

명세서

청구범위

청구항 1

포틀랜드 시멘트 100 중량부, 레미탈 100 중량부, 마이크로 시멘트 10 중량부, 방수제 0.5 중량부, 보강섬유 0.5 중량부, 점도조절제 0.1 중량부 및 경화지연제 0.05 중량부로 이루어지며,

상기 포틀랜드 시멘트는 분말도가 $3,200\text{cm}^2/\text{g}$ 이고,

상기 레미탈은 초속경 시멘트 및 건조모래가 100:80~230의 중량비로 혼합된 것이고,

상기 초속경 시멘트는 규산삼석회, 규산이석회, 알루미늄산삼석회, 철(鐵)화합물, 석고 및 무수석고로 이루어진 그룹에서 선택된 하나로 이루어진 초속경 특성을 부여하는 성분 100 중량부에 알루미나 또는 칼슘실포알루미네이트를 100 내지 200 중량부 혼합하여 이루어지며,

상기 마이크로 시멘트는 분말도가 6500 내지 $7000\text{cm}^2/\text{g}$ 이고 평균입자 크기가 3 내지 $5\mu\text{m}$ 이며,

상기 보강섬유는 길이가 3 내지 6 밀리미터이고, 폴리아미드, 폴리프로필렌 및 폴리비닐알코올로 이루어진 그룹에서 선택된 하나 이상으로 이루어지고,

상기 점도조절제는 실리카겔로 이루어지는 것을 특징으로 하는 분말형 탄성 도포방수제 조성물.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

발명의 설명

기술 분야

- [0001] 본 발명은 마이크로시멘트를 포함하는 방수제 조성물 및 그 조성물을 이용한 방수처리방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 드라이몰탈 형태로 제조되어 혼합수만 섞으면 방수작업이 가능하여 작업성이 용이할 뿐만 아니라, 부착강도와 압축강도가 우수하여 방수층의 표면에 추가적인 보호몰탈 작업을 진행할 필요가 없으며, 탄성이 우수하여 진동이나 외부충격에 대해 우수한 내구성을 나타내는 방수층을 제공하는 마이크로시멘트를 포함하는 방수제 조성물 및 그 조성물을 이용한 방수처리방법에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] 일반적으로 액체형 시멘트 방수제는 물이 90 내지 92 중량%, 지방산나트륨 성분이 8 내지 10 중량%가 혼합된 형태의 방수제로 형체형 시멘트 방수제의 제조는 1종 보통 시멘트 2 중량%, 모래 0 내지 0.5 중량% 및 물 2 내지 4 중량%를 혼합하여 이루어지며, 제조된 방수 시멘트 페이스트를 구조물의 표면에 4mm 이상의 두께로 바름작업을 시행한다.
- [0004] 또한, 액체형 시멘트 방수제의 방수보호몰탈의 제조는 액체형의 방수제 1 중량%에 대해 1종 시멘트 2 중량%, 모래 4 내지 6 중량%, 물 2 내지 4 중량%를 혼합하여 이루어지며, 구조물의 표면에 4mm 이상의 두께로 바름작업을

시행한다.

