

제 3 장 홍 전 교

3.1 개요

3.2 자료수집 및 분석

3.3 현장조사 및 시험

3.4 상태평가

3.5 종합평가 및 안전등급 지정

3.6 보수 · 보강 및 유지관리 방안

3.7 종합결론

제3장 홍전교

3.1 개 요

홍전교는 서울특별시 서대문구 홍제동에 위치한 연장 33m, 폭 5.5m, 1차로의 슬래브 교량으로 1993년 준공되어 약 24년 정도의 공용기간이 경과한 상태이며, 금회 최초로 실시하는 정밀점검이다.

3.1.1 홍전교 현황

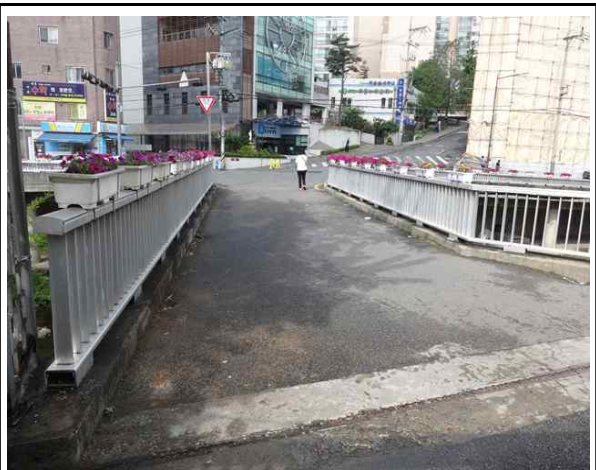
[표 3.1] 홍전교 현황표

구 분		내 용		구 분		내 용	
교 량 명		홍전교		설계 하중		DB-13.5	
위 치		서울시 서대문구 홍제동 287-2~홍은동 24		종별 구분		종외 시설물	
상부 구조	형식	중공 슬래브교(추정)					
	연장	15.5+17.5=33.0m		교 폭		5.5m	
하부 구조	교각	중력식		기초 형식	교 각	직접기초	
	교대	RC형			교 대	직접기초	
교량받침		탄성고무받침		신축이음		모노셀, 레일 조인트	
교차조건		홍제천		교 고		7.3m	
설 계 사		한국통신공사 건설사업단		시 공 사		극동건설(주)	
관리주체		서대문구청		준공년도		1993년	
기 타		－ 평면형상 : 사각이 없는 직선교 － 방호벽 : 알루미늄 합금주물 난간 － 포장유형 : 아스팔트 포장					

