

2. 측정, 시험성과표

반발경도법에 의한 압축강도추정

(단위 : MPa)

구 조 물 명			불광천1복개구조물												
측정년월일			2012년 11월										측정자명 : ㈜이지엔지니어링		
강도추정식			기존의 추정식					공식 1	F ₂₈ = 1.27*Ro - 18.0			일본재료학회식			
								공식 2	F ₂₈ = (7.3*Ro + 100)*0.098			일본건축학회식			
위 치	측정 부위	타격 방향 α	반발도 R					타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령보정 일	재령 보정 αn	재령보정 추정강도 Fcαn	
			측정치 (평균치의±20% 제외)												평균치 R
Type-1 (2연BOX / 263m)	1련 STA. 0+40 (좌벽체)	0	43	46	43	39	39	38.6	0.0	38.6	공식1	31.0	3000 일 이상	0.63	19.5
			42	34	35	32	42								
			45	40	40	39	38				공식2	38.2			24.0
			36	39	35	38	34								
	2련 STA. 0+150 (슬래브하면)	90	40	39	38	39	39	40.1	-3.9	36.2	공식1	28.0	3000 일 이상	0.63	17.6
			39	40	40	43	42								
			38	40	41	42	38				공식2	36.4			23.0
			40	42	38	45	39								
Type-2 (3연BOX / 509m)	1련 STA. 0+500 (슬래브하면)	90	40	41	43	38	40	41.2	-3.8	37.3	공식1	29.4	3000 일 이상	0.63	18.5
			42	38	45	39	41								
			39	39	42	45	43				공식2	37.3			23.5
			42	43	40	41	42								
	2련 STA. 0+750 (우벽체)	0	34	35	33	36	33	34.3	0.0	34.3	공식1	25.6	3000 일 이상	0.63	16.1
			35	33	35	34	35								
			33	35	34	35	34				공식2	35.0			22.1
			34	33	35	35	35								
	3련 STA. 0+350 (슬래브하면)	90	39	39	42	38	40	39.6	-3.9	35.7	공식1	27.3	3000 일 이상	0.63	17.2
			38	40	41	40	40								
			39	38	38	39	42				공식2	36.0			22.7
			40	40	40	38	41								
	3련 STA. 0+450 (좌벽체)	0	38	40	35	36	35	37.0	0.0	37.0	공식1	29.0	3000 일 이상	0.63	18.3
			35	37	40	34	40								
			36	36	37	35	40				공식2	37.0			23.3
			38	38	38	32	40								

반발경도법에 의한 압축강도추정

(단위 : MPa)

구 조 물 명		불광천1복개구조물													
측정년월일		2012년 11월										측정자명 : ㈜이지엔지니어링			
강도추정식		기존의 추정식						공식 1		F ₂₈ = 1.27*Ro - 18.0		일본재료학회식			
								공식 2		F ₂₈ = (7.3*Ro + 100)*0.098		일본건축학회식			
위 치	측정 부위	타격 방향 α	반발도 R					타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도		재령보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	
			측정치 (평균치의±20% 제외)							평균치 R	Fc				
Type-3 (3련BOX / 372m)	1련 STA. 0+850 (좌벽체)	0	35	35	38	34	40	36.6	0.0	36.6	공식1	28.4	3000 일 이상	0.63	17.9
			36	32	36	35	38				공식2	36.7			23.1
			40	33	40	36	36								
			40	34	36	40	37								
	2련 STA. 1+000 (슬래브하면)	90	42	38	39	42	40	39.8	-3.9	35.8	공식1	27.5	3000 일 이상	0.63	17.3
			40	42	40	38	39				공식2	36.2			22.8
			45	39	37	39	38								
			41	38	40	38	40								
Type-4 (4련BOX / 228m)	2련 STA. 1+350 (좌벽체)	0	33	36	36	35	35	34.9	0.0	34.9	공식1	26.3	3000 일 이상	0.63	16.6
			35	39	34	34	34				공식2	35.5			22.4
			37	35	36	35	33								
			34	36	35	33	33								
	3련 STA. 1+250 (좌벽체)	0	35	32	35	33	35	33.9	0.0	33.9	공식1	25.1	3000 일 이상	0.63	15.8
			35	35	34	33	33				공식2	34.7			21.9
			34	33	34	34	35								
			33	31	35	35	34								
	4련 STA. 1+200 (슬래브하면)	90	35	40	42	39	42	39.2	-4.0	35.2	공식1	26.7	3000 일 이상	0.63	16.9
			38	40	38	38	39				공식2	35.7			22.5
			42	38	38	39	37								
			41	39	41	40	38								
Type-5 (4련BOX / 86m)	3련 STA. 1+450 (슬래브하면)	90	42	39	39	39	38	39.5	-3.9	35.5	공식1	27.1	3000 일 이상	0.63	17.1
			41	40	39	38	39				공식2	35.9			22.6
			40	38	40	39	40								
			38	38	41	40	41								

