



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 자 료	1) 준공보고서 2) 준공도면 3) 복구도면 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	없음 없음 있음 없음 없음 없음 없음 없음 없음 없음 없음 없음 없음	◦ 설계자료는 대부분 없는 상태이다.
유지관련 자 료	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	◦ 2013년 정밀점검 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 시설물관리대장 확인결과

【표 2.2】 시설물관리대장 확인결과

구 분	제 원	구 분	제 원
준공년도	1975년 9월 30일	소 재 지	경북 성주군 선남면 선원리
연 장	1050.0m	교 폭	19.0m
상부구조	PSCI GIRDER	설계하중	DB-18
교 대	역T형식	교 각	T형식
받침장치	가동단 : Rocker 고정단 : 선받침	신축이음	모노셀 조인트
설 계 자	-	시 공 사	협화실업 주식회사
교차시설	낙동강	교하공간	12.0m

2.2.2 기 점검 및 진단 자료 분석

본 교량은 1975년 준공 이후 2013년 정밀점검을 시행하여 안전등급 “B”등급으로 양호한 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)	2000/06/05	자체수행	신축이음후타재균열	양호
2	2000년도 정기 (하반기)	2000/12/18	자체수행	신축이음후타재균열	양호
3	2001년도 정밀 (상반기)	2001/04/09 ~2001/07/07	(주)동우기술 단	구조적 손상은 없음	B
4	2001년도 정기 (하반기)	2001/10/23	자체수행	양호	양호
5	2002년도 정기 (상반기)	2002/04/19	자체수행	지속적인관찰	보통
6	2002년도 정기 (하반기)	2002/11/15	자체수행	2003년 보수계획	양호
7	2003년도 정밀 (상반기)	2003/03/11 ~2003/05/09	(재)한국건설 품질연구원	-	C
8	2004년도 정기 (하반기)	2004/10/18	자체수행	누수 및 백태 발생.지속적인 관찰 요망.	양호
9	2005년도 정밀 (하반기)	2005/11/01 ~2005/11/30	-	교량전체 상태등급은 B등급으 로 조사됨	B
10	2006년도 정기 (상반기)	2006/04/11 ~2006/05/10	자체수행	누수 및 백태 발생.지속적인 관찰 요망. 포장보수 요	보통
11	2006년도 진단 (하반기)	2006/07/13 ~2006/10/10	경인시설안 전기술단(주)	보고서에서 제안한 보수·보강 및 유지관리 방법에 따라 지속 적인 관리가 필요함	B
12	2007년도 정기 (상반기)	2007/05/21 ~2007/06/08	자체수행	난간파손, 포장면 요철 및 소 성변형	보통
13	2007년도 정기 (하반기)	2007/10/08 ~2007/10/19	자체수행	난간 일부 파손, 포장면 부분적 요철발생	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
14	2008년도 정밀 (상반기)	2008/04/21 ~2008/07/19	(주)한국건설 안전진단	일부부재에 손상이 조사되었으 나 구조물 안전성에는 영향이 없는것으로 판단됨.	B
