



제 1 장 서 론

- 1.1 과업의 목적
- 1.2 과업의 범위 및 내용
- 1.3 과업수행 일정
- 1.4 대상시설물 개요
- 1.5 사용장비 및 시험기기 현황
- 1.6 교량기호의 정의

제 1 장 서론

1.1 과업의 목적

본 과업은 「시설물의 안전관리에 관한 특별법」 제6조에 의거 실시하는 정밀점검용역으로 교량관리시스템 구축을 통해 교량의 효율적인 유지관리를 도모하고 대상시설물의 외부적인 손상, 결함의 발견 및 원인 등을 조사, 측정하여 손상등급을 판정하고 그에 대한 신속하고 적절한 조치를 하기 위하여 보수·보강방안 및 효율적인 유지관리방안을 제시하는데 목적이 있다.

1.2 과업의 범위 및 내용

1.2.1 과업의 범위

- (1) 자료수집 및 분석(기존 점검보고서 검토 포함)
- (2) 구조물의 제원, 손상상태 및 외관조사 등 현장조사(구조물 부재별로 실시)
- (3) 시설물의 내구성 조사 및 평가(비파괴시험 등)
- (4) 시설물의 상태 및 안전성평가(상태 및 안전성평가 등급산정 및 종합평가)-필요시
- (5) 시설물의 보수·보강 방안 또는 효율적인 유지관리방안 제시
- (6) 보고서 작성 제출(외관조사망도 포함)
- (7) 한국시설안전공단 자료 입력

1.2.2 과업수행기간

2016. 01. 28 ~ 2016. 03. 14

1.2.3 과업의 내용

본 과업을 수행하기 위하여 실시한 정밀점검의 세부내용은 【표 1.1】 과 같으며, 적용기준은 『안전점검 및 정밀안전진단 세부지침(2013. 04)』에 따라 과업내용을 결정하였다.