반발경도법에 의한 압축강도추정

(단위 : MPa)

구 조 물 명		불광천1복개구조물													
측정년월일		2012년 11월										측정자명 : ㈜이지엔지니어링			
강도추정식		기존의 추정식						공식 1	F ₂₈ = 1.27*Ro - 18.0			일본재료학회식			
								공식 2	F ₂₈ = (7.3*Ro + 100)*0.098			일본건축학회식			
위 치	측정 부위	타격 방향 α	반발도 R					타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	
			측정치 (평균치의±20% 제외)												평균치 R
Type-6 (6련BOX / 34m)	3련 STA. 1+470 (슬래브하면)	90	41	37	40	42	40	40.1	-3.9	36.2	공식1	28.0	3000 일 이상	0.63	17.6 23.0
			39	40	42	41	40				공식2	36.4			
			43	38	38	39	42								
			42	38	39	41	40								
	5련 STA. 1+480 (좌벽체)	0	34	35	35	33	36	35.0	0.0	35.0	공식1	26.5	3000 일 이상	0.63	16.7 22.4
			35	34	34	37	35				공식2	35.6			
			36	34	35	33	38								
			36	35	35	35	35								
Type-7 (4련BOX / 612m)	1련 STA. 1+900 (좌벽체)	0	36	36	33	35	35	35.8	0.0	35.8	공식1	27.5	3000 일 이상	0.63	17.3 22.8
			35	38	37	35	34				공식2	36.1			
			36	35	39	37	35								
			37	35	36	36	36								
	2련 STA. 1+850 (우벽체)	0	35	35	38	35	38	36.4	0.0	36.4	공식1	28.2	3000 일 이상	0.63	17.7 23.0
			34	39	37	36	36				공식2	36.5			
			36	34	34	37	37								
			37	37	39	38	35								
	3련 STA. 1+700 (좌벽체)	0	40	38	38	36	41	37.4	0.0	37.4	공식1	29.4	3000 일 이상	0.63	18.5 23.5
			39	37	40	40	38				공식2	37.3			
			35	36	35	37	36								
			36	37	34	38	36								
	4련 STA. 2+000 (우벽체)	0	37	39	39	38	40	38.3	0.0	38.3	공식1	30.6	3000 일 이상	0.63	19.3 23.9
			37	36	38	37	38				공식2	37.9			
			38	40	36	39	39								
			39	38	40	40	37								

반발경도법에 의한 압축강도추정

(단위 : MPa)

구 조 물 명		불광천1복개구조물													
측정년월일		2012년 11월										측정자명 : ㈜이지엔지니어링			
강도추정식		기존의 추정식					공식 1	F ₂₈ = 1.27*Ro - 18.0			일본재료학회식				
							공식 2	F ₂₈ = (7.3*Ro + 100)*0.098			일본건축학회식				
위 치	측정 부위	타격 방향 α	반발도 R					타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n	
			측정치 (평균치의±20% 제외)												평균치 R
Type-8 (6련BOX / 20m)	5련 STA. 2+120 (우벽체)	0	34	33	32	35	34	34.1	0.0	34.1	공식1	25.2	3000 일 이상	0.63	15.9
			33	35	36	35	33								
			34	35	33	33	35				공식2	34.9			22.0
			35	34	33	35	34								
	6련 STA. 2+110 (슬래브하면)	90	38	40	41	38	40	39.3	-4.0	35.3	공식1	26.8	3000 일 이상	0.63	16.9
			39	39	40	39	38								
			40	40	39	39	39				공식2	35.8			22.5
			39	39	42	38	38								
Type-9 (4련BOX / 365m)	1련 STA. 2+220 (좌벽체)	0	38	40	38	38	35	36.9	0.0	36.9	공식1	28.8	3000 일 이상	0.63	18.1
			35	38	37	36	34								
			38	35	39	37	39				공식2	36.9			23.2
			37	35	36	36	36								
	2련 STA. 2+220 (좌벽체)	0	36	36	34	35	35	35.0	0.0	35.0	공식1	26.4	3000 일 이상	0.63	16.6
			35	36	34	36	36								
			36	35	36	33	34				공식2	35.5			22.4
			34	34	35	35	34								
	3련 STA. 2+300 (우벽체)	0	34	32	34	36	34	34.4	0.0	34.4	공식1	25.7	3000 일 이상	0.63	16.2
			35	35	34	33	36								
			34	36	33	35	33				공식2	35.1			22.1
			36	33	36	34	35								
	4련 STA. 2+400 (우벽체)	0	33	36	36	34	36	35.1	0.0	35.1	공식1	26.5	3000 일 이상	0.63	16.7
			35	36	35	35	36								
			35	34	35	35	34				공식2	35.6			22.4
			37	34	34	37	34								

