

특허 제10-2153343호

하이 멍석망 공법

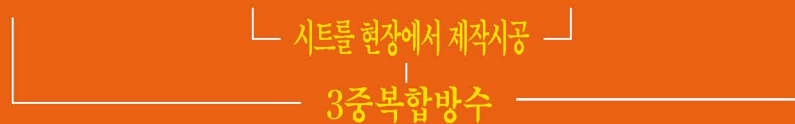
(하이고파스)

시트 현장제작 시공법

경화제 사용, 두께 3mm

- ① 기존 하이고파스의 문제점인 기포와 파리를 해결
- ② 경화제를 사용하여 기존 P.E망 보다 5배 더 두꺼운 멍석망에 하이고파스를 함침시켜 1.9mm의 시트를 현장에서 제작과 동시에 바닥에 밀착 시키는 현장제작시공법
- ③ 마감용 포시물을 도포하여 방수층을 추가 보강

(포시물) (하이고파스) (포시물)
폴리머 + 멍석망 + 도막 + 폴리머



지하 주차장 상부 / 진동과 균열이 심한 옥상



(주) 고파스방수

1 하이 멩석망 복합방수란?

1. 하이 멩석망 복합방수공법 출시 이유

① 기존 도막방수와 시트복합방수의 문제점

- ㉠ 도막방수는 시트복합방수와 달리 시트의 겹침으로 인한 취약부가 없고 전면 접착으로 하자발생율이 아주 적으며 하자발생시 보수방법이 간단합니다. 그러나 도막방수는 상대적으로 두께 형성이 어렵고 방수층 강도가 약하다는 문제점이 있습니다.
- ㉡ 시트방수재는 양질의 품질을 갖고 있지만 시공상의 문제점(시트가 모체에 전면접착이 안 되어 한곳으로 물이 들어가면 전면으로 물이 번지고, 돌출부분과 모서리 및 입면처리가 어려우며 이음매 불량 등이 발생하고, 도막방수재와 시트방수재와의 화학반응으로 인한 시트의 변질 등)때문에 시트위주의 복합방수공법은 완전방수가 어렵습니다.

② 하이 멩석망 복합방수공법 출시 이유

도막방수의 장점과 시트방수의 장점(고강도, 한번에 일정한 두께 형성)을 모두 적용시키는 방수공법을 찾고자 연구한 결과 고강도의 특수 방수용 P.E재질의 두꺼운 망(멍석망)을 도막방수에 적용시킨 본 공법을 개발하게 된 것입니다. **(특허 제 10-2153343호)**

①에서 적시한 문제점을 멩석망이라는 특수 방수용 보강재를 사용함으로 두께는 한번에 형성시키고, 강도는 시트만큼 높일 수 있습니다. 또한 도막방수 양생시 발생하는 기포와 파리문제도 포시물 방수층으로 완전 해결하였습니다.

하이 멩석망 복합방수공법은 고강도의 시트방수를 이음매 없이 전면접착으로 시공되는 공법입니다. 또한 4층방수로 시공되어 기존 도막방수보다 공사기간 및 인건비의 절감효과도 크게 기대되며 경화제를 사용하여 도막 경화시간을 빠르게 조절하여 우천 및 동절기에도 신속하게 대응하는 하이 멩석망 공법은 옥상과 주차장 방수공법으로는 국내외 모든 방수공법 중 가장 추천할만한 최우수 공법임을 확신 합니다.

2 용 도

- 진동과 균열이 심한 옥상, 돌출 부분이 많은 옥상
- 지하주차장 상부, 공동구, 도로박스 등 외부방수
- 하수처리장, 폐수처리장, 배수지 등의 토목방수



(※지하외벽 등 전체 벽면방수에는 기존 하이고파스 복합5층방수로 시공하는 것을 권장합니다.)



▲ 안성 물류센터 현장

3 하이 멍석망 복합방수의 특징

(포시물 방수 + 도막 방수 + 포시물 방수) 3중방수로 완벽한 방수성을 발휘합니다.
2중 포시물 방수층 + 멍석망에 하이고파스 도막방수층을 시공하는 친환경 방수공법

<포시물 방수를 함으로>

- 뛰어난 내수력의 포시물을 2중 도포하므로 뛰어난 방수 효과를 볼 수 있다.
- 포시물은 기존 프라이머 보다 탁월한 접착력으로 일체화된 방수층을 형성시킨다.
- 하이고파스 방수층 위에 포시물을 도포함으로 강도보강 및 파리, 기포발생 완전해결 등의 효과와 도막방수층을 보호한다.

