RT 220601.002

조인트(I, II)용 레미탈 기술자료

JOINT REMITAR TECHNICAL INFORMATION

REMITAR
레미탈

JOINT REMITAR

한일시멘트

목 차

1. 제품소개 ---------- (1)

2. 제품의 특징 ---------- (1)

3. 제품의 용도 ---------- (2)

4. 팽창성 반응이론 ---------- (2)

5. 제품의 품질특성 ---------- (4)

6. P.C 접합부의 구조적 고찰 ---------- (5)

7. P.C 접합부의 재료 시방 ---------- (7)

8. 사용시 주의사항 ---------- (8)

제 품 소 개

한일 조인트 레미탈이란?

P.C(Precast Concrete)공법에 의한 건축물 시공시 각 부재들이 조립되어 구조체를 이루면서 필연적으로 수직 및 수평접합부가 생기고, 접합부의 설계 및 시공은 구조물의 안정성과 직결되기 때문에 P.C공법에서 접합부는 매우 중요합니다.

현재 건설현장에서는 슬라브 위에 수직벽체를 세울 때 현장배합으로 깔모르타르를 이용하여 시공하고 있으며, 수직 및 수평접합부가 생기는 곳에는 현장비빔에 의한 충전용 콘크리트 또는 모르타르로 채우고 있으나 현장시공에 따른 재료구입의 불편함과 품질보증의 어려움이 있습니다.

이러한 어려움을 해소하고 최근 부실공사와 관련하여 건설현장에서 규격화 및 표준화된 건설재료의 요구에 부응키 위해 한일레미탈은 드라이 모르타르의 국내 선두주자로써 미장용, 조적용의 범용 레미탈 이외에 특수레미탈로 P.C 판넬 수평접착 및 미장보수용의 고강도, 고점성, 팽창성의 조인트 I 레미탈과 P.C 판넬 접합부의 수직 및 수평 충전용으로 사용되는 고강도, 고유동성, 팽창성의조인트 II 레미탈을 개발하여 생산공급하고 있습니다.

제품의 특징

1) 우수한 품질이 보증됩니다.

2) 필요 소요량을 적기에 손쉽게 사용할 수 있습니다.

3) 작업효율이 높아집니다.

4) 원재료 손실이 없습니다.

5) 원재료 비축공간이 줄어듭니다.

6) 인건비가 절약됩니다.

제품의 용도

1) 조인트(I) 레미탈

P.C의 판넬 접착용, 깔용, 미장보수용

2) 조인트(II) 레미탈

P.C의 수직 및 수평 접합부에 대한 충전용, 고강도를 요구하는 사춤용.

팽창성 반응 이론

Precast Concrete APT 시공에서 P.C부재 접합부는 기존의 재래식 R.C구조와 달리 매우 중요한 부위입니다. 그 이유는 구조적 안정성을 확보해야 하는 것은 물론 방음, 방수 등의 품질에 절대적인 영향을 미치기 때문에 일체성 확보에 필요한 충전재의 선택은 현재 시공 조건들을 고려하여 신중히 선택 되어져야 합니다.

