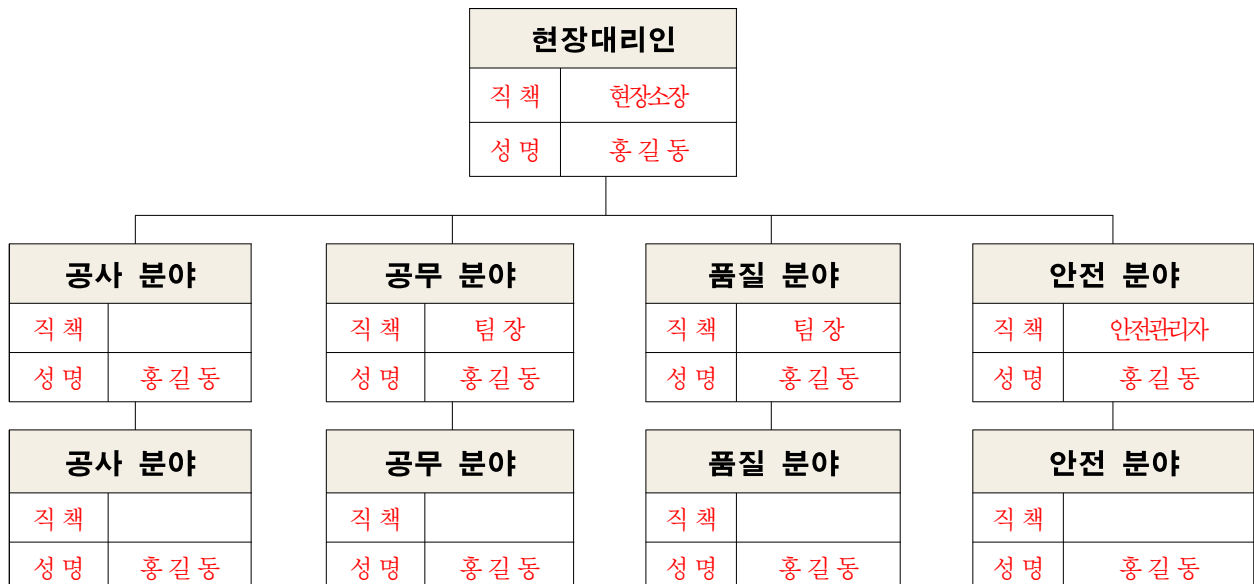
2. 현장조직표

□ 시공관리 조직

○ 원도급사 조직표



○ 하도급사(혹은 협력업체) 조직표



☐ 발주/감독 기관

구분	기 관 명	부 서 명	담당자	연락처
발 주 청	OO구청	안전치수과	홍 길 동	02-2290-0000
감 독 기 관	서울시설공단	공사감독0처	홍 길 동	02-2290-0000

☐ 유관기관

중앙재해대책본부	영등포경찰서	영등포소방서 (여의도)	영등포구청	한림대 성심병원
02-3703-5420	02-2118-9102	02-783-0119	02-2670-3857	02-2633-7571
안전보건공단 서울지역본부	한국가스안전공사 (굴착)정보지원	수도사업소	KT여의도지사	SK광케이블
02-6711-2800	1644-0001	02-2103-9000	02-2070-7114	1600-2000

참 고 자 료

2. 현 장 조 직 표

○ 표준시방서 공무행정요건(KCS 10 10 10)

1.8 공사계획서류

1.8.1 제출서류

- (1) 공종별 인력 및 장비 투입계획서
- (2) 주요사급자재 수급계획서
- (3) 지급자재 수급요청서(공사 착공 후 15일 이내 제출)
- (4) 지급자재 수급변경요청서(계획 변경 시 제출)
- (5) 하도급 시행계획서
- (6) 지장물 조사자료 및 보완대책

(7) 현장기술자 조직표

- ① 수급인은 수급인 본사의 해당 현장담당자 및 현장기술자 조직표를 작성하여 제출하여야 한다.

3. 세부 공정 표

작성 방법

3. 세부 공정표

○ 관련근거

- 건설공사 사업관리방식 검토기준 및 업무수행지침(국토교통부 고시) 제4장 「건설공사 감독자 업무」
- 표준시방서 공무행정요건(KCS 10 10 10)
- 서울특별시 전문시방서 공무행정요건(SMCS 10 10 10)
- 공공 건설공사의 공사기간 산정기준(국토교통부 훈령)
- 각 공사 별 시방서

○ 목적

- 공정표는 공정계획에 따라 예정된 각 공종별 작업을 도표화 한 것으로 공사의 착공에서 준공까지 각 시점에서 작업 활동을 예정하고, 공사의 진도 평가의 척도가 되며 주어진 공기 내에 경제원칙에 따라 원가절감, 적절한 품질을 유지하며 안전하게 완성하는데 그 목적이 있음.

※ 최근 「건설기술진흥법」 제45조의2(공사기간 산정기준) 신설(2021.9.17)로 발주자의 적정 공사기간 산정이 의무화됨에 따라 국토교통부에서는 ‘공공 건설공사의 공사기간 산정기준(국토부 고시, 2021.9.17.)’을 마련하여 시행하고 있음.

○ 작성 목적에 따른 공정표 종류

- 공사에 포함된 전체 공종(전 기간)에 대한 **총체 공정표**(총괄 시공계획서 제출시 작성)
- 해당 공종의 실 작업에 대한 **세부 공정표**(공종별 시공계획서 제출시 작성)
- 단시간(1~3일 이내) 공사(혹은 작업)에 대한 **시간대별 작업 순서도**

○ 공정표 작성 시 포함사항

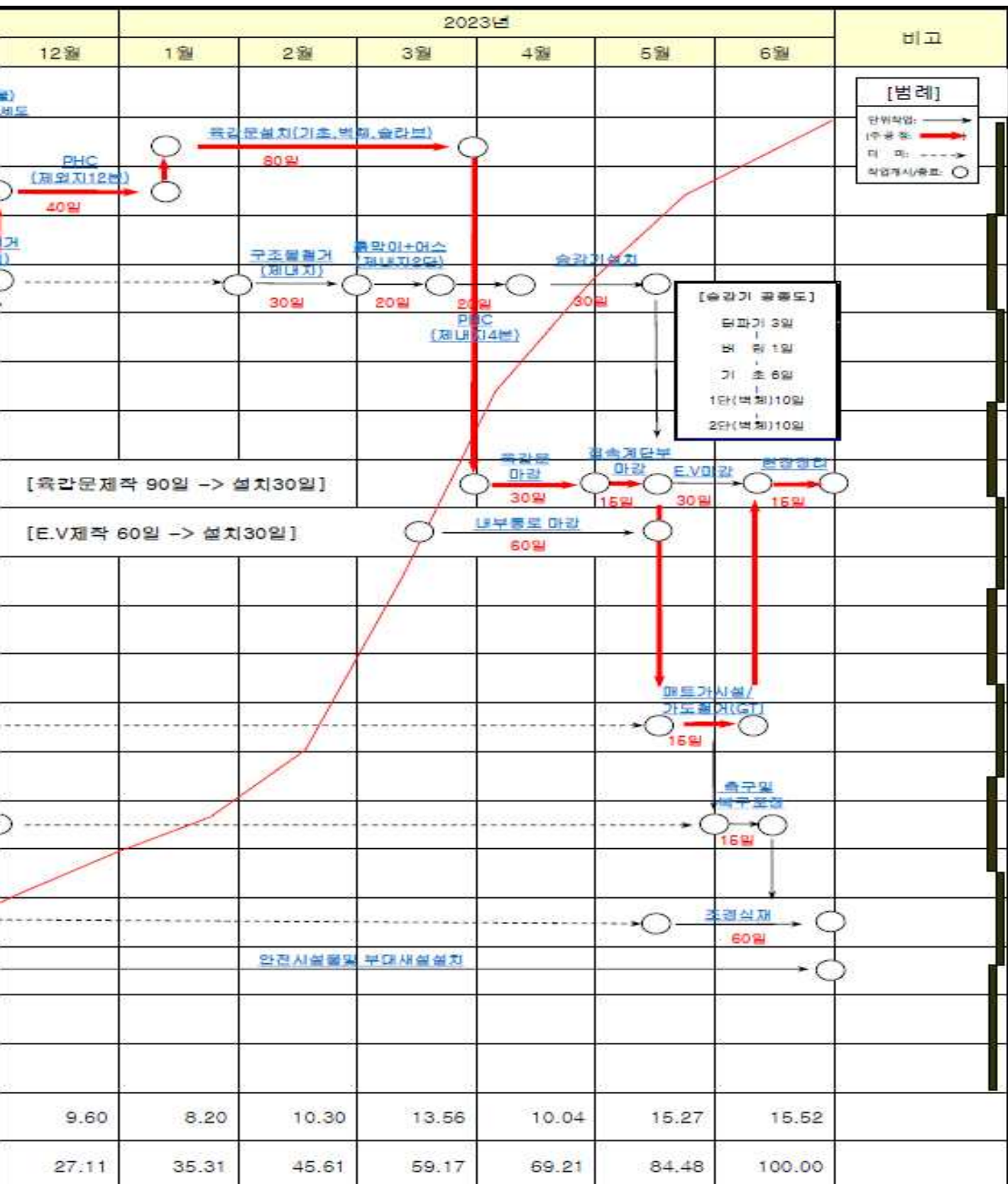
- 공종별 및 공종 내 주요 공정 단계별 착수시점, 완료시점
- 공종별 및 공종 내 주요 공정단계별 선·후·동시 시행 등의 연관관계
- 주공정선(Critical Path) 또는 주 공정 공사의 목록
- 주요 제출물(공종별 공사 시공계획서, 시공상세도 및 견본)의 제출 일정계획
- 옥외 가설물 설치 및 철거 일정계획
- 사용자재 옥내운반 일정계획
- 작업의 각 단계에 세부 일정이 필요한 경우, 관련 부분 일정표
- 기타 공사시방서에서 정한사항 및 발주/감독자 요구사항

작성예시

3. 세부공정표

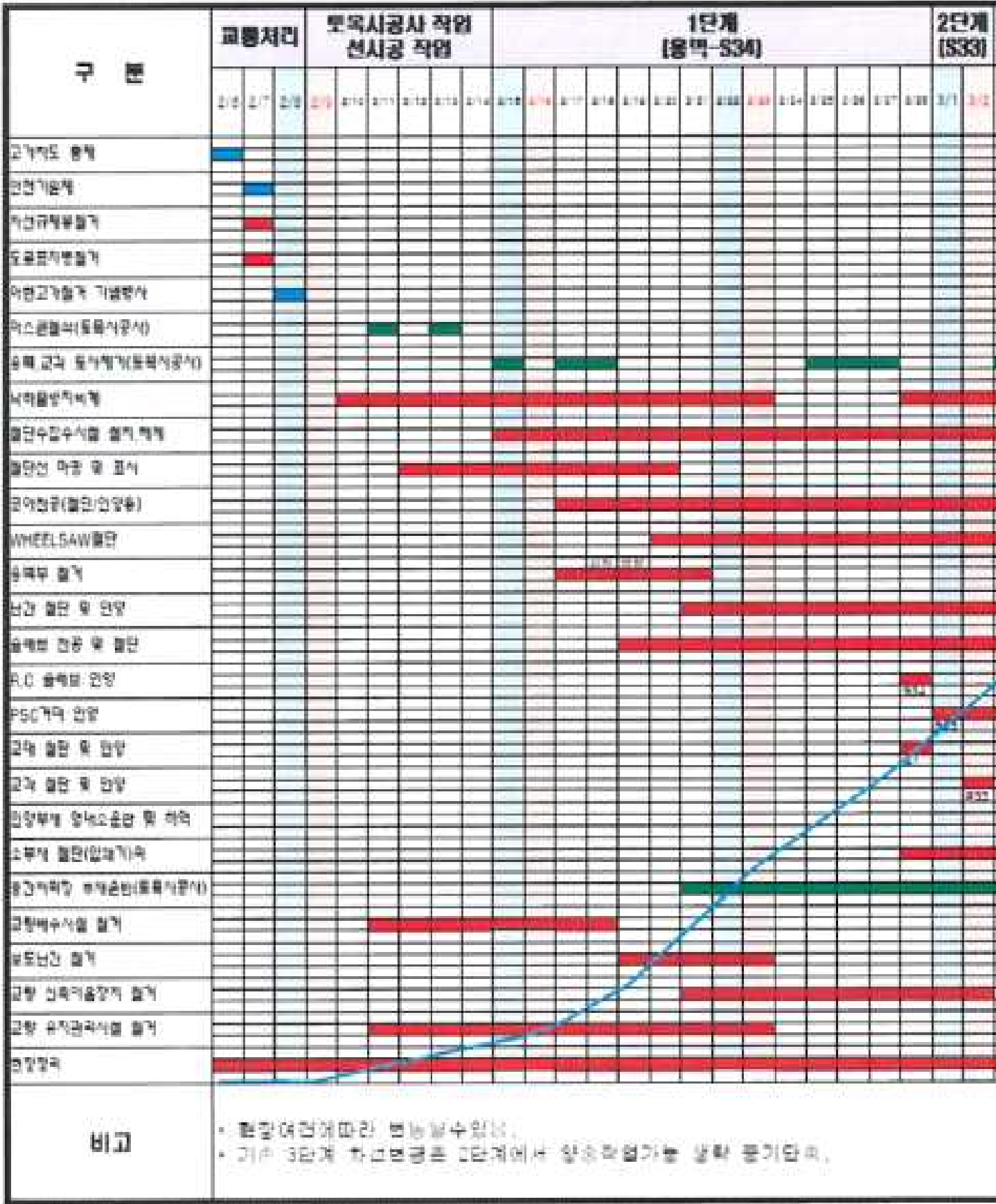
□ 총체 공종표 작성 예시 ※ 내역 상 단위공종을 기반으로 작성(PERT+CPM방식, 5일 단위)

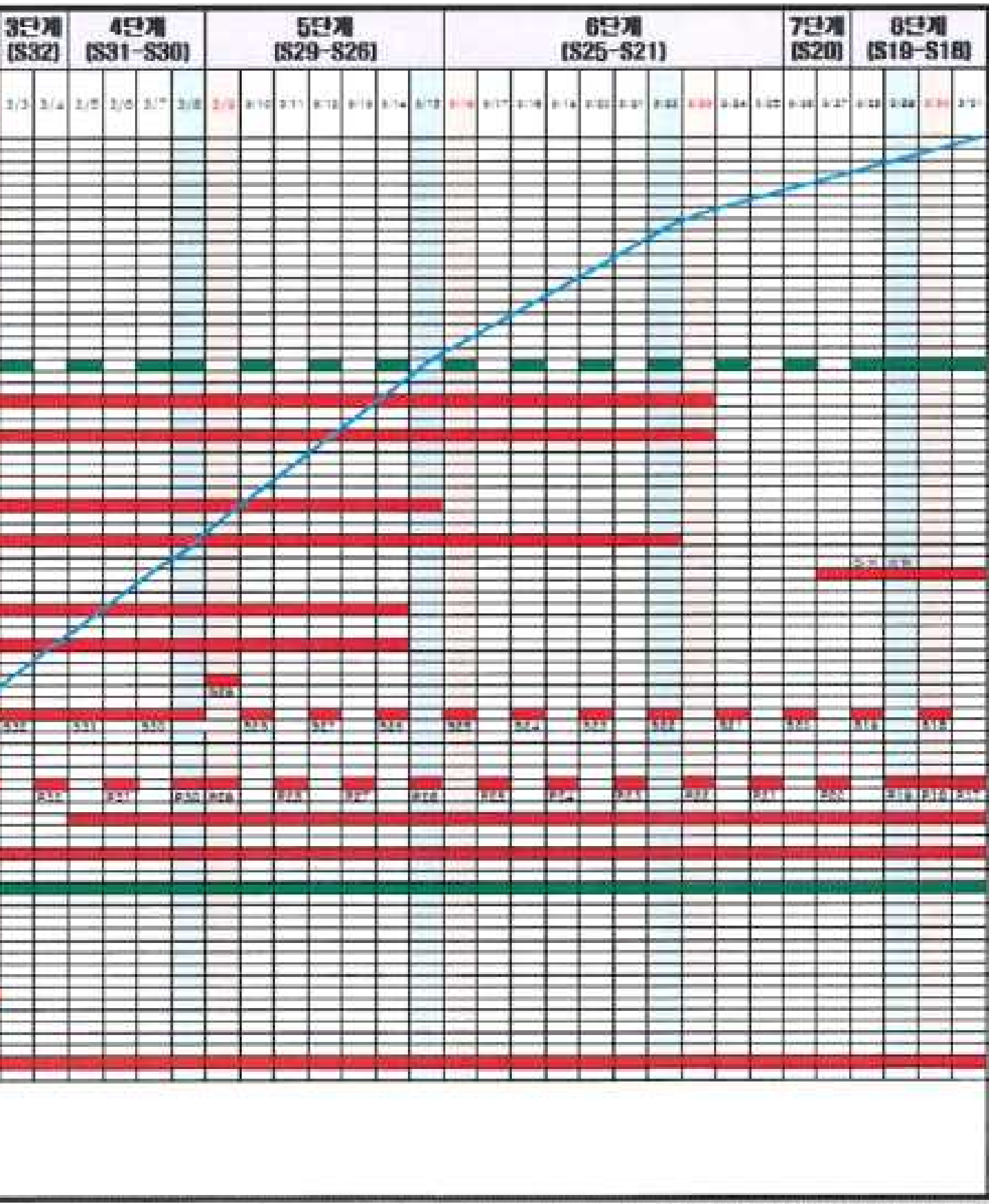
구분	대공종	소공종	세부공종	금액(천원)	보합(%)	2022년		
						9월	10월	11월
주요 제출물 제출 일정						○ 총괄 시공계획서	○ 공종별(가시성) 시공계획서+상세도	○ 공종별(구조) 시공계획서+상
토목공사	구조물공	육각문및승강기 (구조물)	구조물타설	80,701	4.44	<div><div>[육각문 공종도]</div><div>터파기 3일</div><div>반 철 1일</div><div>기 초 6일</div><div>1단(벽체,슬라브)25일</div><div>2단(벽체,슬라브)25일</div><div>난 간 10일</div><div>외부계단 10일</div></div>		
			PHC말뚝	34,240	1.89			
			부대시설	16,930	0.93			
		기존구조물철거	구조물천공및절단	305,924	16.85			
		토공	구조물터파기외	16,792	0.92			
		가시성공	축막이공	41,304	2.27			
			어스앵커공	51,382	2.83			
		시설물공	육각문마감	15,721	0.87			
			내부통로마감	55,760	3.07			
			엘리베이터마감	79,887	4.40			
			접속계단부마감	5,423	0.30			
	도로시설공	토공	구조물깨기	1,171	0.06			
		배수공	축구	15,620	0.86			
		포장공	보도포장외	11,396	0.63			
		공사가도	순성토,사토	98,638	5.43			
		매트가시성	자립식	114,112	6.28			
	조경공	식재공사	잔디외	26,967	1.49			
	부대공	부대시설	가설사무실외	64,778	3.57			
	적립공사비 계			1,036,746	57.10			
	관절비계			778,979	42.90			
공사비계				1,815,725	누계	0.40	8.37	8.74
						0.40	8.77	17.51



□ 해당공종 세부 공종표 작성 예시

※ 공종명: 시설물 철거(횡선식(Bar차트)+사선식, 1일 단위)





□ 시간대별 작업 순서도 작성 예시(1) ※ 공종명: 교면포장(횡선식(Bar차트), 1시간 단위)

[illegible]

[illegible]

□ 시간대별 작업 순서도 작성 예시(2) ※특징: 표 형식, 30분 단위

목동교 D램프 아스팔

		14:00		16:00	
소요시간	30분	30분	120분	120분	120분
작업내용	안전시설 설치	덤프코팅 포설 및 양생 측면합판 설치	- 덤프 토공부 및 본선 총 341m 구간 포장(5~6cm) : 6대*15분=90분 - 341m 휘니샤 이동 : 10분 - 장비 셋팅 : 20분	- 덤프 토공부 및 본선 총 341m 구간 포장(5~6cm) : 6대*15분=90분 - 341m 휘니샤 이동 : 10분 - 장비 셋팅 : 20분	
기본시간 산출근거	총 30분 고려	총 30분 고려	- 1차포장(폭3m)아스콘 차량 대수 산정 연장:341m 폭:3m포설 포장두께:토공부:5cm 본선부:6cm 면적:341*3=1,023m ² 아스콘 수량:토공부:387*0.5*0.05*2.35=22.7톤 본선부:1,708*0.5*0.06*2.35=120.4톤 총수량: 143.1톤 아스콘운반차량대수:143.1/25=6대	- 2차포장(폭3m)아스콘 차량 대수 산정 연장:341m 폭:3m포설 포장두께:토공부:5cm 본선부:6cm 면적:341*3=1,023m ² 아스콘 수량:토공부:387*0.5*0.05*2.35=22.7톤 본선부:1,708*0.5*0.06*2.35=120.4톤 총수량: 143.1톤 아스콘운반차량대수:143.1/25=6대	
			-아스콘 25t 1대당 15분: 아스콘포설 10분 + 차량 후진 진입 5분 -341m 휘니샤 이동 : 10분 (주레라 이용)		
			구분	내용	
			휘니샤 이동속도	주레라 이용	
			휘니샤 아스콘 포설 속도	-25t/(2.35/m ³ *3*0.06)= -59.1m/15분(1대(25t) 기준)	

18:00			
0분	120분	30분	비고
341m구간 포장(5~6cm)	-충분한 양생	-교통개방	
다짐 대수 산정 선부:6cm $0.5 \times 0.05 \times 2.35 = 22.7 \text{톤}$ $0.5 \times 0.06 \times 2.35 = 120.4 \text{톤}$ $1/25 = 6 \text{대}$	- 아스콘 다짐후 온도 40℃ 이하시 교통 개방	-현장정리 및 교통개방	

참 고 자 료

3. 세 부 공 정 표

○ 표준시방서 공무행정요건(KCS 10 10 10)

1.7 공사공정예정표

1.7.1 서식

- (1) 공사의 안전관리, 품질관리 등 특별히 중요하다고 판단되는 공사활동에 대해서는 막대도표로 일정을 나타내야 하고, 매주 첫 작업일에 확인하여야 한다.
- (2) 수급인은 PERT/CPM(Program Evaluation & Review Technique / Critical Path Method) 등에 의한 공정계획서를 제출하여야 한다.
- (3) 수급인이 공정예정표 작성에 이용하는 공정관리 소프트웨어는 이 기준이 요구하는 사항들을 충족시킬 수 있는 것이어야 한다.

1.7.2 내용

- (1) 수급인은 공사공정예정표에 다음 사항을 명시하거나 첨부하여야 한다.
 - ① 공종별 및 공종 내 주요 공정단계별 착수시점, 완료시점
 - ② 공종별 및 공종 내 주요 공정단계별 선·후·동시 시행 등의 연관관계
 - ③ 주공정선(Critical Path) 또는 주 공정 공사의 목록
 - ④ 주요 제출물의 제출 일정계획 : 공종별 공사 시공계획서, 시공상세도 및 견본
- (2) 수급인은 표준시방서(또는 공사시방서)의 각 시방 기준에 따라 각 항목을 확인하여야 한다.
- (3) 수급인은 작업의 각 단계에 세부일정이 필요한 경우에는 관련 부분 일정표를 제시하여야 한다.
- (4) 수급인은 전체 일정에서 주공정과 나머지 일정을 구분하여 제시하여야 한다.
- (5) 수급인은 공사 공정예정표의 매달 마지막 날에 각 공정의 누적 공정률과 완료된 작업의 전체 공정률을 나타내어야 한다.

1.7.3 일정수정

- (1) 수급인은 제출날짜에 대한 각 활동의 진행과 각 활동의 예정된 완료 일자를 나타내어야 한다.
- (2) 수급인은 공사범위의 주요변화 그리고 다른 변동사항으로 인하여 변경된 활동들을 확인하여야 한다.
- (3) 수급인은 공사시행 중 당초에 수립한 공사예정공정표 혹은 시공계획과 공사추진실적을 비교하여 지연된 공종이 있을 경우에는 공정만회대책을 수립하여야 하며, 공사감독자가 요구할 경우, 수립된 공정만회대책을 공사감독자에게 제출하고, 승인을 받은 후 이에 따라 시행하여야 한다.

1.7.4 자료제출

- (1) 수급인은 공정계획을 변경하는 때에도 수정공정예정표를 제출하여야 한다.

1.7.5 배부

- (1) 수급인은 공정예정표의 복사본을 공사현장 사무소, 하수급인, 납품자 그리고 기타 관계자에게 배부하여야 하며, 공정계획이 변경되었을 경우에는 수정공정예정표의 복사본을 동일하게 배부하여야 한다.

○ 서울특별시 전문시방서 공무행정요건(SMCS 10 10 10)

1.7 공사공정예정표

1.7.1 서식

- (1) 공무행정요건의 공사공정예정표 서식은 KCS 10 10 10 (1.5.1)에 따른다.

1.7.2 내용

- (1) 공무행정요건의 공사공정예정표 내용은 KCS 10 10 10 (1.5.2)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.

- ① KCS 10 10 10 (1.5.2 (1))에서 명시된 항목 외에 다음 (2)~(4)항을 추가하여 적용한다.

- (2) 옥외 가설물 설치 및 철거 일정계획
(3) 사용자재 옥내운반 일정계획
(4) 기타 이 기준의 각 절에 명시되어 있는 사항

1.7.3 일정수정

- (1) 공무행정요건의 공사공정예정표 일정수정은 KCS 10 10 10 (1.5.3)에 따른다.

1.7.4 자료제출

- (1) 공무행정요건의 공사공정예정표 자료제출은 KCS 10 10 10 (1.5.4)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.

- ① KCS 10 10 10 (1.5.4)에서 (1)항은 다음 (2)항과 같이 적용한다.

- (2) 공사공정예정표 제출시기 및 부수는 이 기준의 1.6에 따르며, 수급인은 공정계획을 변경하는 때에도 수정공정예정표를 2부 제출하여야 한다.

1.7.5 배부

- (1) 공무행정요건의 공사공정예정표 배부는 KCS 10 10 10 (1.5.5)에 따른다.



4. 주요공종 시공 절차 및 방법

작성방법

4. 주요공종 시공절차 및 방법

○ 관련근거

- 건설공사 사업관리방식 검토기준 및 업무수행지침(국토교통부 고시) 제4장 「건설공사 감독자 업무」
- 표준시방서 공무행정요건(KCS 10 10 10)
- 서울특별시 전문시방서 공무행정요건(SMCS 10 10 10)
- 각 공사 별 시방서
- 건설산업기본법 제29조제1항에 따른 계획·관리 및 조정에 관한 지침(국토교통부훈령)

○ 목적

- 계약사항, 해당 현장의 여건 및 공사 특성, 공법 및 투입자원 등을 전반적으로 검토하여 공사 수행을 위한 시공절차(방법)을 마련하여 안전·품질 및 경제성을 확보.

○ 작성내용

- 해당 공사에 포함된 **주요공종의 종류 및 현황**
- 공정간 선·후, 상호 연관 관계에 대한 **주요공종 간 시공 흐름(흐름)**
- 각 공종에 대한 **시공절차**, **시공사진** 및 공사 시방기준에 따른 **세부 시공방법**
- 기타 공사시방서에서 정한 내용 및 발주/감독자 요구사항

※ 시공자는 ‘주요공종 시공절차 및 방법’ 작성과 별도로 발주자가 지정한 시공상세도(Shop Drawing) 작성 항목에 대해서 시공상세도를 별도 작성·제출 후 감독자의 승인을 득하여야 함.(제3장 「1.시공상세도」 편 참조)

작성예시

4. 주요공종 시공절차 및 방법

4. 주요공종 시공절차 및 방법

□ 주요공종 현황

구분	(주요)공종명	규격	수량	단위	비고
토공	아스팔트 절삭		00	A	
구조물공	단면복구/표면보수		00	A	
	교면방수		00	A	
	아스콘포장		00	A	
	신축이음교체		00	m	

□ 주요공종 간 시공 흐름(순서)



□ 공종 별 시공절차 및 방법

○ [신축이음 교체]

- 시공절차



- 시공사진



- 세부 시공방법

가. 전 처리작업 및 바탕처리

- 1) 공사에 앞서 콘크리트 구조물의 유간을 측정하여 글라스패드 신축이음 설계도와 비교 확인한다.
- 2) 콘크리트 표면은 건조 상태를 유지해야 하고, 먼지는 쓸어 내거나 진공 흡입을 통해 제거하여야 하며, 오일, 잡물 등도 제거 되어야 한다.
- 3) 기술자의 지시에 따라 표면 보수, 균열셀링, 패인부분 채움, 평탄성 조절 등 아스팔트포설 전에 일반적으로 행해지는 작업을 수행한다.

나. 백업재, 채움재 및 지지판 설치

- 1) 백업재를 콘크리트 구조물 유간의 너비와 깊이에 맞게 삽입하며, 백업재가 콘크리트표면 위로 돌출하지 않도록 평탄하게 마무리 한다.
- 2) 백업재와 콘크리트 표면의 틈은 빈공간이 생기지 않도록 채움재로 채운다.
- 3) 유간이 최대 50mm이상으로 예상될 경우 지지판을 설치하고 지지판의 한쪽 면을 고정한다.(필요시)

다. 프라이머 도포

- 1) 프라이머를 도포하고 충분한 양생시간을 확보하여 프라이머의 접착력이 충분히 발휘되도록 한다.
- 2) 급속 시공 또는 외부의 여건에 의해 빠른 양생이 필요한 경우, 화기를 사용하여 필요 접착력을 확보할 수 있다.

라. 보호시트 설치

- 1) 유간중심을 기준으로 좌, 우 대칭되도록 하여 지지판 위에 보호시트를 설치하여야 한다.
- 2) 보호시트 설치 시 파상이 형성되지 않아야 하며, 파상이 형성되는 경우 시트를 잡아당겨 제거하고 심한 경우 절단 후 재설치를 하여야 한다.

...이하 생략...



5. 주요장비 투입계획

작성 방법

5. 주요장비 투입계획

○ 관련근거

- 건설공사 사업관리방식 검토기준 및 업무수행지침(국토교통부 고시) 제4장 「건설공사 감독자 업무」
- 표준시방서 공무행정요건(KCS 10 10 10)
- 서울특별시 전문시방서 공무행정요건(SMCS 10 10 10)
- 각 공사 별 시방서
- 건설기계관리법 시행령 [별표1] 건설기계의 범위
- 자동차관리법 제3조 4호
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제20조 7호, 제38조 2, 3호

○ 목적

- 공종별 주요 장비의 기종, 투입시기, 사용기간, 철수시기 등을 파악하여 해당공종에 적합한 소요장비를 확보하고 유휴기간을 최소화 및 최대의 가동률을 통한 효율적인 운영을 기하는데 그 목적이 있음.

○ 작성내용

- 각 공종별로 투입되는 장비의 종류, 수량 및 규격
- 각 장비의 투입 일정
- 장비 사진 및 제원을 포함한 주요 장비 개요
- 기타 공사시방서에서 정한사항 및 발주/감독자 요구사항
- ※ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제38조에 따라 사전조사 및 작업계획서를 작성해야하는 차량계 건설기계, 차량계 하역운반기계 등은 주요장비 투입계획서 작성 외에 별도의 **작업계획서**를 제출해야 함.
(제3장 「2.작업계획서」 편 참조)

작성 예시

5. 주요장비 투입계획

5. 주요장비 투입계획

□ **공종별 투입장비 현황**

공종	장비명	규격	수량	작업내용	비고
하수박스 이설	굴착기	0.6㎥	1	터파기 및 상차	작업계획 서 제출 예정
		0.3㎥	2		
	이동식 크레인	100T	1	PC 전력구 이동 설	
		24T	1	자재운반	
	덤프트럭	25T	2	토사운반	
	살수차	16,000L	1	현장정리	-

□ 장비투입 일정

[illegible]

□ 주요 장비 개요

○ 【이동식크레인】

장비 사진	장비 제원
	<ul style="list-style-type: none"> - 하중능력 : 6.600/2.0 kg/m 2,350/6.0 kg/m 1,210/10.0 kg/m 300/18.7 kg/m - 최대작업반경 : 16.18m - 최대작업높이 : 19.0m - 정격압력 : 210kg/cm² - 붐 형상 : 6각 6단 - 붐 신장속도 : 14.25/38 m/sec - 붐 기복속도 : 0 ~ 76/13 °sec - 아우트리거 인출폭(전/후) : 5.7/4.5

○ 【콘크리트 펌프카】

장비 사진





장비 제원

항목	단위	제원	항목	단위	제원	
장비 제원			붐			
전장	mm	11,700	콘크리트 펌프모듈	-	BSF2113	
전폭	mm	2,485	유압유종	-	2	
전고	mm	3,900	콘크리트 실린더	직경	mm	Φ290
축간거리	mm	1,350		원경	mm	2,100
최대중량	kg	24,585	유압 실린더	실린더 직경	mm	Φ140
구동방식	-	6 X 4		로드 직경	mm	Φ80
엔진형식	-	DAEWOO DV11		최대압력	bar	350
최고출력	ps/rpm	380/1800	최대 이론도출량	m ³ /hr	150	
최고속도	km/hr	99	콘크리트 실투출량	m ³ /hr	130	
타이어	Front	315/80R 22.5 20PR	최대 이론도출압력	bar	85	
	Rear	11.00-20 16PR	콘크리트배출시스템	-	S 밸브타입	
붐			콘크리트실린더 수	-	2	
붐 형식	-	4단 굴절식 (R)	호퍼 용량	m ³ (Option)	0.60(.75)	
최대 사상고	m	35.6	물탱크용량	t	600	
수평거리	m	32	세척방법	-	스프레이 불압 공세척, 수압 세척, 공기압세척	
하부타입 거리	m	24.1	아우트리거			
연드 호스 길이	m	3	아우트리거형식(전)	-	유연신장식	
붐 길이	1단	m	8,700	아우트리거형식(후)	-	유압굴절식
	2단	m	7,890	무선조향장치(유선)	m	500(40)
	3단	m	7,680			
	4단	m	7,700			
수평관경	mm	125				
회전속도	rpm	0.5				
회전장각도	°	370				

○ 【노면 절삭기】

장비 사진	장비 제원																																																				
 <p>Pro Series The Industry's No. 1 Professional Concrete Saw</p> <p>IMPROVED!</p> <p>GOLD MEDAL TARGET BRAND</p> <p>Pro 65 III</p>	<p>동 력</p> <table> <tr><td>Engine</td><td>Wisconsin Gas Engine</td></tr> <tr><td>Specifications</td><td>V465</td></tr> <tr><td>Max. Horsepower</td><td>65</td></tr> <tr><td>Displacement (cc. in.)</td><td>177</td></tr> <tr><td>Bore (in.)</td><td>3.75</td></tr> <tr><td>Stroke (in.)</td><td>4</td></tr> <tr><td>Cylinders/Stroke</td><td>4/4</td></tr> <tr><td>Fuel Capacity (gal.)</td><td>9.25</td></tr> <tr><td>Oil Capacity (qt.)</td><td>7</td></tr> <tr><td>Air Filter</td><td>Dry type, 4-Stage</td></tr> <tr><td>Starter</td><td>Electric</td></tr> <tr><td>Coolant</td><td>Air</td></tr> </table> <p>규 격</p> <table> <tr><td>Crated Dimensions</td><td>L 64" x H 56 1/2" x W 42"</td></tr> <tr><td>A - Weight</td><td>51"</td></tr> <tr><td>B - Min. Saw Length, Pointer Up</td><td>56 1/4"</td></tr> <tr><td>C - Max. Saw Length, Pointer Down</td><td>128"</td></tr> <tr><td>D - Handle Extension</td><td>30"</td></tr> <tr><td>E - Max. Pointer Extension</td><td>18"</td></tr> <tr><td>F - Frame Width</td><td>28 1/2"</td></tr> <tr><td>G - Frame Length</td><td>47 1/4"</td></tr> <tr><td>H - Saw Width</td><td>37"</td></tr> <tr><td>I - Front Axle Length</td><td>27 1/4"</td></tr> <tr><td>J - Rear Axle Length</td><td>24 1/4"</td></tr> <tr><td>K - Blade To Wall</td><td>2 1/4"</td></tr> <tr><td>L - Wheel Base Length</td><td>27 1/4"</td></tr> <tr><td>M - Blade Shaft Max. Ht.</td><td>19 1/4"</td></tr> </table> <p>Specifications are subject to change without notice</p> 	Engine	Wisconsin Gas Engine	Specifications	V465	Max. Horsepower	65	Displacement (cc. in.)	177	Bore (in.)	3.75	Stroke (in.)	4	Cylinders/Stroke	4/4	Fuel Capacity (gal.)	9.25	Oil Capacity (qt.)	7	Air Filter	Dry type, 4-Stage	Starter	Electric	Coolant	Air	Crated Dimensions	L 64" x H 56 1/2" x W 42"	A - Weight	51"	B - Min. Saw Length, Pointer Up	56 1/4"	C - Max. Saw Length, Pointer Down	128"	D - Handle Extension	30"	E - Max. Pointer Extension	18"	F - Frame Width	28 1/2"	G - Frame Length	47 1/4"	H - Saw Width	37"	I - Front Axle Length	27 1/4"	J - Rear Axle Length	24 1/4"	K - Blade To Wall	2 1/4"	L - Wheel Base Length	27 1/4"	M - Blade Shaft Max. Ht.	19 1/4"
Engine	Wisconsin Gas Engine																																																				
Specifications	V465																																																				
Max. Horsepower	65																																																				
Displacement (cc. in.)	177																																																				
Bore (in.)	3.75																																																				
Stroke (in.)	4																																																				
Cylinders/Stroke	4/4																																																				
Fuel Capacity (gal.)	9.25																																																				
Oil Capacity (qt.)	7																																																				
Air Filter	Dry type, 4-Stage																																																				
Starter	Electric																																																				
Coolant	Air																																																				
Crated Dimensions	L 64" x H 56 1/2" x W 42"																																																				
A - Weight	51"																																																				
B - Min. Saw Length, Pointer Up	56 1/4"																																																				
C - Max. Saw Length, Pointer Down	128"																																																				
D - Handle Extension	30"																																																				
E - Max. Pointer Extension	18"																																																				
F - Frame Width	28 1/2"																																																				
G - Frame Length	47 1/4"																																																				
H - Saw Width	37"																																																				
I - Front Axle Length	27 1/4"																																																				
J - Rear Axle Length	24 1/4"																																																				
K - Blade To Wall	2 1/4"																																																				
L - Wheel Base Length	27 1/4"																																																				
M - Blade Shaft Max. Ht.	19 1/4"																																																				

○ 【코어드릴】

장비 사진 및 제원			
<p>DD 250 코어드릴</p> 	<p>전압: 220V 전력: 2,400W 무게: 16.7kg(모터) 부하속도: 1단 - 275 r.p.m. (172~250mm비트) 2단 - 450 r.p.m. (92~102mm비트) 3단 - 950 r.p.m. (40~102mm비트) 4단 - 1,800 r.p.m. (25~56mm비트) 최적 천공범위: 25~250mm (제한적으로 400mm까지)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 중간/큰구멍 천공 ■ 일반건축 공사 ■ 토목 공사 ■ 배관/냉난방 공사 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 중대형급 코어드릴 - 모든기능과 강력한 힘 ■ 각종 옵션품목의 장착시 - 복잡한 작업도 가능 (모듈 시스템) ■ A/S 표시등 - 예방수리를 표시해줌 ■ 4단 속도조절 - 비트크기에 따른 최적 천공 조절 ■ 누전차단기 - 누전시 전원이 차단되어 작업자보호 ■ 과부하 보호장치/안전클러치 - 작업중 과부하가 걸리면 안전클러치가 작동하여 동력전달을 차단하여 작업자와 모터를 보호함 
<p>DD 400 코어드릴</p> 	<p>전압: 400V x 3상 전력: 4,100W 무게: 24kg(모터) 부하속도: 1단 - 160 r.p.m. (300~500mm비트) 2단 - 350 r.p.m. (200~300mm비트) 3단 - 510 r.p.m. (40~200mm비트) 최적 천공범위: 80~500mm</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 큰 구멍 천공 ■ 개보수 공사 ■ 토목/건축 공사 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 중대형급 코어드릴 - 모든기능과 강력한 힘 ■ 각종 옵션품목의 장착시 - 복잡한 작업도 가능 (모듈 시스템: DD250/DD750와세사리 같이 사용) ■ 수냉식 모터로 천정작업시 물모으개없이 사용가능 (IP 55 방수 모터) ■ A/S 표시등 - 예방수리를 표시해줌 ■ 3단 속도조절 - 비트크기에 따른 최적 천공 조절 ■ 누전차단기 - 누전시 전원이 차단되어 작업자보호 ■ 과부하 보호장치/안전클러치 - 작업중 과부하가 걸리면 안전클러치가 작동하여 동력전달을 차단하여 작업자와 모터를 보호함 

참 고 자 료

5. 주요장비 투입계획

○ 표준시방서 공무행정요건(KCS 10 10 10)

1.8 공사계획서류

1.8.1 제출서류

(1) 공종별 인력 및 장비 투입계획서

- ① 수급인은 공사 예정공정표에 부합되도록 공사를 위하여 투입할 공종별 기능인력 수, 소요장비의 규격 및 수량에 대한 계획서를 작성하여 제출하여야 한다.



6. 주요자재 투입계획

작성 방법

6. 주요자재 투입 계획

○ 관련근거

- 건설공사 사업관리방식 검토기준 및 업무수행지침(국토교통부 고시) 제4장 「건설공사 감독자 업무」
- 표준시방서 자재관리(KCS 10 10 20)
- 서울특별시 전문시방서 자재관리(SMCS 10 10 20)
- 각 공사 별 시방서

○ 목적

- 공정계획에 의거 필요한 자재의 종류, 투입시기 및 물량을 파악하여 운반, 보관, 취급방법 등을 포함한 자재투입 계획을 수립하여 공사에 적합한 자재가 적기에 반입될 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

○ 작성내용

- 지급(관급)자재와 사급자재(이하 주요자재) 현황
- 공종 별 주요자재 투입 현황
- 투입자재의 주요제원
- 주요자재 반입(요청)/사용 일정
- 주요자재 운반, 보관, 취급 등 관리 방법

구분	주요내용
운반	수송 경로, 관련법령, 소요시간, 도로상태(포장상태, 혼잡도, 장애물 등), 현장 내 장비 대기 장소, 현장 입구크기, 부지크기, 수송 중 사고 시 처리방법 등 (예: 공사장 외부(공장, 야적장 등)에서 제작 한 큰 구조물을 현장 반입·거치하는 경우)
보관 및 취급	보관 장소(옥외/내), 변형·파손·부식 예방 방안, 보관 장소, 도난, 자재반출 절차 등 (예: 케이블, 접속재, 강재 등 빗물로 인하여 자재가 변형, 부식 우려가 있는 경우)

- 기타 공사시방서에서 정한사항 및 발주/감독자 요구사항

작성예시

6. 주요자재 투입계획

6. 주요자재 투입계획

□ 주요자재 현황

○ 공종별 투입자재

공종	자재 명	규격	수량	단위	비고
토목공사	레미콘		1,000	M3	지급
	철근		100	TON	지급
설비공사	수성페인트		1,000	M2	사급
	레일		100	EA	사급

○ 투입자재 주요제원

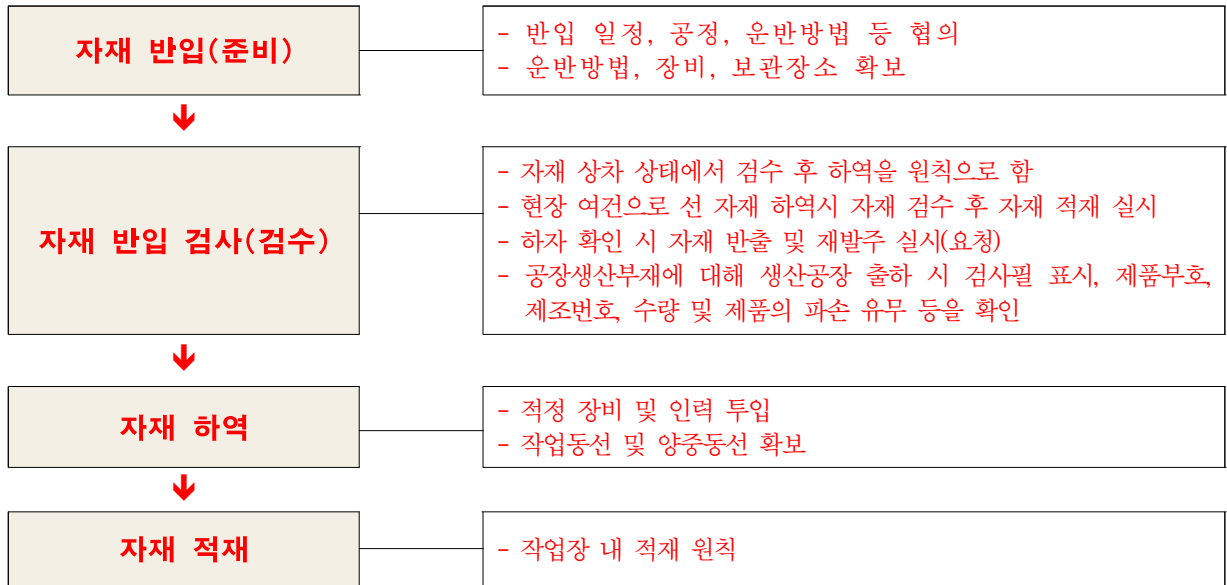
(자재 명)	주요 제원
관련사진	- - - -

○ 주요자재 반입(요청)/사용 일정

범례: ■ 반입 요청(예정)일 ■ 사용 예정일

공종	자재명	규격	수량	단위	7월				8월				9월				비고
					1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
토목 공사	레미콘		1,000	M3			1,000		250	250	250	250					지급
	철근		100	TON			100		25	25	25	25					지급
설비 공사	수성페인트		1,000	M2								250	250	250	250		사급
	레일		100	EA								25	25	25	25		사급

○ 자재 반입 절차



○ 위치도 및 관련사진

반입경로, 하역위치, 적재위치 등		
A 진입로	B 하역장소	C 보관장소

□ 주요자재 관리 방법

○ 자재 반입 주요 확인사항

- 재료를 반입할 때마다 그 재료가 설계서상의 조건에 적합함을 확인하고, 증명자료를 첨부하여 공사감독자에게 문서로 보고(부적격 시 공사현장 외로 반출)
- 공장생산부재의 경우 생산공장 출하 시 검사필 표시, 제품부호, 제조번호, 수량 및 제품의 파손 유무 등을 확인


○ 자재의 보관 방법

- 해당현장은 공간이 협소하여 별도의 자재보관 창고를 배치하기 어려운 현장으로 자재는 옥외에 보관하되 지면의 습기 및 비/이슬 등으로 인한 자재의 변질, 손상, 오염, 뒤틀림, 변색 등이 발생하지 않도록 지면에 **파레트 설치 및 천막(방수덮개)**를 띄워 보관
- 작업구간, 작업자 등과 구획분리(격리)를 위하여 작업장 내 보관장소에 **웬스**를 설치하고 화재예방을 위하여 소화기 등 소화용구 비치

웬스	천막(방수덮개)
	

- 효율적인 자재관리를 위하여 필요시 자재 관리 담당자를 포함한 자재인식표를 부착하여 관리
- 지급자재의 인수, 출고 및 재고상태를 지급자재관리부에 기록하고 상시 비치, 보관, 관리

※ [필요시] 외부 공장(조립장) 제작후 반입하는 경우 자재 반입 검토사항

운반현황	자재 명	PC강교		
	일정	'00. 00. 00., 22:00~06:00		
운송경로	경로	강교조립장→가양대교→올림픽대교→양화대교남단→노들로(공항방향)→현장		
	소요시간	약 30분	거리	10km
	위치도			
검토사항	포장상태	아스팔트 포장		
	혼잡도	원활(야간)		
	기타 장애물	한강상 교량 5개(높이제한 4m)		
	관련법령	도로교통법, 도로법 등		
	검토결과	특이사항 없음		
현장상황	현장 내 자재 반입 경로 (통제위치, 경로, 대기장소 등)			
사고 시 처리방법		-		

참 고 자 료

6. 주요자재 투입 계획

○ 표준시방서 자재관리(KCS 10 10 20)

1.6 재료의 반입

- (1) 수급인은 재료를 반입할 때마다 그 재료가 설계서상의 조건에 적합함을 확인하고, 증명자료를 첨부하여 공사감독자에게 문서로 보고해야 한다.
- (2) 수급인은 부적격품을 신속히 공사현장 외로 반출해야 한다.
- (3) 수급인은 공장생산부재에 대해 생산공장 출하 시 검사필 표시, 제품부호, 제조번호, 수량 및 제품의 파손 유무 등을 확인해야 한다.

1.7 시급자재

- (1) 수급인은 공사에 사용할 예정인 자재로서 1.4(1)에 적합한 자재는 당해 공사의 진행에 지장이 없도록 공사공정예정표에 따라 적기에 현장에 반입하여야 한다.

1.8 지급자재관리

- (1) 지급자재의 종류, 수량, 인도 장소, 기타 조건은 계약에 따른다.
- (2) 수급인은 공사감독자의 입회하에 지급자재를 검수하고, 수급인의 책임하에 적절히 보관하여야 한다.
- (3) 수급인은 정해진 목적 이외에는 지급자재를 사용하지 말아야 한다.
- (4) 수급인은 지급자재의 사용개소, 사용수량의 잔량을 공사감독자에게 보고해야 한다.
- (5) 수급인은 대여받은 기계기구류의 사용 및 보관에 주의해야 하고 철저히 정비하여야 하며, 대여기계에 대해서는 사용일지와 정비일지를 비치하고, 공사감독자의 요구가 있으면 제출하여야 한다.

1.9 자재의 운반, 보관, 취급

- (1) 수급인은 반입자재에 대해 그 품질과 공사의 적합성이 보장되도록 보관하여야 한다. 수급인은 자재를 보관하거나 반출할 때는 자재를 손상하지 않도록 하여야 하며, 이물질이 혼입되거나 자재가 섞이지 않는 방법과 장비를 사용하여야 한다.
- (2) 수급인은 보관 전에 자재승인을 받았을지라도 공사 투입 전에 다시 검사할 수 있는 위치에 자재를 보관하여야 한다.
- (3) 수급인은 준공과 관계없이 자재의 변질, 손상, 오염, 뒤틀림, 변색 등 품질에 영향을 주는 일체의 변화가 생기지 않도록 보관, 운반, 취급하여야 한다.
- (4) 수급인은 화기위험이 있는 자재를 다른 자재와 분리하여 보관하고 화재예방대책을 수립하여 취급하여야 한다.
- (5) 수급인은 관련법규나 계약에서 정한 빈도에 따라 건설공사 도중 품질시험 검사를 시행하여야 하는 자재가 있다면, 품질시험 검사가 종료될 때까지, 시험에 합격되어 사용 중인 자재와 섞이지 않도록 분리하여 보관하여야 한다.
- (6) 수급인은 지급자재의 인수, 출고 및 재고상태를 지급자재관리부에 기록하고 상시 비치, 보관, 관리해야 한다.

○ 서울특별시 전문시방서 자재관리(SMCS 10 10 20)

1.8 기기 자재의 보관**(1) 보관 장소**

- ① 케이블, 접속재, 강재 등 옥내에 설치되는 자재는 물론 옥외 설치기기도 가급적 옥내에 보관하여야 한다. 특히, 박스에 표시된 취급부호에 유의하여 취급하여야 한다.
- ② 옥외에 보관되는 자재는 반드시 침목을 놓고 천막 등으로 덮어야 한다.
- ③ 유독가스(염소가스, 황화가스 등)가 있는 곳이나 진동이 심한 장소에 보관하여서는 안 된다.
- ④ 현장 보관 시 현장내의 습기, 먼지 등으로 인한 자재의 손상 또는 기능저하가 유발되지 않도록 조치하여야 한다.
- ⑤ 자재 관리 시 자재의 특성을 감안하여 변형, 부식, 파손 등 보관에 주의하며, 위험물 인화성 자재는 방화안전대책(소화기 설치 등)을 강구하여야 한다.
- ⑥ 관류(강관, 동관, PVC관 등)는 규격별로 분류 보관하고, 관내에 이물질이 들어가지 않도록 하며, 시공 시 이상 여부를 확인한다.
- ⑦ 모든 기기 및 재료는 현장 반입 전에 공사감독자에게 보고하여야 하며, 물품 및 수량에 대한 검수를 받아야 한다. 반입 시 파괴된 자재는 다시 반출하여 완제품이 된 후 재반입 하고 검수를 받아야 한다. 다만 경미한 고장이나 파괴된 부분이 있는 경우로써 현장에서 보수가 용이한 경우에는 공사감독자의 승인을 얻어 현장에서 보수할 수 있다. 또한, 운반 중 도금이 벗겨지거나 벗겨진 경우에는 현장 도착 전·후 재도장 하여 부식을 방지하며(주자재일 경우 재도금), 기능의 저하나 수명단축이 발생하지 않도록 유의하고, 현장 보관 중 파괴가 발생하지 아니하도록 수급인의 책임하에 보관한다.

(2) 기기, 자재의 반출

- ① 보관된 기기나 자재를 보관 장소로부터 반출할 경우는 공사감독자의 승인을 받아야 한다.
- ② 기기나 자재의 운반은 설치하거나 사용 시에만 행하여야 하며 미리 반출하여 기기의 파손이나 분실사고가 없도록 하여야 한다.

1.9 포장해체

- (1) 포장의 해체는 내장된 기자재의 설치 또는 사용 시에 공사감독자의 지시 및 입회하에 시행하여야 한다.
- (2) 해체 시에는 즉시 기자재의 종류, 수량 등을 확인 기록하고 외관검사를 시행하여야 한다.
- (3) 내장된 기자재의 파손, 수량의 부족 등을 발견하였을 때는 공사감독자에게 보고하고 공급자에게 통보하여 조치하여야 한다.
- (4) 포장물을 해체할 경우에는 될 수 있는 한 설치장소 가까운 곳까지 운반한 후 해체하여야 한다.
- (5) 해체공구인 바(Bar) 등으로 못을 뽑아 해체하여야 하며 해머(Hammer) 등으로 때려 포장을 부셔서는 안 되며, 해체된 포장은 곧 정리하여야 한다.

1.10 자재 선정 및 사용

- (1) 수급인은 공사에 사용할 예정인 자재(지급자재를 제외한다)에 대하여 SMCS 10 10 10 (1.22.1)의 자재 선정검토 요청서(SMCS 10 10 10 (1.13, 1.14)을 포함한다)를 제출하여 공사감독자에게 품질, 색상, 무늬, 질감 등 설계서와의 적합성을 확인 받은 것 중에서 임의대로 선정, 사용한다.

1.11 단일규격자재 사용

- (1) 수급인은 하자발생시의 교체 및 유지관리의 용이성을 감안하여 단일 제조업체의 단일규격의 자재를 사용하여야 한다.

1.12 사급자재

1.12.1 주요사급자재 수급계획서

- (1) 주요사급자재 수급계획서는 SMCS 10 10 10 (1.8)에 따른다.

1.12.2 자재공급원 승인 요청서

- (1) 공사용 자재(재료, 부재, 제품 및 설비 기기를 포함하며, 지급자재는 제외한다)의 사용 또는 설치 전에 설계서의 요구조건 및 품질기준에의 적합성을 확인하고, 자재 선정을 위한 검토나 자재의 품질보증을 위하여 자재공급원 승인 요청서를 제출하여 공사감독자의 승인을 받은 후 사용 또는 설치하여야 한다.
- (2) 대상자재의 종류는 해당 공사에 사용할 주요자재 및 재료로서 서울특별시 전문시방서 사용자 설명서 별표 2에 따른다. 다만, 별표 2에 포함되지 않은 자재에 대하여는 공사감독자의 지시에 따른다.
- (3) 제출서류
 - ① 자재공급원 승인 요청서는 서울특별시 전문시방서 사용자 설명서 별지 제9호 서식에 따라 작성하여 제출하여야 한다. 다만, 제품의 선정을 위하여 필요하지 않은 사항에 대하여는 공사감독자와 협의하여 생략할 수 있다.
 - ② 설계서 및 현장여건이 제품설치 등에 적합하지 않을 경우는 자재의 설치 등을 위하여 필요한 설계서 및 현장여건 조정 요구사항을 제출하여야 한다.
 - ③ ①의 증빙서류가 사본일 경우는 현장대리인의 원본 대조필 서명·날인이 있어야 한다.
- (4) 제출시기 및 부수는 자재의 사용 또는 설치 14일 전까지 2부를 제출한다. 다만, 해당 공사의 착공 전에 품질시험·검사가 필요하다고 이 기준 각 절에 명시되어 있는 경우에는 그 시험·검사에 소요되는 기간을 추가로 감안하여 제출하여야 한다.

1.12.3 반입시기

- (1) 수급인은 모든 자재를 사용예정일 7일 전까지 현장에 반입하여야 한다. 선정시험이 필요한 자재는 선정시험 소요기간을 추가로 감안하여 반입하여야 한다.
- (2) 수급인은 자재파동이 예상되는 자재는 공사에 지장이 없도록 사전에 구매하여 비축하여야 한다.

1.12.4 품질시험·검사대장

- (1) 수급인은 공사용 자재(지급자재를 제외한다)에 대한 품질시험·검사 결과에 대하여 시험사 및 현장대리인이 날인하고, 공사감독자의 확인을 얻어서 상시 비치해야 한다.
- (2) 작성방법은 건설기술진흥법 시행규칙 별지 제42호 서식에 따른다.

1.12.5 품목별 시험·검사작업일지

- (1) 품목별 시험·검사작업일지를 작성, 시험사 및 현장대리인이 날인하고, 공사감독자의 확인을 받아서 상시 비치하여야 한다.

1.12.6 주요자재검사 및 수불부

- (1) 주요자재검사 및 수불부는 서울특별시 전문시방서 사용자 설명서 별지 제10호 서식에 따라서 작성한다.

1.12.7 품질보증대상 건설자재·부재 등(건설기술진흥법 제57조)

- (1) 수급인은 다음 각 호의 1에 해당하는 건설자재·부재에 대하여는 국·공립시험기관, 국가공인 시험기관 또는 품질검사전문기관이 작성한 시험성적서 등 품질보증에 관한 자료를 제출하거나 품질시험 또는 검사 등에 의한 확인을 받아야 한다.

① 레디믹스트 콘크리트	② 아스팔트 콘크리트
③ 바다 모래	④ 철근
⑤ H 형강	⑥ 부순돌
⑦ 당해 건설공사의 계약에 품질보증의 이행이 명시되어 있는 자재, 부재	

1.13 지급자재관리

(1) 자재관리의 지급자재관리는 KCS 10 10 20 (1.6)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.

① KCS 10 10 20 (1.6)에서 명시된 항목 외에 다음 (2)~(10)항을 추가하여 적용한다.

(2) 수급인은 공사에 사용될 예정인 자재(지급자재를 포함한다)로서 이 기준의 1.10에 적합한 자재는 당해 공사의 진행에 지장이 없도록 공사예정표상의 사용예정일 이전에 현장에 반입하여야 한다.

(3) 지급자재 관련서류

① 지급자재 수급요청서는 SMCS 10 10 10 (1.8)에 따른다.

② 지급자재 수급변경요청서는 SMCS 10 10 10 (1.8)에 따른다.

③ 지급자재 수불부

가. 지급자재 품목별 인수, 출고, 재고의 상태를 상시 기록 관리하고, 매월 말 현재 사용내역을 다음달 5일까지 발주자에게 보고하여야 한다.

나. 서울특별시 전문시방서 사용자 설명서 별지 제12호 서식에 따라서 작성한다.

(4) 검사 및 확인

① 수급인은 자재 반입 시(자재가 설치도인 경우는 설치 완료시)에 다음의 사항에 대하여 검사 및 확인을 하여야 하며, 그 결과, 문제점이나 이의가 있을 경우에는 그 내용을 공사감독자에게 보고하고, 그 조치에 따라야 한다.

가. 납품서

나. 품질, 규격, 성능 및 수량 등

다. 설계서와의 적격여부 및 제품자료·견본과의 일치여부

라. 납품기일

마. 시험성과표 또는 품질검사확인서(관리시험 또는 검사를 필요로 납품되는 품목)

(5) 지급자재의 품질 등은 발주자가 공급하는 지급자재와 지급에서 사급으로 변경된 자재 및 사급에서 지급으로 변경된 자재의 품질, 규격 및 납품방법 등은 발주자가 별도로 정한 것 이외에는 당해 자재의 지급자재 구입시방서에 따른다.

(6) 지급자재의 관리

① 지급자재는 설계서에 명시된 장소에서 수급인에게 인도되거나 공급되며, 수급인에게 인도 된 후의 지급자재에 대한 관리책임은 수급인에게 있다.

② 수급인은 지급자재를 적정하게 보관하여 사용하여야 한다.

(7) 수급인은 지급자재의 공급이 지체되어 공사가 지연될 우려가 있을 때, 발주자의 서면승인을 얻어 수급인이 보유한 자재를 대체하여 사용할 수 있다.

(8) 발주자는 (7)항에 의하여 대체 사용한 자재를 현품으로 반환하거나 또는 대체사용 당시의 가격에 의하여 그 대가를 준공금 지급 시까지 수급인에게 지급한다.

(9) 지급자재중 공사에 사용하고 남은 잔량은 발주자가 지정하는 장소에 수급인의 부담으로 수송 하여 전환하고, 부족수량이 있을 경우에는 발주자에게 설계변경을 요청한다. 다만, 부족수량은 파손 및 분실된 것을 제외한 절대 부족량에 한한다.

(10) 수급인은 다른 곳에서 전환된 지급자재에 대하여 형식, 규격 및 품질 등에 특별한 하자가 없는 신품일 경우 이를 수령하여야 한다.