- [0005] 액체형 시멘트 방수재의 시공순서는 구조물의 바닥의 경우에는 1층(바탕면 정리 및 물청소), 2층(방수 시멘트 페이스트 1차), 3층(방수액 침투), 4층(방수 시멘트 페이스트 2차) 및 5층(방수 보호몰탈)의 순서로 진행되며, 구조물의 벽체 및 천장용 시공 순서는 1층(바탕면 정리 및 물청소), 2층(바탕접착제 도포), 3층(방수 시멘트 페이스트), 4층(방수 보호몰탈)의 순서로 진행된다.
- [0006] 이와 같이 액체형 시멘트 방수재의 시공 방법은 방수 시멘트 페이스트를 바르고 양생되는 시간을 기다렸다가 방수 시멘트 페이스트를 바르거나 방수 보호몰탈을 바르는 방법으로 방수작업이 진행되어야 하기 때문에, 공정이 번거롭고 이로 인한 인건비의 상승이 문제점으로 지적되고 있다.
- [0007] 또한, 현장에서 액체형 방수재에 시멘트와 모래 그리고 물을 넣고 방수 시멘트 페이스트 및 방수 보호몰탈을 제조해야 되므로, 현장에서 정확한 배합비에 맞춰 배합을 진행하기고 어렵고, 배합된 방수 시멘트 페이스트 및 방수 보호몰탈이 배합비에 맞게 배합되었는지를 확인이 어렵기 때문에 균일한 품질과 성능의 방수공사가 이루어지지 않는 문제점이 있었다.
- [0008] 또한, 액체형 방수재는 물을 기반으로 제조하는 방수재로서, 겨울철에 유통 및 보관 중에 액체형 방수재가 동결되면 방수성능이 급격하게 저하되므로, 동결된 액체형 방수재는 폐기처분해야 하는 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0010] (특허문헌 0001) 한국특허등록 제10-0566927호(2006.03.27.)
(특허문헌 0002) 한국특허등록 제10-1498872호(2015.02.24.)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0011] 본 발명의 목적은 드라이몰탈 형태로 제조되어 혼합수만 섞으면 방수작업이 가능하여 작업성이 용이할 뿐만 아니라, 부착강도와 압축강도가 우수하여 방수층의 표면에 추가적인 보호몰탈 작업을 진행할 필요가 없으며, 탄성이 우수하여 진동이나 외부충격에 대해 우수한 내구성을 나타내는 방수층을 제공하는 분말형 탄성 도포방수재 조성물 및 그 조성물을 이용한 방수처리방법을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

- [0013] 본 발명의 목적은 시멘트 100 중량부, 레미탈 80 내지 120 중량부, 마이크로 시멘트 8 내지 12 중량부, 방수제 0.4 내지 0.6 중량부, 보강섬유 0.4 내지 0.6 중량부, 점도조절제 0.05 내지 0.15 중량부 및 경화지연제 0.01 내지 0.1 중량부로 이루어지는 것을 특징으로 하는 분말형 탄성 도포방수재 조성물을 제공함에 의해 달성된다.
- [0014] 본 발명의 바람직한 특징에 따르면, 상기 분말형 탄성 도포방수재 조성물은 시멘트 100 중량부, 레미탈 100 중량부, 마이크로 시멘트 10 중량부, 방수제 0.5 중량부, 보강섬유 0.5 중량부, 점도조절제 0.1 중량부 및 경화지연제 0.05 중량부로 이루어지는 것으로 한다.
- [0015] 본 발명의 더 바람직한 특징에 따르면, 상기 방수제는 지방산나트륨 분말로 이루어지며, 상기 지방산나트륨 분말은 올레인산나트륨 및 스테아린산나트륨으로 이루어진 그룹에서 선택된 하나 이상으로 이루어지는 것으로 한다.
- [0016] 본 발명의 더욱 바람직한 특징에 따르면, 상기 보강섬유는 길이가 3 내지 6 밀리미터인 합성섬유로 이루어지며, 상기 합성섬유는 폴리아미드, 폴리프로필렌 및 폴리비닐알코올로 이루어진 그룹에서 선택된 하나 이상으로 이루어지는 것으로 한다.
- [0017] 본 발명의 더욱 더 바람직한 특징에 따르면, 상기 점도조절제는 실리카겔로 이루어지는 것으로 한다.
- [0018] 본 발명의 더욱 더 바람직한 특징에 따르면, 상기 경화지연제는 구연산, 붕산, 주석산, 글루콘산나트륨 및 구연산나트륨으로 이루어진 그룹에서 선택된 하나로 이루어지는 것으로 한다.