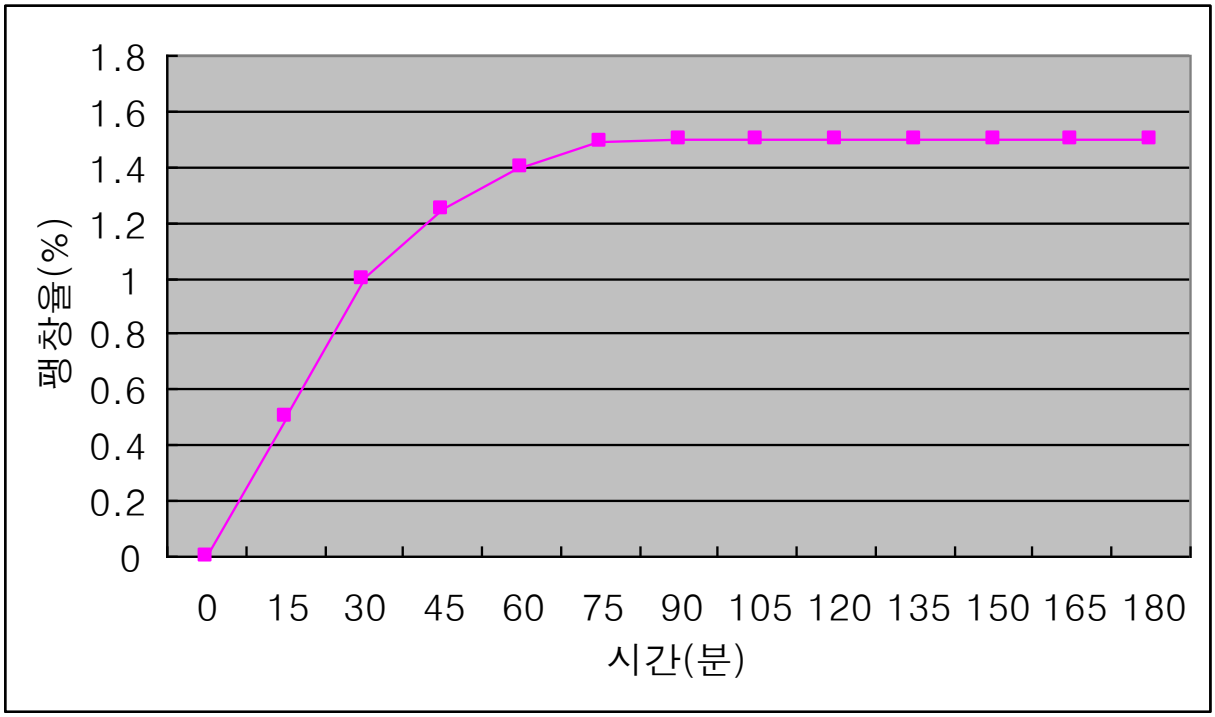
한일레미탈의 조인트제품은 시멘트관련 구조물의 일반적인 충전용으로 광범위하게 사용될 수 있도록 배합된 재료이며 특히 P.C공법에서 기존 부재와의 일체성에 의해 다음과 같은 사항을 충분히 고려하여 사용할 경우 그 성능을 최대한 발휘할 수 있습니다.

한일 조인트레미탈은 유동성이 있을 때 가스성 팽창력을 모르타르에 부가하여 보이지 않는 내부에 충전력을 높혀 주는 특성을 가지고 있습니다.
즉, 알카리 상태에서 가스를 방출하는 재료가 첨가되어 있으므로 혼합후 단시간내에 반응성이 나타나는 재료입니다.

$$2Al + Ca(OH)_2 + 2H_2O \rightarrow Ca(AlO_2)_2 + 3H_2$$ (시멘트 수화시 발생)

그러므로 다음 그림에서 보는 바와 같이 가장 빠른 시간에 타설을 마치는 것이 중요하며 30분 이상 경과시에는 팽창력이 현저히 감소합니다.

한일 조인트 레미탈Ⅱ는 높은 유동성을 나타냅니다.
일반적으로 현장 시공여건에 따라 건조 레미탈 중량의 16~18%의 물을 첨가하여 혼합기로 혼합하면 충전후 별도 다짐작업을 하지 않아도 될 만큼 작업성이 양호합니다.



<그림1> 조인트 Ⅱ 레미탈의 경과시간에 따른 팽창율

제품의 품질특성

항목 \ 종류			조인트 I	조인트 II	비 고
1. 용도			P.C 판넬 접착, 미장 보수	P.C 판넬 충전	
2. W/R (%)			16 ~ 18	16 ~ 18	
3. 작업성	Flow	자연(cm)	-	18 ~ 20	
		15회[1] (%)	18 ~ 19	-	
4. 압축강도 (MPa)	1 일		9.8	7.8	KS L 5105
	3 일		20.6	21.6	
	7 일		26.5	27.5	
	28 일		33.3	34.3	
5. 팽창율[2](%)	3 시간		-	0 ~ 2	ASTM C 940
6. 블리딩율(%)	3 시간		0	0.2 ~ 0.5	ASTM C 940
7. 응결시간	초결 (분)		450 ~ 550	750 ~ 800	KS F 2436
	종결(시간)		8 ~ 9	17 ~ 18	

