

제 7 장 유지관리 방안

7.1 개요

7.2 중점유지관리 방안

제 7 장 유지관리 방안

7.1 개요

효과적인 교량 유지관리는 결함, 손상 및 열화를 초래할 수 있는 요인들을 미리 발견하여 예방적 조치를 취함으로써 손상단계로의 진전을 미연에 방지하고 이미 결함, 손상 및 열화가 발생한 경우에는 초기에 대책을 강구함으로써 대규모의 보수·보강에 까지 이르지 않도록 경제적인 유지관리를 행하여 교량의 공용수명을 연장하는 것이다. 이를 위해서는 관련자료의 보존, 점검 및 진단, 일상적 예방 유지관리 계획수립과 시행결과에 따른 조치대책 수립 등의 일련의 과정이 적절히 수행되어야 한다.

부재별 일반 유지관리 사항은 공통편에 수록하였으며 중점관리 방안은 과업내용서 및 현장조사 결과를 토대로 지속적인 주의관찰 및 보수·보강이 필요한 부분을 선정하였으며, 조사결과 내구성 및 안전성에 영향을 미칠만한 특이사항이 없는 사항은 제외하였다.

7.2 중점유지관리 방안

7.2.1 볼트파단

금회 대림철교에서 조사된 거더, 가로보, 세로보, 하부구조 교각 볼트파단부에 대해 상세위치를 아래 표 및 그림에 표기하였으며, 향후 볼트파단부에 대해 재설치 후 지속적인 주의관찰이 필요할 것으로 판단된다.

【표 II-4.7.1】 볼트파단 점검 체크리스트

관리 번호	부재명	위치	점검결과(개소)	망도번호/(손상번호)	비고
1	거더	S5(내선)	1개소	4-154 / (26)	
2	가로보	S1 (A~1)	1개소	4-003 / (8)	
3	가로보	S1 (2~3)	1개소	4-004 / (6)	
4	가로보	S1 (6~7)	1개소	4-006 / (5)	
5	가로보	S2 (2~3)	2개소	4-046 / (1),(9)	
6	가로보	S2 (4~5)	1개소	4-047 / (5)	
7	가로보	S2 (6~7)	1개소	4-048 / (4)	
8	가로보	S3 (A~1)	1개소	4-088 / (8)	
9	가로보	S4 (A~1)	2개소	4-123 / (7),(8)	
10	가로보	S4 (4~5)	1개소	4-125 / (2)	
11	가로보	S4 (10~11)	2개소	4-128 / (7)	
12	가로보	S5 (2~3)	1개소	4-156 / (4)	
13	세로보	S1 (1~2)	1개소	4-018 / (1)	
14	교각	P5 내부	1개소	4-185 / (14)	

7.2.2 상태평가 결과에 의한 주요부재 유지관리 방안

대림철교 상태평가 결과 주요부재의 “c” 이하로 평가된 경간은 중점관리 점검위치로 유지관리가 필요할 것으로 판단된다.

거더는 전 경간에서 “b” 이상으로 평가되었으며, 하부구조는 P5 및 P6에서 강재교각과 콘크리트 기둥 연결부의 부식 손상에 보수 영향으로 “c, b”로 평가되었다. 상태평가 기준 “c”로 평가된 주요부재의 경간은 차기 점검 및 진단 시 보수·보강 여부 및 손상진전 상태 등의 확인을 통한 중점 관리가 필요하고 “c”로 평가된 원인은 주요부재에 대한 부식으로 판단된다.

【표 II-4.7.2】 대림철교 상태평가 c이하(중점유지관리 구간)

부재의 분류		상부구조		기타부재		받침	하부구조		탄산화		염화물	
경간	구조 형식	거더	가로보 세로보	지점	신축 이음	교량 받침	교각	기초	상부	하부	상부	하부
S1	S.P.G	b	b	P1	a	a	b	Q	-	-	-	-
S2	S.P.G	b	b	P2	a	a	c	Q	-	a	-	-
S3	S.P.G	b	b	P3	a	a	b	Q	-	a	-	-
S4	S.P.G	b	b	P4	a	a	b	Q	-	a	-	-
S5	S.P.G	b	b	P5	a	a	c	Q	-	-	-	-
S6	S.P.G	b	b	P6	a	a	b	Q	-	a	-	-
				P7	a	a	b	Q	-	-	-	-
평균		0.200	0.200		0.100	0.100	0.257	0.000	0.000	0.100	0.000	0.000
가중치		37	11		6	14	25	0	0	7	0	0
(평균×가중치) /가중치합		0.074	0.022		0.006	0.014	0.064	0.000	0.000	0.007	0.000	0.000
환산결합도 점수											0.187	
상태평가 결과											B	

7.2.3 부재별 중점유지관리 항목

대림철교의 부재별 중점유지관리 방안은 아래 표와 같다.

【표 II -4.7.3】 부재별 중점유지관리 항목

구 분		중점 유지관리 항목		비고
		손상현황	유지관리 사항	
거더		- 부식, 도장박리, 볼트부식 - 볼트탈락, 볼트파단, 와셔누락	- 도장보수 후 지속적인 주의관찰 - 재체결 후 지속적인 주의관찰	
가로보		- 부식, 도장박리, 볼트부식 - 볼트파단, 너트풀림, 와셔누락	- 도장보수 후 지속적인 주의관찰 - 재체결 후 지속적인 주의관찰	
보조가로보		부식, 도장박리, 볼트부식	도장보수 후 지속적인 주의관찰	
세로보		- 부식, 도장박리, 볼트부식 - 볼트파단 - 기공, 용접불량	- 도장보수 후 지속적인 주의관찰 - 재체결 후 지속적인 주의관찰 - 손상부에 대한 지속적인 주의관찰	
보조세로보		- 부식, 도장박리, 볼트부식 - 볼트풀림	- 도장보수 후 지속적인 주의관찰 - 재체결 후 지속적인 주의관찰	
하부 구조	콘크리트 교각	- 철판보강부 들뜸 - 세굴	- 보강부 탈락 여부 확인 후 주의관찰 - 단면보수 후 주의관찰	
	강재 교각	- 부식, 도장박리 - 부식 및 단면손실 - 볼트파단, 볼트탈락, 덮개탈락 - 메공 미처리, 체수 - 용접누락, 용접불량	- 도장보수 후 지속적인 주의관찰 - 연결부 보강 후 지속적인 주의관찰 - 재체결 후 지속적인 주의관찰 - 메공처리 후 우수유입 여부 확인 - 추가 손상 발생 확인 및 주의관찰	
교량받침		연단거리 부족	신규 손상 발생유무 확인 및 지속적인 주의관찰	
신축이음		상태양호	유간 측정 및 주의관찰	
점검시설		- 발판 부식 - 너트탈락, 너트풀림 - 지지대 탈락	- 도장보수 후 지속적인 주의관찰 - 재체결 후 지속적인 주의관찰 - 재설치 후 지속적인 주의관찰	