반발경도법에 의한 압축강도추정																
(단위 : MPa)																
구 조 물 명			불광천1복개구조물													
측정년월일			2012년 11월										측정자명 : ㈜이지엔지니어링			
강도추정식			기존의 추정식					공식 1		F ₂₈ = 1.27*Ro - 18.0		일본재료학회식				
								공식 2		F ₂₈ = (7.3*Ro + 100)*0.098		일본건축학회식				
위 치	측정 부위	타격 방향 α	반발도 R					타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재령보정 일	재령 보정 α n	재령보정 추정강도 Fcα n		
			측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R								
Type-11 4련BOX / 350m)	1련 STA. 2+500 (우벽체)	0	33	33	35	32	35	33.8	0.0	33.8	공식1	24.9	3000 일 이상	0.63	15.7	
			34	33	34	33	34				공식2	34.6				21.8
			35	34	34	33	33									
			35	31	34	35	35									
	2련 STA. 2+800 (슬래브하면)	90	38	40	38	38	35	37.9	-4.1	33.8	공식1	24.9	3000 일 이상	0.63	15.7	
			38	38	40	36	38				공식2	34.7				21.8
			38	40	39	37	40									
			37	36	36	37	38									
	3련 STA. 2+500 (우벽체)	0	35	33	34	31	32	33.4	0.0	33.4	공식1	24.4	3000 일 이상	0.63	15.4	
			33	33	34	32	33				공식2	34.4				21.7
			36	34	35	33	33									
			34	34	36	32	31									
	4련 STA. 2+600 (우벽체)	0	34	32	34	36	34	33.9	0.0	33.9	공식1	25.0	3000 일 이상	0.63	15.7	
			31	35	34	35	33				공식2	34.7				21.9
			34	33	33	35	34									
			33	33	35	34	35									
Type-12 3련BOX / 18m)	3련 STA. 2+860 (우벽체)	0	34	35	35	38	37	35.5	0.0	35.5	공식1	27.0	3000 일 이상	0.63	17.0	
			36	36	35	35	36				공식2	35.9				22.6
			35	35	35	35	35									
			37	35	36	34	35									

탄 산 화 시 험

구분	부재	위치	탄산화깊이(mm)	측정폭	전어깊이(mm)	상태평가 등급
활판면 1부재구조물	Type-1 (2면BOX / 263m)	1면 STA. 0+40 (좌벽체)	10.79	50	39.21	a
	Type-2 (3면BOX / 509m)	3면 STA. 0+350 (슬래브하면)	1.20	48	46.80	a
	Type-3 (3면BOX / 372m)	1면 STA. 0+850 (좌벽체)	5.31	36	30.69	a
	Type-4 (4면BOX / 228m)	3면 STA. 1+250 (좌벽체)	13.80	46	32.20	a
	Type-5 (4면BOX / 86m)	3면 STA. 1+450 (슬래브하면)	7.93	47	39.07	a
	Type-6 (6면BOX / 34m)	5면 STA. 1+480 (좌벽체)	21.50	54	32.50	a
	Type-7 (4면BOX / 612m)	2면 STA. 1+850 (우벽체)	1.26	75	73.74	a
	Type-8 (6면BOX / 20m)	5면 STA. 2+120 (우벽체)	8.56	39	30.44	a
	Type-9 (4면BOX / 365m)	2면 STA. 2+220 (좌벽체)	30.51	78	47.49	a
	Type-11 (4면BOX / 350m)	4면 STA. 2+600 (우벽체)	8.55	54	45.45	a
	Type-12 (3면BOX / 18m)	3면 STA. 2+860 (우벽체)	2.48	59	56.52	a

