

每時 70m³ 吐出능력 콘크리트 펌프車

日 미츠비重工業은 三菱슈빙콘크리트펌프車 「DC-M700BS」(싱글루트方式)와 「DC-M700BR」(록크시버 方式)의 두 기종을 시판했다.

3단유압굴절인 Z형뿔車로서 최대지상높이 15m.

중형 브레이크車로서는 業界최고인 cm³당 82kg의 高吐出壓.

이밖에 每時 70m³의 토출능력을 갖는 것이 특징이다.

小旋回走行이 뛰어나 빌딩건설등 도시공사와 댕등의 山間工事を 중심으로 다양한 공사에 적합하다.

量産가능 초고강도 콘크리트 開發 압축강도 1cm²당 1천kg

일본의 清水建設은 압축강도가 1cm²당 1천kg을 상회하고 量産이 가능한 초고강도 콘크리트 개발에 성공했다.

이 초고강도 콘크리트는 이미 약조건하에서의 실험을 마치고 본격적으로 실용화 될 전망이다.

특히 새로 개발된 이 콘크리트를 사용하면 超高層RC造의 경우 기둥을 가늘게 할 수 있어 건물의 이용공간을 넓힐 수 있는 장점이 있다.

이 제품은 특수한 반죽방법을 이용하는데 재료의 배합방법개선으로 모래와 자갈의 호트러짐을 4.5%로한 고품질의 콘크리트를 생콘플랜트로 量産해 작업장에 직접반입, 타설을 가능케한 것이다.

주요특징은 30층짜리 RC造 건물의 경우 한 층의 기둥폭이 보통 약 1m인데 이 콘크리트를

사용하면 한邊을 20cm 정도 좁게할 수 있고 생콘플랜트로부터 직접공급이 가능하며 시간소요에 따른 콘크리트의 로스를 감축할 수 있는 것 등이다.

또 이 콘크리트는 彈性係數가 높기 때문에 진동에 강하고 PC橋나 오피스빌딩의 바닥 주차장의 바닥등에 적합한 것 외에도 난바다의 人工섬등 해양구조물이나 지하外壁등 내구성이 요구되는 구조물에 적합하다는 것이다.

원가면에서는 보통 고강도 콘크리트에 비해 약 30% 비싸게 드나 기둥이나 들보의 크기를 가늘게 할 수 있기 때문에 오히려 콘크리트사용량감소 효과를 가져와 전체공사비로 따지면 거의 비슷하다는 것이다.

한편 재래식 고강도콘크리트의 압축강도는 1cm²당 480kg이 일반적이었다.

토양응결·硬化劑 기술제공

일본의 토목건축용 재료연구개발전문업체인 藤増중합화학研究所는 최근 동연구소에서 개발한 토양응결·硬化劑 ‘후지베톤’과 소성과정없이 타일과 똑같은 건재를 제조할 수 있는 ‘토마스 세라믹스’에 대해 대만의 한 업체와 基劑 및 노하우를 제공하는 계약을 체결했다.

대만의 明德환경개발有限公司와의 사이에 체결된 계약에 따라 藤増화학연구소가 기술을 제공할 후지베톤은 이산화규소, 알루미늄, 三酸化二鐵, 칼슘, 마그네슘, 三酸化유황등을 주성분으로하고 리그닌설폰酸소다, 트리포린酸소다, 스테아린酸칼슘등을 첨가합성한 토양凝結 硬化제이다.

보통은 포트랜드시멘트에 3%정도 섞어서 사용하나 후지베톤은 組成物중의 分散劑가 시멘트의 粒子間에 표면활성을 주고 水和반응으로 表面積을 크게 늘어나게 하는 특성을 갖고 있다.

이때문에 이를 섞은 시멘트는 흙이나 진흙, 화산재를 혼화재로 사용할 수 있으며 폐기물의 재생이용에도 큰 이점이 있다.

또한 토마스 세라믹스는 후지베톤의 제조기술을 발전시킨것으로 지르코늄, 치탄, 알루미늄, 몬모리로나이트등 무기성분에 특수한 접착제를 첨가한 고급固結劑로서 이 基劑를 골재와 3 대 7의 비율로 물을 부어 반죽한 다음 거푸집안에서 8 시간정도 양생하면 타일과 똑같은 建材를 생산할 수 있다.

소성공정이 필요치 않기때문에 공사기간이 단축되고 비용도 燒成타일에 비해서 30%정도 절감할 수 있다.

후지베톤은 해안매립공사등에 활용되며 계약기간은 15년간이다.

좁은 空間作業 효과적 콘크리트 펌프

활동공간이 매우 제한된 작업장에서 매우 효과적으로 활용될 수 있는 小型콘크리트펌프가 새로 개발됐다.

모칸社가 개발한 이 P25는 사용자의 선택에 따른 몸체구조로 공급설치될 수 있으며, 판매장등과 같이 좁은 공간에서의 보수공사등에 특히 적합하다.

이 펌프자체는 직경 100mm의 철제파이프를 부착한 2중으로 접는 구조의 기중부와 결합되어 견고한 받침대에 고정됨으로써 소형의 트럭에 고정된 구조로 이뤄진다.

특히 공기 냉각식의 디젤엔진동력을 활용함으로써 관절부의 움직임, 회전, 고압물펌프의 작동등을 제어하며 별도의 차량엔진에 의한 동력은 필요로하지 않는 잇점이 있다.

펌프의 이론적인 최대성능은 시간당 25m³의 콘크리트를 吐出할 수 있으며 최대수직 도달거리는 75m, 최대수평도달거리는 230m에 달한다.

