콘크리트 노출바닥판 적용방안 검토

제공처 : 한국도로공사 설계처

출처 : 2005년도 고속도로 설계 실무자료집(2006, 한국도로공사)

1. 일반현황

설계심의 (제21차) 결과 채택된「콘크리트 노출 바닥판」에 대한 작용방안을 수립하여 고속도로 교면포장에 대한 설계기준을 정립코자 함.

2. 현황 및 문제점

2.1 추진경위

일 자	내 용	비 고
'04. 12. 9	o 노출바닥판에 대한 설계심의	기술 심사실
'05. 2. 21	o 노출바닥판 적용지침 통보 - 설계중인 노선 : 본 안 적용 - 미발주 및 공사중인 노선 : 현장여건에 따라 검토후 적용	도로교통기술원→ 설계처
'05. 3. 21	o 교면포장 현장 적용방안 통보 - 다양한 형식을 교량을 대상으로 시험시공 추진	건설관리처→ 사업소
'05. 6. 21	o 콘크리트 학회 질의 - 노출 바닥적용시 기준강도 및 혼화재 종류	설계처→ 콘크리트 학회
'05. 7. 22	o 노출 바닥판 적용방안 관련실·처 의견 수렴	
'05. 8. 8	o 콘크리트학회 질의 회신 - W/C :45%이하, 설계기준강도 30Mpa적용	콘크리트 학회→ 설계처
'05. 8. 10	o 적정 적용기준강도 및 배합설계 요청	설계처→ 도로교통기술원
'05. 8. 25	o 배합설계 회신 - 27Mpa 적용(배합비 조정, W/C 40%)	도로교통기술원→ 설계처

2.2 현 교면포장 설계기준 (설계구10201-302호('03.8.20)

구 분		적 용	비고
콘크리트 포장구간	교면 구간	○ LMC 포장(t=5cm) 적용	
	APP & 완충슬래브 구간	○ 슬래브면 노출 - Concrete Roller Paver로 면마무리하고 양단부 2m는 면갈이 실시 - 양생후 그루빙 실시	
아스팔트 포장구간	교면 구간	○ LMC 포장(t=5cm) 적용	
	APP & 완충슬래브 구간	○ 아스팔트 포장 적용	
IC 교량 구간		○ 교면방수+SMA포장(t=8cm) 적용 - 단, 평면곡선반경이나 편경사의 영향이 크지 않을 경우 LMC(t=5cm) 적용	

※ 특수교량(사장교, 현수교, 강상판형교 등)은 아스팔트 교면포장 적용

3. 개선내용

3.1 설계적용성 검토 (관련 실 · 처 회의결과)

(1) 콘크리트 학회 질의결과에 의한 적용기준강도 및 배합설계를 도로교통기술원에 요청

(2) 염화물사용량이 1.5ton/lane-km/yr이하지역은 노출 바닥판 적용

(3) 염화물사용량이 1.5ton/lane-km/yr초과지역은 고내구성 콘크리트 상용화 계획에 따라 적용 검토

(4) 노출 바닥판 적용대상은 교량의 시공성, 평탄성 등을 감안하여 적용 지침마련

4. 결론

4.1 적용성 검토결과

(1) 연간 염화물사용량이 1.5ton/lane-km/yr이하인 지역에서 특수교량을 제외한 일반교량은 노출 바닥판을 적용

구 분	적 용	비 고
일반교량 (R.C교, 거더교 등)	o 노출 바닥판 적용 o 처짐 등으로 평탄성 관리가 어려운 교량 LMC 적용 - 1일 주간시공초과 교량 (신축이음장치 간격 150m초과)	
특수교량 (사장교, 현수교, 강상판형교 , PC BOX교 등)	o 현 교면포장 설계기준 적용	

(1.1) 270kg/㎠, Φmax 25mm, W/C 40%이하 배합비 적용
(300kg/㎠ 강도에 대한 내구성 실험 완료후 적용기준강도 조정검토)

