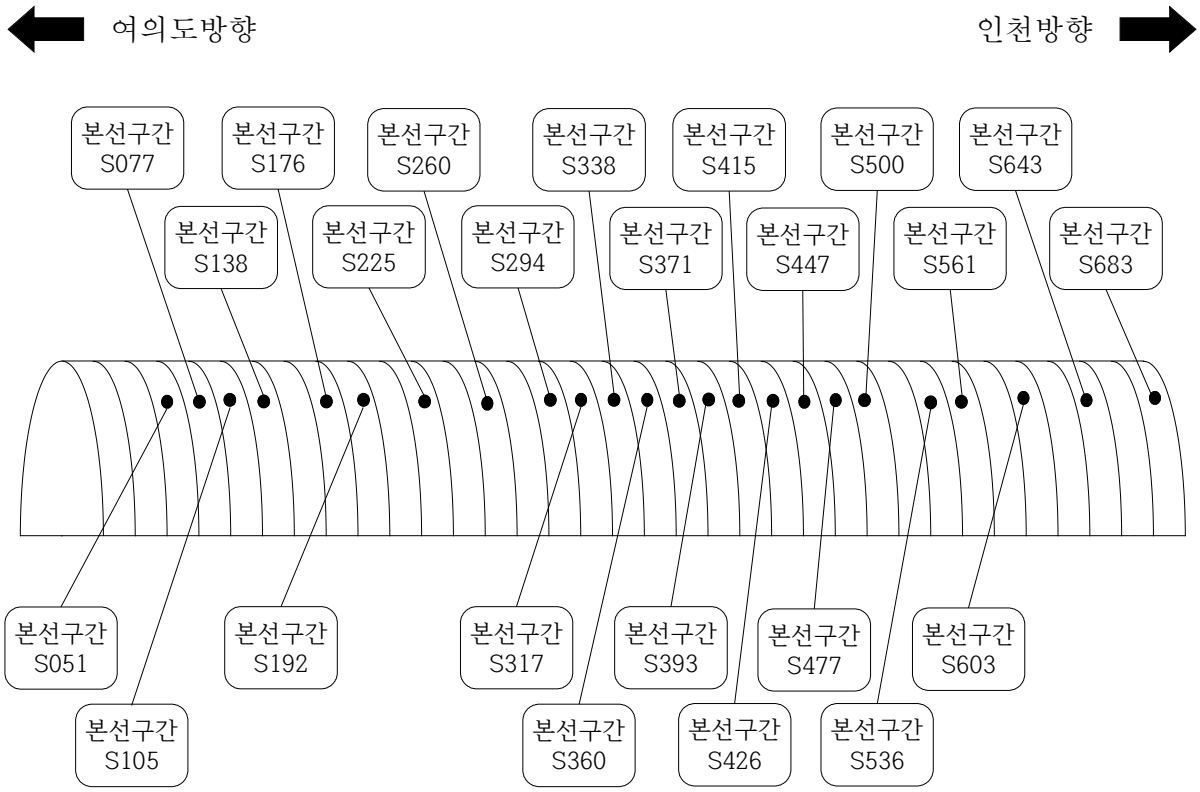
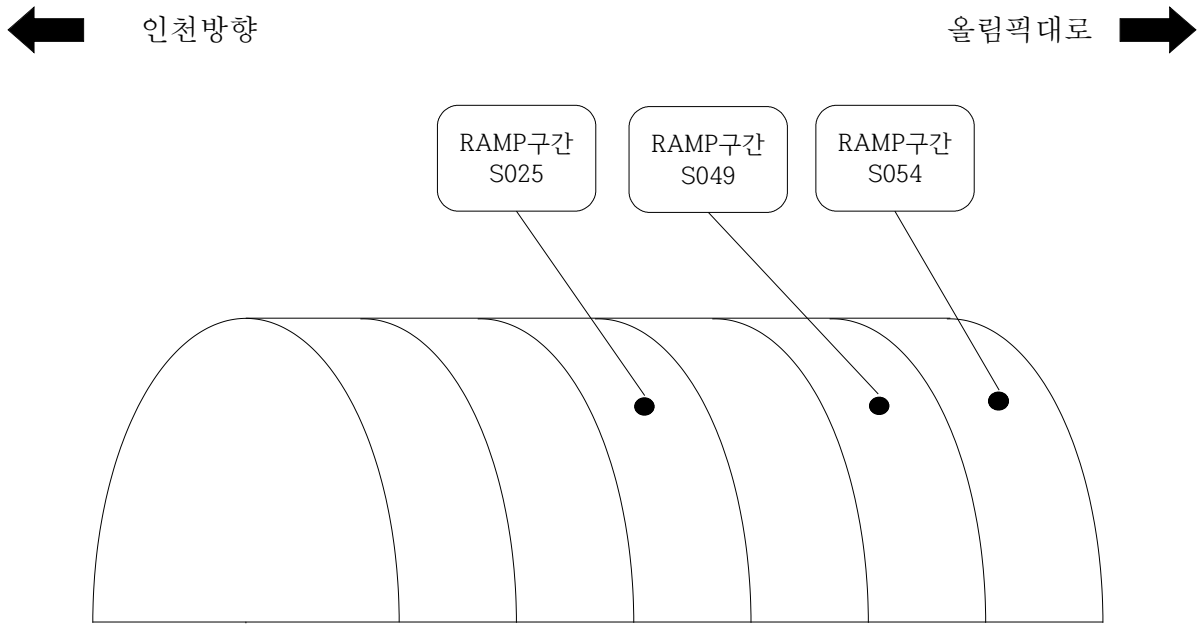
신월여의지하도로(인천방향) 시험 보고서