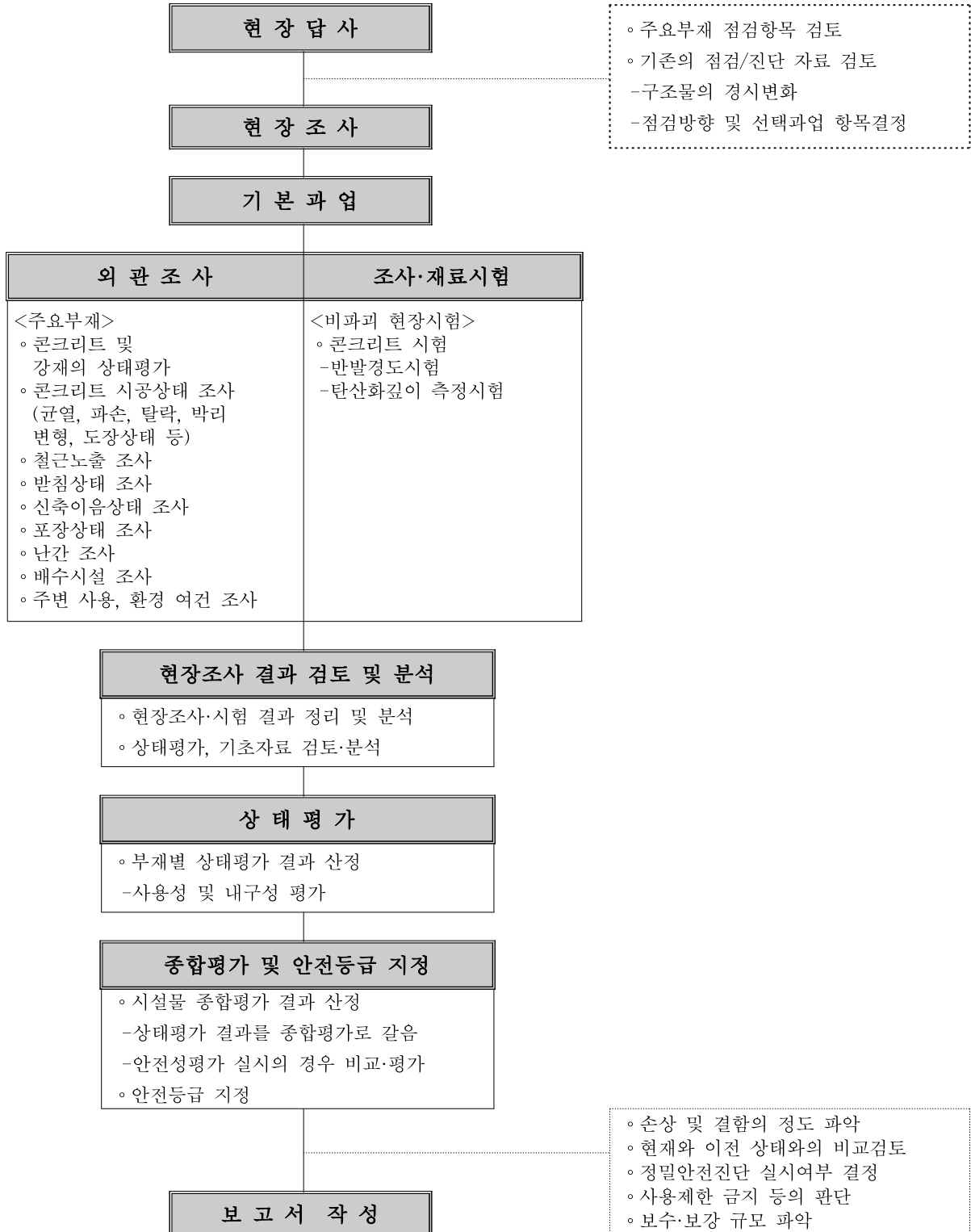
【표 1.1】 과업의 내용

과업의 범위		과업의 내용	비고
설계도서 및 관련자료 수집·검토		1) 설계자료 검토 2) 기존 점검 및 유지관리자료 검토	
현장 조사 및 시험	외관 조사	1) 교량의 제원 및 시공상태 조사 2) 용도변경, 구조변경, 하중변경 등의 조사 3) 상·하부구조 결함 및 손상 조사 4) 신축이음, 받침장치 기능상태 조사	
	내구성 조사	1) 콘크리트 강도조사 (반발경도) 2) 콘크리트 물성조사(탄산화 시험 측정)	
상태평가		1) 부재별 상태평가 2) 부재별 중요도에 따른 가중치를 고려하여 전체 평가 산정 3) 탄산화시험 결과 상태평가에 반영 4) 상태평가 결과를 종합평가 산정	
안전등급 지정		1) 상태평가 결과로 안전등급 지정	
보수 및 보강 대책수립		1) 결함 및 손상부위에 대한 원인 분석 및 대책 수립 2) 기능 회복 및 향상을 위한 보수·보강 공법제시	
유지관리 대책수립		1) 유지관리상 중점 점검사항 작성 2) 효율적인 유지관리를 위한 방안 제시	
보고서 작성		1) 최종보고서 작성 2) 최종보고서 보완, 수정 3) 최종보고서 제출	

1.3 과업수행 일정

1.3.1 과업수행 절차

대상교량에 대한 정밀점검 과업수행 흐름도는 【그림 1.1】 과 같다.



【그림 1.1】 과업수행 흐름도

1.3.2 과업수행 일정

(1) 과업수행 일정

【표 1.2】 과업수행 일정

구 분	세 부 사 항	일 정
사전협의 · 과업수행계획	- 과업수행 방법 및 일정 - 과업의 범위(기본과업, 선택과업) - 인원 및 장비투입 계획 - 기타 과업에 필요한 사항 - 시설물 관련 자료 수집 - 교통처리 및 안전관리 계획 - 단계별 성과품 제출 계획 - 예정공정표, 세부공정계획 - 보안대책, 보안각서	2016. 01. 28 ~ 2016. 02. 04
업무협의	- 현장조사 중 필요시 - 조사 및 자료수집 완료 - 과업항목별 시작 및 완료시 - 성과품 작성시 - 공정보고시(필요시) - 준공시 - 기타 긴급 보수·보강을 요하는 사항 발생시	과업기간 중
중간보고	- 자료수집 및 분석 - 현장 시험 및 조사결과 검토 - 구간별 상태평가 - 안전성 평가(필요시) - 긴급보수·보강 필요 개소 유무 및 대책제시 - 보고서(안) 작성	공정 85%
최종성과품 작성 및 검수	- 보수·보강 대책 제시 - 유지관리 방안 제시 - 최종보고서 적정성 여부 등 - 최종성과품 검수	

