

Suntar®-PM(G)



친환경 내산, 내 황산염 Geopolymer Repair Mortar

용 도

Suntar®-PM(G)는 Geopolymer를 이용하여 만든 콘크리트 보수 보강용 모르타르로 산과 황산염에 대한 저항성이 일반 시멘트를 사용한 몰탈에 비교하여 매우 우수하고 기공율이 낮아 염화 이온 침투 저항성이 우수하다.

Suntar®-PM(G)는 일반 시멘트의 사용을 극소화하여 일반 시멘트를 사용한 몰탈과 비교하여 내화 성능이 우수하여 내화 몰탈에 적합하다.

Suntar®-PM(G)는 높은 강도를 발현하며 특수 분말수지 및 화이버가 혼합되어 각종 열화 인자에 노출되어 손상된 콘크리트 보수에 적합한 몰탈이다.



사용부위

하수암거, 중앙분리대, 측구, 방오벽, 해안구조물, 수 처리시설, 화학산업단지, 기타 콘크리트구조물

장 점

- 산, 황산염 및 염화 이온 침투 저항성이 우수하다.
- 내화 성능이 일반 시멘트를 사용한 몰탈보다 우수하다
- 무기 폴리머 시스템으로 시멘트, 콘크리트와 접착력이 우수하다.
- 압축강도 400kg/cm² 이상의 콘크리트 보수제이다.
- 스프레이 공법의 경우 리바운드가 적다.
- 화이버 및 특수 유기 분말수지가 혼합되어 있으므로 내구성이 뛰어나다.
- 물, 이산화탄소, 염화물 등에 대한 내 투수성 및 투기성이 우수하다.
- 적절한 수축 보상으로 장기적으로 안정된 구조를 형성한다.
- Spray 및 흡손 미장 모두 가능하다.

제 품 개 요

Suntar®-PM(G) Geopolymer는 콘크리트 보수 보강을 위해 고안된 몰탈로 현장에서 물만 혼합하여 사용할 수 있는 섬유 혼합 몰탈이다. Geopolymer는 일반 시멘트를 사용하지 않아 지구 온난화의 주범인 이산화 탄소 발생을 절감시켜 **친환경적인 제품**이다. 규격화된 골재, 경량 필러 및 기타 첨가물로 구성되어 있으며 낮은 혼합수량으로 높은 강도를 나타내며 내구성을 증가시킨다.

지오폴리머 (Geopolymer)?

지오폴리머(geopolymer)는 프랑스의 화학자인 Davidovits 박사에 의해 명명된 알칼리 활성화형 무기 결합재(alkali-activated inorganic binders)의 한 종류다.

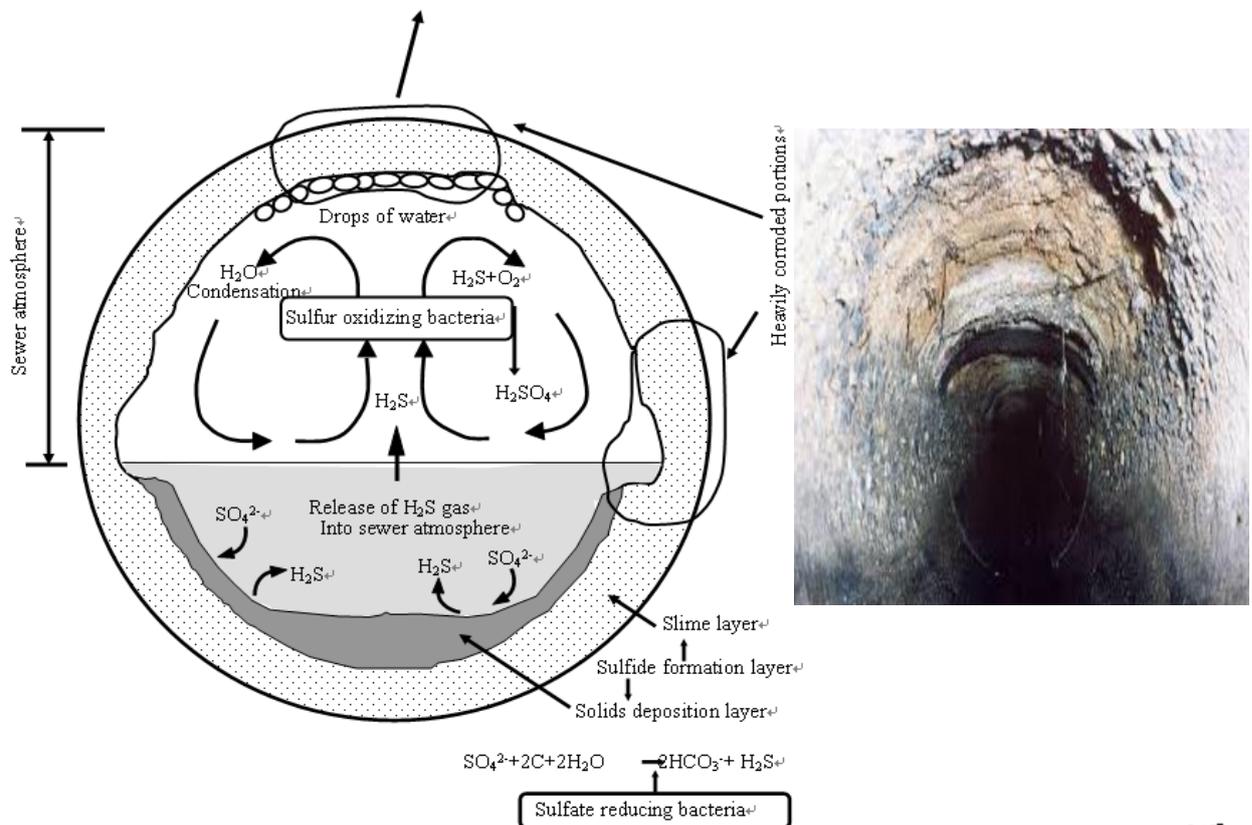
Geopolymer = 지구,토지를 의미하는 "geo" + 고분자를 뜻하는 "polymer"

