



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 규정에 의거 시설물의 물리적, 기능적 상태를 파악하기 위한 정밀점검으로 이전 상태로부터의 변화를 확인하여 교량 및 터널의 점진적 손상과 노후화를 방지하고 손상부분에 대한 유지보수방안을 제시하여 적절한 보수 계획을 수립함으로써 향후 효율적인 유지관리를 통하여, 재해를 예방하는데 그 목적이 있다.

1.2 과업의 범위 및 내용

1.2.1 과업의 범위

- (1) 자료 수집 및 분석
- (2) 현장조사 및 시험
- (3) 상태평가
- (4) 종합평가 및 안전등급 지정
- (5) 보수·보강방안 및 유지관리방안 제시
- (6) 최종 보고서 작성

1.2.2 과업수행기간

2015. 08. 11 ~ 2015. 11. 08 (작수일로부터 90일)

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.

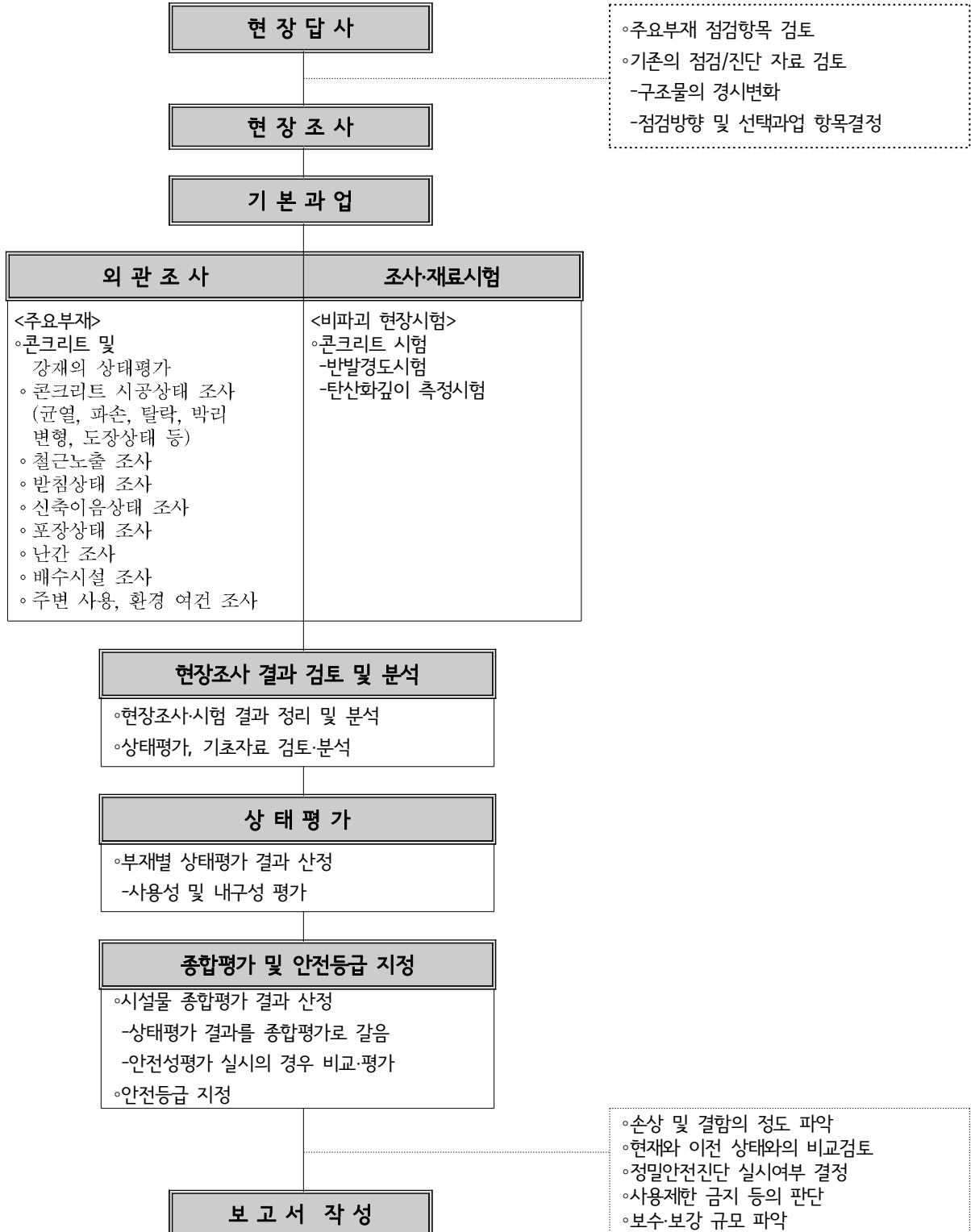
【표 1.1】 과업의 내용

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	2015. 08. 11 ~ 2015. 08. 25
업무협의	- 현장조사 중 필요시 - 조사 및 자료수집 완료 - 과업항목별 시작 및 완료시 - 성과품 작성시 - 자문회의 및 기술심의 요청시 - 공정보고시(필요시) - 준공시 - 기타 긴급 보수·보강을 요하는 사항 발생시	과업기간 중