(2) 과업수행 공정표

【표 1.3】 과업수행 공정표

과업기간 공종	착수일로부터 90일간						비 고
	15일	30일	45일	60일	75일	90일	
계획수립 및 현장답사							
현장조사 -외관조사 -부재별 상태조사							
점검 장비에 의한 측정							
자료분석 및 손상 상태평가							
보수·보강 대책수립							
과업결과보고							추후 협의
e-보고서 작성 성과품 제출							

1.4 대상 시설물의 개요

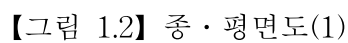
1.4.1 대상시설물 현황

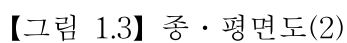
본 과업대상 시설물의 현황은 【표 1.4】와 같다.

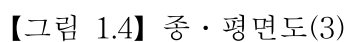
【표 1.4】 대상시설물 현황

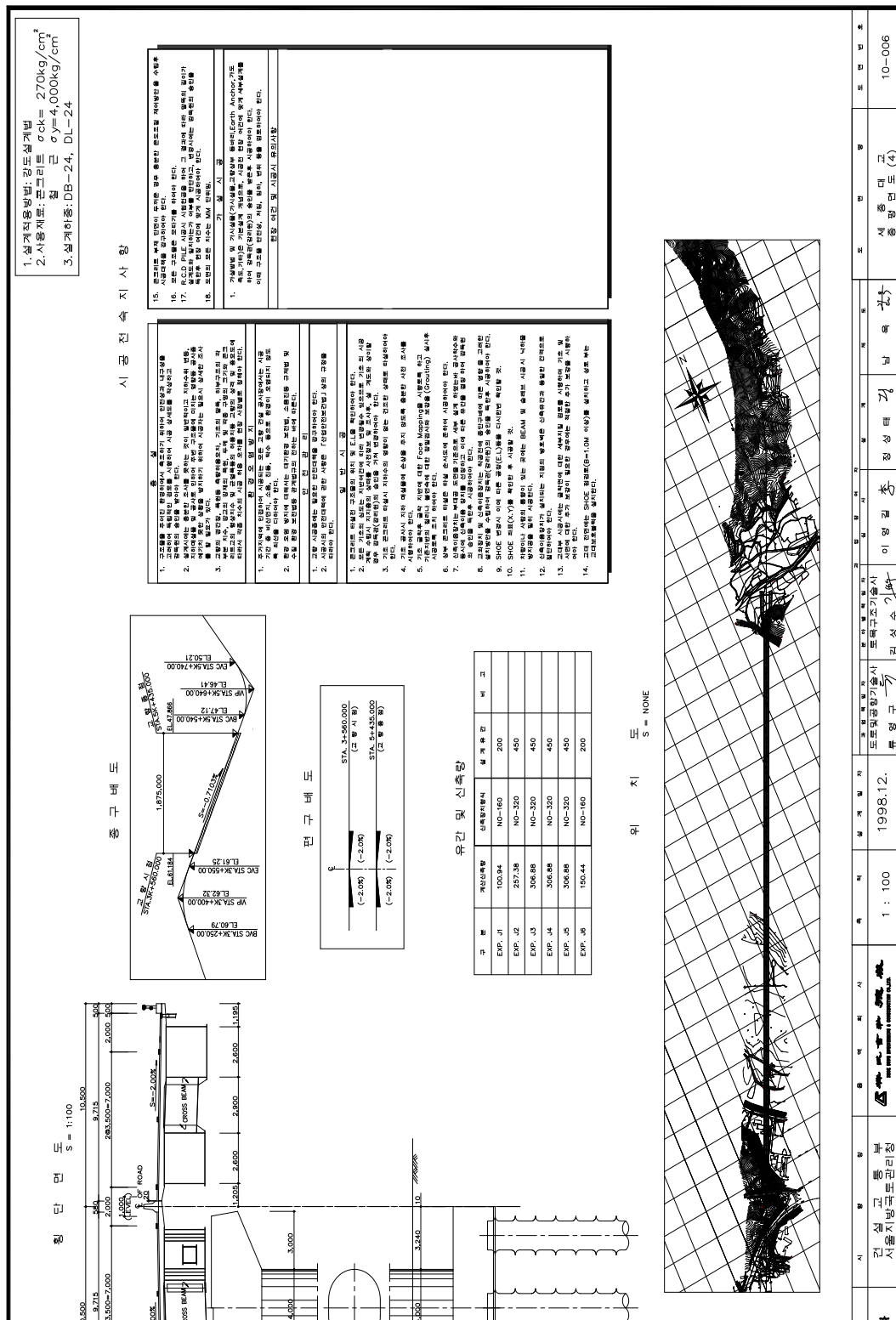
구 분		내 용		
시설물명		세종대교	준공년도	2007. 12. 15
관리주체		여주시청	시설물번호	BR2008-0000446
위 치		경기도 여주군 여주읍 하리		
설계하중		DB-24, DL-24		
제 원	연 장	1,875.0m (47.5+2@50.0+47.5+4@(7@60))		
	폭	B = 21.0m (원주 : 10.5m, 양평 : 10.5m)		
구 조 형 식	상 부	Steel Box Girder		
	하 부	교대 : 역T형 기초 : 직접기초	교각 : T형 기초 : R.C.D + 직접기초(P1, P23, P24)	
포장형식		아스콘 포장		
교 량 받 침		L.R.B	신 축 이 음	RAIL JOINT
교차하천		남한강	통 과 높 이	-
평면현황				
전경사진				