[0020] 또한, 본 발명의 목적은 시멘트, 레미탈, 마이크로 시멘트, 방수재, 보강섬유, 점도조절제 및 경화지연제를 혼합하는 분말형방수제제조단계, 상기 분말형방수제제조단계를 통해 제조된 분말형 방수재에 혼합수를 혼합하여 습식방수제를 제조하는 습식방수제제조단계, 상기 습식방수제제조단계를 통해 제조된 습식방수제를 구조물의 표면에 도포하는 방수제도포단계 및 상기 방수제도포단계를 통해 구조물의 표면에 도포된 방수제를 양생하는 양생단계로 이루어지는 것을 특징으로 하는 분말형 탄성 도포방수재 조성물을 이용한 방수처리방법을 제공함에 의해서도 달성될 수 있다.

[0021] 본 발명의 바람직한 특징에 따르면, 상기 습식방수제제조단계는 분말형 방수재 100 중량부에 혼합수 23 내지 25 중량부를 혼합하여 이루어지는 것으로 한다.

[0022] 본 발명의 더 바람직한 특징에 따르면, 상기 방수제도포단계는 구조물의 바닥은 습식방수제를 12 내지 18 밀리미터의 두께로 도포하여 이루어지고, 구조물의 벽면은 습식방수제를 6 내지 10 밀리미터의 두께로 도포하여 이루어지는 것으로 한다.

발명의 효과

[0024] 본 발명에 따른 분말형 탄성 도포방수재 조성물 및 그 조성물을 이용한 방수처리방법은 드라이몰탈 형태로 제조되어 혼합수만 섞으면 방수작업이 가능하여 작업성이 용이할 뿐만 아니라, 부착강도와 압축강도가 우수하여 방수층의 표면에 추가적인 보호몰탈 작업을 진행할 필요가 없으며, 탄성이 우수하여 진동이나 외부충격에 대해 우수한 내구성을 나타내는 방수층을 제공하는 탁월한 효과를 나타낸다.

도면의 간단한 설명

[0026] 도 1은 본 발명에 따른 분말형 탄성 도포방수재 조성물을 이용한 방수처리방법을 나타낸 순서도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0027] 이하에는, 본 발명의 바람직한 실시예와 각 성분의 물성을 상세하게 설명하되, 이는 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 발명을 용이하게 실시할 수 있을 정도로 상세하게 설명하기 위한 것이지, 이로 인해 본 발명의 기술적인 사상 및 범주가 한정되는 것을 의미하지는 않는다.

[0029] 본 발명에 따른 분말형 탄성 도포방수재 조성물은 시멘트, 레미탈, 마이크로 시멘트, 방수재, 보강섬유, 점도조절제 및 경화지연제로 이루어지며, 시멘트 100 중량부, 레미탈 80 내지 120 중량부, 마이크로 시멘트 8 내지 12 중량부, 방수재 0.4 내지 0.6 중량부, 보강섬유 0.4 내지 0.6 중량부, 점도조절제 0.05 내지 0.15 중량부 및 경화지연제 0.01 내지 0.1 중량부로 이루어지는 것이 바람직하고, 시멘트 100 중량부, 레미탈 100 중량부, 마이크로 시멘트 10 중량부, 방수재 0.5 중량부, 보강섬유 0.5 중량부, 점도조절제 0.1 중량부 및 경화지연제 0.05 중량부로 이루어지는 것이 더욱 바람직하다.

[0031] 상기 시멘트는 본 발명에 따른 분말형 탄성 도포방수재 조성물의 주재료가 되는 성분으로 수경화성 무기접착제로서 콘크리트나 몰탈의 제조에 가장 일반적으로 사용되는 재료로서 가격이 저렴하고 구입하기가 용이한 장점을 나타내는데, 1종 보통 포틀랜드시멘트로 이루어지는 것이 바람직하며, 분말도가 $3,200\text{cm}^2/\text{g}$ 인 것을 사용하는 것이 더욱 더욱 바람직하다.