1.14 자재의 운반, 보관, 취급

- (1) 자재관리의 자재운반, 보관, 취급은 KCS 10 10 20 (1.7)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.
 - ① KCS 10 10 20 (1.7)에서 명시된 항목 외에 다음 (2)~(12)항을 추가하여 적용한다.
- (2) 수급인은 자재의 보관을 위한 부지를 준비하여야 하며, 부지의 위치를 공사감독자에게 통지하여야 한다.
- (3) 보관 장소가 사유재산일 경우에는 소유자 또는 임대인의 서면승인이 없이 보관 장소로 사용할 수 없으며, 공사감독자가 요구하면 서면동의서를 제출하여야 한다. 또한, 보관 장소의 사용이 끝나면 수급인의 부담으로 이를 원상 복구하여야 한다.
- (4) 지급자재의 지급장소는 공사감독자가 지정하는 곳으로 한다.
- (5) 지급받은 자재는 수불대장을 작성하여 공사감독자의 확인을 받아야 한다.
- (6) 지급받은 자재는 여하한 경우를 불문하고 공사감독자의 승인 없이는 공사현장 밖으로 반출하여서는 안 된다.
- (7) 지급자재 인수 후 공사 준공 시까지 성실히 보관하여야 할 의무를 지며 이 기간에 발생하는 사고(손상, 분실 및 보관 부주의로 인한 부식, 전기적 기능저하를 초래할 시)는 즉시 공사감독자에게 보고하여야 하며, 수급인 부담으로 전액보상 또는 원상복구 하여야 한다.
- (8) 지급자재 사용 후 발생하는 잔여 자재 및 유지관리용 자재 또는 공구 등은 품명, 규격, 수량 등을 명시하여 공사감독자가 지정하는 장소에 반납하여야 한다.
- (9) 수급인은 현장에 도착된 지급자재가 설계서와 품명, 수량, 규격 등이 동일한지 확인하여야 한다.
- (10) 인수 시 손상이 있을 시는 외부에서 판단할 수 있는 범위까지 외부손상 등을 검사하여야 한다.
- (11) 포장된 지급자재는 개봉 시 공사감독자의 입회하에 개봉하여야 한다.
- (12) 포장은 작업에 필요한 지역 또는 설치장소까지 운반 후 해체하여야 한다.

○ 관급자재 출고 계획서 작성 예시

관급자재 출고 계획서										
공 사 명										
공사개요		D = 20~200mm, L = 860m			시공자:		대표			
사 업 비							공사감독:			
품 명	규격	단위	설계수량	출고요청						잔량
				5.21	5.21	6.4	6.17	6.30	7.15	
닥타일주철 직관(파이론조인트)	100	본	15		15					
닥타일주철 직관(파이론조인트)	150	본	93			17	19	42	15	
닥타일주철 직관(파이론조인트)	200	본	23	23						
파이론고무씰	100	개	15		15					
파이론고무씰	150	개	93			17	19	42	15	
파이론고무씰	200	개	23	23						
KP결합부속(압통)	100	개	1		1					
KP결합부속(압통)	150	개	18		1	5	6	5	1	
KP결합부속(압통)	200	개	5	4	1					
KP결합부속(압통)	300	개	1	1						
KP이탈방지압통	80	개	41	12	6	23				
KP이탈방지압통	100	개	54		48				6	
KP이탈방지압통	150	개	282	6	4	73	59	104	36	
KP이탈방지압통	200	개	53	47	4				2	
KP이탈방지압통	300	개	4	4						
KP결합부속(교루씰)	80	개	41	12	6	23				
KP결합부속(교루씰)	100	개	55		49				6	
KP결합부속(교루씰)	150	개	300	6	5	78	65	109	37	
KP결합부속(교루씰)	200	개	58	51	5				2	
KP결합부속(교루씰)	300	개	5	5						
KP결합부속(볼트, 너트)	24×85	조	1808	345	210	381	260	436	176	
제수밸브	80	조	5	2	2	1				
제수밸브(소프트)	100	조	3		2				1	
제수밸브(소프트)	150	조	4	1			2		1	
제수밸브(소프트)	200	조	1	1						
소프트형(다가능밸브)	80	개	1	1						



7. 인력 투입계획

작성 방법

7. 인력 투입 계획

○ 관련근거

- 건설공사 사업관리방식 검토기준 및 업무수행지침(국토교통부 고시) 제4장 「건설공사 감독자 업무」
- 표준시방서 공무행정요건(KCS 10 10 10)
- 서울특별시 전문시방서 공무행정요건(SMCS 10 10 10)
- 유해·위험작업의 취업 제한에 관한 규칙 [별표 1]
- 각 공사 별 시방서

○ 목적

- 공정계획에 의거 해당 공종(작업)에 대한 경력·자격을 보유하고 관련교육을 이수하는 등 공사수행에 적합한 인력을 적기에 투입하여 원활하게 공사를 수행하는데 그 목적이 있다.

○ 작성내용

- 공종별로 투입해야하는 인력의 직종, 수, 수행 작업과 공종표에 따른 일자별 투입일정
- 해당공종을 수행하는데 확인해야하는 자격, 경력 혹은 이수해야하는 교육 등이 필요한 경우 그 내용 및 증빙자료

작업명	관련법령(규정)
「전기사업법」에 따른 전기설비 등을 취급하는 작업	- 유해·위험작업의 취업 제한에 관한 규칙 [별표 1]
인화성 가스 및 산소를 사용하여 금속을 용접·용단 또는 가열하는 작업	
고압선 정전작업 및 활선작업(活線作業)	
철골구조물 및 배관 등을 설치하거나 해체하는 작업	
흙막이 지보공(支保工)의 조립 및 해체작업	
거푸집의 조립 및 해체작업	
비계의 조립 및 해체작업	
이동식 크레인(카고크레인에 한정한다. 이하 같다)·고소작업대(차량탑재형에 한정한다. 이하 같다) 조종작업	- 보도포장 전문기술 교육계획(행정2부시장 방침 제476호, '09.9.16.)
보도포장 작업	

- 기타 공사시방서에서 정한사항 및 발주/감독자 요구사항

작성예시

7. 인력 투입계획

7. 인력 투입계획

□ 투입 인력 현황

공종	직종	인원	작업내용	비고
구조물공	반장	1	구조물공 총괄관리	
	형틀목공	12	거푸집, 비계 설치	
	철근공	16	철근가공 및 조립	
	콘크리트 타설공	5	콘크리트 타설	
가시설 해체공	반장	1	가시설 해체 총괄관리	
	가시설공	4	가시설 해체작업	

□ 인력 투입 일정

공종	직종	합계	8월			9월											비고
			27	28	29	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
구조물공	반장	6	1	1	1	1	1	1									
	형틀목공	72	12	12	12	12	12	12									
	철근공	96	16	16	16	16	16	16									
	콘크리트 타설공	30	5	5	5	5	5	5									
가시설 해체공	반장											1	1	1	1	1	
	가시설공											4	4	4	4	4	

□ 투입인력 자격확인

○ 자격확인 공종 및 자격기준

해당 작업 명	자격·면허·기능 또는 경험
거푸집의 조립 및 해체작업	1) 「국가기술자격법」에 따른 거푸집기능사보 이상의 자격 2) 3개월 이상 해당 작업에 경험이 있는 사람(층높이가 10미터 미만인 작업에 한 정한다) 3) 「국민 평생 직업능력 개발법」에 따른 해당 분야 직업능력개발훈련 이수자 4) 이 규칙에서 정하는 해당 교육기관에서 교육을 이수한 사람
비계의 조립 및 해체작업	1) 「국가기술자격법」에 따른 비계기능사보 이상의 자격 2) 3개월 이상 해당 작업에 경험이 있는 사람(층높이가 10미터 미만인 작업에 한 정한다) 3) 「국민 평생 직업능력 개발법」에 따른 해당 분야 직업능력개발훈련 이수자 4) 이 규칙에서 정하는 해당 교육기관에서 교육을 이수한 사람

○ 관련자격 증빙자료

자격 현황

증빙자료

비계 작업 이수 현황

공 사 명 :

연번	성명	생년월일	이수번호	발급기관	비고
1	김	198	52014-	한국비계기술원	
2	배	198	52014-	한국비계기술원	
3	김	198	52015-	한국비계기술원	
4	박	198	52014-	한국비계기술원	
5	김	198	52030-	한국비계기술원	
6	김	198	2014-0	충청권전기기술원	이수중
7	김	198	2014-4	(사)충청권전기기술원	
8	남	198	52014-	한국비계기술원	
9	이	198	52015-	한국비계기술원	
10	정	198	52015-	한국비계기술원	
11	정	198	2014-4	(사)충청권전기기술원	

2021. 10. .

작성자 : 주종

현장대리인 신

참 고 자 료

7. 인력 투입 계획

○ 유해·위험작업의 취업 제한에 관한 규칙 [별표 1]

- 자격·면허·경험 또는 기능이 필요한 작업 및 해당 자격·면허·경험 또는 기능		
작업명	작업범위	자격·면허·기능 또는 경험
「전기사업법」에 따른 전기설비 등을 취급하는 작업	자격 또는 면허를 가진 사람이 취급해야 하는 업무	「전기사업법」에서 규정하는 자격
인화성 가스 및 산소를 사용하여 금속을 용접·용단 또는 가열하는 작업	가. 폭발분위기가 조성된 장소에서의 업무 나. 「산업안전보건기준에 관한 규칙」(이하 “안전보건규칙”이라 한다) 별표 1에 따른 위험물질을 취급하는 밀폐된 장소에서의 업무	1) 「국가기술자격법」에 따른 전기용접기능사, 특수용접기능사 및 가스용접기능사보 이상의 자격(가스용접에 한정한다) 2) 「국가기술자격법」에 따른 금속재료산업기사, 표면처리산업기사, 주조산업기사 및 금속제련산업기사 이상의 자격 3) 「국민 평생 직업능력 개발법」에 따른 해당 분야 직업능력개발훈련 이수자
고압선 정전작업 및 활선작업(活線作業)	안전보건규칙 제302조제1항제3호다목에 따른 고압의 전로(電路)를 취급하는 업무로서 가. 정전작업(전로를 전개하여 그 지지물을 설치·해체·점검·수리 및 도장(塗裝)하는 작업) 나. 활선작업(고압 또는 특별고압의 충전전로 또는 그 지지물을 설치·점검·수리 및 도장작업)	1) 「국가기술자격법」에 따른 전기기능사, 철도신호기능사 및 전기철도기능사 이상의 자격 2) 「초·중등교육법」에 따른 고등학교에서 전기에 관한 학과를 졸업한 사람 또는 이와 같은 수준 이상의 학력 소지자 3) 「국민 평생 직업능력 개발법」에 따른 해당 분야 직업능력개발훈련 이수자 4) 관계 법령에 따라 해당 작업을 할 수 있도록 허용된 사람
철골구조물 및 배관 등을 설치하거나 해체하는 작업	철골구조물 설치·해체작업	1) 「국가기술자격법」에 따른 철골구조물기능사보 이상의 자격 2) 3개월 이상 해당 작업에 경험이 있는 사람(높이 66미터 미만인 것에 한정한다)
	안전보건규칙 제256조에 따른 위험물질등이 들어 있는 배관	1) 「국가기술자격법」에 따른 공업배관기능사보 이상 및 건축배관기능사보 이상의 자격 2) 「국민 평생 직업능력 개발법」에 따른 해당 분야 직업능력개발훈련 이수자
흙막이 지보공(支保工)의 조립 및 해체작업		1) 「국가기술자격법」에 따른 거푸집기능사보 또는 비계기능사보 이상의 자격 2) 3개월 이상 해당 작업에 경험이 있는 사람(깊이 31미터 미만인 작업에 한정한다) 3) 「국민 평생 직업능력 개발법」에 따른 해당 분야 직업능력개발훈련 이수자 4) 이 규칙에서 정하는 해당 교육기관에서 교육을 이수한 사람
거푸집의 조립 및 해체작업		1) 「국가기술자격법」에 따른 거푸집기능사보 이상의 자격 2) 3개월 이상 해당 작업에 경험이 있는 사람(충돌이 10미터 미만인 작업에 한정한다) 3) 「국민 평생 직업능력 개발법」에 따른 해당 분야 직업능력개발훈련 이수자 4) 이 규칙에서 정하는 해당 교육기관에서 교육을 이수한 사람
비계의 조립 및 해체작업		1) 「국가기술자격법」에 따른 비계기능사보 이상의 자격 2) 3개월 이상 해당 작업에 경험이 있는 사람(충돌이 10미터 미만인 작업에 한정한다) 3) 「국민 평생 직업능력 개발법」에 따른 해당 분야 직업능력개발훈련 이수자 4) 이 규칙에서 정하는 해당 교육기관에서 교육을 이수한 사람
이동식 크레인(카고크레인에 한정한다. 이하 같다)·고소작업대(차량탑재형에 한정한다. 이하 같다) 조종작업		1) 「국가기술자격법」에 따른 기중기운전기능사의 자격 2) 이 규칙에서 정하는 해당 교육기관에서 교육을 이수하고 수료시험에 합격한 사람



8. 품질시험계획

작성 방법

8. 품질시험계획

○ 관련근거

- 건설공사 사업관리방식 검토기준 및 업무수행지침(국토교통부 고시) 제4장 「건설공사 감독자 업무」
- 표준시방서 공무행정요건(KCS 10 10 10)
- 서울특별시 전문시방서 공무행정요건(SMCS 10 10 10)
- 각 공사 별 시방서
- 건설기술진흥법 제55조~57조
- 건설기술진흥법 시행령 제89조~97조
- 건설기술진흥법 시행규칙 제49조~56조
- 건설공사 품질관리 업무지침(국토교통부)
- 서울특별시 건설공사 품질관리 등에 관한 조례

○ 목적

- 대상 목적물의 품질을 확보하고 목적물 및 건설용 자재의 규격, 품질 등이 설계도서에 명시된 기준에 적합한지를 확인하기 위한 품질(시험) 기준 수립을 그 목적으로 함.

○ 책임과 권한

- 시공자: 시공자는 품질시험계획서를 포함한 시공계획서를 작성하여 감독자의 확인을 받은 후 공사에 착수하여야 한다. (품질시험계획서 별도 작성/제출 가능)
- 감독자: 감독자는 시공자로부터 품질시험계획서를 제출받아 이를 검토·확인하여 발주처에 승인요청을 하여야 하며, 발주처 승인여부를 7일 이내에 시공자에게 통보하여야 함.
- 발주자: 발주자는 품질시험계획에 대한 최종 승인권자로서 감독자의 품질시험계획 승인요청에 따라 확인 후 승인여부를 문서로 통보해야 한다.

구분	시기	시공자		감독자		발주자
시공계획서 상 품질시험계획 포함 작성	시공계획서 제출 시	시공계획서 및 품질시험계획서 작성	제출 ⇄ 승인 (7일 이내)	총괄 시공계획서 검토	승인요청 ⇄ 승인	품질시험계획 검토
				↓		
				품질시험계획 검토		
품질시험계획 별도 작성	착공 전	품질시험계획 작성	제출 ⇄ 승인 (7일 이내)	품질시험계획 검토	승인요청 ⇄ 승인	품질시험계획 검토
변경 품질시험계획 별도 작성	품질시험계 획 변경 시	품질시험계획 작성	제출 ⇄ 승인 (5일 이내)	품질시험계획 검토	승인요청 ⇄ 승인	품질시험계획 검토

○ 작성내용

- 개요

- 가. 공사명
- 나. 시공자
- 다. 현장 대리인

- 시험계획

- 가. 공종
- 나. 시험 종목
- 다. 시험 계획물량(설계물량)
- 라. 시험 빈도
- 마. 시험 횟수
- 바. 그 밖의 사항

- 시험시설

- 가. 장비명
- 나. 규격
- 다. 단위
- 라. 수량
- 마. 시험실 배치 평면도
- 바. 그 밖의 사항

- 품질관리를 수행하는 건설기술인 배치계획

- 가. 성명
- 나. 등급
- 다. 품질관리 업무 수행기간
- 라. 건설기술인 자격 및 학력 · 경력 사항
- 마. 그 밖의 사항

※건설기술진흥법 시행령 [별표9] 품질시험계획의 내용(제89조제2항 관련)

목차	1. 개요	2. 시험계획	3. 시험시설	4. 품질관리를 수행하는 건설기술인 배치계획
포 함 내 용	가. 공사명 나. 시공자 다. 현장 대리인	가. 공종 나. 시험 종목 다. 시험 계획물량 (설계물량) 라. 시험 빈도 마. 시험 횟수 바. 그 밖의 사항	가. 장비명 나. 규격 다. 단위 라. 수량 마. 시험실 배치 평면도 바. 그 밖의 사항	가. 성명 나. 등급 다. 품질관리 업무 수행기간 라. 건설기술인 자격 및 학력 · 경력 사항 마. 그 밖의 사항

작성예시

8. 품질시험계획

8. 품질시험계획

□ 품질시험개요

공사명	OO 건설공사
시공사	OO 건설
발주청	OO구청 OO과
감독기관	서울시설공단 공사감독처
공사기간	‘00. 00. 00. ~ ‘00. 00. 00.
공사개요	- - -

□ 품질시험계획

○ 공사 종류 별 시험계획

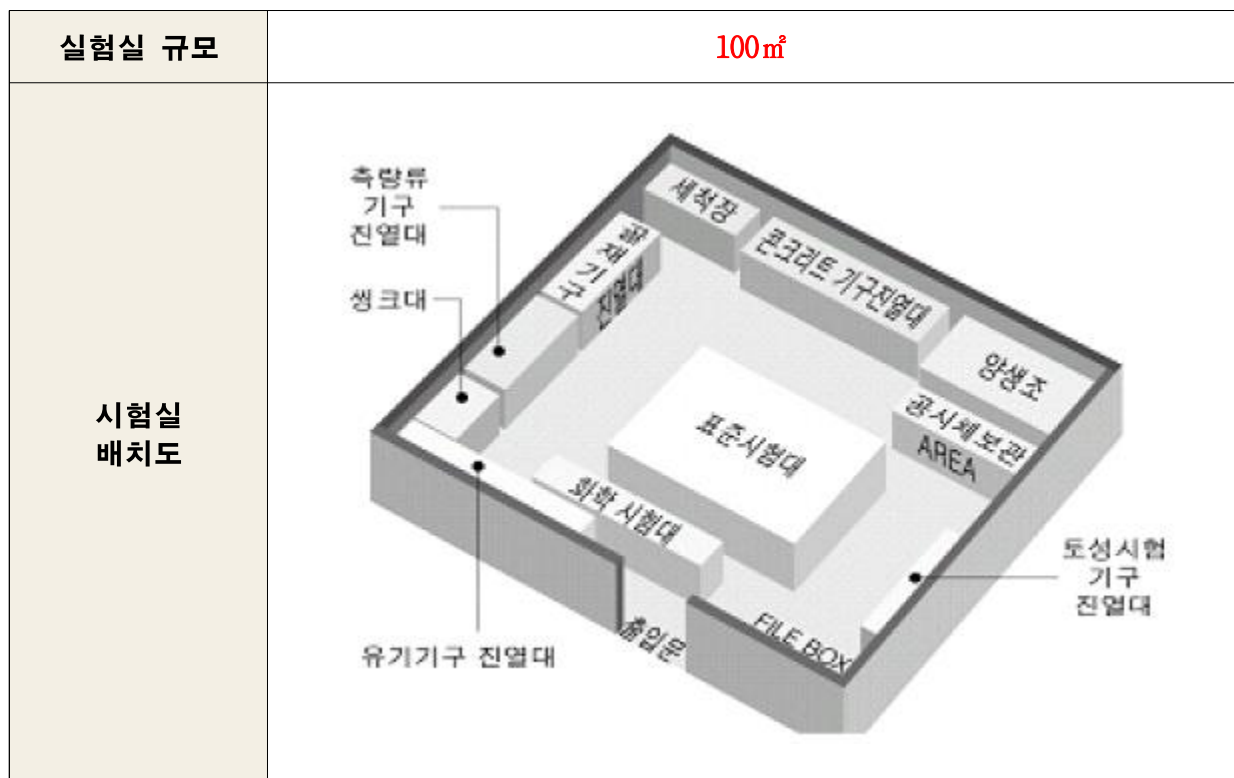
연번	공종	시험종목	시험계획 물량 (설계물량)	시험 빈도	계 획					품질 기준	비고
					계	현장 시험	시험 의뢰	시험 성적서	KS 인증		
1	기초콘크리트PC	압축강도		· 제조회사 별 · 제품규격 별	1			1		18MPa 이상	사 급
2	축대목 (방부목)	침윤도		· 제조회사 별 · 제품규격 별	1		1		-	80이상 (%)	사 급
		흡수량			1		1			5.2 이상 (N/mm ²)	
		수중감정			1		1				

□ 시험 시설

○ 실험실 장비 현황

장비명	규격	수량	단위	비고
표준체	조, 세골제용	1	SET	
온도계	디지털	1	개	
시험대	-	1	대	
버니어 캘리퍼스	-	1	개	
슬럼프 시험기		1	SET	
콘크리트 시험몰드	대형(ø15cm~30cm)	24	개	
콘크리트 시험몰드	소형(ø10cm~20cm)	24	개	

○ 실험실 배치도



□ 품질관리를 수행하는 건설기술인 배치계획

○ 품질관리자 배치기준

대상공사 구분	공사 규모	건설 기술자	해당여부 (V)
특 급 품질관리 대상공사	영 제89조제1항제1호 및 제2호에 따라 품질관리계획을 수립하여야 하는 건설공사로서 총공사비가 1,000억원 이상인 건설공사 또는 연면적 5만㎡ 이상인 다중이용 건축물의 건설공사	가. 특급기술자 1명 이상 나. 중급기술자 2명 이상	
고 급 품질관리 대상공사	영 제89조제1항제1호 및 제2호에 따라 품질관리계획을 수립하여야 하는 건설공사로서 특급품질관리 대상 공사가 아닌 건설공사	가. 고급기술자 1명 이상 나. 중급기술자 2명 이상	
중 급 품질관리 대상공사	총공사비가 100억원 이상인 건설공사 또는 연면적 5,000㎡ 이상인 다중이용 건축물의 건설공사로서 특급 및 고급품질관리 대상 공사가 아닌 건설공사	가. 중급기술자 1명 이상 나. 초급기술자 1명 이상	
초 급 품질관리 대상공사	영 제89조제2항에 따라 품질시험계획을 수립하여야 하는 건설공사로서 중급품질관리 대상 공사가 아닌 건설공사	초급기술자 1명 이상	V

○ 품질관리자 배치현황

성명	품질관리업무 수행기간	기술자 자격 및 학력·경력·교육이수 사항	등급	비고
홍길동	'00. 00. 00.~' 00. 00. 00.(0년)	최초교육 35시간 이수 완료	초급	

※ 품질관리자 경력증명서 별첨

참 고 자 료

8. 품질시험 계획

품질관리자 선임신고서

공 사 명						
공사금액			공급가액			
			부가가치세			
품질관리자 주 소						
성 명			생년월일			
건설기술자 면 허	종별		등급		면 허 년월일	
<p>상기 공사를 시행함에 있어 위 사람을 품질관리자로 책임 선정 하였기에 선임신고서를 제출합니다.</p> <p>별 첨: 1. 기술자격증 사본 1부 2. 경력증명서 사본 1부 3. 재직증명서 1부 4. 전문교육 이수증 1부</p> <p>0000년 00월 00일</p> <p>주 소: 회 사 명: 대표이사: (인)</p>						

○ 건설공사 사업관리방식 검토기준 및 업무수행지침(국토교통부 고시)

제139조(품질관리계획 등의 관리)

- ① 공사감독자는 시공자가 공사계약문서에서 정한 품질관리(또는 품질시험)계획 요건대로 품질에 영향을 미치는 모든 작업을 성실하게 수행하는지 확인 하여야 한다.
- ② 공사감독자는 시공자가 품질관리(또는 품질시험)계획 요건의 이행을 위해 제출하는 문서를 7일 이내에 검토·확인 후 발주청에 승인을 요청하여야 한다.
- ③ 공사감독자는 품질관리(또는 품질시험)계획이 발주청으로부터 승인되기 전까지는 시공자로 하여금 해당업무를 수행하게 하여서는 안 된다.
- ④ 공사감독자는 시공자가 작성한 품질관리(또는 품질시험)계획에 따라 품질관리 업무를 적정하게 수행하였는지의 여부를 검사하여야 하며, 검사결과 시정이 필요한 경우에는 시공자에게 시정을 요구할 수 있으며, 시정을 요구 받은 시공자는 이를 지체 없이 시정하여야 한다.
- ⑤ 공사감독자는 시공자로부터 매월 말 또는 기성부분 검사신청, 예비준공검사 신청시 품질시험·검사실적을 종합한 품질시험·검사실적보고서(별지 제18호 서식)를 제출받아 이를 확인하여야 한다.

○ 건설기술진흥법

○ 제55조(건설공사의 품질관리)

- ① 건설사업자와 주택건설등록업자는 대통령령으로 정하는 건설공사에 대하여는 그 종류에 따라 품질 및 공정 관리 등 건설공사의 품질관리계획(이하 “품질관리계획”이라 한다) 또는 시험 시설 및 인력의 확보 등 건설공사의 품질시험계획(이하 “품질시험계획”이라 한다)을 수립하고, 이를 발주자에게 제출하여 승인을 받아야 한다. 이 경우 발주청이 아닌 발주자는 미리 품질관리계획 또는 품질시험계획의 사본을 인·허가기관의 장에게 제출하여야 한다.
- ② 건설사업자와 주택건설등록업자는 품질관리계획 또는 품질시험계획에 따라 품질시험 및 검사를 하여야 한다. 이 경우 건설사업자나 주택건설등록업자에게 고용되어 품질관리 업무를 수행하는 건설기술인은 품질관리계획 또는 품질시험계획에 따라 그 업무를 수행하여야 한다.
- ③ 발주청, 인·허가기관의 장 및 대통령령으로 정하는 기관의 장은 품질관리계획을 수립하여야 하는 건설공사에 대하여 건설사업자와 주택건설등록업자가 제2항에 따라 품질관리계획에 따른 품질관리를 적절하게 하는지를 확인할 수 있다.
- ④ 품질관리계획 또는 품질시험계획의 수립 기준·승인 절차, 제3항에 따른 품질관리의 확인 방법·절차와 그 밖에 확인에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

○ 건설기술진흥법

○ 제56조(품질관리 비용의 계상 및 집행)

- ① 건설공사의 발주자는 건설공사 계약을 체결할 때에는 건설공사의 품질관리에 필요한 비용(이하 “품질관리비”라 한다)을 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 공사 금액에 계상하여야 한다.
- ② 건설공사의 규모 및 종류에 따른 품질관리비의 사용 방법 등에 관한 기준은 국토교통부령으로 정한다.

○ 제57조(건설자재·부재의 품질 확보 등)

- ① 국토교통부장관은 대통령령으로 정하는 건설자재·부재의 품질 확보를 위하여 필요한 경우에는 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 건설자재·부재의 생산, 공급 및 보관 등에 필요한 사항을 정하여 고시할 수 있다.
- ② 제1항에 따른 건설자재·부재를 생산(채취를 포함한다) 또는 수입·판매하는 자와 대통령령으로 정하는 공사에 이를 사용하는 건설사업자 또는 주택건설등록업자와 레디믹스트콘크리트(시멘트, 골재 및 물 등을 배합한 굳지 아니한 상태의 콘크리트를 말한다) 또는 아스팔트콘크리트 제조업자는 다음 각 호의 어느 하나에 적합한 건설자재·부재를 공급하거나 사용하여야 한다.
 1. 「산업표준화법」 제12조에 따른 한국산업표준에 적합하다는 인증을 받은 건설자재·부재
 2. 그 밖에 대통령령으로 정하는 바에 따라 국토교통부장관이 적합하다고 인정한 건설자재·부재
- ③ 레디믹스트콘크리트 제조업자가 반품된 레디믹스트콘크리트를 재사용하려는 경우에는 제2항 각 호의 어느 하나에 적합하여야 한다.
- ④ 국토교통부장관은 건설자재·부재의 품질이 적절한지 확인할 수 있으며, 확인 결과 건설공사에 사용하는 것이 적합하지 아니하다고 인정되는 경우에는 관계 중앙행정기관의 장에게 시정 명령 등 필요한 조치를 하도록 요청할 수 있다.

○ 건설기술진흥법 시행령

○ 제89조(품질관리계획 등의 수립대상 공사)

- ① 법 제55조제1항에 따른 품질관리계획(이하 “품질관리계획”이라 한다)을 수립해야 하는 건설공사는 다음 각 호의 건설공사로 한다.
 1. 감독 권한대행 등 건설사업관리 대상인 건설공사로서 총공사비(도급자가 설치하는 공사의 관급자재비를 포함하되, 토지 등의 취득·사용에 따른 보상비는 제외한 금액을 말한다. 이하 같다)가 500억원 이상인 건설공사
 2. 「건축법 시행령」 제2조제17호에 따른 다중이용 건축물의 건설공사로서 연면적이 3만제곱미터 이상인 건축물의 건설공사
 3. 해당 건설공사의 계약에 품질관리계획을 수립하도록 되어 있는 건설공사
- ② 법 제55조제1항에 따른 품질시험계획(이하 “품질시험계획”이라 한다)을 수립하여야 하는 건설공사는 제1항에 따른 품질관리계획 수립 대상인 건설공사 외의 건설공사로서 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 건설공사로 한다. 이 경우 품질시험계획에 포함하여야 하는 내용은 별표 9와 같다.
 1. 총공사비가 5억원 이상인 토목공사
 2. 연면적이 660제곱미터 이상인 건축물의 건축공사
 3. 총공사비가 2억원 이상인 전문공사
- ③ 제1항과 제2항에도 불구하고 건설사업자와 주택건설등록업자는 원자력시설공사와 건설공사의 성질상 품질관리계획 또는 품질시험계획을 수립할 필요가 없다고 인정되는 건설공사로서 국토교통부령으로 정하는 건설공사에 대해서는 품질관리계획 또는 품질시험계획을 수립하지 않을 수 있다. 다만, 건설공사의 설계도서에서 품질관리계획 또는 건설공사의 품질시험계획을 수립하도록 되어 있는 건설공사에 대해서는 품질관리계획 또는 품질시험계획을 수립해야 한다.
- ④ 품질관리계획은 「산업표준화법」 제12조에 따른 한국산업표준(이하 “한국산업표준”이라 한다)인 케이에스 큐 아이에스오(KS Q ISO) 9001 등에 따라 국토교통부장관이 정하여 고시하는 기준에 적합하여야 한다.

○ 건설기술진흥법 시행령

제90조(품질관리계획 등의 수립절차)

- ① 건설사업자와 주택건설등록업자는 품질관리계획 또는 품질시험계획을 수립하여 건설공사의 발주자(이하 이 절에서 “발주자”라 한다)에게 제출하는 경우에는 미리 공사감독자 또는 건설사업관리기술인(「건축법」 제25조 또는 「주택법」 제43조 및 제44조에 따라 감리업무를 수행하는 자를 포함한다. 이하 같다)의 검토·확인을 받아야 하며, 건설공사를 착공(건설공사현장의 부지 정리 및 가설사무소의 설치 등의 공사준비는 착공으로 보지 않는다. 이하 제98조제2항에서 같다)하기 전에 발주자의 승인을 받아야 한다. 품질관리계획 또는 품질시험계획의 내용을 변경하는 경우에도 또한 같다.
- ② 법 제55조제1항에 따라 품질관리계획 또는 품질시험계획을 제출받은 발주청 또는 인·허가기관의 장은 품질관리계획 또는 품질시험계획의 내용을 심사하고, 다음 각 호의 구분에 따라 심사 결과를 확정하여 건설사업자 또는 주택건설등록업자에게 그 결과를 서면으로 통보해야 한다. 이 경우 인·허가기관의 장은 발주청이 아닌 발주자에게 그 결과를 함께 통보해야 한다.
 1. 적정: 품질관리에 필요한 조치가 구체적이고 명료하게 계획되어 건설공사의 품질관리를 충분히 할 수 있다고 인정될 때
 2. 조건부 적정: 품질관리에 치명적인 영향을 미치지 않지만 일부 보완이 필요하다고 인정될 때
 3. 부적정: 품질관리가 어려울 것으로 우려되거나 품질관리계획 및 품질시험계획에 근본적인 결함이 있다고 인정될 때
- ③ 발주자는 품질관리계획 또는 품질시험계획의 내용이 제2항제1호의 적정 또는 같은 항 제2호의 조건부 적정 판정을 받은 경우에는 승인서를 건설사업자 또는 주택건설등록업자에게 발급해야 한다. 이 경우 제2항제2호의 판정을 받은 경우에는 보완이 필요한 부분을 승인서에 기재해야 한다.
- ④ 발주청 또는 인·허가기관의 장은 품질관리계획 또는 품질시험계획의 내용이 제2항제3호의 부적정 판정을 받은 경우에는 건설사업자 또는 주택건설등록업자로 하여금 품질관리계획 또는 품질시험계획을 변경하게 하는 등 필요한 조치를 하도록 해야 한다.
- ⑤ 제3항 및 제4항에 따른 품질관리계획 또는 품질시험계획에 대한 승인서 발급 및 부적정 판정에 대한 필요한 조치 등에 관한 세부적인 절차 및 방법은 국토교통부장관이 정하여 고시한다.

제91조(품질시험 및 검사)

- ① 법 제55조제2항 전단에 따른 품질시험 및 검사(이하 “품질검사”라 한다)는 한국산업표준, 건설기준 또는 국토교통부장관이 정하여 고시하는 건설공사 품질검사기준에 따라 실시해야 한다.
- ② 제1항에도 불구하고 건설사업자와 주택건설등록업자는 다음 각 호의 재료에 대해서는 품질검사를 하지 않을 수 있다. 다만, 시간경과 또는 장소 이동 등으로 재료의 품질 변화가 우려되어 발주자가 품질검사가 필요하다고 인정하는 경우와 자재를 재사용하는 경우에는 품질검사를 해야 한다.
 1. 법 제60조제1항에 따라 품질검사를 대행하는 국립·공립 시험기관 또는 건설엔지니어링사업자의 시험성적서가 제출되는 재료. 이 경우 시험성적서가 제출되는 재료(자재·부재를 포함한다. 이하 같다)는 발주자 또는 건설사업관리용역사업자의 봉인(封印) 또는 확인을 거쳐 시험한 것으로 한정한다.
 2. 한국산업표준 인증제품
 3. 「산업안전보건법」 제84조에 따른 안전인증을 받은 제품
 4. 「주택법」 등 관계 법령에 따라 품질검사를 받았거나 품질을 인증받은 재료
- ③ 법 제55조제2항 후단에 따른 품질관리 업무를 수행하는 건설기술인은 품질관리계획 또는 품질시험계획에 따라 다음 각 호의 업무를 수행해야 한다. 다만, 다음 각 호 외의 업무를 수행하려는 경우에는 발주청 또는 인·허가기관의 장의 승인을 받아야 한다.
 1. 품질관리계획 또는 품질시험계획의 수립 및 시행
 2. 건설자재·부재 등 주요 사용자재의 적격품 사용 여부 확인
 3. 공사현장에 설치된 시험실 및 시험·검사 장비의 관리
 4. 공사현장 근로자에 대한 품질교육
 5. 공사현장에 대한 자체 품질점검 및 조치
 6. 부적합한 제품 및 공정에 대한 지도·관리
- ④ 법 제55조제2항에 따라 품질시험 및 검사를 하는 건설사업자와 주택건설등록업자가 갖춰야 하는 건설공사 품질관리를 위한 시설 및 건설기술인 배치기준은 국토교통부령으로 정한다.

○ 건설기술진흥법 시행령

제92조(품질관리의 지도·감독 등)

- ① 발주자는 건설사업자 또는 주택건설등록업자가 품질검사를 해야 하는 대상 공종 및 재료를 설계도서에 구체적으로 표시해야 한다.
- ② 발주자는 건설사업자 또는 주택건설등록업자가 수립한 품질관리계획 또는 품질시험계획에 따라 건설공사의 시공 및 사용재료에 대한 품질관리 업무를 적절하게 수행하고 있는지 확인할 수 있다. 다만, 법 제55조제3항에 따른 품질관리의 적절성이 확인된 경우에는 따로 확인하지 않을 수 있다.
- ③ 발주자는 제2항에 따라 품질관리 업무를 적절하게 수행하고 있는지를 확인하려는 경우에는 건설사업자 또는 주택건설등록업자가 참여할 수 있도록 해야 한다.
- ④ 발주자는 제2항에 따른 확인 결과 시정이 필요하다고 인정하는 경우에는 해당 건설사업자 또는 주택건설등록업자에게 시정을 요구할 수 있다. 이 경우 시정을 요구받은 건설사업자 또는 주택건설등록업자는 지체 없이 이를 시정한 후 그 결과를 발주자에게 통보해야 한다.
- ⑤ 발주자는 제2항에 따른 확인을 법 제60조제1항에 따라 품질검사를 대행하는 국립·공립 시험기관 또는 건설엔지니어링사업자에게 의뢰하여 실시할 수 있다.

제93조(품질시험 또는 검사 성과의 관리 등)

- ① 건설사업자나 주택건설등록업자는 품질검사를 완료하였을 때에는 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 품질시험 또는 검사 성과 총괄표를 작성하고, 해당 건설공사에 대한 기성부분검사·예비준공검사 또는 준공검사를 신청할 때 발주자에게 이를 제출해야 한다. <개정 2020. 1. 7.>
- ② 건설공사의 기성부분검사·예비준공검사 또는 준공검사를 하는 자는 품질시험 또는 검사 성과 총괄표의 내용을 검토하여야 한다.
- ③ 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」 제7조제1호 및 제2호에 따른 1종시설물 및 2종시설물에 관한 발주자는 해당 건설공사가 완공되면 같은 법 제2조제4호에 따른 관리주체(이하 “관리주체”라 한다)에게 품질시험 또는 검사 성과 총괄표를 인계하여야 한다. <개정 2018. 1. 16.>
- ④ 발주자(제3항에 따라 품질시험 또는 검사 성과 총괄표를 관리주체에게 인계한 경우에는 관리주체를 말한다)는 품질시험 또는 검사 성과 총괄표를 해당 시설물이 존속하는 기간 동안 보존하여야 한다.

제94조(품질관리의 확인)

- ① 법 제55조제3항에서 “대통령령으로 정하는 기관”이란 다음 각 호의 기관을 말한다.
 1. 지방국토관리청
 2. 국토교통부장관의 지도·감독을 받는 공기업·준정부기관
 3. 「방사성폐기물 관리법」에 따른 한국원자력환경공단
 4. 「수도권매립지관리공사의 설립 및 운영 등에 관한 법률」에 따른 수도권매립지관리공사
 5. 「집단에너지사업법」에 따른 한국지역난방공사
 6. 「한국가스공사법」에 따른 한국가스공사
 7. 「한국농어촌공사 및 농지관리기금법」에 따른 한국농어촌공사
 8. 「한국석유공사법」에 따른 한국석유공사
 9. 「한국전력공사법」에 따른 한국전력공사 및 한국전력공사가 출자하여 설립한 발전회사
 10. 「한국환경공단법」에 따른 한국환경공단
 11. 「항만공사법」에 따른 항만공사
 12. 「한국수자원공사법」에 따른 한국수자원공사
- ② 법 제55조제3항에 따라 품질관리를 적절하게 하는지를 확인한 자는 그 확인 결과에 따라 필요한 조치를 하여야 한다.
- ③ 법 제55조제3항에 따른 품질관리의 적절성을 확인하는 방법 등은 국토교통부령으로 정한다.

○ 건설기술진흥법 시행령

제95조(건설자재·부재의 범위)

- ① 법 제57조제1항에서 “대통령령으로 정하는 건설자재·부재”란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 건설자재·부재를 말한다.
1. 레디믹스트콘크리트
 2. 아스팔트콘크리트
 3. 바닷모래
 4. 부순 골재
 5. 철근, 에이치(H)형강, 구조용 아이(I)형강, 두께 6밀리미터 이상의 건설용 강판, 구조용·기초용 강관, 고장력 볼트, 용접봉, 피시(PC)강선, 피시(PC)강연선 및 피시(PC)강봉. 다만, 가시설용(假施設用)은 제외한다.
 6. 「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률」 제2조제7호에 따른 순환골재(이하 “순환골재”라 한다)
- ② 법 제57조제2항 각 호 외의 부분에서 “대통령령으로 정하는 공사”란 다음 각 호의 구분에 따른 건설공사 중 어느 하나에 해당하는 공사를 말한다.
1. 건설사업자나 주택건설등록업자가 제1항 각 호의 건설자재·부재를 사용하려는 경우: 제89조제2항제1호·제3호에 해당하는 건설공사 또는 「건설산업기본법」 제41조에 따라 시공자 제한을 받는 건설공사
 2. 레디믹스트콘크리트 또는 아스팔트콘크리트 제조업자가 제1항제3호·제4호 또는 제6호의 건설자재를 사용하려는 경우: 건설사업자 또는 주택건설등록업자가 제1항에 따른 건설공사를 시공하는 경우로서 해당 공사의 총설계량이 레디믹스트콘크리트 1천세제곱미터 또는 아스팔트콘크리트 2천톤 이상인 건설공사
- ③ 법 제57조제2항제2호에 따른 건설자재·부재는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 건설자재·부재로 한다.
1. 건설사업자 또는 주택건설등록업자와 레디믹스트콘크리트 또는 아스팔트콘크리트 제조업자가 법 제60조제1항에 따라 품질검사를 대행하는 국립·공립 시험기관 또는 건설엔지니어링 사업자에게 품질검사를 의뢰하여 시험을 실시한 결과 한국산업표준에서 정한 기준과 같은 수준 이상이거나 해당 공사의 시방서에 적합한 건설자재·부재
 2. 해당 공사의 건설사업관리용역사업자 또는 법 제49조에 따른 공사감독자가 참관하여 품질검사를 한 결과 한국산업표준에서 정한 기준과 같은 수준 이상이거나 해당 공사의 시방서에 적합한 건설자재·부재
 3. 「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률」 제35조에 따른 품질기준에 적합한 순환골재
 4. 「골재채취법」 제22조의4에 따른 품질기준에 적합한 골재(바닷모래 및 부순 골재만 해당한다)

제96조(공장인증의 대상·기준 및 절차)

- ① 법 제58조제1항에 따른 철강구조물의 제작공장(이하 “철강구조물공장”이라 한다)의 등급별 인증(이하 “공장인증”이라 한다)은 건설공사현장에 철강구조물을 제작·납품하는 공장을 대상으로 한다.
- ② 공장인증을 받으려는 자는 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 다음 각 호의 분야별로 공장인증신청서를 국토교통부장관에게 제출하여야 한다.
1. 교량 분야
 2. 건축 분야
- ③ 공장인증은 1급·2급·3급 및 4급으로 구분하여 한다.
- ④ 공장인증의 기준은 별표 10과 같다.
- ⑤ 공장인증의 세부 기준 및 절차는 국토교통부장관이 정하여 고시한다.
- ⑥ 국토교통부장관은 공장인증을 한 경우에는 그 사실을 관보에 고시하고, 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 공장인증서를 신청자에게 발급하여야 한다.
- ⑦ 국토교통부장관은 공장인증을 받은 자가 제4항에 따른 공장인증기준을 계속 유지하고 있는지를 확인하기 위하여 매년 정기적으로 철강구조물공장의 운영 실태와 사후관리 상태를 조사하고, 그 결과를 조사가 완료된 날부터 2개월 이내에 국토교통부 인터넷 홈페이지 또는 관보에 공표하여야 한다.
- ⑧ 공장인증을 받은 철강구조물공장을 양수하거나 다른 지역으로 이전한 자는 공장 양수일 또는 공장 이전일부터 3개월 이내에 그 사실을 국토교통부장관에게 신고하여야 하며, 신고를 받은 국토교통부장관은 해당 공장이 공장인증 기준을 계속 유지하고 있는지를 확인하기 위하여 운영 실태와 사후관리 상태를 조사하여야 한다.

○ 건설기술진흥법 시행령

제97조(품질검사의 대행 등)

- ① 법 제60조제1항에서 “대통령령으로 정하는 국립·공립 시험기관” 이란 다음 각 호의 기관을 말한다.
 1. 지방국토관리청
 2. 지방중소기업청
 3. 국가기술표준원
 4. 시·도의 건설시험 분야 시험소 및 사업소
 5. 국방시설본부
 6. 조달청 품질관리단
 7. 지방해양수산청
 8. 국립·공립 대학이 설립한 건설시험 관련 연구소
- ② 법 제60조제1항에 따라 품질검사를 대행하는 국립·공립 시험기관 또는 건설엔지니어링사업자는 다음 각 호의 사항을 매년 1월 31일까지 국토교통부장관에게 제출해야 한다.
 1. 품질검사에 사용되는 장비·기술인력의 현황
 2. 「국가표준기본법 시행령」 제16조에 따른 시험·검사기관의 인정을 받은 분야 현황
 3. 시험 실시 종목
 4. 전년도 품질검사 대행 실적
- ③ 건설사업자와 주택건설등록업자는 계열회사를 품질검사를 대행하는 건설엔지니어링사업자로 선 정해서는 안 된다.

○ 건설기술진흥법 시행규칙

제49조(품질관리계획 등을 수립할 필요가 없는 건설공사)

영 제89조제3항 본문에서 “국토교통부령으로 정하는 건설공사”란 다음 각 호의 공사를 말한다.

1. 조경식재공사
2. 삭제
3. 철거공사

제50조(품질시험 및 검사의 실시)

- ① 법 제55조제2항 또는 법 제60조제1항에 따라 품질시험 및 검사(이하 “품질검사”라 한다)를 하거나 대행하는 자는 별지 제42호서식의 품질검사 대장에 품질검사의 결과를 적되, 전자적 처리가 불가능한 특별한 사유가 없으면 전자적 처리가 가능한 방법으로 작성·관리하여야 한다.
- ② 건설공사현장에서 하는 것이 적절한 품질검사는 건설공사현장에서 하여야 하며, 구조물의 안전에 중요한 영향을 미치는 시험종목의 품질시험을 할 때에는 발주자가 확인하여야 한다.
- ③ 삭제 <2020. 12. 14.>
- ④ 영 제91조제3항에 따른 건설공사 품질관리를 위한 시설 및 건설기술인 배치기준은 별표 5와 같다.
- ⑤ 건설사업자 또는 주택건설등록업자는 발주청이나 인·허가기관의 장의 승인을 받아 공종이 유사하고 공사현장이 인접한 건설공사를 통합하여 품질관리를 할 수 있다.
- ⑥ 영 제92조제2항에 따른 건설사업자 또는 주택건설등록업자가 품질관리 업무를 적정하게 수행하고 있는지에 대한 확인은 제52조제2항에 따라 국토교통부장관이 고시하는 적정성 확인 기준 및 요령에 따른다.

제51조(품질검사 성과 총괄표)

영 제93조제1항에 따른 품질검사 성과 총괄표는 별지 제43호서식과 같다.

제52조(품질관리의 적절성 확인)

- ① 법 제55조제3항에 따른 품질관리의 적절성 확인은 해마다 한 번 이상 실시하되, 해당 건설공사의 준공 2개월 전까지 하여야 한다.
- ② 제1항에 따른 적절성 확인의 기준 및 요령은 국토교통부장관이 정하여 고시한다.

제53조(품질관리비의 산출 및 사용 기준)

- ① 법 제56조제1항에 따른 건설공사의 품질관리에 필요한 비용(이하 “품질관리비”라 한다)의 산출 및 사용기준은 별표 6과 같다. 다만, 품질검사를 실시하는 자가 영 제97조제1항 각 호에 따른 국립·공립 시험기관이고 해당 기관이 검사비용의 기준을 따로 정하고 있는 경우에는 그 기준을 따른다.
- ② 건설사업자 또는 주택건설등록업자는 제1항에 따라 산출된 품질관리비를 해당 목적에만 사용해야 하며, 발주자 또는 건설사업관리용역사업자는 품질관리비 사용에 관하여 지도·감독할 수 있다.
- ③ 건설사업자 또는 주택건설등록업자는 법 제60조제1항에 따라 품질검사 등을 대행하게 하는 경우에는 그 비용을 부담해야 한다.

○ 건설기술진흥법 시행규칙

제56조(품질검사의 대행 의뢰 등)

- ① 발주자, 건설사업자 또는 주택건설등록업자는 법 제60조제1항에 따라 건설공사의 품질검사의 대행을 의뢰하려는 경우에는 별지 제48호서식의 품질검사 의뢰서를 법 제60조제1항에 따른 국립·공립 시험기관 또는 건설엔지니어링사업자에게 제출해야 한다.
- ② 건설사업자 또는 주택건설등록업자는 제1항에 따라 건설공사의 품질검사의 대행을 의뢰하려는 경우에는 그 의뢰 내용에 대하여 미리 해당 건설공사 발주자 또는 건설사업관리를 수행하는 건설엔지니어링사업자의 확인을 받아야 하며, 품질검사의 대행을 의뢰하기 위하여 시료(試料)를 채취하였을 때에는 해당 건설공사 발주자 또는 건설사업관리를 수행하는 건설엔지니어링사업자의 봉인 또는 확인을 받아야 한다. <개정 2018. 10. 12., 2020. 3. 18., 2021. 9. 17.>
- ③ 제1항에 따라 품질검사의 대행을 의뢰받은 자는 해당 품질검사에 걸리는 기간을 미리 의뢰자에게 통지하고, 품질검사가 끝났을 때에는 그 결과에 대하여 별지 제49호서식에 따른 품질검사 성적서를 작성·통보해야 한다. <개정 2020. 3. 18.>
- ④ 발주자는 건설공사에 사용되는 재료 중 중요하다고 인정되는 재료에 대한 품질검사 과정에 참관·확인할 수 있다.
- ⑤ 건설엔지니어링사업자가 법 제60조제3항에 따라 건설공사 지원 통합정보체계에 입력해야 하는 서류는 다음 각 호와 같다. <개정 2018. 10. 12., 2020. 3. 18., 2021. 9. 17.>
 1. 제3항에 따라 작성·통보한 품질검사 성적서 사본
 2. 품질검사 결과에 대한 품질시험 내용인 원시데이터(품질검사 과정을 기록한 서류를 말한다)
- ⑥ 삭제
- ⑦ 건설사업자 및 주택건설등록업자는 제3항에 따른 품질검사 성적서를 해당 목적 외에 다른 목적으로 사용해서는 안 된다.
- ⑧ 영 제97조제2항제4호에 따른 전년도의 품질검사 대행 실적의 제출은 별지 제50호서식의 품질검사 대행 실적 통보서에 따른다.

- 품질관리자가 전문교육 미 이수한 경우 해당 품질관리자의 교육원 입교 통지서 제출을 통해 품질관리자 선임을 조건부 승인 한 사례
 ※ 추후 이수여부 必 제출하여 발주청 승인을 득한후 착공

건 설 산 업 교 육 원

부산광역시 강남구 강남대로 42동 13 (도곡동, 호성빌딩) 전화: (02)5757-123 전송: (02)5757-678

문서번호 :	건			지	
시행일자 :	결	일자		시	
	수	시간		월	
발		번호		일	
행	회	전		주	
조 :	관			일	
계	장			월	
목 :	자			일	

1. 귀사의 무궁한 발전을 기원합니다.

2. 귀사에 재직하고 있는 아래의 교육신청자는 「건설기술진흥법의 규정에 의거 우리 교육원에서 실시하는 2021년도 건설기술인 법정직무교육」과정에 교육 신청자임을 알려드리오니 업무에 참조하시기 바랍니다.

3. 입교 안내

성명		성년월일		휴대폰		
구분		품질관리	분야	품질관리	품질	주관
구분	교육과정		교육목적	교육과정	교육기수	교육신청일정
1	품질관리 전문(초급)(교육과정 제1기)		최초	전문	온라인	2021-06-02 ~ 2021-07-02
2						
3						
4						

4. 교육비 납부

가. 교육비(35 시간) : 280,000원

건 설 산 업 교 육 원





9. 안전관리대책

작성 방법

9. 안전관리대책

○ 관련근거

- 건설공사 사업관리방식 검토기준 및 업무수행지침(국토교통부 고시) 제4장 「건설공사 감독자 업무」
- 표준시방서 안전 및 보건관리(KCS 10 10 25)
- 서울특별시 전문시방서 안전 및 보건관리(SMCS 10 10 25)
- 각 공사 별 시방서
- 중대재해처벌법
- 산업안전보건법
- 건설기술진흥법

○ 목적

- 산업안전보건법, 건설기술진흥법 등 관련법령에 의거한 안전관리계획 작성으로 건설현장 안전사고 발생 예방을 목적으로 한다.

○ 작성내용

- 해당공사(공종) 수행 중 발생할 수 있는 안전사고에 대비한 **안전관리체계, 안전점검, 안전 교육, 사고처리 등**
- 기타 공사시방서에서 정한 내용 및 발주/감독자 요구사항

※ 단, **건설기술진흥법** 제62조에 해당하여 ‘**안전관리계획서**’를 작성하는 경우, 혹은 **산업안전보건법** 제48조에 해당하여 ‘**유해위험방지계획서**’를 작성하는 경우 해당계획서를 제출하는 것으로 시공계획서 내 안전관리계획 작성을 갈음할 수 있음.

※ 공사감독처에서 대행감독하는 공사에 대해서는 한국산업안전보건공단에서 인증한 ‘**안전보건경영시스템 현장매뉴얼(양식)**’을 활용하여 안전관리계획을 작성 할 수 있음.

작성예시

9. 안전관리대책

※ 서울시시설공단 안전보건경영시스템 현장매뉴얼(양식)로 같음
(별첨)

참 고 자 료

9. 안전관리대책

○ 유해위험방지계획서 vs 안전관리계획서 비교

구분	유해위험방지계획서	안전관리계획서
1. 법령	산업안전보건법 제42조	건설기술진흥법 제62조
2. 목적	근로자의 안전·보건 확보	공사 목적물 시공안전 및 주변안전 확보
3. 제출 대상	<p>1. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 건축물 또는 시설 등의 건설·개조 또는 해체(이하 “건설등”이라 한다) 공사</p> <p>가. 지상높이가 31미터 이상인 건축물 또는 인공구조물</p> <p>나. 연면적 3만제곱미터 이상인 건축물</p> <p>다. 연면적 5천제곱미터 이상인 시설로서 다음의 어느 하나에 해당하는 시설</p> <p>1) 문화 및 집회시설(전시장 및 동물원·식물원은 제외한다)</p> <p>2) 판매시설, 운수시설(고속철도의 역사 및 집배송시설은 제외한다)</p> <p>3) 종교시설</p> <p>4) 의료시설 중 종합병원</p> <p>5) 숙박시설 중 관광숙박시설</p> <p>6) 지하도상가</p> <p>7) 냉동·냉장 창고시설</p> <p>2. 연면적 5천제곱미터 이상인 냉동·냉장 창고시설의 설비공사 및 단열공사</p> <p>3. 최대 지간(支間)길이(다리의 기둥과 기둥의 중심사이의 거리)가 50미터 이상인 다리의 건설등 공사</p> <p>4. 터널의 건설 등 공사</p> <p>5. 다목적댐, 발전용댐, 저수용량 2천만톤 이상의 용수 전용 댐 및 지방상수도 전용 댐의 건설등 공사</p> <p>6. 깊이 10미터 이상인 굴착공사</p>	<p>1. 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법 제27조제1호 및 제2호에 따른 1종시설물 및 2종 시설물의 건설공사</p> <p>2. 지하10미터 이상을 굴착하는 건설공사</p> <p>3. 폭발물을 사용하는 건설공사로서 20미터 안에 시설물이 있거나 100미터 안에 사육 하는 가축이 있어 해당 공사로 인한 영향을 받을 것이 예상되는 건설공사</p> <p>4. 10층 이상 16층 미만인 건축물의 건설공사 4의2) 다음 각목의 리모델링 또는 해체공사</p> <p>- 10층 이상인 건축물의 리모델링 또는 해체공사</p> <p>- 주택법 제2조제25호다목에 따른 수직중축형 리모델링</p> <p>5. 건설기계관리법 제3조에따라 등록된 다음 각 목의 어느하나에 해당하는 건설기계가 사용되는 건설공사</p> <p>- 천공기(높이 10미터 이상인 것만 해당)</p> <p>- 향타 및 향발기</p> <p>- 타워크레인</p> <p>5의2) 제101조의2제1항 각 호의 가설구조물을 사용하는 건설공사</p> <p>- 5의2 세부내용-----</p> <p>1. 높이가 31미터 이상인 비계</p> <p>1의2. 브라켓(bracket) 비계</p> <p>2. 작업발판 일체형 거푸집 또는 높이가 5미터 이상인 거푸집 및 동바리</p> <p>3. 터널의 지보공(支保工) 또는 높이가 2미터 이상인 흙막이 지보공</p> <p>4. 동력을 이용하여 움직이는 가설구조물</p> <p>4의2. 높이 10미터 이상에서 외부작업을 하기 위하여 작업발판 및 안전시설물을 일체화하여 설치하는 가설구조물</p> <p>4의3. 공사현장에서 제작하여 조립·설치하는 복합형 가설구조물</p> <p>5. 그 밖에 발주자 또는 인·허가기관의 장이 필요하다고 인정하는 가설구조물</p> <p>-----</p> <p>6. 제1호부터 제4호까지, 제4호의2, 제5호 및 제5호의2의 건설공사 외의 건설공사로서 다음 어느 하나에 해당하는 공사</p> <p>- 발주자가 안전관리가 특히 필요하다고 인정하는 건설공사</p> <p>- 해당 지방자치단체의 조례로 정하는 건설 공사 중에서 인·허가기관의 장이 안전관리가 특히 필요하다고 인정하는 건설공사</p>

구분	유해위험방지계획서	안전관리계획서
4. 첨부서류	<p>1. 공사 개요 및 안전보건관리계획 가. 공사 개요서(별지 제101호서식) 나. 공사현장의 주변 현황 및 주변과의 관계를 나타내는 도면(매설물 현황을 포함한다) 다. 건설물, 사용 기계설비 등의 배치를 나타내는 도면 라. 전체 공정표 마. 산업안전보건관리비 사용계획서 바. 안전관리 조직표 사. 재해 발생 위험 시 연락 및 대피방법</p> <p>2. 작업 공사 종류별 유해위험방지계획 (예시) 6. 깊이 10미터 이상인 굴착공사 - 작업 공사의 종류 - 1. 가설공사 2. 굴착 및 발파 공사 3. 흙막이 지보공(支保工) 공사 - 주요 작성대상 - 가. 흙막이 가시설 조립 및 해체 작업(복공작업을 포함한다) 나. 굴착 및 발파 작업 다. 양중기 설치·연장·해체 작업 및 천공·항타 작업 - 첨부서류 - 1. 해당 작업공사 종류별 작업개요 및 재해예방 계획 2. 위험물질의 종류별 사용량과 저장·보관 및 사용 시의 안전작업계획</p>	<p>1. 총괄 안전관리계획 가. 건설공사의 개요 나. 현장 특성 분석 1) 현장 여건 분석 2) 시공단계의 위험 요소, 위험성 및 그에 대한 저감대책 3) 공사장 주변 안전관리대책 4) 통행안전시설의 설치 및 교통소통계획 다. 현장운영계획 1) 안전관리조직 2) 공정별 안전점검계획 3) 안전관리비 집행계획 4) 안전교육계획 5) 안전관리계획 이행보고 계획 라. 비상시 긴급조치계획 1) 공사현장에서의 사고, 재난, 기상이변 등 비상사태에 대비한 내부·외부 비상연락망, 비상동원조직, 경보체제, 응급조치 및 복구 등에 관한 사항 2) 건축공사 중 화재발생을 대비한 대피로 확보 및 비상대피 훈련계획에 관한 사항</p> <p>2. 공종별 세부 안전관리계획 (예시) 가.~아. 8개 항목 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, 항타 등의 개요 및 시공상세도면 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</p>
5. 제출 시기	당해 공사의 착공(실착공 기준) 전일까지	1. 총괄 안전관리계획 당해 공사의 착공 전까지 2. 공종별 세부 안전관리계획 해당공종 착공 전까지
6. 심사자	한국산업안전보건공단	국토안전관리원(1,2종시설물) 민간 건설안전점검기관(나머지)
7. 제출처	한국산업안전보건공단	발주청 (발주자가 국토부장관에게 제출(CSI.go.kr))
8. 제출자	사업주	건설업자 또는 주택건설등록업자

10. 환경관리계획

작성 방법

10. 환경관리계획

○ 관련근거

- 건설공사 사업관리방식 검토기준 및 업무수행지침(국토교통부 고시) 제4장 「건설공사 감독자 업무」
- 표준시방서 공무행정요건(KCS 10 10 30)
- 서울특별시 전문시방서 공무행정요건(SMCS 10 10 30)
- 각 공사 별 시방서
- 환경관련 법령, 지침

○ 목 적

- 계획 공종의 환경법령 적용 대상 여부를 판단하고 관련법에 의거하여 기준에 따른 적법한 관리계획 수립 및 이행여부 확인 등 적절한 조치를 취하기 위함

○ 책임과 권한

- 시공사: 시공자는 표준시방서(또는 공사시방서)와 각 환경관련 법령 및 기준에 대한 환경관리계획을 작성하여 감독자의 확인을 받은 후 공사에 착수하여야 한다.
- 감독자: 감독자는 시공사로부터 공사시방서 및 환경관련 법령에 따른 환경관리계획을 공사 착수 전에 제출받아 이를 검토·확인하여 7일(변경 시공계획서의 경우 5일) 안에 승인한 후 시공토록 하여야 하고 시공계획서의 보완이 필요한 경우 그 내용과 사유를 문서로서 통보해야 한다.

