

SCHMIDT/HAMMER										논산천교 천안방향 비파괴강도 DATA									
PROJECT TITLE :					시설물 정밀안전진단 용역[2구역]														
Company					 (주) 한국구조물안전연구원  (주) 한 맥 기 술					Client					 (주) 천안논산고속도로				
Method					반발경도법, 초음파법					시험위치					상부구조				
시험조건																			
표본상태					표면평활작업후 실시					설계 강도					40.0 Mpa				
표면상태					양호					재령일, 재령계수					3000일 이상			0.63	
함수상태					건조					시험기종					R-7500, UK1401				
시험결과																			
위 치		반 발 경 도 치					평균치	초음파속도	타격각도	타격각도 보정치	기준강도	재령계수	반발경도법(MPa)	초음파속도법(Mpa)		설계강도 (Mpa)	Schmidt Hammer 추정강도 (MPa)	초음파속도법 추정강도 (Mpa)	비고
							(R ₁)	km/sec	(α)	(ΔR)	(R ⁰)	(n)	과학기술부	토목학회	건축학회				
S1 (천안)	59	59	56	60	60	60.65	5.103	90	-2.3	58.4	0.63	47.8	39.5	46.8	40.0	47.8	43.2	양호	
	67	61	59	62	59														
	62	61	61	60	59														
	60	61	61	65	61														
S2 (천안)	61	61	61	61	58	59.95	5.030	90	-2.4	57.6	0.63	47.1	38.8	45.2	40.0	47.1	42.0	양호	
	60	60	61	58	60														
	62	58	59	59	60														
	62	61	60	59	58														
S3 (천안)	57	56	58	58	59	57.80	5.072	90	-2.5	55.3	0.63	44.9	39.2	46.1	40.0	44.9	42.7	양호	
	57	59	58	59	57														
	57	57	58	60	58														
	54	58	58	58	60														
S4 (천안)	61	54	52	51	55	54.40	5.292	90	-2.8	51.6	0.63	41.5	41.4	50.7	40.0	41.5	46.1	양호	
	50	53	56	55	57														
	56	55	54	57	55														
	54	52	49	57	55														
S5 (천안)	58	53	55	57	56	55.05	5.271	90	-2.7	52.3	0.63	42.1	41.2	50.3	40.0	42.1	45.8	양호	
	55	55	57	55	57														
	54	56	59	53	52														
	53	57	52	55	52														

시험결과																		
위 지	반 발 경 도 치					평균치	초음파속도	타격 각도	타격각도 보정치	기준강도	재령계수	반발경도법(MPa)	초음파속도법(Mpa)		설계강도 (Mpa)	Schmidt Hammer 추정강도 (MPa)	초음파속도법 추정강도 (Mpa)	비고
						(R ₁)	km/sec	(α)	(ΔR)	(R ⁰)	(n)	과학기술부	토목학회	건축학회				
S6 (천안)	60	59	55	59	60	59.25	5.492	90	-2.4	56.8	0.63	46.4	43.4	55.0	40.0	46.4	49.2	양호
	60	59	60	58	59													
	60	60	61	60	58													
	60	61	59	57	60													
S7 (천안)	60	57	55	54	60	58.85	5.334	90	-2.4	56.4	0.63	46.0	41.9	51.6	40.0	46.0	46.7	양호
	60	58	57	58	69													
	58	56	60	60	61													
	59	58	60	59	58													
S8 (천안)	61	56	61	60	60	57.95	5.607	90	-2.5	55.4	0.63	45.1	44.6	57.4	40.0	45.1	51.0	양호
	57	56	58	54	52													
	61	57	54	60	56													
	59	60	58	59	60													
S9 (천안)	57	57	57	62	59	58.05	4.998	90	-2.5	55.5	0.63	45.2	38.5	44.5	40.0	45.2	41.5	양호
	58	60	58	58	59													
	55	59	57	58	58													
	57	57	56	59	60													
S10 (천안)	58	53	59	59	56	56.55	4.872	90	-2.6	53.9	0.63	43.7	37.2	41.9	40.0	43.7	39.6	양호
	56	55	56	59	56													
	56	52	57	55	58													
	52	57	60	58	59													
S11 (천안)	60	59	58	57	59	58.60	5.114	90	-2.5	56.1	0.63	45.7	39.7	47.0	40.0	45.7	43.3	양호
	59	59	59	60	60													
	56	59	59	58	60													
	58	58	56	61	57													