15	2008년도 정기 (하반기)	2008/10/16 ~2008/11/14	자체수행	바닥판 일부 탈락, 연석덮개 파 손	양호
16	2009년도 정기 (상반기)	2009/06/08	자체수행	교면포장 포트홀 및 균열	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	정밀안전진단의 필요성은 없으 며 일부 부재에 국부적인 손상 이 조사됨	B
19	2010년도 정기 (하반기)	2010/11/11	자체수행	대체로 양호	양호
20	2011년도 정기 (상반기)	2011/05/13	자체수행	대체로 양호	양호
21	2011년도 진단 (하반기)	2011/04/04 ~2011/06/23	(주)동우기술 단	정밀안전진단결과 구조적으로 문제가 될 만한 상태는 아님	A
22	2012년도 정기 (상반기)	2012/05/24	자체수행	대체로 양호	양호
23	2012년도 정기 (하반기)	2012/09/26	자체수행	지속적 관찰	양호
24	2013년도 정기 (상반기)	2013/04/22	자체수행	지속적 관찰	양호
25	2013년도 정밀 (하반기)	2013/04/09 ~2013/08/06	(주)한국건설 안전진단	보조부재에 경미한 손상이 발 생하였으나 기능발휘에는 지장 이 없는 상태임	B
26	2014년도 정기 (상반기)	2014/04/21 ~2014/05/16	자체수행	지속적 관찰	양호
27	2014년도 정기 (하반기)	2014/09/22 ~2014/10/17	자체수행	지속적 관찰	양호
28	2015년도 정기 (상반기)	2015/04/20 ~2015/05/15	자체수행	지속적 관찰	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	포장균열, 패임				
	배수 시설	배수구 막힘, 배수관 파손 및 탈락				
	난간 연석	난간 변형 및 연결불량				
	바닥판 하면	균열 및 백태, 파손, 박리, 박락 및 철근노출				
	거더/ 가로보	거더 : 강선부식, 균열 및 백태, 박락, 파손 및 철근노출, 재료분리 가로보 : 미세균열, 박리, 재료분리, 철근노출				
	신축 이음	본체 고무재 파손 및 토사퇴적, 후타재 균열 및 박리 차수판 덮개변형 및 파손				
	교량 받침	미세균열, 폐콘크리트 퇴적, 부분부식				
	하부 구조	굽힘, 박리, 파손 및 철근노출, 재료분리				
	결과 분석	· 2013년 정밀점검 분석 결과, 전반적으로 사용성에 문제가 없는 양호한 상태이며, 현재 주요부재에 대한 결함의 진전여부 및 재발생 여부를 주기적으로 관찰				
내구성 조 사 및 시 험	콘크리트 시험		부 재	측정강도(MPa)	추정설계강도(MPa)	비고
	반발경도	바닥판		21.9	21.0	104.3%
		거더		36.9	35.0	105.4%
		하부구조		24.0	21.0	114.5%
	탄산화시험	부 재		측정깊이(mm)	피복두께(mm)	상태평가
		상부구조		6.0~9.0	40.0	a
		하부구조		20	75.0	a
	결과 분석		· 비파괴강도 조사결과 설계기준을 상회하는 양호한 상태임 · 탄산화 시험결과, 탄산화 진행 상태에 따른 상태평가 등급은 상부구조 “a”, 하부구조 “a”등급인 양호한 상태임			