세종대교의 일반도 및 구조도는 【그림 1.2】 ~ 【그림 1.12】 와 같다.

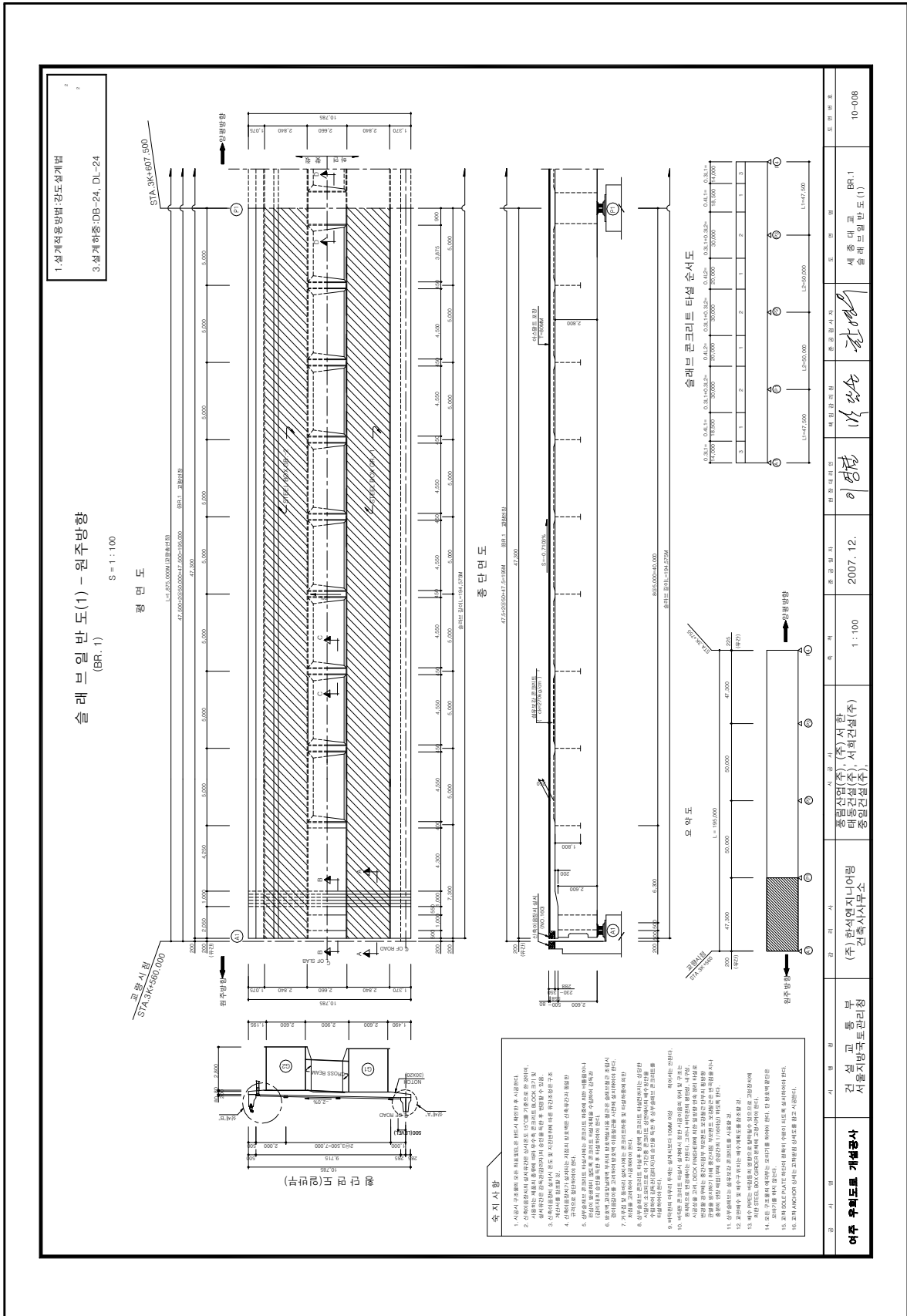