중간보고	- 자료수집 및 분석 - 현장 시험 및 조사결과 검토 - 구간별 상태평가 - 구조해석 및 공용내하력 평가 - 안전성 평가(필요시) - 긴급보수·보강 필요 개소 유무 및 대책제시 - 보고서(안) 작성	공정 85%
최종성과물 작성 및 검수	- 보수·보강 대책 제시 - 유지관리 방안 제시 - 최종보고서 적정성 여부 등 - 최종성과품 검수	

(2) 과업수행 공정표

【표 1.3】 과업수행 공정표

공 종	'15년													비 고
	8월				9월				10월				11월	
	11	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	
1. 자료수집 및 분석 · 착수 · 자료수집 및 검토 · 현장조사 계획수립	5	5	5											8/11 착수
2. 현장조사 · 외관조사 · 비파괴 시험				15	10									고소차 및 보트점검
3. 상태평가 · 대상시설물 상태평가					10	10	5							
4. 보수·보강 및 유지관리 방안 제시 · 보수·보강방안 제시 · 유지관리방안 제시									5	5				
5. 보고서 작성 · 보고서 작성 · 준공											5	10	10	11/8 준공
소 계 (%)	5	5	5	15	10	10	10	5	5	5	5	10	10	
누 계 (%)	5	10	15	30	40	50	60	65	70	75	80	90	100	

