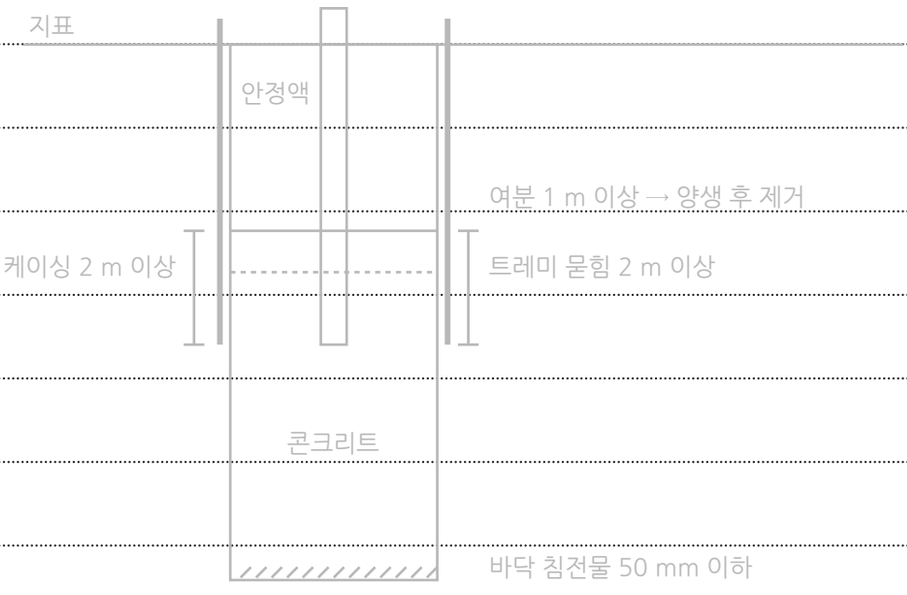
번호			현장타설 콘크리트말뚝 타설 시 유의사항 및 내부결함 판정기준
2			1. 개요
			· 굴착공에 철근망 삽입 후 현장에서 타설하는 말뚝
			· 지하수·안정액 속 수중 타설 → 재료분리·슬라임 혼입 우려
			· 타설 관리 + 공대공 초음파 건전도 판정(KCS 11 50 10)
			2. 콘크리트 타설 시 유의사항
			(1) 타설 전: 바닥 침전물 50 mm 이하, 굴착공 검사
			스페이서 3~5 m 간격·4~8개, 방석철근(부상 방지)
			(2) 조건 판단: 바닥 지하수 7.5 cm 이하 → 건조
			유입 6 mm/분 이하 펌핑 유지 포함, 그 외 수중
			건조: 배출구 1.5 m 미만 / 수중: 트레미 연속 타설
			(3) 트레미: 굴착공 중심, 콘크리트 속 2 m 이상 묻힘
			(4) 케이싱: 하단을 콘크리트 상면 아래 2 m 이상 유지
			

번호			(5) 콘크리트: 슬럼프 플로 400~550 mm
2			4시간 기준 최소 슬럼프 10 cm 관리
			(6) 타설량·타설높이 상시 계측, 굴착 당일 타설 완료
			(7) 초기 경화 전 인근 진동 금지(차량 통행 제한)
			(8) 말뚝머리 1 m 이상 여분 타설 → 양생 후 제거
			(9) 대구경 말뚝은 수화열 검토
			3. 내부결함 판정기준
			(1) 검사: KS F 2388 공대공 초음파, 말뚝 전체 길이
			타설 후 7일 이상 14일 전 실시
			(2) 튜브: 강관, 지름별 2~8개(1.2 < D ≤ 1.5 m: 4개)
			타설 전 물 채움(디본딩 방지), 상단 돌출·방수마개
			(3) 수량: 평균길이 20 m 이하 10%, 20~30 m 20%
			30 m 이상 30%(교각당 말뚝 수 대비, 최소 1개)
			(4) 측정: 발신·수신 동일 깊이, 선단부터 연속 측정
			전파시간·에너지·파형 프로파일 작성
			(5) 판정 지표: V = S / T, 건전부 대비 속도 감소율

번호

2

(6) 등급 판정(표 3.9-3)

등급	속도 감소율	신호 왜곡	결함점수
A 양호	10% 이내	거의 없음	0
B 결함의심	10~20%	다소 발견	30
C 불량	20% 이상	심함	50
D 중대결함	1500 m/s 근접	신호 미감지	100

(7) 평균 결함점수 = 경로별 결함점수 합 ÷ 경로 수

30점 미만(양호): 튜브 물 제거, 설계강도 이상 그라우팅

30점 이상(결함의심 이하): 전문가 자문

→ 코어 채취·원인 규명·보강 → 재하시험 등 확인

(8) 말뚝머리: 결함의심 이하이면 코어로 상태·강도 확인

4. 결론

· 트레미·케이싱 2 m 묻힘과 타설 기록이 결함 예방의 기본

· 초음파 검사는 결과 확인 수단, 평균 양호여도

경로별 국부 결함(C 이하) 위치 별도 기록 필요

학습용 답안 예시 / 공식 정답·채점기준 아님