

SAL 공법

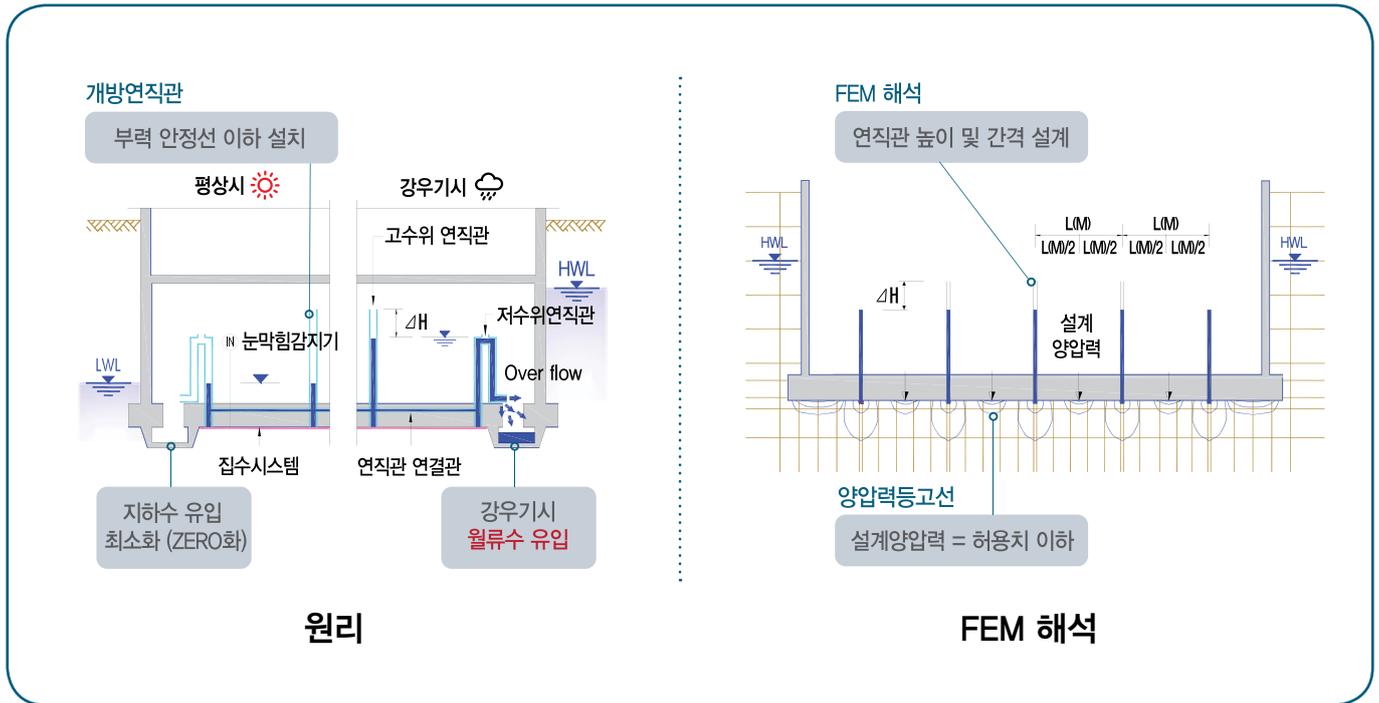
건축공사 표준시방서
2013년 개정
영구배수공법 적용

- 상수위 제어시스템 [지하수위 변동 최소화]
- 토목섬유 눈막힘(Clogging) 감지 제거 시스템

- 주요 관공사 적용 (행안부, LH공사, 경기도시공사)
- 한국건축구조기술사회 기술인증 [No. KSEA14-09-08]

상수위 제어시스템 [친환경 부상방지 공법]

- 상단 개방 연직관을 부력안정선 이하에 설치하여 주변지하수 변동을 최소화한다.
[지반침하 및 유지관리비용 최소화, 건축공사 표준시방서 24010 - 1,6,3[카]기준 준수]
- 양압력 계측기(부직포눈막힘감지기)를 상수위 시스템 미 시공면에 설치하여 기초판에 작용하는 양압력을 확인한다. [건축공사 표준시방서 24010-3.2.1[다]기준 준수]



