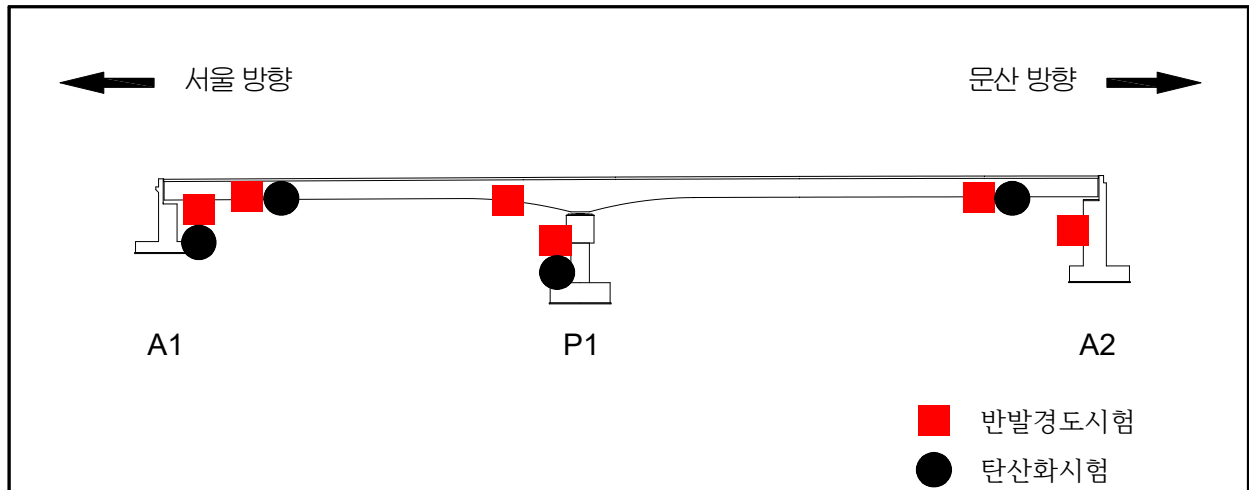


서문10교(서울방향) 시험 보고서

재료시험 위치도 및 시험현황 사진



반발경도 시험 현황



탄산화깊이 측정 현황



반발경도 시험 현황



탄산화깊이 측정 현황

서문10교(서울방향) 반발경도시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2022. 8. 24. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	교량(Spliced) L=101.0m B=19.5m (3차로)
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	상부구조 : 바닥판 - 27MPa, 거더 - 40MPa, 하부구조 : 교대 - 24MPa, 교각 - 40MPa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	22.4℃ ~ 27.9℃, 600일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태

2. 시험기기

구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 NR형
제품번호	008397
시험기기의 교정	한국산업기술시험원 교정(엔빌테스트 : 80±2)

3. 시험 방법

구분	내용
반발경도 타격점 간격 및 수량	4 × 5, 20회 타격(30mm 간격)
반발경도 측정기의 타격방향	시험 성과표 참조
반발경도 유효값 기준	측정 평균치의 ±20% 범위 내
시험 부위별 반발경도의 평균값	시험 성과표 참조
버린 반발경도의 값 및 위치	시험 성과표 참조

4. 시험결과

시험 성과표 참조

(단위 : MPa)