○ 작성내용 ※본 장에 포함된 ‘환경관리 체크리스트(안)’을 활용하여 작성대상 및 범위를 확인

- 환경관리계획 작성 대상 공종 현황
- 환경관리 조직 및 업무분장
- 각 공종별 환경 관리(저감) 대책 및 그 상세
- 환경관리비 (세부)사용계획서
- 기타 공사시방서에서 정한 내용 및 발주/감독자 요구사항

환 경 관 리 체 크 리 스 트 (안)

공종 CODE No.	토 목	검 측 일 자	년 월 일
공 종	환경관리	위 치 및 부 위	
세 부 공 종		공 사 량	

검 사 항 목	검사기준 (시 방)	검토 결과	비 고
○ 환경영향평가법 - 환경영향평가법 적용대상여부?	환경영향평가법 시행령 제59조 <별표4>		계획면적 6만㎡이상 (녹지는 1만㎡이상)
○ 대기환경보전법 1. 비산먼지 신고대상 해당 여부? - 대상일 경우 신고 기준 이행 여부? · 신고주체: 도급인 · 제 출 처: 관할시 또는 구청장(환경과) · 제출기한: (최초)착공전, (변경시)30일 이내 · 신고내용: 시행규칙 별지 제24호 서식준용 2. 규제 및 조치기준 준수여부 - 야적 - 싼기 및 내리기 등 해당 작업 계획 수립여부 3. 대기환경 관리기술인 선임여부 - 대기 오염물질 중 먼지만 발생하는 사업장은 5종사업장에 해당하는 기술인을 둘 수 있다.	대기환경보전법 시행규칙 제58조 및 <별표13> 대기환경보전법 시행규칙 <별표14> 대기환경보전법 제40조 및 시행령 [별표10]		①공사면적 1,000㎡이상 or 연장 200m 이상 ②굴정 연장 200m 이상 or 토사량 200㎡이상 ③(조경)공사면적 5,000㎡ 종사하는 피고용인 중 임명 하는자 1명(별도 자격 필요 없음)
○ 소음·진동관리법 1. 사전 신고대상 해당 여부? - 대상일 경우 신고 기준 이행 여부? · 신고주체: 도급인 · 제 출 처: 관할시 또는 구청장(환경과) · 제출기한: (최초)착공전, (변경시)30일 이내 · 신고내용: 시행규칙 별지 제10호 서식준용 2. 규제 및 조치기준 준수여부 - 소음 - 진동 3. 소음·진동 관리기술인 선임여부	소음·진동관리법 시행규칙 제22조 및 시행규칙 <별표9> 법 제21조 및 시행규칙 제20조 <별표8> 소음·진동관리법		①공사면적 1,000㎡이상 ②굴정 연장 200m 이상 or 토사량 200㎡이상 ③종합병원, 도서관, 학교, 공동주택, 주거지역, 요양 병원, 어린이집 50m이내 ④규칙 <별표9>의 기계·장 비를 5일이상 사용 총동력 합계3,750kW이상:

검 사 항 목	검사기준 (시 방)	검토 결과	비 고
<ul style="list-style-type: none"> - 사용되는 건설기계의 총동력 합계 기준에 의거 관리기술인 선임 	제19조 및 시행규칙 제18조 [별표7]		소음·진동 기사2급 1명이상 또는 사업자가 임명하는자 총동력 합계3,750KW미만: 사업자가 임명하는자
4. 기 타 <ul style="list-style-type: none"> - 방음시설 설치기준 준수여부 	시행규칙 <별표10>		
○ 물환경보전법			
1. 토사 유출 제한 기준 준수여부 <ul style="list-style-type: none"> - 누적강우량이 20밀리미터 미만일 경우에 1천킬로그램 이상의 토사량 유출되거나 버려지는 경우 	물환경보전법 제15조		1천만원 이하 과태료 대상
2. 물환경 관리기술인 선임여부 <ul style="list-style-type: none"> - 침사지, 스크린형 시설(오탁방지망) 등 오염 방지시설을 설치, 운용하는 경우 	물환경보전법 제47조 및 시행규칙<별표17>		종사하는 피고용인 중 임명 하는자 1명(별도 자격 필요 없음)
○ 폐기물관리법			
1. 사업장폐기물 적용대상여부? <ul style="list-style-type: none"> - 대상일 경우 신고 기준 이행 여부? <ul style="list-style-type: none"> · 신고주체: 배출자 · 제 출 처: 관할시 또는 구청장(환경과) · 제출기한: (최초)착공전, (변경시)처리전 · 신고내용: 시행규칙 별지 제5호, 제7호 준용 	폐기물관리법 시행규칙 제18조		
2. 지정폐기물 적용대상여부? <ul style="list-style-type: none"> - 대상일 경우 신고 기준 이행 여부? <ul style="list-style-type: none"> · 지정폐기물 분석기관 의뢰 확인 후 폐기물분석 결과서를 사업장폐기물 배출신고시 첨부 	시행령 제3조 <별표1>3호		①샌드블라스트 폐사 ②페페인트(페인트 및 래커 와 유기용제가 혼합된 것 으로서 5㎡이상 또는 3마 력 이상의 도장시설에서 발생되는 것) ③폐유(기름성분 5%이상)
3. 폐기물 처리기준 준수여부?	법 제13조 및 시행령 제7조		
4. 보관기한 준수여부? <ul style="list-style-type: none"> - 사업장폐기물 : 90일 - 지정폐기물 : 45일 	시행규칙 제14조 <별표5>		
○ 건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률			
1. 건설폐기물 적용대상여부? <ul style="list-style-type: none"> - 대상일 경우 신고 기준 이행 여부? 	법 제2조 법 제17조		건설공사 폐기물 5톤 이상

검 사 항 목	검사기준 (시 방)	검토 결과	비 고
<ul style="list-style-type: none"> · 신고주체: 배출자 · 제 출 처: 관할시 또는 구청장(환경과) · 제출기한: (최초)착공전, (변경시)수집·운반·처리전 · 신고내용: 시행규칙 별지 제7호 준용 	시행규칙 제9조		
2. 건설폐기물의 분리발주 대상여부?	시행령 제11조		건설공사 폐기물 100톤 이상
3. 건설폐기물의 처리 기준 준수여부?	법 제13조 및 시행령 제9조 시행규칙 3조의3		
4. 순환골재 의무사용 대상 여부?	법 제15호 시행령 제5조 제1항 4호,9호		①하수관로 설치공사 ②노상주차장 및 노외주차장 설치공사

작성예시

10. 환경관리계획

10. 환경관리계획

☐ 대상공종 현황

구 분	(주요)공 종 명	규 격	단 위	수 량	비 고
토 공	굴착, 상차	백호, 덤프	m ³	100	
	운 반	왕복, 10km	m ³	100	
	도로절단, 파쇄	노면파쇄기+로더, 야간	m	20	
가시설공	H-Pile 천공	T4	m	50	
	Sheet Pile 설치	진동압입기	m	50	
구조물공	강교도장	=	m ³	30	
부대공	부대공	-	식	1	

☐ 환경관리 조직 및 업무분장

조직도	업무분장	
	직책	해당업무
<div> <p>본사</p> <p>공사경영팀</p> <hr/> <p>현장</p> <p>현장소장 — 환경관리자</p> <p>관리담당 — 공사담당 — 공무담당</p> <p>협력업체대리인</p> <p>협력업체소장</p> </div>	현장소장	현장 환경관리 이행에 가난한 총괄 책임
	공무담당	현장 환경관리 업무의 시행 책임
	환경관리자	현장 환경계획 수립 및 대관신고 책임
	공사담당	현장 오염배출시설 설치·운영 책임

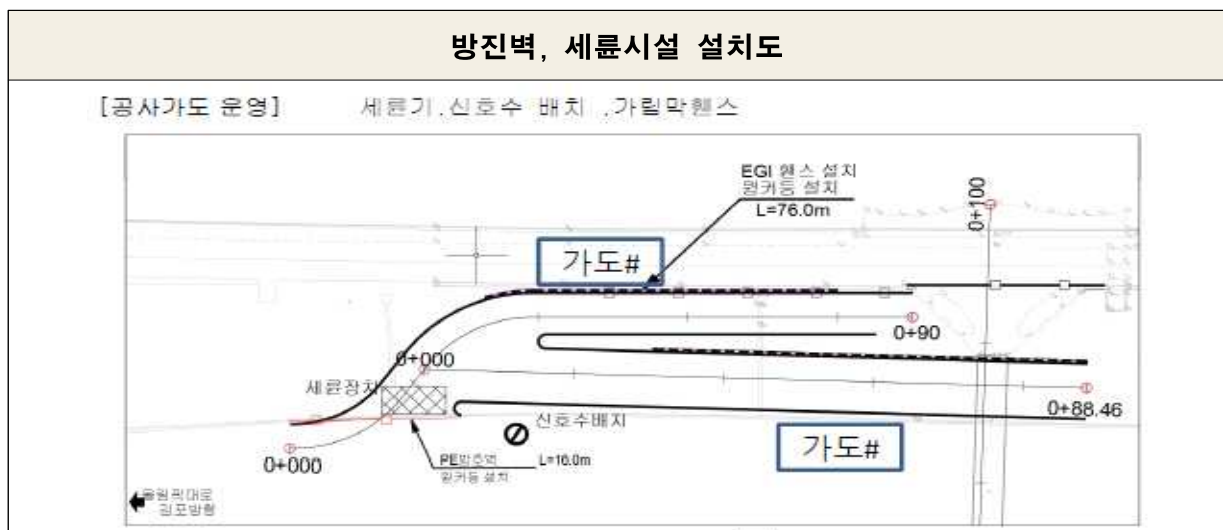
□ 공종별 환경 관리(저감)대책

○ [토공]

- 관리(저감)대책

구 분	공종명	환경관리(저감) 대책	비 고
토 공	굴착, 상차	<ul style="list-style-type: none"> ○소음·진동 저감 <ul style="list-style-type: none"> ·가옥 등 반대편부터 굴착 실시 ·야간작업 금지 ·낙하 높이를 낮게, 충격에 의한 굴토 삽입을 피하여 작업 실시 ○비산먼지 저감 <ul style="list-style-type: none"> ·현장주변 방진벽(EGI웬스, 3m) 및 방진막(1.4m) 설치 ·풍속이 평균초속 8m 이상일 경우에는 작업을 중지 ·고압분무기는 살수반경 5m이상, 수압kg/cm² 이상 운용 	
	운 반	<ul style="list-style-type: none"> ○비산먼지 저감 <ul style="list-style-type: none"> ·토사 운반 작업간 덤프트럭 비산먼지 방지덮개 활용 ·덤프트럭 운반 속도 준수(20km/hr) ·적재함 상단으로부터 5cm 하단까지만 적재 ·살수차 운행 ·차륜부는 살수기로 흙먼지 제거 실시 ○소음·진동 저감 <ul style="list-style-type: none"> ·저소음 차량 선정 (굴착기, 덤프트럭) ·불필요한 급발진, 공회전, 급정지 행위 금지 	
	도로절단, 파쇄	<ul style="list-style-type: none"> ○소음·진동 저감 <ul style="list-style-type: none"> ·저소음장비 선정(저소음커터기, 리퍼 등) ○비산먼지 저감 <ul style="list-style-type: none"> ·파쇄되어 지면에 쌓여있는 파쇄물도 충분히 살수하고, 상차작업시 발생하는 비산을 방지하기 위해 살수작업을 병행한다. 	

- 관련도면(사진)

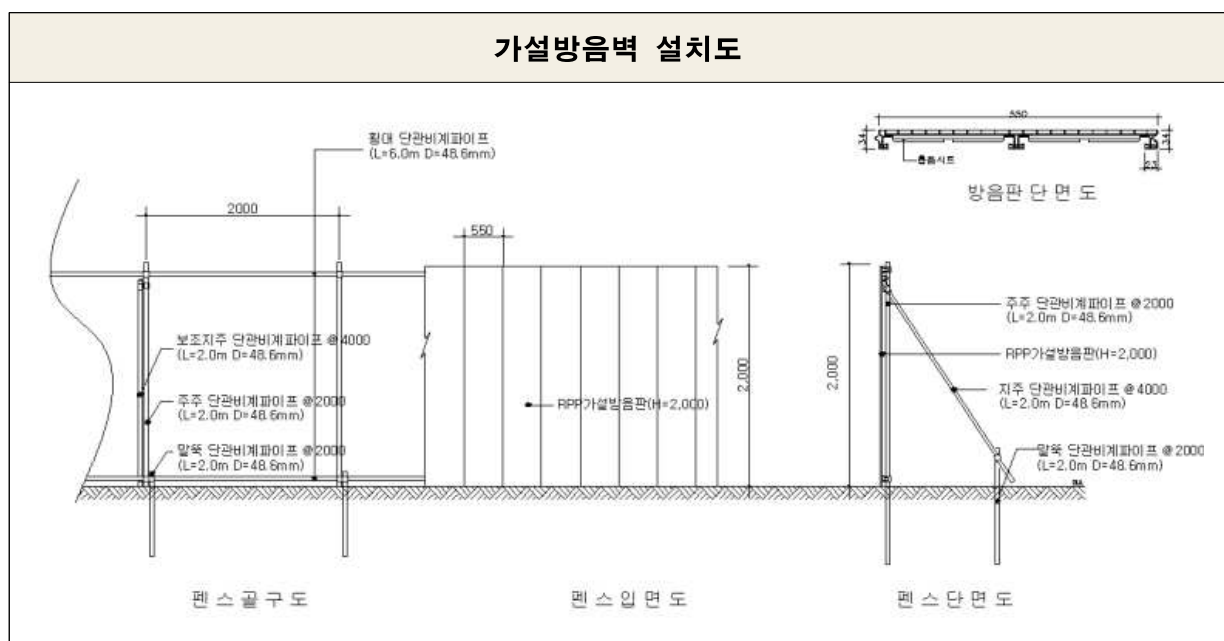


○ [가시설공]

- 관리(저감)대책

구 분	공종명	환경관리(저감) 대책	비 고
가시설공	H-Pile 천공(T-4), Sheet Pile 설치	<p>○소음·진동 저감</p> <p>·천공현장 가설 방음벽 설치</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px;"> <p>· 가설방음벽 설치기준: 시행규칙[별표10]</p> <ol style="list-style-type: none"> 방음벽시설 전후의 소음도 차이(삽입손실)는 최소 7 dB 이상 되어야 하며, 높이는 3m 이상 되어야 한다. 공사장 인접지역에 고층건물 등이 위치하고 있어, 방음벽시설로 인한 음의 반사피해가 우려되는 경우에는 흡음형 방음벽시설을 설치하여야 한다. 방음벽시설에는 방음판의 파손, 도장부의 손상 등이 없어야 한다. 방음벽시설의 기초부와 방음판·기둥 사이에 틈새가 없도록 하여 음의 누출을 방지하여야 한다. </div> <p>·본공사 착공 전 시험시공을 통해 소음을 측정하여 규제 기준에 적합한지의 여부를 먼저 파악</p> <p>·수시 소음 측정</p> <p>·주간시간대(09:00~18:00)에만 시공</p> <p>·천공, 시트파일 공사는 압입방식 채택</p> <p>·방음 보호구(귀마개, 귀덮개) 착용</p> <p>·발전기는 현장부지 경계선으로부터 20m이상 이격시켜 소음도를 낮추기 위한 조치로 유지</p>	관리기준 60db

- 관련도면(사진)

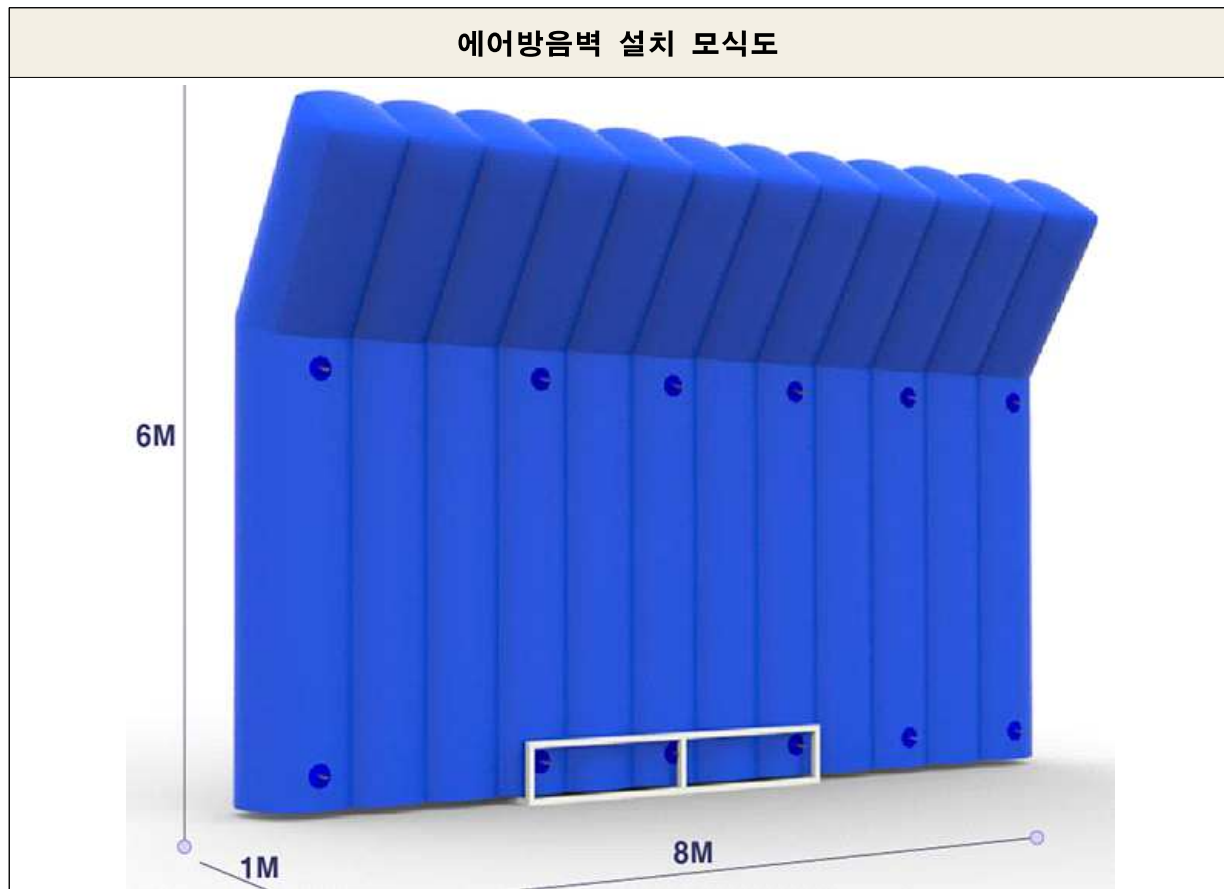


○ [구조물공]

- 관리(저감)대책

구 분	공종명	환경관리(저감) 대책	비 고
구조물공	도 장	○비산먼지 저감 ·도장작업 주변 1.25배 이상의 방진망 설치 및 밀폐 ·풍속이 평균초속 8m 이상일 경우에는 도장작업을 중지 ○지정폐기물 처리	
	철근콘크리트 공사	○소음·진동 저감 ·바이브레타 공회전 금지 ·레미콘 타설시간 조정(출퇴근시간 지양) ·에어 방음벽 설치 ○수질오염 방지 ·남은 레미콘 수 및 청소를 위해 활용한 레미콘 수는 별도로 수집, 처리하여 수질오염을 사전에 예방하여야 한다.	

- 관련도면(사진)



○ [부대공]

- 관리(저감)대책

구 분	공종명	환경관리(저감) 대책	비 고
부 대 공	폐기물처리	<p>○건설폐기물 처리</p> <ul style="list-style-type: none"> ·건설폐기물 100ton 이상 현장으로 분리배출 시행 ·건설폐기물은 지정폐기물과 일반폐기물로 구분하고, 성상별, 종류별로 분리하여 허가된 폐기물 전문처리업체에 위탁하여 처리 ·제거된 콘크리트는 감독원과 협의하여 소요의 규격으로 분쇄하여 지정된 장소에 가적치도록 하며, 보관기한(90일) 내 폐기물 전문처리업체에 위탁하여 처리한다 	

- 건설폐기물 처리 계획

분류	종류	처리방법		비고
가연성	폐목재	재활용 가능 시	우드칩, 톱밥 등을 생산하는 재활용업체에 위탁	
		재활용 불가능 시 (방부제, 유류에 오염되었거나 페인트가 묻은 경우)	소각(「폐기물관리법」 제25조에 따른 중간처분업(소각전문) 허가를 받은 업체에게 위탁)	
	폐합성수지, 폐섬유, 폐벽지	재활용 가능시	「폐기물관리법」 제25조에 따른 중간재활용업자 또는 종합재활용업자에게 위탁	
		재활용 불가능 시	「폐기물관리법」 제25조에 따른 중간처분업(소각전문) 허가를 받은 업체에게 위탁(다만, 소각처리 불가능 시 최종처분업(매립) 허가를 받은 업체에게 위탁 가능)	
불연성	건설폐재류 (폐콘크리트, 폐아스콘, 폐벽돌, 폐블록, 폐기와, 건설폐토석)	<ul style="list-style-type: none"> - 건설폐기물 중간처리업체에 위탁(순환골재 생산) - 건설폐재류 중 재활용이 불가능한 것은 매립 - 폐아스콘은 아스콘용 순환골재로 생산하거나 순환아스콘을 생산할 수 있는 업체(순환아스콘 생산시설을 갖춘 건설폐기물 중간처리업)에서 재활용 		
가연성+불연성 혼합	폐보드류 등	재활용이 가능 시	재활용	
		재활용 불가능 시	소각(소각 불가능한 경우 매립)	
기타	폐석면	<ul style="list-style-type: none"> - 「산업안전보건법」 상 석면이 함유된 건축물을 해체/제거 시에는 고용노동부장관에게 사전 허가를 받아야 하며, 발생된 폐기물은 지정폐기물로 처리 - 폐석면이 함유된 슬레이트, 텍스 등은 지정폐기물에 해당되므로 건설폐기물에서 제외되며, 영업대상폐기물이 폐석면인 업체로 위탁처리(폐기물관리법 시행규칙 별표5의 처리규정 적용) 		

□ 환경관리비 사용계획서

■ 환경관리비의 산출기준 및 관리에 관한 지침[별지 제1호서식]

환경관리비 사용(변경) 계획서

공사감독(또는 건설사업관리기술자) 경유

(서명 또는 인)

공 사 명	0000 보수공사		
소 재 지	서울특별시 00구 00로 000-000		
발 주 자	0000사업소	공 사 기 간	2022.00.00.~00.00 (총00일)
회 사 명	0000(주)	대 표 자	0 0 0
공사금액	000,000,000원	환경관리비	000,000원

환경관리비 산출(변경) 내역

항 목	산출(변경) 내용	금 액	비 고
총 계		0,000,000	
1. 환경관리비(직접공사비)		000,000	
1) 환경보전비		000,000	
a. 비산먼지 방지시설	방진벽, 방진막, 방지덮개, 진공청소기	000,000	
b. 소음·진동 방지시설	가설방음벽, 방음덮개, 방진고무	000,000	
c. 폐기물 처리시설	폐기물 분리보관시설(덮개, 배수로 포함)	000,000	
d. 수질오염 방지시설	가배수로, 임시측구, 침사지, 흙착포	000,000	
2) 폐기물 처리비			
a. 폐기물 분리·선별 및 배출	-		
b. 현장재활용	-		
c. 폐기물처리 용역	별도 분리 발주	-	
· 건설폐기물처리			분리발주공사 작성 제외
· 사업장폐기물처리			
· 지정폐기물처리			철거대상시설에서 발생하는 폐석면 등
2. 환경보전비(간접공사비)			

「건설기술진흥법」 제66조 제3항 및 같은 법 시행규칙 제61조의 3항의 규정에 의하여 해당건설공사의 환경관리비 사용계획서를 위와 같이 제출합니다.

년 월 일

첨부서류 : 환경관리비 세부사용 계획서

환경관리비 산출근거(단가산출서 및 수량산출서)

현장대리인 성명

(서명 또는 인)

발주자

귀하

210mm×297mm[백상지(80g/㎡)]

■ 환경관리비의 산출기준 및 관리에 관한 지침[별지 제2호서식]

환경관리비 세부 사용계획서

항 목	규격	단위	수량	단가	금액	기간	비고
총 계							
1. 환경관리비(직접공사비)							
1) 환경보전비							
a. 비산먼지 방지시설							
...							
b. 소음·진동 방지시설							
...							
c. 폐기물 처리시설							
...							
d. 수질오염 방지시설							
...							
2) 폐기물 처리비							
a. 폐기물 분리·선별 및 배출							
...							
b. 현장재활용							
...							
c. 폐기물처리 용역							
· 건설폐기물처리							분리발주공사 작성 제외
...							
· 사업장폐기물처리							
...							
· 지정폐기물처리							철거대상시설에서 발생하는 폐석면 등
...							
2. 환경관리비(간접공사비)							
a. 환경관리활동							
...							
b. 시험검사비							
...							
c. 교육·지도·훈련비							
...							
d. 기타							
...							

참 고 자 료

10. 환경관리계획

1. 건설기술진흥법

- 법 제66조(건설공사의 환경관리)
- 시행령 제104조(건설공사의 환경관리)
- 시행규칙 제61조(환경관리비의 산출 등)

2. 환경영향평가법

- 법 제43조(소규모 환경영향평가의 대상)
- 시행령 제59조(소규모 환경영향평가 대상사업 및 범위)
- 시행령 별표4(소규모 환경영향평가 대상사업의 종류, 범위 및 협의 요청시기)

3. 대기환경보전법

- 법 제43조(비산먼지의 규제)
- 시행령 제44조(비산먼지 발생사업)
- 시행규칙 제57조(비산먼지 발생사업)
- 시행규칙 제58조(비산먼지 발생사업의 신고 등)
- 시행규칙 별표13(비산먼지 발생사업)
- 시행규칙 별표14(비산먼지 발생을 억제하기 위한 시설의 설치 및 필요한 조치에 관한 기준)

4. 소음·진동관리법

- 법 제21조(생활소음과 진동의 규제)
- 법 제22조(특정공사의 사전신고 등)
- 시행규칙 제20조(생활소음·진동의 규제)
- 시행규칙 제21조(특정공사의 사전신고 등)
- 시행규칙 별표7(환경기술인을 두어야 할 사업장의 범위 및 그 자격기준)
- 시행규칙 별표8(생활소음·진동의 규제기준)
- 시행규칙 별표9(특정공사의 사전신고 대상 기계·장비의 종류)
- 시행규칙 별표10(공사장 방음시설 설치기준)

5. 물환경보전법

- 법 제15조(배출 등의 금지)
- 법 제16조(수질오염사고의 신고)
- 법 제53조(비점오염원의 설치신고·준수사항·개선명령 등)
- 시행령 72조(비점오염원의 신고 대상 및 시설)
- 시행규칙 제26조의2(토사 유출 등의 기준)
- 시행규칙 제73조(비점오염원 설치신고의 절차)
- 시행규칙 별표17(사업장별 환경기술인의 자격기준)

6. 토양환경보전법(소규모 공사 해당사항 없음)

- 시행규칙 별표1(토양오염물질) ⇨ 공사현장 해당사항 없음

7. 악취방지법(소규모 공사 해당사항 없음)

- 시행규칙 별표1(지정악취물질) ⇨ 공사현장 해당사항 없음

8. 폐기물관리법

법 제2조(생활, 사업장, 지정폐기물의 정의)

법 제13조(폐기물의 처리 기준 등)

법 제17조(사업장폐기물배출자의 의무)

법 제36조(장부 등의 기록과 보존)

시행령 제2조(사업장의 범위)

시행령 제7조(폐기물의 처리기준 등)

시행규칙 제18조(사업장폐기물배출자의 신고)

시행규칙 별표5(폐기물의 처리에 관한 구체적 기준 및 방법)

9. 건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률

법 제2조(건설폐기물의 정의: 5톤이상)

법 제13조(건설폐기물의 처리기준 등)

법 제17조(배출자의 신고 등)

시행령 제5조(순환골재등 의무사용 건설공사의 범위)

시행령 제9조(건설폐기물의 처리기준 등)

시행령 제11조(건설폐기물 처리용역의 분리발주: 100톤 이상)

시행령 별표1(건설폐기물의 종류)

시행규칙 제9조(배출자의 신고 등)

10. 환경관리비의 산출기준 및 관리에 관한 지침

11. 건설폐기물의 처리 등에 관한 업무처리 지침

12. 서울특별시 건설폐기물의 재활용촉진에 관한 조례

□ 환경영향평가법

○ 환경영향평가법 적용대상: 법 제43조 및 동법 시행령 제59조 [별표4]

법 제43조 소규모 환경영향평가의 대상

제43조(소규모 환경영향평가의 대상) ① 다음 각 호 모두에 해당하는 **개발사업**(이하 “소규모 환경영향평가 대상사업”이라 한다)을 하려는 자(이하 이 장에서 “사업자”라 한다)는 소규모 환경영향평가를 실시하여야 한다.

1. 보전이 필요한 지역과 난개발이 우려되어 환경보전을 고려한 계획적 개발이 필요한 지역으로서 대통령령[시행령 별표4]으로 정하는 지역(이하 “보전용도지역”이라 한다)에서 시행되는 개발사업
2. 환경영향평가 대상사업의 종류 및 범위에 해당하지 아니하는 개발사업으로서 대통령령[시행령 별표4]으로 정하는 개발사업

시행령[별표4] 소규모 환경영향평가 대상사업의 종류, 범위 및 협의 요청시기

구 분	소규모 환경영향평가 대상사업의 종류·규모	협의 요청시기
1. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 적용지역	가. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제6조제1호에 따른 도시지역의 경우 사업계획 면적이 6만제곱미터(녹지지역의 경우 1만제곱미터) 이상인 다음의 어느 하나에 해당하는 사업 1) 「체육시설의 설치·이용에 관한 법률」 제12조에 따른 사업계획에 따라 시행하는 체육시설의 설치사업 2) 「골재채취법」 제21조의2에 따른 골재채취 예정지에서 골재를 채취하는 사업 3) 「어촌·어항법」 제19조제2항제1호에 따른 어항시설기본계획에 따라 시행하는 개발사업 4) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조제4호다목[기반시설의 설치·정비 또는 개량에 관한 계획]에 따른 기반시설 설치·정비 또는 개량에 관한 계획에 따라 시행하는 사업 5) 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조제5호의 지구단위계획에 따라 시행하는 사업	사업의 허가·인가·승인·면허·결정 또는 지정 등(이하 이 표에서 “승인등”이라 한다) 전

※ 비고

위 표에도 불구하고 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 사업은 소규모 환경영향평가 대상에서 **제외**한다.

- 마. 「도로법」 제62조제2항 후단에 따른 **주요 지하 매설물** 설치사업 및 「하수도법」 제2조제3호에 따른 **하수관로** 및 개인하수처리시설(관로만 해당한다) 설치사업(「도로법」 제10조에 따른 도로에 설치하는 경우만 해당한다)

도로법 제62조(도로점용에 따른 안전관리 등) ② 도로의 굴착이나 그 밖에 토지의 형질변경이 수반되는 공사를 목적으로 도로점용허가를 받은 자는 해당 공사를 마치면 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 도로관리청의 준공확인을 받아야 한다. 이 경우 **대통령령[시행령 제59조]로 정하는 주요 지하 매설물**(이하 “주요지하매설물”이라 한다)을 설치하는 공사를 마친 경우에는 그 준공도면을 도로관리청에 제출하여야 하며, 도로관리청은 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 이를 보관·관리하여야 한다.

도로법 시행령 제59조(주요지하매설물) 법 제62조제2항 후단에서 “대통령령으로 정하는 주요 지하 매설물”이란 다음 각 호의 시설을 말한다.

3. 「수도법」 제3조제7호에 따른 **광역상수도**와 같은 조 제8호 및 제10호에 따른 **지방상수도** 및 공업용수도 중 관로시설

□ 대기환경보전법

○ 비산먼지 신고대상: 시행규칙 제58조 및 [별표13]

대기환경보전법 시행규칙 [별표13] 비산먼지 발생 사업 신고 대상

발생사업	신고대상사업
5. 건설업	<p>가. 건축물축조공사: 「건축법」에 따른 건축물의 증·개축, 재축 및 대수선을 포함하고, 연면적이 1,000제곱미터 이상인 공사</p> <p>나. 토목공사</p> <p>1) 구조물의 용적 합계가 1,000제곱미터 이상, 공사면적이 1,000제곱미터 이상 또는 총 연장이 200미터 이상인 공사</p> <p>2) 굴정(구멍뚫기)공사의 경우 총 연장이 200미터 이상 또는 굴착(땅파기)토사량이 200제곱미터 이상인 공사</p> <p>다. 조경공사: 면적의 합계가 5,000제곱미터 이상인 공사</p> <p>라. 지반조성공사</p> <p>2) 토공사 및 정지공사의 경우 공사면적의 합계가 1,000제곱미터 이상인 공사</p>
<p>※ 비고</p> <p>1. 제5호의 건설업 중 신고대상사업 최소 규모 미만인 공사로서 다음 각 목에 해당하는 구역에서 하는 공사는 해당 지방자치단체의 조례로 신고대상사업의 범위에 포함할 수 있다.</p> <p>가. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제36조제1항제1호가목에 따른 주거지역</p> <p>나. 「도서관법」 제2조제4호에 따른 공공도서관의 부지 경계선으로부터 직선거리 50미터 이내의 구역</p> <p>다. 「영유아보육법」 제2조제3호에 따른 어린이집 중 정원이 100명 이상인 어린이집의 부지 경계선으로부터 직선거리 50미터 이내의 구역</p> <p>라. 「유아교육법」 제2조제2호에 따른 유치원, 「초·중등교육법」 제2조 각 호에 따른 학교 및 「고등교육법」 제2조 각 호에 따른 학교의 부지 경계선으로부터 직선거리 50미터 이내의 구역</p> <p>마. 「의료법」 제3조제2항제3호라목에 따른 요양병원 중 100개 이상의 병상을 갖춘 노인을 대상으로 하는 요양병원의 부지 경계선으로부터 직선거리 50미터 이내의 구역</p> <p>바. 「의료법」 제3조제2항제3호마목에 따른 종합병원의 부지 경계선으로부터 직선거리 50미터 이내의 구역</p> <p>사. 「주택법」 제2조제3호에 따른 공동주택의 부지 경계선으로부터 직선거리 50미터 이내의 구역</p> <p>2. 제5호의 건설업 토목공사 중 신고대상사업 규모 미만인 가스관·전선로·수도관·하수관거 및 통신선로 등의 매설공사는 해당 지방자치단체의 조례로 신고대상사업의 범위에 포함할 수 있다.</p> <p>3. 제5호의 건설업으로서 공사를 분할하여 발주하는 경우에는 총 공사 규모를 기준으로 한다.</p>	

○ 신고주체, 제출처, 시기, 내용: 시행규칙 제58조(비산먼지 발생사업의 신고 등)

- 신고주체: 공사를 도급받은자
- 제출처: 특별자치시장, 관할구청장(환경과)
- 제출기한: 착공전, (변경시)30일 이내
- 신고내용: 시행규칙 별지 제24호 서식 준용

○ 처벌규정: 법 제92조(벌칙)

- 법 제43조 ①항에 의거 비산먼지 발생신고를 **아니했**을 경우: 300만원 이하의 과태료 부과
- 법 제43조 ①항에 의거 비산먼지의 발생을 **억제**하기 위한 시설의 설치나 조치의 이행 또는 개선명령을 이행하지 **아니했**을 경우: 300만원 이하의 과태료 부과

○ 억제시설의 설치 및 조치기준: 시행규칙 제58조 및 [별표14]

시행규칙 [별표14] 비산먼지 발생을 억제하기 위한 시설의 설치 및 필요한 조치에 관한 기준

배 출 공 정	시설의 설치 및 조치에 관한 기준
1. 야 적	가. 야적물질을 1일 이상 보관하는 경우 방진덮개로 덮을 것 나. 야적물질의 최고저장높이의 1/3 이상의 방진벽을 설치하고, 최고저장높이의 1.25배 이상의 방진망(개구율 40% 상당의 방진망을 말한다. 이하 같다) 또는 방진막을 설치할 것. 다만, 건축물축조 및 토목공사장·조경공사장·건축물해체 공사장의 공사장 경계에는 높이 1.8m(공사장 부지 경계선으로부터 50m 이내에 주거·상가 건물이 있는 곳의 경우에는 3m) 이상의 방진벽을 설치하되, 둘 이상의 공사장이 붙어 있는 경우의 공동경계면에는 방진벽을 설치하지 아니할 수 있다. 다. 야적물질로 인한 비산먼지 발생억제를 위하여 물을 뿌리는 시설을 설치할 것.
2. 싣기 및 내리기	가. 작업 시 발생하는 비산먼지를 제거할 수 있는 이동식 집진시설을 설치할 것 나. 싣거나 내리는 장소 주위에 고정식 또는 이동식 물을 뿌리는 시설(살수반경 5m 이상, 수압 3kg/cm ² 이상)을 설치·운영하여 작업하는 중 다시 흩날리지 아니하도록 할 것 다. 풍속이 평균초속 8m 이상일 경우에는 작업을 중지할 것
3. 수 송	가. 적재함을 최대한 밀폐할 수 있는 덮개를 설치하여 적재물이 외부에서 보이지 아니하고 흩날림이 없도록 할 것 나. 적재함 상단으로부터 5cm 이하까지 적재물을 수평으로 적재할 것 바. 수송차량은 세륜 및 측면 살수 후 운행하도록 할 것 사. 먼지가 흩날리지 아니하도록 공사장안의 통행차량은 시속 20km 이하로 운행할 것
7. 야외절단	가. 고철 등의 절단작업은 가급적 옥내에서 실시할 것 나. 야외절단 시 비산먼지 저감을 위해 간이 칸막이 등을 설치할 것 다. 야외 절단 시 이동식 집진시설을 설치하여 작업할 것. 다만, 이동식집진시설의 설치가 불가능한 경우에는 진공식 청소차량 등으로 작업현장에 대한 청소작업을 지속적으로 실시할 것 라. 풍속이 평균초속 8m 이상인 경우에는 작업을 중지할 것
8. 야외 녹 제거	가. 구조물의 길이가 15m 미만인 경우에는 옥내작업을 할 것 나. 야외 작업 시에는 간이칸막이 등을 설치하여 먼지가 흩날리지 아니하도록 할 것 다. 야외 작업 시 이동식 집진시설을 설치할 것. 다만, 이동식 집진시설의 설치가 불가능할 경우 진공식 청소차량 등으로 작업현장에 대한 청소작업을 지속적으로 할 것 라. 작업 후 남은 것이 다시 흩날리지 아니하도록 할 것 마. 풍속이 평균초속 8m 이상인 경우에는 작업을 중지할 것
9. 야외 연마	가. 야외 작업 시 이동식 집진시설을 설치·운영할 것. 다만, 이동식 집진시설의 설치가 불가능할 경우 진공식 청소차량 등으로 작업현장에 대한 청소작업을 지속적으로 할 것 나. 부지 경계선으로부터 40m 이내에서 야외 작업 시 작업 부위의 높이 이상의 이동식 방진망 또는 방진막을 설치할 것 다. 작업 후 남은 것이 다시 흩날리지 아니하도록 할 것 라. 풍속이 평균초속 8m 이상인 경우에는 작업을 중지할 것

○ 억제시설의 설치 및 조치기준(계속)

시행규칙 [별표14] 비산먼지 발생을 억제하기 위한 시설의 설치 및 필요한 조치에 관한 기준

배 출 공 정	시설의 설치 및 조치에 관한 기준
10. 야외 도장 (교량제조 등의 야외도장시설과 제품의 길이가 100m 이상인 제품의 야외 도장공정만 해당)	<p>가. 소형구조물(길이 10m 이하에 한한다)의 도장작업은 옥내에서 할 것</p> <p>나. 부지경계선으로부터 40m 이내에서 도장작업을 할 때에는 최고높이의 1.25배 이상의 방진망을 설치할 것</p> <p>다. 풍속이 평균초속 8m 이상일 경우에는 도장작업을 중지할 것(도장작업위치가 높이 5m 이상이며, 풍속이 평균초속 5m 이상일 경우에도 작업을 중지할 것)</p>
11. 그 밖에 공 정 (건설업만 해당한다)	<p>가. 건축물축조공사장에서는 먼지가 공사장밖으로 흩날리지 아니하도록 다음과 같은 시설을 설치하거나 조치를 할 것</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 비산먼지가 발생하는 작업(바닥청소, 벽체연마작업, 절단작업 등의 작업을 말한다)을 할 때에는 해당 작업 부위 혹은 해당 층에 대하여 방진막 등을 설치할 것. 2) 철골구조물의 내화피복작업 시에는 먼지발생량이 적은 공법을 사용하고 비산먼지가 외부로 확산되지 아니하도록 방진막 등을 설치할 것. 3) 콘크리트구조물의 내부 마감공사 시 거푸집 해체에 따른 결합 부위 등 돌출면의 면고르기 연마작업 시에는 방진막 등을 설치하여 비산먼지 발생을 최소화할 것. 4) 공사 중 건물 내부 바닥은 항상 청결하게 유지관리하여 비산먼지 발생을 최소화할 것. <p>나. 건축물축조공사장 및 토목공사장에서 분사방식으로 야외 도장작업을 하려는 경우에는 방진막을 설치할 것.</p> <p>다. 도장공사장에서 야외 도장작업을 하려는 경우 및 별표 13 비고 제1호 각 목의 구역에서 건축물축조공사장의 야외 도장작업을 하려는 경우에는 롤러방식(붓칠방식을 포함한다. 이하 같다)으로 할 것.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p>[별표13] 비고 제1호</p> <p>가. 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제36조제1항제1호가목에 따른 주거지역</p> <p>나. 「도서관법」 제2조제4호에 따른 공공도서관의 부지 경계선으로부터 직선거리 50미터 이내의 구역</p> <p>다. 「영유아보육법」 제2조제3호에 따른 어린이집 중 정원이 100명 이상인 어린이집의 부지 경계선으로부터 직선거리 50미터 이내의 구역</p> <p>라. 「유아교육법」 제2조제2호에 따른 유치원, 「초·중등교육법」 제2조 각 호에 따른 학교 및 「고등교육법」 제2조 각 호에 따른 학교의 부지 경계선으로부터 직선거리 50미터 이내의 구역</p> <p>마. 「의료법」 제3조제2항제3호라목에 따른 요양병원 중 100개 이상의 병상을 갖춘 노인을 대상으로 하는 요양병원의 부지 경계선으로부터 직선거리 50미터 이내의 구역</p> <p>바. 「의료법」 제3조제2항제3호마목에 따른 종합병원의 부지 경계선으로부터 직선거리 50미터 이내의 구역</p> <p>사. 「주택법」 제2조제3호에 따른 공동주택의 부지 경계선으로부터 직선거리 50미터 이내의 구역</p> </div>

○ 억제시설의 설치 및 조치기준(계속)

시행규칙 [별표14] 비산먼지 발생을 억제하기 위한 시설의 설치 및 필요한 조치에 관한 기준

배출공정	시설의 설치 및 조치에 관한 기준
11. 그 밖에 공정 (건설업만 해당한다)	바. 서울특별시, 인천광역시 및 경기도 지역에서 하는 건설업 공사 중 총 공사금액이 100억 이상인 관급공사에 다음 건설기계를 사용하려는 경우에는 법 제58조 제1항(저공해자동차의 운행 등)에 따른 조치(이하 "저공해 조치"라 한다)를 한 건설기계를 사용할 것. 다만, 기술적 요인 등으로 저공해 조치를 하기 어렵다고 환경부장관이 인정하는 경우에는 예외로 한다.

○ (참조) 대기환경기술인 배치기준 ⇨ 의무대상 아님 (“배치할 수 있다.”)

- 법 제40조(환경기술인) 제①항에 의거 대기오염물질 배출시설(시행규칙 제5조 [별표3])에 해당하는 경우

※ 참조: 시행규칙 제5조 <별표3> 2호 나목 35)도장시설(5세제곱미터 이상)에도 불구하고 가목 3) 제외시설의 아)(제품의 길이가 100m 이상인 야외도장시설)에 의거 대부분의 강교도장현장은 배출시설 비대상이나,

- 배출시설 비대상이라도 대기환경보전법 시행령 [별표10] “사업장별 환경기술인의 자격기준”에 6호에 의거 “대기 오염물질 중 먼지만 발생하는 사업장은 5종사업장에 해당하는 기술인을 둘 수 있다.” ⇨ 의무대상은 아님

※ 참조: 시행령 [별표10] 사업장별 환경기술인의 자격기준

구분	환경기술인의 자격기준
1종사업장(대기오염물질발생량의 합계가 연간 80톤 이상인 사업장)	대기환경기사 이상의 기술자격 소지자 1명 이상
2종사업장(대기오염물질발생량의 합계가 연간 20톤 이상 80톤 미만인 사업장)	대기환경산업기사 이상의 기술자격 소지자 1명 이상
3종사업장(대기오염물질발생량의 합계가 연간 10톤 이상 20톤 미만인 사업장)	대기환경산업기사 이상의 기술자격 소지자, 환경기능사 또는 3년 이상 대기분야 환경관련 업무에 종사한 자 1명 이상
4종사업장(대기오염물질발생량의 합계가 연간 2톤 이상 10톤 미만인 사업장)	배출시설 설치허가를 받거나 배출시설 설치신고가 수리된 자 또는 배출시설 설치허가를 받거나 수리된 자가 해당 사업장의 배출시설 및 방지시설 업무에 종사하는 피고용인 중에서 임명하는 자 1명 이상
5종사업장(1종사업장부터 4종사업장까지에 속하지 아니하는 사업장)	

□ 소음·진동관리법

- 규제대상: 시행규칙 제20조 제①항의 지역(산업단지, 공업지역 등)을 제외한 공사장에서 발생하는 소음·진동
- 규제기준: 시행규칙 [별표8]

소음·진동관리법 시행규칙 [별표8] 생활소음·진동의 규제기준

1. 생활소음 규제기준

[단위 : dB(A)]

구 분	아침, 저녁 (05:00~07:00, 18:00~22:00)	주간 (07:00~18:00)	야간 (22:00~05:00)
가. 주거지역, 녹지지역, 관리지역 중 취락·주거개발진흥 관 광·휴양개발진흥지구, 자연환경보전지역, 그 밖의 지역 에 있는 학교·종합 병원 공공도서관	60 이하	65 이하	50 이하
나. 그 밖의 지역	65 이하	70 이하	50 이하

※ 비고

- 4. 공사장 소음규제기준은 주간의 경우 특정공사 사전신고 대상 기계·장비를 사용하는 작업시간이 1일 3시간 이하일 때는 +10dB을, 3시간 초과 6시간 이하일 때는 +5dB을 규제기준치에 보정한다.
- 7. 공사장의 규제기준 중 다음 지역은 공휴일에만 -5dB을 규제기준치에 보정한다.

가. 주거지역

나. 「의료법」에 따른 종합병원, 「초·중등교육법」 및 「고등교육법」에 따른 학교, 「도서관법」에 따른 공공도서관의 부지경계로부터 직선거리 50m 이내의 지역

2. 생활진동 규제기준

[단위 : dB(A)]

구 분	아침, 저녁 (05:00~07:00, 18:00~22:00)	주간 (07:00~18:00)	야간 (22:00~05:00)
가. 주거지역, 녹지지역, 관리지역 중 취락·주거개발진흥 관 광·휴양개발진흥지구, 자연환경보전지역, 그 밖의 지역에 있 는 학교·종합 병원 공공도서관	60 이하	65 이하	50 이하
나. 그 밖의 지역	65 이하	70 이하	50 이하

※ 비고

- 4. 공사장의 진동 규제기준은 주간의 경우 특정공사 사전신고 대상 기계·장비를 사용하는 작업시간이 1일 2시간 이하일 때는 +10dB을, 2시간 초과 4시간 이하일 때는 +5dB을 규제기준치에 보정한다.

○ 처벌규정: 법 제92조(벌칙)

- 법 제19조 ①항에 의거 환경기술인을 임명하지 아니한자: 300만원 이하의 과태료 부과
- 법 제21조 ②항에 의거 생활소음·진동 규제기준을 초과하여 소음·진동을 발생시킨 경우: 200만원 이하의 과태료 부과
- 법 제22조 ①, ②항에 의거 특정공사의 사전신고 또는 변경신고를 하지 않은 경우: 200만원 이하의 과태료 부과
- 법 제22조 ⑤항 1호에 따른 방음시설을 설치하지 아니하거나 기준에 맞지 아니한 방음시설을 설치한 경우: 200만원 이하의 과태료 부과
- 법 제22조 ⑤항 2호에 따른 공사로 발생하는 소음·진동 저감대책을 수립하지 않은 경우: 200만원 이하의 과태료 부과

○ 사전신고 대상: 소음·진동관리법 제22조, 동법 시행규칙 제21조

소음·진동관리법 시행규칙 제21조 특정공사의 사전신고 등

- 면적 1천㎡ 이상인 건축물의 건축공사 및 연면적 3천㎡ 이상인 건축물의 해체공사
- 구조물의 용적 합계가 1천㎡ 이상 또는 면적 합계가 1천㎡ 이상인 토목건설공사
- 면적 합계가 1천㎡ 이상인 토공사 및 정지공사
- 총연장이 200m 이상 또는 굴착 토사량의 합계가 200㎡ 이상인 굴정공사
- 종합병원, 도서관, 학교, 공동주택, 주거지역, 요양병원, 어린이집 등 정온시설의 부지 경계선으로부터 직선거리 50m 이내의 지역에서 시행되는 공사
- 시행규칙 별표9의 기계·장비를 5일이상 사용하는 공사

시행규칙(별표9) 특정공사의 사전신고 대상 기계·장비의 종류

1. 항타기·항발기 또는 항타항발기(압입식 항타항발기는 제외한다)
2. 천공기 3. 공기압축기(공기토출량이 분당 2.83세제곱미터 이상의 이동식인 것으로 한정한다)
4. 브레이커(휴대용을 포함한다) 5. 굴착기 6. 발전기 7. 로더 8. 압쇄기
9. 다짐기계 10. 콘트리트 절단기 11. 콘크리트 펌프

○ 신고주체, 제출처, 시기, 내용: 시행규칙 제58조

- 신고주체: 공사를 도급받은자
- 제출처: 특별자치시장, 관할구청장(환경과)
- 제출기한: 착공전, (변경시)30일 이내
- 신고내용: 시행규칙 별지 제10호 서식 준용

○ 공사장 방음시설 설치기준: 소음·진동관리법 시행규칙 [별표10]

시행규칙 [별표10] 공사장 방음시설 설치기준

1. 방음벽시설 전후의 소음도 차이(삽입손실)는 최소 7dB 이상 되어야 하며, 높이는 3m 이상 되어야 한다.
2. 공사장 인접지역에 고층건물 등이 위치하고 있어, 방음벽시설로 인한 음의 반사피해가 우려되는 경우에는 흡음형 방음벽시설을 설치하여야 한다.
3. 방음벽시설에는 방음판의 파손, 도장부의 손상 등이 없어야 한다.
4. 방음벽시설의 기초부와 방음판·기둥 사이에 틈새가 없도록 하여 음의 누출을 방지하여야 한다.

○ 소음·진동 환경관리자 배치기준

- 법 제19조(환경기술인) 제①항에 의거 소음진동 배출시설을 보유한 경우, 시행규칙 제18조(환경기술인의 자격기준 등) [별표7]에 의거 기준을 충족하는 기술인을 배치하여야 함

시행규칙 [별표7] 환경기술인을 두어야 할 사업장의 범위 및 그 자격기준

환경기술인을 두어야 할 사업장의 범위 및 그 자격기준(제18조제1항 관련)

대상 사업장 구분	환경기술인 자격기준
1. 총동력합계 3,750kW 미만인 사업장	○사업자가 해당 사업장의 배출시설 및 방지시설업무에 종사하는 피고용인 중에서 임명하는 자
2. 총동력합계 3,750kW 이상인 사업장	○소음·진동기사 2급 이상의 기술자격소지자 1명 이상 또는 해당 사업장의 관리책임자로 사업자가 임명하는 자

□ 물환경보전법

○ 토사 유출 등의 기준: 법 제15조 및 동법 시행규칙 26조의2

법 제15조 배출 등의 금지

법 제15조(배출 등의 금지) ① 누구든지 정당한 사유 없이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 행위를 하여서는 아니 된다.

4. 공공수역에 환경부령[제26조의2(토사 유출 등의 기준)]으로 정하는 기준 이상의 토사(土砂)를 유출하거나 버리는 행위

시행규칙 제26조의2 토사 유출 등의 기준

시행규칙 제26조의2(토사 유출 등의 기준) ① 법 제15조제1항제4호에서 "환경부령으로 정하는 기준"이란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 토사량을 말한다. 이 경우 토사는 육상에서 행해지는 「건설산업기본법」 제2조제4호에 따른 건설공사로 인한 토사로서 누적강우량이 20밀리미터 미만일 경우에 유출되거나 버려지는 토사로 한다.

1. 1천킬로그램 이상의 토사량(「하수도법」 제2조제4호에 따른 공공하수도의 하수관로, 폭 5미터 이하의 배수로 또는 폭 5미터 이하의 소하천에 유출하거나 버리는 경우에 한한다)
2. 토사 유입 후의 부유물질 농도에서 토사 유입 전의 부유물질 농도를 뺀 값이 리터당 100밀리그램 이상이 되게 하는 토사량(하천·호소에 유출하거나 버리는 경우에 한한다)

○ 수질오염사고의 신고: 법 제16조

법 제16조(수질오염사고의 신고) 유류, 유독물, 농약 또는 특정수질유해물질을 운송 또는 보관 중인 자가 해당 물질로 인하여 수질을 오염시킨 때에는 지체 없이 지방환경관서, 시·도 또는 시·군·구(자치구를 말한다) 등 관계 행정기관에 신고하여야 한다.

○ 물환경보전법 관련 사전신고 대상 여부

- 법 33조(배출시설의 설치허가 및 신고), 동법 시행령 제31조, 시행규칙 [별표4]
⇒ 소규모 건설현장의 경우 대부분 배출시설에 해당사항 없음

법 제33조(배출시설의 설치 허가 및 신고) ① 배출시설을 설치하려는 자는 대통령령으로 정하는 바에 따라 환경부장관의 허가를 받거나 환경부장관에게 신고하여야 한다. 다만, 제9항에 따라 폐수무방류배출시설을 설치하려는 자는 환경부장관의 허가를 받아야 한다.

- 법 제53조(비점오염원의 설치신고·준수사항·개선명령 등), 동법 시행령 72조
⇒ 소규모 건설현장의 경우 대부분 배출시설에 해당사항 없음

제53조(비점오염원의 설치신고·준수사항·개선명령 등) ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 환경부령으로 정하는 바에 따라 환경부장관에게 신고하여야 한다. 신고한 사항 중 대통령령으로 정하는 사항을 변경하려는 경우에도 또한 같다.

1. 대통령령으로 정하는 규모 이상의 도시의 개발, 산업단지의 조성, 그 밖에 비점오염원에 의한 오염을 유발하는 사업으로서 대통령령으로 정하는 사업을 하려는 자
2. 대통령령으로 정하는 규모 이상의 사업장에 제철시설, 섬유염색시설, 그 밖에 대통령령으로 정하는 폐수배출시설을 설치하는 자
3. 사업이 재개(再開)되거나 사업장이 증설되는 등 대통령령으로 정하는 경우가 발생하여 제1호 또는 제2호에 해당되는 자

② 제1항에 따른 신고 또는 변경신고를 할 때에는 비점오염저감시설 설치계획을 포함하는 비점오염저감계획서 등 환경부령으로 정하는 서류를 제출하여야 한다.

※ 대통령령으로 정하는 규모=시행령 제72조(비점오염원의 신고대상 사업 및 시설)에 의거 25만㎡ 이상의 도시개발 사업 등 ⇒ 소규모 건설현장 해당사항 없음

○ 처벌규정: 법 제82조(과태료)

- 법 제15조 ①항 4호를 위반하여 환경부령으로 정하는 기준 이상의 토사를 유출하거나 버리는 행위를 한 경우: 1천만원 이하의 과태료 부과

○ (참조)환경관리자 배치기준

- 법 제47조(환경기술인) 제①항에 의거 **배출시설과 방지시설**의 정상적인 운영·관리를 위해 대통령령으로 정하는 바에 따라 충족하는 기술인을 배치하여야 함
- 건설업 현장은 유해물질 배출과는 관계가 없는바 **배출시설이 아니고**, 비점오염원을 배출하나 법 제53조에 의거시 규모 미달로 인하여 **배출시설과는 관계가 없음** ⇨ **건설현장은 배출시설이 아님**
- 다만, 법 제2조 13호에 의한 “수질오염**방지시설**”에 비점오염원으로 배출되는 수질오염물질을 제거하거나 감소하게하는 시설로서 **시행규칙 [별표6]**에 의한 수질오염 **방지시설**을 설치하는 경우에는 **환경관리자를 배치**하여야 하며, ※비점오염원 저감시설 예시: 침사지, 스크린형 시설(오탁방지망 등)
- 이 때의 사업장의 규모별 구분은 시행규칙 [별표13]에 의거 “제5종 사업장”이며, 이 때의 환경기술인의 배치자격기준은 [별표17]에 의거 다음과 같다.

※ 참조: 시행규칙 [별표17]

■ 물환경보전법 시행령 [별표 17] <개정 2017. 1. 17.>

사업장별 환경기술인의 자격기준(제59조제2항 관련)

구 분	환 경 기 술 인
제1종사업장	수질환경기사 1명 이상
제2종사업장	수질환경산업기사 1명 이상
제3종사업장	수질환경산업기사, 환경기능사 또는 3년 이상 수질분야 환경관련 업무에 직접 종사한 자 1명 이상
제4종사업장·제5종사업장	배출시설 설치허가를 받거나 배출시설 설치신고가 수리된 사업자 또는 배출시설 설치허가를 받거나 배출시설 설치신고가 수리된 사업자가 그 사업장의 배출시설 및 방지시설업무에 종사하는 <u>피고용인 중에서 임명하는 자 1명 이상</u>

□ 폐기물 관리법

○ 사업장폐기물 적용대상: 법 제2조 제3호 및 동법 시행령 제2조 제8호

시행령 제2조 제8호. 사업장의 범위

「폐기물관리법」(이하 "법"이라 한다) 제2조제3호에서 "그 밖에 대통령령으로 정하는 사업장"이란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사업장을 말한다.

8. 「건설산업기본법」 제2조제4호에 따른 **건설공사**로 폐기물을 **5톤**(공사를 착공할 때부터 마칠 때까지 발생하는 폐기물의 양을 말한다)**이상 배출**하는 사업장

※참조: **폐기물관리법 시행규칙 <별표5>** 일련의 공사·작업 등으로 인하여 **5톤 미만**으로 발생하는 폐기물(이하 "**공사장 생활폐기물**"이라 한다)을 배출하는자는 특별자치시, 특별자치도, 시·군·구의 조례에서 정하는 바에 따라 그 폐기물의 처리를 대행하는 자나 폐기물 처분시설 또는 재활용시설의 설치·운영자에게 운반·처리할 수 있다.

○ 사업장폐기물 배출신고: 법 제17조 및 동법 시행규칙 제18조

- 신고주체: 배출자 (※참조: 공사의 경우 "도급받은 자"를 포함)
- 제출처: 사업장폐기물 발생지를 관할하는 특별자치시장, 관할구청장(환경과)
- 제출기한: 착공전, (변경시)처리전 이내
- 신고내용: 시행규칙 별지 제5호, 제7호 서식 준용

○ 지정폐기물의 정의, 종류: 법 제2조 제4호 및 동법 시행령 [별표1]

법 제2조 제4호. 지정폐기물의 정의

"지정 폐기물"이란 사업장폐기물 중 폐유·폐산 등 주변 환경을 오염시킬 수 있거나...중략... 등 인체에 위해(危害)를 줄 수 있는 **해로운 물질**로서 대통령령[제3조(지정폐기물의 종류)]으로 정하는 폐기물을 말한다.

시행령 제3조 및 [별표1] 3호. 지정폐기물의 종류

3. **유해물질 함유** 폐기물(환경부령으로 정하는 물질을 함유한 것으로 한정한다)

다. 폐주물사 및 **샌드블라스트 폐사**(廢砂)

5. **폐페인트** 및 **폐래커**(다음 각 목의 것을 포함한다)

가. **페인트** 및 **래커**와 **유기용제**가 **혼합**된 것으로서 페인트 및 래커 제조업, 용적 5세제곱미터 이상 또는 동력 3마력 이상의 **도장(塗裝)시설**, 폐기물을 재활용하는 시설에서 발생하는 것
나. 페인트 보관용기에 남아 있는 **페인트**를 **제거**하기 위하여 **유기용제**와 **혼합**된 것

6. **폐유**(기름성분을 5퍼센트 이상 함유한 것을 포함하며, 폴리클로리네이티드비페닐(PCBs) 함유 폐기물, 폐식용유와 그 잔재물, 폐흡착제 및 폐흡수제는 제외한다)

7. **폐석면**

가. 건조고형물의 함량을 기준으로 하여 석면이 1퍼센트 이상 함유된 제품·설비(뿔칠로 사용된 것은 포함한다) 등의 해체·제거 시 발생하는 것

나. 슬레이트 등 고형화된 석면 제품 등의 연마·절단·가공 공정에서 발생한 부스러기 및 연마·절단·가공 시설의 집진기에서 모아진 분진

다. 석면의 제거작업에 사용된 바닥비닐시트(뿔칠로 사용된 석면의 해체·제거작업에 사용된 경우에는 모든 비닐시트)·방진마스크·작업복 등

- 지정폐기물의 배출신고: 법 제17조 제1항 제1호.에 의거 지정폐기물 해당여부 분석기관의뢰 확인 후, 해당될 경우 폐기물분석결과서를 사업장폐기물 배출신고시 첨부
- 폐기물의 처리 기준: 법 제13조 및 동법 시행령 제7조, 시행규칙 제14조
- 사업장 폐기물의 보관가능 기한: 시행규칙 <별표5> 3호. 보관이 시작되는 날부터 90일
(제외 대상: 5톤 미만인 경우)
- 지정폐기물의 보관가능 기한: 시행규칙 <별표5> 4호. 폐유, 폐유기용제 등 45일

○ 폐기물 처리대장의 기록과 보존: 법 제36조(장부 등의 기록과 보존)

법 제36조 ①항. 장부 등의 기록과 보존

다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 환경부령으로 정하는 바에 따라 장부를 갖추어 두고 폐기물의 발생·배출·처리상황 등(제1호의2에 해당하는 자의 경우에는 폐기물의 발생량·재활용상황·처리실적 등을 ...중략... 말한다)을 기록하고, 마지막으로 기록한 날부터 3년간 보존하여야 한다. 다만, 제45조제2항에 따른 전자정보처리프로그램을 이용하는 경우에는 그러하지 아니하다.