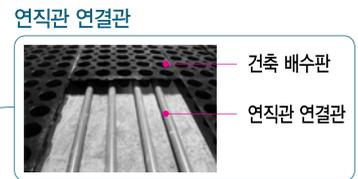
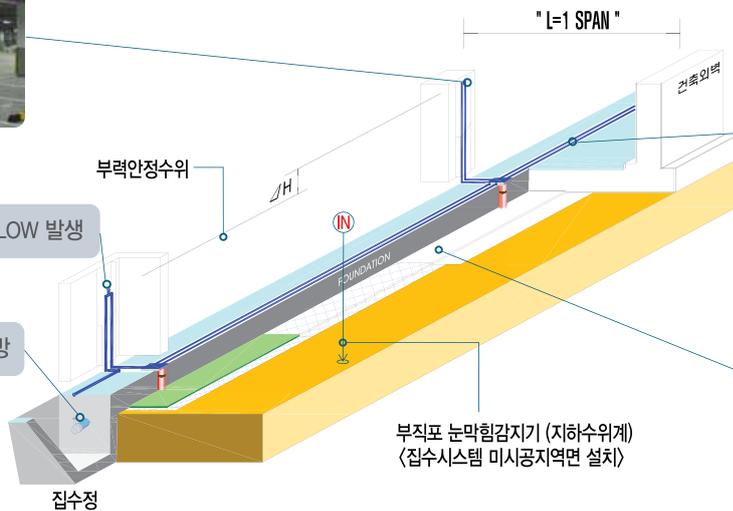
고수위 연직관

