

반발경도법에 의한 압축강도추정

(단위 : MPa)

과업명		세종대교 교량 정밀점검 용역															
측정년월일		2014년 06월 ~ 07월										측정자명 : 에스아이건설(주)					
측정기의형식		α-750RX					실측앤발치(기준치80±2) : (10회평균)										
강도 추정식		기존의 추정식					공식 1 $F_{28} = -18.0 + 1.27R_0$				일본재료학회						
							공식 2 $F_{28} = (7.3R_0 + 100) \times 0.098$				일본건축학회						
위 치	부재명	타격	반발도 R					타격	기준	환산		재령	재령	재령보정	평균	기준	
		방향	측정치					방향	반발도	강도		보정	보정	추정강도			
		α	(평균치의 ±7 제외)					R	ΔR	Ro	Fc		일	αn	Fcαn		
양평방향 교대	A1 흥벽	0	47	51	51	43	51	47.7	0.0	47.7	공식1	42.6	2200 일	0.64	27.3	27.7	24.0
			44	47	47	47	45										
			48	44	53	42	49				공식2	43.9	이상		28.1		
			49	48	48	48	51										
원주방향 교각	P1 기둥	0	46	48	42	52	50	47.2	0.0	47.2	공식1	41.9	2200 일	0.64	26.8	27.4	24.0
			48	42	43	49	49										
			43	48	47	51	52				공식2	43.6	이상		27.9		
			49	50	42	42	50										
양평방향 교각	P2 기둥	0	44	45	48	52	51	47.6	0.0	47.6	공식1	42.5	2200 일	0.64	27.2	27.6	24.0
			48	51	42	51	47										
			48	42	51	49	48				공식2	43.9	이상		28.1		
			45	43	50	51	45										
양평방향 교각	P3 기둥	0	47	48	53	48	46	47.4	0.0	47.4	공식1	42.2	2200 일	0.64	27.0	27.5	24.0
			43	42	48	52	47										
			47	51	43	51	45				공식2	43.7	이상		28.0		
			42	47	47	50	50										
원주방향 교각	P4 배면 코핑부	0	49	47	42	51	45	45.9	0.0	45.9	공식1	40.3	2200 일	0.64	25.8	26.5	24.0
			50	44	44	50	48										
			46	50	42	45	43				공식2	42.6	이상		27.3		
			42	42	45	46	47										
양평방향 교각	P5 기둥	0	43	47	47	43	42	47.0	0.0	47.0	공식1	41.7	2200 일	0.64	26.7	27.2	24.0
			53	46	51	52	49										
			48	42	51	49	51				공식2	43.4	이상		27.8		
			43	43	45	48	46										

반발경도법에 의한 압축강도추정																			
(단위 : MPa)																			
과업명		세종대교 교량 정밀점검 용역																	
측정년월일		2014년 06월 ~ 07월										측정자명 : 에스아이건설(주)							
측정기의형식		α-750RX					실측앤발치(기준치80±2) : (10회평균)												
강도 추정식		기존의 추정식					공식 1 $F_{28} = -18.0 + 1.27R_0$					일본재료학회							
							공식 2 $F_{28} = (7.3R_0 + 100) \times 0.098$					일본건축학회							
위 치	부 재 명	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의 ±7 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) R ₀	환산 강도 F _c		재령 보정 일	재령 보정 α _n	재령보정 추정강도 F _{cα_n}	평균	기준 강도		
원주방향 교각	P6 기둥	0	47	47	51	49	51	46.8	0.0	46.8	공식1	41.4	2200 일	0.64	26.5	27.1	24.0		
			42	42	49	46	50				공식2	43.3						이상	27.7
			50	45	50	46	52												
			43	45	42	46	43												
양평방향 교각	P7 기둥	0	49	50	43	51	47	47.7	0.0	47.7	공식1	42.6	2200 일	0.64	27.3	27.7	24.0		
			44	42	50	47	42				공식2	43.9						이상	28.1
			53	44	44	47	53												
			48	46	51	51	51												
원주방향 교각	P8 기둥	0	43	42	51	49	48	46.7	0.0	46.7	공식1	41.3	2200 일	0.64	26.4	27.0	24.0		
			47	47	51	43	47				공식2	43.2						이상	27.7
			42	45	43	48	48												
			47	50	47	45	50												
양평방향 교각	P9 기둥	0	47	43	42	51	48	48.2	0.0	48.2	공식1	43.2	2200 일	0.64	27.7	28.0	24.0		
			43	53	50	52	53				공식2	44.3						이상	28.3
			52	42	51	49	48												
			49	45	51	45	49												
원주방향 교각	P10 기둥	0	43	47	43	48	50	46.0	0.0	46.0	공식1	40.4	2200 일	0.64	25.9	26.6	24.0		
			44	45	49	43	48				공식2	42.7						이상	27.3
			49	48	52	47	44												
			44	43	42	42	49												
양평방향 교각	P11 기둥	0	42	51	49	50	44	48.0	0.0	48.0	공식1	43.0	2200 일	0.64	27.5	27.9	24.0		
			50	44	50	51	53				공식2	44.1						이상	28.2
			51	49	52	49	48												
			50	46	42	45	43												