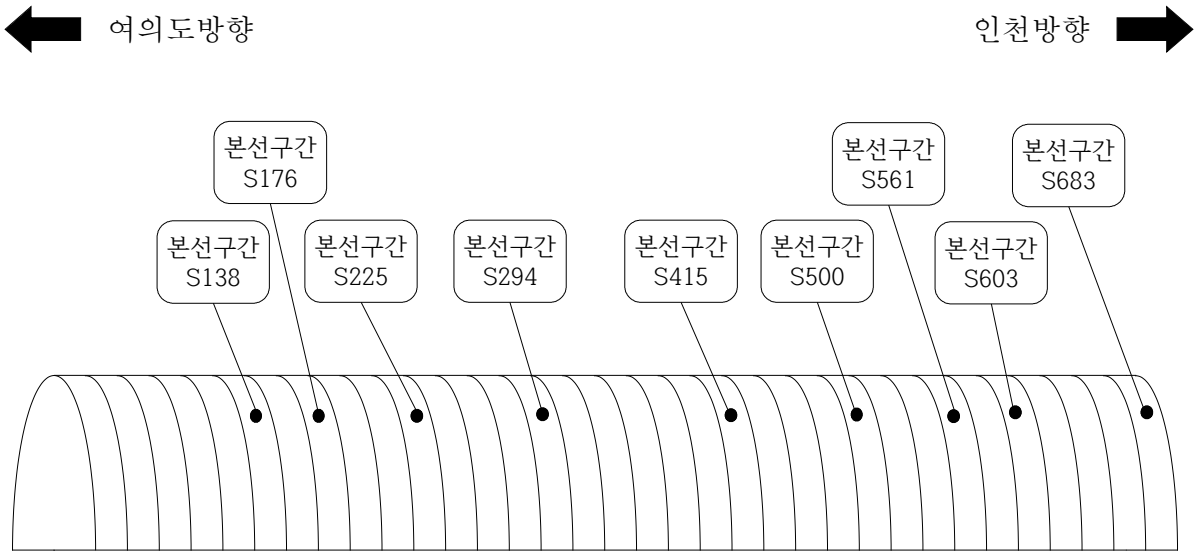
재료시험 위치도

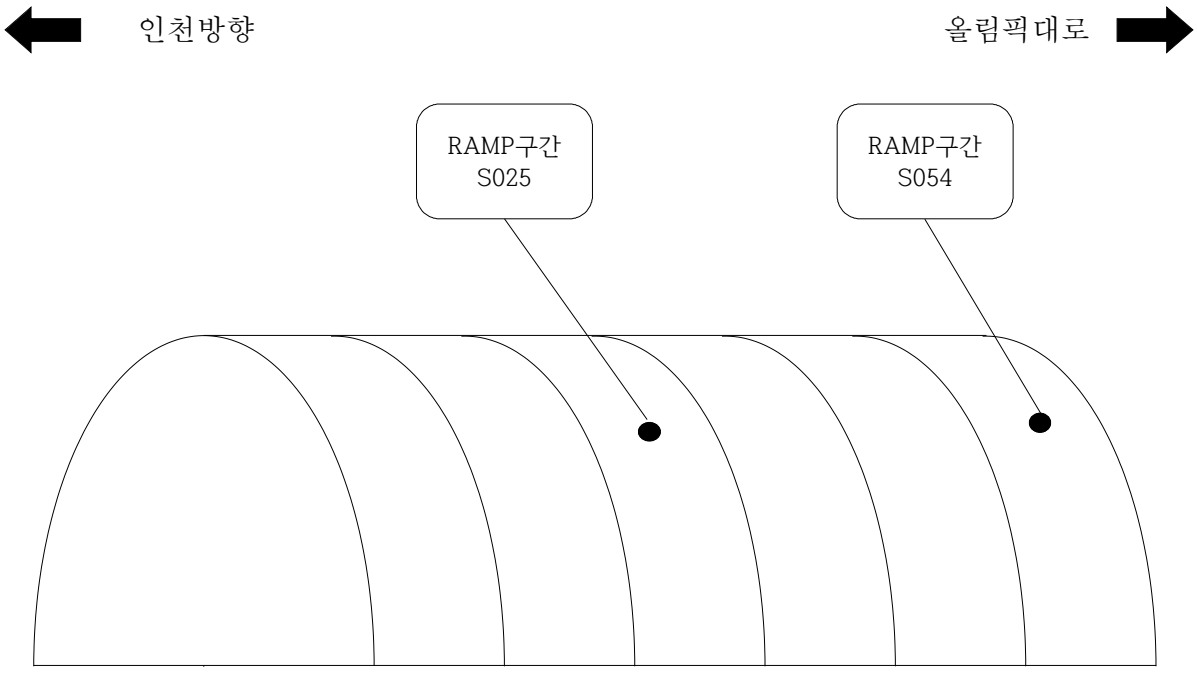




신월여의지하도로(인천방향) 시험 보고서

재료시험 위치도





탄산화, 철근탐사

신월여의지하도로(인천방향) 시험 보고서

시험현황 사진

반발경도 시험부위 면정리

반발경도시험

탄산화 시험

철근탐사 시험

신월여의지하도로(인천방향) 반발경도시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2024. 02. 26~ 2024. 03. 06. 시간 : 09:00 ~ 17:00, 22:00 ~ 05:00
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	신월여의지하도로 라이닝
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
콘크리트 설계 조건 (강도, MPa)	라이닝 : 24Pa
시험 위치의 표면 상태	균열, 박리 등이 없는 양호한 부위 대상 표면정리(요철제거)
시험시의 온도 및 콘크리트의 재령	−7.1 ~ 11.7℃, 1000일 이상
콘크리트 내부의 함수 상태	기건 상태
2. 시험기기	
구분	내용
측정기의 종류	슈미트 해머 NR형
제품번호	28191
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	

신월여의지하도로(인천방향) 탄산화 시험 보고서

1. 시험조건	
구분	내용
구조물 명칭	신월여의지하도로
구조물 경과 년수	준공 후 3년 경과
시험 일자	일자 : 2024. 02. 26~ 2024. 03. 06. 시간 : 09:00 ~ 17:00, 22:00 ~ 05:00
시험 위치	재료시험 위치도 참조
콘크리트 압축강도	라이닝 : 24MPa