<신장을 1,500%이상의 제품이므로>

- 균열과 진동이 심한 건물에 최적이다.
- 내한성과 내열성, 내염성이 우수하여 해수지역 등에 적합하다.

<수용성 도막식 공법이므로>

- 돌출이 많은 건물에도 이음매 없이 시공할 수 있다.
- 브러시로 도포함으로 특수부위(Pipe 주변, 난간, 환기구, 문틀 옆, Joint)의 시공이 용이하다.
- 수용성이므로 모체에 습기가 있어도 접착력이 좋다.
- 용제를 사용하지 않으므로 화재의 위험이 없다.

<멍석망을 사용함으로>

- 방수층의 두께 형성이 용이하다.
- 강도를 획기적으로 높이며 도막건조시 파리발생이 적다.

4 하이 멍석망 복합방수에 사용되는 자재의 특성

① 포시몰 (GM-30)

SBR라텍스를 방수공사에 적합하도록 물성을 개량한 합성고무계 제품으로 KSF 4916인증과 친환경 건축자재 인증을 받은 제품. 포시몰 방수층(PCM공법) 형성과 동시에 바탕과 방수재 접착을 완전하게 하는 프라이머 역할도 한다.



② 멍석망 (GM-135)

멍석망은 농가에서 벼·고추등을 말릴때 쓰는 두꺼운 망. 기존 PE망 보다 5배 더 두꺼운 멍석망에(폴리에틸렌, 1m²당 무게 150~180g(일반방수용 PE망의 무게는 30g)) 하이고파스를 함침시켜 1.9m/m의 시트를 현장에서 제작과 동시에 바다에 밀착 시킴으로서, 기존 하이고파스의 문제점인 기포와 찌리도 해결. 멍석망은 바닥용, 조인트용(벽면용) 2종류가 있음.



③ 하이고파스 (GM-20)

국내 수용성 고무아스팔트방수재 중 KS인증을 가장 먼저 받은(KSF 3211) 신장율이 1,500% 이상으로 균열과 진동이 심한 건물에 최적이며, 내한성과 내열성, 내염성이 우수하다. 고농도 수용성 도막방수재이기 때문에 우레탄보다 시공이 간편하고 냄새도 없으며(환경마크 인증), 현재 동종 제품에서 국내 시장 점유율이 가장 높으며 하자율은 가장 낮은 제품이다.



④ 경화제 (GM-27)

하이고파스용 경화제는 수용성인 하이고파스의 수분을 강제로 배출시켜 원하는 두께만큼 도포할 수 있게 만들며 영상의 온도에서 2~3시간 안에 경화시킨다.



5 하이 멩석망 복합방수 시공법

1. 바탕정리

이물질(기름, 철선)을 제거하고 벌집 부분을 몰탈로 메워 평활하게 한다.
흙, 먼지 등을 쓸어내고 바닥을 깨끗이 청소한다.

2. 조인트 보강 및 벽면방수

벽면 및 조인트, 드레인 등의 시공부위를 선시공 한다.

- ① 조인트는 함마드릴로 파취한 다음 포시몰 혼합시멘트 페이스트 후 시멘트 몰탈로 삼각면잡기(알잡기)를 한 다음
- ② 조인트 및 벽면 시공부위에 포시몰 방수(사용량과 시공방법은 아래 바닥면의 ①을 참조)층이 건조된 후 조인트용 멩석망을 시공부위에 깔고 하이코파스를 믹서기로 교반하면서 경화제를 조금씩 부으며 1분정도 교반한다.
표준혼합비는 하이코파스 : 경화제 = 1말(17kg) : 경화제 150±50cc(상온 표준 배합비)로 한다. 경화제와 혼합한 하이코파스를 멩석망 위에 붓고 롤러 등으로 균일하게 도포한다. (이때 조인트에 멩석망이 콘크리트면에 잘 밀착되도록 방수비나 고무밀대 등으로 뜨지 않도록 짝 눌러 붙인다.)
※ 하이코파스와 경화제를 충분히 교반하여야 하며, 온도가 낮을 경우에는 경화제 양을 추가하여 교반하여야 하이코파스 방수층의 양생이 늦어지거나 우천시 방수층의 유실을 막을 수 있습니다.
- ③ 조인트 하이코파스층이 양생된 후 벽면에는 하이코파스로 2회 도포하면서 조인트까지 도포하여 보강한다.



