

# 해외 정보

## 컨테이너형 주택

영국에서는 최근 '이동식 주택'이 등장하여 이사의 의미가 새로와 졌다. 이 주택은 국내외로 이주할 때 그 자체가 포장 용기가 되므로, 소유주는 컨테이너가 될 수 있는 구조물과 보다 긴 수명의 이동식 주택을 함께 소유하게 된다.

잉글랜드 남서부 Cornwall지방 St Austell 근처인 Portme-lion에 위치한 Thermatech Timber Structures Limited사에서 제작한 이 주택은 최근 창의력, 시장성 및 사용 가능성을 주로 심사하여 수여하는 Cornwall Innovation Centre 상을 수상하였다.

바닥과 지붕은 두개의 컨테이너 측면을 이루고 그 안에는 완벽한 실내 장식과 중앙 난방 설비가 갖추어진 집이 들어서며 부엌과 욕실까지 딸려 있다.

목적지에 도착되면 몇분 안에 두개의 상자로부터 실질적으로 관리할 필요가 없는 주택이 조립되고, 특허를 받은 은폐된 결합장치로 전통적인 목재 주택의 기준에 맞추어 연결된다. 이 주택은 2중 유리와 강철 지붕 타일이 설치되어 있고, 도배할 필요가 없는 실내 메라민 표면 처리가 되어 있다. 전체적으로 사용된 목재는 진공 처리된 것이고 지붕,

벽, 바닥은 고도로 절연되어 있다.

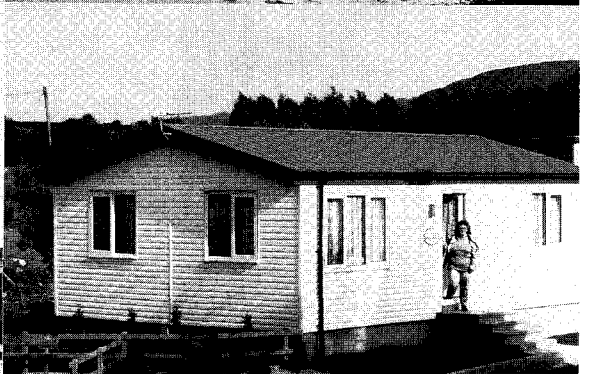
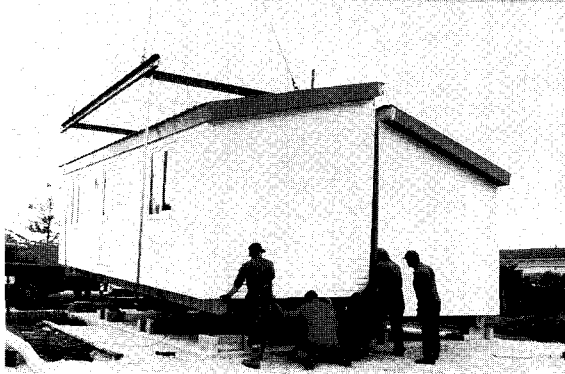
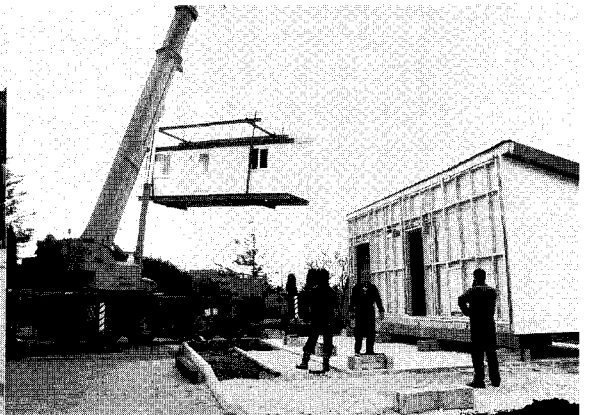
이 회사의 발명 담당 전무 이사인 Keith Williams는 「포크랜드나 아일랜드로 사전에 조립된 주택들을 운송하면서 엄청난 수수료를 지불했던 경험에서 이러한 아이디어를 생각해냈다」라고 말했다.