반발경도법에 의한 압축강도추정

(단위 : MPa)

과업명		세종대교 교량 정밀점검 용역															
측정년월일		2014년 06월 ~ 07월										측정자명 : 에스아이건설㈜					
측정기의형식		α-750RX					실측엔빌치(기준치80±2) : (10회평균)										
강도 추정식		기존의 추정식					공식 1 $F_{28} = -18.0 + 1.27R_0$				일본재료학회						
							공식 2 $F_{28} = (7.3R_0 + 100) \times 0.098$				일본건축학회						
위 치	부재명	타격 방향 α	반발도 R					타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산 강도 Fc		재령 보정 일	재령 보정 αn	재령보정 추정강도 Fcαn	평균	기준 강도	
			측정치 (평균치의 ±7 제외)			평균치 R											
원주방향 교각	P12 기둥	0	42	51	49	43	47	47.2	0.0	47.2	공식1	41.9	2200 일 이상	0.64	26.8	27.4	24.0
			47	44	45	46	42										
			46	42	49	46	52				공식2	43.6			27.9		
			52	47	52	53	48										
양평방향 교각	P13 기둥	0	48	50	43	51	49	47.8	0.0	47.8	공식1	42.7	2200 일 이상	0.64	27.3	27.7	24.0
			47	53	47	47	50										
			52	48	42	43	50				공식2	44.0			28.2		
			43	42	51	49	51										
원주방향 교각	P13 기둥	0	46	49	46	46	44	47.3	0.0	47.3	공식1	42.1	2200 일 이상	0.64	26.9	27.4	24.0
			42	43	47	53	51										
			51	47	51	49	48				공식2	43.6			27.9		
			51	42	46	45	48										
양평방향 교각	P14 기둥	0	46	46	42	51	49	47.2	0.0	47.2	공식1	41.9	2200 일 이상	0.64	26.8	27.4	24.0
			50	44	53	43	46										
			43	49	48	46	47				공식2	43.6			27.9		
			47	53	47	51	43										
원주방향 교각	P15 기둥	0	42	42	51	49	43	47.3	0.0	47.3	공식1	42.1	2200 일 이상	0.64	26.9	27.4	24.0
			53	50	52	49	47										
			48	47	50	45	42				공식2	43.6			27.9		
			51	48	42	48	47										
양평방향 교각	P16 전면 코핑부	0	50	49	46	42	46	47.5	0.0	47.5	공식1	42.3	2200 일 이상	0.64	27.1	27.6	24.0
			44	53	51	49	42										
			45	51	42	51	49				공식2	43.8			28.0		
			49	45	51	52	42										

반발경도법에 의한 압축강도추정

(단위 : MPa)

