

강관보강 그라우팅 시공순서도

1 단 계
천 공

- 천공직경 : 보강용 강관의 1.8~2.0배
Ø100mm 이상
- 천 공 장 : 12.0M
- 각 도 : 터널진행방향으로10°~ 15°
(갱구부 2°~ 3°)
- 천공시 터널막장 천단부의
지질상황을 위해 슬라임(Slime) 채취,
지질 상태 파악.

2 단 계
유 공 강 관 가 공 및 삽 입

- 규 격 : 외경 Ø60.5mm, T=4mm (일반구경)
Ø114.3mm, T=4mm (대구경)
- 분 사 공 : Ø5mm
- 분사공 간격 : 0.50~0.75m
- 분사공 밸브장치 설치도 Seal재 역류방지
- 천공시 CASING이 삽입되면 CASING 사이로
강관을 삽입한 후, CASING을 제거한다.
- 강관연결은 Coupling을 이용한다.
- 강관삽입시 Seal재 주입호스를 강관에 부착하여
함께 삽입한다.
- 특별한 경우 관을 용접하여 사용할 수 있다.

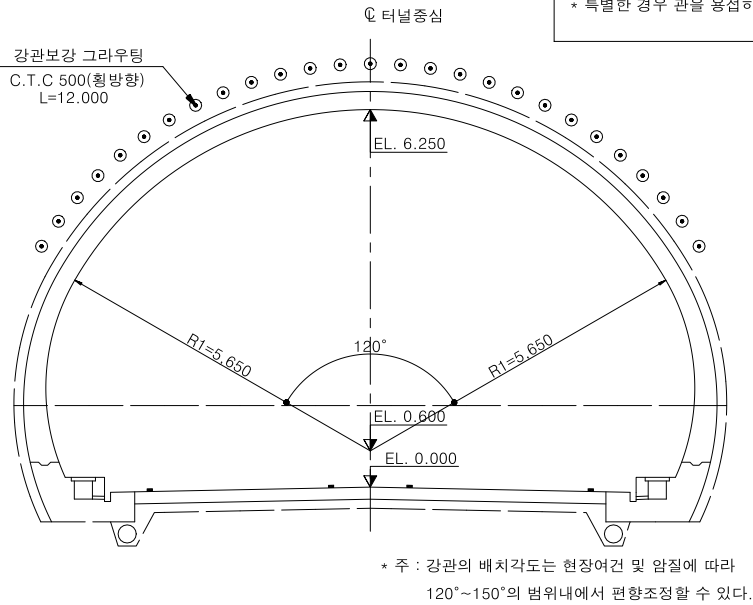
3 단 계
코 킹 및 실 링

- 천공 주입구 코킹은 (CORKING) 강관삽입 직후 실시
- CORKING재 : 압력 2.0MPa 이상, 강도 4.0MPa 이상
급결 시멘트 또는 발포재 사용
- SEAL재 주입 호스(Ø12mm, P.E PIPE)를 통해 강관 파이프 주변
실링 (SEALING)
 - 주입재의 역류 및 한정된 범위외의 주입을 위하여 실시
 - 강관과 천공 HOLE 사이의 공간이 완전히 밀폐되도록 시행
- SEAL재 부피 배합비

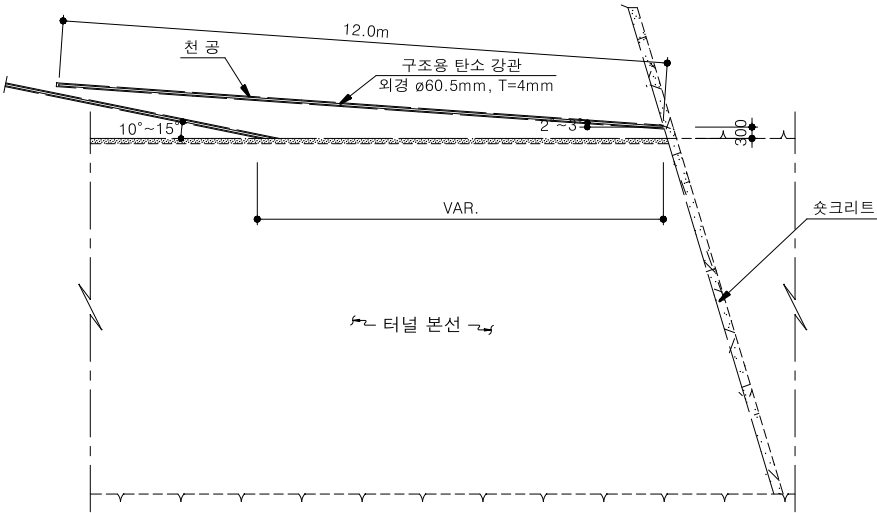
물	시멘트(kg)	특수실재(kg)	비 고
855.1	200	100	1.000 리터당
171.0	40	25	