- ④ 하이코파스 방수층이 양생된 후 포시몰 0.4kg : 시멘트 0.8kg의 비율로 혼합하여 시공된 하이코파스 방수층 위에 1회 도포한다.

3. 하이 멩석망 복합방수(바닥면)

- ① 포시몰 방수 (사용량 : 0.5kg/m²)
조인트보강 및 벽면방수 후 포시몰 : 시멘트 = 1 : 2(중량비)의 비율로 혼합하여 바닥에 들이부은 다음 고무밀대 또는 방수비로 쓸면서 흥건히 도포한다. (이때 바탕이 너무 건조하면 모체에 물을 주어 촉촉하게 만든다)
- ② 멩석망 시공 (사용량 : 멩석망 1.05m²/m²)
포시몰 방수층이 완전히 건조된 후 멩석망을 최소 5cm 이상 겹치도록 펼쳐준다.

③ **하이고파스 도포** (사용량 : 2.1kg/m²) - 경화제 표준배합은 6쪽 하단참조

하이고파스를 믹서기로 교반하면서 경화제를 조금씩 부으며 1분정도 교반한다. 표준혼합비는 하이고파스 : 경화제 = 1말(17kg) : 경화제 150±50cc(상온 표준 배합비)로 한다. 경화제와 혼합한 하이고파스를 멍석망 위에 붓고 고무밀대 등으로 균일하게 도포한다.

④ **포시물 방수** (사용량 : 0.4kg/m²) 하이 멍석망 복합방수층이 양생된 후 포시물 0.4kg : 시멘트 0.8kg의 비율로 혼합하여 시공된 하이고파스 방수층 위에 1회 도포한다.

하이 멍석망 파리발생

하이고파스가 멍석망 밑으로 100% 함침되고 멍석망 메쉬자국이 약하게 드러나 보일 정도로 도포하면 파리 발생이 없습니다. 시공되는 바닥층이 고르지 않거나 멍석망 메쉬 위로 하이고파스가 많이 도포되면 작은 파리가 발생할 수 있으나, (발생되는 파리층의 두께가 전체 하이고파스 방수층의 10%에도 못미칠 정도로 대단히 얇으므로) 그 위에 포시물 방수층을 도포하면 파리를 없앨 수 있으므로 파리가 발생하여도 다음 공정으로 진행하면 됩니다.

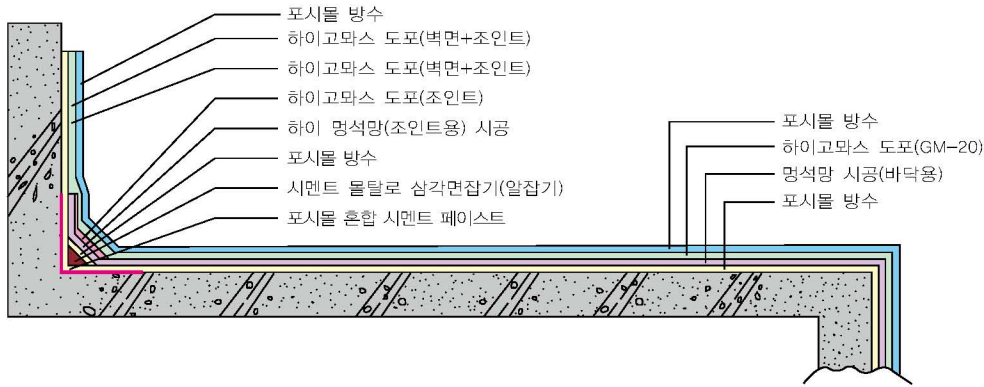
4. 보호층

하이 멍석망 복합방수 후 도포하는 포시물 방수층은 방수층 보호의 효과가 있으나 현장 상황에 따라 보호몰탈이나 P.E 필름을 부착할 수 있다.