시험결과																		
위 지	반 발 경 도 치					평균치	초음파속도	타격 각도	타격각도 보정치	기준강도	재령계수	반발경도법(MPa)	초음파속도법(Mpa)		설계강도 (Mpa)	Schmidt Hammer 추정강도 (MPa)	초음파속도법 추정강도 (Mpa)	비고
						(R ₁)	km/sec	(α)	(ΔR)	(R ⁰)	(n)	과학기술부	토목학회	건축학회				
S6 (천안)	49	49	49	59	50	51.55	4.872	0	0.0	51.6	0.63	41.4	37.2	41.9	40.0	41.4	39.6	양호
	55	48	56	50	50													
	46	47	53	53	57													
	53	56	53	50	48													
S7 (천안)	44	42	45	47	49	46.05	4.872	0	0.0	46.1	0.63	36.3	37.2	41.9	40.0	36.3	39.6	양호
	42	46	44	52	52													
	43	44	47	43	45													
	45	47	51	50	43													
S8 (천안)	44	48	53	55	43	49.65	4.830	0	0.0	49.7	0.63	39.6	36.8	41.0	40.0	39.6	38.9	양호
	48	46	47	53	47													
	54	53	53	54	51													
	52	49	46	52	45													
S9 (천안)	47	47	45	43	48	46.40	4.893	0	0.0	46.4	0.63	36.6	37.4	42.3	40.0	36.6	39.9	양호
	44	45	51	50	44													
	49	49	46	51	45													
	42	46	51	43	42													
S10 (천안)	49	53	48	44	50	49.10	4.830	0	0.0	49.1	0.63	39.1	36.8	41.0	40.0	39.1	38.9	양호
	52	48	53	49	42													
	50	48	47	52	50													
	49	51	51	48	48													
S11 (천안)	57	53	49	48	53	51.25	4.778	0	0.0	51.3	0.63	41.1	36.3	39.9	40.0	41.1	38.1	양호
	43	49	49	55	55													
	54	48	50	52	52													
	48	48	51	54	57													

SCHMIDT/HAMMER										논산천교 천안방향 비파괴강도 DATA										
PROJECT TITLE :					시설물 정밀안전진단 용역[2구역]															
Company					 (주) 한국구조물안전연구원  (주) 한 맥 기 술					Client					 (주) 천안논산고속도로					
Method					반발경도법, 초음파법					시험위치					하부구조					
시험조건																				
표본상태					표면평활작업후 실시					설계 강도					24.0 Mpa					
표면상태					양호					재령일, 재령계수					3000일 이상			0.63		
함수상태					건조					시험기종					R-7500, UK1401					
시험결과																				
위 치		반 발 경 도 치					평균치	초음파속도	타격각도	타격각도 보정치	기준강도	재령계수	반발경도법(MPa)		초음파속도법(Mpa)		설계강도 (Mpa)	Schmidt Hammer 추정강도 (MPa)	초음파속도법 추정강도 (Mpa)	비고
							(R ₁)	km/sec	(α)	(ΔR)	(R ⁰)	(n)	재료학회	건축학회	토목학회	건축학회				
A1 흉벽	38	40	42	42	43	41.95	4.074	0	0.0	42.0	0.63	22.2	25.1	29.3	25.1	24.0	27.2	27.2	양호	
	40	42	43	45	42															
	41	43	41	43	40															
	43	46	44	38	43															
A2 흉벽	48	34	39	39	43	46.55	4.337	0	0.0	40.9	0.63	21.4	24.6	31.9	30.6	24.0	31.3	31.3	양호	
	39	35	43	43	43															
	47	38	41	45	39															
	41	35	44	40	42															
P1 기둥부	40	43	42	46	46	57.80	4.200	0	0.0	43.8	0.63	23.7	25.9	30.5	27.7	24.0	29.1	29.1	양호	
	44	45	44	48	45															
	41	43	45	45	51															
	41	39	42	43	43															
P2 코펍부	44	39	44	48	47	48.30	4.011	0	0.0	43.7	0.63	23.6	25.9	28.6	23.8	24.0	26.2	26.2	양호	
	46	44	41	42	43															
	43	47	42	48	43															
	44	42	42	44	41															
P3 기둥부	42	42	44	45	48	45.85	3.759	0	0.0	44.9	0.63	24.6	26.4	26.1	18.4	24.0	22.3	22.3	양호	
	45	48	44	43	44															
	45	45	43	46	46															
	43	45	46	47	47															