4 단 계
그라우팅 주입

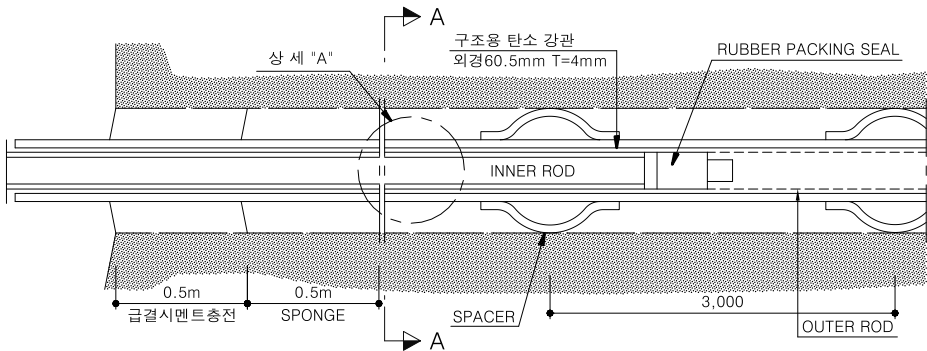
- 지반의 특성을 고려하여 주입재의 선정과 혼합비 결정 후 주입 실시
- 주입압력은 지하수의 정수압, 상재하중을 고려하여 결정
- Packer를 이용 주입재를 지중에 침투 주입하며,주입압은 2.0MPa 이하
(간극수압의 3배 이하)로 한다.



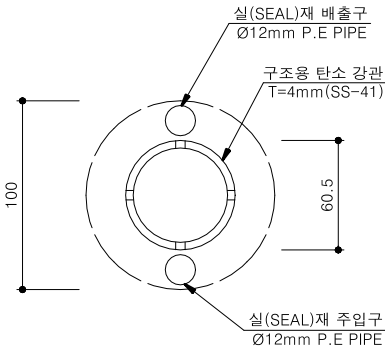
측 면 도



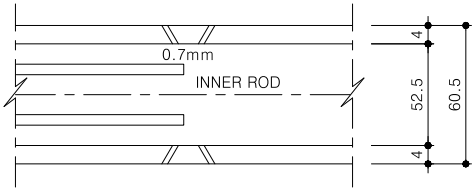
강관 상세도 및 주입 계통도



단 면 A-A



상 세 "A"



NOTE

1. 종방향 설치간격은 지보패턴을 기준으로하며 필요에 따라 감독원 승인하에 조정할 수 있다.
2. 천공 및 삽입각도는 갱구부 보강시 2°~3°로 하고, 갱내 보강시 10°~15°로 한다.
3. 장대파이프이므로 처짐을 고려하여 삽입각도를 상향 조정할 수 있다.
4. 시공방법은 현장여건을 고려하여 변경 할 수 있다.

경상북도 대림산업	사업명	울릉도 일주도로2 건설공사			△						위치정보		도면명	강관보강 그라우팅 시공순서도
	시설/공구				△						축척	NONE		
	건설분야	토목	건설단계	실시설계	△	2015.12.	실시설계 준공	김성호	최규대	최장식	도면번호	C0060607-006		
					개정번호	날짜	개정내용	과업책임자	분야별책임자	설계자	도면번호	C0060607-006	편철번호	5.068