2백만 채의 주택을 새로 건설하려는 프로젝트를 추진하고 있는 넬슨 만델라의 남아프리카 정부, 러시아에서 일하는 엔지니어들을 위하여 일시적 주택을 사용하고자하는 미국에서 문의가 쇄도하고 있다.

## 스텔스 빌딩

레이더에 포착되지 않도록 고안된 영국 최초의 「스텔스(Stealth)」빌딩이 런던 히드로 공항에 건립되었다. British Airways 소유의 이 빌딩은 Compass Centre로 알려져 있는데, 원래 군용 항공기가 적의 레이더를 반사하도록 개발된 기술을 사용한 것이다.

건축가 Nicholsa Grimshaw가 고안한 이 빌딩은 항공기를 활주로 근처의 빌딩들이 관제탑과 항공기와와의 레이다 신호를 교란시



킬 수도 있다는 민간 항공기 CAA의 우려를 극복하기 위하여 시도되었다. 이를 극복하기 위해서 설계진은 이 빌딩의 설계에 「구조 기하학」을 사용하였다.

이 빌딩은 빈 구멍 속에 묻혀 있으며 벽의 아래쪽 수피트만이 수직이고, 일층의 나머지 부분은 밖으로 7도, 중간 층에서 14도, 그리고 맨 위층에서는 21도 기울어져 있다. 유리로 된 외벽은 물결 무늬로 되어 있어서 레이더 에너지를 분산 시키고 레이더를 반사하는 아스팔트가 아닌 블록 재가 깔린 아래쪽의 주차장에 에너지를 반사시킨다. 이 빌딩의

특이한 모양과 실질 설계상의 특징들은 레이더 반사를 99%까지 감소시킨다고 한다.

이 빌딩은 British Airways 신규 운영부의 중심부로서 연간 35만회 이상의 비행을 관리한다. 이는 1분당 한 대가 이착륙하는 것을 뜻한다. 또한 이 빌딩은 1천2백명 이상의 승무원과 1천 명의 운영 및 지원 담당 직원들의 주요 기지이기도 하다.

## 목재 재질검사용 마이크로 드릴

구조전문가가 중요한 영국 건

물의 목재 마루청이 부식되었는지를 테스트하는 것은 건축물의 복구 및 건설시 아주 중요한 작업이다.

최근 몇년간 역사적 건물의 목재 상태를 평가, 보존하고 수리하는데 사용되는 방법이 크게 진보하였다. X-선과 적외선 사진, 펄스 변조 레이더, 초음파 등 이들 모두가 목재의 부식 상태를 평가하는데 성공적으로 적용되어 왔다.

