

등록번호	설계처-3031
보존기간	10년
결재일자	2006. 11. 23
공개구분	공 개

	처 장
팀 장	

· 설계기준팀장 : 
 · 구조설계팀장 : 

중앙분리대 기초부 설계기준 변경

2006. 11

목 차

1. 검토배경
2. 현설계 및 문제점
3. 개선방안 검토
4. 검토결론
5. 적용방안

설 계 처
도로설계팀 김효은

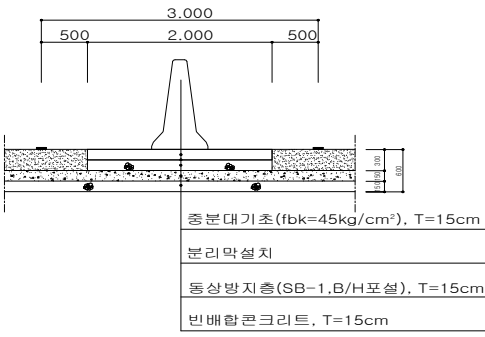
1. 검토배경

중앙분리대 기초부는 동상방지층을 포설한 후 기초콘크리트($\text{fbk}=45\text{kgf}/\text{cm}^2$)를 기계포설토록 설계하고 있으나 실시공시에는 설계와 다르게 적용하고 있어, 이에 대한 개선방안을 수립코자함

※ 감사지적사항(감사실-538, '06.3.21)

- 작업공간이 협소하여 포설 및 다짐에 어려움
- 설계와 다르게 시공(슬럼프변경 및 아지데이터 운반)

2. 현설계 및 문제점

구 분	현 설 계	문 제 점
개 요	예)콘크리트포장구간 ○ 기초콘크리트 ($\text{fbk}=45\text{kgf}/\text{cm}^2$, $T=15\text{cm}$) ○ 동상방지층 (B/H포설, $T=15\text{cm}$)	○ 작업공간이 협소(2.0m) 하여 동상방지층 포설/다짐 곤란 ○ 저 슬럼프의 포장콘크리트 기계포설에 따른 시공성 불리 : 고속도로 및 국도 현장에서 실시공시 슬럼프변경에 의한 구조물용 콘크리트 사용
단 면	 중분대기초($\text{fbk}=45\text{kg}/\text{cm}^2$), $T=15\text{cm}$ 분리막설치 동상방지층(SB-1, B/H포설), $T=15\text{cm}$ 빈배합콘크리트, $T=15\text{cm}$	○ 확장공사구간 및 유지관리시 포장콘크리트 확보에 어려움 ○ 주행차량의 하중이 연속재화하지 않는 구간으로 포장콘크리트 적용 필요성 논란

3. 개선방안 검토

구 분	현 설 계	1안	2안	3안	비 고
개 요	○ 기초콘크리트 (fbk=45,T=15cm) ○ 동상방지층 (B/H포설,T=15cm)	○ 기초콘크리트 (fck=270,T=30cm)	○ 기초콘크리트 (fck=270,T=15cm) ○ 5종콘크리트 (fck=150,T=15cm)	○ 기초콘크리트 (fbk=45,T=15cm) ○ 5종콘크리트 (fck=150,T=15cm)	
단 면	중분대기초 (fbk=45kg/cm²), T=15cm 동상방지층 (SB-1, B/H포설), T=15cm 빈배합콘크리트, T=15cm	중분대기초 (fck=270kg/cm²), T=30cm 빈배합콘크리트, T=15cm	중분대기초 (fck=270kg/cm²), T=15cm 중분대기초 (fck=150kg/cm²), T=15cm 빈배합콘크리트, T=15cm	중분대기초 (fbk=45kg/cm²), T=15cm 중분대기초 (fck=150kg/cm²), T=15cm 빈배합콘크리트, T=15cm	
장·단점	○ 작업공간이 협소(2.0m) 하여 동상방지층 포설 및 다짐이 곤란 ○ 저 슬럼프의 포장콘크리트 기계포설에 따른 시공성 불리 ○ 시공이 복잡(2단계 시공) : 기초콘크리트(포장용)+동상방지층 ○ 초기공사비 저렴	○ 동상방지층 포설/다짐 문제 해결 ○ 구조물용 콘크리트 사용에 따른 기초콘크리트 시공성 개선 ○ 시공이 간단(1단계 시공) : 기초콘크리트(1종) ○ 초기공사비 증가(증19백만원)	○ 동상방지층 설치구간을 5종콘크리트 사용으로 동상방지층 포설/다짐 문제 해결 ○ 구조물용 콘크리트 사용에 따른 기초콘크리트 시공성 개선 ○ 시공이 복잡(2단계 시공) : 기초콘크리트(1종)+5종 ○ 초기공사비 증가(증23백만원)	○ 동상방지층 설치구간을 5종콘크리트 사용으로 동상방지층 포설/다짐 문제 해결 ○ 저 슬럼프의 포장콘크리트 기계포설에 따른 시공성 불리 ○ 시공이 복잡(2단계 시공) : 기초콘크리트(포장)+5종 ○ 초기공사비 증가(증26백만원)	(): 현설계대비
경제성 (천원/km)	49,755	68,757	73,499	76,246	