1의2. 제17조제2항에 따른 신고를 하여야 하는 자

- 작성대상: 법 제17조 ②항 4호에 의거 공사작업으로 인하여 5톤이상의 폐기물을 배출하는 현장
- 작성내용: 시행규칙 별제 제36호 서식의 사업장폐기물 관리대장
- 특이사항: 법 제45조 ②항의 전자정보시스템(올바로)를 활용하는 경우 작성대체 가능

○ 처벌규정: 법 제63조(벌칙) 및 제68조(과태료)

- 법 제8조 ①항을 위반하여 사업장폐기물을 버리거나 ②항을 위반하여 사업장폐기물을 매립하거나 소각하는 행위를 한 경우: **7년 이하의 징역이나 7천만원 이하의 벌금** 부과
- 법 제13조에 따른 적법한 처리기준을 위반하여 폐기물을 처리한 경우: **2년 이하의 징역이나 2천만원 이하의 벌금** 부과
- 법 제17조 ②항을 위반하여 신고를 하지 아니하거나 거짓으로 신고를 한 경우: **1천만원 이하의 과태료** 부과

○ (참조)폐기물 기술관리인 배치기준⇨해당사항 없음

- 법 제34조(환경기술인) 제①항에 의거 대통령령으로 정하는 폐기물처리시설을 설치·운영하는 자는 기술관리인을 임명하여야 하나, 건설공사 현장은 아래에 의거 **해당사항 없음**

※ 참조: 시행령 제15조(기술관리인을 두어야 할 폐기물처리시설)

매립시설, 소각시설, 압축·파쇄·분쇄시설, 사료·퇴비화, 멸균분쇄, 시멘트 소성로, 용해로 등

□ 건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률

○ 건설폐기물 정의, 종류: 법 제2조 제1호 및 동법 시행령 <별표1>

법 제2조 제1호. 건설폐기물의 정의

“건설폐기물”이란 「건설산업기본법」 제2조제4호에 해당하는 건설공사(이하 “건설공사”라 한다)로 인하여 건설현장에서 발생하는 **5톤 이상**의 폐기물(공사를 시작할 때부터 완료할 때까지 발생하는 것만 해당한다)로서 대통령령[제2조(건설폐기물의 종류)]으로 정하는 것을 말한다.

시행령 제2조 및 <별표1> 3호. 건설폐기물의 종류

1. 폐콘크리트 2. 폐아스팔트콘크리트 3. 폐벽돌 4. 폐블록 5. 폐기와
6. 폐목재(나무의 뿌리, 가지 등 임목폐기물이 5톤 이상인 경우는 제외한다)
7. 폐합성수지 8. 폐섬유 9. 폐벽지
10. 건설오니[준설공사, 굴착(땅파기)공사, 지하구조물공사 등 건설공사 과정에서 발생하거나 건설폐기물을 중간처리하는 과정 또는 건설공사장 세륜시설(바퀴 등의 세척시설)에서 발생하는 무기성오니를 말한다]
11. 폐금속류 12. 폐유리 13. 폐타일 및 폐도자기 14. 폐보드류 15. 폐판넬
16. 건설폐토석(건설공사 시 건설폐기물과 혼합되어 발생하는 것 중 분리·선별된 흙·모래·자갈 또는 건설폐기물을 중간처리하는 과정에서 발생한 흙·모래·자갈 등으로서 자연상태의 것을 제외한 것을 말한다)
17. 혼합건설폐기물(제1호부터 제15호까지의 건설폐기물 중 둘 이상의 건설폐기물이 혼합된 것을 말하되, 다음 각 목의 기준에 맞게 혼합된 경우로 한정한다)

○ 건설폐기물의 처리 기준: 법 제13조 및 동법 시행령 제9조

○ 건설폐기물 처리용역의 분리발주 기준: 법 제15조. 100톤 이상

○ 건설폐기물의 배출 신고: 법 제17조. 동법 시행규칙 제9조

- 신고주체: 배출자 (※참조: 건설공사와 건설폐기물 처리용역을 분리 발주한 경우에는 “발주자”)
- 제출처: 특별자치시장, 관할구청장(환경과)
- 제출기한: 착공전, (변경시)수집·운반·처리 전
- 신고내용: 시행규칙 별지 제7호 서식

○ 순환골재 의무사용 대상: 법 제2조 15호 및 동법 시행령 제5조 제1항 4호, 9호

법 제2조 제15호. 순환골재 의무사용 건설공사

“순환골재 등 의무사용 건설공사”란 순환골재 및 순환골재 재활용제품을 의무적으로 사용하여야 하는 건설공사로서 국가, 지방자치단체 또는 다음 각 목의 기관이 발주하는 건설공사 중 대통령령[제5조(순환골재 등 의무사용 건설공사의 범위)]으로 정하는 일정 구조·규모·용도에 해당하는 건설공사를 말한다.

시행령 제5조 제1항 4호, 9호. 순환골재 등 의무사용 건설공사의 범위

- ① 법 제2조제15호에서 “대통령령으로 정하는 일정 구조·규모·용도에 해당하는 건설공사”란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 건설공사를 말한다.
 4. 「하수도법」 제2조제6호에 따른 **하수관로**의 설치공사, 같은 법 제2조제9호에 따른 공공하수처리시설의 설치공사
 9. 「주차장법」 제2조제1호가목 및 나목에 따른 **노상주차장** 및 **노외주차장**의 설치공사

○ 건설폐기물의 처리 기준: 법 제13조 및 동법 시행령 제9조

법 제13조 건설폐기물의 처리기준

- ① 누구든지 건설폐기물을 배출, 수집·운반, 보관 또는 중간처리를 하려는 자는 대통령령으로 정하는 기준과 방법에 따라야 하며, 건설폐기물을 수집·운반하는 경우 건설폐기물이 흩날리거나 누출되지 아니하도록 상부 전체가 금속 또는 이에 준하는 재질로서 환경부령으로 정하는 재질로 덮여 있는 차량을 이용하여야 한다.
- ② 건설폐기물의 처리를 위탁받은 건설폐기물 처리업자는 허용보관량을 초과하여 건설폐기물을 보관하여서는 아니 된다.
- ③ 특별시장·광역시·구청장은 건설폐기물이 제1항 또는 제2항의 기준에 맞지 아니하게 배출, 수집·운반, 보관 또는 중간처리되면 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게 기간을 정하여 건설폐기물의 배출, 수집·운반, 보관 또는 처리 방법의 변경, 그 밖에 필요한 조치를 명할 수 있다.
1. 건설폐기물의 배출, 수집·운반, 보관 또는 중간처리를 한 자
 2. 제16조제1항 각 호 외의 부분 단서에 따른 확인을 하지 아니하고 위탁한 자
 3. 제31조제1항 또는 제2항에 따라 권리·의무를 승계한 자

시행령 제9조 건설폐기물의 처리기준 등

- 제9조(건설폐기물의 처리기준 등)** ①법 제13조에 따른 건설폐기물의 배출, 수집·운반, 보관, 중간처리의 기준 및 방법은 다음과 같다.
1. 건설폐기물은 폐콘크리트·폐아스팔트콘크리트·폐목재·폐합성수지·폐금속류 등의 **종류별**로 **재활용**가능성, **소각**가능성 또는 **매립**필요성 여부 등에 따라 **구분하여 배출, 수집·운반, 보관**할 것. 다만, 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 경우에는 그러하지 아니하다.
 - 가. 건설폐기물의 발생 당시 별표 1 제17호에 따른 혼합건설폐기물로 발생하는 경우
 - 나. 처리기준 및 방법이 동일한 건설폐기물로서 동일한 건설폐기물 처리시설에서 처리하거나 「폐기물관리법 시행령」 제7조제1항제1호가목에 따라 처리하는 경우
 - 다. 환경부령으로 정하는 바에 따라 폐아스팔트콘크리트를 배출, 수집·운반, 보관 및 중간처리하는 경우
 - 1의2. 건설폐기물을 중간처리한 후 발생하는 폐기물(별표 1 제10호 및 제16호에 따른 건설오니 및 건설폐토석은 제외한다)은 「폐기물관리법」 제17조 및 제18조에 따라 처리할 것. 다만, 건설폐기물 처리시설에서 발생하는 폐기물 중 그 성질과 상태가 중간처리하기 전의 폐기물과 동일한 폐기물은 법 제2조제5호에 따른 중간처리업자(이하 "중간처리업자"라 한다)가 자기소유의 건설폐기물 수집·운반차량으로 수집·운반할 수 있다.
 2. 건설폐기물을 수집·운반하는 자는 건설폐기물을 수집·운반하는 차량(철도차량 및 선박을 포함한다)에 건설폐기물을 수집·운반하는 차량임을 표시하고, 건설폐기물수집·운반증을 부착(철도차량 또는 선박으로 운반하는 경우에는 휴대)할 것. 다만, 다음 각목의 어느 하나에 해당되는 경우에는 그러하지 아니하다.
 - 가. 건설현장에서 발생한 건설폐기물을 당해 건설현장안에서 수집·운반하는 경우
 - 나. 건설폐기물을 수출하는 경우로서 건설폐기물을 컨테이너 등에 넣은 후 밀폐하여 운반하는 경우(당해 건설폐기물이 수출되는 건설폐기물임을 증명하는 서류를 휴대하는 경우에 한한다)

3. 삭제 <2013.12.11>

4. 건설폐기물의 수집·운반, 보관중 건설폐기물이 흘날리거나 흘러내리지 아니하도록 덮개 등을 설치할 것
5. 침출수가 발생할 우려가 있는 건설폐기물을 보관하는 경우에는 외부로부터 지표수가 흘러 들어가지 아니하도록 그 주변에 배수로 등을 설치할 것
6. 구분하여 수집·운반 또는 보관중인 가연성건설폐기물과 비가연성건설폐기물을 혼합하지 아니할 것
7. 건설폐기물을 종류별로 재활용용도에 적합하게 중간처리할 것
8. 건설폐기물을 중간처리한 후에 발생한 폐기물을 중간처리하기 전의 건설폐기물과 혼합하지 아니할 것
9. 건설폐기물을 중간처리하는 자가 위탁받은 건설폐기물을 보관하는 경우에는 그 건설폐기물 처리시설과 동일한 사업장에 있는 보관시설에 보관할 것
10. 건설폐기물을 중간처리하는 자는 위탁받은 건설폐기물과 중간처리한 후 발생한 폐기물을 보관하는 시설을 설치하여 재활용대상, 소각대상 및 매립대상으로 각각 보관하여 처리하되, 보관시설에는 보관표지판을 설치할 것

②제1항에 따른 건설폐기물의 배출, 수집·운반, 보관, 중간처리에 관한 구체적인 기준 및 방법은 환경부령으로 정한다. <개정 2007.1.5>

시행규칙 제5조 건설폐기물의 배출, 수집·운반 등의 구체적인 기준·방법

제5조(건설폐기물의 배출, 수집·운반 등의 구체적인 기준·방법) ①영 제9조제1항제2호에 따른 건설폐기물 수집·운반중의 발급절차, 규격 및 기재방법 등에 대하여는 「폐기물관리법 시행규칙」 별표 5 제6호의 규정을 준용한다. <개정 2007.10.25, 2010.6.9>

②영 제9조제2항에 따른 건설폐기물의 배출, 수집·운반, 보관, 중간처리에 관한 구체적인 기준 및 방법은 별표 1의2와 같다. <개정 2007.1.9, 2008.12.31>

○ 처벌규정: 법 제63조(벌칙) 및 제66조(과태료)

- 법 제13조 ①항에 따른 처리기준을 위반하여 주변환경을 오염시킨 경우: **3년 이하의 징역이나 3천만원 이하의 과태료 부과**
- 법 제13조 ①항에 따른 처리기준을 위반한 경우: **1천만원 이하의 과태료 부과**
- 법 제15조 ①항에 따라 분리 발주하지 아니한 경우: **1천만원 이하의 과태료 부과**
- 법 제17조 ①항에 따라 배출 변경신고를 하지 아니하고 신고 사항을 변경하거나 거짓으로 변경신고를 한 경우: **1천만원 이하의 과태료 부과**

□ 기타 환경관련 주요기준

○ 표준시방서 환경관리(KCS 10 10 30)

1. 일반사항

1.1 적용범위

- (1) 이 기준은 건설공사 과정에서 발생하는 자연환경 및 생활환경 보전과 환경오염방지 등에 관한 일반사항에 대해서 적용한다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

대기환경보전법
 해양환경관리법
 환경정책기본법
 폐기물관리법
 소음·진동관리법
 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률
 토양환경보전법
 화학물질관리법
 환경분쟁 조정법
 환경영향평가법
 지하수법
 건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률

1.2.2 관련기준

KCS 10 10 05 공사일반

1.3 용어의 정의

내용 없음.

1.4 대기질

- (1) 수급인은 국민의 건강을 보호하고 공사장 주변의 쾌적한 대기환경을 조성하기 위해 환경정책 기본법의 관련규정에 의한 환경기준을 유지하도록 하여야 한다.
- (2) 수급인은 건설공사 수행 시 일정한 배출구 없이 대기 중에 **비산먼지**를 발생시키는 공사를 수행하는 경우에는 그 발생을 **억제**하기 위한 **시설**을 **설치**하거나 필요한 **조치**를 하여야 한다.
- (3) 수급인은 건설공사 수행 시 발생하는 폐기물을 소각하고자 할 때에는 폐기물관리법에서 정하는 적합한 소각시설에서 소각하여야 하며, 노천소각을 하여서는 안 된다.

○ 표준시방서 환경관리(KCS 10 10 30)

1.5 수질

- (1) 수급인은 공사장 주변의 하천, 호소, 해역 등 공공수역 및 공공하수도에 수질오염물질 배출로 인한 오염을 방지하기 위하여 물환경보전법에서 정하는 배출허용기준을 준수하여 환경정책기본법에 의한 수질환경기준을 유지하도록 하여야 한다. 또한 환경영향평가 대상사업으로 환경부와 별도로 협의된 배출허용기준이 있는 경우 이를 준수하여야 한다.
- (2) 수급인은 공사현장에서 수질오염물질이 발생하지 않도록 필요한 조치를 하여야 하며, 불가피하게 수질오염물질이 발생하는 경우 공사현장의 지역적 특성과 공종별 특성에 맞는 적절한 수질오염방지시설을 설치·운영하여야 한다.
- (3) 수급인은 공사현장에 폐수배출시설을 설치하고자 할 때에는 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률에 따라 설치하고 운영하여야 한다.
- (4) 수급인은 건설공사 수행 시 토사 등 환경오염을 유발하는 물질이 유출되어 상수원 또는 하천·호소·해역 등을 오염시키지 않고, 하수도 운영에 지장이 없도록 토사유출 저감시설 등 수질오염 방지시설을 설치·운영하여야 한다.
- (5) 수급인은 건설공사 수행 시 공사장 주변 하수도 시설의 균열·이탈·매몰 또는 파손 등으로 인한 하수의 유출로 토양, 지하수 또는 하천, 호소, 해역 등 공공수역의 오염을 방지하기 위하여 하수도 보호시설을 설치·운영하여야 한다.

1.6 소음·진동

- (1) 수급인은 건설공사를 시행함에 있어 소음·진동관리법에서 정하는 생활소음·진동관리기준을 준수하여 현장에 투입되는 공사장비에 의한 소음·진동의 영향을 최소화하여야 한다.
- (2) 수급인이 건설현장 내에 소음·진동 배출시설을 설치하고자 할 때에는 소음·진동관리법에 따라 설치하고 운영하여야 한다.
- (3) 수급인은 공사구간이 건설소음·진동규제지역으로 지정된 지역 안에서 공사를 시행하고자 할 때에는 소음·진동관리법에 따라 공사를 시행하여야 한다.
- (4) 수급인은 공사차량운행으로 인한 소음의 영향을 저감하기 위해서 차량의 운행속도를 제한하거나 소음방지시설을 설치하여 주변 생활환경지역의 영향을 최소화하여야 한다.
- (5) 수급인은 건설활동을 위하여 발파작업이 필요할 경우에는 굴착에 앞서 시험발파를 실시하여 인근에 피해를 방지하기 위한 발파공법, 천공장, 천공배치, 화약의 종류, 지발당 허용장약량 등의 발파작업계획과 적정한 소음·진동저감대책을 수립·시행하여야 한다.

1.7 폐기물

- (1) 수급인은 공사현장에서 배출되는 폐기물을 폐기물관리법의 관계규정에 적합하게 분리수거, 수집·운반·보관 및 처리하여야 한다.
- (2) 수급인은 공사현장에서 배출되는 폐기물을 처리하기 위하여 소각시설, 파쇄시설 등을 설치할 경우 폐기물관리법에 의해 적정한 시설을 설치·운영하여야 한다.
- (3) 수급인은 공사현장에서 배출되는 폐기물 중 재활용이 가능한 폐기물이 폐기물관리법, 건설폐기물의 재활용 촉진에 관한 법률 등에 의해 처리되도록 발주자 및 공사감독자와 협의하고 처리하여야 한다.
- (4) 수급인은 공사현장에서 발생하는 건설폐재를 폐기물관리법, 건설폐기물의 재활용 촉진에 관한 법률 및 건설폐재 배출사업자의 재활용지침 등 관계규정에 따라 적정하게 처리하여야 한다.

○ 표준시방서 환경관리(KCS 10 10 30)

1.8 토양보전

- (1) 수급인은 건설공사 수행 시 공사장에서 발생하는 토양오염 유발시설에 대해 토양환경보전법에 따라 조치를 하여야 한다.
- (2) 수급인은 토공작업 시 필요시 표토 등 비옥도가 높은 토양을 일정장소에 수집, 보관, 관리하여 조경공사 시 식재토양으로 재활용하여야 한다.
- (3) 수급인은 비탈면에 대한 녹화 및 피복처리는 가능한 한 조속히 실시하고, 녹화 시에는 가급적 해당지역에 서식하는 토착종을 우선적으로 사용하여야 한다.
- (4) 수급인은 우기에 비탈면 토사가 유출되지 않도록 보호조치를 취하여야 하며, 토사의 채취, 운반은 가능한 우기를 피하여야 한다.

1.9 생태계 보전

- (1) 수급인은 건설공사를 수행함에 있어서 자연생태계를 고려한 환경친화적 건설공사가 될 수 있도록 노력하여야 한다.
- (2) 수급인은 건설공사 시행에 따른 식생의 훼손을 최소화하기 위하여 공사용 가도로, 가시설물 설치 시에 주변환경 여건을 고려하여 시공하여야 하며 이식이 가능한 수목은 이식지역을 선정하여 최대한 활용하도록 한다.
- (3) 건설지역에 따라 동·식물의 서식지, 이동로의 단절 등이 최소화되도록 공사를 시행하여야 한다.
- (4) 설계에 보전하도록 지정된 교목, 관목, 덩굴식물, 잔디나 다른 경관 구조물은 발주자 또는 공사감독자의 승인을 받은 임시 울타리 등으로 둘러 구분하여야 한다. 수급인은 승인받은 작업지역 경계 바깥의 시공 중에 손상되거나 파괴된 경관구조물을 복구해야 한다.
- (5) 건설활동은 지표수 및 지하수의 오염을 피하기 위해 감독, 관리, 통제 하에 이루어져야 한다. 독성 또는 유해 화학물질은 토양 또는 식물에 살포해서는 안 된다.

1.10 기타 환경관리

- (1) 수급인은 비탈면 발생지역의 안전을 도모하고 산사태를 방지하여야 하며 연약지반 등에서 발생하는 지반침하 및 배출수에 의한 피해가 발생하지 않도록 하여야 한다.
- (2) 수급인은 공사 시 자연경관의 훼손을 저감하기 위하여 과도한 지형의 변형, 수목벌채를 금하여 시공하여야 한다.
- (3) 수급인은 공사장 주변의 주거지역 등 공사 중 각종 환경오염의 피해대상지역 상태를 사전에 파악하고, 생활환경보전에 만전을 기하여야 한다.
- (4) 수급인은 공사장 주변에 공사 시 발생할 수 있는 문화재의 훼손을 사전에 방지하기 위해 관련법령에 의해 조치를 취하여야 한다.
- (5) 수급인은 환경정책기본법에 의한 사전환경성 검토, 환경영향평가법에 의한 협의 결과를 이행하여야 한다.

○ 표준시방서 환경관리(KCS 10 10 30)

1.11 환경영향평가 협의내용 이행

1.11.1 환경영향평가 협의내용의 이행

- (1) 수급인은 건설공사 시 협의내용 관리책임자를 지정하여 환경영향평가의 협의내용 이행계획을 수립하여 이를 성실히 수행하여야 한다.
- (2) 협의내용관리 책임자는 협의내용을 성실히 이행하기 위하여 협의내용을 기재한 관리대장을 비치하고 협의내용의 이행 여부 및 환경영향조사 결과를 통하여 현장을 수시로 점검하고 이행되지 아니한 사항이 있을 경우에는 이를 공사감독자와 협의하여 이행토록 조치하여야 한다.
- (3) (2)의 협의내용 이행으로 인해 추가비용이나 추가기간이 소요될 경우 계약문서에 따라 처리되어야 하며, 합의가 되지 않을 경우 KCS 10 10 05(1.15)에 따라 처리한다.
- (4) 수급인은 환경피해 발생 시 환경피해보고서를 작성하여 발주자 또는 공사감독자에게 제출하여야 한다.
- (5) 수급인은 발주자 또는 환경관련기관의 환경관련 점검 시 지적사항에 대하여는 조속히 시정조치하고, 시정 전·시정 후 상태확인이 가능한 자료사진을 발주자 또는 공사감독자에게 제출하여야 한다.

1.11.2 환경관리행정

- (1) 수급인은 협의내용 관리책임자를 두고 다음의 업무를 수행하여야 한다.
- (2) 공사장 내의 환경관리에 관한 업무계획 수립
- (3) 환경영향 저감시설의 설치 및 운영 여부 감독
- (4) 환경관련 점검, 교육, 행사계획의 수립 및 실시
- (5) 환경관련법에 명시된 제반 신고사항 및 변경신고의 준수
- (6) 건설폐재 재활용 계획 수립 및 실적관리
- (7) 환경관련법에 의거 비치해야 하는 문서의 작성 및 관리

○ 서울특별시 전문시방서 환경관리(SMCS 10 10 30)

1. 일반사항**1.1 적용 범위**

- (1) 환경관리의 적용 범위는 KCS 10 10 30 (1.1)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.
 ① KCS 10 10 30 (1.1)에서 명시된 항목 외에 다음 (2)~(4)항을 추가하여 적용한다.
- (2) 공사시공으로 인한 하천, 저수지 등의 오염방지와 자연하천의 보전, 투수성 포장으로 유역의 수원을 보호하는데 적용한다.
- (3) 수급자는 공사시공으로 인한 하천, 저수지 등의 오염을 방지하기 위한 적절하고 충분한 조치를 취해야 하며, 환경 및 위생에 관한 법령을 준수해야 한다.
- (4) 공사 중 발생하는 환경오염을 방지하기 위하여 필요한 조치(재료운반 차량의 덮개 및 타이어 세척 등)나 오염저감대책 시설은 관계법규를 철저히 지켜야 한다.

1.2 참고 기준**1.2.1 관련 법규**

- (1) 환경관리의 관련 법규는 KCS 10 10 30 (1.2.1)에 따르며, 추가사항은 다음과 같다.
- 문화재보호법
 - 폐기물 회수 및 처리방법에 관한 규정(환경부고시 제94-45호)
 - 하수도법

1.2.2 관련 기준

- KCS 10 10 30 환경관리
- KCS 44 00 00 도로공사
- KCS 51 00 00 하천공사
- 조경기준(국토교통부고시 제2015-787호)

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 환경관리 일반**1.4.1 관리 및 보상의 책임**

- (1) 수급인은 공사의 수행으로 인하여 인접한 주민은 물론 통행인과 제 공작물, 농작물 및 가축·양어류에 피해를 주지 않도록 필요한 조치를 하여야 하며, 이들에게 손해를 가하였을 경우에는 이를 원상복구하거나 보상을 하여야 한다.

1.5 자연환경 보전**1.5.1 지형·지질**

- (1) 수급인은 설계서 및 환경영향평가서에 따라 비탈면의 안정을 도모하고 산사태를 방지하여야 한다.
- (2) 수급인은 흙쌓기부나 땅깍기·흙쌓기의 변화구간 또는 연약지반에서 주로 발생하는 지반침하를 방지하기 위하여 설계서에 따라 지반개량 및 다짐작업을 철저히 하여야 한다.

1.5.2 동물보호

- (1) 수급인은 도로건설로 인하여 자연환경이 서로 분리됨에 따라 동물의 이동로가 단절되므로 이를 해소하기 위한 동물의 이동로를 설계서 및 환경영향평가서에 따라 시공하여야 한다.

○ 서울특별시 전문시방서 환경관리(SMCS 10 10 30)

1.5.3 지하수 보호

- (1) 수급인은 지하수법에 따른 절차를 이행하여 지하수 오염을 방지토록 하여야 한다.
- (2) 수급인은 공사현장의 지하수 이용실태를 조사하고 지하수 고갈에 따른 대책을 수립하여 민원발생이 되지 않도록 하여야 한다.
- (3) 수급인은 플랜트의 심정 등 폐공이나 그 외의 사용치 않는 폐공에 대해서는 지하수의 오염 방지를 위하여 환경에 오염이 없도록 불투수성 재료로 원상 복구하여야 하며, 공사감독자는 준공검사 시 폐공의 적정처리여부를 포함하여 검사하여야 한다.
- (4) 폐공 전 구간에 대해 공매재료의 충전이 완료되면 지표면에서 1 ~ 1.5 m 하부지점까지는 깨끗한 흙으로 다시면서 되메움을 하여야 한다.
- (5) 수급인은 폐공 처리 후 다음과 같은 사항을 서울특별시 전문시방서 사용자 설명서 별지 제16호 서식에 의거 폐공처리 보고서를 작성하여 매년 말 공사감독자에게 제출하여야 한다.
 - ① 폐공을 처리한 업체와 일자
 - ② 폐공을 처리한 위치(1/600 평면도)
 - ③ 폐공처리 사유
 - ④ 폐공처리한 관정의 구조(직경, 심도, 케이싱 설치심도 및 직경, 지하수위, 지질 및 특기사항)
 - ⑤ 폐공처리 절차 및 공매재료의 사용량, 혼합비 등

1.5.4 식물보호

- (1) 수급인은 식물의 훼손을 최소화할 수 있도록 하기 위하여 공사용 가도, 진출입로, 가시설 등을 설치 시 주변 환경여건을 고려하여야 하며, 기존수목의 가이식과 수목식재는 환경영향 평가서에 따라 시공하여야 한다.
- (2) 다만, 환경영향평가서와 내용이 일치하지 않을 때에는 현장조건을 재조사하여 협의내용에 대한 변경조치를 하여야 한다.
- (3) 수급인은 공사 착수 전에 공사장 내에 있는 기존 수목의 보호방안을 강구하고, 수목의 손상 또는 수목의 생육을 저해하지 않도록 주의하여야 한다. 공사 중 수목을 손상하였거나 생육에 문제가 생겼을 경우에는 즉시 그에 상응하는 조치를 취하여야 한다.

1.5.5 토양

- (1) 수급인은 토공 작업 시 비옥도가 높은 토양을 일정장소에 수집, 보관하여 녹화 공사 시 식재 토양으로 사용하여야 하며, 비탈면에 대한 녹화 및 피복처리는 가능한 한 조기에 실시하고, 토사의 운반은 가능한 한 우기를 피하여야 한다.
- (2) 수급인은 공사용 장비에서 발생하는 폐유 등의 무단투기를 방지하기 위하여 폐기물 회수 및 처리방법에 관한 규정 제94-45호에 따라 작업장 내에 폐유 회수통을 비치하고, 발생폐유를 회수하여 처분하여야 한다.

1.6 생활환경 보전

- (1) 수급인은 국민의 건강을 보호하고 공사장 주변의 쾌적한 환경을 조성하기 위해 환경정책 기본법 시행령 제2조 별표 1의 환경기준이 유지되도록 하여야 한다.

○ 서울특별시 전문시방서 환경관리(SMCS 10 10 30)

1.6.1 대기질

- (1) 환경관리의 대기질은 KCS 10 10 30 (1.3)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.
① KCS 10 10 30 (1.3)에서 명시된 항목 외에 다음 (2)~(10)항을 추가하여 적용한다.
- (2) 수급인이 골재야적장 및 배치플랜트 시설을 설치하고자 할 때에는 대기환경보전법 제23조에 의한 신고 또는 인·허가에 대한 승인을 받은 후 설치·운영하여야 하며, 비산먼지의 발생을 억제하기 위한 시설을 설치하거나 필요한 조치를 하여야 한다.
- (3) 공사차량 운행 시에는 적재함 덮개를 사용하고, 세륜 시설 등을 설치하여야 하며, 공사 중인 도로에는 살수 차량을 운행하여 먼지 등의 비산을 방지하여야 한다.
- (4) 공사현장에서 악취가 발생하는 물질을 소각하고자 할 때에는 대기환경보전법에서 정하는 적합한 소각시설을 이용하여 이를 소각하여야 한다.
- (5) 공사현장 차량출입구에 환경미화원을 상시 배치하여 낙석, 낙토의 수시 제거 및 물 청소 실시, 세륜 시설 통과차량에 대한 세륜 상태를 확인하여야 한다.
- (6) 공사현장 내 차량통행로는 수시로 살수하여야 한다.
- (7) 건물건설공사장 폐자재 및 쓰레기는 분리수거하여 지정용역업체로 하여금 적치장까지 운반 처리 하여야 한다.
- (8) 도시 간선도로와 접한 부분은 가림막을 설치하여야 한다.
- (9) 작업장에는 항시 정리 정돈하여 청결유지하고, 도로 토사 유입을 방지하여야 한다.
- (10) 공사현장에는 관리인을 두어 상기 사항을 체크리스트화하여 일일점검하고 종사자 및 출입차량 운전자에게 수시 교육을 실시하여야 한다.

1.6.2 수질

- (1) 환경관리의 수질은 KCS 10 10 30 (1.4)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.
① KCS 10 10 30 (1.4)에서 명시된 항목 외에 다음 (2)~(4)항을 추가하여 적용한다.
- (2) 교량기초 공사 시 또는 강우 시 하천의 수질 오염을 방지하기 위하여 가배수로, 저류조, 오탉방지망 등 수질오염 방지시설을 설치하여 수질오염을 방지하여야 한다.
- (3) 수질 및 수생태계 보전에 관한 법률 제53조에 의하여 비점오염원의 설치신고 대상이 되는 공사는 배출시설에서 배출되는 수질오염물질이 배출허용기준 이하로 처리될 수 있도록 방지시설을 운영하여야 한다.
- (4) 공공수역에서 분뇨, 동물의 사체, 쓰레기 또는 오니를 버리거나 차량을 세차하는 행위를 해서는 안 된다.

1.6.3 소음·진동

- (1) 환경관리의 소음·진동은 KCS 10 10 30 (1.5)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.
① KCS 10 10 30 (1.5)에서 명시된 항목 외에 다음 (2)~(6)항을 추가하여 적용한다.
- (2) 수급인이 소음·진동 배출시설을 설치하고자 할 때에는 소음·진동관리법 제8조에 의한 신고 또는 인·허가에 대한 승인을 받은 후 설치·운영하여야 한다.
- (3) 수급인이 건설소음·진동 규제지역 안에서 공사를 시행하고자 할 때에는 소음·진동관리법 제22조에 의한 신고 또는 인·허가에 대한 승인을 받은 후 시행할 수 있으며 해당 행정기관의 지시에 따라야 한다.
- (4) 생활환경지역 내에서는 공사차량 운행으로 인한 소음의 영향을 저감하기 위하여 차량의 운행속도를 제한하여야 하며, 작업장 내에서는 사용 장비의 작업시간 조정, 소음기 설치 등 소음저감대책을 수립하여 소음을 방지하여야 한다.

○ 서울특별시 전문시방서 환경관리(SMCS 10 10 30)

- (5) 발파에 의한 소음·진동의 피해를 방지하기 위하여 폭약의 사용, 1회 사용량, 발파시간 조정, 발파공법의 개선 등 소음·진동 저감대책을 활용하여야 한다.
- (6) 공사구간 내 방음시설을 설치할 때에는 방음시설 설치지점의 주거환경여건을 사전조사하고, 방음시설 설치 후 방음시설에 대한 성능평가를 실시하여 그 결과를 서울특별시 전문시방서 사용자 설명서 별표 3에 따라 작성하여 제출하여야 한다.
- (7) 수급인은 건설공사에 수반하는 소음·진동의 발생을 방지하여 생활환경의 보전에 노력한다.

1.6.4 일조장애

- (1) 수급인이 농경지에 육교 또는 가시시설을 설치할 때에는 일조장애로 인한 하부 농작물의 생장에 지장을 초래하므로 환경영향평가서에 따라 필요한 조치를 하여야 한다.

1.6.5 전파장애

- (1) 수급인은 도시부에 설치되는 고가도로와 가시설 등이 전파장애의 요인이 될 수 있으므로 설계서 및 환경영향평가서에 따라 필요한 조치를 하여야 한다.

1.6.6 경관훼손

- (1) 수급인은 공사 시 자연경관의 훼손을 저감하기 위하여 과도한 수목벌채를 금한다.
- (2) 공사장에서 발생하는 폐기물(벌개제근, 폐아스콘, 폐콘크리트, 암괴, 쓰레기 등)은 폐기물관리법 및 건설폐재배출자의 재활용지침에 의거 처리하여야 한다.

1.6.7 건설오니

- (1) 수급인은 공사현장에서 발생하는 건설오니(汚泥) (일축압축강도 ≤ 0.05 MPa 이하)에 대하여 기존 배수로나 하천 등에 영향이 없도록 폐기물관리법에 의거 처리하여야 하며, 생활환경 보존대책을 수립하여야 한다.

1.6.8 폐기물

- (1) 환경관리의 폐기물은 KCS 10 10 30 (1.6)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.
 - ① KCS 10 10 30 (1.6)에서 명시된 항목 외에 다음 (2)~(5)항을 추가하여 적용한다.
- (2) 수급인은 공사현장에서 배출되는 폐기물이 폐기물관리법 및 건설폐기물의 재활용 촉진에 관한 법률에 의하여 처리되도록 시공 전에 처리대책을 수립하여야 하며, 최종 처리사항에 대하여도 이를 확인하여야 한다.
- (3) 수급인은 건설폐기물 발생억제를 위하여 자재 포장재의 최소화, 적소에 적정량 운반 및 자재의 정리정돈을 적극 시행하여야 한다.
- (4) 건설현장의 작업자 등에 의한 신문, 빈병, 음식쓰레기 등 생활쓰레기 발생 억제 및 재활용품 분리수거를 철저히 해야 한다.
- (5) 수급인이 공사와 관련하여 발생된 잔재, 폐기물, 공해물질 및 위험물질을 현장에 매립 또는 소각하고자 할 경우에는 발주자의 승인을 득하여 위탁용역업체에게 운반처리토록 한다.

1.6.9 위생관리

- (1) 수급인은 현장의 식당, 숙소 및 작업장 등의 급수, 배수, 음식물 보관, 방충 등 작업장 제반시설의 위생관리 상태를 수시로 점검하여 상시 청결하게 유지관리 하여야 한다.

1.6.10 토양보전

- (1) 환경관리의 토양보전은 KCS 10 10 30 (1.7)에 따른다.

○ 서울특별시 전문시방서 환경관리(SMCS 10 10 30)

1.7 사회 환경 보전**1.7.1 주거**

- (1) 수급인은 도로건설로 인한 인접 주거지역의 환경오염을 사전에 방지하기 위하여 공사장 주변 의 주거지 실태를 사전에 파악하고, 주거환경 보전대책을 수립하여야 한다.

1.7.2 문화재

- (1) 수급인은 도로건설지역에 매장문화재의 존재가능성이 있는 경우 공사 중 매장문화재의 파손 을 예방할 수 있는 조치를 하여야 한다.
- (2) 매장문화재 발견 시에는 문화재보호법 제55조에 따라 그 형상을 변경함이 없이 해당 시·도 문화재관리과에 신고하고, 해당기관의 조치를 받아야 한다.

1.8 생태계 보전

- (1) 환경관리의 생태계 보전은 KCS 10 10 30 (1.8)에 따른다.

1.9 환경관리**1.9.1 환경관리계획**

- (1) 수급인은 다음 사항을 포함하는 환경관리계획을 작성하여 제출하여야 한다.

- | | |
|----------------------------------|---------------------|
| ① 인근 가옥 등 공작물 피해대책 | ② 소음, 진동대책 |
| ③ 분진, 먼지대책 | ④ 지반침하대책 |
| ⑤ 통행장애대책 : 주차관리, 신호수, 표시등, 교통표지판 | |
| ⑥ 하수로 인한 인근대지, 농작물 피해대책 | |
| ⑦ 악취, 위생대책 | ⑧ 건설폐재대책 |
| ⑨ 토양오염방지대책 | ⑩ 기타 민원방지 대책 및 조치방안 |

- (2) 제출시기 및 부수는 공사 착공 전 및 계획 변경 시, 각각 2부로 한다.

1.9.2 건설폐재 재활용 계획 및 실적

- (1) 수급인은 건설폐재를 재활용하고자 할 때에는 서울특별시 전문시방서 사용자 설명서 별지 제17호 서식에 의거 건설폐재 재활용 계획을 수립하여 대한건설협회에 보고하고, 매 분기별로 공사감독자에게 제출하여야 한다.

1.9.3 환경영향평가 협의내용 이행 계획서

- (1) 환경관리의 환경영향평가 협의내용 이행 계획서는 KCS 10 10 30 (1.10)에 따르며, 특기사항 은 다음과 같다.

- ① KCS 10 10 30 (1.10)에서 명시된 항목 외에 다음 (2)항을 추가하여 적용한다.

- (2) 수급인은 환경영향평가서를 검토하여 서울특별시 전문시방서 사용자 설명서 별지 제18호 서식에 의거 환경영향평가 협의내용 이행 계획서를 제출하여야 한다.

1.9.4 환경관리행정

- (1) 환경관리의 환경관리행정은 KCS 10 10 30 (1.10.2)에 따른다.

1.9.5 환경영향평가 협의내용 관리대장

- (1) 수급인은 환경영향평가법 제35조 제2항에 의한 관리대장을 기록·정리하여야 한다.

① 주로 환경영향평가 비대상
 ② 감독자 업무지침 제9조(시공자 비치서류)에 해당내용 없음 ⇨ 환경서류는 비치 비대상

○ 서울특별시 전문시방서 환경관리(SMCS 10 10 30)

1.9.6 환경피해보고서

(1) 수급인은 환경피해 발생 시 서울특별시 전문시방서 사용자 설명서 별지 제19호 서식에 의거 환경피해보고서를 작성하여 공사감독자에게 제출하여야 한다.

1.9.7 환경 분쟁의 조정

(1) 수급인은 공사현장에서 배출되는 환경피해의 발생원에 의한 환경 분쟁 발생 시 수급인과 민원인 사이에서 조정되지 않는 사항에 대하여는 환경 분쟁 조정위원회의 조치에 따라 조정될 수 있도록 노력하여야 한다.

1.9.8 환경관리를 위한 점검, 교육 등

(1) 수급인은 환경관리를 위한 점검, 교육, 환경관리비 사용 내역 등의 관리대장을 현장에 비치 하고 그 내용을 기록, 정리하여야 한다.

2. 자재

내용 없음

3. 시공

3.1 공사시공으로 인한 하천, 저수지 오염 방지

- (1) 공사에 필요한 자재나 기계를 운반할 때, 공사용 도로 조성에 의한 수목훼손을 최소화하기 위한 방안을 강구하여야 한다.
- (2) 공사용 자동차와 기자재로부터 유출된 기름류와 작업장 등에서 유출된 오수나 공사 중 발생 한 탁수가 하천에 직접 유입되지 않도록 하여야 한다.
- (3) 공사 시 사용된 물은 탁수처리와 오일매트처리, pH 조정 등을 거친 후 방류하여야 한다.

3.2 자연하천의 보전

- (1) 하천바닥은 콘크리트 포장을 하지 않고, 여울과 소 등 다양한 환경이 있는 본래의 흐름을 확보 하도록 한다.
- (2) 도로가 횡단하는 하천에서 공사 중 일시적으로 유로를 메웠던 곳은 공사가 끝났을 때에 가능 한 한 원래의 흐름이 되도록 자연스런 사항으로 복구하도록 한다.

○ 서울특별시 전문시방서 환경관리(SMCS 10 10 30)

제1장 총 칙

제1조(목적) 이 지침은 「건설기술 진흥법」 제66조 및 같은 법 시행령 제104조, 같은 법 시행규칙 제61조에 따라 건설공사의 환경관리비의 산출 및 관리에 관한 기준을 정함을 목적으로 한다.

제2조(적용범위) 이 지침은 「건설기술 진흥법」 (이하 "법"이라 한다) 제2조 제1호에 따른 건설공사에 적용한다.

제3조(정의) ① 이 지침에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. "환경관리비"란 건설공사로 인한 환경 훼손 및 오염의 방지 등 환경관리를 위해 공사비에 반영하는 비용을 말하며, '환경보전비'와 '폐기물 처리비'로 구분한다.
2. "환경보전비"란 건설공사 작업 중에 건설현장 주변에 입히는 환경피해를 방지할 목적으로 환경관련 법령에서 정한 기준을 준수하기 위해 환경오염 방지시설 설치 등에 소요되는 비용(해당시설 설치 및 운영에 직접 투입되는 작업비용 포함)을 말한다.
3. "폐기물 처리비"란 건설공사현장에서 발생하는 폐기물의 처리에 필요한 비용을 말한다.
4. "시공자"란 「건설산업기본법」 제2조제7호에 따른 건설업자 또는 「주택법」 제4조에 따라 주택건설사업 등록을 한 자를 말한다.

제2장 건설공사 환경관리

제4조(환경관리) ① 시공자는 건설공사로 인한 환경피해를 최소화하기 위하여 환경훼손 및 오염의 방지 등 건설공사 환경관리를 위한 조치를 취하여야 한다.

제5조(환경오염 방지시설) ① 환경오염 방지시설은 건설공사 작업 중 주변에 입히는 환경피해를 방지할 목적으로 환경관련 법령에서 정한 기준을 준수하기 위해 설치하는 임시시설로서 건설현장에서는 여건에 맞게 적정시설을 설치·운영하여야 한다.

1. 비산먼지 방지시설: 세륜시설(세륜장의 포장 및 침전물 보관시설을 포함한다), 살수시설, 살수차량, 방진덮개(도로 등의 절토 및 성토 경사면 사용분을 포함한다), 방진벽, 방진망, 방진막, 진공청소기, 간이 칸막이, 이송설비 분진억제시설, 집진시설(이동식, 분무식을 포함한다), 기계식 청소장비 등 「대기환경보전법」의 규정을 준수하기 위한 시설
2. 소음·진동 방지시설: 방음벽(이동 및 설치 비용을 포함한다), 방음막, 소음기, 방음덮개, 방음터널, 방음림, 방음언덕, 흡음장치 및 시설, 탄성지지시설, 제진시설, 방진구시설, 방진고무, 배관진동절연장치 등 「소음·진동관리법」의 규정을 준수하기 위한 시설
3. 폐기물 처리시설: 소각시설, 쓰레기슈트, 폐자재 수거박스, 폐기물 보관시설(덮개 및 배수로 포함한다), 건설폐기물 처리시설(파쇄·분쇄시설 및 탈수건조시설을 포함한다) 등 「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률」 및 「폐기물관리법」의 규정을 준수하기 위한 시설
4. 수질오염 방지시설: 오폐수처리시설[수질 자동측정시스템(TMS)를 포함한다], 가배수로, 임시용 측구, 절성토면 비닐덮개, 침사 및 응집시설, 오탁방지막, 오일펜스, 유화제, 흡착포, 단독정화조, 이동식 간이화장실(정화조를 포함한다) 등 「수질 및 수생태계 보전에 관한 법률」, 「지하수법」, 「하수도법」 및 「화학물질관리법」의 규정을 준수하기 위한 시설

② 사용하고자 하는 시설이 환경오염방지시설에 포함되더라도, 주목적이 공사현장 운영, 공사의 원활한 수행, 근로자의 안전 및 보건 등을 위한 경우에는 주목적에 적합한 항목으로 계상하여야 한다.

○ 서울특별시 전문시방서 환경관리(SMCS 10 10 30)

제3장 환경관리비 산출기준 및 사용 관리

제6조(환경보전비 산출기준) ① 환경보전비는 별표 1과 같이 직접공사비와 간접공사비를 병행하여 계상한다.

② 공사의 발주자는 별표 2의 환경보전비중 직접공사비 부분 산출기준에 따라 환경오염방지시설의 설치·운영·철거에 드는 손료, 공공요금, 재료비, 노무비의 합계를 직접공사비의 경비 항목으로 반영하고, 직접공사비에 포함되지 않은 시험검사비, 점검비, 교육·지도·훈련비, 인·허가비, 안내표지 설치·철거비, 환경관리비 사용계획 작성비 등은 간접공사비의 경비 항목으로 반영한다. 다만, 환경 피해 예방을 위해 시급한 환경오염방지시설 설치가 요구되는 경우 등 발주자가 필요성을 인정한 경우에는 간접공사비를 활용하여 정산할 수 있다.

1. 직접공사비에 반영되는 환경보전비는 표준시장단가, 표준품셈 또는 견적 등에 따라 산출한다.
2. 간접공사비에 반영되는 환경보전비는 직접공사비에 별표 3의 환경보전비중 간접공사비 부분 최저요율을 곱하여 산출된 금액 이상으로 계상한다.
- ③ 하나의 사업장 내에 건설공사 종류가 둘 이상인 경우에는 이 중 공사금액이 큰 공사종류를 적용한다. 다만 분리발주한 공사의 경우에는 각각의 공사종류에 따라 적용한다.
- ④ 환경오염 방지시설의 일부 공종단가가 세부공종별로 분류되어 작성되지 아니하고 총계방식(1식 단가)으로 작성하는 경우에는 세부품목 또는 비목을 확인 할 수 있는 단가산출서, 수량산출서 등을 작성하여야 한다.

제7조(폐기물 처리비의 산출기준 등) ① 폐기물을 건설공사현장에서 분리·선별, 운반, 상차하고, 폐기물처리업체가 폐기물을 수집·운반, 보관, 중간처리, 최종처리하기 위한 비용과 해당 건설공사현장에서 폐기물을 재활용하기 위한 비용을 폐기물 처리비로 계상한다.

- ② 폐기물 처리비는 철거 대상 구조물을 실측하여 폐기물의 예상발생량을 산출하거나 설계도서 등에 따라 산출한다. 실측 또는 설계도서로 폐기물 처리비를 산출하는 것이 곤란한 경우에는 운반거리, 폐기물의 성질·상태, 지역여건 및 정부가 공인한 물가조사기관에서 조사·공표한 가격 등을 고려하여 비용을 산출한다.
- ③ 「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률」 제15조제1항 및 「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률 시행령」 제11조에 따라 건설폐기물의 발생량 중 위탁처리하는 건설폐기물의 양이 100톤 이상인 건설공사를 발주하는 발주자는 건설공사와 건설폐기물 처리용역을 각각 분리하여 발주하여야 한다.

제8조(환경관리비의 사용계획) ① 시공자는 「건설기술 진흥법 시행규칙」 제61조제2항에 따라 ‘환경관리비의 사용계획서’를 작성하여 환경오염 방지시설 중 최초의 시설을 설치하기 전까지 발주자에게 제출하고, 발주자 또는 건설사업관리용역업자는 사용계획을 확인하여야 한다.

- ② 시공자는 제1항에 따라 수립한 환경보전비의 사용계획 및 건설폐기물의 처리계획에 변경사유가 발생하였을 경우에는 변경이 필요한 부분의 이행전 변경 사용계획서를 발주자에게 제출하고, 발주자 또는 건설사업관리용역업자는 변경 계획을 확인하여야 한다.
- ③ 제1항부터 제2항에 따른 환경관리비의 사용 또는 변경사용 계획서는 별지 제1호 서식에 따른다.

제9조(환경관리비에 대한 추가 계상 등) ① 건설공사현장에 환경오염 방지시설을 추가로 설치하거나 총계방식(1식 단가)의 내용이 변경되는 경우 또는 폐기물 수량이 증가하는 경우 시공자는 발주자 또는 건설사업관리용역업자와 협의를 거쳐 환경관리비의 추가 계상 등을 발주자에게 요청할 수 있다.

- ② 시공자가 환경관리비의 추가 계상 등을 발주자에게 요청할 경우 발주자는 그 내용을 확인하고 필요할 경우 설계변경 등 조치를 취하여야 한다.

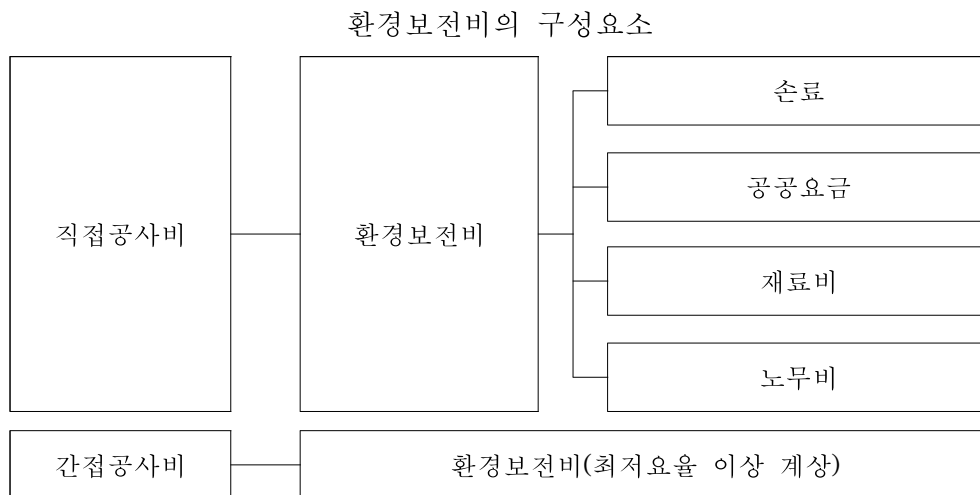
○ 서울특별시 전문시방서 환경관리(SMCS 10 10 30)

제10조(정산) ① 발주자 및 건설사업관리용역업자는 환경관리비 사용내역을 수시 확인할 수 있으며, 시공자는 이에 따라야 한다.

② 시공자는 환경관리비 중 간접공사비의 사용내역(수량 및 비용)에 대하여 공사기성 또는 준공 검사시 발주자 또는 건설사업관리용역업자의 확인을 받아야 한다.

제11조(재검토기한) 국토교통부장관은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」(대통령훈령 334호)에 따라 이 고시에 대하여 2019년 1월 1일 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

[별표 1] <신 설>



※ 환경보전비는 총공사비 계상시에 경비항목으로 반영한다.

[별표 2] <신 설>

환경보전비중 직접공사비 부분 산출기준

1. 손료 : 환경오염 방지시설의 설치 및 운영에 따른 손료는 산출방식을 별도로 정하고 있는 경우를 제외하고는 표준품셈에 따르되, 그 외의 환경오염 방지시설의 설치 및 운영에 따른 손료(損料)는 다음의 계산식에 따라 산출한다.

$$\frac{(\text{상각률} + \text{수리율})^1 \times \text{설비가격}^2}{\text{연간표준설비가동시간}^3 \times \text{내용연수}^4} \times \text{설비가동시간}$$

- 1) 상각률 및 수리율은 표준품셈에 따르되, 표준품셈에 정하고 있지 않은 경우에는 발주자가 해당 시설의 특성을 고려하여 정한다.
- 2) 설비가격은 구입가격을 말한다.
- 3) 연간표준설비가동시간은 표준품셈에 따르되, 그 밖의 경우 1천시간을 표준으로 한다.
- 4) 내용연수는 기계류는 5년, 초자류(硝子類) 및 금속류는 3년으로 한다.
2. 공공요금 : 전력·상수도 등 공공요금은 정부가 고시하는 금액을 적용한다.
3. 재 료 비 : 재료비는 정부가 공인한 물가조사기관에서 조사·공표한 가격을 적용한다.
4. 노 무 비 : 노무비는 「통계법」 제27조제1항에 따라 대한건설협회 및 한국엔지니어링협회가 조사·공표하는 노임단가를 적용한다.

○ 서울특별시 전문시방서 환경관리(SMCS 10 10 30)

[별표 3] <신 설>

환경보전비중 간접공사비 부분 최저요율

공사의 종류		최저 요율
토목	도로	0.9%
	플랜트	0.4%
	지하철	0.5%
	철도	1.5%
	상하수도	0.5%
	항만 (오탉방지막 또는 준설토방지막을 설치하는 경우)	0.8% (1.8%)
	댐	1.1%
	택지개발	0.6%
	그 밖의 토목공사	0.8%
건축	주택(재개발 및 재건축)	0.7%
	주택(신축)	0.3%
	그 밖의 건축공사	0.5%

11. 지장물 처리계획

작성방법

11. 지장물 처리계획

○ 관련근거

- 건설공사 사업관리방식 검토기준 및 업무수행지침(국토교통부 고시) 제4장 「건설공사 감독자 업무」
- 표준시방서 공무행정요건(KCS 10 10 10)
- 서울특별시 전문시방서 공무행정요건(SMCS 10 10 10)
- 각 공사 별 시방서

○ 목적

- 시공상 지장을 끼칠 수 있는 지상 지장물 및 지하 매설물에 대하여 공사 시행 전 면밀한 조사 및 이설/철거/복구 계획을 수립을 통해 원활한 공사진행을 목적으로 함.

○ 작성내용

- 지장물 현황
 - 현장 육안조사 및 유관기관 자료협조 등을 통하여 사전에 파악한 지상지장물 및 지하매설물 현황(종류, 규격,모양, 위치, 매설심도, 구조 및 노후정도 등) 및 위치를 파악할 수 있도록 도면 및 사진 등을 활용)
- 지장물 조사 계획(지하 매설물 등 시추, 탐사가 필요한 경우)
 - 1) 조사 개요(조사방법, 위치, 일정, 투입자원(장비,인력), 작업수량)
 - 2) 복구방법
 - 3) 지장물 위치도
 - 4) 현장사진
- 기타 공사시방서에서 정한 내용 및 발주/감독자 요구사항

작성예시

11. 지장물 처리계획

11. 지장물 처리계획

□ 지장물 현황(지상지장물, 지하매설물)

○ 지장물 개요

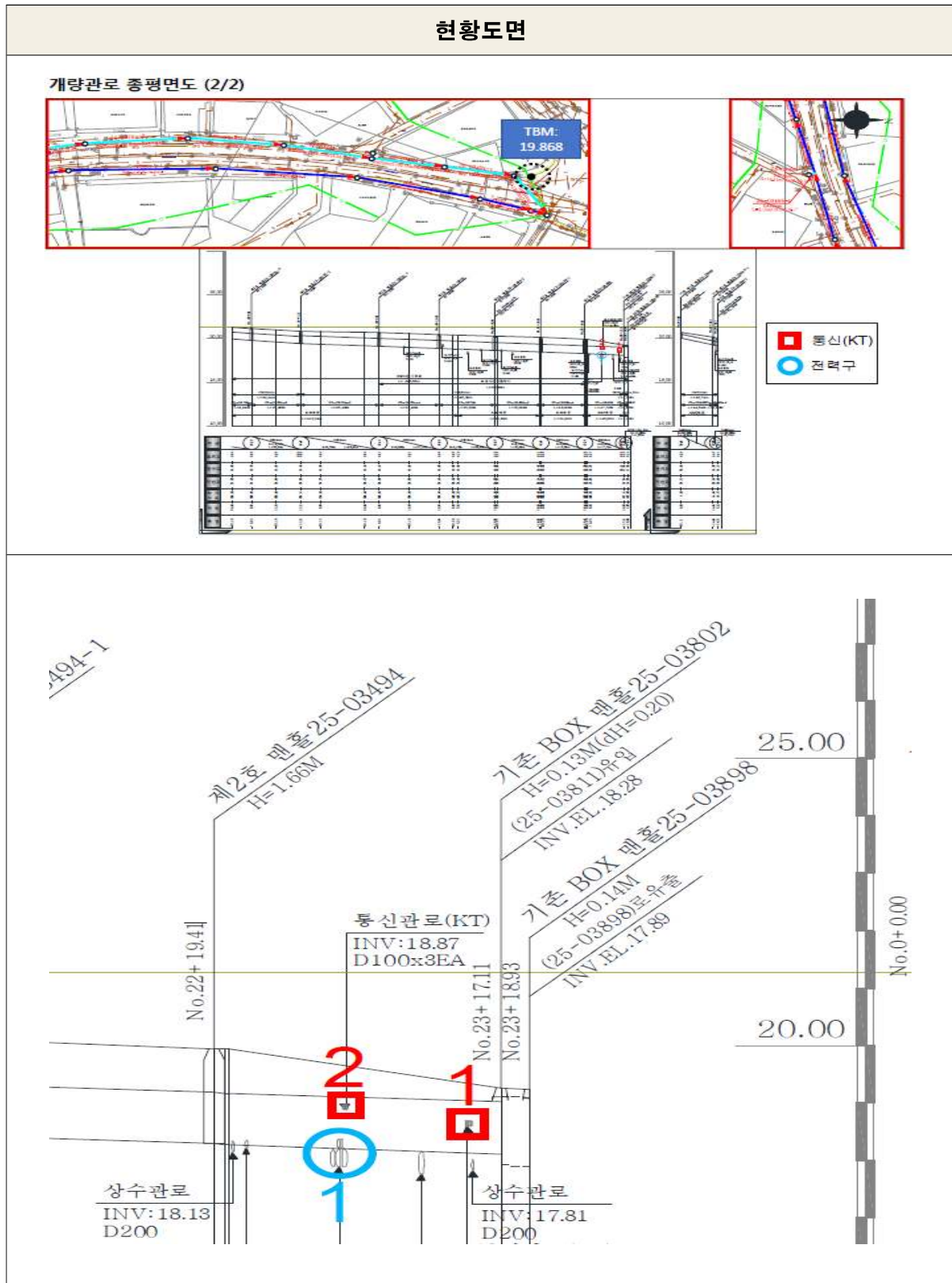
구분	지장물 명	규격 (심도)	수량	단위	위치	관리주체	처리계획
지상 지장물	송전선로 철탑	345KV	1	주	OO	한국전력공사	이설+복구
지하 지장물	한국통신케이블	D=100m/m (0.5~1.5m)	30	m	OO	KT	이설+복구
	상수도관	D=250m/m (1.5~2.0m)	30	m	OO	서울시 상수도사업본부	철거+복구
	하수도관	D=650m/m (1.5~2.0m)	30	m	OO	환경관리공단	철거+복구
	도시가스관	D=200m/m (1.5~2.0m)	30	m	OO	대한도시가스	이설+복구
	미지관로	- (0.8~1.5m)	30	m	OO	※확인중	존치+보호

○ 지장물 현황도(전체)

현황도면
<p>(현황도면)</p>

○ 지장물 현황도(지장물 별)

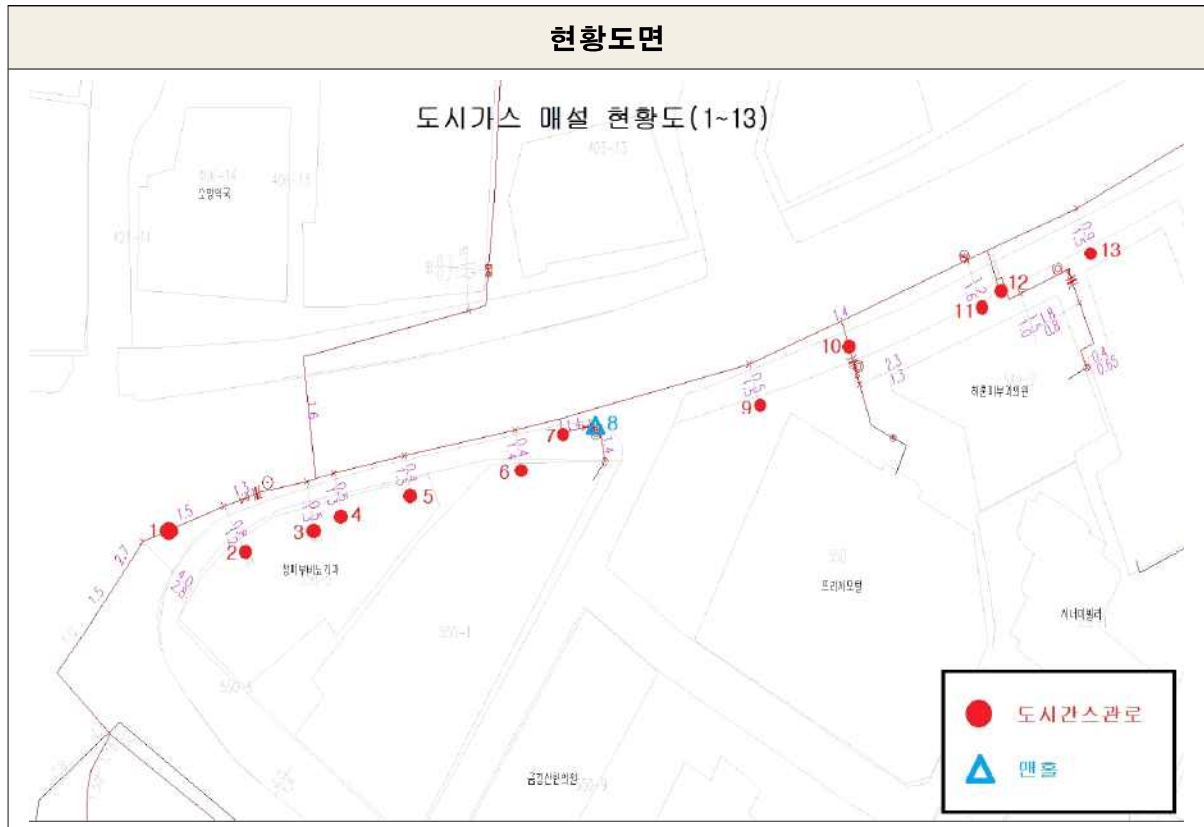
· 【통신 및 전력구】



【상수도】



【도시가스 및 맨홀】

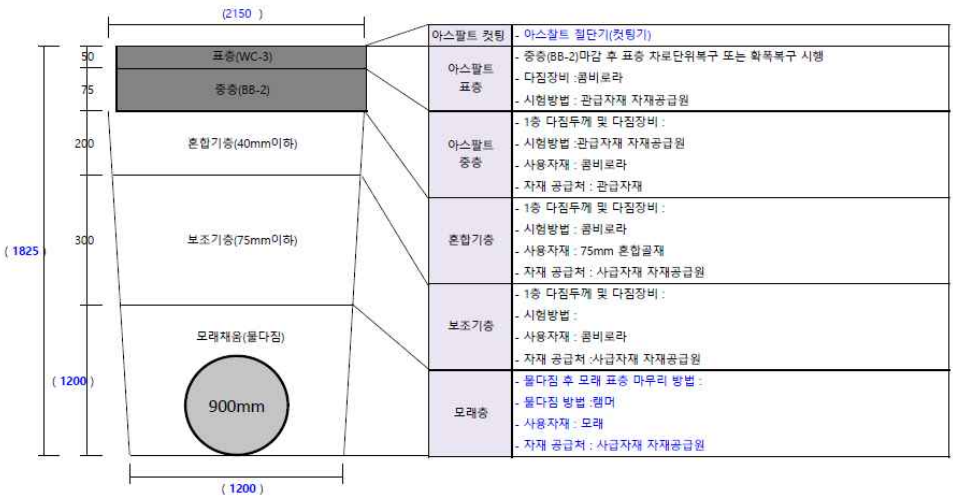


○ 현장사진

송전선로 첩탈	한국통신케이블
(관련사진)	(관련사진)
상수도관	하수도관
(관련사진)	(관련사진)
도시가스관	미지관로
(관련사진)	(관련사진)

□ 지장물 조사 계획

○ 조사 개요

목적	통신선로 저축 우려로 인한 지하 지장물 조사를 위한 시험굴착																												
조사개요	조사방법	장비/인력을 이용한 시험굴착																											
	위치	OO ※위치도 참조																											
	일정	'00. 00. 00.~'00. 00. 00.																											
	투입자원	- 장비: 백호(0.3) 1대, 덤프(5t): 2대 - 인력: 반장1명, 특별인부1명, 포장공1명, 보통인부1명, 신호수1인																											
	작업수량	- 12개소 (3.0*1.0*2.0m)																											
복구방법	 <table border="1" data-bbox="901 936 1428 1366"> <thead> <tr> <th>구분</th><th>구분</th><th>구분</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>아스팔트 컷팅</td><td>아스팔트 컷팅기(컷팅기)</td><td>- 중층(BB-2)마감 후 표층 차로단위복구 또는 화폭복구 시행</td></tr> <tr> <td>아스팔트 표층</td><td>다짐장비: 콤팩토라</td><td>- 시험방법: 관급자재 자재공급원</td></tr> <tr> <td>아스팔트 중층</td><td>- 1층 다짐두께 및 다짐장비:</td><td>- 시험방법: 관급자재 자재공급원</td></tr> <tr> <td>혼합기층</td><td>- 시험방법: 콤팩토라</td><td>- 사용자재: 75mm 혼합골재</td></tr> <tr> <td>보조기층</td><td>- 1층 다짐두께 및 다짐장비:</td><td>- 시험방법: 콤팩토라</td></tr> <tr> <td>모래층</td><td>- 사용자재: 모래</td><td>- 자재 공급처: 사급자재 자재공급원</td></tr> <tr> <td></td><td>- 시험방법: 물다짐 후 모래 표층 마무리 방법</td><td>- 물다짐 방법: 햄머</td></tr> <tr> <td></td><td>- 사용자재: 모래</td><td>- 자재 공급처: 사급자재 자재공급원</td></tr> </tbody> </table>		구분	구분	구분	아스팔트 컷팅	아스팔트 컷팅기(컷팅기)	- 중층(BB-2)마감 후 표층 차로단위복구 또는 화폭복구 시행	아스팔트 표층	다짐장비: 콤팩토라	- 시험방법: 관급자재 자재공급원	아스팔트 중층	- 1층 다짐두께 및 다짐장비:	- 시험방법: 관급자재 자재공급원	혼합기층	- 시험방법: 콤팩토라	- 사용자재: 75mm 혼합골재	보조기층	- 1층 다짐두께 및 다짐장비:	- 시험방법: 콤팩토라	모래층	- 사용자재: 모래	- 자재 공급처: 사급자재 자재공급원		- 시험방법: 물다짐 후 모래 표층 마무리 방법	- 물다짐 방법: 햄머		- 사용자재: 모래	- 자재 공급처: 사급자재 자재공급원
구분	구분	구분																											
아스팔트 컷팅	아스팔트 컷팅기(컷팅기)	- 중층(BB-2)마감 후 표층 차로단위복구 또는 화폭복구 시행																											
아스팔트 표층	다짐장비: 콤팩토라	- 시험방법: 관급자재 자재공급원																											
아스팔트 중층	- 1층 다짐두께 및 다짐장비:	- 시험방법: 관급자재 자재공급원																											
혼합기층	- 시험방법: 콤팩토라	- 사용자재: 75mm 혼합골재																											
보조기층	- 1층 다짐두께 및 다짐장비:	- 시험방법: 콤팩토라																											
모래층	- 사용자재: 모래	- 자재 공급처: 사급자재 자재공급원																											
	- 시험방법: 물다짐 후 모래 표층 마무리 방법	- 물다짐 방법: 햄머																											
	- 사용자재: 모래	- 자재 공급처: 사급자재 자재공급원																											
위치도																													

○ 현장사진

지장물 명	지장물 명
(관련사진)	(관련사진)
지장물 명	지장물 명
(관련사진)	(관련사진)
지장물 명	지장물 명
(관련사진)	(관련사진)

참 고 자 료

11. 지장물 처리계획

○ 표준시방서 공무행정요건(KCS 10 10 10)

1.12.3 작업 착수회의

(5) 지장물 철거 및 원상복구

- ① 공사시공에 지장을 끼치는 기존 건조물 등을 철거하고자 하는 경우에는 그 시기, 절차, 방법 및 복구시기에 대하여 공사감독자의 승인을 받아야 한다.