3.1.2 전경사진



측면 전경



상부 전경



하부 전경



교대 전경

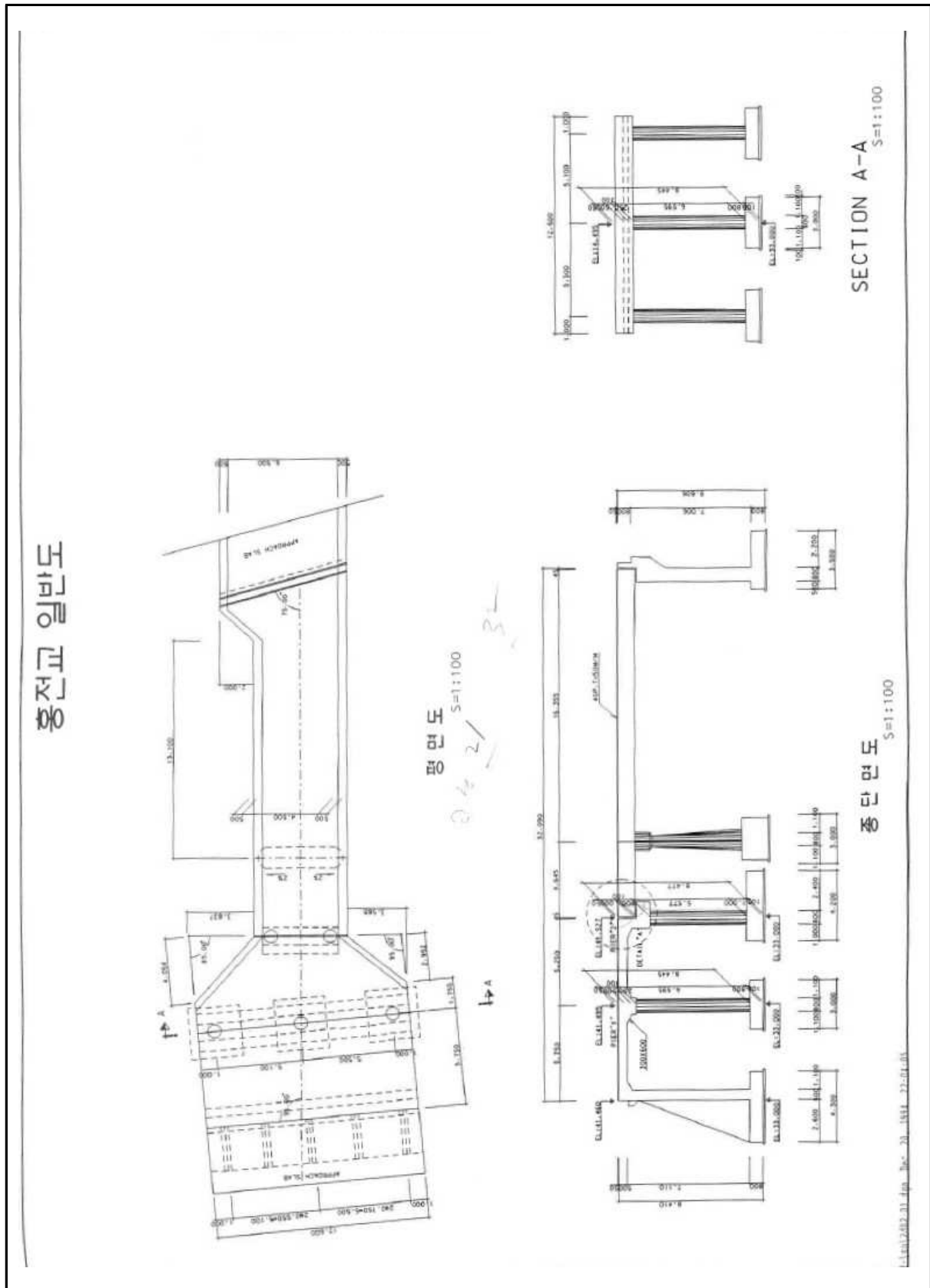


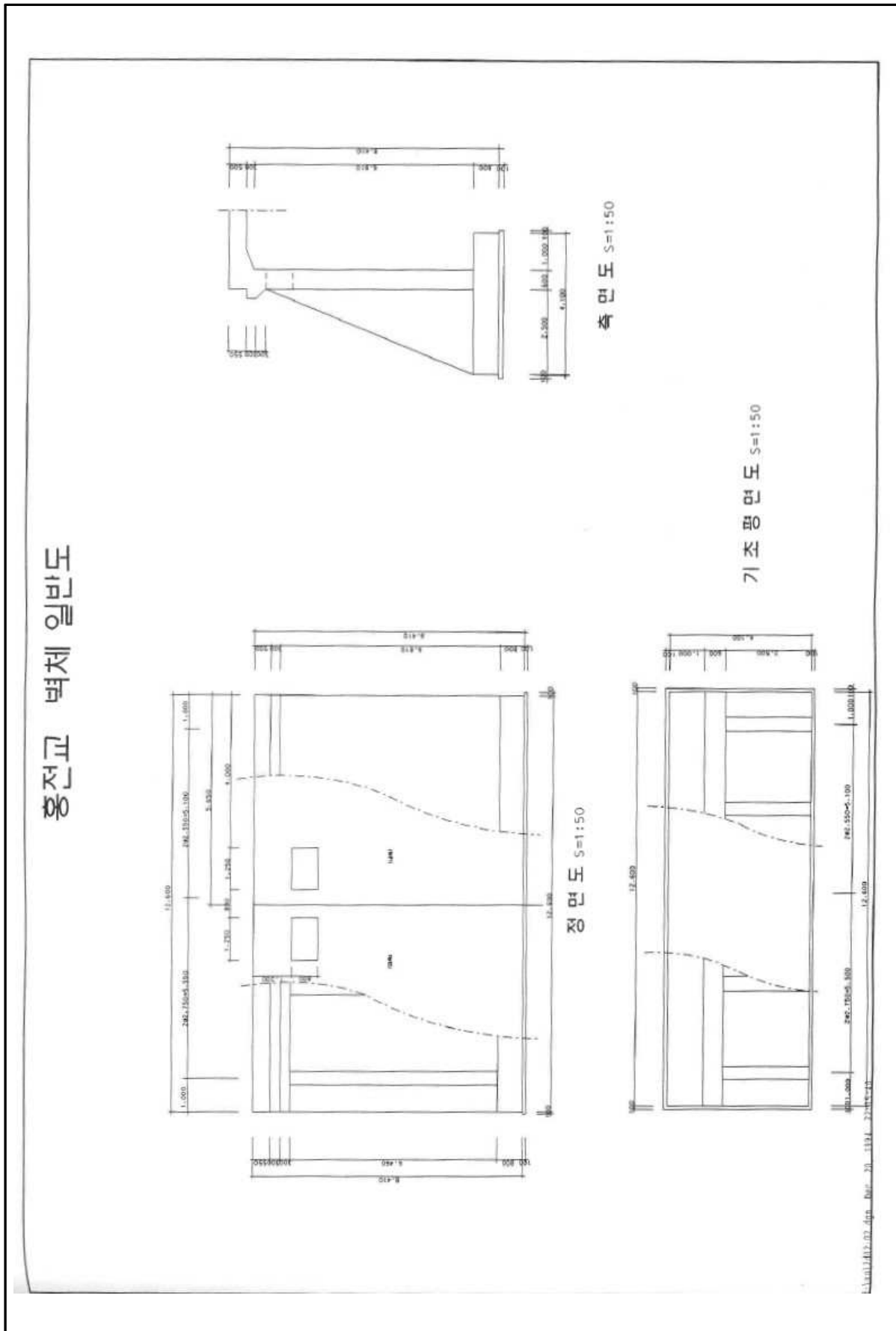
신축이음



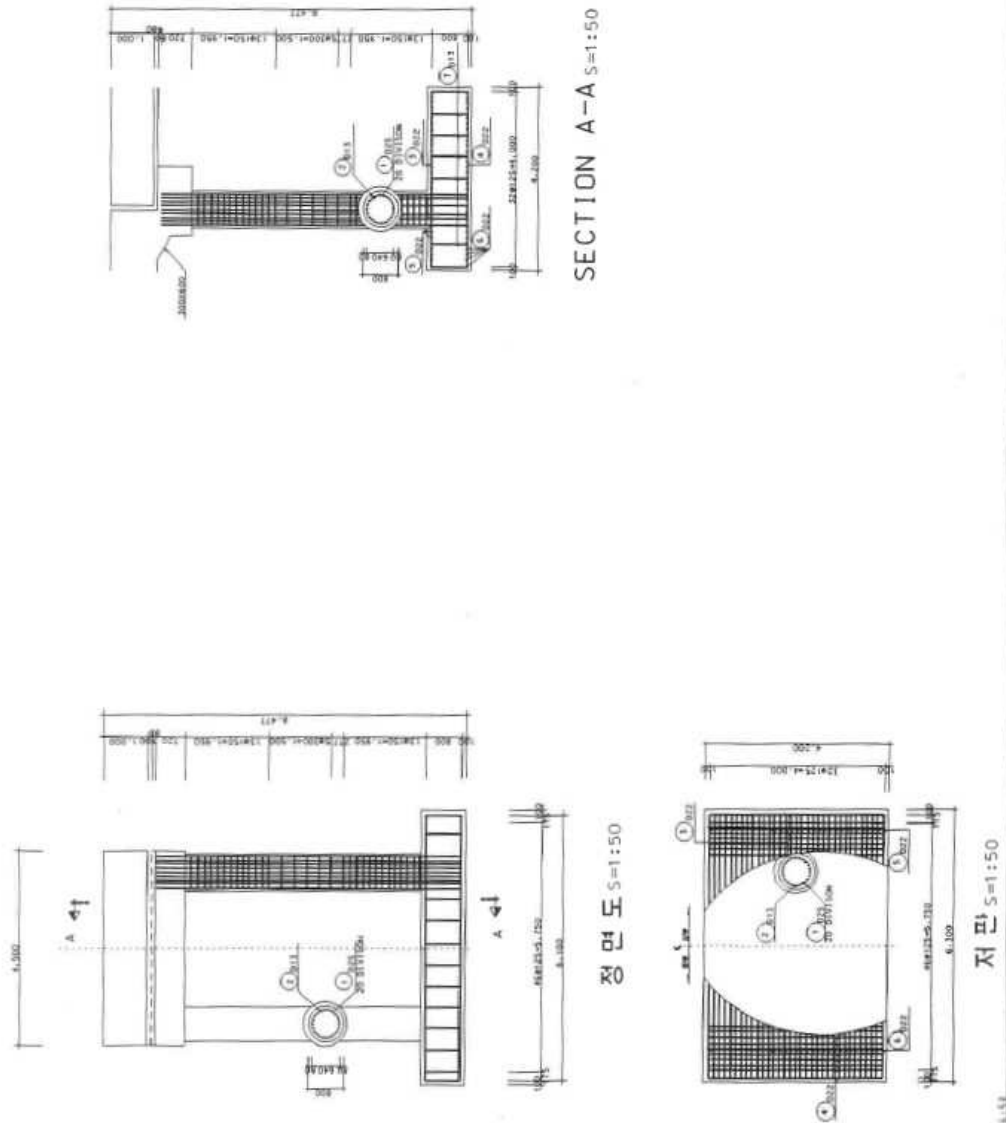