[0033] 상기 레미탈(Remitar)은 80 내지 120 중량부가 함유되며, 초속경 시멘트 100 중량부 : 건조모래 80 내지 230 중량부로 이루어지는데, 본 발명에 따른 분말형 탄성 도포방수재에 조기강도 발현 효과를 부여할 뿐만 아니라, 부착 강도, 모재와의 친화성, 동결융해 저항성 및 내화학적 안정성이 향상된 방수층이 제공될 수 있도록 하는 역할을 한다.

[0034] 이때, 상기 초속경 시멘트는 레미탈에 사용될 수 있는 성분이면 특별히 한정되지 않고 어떠한 것이든 사용가능하나, 규산삼석회, 규산이석회, 알루미늄산삼석회, 철(鐵)화합물 및, 석고를 비롯하여, 초속경 특성을 부여하는 무수석고 100 중량부에 알루미늄나 또는 칼슘숯알루미늄에이트를 100 내지 200 중량부 혼합하여 이루어지는 것을 사용하는 것이 바람직하다.

[0035] 상기 초속경 시멘트는 수화 반응에 의해 다량의 에트링자이트(ettringite) 광물을 생성하는데, 에트링자이트는 침상결정체로서 부피가 상당히 크기 때문에 수화 초기에 약간의 팽창성을 나타내며, 이로 인해 일반 포틀랜드 시멘트에서의 문제점인 침하현상이나 건조 수축이 거의 없는 우수한 특성을 나타낼 뿐만 아니라, 2 내지 3 시간의 단기간에 실용강도를 발현하도록 하며, 격렬한 반응으로 인해 수화열이 많이 발생하고, 단열상태의 콘크리

트에서는 내부 온도가 50℃ 이상으로 상승하기도 하여, 저온에서도 자체 발열에 의해 반응을 촉진시키고, 정상적인 반응이 진행되도록 하는 효과를 나타낸다.