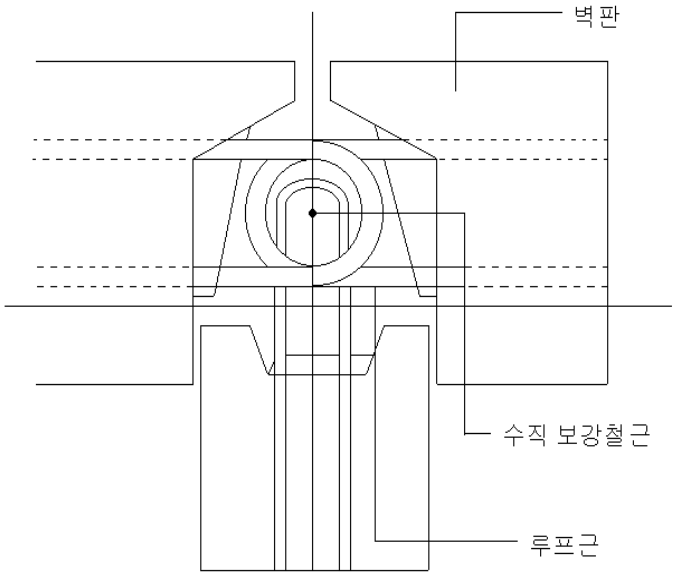
註 : 1) JOINT I 은 Flow 측정시 15회 타격합니다.
2) Wet mortar인 경우의 팽창율입니다.
3) 상기의 수치는 시험수치이며 현장여건에 따라 변동될 수 있습니다.

P.C 접합부의 구조적 고찰

1. 수직 접합부

외벽 벽판에 의해 형성되는 수직공간에 콘크리트를 타설하여 내벽, 외벽 및 측벽 사이에 구성되는 접합부를 말합니다. 국내에서 많이 사용되고 있는 수직 접합부 형태는 <그림 2>과 같이 벽판에 루프근을 보강한 것으로 접합되는 벽체에서 돌출된 루프근의 중심에 수직철근을 배근하여 접합부 콘크리트 또는 모르타르의 전단력 보강 및 루프근 결속의 효율을 높이고 있습니다.

수직접합부의 충전재료는 콘크리트 및 모르타르가 사용되고 있으며, 콘크리트의 경우 굵은 골재 지름이 12mm이하의 콩자갈 콘크리트가 주로 쓰이고, 콘크리트 및 모르타르 모두 높은 유동성을 가져 접합부를 치밀하게 채울 수 있어야 합니다.



<그림 2> P.C의 수직 접합부

2. 수평 접합부

수평 접합부는 상부 벽체의 아랫면과 하부 벽체의 윗면 및 수평재인 슬라브가 만나 이루는 접합부로서 P.C공법에서 수평접합부는 하중의 전달, 분산 및 구조 일체성에 직접적인 연관을 가지고 있습니다.

수평 접합부의 채움 재료는 일반적으로 콘크리트로 시공하며 <그림 3>에서 보는 바와 같이 슬라브에도 루프근이 있어 수직 접합부와 유사하게 가운데에 수평 접합부 보강근으로 배근합니다.

