

반발경도 시험보고서(신개교 영천방향)

시 험 항 목		반발경도시험					
시 험 일 시		시험일시	위 치		온도(℃)	테스트엔빌결과	
		2023년 9월 4일	신개교(영천방향)		26.8	양호	
구조물에서 시험 영역 위치		상부구조, 하부구조					
조 사 수 량		위 치		조사수량		비고	
		상부구조		2개소		바닥판하면 2개소	
		하부구조		2개소		교대 2개소	
시험대상에 대한 설명		• 상부구조 : 철근콘크리트 구조 • 하부구조 : 철근콘크리트 구조					
부재별 설계기준강도		• 상부구조 : 철근콘크리트(27.0MPa) • 하부구조 : 철근콘크리트(24.0MPa)					
시험위치 표면상태	마무리 정도	• 콘크리트 표면은 그라인더로 연마하여 이물질 제거 후 실시					
	균열, 박리, 화재피해 유무	• 결함 및 손상 발생위치에서의 시험값은 표면상태를 비건전부로 명시					
콘크리트 재령		• 2000일 이상 3000일 미만의 재령으로 재령보정계수 $\alpha=0.64$ 적용					
콘크리트 내부 함수 상태		습윤상태		표면건조상태		기건상태	o
측정기구	종 류	• NR10					
	제품번호	• 5230866706					
	검 교 정	• 검교정시험결과 양호함(현장 TEST ANVIL 결과 : 표준값 80±1 만족함)					
반발경도 측정기 타격방향		• 상부슬래브 : 90° • 거더, 벽체, 기둥 : 0°					
시험부위별 반발경도의 평균값		• 본 보고서 "반발경도법에 의한 비파괴강도 측정 결과" 표 참조					
		• 부록 "반발경도법에 의한 콘크리트 압축강도" 참조					
버린 반발경도의 값 및 위치		• 부록 "반발경도법에 의한 콘크리트 압축강도" 참조					

탄산화 시험보고서(신개교 영천방향)

시 험 항 목		콘크리트 탄산화시험		
시 험 일 시		시험일시	위 치	온도(℃)
		2023년 9월 4일	신개교(영천방향)	26.8
구조물에서 시험 영역 위치		상부구조, 하부구조		
조 사 수 량		위 치	조사수량	비고
		상부구조	1개소	
		하부구조	1개소	
시험대상에 대한 설명		• 상부구조 : 철근콘크리트 구조물 • 하부구조 : 철근콘크리트 구조물		
구조물 경과연수		• 경과연수 : 6년		
측정 위치		• 바닥판하면, 교각		
측정면 종류		• 기건 상태의 건전한 콘크리트 면 (그라인딩을 통해 요철 제거, 평탄 작업 실시)		
사용 골재의 종류		• 보통골재		
측 정	시 약/측정기구	• 페놀프탈레인(1%)용액 / 버니어 캘리퍼스		
시약분무 후 측정까지 시간		• 천공 후 1분 이내		
부위별 평균 결과		• 본 보고서 "탄산화시험 결과" 표 참조		

신개교(영천방향)

측 점	반 발 치				평균 경도 (R)	Anvil기준 장비평균 = 보정	각 도 보정치 = 보정	압축 강도 (F _C)	측정데이터	
S1 바닥판하면	53	52	52	52	51.5	80	90 °	방법1	43.6	
	50	49	50	50		80	-3.0	방법2	44.4	
	50	52	53	53		Ⅱ		평균	44.0	
	50	56	51	52		1.00		Ⅱ	재령	
	52	52	52	48		51.5	48.4	강도	28.6	
S1 바닥판하면	50	50	53	46	50.3	80	90 °	방법1	42.1	
	53	53	48	46		80	-3.1	방법2	43.6	
	51	52	46	54		Ⅱ		평균	42.8	
	49	50	53	49		1.00		Ⅱ	재령	
	49	53	52	49		50.3	47.2	강도	27.8	
A1 교대	43	46	42	46	43.7	80	0 °	방법1	37.6	
	48	46	44	40		80	0.0	방법2	41.1	
	46	40	42	42		Ⅱ		평균	39.4	
	43	42	46	44		1.00		Ⅱ	재령	
	46	44	42	42		43.7	43.7	강도	25.6	
A2 교대	46	49	43	44	46.4	80	0 °	방법1	41.1	
	43	46	42	48		80	0.0	방법2	43.0	
	44	45	48	49		Ⅱ		평균	42.0	
	45	49	48	48		1.00		Ⅱ	재령	
	50	44	48	48		46.4	46.4	강도	27.3	
0	0	0	0	0	#####	80	0 °	방법1	#DIV/0!	
	0	0	0	0		80	#DIV/0!	방법2	#DIV/0!	
	0	0	0	0		Ⅱ		평균	#DIV/0!	
	0	0	0	0		1.00		Ⅱ	재령	
	0	0	0	0		#DIV/0!	#DIV/0!	강도	#DIV/0!	

■ NOTE : 방법1 : F = (-184 + 13 x Ro) x 0.098 (일본재료학회식) 방법2 : F = (7.3 x Ro +100) x 0.098 (일본건축학회식)
 방법3 : F = (-112.8 x 15.2 + Ro)/10 (과학기술부) 방법4 : F = (2.304 X Ro - 38.80) (시설공단제안식)

■ 위 평균경도는 반발치 평균값의 상하 20%를 초과하는 데이터(*표시분)를 제외한 나머지 데이터의 재평균값을 나타낸다.

위 치		기준 경도 (Ro)	방 법		재령 보정 계수	설계 기준 강도
			1식	2식		
1	S1 바닥판하면	48.4	28.4	28.9	0.65	27
2	S1 바닥판하면	47.2	27.4	28.3	0.65	27
3	A1 교대	43.7	24.5	26.7	0.65	24
4	A2 교대	46.4	26.7	27.9	0.65	24

NO	시험위치	탄산화 깊이 (mm)	최소철근 피복두께 (mm)	잔여피복 두께 (mm)	탄산화 속도	예측년수	경관년수
1	S1 바닥판하면	7.00	83.00	76.00	2.86	707	6
2	A1 교대	4.00	56.00	52.00	1.63	1014	6

RC-RADAR		신개교(영천방향) 철근탐사 자료						
PROJECT TITLE		상주영천고속도로 시설물 안전 · 하자점검 및 성능평가 용역(정밀안전점검)						
Company		(주)명성엔지니어링			Client		상주영천고속도로	
시험 결과								
No	위치	철근방향	실측 배근간격 (mm)	설계 추정 배근간격 (mm)	실측 피복두께 (mm)	설계 추정 피복두께 (mm)	비고	
1	S1 바닥판하면	주근	118	200	83	40	양호	
		배근	150	125	89	40	양호	
2	A1 교대	수직철근	240	250	56	100	양호	
		수평철근	152	125	104	100	양호	