과업명		세종대교 교량 정밀점검 용역															
측정년월일		2014년 06월 ~ 07월										측정자명 : 에스아이건설㈜					
측정기의형식		α-750RX					실측앤빌치(기준치80±2) : (10회평균)										
강도 추정식		기존의 추정식					공식 1 $F_{28} = -18.0 + 1.27R_0$				일본재료학회						
							공식 2 $F_{28} = (7.3R_0 + 100) \times 0.098$				일본건축학회						
위 치	부재명	타격 방향 α	반발도 R					타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) R ₀	환산 강도 F _c		재령 보정 일	재령 보정 α _n	재령보정 추정강도 F _{cα_n}	평균	기준 강도	
			측정치 (평균치의 ±7 제외)			평균치 R											
원주방향 교각	P17 배면 코핑부	0	50	43	51	49	50	48.2	0.0	48.2	공식1	43.2	2200 일	0.64	27.7	28.0	24.0
			53	47	52	52	42										
			48	42	48	43	52				공식2	44.3	이상		28.3		
			43	52	45	51	51										
양평방향 교각	P18 전면 코핑부	0	52	50	44	44	52	48.1	0.0	48.1	공식1	43.1	2200 일	0.64	27.6	27.9	24.0
			50	51	52	53	48										
			43	44	44	51	42				공식2	44.2	이상		28.3		
			49	51	50	42	50										
원주방향 교각	P19 배면 코핑부	0	44	53	47	50	46	47.5	0.0	47.5	공식1	42.3	2200 일	0.64	27.1	27.6	24.0
			45	48	43	48	51										
			42	43	49	49	50				공식2	43.8	이상		28.0		
			49	47	51	45	50										
양평방향 교각	P20 전면 코핑부	0	44	42	47	44	48	47.0	0.0	47.0	공식1	41.7	2200 일	0.64	26.7	27.2	24.0
			52	47	43	53	47										
			51	45	49	51	44				공식2	43.4	이상		27.8		
			44	45	42	52	50										
양평방향 교각	P21 배면 코핑부	0	42	51	49	51	53	48.2	0.0	48.2	공식1	43.2	2200 일	0.64	27.7	28.0	24.0
			53	43	46	49	48										
			51	52	43	52	43				공식2	44.3	이상		28.3		
			45	42	47	52	52										
원주방향 교각	P21 배면 코핑부	0	51	45	42	46	49	47.2	0.0	47.2	공식1	41.9	2200 일	0.64	26.8	27.4	24.0
			47	49	45	45	51										
			44	47	52	53	45				공식2	43.6	이상		27.9		
			44	44	49	51	45										

반발경도법에 의한 압축강도추정																			
(단위 : MPa)																			
과업명		세종대교 교량 정밀점검 용역																	
측정년월일		2014년 06월 ~ 07월										측정자명 : 에스아이건설(주)							
측정기의형식		α-750RX					실측엔빌치(기준치80±2) : (10회평균)												
강도 추정식		기존의 추정식					공식 1 $F_{28} = -18.0 + 1.27R_0$					일본재료학회							
							공식 2 $F_{28} = (7.3R_0 + 100) \times 0.098$					일본건축학회							
위 치	부 재 명	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의 ±7 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) R ₀	환산 강도 F _c		재령 보정 일	재령 보정 α _n	재령보정 추정강도 F _{cα_n}	평균	기준 강도		
원주방향 교 각	P22 전면 코핑부	0	48	45	48	41	43	46.8	0.0	46.8	공식1	41.4	2200 일	0.64	26.5	27.1	24.0		
			53	52	44	48	48				공식2	43.3						이상	27.7
			51	48	47	43	48												
			47	46	47	47	42												
양평방향 교 각	P23 배면 코핑부	0	44	52	53	42	51	47.3	0.0	47.3	공식1	42.1	2200 일	0.64	26.9	27.4	24.0		
			45	42	48	49	47				공식2	43.6						이상	27.9
			43	45	52	49	48												
			47	48	44	52	44												
원주방향 교 각	P24 전면 코핑부	0	46	44	52	52	51	48.1	0.0	48.1	공식1	43.1	2200 일	0.64	27.6	27.9	24.0		
			46	52	52	49	44				공식2	44.2						이상	28.3
			48	47	47	47	47												
			49	44	50	52	43												
양평방향 교 각	P25 배면 코핑부	0	51	42	46	45	47	47.3	0.0	47.3	공식1	42.1	2200 일	0.64	26.9	27.4	24.0		
			52	53	46	44	42				공식2	43.6						이상	27.9
			46	48	47	43	51												
			42	51	49	52	49												
원주방향 교 각	P26 전면 코핑부	0	52	47	50	43	44	47.7	0.0	47.7	공식1	42.6	2200 일	0.64	27.3	27.7	24.0		
			49	44	52	45	43				공식2	43.9						이상	28.1
			48	51	53	47	47												
			51	46	48	46	48												
양평방향 교 각	P27 배면 코핑부	0	49	47	46	48	52	47.9	0.0	47.9	공식1	42.8	2200 일	0.64	27.4	27.8	24.0		
			52	50	49	43	49				공식2	44.1						이상	28.2
			43	51	49	47	49												
			48	48	48	42	47												