제1장
제2장
제3장
제4장
제5장
제6장
제7장
제8장

【표 2.6】 2013년 정밀점검 결과 분석(2)

구 분		2013년 정밀점검 결과																																			
상 태 평 가		상태평가 점수 : 0.231 , 상태평가 결과 : “B”																																			
종 합 평 가	<table><tr><td>상태평가</td><td>안전성평가</td><td>종합평가</td></tr><tr><td>B</td><td>-</td><td>B</td></tr></table>			상태평가	안전성평가	종합평가	B	-	B																												
	상태평가	안전성평가	종합평가																																		
B	-	B																																			
결 과 분 석	· 본 교량에 대한 2013년 정밀점검 종합평가는 “B”로, 「보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나, 기능 발휘에는 지장이 없으며 내구성 증진을 위하여 일부의 보수가 필요한 상태인」로 평가됨																																				
보 수 · 보 강 방 안	<table><tr><th>구분</th><th>결함내용</th><th>보수 · 보강방안</th></tr><tr><td>교면포장</td><td>· 접속도로 균열, 파손</td><td>아스콘팻칭</td></tr><tr><td rowspan="2">연석, 중분대</td><td>· 파손, 철근노출</td><td>단면복구</td></tr><tr><td>· 난간 변형</td><td>재설치</td></tr><tr><td rowspan="2">신축이음</td><td>· 덮개파손</td><td>재설치</td></tr><tr><td>· 토사퇴적</td><td>청소</td></tr><tr><td rowspan="2">바닥판하면</td><td>· 단면파손, 재료분리, 철근노출</td><td>단면복구</td></tr><tr><td>· 균열 및 백태</td><td>주입공법</td></tr><tr><td rowspan="3">거더</td><td>· 균열 및 백태</td><td>주입공법</td></tr><tr><td>· 백태</td><td>표면처리</td></tr><tr><td>· 박리, 파손, 재료분리, 철근노출</td><td>단면복구</td></tr><tr><td>교대, 교각</td><td>· 파손, 철근노출</td><td>단면복구</td></tr><tr><td>교량받침</td><td>· 폐콘크리트 퇴적</td><td>청소</td></tr></table>			구분	결함내용	보수 · 보강방안	교면포장	· 접속도로 균열, 파손	아스콘팻칭	연석, 중분대	· 파손, 철근노출	단면복구	· 난간 변형	재설치	신축이음	· 덮개파손	재설치	· 토사퇴적	청소	바닥판하면	· 단면파손, 재료분리, 철근노출	단면복구	· 균열 및 백태	주입공법	거더	· 균열 및 백태	주입공법	· 백태	표면처리	· 박리, 파손, 재료분리, 철근노출	단면복구	교대, 교각	· 파손, 철근노출	단면복구	교량받침	· 폐콘크리트 퇴적	청소
	구분	결함내용	보수 · 보강방안																																		
	교면포장	· 접속도로 균열, 파손	아스콘팻칭																																		
	연석, 중분대	· 파손, 철근노출	단면복구																																		
		· 난간 변형	재설치																																		
	신축이음	· 덮개파손	재설치																																		
		· 토사퇴적	청소																																		
	바닥판하면	· 단면파손, 재료분리, 철근노출	단면복구																																		
		· 균열 및 백태	주입공법																																		
	거더	· 균열 및 백태	주입공법																																		
		· 백태	표면처리																																		
		· 박리, 파손, 재료분리, 철근노출	단면복구																																		
	교대, 교각	· 파손, 철근노출	단면복구																																		
교량받침	· 폐콘크리트 퇴적	청소																																			
결 과 분 석	· 추가손상 방지 및 콘크리트 안정성 확보를 위하여 보수(안)에 따른 보수가 필요한 상태임																																				

2.2.4 보수공사 이력

1993년 준공이후 기록된 보수이력은 다음과 같다.

【표 2.7】 보수·보강이력 현황

구분	공사기간	설계자	시공자	공사명	보수·보강 공법/내용	공사금액 (천원)
1	2001.09.14 ~2001.12.12	-	(주)화백건설	국도30호선 성주대교(구) 난간구조 개선공사	난간철거 및 설치	-
2	2003.03.24 ~2003.04.16	-	(주)부용건설	국도30호선 성주대교(구) 교면보수공사	교면보수공사	-
3	2004.08.30 ~2004.10.28	-	백중건설(주)	성주대교(구) 보수공사	신축이음본체	-
4	2005.07.12 ~2005.11.07	-	주식회사우양	국도30호선 성주대교(구) 보수공사	탄소섬유보강 모르타르패칭	-
5	2006.05.23 ~2006.08.18	-	(주)초석건설	국도30호선 강청교(하)외 7개교 교면보수공사	신축이음본체	-
6	2006.10.20 ~2006.12.15	-	(주)한보엔지 니어링	국도 30호선 성주대교(구) 보수공사	교면포장 방수, 균열보수 배수구설치	-
7	2007.09.27 ~2007.10.28	-	(주)덕원리플 래시	국도 30호선 성주대교(구) 보수공사	교면포장 방수 바닥판 보수	-
8	2007.10.04 ~2007.11.29	-	(주)새롬종합 건설	국도4호선 제2왜관교외 18개소 보수공사	난간보수	-
9	2008.09.24 ~2008.11.07	-	(주)바우 테크	국도30호선 성주대교(구) 보수공사	교면포장 및 방수	-
10	2009.06.24 ~2009.08.06	-	경주안전 건설(주)	국도30호선 성주대교(구) 보수공사	교면포장 방수 가로등 보수	-

2.2.5 내진성능 확보 여부

구 분	내진성능 확보 여부
성주대교(구)	미적용

제1장
제2장
제3장
제4장
제5장
제6장
제7장
제8장