○ 서울특별시 전문시방서 공무행정요건(SMCS 10 10 10)

1.8 공사계획서류

1.8.1 제출서류

(6) 지장물 조사자료 및 보완대책

- ① 지상 지장물 조사자료 및 보완대책 : 수급인은 공사착수 전에 공사에 지장을 주는 노변설비(신호등, 카메라, 탑, 방향표시판 등), 전력선 및 전화선, 전주 등을 조사하여 지장물의 상황 및 위치를 파악할 수 있는 자료(도면, 사진)를 작성하고 보완대책을 수립하여 제출하여야 한다.
- ② 지하 매설물 조사자료 및 보완대책 : 수급인은 공사착수 전에 상·하수도, 전신케이블, 도시가스, 공동구 등의 지하 지장물에 대해 위치, 용량, 상태 등을 파악할 수 있는 자료(도면, 사진) 등을 작성하고 터파기 및 되메우기, 지정 및 기초공사 작업시의 보완대책을 수립하여 제출하여야 한다.

12. 교통관리계획

작성방법

12. 교통관리계획

○ 관련근거

- 건설공사 사업관리방식 검토기준 및 업무수행지침(국토교통부 고시) 제4장 「건설공사 감독자 업무」
- 표준시방서 공무행정요건(KCS 10 10 10)
- 서울특별시 전문시방서 공무행정요건(SMCS 10 10 10)
- 각 공사별 시방서
- 도로법 및 동법시행령 제6장(도로의 점용), 시행규칙 제26조~제30조
- 도로교통법 제69조(도로공사의 신고 및 안전조치 등), 제70조(도로의 점용허가 등에 관한 통보 등)
- 보행안전 및 편의증진에 관한 법률 제25조(공사 중 보행자를 위한 안전조치 의무)
- 도로공사장 교통관리지침(국토교통부, 2018.11)
- 교통안전시설 등 설치·관리에 관한 규칙(경찰청훈령, 2018.05)
- 도로점용공사장 교통소통대책에 관한 조례 시행규칙(서울시, 2017.02)
- 『상수도공사 교통사고 예방을 위한』 도로점용 공사현장 안전관리계획[공사감독2차-13940(2018.09.20.)]

○ 목적

- 도로점용 공사 시행 시 도로 이용자와 작업자의 안전 확보, 도로 서비스수준 저하 최소화, 시공성을 확보하는 것을 목적으로 한다.

○ 책임과 권한

- 시공자: 시공자는 각 교통관련 법령 및 기준에 부합하는 교통관리계획을 작성하여 감독자의 확인을 받아야 하고, 점용에 대해 도로관리청 및 관할경찰청의 승인여부를 확인 후 공사에 착수하여야 한다.
- 감독자: 감독자는 시공자로부터 교통관리계획을 제출받아 이를 검토·확인하여 7일(변경 시공계획서의 경우 5일) 안에 승인한 후 시공토록 하여야 하고 시공계획서의 보완이 필요한 경우 그 내용과 사유를 문서로서 통보해야 한다.

○ 작성내용

- 도로(교통)현황

• 위치도 및 현장사진

- 위치도: 공사현장의 위치, 교통통제(점용)대상 위치, 우회도로 등 주변 도로현황을 파악할 수 있도록 작성하여야 한다.
- 현장사진: 현장사진 중 점용지 전경은 대상 도로의 구성(차로수, 차로형태, 보차도 및 자전거도로 현황) 전반을 파악할 수 있게끔 촬영하여야 한다.

• 도로현황

- 도로구성: 차도, 보도, 자전거도로 등 도로의 구성요소를 모두 작성
- 도로형태: 통행방향(왕복, 편도), 차로수(1차로, 2차로, 2+1차로 등), 차로폭 보도 및 자전거도로 현황을 포함 도로의 횡단면을 파악할 수 있도록 작성 ⇨ 향후 교통관리계획 작성의 기초자료로 활용
- 제한속도: 대상 도로의 제한속도를 표기 ⇨ 임시 교통통제시설의 설치연장, 간격 등 설치기준에 영향
- 교통량: 인용할 수 있는 자료가 있을 경우 표기, 없을 경우 개략 표기
⇨ 간선도로의 경우 교통량에 따른 서비스 영향이 중요하나, 도심지 소규모 현장의 경우 교통량 보다는 우회도로 유무가 더 중요(작성할 수 있는 부분까지만 작성)
- 횡단면도 및 현장사진(필요시): 도로의 횡단 구성요소, 폭원을 파악할 수 있는 참조자료로서 인용할 자료가 있을 경우 첨부

• 공사현황

- 공사기간: 해당 공사의 전체 공사기간을 표기
- 공사현장 이동여부: 점용 대상지의 고정 또는 이동여부를 표기
- 공사시간: 주/야, 주 공사시간을 표기
- 사용장비: 고소작업차, 이동식크레인, 덤프트럭, 백호우 등 사용장비 표기
- 작업내용: 자재하역, 상수도 공사(굴착)등 작업 상세내용 표기

• 도로점용 현황

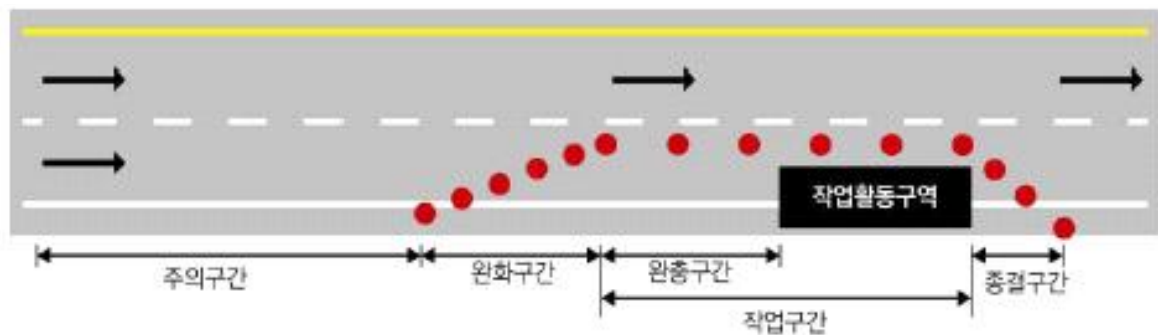
- 점용유형: 해당 공사의 전체 공사기간을 표기
- 점용기간: 전체 공사기간 중 점용이 필요한 기간을 표기
- 점용시간: 주/야, 점용시간을 표기(고정공사의 경우 24시간)
- 점용차로: 점용 차로수 및 점용 차로폭을 표기
- 점용연장: 점용연장을 표기
- 점용구간제한속도: 기존도로 제한속도보다 속도를 늦추는 등 속도제한이 있을 경우 표기

- 교통관리(처리)계획

· 교통안전시설 설치 계획

구간	설치목적	요구사항	설치시설	비고 (설치기준)
주의 구간 ³⁻¹⁾	· 사전공사 예고 · 통제 정보제공	· 충분한 사전 예고 (설치위치, 개소, 시인 성확보, 정보전달 등)	· 교통안전표지 ¹⁾ · 도로 공사구간 전용 주의표지 ²⁾	『교통안전표지 설치관리 매뉴얼』(경찰청,2011) 『도로 공사장 교통관리지침』(국토교통부,2018)
원화 구간 ³⁻²⁾	· 차로변경 유도	· 충분한 거리확보 · 명확한 유도시설	· 원화구간(테이퍼) ³⁻²⁾ , · 도류화시설 ⁴⁾ · 노면표시 ⁵⁾	『도로 공사장 교통관리지침』(국토교통부,2018) 『교통노면표시 설치관리 매뉴얼』
작업 구간 ³⁻³⁾	· 작업구간 확보 · 작업자 보호	· 작업공간+여유폭 · 보호,원화시설	· 완충구간 ³⁻³⁾ · 충격흡수시설 ⁶⁾ · 신호수 ⁷⁾ · 기타시설 ⁸⁾	『도로 공사장 교통관리지침』(국토교통부,2018)
종결 구간 ³⁻⁴⁾	· 원상 복귀	· 차로 복귀시설	· 종결구간 ³⁻⁴⁾	『도로 공사장 교통관리지침』(국토교통부,2018)

※ 교통관리 구간 분류



· 교통관리계획도

· 교통안전표지 현황

작성예시

12. 교통관리계획

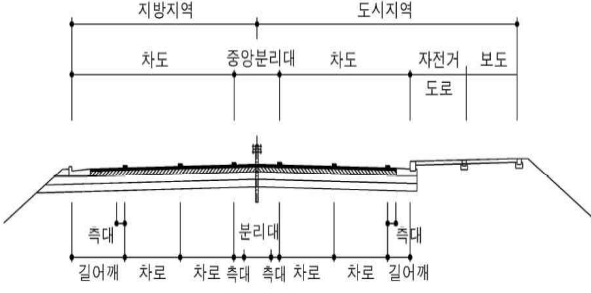

12. 교통관리계획

□ 공사현황

○ 위치도 및 현장사진

<p>위 치 도</p>	
<p>현 장 사 진</p>	<div data-bbox="336 1391 863 1778"> </div> <div data-bbox="521 1825 676 1868"> <p>점용지 전경</p> </div> <div data-bbox="890 1391 1423 1778"> </div> <div data-bbox="1074 1825 1235 1868"> <p>점용지 근경</p> </div>

○ 도로현황

도로구성	차도, 보도, 자전거도로 등	도로형태	왕복2차로, 양방향, 2+1도로
제한속도	50km/hr	교통량	000대/일
횡 단 면 도		현 장 사 진	
 <p>The diagram illustrates a cross-section of a road. It is divided into two main sections: '지방지역' (Rural Area) on the left and '도시지역' (Urban Area) on the right. The rural section includes a '차도' (Car Lane) and a '자전거 도로' (Bicycle Lane). The urban section includes a '차도' (Car Lane) and a '보도' (Sidewalk). A '중앙분리대' (Central Median) separates the two sections. Below the main sections, there are labels for '측대' (Curb), '길어깨' (Shoulder), '차로' (Lane), and '분리대' (Median).</p>		 <p>The photograph shows a street scene with a road, a median, and surrounding buildings. A green line is drawn across the road, indicating a specific area or lane. A blue box with the text '공사구간' (Construction Area) is overlaid on the image.</p>	

○ 공사내용

공사기간	2022.0.0.~0.0. (총00일)	공사시간	야간(22:00~익일 06:00) 주간(09:00~18:00)
공사현장 이동여부	고정공사 or 이동공사	작업내용	자재 하역, 상수도 공사 등
사용장비	고소작업차, 이동식크레인		

○ 도로점용현황

점용유형	보도 및 자전거도로 차단, 길어깨, 최외곽 1차선 등	점용시간	야간(22:00~익일 06:00) 주간(09:00~18:00)
점용기간	전체 공사기간 00일 중 00일 2022.0.0.~0.0. (총00일)	점용연장	000m
점용차로	왕복 2차로 중 1개차로 (1개차로, 0.0m)	점용구간 제한속도	00km/hr

□ 교통관리(처리)계획

○交通安全시설 설치 계획

구간	설치시설		규격	수량	비고
주의구간	주의구간 설치 연장		-	0.35km	
	交通安全시설	주의표지	공사중, 우측차로없어짐	2개	
		규제표지	최고속도제한	2개	
		지시표지	-	-개	
	도로 공사구간 전용 주의표지		차로차단 등	5개	
완화구간	완화구간(테이퍼) 설치 연장		-	55m	
	도류화시설	PE울타리	-	0개	
		PE드럼	-	0개	
		교통콘	-	0개	
		시선유도봉	H=40cm	6개	간격 최소 10m
	노면표시		-	-	
작업구간	완충구간 설치 연장		-	20m	
	작업활동구간		-	100m	
	도류화시설	PE울타리	-	-	
		PE드럼	-	-	
		교통콘	-	-	
		시선유도봉	H=40cm	12개	간격 최소 10m
	충격흡수시설	고정식	-	-	
		트럭장착식	-	-	
	신호수	통제 신호수	-	-	
		서행 신호수	-	1명	
		유도 신호수	-	-	
		보행 안내원	-	-	
종결구간	종결구간 설치 연장		-	10m	
	도류화시설	PE울타리	-	-	
		PE드럼	-	-	
		교통콘	-	-	
		시선유도봉	H=40cm	2개	간격 최소 10m

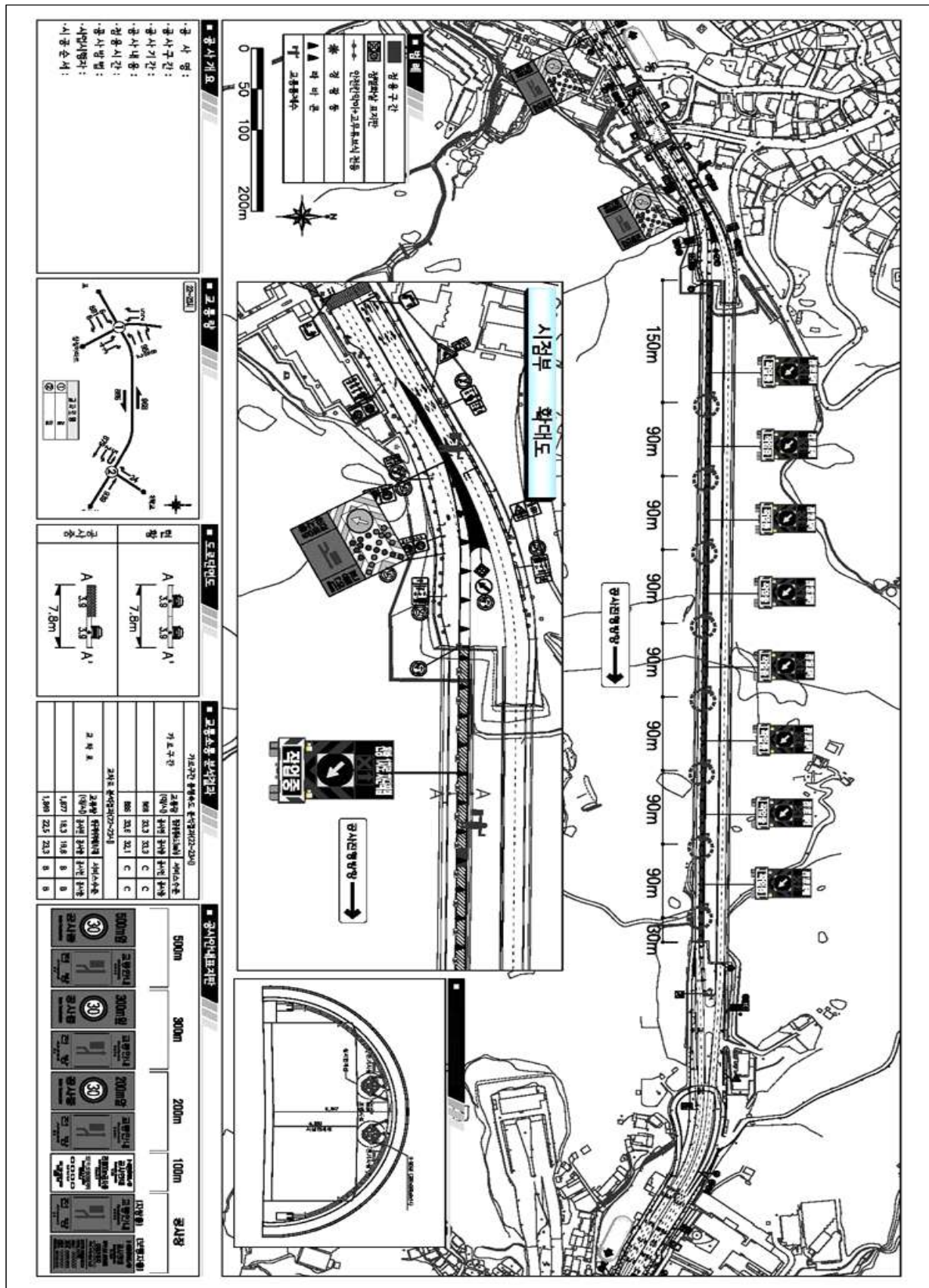
○ 도로 공사구간 교통관리계획도

도로점용 위치		도로 형태		지역		공사장 유형		공사기간		제한속도		차로폭	
단로부		일반도로		도시지역		1차로차단		단기 이상		50km		3.25m	



























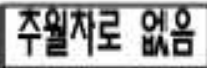


도로 형태	제한 속도	A	B	C	D	E	F			G	H	I	J	
							차로폭							
							3.0	3.25	3.5					
일반 도로	지방 지역	80	300	300	300	100	100	-	-	175	30 이상	15	45	차단 차로 수 당 10
		70	200	200	200	100	100	135	145	155	20 이상	15	40	
		60	150	150	150	50	100	75	80	85	20 이상	10	35	
	도시 지역	70	150	150	150	50	50	135	145	155		15	40	
		60	100	100	100	50	50	75	80	85		10	35	
		50	100	100	100	50	50	50	55	60	20 이상	10	30	
		40	50	50	50	20	35	35	40		10	20		
		30	50	50	50	20	20	20	25		5	15		



○ **교통관리계획 도면(예시)**



○ 교통안전표지 현황

도로 공사장 전용 주의 표지 (예시)	 000 m 앞	 000 m 앞	 000 m 앞	 000 m 앞	 000 m 앞
	차로 차단	차로 변경(1)	차로 변경(2)	차로 복귀	교대통행
	 000 m 앞	 000m 앞	 000m 앞	 우회 구간 종점	 공사장 종점
	통행차로 지정	단차구간 주의	우회경로 안내	우회도로 종점	공사장 종점
	 건설교통부 지정 일시 통행차로	 일시 통행차로	 일시 통행차로		
	우회차로 안내	점멸 화살표지	갈매기표지		
주의 표지					
	도로폭이 좁아짐(118)	우측차로 없어짐(119)	좌측차로 없어짐(120)	도로공사중 (315)	
규제 표지					
	직진금지 (212)	우회전금지 (213)	좌회전금지 (214)	앞지르기금지 (217)	최고속도제한 (224)
지시 표지				해제 표지	
	양측방통행 (312)	우측면통행 (313)	좌측면통행 (314)		해제
보조 표지					
	추월차로 없음	좌(우)회전후 공사위치	거리안내		

참 고 자 료

12. 교통관리계획

○ 임시 교통안전시설 구간별 설치 기준 검토 방법

구간	설치 목적	요구 사항	설치 시설	비고 (설치기준)
주의 구간 ³⁻¹⁾	<ul style="list-style-type: none"> 사전공사 예고 통제 정보제공 	<ul style="list-style-type: none"> 충분한 사전 예고 (설치위치, 개소, 시인성 확보, 정보전달 등) 	<ul style="list-style-type: none"> 교통안전표지¹⁾ 도로 공사구간 전용 주의표지²⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> 『교통안전표지 설치관리 매뉴얼』(경찰청, 2011) 『도로 공사장 교통관리지침』(국토교통부, 2018)
완화 구간 ³⁻²⁾	<ul style="list-style-type: none"> 차로변경 유도 	<ul style="list-style-type: none"> 충분한 거리 확보 명확한 유도시설 	<ul style="list-style-type: none"> 완화구간(테이퍼)³⁻²⁾, 도류화시설⁴⁾, 노면표시⁵⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> 『도로 공사장 교통관리지침』(국토교통부, 2018) 『교통노면표시 설치관리 매뉴얼』
작업 구간 ³⁻³⁾	<ul style="list-style-type: none"> 작업구간 확보 작업자 보호 	<ul style="list-style-type: none"> 작업공간+여유폭 보호, 완화시설 	<ul style="list-style-type: none"> 완충구간³⁻³⁾ 충격흡수시설⁶⁾ 신호수⁷⁾ 기타시설⁸⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> 『도로 공사장 교통관리지침』(국토교통부, 2018)
종결 구간 ³⁻⁴⁾	<ul style="list-style-type: none"> 원활 복귀 	<ul style="list-style-type: none"> 차로 복귀시설 	<ul style="list-style-type: none"> 종결구간³⁻⁴⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> 『도로 공사장 교통관리지침』(국토교통부, 2018)

※ 설치시 유의사항

- 교통안전표지 제작, 설치는 경찰청의 권한으로 임의 제작, 설치가 불가 ⇨ 필요시 사전 협의 후 설치
- 기존 표지판과 임시 교통안전표지의 내용이 배치될 경우 반드시 기존 표지판을 제거하고, 공사종료 후 원상복구

1) 교통안전표지

구분	설치 목적	종류(유형)	요구사항	제작(규격)기준	설치기준 (위치, 간격 등)
주의표지	사전예고, 정보제공	도로공사중, 차로차단, 보행로차단, 단차주의 등	시인성 (색상, 모양, 규격 제한)	『교통안전표지 설치관리 매뉴얼』(경찰청, 2011)	
규제표지	교통규제, 통제(경로, 속도 등)	직진금지, 속도제한, 차로변경금지, 서행 등			
지시표지	차로, 주행경로, 통행방법 등 정보제공	화살표지판, 갈매기표지, 점멸차단판			

2) 도로공사구간 전용 주의표지

구 분	설치목적	종 류(유 형)	요구사항	제작(규격)기준	설치기준 (길이, 간격 등)
도로공사 전용 주의표지	공사사전예고, 공사정보제공	도로공사중, 차로차단 통행차로 지정, 우회경로안내 보행로차단, 단차주의 등	시인성 (색상, 모양, 규격 제한)	『도로공사장 교통관리지침』 (경찰청, 2011) 표<5.3-5.7>	『도로공사장 교통관리지침』 (경찰청, 2011) <교통관리예시도>

3-1) 주의구간

구 분	설 치 목 적	종 류(유 형)	요 구 사 항	제작(규격)기준	설치기준 (연장, 설치간격)
주의구간	사전 공사예고 통제정보 제공	주의표지, 규제표지 지시표지, 도로공사구간 전용표지	충분한 설치개수 간격, 시인성 (색상, 모양, 규격 제한)	『교통안전표지 설치관리 매뉴얼』 『도로공사장 교통관리지침』	『도로 공사장 교통관리 지침』(국토교통부, 2018)

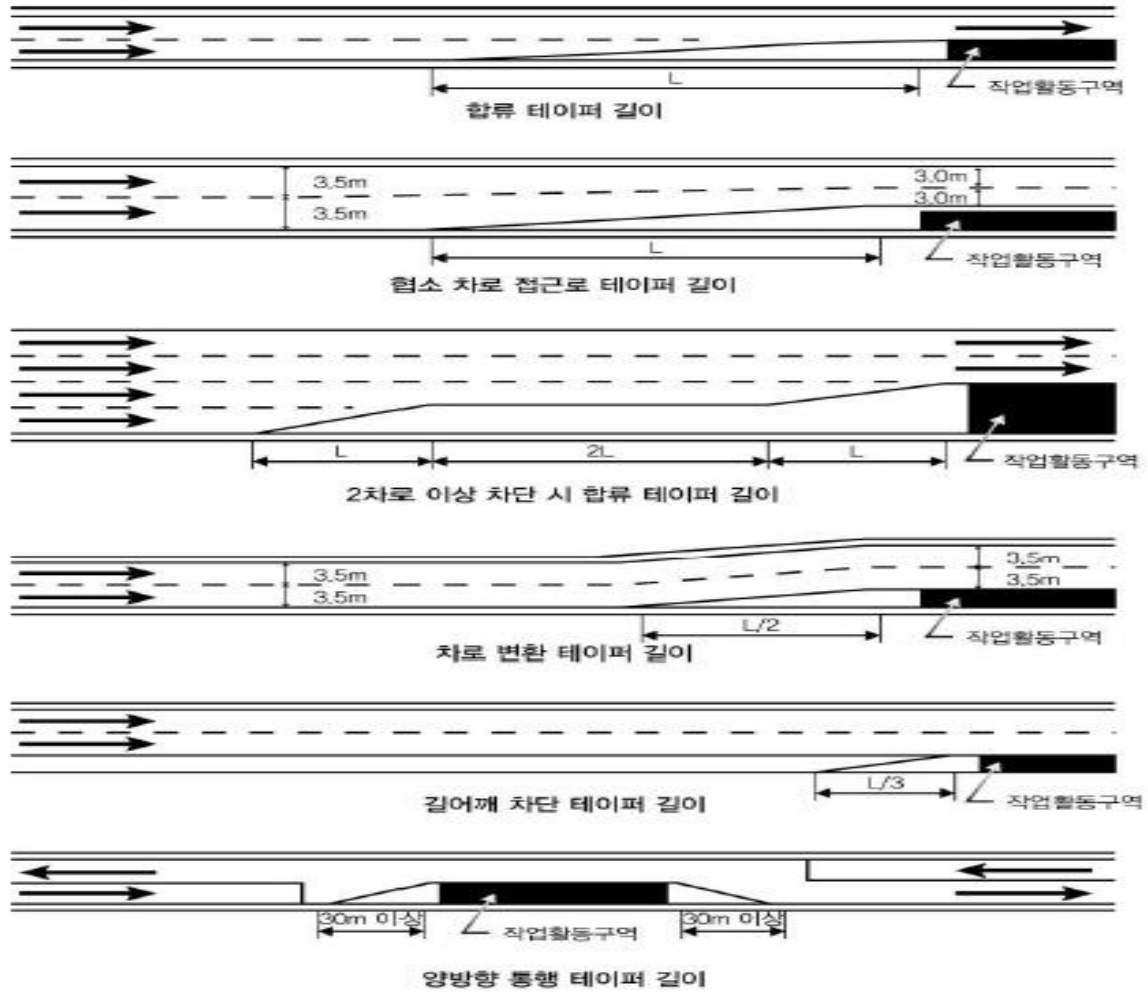
※ 주의구간 설치길이

제한속도(km/h)	60~50	40이하
주의구간 설치길이	0.35km	0.20km

3-2) 완화구간

구 분	설 치 목 적	종 류(유 형)	요 구 사 항	제작(규격) 기준	설치기준 (연장, 설치간격 등)
완화구간	원활(안전)한 차로변경유도	합류협소차로테이퍼, 접근테이퍼, 노면표시, 도류화시설 등	충분한 연장 시인성(색상, 규격 등)	도류화시설 설치기준 참조	『도로 공사장 교통관리지침』(국토 교통부, 2018)

※ 완화구간 테이퍼 설치 유형



※ 완화구간 제한속도 및 차로폭 별 테이퍼의 길이 기준

제한속도 (km/h)	협소차로 및 합류 테이퍼 길이(m)			차로 변환 테이퍼 길이(m)			길어깨 차단 테이퍼 길이(m)		
	차로폭(m)			차로폭(m)			차로폭(m)		
	3.0	3.25	3.5	3.0	3.25	3.5	3.0	3.25	3.5
60	75	80	85	40	40	45	25	30	30
50	50	55	60	25	30	30	20	20	20
40	35	35	40	20	20	20	15	15	15
30이하	20	20	25	10	10	15	10	10	10

※ 완화구간 테이퍼 도류화시설 설치간격

제한속도(km/h)	60~40	30이하
도류화시설 설치간격 (m)	10	5

3-3)작업구간

구 분	설 치 목 적	종 류(유 형)	요 구 사 항	제작(규격) 기준	설치기준 (연장, 설치간격 등)
작업구간	작업활동구역 및 여유공간 확보	도류화시설, 완충시설 (드럼, 교통콘, 안전웬스, 충격흡수시설 등)	여유공간확보 작업자보호	도류화시설 설치기준 참조	『도로 공사장 교통관리지침』(국토 교통부,2018)

3-4)종결구간

구 분	설 치 목 적	종 류(유 형)	요 구 사 항	제작(규격) 기준	설치기준 (연장, 설치간격 등)
종결구간	원활한 차로 복귀	종결구간 테이퍼	충분한 연장 시인성(색상, 규격 등)	도류화시설 기준참조	『도로 공사장 교통관리지침』(국토 교통부,2018)

※ 종결구간 길이 기준




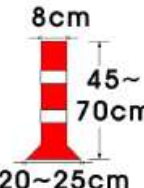
제한속도(km/h)	60이하
종결구간 길이 (m)	차로수 당 10 이상

※ 단, 60km/h 이하의 일반도로의 경우 도로여건을 감안하여 종결구간의 테이퍼를 생략할 수 있다

※ 종결구간 도류화시설 설치간격 기준

제한속도(km/h)	60~40	30이하
도류화시설 설치간격 (m)	10	5

4)도류화시설

구 분	설 치 목 적	요 구 사 항	제작(규격) 기준	설치기준 『도로 공사장 교통관리지침』(국토교통부,2018)
PE울타리	원활(안전)한 차로변경 작업구간 차량진입방지 보행자, 자전거도로와 작업공간 분리 작업자 보호 등	시인성 (색상, 규격 제한)	별도기준 없음  (PE 울타리)	장기(3일)이상 공사에 적용
PE드럼			 80cm 이상 45~55cm	단시간(3일미만~ 1시간이상) 공사에 적용
교통콘			 50~72cm 30~40cm	
시선 유도봉			 8cm 45~70cm 20~25cm	공간부족시 적용

5) 노면표시

구 분	설 치 목 적	종 류(유 형)	요구사항	제작(규격) 기준	설치기준 (길이, 간격 등)
임시차선	차로 차단, 차로폭 축소, 우회경로 안내	임시차선도색 및 임시 반사테이프 등	시인성	해당없음	『교통노면표시 설치·관리 매뉴얼』(경찰청, 2018)

※ 설치시 유의사항

- 반드시 기존 차선도색을 제거하고, 공사종료 후 노면표시 재설치

6) 충격흡수시설

구 분	설 치 목 적	종 류(유 형)	요구사항	제작·설치 기준 등
고정식	충돌방호 통한 운전자 및 작업자 보호 및 사고 심각도 경감	고정식	거동성능 탑승자 보호성능 충돌후 차량거동	『도로안전시설 설치 및 관리지침』(경찰청, 2018)
트럭장착식		트럭 장착 완충식		

7) 신호수

구 분	배 치 목 적	배 치 위 치	배치 기준 등
통제 신호수	교통흐름 정지 및 통행	교대 통행이 필요한 도로 등	『도로 공사장 교통관리 지침』(국토교통부, 2018)
서행 신호수	공사구간에 진입하는 차량 서행운전 유도	완화구간 시점 등	
유도 신호수	작업차량을 안전하게 작업장으로 진입 유도	작업장 내	산업안전보건법 등
보행 안내원	보행자 동선 안내 및 안전 확보	보행자 도로 등	건설기술진흥법 등

○ 도로법

도로법 제61조 도로의 점용 허가

제61조(도로의 점용 허가) ① 공작물·물건, 그 밖의 시설을 신설·개축·변경 또는 제거하거나 그 밖의 사유로 도로(도로구역을 포함한다. 이하 이 장에서 같다)를 점용하려는 자는 도로관리청의 허가를 받아야 한다. 허가받은 기간을 연장하거나 허가받은 사항을 변경(허가받은 사항 외에 도로 구조나 교통안전에 위험이 되는 물건을 새로 설치하는 행위를 포함한다)하려는 때에도 같다.

② 제1항에 따라 허가를 받아 도로를 점용할 수 있는 공작물·물건, 그 밖의 시설의 종류와 허가의 기준 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령[제54조(도로의 점용 허가 신청 등)]으로 정한다.

도로법 시행령 제54조 도로의 점용 허가 신청 등

제54조(도로의 점용 허가 신청 등) ① 법 제61조제1항에 따른 도로(도로구역을 포함한다. 이하 이 장에서 같다)의 점용 허가(이하 "도로점용허가"라 한다)를 받으려는 자는 국토교통부령[제26조(도로점용허가 신청 등)]으로 정하는 바에 따라 다음의 각 호의 사항을 적은 신청서를 도로관리청에 제출(「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」 제2조제1항제1호에 따른 정보통신망을 통한 제출을 포함한다)하여야 한다. 이 경우 신청서에는 설계도면(전자도면으로 한정한다)을 첨부하여야 한다.

1. 점용의 목적
2. 점용의 장소와 면적
3. 점용의 기간
4. 점용물의 구조
5. 공사의 방법
6. 공사의 시기
7. 도로의 복구방법

② 도로의 점용이 도로의 굴착을 수반하는 경우에는 제1항에 따른 신청서에 다음 각 호의 서류를 첨부하여야 한다. 다만, 제56조제1항에 따라 제출한 사업계획서대로 도로점용에 관한 사업을 할 수 있다는 제56조제3항에 따른 통보를 받은 경우에는 제56조제1항에 따른 사업계획서 제출 시 첨부한 설계도면 및 주요지하매설물(법 제62조제2항 후단에 따른 주요 지하 매설물을 말한다. 이하 같다) 관리자의 의견서의 첨부를 생략할 수 있다.

1. 주요지하매설물 관리자의 의견서
2. 주요지하매설물의 사후관리계획(신청인이 주요지하매설물의 관리자인 경우로 한정한다)
3. 제62조에 따른 도로관리심의회의 심의·조정 결과를 반영한 안전대책 등에 관한 서류

③ 도로관리청이 제1항에 따른 신청에 대하여 허가를 하였을 때에는 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 신청인에게 허가증서를 발급하고, 허가내용을 공고하여야 하며, 허가대장을 작성·관리하여야 한다. 다만, 도로의 점용이 도로의 굴착을 수반하지 아니하는 경우에는 허가내용의 공고를 생략할 수 있다.

④ 도로굴착공사를 수반하는 도로점용허가를 받은 자는 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 공사기간 중에 사람들이 보기 쉬운 장소에 그 허가내용을 내걸어야 한다.

⑤ 법 제61조제1항에 따른 도로점용허가의 기준은 별표 2와 같다.

도로법 시행규칙 제26조 도로점용허가 신청 등

- 규칙 제26조(도로점용허가 신청 등)** ① 법 제61조제1항 전단 및 영 제54조제1항에 따라 도로점용허가를 신청하는 경우에는 별지 제24호서식에 따른다.
- ② 법 제61조제1항 후단에 따라 도로점용허가를 받은 기간을 연장하려는 경우에는 별지 제25호서식에 따르고, 도로점용허가를 받은 사항을 변경하려는 경우에는 별지 제26호서식에 따르되, 도로점용허가 변경내용과 관련된 서류·도면 등을 첨부하여야 한다.
- ③ 영 제54조제3항에 따른 도로점용 허가증은 별지 제27호서식과 같고, 도로점용허가 내용의 공고는 별지 제28호서식에 따르며, 도로점용허가 대장은 별지 제29호서식에 따라 작성·관리하여야 한다.
- ④ 영 제54조제4항에 따라 도로점용허가를 받은 자는 별표 3에서 정하는 사항을 적은 표지를 사람들이 보기 쉬운 장소에 내걸어야 한다.

○ 도로점용 신고주체, 제출처, 시기, 내용: 시행령 제54조(도로의 점용허가 신청 등)

- 신고주체: 도로를 점용하려는 자
- 제출처: 도로관리청
- 제출내용: ①점용의 목적 ②점용의 장소와 면적 ③점용의 기간 ④점용물의 구조 ⑤공사의 방법
⑥공사의 시기 ⑦도로의 복구방법

○ 도로점용에 따른 안전관리 등: 법 제 62조

법 제62조 도로점용에 따른 안전관리 등

- 제62조(도로점용에 따른 안전관리 등)** ① 대통령령[제58조(도로의 점용허가에 따른 안전사고 방지대책 등)]으로 정하는 공작물이나 물건, 그 밖의 시설(차량의 진출입로를 포함한다)을 신설·개축·변경 또는 제거하거나 그 밖의 목적으로 도로를 점용하기 위하여 제61조제1항에 따른 허가(이하 “도로점용허가”라 한다)를 받은 자는 대통령령[제58조(도로의 점용허가에 따른 안전사고 방지대책 등)]으로 정하는 바에 따라 안전시설 또는 안전표지를 설치하는 등 보행자 안전사고를 방지하기 위한 대책을 마련하여야 한다.
- ② 도로의 굴착이나 그 밖에 토지의 형질변경이 수반되는 공사를 목적으로 도로점용허가를 받은 자는 해당 공사를 마치면 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 도로관리청의 준공확인을 받아야 한다. 이 경우 대통령령으로 정하는 주요 지하 매설물(이하 “주요지하매설물”이라 한다)을 설치하는 공사를 마친 경우에는 그 준공도면을 도로관리청에 제출하여야 하며, 도로관리청은 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 이를 보관·관리하여야 한다.
- ③ 다른 법률에 따라 인가·허가 등을 받으면 주요지하매설물 설치에 관한 공사의 준공확인을 받은 것으로 보는 경우 다른 법률에 따라 인가·허가 등의 신청을 받은 소관 행정기관의 장은 해당 인가·허가 등을 하기 전에 미리 도로관리청과 협의할 때에 주요지하매설물에 관한 준공도면의 사본을 도로관리청에 보내야 한다.
- ④ 도로관리청은 주요지하매설물이 설치된 도로에 대하여 굴착공사가 따르는 도로점용허가를 하면 그 주요지하매설물의 관리자에게 이를 알려야 한다.
- ⑤ 도로점용허가를 받은 자가 주요지하매설물이 있는 도로에서 굴착공사를 하려면 그 주요지하매설물의 관리자를 참여시켜야 한다.
- ⑥ 도로관리청은 도로점용에 따른 안전관리 실태 또는 주요지하매설물의 현황을 조사하기 위하여 도로점용허가(다른 법률에 따라 도로점용허가를 받은 것으로 보는 경우를 포함한다)를 받은 자 또는 도로공사의 준공확인을 받은 자(주요지하매설물의 현황 조사를 위한 경우에 한정한다)에게 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 필요한 자료 제출을 요구할 수 있으며, 자료 제출 요구를 받은 자는 정당한 사유가 없으면 이에 따라야 한다.

도로법 시행령

영 제58조(도로의 점용허가에 따른 안전사고 방지대책 등) ① 법 제62조제1항에서 “대통령령으로 정하는 공작물이나 물건, 그 밖의 시설”이란 제55조제2호부터 제5호까지, 제10호 및 제11호(같은 조 제2호부터 제5호까지 및 제10호에 따른 공작물이나 물건 및 시설의 설치를 위한 경우로 한정한다)에 따른 공작물이나 물건, 그 밖의 시설을 말한다.

② 도로점용허가를 받은 자는 법 제62조제1항에 따라 **보행자** 안전사고를 방지하기 위하여 다음 각 호의 사항을 준수해야 한다. <개정 2018.5.28, 2021.1.5>

1. 공사를 할 때에는 공사 중임을 관할 경찰관서에 통지하고 다음 각 목에 따라 보행자 안전사고가 발생하지 않도록 할 것
 - 가. 안전울타리, 안내표지판 및 주의표지판 등 안전표지를 설치할 것
 - 나. 교통사고를 방지하고 도로의 통행에 지장이 없도록 공사구간 양측에 신호원(信號員)을 배치하거나 신호장치를 설치할 것
2. 공사용 자재, 장비 및 토사 등은 허가된 점용부지 외에 방치하거나 야적해서는 아니 되고, 사업부지 및 점용공사 구간 내의 공사용 이물질 등이 도로에 묻어나거나 먼지가 발생하지 아니하도록 할 것
3. 공사로 인하여 도로점용지에 있는 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 시설에 대하여 이전 등의 조치를 해야 하는 경우에는 사전에 도로관리청과 협의하고, 그 협의 내용을 이행할 것
 - 가. 가로수, 전봇대 등 지장물(支障物)
 - 나. 통신관로, 상수도 등 지하매설물
 - 다. 가드레일, 안전표지 등 안전시설물(이미 설치된 것만 해당한다)
4. 다음 각 목의 안전시설 중 도로관리청이 보행자의 안전확보를 위하여 도로점용지의 진입로 및 출입로 등에 설치하도록 한 안전시설을 설치할 것
 - 가. 속도저감시설, 횡단시설, 교통안내시설, 교통신호기 등 보행시설물
 - 나. 시선유도시설, 방호울타리, 조명시설, 도로반사경 등 도로안전시설
 - 다. 자동차의 출입을 알리는 경보장치

○ 처벌규정: 법 제114조(벌칙), 제117조(과태료)

- 법 제61조 ①항을 위반하여 도로점용허가 없이 도로를 점용한 자: **2년이하 징역**이나 **2천만원 이하**의 벌금 부과
- 법 제61조 ①항에 따른 도로점용허가를 받지 아니하고 물건 등을 도로에 일시 적치한 자: **500만원 이하**의 과태료
- 법 제62조 ①항을 위반하여 안전사고 방지대책을 마련하지 아니한 자: **500만원 이하**의 과태료
- 법 제62조 ②항에 따른 준공도면을 제출하지 아니하거나 실제와 다른 도면을 제출한 자: **500만원 이하**의 과태료
- 법 제62조 ⑤항에 따른 주요지하매설물 관리자의 참여 없이 굴착공사를 시행한 자: **500만원 이하**의 과태료

○ 도로교통법

도로교통법 제69조 도로공사의 신고 및 안전조치 등

제69조(도로공사의 신고 및 안전조치 등) ① 도로관리청 또는 공사시행청의 명령에 따라 도로를 파거나 뚫는 등 공사를 하려는 사람(이하 이 조에서 “공사시행자”라 한다)은 공사시행 3일 전에 그 일시, 공사구간, 공사기간 및 시행방법, 그 밖에 필요한 사항을 **관할 경찰서장에게 신고**하여야 한다. 다만, 산사태나 수도관 파열 등으로 긴급히 시공할 필요가 있는 경우에는 그에 알맞은 안전조치를 하고 공사를 시작한 후에 지체 없이 신고하여야 한다.

② 관할 경찰서장은 공사장 주변의 교통정체가 예상하지 못한 수준까지 현저히 증가하고, 교통의 안전과 원활한 소통에 미치는 영향이 중대하다고 판단하면 해당 도로관리청과 사전 협의하여 제1항에 따른 공사시행자에 대하여 공사시간의 제한 등 필요한 조치를 할 수 있다.

③ 공사시행자는 공사기간 중 차마의 통행을 유도하거나 지시 등을 할 필요가 있을 때에는 관할 경찰서장의 지시에 따라 교통안전시설을 설치하여야 한다.

④ 공사시행자는 공사기간 중 공사의 규모, 주변 교통환경 등을 고려하여 필요한 경우 관할 경찰서장의 지시에 따라 안전요원 또는 안전유도 장비를 배치하여야 한다.

⑤ 제3항에 따른 교통안전시설 설치 및 제4항에 따른 안전요원 또는 안전유도 장비 배치에 필요한 사항은 행정안전부령[시행령42조의2(도로공사장의 교통안전조치)]으로 정한다.

시행령 제42조의2 도로공사장의 교통안전조치

제42조의2(도로공사장의 교통안전조치) 법 제69조제3항 및 제4항에 따른 교통안전시설의 설치 및 안전요원 또는 안전유도 장비의 배치에 관한 기준은 별표 15의2와 같다.

시행규칙 [별표15의2] 도로공사장의 교통안전시설 설치 및 안전요원·안전유도 장비의 배치에 관한 기준

■ 도로교통법 시행규칙 [별표 15의2] <신설 2021. 4. 21.>

도로공사장의 교통안전시설 설치 및 안전요원·안전유도 장비의 배치에 관한 기준
(제42조의2 관련)

1. 교통안전시설의 설치 기준

- 가. 공사시행자는 공사로 인하여 차마의 통행을 유도하거나 지시 등을 할 필요가 있을 때에는 교통안전시설을 설치해야 한다.
- 나. 공사시행자는 기존 도로에 설치된 교통안전시설 중 공사로 인해 위험을 방지하고 교통의 안전과 원활한 소통을 확보하는데 부합하지 않는 시설은 제거하고, 차마와 보행자가 공사장을 피할 수 있도록 교통안전시설을 재설치한다.

2. 안전요원의 배치 기준

- 가. 배치 : 최소 1명 이상을 감속운행이 시작되는 지점(공사구간 전방 60미터에서 90미터까지의 지점을 말한다)에 배치하고, 고속도로의 경우에는 공사구간 전방 500미터 부근에 추가로 안전요원을 배치한다. 다만, 도심의 도로에서는 주변 교통상황 등에 따라 거리를 축소하여 배치할 수 있다.
- 나. 임무 : 수신호와 깃발(야간에는 신호봉)을 사용하여 차마와 보행자를 통제하고, 안전을 유도한다.
- 다. 복장 : 반사체가 부착되어 있는 안전모 등 인명보호 장구를 착용하고, 야광밴드 등 고휘도(高輝度) 반사장비를 휴대한다.

3. 안전유도 장비의 배치 기준

- 가. 로봇 신호수 : 안전요원의 배치가 어려운 경우 배치하되, 안전요원과 같은 복장을 착용하도록 하며, 깃발(야간에는 신호봉)을 상·하로 움직여 신호하도록 한다.
- 나. 작업보호자동차 : 짧은 시간 내의 공사나 차량 이동식 공사에서 운전자의 주의를 환기시켜 적정 차로로 유도하기 위하여 차량 표면에 점멸 차단판, 경고등, 완충시설 등을 부착한다.
- 다. 그 밖의 안전유도 장비 : 경광등, 공사안내판, 임시 방호울타리, 교통콘, 갈매기 표지, 드럼 등을 공사 규모 및 위치에 따라 필요한 경우에 설치한다.

4. 그 밖에 도로공사장의 교통안전조치에 관하여 필요한 사항은 경찰청장이 정한다.

○ 도로공사의 신고 및 안전조치 등: 법 제 70조

법 제70조 도도로의 점용허가 등에 관한 통보 등

제70조(도로의 점용허가 등에 관한 통보 등) ① 도로관리청이 도로에서 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 행위를 하였을 때에는 고속도로의 경우에는 경찰청장에게 그 내용을 즉시 통보하고, 고속도로 외의 도로의 경우에는 관할 경찰서장에게 그 내용을 즉시 통보하여야 한다. <개정 2011. 6. 8., 2014. 1. 14.>

1. 「도로법」 제61조에 따른 도로의 점용허가

2. 「도로법」 제76조에 따른 통행의 금지나 제한 또는 같은 법 제77조에 따른 차량의 운행제한

② 삭제 <2007. 12. 21.>

③ 제1항에 따라 통보를 받은 경찰청장이나 관할 경찰서장은 교통의 안전과 원활한 소통을 확보하기 위하여 필요하다고 인정하면 도로관리청에 필요한 조치를 요구할 수 있다. 이 경우 도로관리청은 정당한 사유가 없으면 그 조치를 하여야 한다.

○ 처벌규정: 법 제154조(벌칙)

- 법 제69조 ①항에 따른 도로공사 신고를 하지 아니하거나 같은 조 제2항(공사시간 제한 등)에 따른 조치를 위반한 사람 또는 같은 조 제3항을 위반하여 교통안전시설을 설치하지 아니하거나, 같은 조 제4항을 위반하여 안전요원 또는 안전유도 장비를 배치하지 아니한 사람 또는 같은 조 제6항을 위반하여 교통안전시설을 원상회복하지 아니한 사람: 30만원 이하의 벌금이나 구류

○ 보행안전 및 편의증진에 관한 법률

법 제25조 도로의 점용허가 등에 관한 통보 등

제25조(공사 중 보행자를 위한 안전조치 의무) ① 인공구조물이나 물건, 그 밖의 시설을 신설·개축·변경 또는 제거하거나 그 밖의 목적으로 보행자길(「도로법」에 따른 도로는 제외한다)을 점용하는 자는 보행자에 대한 위험을 방지하기 위하여 보행안전통로와 안전시설을 설치하여야 한다.

② 특별시장등은 제1항에 따라 보행자길의 점용자가 보행안전통로와 안전시설을 설치하지 아니한 경우에는 그 시정에 필요한 조치를 명할 수 있다.

③ 제1항에 따른 보행안전통로 및 안전시설의 설치기준은 행정안전부와 국토교통부의 공동부령으로 정한다.

시행규칙 제10조 보행안전통로 및 안전시설의 설치기준

제10조(보행안전통로 및 안전시설의 설치기준) 법 제25조제3항에 따른 보행안전통로 및 안전시설의 설치기준은 별표 2와 같다.

시행규칙 [별표2] 보행안전통로 및 안전시설의 설치기준

■ 보행안전 및 편의증진에 관한 법률 시행규칙 [별표 2]

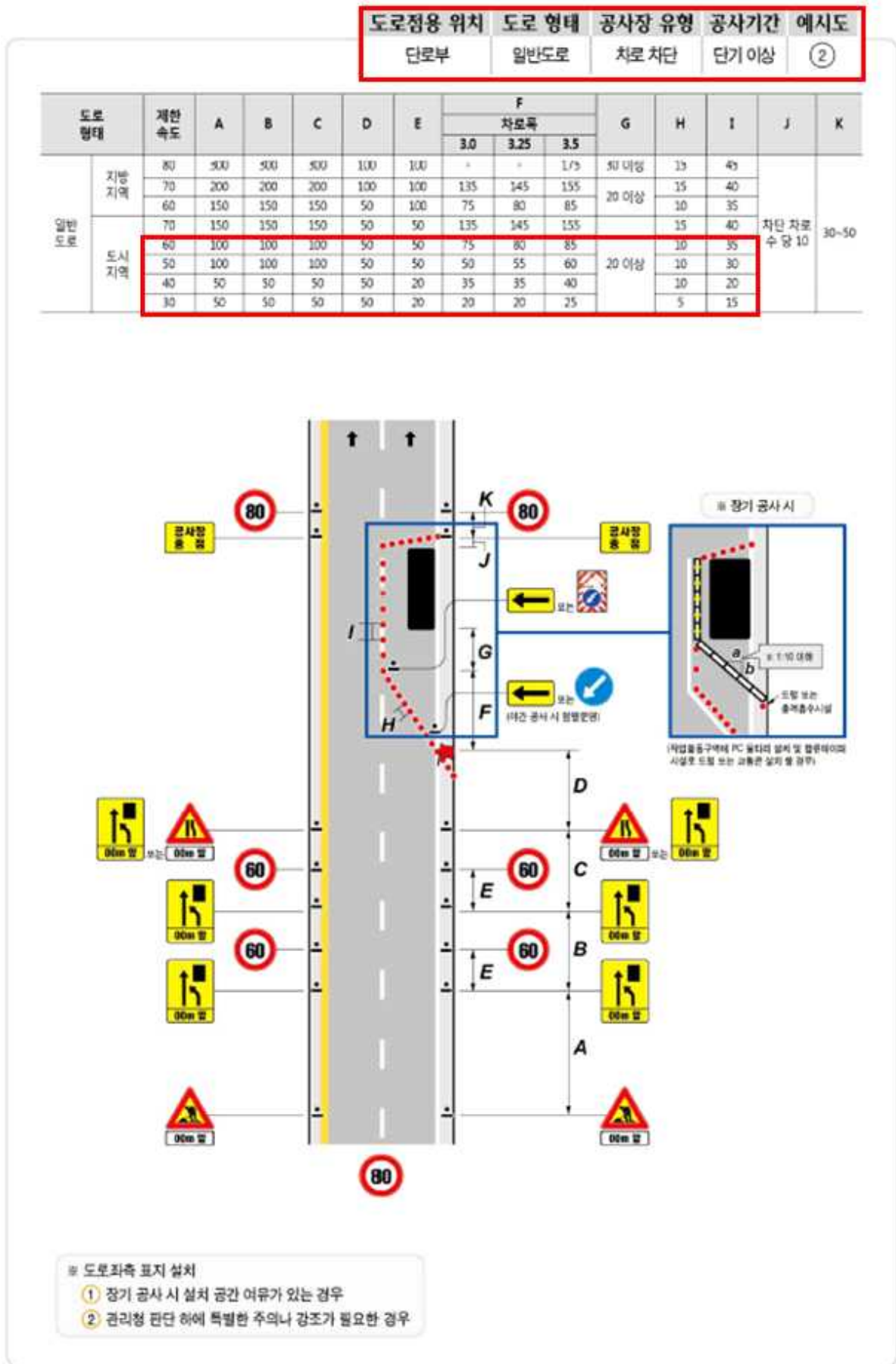
보행안전통로 및 안전시설의 설치기준(제10조 관련)

1. 보행자의 불편을 줄일수 있도록 가장 짧고 안전한 경로로 설치되어야 하며, 보행자의 시야를 확보하고 기울기를 최소화하며, 계단이나 차도와의 경계석 등을 제공하여야 한다.
2. 최소 2.0미터 이상의 보행안전통로의 유효폭을 확보하여야 한다. 다만, 지형상 불가능하거나 기존 도로의 증축·개축 시 불가피하다고 인정되는 경우에는 1.2미터이상으로 **완화**할 수 있다.
3. 보행안전통로는 교통약자를 포함한 보행자가 안전하게通行할 수 있도록 미끄럽지 않고 평평하게 설치되어야 하며, 투수성(透水性), 배수성 등의 기능을 갖추어야 한다.