4. 검토결론

- 중분대기초 시공시 협소한 작업공간(2m)에서의 동상방지층 포설 /다짐에 따른 문제점과 저 슬럼프의 포장콘크리트 기계포설에 따른 시공성 측면을 감안하고,
- 적설한랭지에서의 염화물계 제설제에 의한 중분대기초 파손 증가 및 경제성 측면을 종합적으로 고려하여 1안으로 변경하는 것이 타당한 것으로 판단됨

중분대기초부 설계기준 변경

- ◆ 현설계 : 기초콘크리트 ($f_{bk}=45\text{kgf/cm}^2$, $T=15\text{cm}$)+동상방지층(B/H포설, $T=15\text{cm}$)
- ◆ 변 경 : 기초콘크리트($f_{ck}=270\text{kgf/cm}^2$, $T=30\text{cm}$)

※ 중분대개구부 등 구간은 『긴급용 개구부 설치방안 검토』 (설계
설10202-129, '04.5.6) 적용

- 다만, 현재 도로교통기술원에서 수행중인 『고성능콘크리트 교량 구조물 현장적용』 연구경향 및 휨강도와 압축강도의 상관관계 등을 고려하여, 추후 중앙분리대 기초부의 품질 및 시공성 향상 방안에 대하여 추가 검토가 필요할 것으로 사료됨

5. 적용방안

- 실시설계중 및 설계완료후 미발주노선 : 본 방침 적용
- 공사중인 노선 : 공사주관부서 판단

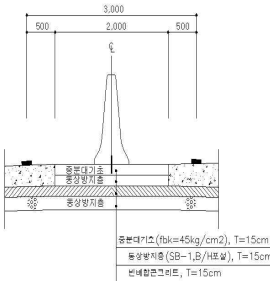
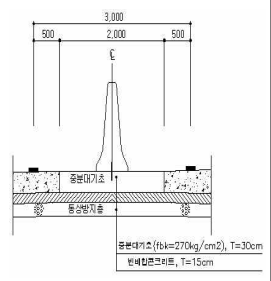
별 첨 : 참고자료 및 경제성 비교

중양분리대 기초부 설계기준 개선

□ 감사지적사항

- 작업공간이 협소(2.0m)하여 동상방지층 포설 및 다짐에 어려움
- 중양분리대 기초콘크리트는 기계포설토록 설계에 반영하고 있으나, 실 시공시 설계와 다르게 시공(슬럼프변경 및 아지데이터 운반)

□ 개선방안

구 분	현 행		개 선(안)	
개 요	○ 기초콘크리트 (fbk=45,T=15cm) ○ 동상방지층 (B/H포설,T=15cm)		○ 기초콘크리트 (fck=270,T=30cm)	
장·단점	○ 작업공간이 협소(2.0m)하여 동상 방지층 포설 및 다짐이 곤란 ○ 저 슬럼프(4cm이하)의 포장콘크리트 기계시공에 따른 시공성 불리 : 덤프로 운반된 포장콘크리트를 B/H로 퍼 내린후 포설/다짐 ○ 주행차량의 하중이 연속재하 하지 않는 구간으로 포장콘크리트 적용 불필요 ○ 시공이 복잡(2단계시공) : 기초콘크리트+동상방지층 ○ 초기공사비 저렴		○ 동상방지층 포설/다짐 문제 해결 ○ 구조물용 콘크리트 사용에 따른 기초콘크리트 시공성 개선 : 아지데이터 운반에 의한 포설/다짐 ○ 확장공사구간 및 유지관리시 재료 확보 유리 ○ 시공이 간단(1단계시공) : 기초콘크리트 ○ 초기공사비 증가(증19백만원/km)	
경제성 (천원/km)	49,755		68,757	