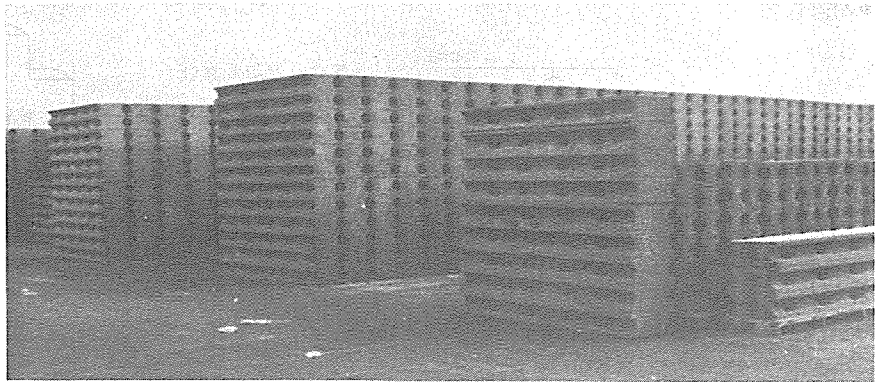




단열·경량·조립식 콘크리트 벽체

라스트라



최근 주택수요의 부족과 핵가족제도로 인한 세대수 증가 등의 요인으로 인하여 절대적으로 많은 양의 주택을 필요로 하게 되었다.

이러한 주택문제를 해결하기 위한 좋은 방안의 하나로 주택건설의 공업화가 대두되고 있다. 이렇게 공업화된 조립식 주택부재

는 내구성·시공성·경제성 및 나아가서는 열관리 효율성능이 좋은 양질의 주택을 제공할 수 있는 것이어야 한다. 조립부재의 시공성 향상을 위한 경량 재료의 사용과 열효율의 향상을 위한 방안과 더불어 이러한 자재에 의한 공기단축 및 공사비절감을 위한

새로운 주택건설공법이 질실히 요구되고 있다. 이러한 성능을 기대할 수 있는 건축자재의 한 종류로 오스트리아 PIAG사와 기술 제휴로 제작된 THERMO-ACCUSTIC STYROL-CONCRETE 인 RASTRA 에 대한 개요를 소개하면 다음과 같다.

1. 생산

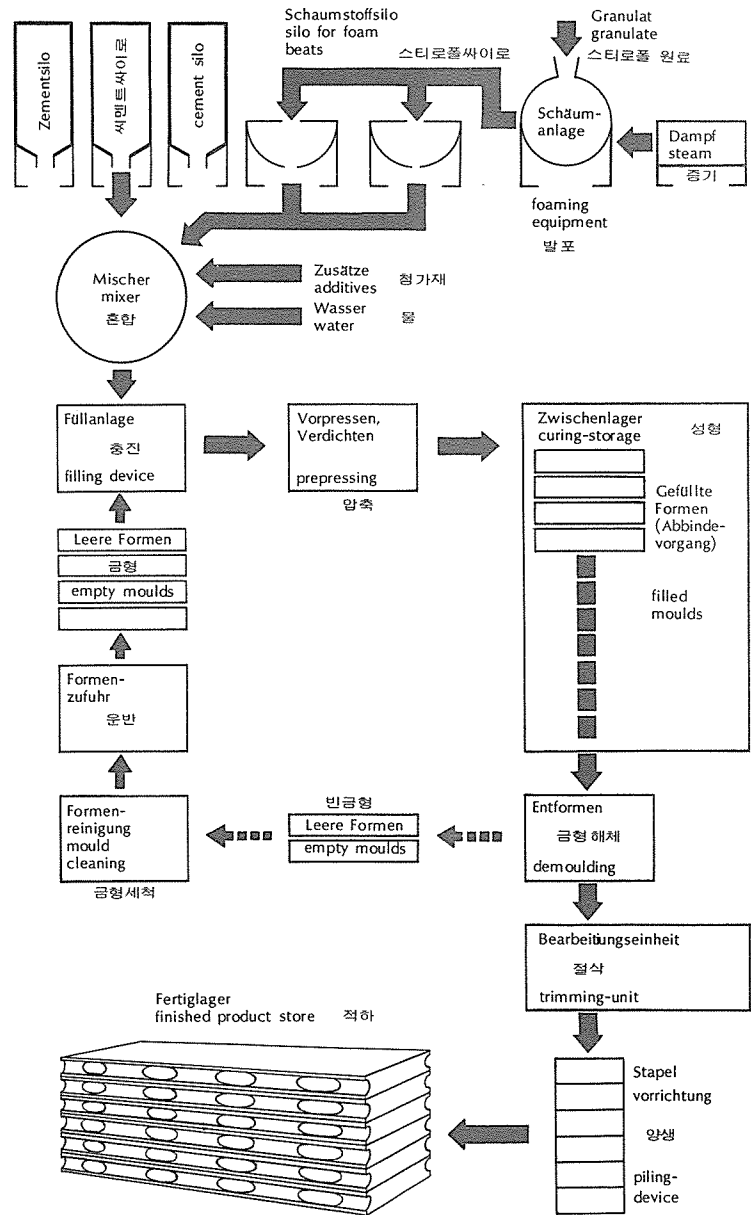
RASTRA 식벽체·슬래브용 자재 및 공법은 스위스의 POWER INDUSTRIEPLANUNG AG사와 오스트리아의 POWER INDUSTRIEANLAGENPLANUNGSGES·M·B·H사에서 공동개발되어 1969년 이래 11년에 걸친 거듭된 연구와 실험으로 최근 완성 실용화된 조립식 경량콘크리트 판넬이다. 스티로폴 원재인 Polystyrol 입자를 발포하여 이를 건조시킨다를 통과시킨 후 여기에 시멘트와 용수 및 첨가제를 혼합하여 형틀에 혼합된 자재를 주입한 후 압축성형하여 양생 출하한다.