○ 처벌규정: 법 제29조(벌칙)

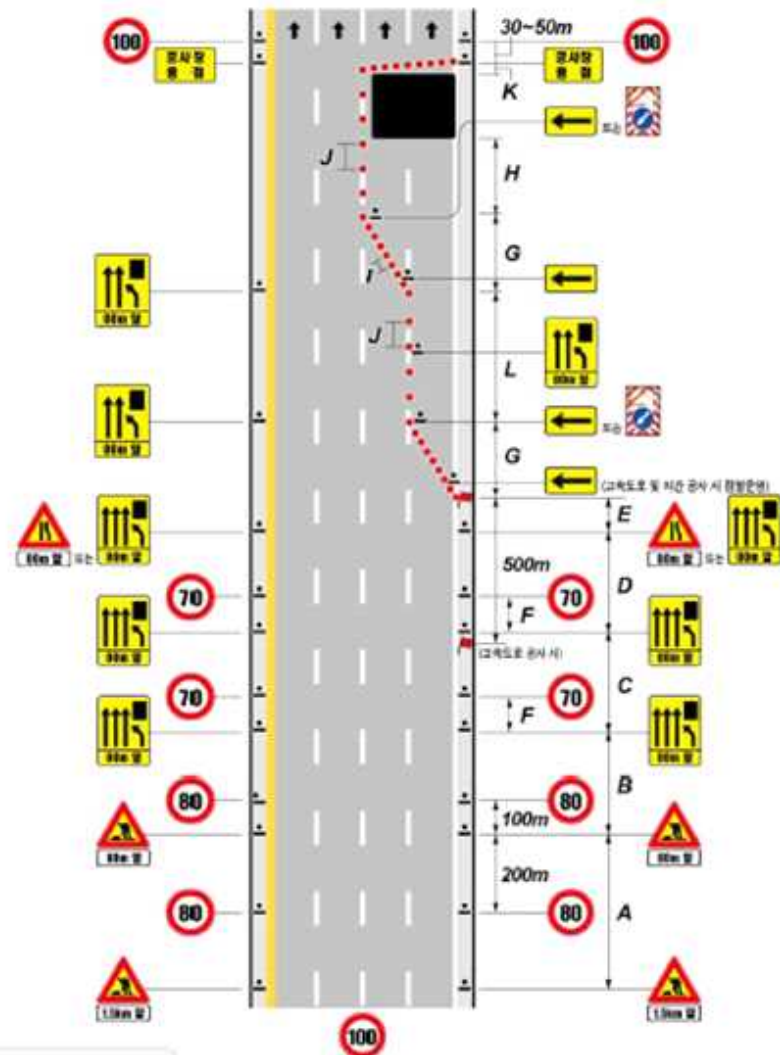
제25조제2항에 따른 시정명령을 이행하지 아니한 자는 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금에 처한다

○ 도로공사장 교통관리지침(2018)(국토교통부) 「도로 공사구간 교통관리계획도」



도로정용 위치	도로 형태	공사장 유형	공사기간	예시도
단로부	고속도로 및 일반도로	2차로 이상 차단	단기 이상	③

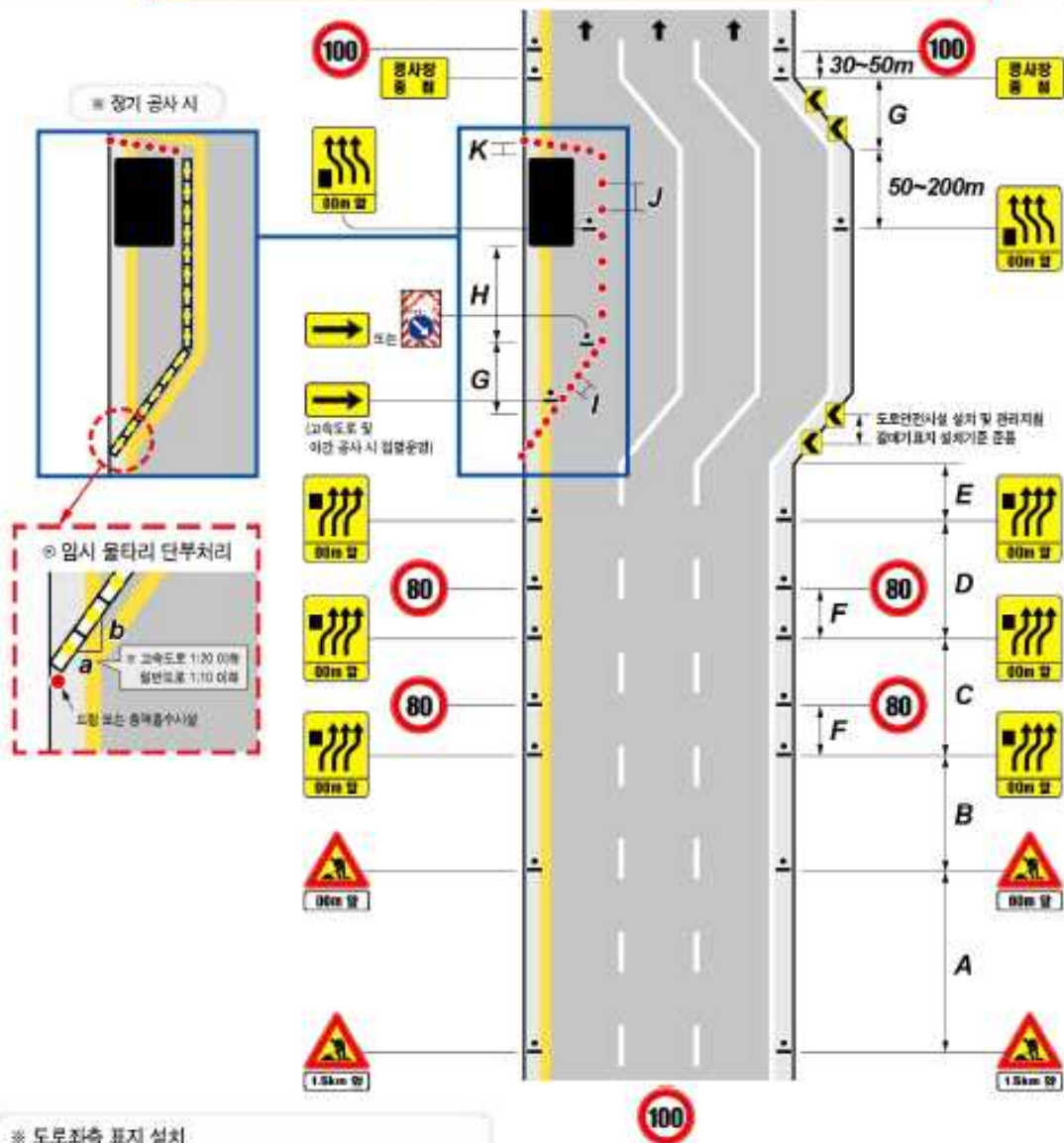
도로 형태		제한 속도	A	B	C	D	E	F	G			H	I	J	K	L
									차로폭							
									3.0	3.25	3.5					
고속 도로	자동차 전용도로 및 고속국도	110	500	300	300	300	100	300	-	-	245	70 이상	20	40	차단 차보 수 당 30	2G
		100		300	300	300	100	100	-	-	220	50 이상	20	55		
		90		300	300	300	100	100	-	-	200	30 이상	15	50		
		80		300	300	300	100	100	-	-	175	30 이상	15	45		
	도시 고속도로	80		300	300	300	100	100	-	-	175	30 이상	15	45		
		70		200	200	200	100	100	-	-	155	20 이상	15	40		
일반 도로	지방 지역	80	300	300	300	100	100	-	-	175	30 이상	15	45	차단 차보 수 당 10		
		70	200	200	200	100	100	135	145	155	20 이상	15	40			
		60	150	150	150	50	100	75	80	85	20 이상	10	35			
	도시 지역	70	150	150	150	50	50	135	145	155	20 이상	15	40			
		60	100	100	100	50	50	75	80	85	20 이상	10	35			
		50	100	100	100	50	50	50	55	60	20 이상	10	30			
		40	50	50	50	20	35	35	40	40	20 이상	10	20			
		30	50	50	50	20	20	20	25	20 이상	5	15				



- ※ 도로좌측 표지 설치
- ① 장기 공사 시 설치 공간 여유가 있는 경우
 - ② 관리청 판단 하에 특별한 주의나 강조가 필요한 경우
- ※ 장기 공사 시 임시 물타라 설치 방법
예시도 ①, ②, ④ 참조

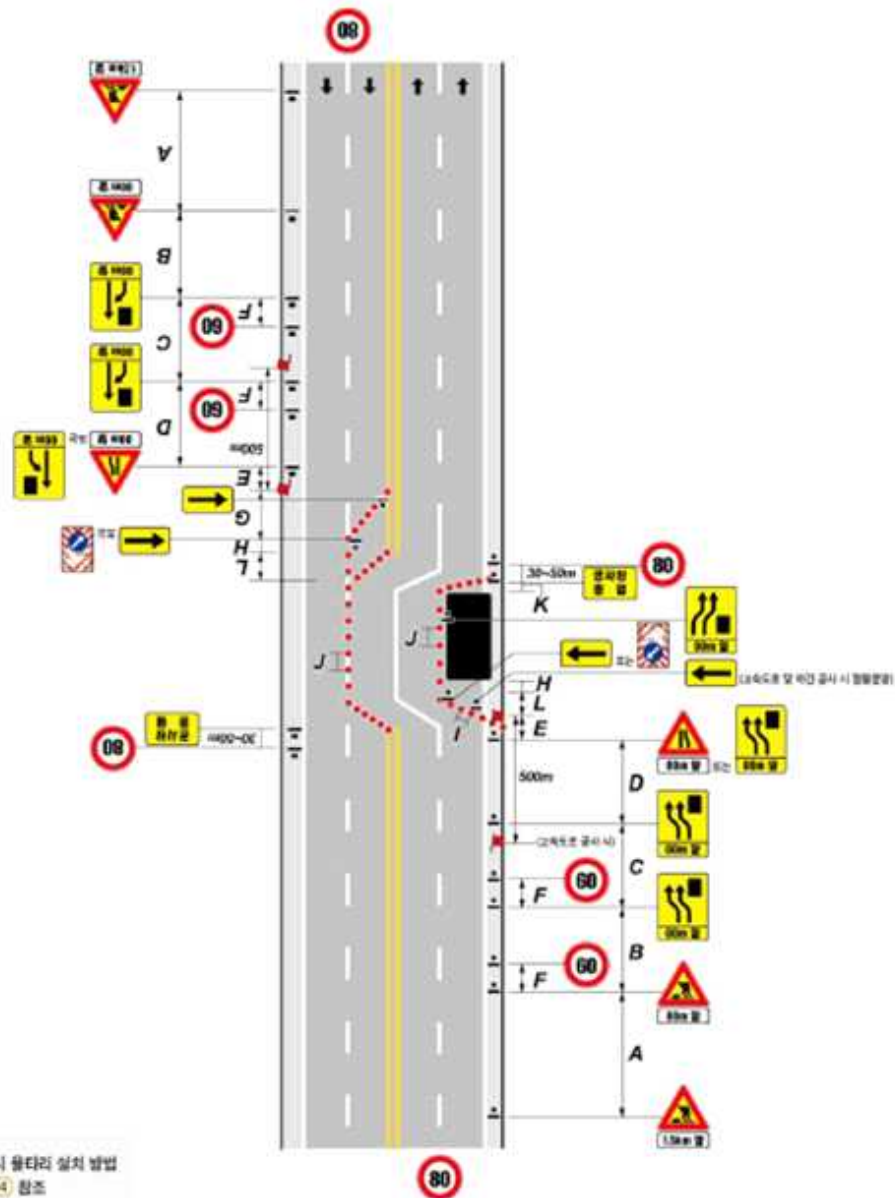
도로점용 위치	도로 형태	공사장 유형	공사기간	예시도
단로부	고속도로 및 일반도로	차로 변경	단기 이상	④

도로 형태		제한 속도	A	B	C	D	E	F	G			H	I	J	K
									차로폭						
									3.0	3.25	3.5				
고속도로	자통차 전용도로 및 고속국도	110	500	300	300	300	100	100	-	-	245	70 이상	20	60	차단 차로 수 당 30
		100		300	300	300	100	100	-	-	220	50 이상	20	55	
		90		300	300	300	100	100	-	-	200	30 이상	15	50	
		80		300	300	300	100	100	-	-	175	30 이상	15	45	
	도시 고속도로	80	-	300	300	300	100	100	-	-	175	30 이상	15	45	
일반도로		70		200	200	200	100	100	-	-	155	20 이상	15	40	
		80		300	300	300	100	100	-	-	175	30 이상	15	45	
	지방지역	70		200	200	200	100	100	135	145	155	20 이상	15	40	
		60		150	150	150	50	100	75	80	85	20 이상	10	35	
	도시지역	70		150	150	150	50	90	135	145	155	20 이상	15	40	
		60		100	100	100	50	50	75	80	85	20 이상	10	35	
		50		100	100	100	50	50	50	55	60	20 이상	10	30	
		40		50	50	50	20	35	35	40	40	20 이상	10	20	
30		50	50	50	20	20	20	25	25	20 이상	5	15			



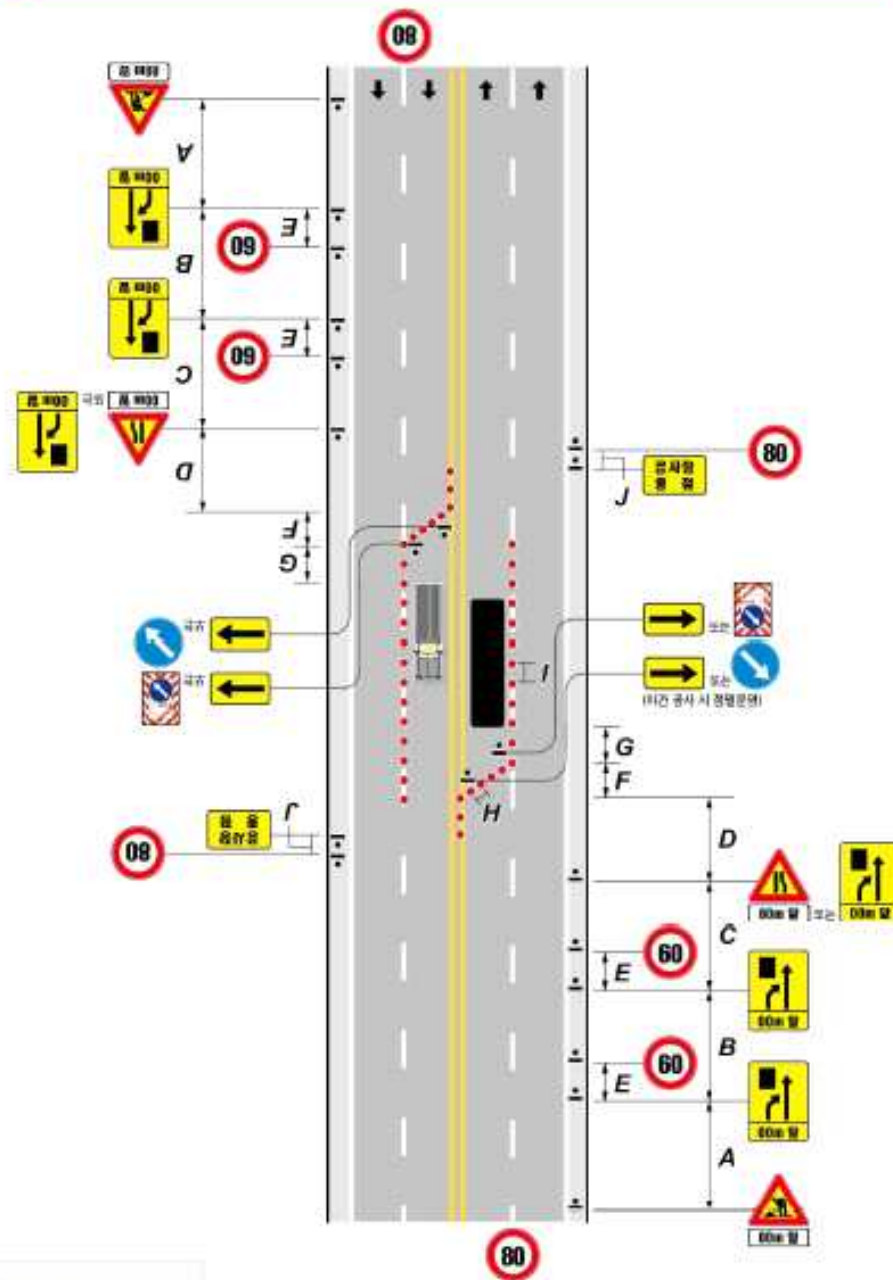
도로정용 위치	도로 형태	공사장 유형	공사기간	예시도
단로부	고속도로 및 일반도로	역방향 통행	단기 이상	⑤

도로 형태		제한 속도	A	B	C	D	E	F	G			H	I	J	K	L
									차로폭							
									3.0	3.25	3.5					
고속도로	자동차 전용도로 및 고속국도	110	500	300	300	300	100	100	-	-	245	70 이상	20	60	차단 차로 수 당 30	G/2
		100		300	300	300	100	100	-	-	220	50 이상	20	55		
		90		300	300	300	100	100	-	-	200	30 이상	15	50		
		80		300	300	300	100	100	-	-	175	30 이상	15	45		
도시 고속도로	80	-	300	300	300	100	100	-	-	175	30 이상	15	45			
	70		200	200	200	100	100	-	-	155	20 이상	15	40			
일반도로	지방 지역	80		300	300	300	100	100	-	-	175	30 이상	15	45		
		70		200	200	200	100	100	135	145	155	20 이상	15	40		
	도시 지역	60		150	150	150	50	100	75	80	85	20 이상	10	35	차단 차로 수 당 10	
		70		150	150	150	50	50	135	145	155	20 이상	15	40		
		60		100	100	100	50	50	75	80	85	20 이상	10	35		
		50		100	100	100	50	50	50	55	60	20 이상	10	30		
	40	50	50	50	50	20	35	35	40	20 이상	10	20				
	30	50	50	50	50	20	20	20	25	20 이상	5	15				



도로점용 위치 도로 형태 공사장 유형 공사기간 예시도
단로부 일반도로 차로 차단 단기 이상 ⑥

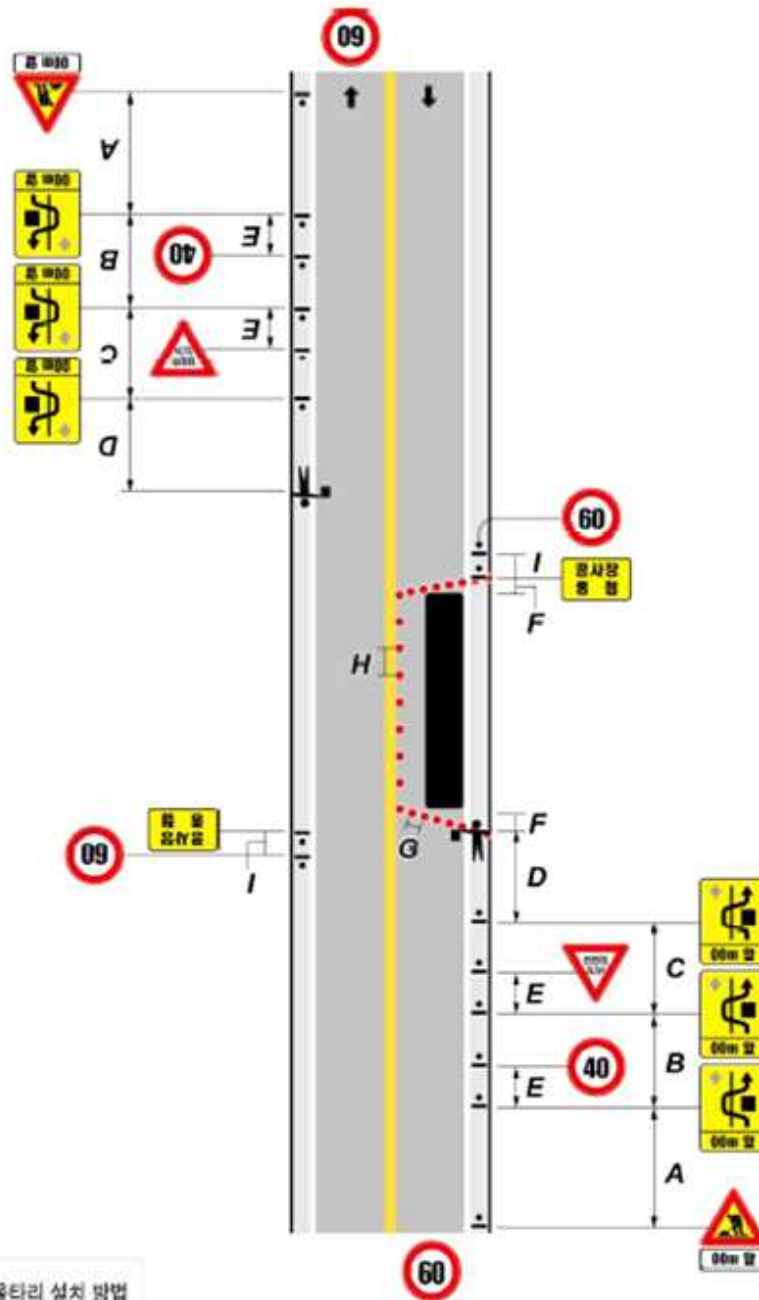
도로 형태		제한 속도	A	B	C	D	E	F			G	H	I	J
								차로폭						
								3.0	3.25	3.5				
일반 도로	지방지역	80	300	300	300	100	100	-	-	175	30 이상	15	45	30~50
		70	200	200	200	100	100	135	145	155	20 이상	15	40	
		60	150	150	150	50	100	75	80	85		10	35	
	도시지역	70	150	150	150	50	50	135	145	155		15	40	
		60	100	100	100	50	50	75	80	85	20 이상	10	35	
		50	100	100	100	50	50	50	55	60		10	30	
		40	50	50	50	50	20	35	35	40		10	20	
		30	50	50	50	50	20	20	20	25		5	15	



※ 장기 공사 시 일시 울타리 설치 방법
예시도 ①, ②, ④ 참조

도로점용 위치	도로 형태	공사장 유형	공사기간	예시도
단로부	2차로도로	교대통행	단기 이상	⑦

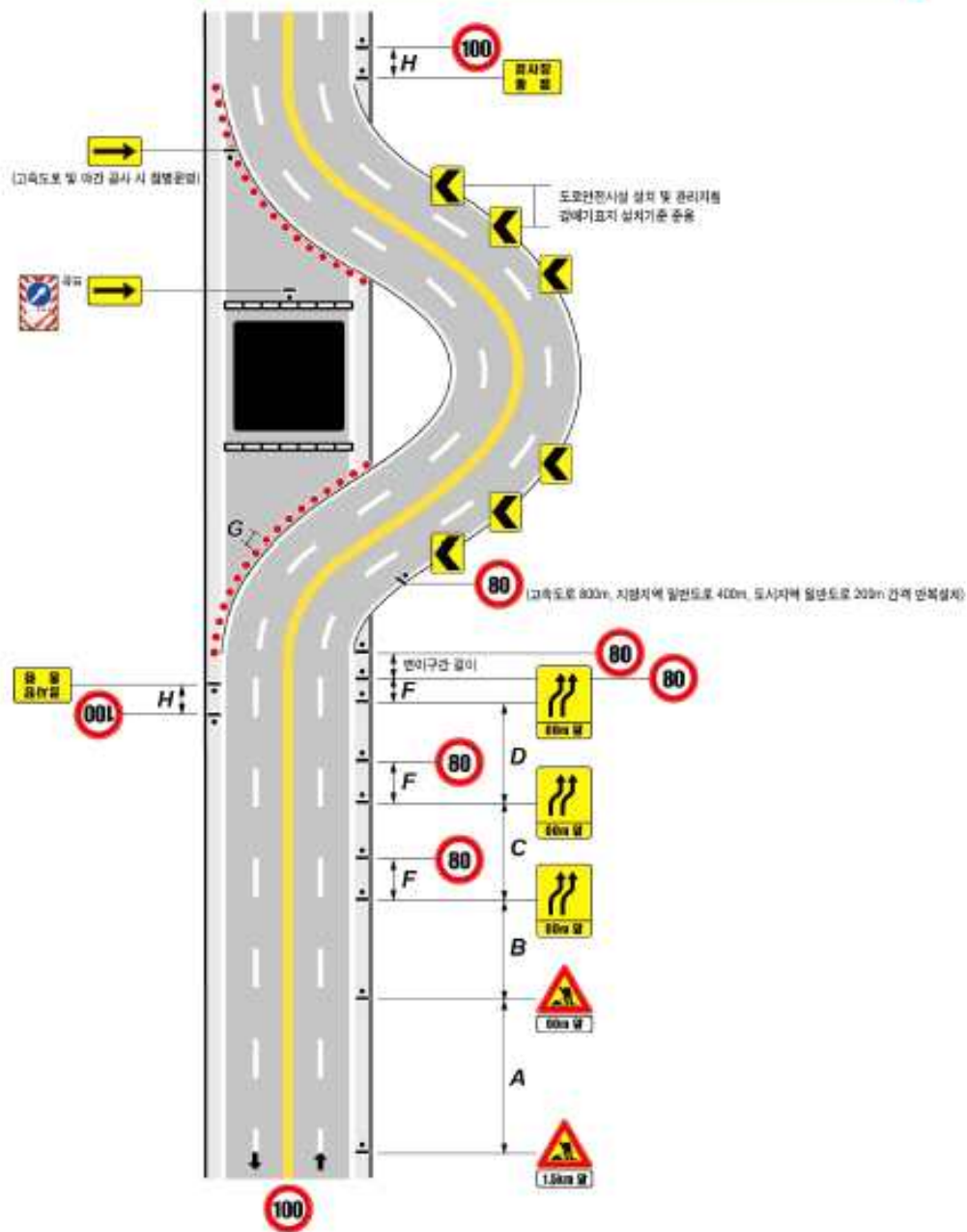
도로 형태		제한 속도	A	B	C	D	E	F	G	H	I
일반 도로	지방지역	80	300	300	300	100	100	30	3~6	45	30~50
		70	200	200	200	100	100			40	
		60	150	150	150	50	100			35	
	도시지역	70	150	150	150	50	50			40	
		60	100	100	100	50	50			25	
		50	100	100	100	50	50			30	
		40	50	50	50	50	20			20	
		30	50	50	50	50	20			15	



※ 장기 공사 시 임시 울타리 설치 방법
예시도 ①, ②, ④ 참조

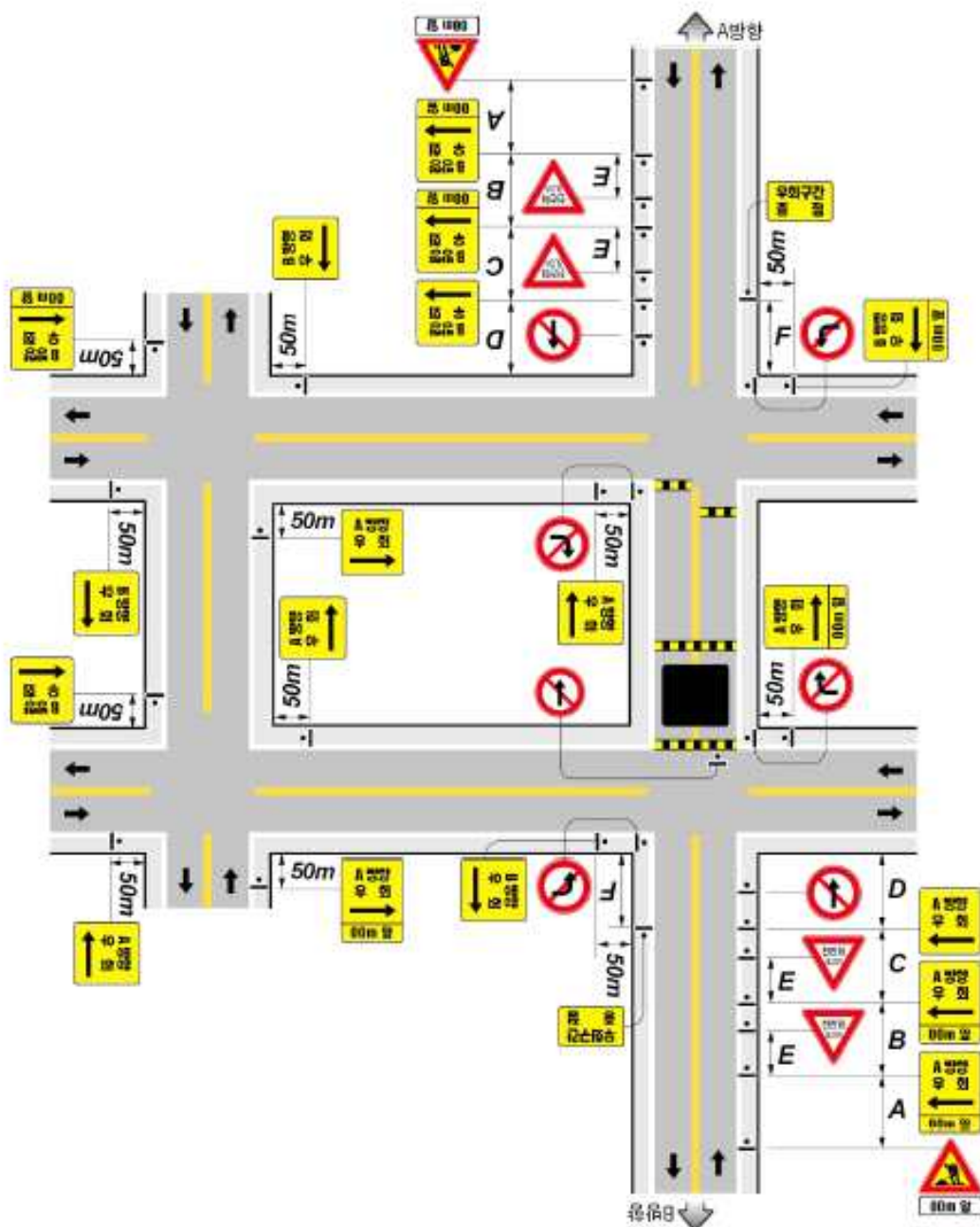
도로점용 위치	도로 형태	공사장 유형	공사기간	에시도
단로부	고속도로 및 일반도로	우회	장기	⑧

도로 형태		제한속도	A	B	C	D	E	F	G	H
고속도로	자동차 전용도로 및 고속국도	110	500	300	300	300	100	100	60	30~50
		100		300	300	300	100	100	55	
		90		300	300	300	100	100	50	
		80		300	300	300	100	100	45	
	도시 고속도로	80	300	300	300	100	100	45		
		70	200	200	200	100	100	40		
일반도로	지방지역	80	300	300	300	100	100	45		
		70	200	200	200	100	100	40		
		60	150	150	150	50	100	35		
	도시지역	70	150	150	150	50	50	40		
		60	100	100	100	50	50	35		
		50	100	100	100	50	50	30		
		40	50	50	50	50	20	20		
		30	50	50	50	50	20	15		



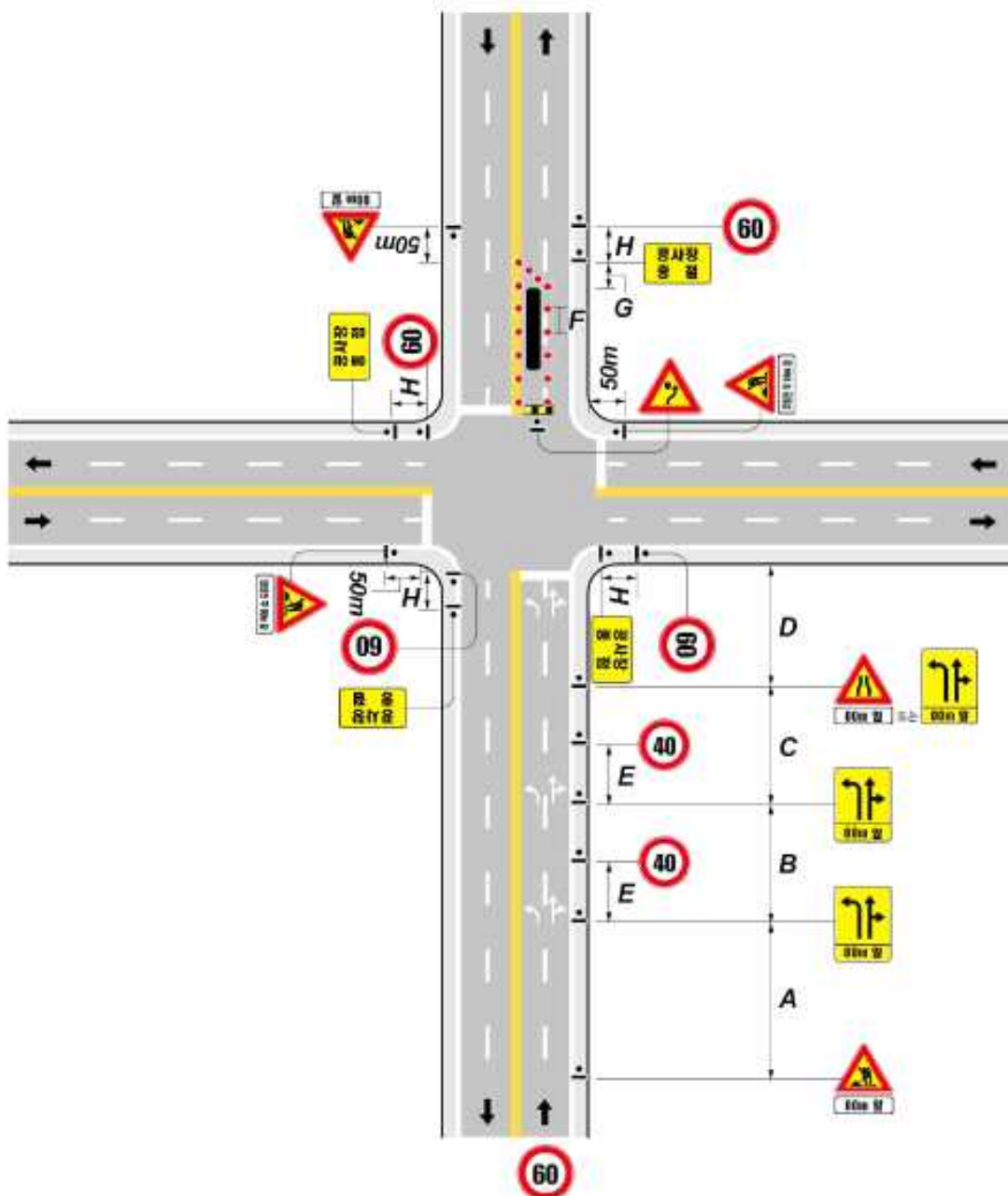
도로점용 위치	도로 형태	공사장 유형	공사기간	예시도
단로부	일반도로(도시지역)	우회	단기 이상	⑨

도로 형태	제한 속도	A	B	C	D	E	F
일반도로	70	150	150	150	50	50	30-50
	60	100	100	100	50	50	
	50	100	100	100	50	50	
	40	50	50	50	50	20	
	30	50	50	50	50	20	



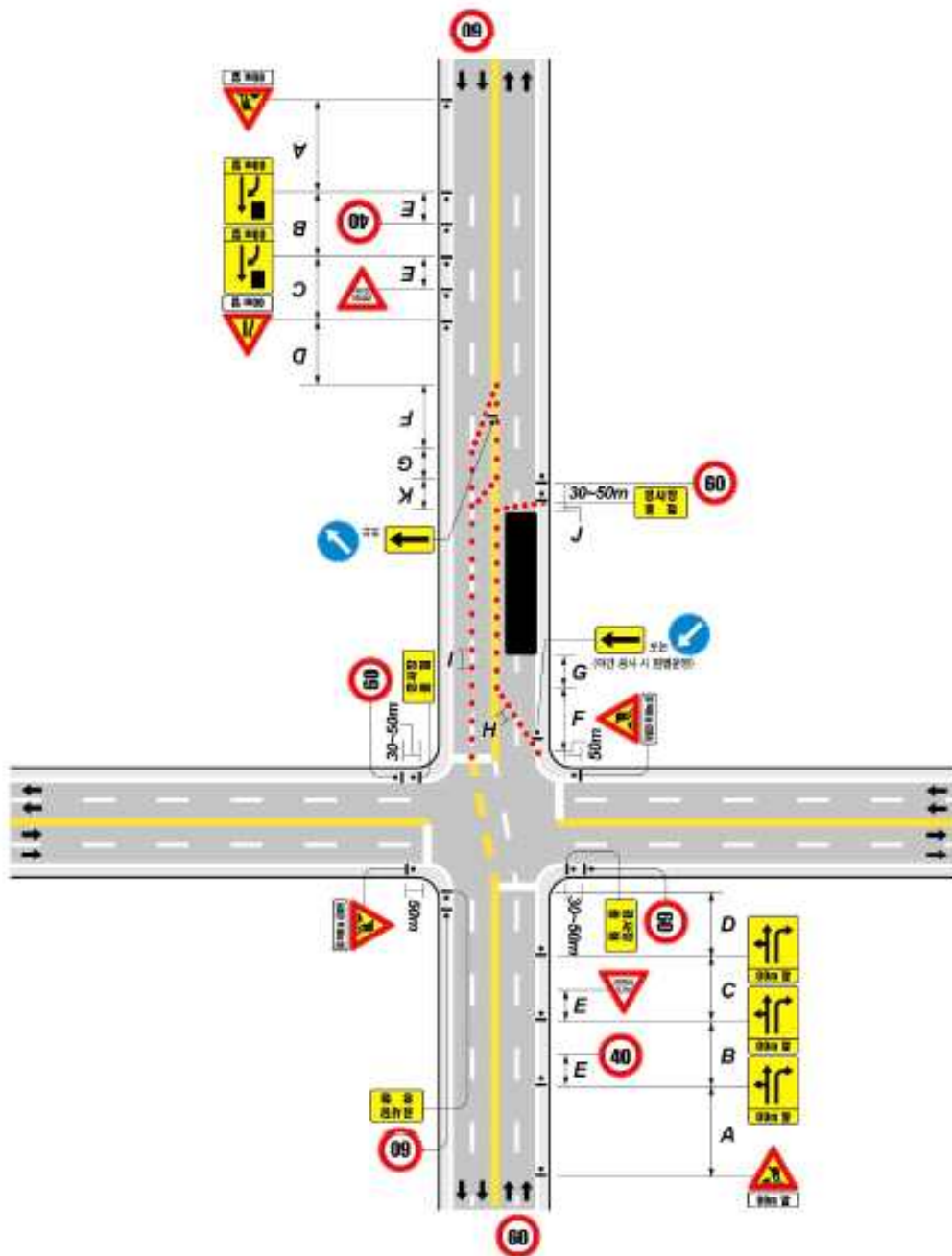
도로점용 위치	도로 형태	공사장 유형	공사기간	예시도
교차부(진출부)	일반도로	차로 차단	단기 이상	⑫

도로 형태		제한 속도	A	B	C	D	E	F	G	H
일반 도로	지방지역	80	300	300	300	100	100	45	차단 차로 수 당 10	30-50
		70	200	200	200	100	100	40		
		60	150	150	150	50	100	35		
	도시지역	70	150	150	150	50	50	40		
		60	100	100	100	50	50	35		
		50	100	100	100	50	50	30		
		40	50	50	50	50	20	20		
		30	50	50	50	50	20	15		



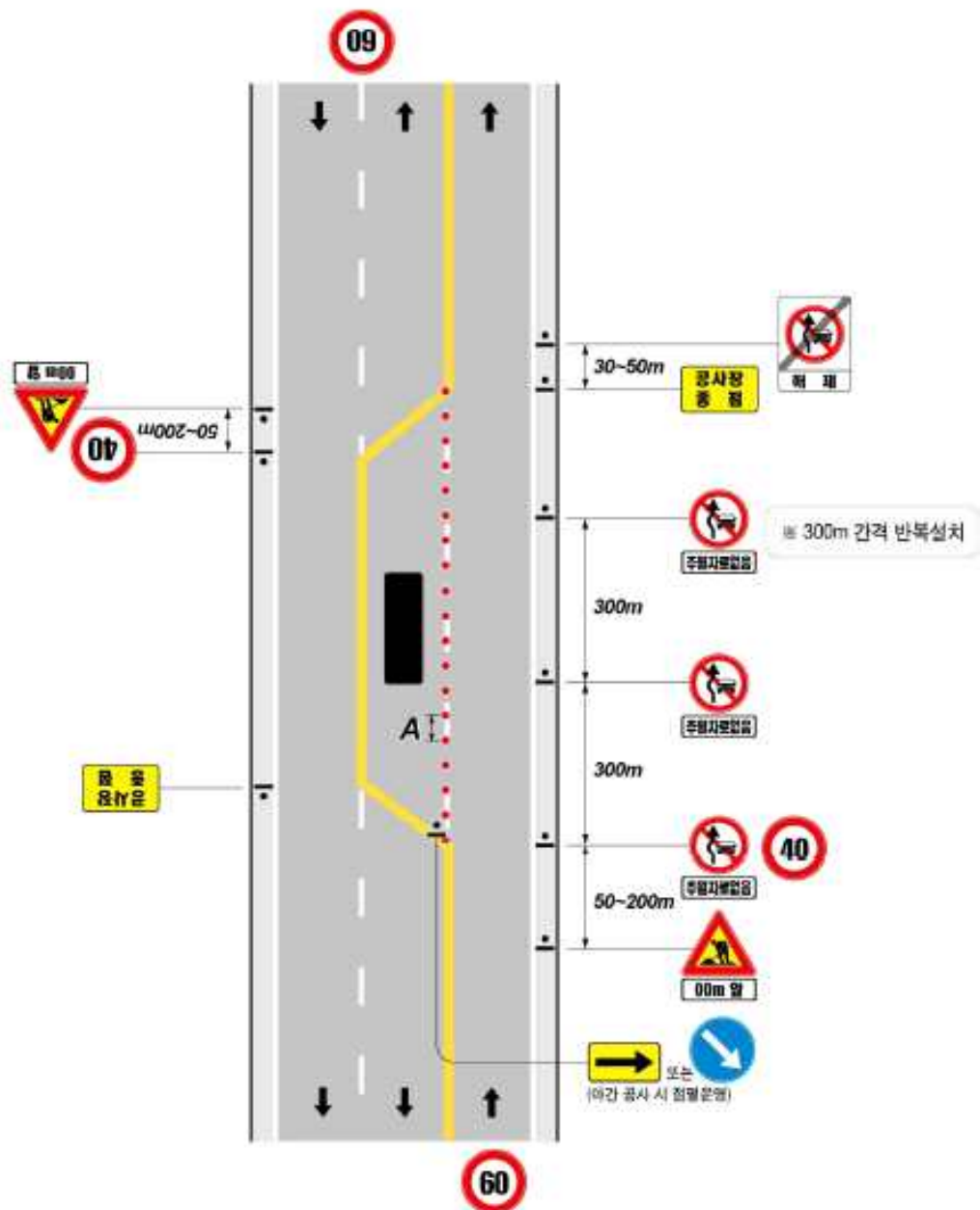
도로점용 위치 도로 형태 공사장 유형 공사기간 예시도
교차부(진출부) 일반도로 역방향통행 단기 이상 ⑬

도로 형태		제한 속도	A	B	C	D	E	F			G	H	I	J	K
								차로폭							
								3.0	3.25	3.5					
일반 도로	지방지역	80	300	300	300	100	100	-	-	175	30 이상	15	45	차단 차로 수 당 10	F/2
		70	200	200	200	100	100	135	145	155		15	40		
		60	150	150	150	50	100	75	80	85		10	35		
	도시지역	70	150	150	150	50	50	135	145	155	15	40			
		60	100	100	100	50	50	75	80	85	10	35			
		50	100	100	100	50	50	50	55	60	10	30			
		40	50	50	50	50	20	35	35	40	10	20			
		30	50	50	50	50	20	20	20	25	5	15			



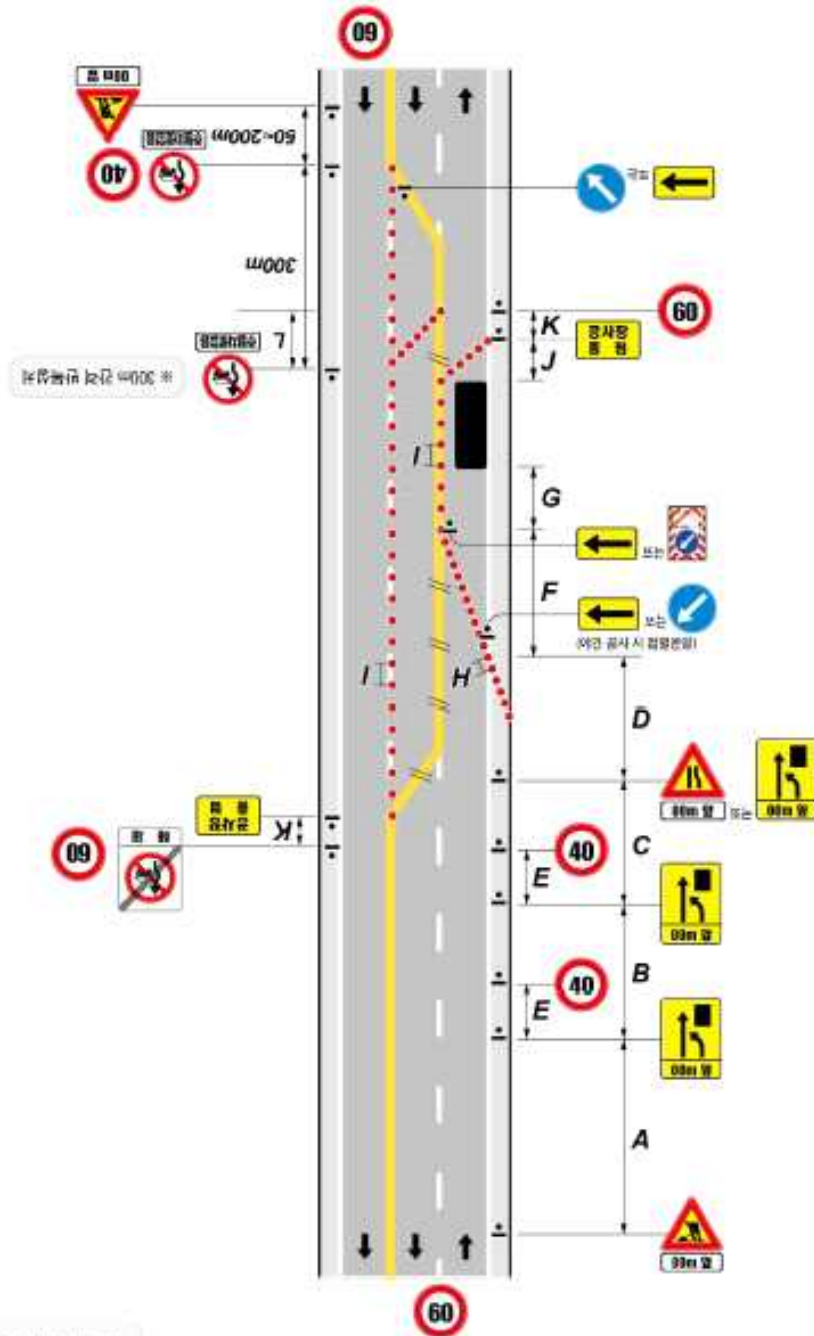
도로점용 위치	도로 형태	공사장 유형	공사기간	예시도
단로부(추월차로)	2+1 차로도로	차로 차단	단기 이상	⑬

도로 형태		제한 속도	A
일반도로	지방지역	80	40
		70	45
		60	35



도로점용 위치	도로 형태	공사장 유형	공사기간	예시도
단로부(주행차로)	2+1 차로도로	역방향 통행	단기 이상	⑪

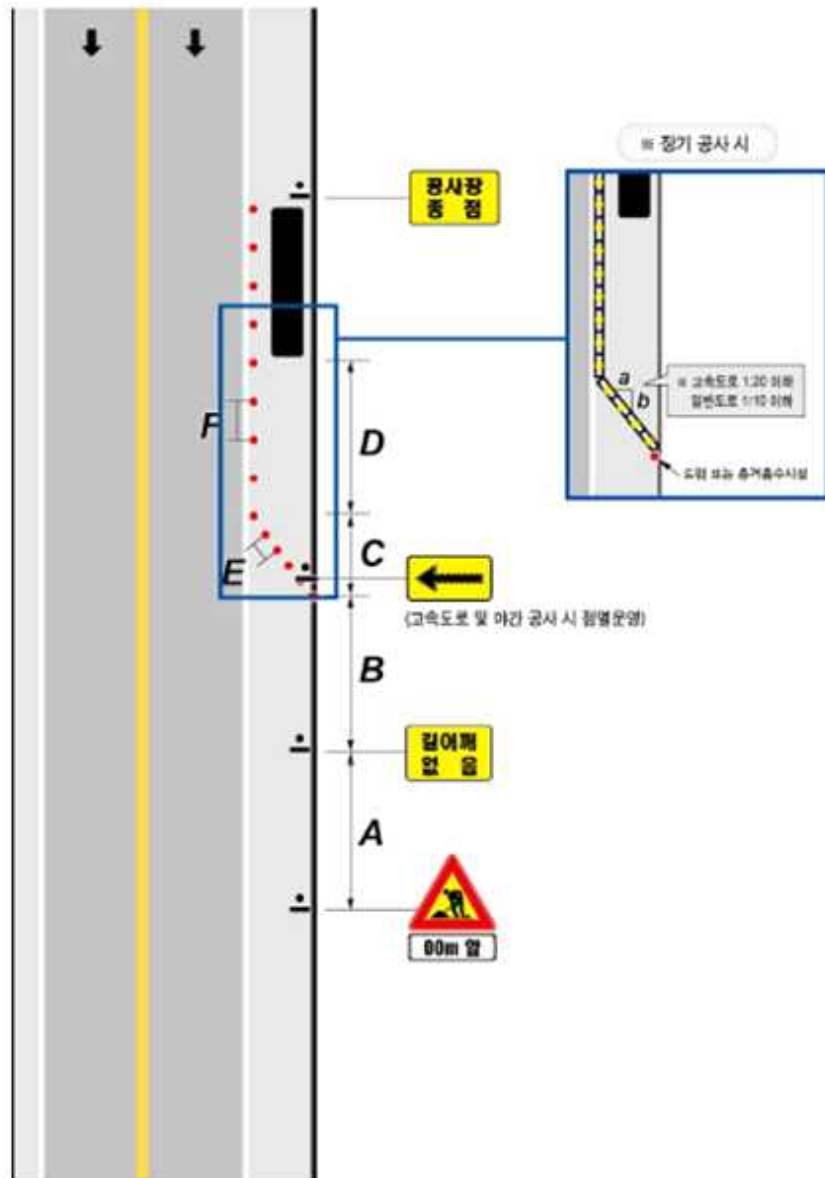
도로 형태		제한 속도	A	B	C	D	E	F			G	H	I	J	K	L
								차로폭								
								3.0	3.25	3.5						
일반 도로	자방 지역	80	300	300	300	100	100	-	-	175	30 이상	15	45	차단 차로 수 당 10	30~50	5/2
		70	200	200	200	100	100	135	145	155	20 이상	15	40			
		60	150	150	150	50	100	75	80	85	20 이상	10	35			



※ 장기 공사 시 임시울타리 설치 방법
예시도 ①, ②, ④ 참조

도로점용 위치	도로 형태	공사장 유형	공사기간	예시도
길어깨	고속도로 및 일반도로	길어깨 차단	단기 이상	(18)

도로 형태		제한 속도	A	B	C			D	E	F
					차로폭					
					3.0	3.25	3.5			
고속 도로	자동차 전용도로 및 고속국도	110	300	100	-	-	14%	70 이상	20	60
		100	300	100	-	-	220	50 이상	20	55
		90	300	100	-	-	200	30 이상	15	50
		80	300	100	-	-	175	30 이상	15	45
	도시 고속도로	80	300	100	-	-	175	30 이상	15	45
		70	200	100	-	-	155	20 이상	15	40
일반 도로	지방지역	80	300	100	-	-	175	30 이상	15	45
		70	200	100	135	145	155	20 이상	15	40
		60	150	50	75	80	85	20 이상	10	35
		70	150	50	135	145	155	20 이상	15	40
	도시지역	60	100	50	75	80	85	20 이상	10	35
		50	100	50	50	55	60	20 이상	10	30
		40	50	50	35	35	40	20 이상	10	20
		30	50	50	20	20	25	20 이상	5	15

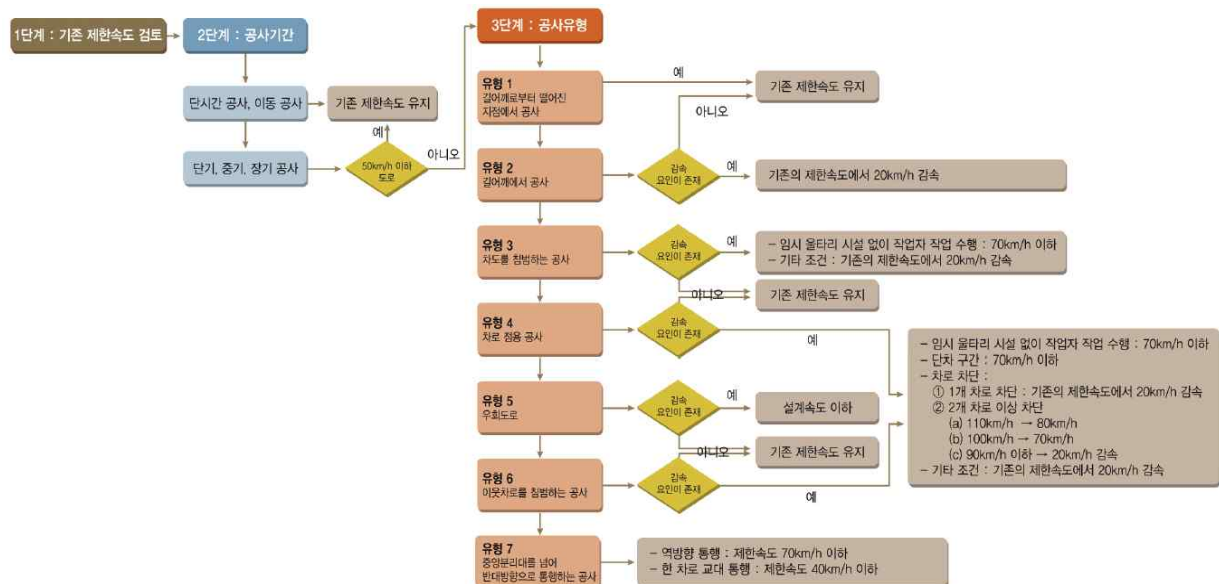


○ 도로공사구간 제한속도 설정절차

- 제한속도 설정 목적: 도로 이용자와 작업자의 안전향상 목적
- 제한속도 설정 방법: 이용자와 작업자에게 노출된 잠재적 위험도를 근거로 결정
- 제한속도 설정의 영향을 미치는 요인

제한속도를 낮추는 공사구간의 조건
<ul style="list-style-type: none"> ○ 임시교통 통제시설이 차도 내 설치 ○ 울타리 없이 작업자가 차도 내 또는 근처에서 작업을 수행할 경우 ○ 차로 폭과 차로 수 감소등으로 교통정체를 유발할 경우 ○ 부득이 낮은 설계속도로 임시 우회도로를 설계할 경우
제한속도 감속 대상에 해당되지 않는 조건
<ul style="list-style-type: none"> ○ 단시간(1시간 이내) 및 이동 공사 ○ 차도 밖에서 시행되는 공사 ○ 제한속도 50km/h 이하 도로 ○ 기존 도로 등 우회도로를 이용하는 경우

- 제한속도 설정 절차



제3장. 기타 시공관련 문서 작성요령

- 1. 시공상세도**
- 2. 작업계획서**

1. 시공 상세도

작성 방법

1. 시공상세도

○ 관련근거

- 건설공사 사업관리방식 검토기준 및 업무수행지침(국토교통부 고시) 제4장 「건설공사 감독자 업무」
- 표준시방서 공무행정요건(KCS 10 10 10)
- 서울특별시 전문시방서 공무행정요건(SMCS 10 10 10)
- 건설기술진흥법 시행규칙 제42조(시공상세도면의 작성 등)
- 건설기술진흥법 제48조(설계도서의 작성 등)
- 계약예규 공사계약 일반조건 제19조의7 (설계변경에 따른 추가조치 등)
- 건설공사 시공상세도 작성 지침(국토해양부, 2010)
- 각 공사 별 시방서

○ 책임과 권한

- 시공자: 시공자는 설계서 및 현장조건과의 적합성 여부를 확인하여(공사 수행상의 잘못 또는 부분공사의 누락을 예방하고, 타 공사 수급인, 지급자재 공급자, 관련기관 및 주변에 거주하는 주민과의 마찰로 인한 공사의 지연을 예방하기 위하여) 시공상세도면을 작성하여야 하며, 감독자의 확인을 받은 시공상세도면을 공사에 사용하여야 한다.
- 감독자: 감독자는 관련기준 및 공사시방서에서 시공상세도면을 작성하도록 한 각 목록에 대해서 시공자가 작성 및 제출했는지 확인하고, 제출한 시공상세도를 사전에 검토(검토·확인 때까지 구조물 시공 불허)하여 접수일로부터 7일 이내에 검토·확인하여 서면으로 승인하여야 함(7일 이내에 검토가 불가능할 경우 사유 등을 명시하여 서면으로 통보) ※ 주요구조부 검토 시 설계자 의견 구할 수 있음
- 발주자: 발주청은 시공자가 진행단계별로 작성해야 하는 시공상세도면의 목록을 공사시방서에 명시해야 하며, 시공상세도면 작성기준을 따로 마련하여 시공자가 참고하게 할 수 있으며, 발주자는 당초의 설계도면 및 시공상세도면을 시공자가 수정하여 제출하는 경우에는 그 수정에 소요된 비용을 지급하여야 함.

○ 작성/제출 시기 및 절차

- 시공자는 공사시방서의 기준에 따라 시공상세도를 작성/제출하여야 하나, 공사시방서 상 별도의 기준이 없는 경우 각 공종 착수 14일 전까지(단, 기술검토 등을 요하지 않는 단순한 사항은 7일 전까지) 해당공종에 대한 시공상세도를 작성하여 감독자에게 제출하여야 하며, 감독자는 7일 이내로 검토·확인하여 서면으로 승인하여야 함.
- 해당 시공상세도 작성 항목이 주요구조부인지, 구조계산서가 필요한 사항인지 단순 작성 확인사항인지 여부에 따라 관련기준에 의거 제출 및 승인

○ 【예시】 시공상세도를 작성해야하는 항목이 A(주요 구조부), B(구조계산 필요), C(기술검토 불필요)로 이루어진 공사에 대한 시공상세도 제출/승인절차

구분	시기	시공자	제출 ⇄ 승인 (7일 이내)	감독자	의견조회 ⇄ 결과통보	설계자
A항목 (주요구조부)	A항목 착수 14일 전	시공상세도 작성		시공상세도 검토		시공상세도 검토
▼						
B항목 (구조계산 필요)	B항목 착수 14일 전	시공상세도 작성	제출 ⇄ 승인 (7일 이내)	시공상세도 검토	【필요시】 의견조회 ⇄ 결과통보	시공상세도 검토
		구조계산의뢰 ↓ 결과통보				
		구조계산서 작성 (해당 기술사 서명날인 포함)				
▼						
C항목 (기술검토 불필요)	C항목 착수 7일 전	시공상세도 작성	제출 ⇄ 승인 (7일 이내)	시공상세도 검토	-	-

○ 시공상세도 작성 목록

- 시공상세도를 작성해야하는 목록은 건설공사 사업관리방식 검토기준 및 업무수행지침

(국토교통부 고시) 및 해당공사의 공사시방서에서 명시하고 있으며, 서울시에서 발주한 공사의 경우 주로 ‘서울특별시 전문시방서 사용자 설명서 [별표1]’에서 명시한 목록에 따라 작성토록 하고 있음.

건설공사 사업관리방식 검토기준 및 업무수행지침	공사시방서
1. 비계, 동바리, 거푸집 및 가교, 가도 등의 설치상세도 및 구조계산서 2. 구조물의 모따기 상세도 3. 옹벽, 측구 등 구조물의 연장 끝부분 처리도 4. 배수관, 암거, 교량용 날개벽 등의 설치위치 및 연장도 5. 철근 배근도에는 정·부철근등의 유효간격, 철근 피복두께(측·저면) 유지용 스페이서, Chair-Bar의 위치·설치방법 및 가공을 위한 상세도면 6. 철근 겹이음 길이 및 위치의 시방서 규정 준수여부 확인 7. 그 밖에 규격, 치수, 연장 등이 불명확하여 시공에 어려움이 예상되는 부위의 각종 상세도면	각 공사마다 상이

서울특별시 전문시방서 사용자 설명서 [별표 1]

- 토공, 지반개량공 등 12개 공종 39항목에 대하여 작성해야하는 시공상세도면의 세부내용을 명시함.

공 종	항 목	세 부 내 용	비 고
토 공	-막 기	- 소단면원, 절취고 및 경사 (막기부 개소당 대표단면)	
	-방 기	- 방기 최종 마무리면별 길어매 - 본선 및 중앙분리대 표준횡단계획도 (방기부 개소당 대표단면) - 토사 측구 설치 계획도	

공 종	항 목	세 부 내 용	비 고
토 공	-막 기	- 소단면원, 절취고 및 경사 (막기부 개소당 대표단면)	
	-방 기	- 방기 최종 마무리면별 길어매 - 본선 및 중앙분리대 표준횡단계획도 (방기부 개소당 대표단면) - 토사 측구 설치 계획도	

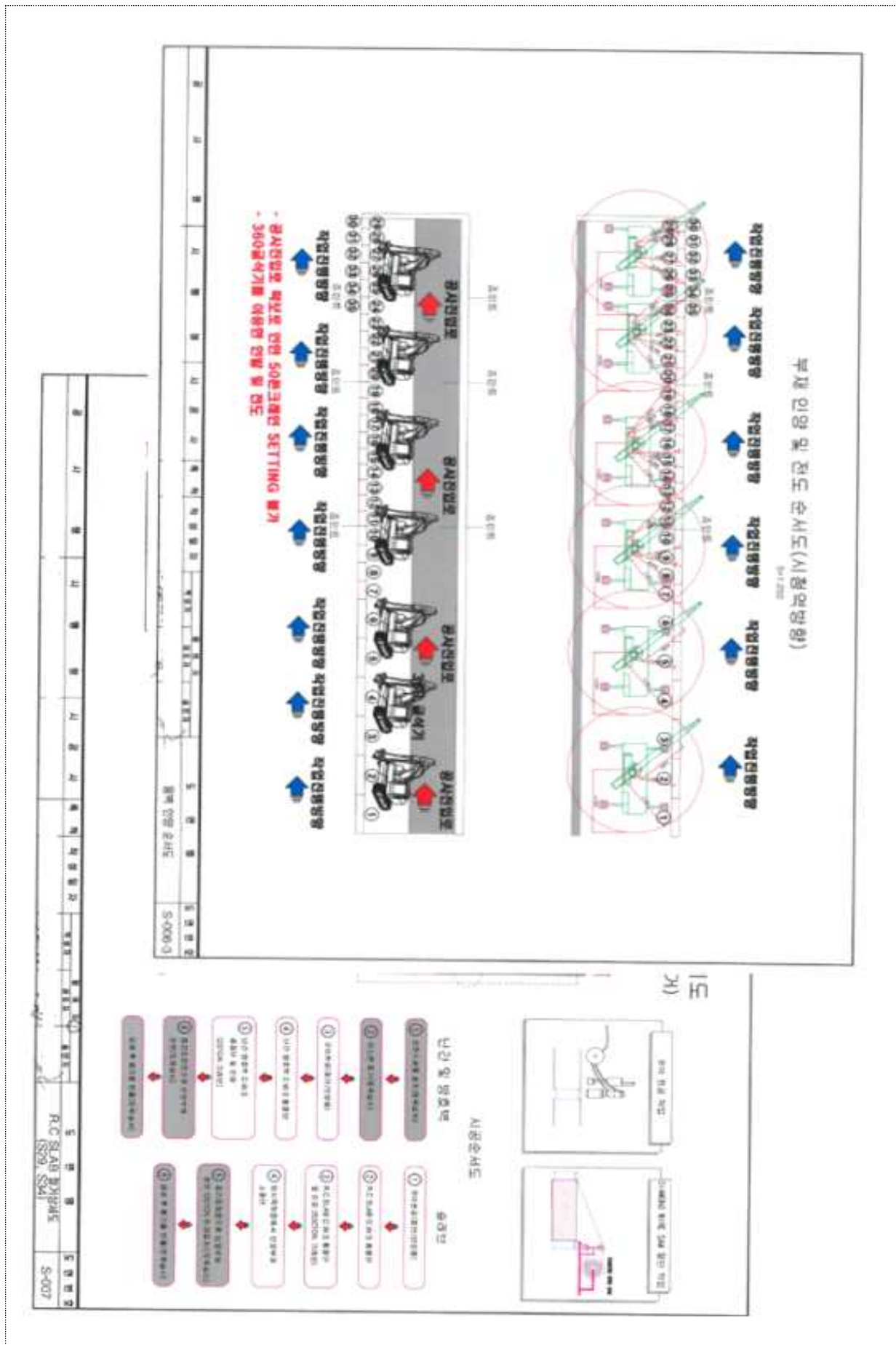
○ 시공자의 시공계획서 작성시 착안사항

- 건설공사 진행 단계별로 요구되는 시공방법과 순서, 목적물을 시공하기 위하여 임시로 필요한 조립용 자재와 그 상세 등과 가시설물의 설치, 변경에 따른 제반도면을 포함하여 작성한다.
- 하도급업체의 시공 수준과 관련한 작업과정, 방법 및 기술능력 등에 대하여도 포함되도록 한다.
- 시공상세도면에는 설계서대로 시공하기 위하여 발주자와 협의 및 조정하여야 할 조건과 타수급인, 지급자재 납품자, 관련기관과 시공 전 협의·조정이 이루어지지 않은 사항이 있을 경우는 이를 명시하여야 한다.
- 설계서(공사시방서, 설계도면, 현장설명서 및 물량내역서)의 요구사항을 종합하여 시공상세도면을 작성하여야 하며, 시공상세도면에는 부위별 재료명과 시공 또는 설치 방법 및 마감상태를 명확히 표기하여야 하고, 정확한 치수, 축척, 도면제목, 관련 도면번호 등의 식별정보를 명시하여야 하며 그 세부적인 기준은 ‘건설공사 시공상세도 작성 지침(국토해양부, 2010)’을 따른다.