지오폴리머(Geopolymer)는 결합재로서 일반 시멘트를 필요로 하지 않는 새로운 개념의 '신재료'이다. 일반 시멘트를 사용하지 않는 대신에 Si와 Al이 풍부한 무기물이 Alkali activator에 의해 활성화되어 결합재로서 작용하게 된다. 지오폴리머(Geopolymer)에서 중합과정은 고알칼리 상태에서 Al-Si 광물에 화학적 반응이 일어나서 중합체의 Si-O-Al-O 결합을 구성하는 과정을 의미한다

지오폴리머의 원료로는 화력발전소에서 배출되는 플라이 애시, 제철 산업 등에서 발생하는 고로 슬래그, 천연 포졸란 물질, 메타카올린 등이 사용된다. 1톤의 시멘트를 생산할 경우 약 0.7~0.8톤의 이산화 탄소를 발생하는 시멘트 산업과 비교하여 이산화 탄소 생산량이 적은 지오폴리머는 환경 친화적이며 그린시멘트 또는 에코시멘트라고 한다.

지오폴리머는 일반시멘트보다 내화 성능이 우수하여 이를 이용한 내화 성능 향상을 위한 연구. 시험이 활발하게 진행되고 있다.

★하수암거에서 황화물과 황산에 의해 콘크리트구조물이 부식이 진행되는 과정



시공두께

1회 시공두께는 흠손으로 수직면이 20-30mm , 수평면(천정)은 10-20mm이다. 거푸집 또는 반복 시공할 경우 더 두껍게 시공할 수 있다. Spray 기계를 사용할 경우 수직면은 50-70mm, 수평면은 30-50mm이다. 최소 시공 두께는 10mm이다.

물 성 (KS F4042)

시 험 방 법	재 령	시 험 결 과
압축 강도 :	3일	15~30 N/mm ²
	7일	30~35 N/mm ²
	28일	40~55 N/mm ²
휨 강도 :	7일	6~8 N/mm ²
	28일	7~9 N/mm ²
부착 강도 :표준상태		1.0~1.9 N/mm ²
	온냉 반복 후	1.0~1.7 N/mm ²
길이 변화율		≒-0.014 %
염화물 이온 침투 저항성 (coulomb)		204

시험조건에 따라 다소 차이가 있을 수 있습니다.

사 용 방 법

1) 준비작업

- 1) 보수면을 모서리 기준으로 10mm 이상으로 깨낸다.
- 2) 모든 이 물질, 기름, 글리즈를 제거한 후 청결하게 한다.
- 3) 부실한 표면은 고압 세척기 등을 이용하여 세척 정리한다.
- 4) 부식된 철근의 녹을 제거하고 **Nonoc** (방청 프라이머)을 사용하여 도포한다.
- 5) 노출된 철근은 움직이지 않도록 고정시킨다

2) 프라이머 작업

- 1) 보수면 을 완전히 함수시킨 후 표면에 남은 물은 제거한다.
- 2) 프라이머(**CP200A**)로 콘크리트를 프라이밍 한다. 프라이밍 끈적끈적해지면 손 또는 흠손으로 보수면과 노출철근 주위를 완전히 충진시킨다

3) 혼 합

Suntar®-PM(G) 한 포(25kg)를 깨끗한 물 약 4 ~ 5리터에 넣고 강제식믹서 (400~500 rpm)로 3 ~ 5분간 혼합한다.

4) 시 공

- 1) 흠손을 사용하여 미장 방법으로 시공하거나

- 2) 일반적으로 통용하는 스프레이식 시공 방법으로 시공한다 .
- 3) 2회 이상 연속으로 겹쳐 시공할 때에는 먼저 시공한 면과 접착이 양호하게 관리해야 한다.
즉, 가능하면 초기 경화 전에 겹침 시공을 유도하며, 만약 경화 후 겹침 시공할 때에는 기 시공된 면을 거칠게 하고 물을 충분히 적혀준다.

5) 마감작업

- 1) 보수면 모서리 부분은 기존 면과 구별하여 겹치지 않도록 잘라낸다.
- 2) 미장 마감할 때 과도한 흠손질은 피하도록 한다.
- 3) 비표면적인 상대적으로 큰 모서리 부분의 양생에 유의한다.
- 4) 콘크리트 보호용 도막재(Starcote)로 마감처리한다.

양 생

시공 후 바로 적절한 양생을 해주어야 한다. 양생포로 덮어주거나 적절한 양생제로 도포한다.

포장 및 사용량

제 품 명	포 장	이론 도포량
Suntar®-PM(G)	25 kg bag	약 2kg/m ² -mm
Nonoc-100 :방청프라이머	20Kg pail	1.34 m ² /kg-500μm
CP 200 A : 몰탈프라이머	18 kg Pail	4~5 m ² /Kg
콘크리트 보호용 도막재		
Starcote-SP	20Kg Pail	0.4~0.45kg/m ²
Starcote-SPw	주제:16Kg,경화제:4Kg	0.35~0.4kg/m ²
Starcote-Hybrid	주제:20Kg, 경화제:4Kg	0.3~0.35Kg/m ²

주의사항

1. 최저 시공온도는 5°C이다.
2. 밀봉상태로 건조한 곳에 보관한다.

일반 보수몰탈(OPC) →
Suntar-PM(G) : 지오폴리머 →

10% 황산 침적 시험 (14일)