2. 규격과 설계

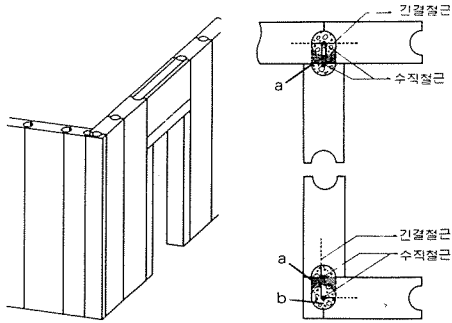
라스트라 부재는 벽용·슬래브용 등의 다양한 형태로 생산되며 가장 표준적인 부재의 크기는 폭 30cm 또는 60cm, 높이 270cm, 두께 25cm의 치수로 생산된다. 규격화된 부재를 이용함으로써 빠르고 정확한 설계로 자재의 절약, 높은 시공정도, 시공의 균질성을 보장받을 수 있으며 절대적으로 공기가 단축되어 계절의 영향을 받지않고 공사를 할 수 있는 장점을 지니고 있다.

3. 특징

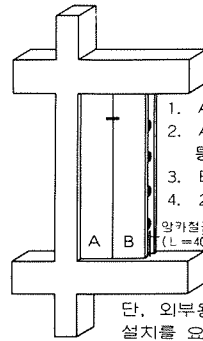
① 경량성 : 라스트라 자재는 주원료인 시멘트·스티로폴 및 첨가제가 적



● 시공방법



1. a부분을 톱으로 절단
2. 절근배근
 - 수직철근 : 하부와 정착
 - 긴결철근 : 동공내로 삽입
3. 콘크리트(1:2:4)사춤
4. 보 양
1. b부분 코너 사용
2. a부분을 톱으로 절단
3. 절근배근
 - 수직철근 : 하부와 정착
 - 긴결철근 : 동공내의 삽입
4. 콘크리트(1:2:4)사춤
5. 보 양



1. A라스트라를 밀착함
 2. A라스트라 최하부 수평동공을 통하여 콘크리트 사춤
 3. B라스트라를 밀착함
 4. 2의 방법으로 콘크리트 사춤
 5. 마지막 부재는 전체 종진 줄눈으로 마감
 6. 상부 양쪽에 클램프 설치
- 단, 외부용은 양카철근의 설치를 요함

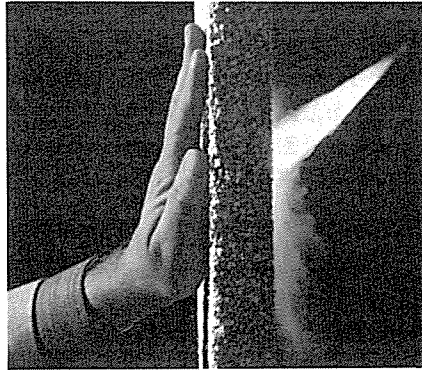
절히 배합된 경량콘크리트로서 단위용적중량이 400kg/m³ 정도로 경량성을 지니고 있다.

② 단열 및 흡음성 : 벽체구성품(두께 25cm)으로 열전도율이 0.0714Kcal/mh℃ 정도로 높은 단열의 성능을 지닌 효율적인 에너지 절약형 자재이며, 또한 차음효과도 있어 27cm의 벽에서 1db 정도 차음성을 지니고 있다.

● 타 재료의 단위용적중량과 열전도율과의 비교

종 류	단위용적중량(kg/m ³)	열전도율(Kcal/mh℃)
콘크리트	2,300	1.30
슬레이트	2,240	1.09
회 나 무	344	0.0775
석면시멘트판	1,150	0.129
라스트라	400	0.0714

③ 공기의 단축 : 일반 P·C제품과 동일한 모뎀을 시스템으로 조립되기 때문에 건립이 단순하고, 계절과 작업 환경에 큰 영향을 받지 않으므로 여러 공법에 비하여 상당히 빠른 공기를 지니며, 자중의 경량화로 시공현장까지의 수송 및 잔재처리가 용이하다.



④ 시공성능 : 미장성능이 양호하며 각종 부착물을 못이나 나사못을 이용하여 용이하게 접착할 수 있다.

⑤ 안정성 : 라스트라 구조는 콘크리트를 동공에 격자형태로 사춤함으로써 하중 부담에 따라 적이하게 설계할 수 있으며 철근의 보강이 가능하다.

이상과 같은 특징과 건립에 있어서 복잡하고 고가인 시공기계의 불필요, 규격화된 시스템의 표준설계도 이용가능과 표면 상태 양호로 인한 미장재료의 절감으로 종합적인 경제성은 양호하다.

4. 용도

경량콘크리트의 한 종류인 라스트라는 단독주택을 비롯하여, 연립주택 및 공동주택, 대소 빌딩의 건축물, 학교, 막사 및 보온과 방음을 요하는 공장 창고 등의 내외벽재·슬래브재로 사용될 수 있으며 가설건물에도 사용될 수 있다.

● 라스트라와 타재료의 종합비교