시험결과																			
위 치	반 발 경 도 치 측 정 도 치					평균치	초음파속도	타격 각도	타격각도 보정치	기준강도	재령계수	반발경도법(MPa)		초음파속도법(Mpa)		설계강도 (Mpa)	Schmidt Hammer 추정강도 (MPa)	초음파속도법 추정강도 (Mpa)	비고
						(R ₁)	km/sec	(α)	(ΔR)	(R ⁰)	(n)	재료학회	건축학회	토목학회	건축학회				
P4 기둥부	45	39	42	43	43	51.55	4.158	0	0.0	43.2	0.63	23.2	25.6	30.1	26.8	24.0	28.5	28.5	양호
	43	42	43	45	42														
	44	44	45	45	45														
	43	45	43	42	41														
P5 기둥부	45	41	42	43	40	46.05	4.158	0	0.0	43.4	0.63	23.4	25.7	30.1	26.8	24.0	28.5	28.5	양호
	49	44	39	51	42														
	43	45	43	41	49														
	44	43	45	42	37														
P6 코평부	47	40	44	40	39	49.65	4.169	0	0.0	42.0	0.63	22.3	25.1	30.2	27.1	24.0	28.6	28.6	양호
	43	44	43	42	41														
	42	42	44	42	43														
	41	38	42	42	41														
P7 코평부	41	44	50	47	40	46.40	4.536	0	0.0	45.2	0.63	24.8	26.5	33.9	34.8	24.0	34.3	34.3	양호
	47	42	40	47	47														
	51	46	41	47	42														
	49	46	45	45	46														
P8 코평부	40	42	41	43	45	49.10	4.452	0	0.0	43.4	0.63	23.3	25.7	33.0	33.0	24.0	33.0	33.0	양호
	44	44	40	42	44														
	47	42	44	45	44														
	45	46	41	42	46														
P9 코평부	39	42	40	41	40	51.25	4.326	0	0.0	41.8	0.63	22.1	25.0	31.8	30.4	24.0	31.1	31.1	양호
	43	44	38	42	41														
	42	42	40	44	45														
	41	41	42	45	44														
P10 코평부	44	47	38	50	50	46.50	4.568	0	0.0	46.5	0.63	25.9	27.1	34.2	35.5	24.0	34.8	34.8	양호
	49	46	39	50	45														
	46	50	40	45	48														
	47	50	45	47	54														

SCHMIDT/HAMMER										논산천교 논산방향 비파괴강도 DATA									
PROJECT TITLE :					시설물 정밀안전진단 용역[2구역]														
Company					 (주) 한국구조물안전연구원  (주) 한 맥 기 술					Client					 (주) 천안논산고속도로				
Method					반발경도법, 초음파법					시험위치					상부구조				
시험조건																			
표본상태					표면평활작업후 실시					설계 강도					40.0 Mpa				
표면상태					양호					재령일, 재령계수					3000일 이상			0.63	
함수상태					건조					시험기종					R-7500, UK1401				
시험결과																			
위 치		반 발 경 도 치					평균치	초음파속도	타격각도	타격각도 보정치	기준강도	재령계수	반발경도법(MPa)	초음파속도법(Mpa)		설계강도 (Mpa)	Schmidt Hammer 추정강도 (MPa)	초음파속도법 추정강도 (Mpa)	비고
							(R ₁)	km/sec	(a)	(ΔR)	(R ⁰)	(n)	과학기술부	토목학회	건축학회				
S1 (천안)	61	60	62	62	63	60.65	5.114	90	-2.3	58.9	0.63	48.3	39.7	47.0	40.0	48.3	43.3	양호	
	59	60	62	61	62														
	59	60	60	60	64														
	61	62	62	62	61														
S2 (천안)	63	62	61	58	61	59.95	5.082	90	-2.3	58.6	0.63	48.0	39.3	46.3	40.0	48.0	42.8	양호	
	62	60	63	62	60														
	60	61	61	61	62														
	60	59	61	60	61														
S3 (천안)	60	60	58	58	58	57.80	4.778	90	-2.4	56.8	0.63	46.4	36.3	39.9	40.0	46.4	38.1	양호	
	60	60	58	59	59														
	60	59	58	60	62														
	59	60	59	58	60														
S4 (천안)	61	60	61	61	60	54.40	5.061	90	-2.3	58.0	0.63	47.4	39.1	45.9	40.0	47.4	42.5	양호	
	59	61	61	60	60														
	60	60	58	60	61														
	59	61	63	59	61														
S5 (천안)	58	58	60	58	61	55.05	4.851	90	-2.5	55.2	0.63	44.9	37.0	41.5	40.0	44.9	39.2	양호	
	56	58	59	54	56														
	56	58	58	59	57														
	59	58	56	55	61														