○ 【참고사항】 감독자의 시공상세도 검토·확인 시 착안사항

- 설계도면 및 시방서 또는 관계규정에 일치하는지 여부(설계기준은 개정된 최신 설계기준에 따름)
- 현장기술인, 기능공이 명확하게 이해할 수 있는지 여부(실시설계도면을 기준으로 각 공종별, 형식별 세부사항들이 표현되도록 현장여건을 반영)
- 실제 시공이 가능한지 여부(현장여건과 공종별 시공계획을 최대한 반영하여 시공시 문제점이 발생하지 않도록 각종 구조물의 시공상세도 작성)
- 안전성의 확보 여부(주철근의 경우, 철근의 길이나 겹이음의 위치 등 철근상세에 관한 변경이 필요한 경우 반드시 전문기술사의 검토·확인을 거쳐 공사감독자의 승인을 받아야 함)
- 가시설공 시공상세도의 경우, 구조계산서 첨부 여부(관련 기술사의 서명날인 포함)
- 계산의 정확성
- 제도의 품질 및 선명성, 도면작성 표준에 일치 여부
- 도면으로 표시 곤란한 내용은 시공 시 유의사항으로 작성되었는지 등을 검토

□ **시공상세도 예시** ※ 착안사항: 전설공사의 진행단계별로 요구되는 시공방법과 순서



□ 시공상세도 예시 *착안사항: 가시설공은 구조계산서가 첨부, 관련기술사의 서명날인이 포함*

<절단면도>

<평면도>

1. 개요

1) 본 건물은 화곡고가도로 강구조물 보수공사 피이프 가시설에 대한 구조검토를 실시하고, 이에 대한 의견을 제시함.

2. 검토서 가정조건

1) 피이프, 웨이어로프, 합판등 차폐는 무시, 합판 및 피이프에 없는 상태인 것으로 검토.

2) 피이프에 차폐되지 및 용접봉 내하로 인한 용접봉 수직 강하이함.

3) 철근콘크리트 결핵을 식별기준으로 검토하였으므로, 용접봉재 및 강구 반입시 재검토가 필요함.

4) 합판은 빈도시 고정되어 있어함.

5) 기둥과 슬래브 접합부는 평상항 구속조건으로 가정하고 검토함.

3. 검토결과

1) 강판피이프에 대한 검토결과, 열영동하중 배정용처 이내로 구조적 안전성을 확보함.

2) 웨이어로프에 대한 검토결과, 외측웨이어로프하중인정하중 6.55kN/m, 발생인정하중 3.98kN/m 및 내측웨이어로프하중인정하중 6.55kN/m 발생인정하중 5.27kN/m 모두 안전성을 확보함.

3) 합판에 대한 검토결과, 발생용처는 허용용처 이내로 구조적 안전성을 확보함.

4) 대동 및 강동시 순간 동축이 강판 경우 적정성을 유지하여야함.

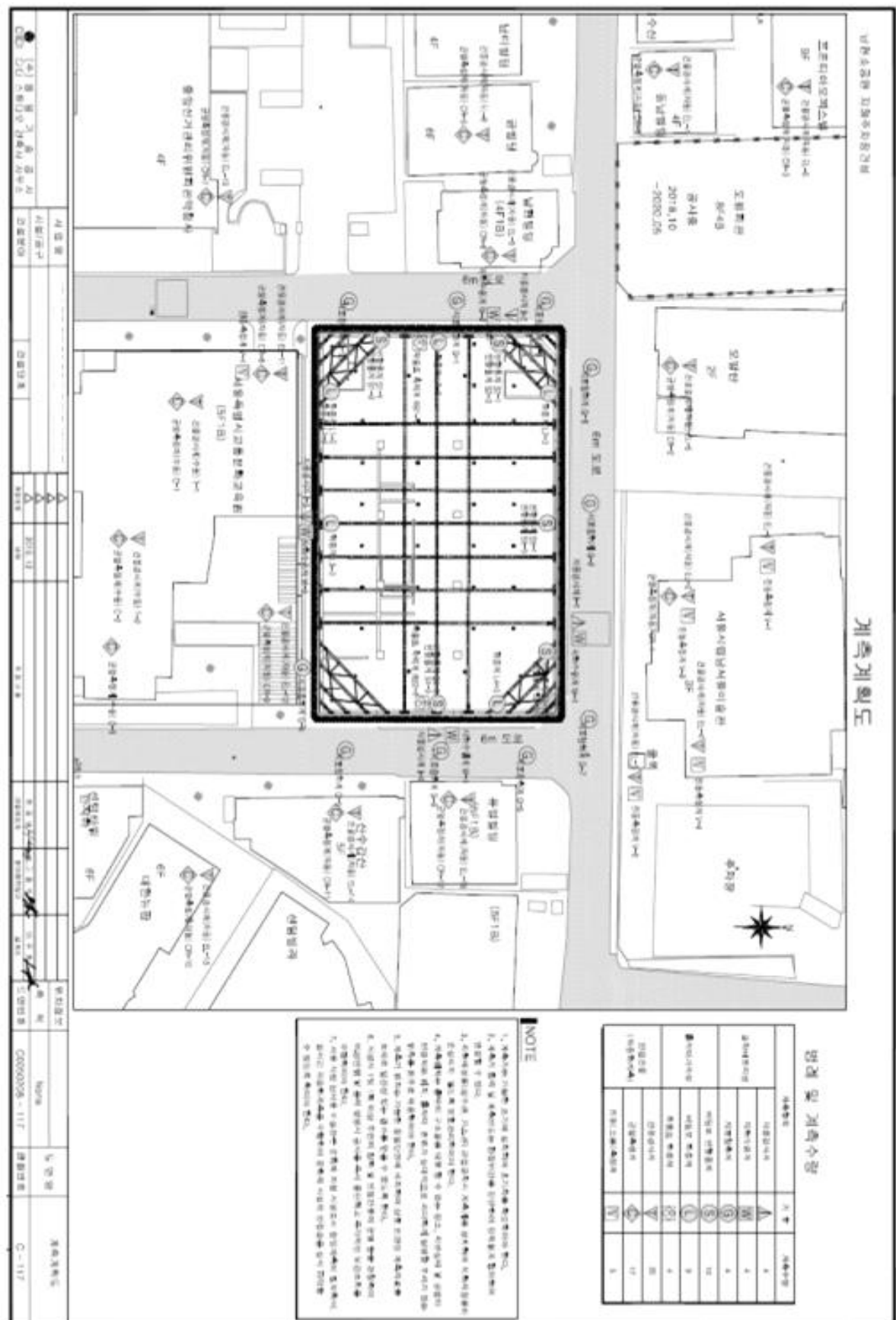
5) 강판형성시 차양막을 제거하여야함.

토목구조기술사 포 명 (인)

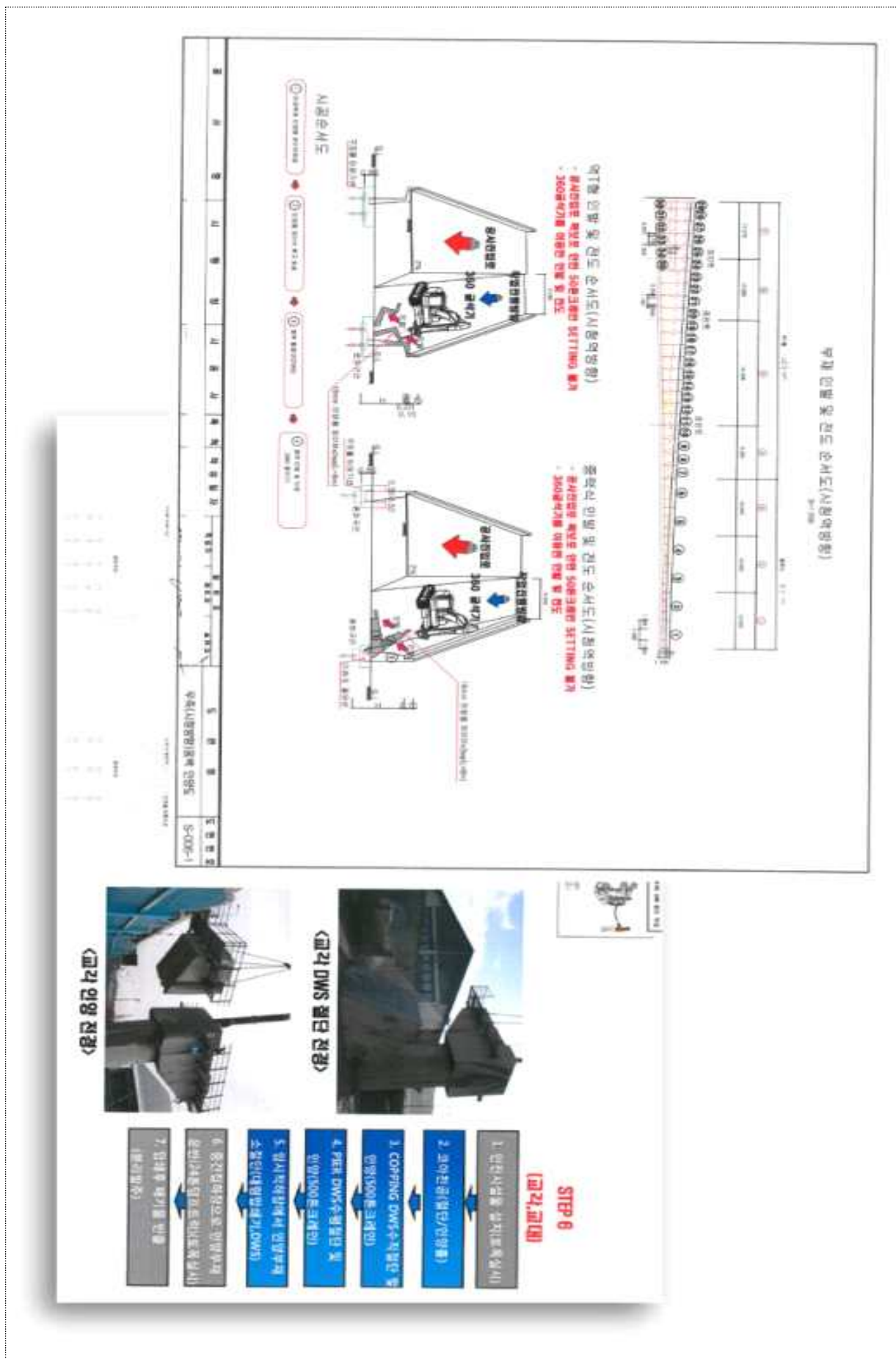
(자) 각 번 호 00000000000000000000

OK

☐ **시공상세도 예시** ※착안사항: 계측기기 설치위치도 및 보호시설도



☐ **시공상세도 예시** ※ 착안사항: 조립도, 설치도면, 기타시공 방법을 나타내는 표와 그림을 모두 포함.



- **시공상세도 예시** ※착안사항: 시공상세도 작성자, 검토자, 확인자의 서명 또는 날인이 있어야 함.

A-단면도
단면도

B-단면도
단면도

R.C SLAB 철거상세도
상세도 (본철거)
1:100

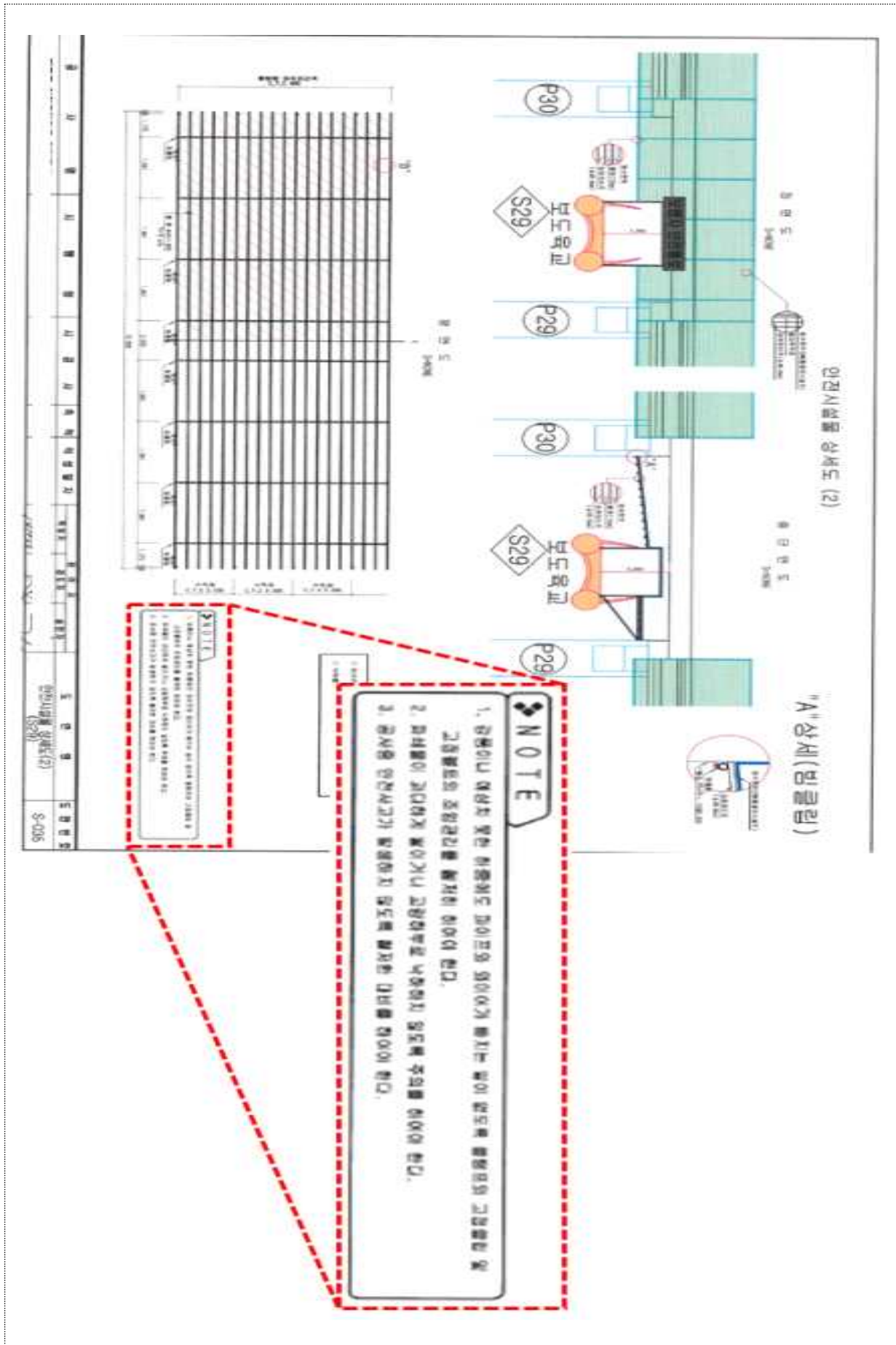
참여자

구분	직책	이름	날인
작성	작성	09	
검토	검토	C	
확인	확인	B	
승인	승인	A	

현장 조직도

구분	직책	이름	날인
구분	현장	010	
구분	현장	010	
구분	현장	010	

□ 시공상세도 예시 ※착안사항: 주석(Note)란을 만들어 유의할 사항 등 특기사항 수록



참 고 자 료

1. 시공상세도

○ 건설공사 사업관리방식 검토기준 및 업무수행지침(국토교통부 고시)

제135조(시공상세도 승인)

- ① 공사감독자는 시공자가 제출한 시공상세도를 사전에 검토하여야 한다. 특히 주요구조부의 시공상세도 검토 시 설계자의 의견을 구할 수 있으며, 이 경우 공사감독자의 승인 후 시공토록 하여야 한다.
- ② 공사감독자는 다음 각 호의 사항에 대한 것과 발주청에서 규칙 제42조에 따라 공사시방서에 작성하도록 명시한 시공상세도를 시공자가 작성 하였는지를 확인하여야 한다.

1. 비계, 동바리, 거푸집 및 가교, 가도 등의 설치상세도 및 구조계산서
2. 구조물의 모따기 상세도
3. 옹벽, 측구 등 구조물의 연장 끝부분 처리도
4. 배수관, 암거, 교량용 날개벽 등의 설치위치 및 연장도
5. 철근 배근도에는 정·부철근등의 유효간격, 철근 피복두께(측·저면)유지용 스페이서, Chair-Bar의 위치·설치방법 및 가공을 위한 상세도면
6. 철근 겹이음 길이 및 위치의 시방서 규정 준수여부 확인
7. 그 밖에 규격, 치수, 연장 등이 불명확하여 시공에 어려움이 예상되는 부위의 각종 상세도면

- ③ 공사감독자는 시공상세도(Shop Drawing) 검토·확인 때까지 구조물 시공을 허용하지 말아야 하고, 시공상세도는 접수일로부터 7일 이내에 검토·확인하여 서면으로 승인하고, 부득이하게 7일 이내에 검토가 불가능할 경우 사유 등을 명시하여 서면으로 통보하여야 한다.

○ 표준시방서 공무행정요건(KCS 10 10 10)

1.9 시공상세도면

1.9.1 제출 및 승인

- (1) 수급인(하수급인, 자재나 제품의 제작자 및 공급자를 포함한다.)은 설계서 및 현장 조건과의 적합성 여부를 확인하여 공사 수행상의 잘못 또는 부분공사의 누락을 예방하고, 타 공사 수급인, 지급자재 공급자, 관련기관 및 주변에 거주하는 주민과의 마찰로 인한 공사의 지연을 예방하기 위하여 시공상세도면을 작성하여야 한다.
- (2) 수급인은 작성한 시공상세도면에 대하여 공사감독자의 승인을 받은 후에 당해 공사를 착수하여야 한다.
- (3) 수급인은 공사감독자의 확인을 받은 시공상세도면을 공사에 사용하여야 한다.

1.9.2 작성방법

- (1) 수급인은 설계서(공사시방서, 설계도면, 현장설명서 및 물량내역서)의 요구사항을 종합하여 시공상세도면을 작성하여야 하며, 시공상세도면에는 부위별 재료명과 시공 또는 설치 방법 및 마감상태를 명확히 표기하여야 하고, 정확한 치수 및 축척을 명시하여야 한다.

1.9.3 제출 대상

- (1) 수급인이 시공상세도면을 제출하여야 하는 대상 및 그것에 포함되어야 할 내용은 표준시방서(또는 공사시방서)의 각 시방 기준에 따른다.

○ 서울특별시 전문시방서 공무행정요건(SMCS 10 10 10)

1.11 시공상세도면

1.11.1 제출 및 승인

- (1) 공무행정요건의 시공상세도면 제출 및 승인은 KCS 10 10 10 (1.7.1)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.
 - ① KCS 10 10 10 (1.7.1)에서 (3)항은 다음 (2)항과 같이 적용한다.
- (2) 수급인은 공사감독자의 확인을 받은 시공상세도면을 공사에 사용하여야 하고, 공사 준공 시 SMCS 10 10 35 (1.11)에 따라 발주자에게 제출하여야 한다.

1.11.2 작성방법

- (1) 공무행정요건의 시공상세도면 작성방법은 KCS 10 10 10 (1.7.2)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.
 - ① KCS 10 10 10 (1.7.2)에서 (1)항은 다음 (2)항과 같이 적용한다.
 - ② KCS 10 10 10 (1.7.2)에서 명시된 항목 외에 다음 (3)~(8)항을 추가하여 적용한다.
- (2) 수급인은 설계서(공사시방서, 설계도면, 현장설명서 및 물량내역서)의 요구사항을 종합하여 시공상세도면을 작성하여야 하며, 시공상세도면에는 부위별 재료명과 시공 또는 설치 방법 및 마감상태를 명확히 표기하여야 하고, 정확한 치수, 축척, 도면제목, 관련 도면번호 등의 식별정보를 명시하여야 한다.
- (3) 시공상세도의 작성은 건설공사 시공상세도 작성지침에 따라야 한다.
- (4) 시공상세도 작성의 기본원칙은 다음과 같다.
 - ① 전문시방서 및 공사시방서의 작성요령을 참조하여 작성한다.
 - ② 건축물의 구조·용도·규격·형태 및 시공방법 등에 관한 실시설계 상세도면과 상호 유기적으로 연계되도록 작성한다.
 - ③ 설계자가 작성한 설계도서에 대한 시공 상의 문제점을 해결하고, 합리적이고 능률적인 건설 시공이 되도록 작성한다.
 - ④ 발주자는 특정 공사 등에서 구분이 애매하고, 중복되어 혼선이 발생되지 않도록 공사시방서에 시공상세도면 작성 목록을 지정하여 작업량과 설계수준을 명확히 알 수 있게 한다.
 - ⑤ 시공상세도면은 수급인이 작성하여야 하며, 공정별 전문분야의 전문 건설하도급업체 등의 의견을 들어 반영한다.
 - ⑥ 건축물의 대형화·복잡화·전문화 추세에 따라 설계 의도와 수준에 부합되게 일정한 형식과 내용을 충족시키도록 한다.
 - ⑦ 하도급업체의 시공 수준과 관련한 작업과정, 방법 및 기술능력 등에 대하여도 포함되도록 한다.
 - ⑧ 주요공정의 시공상세도는 공사감독자의 승인을 득한 후 최종 확정한다.
 - ⑨ 시공상세도면에는 설계서대로 시공하기 위하여 발주자와 협의 및 조정하여야 할 조건과 타수급인, 지급자재 납품자, 관련기관과 시공 전 협의·조정이 이루어지지 않은 사항이 있을 경우는 이를 명시하여야 한다. 다만, 그 내용을 이 기준의 1.10에 명시하였을 경우에는 생략한다.
- (5) 건축전기설비분야 시공상세도면
 - ① 건축전기설비분야의 시공상세도면은 구내전선로공사, 옥내배선공사, 조명설비공사, 동력설비공사, 수변전설비공사, 예비전원설비공사, 중앙감시제어설비공사, 방재설비공사별로 이 기준에서 제시한 부분에 대하여 작성한다.
 - ② 건축물의 규모·용도·기능 등이 다른 경우 구분하여 작성한다.
- (6) 2개 이상 공종이 겹치는 부분의 시공상세도면
 - ① 건축 또는 기계분야 등과 상호 중복된 부분의 시공상세도면은 건축상세도면을 기본으로 하여 구조안전성·작업순서 및 해당분야의 기준에 부합되도록 작성한다.
 - ② 제1항의 규정에 의한 해당 분야의 전문 하도급업체는 시공상세도면 작성에 협력한다.
- (7) 책임과 의무
 - ① 시공상세도면의 작성 및 시공에 대한 책임과 의무는 공사계약의 일반원칙에 의한다.
 - ② 수급인은 시공상세도면에 책임을 진다.
- (8) 도면의 크기 및 양식은 KS B ISO 5457에 의한 A시리즈 규격으로 작성한다.

1.11.3 제출 대상

- (1) 공무행정요건의 시공상세도면 제출 대상은 KCS 10 10 10 (1.7.3)에 따른다.

1.11.4 시공상세도면 목록

- (1) 건설공사의 진행단계별로 작성하여야 하는 시공상세도면의 목록은 서울특별시 전문시방서 사용자 설명서 별표 1과 같다.

1.11.5 제출시기 및 부수

- (1) 제출시기 : 각 공종공사 착수 14일 전까지(공사감독자의 확인 기간 : 접수일로부터 7일간)
- (2) 부수 : 2부(청사진 또는 복사물)

○ 서울특별시 전문시방서 사용자 설명서 [별표 1]

1. 시공 상세도면 작성 목록

공 종	항 목	세 부 내 용	비고
토 공	각 기	- 소단폭원, 절취고 및 경사 (각기부 개소당 대표단면)	
	쌓 기	- 쌓기 최종 마무리면별 길어깨 - 본선 및 중앙분리대 표준횡단계획도 (쌓기부 개소당 대표단면) - 토사 측구 설치 계획도	
지반 개량공	지층조사	- 확인심도 확인계획도(종단, 횡단방향) → 심도별, 이점별 연결도	
	PE, PET 매트(MAT)	- 쌓기 폭원을 고려한 위치별 매트와 공장제작 계획도 - 현장 및 공장 봉합방법	
	연약지반상 배수구조물 기초치환	- 치환폭, 깊이	
	모래다짐말뚝(Sand pile) 및 팩 드레인	- 배수계획도	
	계측 기기	- 설치위치 변경 및 깊이(길이) - 계측 기기 보호시설	
배 수 공	공통사항	- 타시설물과의 연결부 접속처리도	
	L형 측구	- 형식변경부 접속처리와 무늬거푸집 설치도	
	U형 측구 (용수로포함)	- 배수경사	
	V형 측구	- 배수경사	
	산마루 측구	- 선형 - L형측구 또는 U형측구와 접속연결부 처리	
	암 거	- 확장공사시 가시설 설치도 - 지형여건을 고려한 연장, 규격, 사각, 피토고, 구배 - 설계 E.L이 암거 중심기준이므로 암거길이방향으로 최대 피토고 위치에서의 단면검토와 시공시 암거상면이 포장층내에 위치할 경우 보강슬래브 또는 접속슬래브 설치도 - 통로암거 무늬거푸집 설치도(피복두께 확보방안 포함) - 암거와 인접한 암거, 배수관, 측구용 배수로간 날개벽 연결부 처리도 - 분할 시공시 시공이음부 처리도	
	기 타	- 맹암거 설치계획도 - 각기·쌓기부 법면 녹화계획도 - IC 및 JCT구간내 녹지대 배수계획도	

공 종	항 목	세 부 내 용	비 고
구조물공 공통사항	철 근	<ul style="list-style-type: none"> - 철근 가공조립도의 겹이음 위치도와 길이 → 참고사항 : 1. 배근상세도 검토후 길이별 반입철근 계획수립 (8, 10, 12m) 2. 구조상 안전위치 선정, 겹이음 위치와 길이 등을 고려 자투리 철근 최소화 (구조물도, 암거표준도, 용벽표준도의 이음부 확인후 결정) - 철근 피복두께 확보를 위한 받침(Chair) 및 간격유지재 (Spacer) 배치도 - 특수 구조물의 수직철근 조립방법 및 작업중 전도방지 계획도 	
	거 푸 집	<ul style="list-style-type: none"> - 모따기 위치 - 무늬거푸집 설치도 및 철근 피복두께 표시도 - 시공 이음부 처리도 	
교 량	기 초	<ul style="list-style-type: none"> - 가시설이 필요한 터파기에서의 가시설도 	
	교대.교각	<ul style="list-style-type: none"> - 시공이음부 처리도 - 교좌면 : 받침(shoe)별 교좌면 시공계획도 (E.L표기) - 대기온도, 건조수축, 크리프 등을 고려한 받침의 유간 설치 계산서 - 확장공사시 가시설 설치도 - 교대, 교각 가설위치 좌표확인 	
	교량받침	<ul style="list-style-type: none"> - 최소 연단거리 고려 앵커 설치도(코핑철근에 고정 또는 후시 공시 Block out 규격, 재료, 깊이 등을 명기) - Sole plate와 Upper shoe연결도(용접, 볼트이음, 썬기형 처리 등) - 대기온도에 따른 받침(Shoe) 편기량 - 포스트텐션 방식의 경우 탄성수축을 고려한 받침 편기량 	
	신축이음장치	<ul style="list-style-type: none"> - 신축이음장치 설치도(슬래브 철근 조립전 제출) • 선정제품의 폭, 두께와 상부형식에 따른 신축이음장치 설치부의 교량슬래브 단부조정등을 명기 • 신축이음장치 설치규격에 상응한 Block out 폭, 두께 • 앵커철근 용접시 대기온도에 따른 신축이음장치 Setting폭 계산서 - 슬래브 양측난간 누수방지를 위한 물막이 처리도 	
	강 교	<ul style="list-style-type: none"> - 강교 제작현도 - 가설계획도(가벤트 설치도, 부재 체결순서도, 투입장비 배치도, 볼트체결 순서도) - 데크 플레이트 설치도(재질, 규격, 형상, 부착방법) - 강교부재 운반계획서(중량, 폭, 길이, 높이검토) - 공장 및 현장 도장 계획서 	
	PC 빔교	<ul style="list-style-type: none"> - 전도방지 시설도 - 사각 중단, 편경사구간 설치계획도 	

공 종	항 목	세 부 내 용	비고
교 량	슬 래 브	<ul style="list-style-type: none"> - 배수구 설치계획도(특히 거더교의 경우 보 및 가로보 위치에 배수구멍 설치가 곤란하므로 적정한 간격 및 위치조정이 필요하며 교량하부 조건에 따른 배수관 길이 및 집수구 설치위치) - 배수구멍 주변 철근보강 - 물끊기 위치 및 재료, 규격 - 슬래브 콘크리트 타설 Deck finisher 설치도 - 가로등 설치구간 및 광통신 Line설치구간 세부계획도 - 난간 방호벽 광통신 파이프 배치 및 철근배근도 - 종횡단 곡선이 있는 경우, 완화곡선에 따른 슬래브와 보 사이의 현치 높이 조정 - 계획 EL 확인 및 좌표 확인 	
옹벽 및 기타	옹 벽	<ul style="list-style-type: none"> - 구간별 전개도(시공이음, 개구부 위치) - 날개벽과의 연결부 처리도(교량 및 암거, 배수관) - 배수구멍 위치도 - 옹벽 위 표지판 등 설치구간 단면 보강도 - 집수정과의 연결도 - 다이크와 연결부 처리도 	
	기 타	<ul style="list-style-type: none"> - 양생, 보온 세부사항 - I.L.M, P.S.M, F.C.M, 사장교등 특수교량의 경우 시방 및 특수성에 기인한 부위별 시공상세도 - 각 교량별 유지관리 점검시설의 필요한 부분상세도 	
터 널	굴 착	<ul style="list-style-type: none"> - 굴착순서 및 단면도 - 발파계획도(천공깊이, 방향 및 위치) - 터널 입·출구부 절취 계획도 - 사·중점부의 중심좌표 및 EL 확인 	
	계 측	<ul style="list-style-type: none"> - 계측 기기 설치위치도 - 계측 기기 보호시설도 	
	배수구 및공동구	<ul style="list-style-type: none"> - 시공중 배수처리 계획도 - 공동구와 집수정과의 배수관 연결 - 포장 E.L과 비교 공동구 상단 E.L 	
	라 이 닝	<ul style="list-style-type: none"> - 거푸집 도면(콘크리트 투입구 및 검사구, 단부마감) - 수축 및 팽창줄눈 설치도 - 라이닝과 갱구부 철근연결 및 시공이음부 처리도 - 철제 동바리 	
	타 일	<ul style="list-style-type: none"> - 배치도, 수축 및 팽창줄눈 설치도 	

공 종	항 목	세 부 내 용	비 고
포 장 공	시멘트 콘크리트 및 아스팔트 콘크리트 포장	<ul style="list-style-type: none"> - Sensor line 설치계획도(위치, 간격) - 교량 접속슬래브의 종단구배, 편구배를 고려한 세부계획도 	
	보도포장	<ul style="list-style-type: none"> - 보도폭 변화 구간 및 각종 보도점용 시설물 접속부에 대한 포장 상세도 	
부대공	방 음 벽	<ul style="list-style-type: none"> - 신축이음장치 설치부 처리도(지주간격, 방음판 길이) - 종단구배가 급한 곳의 방음벽 옹벽 처리도 - 방음벽 출입시설 설치 위치도 및 상세도 - 방음벽용 옹벽과 교량부 방호난간, 가드레일 또는 L형측구, V형측구등과의 접속부 처리도 	
	중앙분리대	<ul style="list-style-type: none"> - 토공부와 교량부의 접속부 처리도(교량 신축이음부) - 기초 및 구체 기계시공시 Sensor line 설치계획도 	
교통안전시설	표 지 판	<ul style="list-style-type: none"> - 표지판 설치계획도 - 지주 또는 트러스와 결속부 처리도 	
가시시설물	가 교	<ul style="list-style-type: none"> - 연장, 폭원, 통과높이, H 말뚝의 근입깊이, 강재규격, 난간설치 방법, 포장단면, 연결가도 테이퍼 및 연장, 기타사항 - 이음부 용접 및 볼트 체결도 	
	가 시 설	<ul style="list-style-type: none"> - H 말뚝 : 위치별 규격 및 근입깊이, 간격, 횡토압지지방법(H 말뚝 또는 어스앵커 사용 등) - 토류판 : 재질, 폭, 두께, 길이 - 어스앵커 : 근입깊이, 종, 횡방향 간격, 정착 Head 크기 및 방법 - 안전시설, 안전도색 	
	가 도	<ul style="list-style-type: none"> - 연장, 폭원 - 교통처리도 - 접속처리도(본선, 가교 접속부, 테이퍼등) - 배수시설도 - 교통안전 표지판 설치계획도 	
	기 타	<ul style="list-style-type: none"> - 구조물(암거, 교량, 배수관) 시공전 가배수 시설 - 가도, 가교 및 가시설 설치에 따른 길어깨 안전시설 	

○ 건설공사 시공상세도 작성 지침(국토해양부, 2010)

○ 목 차

- 제1장 총칙

- 일반사항

- 제2장 시공상세도 작성 일반

- 시공/발주/감독자의 시공상세도 작성 책임사항 등

- 제3장 시공상세도 작성 목록

- 작성 목록 및 목록별 작성 난이도

※ 상세도면 작성비용 산출시 활용

- 제4장 시공상세도 작성시 유의사항

- 철근이음, 철근간섭 등에 대한 유의사항

- 제5장 시공상세도 작성 기준

- 도면의 크기, 배치, 치수, 분류체계 등

- 제6장 시공상세도의 제출 및 승인

- 도면 제출 시기, 부수, 승인 절차 등

- 제7장 시공상세도 작성업무 구분

- 설계 및 시공 단계별 도면작성 업무담당(안)



건설공사

시공상세도 작성 지침

2004

[illegible]

영역	세무사항	영역
회계	1. 세무회계 (1절목) ① 조세회계, 법인세, 영·증서, 조세부담, 조세회계연도 ② 소득세, 법인세, 상속·증여세, 조세회계의 원칙	회 계
	2. 회계정보시스템 ① 회계정보 시스템의 구성요소 ② 회계정보 시스템의 운영관리 (회계정보 시스템의 도입방법) ③ 회계정보 시스템의 활용	회 계
	3. 회계정보시스템의 운영관리 ① 회계정보시스템의 운영관리 (회계정보 시스템의 도입방법) ② 회계정보시스템의 활용	회 계
	4. 회계정보시스템의 운영관리 ① 회계정보시스템의 운영관리 (회계정보 시스템의 도입방법) ② 회계정보시스템의 활용	회 계
	5. 회계정보시스템의 운영관리 ① 회계정보시스템의 운영관리 (회계정보 시스템의 도입방법) ② 회계정보시스템의 활용	회 계
	6. 회계정보시스템의 운영관리 ① 회계정보시스템의 운영관리 (회계정보 시스템의 도입방법) ② 회계정보시스템의 활용	회 계
	7. 회계정보시스템의 운영관리 ① 회계정보시스템의 운영관리 (회계정보 시스템의 도입방법) ② 회계정보시스템의 활용	회 계
	8. 회계정보시스템의 운영관리 ① 회계정보시스템의 운영관리 (회계정보 시스템의 도입방법) ② 회계정보시스템의 활용	회 계
	9. 회계정보시스템의 운영관리 ① 회계정보시스템의 운영관리 (회계정보 시스템의 도입방법) ② 회계정보시스템의 활용	회 계
	10. 회계정보시스템의 운영관리 ① 회계정보시스템의 운영관리 (회계정보 시스템의 도입방법) ② 회계정보시스템의 활용	회 계

[illegible]

고, 기호학자들은 문장어휘의 유일한 서적으로, 현재, 각주, 인용에서도 인용 되는 등 여러



이후 4.3.3의 문법 또는 기호의 다른 사용도 가능 해

[illegible]

8200 6112-0400-04 0000 8200 6112-0400-04 04 0000

이후 서문생애의 토행거로

[illegible]

- [illegible]

1. 中国各城市人口密度分布图

이론상으로는 가중 그림이 주어 집으로, 음이 정적, 이 때 정적으로 주어진
음의 이 그림의 가중 비례를 이 때 주어 준다



이그럼 6.2.1.2. 이항정리(이항정리, 이항정리)

종류	고양	새	
	양귀비꽃	가래	가래
가	200~400	20	20



2. 작업 계획서

작성 방법

2. 작업계획서

○ 관련근거

- 건설기계관리법 시행령 [별표1] 건설기계의 범위
- 자동차관리법 제3조 4호
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제20조 7호, 제38조 2, 3호
- 한국산업안전보건공단 줄결이 작업안전 전문가(2018)

○ 작성대상

- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제38조에 따라 사전조사 및 작업계획서를 작성해야하는 작업 중 건설장비와 관련한 작업 현황
 - 타워크레인을 설치·조립·해체하는 작업
 - 차량계 하역운반기계등을 사용하는 작업(화물자동차를 사용하는 도로상의 주행작업은 제외)
 - 차량계 건설기계를 사용하는 작업
 - 굴착면의 높이가 2미터 이상이 되는 지반의 굴착작업(이하 “굴착작업”이라 한다)
 - 중량물의 취급작업
- 차량계 하역운반기계등 장비 현황
 - 1) 지게차
 - 2) 구내운반차
 - 3) 화물자동차
 - 4) 고소작업대
- 차량계 건설기계 장비 현황 [별표 6]
 - 1) 도저형 건설기계(불도저, 스트레이트도저, 틸트도저, 앵글도저, 버킷도저 등)
 - 2) 모터그레이더(motor grader, 땅 고르는 기계)
 - 3) 로더(포크 등 부착물 종류에 따른 용도 변경 형식을 포함한다)
 - 4) 스크레이퍼(scraper, 흙을 절삭·운반하거나 펴 고르는 등의 작업을 하는 토공기계)
 - 5) 크레인형 굴착기계(크랩셀, 드래그라인 등)
 - 6) 굴착기(브레이커, 크러셔, 드릴 등 부착물 종류에 따른 용도 변경 형식을 포함한다)
 - 7) 향타기 및 향발기
 - 8) 천공용 건설기계(어스드릴, 어스오거, 크롤러드릴, 점보드릴 등)
 - 9) 지반 압밀침하용 건설기계(샌드드레인머신, 페이퍼드레인머신, 팩드레인머신 등)
 - 10) 지반 다짐용 건설기계(타이어롤러, 매커덤롤러, 탠덤롤러 등)
 - 11) 준설용 건설기계(버킷준설선, 그레브준설선, 펌프준설선 등)
 - 12) 콘크리트 펌프카
 - 13) 덤프트럭
 - 14) 콘크리트 믹서 트럭
 - 15) 도로포장용 건설기계(아스팔트 살포기, 콘크리트 살포기, 아스팔트 피니셔, 콘크리트 피니셔 등)
 - 16) 제1호부터 제15호까지와 유사한 구조 또는 기능을 갖는 건설기계로서 건설작업에 사용하는 것

- 중량물의 취급작업에 활용되는 건설장비 ※중량물의 무게에 대한 별도의 기준 없음
 - 1) 차량계 하역운반기계등을 이용한 중량물 취급작업
 - 2) 차량계 건설기계를 이용한 중량물 취급작업
 - 3) 양중기 이용한 중량물 취급작업
- ※ 양중기: 크레인, 이동식 크레인, 리프트, 곤돌라, 승강기

○ 작성내용

- 사업장 현황
- 장비의 제원
 - 장비 및 운전원 세부정보
 - 장비의 제원, 면허, 안전검사, 보험가입여부 등
- 작업개요
 - 작업 및 투입인력의 세부정보
- 안전작업계획
 - 작업중 추락, 낙하, 전도, 협착, 붕괴에 따른 안전대책
 - (필요시) 작업능력 검토
- 작업 계획도
 - 작업진행방향, 운반경로, 운반로 주요사항(노폭, 경사 등), 전도방지대책, 유도자/작업자 위치, 지장물 위치, 작업자 이동로, 작업자/시민 통제구역 등에 대한 상세
- 작업계획서 작성내용에 대한 각종 증빙자료

작성예시

2. 작업계획서

작업계획서

<input type="checkbox"/> 지게차	<input type="checkbox"/> 화물자동차	<input type="checkbox"/> 고소작업대
<input type="checkbox"/> 로더 ()	<input type="checkbox"/> 크레인형 굴착기계 ()	<input type="checkbox"/> 굴착기 ()
<input type="checkbox"/> 향타기 및 향발기 ()	<input type="checkbox"/> 천공용 건설기계 ()	<input type="checkbox"/> 지반 다짐용 건설기계 ()
<input type="checkbox"/> 준설용 건설기계 ()	<input type="checkbox"/> 콘크리트 펌프카	<input type="checkbox"/> 덤프트럭
<input type="checkbox"/> 콘크리트 믹서 트럭	<input type="checkbox"/> 도로포장용 건설기계 ()	<input checked="" type="checkbox"/> 기중기 (하이드로 크레인)
<input type="checkbox"/> 카고 크레인	<input type="checkbox"/> 기타 건설기계 ()	<input type="checkbox"/> 기타()

현장명

작성일

작성자

(인)

확인자

(인)

1. 사업장 현황

공사명	00 건설	현장주소	서울시 마포구 000-00
전화번호	000-0000-0000	관리감독자 (현장대리인)	홍길동

2. 장비 제원

기종(형식)	6M60-00	장비규격	25ton
장비등록업체	00 종합중기	장비등록번호	대구 00-0000
운전원	김운전	면허	기중기/대구 00-0000
안전검사 유·무	유	안전검사 유효기간	0000. 00. 00.
산재보험 가입여부	<input checked="" type="checkbox"/> 가입 / <input type="checkbox"/> 미가입	자동차 종합보험 가입여부	<input checked="" type="checkbox"/> 가입 / <input type="checkbox"/> 미가입 (책임, 종합, 대인·대물)

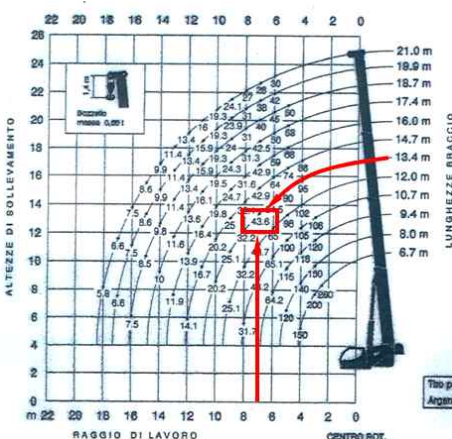
3. 작업 개요

작업기간	00. 00. 00. ~ 00. 00.	작업시간	00:00~00:00
작업장소	A1, P1, A2	작업내용	합성형 거더 설치
관리감독자	홍길동	작업지휘자	고길동
작업자	김작업, 이작업	신호수	김신호, 이신호
신호방법	<input checked="" type="checkbox"/> 수신호 <input checked="" type="checkbox"/> 무선 <input type="checkbox"/> 기타()		

4. 안전작업계획

작업 전 사전조사 결과	지형	<input checked="" type="checkbox"/> 평지 <input type="checkbox"/> 경사지(%)		
	지반상태	<input checked="" type="checkbox"/> 견고 <input type="checkbox"/> 보통 <input type="checkbox"/> 연약		
위험요인 예방조치	추락	해당사항 없음		
	낙하	해당사항 없음		
	전도	해당사항 없음		
	협착	건설기계 주변 안전시설 설치 및 신호수배치(작업계획도 참고)		
	붕괴	노면폭 확보 및 지반상태 확인(강우시 작업금지)		
기타 안전조치		작업전 별도 체크리스트 확인(따로붙임)		
안전교육 실시 (자필서명)	운전원	작업지휘자	작업자	
	김운전	고길동	김작업, 이작업	

(해당시) 4-1. 작업능력 검토 (크레인 등 중량물 취급작업 시)

4-1-1. 작업 공간 검토	작업조건 파악 (m)	최대 작업반경	최대 붐 길이	최대 작업 높이	인양물 크기		
		7	13.4	6	34.65×1.0×0.76		
	작업공간 검토결과	<input checked="" type="checkbox"/> 장애물 없음 <input type="checkbox"/> 장애물 간섭(대책:)					
		※ 중량물 인양, 크레인 붐 회전 등에 따른 경로상의 교량, 전선 등 장애물 간섭여부 파악					
4-1-2. 크레인 양중 능력 검토	정격 총하중 파악 (t)	정격하중(A) (인양물 중량)	부가하중(B) (줄걸이 및 달기구 중량)	정격 총하중(A+B) (작업하중)			
		20	0.5	20.5			
		※ 정격하중: 인양하고자하는 목적물(인양물) 자체의 중량 ※ 부가하중: 줄걸이 및 달기구(후크, 사륜, 양중함 등) 인양물 외 장비의 양중능력 결정을 위하여 고려해야하는 하중					
	장비의 최대 인양하중 확인 (t)	43.6					
		※ 해당 장비의 인양하중표, 계원표 등을 확인하여 해당 작업조건(최대 작업반경, 최대 붐 길이)에 따른 장비의 최대 인양하중을 확인 ※ 해당 장비의 인양하중표, 계원표 등을 하단 증빙자료란에 첨부					
	차량 형태 및 장소에 따른 보정	<input checked="" type="checkbox"/> 아웃트리거 형: 최대 인양하중의 85% <input type="checkbox"/> 크롤러(무한궤도) 형: 최대 인양하중의 75% <input type="checkbox"/> 위험지역(깊은 굴착장소 등): 최대 인양하중의 50%					
		※ 차량형태 및 장소에 따른 양중능력 보정 (관련근거: KOSHA-Guide 이동식 크레인 양중작업의 안정성 검토 지침)					
	작업환경에 따른 보정	지면의 기울기	인양물 들고 주행	인양물 들고 회전	풍속		
		<input checked="" type="checkbox"/> 해당없음 <input type="checkbox"/> 1%: 20% 감 <input type="checkbox"/> 2%이상: 작업중지	<input checked="" type="checkbox"/> 해당없음 <input type="checkbox"/> 해당: 20% 감	<input type="checkbox"/> 해당없음 <input checked="" type="checkbox"/> 해당: 20% 감	<input checked="" type="checkbox"/> 해당없음 <input type="checkbox"/> 5~10m/s: 20% 감 <input type="checkbox"/> 18m/s 이상: 작업중지		
		※ 작업 환경에 따른 보정 (관련근거: KOSHA-Guide 이동식 크레인 양중작업의 안정성 검토 지침)					
	양중능력 검토결과	$43.6 \text{ t} \times 0.85 \times 1.0 \times 1.0 \times 0.8 \times 1.0 = 29.64 \text{ ton} > 20.5 \text{ ton} : \text{OK}$					
		※ 정격하중×차량·장소보정×기울기보정×주행보정×회전보정×풍속보정 = 최대 작업하중 > 정격 총하중 : 검토결과					
	증빙자료						

4-1-3. 줄걸이 능력 검토	줄걸이 종류	■와이어로프 □벨트슬링 □체인슬링 □라운드슬링																																																																		
	줄 수	4																																																																		
	줄걸이 방법	직접 걸어매기, 4줄 4점																																																																		
	인양각도(α)	60°		인양각도 산정방법																																																																
		※ 인양각도가 클수록 더 많은 장력이 필요하므로 안전작업을 위하여 중량물 인양각도는 60° 이하로 하고 부득이한 경우라도 최대 120° 를 넘지 않도록 하며, 줄걸이 수에 따른 인양각도는 그림과 같이 계산.																																																																		
	모드계수	2.5																																																																		
		※ 모드 계수: 줄걸이 용구를 거는 수와 인양각도의 영향을 고려해 매달 수 있는 최대질량과 기본 사용하중(줄걸이 용구 1개에서 수직으로 매달 수 있는 최대 화물 질량)과의 비율로 줄걸이 방법에 따른 모드계수는 다음 표를 활용할 수 있음. (매달 수 있는 최대질량) = (모드계수) × (기본 사용하중)																																																																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>줄걸이 방법</th><th></th><th>0°</th><th>0°초과 30°이하</th><th>30°초과 60°이하</th><th>60°초과 90°이하</th><th>90°초과 120°이하</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">직접 걸어매기</td><td>1줄 1점</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td>2줄 2점</td><td>2</td><td>1.9</td><td>1.7</td><td>1.4</td><td>1.0</td></tr> <tr> <td>3줄 3점</td><td>3.0</td><td>2.8</td><td>2.5</td><td>2.1</td><td>1.5</td></tr> <tr> <td>4줄 4점</td><td>3.0</td><td>2.8</td><td>2.5</td><td>2.1</td><td>1.5</td></tr> <tr> <td rowspan="3">초크 걸어매기</td><td>1줄 1점</td><td>0.8</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td>2줄 2점</td><td>1.6</td><td>1.5</td><td>1.4</td><td>1.1</td><td>0.8</td></tr> <tr> <td>3줄 3점</td><td>2.4</td><td>2.2</td><td>2</td><td>1.7</td><td>1.2</td></tr> <tr> <td rowspan="14">바스켓 걸어매기</td><td>1줄 2점</td><td>2</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr> <tr> <td>2줄 4점</td><td>4.0</td><td>3.8</td><td>3.4</td><td>2.8</td><td>2.0</td></tr> </tbody> </table>				줄걸이 방법		0°	0°초과 30°이하	30°초과 60°이하	60°초과 90°이하	90°초과 120°이하	직접 걸어매기	1줄 1점	1	-	-	-	-	2줄 2점	2	1.9	1.7	1.4	1.0	3줄 3점	3.0	2.8	2.5	2.1	1.5	4줄 4점	3.0	2.8	2.5	2.1	1.5	초크 걸어매기	1줄 1점	0.8	-	-	-	-	2줄 2점	1.6	1.5	1.4	1.1	0.8	3줄 3점	2.4	2.2	2	1.7	1.2	바스켓 걸어매기	1줄 2점	2	-	-	-	-	2줄 4점	4.0	3.8	3.4	2.8
줄걸이 방법		0°	0°초과 30°이하	30°초과 60°이하	60°초과 90°이하	90°초과 120°이하																																																														
직접 걸어매기	1줄 1점	1	-	-	-	-																																																														
	2줄 2점	2	1.9	1.7	1.4	1.0																																																														
	3줄 3점	3.0	2.8	2.5	2.1	1.5																																																														
	4줄 4점	3.0	2.8	2.5	2.1	1.5																																																														
초크 걸어매기	1줄 1점	0.8	-	-	-	-																																																														
	2줄 2점	1.6	1.5	1.4	1.1	0.8																																																														
	3줄 3점	2.4	2.2	2	1.7	1.2																																																														
바스켓 걸어매기	1줄 2점	2	-	-	-	-																																																														
	2줄 4점	4.0	3.8	3.4	2.8	2.0																																																														
	줄걸이 규격	6×24FC G 중 / ϕ 31.5mm																																																																		
	줄걸이 사용하중 검토 (t)	【와이어로프 사용 시】																																																																		
		파단(절단) 하중 (ton)	46.3																																																																	
			※ KS 규격 혹은 제조사가 제공하는 파단(절단)하중표 확인																																																																	
		안전률	5																																																																	
			※ 줄걸이용 와이어로프의 안전율은 반드시 5 이상이어야 함																																																																	
		단말고정 이음효율	<div> 아이스 플라이스 </div> <div> 합금고정 </div> <div> 압축고정 </div> <div> 클립고정 </div> <div> 웨지소켓 </div>	<div> 로프지름별 효율 <input type="checkbox"/> 8mm 이하: 0.95 <input checked="" type="checkbox"/> 9-20mm: 0.90 <input type="checkbox"/> 22-26mm: 0.85 <input type="checkbox"/> 28-38mm: 0.80 <input type="checkbox"/> 40-50mm: 0.75 <input type="checkbox"/> 50mm 초과: 0.70 </div> <div> <input type="checkbox"/> 1.0 </div> <div> <input type="checkbox"/> 1.0 </div> <div> <input type="checkbox"/> 0.8 </div> <div> <input type="checkbox"/> 0.75 </div>																																																																
		검토결과	$(46.3 / 5) \times 0.9 \times 2.5 = 20.835 > 20.5 : OK$ ※ (파단하중/안전율)×단말고정이음효율×모드계수 = 작업하중 > 정격 총중량 : 검토결과																																																																	
		【벨트슬링, 체인슬링, 라운드슬링 사용 시】																																																																		
		기본 사용하중 (ton)	※ 제조사가 제공하는 기본 사용하중(혹은 기본 안전하중)표 확인																																																																	
		검토결과	※ 기본 안전하중×모드계수 = 작업하중 > 정격 총중량 : 검토결과																																																																	
	중빙자료																																																																			

4-1-3. 줄걸이 능력 검토

줄걸이 종류	□와이어로프 ■벨트슬링 □체인슬링 □라운드슬링																							
줄 수	4																							
줄걸이 방법	바스켓 걸어매기, 2줄 4점																							
인양각도(α)	60°		인양각도 산정방법																					
	※ 인양각도가 클수록 더 많은 장력이 필요하므로 안전작업을 위하여 중량물 인양각도는 60° 이하로 하고 부득이한 경우라도 최대 120° 를 넘지 않도록 하며, 줄걸이 수에 따른 인양각도는 그림과 같이 계산.																							
모드계수	3.4																							
	※ 모드 계수: 줄걸이 용구를 거는 수와 인양각도의 영향을 고려해 매달 수 있는 최대질량과 기본 사용하중(줄걸이 용구 1 개에서 수직으로 매달 수 있는 최대 화물 질량)과의 비율로 줄걸이 방법에 따른 모드계수는 다음 표를 활용할 수 있음. (매달 수 있는 최대질량) = (모드계수) × (기본 사용하중)																							
줄걸이 방법		0°	0°초과 30°이하	30°초과 60°이하	60°초과 90°이하																			
직접 걸어매기	1줄 1점	1	-	-	-																			
	2줄 2점	2	1.9	1.7	1.4																			
	3줄 3점	3.0	2.8	2.5	2.1																			
	4줄 4점	3.0	2.8	2.5	2.1																			
초크 걸어매기	1줄 1점	0.8	-	-	-																			
	2줄 2점	1.6	1.5	1.4	1.1																			
	3줄 3점	2.4	2.2	2	1.7																			
바스켓 걸어매기	1줄 2점	2	-	-	-																			
	2줄 4점	4.0	3.8	3.4	2.8																			
줄걸이 규격	벨트슬링 기본형 / 폭 200mm																							
줄걸이 사용하중 검토 (t)	【와이어로프 사용 시】																							
	파단(절단) 하중 (ton)	※ KS 규격 혹은 제조사가 제공하는 파단(절단)하중표 확인																						
	안전률	※ 줄걸이용 와이어로프의 안전율은 반드시 5 이상이어야 함																						
	단말고정 이음효율	<div>아이스 플라이스</div> <div></div> <div>로프지름별 효율</div> <div><input type="checkbox"/> 8mm 이하: 0.95</div> <div><input type="checkbox"/> 9-20mm: 0.90</div> <div><input type="checkbox"/> 22-26mm: 0.85</div> <div><input type="checkbox"/> 28-38mm: 0.80</div> <div><input type="checkbox"/> 40-50mm: 0.75</div> <div><input type="checkbox"/> 50mm 초과: 0.70</div>	<div>함금고정</div> <div></div> <div><input type="checkbox"/> 1.0</div>	<div>압축고정</div> <div></div> <div><input type="checkbox"/> 1.0</div>	<div>클립고정</div> <div></div> <div><input type="checkbox"/> 0.8</div>	<div>웨지소켓</div> <div></div> <div><input type="checkbox"/> 0.75</div>																		
	검토결과	※ (파단하중/안전율)×단말고정이음효율×모드계수 = 작업하중 > 정격 총중량 : 검토결과																						
	【벨트슬링, 체인슬링, 라운드슬링 사용 시】																							
	기본 사용하중 (ton)	6.4																						
	검토결과	6.4 × 3.4 = 21.76 > 20.5 : OK																						
증빙자료	예시																							
	슬링벨트(SLING BELT) 일반 6:1제품(800kg)																							
증빙자료	기본형 (STANDARD TYPE)																							
	<table><tr><th>폭 (Width) mm</th><th>수직형태 (Straight)</th></tr><tr><td>25</td><td>800kg</td></tr><tr><td>50</td><td>1,600Kg</td></tr><tr><td>75</td><td>2,400Kg</td></tr><tr><td>100</td><td>3,200Kg</td></tr><tr><td>125</td><td>4,000kg</td></tr><tr><td>150</td><td>4,800Kg</td></tr><tr><td>200</td><td>6,400Kg</td></tr><tr><td>250</td><td>8,000Kg</td></tr><tr><td>300</td><td>9,600Kg</td></tr></table>					폭 (Width) mm	수직형태 (Straight)	25	800kg	50	1,600Kg	75	2,400Kg	100	3,200Kg	125	4,000kg	150	4,800Kg	200	6,400Kg	250	8,000Kg	300
폭 (Width) mm	수직형태 (Straight)																							
25	800kg																							
50	1,600Kg																							
75	2,400Kg																							
100	3,200Kg																							
125	4,000kg																							
150	4,800Kg																							
200	6,400Kg																							
250	8,000Kg																							
300	9,600Kg																							

4-1-4. 줄걸이 용구 능력 검토

줄걸이 형상		<div>예시</div> <div><div>크레인 혹</div><div>샤클(1)</div><div>인양각도(α)=60°</div><div>샤클(2)</div><div>인양리그</div><div>인양리그</div><div>20.5t</div></div>	
줄걸이 용구별 능력 검토결과		증빙자료	
용구 1	용구 종류	샤클(1)	
	규격	샤클 M 등급 BB65 25.0t	
	사용하중	25.0	
	작용하중	20.5	
	검토결과	25.0 > 20.5 : OK 사용하중 > 작용하중 : 검토결과	
용구 2	용구 종류	샤클(2)	
	규격	샤클 M 등급 BB44 12.5t	
	사용하중	12.5	
	작용하중	12.05	
	검토결과	12.5 > 12.05 : OK 사용하중 > 작용하중 : 검토결과	
용구 3	용구 종류	인양리그(자체제작)	
	규격	※ 구조계산서 참조	
	사용하중	※ 구조계산서 참조	
	작용하중	12.05	
	검토결과	구조계산 결과 이상없음(OK) ※	
용구 4	용구 종류	ex) 샤클, 혹, 인양리그, 클램프, 아이볼트, 마스터링 등	
	규격		
	사용하중		
	작용하중		
	검토결과		
기타 증빙자료		※ 첨부문서 참조 → 인양리그 안전율 계산서(3 이상) → 비파괴 검사서 ※ 제 168 조(변형되어 있는 혹·샤클 등의 사용금지 등) ③ 사업주는 안전성 시험을 거쳐 안전율이 3 이상 확보된 중량물 취급용구를 구매하여 사용하거나 자체 제작한 중량물 취급용구에 대하여 비파괴시험을 하여야 한다.	

사용하중		(단위: 톤)							
호칭	M등급								예시
	굵은 샤클				굵은 샤클				
	BA	BB	BC	BD	SA	SB	SC	SD	
55	18	18	-	-	18	18	-	-	
58	-	-	-	-	-	-	-	16	
60	20	20	-	-	20	20	-	-	
65	25	25	-	-	25	25	-	-	
70	31.5	31.5	-	-	31.5	31.5	-	-	

사용하중		(단위: 톤)							
호칭	M등급								예시
	굵은 샤클				굵은 샤클				
	BA	BB	BC	BD	SA	SB	SC	SD	
40	10	10	10	-	10	10	10	(7)	
42	(11)	(11)	-	-	(11)	(11)	-	8	
44	12.5	12.5	-	-	12.5	12.5	-	-	
46	(13)	(13)	-	-	(13)	(13)	-	-	

※ 구조계산서 참조

사용하중 (단위: 톤)

호칭	M등급							
	굵은 샤클				굵은 샤클			
	BA	BB	BC	BD	SA	SB	SC	SD
55	18	18	-	-	18	18	-	-
58	-	-	-	-	-	-	-	16
60	20	20	-	-	20	20	-	-
65	25	25	-	-	25	25	-	-
70	31.5	31.5	-	-	31.5	31.5	-	-

사용하중 (단위: 톤)

호칭	M등급							
	굵은 샤클				굵은 샤클			
	BA	BB	BC	BD	SA	SB	SC	SD
40	10	10	10	-	10	10	10	(7)
42	(11)	(11)	-	-	(11)	(11)	-	8
44	12.5	12.5	-	-	12.5	12.5	-	-
46	(13)	(13)	-	-	(13)	(13)	-	-

4-1-4. 줄걸이 용구 능력 검토

줄걸이 형상

줄걸이 용구별 능력 검토결과

증빙자료

용구 1	용구 종류	샤클(1)	
	규격	샤클 M 등급 BB32 6.3t	
	사용하중	6.3	
	작용하중	5.0	
	검토결과	6.3 > 5.0 : OK	
		사용하중 > 작용하중 : 검토결과	
	용구 2	용구 종류	샤클(2)
		규격	샤클 M 등급 BB44 12.5t
		사용하중	4.0
		작용하중	3.57
		검토결과	4.0 > 3.57 : OK
	사용하중 > 작용하중 : 검토결과		
	용구 4	용구 종류	아이볼트
		규격	아이볼트 M48
		사용하중	44.1/9.8=4.5
		작용하중	3.57
		검토결과	4.5 > 3.57 : OK
	사용하중 > 작용하중 : 검토결과		
	용구 5	용구 종류	ex) 샤클, 혹, 인양러그, 클램프, 아이볼트, 마스터링 등
		규격	
사용하중			
작용하중			
검토결과			

사용하중		(단위: 톤)							
호칭	M등급				예시				
	굵은 샤클				굵은 샤클				
	BA	BB	BC	BD	SA	SB	SC	SD	
55	18	-	-	-	18	18	-	-	
58	-	-	-	-	-	-	-	16	
60	20	20	-	-	20	20	-	-	
65	25	25	-	-	25	25	-	-	
70	31.5	31.5	-	-	31.5	31.5	-	-	

사용하중		(단위: 톤)							
호칭	M등급				예시				
	굵은 샤클				굵은 샤클				
	BA	BB	BC	BD	SA	SB	SC	SD	
24	-	(3.6)	(3.6)	-	-	(3.6)	(3.6)	2.5	
26	-	4	4	-	-	4	4	3.15	
28	-	(4.8)	(4.8)	-	-	(4.8)	(4.8)	(3.5)	

사용하중		(단위: kN)	
예시	수직 하중 (kN)	45° 하중 (kN)	
	수직 하중 (kN)	45° 하중 (kN)	
M 42	33.3	33.3	
M 48	44.1	44.1	
M 64	88.3	88.3	


증빙자료

- 구매 사용 시 → 안전을 3 이상 증빙자료(사양서 등)
- 자체 제작 시 → 비파괴 검사서 및 안전을 3 이상 구조검토서

※ 해당사항 없음

※ 제 168 조(변형되어 있는 혹·샤클 등의 사용금지 등)

③ 사업주는 안전성 시험을 거쳐 안전율이 3 이상 확보된 중량을 취급용구를 구매하여 사용하거나 자체 제작한 중량을 취급용구에 대하여 비파괴시험을 하여야 한다.