교 량 명			서문10교(서울방향)																			
측정년월일			2022년 08월 24일																			
강도추정식			기존의 추정식					공식 1	F ₂₈ = 1.27*Ro - 18.0				일본재료학회식				설계강도	바닥판		27.0		
								공식 2	F ₂₈ = (7.3*Ro + 100)*0.098				일본근축학회식					거 더		40.0		
								공식 3	F ₂₈ = (15.2 x Ro - 112.8) x 0.098				과 학 기 술 부					교 대		24.0		
								공식 4	F ₂₈ = (2.304 X Ro - 38.80)				권 영 응 외					교 각		40.0		
위 치	측정 부재	타격 방향 α	반발도 R 측정치 (평균치의±20% 제외)					평균치 R	타격 방향 보정 ΔR	기준 반발도 (R+ΔR) Ro	환산강도 Fc		재형 보정 일	재형 보정 αn	재형보정 추정강도 Fcan	측정데이터						
S1(A1)	바닥판	90	50	52	51	48	52	49.4	-3.16	46.2	공식1	40.7	656	0.67	27.2							
			50	49	48	48	49				공식2	42.8					일	28.7				
			47	49	50	51	50								49.2				0.00	49.2	656	0.67
			46	48	49	49	51				49.4	-3.15					46.3	공식1				
S1(P1)	바닥판	90	51	47	48	48	49	49.7	-3.13	46.5			공식1	41.1	656				0.67	27.5		
			52	50	50	51	51				공식2	43.1	일	28.9								
			54	48	49	50	50										49.4	-3.15		46.3		공식1
			51	48	49	49	48				49.4	-3.15	46.3	공식2								
S2	바닥판	90	51	51	48	49	49	49.4	-3.15	46.3					공식1	40.7	656	0.67	27.3			
			50	50	52	52	49				공식2	42.9	일	28.7								
			49	48	46	47	48								49.4	-3.15			46.3			공식1
			50	51	51	49	48				49.4	-3.15	46.3	공식2								
A1	교대	0	46	48	49	42	44	45.4	0.00	45.4					공식1	39.7	656	0.67	26.6			
			44	46	46	45	43				공식2	42.3	일	28.3								
			44	46	45	46	47								45.4	0.00			45.4			공식1
			46	45	46	46	44				45.4	0.00	45.4	공식2								
A2	교대	0	43	42	44	43	40	44.0	0.00	44.0					공식1	37.9	656	0.67	25.4			
			46	45	44	43	44				공식2	41.3	일	27.7								
			43	48	49	46	45								44.0	0.00			44.0			공식1
			43	42	41	44	45				44.0	0.00	44.0	공식2								
P1	교각	0	48	46	48	49	52	48.7	0.00	48.7					공식3	61.5	656	0.67	41.2			
			47	49	46	48	51				공식4	73.4	일	49.2								
			51	48	48	49	49								48.7	0.00			48.7			공식3
			50	48	48	47	52				48.7	0.00	48.7	공식4								

서문10교(서울방향) 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
구조물 명칭	서문10교(서울방향)
구조물 경과 년수	준공 후 약 2년 경과
시험 일자	일자 : 2022. 8. 24. 시간 : 09:00 ~ 17:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
골재 종류	보통골재(추정)
측정면의 종류	햄머드릴을 이용해 뚫어낸 면

2. 시험기기

구분	내용
시험 장비	햄머드릴, 버니어 캘리퍼스, 시험지
시약	페놀프탈레인 1% 용액

3. 시험방법

- ①페놀프탈레인 1% 용액을 바른 시험지를 준비함
- ②햄머드릴을 이용 콘크리트 구조체의 삭공가루로인해 시험지가 변하는 위치까지 콘크리트를 뚫어냄
- ③콘크리트가루가 늘 새로운 곳에 떨어지도록 시험지를 이동
- ④콘크리트가루가 페놀프탈레인용액을 적신 시험지에 떨어져 변색되는 시점을 확인
- ⑤콘크리트 표면으로부터 색이 변화되는 깊이(mm)를 측정, 평균값 산정

4. 시험결과

측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유
천공을 행한 위치에서의 누수 유무	천공부위 누수 없음

서문10교(서울방향)

NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S1 바닥판	2.0	40.0	38.0	1.41	722	2
2	S2 바닥판	2.0	40.0	38.0	1.41	722	2
3	A1 구체	2.0	100.0	98.0	1.41	4,802	2
4	P1 코핑부	3.0	100.0	97.0	2.12	2,091	2