

제8장 보수 · 보강 및 유지관리방안

8.1 보수 · 보강방안

8.2 유지관리 방안

제8장 보수·보강 및 유지관리방안

8.1 보수·보강방안

8.1.1 손상별 보수·보강방안 및 우선순위 선정

〈표 8.1〉 보수·보강방안 및 우선순위 선정

부 재	손상 내용	손상물량	단위	보수방안	우선 순위
교면포장	보수불량	2.5	m ²	아스콘 패칭	2
	소성변형	11	m ²	아스콘 패칭	2
	토사퇴적	3	m ²	정비(청소)	3
	아스콘파손	0.06	m ²	아스콘 패칭	2
방호벽	가드레일 변형	1	ea	정비(교체)	3
	cw=0.3mm이상 균열	1.0	m	주입보수(에폭시)	2
	텔리네이터탈락	9	ea	정비(교체)	3
	박락 및 철근노출, 파손	22.95	m ²	단면보수(t=30)(방청)	1
	콘크리트 열화	116	m ²	단면보수(t=30)(방청)	2
신축이음	본체 토사퇴적	4.0	m	정비(청소)	3
	후타재 망상균열	13.8	m ²	지속적관찰	3
배수시설	배수구 막힘	16	ea	정비(청소)	3
바닥판 하면	cw=0.3mm미만 균열	370	m	표면처리	2
거더 내부	누수흔적, 이물질퇴적	34.2	m ²	지속적관찰	3
	도장박리, 부식	0.54	m ²	재도장	2
	매공미처리	39	ea	정비(청소)	3
	변형	0.4	m ²	지속적관찰	3
	조명등커버탈락	1	ea	정비(교체)	3
	환기구볼트체결불량	5	ea	정비(재체결)	3
받침 장치	고무재탈락	1	m ²	지속적관찰	3
	cw=0.3mm미만 받침균열	20.1	m	표면처리	2
	받침부식	0.08	m ²	재도장	2
	볼트부식	58	ea	재도장	2
교대 교각	표면변색	1.5	m ²	정비(청소)	3
	cw=0.3mm미만 균열	49.0	m	표면처리	2
	cw=0.3mm이상 균열	2.0	m	주입보수(에폭시)	2
	망상균열	132.02	m ²	표면처리	2
	파손	0.04	m ²	단면보수(t=10)(몰탈)	2

8.1.2 개략공사비

〈표 8.2〉 1순위 개략공사비

부 재	손상 내용	보수방안	손상 물량	단위	보수 물량	단위	단가 (천원)	공사비 (천원)
방호벽	박락 및 철근노출 파손	단면보수(t=30)	22.95	m ²	26.39	m ²	250	6,598
순공사비								6,598
부대공 (순공사비 10% 이상)								660
제경비 (순공사비 50% 이상)								3,299
총공사비 (순공사비+제경비)								≒ 10,500

*주) 보수물량은 손상물량의 할증 15%적용 = 위험할증15%

〈표 8.3〉 2순위 개략공사비

부 재	손상 내용	보수방안	손상 물량	단위	보수 물량	단위	단가 (천원)	공사비 (천원)
교면포장	보수불량	아스콘 패칭	2.5	m ²	2.88	m ²	60	173
	소성변형	아스콘 패칭	11	m ²	12.65	m ²	60	759
	아스콘파손	아스콘 패칭	0.06	m ²	0.07	m ²	60	4
방호벽	cw=0.3mm이상균열	주입보수	1	m	1.15	m	46	53
	콘크리트 열화	단면보수(t=30)	116	m ²	133.40	m ²	250	33,350
		표면처리	330	m ²	379.50	m ²	32	12,144
바닥판하면	cw=0.3mm미만균열	표면처리	370	m	106.38	m ²	32	3,404
거더내부	도장박리,부식	재도장	0.54	m ²	0.62	m ²	77	48
받침장치	균열	표면처리	20.1	m	5.78	m ²	32	185
	받침부식	재도장	0.08	m ²	0.09	m ²	77	7
	볼트부식	재도장	58	ea	58.00	ea	77	4,466
교대/교각	cw=0.3mm미만균열	표면처리	49	m	14.09	m ²	32	451
	cw=0.3mm이상균열	주입보수	2	m	2.30	m	46	106
	망상균열	표면처리	132.02	m ²	151.82	m ²	32	4,858
	파손	단면보수(t=10)	0.04	m ²	0.05	m ²	150	7
순공사비								60,014
제경비 (순공사비 10% 이상)								6,001
제경비 (순공사비 50% 이상)								30,007
총공사비 (순공사비+제경비)								≒ 96,000