4-1-5. 지내력 검토	총 중량	차체중량 24.5ton	인양물 중량 20.0ton	줄걸이용구 중량 0.5ton																									
	아웃트리거 1 개 최대 작용하중	$(24.5+20.0+0.5) \times (0.15+0.7) \times 1.5 \times 1.3 \times 0.5 = 37.3\text{ton}$ 																											
	※ 안전보건공단 '이동식 크레인 양중작업의 안정성 검토 지침(2015)' $(\text{차체중량} + \text{인양물중량} + \text{줄걸이용구중량}) \times (\text{접지전면 아웃트리거 2 개의 하중배분}) \times (\text{회전보정계수}) \times (\text{충격보정}) \times (\text{아웃트리거 2 개중 1 개의 용력}) = \text{아웃트리거 1 개 최대작용 하중}$																												
	아웃트리거 (혹은 보강철판) 면적	$1.5\text{m} \times 1.5\text{m} = 2.25 \text{ m}^2$																											
	지반 보강 방법	<input type="checkbox"/> 지반보강 불필요 <input checked="" type="checkbox"/> 철판설치 <input type="checkbox"/> 지반개량 <input type="checkbox"/> 양질토사성토 <input type="checkbox"/> 기타()																											
	최대 응력 (필요지내력)	$37.3 / 2.25 = 16.6 \text{ t/m}^2$ 아웃트리거 1 개 최대 작용하중 / 아웃트리거(보강철판) 면적 = 최대응력																											
	지반 강도	20.4 t/m^2 ※ 크레인 위치가 아스팔트 포장 도로 상으로 '자갈과 모래와의 혼합물' 장기지내력 값 준용 ※ 지반의 강도는 건축물의 구조기준 등에 관한 규칙 [별표 8]을 참고하여 평판재하시험 등 하중시험에 의하여 정하는 것이 원칙임. ※ 건축물의 구조기준 등에 관한 규칙 [별표 8] 지반의 허용지내력 (제 18 조 관련) (단위 : t/m^2) <table border="1" data-bbox="534 1052 1396 1310"> <thead> <tr> <th colspan="2">지 반</th> <th>장기응력에 대한 허용지내력</th> <th>단기응력에 대한 허용지내력</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>경압반</td> <td>화강암·석록암·편마암·안산암 등의 화성암 및 굳은 역암 등의 암반</td> <td>408</td> <td rowspan="6">각각 장기응력(연속적으로 작용하는 힘에 의한 변형률)에 대한 허용지내력 값의 1.5배로 한다.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">연압반</td> <td>관암·편암 등의 수성암의 암반</td> <td>204</td> </tr> <tr> <td>협암·토단반 등의 암반</td> <td>102</td> </tr> <tr> <td colspan="2">자갈</td> <td>30.6</td> </tr> <tr> <td colspan="2">자갈과 모래와의 혼합물</td> <td>20.4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">모래섞인 점토 또는 롬토</td> <td>15.3</td> </tr> <tr> <td colspan="2">모래 또는 점토</td> <td>10.2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			지 반		장기응력에 대한 허용지내력	단기응력에 대한 허용지내력	경압반	화강암·석록암·편마암·안산암 등의 화성암 및 굳은 역암 등의 암반	408	각각 장기응력(연속적으로 작용하는 힘에 의한 변형률)에 대한 허용지내력 값의 1.5배로 한다.	연압반	관암·편암 등의 수성암의 암반	204	협암·토단반 등의 암반	102	자갈		30.6	자갈과 모래와의 혼합물		20.4	모래섞인 점토 또는 롬토		15.3	모래 또는 점토		10.2
지 반		장기응력에 대한 허용지내력	단기응력에 대한 허용지내력																										
경압반	화강암·석록암·편마암·안산암 등의 화성암 및 굳은 역암 등의 암반	408	각각 장기응력(연속적으로 작용하는 힘에 의한 변형률)에 대한 허용지내력 값의 1.5배로 한다.																										
연압반	관암·편암 등의 수성암의 암반	204																											
	협암·토단반 등의 암반	102																											
자갈		30.6																											
자갈과 모래와의 혼합물		20.4																											
모래섞인 점토 또는 롬토		15.3																											
모래 또는 점토		10.2																											
4-1-6. 기타 사항	지내력 검토결과	$16.4 < 20.4 \text{ ton/m}^2 : \text{OK}$ ※ 최대응력(필요 지내력) < 설치위치 지내력 : 검토결과																											
	아웃트리거 최대 펼침 가능 여부	<input checked="" type="checkbox"/> 가능 <input type="checkbox"/> 불가(대책 :)																											
	위험반경 내 출입금지 방안	<input checked="" type="checkbox"/> 접근방지책 <input type="checkbox"/> 접근방지로프 <input checked="" type="checkbox"/> 감시인 <input type="checkbox"/> 칼라콘 <input type="checkbox"/> 기타()																											
	가공전선 접근	<input checked="" type="checkbox"/> 있음(대책: 방호관 설치) <input type="checkbox"/> 없음																											
	풍속에 따른 작업중지 기준	10m/s	<input checked="" type="checkbox"/> 법적기준 <input type="checkbox"/> 제조사기준 <input type="checkbox"/> 자체기준 ※ 이동식 크레인 작업중지 관련 기준 - [안전보건공단 '이동식 크레인 양중작업의 안정성 검토 지침(2015)'] → 18m/s 이상 작업중지 - [서울시 도시기반시설본부 건설안전기본지침(2015) 건설기계] → 약천후(풍속 10m/s 이상) 시 작업중지																										

(해당시) 4-2. 작업능력 검토 (차량탑재형 고소작업대)

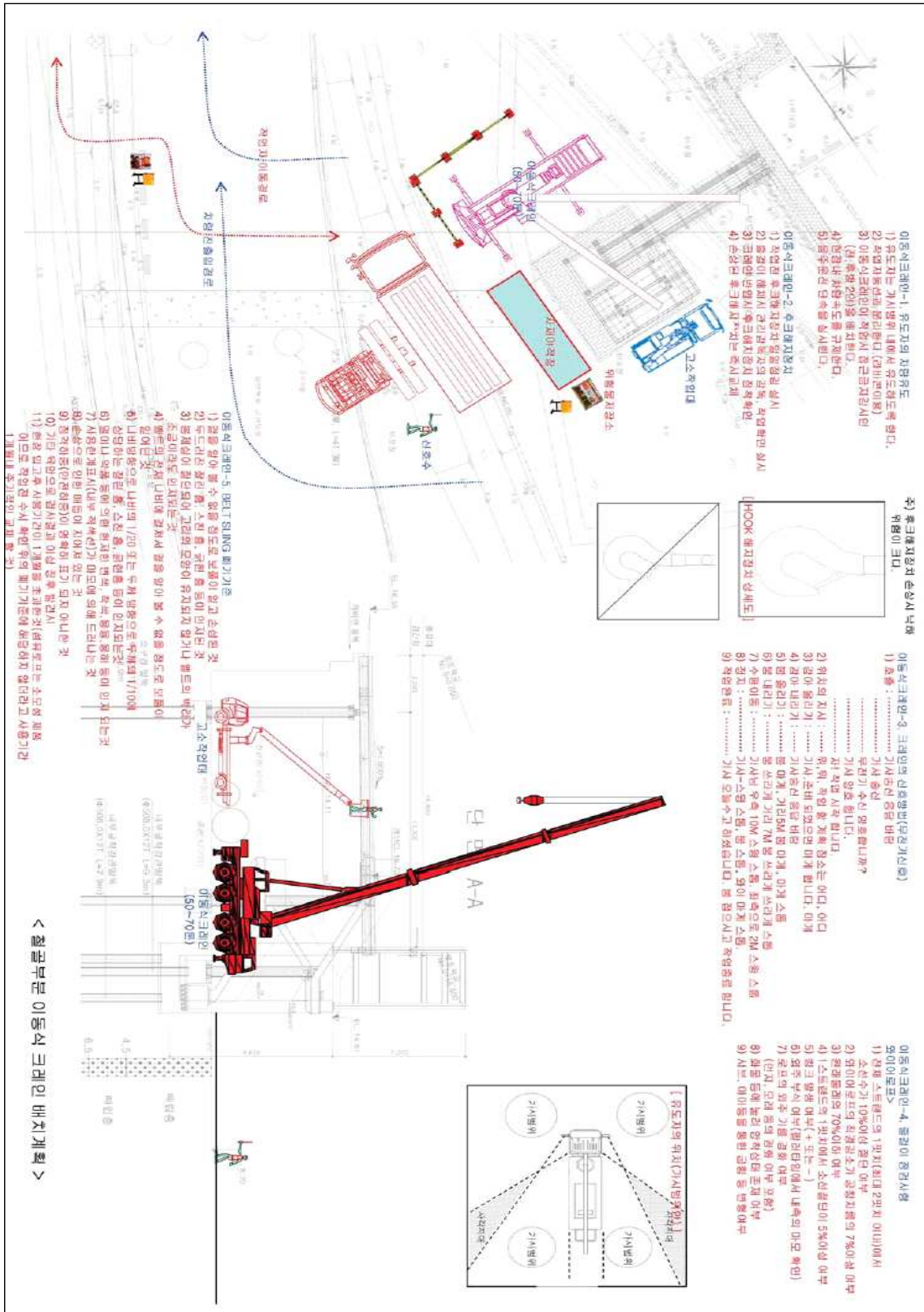
4-2-1. 작업 공간 검토	작업조건 파악 (m)	작업 수평거리 12	작업 높이 26	아웃트리거 인출길이 앞:7.15 뒤:7.15																																																																										
	작업공간 검토결과	<div><input checked="" type="checkbox"/> 장애물 없음 <input type="checkbox"/> 장애물 간섭(대책:)</div> <div>※ 작업대 인상 및 회전에 따른 경로상의 교량, 전선 등 장애물 간섭여부 파악</div>																																																																												
4-2-2. 고소 작업대 능력 검토	정격 총하중 파악 (kg)	탑승자 중량(A)	작업대 적재 자재 중량(B)	정격 총하중(A+B)																																																																										
		160 (2명)	150	310																																																																										
	정격하중 (kg)	400 <div>※ 해당 장비의 제원표 등을 확인하여 정격하중 해당 작업조건(최대 작업반경, 최대 붐 길이)에 따른 장비의 최대 인양하중을 확인</div> <div>※ 해당 장비의 제원표 등을 하단 증빙자료란에 첨부</div>																																																																												
	검토결과	310 < 400 : ok <div>※ 정격 총하중 < 정격하중 : 검토결과</div>																																																																												
4-2-3. 지내력 검토	총 중량 (kg)	차체중량	탑승자 중량	자재중량																																																																										
		13,980	160	150																																																																										
	아웃트리거 1 개 최대 작용하중	<div>$(13,980+160+150) \times (0.15+0.7) \times 1.5 \times 1.3 \times 0.5$ $= 11,842\text{kg}(11.8\text{ton})$</div> <div><div>집지후면 최대하중 : 0.15W</div><div>집지전면 최대하중 : 0.85W</div></div> <div>※ 안전보건공단 '이동식 크레인 양중작업의 안정성 검토 지침(2015)' 준용 (차체중량+탑승자중량+자재중량) × (집지전면 아웃트리거 2 개의 하중배분) × (회전보정계수) × (충격보정) × (아웃트리거 2 개중 1 개의 용력) = 아웃트리거 1 개 최대작용 하중</div>																																																																												
	아웃트리거 (혹은 보강철판) 면적	1.0m × 1.0m = 1.0 m²																																																																												
	지반 보강 방법	<div><input type="checkbox"/>지반보강 불필요</div> <div><input checked="" type="checkbox"/>철판설치 <input type="checkbox"/>지반개량 <input type="checkbox"/>양질토사성토 <input type="checkbox"/>기타()</div>																																																																												
	최대 응력 (필요 지내력)	11.8 / 1.0 = 11.8 t/m² <div>아웃트리거 1 개 최대 작용하중 / 아웃트리거(보강철판) 면적 = 최대응력</div>																																																																												
	지반 강도	<div>20.4 t/m²</div> <div>※ 장비 위치가 아스팔트 포장 도로 상으로 '자갈과 모래와의 혼합물' 장기지내력 값 준용</div> <div>※ 지반의 강도는 건축물의 구조기준 등에 관한 규칙 [별표 8]을 참고하여 평판재하시험 등 하중시험에 의하여 정하는 것이 원칙임.</div> <div>※ 건축물의 구조기준 등에 관한 규칙 [별표 8] 지반의 허용지내력 (제 18 조 관련) (단위 : t/m²)</div> <table><tr><th colspan="2">지 반</th><th>장기응력에 대한 허용지 내력</th><th>단기응력에 대한 허용지내 력</th></tr><tr><td>경압반</td><td>화강암·석록암·편마암·안산암 등의 화성암 및 굳은 역암 등의 암반</td><td>408</td><td rowspan="6">각각 장기응력(연속적으로 작용하는 힘에 의한 변형력)에 대한 허용지내력 값의 1.5배로 한다.</td></tr><tr><td rowspan="2">연압반</td><td>관암·편암 등의 수성암의 암반</td><td>204</td></tr><tr><td>혈암·토단반 등의 암반</td><td>102</td></tr><tr><td colspan="2">자갈</td><td>30.6</td></tr><tr><td colspan="2">자갈과 모래와의 혼합물</td><td>20.4</td></tr><tr><td colspan="2">모래섞인 점토 또는 토포토</td><td>15.3</td></tr><tr><td colspan="2">모래 또는 점토</td><td>10.2</td><td></td></tr></table>			지 반		장기응력에 대한 허용지 내력	단기응력에 대한 허용지내 력	경압반	화강암·석록암·편마암·안산암 등의 화성암 및 굳은 역암 등의 암반	408	각각 장기응력(연속적으로 작용하는 힘에 의한 변형력)에 대한 허용지내력 값의 1.5배로 한다.	연압반	관암·편암 등의 수성암의 암반	204	혈암·토단반 등의 암반	102	자갈		30.6	자갈과 모래와의 혼합물		20.4	모래섞인 점토 또는 토포토		15.3	모래 또는 점토		10.2																																																	
지 반		장기응력에 대한 허용지 내력	단기응력에 대한 허용지내 력																																																																											
경압반	화강암·석록암·편마암·안산암 등의 화성암 및 굳은 역암 등의 암반	408	각각 장기응력(연속적으로 작용하는 힘에 의한 변형력)에 대한 허용지내력 값의 1.5배로 한다.																																																																											
연압반	관암·편암 등의 수성암의 암반	204																																																																												
	혈암·토단반 등의 암반	102																																																																												
자갈		30.6																																																																												
자갈과 모래와의 혼합물		20.4																																																																												
모래섞인 점토 또는 토포토		15.3																																																																												
모래 또는 점토		10.2																																																																												
	지내력 검토결과	11.8ton/m² < 20.4 ton/m² : OK <div>※ 필요 지내력 < 설치위치 지내력 : 검토결과</div>																																																																												
	증빙자료	<div><div>제품사양</div><div>Product Specifications</div><table><tr><th>Model 형식(사출코드)</th><th>UNIT</th><th>SKY380SQ SKY380SQ-A38A0</th><th>비 고</th></tr><tr><td>탑 승 자 재 량</td><td>최 대 인 양 하 중</td><td>150kg</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">총 중 량</td><td>총 간 거 리</td><td>3,840</td><td></td></tr><tr><td>전 간 거 리</td><td>7,670</td><td></td></tr><tr><td>후 간 거 리</td><td>2,400</td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">작 업 범 위</td><td>작 업 폭</td><td>3,640</td><td></td></tr><tr><td>작 업 깊 이</td><td>13,980</td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">회 전</td><td>작 업 높 이</td><td>36.7(탑승용 바닥 35.2)</td><td></td></tr><tr><td>회 전 반 경</td><td>30</td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">아웃트리거</td><td>작 업 하 중</td><td>240 또는 400kg</td><td></td></tr><tr><td>작 업 반 경</td><td>7.15m 및 3.57m 선택</td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">아웃트리거</td><td>작 업 방 향</td><td>1-7단 회전</td><td></td></tr><tr><td>회 전 속 도</td><td>XCA TYPE XCA TYPE</td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">타 이틀</td><td>작 업 속 도</td><td>앞 : 7.150, 뒤 : 7.150</td><td></td></tr><tr><td>회 전 속 도</td><td>후방식: 1.775 (1.50m 이하) 후방식: 1.775</td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">타 이틀</td><td>작 업 속 도</td><td>1,780 ~ 1,100 < 600</td><td></td></tr><tr><td>회 전 속 도</td><td>3,000 ~ 1,100 < 1,100</td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">타 이틀</td><td>작 업 수 령</td><td>자동수령장치</td><td></td></tr><tr><td>회 전 수 령</td><td>360° 연속 회전장치+원일모터</td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">조 작 장 치</td><td>수 령 장 치</td><td>원일모터</td><td></td></tr><tr><td>회 전 장 치</td><td>원일모터</td><td></td></tr></table></div>			Model 형식(사출코드)	UNIT	SKY380SQ SKY380SQ-A38A0	비 고	탑 승 자 재 량	최 대 인 양 하 중	150kg		총 중 량	총 간 거 리	3,840		전 간 거 리	7,670		후 간 거 리	2,400		작 업 범 위	작 업 폭	3,640		작 업 깊 이	13,980		회 전	작 업 높 이	36.7(탑승용 바닥 35.2)		회 전 반 경	30		아웃트리거	작 업 하 중	240 또는 400kg		작 업 반 경	7.15m 및 3.57m 선택		아웃트리거	작 업 방 향	1-7단 회전		회 전 속 도	XCA TYPE XCA TYPE		타 이틀	작 업 속 도	앞 : 7.150, 뒤 : 7.150		회 전 속 도	후방식: 1.775 (1.50m 이하) 후방식: 1.775		타 이틀	작 업 속 도	1,780 ~ 1,100 < 600		회 전 속 도	3,000 ~ 1,100 < 1,100		타 이틀	작 업 수 령	자동수령장치		회 전 수 령	360° 연속 회전장치+원일모터		조 작 장 치	수 령 장 치	원일모터		회 전 장 치	원일모터	
Model 형식(사출코드)	UNIT	SKY380SQ SKY380SQ-A38A0	비 고																																																																											
탑 승 자 재 량	최 대 인 양 하 중	150kg																																																																												
총 중 량	총 간 거 리	3,840																																																																												
	전 간 거 리	7,670																																																																												
	후 간 거 리	2,400																																																																												
작 업 범 위	작 업 폭	3,640																																																																												
	작 업 깊 이	13,980																																																																												
회 전	작 업 높 이	36.7(탑승용 바닥 35.2)																																																																												
	회 전 반 경	30																																																																												
아웃트리거	작 업 하 중	240 또는 400kg																																																																												
	작 업 반 경	7.15m 및 3.57m 선택																																																																												
아웃트리거	작 업 방 향	1-7단 회전																																																																												
	회 전 속 도	XCA TYPE XCA TYPE																																																																												
타 이틀	작 업 속 도	앞 : 7.150, 뒤 : 7.150																																																																												
	회 전 속 도	후방식: 1.775 (1.50m 이하) 후방식: 1.775																																																																												
타 이틀	작 업 속 도	1,780 ~ 1,100 < 600																																																																												
	회 전 속 도	3,000 ~ 1,100 < 1,100																																																																												
타 이틀	작 업 수 령	자동수령장치																																																																												
	회 전 수 령	360° 연속 회전장치+원일모터																																																																												
조 작 장 치	수 령 장 치	원일모터																																																																												
	회 전 장 치	원일모터																																																																												

4-2-4. 기타 사항	지형	<input checked="" type="checkbox"/> 평지 <input type="checkbox"/> 경사지(%)	
		※ 안전보건공단 안전작업가이드(차량탑재형 고소작업대) : 7° 가 넘는 경사지 작업금지	
	아웃트리거 최대 펼침 가능 여부	<input checked="" type="checkbox"/> 가능 <input type="checkbox"/> 불가(대책 :)	
	위험반경 내 출입금지 방안	<input checked="" type="checkbox"/> 접근방지책 <input type="checkbox"/> 접근방지로프 <input checked="" type="checkbox"/> 감시인 <input type="checkbox"/> 칼라콘 <input type="checkbox"/> 기타()	
	가공전선 접근	<input checked="" type="checkbox"/> 있음(대책: 방호관 설치) <input type="checkbox"/> 없음	
	풍속에 따른 작업중지 기준	12m/s	<input type="checkbox"/> 법적기준 <input checked="" type="checkbox"/> 제조사기준 <input type="checkbox"/> 자체기준
※ 이동식 크레인 작업중지 관련 기준 - [서울시 도시기반시설본부 건설안전기본부지침(2015) 건설기계] → 약천후(풍속 10m/s 이상) 시 작업중지			

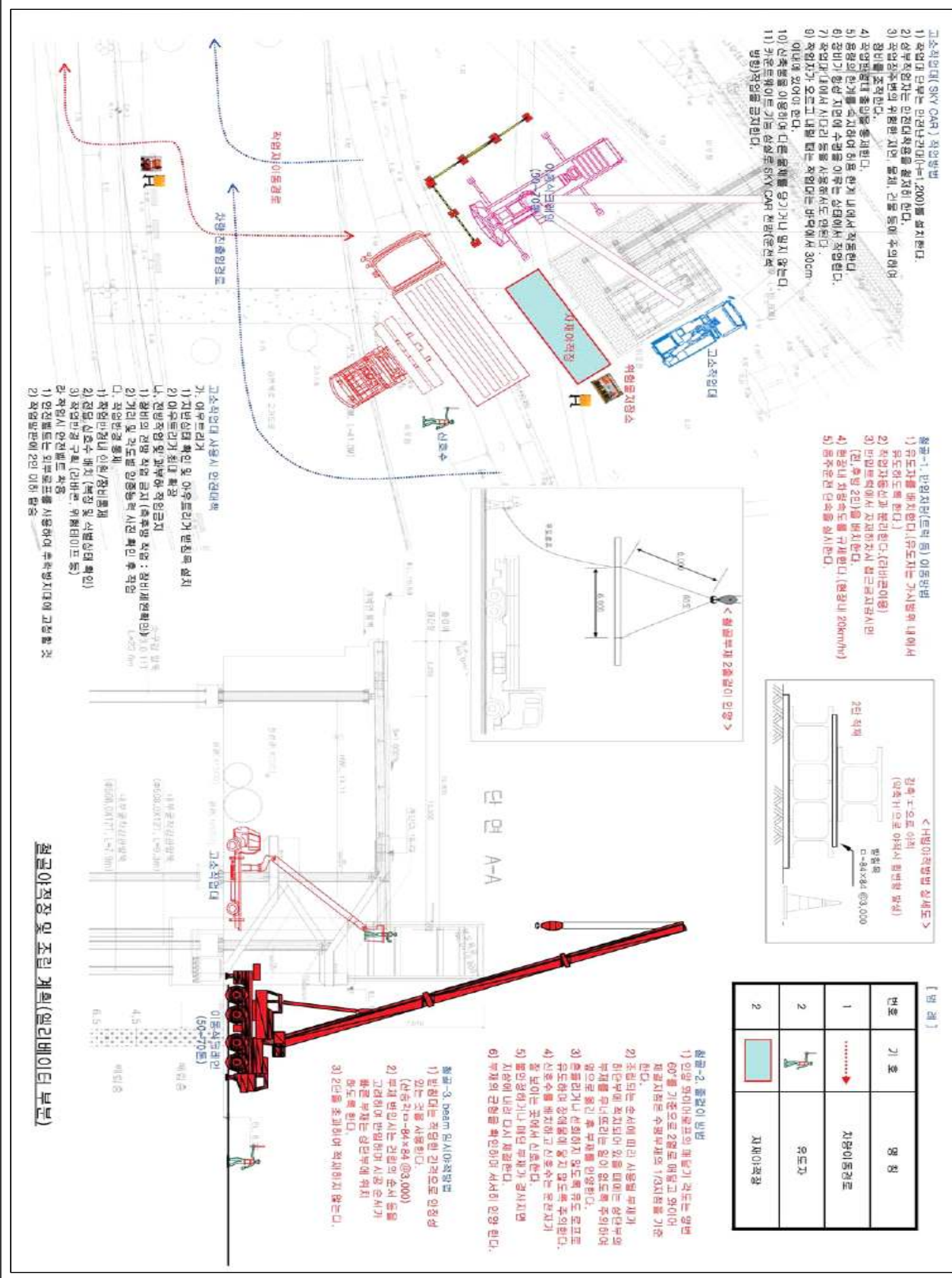
5. 작업계획도(출입표지판, 교통시설물의 위치 및 신호수 배치 포함)

- ※ 건설장비 설치위치, 작업반경, 선회방향, 출입금지 구역, 가공전선 및 매설물 등 지장물 위치, 기타 건설장비, 하물 적재위치, 작업지휘자, 줄걸이 작업자, 줄걸이 보조자, 신호수 등 표시
- ※ 건설장비를 이용한 양중방법(줄걸이 방법 포함, 필요시 별도 작성)을 도식화하여, 붐의 최대길이, 경사각도, 인양높이를 기입하고, 가공전선 등 지장물 및 장애물을 표시하여 안전성 확인

작업계획도



작업계획도



【참고】

번호	기호	명칭
1→	차량이동경로
2	↑	유도차
2	□	차량정차장소

현황-2. 차량이동 방법

- 1) 반영사면(트랙 등)의 폭은 70cm 이상으로 20cm 이상 여유를 두고 운행한다.
- 2) 작업대는 반드시 안전벨트를 착용하고 운행한다.
- 3) 작업대가 항상 수평을 이루도록 운행한다.
- 4) 작업자가 오고갈 때 반드시 작업대는 바닥에서 30cm 이내로 있어야 한다.
- 5) 안전벨트를 착용하여 다른 물체를 떨어뜨리지 않는다.
- 6) 카운트다운을 하는 기능은 반드시 SKY CAR 전원(전선)을 발진작업을 금지한다.

현황-3. beam 임시의작업

- 1) 반영사면(트랙 등)의 폭은 70cm 이상으로 20cm 이상 여유를 두고 운행한다.
- 2) 작업대는 반드시 안전벨트를 착용하고 운행한다.
- 3) 작업대가 항상 수평을 이루도록 운행한다.
- 4) 작업자가 오고갈 때 반드시 작업대는 바닥에서 30cm 이내로 있어야 한다.
- 5) 안전벨트를 착용하여 다른 물체를 떨어뜨리지 않는다.
- 6) 카운트다운을 하는 기능은 반드시 SKY CAR 전원(전선)을 발진작업을 금지한다.

현황-4. 차량이동 및 주차 계획(일시제임대 부분)

작업계획도

뎡 레

★ 작업지휘자

▲ 유도자

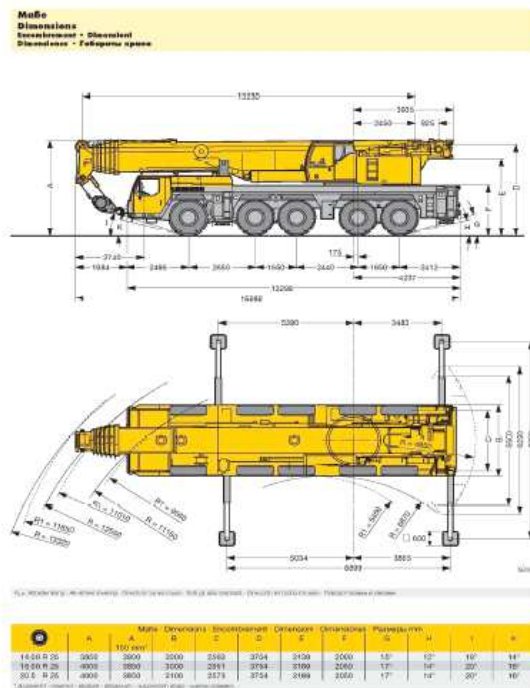
● 작업원

장비

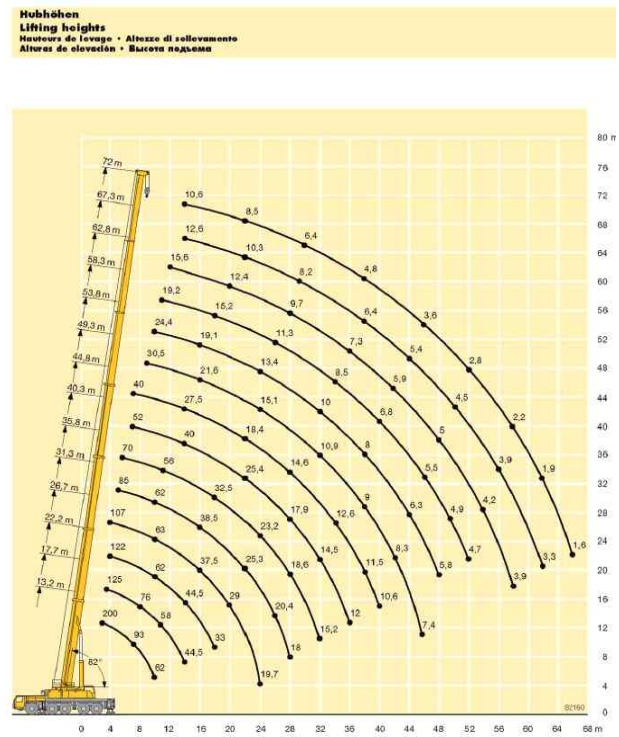
6. 첨부서류 현황 (※ 현장 및 작업 여건을 고려하여 변경 가능하며 개인정보는 삭제하여 첨부)

안전점검표	<input type="checkbox"/> 첨부 <input type="checkbox"/> 미첨부	위험성평가표	<input type="checkbox"/> 첨부 <input type="checkbox"/> 미첨부	자동차(건설기계) 등록증	<input type="checkbox"/> 첨부 <input type="checkbox"/> 미첨부
보험가입 증명서	<input type="checkbox"/> 첨부 <input type="checkbox"/> 미첨부	고용보험 등 가입증명서	<input type="checkbox"/> 첨부 <input type="checkbox"/> 미첨부	4대보험가입 내역확인서	<input type="checkbox"/> 첨부 <input type="checkbox"/> 미첨부
면허증·이수증	<input type="checkbox"/> 첨부 <input type="checkbox"/> 미첨부	사업자등록증	<input type="checkbox"/> 첨부 <input type="checkbox"/> 미첨부	제원표/매뉴얼	<input type="checkbox"/> 첨부 <input type="checkbox"/> 미첨부
안전인증서	<input type="checkbox"/> 첨부 <input type="checkbox"/> 미첨부	안전검사합격증	<input type="checkbox"/> 첨부 <input type="checkbox"/> 미첨부	기타 안전점검 결과서 (비파괴 자본탐상)	<input type="checkbox"/> 첨부 <input type="checkbox"/> 미첨부

장비 제원(1)



장비 제원(2)



장비 제원(3)

[illegible]

사업자 등록증

사업자 등록증
(법인사업자)
등록번호 :

법인명(단체명) :
대표자 :
개업연월일 :
사업장소재지 :
본점소재지 :
사업종류 :

발급사유 : 결산

2017년 02월 21일

세무서장

국세청

건설기계 등록증

[별지 제5호서식] **건설기계 등록증**

발급번호 : 제2008년 최초등록일 : 2022년 02월 17일

건설기계 표시

건설기계명	기종기	등록번호	
형식	LTM1200-5.1	규격	220톤 3m
원동기 및 형식	D 846 A7	자대일련번호	
사용본거지 (영업용의 경우에는 상호 및 사용본거지)			

소유자 표시

성명(법인명)	주인(사업자 회가입)등록번호
주소	

「건설기계관리법」 제3조 및 제13조에 따라 등록 및 검사를 하였음을 증명합니다.

서울특별시

1. 주요제원

형식승인번호	2-07-1443-00-00
길이	18282 mm
너비	3000 mm
높이	3950 mm
중량	133500 kg
주제일시 (사내일시)	성리출력 505/1900 (7000W)
기종수	기종 번호 00000000000000000000

오리엔탈엔지니어링

성적 2021-07-29

2. 작업장지

※ 가중별 작업장지 표시

표준설치 작업장지	3.0 m
분당시(분당대입지)표준	33.2 m
분당시(분당대입지)표준	72 m
분당시(분당대입지)표준	82 m
분당시	7 m
최대정격출력	3 x 220000 kg
연평균작업량	1.3 g/m
정확성(도)표준	100 m/m
최대제어가능비(도)표준	71 m
가중별작업장지(도)표준	mm

최고속도(0/100km/h) 제한장치 설치 ()

대형건설기계 표시 설치 ()

※ 대형건설기계는 도로운행시 도로관리청의 허가를 받아 운행하거나, 운행제한을 받지 아니하도록 설계 중 이동하여야 합니다.

210mm x 297mm(보존용지(중) 120g/m²)

건설기계 등록증

건설기계소유자 유의사항

○ 건설기계의 등록사항에 변경이 있을 때에는 30일 이내에 등록지의 시·도지사에게 신고하여야 합니다(위반한 경우 경과일수에 따라 과태료 최고 50만원).

○ 건설기계의 등록말소 사유가 발생한 때에는 30일 이내에 등록지의 시·도지사에게 신고하여야 합니다(위반한 경우 과태료 20만원).

○ 정기적으로 검사를 받아야 합니다(위반한 경우 경과일수에 따라 과태료 최고 50만원).

건설기계등록·검사증

서울특별시

4. 건설기계 검사원

구분	검사원	유요기간(연)	검사기관	담당자성명	연번	변경일자	변경사항	확인
신규등록원	2009-02-19							
정기검사	2019-02-22	2020-02-18	한진관리원사물분점사무소					
정기검사	2020-02-14	2021-02-18	한진관리원사물분점사무소					
정기검사	2021-02-24	2022-02-18	한진관리원사물분점사무소					
정기검사	2022-01-28	2023-02-18	한진관리원사물분점사무소					

5. 등록사항 변경원

※ 주의사항: 첫째면에는 신규등록일을 적습니다.
※ 수입건설기계의 제1연월일의 표기는 수입신고필증의 입항일을 기준으로 하며, 중고수입건설기계의 제1연월도는 12월 31일을 기준으로 합니다.

보험가입증명서

자동차보험 가입증명서 **KB손해보험**

(완납)

주요계약사항

계약번호	계약자	주도회사
계약번호	주도회사	주도회사
계약기간	2021년	2022년
계약금액	2021년	2022년

보험가입금액

가입금액	보험가입금액	보험가입금액
대인배상	자해배상(자해배상) 보장금액	2021.10.07 ~ 2022.10.07
대물배상	자해배상(자해배상) 보장금액	2021.10.07 ~ 2022.10.07
자기배상	자해배상(자해배상) 보장금액	2021.10.07 ~ 2022.10.07
추방배상	자해배상(자해배상) 보장금액	2021.10.07 ~ 2022.10.07

계약금액

※ 계약금액은 계약금액의 100%입니다.

4008813/2022-06-03 11:56:24

24시간 고객센터

손해보험

면허(자격)증

건설기계조종사 면허증 & 건설업 기초안전보건교육 이수증			
(주)			
전화번호	02-	F A X	02-
LTM11200-5.1(서울)			
성명	(010-)	주민등록번호	
제호(면허증)	경기	등록번호(이수증)	201
주소	경기도		
<p>건설기계조종사 면허증</p> <p>이 면허증은 「건설기계관리법」 제21조에 따라 건설기계조종사면허시험에 합격한 자에게만 발급되는 것으로, 면허증의 유효기간은 5년이다.</p>		<p>건설업 기초안전보건교육 이수증</p> <p>(Certificate of Basic OSH Training in Construction)</p> <p>이 증서는 「산업안전보건법」 제23조에 따라 건설업에 종사하는 자에게 의무적으로 실시되는 교육을 이수한 자에게만 발급되는 것으로, 이 증서는 발급일로부터 5년간 유효하다.</p>	

통장사본



지내력측정 증빙자료 (평판재하시험결과)

건설환경품질연구원

품질검사 성적서

시험일자: 2024.04.25

시험장소: 서울특별시 강남구 테헤란로 123

시험대상: 콘크리트 구조물

시험내용: 평판재하 시험

시험결과: 합격

시험인원: 1인

시험장소: 서울특별시 강남구 테헤란로 123

시험대상: 콘크리트 구조물

시험내용: 평판재하 시험

시험결과: 합격

시험인원: 1인

시험장소: 서울특별시 강남구 테헤란로 123

시험대상: 콘크리트 구조물

시험내용: 평판재하 시험

시험결과: 합격

시험인원: 1인

안전점검표

이동식 크레인 안전작업 점검표

점검일자: 2024.04.25

점검자: [Name]

점검대상: 이동식 크레인

점검내용:

- 1. 운전자 면허 여부
- 2. 안전장치 작동 여부
- 3. 안전장치 작동 여부
- 4. 안전장치 작동 여부
- 5. 안전장치 작동 여부
- 6. 안전장치 작동 여부
- 7. 안전장치 작동 여부
- 8. 안전장치 작동 여부
- 9. 안전장치 작동 여부
- 10. 안전장치 작동 여부
- 11. 안전장치 작동 여부
- 12. 안전장치 작동 여부
- 13. 안전장치 작동 여부
- 14. 안전장치 작동 여부
- 15. 안전장치 작동 여부
- 16. 안전장치 작동 여부

점검결과: 합격

조치사항: 없음

안전점검(비파괴검사) 결과서


보고서번호 Report No.	022MWC-크레딧-1출
---------------------	---------------

비파괴검사보고서

【자기 비 파 괴 검 사】

이동식 크레인(시울)

202



글로벌시원물거관

(주)

Global

Co., Ltd.

[illegible]

안전점검(비파괴검사) 결과서

자본기술상검사보고서 Report of Magnetic Particle Examination		보고서 번호 Report No.	0224MPC-0461-1세
페이지 번호 Page No.		3	of 5
(별) M.T 비파괴검사 공정			
			
			
			

지분탐상검사보고서 Report of Magnetic Particle Examination		발주처명 Report No.	922MPC-SPEC-1M
		페이지 Page No.	4 of 8
(아웃트리거) M.T 비파괴검사 공정			
			
			
			

참 고 자 료

2. 작업 계획서

○ 작업계획서를 작성해야하는 건설장비에 대한 필요면허, 안전·정기검사 유효기간

구분 (안전보건 규칙)	대분류 (안전보건규칙)	중분류(장비명) (안전보건규칙+건설기계관리법)	장비규격 (건설기계관리법)	소지면허 (건설기계관리법+도로교통법)	안전·정기검사 유효기간
차량계 하역운 반기계 등	지게차	지게차	3톤 이상	건설기계조종사 면허(지게차)	1톤이상-정기검사(20Y이하: 2Y, 20Y초과: 1Y)
			3톤 미만	건설기계조종사 면허(3톤미만지 게차) and 운전면허(1종보 통)	1톤이상-정기검사(20Y이하: 2Y, 20Y초과: 1Y)
	구내운반차	구내운반차	-	기준 없음	기준 없음
	화물자동차	화물자동차	12톤 이상	운전면허(1종 대형)	자동차 정기검사
			4톤 초과~12톤 미만	운전면허(1종 보통)	자동차 정기검사
			4톤 이하	운전면허(2종 보통)	자동차 정기검사
	고소작업대	자주식(굴절형)	-	기준 없음	안전인증+안전검사(6M)
		자주시(시저형)	-	기준 없음	안전인증+안전검사(6M)
		차량탑재형(고소작 업차, SKY)	10톤 이상	운전면허(1종 대형)	안전인증+안전검사(6M)
			10톤 미만	운전면허(1종 보통)	안전인증+안전검사(6M)
		터널용 고소작업차	-	건설기계조종사 면허(지게차)	정기검사(1Y)
차량계 건설기 계	도저형 건설기계(불도저, 스트레이트 도저, 틸트도저, 앵글도저, 버킷도저 등)	불도저	5톤 이상	건설기계조종사 면허(불도저)	타이어식-정기검사(20Y이하: 3Y, 20Y초과: 1Y)
			5톤 미만	건설기계조종사 면허(5톤미만 불도저)	타이어식-정기검사(20Y이하: 3Y, 20Y초과: 1Y)
	모터그레이 더(motor grader, 땅 고르는 기계)	모터그레이더	-	건설기계조종사 면허(롤러)	정기검사(20Y이하:2Y, 20Y초과: 1Y)
	로더(포크 등 부착물 종류에	로더	5톤 이상	건설기계조종사 면허(로더)	타이어식-정기검사(20Y이하: 2Y, 20Y초과: 1Y)

다른 용도 변경 형식을 포함한다)		3톤 미만	건설기계조종사 면허(3톤미만로더)	타이어식-정기검사(20Y이하:2Y, 20Y초과: 1Y)
		5톤 미만	건설기계조종사 면허(5톤미만로더)	타이어식-정기검사(20Y이하:2Y, 20Y초과: 1Y)
스크레이퍼 (scraper, 흙을 절삭·운반하거나 퍼고르는 등의 작업을 하는 토공기계)	스크레이퍼	-	건설기계조종사 면허(롤러)	타이어식-정기검사(20Y이하:3Y, 20Y초과: 1Y)
크레인형 굴착기계(크래ichel, 드래그라인 등)	크레인형 굴착기계	-	기준 없음	기준 없음
굴착기(브레이커, 크러셔, 드릴 등 부착물 종류에 따른 용도 변경 형식을 포함한다)	굴착기	3톤 이상	건설기계조종사 면허(굴착기)	타이어식-정기검사(1Y)
		3톤 미만	건설기계조종사 면허(3톤미만굴착기)	타이어식-정기검사(1Y)
항타기 및 항발기	항타기 및 항발기	-	건설기계조종사 면허(천공기)	정기검사(1Y)
천공용 건설기계(어스드릴, 어스오거, 크롤러드릴, 점보드릴 등)	천공기	5톤 이상(무한궤도식, 타이어식, 굴진식)	건설기계조종사 면허(천공기)	정기검사(1Y)
		5톤 미만(무한궤도식, 타이어식, 굴진식)	건설기계조종사 면허(6톤미만천공기)	정기검사(1Y)
		트럭적재식	운전면허(1종 대형)	정기검사(1Y)
지반 압밀침하용 건설기계(샌드드레인 머신, 페이퍼드레	지반 압밀침하용 건설기계	-	별도 기준 없음	별도 기준 없음

인머신, 팩드레인머신 등)				
지반 다짐용 건설기계(타이어롤러, 매커덤롤러, 탠덤롤러 등)	롤러	-	건설기계조종사 면허(롤러)	타이어식-정기검사(20Y이하:3Y, 20Y초과: 1Y)
준설용 건설기계(버킷준설선, 그레브준설선, 펌프준설선 등)	준설선	-	건설기계조종사 면허(준설선)	타이어식-정기검사(20Y이하:3Y, 20Y초과: 1Y)
콘크리트 펌프카	콘크리트 펌프(카)	-	운전면허(1종 대형)	트럭적재식-정기검사(20Y이하:1Y, 20Y초과: 6M)
	이동식 콘크리트 펌프	-	건설기계조종사 면허(이동식콘크리트펌프)	타이어식-정기검사(20Y이하:3Y, 20Y초과: 1Y)
덤프트럭	덤프트럭	-	운전면허(1종 대형)	정기검사(1Y)
콘크리트 믹서 트럭	콘크리트 믹서 트럭	-	운전면허(1종 대형)	정기검사(20Y이하:1Y, 20Y초과: 6M)
도로포장용 건설기계(아스팔트 살포기, 콘크리트 살포기, 아스팔트 피니셔, 콘크리트 피니셔 등)	아스팔트피니셔	-	건설기계조종사 면허(롤러)	타이어식-정기검사(20Y이하:3Y, 20Y초과: 1Y)
	콘크리트피니셔	-	건설기계조종사 면허(롤러)	타이어식-정기검사(20Y이하:3Y, 20Y초과: 1Y)
	콘크리트살포기	-	건설기계조종사 면허(롤러)	타이어식-정기검사(20Y이하:3Y, 20Y초과: 1Y)
	골재살포기	-	건설기계조종사 면허(롤러)	타이어식-정기검사(20Y이하:3Y, 20Y초과: 1Y)
	노면파쇄기	-	건설기계조종사 면허(롤러)	타이어식-정기검사(20Y이하:2Y, 20Y초과: 1Y)
	아스팔트살포기	-	운전면허(1종 대형)	정기검사(1Y)
	콘크리트믹서트레이러	-	운전면허(1종 대형)	타이어식-정기검사(20Y이하:3Y, 20Y초과: 1Y)
	아스팔트콘크리트 재생기	-	운전면허(1종 대형)	타이어식-정기검사(20Y이하:3Y, 20Y초과: 1Y)
제1호부터 제15호까지와 유사한 구조 또는	수목이식기	-	건설기계조종사 면허(로더)	타이어식-정기검사(20Y이하:2Y, 20Y초과: 1Y)
	도로보수트럭	-	건설기계조종사	타이어식-정기검사(20Y이하:3Y, 20Y초과: 1Y)

	기능을 갖는 건설기계로 서 건설작업에 사용하는 것			면허(롤러) or 운전면허(1종 대형)	하:1Y, 20Y초과: 6M)
		노면측정장비	-	건설기계조종사 면허(롤러)	타이어식-정기검사(20Y이 하:2Y, 20Y초과: 1Y)
		쇄석기	-	건설기계조종사 면허(쇄석기)	타이어식-정기검사(20Y이 하:3Y, 20Y초과: 1Y)
		아스팔트믹싱플랜 트	-	건설기계조종사 면허(쇄석기)	타이어식-정기검사(20Y이 하:3Y, 20Y초과: 1Y)
		콘크리트벙칭플랜 트	-	건설기계조종사 면허(쇄석기)	타이어식-정기검사(20Y이 하:3Y, 20Y초과: 1Y)
		공기압축기	-	건설기계조종사 면허(공기압축기)	타이어식-정기검사(20Y이 하:3Y, 20Y초과: 1Y)
		트럭지게차	-	작업시: 건설기계조종사 면허(지게차) / 도로주행시: 운전면허(1종 보통)	타이어식-정기검사(20Y이 하:1Y, 20Y초과: 6M)
		자갈채취기	-	건설기계조종사 면허(준설선)	타이어식-정기검사(20Y이 하:3Y, 20Y초과: 1Y)
		노상안정기	-	운전면허(1종 대형)	타이어식-정기검사(20Y이 하:3Y, 20Y초과: 1Y)
양중기	크레인	크레인	-	기준 없음	안전인증+안전검사(6M)
		타워크레인	3톤 이상	건설기계조종사 면허(타워크레인)	정기검사(6M) / 정기검사 시 안전검사 면제
			3톤 미만	건설기계조종사 면허(3톤미만타 워크레인)	정기검사(6M) / 정기검사 시 안전검사 면제
	이동식크레 인	기중기	무한궤도(크 롤러 크레인)	건설기계조종사 면허(기중기)	정기검사(1Y)
			타이어식(하 이드로 크레인, 렉카크레인)	건설기계조종사 면허(기중기)	정기검사(1Y)
		차량탑재형 크레인	12톤 이상	운전면허(1종 대형)	안전인증+안전검사(6M)
		차량탑재형 크레인	12톤 미만	운전면허(1종 보통)	안전인증+안전검사(6M)
		리프트	리프트	-	안전인증+안전검사(6M)
		곤돌라	곤돌라	-	안전인증+안전검사(6M)
				기준 없음	안전인증+안전검사(6M)
				기준 없음	안전인증+안전검사(6M)

○ 건설기계관리법 시행령 [별표1] 건설기계의 범위

건 설 기 계 명	범 위
1. 불도저	무한궤도 또는 타이어식인 것
2. 굴착기	무한궤도 또는 타이어식으로 굴착장치를 가진 자체중량 1톤 이상인 것
3. 로더	무한궤도 또는 타이어식으로 적재장치를 가진 자체중량 2톤 이상인 것. 다만, 자체굴절식 조향장치가 있는 자체중량 4톤 미만인 것은 제외한다.
4. 지게차	타이어식으로 들어올림장치와 조종석을 가진 것. 다만, 전동식으로 솔리드타이어를 부착한 것 중 도로(「도로교통법」 제2조제1호에 따른 도로를 말하며, 이하 같다)가 아닌 장소에서만 운행하는 것은 제외한다.
5. 스크레이퍼	흙·모래의 굴착 및 운반장치를 가진 자주식인 것
6. 덤프트럭	적재용량 12톤 이상인 것. 다만, 적재용량 12톤 이상 20톤 미만의 것으로 화물운송에 사용하기 위하여 자동차관리법에 의한 자동차로 등록된 것을 제외한다.
7. 기중기	무한궤도 또는 타이어식으로 강재의 지주 및 선회장치를 가진 것. 다만, 레도(레일)식인 것을 제외한다.
8. 모터그레이더	정지장치를 가진 자주식인 것
9. 롤러	1. 조종석과 전압장치를 가진 자주식인 것 2. 피견인 전동식인 것
10. 노상안정기	노상안정장치를 가진 자주식인 것
11. 콘크리트벙칭플랜트	끌개저장통·계량장치 및 혼합장치를 가진 것으로서 원동기를 가진 이동식인 것
12. 콘크리트퍼니셔	정리 및 사상장치를 가진 것으로 원동기를 가진 것
13. 콘크리트살포기	정리장치를 가진 것으로 원동기를 가진 것
14. 콘크리트믹서트러	혼합장치를 가진 자주식인 것(재료의 투입·배출을 위한 보조장치가 부착된 것을 포함한다)
15. 콘크리트펌프	콘크리트배출능력이 매시간당 5세제곱미터 이상으로 원동기를 가진 이동식과 트럭적재식인 것
16. 아스팔트믹싱플랜트	끌개공급장치·건조가열장치·혼합장치·아스팔트공급장치를 가진 것으로 원동기를 가진 이동식인 것
17. 아스팔트퍼니셔	정리 및 사상장치를 가진 것으로 원동기를 가진 것
18. 아스팔트살포기	정리 및 사상장치를 가진 것으로 원동기를 가진 것
19. 끌개살포기	아스팔트살포장치를 가진 자주식인 것
20. 채석기	아스팔트살포장치를 가진 자주식인 것
21. 공기압축기	20킬로와트 이상의 원동기를 가진 이동식인 것
22. 천공기	공기배출량이 매분당 2.83세제곱미터(매제곱센티미터당 7킬로그램 기준) 이상의 이동식인 것
23. 향타 및 향받기	천공장치를 가진 자주식인 것
24. 자갈채취기	원동기를 가진 것으로 헤비 또는 뽑는 장치의 중량이 0.5톤 이상인 것
25. 준설선	자갈채취장치를 가진 것으로 원동기를 가진 것
26. 특수건설기계	펌프식·바켓식·딛퍼식 또는 그레브식으로 비자형식인 것. 다만, 「선박법」에 따른 선박으로 등록된 것은 제외한다.
27. 타워크레인	제1호부터 제25호까지의 규정 및 제27호에 따른 건설기계와 유사한 구조 및 기능을 가진 기계류로서 국토교통부장관이 따로 정하는 것 수직타워의 상부에 위치한 지브(jib)를 선회시켜 중량물을 상하, 전후 또는 좌우로 이동시킬 수 있는 것으로서 원동기 또는 전동기를 가진 것. 다만, 「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」 제16조에 따라 공장등록대장에 등록된 것은 제외한다.

○ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제20조

제20조(출입의 금지 등)

사업주는 다음 각 호의 작업 또는 장소에 울타리를 설치하는 등 관계 근로자가 아닌 사람의 출입을 금지하여야 한다. 다만, 제2호 및 제7호의 장소에서 수리 또는 점검 등을 위하여 그 암(arm) 등의 움직임에 의한 하중을 충분히 견딜 수 있는 안전지지대 또는 안전블록 등을 사용하도록 한 경우에는 그러하지 아니하다.

7. **지게차·구내운반차·화물자동차 등의 차량계 하역운반기계 및 고소(高所)작업대** (이하 “**차량계 하역운반기계등**”이라 한다)의 포크·버킷(bucket)·암 또는 이들에 의하여 지탱되어 있는 화물의 밑에 있는 장소. 다만, 구조상 갑작스러운 하강을 방지하는 장치가 있는 것은 제외한다.

○ 산업안전보건기준에 관한 규칙 [별표6] 차량계 건설기계

차량계 건설기계(제196조 관련)

1. 도저형 건설기계(불도저, 스트레이트도저, 틸트도저, 앵글도저, 버킷도저 등)
2. 모터그레이더(motor grader, 땅 고르는 기계)
3. 로더(포크 등 부착물 종류에 따른 용도 변경 형식을 포함한다)
4. 스크레이퍼(scraper, 흙을 절삭·운반하거나 펴 고르는 등의 작업을 하는 토공기계)
5. 크레인형 굴착기계(크랩셀, 드래그라인 등)
6. 굴착기(브레이커, 크러셔, 드릴 등 부착물 종류에 따른 용도 변경 형식을 포함한다)
7. 향타기 및 향발기
8. 천공용 건설기계(어스드릴, 어스오거, 크롤러드릴, 점보드릴 등)
9. 지반 압밀침하용 건설기계(샌드드레인머신, 페이퍼드레인머신, 팩드레인머신 등)
10. 지반 다짐용 건설기계(타이어롤러, 매커덤롤러, 탠덤롤러 등)
11. 준설용 건설기계(버킷준설선, 그레브준설선, 펌프준설선 등)
12. 콘크리트 펌프카
13. 덤프트럭
14. 콘크리트 믹서 트럭
15. 도로포장용 건설기계(아스팔트 살포기, 콘크리트 살포기, 아스팔트 피니셔, 콘크리트 피니셔 등)
16. 제1호부터 제15호까지와 유사한 구조 또는 기능을 갖는 건설기계로서 건설작업에 사용하는 것

○ 산업안전보건기준에 관한 규칙 제38조

제38조(사전조사 및 작업계획서의 작성 등)

- ① 사업주는 다음 각 호의 작업을 하는 경우 근로자의 위험을 방지하기 위하여 별표 4에 따라 해당 작업, 작업장의 지형·지반 및 지층 상태 등에 대한 사전조사를 하고 그 결과를 기록·보존하여야 하며, 조사결과를 고려하여 별표 4의 구분에 따른 사항을 포함한 작업계획서를 작성하고 그 계획에 따라 작업을 하도록 하여야 한다.
1. 타워크레인을 설치·조립·해체하는 작업
 2. 차량계 하역운반기계등을 사용하는 작업(화물자동차를 사용하는 도로상의 주행작업은 제외한다. 이하 같다)
 3. 차량계 건설기계를 사용하는 작업
 4. 화학설비와 그 부속설비를 사용하는 작업
 5. 제318조에 따른 전기작업(해당 전압이 50볼트를 넘거나 전기에너지가 250볼트암페어를 넘는 경우로 한정한다)
 6. 굴착면의 높이가 2미터 이상이 되는 지반의 굴착작업(이하 “굴착작업”이라 한다)
 7. 터널굴착작업
 8. 교량(상부구조가 금속 또는 콘크리트로 구성되는 교량으로서 그 높이가 5미터 이상이거나 교량의 최대 지간 길이가 30미터 이상인 교량으로 한정한다)의 설치·해체 또는 변경 작업
 9. 채석작업
 10. 건물 등의 해체작업
 11. 중량물의 취급작업
 12. 궤도나 그 밖의 관련 설비의 보수·점검작업
 13. 열차의 교환·연결 또는 분리 작업(이하 “입환작업”이라 한다)

○ 산업안전보건기준에 관한 규칙 [별표 4] 사전조사 및 작업계획서 내용

작업명	사전조사 내용	작업계획서 내용
2. 차량계 하역운반기계등을 사용하는 작업	-	가. 해당 작업에 따른 추락·낙하·전도·협착 및 붕괴 등의 위험 예방대책 나. 차량계 하역운반기계등의 운행경로 및 작업방법
3. 차량계 건설기계를 사용하는 작업	해당 기계의 굴러 떨어짐, 지반의 붕괴 등으로 인한 근로자의 위험을 방지하기 위한 해당 작업장소의 지형 및 지반상태	가. 사용하는 차량계 건설기계의 종류 및 성능 나. 차량계 건설기계의 운행경로 다. 차량계 건설기계에 의한 작업방법
11. 중량물의 취급 작업	-	가. 추락위험을 예방할 수 있는 안전대책 나. 낙하위험을 예방할 수 있는 안전대책 다. 전도위험을 예방할 수 있는 안전대책 라. 협착위험을 예방할 수 있는 안전대책 마. 붕괴위험을 예방할 수 있는 안전대책

○ 특수건설기계의 지정 [국토교통부고시 제2015-272호]

- 건설기계 조종사 면허의 종류

면허의 종류	조정할 수 있는 건설기계조종사면허		
	건설기계조종사 면허	소형건설기계조종사 (교육후 면허발급)	운전면허로 조종하는 건설기계
불도저	불도저	5톤미만 불도저	-
굴삭기	굴삭기, 굴삭기+천공장치	3톤미만 굴삭기	-
로더	로더	5톤미만 로더	-
지게차	지게차	3톤미만 지게차	3톤미만 지게차 (1종보통)
스크레이퍼	롤러	-	-
덤프트럭	-	-	덤프트럭 (1종대형)
기중기	기중기	-	-
모터그레이더	롤러	-	-
롤러	롤러	-	-
노상안정기	-	-	노상안정기 (1종대형)
콘크리트뿔칭플랜트	쇄석기	-	-
콘크리트피니셔	롤러	-	-
콘크리트살포기	롤러	-	-
콘크리트믹서트럭	-	-	콘크리트믹서트럭(1종대형)
콘크리트 펌프	이동식 콘크리트펌프	콘크리트펌프 (이동식에 한함)	콘크리트펌프(1종대형)
아스팔트믹싱플랜트	쇄석기	-	-
아스팔트피니셔	롤러	-	-
아스팔트살포기	-	-	아스팔트 살포기(1종대형)
골재살포기	롤러	-	-
쇄석기	쇄석기	쇄석기	-
공기압축기	공기압축기	공기압축기	-
천공기	천공기 (트럭적재식은 제외, 타이어식, 무한궤도식, 굴진식 포함)	5톤미만 천공기 (트럭적재식은 제외)	천공기 (트럭적재식, 1종대형)
항타 및 항발기	천공기	-	-
자갈채취기	준설선	-	-
준설선	준설선	준설선	-
특수건설기계	국토교통부장관이 지정하는 것	-	-
타워크레인	타워크레인	3톤미만 타워크레인	-

○ 건설기계관리법 [별표21]

- 특수건설기계 조종사 면허의 종류

구 분	건설기계의 범위	면허종류	번호표의 표시
도로보수트럭	도로 보수장치를 가진 자주식인 것	롤러 조종사 면허 또는 1종대형	26거1234
노면파쇄기	파쇄장치를 가진 자주식인 것	롤러 조종사 면허	26너1234
노면측정장비	노면측정장치를 가진 자주식인 것	롤러 조종사 면허	26더1234
콘크리트믹서 트레일러	콘크리트 혼합장치를 가진 비자주식인 것	도로교통법 의한1종대형	26러1234
아스팔트 콘크리트 재생기	포장된 아스팔트 콘크리트의 굴착·재생장치를 가진 것으로 원동기를 가진 것	도로교통법 의한1종대형	26머1234
수목이식기	수목채취 및 운반장치를 가진 자주식인 것	로더조종사 면허	26어1234
터널용 고소작업차	타이어식으로 고소작업차를 가진 것	지게차 조종사 면허	26버1234
트럭지게차	운전석이 있는 주행차대에 별도의 조종석을 포함한 들어올림 장치를 가진 것	도로 운행시 1종보통, 1종대형 작업 시에는 지게차 조종사 면허	26저1234

○ 줄걸이 방법에 따른 모드계수

줄걸이 방법에 따른 모드계수			인양각도(α)				
줄걸이 방법			0°	0° 초과 30° 이하	30° 초과 60° 이하	60° 초과 90° 이하	90° 초과 120° 이하
직접 걸어매기	1줄 1점		1	-	-	-	-
	2줄 2점		2	1.9	1.7	1.4	1.0
	3줄 3점		3.0	2.8	2.5	2.1	1.5
	4줄 4점		3.0	2.8	2.5	2.1	1.5
초크 걸어매기	1줄 1점		0.8	-	-	-	-
	2줄 2점		1.6	1.5	1.4	1.1	0.8
	3줄 3점		2.4	2.2	2	1.7	1.2
바스켓 걸어매기	1줄 2점		2	-	-	-	-
	2줄 4점		4.0	3.8	3.4	2.8	2.0

시공계 획서 작성요령(안)

서울시설공단 공사감독처

2 0 2 2 . 7

시공계 획서 작성요령(안)



현장 적용 가능한
시공계획서 작성요령(안)

발 행 처 | 서울시설공단 시설안전본부(☎02-2290-6955)

발 행 일 | 2022년 7월

집필 및 편집 | 공사감독1처(공사감독지원팀)

〈비매품〉

※ 본 책자의 무단전재와 복제행위를 금합니다.