

기술검토건명	강동대교 RAMP-D 기초변경에 따른 설계도서 적정성 검토		
공 구	서 외 4 공 구	검 토 구 분	구 조
검 토 기 간	2001. 10. 19 ~ 2001. 11. 16	검 토 자	원종국,이종성,조동철,전종철
근 거 공 문	경건일2001-17(2001. 10. 19)	회 신 공 문	용마(경기) 제2001 - 200호

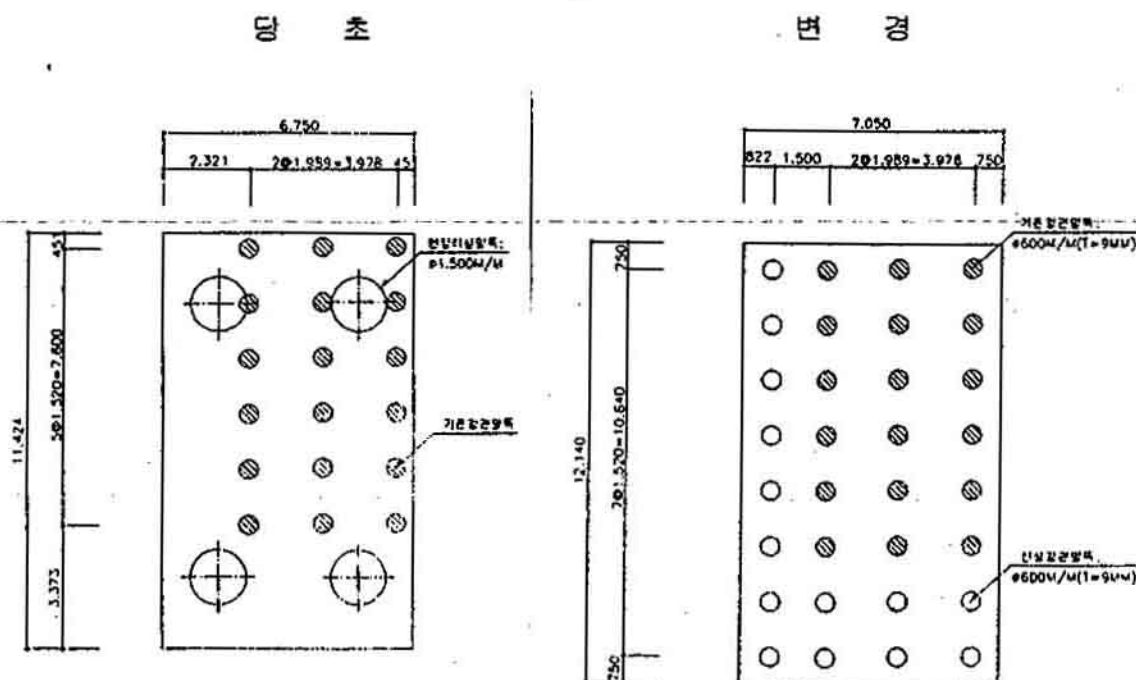
■ 검토목적

서울외곽순환고속도로(판교~퇴계원간) 확장공사 제4공구 시행과 관련하여 강동대교 RAMP-D 기초변경 설계도서에 대한 적정성을 검토하고자 함.

■ 검토내용 및 결론

1. RAMP-D 교대2

가. 현 황



나. 변경사유

- 기존 강관말뚝(φ600)과 간섭되어 현장타설말뚝 시공이 불가하므로 강관말뚝(32본)으로 변경하여 기존 강관말뚝(18본)을 유용함.

다. 변경내용

구 분	당 초	변 경	비 고
기 초	B = 11.424m L = 6.750m T = 1.500m	B = 12.140m L = 7.050m T = 1.500m	
벽 체	H = 6.400m	H = 7.300m	기존 강관말쪽 두부 보강을 위하여 기초 바닥 EL.조정
P I L E	현장타설말쪽 φ1500, 4본	강관말쪽 φ600, 32본 (신설 14본)	