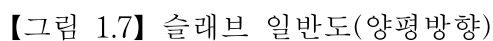


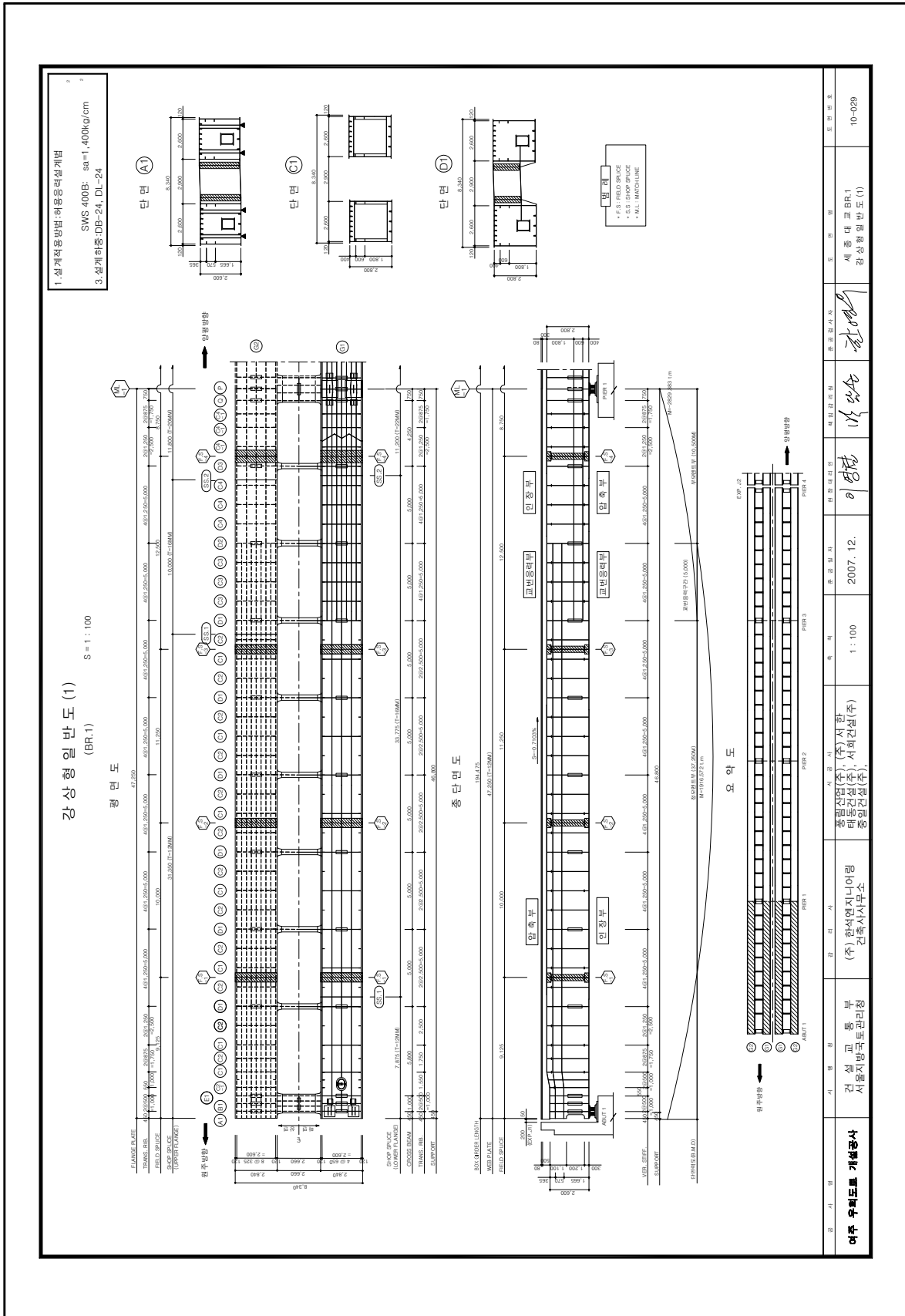


【그림 1.5】 종 · 평면도(4)

