유지관리를 고려한 설계·시공 개선 필요사항 검토

제공처 : 한국도로공사 구조물처

출처 : 2009년도 고속도로 설계 실무자료집(2010, 한국도로공사)

1. 일반현황

고속도로 설계, 시공시 적용중인 각종 기준 및 공법 중 개선필요 사항 도출로 유지관리 효율성 도모

2. 현황 및 문제점

2.1 개선의견 수렴 및 검토 현황

(1) 지역본부(지사) 개선의견 수렴 현황

구 분	계	점검시설	신축이음	각종표지	누수,배수 등	기타	비 고
계	42	14	4	7	11	6	
경 기	5	1	2	2	-	-	
강 원	6	4	-	-	2	-	
충 청	12	2	1	3	2	4	
호 남	2	2	-	-	-	-	
경 북	9	2	1	2	4	-	
경 남	8	3	-	-	3	2	

(2) 설계 · 시공 개선 필요 검토현황

구 분	계	점검시설	신축이음	각종표지	누수,배수	기타	비 고
계	42	14	4	7	11	6	
반영필요	14(1)	3	-	4	6(1)	1	(검토중)
기 반 영	15	6	4	-	3	2	
반영불필요	13	5	-	3	2	3	

2.2 총평

(1) 점검시설 관련 사항이 전체 개선의견 중 35%로 가장 많으며, 대부분 점검시설 설치범위 확대 의견으로 설계 및 시공시 다음 사항 준수 필요

(1.1) 설계 : 「고정식 교량점검시설 설치대상 기준 개선(구조물처-1774, ‘08.8.

3)」에 따라 점검시설 설계 반영

(1.2) 공사 : 설계된 점검시설은 필히 설치하고 현장여건상 추가 설치가 필요한 곳은 설계변경 후 설치

(2) 신축이음장치의 경우 핑거형(레일식 대체), 뉴모노셀(모노셀 대체) 등 내구성 및 유지관리가 용이한 형식 적용 요청 의견 다수

(2.1) 「신축이음장치 개선 적용방안(구조물처-2145호, 2009.8.10)」에 따라 조치

(3) 기타 신축이음 누수, 배수관 막힘 등 누수 및 배수 관련 개선의견 다수

(3.1) 배수형 신축이음장치의 경우 교체가 가능한 물받이 시설을 설치하고 분절형 신축이음장치는 분절부위 누수방지용 커플링 필히 설치

[교량 신축이음장치 누수방지시설 적용, 설계처-1859(2008.7.11)]

(3.2) 종방향 교량 배수관의 경우 거더의 높이를 고려하여 가급적 큰 경사를 적용하여 배수구 막힘 발생현상 감소

[교량배수시설 설치기준 개선, 설계구10201-477(2003.12.3)]

(4) 구조물 유지관리를 위한 표지판 설치 필요

(4.1) 지중라멘교 등의 경우 표지판이 없어 위치파악이 곤란하고, 일부 지사의 경우 자체적으로 표지판을 설치하여 노선별 통일성 결여

(4.2) 차량 진행방향에 직각방향으로 교량명 표지판 설치 필요

(4.2.1) 지중라멘교 : 가드레일상단 , 일반교량 : 교량방호울타리 시점

3. 개선내용

(1) 설계 및 시공 개선 필요사항(13건)

구 분	내 용	비 고
교명판 및 설명판 설치 개선	o 지중라멘교 위치 파악을 위한 교명판 설치 o 소교량의 경우에도 교명판 및 설명판 설치 o 차량진행방향에서 교량명을 볼 수 있도록 추가 표지판 설치 o 교량설명판에 교량명 기입	
교량 앞성토 측면 도수로 월류 방지	o 배수관과 도수로의 낙차를 줄이고 배수관 유출부를 도수로와 평행하게 설치 o 도수로 굴곡부 덮개 설치	
터널 갱구부 및 암거 성토부에 점검용 계단 설치	o 터널 갱구부 점검계단 설치 o 암거 등 구조물과 20m 이내에 성토부 점검 계단 설치	
강박스 점검구 변경	o 점검구 재질 및 형식 변경 - 재질 : 철재→알루미늄, 형식 : 여닫이→미닫이	
교량(횡단육교) 배수시설 개선	o 도로 횡단교량의 경우 도로통과 구간을 벗어난 교대 또는 교각에 배수구 설치	
라멘교 파라펫 인상	o 라멘교 파라펫 인상으로 우천시 토공 법면수 파라펫 월류 방지	
교량 배수관 설치방법 변경	o 종방향 교량 배수관의 경우 거더의 높이를 고려하여 가급적 큰 경사를 적용토록 표준도 수정 (설계구10201-477호, 2003.12.3)	
교대 측방유동 방지방안 마련	o 교대 설계시 안전율 상향 조정 등 측방유동 방지방안 마련(특히, 고성토부 파일기초 교대)	

4. 결론

4.1 향후 추진계획

(1) 개선 필요 사항의 경우 설계 및 시공시 반영

(2) 유지관리시 발생되는 문제점에 대하여 지속적인 조사 및 개선 요청