교량반침

3.1.3 관련도면



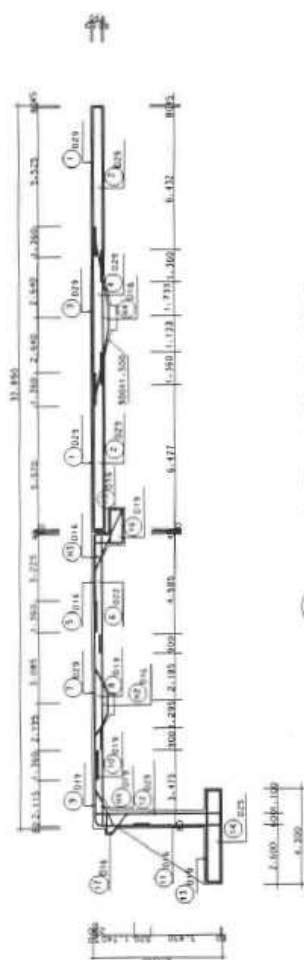


홍전교 교각 및 거더 (본선부 2) 구조도 (1)

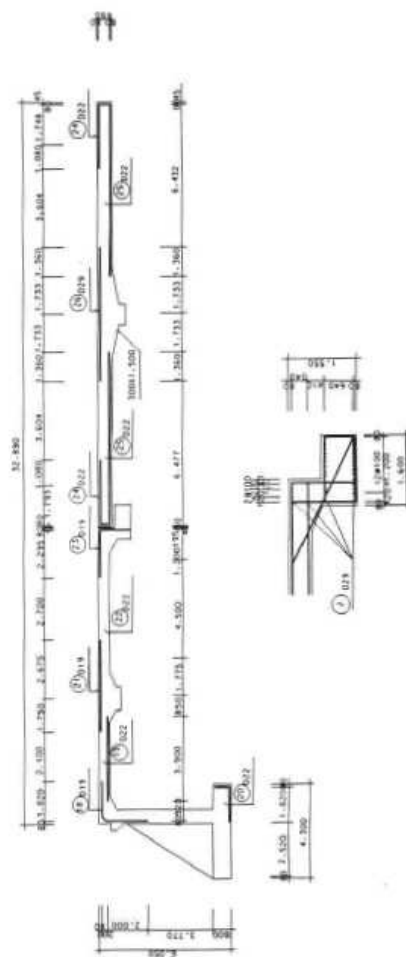


[illegible]