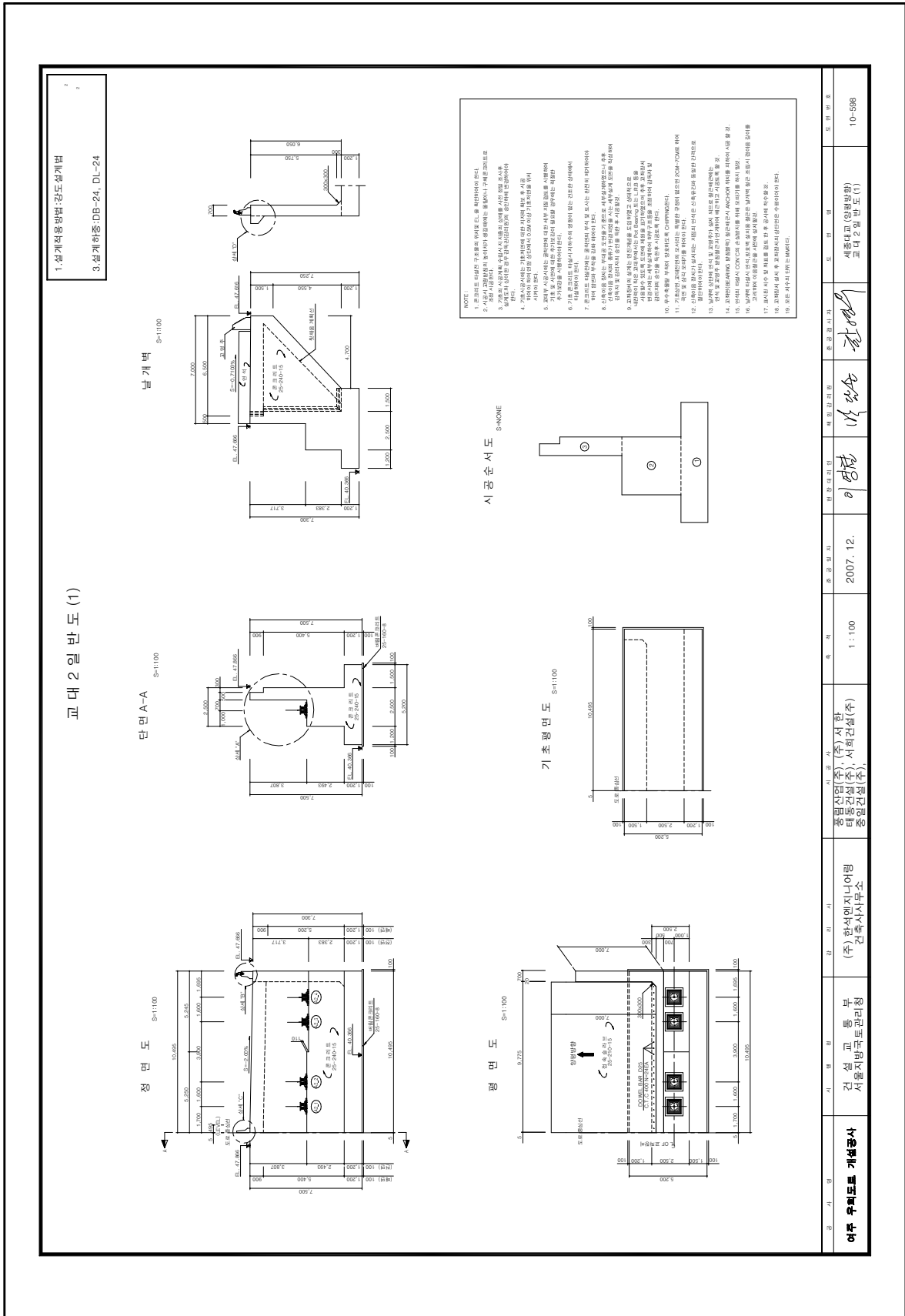