원래의 자재를 가능한 그대로 보유해야 하는 필요성에 대한 인식이 증가하면서 이러한 비파괴적인 기술이 점차 중요한 역할을

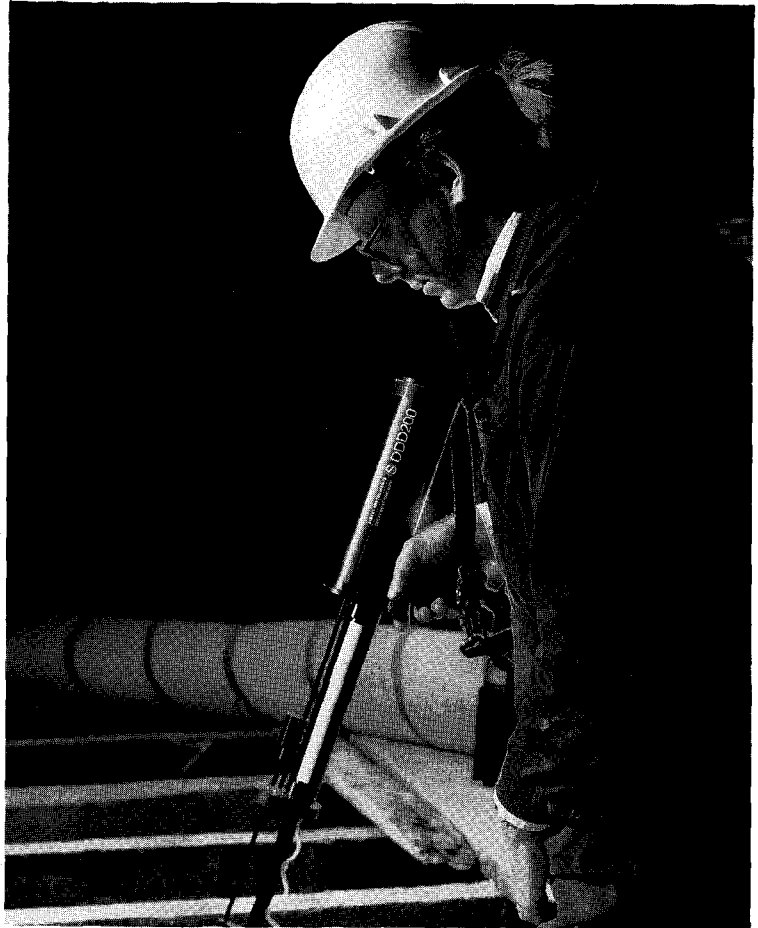
하고 있다.

영국의 Sibert Technology사에서 개발한 신형 마이크로 드릴 검사기술은 목재검사를 한단계 더 진보시켰다. Decay Detecting Drill이라는 이름의 이 제품은 외관상으로는 하이테크 포경포 같이 생겼으나, 길고 가느다란 탐침으로 구성되어 있어서 목재 안으로 삽입하면 목재의 부식 정도나 다른 변화에 대한 정보를 얻을 수 있다. 이렇게 얻은 자료는 현장에서나 추후에 평가되어 목재 상태에 대한 연구 기록이 된다.

이보다 중요한 점은 부식 정도를 측정하는 정밀성과 목재의 견고한 부분과 견고하지 못한 부분의 비율확립에 있다. 이는 수리 및 보강 작업의 양을 크게 단축시키며 보다 정확한 비용및 수리 계획을 수립할 수 있도록 할 것이다. 수리 관계 프로그램이 지속적으로 이루어지는 성당과 대저택 등 대형 건물의 경우 모든 관련 목재에 대한 철저한 조사가 아주 중요하다는 사실이 입증될 것이다.

이 도구는 북아일랜드 노업부 식물병리 연구과의 David Seaby의 10년에 걸친 광대한 연구 결과로서 Sibert Technology사와 공동으로 개발되었다.

낮은 볼트와 압력 제로 차단 장치가 장착되어 있어 안전하며, 단기간의 연수로 조작할 수 있



므로 사용자는 드릴 사용법과 입수 정보 해석법에 쉽게 친숙해질 것이다.

건설 및 임야 측량등의 여러 용도에 사용될 수 있는 이 도구는 나무나 목재 구조물을 파괴하

여 검사하는 필요성을 제거한다. 이 드릴의 단순하고 혁신적인 디자인은 세계 도처의 목재 평가 문제에 대하여 쉬우면서도 환경오염이 적은 해결을 제시할 수 있을 것으로 기대된다.

## 내구성이 더욱 강해진 봉합용 신소재

영국의 대표적인 봉합용 금속, 합금 및 카바이트 가루의 공급업체인 London & Scandinavi-

an Metallurgical Company에서 최근 내구성이 크게 향상된 신속재를 개발하였다.

X, TiC라고 불리우는 이 신소재는 SHS기술을 이용하여 Tic와 WTic같은 카바이드에 금속성을 부여해준다.

이렇게하여 만들어진 쇳가루는 각기 다른 조건에서 고체 상태가 되며 속성 또한 다양하여 응용범위가 상당히 넓다.

고농도(일반적으로 75%)로 코팅된 카바이드는 표면에 내구성을 가해주는 동시에 카바이드와 금속성의 강한 결합으로 표면이 매끄럽고 내수성 또한 향상된다.