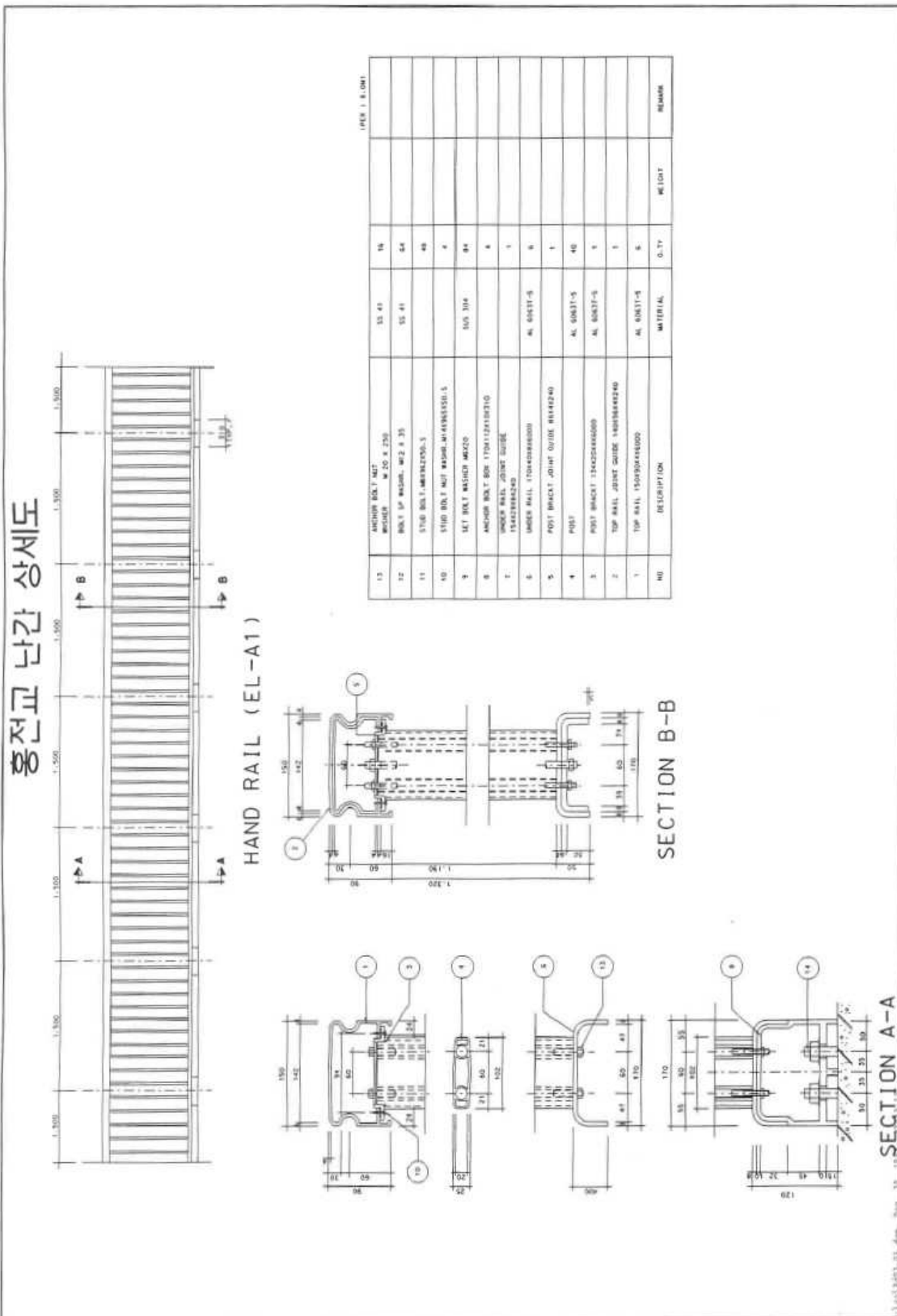
① CYCLE C.T.C 250



② CYCLE C.T.C 250

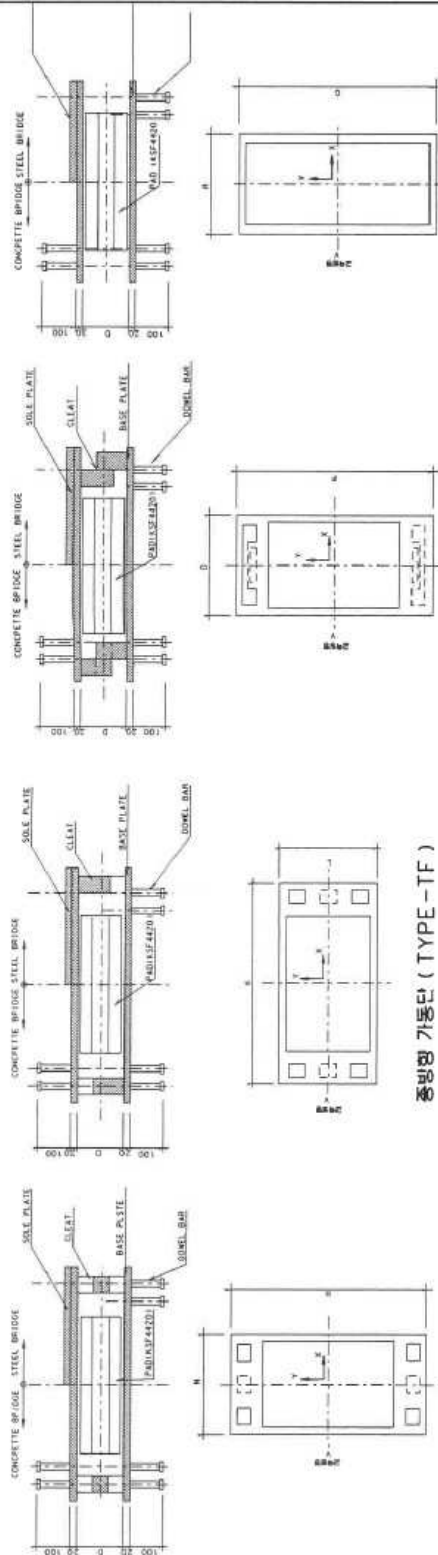


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100



도상영
수
전
중

교량 지지용 탄성받침 (KSF 4420 규격제품)



양방향 가동단 (TYPE-FP)

고정단 (TYPE - OF)

탄성반질 지수표

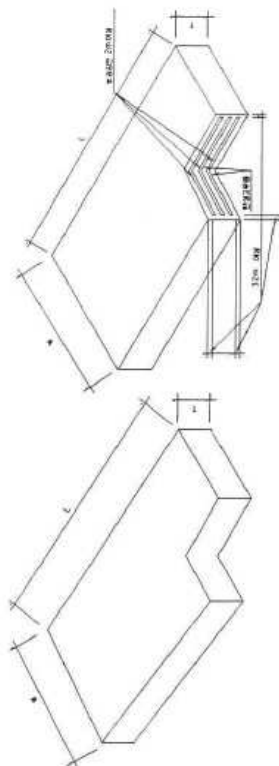
BASE PLATE 지수표

[illegible]

種別 No.	試験 項目	BASE PLATE (g/ml)										試験 項目	種別 No.
		試験 項目					試験 項目						
		L	H	K	C	P	L	H	K	C	P		
100	100	100	110	240	410	340	410	220	330	240	350		
50	50	50	100	240	410	340	410	220	330	240	350		
25	25	25	50	120	240	410	340	410	220	330	240		
12.5	12.5	12.5	25	60	120	240	410	340	410	220	330		
6.25	6.25	6.25	12.5	30	60	120	240	410	340	410	220		
3.125	3.125	3.125	6.25	15	30	60	120	240	410	340	410		
1.5625	1.5625	1.5625	3.125	7.5	15	30	60	120	240	410	340		
0.78125	0.78125	0.78125	1.5625	3.75	7.5	15	30	60	120	240	410		
0.390625	0.390625	0.390625	0.78125	1.875	3.75	7.5	15	30	60	120	240		
0.1953125	0.1953125	0.1953125	0.390625	0.9375	1.875	3.75	7.5	15	30	60	120		
0.09765625	0.09765625	0.09765625	0.1953125	0.46875	0.9375	1.875	3.75	7.5	15	30	60		
0.048828125	0.048828125	0.048828125	0.09765625	0.234375	0.46875	0.9375	1.875	3.75	7.5	15	30		
0.0244140625	0.0244140625	0.0244140625	0.048828125	0.1171875	0.234375	0.46875	0.9375	1.875	3.75	7.5	15		
0.01220703125	0.01220703125	0.01220703125	0.0244140625	0.05859375	0.1171875	0.234375	0.46875	0.9375	1.875	3.75	7.5		
0.006103515625	0.006103515625	0.006103515625	0.01220703125	0.029296875	0.05859375	0.1171875	0.234375	0.46875	0.9375	1.875	3.75		
0.0030517578125	0.0030517578125	0.0030517578125	0.006103515625	0.0146484375	0.029296875	0.05859375	0.1171875	0.234375	0.46875	0.9375	1.875		
0.00152587890625	0.00152587890625	0.00152587890625	0.0030517578125	0.00732421875	0.0146484375	0.029296875	0.05859375	0.1171875	0.234375	0.46875	0.9375		
0.000762939453125	0.000762939453125	0.000762939453125	0.00152587890625	0.003662109375	0.00732421875	0.0146484375	0.029296875	0.05859375	0.1171875	0.234375	0.46875		
0.0003814697265625	0.0003814697265625	0.0003814697265625	0.000762939453125	0.0018310546875	0.003662109375	0.00732421875	0.0146484375	0.029296875	0.05859375	0.1171875	0.234375		
0.00019073486328125	0.00019073486328125	0.00019073486328125	0.0003814697265625	0.00091552734375	0.0018310546875	0.003662109375	0.00732421875	0.0146484375	0.029296875	0.05859375	0.1171875		
0.000095367431640625	0.000095367431640625	0.000095367431640625	0.00019073486328125	0.000457763671875	0.00091552734375	0.0018310546875	0.003662109375	0.00732421875	0.0146484375	0.029296875	0.05859375		
0.0000476837158203125	0.0000476837158203125	0.0000476837158203125	0.000095367431640625	0.0002288818359375	0.000457763671875	0.00091552734375	0.0018310546875	0.003					