1.4 대상 시설물의 개요

1.4.1 대상시설물 현황

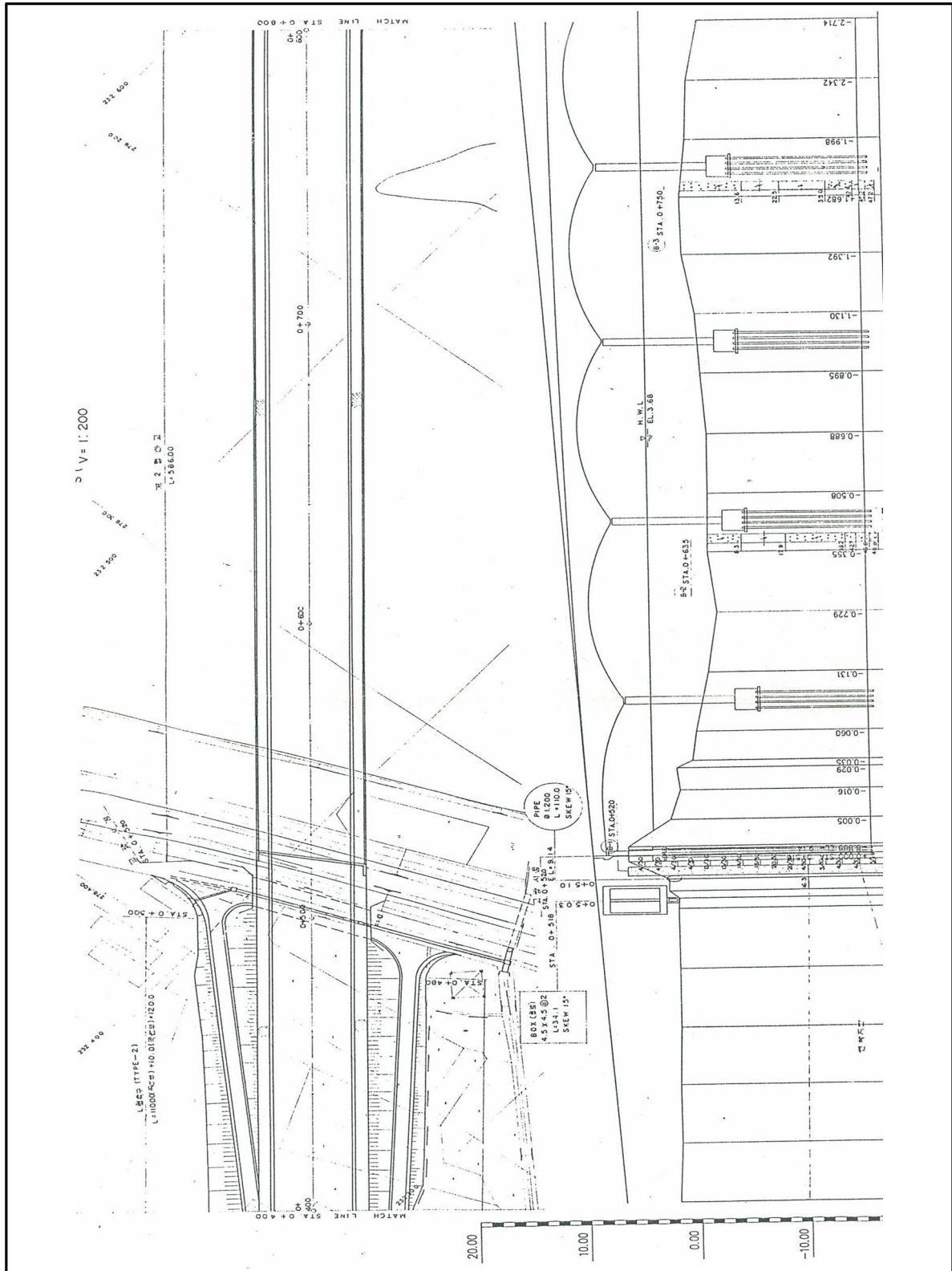
본 과업대상 시설물의 현황은 【표 1.4】와 같다.