*주) 보수물량은 손상물량의 할증 15%적용 = 위험할증15%

- 균열(표면처리) = 손상물량 × 1.15 × 0.25

〈표 8.4〉 3순위 개략공사비

부 재	손상 내용	보수방안	손상 물량	단위	보수 물량	단위	단가 (천원)	공사비 (천원)
교면포장	토사퇴적	정비(청소)	3	m ²	3.45	m ²	10	35
방호벽	가드레일 변형	정비(교체)	1	ea	1.25	ea	80	100
	텔리네이터탈락	정비(교체)	9	ea	9.00	ea	80	720
신축이음	본체 토사퇴적	정비(청소)	4	m	4.60	m	10	46
	후타재 망상균열	지속적관찰	13.8	m ²	15.87	m ²	-	-
배수시설	배수구 막힘	정비(청소)	16	ea	16.00	ea	10	160
거더내부	누수흔적, 이물질 퇴적	지속적관찰	34.2	m ²	39.33	m ²	-	-
	매공미처리	정비(청소)	39	ea	39.00	ea	10	390
	변형	지속적관찰	0.4	m ²	0.46	m ²	-	-
	조명등커버탈락	정비(교체)	1	ea	1.00	ea	80	80
	환기구볼트체결불량	정비(재체결)	5	ea	5.00	ea	10	50
받침장치	고무재탈락	지속적관찰	1	m ²	1.15	m ²	-	-
교대/교각	표면변색	정비(청소)	1.5	m ²	1.73	m ²	10	17
순공사비			1,598					
제경비 (순공사비 10% 이상)			160					
제경비 (순공사비 50% 이상)			799					
총공사비 (순공사비+제경비)			≒ 2,500					

*주) 보수물량은 손상물량의 할증 15%적용 = 위험할증15%

〈표 8.5〉 개략공사비 합계 (제경비 50% 포함)

구 분	1순위(단기)	2순위(중기)	3순위(장기)
순공사비	6,598	60,014	1,598
부 대 공(순공사비 × 10%)	660	6,001	160
제경비(순공사비 × 50%)	3,299	30,007	799
계	≒ 10,500	≒ 96,000	≒ 2,500
개략공사비<중대+1순위+2순위+3순위(만원 단위 절삭)>			109,000

※ 1순위 : 방호벽 철근노출 및 파손 / 1년 이내 보수 필요

※ 2순위 : 국부적인 포장부 손상, 0.3mm미만 균열, 재료분리, 망상균열 등 / 2년 이내 보수 필요(진전시)

※ 3순위 : 배수구 막힘, 토사퇴적, 이물질 퇴적 등 / 다음 정밀점검 이후(진전시)

8.2 유지관리 방안

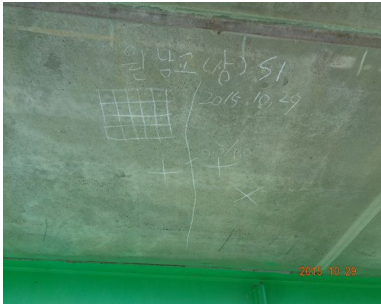
8.2.1 유지관리 방안

외관조사 결과 결함이 발견된 부재 또한 보수·보강을 실시한 부재에서 결함의 진전여부와 발생유무를 주기적으로 관찰함으로 후에 더 크게 발전할 가능성이 있는 결함부위에 대한 원인을 분석하여 사전에 예방하자는 유지관리차원에서 점검하여야 할 사항을 기술하였다.

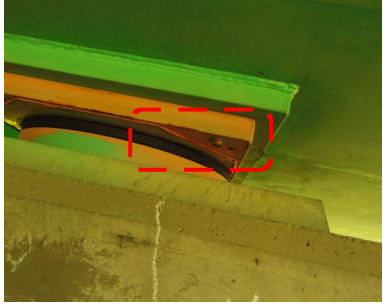
〈표 8.6〉 유지관리시 점검항목

구 분	주요 손상내용	점검 내용 및 현황 사진
교면 포장	• 보수 불량 • 소성 변형	• 기 발생된 손상부 손상 진전 여부 확인
		  (보수 불량) (소성 변형)
난간 연석	• 열화 • 철근노출 • 박리, 박락	• 기 발생된 손상부 손상 진전 여부 확인 • 균열부 및 단면손상부 손상 진전 및 신규 발생 여부 확인
		  (철근노출) (열화)
배수 시설	• 배수구 막힘	• 상부 이물질퇴적에 의한 체수(차량 주행성 확보)발생 여부 확인 • 배수관 파손에 의한 구조물 열화 여부 확인
		  (상부 배수구 막힘) (상부 배수구 막힘)

<표 8.6> 유지관리시 점검항목 (계속)

구 분	주요 손상내용	점검 내용 및 현황 사진
신축 이음	- 후타재 균열 - 이물질퇴적	- 본체 및 후타재 손상에 의한 차량 주행성 확보 여부 확인 - 기 발생된 손상부 손상 진전 여부 확인
		  (후타재 망상균열) (본체 이물질퇴적)
바닥판 하면	- 균열, 균열/백태 - 재료분리 - 철근노출	- 기 발생된 손상부 손상 진전 여부 확인 - 균열부 및 단면손상부 손상 진전 여부 확인 - 상부(교면,보도부) 손상에 따른 누수/백태 발생 여부 확인
		  (균열) (균열)
거더	- 도장손상 - 이물질퇴적 - 누수흔적	기 발생된 손상부 손상 진전 여부 확인
		  (부식) (누수흔적)

<표 8.6> 유지관리시 점검항목 (계속)

구 분	주요 손상내용	점검 내용 및 현황 사진
받침 장치	• 받침 몰탈 균열 • 받침 도장손상	• 과도한 변형, 부풀음 및 갈라짐 발생 여부 확인 • 받침 이동 상태 및 연단 확보 여부 확인
		 (도장 손상)  (받침 몰탈 균열)
교대 교각	• 균열, 균열/백태 • 누수흔적	• 균열 및 단면손상부 손상 진전 여부 확인 • 신축이음 하부 누수에 의한 열화 발생 여부 확인
		 (균열)  (망상균열)