Note: M.M.L.O.P. is required with all
CIVIL AND CRIMINAL MATTERS

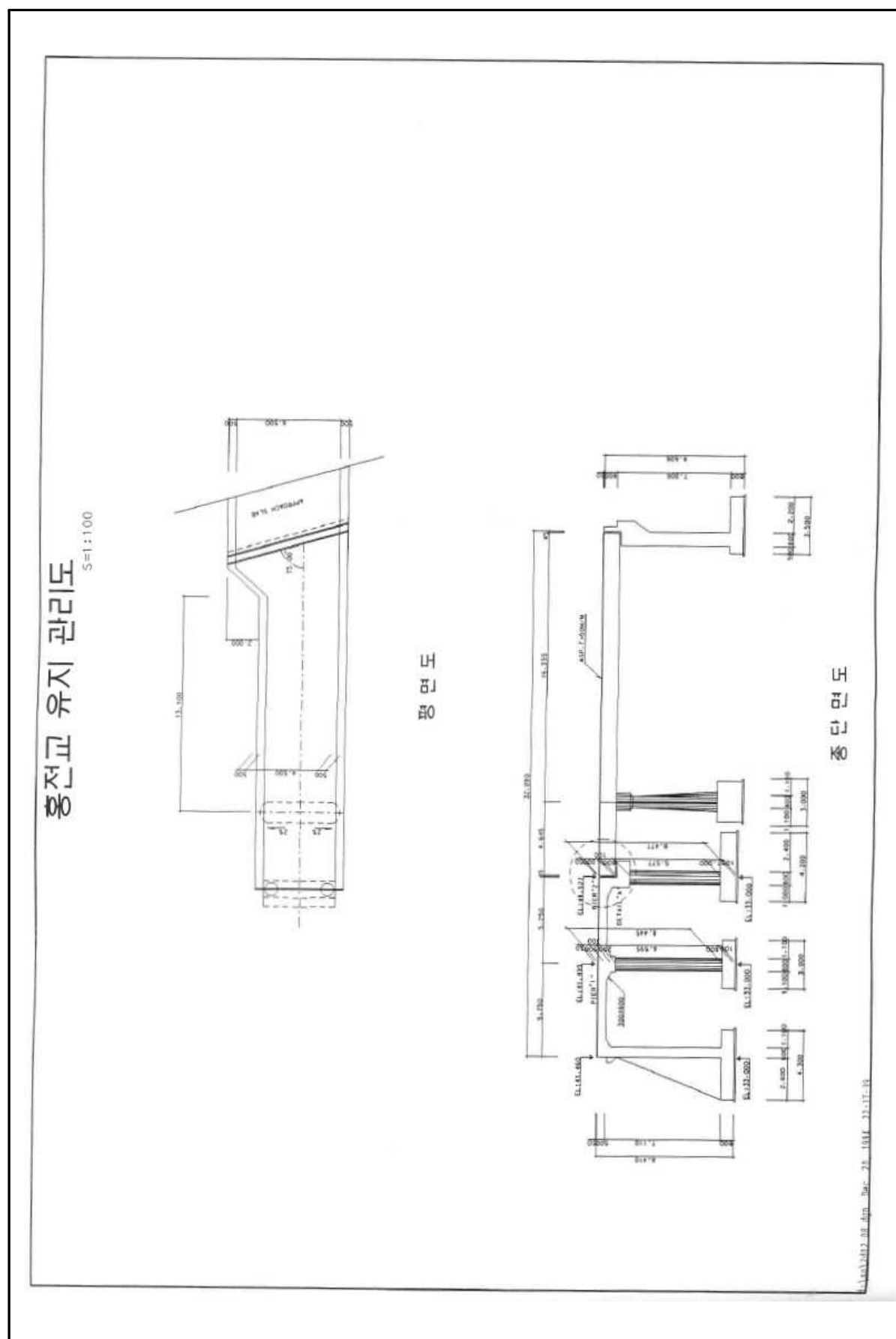
Note: M.M.L.O.P. is required with all
CIVIL AND CRIMINAL MATTERS FOR ALL



(A) 고무빈치

(B) 보강고무 받침

4-15012407 AT Apr Dec 28 1991 23:11:03



3.2 자료수집 및 분석

본 과업에 대한 자료조사는 주변현황자료와 시설물의 설계, 시공 및 유지관리 관련자료로 대별되나, 대상 시설물은 종외 시설물로 기초자료 보유현황은 미흡한 것으로 확인되었다.

3.2.1 자료수집 현황

[표 3.2] 자료수집 현황

보존대상 목록		관리주체 보유현황	비 고
설계 도서	◦ 공 통 - 준공 내역서, 실시설계 보고서 - 각종 계산서 - 토질 및 지반조사 보고서 - 기타 특이사항 보고서	미보유	
	◦ 설계도면 - 위치도, 평면도, 단면도(중·횡) - 상·하단부 구조물도	일부 보유	복원 도면
시설물 관리대장	◦ 기본 현황 ◦ 상제 제원 ◦ 유지관리 이력	보유	종외 시설물
시공관련 자료	◦ 시공관련 자료 ◦ 품질관리 관련자료 - 재료증명서, 품질시험기록 - 각종 시험 기록 ◦ 사고기록	미보유	
안전점검 및 정밀안전진단 자료		-	준공후 최초로 실시하는 정밀점검
시설물 보수·보강 자료		일부 보유	

3.2.2 설계 및 시공 자료

대상시설물은 일부 복원도면을 보유하고 있으며, 금회 복원도면을 참조하여 점검을 실시하였다.

3.2.3 기존 점검 및 진단 자료

대상시설물은 종외시설물로 준공후 금회 최초로 실시하는 정밀점검으로 기존 안전점검 자료는 없는 것으로 확인되었다.

3.2.4 시설물 보수·보강 자료

대상시설물은 일부 보수 이력을 보유하고 있는 것으로 확인되었다.

NO	보수 시기	내 용	보수비(천원)	비고
1	2003년	단면 보수	11,000	성윤개발
2	2006년	신축이음 교체(A1)	4,071	수미산건설(주)

3.2.5 내진설계 여부 확인

대상시설물은 내진설계가 미 적용된 것으로 판단된다.

3.2.6 자료수집 및 분석 결과요약

대상시설물은 일부 복원도면과 시설물 관리대장을 보유하고 있어 금회 점검시 참조하여 점검을 실시하였다.

3.3 현장조사 및 시험

홍전교는 1993년에 준공된 교량연장 33.0m, 총폭 5.5m의 중공 슬래브 교량으로 서울특별시 서대문구 홍제동에 위치하고 있는 중외 시설물이다.

교량의 시·중점부 방향은 KT 홍제지점 방향을 교량시점, 홍은동 성당 방향을 교량종점으로 하여 외관조사를 수행하였다.

