



제 2 장 자료수집 및 분석

2.1 자료 수집

2.2 자료 분석

제 2 장 자료 수집 및 분석

2.1 자료 수집

본 과업 대상구조물의 자료 수집은 건설당시의 자료와 기 점검 및 진단 결과, 보수·보강 이력 등의 유지관리 자료를 중심으로 실시하였다. 수집된 자료를 바탕으로 구조물의 이력, 발생 결함 및 손상 등을 파악하여 급회 정밀안전진단 시 손상의 변화 및 진행성 여부, 보수 실시 현황을 확인하였으며, 향후 효율적인 유지관리방안을 수립하기 위한 기초 자료로 활용하였다.

【표 2.1】 수집 자료 현황

구 분	자료수집 대상 자료	보관유무	목록
건설관련 자료	1) 준공보고서 2) 준공도면 3) 시공상세도 4) 구조계산서 5) 수리 수문계산서 6) 공사 및 특별시방서 7) 감리보고서 8) 품질관리 관련자료 9) 기타관련자료(지반조사서) 10) 건설공사 안전점검 보고서 11) 건설공사 초기점검보고서 12) 주요설계변경 내역 등 13) 기타	있음 있음 있음 있음 있음 없음 있음 있음 있음 있음 없음 있음 없음	◦ 준공도면 외 건설당시 자료는 있는 것으로 파악됨 ◦ 추가 필요자료는 발주처에 문의하여 입수
유지관련 자료	1) 시설물관리대장 2) 기존 점검 자료 3) 기존 정밀안전진단 자료 4) 보수·보강 및 용도변경 자료 5) 구조물 복원도면 6) 계측관리 관련 자료 7) 내진보강 관련 자료	있음 있음 있음 없음 없음 없음 없음	◦ 2011년 정밀안전진단 보고서
기타자료	1) 시설물 인접굴착 자료 2) 관리주체 자체 점검 자료 3) 관리주체 중점관리 구간 자료 4) 관리주체 시설물 관리 기준 5) 관리주체 유지관리 시스템 및 방안 자료	없음 없음 없음 없음 없음	

- 제 1 장
- 제 2 장
- 제 3 장
- 제 4 장
- 제 5 장
- 제 6 장
- 제 7 장
- 제 8 장

2.2 자료 분석

2.2.1 설계도 확인결과

【표 2.2】 설계도 확인결과

구 분	제 원	구 분	제 원
연 장	1,080m	교 폭	9.75m
난 간	알루미늄 난간	포 장	아스팔트 콘크리트
바닥판	t = 250mm	거 더	b = 4.7m, h = 3.45m
교 대	역T형식	교각	구주식
콘크리트 강도	상부 40.0MPa 하부 21.0MPa	철근배근 상태	바닥판 125mm(피복:40mm) 교 각 300mm(피복:70mm)
교명판	유	설명판	유
시공사	극동건설(주)	설계사	(주)건화엔지니어링

2.2.2 기 점검 및 진단 자료 분석

본 교량은 2000년 준공 이후 2013년 정밀점검 결과 안전등급 “C”등급으로 “보통” 상태인 것으로 확인되었다.