(2) 연간 염화물사용량이 1.5ton/lane-km/yr이상인 지역은 기존 교면포장 설계기준 적용

(2.1) 고성능 콘크리트 상용화(2006. 3 예정)시 적용성 재검토

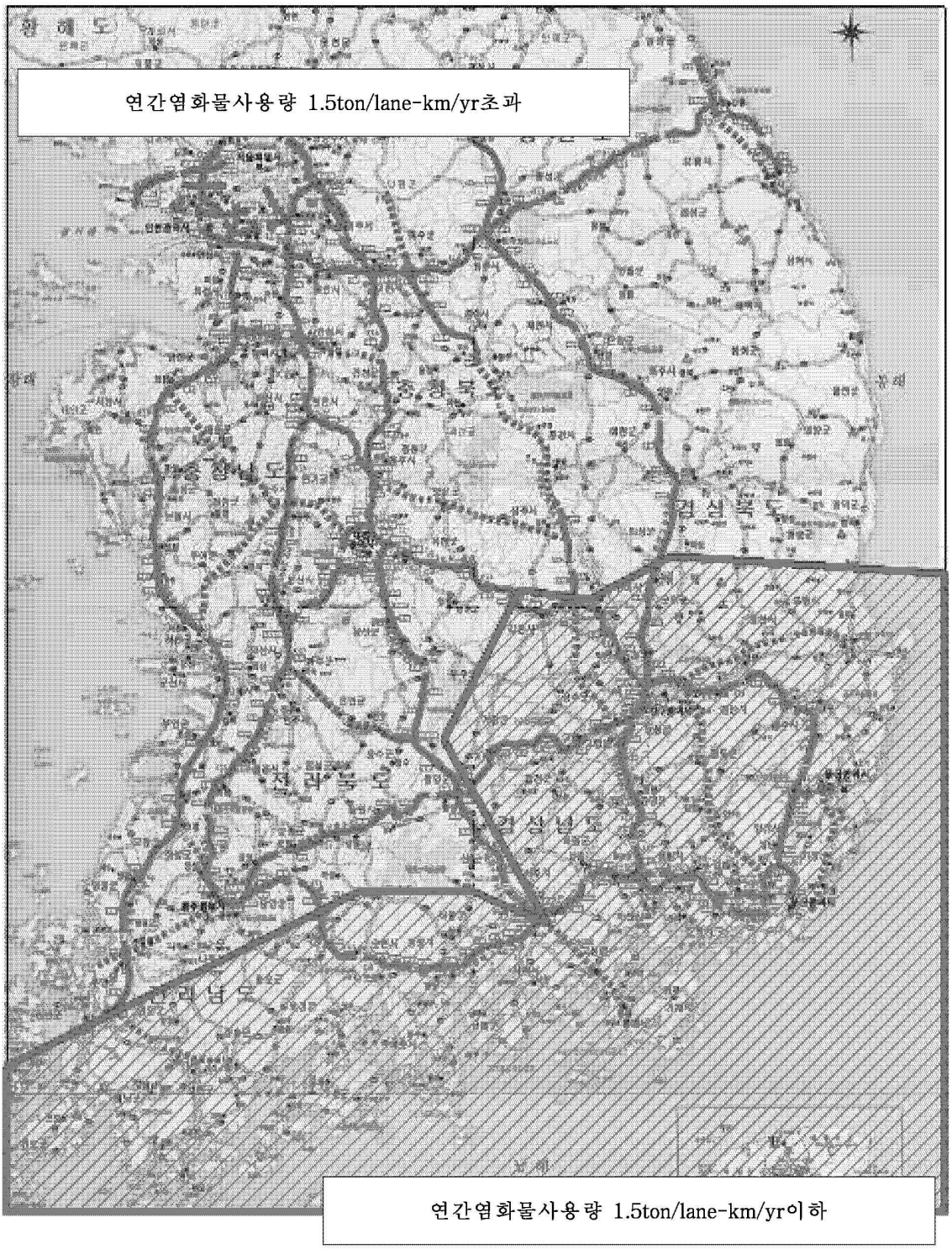
(2.2) 시험시공필요구간 노출바닥판 적용

(3) 확폭교량 및 도심부 소음피해 우려구간은 별도검토 후 적용

(4) '05년 11월 현재 실시설계 중인 노선부터 본 방침 적용
(유지관리 노선은 교통차단, 결함발생 정도 등 특수성을 감안하여 본 지침에서 제외)

5. 기타

5.1 지역별 염화물 살포량 분류


연간염화물사용량 1.5ton/lane-km/yr초과
연간염화물사용량 1.5ton/lane-km/yr이하