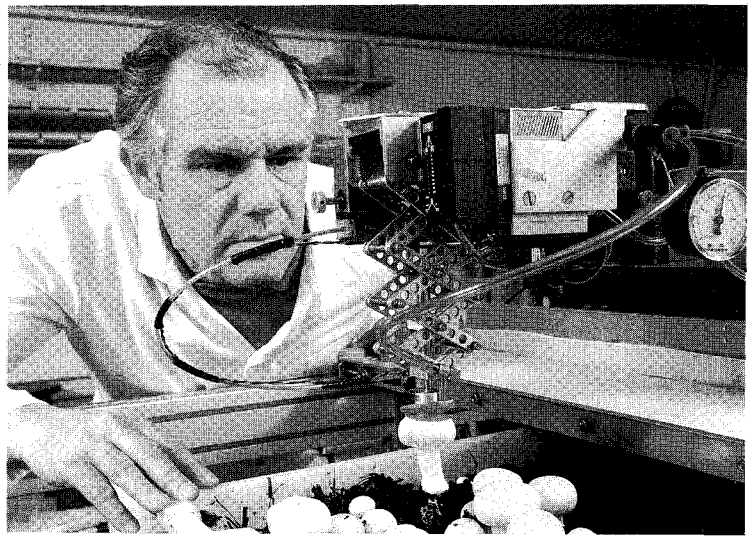
이것 중 철 성분이 포함된 Fe. WTic는 영국 봉합기술연구소(Welding Institute)의 후원하에 정밀한 시험을 거쳐 그 내구성이 증명된 바 있다.

이 회사에서는 Fe. WTic의 예도 각 주문업체들의 요구에 맞추어 다른 종류의 금속 성분으로 이 제품을 개발하고 있다.

닌 이 제품은 가상 동작의 개념을 도입하여 사용자가 단순히 가상현실 공간 속에서 움직이는 것이 아니라 가상의 공간에 '올라타' 상호적인 반응을 주고 받을 수 있으므로 가상 스키, 가상 서핑, 가상 행글라이딩 등 각종 활동적인 레저에도 응용될 수 있다.

이 시뮬레이터의 가장 핵심적인 부분은 PEMRAMS튜브로, 요란한 잡음등 기존 수압식 시스템의 단점을 크게 보완하는 동시에 성능 및 정밀도가 향상되었다. 미국의 NASA에서는 이 제품을 구입하여 우주 비행사들의 훈련에 사용할 계획이다.

## 버섯 채집 로봇



잉글랜드 남부 Bedford 근교의 Silsoe Research Institute에서는 최근 묘판에서 버섯을 선택하여 채집하는 로봇을 개발하였다.

정부지원기관인 이 연구소의 기술진이 최종단계 실험을 하고 있는 이 로봇은 거의 완성 단계에 있으며 2년내에 사용가능할 것으로 예상된다. 이것은 연간 3억 파운드에 달하는 영국의 버섯 재배 산업을 특히 해외 경쟁면에서 지원하기 위한 프로그램의 일환으로 계획된 것이다.

이 로봇의 주요기능은 TV카메라를 통하여 버섯을 관찰하고 잘 익은 것만을 골라 내어 연약한 버섯에 아무런 손상도 입히지 않고 따는 일이다. 이 TV 카메라는 선택된 버섯에 손상없이 부드럽게 채집할 수 있는 기계 팔을 인도한다.

이는 로봇의 「손가락 끝」에 해당하는 흡입 컵을 사용하여 이루어 지는데 우선 줄기를 살짝 구부린 후 비틀어 떼낸다. 버섯을 흡입없이 떼 후에는 자동 시스템으로 포장한다.

## 첨단 가상현실 시뮬레이터

잉글랜드 남부 Bournemouth에 위치한 Denne Developments Limited에서 최근 선보인 첨단 가상현실 시뮬레이터는 PEMRAMS이라는 제품명의 전자기튜브를 이용하여 여러가지 기능을 향상시킨 혁신적인 장치이다.

세계 최초로 인체의 움직임에 직접 반응을 나타내는 기능을 지