- [0036] 또한, 상기 건조모래는 60 내지 100 메쉬에 통과하는 모래로서 입자크기는 0.1 내지 0.3mm인 것을 사용하는 것이 바람직한데, 본 발명에 따른 분말형 탄성 도포방수제에 함유되어 충전재로의 역할을 한다.
- [0037] 이때, 상기 모래의 함량이 80 중량부 미만이면 충전효과와 경제성이 저하되며, 상기 모래의 함량이 230 중량부를 초과하게 되면 모래 입자사이에 공극이 발생하여 방수층의 방수능력이 저하될 뿐만 아니라, 방수층의 부착강도와 압축강도가 저하된다.
- [0038] 상기 레미탈의 함량이 80 중량부 미만이면 상기의 효과가 미미하며, 상기 레미탈의 함량이 120 중량부를 초과하게 되면 상기의 효과는 크게 향상되지 않으면서 조기강도 발현시간이 지나치게 짧아져 작업성을 저하시킬 수 있다.
- [0040] 상기 마이크로 시멘트는 8 내지 12 중량부가 함유되며, 시멘트입자를 초미립 분말화한 시멘트로서 1종 보통 시멘트 입자 사이의 공극을 채워서 수밀성을 향상시키고 부착강도 및 압축강도를 향상시키는 역할을 하는데, 분말도가 6500 내지 7000cm²/g이고 평균입자 크기가 3 내지 5μm인 것을 사용하는 것이 바람직하다.
- [0041] 상기 마이크로 시멘트의 함량이 8 중량부 미만이면 상기 시멘트 입자사이의 공극이 발생되어 수밀성이 저하되고, 부착강도와 압축강도가 저하되며, 상기 마이크로 시멘트의 함량이 12 중량부를 초과하게 되면 경제성이 저하된다.
- [0043] 상기 방수제는 0.4 내지 0.6 중량부가 함유되며, 지방산나트륨 분말로 이루어지는데, 지방산나트륨 분말로 이루어지는 방수제는 기존의 시멘트계 액체방수제의 방수제 성분인 액상의 지방산나트륨성분을 건조시켜 분말화한 것으로서, 지방산나트륨분말은 혼합수에 용해되어 습식 방수제에 고르게 분포된 후에 시멘트의 수화반응에서 발생하는 칼슘이온과 결합하여 불용성인 지방산칼슘으로 전환되며, 지방산칼슘은 수불용성으로서 시멘트 입자간의 공극을 메워 내흡수성능 및 내투수성능이 향상된 방수층을 제공하는데, 이때, 상기 지방산나트륨 분말은 올레인산나트륨 및 스테아린산나트륨으로 이루어진 그룹에서 선택된 하나 이상으로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0044] 상기 방수제의 함량이 0.4 중량부 미만이면 방수층의 내흡수성 및 내투수성이 저하되며, 상기 방수제의 함량이 0.6 중량부를 초과하게 되면 방수층의 부착강도와 압축강도가 저하될 수 있다.
- [0046] 상기 보강섬유는 0.4 내지 0.6 중량부가 함유되며, 길이가 3 내지 6 밀리미터인 합성섬유로 이루어지는데, 양생된 방수층에 탄성을 부여하며, 외부의 충격이나 진동으로 인해 방수층이 구조물로부터 탈락하거나 방수층에 균열이 발생하는 것을 방지하여 방수층의 내구성을 향상시키는 역할을 하는데, 상기 합성섬유는 폴리아미드, 폴리프로필렌 및 폴리비닐알코올로 이루어진 그룹에서 선택된 하나 이상으로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0047] 상기 보강섬유의 함량이 0.4 중량부 미만이면 상기의 효과가 미미하며, 상기 보강섬유의 함량이 0.6 중량부를 초과하게 되면 상기의 효과는 크게 향상되지 않으면서 제조비용을 지나치게 증가시켜 경제성이 저하된다.
- [0049] 상기 점도조절제는 0.05 내지 0.15 중량부가 함유되며, 본 발명에 따른 분말형 탄성 도포방수제 조성물에 점도를 조절하여 작업성능을 개선하는 역할을 하는데, 실리콘카겔로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0050] 상기 점도조절제의 함량이 0.05 중량부 미만이면 상기의 효과가 미미하며, 상기 점도조절제의 함량이 0.15 중량부를 초과하게 되면 본 발명에 따른 분말형 탄성 도포방수제 조성물에 점도가 지나치게 증가하여 작업성이 저하될 뿐만 아니라, 제조비용을 지나치게 증가시켜 경제성을 저하시킨다.
- [0052] 상기 경화지연제는 0.01 내지 0.1 중량부가 함유되며, 본 발명에 따른 분말형 탄성 도포방수제 조성물에 경화를 지연시켜 작업성능을 개선하는 역할을 하는데, 구연산, 붕산, 주석산, 글루콘산나트륨 및 구연산나트륨으로 이루어진 그룹에서 선택된 하나로 이루어지는 것이 바람직하다.
- [0053] 상기 경화지연제의 함량이 0.01 중량부 미만이면 상기의 효과가 미미하며, 상기 경화지연제의 함량이 0.1 중량부를 초과하게 되면 본 발명에 따른 분말형 탄성 도포방수제 조성물의 경화시간을 지나치게 증가시켜 공정의 효율성을 저하시킬 수 있다.
- [0055] 또한, 본 발명에 따른 분말형 탄성 도포방수제 조성물을 이용한 방수처리방법은 시멘트, 레미탈, 마이크로 시멘트, 방수제, 보강섬유, 점도조절제 및 경화지연제를 혼합하는 분말형방수제제조단계(S101), 상기 분말형방수제 제조단계(S101)를 통해 제조된 분말형 방수제에 혼합수를 혼합하여 습식방수제를 제조하는 습식방수제제조단계(S103), 상기 습식방수제제조단계(S103)를 통해 제조된 습식방수제를 구조물의 표면에 도포하는 방수제도포단계

(S105) 및 상기 방수제도포단계(S105)를 통해 구조물의 표면에 도포된 방수제를 양생하는 양생단계(S107)로 이루어진다.