【표 2.3】 기 점검 및 진단 자료

번호	구 분	점검/ 진단기간	점검/ 진단기관	주요점검/ 진단결과	상태 등급
1	2000년도 정기 (상반기)	2000/06/02	자체수행	양호	양호
2	2000년도 정기 (하반기)	2000/12/28	자체수행	양호	양호
3	2001년도 정밀 (상반기)	2001/02/15 ~2001/04/14	(주)거성건설 안전기술단	하자보수(2001.6.4. 착공)	A
4	2001년도 정기 (하반기)	2001/10/09	자체수행	양호	양호
5	2002년도 정기 (상반기)	2002/04/15	자체수행	대체로 양호	양호
6	2002년도 정기 (하반기)	2002/11/19	자체수행	대체로 양호	양호
7	2003년도 정밀 (상반기)	2003/03/11 ~2003/05/09	(재)한국건설 품질연구원	양호	A
8	2004년도 정기 (하반기)	2004/10/18	자체수행	양호	양호
9	2005년도 정밀 (하반기)	2005/11/01 ~2005/11/30	-	대체로 양호	양호
10	2006년도 정기 (상반기)	2006/04/11 ~2006/05/10	자체수행	양호	양호
11	2006년도 진단 (하반기)	2006/09/06 ~2006/12/06	(주)한국구토 안전연구원	B등급으로 일상적 유지관리시 안전성에 문제가 없는 상태임	B
12	2007년도 정기 (상반기)	2007/05/21 ~2007/06/08	자체수행	난간파손	보통
13	2007년도 정기 (하반기)	2007/10/08 ~2007/10/19	자체수행	보수공사중('07.10~)	양호
14	2008년도 정밀 (상반기)	2008/04/21 ~2008/07/19	(주)한국건설 안전진단	일부부재에 국부적인 손상이 조사되었으나 구조물 안전성에 는 영향이 없을 것으로 판단됨.	B
15	2008년도 정기 (하반기)	2008/10/16 ~2008/11/14	자체수행	교면포장 일부 소성변형	양호

제1장
제2장
제3장
제4장
제5장
제6장
제7장
제8장

【표 2.4】 기 점검 및 진단 자료(계속)

번호	구 분	점검/ 진단기간	점검/ 진단기관	주요점검/ 진단결과	상태 등급
16	2009년도 정기 (상반기)	2009/06/08	자체수행	대체로 양호	양호
17	2009년도 정기 (하반기)	2009/11/03	자체수행	대체로 양호	양호
18	2010년도 정밀 (상반기)	2010/03/15 ~2010/05/24	(주)한국건설 안전진단	B등급으로 정밀안전진단의 필요성은 없으며 일부 부재에 국부적인 손상이 조사됨	B
19	2010년도 정기 (하반기)	2010/11/11	자체수행	대체로 양호	양호
20	2011년도 진단 (상반기)	2011/04/04 ~2011/06/23	(주)동우기술 단	구조적 문제가 될 만한 손상, 결함, 열화는 조사되지 않았음	B
21	2011년도 정기 (하반기)	2011/09/27	자체수행	대체로 양호	양호
22	2012년도 정기 (상반기)	2012/05/24	자체수행	대체로 양호	양호
23	2012년도 정기 (하반기)	2012/09/26	자체수행	대체로 양호	양호
24	2013년도 정기 (상반기)	2013/04/22	자체수행	대체로 양호	양호
25	2013년도 정밀 (하반기)	2013/04/09 ~2013/08/06	(주)한국건설 안전진단	구조적인 위험성을 가진 손상은 없으나 교량의 내구성 증진을 위해 보수가 필요한 상태.	C
26	2014년도 정기 (상반기)	2014/04/21 ~2014/05/16	자체수행	대체로 양호	양호
27	2014년도 정기 (하반기)	2014/09/22 ~2014/10/17	자체수행	대체로 양호	양호
28	2015년도 정기 (상반기)	2015/04/20 ~2015/05/15	자체수행	대체로 양호	양호

2.2.3 기 점검(2013년) 자료 분석

【표 2.5】 2013년 정밀점검 결과 분석(1)

구 분		2013년 정밀점검 결과
외 관 조 사	교면 포장	아스콘 균열, 망상균열, 포트홀
	배수 시설	상태양호
	난간 연석	난간변형 및 탈락 연석 탈락 및 철근노출
	PSC BOX 외부	균열 및 백태, 망상균열, 박락 및 재료분리, 표면오염
	PSC BOX 내부	균열 및 백태, 재료분리, 이물질퇴적, 배수구 막힘
	신축 이음	본체 토사퇴적, 고무재 파손 접속부 단차
	교량 받침	균열 및 망상균열, 슬플레이트 부식, 거푸집 미제거
	하부 구조	균열 및 망상균열, 재료분리, 박락 및 파손, 표면불량, 번호표 탈락
	결과 분석	· 발생한 손상은 대부분 공용기간 증가에 따른 일반적인 손상으로 손상의 형태 및 규모에 따라 적정한 보수를 실시하고, 지속적인 유지관리를 시행한 다면 대상시설물의 사용성 및 안전성은 확보될 수 있을 것으로 판단됨.