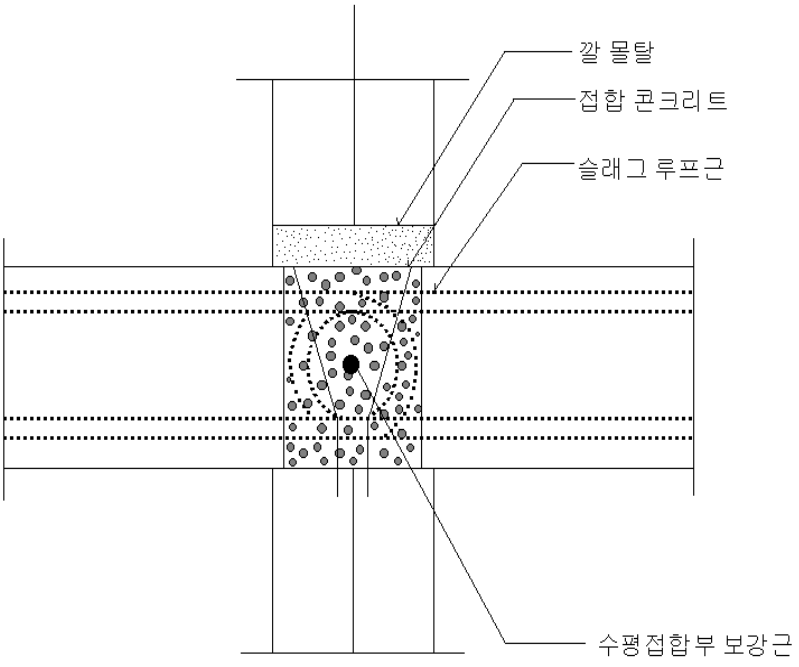
이 수평접합 보강근은 구조적으로 중요한 의미를 가지는데,

첫째, 수평접합 콘크리트를 보강하며,

둘째, 수직 접합부의 루프근을 도와 수직 접합부의 벌어짐 변형을 구속하는 역할을 하며,

셋째, 비정상 하중 등에 의하여 연속 붕괴의 위험이 생길 경우 벽체의 수직 결속근과 상호작용에 의해 연속붕괴를 막아 주는 기능을 가지고 있습니다.

또한 수평 접합부에서는 슬라브의 위치와 상부 벽체의 위치를 조정하고 시공의 편이를 위하여 깔 모르타르가 사용되는데 깔 모르타르는 물/시멘트 비가 30% 이하이며 슬럼프 값이 0인 모르타르가 많이 사용됩니다.



<그림 3> P.C의 수평 접합부

P.C 접합부의 재료시방

1. 충전용 및 깔용 모르타르에 대한 재료시방

<그림 4> 깔용 모르타르 시공

<그림 4>는 깔용 모르타르의 시공을 나타낸 것입니다.

깔용 모르타르는 <그림 4>와 같이 수직벽판을 시공할 때 슬라브 위에 깔아서 벽판으로 부터의 연직하중을 지지해주는 역할을 합니다. 깔용 모르타르는 시공중에 작업성 및 보수성을 유지해 주어야 하며 재료분리 및 Bleeding이 없어야 하고 Flow는 160 ± 10mm의 작업성을 필요로 합니다.

2. 수직 및 수평 접합부에 대한 재료 시방

수직 및 수평 접합부에 대한 재료는 대한주택공사 시방 및 대한건축학회의 충전용 콘크리트 시방에 나타나 있습니다. 대한주택공사의 경우 모르타르를 이용하였을 때의 시방으로써 작업성, 압축강도 이외에 가스작용에 의한 혼화재를 사용하며 점성상태에서 1～4%의 팽창 및 3%이내의 Bleeding을 요구하고 있습니다.

또한 콘크리트를 이용한 대한건축학회 시방도 배합비, 작업성 및 압축강도에 대해 규정하고 있습니다.

사용시 주의사항

1) 사용수는 지대에 표시된 사용수량을 기준으로 하며 현장 시공여건을 감안하여 소량의 물량(6~8ℓ /1포)을 증감하여 사용하시기 바랍니다.

2) 물과 혼합후 장시간(약 30분) 경과하면 시멘트 수화반응, 유동성, 팽창성이 현저히 저하되므로 가급적 혼합후 단시간 내에 사용하시기 바랍니다.

3) P.C. 수직접합부에 사용하는 JOINT Ⅱ는 타설시 레미탈의 유출을 방지하기 위해서는 거푸집 관리가 선행되어야 합니다.

4) 부적합한 용도의 사용 및 모래 등 타물질과 혼합사용하면 품질저하의 원인이 됩니다.

5) 제품은 건조한 장소에 보관하시고 개봉후 빠른 시간내에 사용하십시요.

본 자료의 일부 또는 전부를 사전협의 없이 수정하거나 변형하지 마십시요.

❑ 레미탈 기술문의

본사 특수영업팀 : TEL (02) 531-7142~8

기 술 연 구 소 : TEL (080) 552-9996