시험결과																		
위 치	반 발 경 도 치					평균치	초음파속도	타격 각도	타격각도 보정치	기준강도	재령계수	반발경도법(MPa)	초음파속도법(Mpa)		설계강도 (Mpa)	Schmidt Hammer 추정강도 (MPa)	초음파속도법 추정강도 (Mpa)	비고
						(R ₁)	km/sec	(α)	(ΔR)	(R ⁰)	(n)	과학기술부	토목학회	건축학회				
S6 (천안)	59	59	60	61	61	59.25	5.355	90	-2.3	58.7	0.63	48.1	42.1	52.1	40.0	48.1	47.1	양호
	61	59	62	63	62													
	62	58	62	62	62													
	62	60	61	62	61													
S7 (천안)	58	58	59	60	61	58.85	4.715	90	-2.4	56.6	0.63	46.2	35.7	38.6	40.0	46.2	37.1	양호
	59	59	59	58	61													
	59	57	59	59	59													
	59	59	58	61	59													
S8 (천안)	53	61	61	60	59	57.95	5.229	90	-2.4	56.9	0.63	46.5	40.8	49.4	40.0	46.5	45.1	양호
	59	60	61	58	61													
	62	58	59	59	63													
	61	59	60	59	54													
S9 (천안)	50	60	54	63	58	58.05	5.114	90	-2.5	55.4	0.63	45.1	39.7	47.0	40.0	45.1	43.3	양호
	58	56	57	58	56													
	59	60	57	59	59													
	58	59	59	60	59													
S10 (천안)	55	52	53	54	53	56.55	4.904	90	-2.8	51.9	0.63	41.7	37.6	42.6	40.0	41.7	40.1	양호
	53	52	57	55	54													
	54	55	54	57	58													
	54	53	55	58	57													
S11 (천안)	59	58	55	57	57	58.60	4.935	90	-2.6	53.8	0.63	43.5	37.9	43.2	40.0	43.5	40.5	양호
	55	56	56	57	54													
	55	59	55	57	57													
	57	57	56	57	54													

시험결과																		
위 지	반 발 경 도 치					평균치	초음파속도	타격 각도	타격각도 보정치	기준강도	재령계수	반발경도법(MPa)	초음파속도법(Mpa)		설계강도 (Mpa)	Schmidt Hammer 추정강도 (MPa)	초음파속도법 추정강도 (Mpa)	비고
						(R ₁)	km/sec	(α)	(ΔR)	(R ⁰)	(n)	과학기술부	토목학회	건축학회				
S6 (천안)	54	52	57	46	46	51.55	5.082	0	0.0	50.7	0.63	40.6	39.3	46.3	40.0	40.6	42.8	양호
	56	54	51	49	49													
	48	55	53	44	51													
	56	51	44	50	47													
S7 (천안)	47	52	47	42	49	46.05	5.198	0	0.0	48.6	0.63	38.6	40.5	48.8	40.0	38.6	44.6	양호
	54	54	43	40	54													
	53	43	53	41	39													
	54	52	48	52	54													
S8 (천안)	52	53	48	51	53	49.65	4.841	0	0.0	50.3	0.63	40.2	36.9	41.2	40.0	40.2	39.1	양호
	54	50	45	48	52													
	47	52	50	51	48													
	52	52	53	50	44													
S9 (천안)	47	53	54	41	52	46.40	5.187	0	0.0	49.2	0.63	39.2	40.4	48.5	40.0	39.2	44.5	양호
	50	46	51	47	47													
	45	47	51	56	46													
	44	50	51	52	53													
S10 (천안)	49	47	48	43	46	49.10	5.145	0	0.0	48.4	0.63	38.4	40.0	47.6	40.0	38.4	43.8	양호
	43	48	50	48	48													
	46	49	51	51	51													
	50	51	49	50	49													
S11 (천안)	49	46	47	51	46	51.25	4.851	0	0.0	47.3	0.63	37.4	37.0	41.5	40.0	37.4	39.2	양호
	42	48	41	48	52													
	48	49	44	51	47													
	44	52	47	47	47													