라. 검토내용

1) 교 대

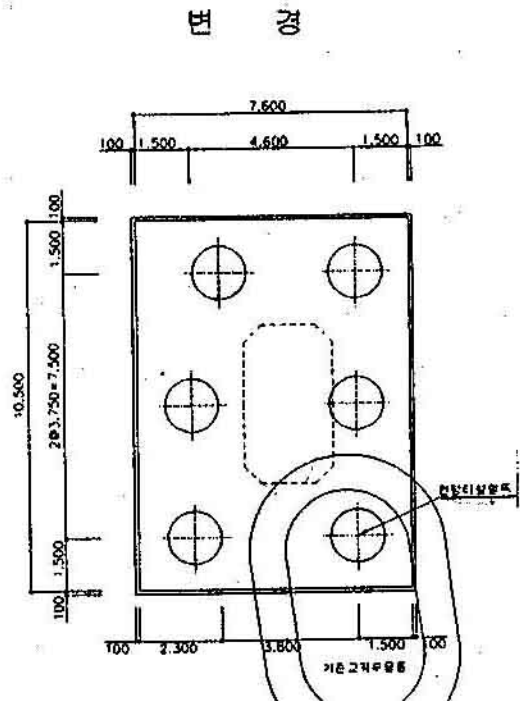
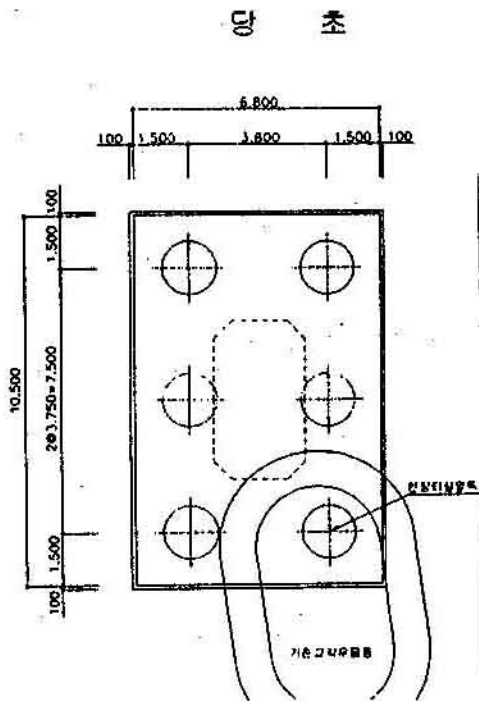
구 분		전 단 력		휨 모 멘 트		비 고
		단 면 력	소요철근량	단 면 력	소요철근량	
벽체	원설계	$\phi S_o=103.4\text{tf}$ $>S_u=16.4\text{tf}$	전단철근 불필요	$\phi M_n=183.0\text{tf.m}$ $>M_u=31.3\text{tf.m}$	D25@125 = 40cm ²	
	변 경	$\phi S_o=118.2\text{tf}$ $>S_u=20.7\text{tf}$	전단철근 불필요	$\phi M_n=183.0\text{tf.m}$ $>M_u=58.2\text{tf.m}$	D25@125 = 40cm ²	O.K
요강	원설계	$\phi S_o=77.6\text{tf}$ $>S_u=50.0\text{tf}$	전단철근 불필요	$\phi M_n=104.8\text{tf.m}$ $>M_u=51.4\text{tf.m}$	D22@125 = 31cm ²	
	변 경	$\phi S_o=88.7\text{tf}$ $>S_u=63.8\text{tf}$	전단철근 불필요	$\phi M_n=104.8\text{tf.m}$ $>M_u=41.2\text{tf.m}$	D22@125 = 31cm ²	O.K
뿔강	원설계	$\phi S_o=80.5\text{tf}$ $>S_u=10.3\text{tf}$	전단철근 불필요	$\phi M_n=108.7\text{tf.m}$ $>M_u=3.4\text{tf.m}$	D22@125 = 31cm ²	
	변 경	$\phi S_o=92.0\text{tf}$ $>S_u=22.8\text{tf}$	전단철근 불필요	$\phi M_n=108.7\text{tf.m}$ $>M_u=67.7\text{tf.m}$	D22@125 = 31cm ²	O.K

2) 말쪽기초

구 분	강관 PILE : φ600mm × 9t, L=9.1m	비 고
수직허용지지력	평 시 : $68.954 < v_a = 111.594\text{tf}$ 지 진 시 : $93.934 < v_a = 167.392\text{tf}$	O.K
	평 시 : $4.922 < v_a = 33.546\text{tf}$ 지 진 시 : $13.399 < v_a = 59.535\text{tf}$	O.K
강 관 말 쪽 본 체 설 계		
변 위	평 시 : $\delta = 0.22 < \delta_a = 1.5\text{cm}$ 지 진 시 : $\delta = 0.34 < \delta_a = 1.5\text{cm}$	O.K
응 력	평 시 : $\sigma = 779 < \sigma_a = 1400\text{kgf/cm}^2$ 지 진 시 : $\sigma = 1205 < \sigma_a = 2100\text{kgf/cm}^2$	O.K

2. RAMP-D 교각2

가. 현 황



나. 변경사유

- 기존 우물통과 간섭되어 현장타설말뚝 시공이 불가하므로 기초판의 폭(6.8m→7.6m)을 증가시켜 우물통과의 간섭을 피하여 시공함.