저수위 연직관

△H의 수위차에 의해 OVER FLOW 발생

점검밸브 : 상시 CLOSE

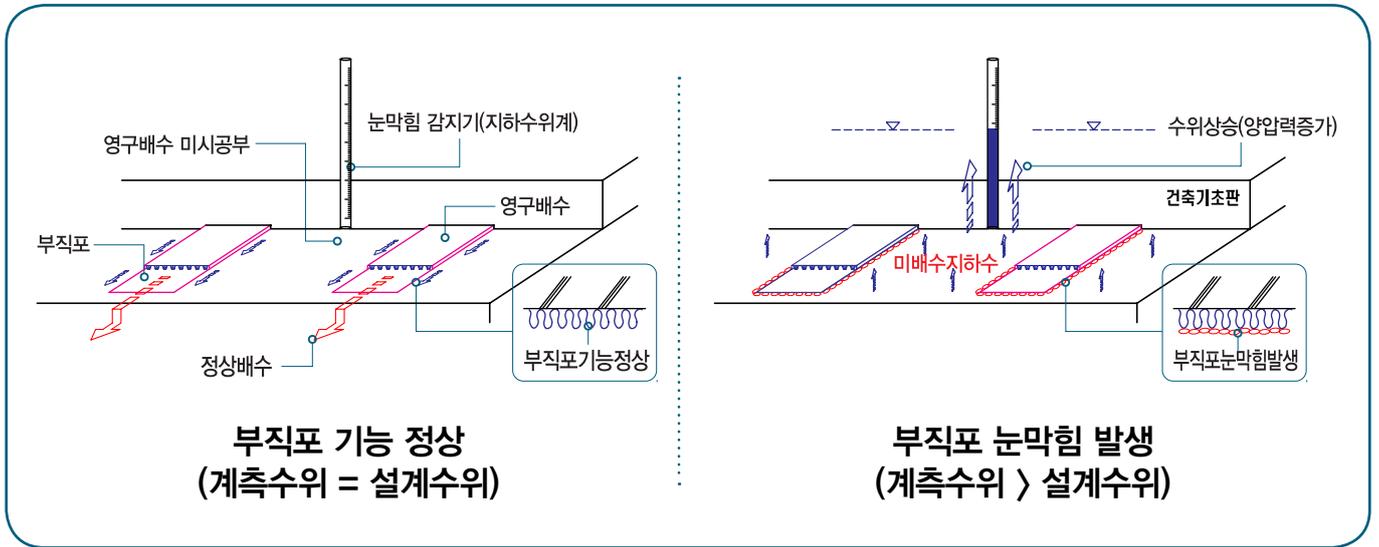
시공초기 및 부직포세척시 개방



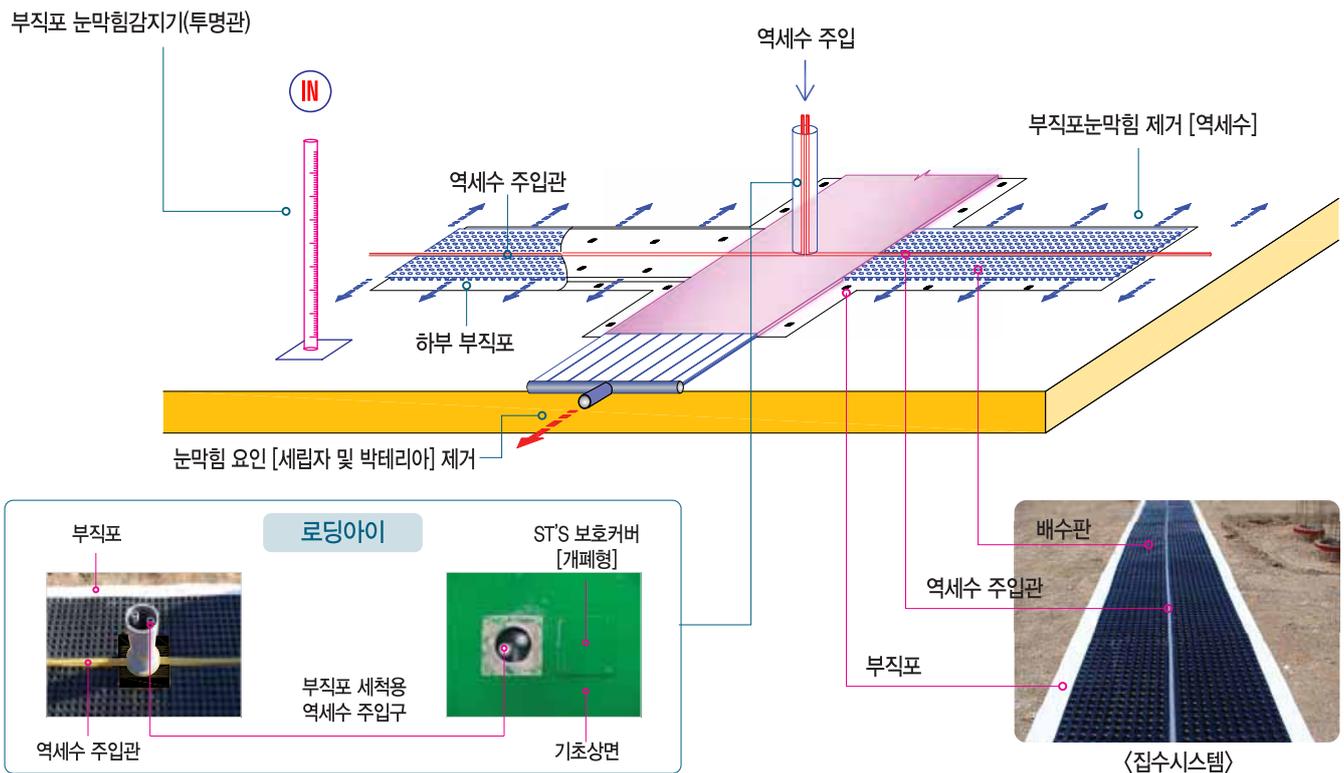
시공도

부직포 눈막힘(Clogging) 감지 제거시스템

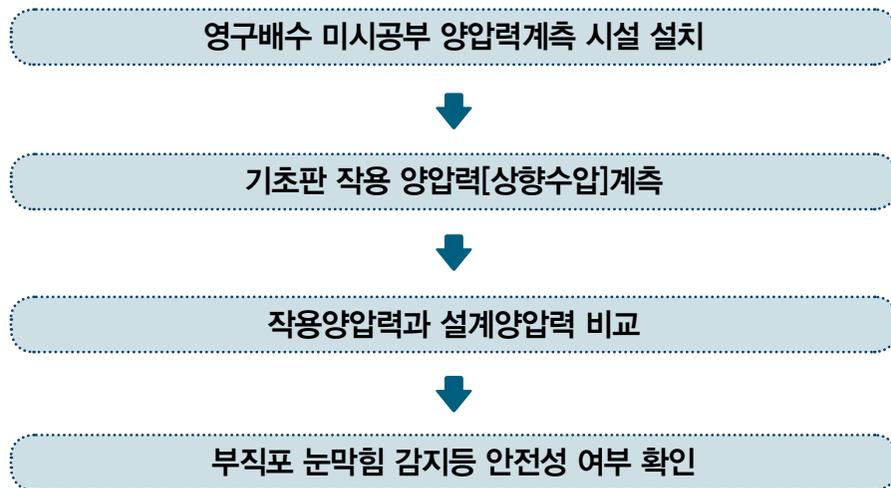
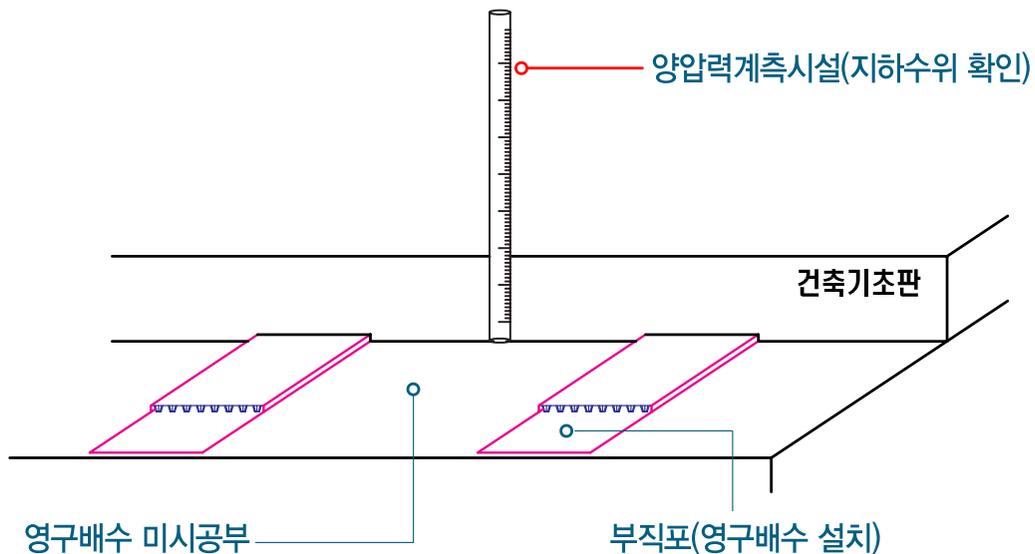
- 양압력계측기(눈막힘감지기)를 이용 영구배수 미시공부의 기초판에 작용하는 상향수압을 계측하여 부직포의 눈막힘유무를 감지한다. - 눈막힘 발생시 양압력(상향수압)증가