SCHMIDT/HAMMER										논산천교 논산방향 비파괴강도 DATA										
PROJECT TITLE :					시설물 정밀안전진단 용역[2구역]															
Company					 (주) 한국구조물안전연구원  (주) 한 맥 기 술					Client					 (주) 천안논산고속도로					
Method					반발경도법, 초음파법					시험위치					하부구조					
시험조건																				
표본상태					표면평활작업후 실시					설계 강도					24.0 Mpa					
표면상태					양호					재령일, 재령계수					3000일 이상			0.63		
함수상태					건조					시험기종					R-7500, UK1401					
시험결과																				
위 치		반 발 경 도 치					평균치	초음파속도	타격각도	타격각도 보정치	기준강도	재령계수	반발경도법(MPa)		초음파속도법(Mpa)		설계강도 (Mpa)	Schmidt Hammer 추정강도 (MPa)	초음파속도법 추정강도 (Mpa)	비고
							(R ₁)	km/sec	(a)	(ΔR)	(R ⁰)	(n)	재료학회	건축학회	토목학회	건축학회				
A1 흉벽	40	38	42	40	42	41.95	4.074	0	0.0	41.6	0.63	21.9	24.9	29.3	25.1	24.0	27.2	27.2	양호	
	41	35	41	35	42															
	43	43	44	38	49															
	49	42	45	40	42															
A2 흉벽	49	45	48	48	46	46.55	4.463	0	0.0	45.3	0.63	24.9	26.6	33.1	33.3	24.0	33.2	33.2	양호	
	46	44	44	52	46															
	43	43	43	43	46															
	43	44	47	44	41															
P1 기둥부	44	46	41	45	45	57.80	4.200	0	0.0	44.2	0.63	24.0	26.1	30.5	27.7	24.0	29.1	29.1	양호	
	44	41	52	53	43															
	42	41	45	49	39															
	39	41	45	43	46															
P2 코펍부	42	49	44	44	44	48.30	4.232	0	0.0	44.1	0.63	23.9	26.0	30.8	28.4	24.0	29.6	29.6	양호	
	45	44	43	45	42															
	46	44	44	43	44															
	50	46	42	39	42															
P3 기둥부	40	47	42	41	45	45.85	3.990	0	0.0	42.1	0.63	22.3	25.1	28.4	23.3	24.0	25.9	25.9	양호	
	36	45	41	42	42															
	42	41	44	42	40															
	42	43	40	40	47															

시험결과																			
위 지	반 발 경 도 치 측 정 도 치					평균치	초음파속도	타격 각도	타격각도 보정치	기준강도	재령계수	반발경도법(MPa)		초음파속도법(Mpa)		설계강도 (Mpa)	Schmidt Hammer 추정강도 (MPa)	초음파속도법 추정강도 (Mpa)	비고
						(R ₁)	km/sec	(α)	(ΔR)	(R ⁰)	(n)	재료학회	건축학회	토목학회	건축학회				
P4 코펑부	47	39	42	43	43	51.55	4.452	0	0.0	43.6	0.63	23.5	25.8	33.0	33.0	24.0	33.0	33.0	양호
	47	42	46	43	49														
	41	44	43	40	45														
	43	43	43	47	42														
P5 기둥부	52	43	45	44	45	46.05	4.127	0	0.0	46.0	0.63	25.5	26.9	29.8	26.2	24.0	28.0	28.0	양호
	48	46	45	44	45														
	47	45	46	47	48														
	47	47	46	46	44														
P6 코펑부	44	42	46	41	43	49.65	4.295	0	0.0	43.6	0.63	23.5	25.8	31.5	29.7	24.0	30.6	30.6	양호
	46	39	42	42	47														
	45	46	40	42	45														
	41	43	46	47	44														
P7 코펑부	46	46	50	46	43	46.40	4.316	0	0.0	46.0	0.63	25.5	26.9	31.7	30.2	24.0	30.9	30.9	양호
	48	46	47	46	44														
	44	49	45	43	43														
	47	44	49	48	46														
P8 코펑부	46	40	47	45	40	49.10	4.284	0	0.0	43.6	0.63	23.5	25.8	31.4	29.5	24.0	30.4	30.4	양호
	42	40	46	46	46														
	42	45	41	46	46														
	41	45	40	40	48														
P9 코펑부	44	42	43	41	41	51.25	4.043	0	0.0	43.2	0.63	23.2	25.6	28.9	24.4	24.0	26.7	26.7	양호
	41	42	44	48	44														
	49	40	41	45	41														
	49	44	41	44	39														
P10 코펑부	42	39	49	44	51	46.50	4.232	0	0.0	44.5	0.63	24.2	26.2	30.8	28.4	24.0	29.6	29.6	양호
	44	39	43	41	47														
	39	45	44	45	45														
	46	45	50	47	44														