3.3.1 현장조사

가. 교면포장

교면포장의 외관조사 결과, 포장은 아스팔트로 시공되었으며 장기공용에 의한 아스콘 패임, 망상균열, 라벨링 등의 손상이 조사되었다. 손상부는 지속적인 관찰 후 진전시 아스콘 패칭, 재포장 등의 조치가 필요하다.

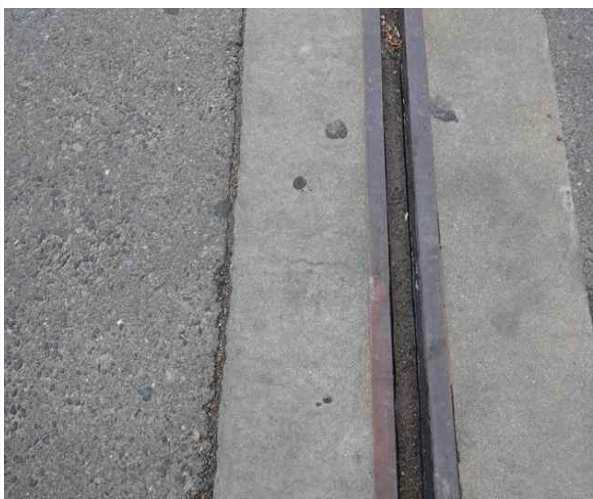
			
현 황	S1 아스콘 망상균열	현 황	S1 라벨링

[표 3.3] 교면포장 손상물량

구 분		손상 현황	발생개소	수 량	비 고
교면포장	S1	라벨링	1	A=22.0m ²	
	S1	아스콘 망상균열	1	A=5.0m ²	
	S2	아스콘 패임	2	A=0.02m ²	

나. 신축이음

신축이음장치의 외관조사 결과, 교대는 모노셀 조인트, 교각은 레일조인트로 시공되어 있으며, 신축이음의 가동상태 및 유간에 문제가 없는 양호한 상태로 조사되었다. 주요 손상으로 본체는 이물질퇴적, 후타재는 건조수축 등에 의한 균열 및 장기 공용에 의한 열화 등의 손상이 조사되었다. 후타재 파손부는 우수유입으로 인한 하부구조 열화를 야기시키므로 단면보수 등의 조치가 요구된다.

			
현 황	P1 후타재 균열	현 황	A1 후타재 파손

[표 3.4] 신축이음 손상물량

구 분		손상 현황	발생개소	수 량	비 고
신축이음	A1	후타재 균열 ($cw \leq 0.3\text{mm}$)	1	$L=0.5\text{m}$	
	A1	후타재 재료분리	1	$A=0.2\text{m}^2$	
	A1	후타재 파손	1	$A=0.25\text{m}^2$	
	P1	후타재 균열 ($cw \leq 0.3\text{mm}$)	1	$L=0.6\text{m}$	
	P1	본체 토사퇴적	1	$L=4.5\text{m}$	
	A2	후타재 균열 ($cw \leq 0.3\text{mm}$)	9	$L=2.7\text{m}$	

다. 방호벽

방호벽에 대한 외관조사 결과, 건조수축 등에 의한 연석 균열 및 망상균열, 외부 충격에 의한 난간 변형이 조사되었다. 연석에 발생한 손상은 내구성 확보 차원의 보수가 필요하며, 난간은 주부재가 아닌 보조부재로 조사된 손상은 시설물에 직접적인 영향을 미치는 손상은 아니나, 미관상 정비가 요망된다.

			
현 황	S1 연석 망상균열	현 황	S1 난간 변형

[표 3.5] 방호벽 손상물량

구 분		손상 현황	발생개소	수 량	비 고
방호벽	S1	연석 망상균열	1	A=1.5m ²	
	S1	연석 균열 (cw≤0.3mm)	1	L=0.7m	
	S1	난간 변형	1	1EA	

라. 배수시설

배수시설의 외관조사 결과, 배수관은 하천형으로 설치되어 있으며, 배수기능에는 문제가 없는 전반적으로 양호한 상태이다. 일부구간 배수구 이물질퇴적에 의한 막힘이 조사되었고, 원활한 배수기능 확보를 위해 주기적인 배수구 청소가 필요하다.

			
현 황	S1 배수구 막힘	현 황	S1 배수구 막힘

[표 3.6] 배수시설 손상물량

구 분		손상 현황	발생개소	수 량	비 고
배수시설	S1	배수구 막힘	3	3EA	

마. 바닥판 하면

바닥판 하면의 외관조사 결과, 전반적으로 양호한 상태이나, 일부구간에서 건조수축에 의한 균열 및 초기 시공불량에 의한 바닥판하면 파손 등이 조사되었으며, 조사된 손상은 시설물의 안전성에는 큰 문제가 없으나, 내구성 확보를 위해 보수가 필요하다.

			
현 황	S1 균열 (cw=0.1mm)	현 황	S2 바닥판하면 파손

[표 3.7] 바닥판하면 손상물량

구 분		손상 현황	발생개소	수 량	비 고
바닥판	S1	균열 (cw ≤ 0.3mm)	1	L=3.0m	
		콘크리트 파손	1	A=0.02m ²	
	S2	콘크리트 파손	1	A=0.2m ²	

바. 교량받침

받침장치의 외관조사 결과, 받침의 형식은 탄성고무받침으로 본체의 가동은 양호한 상태로 조사되었다. 주요 손상으로 장기공용에 의한 플레이트 부식이 조사되어 내구성 확보 차원의 채도장 등의 보수가 필요하다.

			
현 황	A1-SH1 부식	현 황	A1-SH2 부식

[표 3.8] 교량받침 손상물량

구 분		손상 현황	발생개소	수 량	비 고
교량받침	A1	플레이트 부식	4	4EA	

사. 하부구조

교대 및 교각의 외관조사 결과, 장기 공용에 의한 콘크리트 표면 열화 및 오염, 신축이음 누수로 인한 누수흔적 등의 손상이 조사되었다. 기 발생된 손상부는 내구성 확보차원의 표면처리 등의 보수가 필요하다.

			
현 황	P1 좌측면 열화	현 황	A1 벽체 표면열화

[표 3.9] 하부구조 손상물량

구 분		손상 현황	발생개소	수 량	비 고
교대	A1	누수	1	L=1.5m	
	A1	토사퇴적	2	A=2.0m ²	
	A1	누수흔적	1	A=0.5m ²	
	A1	거푸집 미제거	1	A=2.0m ²	
	A1	표면열화	1	A=6.0m ²	
	A2	균열 (cw≤0.3mm)	1	L=5.0m	
교각	P1	표면열화	2	A=20.0m ²	
	P1	표면오염	1	A=5.0m ²	
	P1	콘크리트 파손	1	A=0.01m ²	
	P1	누수흔적	1	A=3.0m ²	
	P1	재료분리	1	A=4.0m ²	

3.3.2 현장시험

가. 내구성조사 개요

내구성조사는 구조물에 열화손상이 진행되었을 경우, 열화의 정도 및 그 원인 관계를 조사하고 보수·보강 여부의 판정을 하며, 아직 열화손상이 없거나 경미한 경우, 내구성 진단에 의해서 향후 열화 경향을 예측하고 예방보전을 검토하기 위한 자료를 수집하는 것을 목적으로 한다.