다. 변경내용

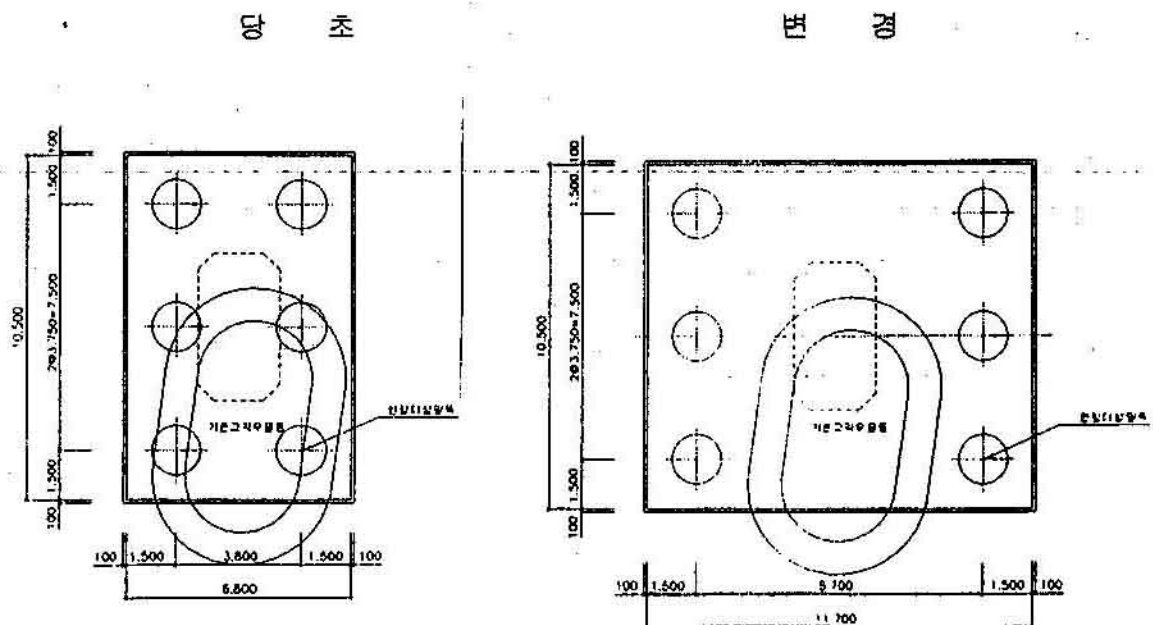
구 분	당 초	변 경	비 고
기 초	B = 10.500m L = 6.800m T = 2.000m	B = 10.500m L = 7.600m T = 2.000m	
P I L E	현장타설말뚝 φ1500, 6본	변 경 없 음	
기초주철근	교축직각 : D29 교 축 : D25	교축직각 : D25 교 축 : D29	

라. 검토내용

구 분			검 토 내 용	비 고
현 장 타 설 말 뚝	수직지지력		평 시 : $272.022 < v_a = 545.852\text{tf}$ 지 진 시 : $435.761 < v_a = 642.063\text{tf}$	∴O.K
	수평지지력		평 시 : $12.818 < H_a = 255.148\text{tf}$ 지 진 시 : $46.07 < H_a = 452.815\text{tf}$	∴O.K
	본체	변 위	평 시 : $0.79 < \delta_a = 1.5\text{cm}$ 지 진 시 : $0.44 < \delta_a = 1.5\text{cm}$	∴O.K
	설계	단면검토	$P_u = 522.416 < \phi P_n = 2663.686\text{tf}$ $M_u = 95.917 < \phi M_n = 485.297\text{tf.m}$	∴O.K
기 초	단면	교축직각 방 향	$M_u = 172.239 < \phi M_n = 188.148\text{tf.m (D25@125)}$ $S_u = 104.174 < \phi S_c = 106.329\text{tf}$	∴O.K
	검토	교축방향	$M_u = 142.205 < \phi M_n = 237.495\text{tf.m (D29@125)}$ $S_u = 114.021 < \phi (S_c + S_s) = 161.985\text{tf (D22, 2EA, S=50cm)}$	∴O.K

3. RAMP-D 교각3

가. 현 황



나. 변경사유

- 기존 우물통과 간섭되어 현장타설말뚝 시공이 불가하므로 기초판의 폭을 증가 (6.8m→11.7m)시켜 우물통과의 간섭을 피하도록 함.

다. 변경내용

구 분	당 초	변 경	비 고
기 초	B = 10.500m L = 6.800m T = 2.000m	B = 10.500m L = 11.700m T = 2.000m	
P I L E	현장타설말뚝 φ1500, 6본	변 경 없 음	
기초주철근	교축직각 : D29 교 축 : D25	교축직각 : D29 교 축 : D32	

라. 검토내용

구 분			검 토 내 용	비 고
현 장 타 설 말 뚝	수직지지력		평 시 : $328.094 < v_a = 545.842\text{tf}$ 지 진 시 : $441.728 < v_a = 642.063\text{tf}$	∴O.K
	수평지지력		평 시 : $11.333 < H_a = 255.148\text{tf}$ 지 진 시 : $53.587 < H_a = 452.815\text{tf}$	∴O.K
	본체 설계	변 위	평 시 : $0.793 < \delta_a = 1.5\text{cm}$ 지 진 시 : $0.535 < \delta_a = 1.5\text{cm}$	∴O.K
		단연검토	$P_u = 441.728 < \phi P_n = 2663.686\text{tf}$ $M_u = 38.369 < \phi M_n = 559.070\text{tf.m}$	∴O.K
기 초	단면	교축직각 방 향	$M_u = 154.296 < \phi M_n = 237.489\text{tf.m (D29@125)}$ $S_u = 102.764 < \phi S_c = 106.329\text{tf}$	∴O.K
	검토	교축방향	$M_u = 340.117 < \phi M_n = 362.838\text{tf.m (D32@100)}$ $S_u = 97.587 < \phi S_c = 106.329\text{tf}$	∴O.K