【표 1.4】 대상시설물 현황

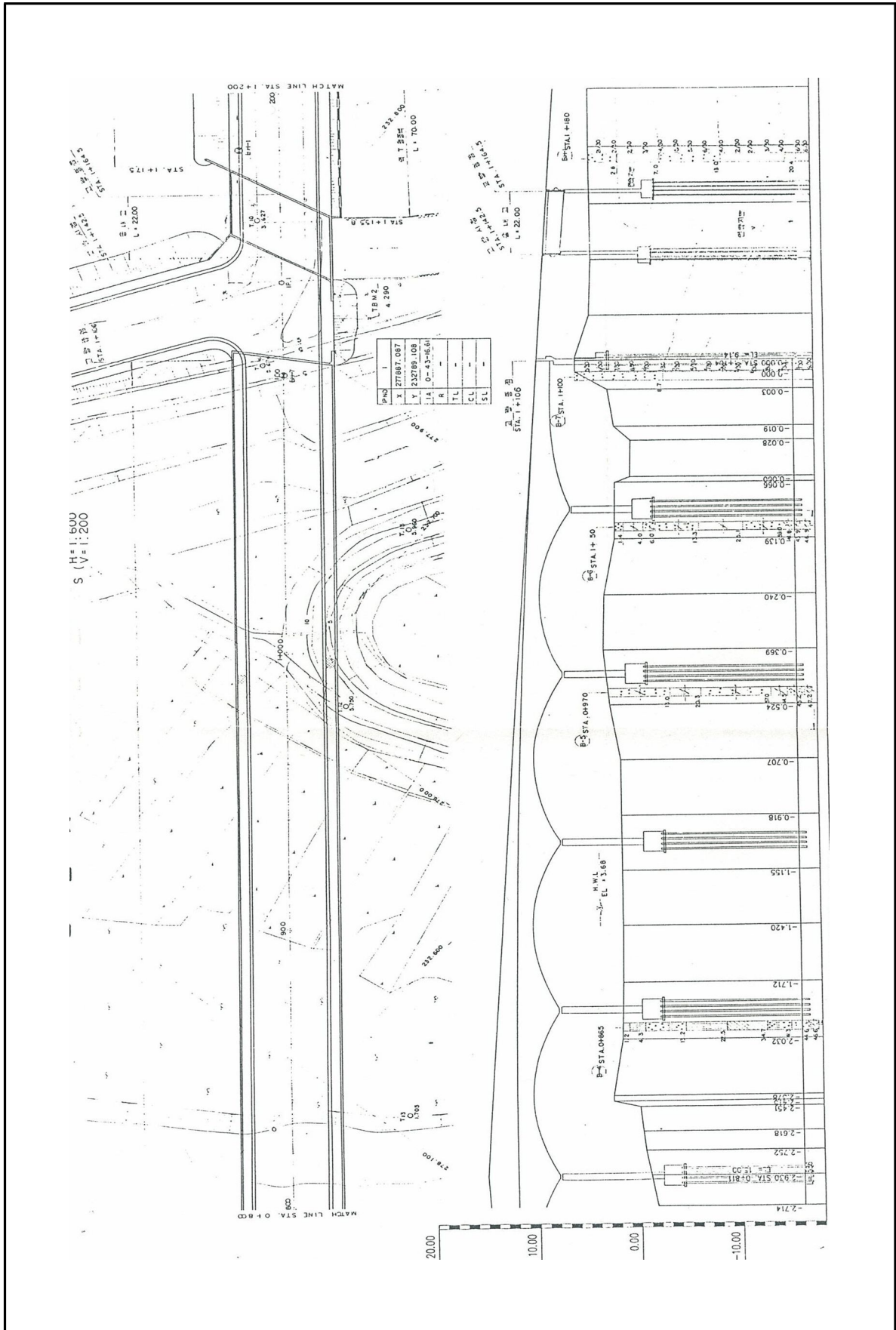
구 분		내 용		
시설물명		섬안큰다리	준공년도	1995년 9월 1일
관리주체		포항시 남구청	시설물번호	BR-1995-0000007
위 치		경상북도 포항시 남구 대도동 ~ 남구 제철동		
설계하중		DB-24, DL-24		
제 원	연 장	L= 586.0 m (53 + 8 @ 60 + 53 = 586.0 m)		
	폭	B = 36.0m (차도 33.0m(6차로), 보도 3.0m)		
구 조 형 식	상 부	Steel Box Girder		
	하 부	교대 : 역T형 (강관·말뚝기초) 교각 : Y형(P1~P8), 문형(P9) (강관·말뚝기초)		
포장형식		아스콘 포장		
교 량 받 침		Pot Bearing	신 축 이 음	강평거 조인트
교차시설물		하천(형산강), 하부도로	통 과 높 이	도로(2.5m)
평면현황				
전경사진				

1.4.2 일반도 및 구조도

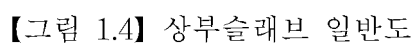
섬안큰다리교의 일반도 및 구조도는 【그림 1.2】 ~ 【그림 1.9】 와 같다.