[표 3.10] 내구성조사 항목 및 수량

항 목	조 사 내 용	수 량
반발경도법	• 슈미트햄머로 반발경도를 측정하여 콘크리트 강도 추정	5개소
탄산화 측정	• 콘크리트 표면을 드릴링하고 그 구멍에 페놀프탈레인 용액을 분사하여 공용년수에 대한 탄산화상태 조사	5개소

[그림 3.1] 내구성조사 사진



나. 반발경도

콘크리트 품질상태를 확인하기 위하여 슈미트햄머를 이용하여 콘크리트 강도조사를 수행하였으며, 그 결과는 다음과 같다.

■ 설계기준강도 : 바닥판 ⇒ 24.0 MPa, 교대 및 교각 ⇒ 21.0 MPa (추정강도)

[표 3.11] 콘크리트 강도조사 결과

구분	측정 NO	구조 요소	측정위치	반발경도	추정압축강도(MPa)			비고
					재료학회	건축학회	평 균	
상부 구조	1	바닥판	S1	46.05	22.8	25.4	24.1	
	2	바닥판	S2	46.70	23.3	25.7	24.5	
하부 구조	3	교 대	A1	41.05	21.5	24.7	23.1	
	4	교 대	P1	40.60	21.1	24.5	22.8	
	5	교 각	A2	42.30	22.5	25.2	23.9	

반발경도법에 의한 콘크리트 강도 측정 결과, 상부구조 바닥판하면의 강도는 24.1~24.5MPa, 하부구조 교대 및 교각은 22.8~23.9MPa 정도로 측정되어 설계기준강도를 상회하므로 콘크리트 강도 저하는 없는 것으로 판단된다.

다. 탄산화 측정

철근탐사기로 피복두께를 실측한 결과, 피복두께는 바닥판 40mm, 교대 및 교각 80mm 정도로 측정되었다.

[표 3.12] 탄산화시험 결과

측정 NO	구조요소	측정위치	공용 년수	탄산화깊이 (mm)	피복두께 (mm)	잔여깊이 (mm)	손상 등급
1	바닥판	S1	24	13.2	40.0	26.8	b
2	바닥판	S2	24	12.8	40.0	27.2	b
3	교 대	A1	24	21.3	80.0	58.7	a
4	교 각	P1	24	20.0	80.0	60.0	a
5	교 대	A2	24	19.0	80.0	61.0	a

탄산화 측정결과, 탄산화 심도는 약 12.8~21.3mm 깊이까지 진행된 상태로서 실측 피복두께에 크게 미치지 않는 수준인 것으로 측정되었으며, 현재의 탄산화 정도가 구조물의 내구성에 미치는 영향은 거의 없는 것으로 판단된다.

3.4 상태평가

상태평가는 구조물의 정량적이고 객관적인 상태를 나타내기 위한 것으로, 상태평가 기준의 구성요소는 시설물의 육안조사를 통한 각 부재의 외관 상태변화 항목(결함, 손상, 열화)과 내구성 요소인 탄산화 시험 항목을 포함한다. 상태평가 기준은 『안전점검 및 정밀안전진단 세부지침(2010. 12, 국토교통부/한국시설안전공단)』에 근거하여 상태평가등급을 산정하였다.

3.4.1 상태평가 등급산정

본 교량의 각 부재에 발생한 손상에 대한 평가는 구조형식에 따른 경간별·부재의 상태평가 결과를 바탕으로 상태평가 결과를 산정하였다.

[표 3.13] 상태평가 산정표

부재의 분류	상부구조		2차 부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소	
번호	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간 연석	신축 이음	교량 받침	하부	기초	탄산화 (상)	탄산화 (하)
S1(A1)	b	x	x	b	b	b	b	b	b	q	b	a
S2(P1)	a	x	x	b	a	a	b	a	b	q	b	a
A2	—	—	—	—	—	—	a	x	b	q	—	a
평균	0.150	—	—	0.200	0.150	0.150	0.167	0.150	0.200	0.000	0.200	0.100
가중치	34	0	0	7	3	2	10	10	27	0	4	3
(평균×가중치) /가중치합	0.051	—	—	0.014	0.005	0.003	0.017	0.015	0.054	0.000	0.008	0.003
환산결함도 점수										0.169		
상태평가결과										B		

[표 3.14] 전체 평가등급 산정표

교량명	환산결함도 점수	상태 평가	연장	차선	길이X차선	연장비	환산결함도점수X연장비
홍전교	0.168	B	33	1	33	1	0.169
환산결함도 점수							0.169
전체평가결과							B

3.4.2 상태평가 결과

상태평가 결과, 홍전교는 환산결함도 점수가 0.169의 B등급으로 평가되었다.

3.5 종합평가 및 안전등급 지정

3.5.1 종합평가

홍전교에 대한 종합평가는 다음과 같다.

[표 3.15] 종합평가표

상태평가		안전성평가 (해당사항없음)	
평가지수	결과	안전율	결과
0.169	B	—	—

3.5.2 안전등급 지정

홍전교에 대한 안전등급은 보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나, 기능 발휘에는 지장이 없으며 내구성 증진을 위하여 일부의 보수가 필요한 상태인 “B” 등급으로 평가되었다.