- 부직포의 눈막힘 현상이 감지된 경우 집수시스템에 설치된 로딩아이에 역세수를 주입하여 부직포를 세척 [Water Flushing] 한다. - 지반환경공학 “장연수”



- 24010 - 3,2,1[다] 기초판에 작용하는 상향의 양압력을 계측하기 위하여 영구배수공법이 시공되지 않은 최종 토공면상에 지하수위를 확인할 수 있는 시설을 설치한다.



- 24010 - 1,6,3 [카] : 영구배수공법의 시공 시에는 주변의 지하수에 미치는 영향이 최소화 되도록 계획하여야 한다.
- 24010 - 3,2,5 [나] : 집수정의 간격이 50m이상인 경우 별도의 수리계산 근거를 제출한다.

공법 비교표

구분	상수위 제어 및 부직포 눈막힘 감지 제거 시스템	일반배수 공법	Rock Anchor 공법
개요 & 구조	<p>지하수 유입 최소화 (ZERO화)</p> <p>강우기시 월류수 유입</p> <p>(상수위 제어시스템에 의한 지하수위변동 최소화)</p> <p>(부직포 눈막힘 감지 및 제거 시스템)</p>	<p>지하수 유입</p> <p>수평배수</p> <p>지하수 유입</p> <p>(개방 수평관을 이용한 중력배수)</p>	<p>Foundation</p> <p>Rock Anchor</p> <p>(Anchor 정착장에 의한 저항)</p>
관리비 절감율	<p>상수위 연직관</p> <p>$\Delta H1$</p> <p>유지관리비 절감율(%) = $\frac{\Delta H1}{\Delta H}$ %</p>	<p>최종 굴착면</p> <p>ΔH</p> <p>유지관리비 절감율(%) = $\frac{0}{\Delta H} = 0\%$</p>	
특징	<ul style="list-style-type: none"> • 지하수위 변동 최소화 및 지반 침하 최소화 (or ZERO화). • 하수도 및 전기 사용료 최소화 (or ZERO화). • 지하수위계를 이용하여 부직포 눈막힘을 감지하며 필요시 세척 (정상화) 한다. • 집수정 설치간격 150m 내외 • 연직 상향 배수에 의한 토립자 유동방지로 기초저면 지지력 저하 방지. 	<ul style="list-style-type: none"> • 주변지하수위 저하 발생 • 주변침하 및 편수압발생 우려 • 영구적인 펌핑비용 발생 • 부직포 눈막힘 발생 가능성이 크다. • 집수정 설치간격 50m 내외 • 수평방향 중력 배수에 의한 기초판 저면 토립자 유실로 지지력 저하 우려 	<ul style="list-style-type: none"> • Relaxation 발생시 재 인장작업을 위한 별도 System 필요 • 인장 및 방수작업등 복잡 • 지반에 따라 건물하중을 지지할 수 있는 별도의 기초공법이 필요 • 공사비가 고가이다.
기타	<ul style="list-style-type: none"> - 표준 시방서 2013년 개정 영구배수공법 기준준수 - 주요 관공사 적용 (행안부, LH공사, 경기도시공사) - 한국건축구조기술사회 기술인증(No. KSEA14-09-08) 		

● 건설사 및 실적



● 주요 업무 및 특허

SAL공법, P&D일반배수공법, 사후 양압력대책공법

Seepage Adjustment & Lookout Method

(주)시그마 기술 이엔지

서울특별시 광진구 용마산로1길 22 도원BD 202호 (중곡동) Tel.02) 3443-7755
Patent Reg. No. 0710920, 1136545 - www.sigmaenc.com