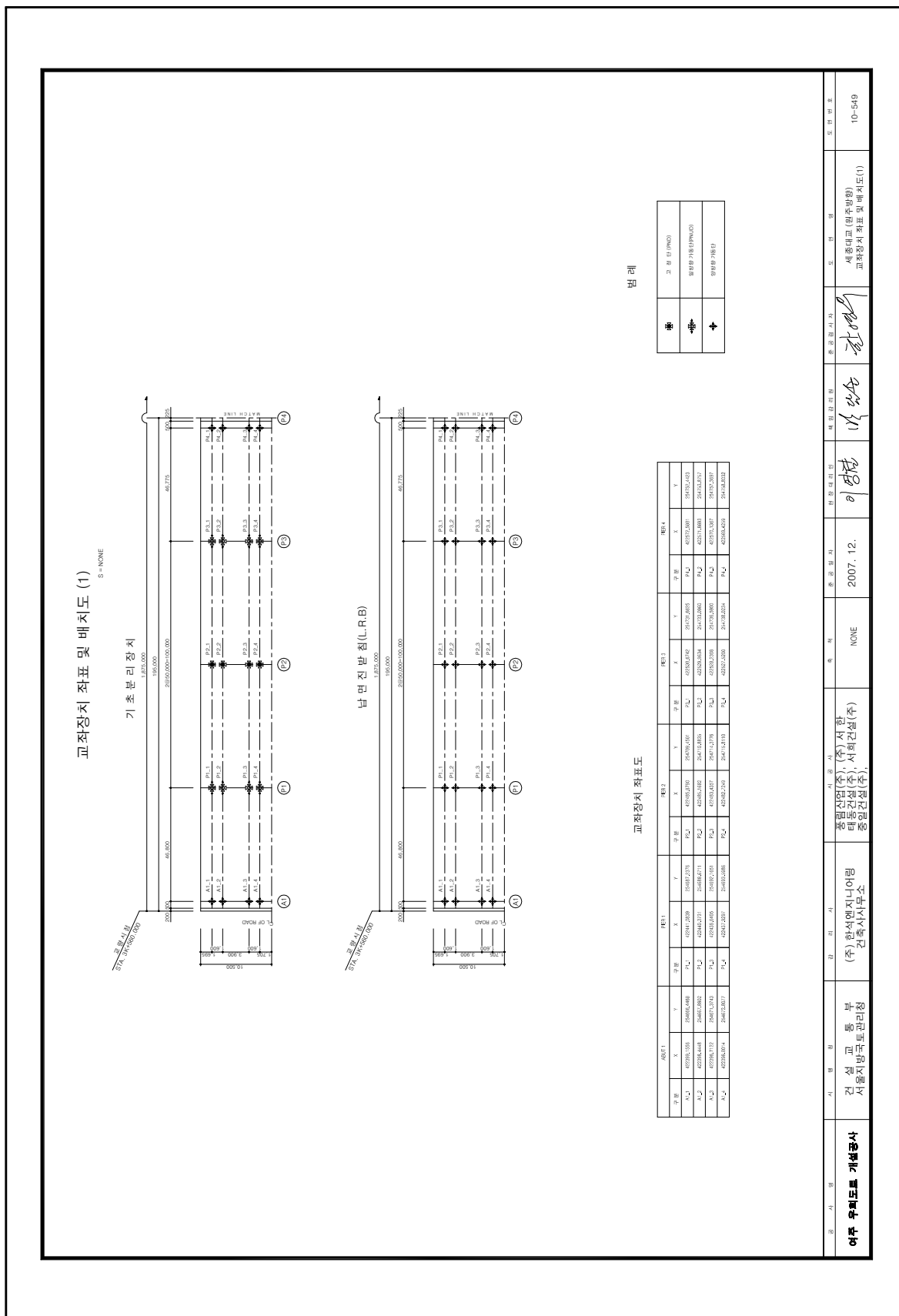
【그림 1.6】 슬래브 일반도(원주방향)