그러나 이같은 최대성능을 동시에 발휘시킬 수는 없으며 콘크리트의 혼합상태및 파이프의 규격에 따라 실제와 성능은 상당히 변화된다.

이 펌프의 직경 100mm파이프규격에 적용될 수 있는 콘크리트용 자갈의 최대크기는 25mm이며 장치의 호퍼용량은 400ℓ에 달한다.

이 장치는 특히 기중부의 하강속도가 한계치를 초과할 때 이를 정지시키는 동시에 유압호스의 고장이 발생되었을 때 유압실린더를 잠그는 작동제어밸브를 내장함으로써 안전성이 뛰어나다.

曲引張강도 10배의 콘크리트 開發 微粒狀吸水폴리머이용

일본의 三井建設은 微粒狀吸水폴리머를 이용한 高強度콘크리트를 개발했다.

이 콘크리트는 曲引張강도가 종전의 것에 비해 약 10배에 달하는 것이다.

大阪有機化學공업, 씨아이켄텍등 3社가 공동으로 개발한 이 콘크리트는 건물내부, 外壁패널, 마루, 지붕등의 建재로서 연내 상품화할 예정인데 방사성차폐콘크리트와 해양구조물등 광범위한 용도에 사용될 것으로 보인다.

이 콘크리트는 大阪유기화학공업이 개발한 폴리아크릴酸염소의 특수吸水性폴리머를 사용한 것이 특징으로 이 폴리머는 吸水된 상태라도 Gel상태로 굳지 않는 유동성이 뛰어난 미립상태를 유지할 수 있다.

이 때문에 얼음을 사용한 경우와 똑같이 시멘트와 粉體상태로 혼합할 수 있어 치밀하게 고강도 콘크리트를 만들 수 있다.

이제까지는 콘크리트를 버무릴때 얼음을 깨서 시멘트와 섞어 超低水시멘트의 고성능콘크리트를 제조했는데 대량생산에 어려움이 있었다.

새 콘크리트 라이닝 ECL 工法

日 카지마建設은 터널外徑이 3-5m의 都市 싼드터널공사에 적합한 現場치기 콘크리트 라

이닝공법 「ECL工法」을 개발, 연내 實用化하기로 했다.

이 工法은 철근콘크리트 위에 高強度모르타르를 주입하여 覆工構造를 二重으로한 것이 특징.

특히 이 모르타르는 長時間의 流動性을 유지함으로써 地盤과의 空隙등을 채워 施工이음새를 없애 防水性을 향상시키도록 돼 있다.

이 工法の 對象地盤은 N值(地盤의 強度)가 5 이상인 점성토나 3氣압정도의 水壓이 작용하는 N值 30以上の 沙質土.

종래의 시그먼트를 사용하는 실드工法에 비해 시공비용이 10% 低減되고 推定速度는 하루 6m(1.5m 링 4基)의 施工能力이 있다.

特殊슬레이트이용 地中들보 거푸집開發 철거작업 不必要 工期 1/3로

일본 淺野슬레이트社는 자체개발한 고강도 특수슬레이트를 콘크리트거푸집으로 사용하는 건물이나 공장의 地中들보용 특수거푸집을 개발했다.

이 'AS式 地中들보거푸집工法은 콘크리트거푸집 타설후에도 동 슬레이트를 그대로 들보의 일부로 사용할 수 있기 때문에 거푸집철거작업이 필요없으며 재래식 合板거푸집工法에 비해 공사기간을 약 3분의 1로 단축할 수 있고 작업능률도 약 2배로 향상시킬 수 있으며 공사비도 10~20%절감할 수 있다.

이 'AS式 地中들보거푸집工法'은 지중들보, 柱脚등 되묻어버려야할 기초부분을 대상으로 한 것으로 특수슬레이트는 물결형 無機, 有機의 섬유혼합등으로 거푸집에 필요한 고강도를 실현하고 있다. 구부리기과피 荷重은 보통슬레이트의 약 2.5배인 1천 kg으로 향상되었다.

이 슬레이트를 下部러너, 세퍼레이터등 鐵物을 지중들보등의 거푸집으로 조립하기 때문에 작업이 간단하며 거푸집은 콘크리트타설후에도 그대로 기초의 일부로서 사용한다는 것.

실제 작업에 이 특수슬레이트를 이용한 결과 合板거푸집을 사용했을때 21일이 소요되었던 공사가 단 7일간에 끝났다.

이 특수슬레이트의 규격은 길이 1천 820~2천 420mm, 폭 950mm이다.

광 고 안 내

협회는 레미콘지를 계간으로 발간하여 그동안 레미콘업계뿐만 아니라 학계, 정부기관 각종 기업체의 성원으로 광범위한 독자층을 형성하고 있습니다.

당 협회는 레미콘지에 다음과 같이 표지면을 광고란으로 할애하여 관련업체의 광고, 홍보를 게재하고 있으니 귀사의 적극 이용을 바랍니다.

— 다 음 —

계 제 면	색 도	광 고 료	크 기
표지 2면	칼 라	50만원(부가세 별도)	전 면
표지 3면	칼 라	40만원(부가세 별도)	전 면
표지 4면	칼 라	60만원(부가세 별도)	전 면

(1) 광고안은 인쇄가능한 원색 분해필름

(2) 마감일 : 년 4회 발간(3, 6, 9, 12월호중 원하는 기간 선택) 수시접수

(5) 문의처 : 서울시 강남구 역삼동 832-2(우덕빌딩 8층)

한국레미콘공업협회 기획과 566-7162, 7164