하이 멍석망 복합방수공법의 조인트보강

※ 방수공사 하자의 대부분이 조인트, 드레인 등 특수부위에서 발생하므로 본 공법에서는 조인트 보강을 위하여 ①포시물 혼합 시멘트 페이스트 ②시멘트 몰탈로 알잡기 ③포시물 방수후 ④멍석망 시공 ⑤조인트 하이고파스 1회 + 하이고파스 벽면 1회 + 하이고파스 벽면 1회 ⑥포시물 방수를 함으로 총 8겹으로 보강되어 200% 완전방수가 되도록 시공되기 때문에 특수부위에서의 하자걱정은 전혀 없습니다. 고무아스팔트 공법은 국내 모든 방수공법 중 하자발생이 가장 적은 공법 중 하나이나, 조인트 등에서 건조가 되지 않아 하자가 발생했던 사례가 있었던 바, 시공상 주의할점은 조인트에 하이고파스가 고이면 건조가 늦어지므로 고이지 않도록 시공하고, 먼저 도포한 도막이 완전 건조된 후 다음 공정을 시공해야 하며, 본 공법은 조인트나 드레인 외에는 하자가 발생할 수 없으므로 조인트를 잘 건조시킨 하이 멍석망 공법은 100% 완전무결한 공법임을 보증합니다.

조인트 보강 및 시공 상세도



▣ **하이고파스 경화제 표준배합비**

- 1) 상온(20℃)
하이고파스 : 경화제 = 1말(17kg) : 150±50cc(2~3시간내 경화)
 - 2) 온도가 낮거나(5℃) 빠른 건조가 필요할시
하이고파스 : 경화제 = 1말(17kg) : 300±50cc(2~3시간내 경화)
- ※ 온도, 직사광선, 경화제량, 교반시간 등에 따라 경화시간이 차이가 발생할 수 있습니다.

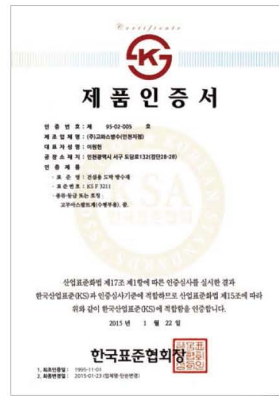
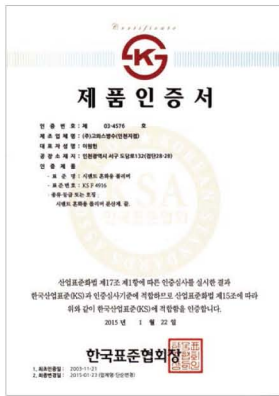
하이 멍석망 복합방수공법의 표준사용량

하이 멍석망 시공법

(1㎡ 당)

품 명	규 격	단 위	사 용 량	방수층 두께(3mm이상)
포 시 물	GM-30	kg	0.5+0.4	1.3mm
멍 석 망	GM-135	㎡	1.05	하이멍석망시트 1.9mm
하 이 고 와 스	GM-20	kg	2.1	
경 화 제	GM-27	cc	표준배합비 6쪽 참조	

하이 멍석망 복합방수공법의 평균두께는 3mm이상임(바닥기준)



주의사항

- 포시물과 시멘트를 혼합시 물을 넣으면 안됨(포시물만으로 혼합)
- 포시물 방수가 건조된 후 하이고왓스 도포
- 포시물과 시멘트 혼합 및 하이고왓스 경화제 혼합시 전동믹서기를 사용하여 충분히 교반할것
- 방수층 경화전에 우천이 예상될 시는 작업을 중단한다.
만일, 경화전에 방수층에 물이 접하게 되면 유화제 등이 소량 유출될 수 있으며 이때는 충분히 건조시킨 후 다음 공정으로 진행한다.
- 5℃ 이상의 기온에서 시공하고 양생시킨다.

하이 멍석망 복합방수공법

(비배품)

- 2021년 5월 5일 제작
- 지은이/ (주)고파스방수
- 사전 허가없이 무단 복사 및 전제를 금합니다.



고마스방수 사옥
(한남대교 북단에 위치)



인천공장 전경

(주) **고마스방수** (구. 동방포루마)

방수재 종합 MAKER, 방수재의 명문(since 1973)

본社 : 서울 용산구 한남대로11길 12 고마스빌딩

TEL : 790-9200 (代) FAX : 790-7717

<http://www.bangsuwang.com>

(防水王)