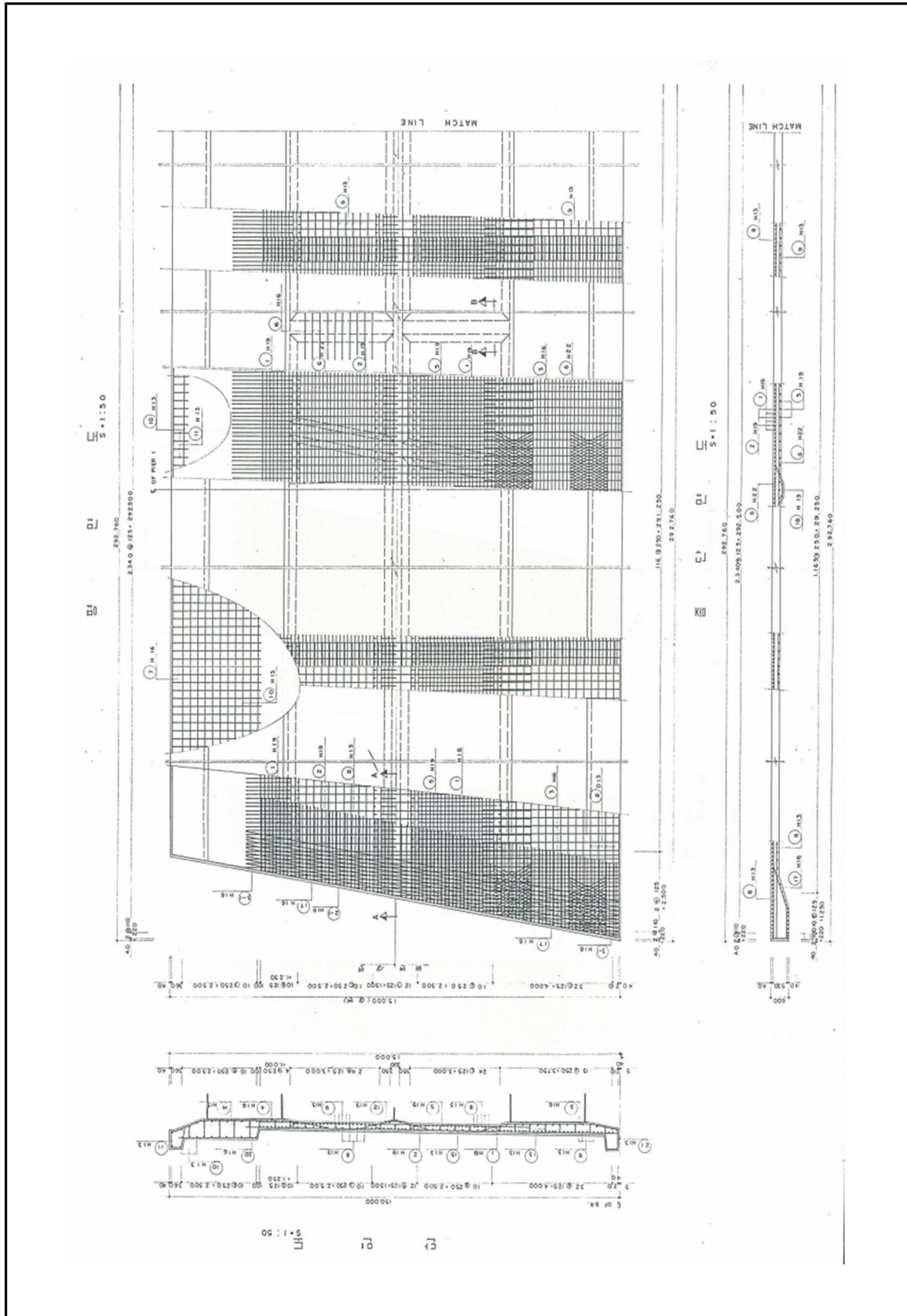


【그림 1.2】 종 · 평면도(1)

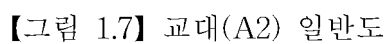


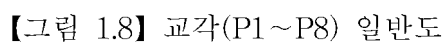
【그림 1.3】 종 · 평면도(2)