[표 3.16] 안전등급에 따른 시설물의 상태

안전등급	시설물의 상태
A (우수)	문제점이 없는 최상의 상태
B (양호)	보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나, 기능발휘에는 지장이 없으며 내구성 증진을 위하여 일부의 보수가 필요한 상태
C (보통)	주요부재에 경미한 결함 또는 보조부재에 광범위한 결함이 발생하였으나, 전체적인 시설물의 안전에는 지장이 없으며, 주요부재에 내구성, 기능성 저하 방지를 위한 보수가 필요하거나 보조부재에 간단한 보강이 필요한 상태
D (미흡)	주요부재에 결함이 발생하여 긴급한 보수·보강이 필요하며 사용제한 여부를 결정하여야 하는 상태
E (불량)	주요부재에 발생한 심각한 결함으로 인하여 시설물 안전에 위험이 있어 즉각 사용을 금지하고 보강 또는 개축을 하여야 하는 상태

3.6 보수·보강 및 유지관리 방안

3.6.1 보수·보강 방안

구 분			손 상 현 황	단 위	합 계	보수공법	우선순위
상부 구조	바닥판 하면		균열 (0.3mm미만)	m (개소)	3.0 (1)	표면처리공법	③
			콘크리트 파손	m ² (개소)	0.22 (2)	단면보수공법	②
하부 구조	교대 및 교각		균열 (0.3mm미만)	m (개소)	5.0 (1)	표면처리공법	③
			누수	m ² (개소)	1.5 (1)	표면처리공법	③
			누수흔적	m ² (개소)	3.5 (2)	표면처리공법	③
			토사퇴적	m ² (개소)	2.0 (2)	정비	③
			거푸집 미제거	m ² (개소)	2.0 (1)	정비	③
			표면열화 및 표면오염	m ² (개소)	31.0 (4)	표면처리공법	③
			콘크리트 파손	m ² (개소)	0.01 (1)	단면보수공법	②
			재료분리	m ² (개소)	4.0 (1)	단면보수공법	②
교량받침			플레이트 부식	개소	4	재도장	②
기 타 부 재	교면포장		라벨링	m ² (개소)	22.0 (1)	부분 재포장	②
			아스콘 망상균열	m ² (개소)	5.0 (1)	부분 재포장	②
			아스콘 패임	m ² (개소)	0.02 (2)	부분 재포장	②
	신축 이음	후타재	균열 (0.3mm미만)	m (개소)	3.8 (11)	표면처리공법	③
			재료분리	m ² (개소)	0.2 (1)	단면보수공법	②
			파손	m ² (개소)	0.25 (1)	단면보수공법	②
		본체	토사퇴적	m ² (개소)	4.5 (1)	정비	③
	방 호 벽	연석	균열 (0.3mm미만)	m (개소)	0.7 (1)	표면처리공법	③
			망상균열	m ² (개소)	1.5 (1)	표면처리공법	③
		난간	변형	개소	1	정비	③
	배수시설		배수구 막힘	개소	3	정비	③

3.6.2 개략공사비

구 분		손상 내용	보수 방안	손상 물량	보수 물량	단위	단가 (천원)	공사비 (천원)	우선 순위
바닥판		균열 (0.3mm미만)	표면처리공법	3.0	0.75	m ²	8	6	③
		콘크리트 파손	단면보수공법	0.22	0.264	m ²	154	41	②
하부구조		균열 (0.3mm미만)	표면처리공법	5.0	1.25	m ²	8	10	③
		누수	표면처리공법	1.5	1.8	m ²	18	32	③
		누수흔적	표면처리공법	3.5	4.2	m ²	18	76	③
		토사퇴적	정비	2.0	2.4	m ²	2	5	③
		거푸집 미제거	정비	2.0	2.4	m ²	100	240	③
		표면열화	표면처리공법	31.0	37.2	m ²	18	670	③
		콘크리트 파손	단면보수공법	0.01	0.012	m ²	154	2	②
		재료분리	단면보수공법	4.0	4.8	m ²	154	739	②
교량받침		플레이트 부식	재도장	4	4.8	m ²	49	235	②
교면포장		라벨링	부분 재포장	22.0	26.4	m ²	141	3,722	②
		아스콘 망상균열	부분 재포장	5.0	6.0	m ²	141	846	②
		아스콘 패임	부분 재포장	0.02	0.024	m ²	141	3	②
신 축 이 음	후타재	균열 (0.3mm미만)	표면처리공법	3.8	0.95	m ²	8	8	③
		재료분리	단면보수공법	0.2	0.24	m ²	154	37	②
		파손	단면보수공법	0.25	0.3	m ²	154	46	②
	본체	토사퇴적	정비	4.5	5.4	m ²	2	11	③
방 호 벽	연석	균열 (0.3mm미만)	표면처리공법	0.7	0.175	m ²	8	2	③
		망상균열	표면처리공법	1.5	1.8	m ²	8	14	③
	난간	변형	정비	1	1.2	개소	100	120	③
배수시설		배수구 막힘	정비	3	3.6	개소	10	36	③
부대공			가설공사(비계공 등)		1	식	545	545	②
			환경관리(분진, 통제 등)		1	식	363	363	②
순공사비 합계(천원)								7,809	
제경비(순공사비*50%)								3,905	
우선순위별 공사비 (제경비 포함)			1순위					-	
			2순위					9,869	
			3순위					1,845	
개략공사비 총계								11,714	

3.6.3 중점 유지관리 사항

중점 유지관리 사항	
	
신축이음부 후타재 파손과 하부 누수로 인한 표면열화부 진행 여부 확인	
	
교량 받침장치 플레이트 부식 진행 여부 확인	
	
교대 및 교각 표면 균열 진행 여부 확인	

3.7 종합결론

구 분		점 검 결 과
외 관 조 사	교면포장	■ 라벨링 ■ 아스콘 망상균열 및 패임
	신축이음	■ 후타재 균열, 재료분리, 파손 ■ 본체 토사퇴적
	방 호 벽	■ 연석 균열 및 망상균열 ■ 난간 변형
	배수시설	■ 배수구 막힘
	바닥판하면	■ 균열 ■ 콘크리트 파손
	교량받침	■ 받침 플레이트 부식
	하부구조	■ 교대 균열, 누수 및 누수흔적, 표면열화 ■ 교각 표면열화 및 오염, 콘크리트 파손, 재료분리
비 파 괴 시 험	콘크리트 강 도	■ 상부구조 : 24.1~24.5 MPa (설계강도 24 MPa) ■ 하부구조 : 22.8~23.9 MPa (설계강도 21 MPa) ■ 반발경도법에 의한 콘크리트 강도는 양호한 수준임
	콘크리트 탄 산 화	■ 상·하부구조 : 12.8~21.3mm (잔여깊이 26.8~61.0mm) ■ 탄산화로 인한 내구성 저하 가능성은 없는 것으로 판단됨
상태 평가	환산결함도 점수	■ 0.169 ▷ 「B」 등급
종합 결론	■ 홍전교에 대한 정밀점검결과, 보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나, 기능 발휘에는 지장이 없으며 내구성 증진을 위하여 일부의 보수가 필요한 상태인 “B” 등급으로 평가됨 ■ 주요 손상으로 교면포장 라벨링, 아스콘 패임 및 망상균열, 신축이음 균열 및 후타재 파손, 연석 균열, 배수구 막힘, 바닥판하면 균열 및 파손, 받침 플레이트 부식, 하부구조 표면 열화 및 파손 등이 조사됨 ■ 기 발생한 손상들은 내구성 확보 차원의 보수가 필요하며, 신축이음 후타재 파손 부는 하부구조 열화를 야기시키므로 교면포장과 연계한 보수가 필요함	