반발경도법에 의한 압축강도추정																			
과업명		세종대교 교량 정밀점검 용역																	
측정년월일		2014년 06월 ~ 07월											측정자명 : 에스아이건설(주)						
측정기의형식		α-750RX					실측엔빌치(기준치80±2) : (10회평균)												
강도 추정식		기존의 추정식					공식 1 $F_{28} = -18.0 + 1.27R_0$				일본재료학회								
							공식 2 $F_{28} = (7.3R_0 + 100) \times 0.098$				일본건축학회								
위 치	부 재 명	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의 ±7 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) R ₀	환산 강도 F _c		재령 보정 일	재령 보정 α _n	재령보정 추정강도 F _{cα_n}	평균	기준 강도		
원주방향 교 각	P28 전면 코핑부	0	50	45	42	44	52	47.6	0.0	47.6	공식1	42.5	2200 일	0.64	27.2	27.6	24.0		
			51	43	47	52	45				공식2	43.9						이상	28.1
			45	43	47	52	53												
			49	45	50	49	48												
양평방향 교 각	P29 배면 코핑부	0	43	49	44	47	42	47.9	0.0	47.9	공식1	42.8	2200 일	0.64	27.4	27.8	24.0		
			49	53	50	50	51				공식2	44.1						이상	28.2
			51	48	52	44	48												
			43	49	49	52	44												
양평방향 교 각	P30 전면 코핑부	0	47	44	52	45	47	46.5	0.0	46.5	공식1	41.1	2200 일	0.64	26.3	26.9	24.0		
			44	43	43	44	47				공식2	43.1						이상	27.6
			52	53	47	47	50												
			46	48	42	44	45												
원주방향 교 각	P30 전면 코핑부	0	47	45	48	50	47	46.9	0.0	46.9	공식1	41.6	2200 일	0.64	26.6	27.2	24.0		
			44	47	53	47	51				공식2	43.4						이상	27.7
			43	42	48	49	46												
			42	48	51	48	42												
원주방향 교 각	P31 전면 코핑부	0	47	44	40	43	43	44.9	0.0	44.9	공식1	39.0	2200 일	0.64	25.0	25.9	24.0		
			46	47	48	46	47				공식2	41.9						이상	26.8
			47	43	48	43	44												
			42	47	45	43	44												
양평방향 교 각	P31 전면 코핑부	0	53	42	46	43	43	46.1	0.0	46.1	공식1	40.5	2200 일	0.64	26.0	26.7	24.0		
			48	42	51	49	42				공식2	42.8						이상	27.4
			46	47	44	52	46												
			45	44	44	49	46												

반발경도법에 의한 압축강도추정

(단위 : MPa)

과업명		세종대교 교량 정밀점검 용역															
측정년월일		2014년 06월 ~ 07월										측정자명 : 에스아이건설(주)					
측정기의형식		α-750RX					실측앤빌치(기준치80±2) : (10회평균)										
강도 추정식		기존의 추정식			공식 1 $F_{28} = -18.0 + 1.27R_0$					일본재료학회							
					공식 2 $F_{28} = (7.3R_0 + 100) \times 0.098$					일본건축학회							
위 치	부재명	타격	반발도 R					타격	기준	환산		재령	재령	재령보정	평균	기준	
		방향	측정치			평균치	방향	반발도	강도	보정	보정	추정강도					
		α	(평균치의 ±7 제외)					R	ΔR	Ro	Fc	일	αn	Fcαn			
양평방향 교대	A2 흉벽	0	46	52	47	43	47	47.4	0.0	47.4	공식1	42.2	2200 일	0.64	27.0	27.5	24.0
			53	44	44	47	53										
			48	47	52	42	48				공식2	43.7	이상		28.0		
			44	42	51	49	49										