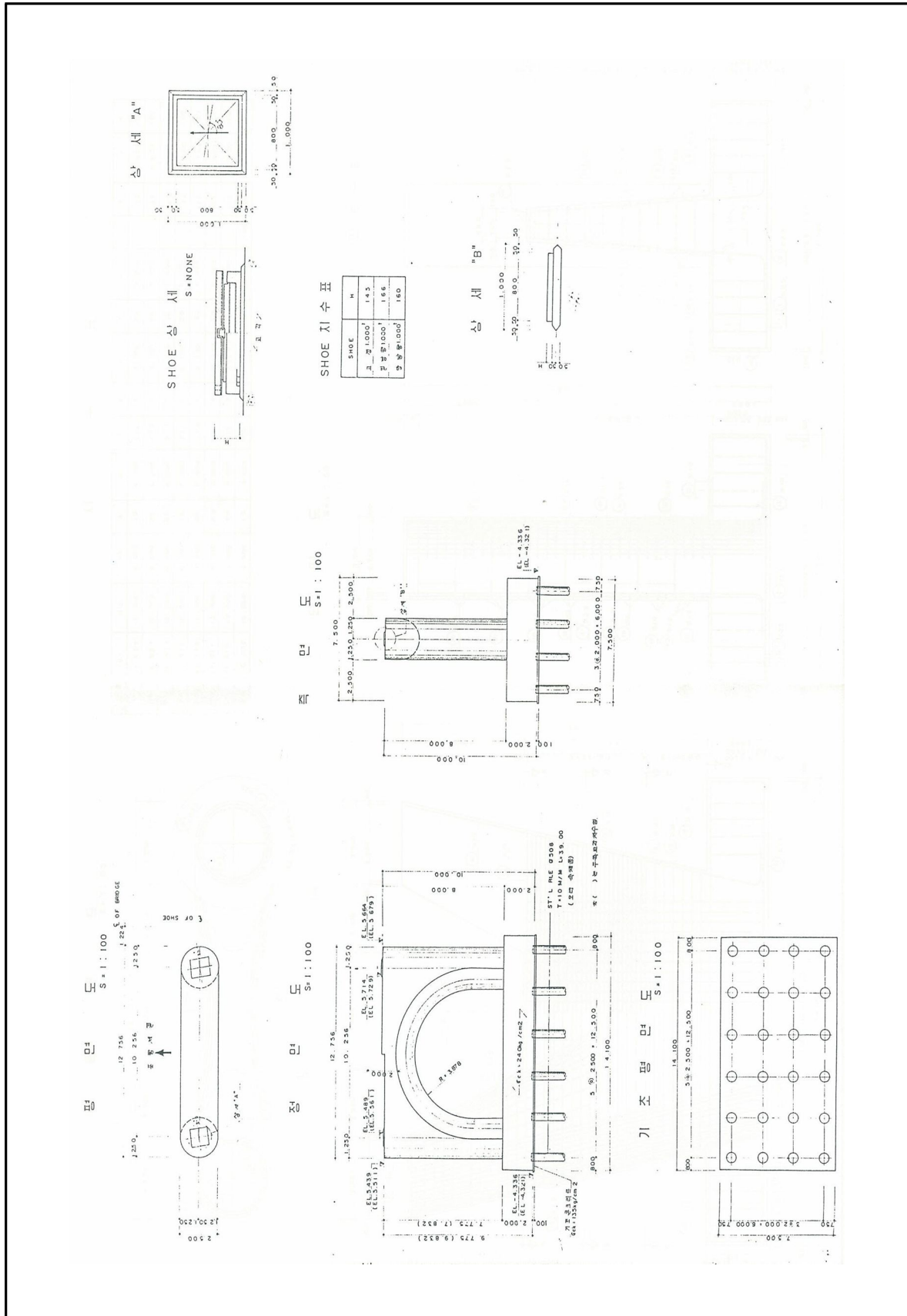




【그림 1.5】 상부슬래브 배근도







【그림 1.9】 교각(P9) 일반도

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		-	
콘 크 리 트	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