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(㎜)를 측정, 평균값 산정

4. 시험결과	
측정결과(측정값, 평균값, 최대값 등)	시험 성과표 참조
연한 적자색 변색 유무	유

신월여의지하도로(인천방향) 철근탐사 시험 보고서

1. 시험조건

구분	내용
시험 일자 및 시간	일자 : 2024. 02. 26~ 2024. 03. 06. 시간 : 09:00 ~ 17:00, 22:00 ~ 05:00
시험시의 온도	−7.1 ~ 11.7℃
시험 위치	시험 성과표의 위치명 및 재료시험 위치도 참조
시험 대상 구조물	신월여의지하도로 라이닝
시험 대상 표본 선정	재료시험 수량에 따라 표본 선정
시험 한계(잡음원인 및 장애물)	없음

2. 시험기기

구분	내용	
측정기의 종류	NJJ−95A(전자파레이더 방식)	
제품번호	ED72471	
매개변수	X−axis(측정방식)	레이더 방식
	depth(심도보정)	6~11 0. 1 단계
정밀도	300mm 미만	
시험 대상면에서 안테나 위치, 방향	측정 대상 철근의 수직방향, 수평방향 측정	
시험을 통한 획득 정보	배근간격 및 피복두께	

3. 시험방법

전자파를 콘크리트 내로 방사하면 전자파가 콘크리트와 전기적 성질(비유전율·도전율)이 다른 물체(철근, 매설관, 공동 등)와의 경계면에서 반사한다. 이를 수신안테나로 수신하고, 그에 소요되는 왕복전파시간으로부터 반사물체까지의 거리를 구한다.

− 콘크리트 내의 전자파속도(V)

$$V = C/\sqrt{\varepsilon_r} \quad (m/s)$$

여기서, C : 진공중에서의 전자파속도

ε_r : 콘크리트의 비유전율

− 반사물체까지의 거리(D)

$$D = VT/2 \quad (m)$$

여기서, V : 콘크리트 내의 전자파속도

T : 왕복전파시간

4. 시험결과

시험 성과표 참조