[0057] 상기 분말형방수제제조단계(S101)는 시멘트, 레미탈, 마이크로 시멘트, 방수제, 보강섬유, 점도조절제 및 경화지연제를 혼합하여 분말형 탄성 도포방수제 조성물을 제조하는 단계로, 이때, 상기 시멘트, 레미탈, 마이크로 시멘트, 방수제, 보강섬유, 점도조절제 및 경화지연제의 함량, 성분 및 함량에 따른 임계적 효과에 대한 설명은 상기 분말형 탄성 도포방수제 조성물에 기재된 내용과 동일하므로, 이에 대한 설명은 생략하기로 한다.

[0059] 상기 습식방수제제조단계(S103)는 상기 분말형방수제제조단계(S101)를 통해 제조된 분말형 방수제에 혼합수를 혼합하여 습식방수제를 제조하는 단계로, 상기 분말형방수제제조단계(S101)를 통해 제조된 분말형 방수제 100 중량부에 혼합수 23 내지 25 중량부를 혼합하여 이루어지는데, 상기 혼합수의 함량이 23 중량부 미만이면 제조된 습식방수제의 점도가 지나치게 높아 작업성이 저하되며, 상기 혼합수의 함량이 25 중량부를 초과하게 되면 방수층의 부착강도 및 압축강도가 저하될 뿐만 아니라, 방수층의 표면에 잔 균열이 발생되기 때문에 바람직하지 못하다.

[0061] 상기 방수제도포단계(S105)는 상기 습식방수제제조단계(S103)를 통해 제조된 습식방수제를 구조물의 표면에 도포하는 단계로, 상기 습식방수제제조단계(S103)를 통해 제조된 습식방수제를 구조물의 바닥에 도포하는 경우에는 12 내지 18 밀리미터의 두께로 도포하는 것이 바람직하며, 상기 습식방수제제조단계를 통해 제조된 습식방수제를 구조물의 벽면에 도포하는 경우에는 6 내지 10 밀리미터의 두께로 도포하는 것이 바람직하다.

[0062] 상기 습식방수제제조단계(S105)를 통해 제조된 습식방수제를 구조물의 바닥에 도포하는 두께가 12 밀리미터 미만이면 방수층의 방수능력이 저하되며, 습식방수제를 구조물의 바닥에 도포하는 두께가 18 밀리미터를 초과하게 되면 방수층의 방수효과는 크게 향상되지 않으면서 경제성이 저하된다.

[0063] 또한, 상기 습식방수제제조단계(S105)를 통해 제조된 습식방수제를 구조물 벽면에 도포하는 두께가 6 밀리미터 미만이면 방수층의 방수효과가 미미하며, 습식방수제를 구조물의 벽면에 도포하는 두께가 10 밀리미터를 초과하게 되면 양생전에 흘러내림 현상으로 인해 균일한 두께의 방수층을 형성할 수 없게 된다.

[0065] 상기 양생단계(S107)는 상기 방수제도포단계(S105)를 통해 구조물의 표면에 도포된 방수제를 양생하는 단계로, 상기 양생단계(S107)의 조건은 특별히 한정되지 않고, 상기 방수제도포단계를 통해 구조물의 표면에 도포된 방수제를 상온에서 양생시켜 방수층을 형성하는 과정으로 이루어진다.

[0067] 이하에서는, 본 발명에 따른 분말형 탄성 도포방수제 조성물의 제조방법 및 그 제조방법으로 제조된 방수제로 형성된 방수층의 물성을 실시예를 들어 설명하기로 한다.