제 1 장
제 2 장
제 3 장
제 4 장
제 5 장
제 6 장
제 7 장
제 8 장

【표 2.6】 2013년 정밀점검 결과 분석(2)

구 분		2013년 정밀점검 결과					
내구성 조 사 및 시 험			콘크리트 시험	부 재	측정강도(MPa)	설계강도(MPa)	비 고
	반발경도			상부구조	54.7	40.0	136.7%
				하부구조	25.5	24.0	106.3%
	탄산화시험		부 재	측정깊이(mm)	피복두께(mm)	상태평가	
				상부구조	0	40.0	a
				하부구조	8.0	68.0	a
	결과 분석		· 내구성 조사결과 콘크리트 표면강도는 대체로 양호하며, 탄산화 깊이는 전체 개소에서 최소 피복잔여깊이 30.mm 이상인 a등급으로 측정되어 양호한 상태임				
상 태 평 가 및 안전성 평 가	상태평가 점수 : 0.296						
	결과 분석	· 2013년 정밀점검의 상태평가 결과는 “C”로 ”보통“ 상태로 평가됨					
종 합 평 가			상태평가		안전성평가		종합평가
			C		-		C
		결과 분석	· 본 교량에 대한 2013년 정밀점검 종합평가는 “C”로, 「주요부재에 경미한 결함 또는 보조부재에 광범위한 결함이 발생하였으나, 전체적인 시설물의 안전에는 지장이 없으며, 주요부재에 내구성, 기능성 저하 방지를 위한 보수가 필요하거나 보주부재에 간단한 보강이 필요한 상태」로 평가됨.				
보 수 · 보 강 방 안			구분		결함내용		보수 · 보강방안
	상부 구조	교면포장	· 아스콘 균열		로드실		
			· 망상균열, 포트홀		아스팔트 팻칭		
		난간 연석	· 파손 및 철근노출		단면보수		
			· 난간 탈락, 변형, 파손		재설치		
		PSC Box	· 균열		주입보수		
			· 이물질퇴적		청소		
	· 박락		단면보수				
	하부 구조	교대 교각	· 균열 0.3mm이상		주입보수		
			· 박락, 파손		단면보수		
	부속 시설	신축이음	· 토사퇴적		청소		
	결과 분석		· 본 교량의 손상에 대한 우선순위에 따른 적절한 보수를 실시하여 교량의 안전성을 확보하고 사용성을 유지하는 것이 바람직 할 것으로 판단됨				

2.2.4 보수공사 이력

1995년 준공이후 기록된 보수·보강 이력을 다음 [표 2.7]에 기록하였다.

【표 2.7】 보수·보강이력 현황

구분	공사기간	보수·보강 주요내역	시공업체	비 고
1	2001.06.04 ~ 2001.09.24	· 상부 균열 및 박리보수	극동건설(주)	
2	2006.09.12 ~ 2006.12.20	· 받침교체(EQS받침)	(주)서림씨엔에스	
3	2007.10.04 ~ 2007.11.29	· 난간,연석,중앙분리대 부분보수	(주)새롬종합건설	
4	2008.11.04 ~ 2008.12.15	· 교면포장 방수 및 포장	(주)전원건설	

2.2.5 내진성능 확보 여부

구 분	내진성능 확보 여부
성주대교(신)	적용

제 1 장

제 2 장

제 3 장

제 4 장

제 5 장

제 6 장

제 7 장

제 8 장

