

1. 시험시공 목적

- (1) 본 시공에 앞서 현장 주입시험을 통하여 D.S.G 그라우팅 공법이 현장 여건과 합치 여부를 확인하며, 대상 지반에 대한 시공 전, 후의 지수효과를 판단하는데 기초 자료를 삼으며, 효율적인 공사 수행 및 경제성을 검토하는데 목적이 있다.
- (2) 시험시공 결과를 토대로 작업계획서를 제출, 승인(주입범위, 주입을 등)을 득하고 시공하여야 한다.

2. 시험시공 수량

구분	규격	단위	수량	비고
약액주입공(DSG)	H=4.3m	공	2	
- 토사 천공		m	8.6	4.3m / 2공

● 시험시공 약액주입공

공종	규격	단위	수량	비고	
약액 주입	시험 주입공	토사층, 2중관	공	2	N0.2, N0.3
	주입설비공	거치 및 해체	식	1	
		이설	식	1	

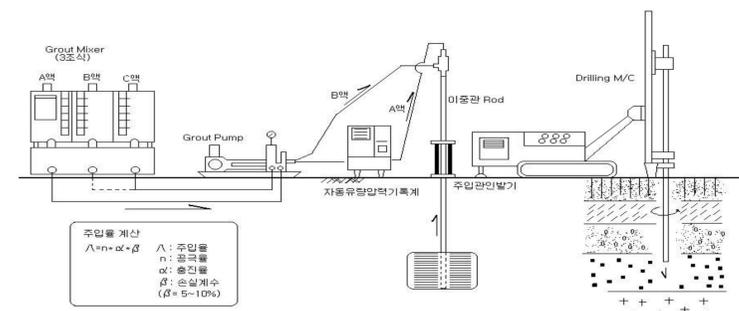
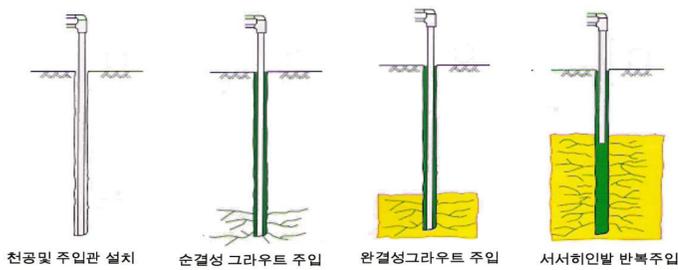
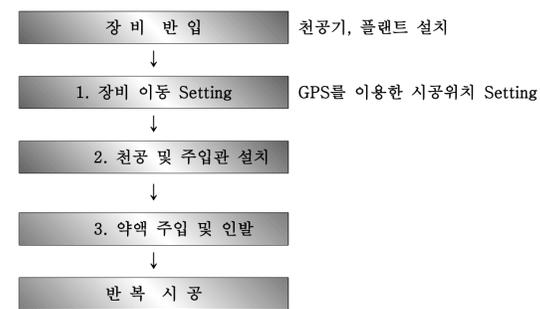
3. 품질 시험 계획

종별	시험종목	시험방법	빈도	비고
D.S.G	투수 시험	Φ75~100mm (PVC PIPE)	1회	

4. 자재 투입 계획

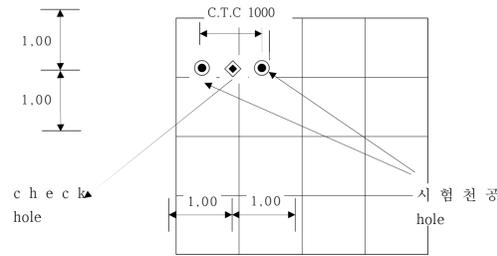
자재명	규격	단위	수량	비고
A 액	규산	ℓ	979.2	
B 액	고결약제	kg	249.3	
물		ℓ	2,760	

5. 시험 시공 순서



6. 시험시공 방법

- (1) 시험 시공은 본 시공과 같은 방법으로 시행하며, 주입심도 및 주입량도 본시공 설계기준에 준하여 실시한다.
- (2) 시험 시공은 아래의 그림과 같이 ϕ1200, C.T.C=1000 으로 2공을 실시하여, 대상 지층파악 및 시공 전후의 투수상태를 비교하여 주입효과를 확인한다.



● 시험 시공 관리 및 검사

주입효과를 확인하는 일반적인 방법을 크게 나누면 다음과 같다.

- (1) 굴착하여 육안에 의한 확인
시추에 의한 코아채취 혹은 굴착에 의한 블록시료를 채취(block sampling)하여 주입상태를 관찰하고 주입 효과에 대한 개략적인 판단을 한다.
- (2) 시험에 의한 방법

주입 전 지반의 투수 계수(K)를 산출하고, 시공후 투수계수를 산출 하여, 시공 전,후 지수 효과를 확인하여 시공 계획상 필요로 하는 자료를 구한다. 투수 계수 산출식은 FALLING HEAD TEST 에 의한 MAGG가 제안한 공식으로 수위가 시험하고자 하는 심도까지 강하 하는 데 소요되는 시간 및 수위 차를 측정함으로써 산출한다.

7. 시험시공 주입장비

- 천공기
(1) 주입관을 소정의 위치 및 20m이내 깊이에 정확히 천공 할 수 있는 2중관 주입 천공기(유압식 5.5kw이상)를 사용 하여야 한다
- 주입 PLANT
(1) 주입펌프
주입펌프는 주입도중에 압력 변동이 적은 2련 이상의 Piston식 또는 Plunge식으로서 토출압력이 9.8MPa이상, 토출량 5~20ℓ/min 이상인 것이어야 하며 사고시를 대비하여 동일 성능의 예비 Pump를 비치 해야 한다.
- 유량계
(2) 유량계는 주입펌프와 주입기 사이에 설치하여야 한다.
- PLANT 설치
플랜트의 위치는 주입작업을 효율적으로 수행 하도록 주입장소의 중앙부에 설치(관할 주입반경 50M)하여야 하며, 주입공의 G.L. 보다 5M 이상되는 상부에는 설치 할수 없다.

8. 주입재료

- (1) 주입공법의 주입율, 중요도율 및 GEL타입은 다음과 같으며, 반드시 시험 Grouting을 실시하여 토질에 적합한 주입량을 정하여야 한다.
- (2) 주입량의 산정 기준

$$Q = V \cdot \lambda \cdot J \quad (m^3)$$

Q : 주입량 (m³)
V : 주입대상토량 (m³)
λ: 주입율 (%) (사질토 35% 이상, 점성토 30% 이상)
J : 중요도율 (%)

중요도율 (%)	조 건
90%	급곡선여굴부등
100%	통상 적용
120%	구조물방호, 고수압지역, 중요도큰방호

- (3) 주입 배합표

■ 차수 목적 배합표 (400ℓ 당)

구분	A 액		B 액		비 고
	규산(kg)	물(ℓ)	약제(kg)	물(ℓ)	
A 액	110	120			200ℓ
B 액			28	190	200ℓ