[0069] <제조예 1> 분말형 탄성 도포방수제 조성물의 제조

[0070] 시멘트 40kg, 레미탈 40kg, 마이크로 시멘트 4kg, 방수제(스테아린산나트륨) 160g, 보강섬유(폴리아미드) 200g, 점도조절제(실리카겔) 40g 및 경화지연제(글루콘산나트륨) 20g을 혼합하여 분말형 탄성 도포방수제 조성물을 제조하였다.

[0072] <제조예 2> 분말형 탄성 도포방수제 조성물

[0073] 상기 제조예 1과 동일하게 진행하되, 방수제 200g을 혼합하여 분말형 탄성 도포방수제 조성물을 제조하였다.

[0075] <제조예 3> 분말형 탄성 도포방수제 조성물

[0076] 상기 제조예 1과 동일하게 진행하되, 방수제 240g을 혼합하여 분말형 탄성 도포방수제 조성물을 제조하였다.

[0078] <실시예 1>

[0079] 상기 제조예 1을 통해 제조된 분말형 탄성 도포방수제 조성물 100 중량부에 혼합수 23 중량부를 혼합하여 습식방수제를 제조하고, 콘크리트 구조물(수조)의 바닥면에는 15 밀리미터, 벽면에는 8 밀리미터로 도포한 후에 상온에서 양생하여 방수층을 형성하였다.

[0081] <실시예 2>

[0082] 상기 실시예 1과 동일하게 진행하되, 상기 제조예 2를 통해 제조된 분말형 탄성 도포방수제 조성물 100 중량부에 혼합수 24 중량부를 혼합하여 방수층을 형성하였다.

[0084] <실시예 3>

[0085] 상기 실시예 1과 동일하게 진행하되, 상기 제조예 3을 통해 제조된 분말형 탄성 도포방수제 조성물 100 중량부에 혼합수 25 중량부를 혼합하여 방수층을 형성하였다.

[0087] 상기 실시예 1 내지 3을 통해 콘크리트 구조물의 표면에 형성된 방수층의 물성을 측정하여 아래 표 1에 나타내었다.

[0088] {단, 방수층의 물성은 압축강도, 부착강도, 흡수량 및 표면잔갈림성을 KS F 4918의 시험방법에 의거하여 측정하였다.}

[0089] <표 1>

구분	KS F 4918 기준	실시에 1		실시에 2		실시에 3	
		벽면	바닥	벽면	바닥	벽면	바닥
압축강도(kgf/cm ²)	102	119	133	118	129	121	140
부착강도(kgf/cm ²)	8.2	9.6	10.1	9.7	10.3	9.4	9.9
흡수량(g)	2	0.9	0.9	1.2	1.2	0.7	0.7
표면잔갈림성	잔갈림이 없을 것	없음	없음	없음	없음	없음	없음

[0090]

[0091] 상기 표 1에 나타난 것처럼, 본 발명의 실시예 1 내지 3을 통해 형성된 방수층은 KS F 4918의 기준을 모두 만족하는 것을 알 수 있다.

[0092] 특히, 실시예 2의 경우 방수제의 함량과 혼합수의 함량이 적절하게 배합되어 압축강도, 부착강도, 흡수량 및 표면잔갈림성이 가장 우수하게 나타난 것을 알 수 있다.

[0094] 따라서, 본 발명에 따른 분말형 탄성 도포방수제 조성물 및 그 조성물을 이용한 방수처리방법은 드라이몰탈 형태로 제조되어 혼합수만 섞으면 방수작업이 가능하여 작업성이 용이할 뿐만 아니라, 부착강도와 압축강도가 우수하여 방수층의 표면에 추가적인 보호몰탈 작업을 진행할 필요가 없으며, 탄성이 우수하여 진동이나 외부충격에 대해 우수한 내구성을 나타내는 방수층을 제공한다.

부호의 설명

[0096] S101 ; 분말형방수제제조단계

S103 ; 습식방수제제조단계

S105 ; 방수제도포단계

S107 ; 양생단계

도면

도면1