【그림 1.8】 강상형 일반도





【그림 1.12】 교좌장치 좌표 및 배치도

1.5 사용장비 및 시험기기 현황

본 과업의 수행에 사용된 장비는 외관조사, 콘크리트 및 강재 내구성조사를 위한 장비로 나눌 수 있으며, 사용된 시험장비의 목록은 다음과 같다.

【표 1.5】 외관조사 및 비파괴시험 진단장비 현황

장 비 명		규 격	용 도		활 용 방 법	장비사진	비 고
현 장 조 사	Doctor Hammer, 줄자, 카메라, 손전등, 망원경		콘크리트 및 강재 손상 상태 점검 (균열, 박락, 박리, 열화, 백태, 배 수구 상태 등)				
	균 열 측 정 현미경	peak	1/10mm	균열폭 측정	균열폭의 크기와 길 이를 확대렌즈를 통 해 육안으로 확인		-
	반 발 경 도 측정기	Schmidt hammer	NR Type	콘크리트 압축강도 추정	약 3cm 간격에 20회 정도 타격하여 그 값의 평균치를 구함		-
	철 근 탐지기	RC -Radar	NJJ- 95A	철근배근상태 · 피복측정	본체와 연결된 스캐 너를 통해 한쪽 방 향으로 이동하여 철 근의 위치를 액정화 면을 통해 측정		-
	탄산화 시험기	페놀프 탈레인 1% 에탄올 용액	콘크리트 탄산화 깊이측정	체크하고자 하는 면 을 채취하여 페놀프 탈레인 용액 1%를 분사하여 대비되는 색깔로 pH양을 측정		-	
	핸드그라인더	Makita	반발경도 측정시 콘크리트 면정리				
	함마드릴	Hilti	탄산화 시험시 콘크리트 드릴링				

1.6 교량기호의 정의

대상교량의 정밀점검을 수행하면서 점검의 효율성과 점검의 통일성을 기하기 위하여 다음 표와 같이 각 위치별, 부재별 기호를 부여하였다.

- 1) 교량의 시점을 시작으로 하여 Numbering함.
- 2) 시점에서 종점으로 향하면서 좌측부터 Numbering함.

【표 1.6】 부재별 기호

구 조 구 분	사 용 기 호	비 고
경 간	S	Span
거 더	G	Girder
스플라이스	SP	Splice
가로보	CB	Cross Beam
교 대	A	Abutment
교 각	P	Pier
받침장치	SH	Shoe(Bearing)
신축이음장치	EJ	Expansion Joint
시공조인트	CJ	Construction Joint

