석물공장 '안전 사각지대'

고령군 다산면 집단생산단지

기본장비도 안갖춰 재해 무방비

석재 가공공장 현장 근로자들이 열악한 작업 환경속에서 각종 안전장구도 제대로 갖추지 않고 작업을 하고 있어 산업재해 예방과 건강보호를 위한 안전대책 마련이 요구되고 있다.

특히 사업주들이 근로자들의 건강보호를 위해 필요한 의무규정을 지키지 않아 현장 안전점검 및 작업환경 개선이 시급한 실정이다.

고령군 다산면에는 그동안 도시 근교에 흩어져 인근 주민들과 환경문제로 마찰을 일으켰던 석물공장들이 집단 생산단지를 조성하여 95년부터 14개 업체가 입주해 ㉠여명의 근로자들이 종사하고 있다. 이들 석물공장 근로자들은 가공 작업의 특성상 소음과 돌가루 등 먼지에 장시간 노출되는 만큼 각종 안전 장구를 필수적으로 갖추어야 한다. 작업시에는 개인 안전장구와 함께 귀마개, 방진마스크, 보안경을 필수적으로 착용해야 하는데 현장 근로자들은 기본적인 안전화, 안전모는 커녕 실장갑과 밀짚모자에만 의존하고 있어 석물 절단 작업시 발생하는 소음과 돌먼지에 그대로 노출되어 있다.

이에 대해 공단 관계자는 "현장 근로자들에게 안전 장구를 갖추고 작업을 지시하면 따라주지 않는다"고 변명만 할 뿐이다. 유리규산 성분이 포함된 대리석과 화강암 절삭 작업 중 발생하는 돌가루는 피부와 눈의 손상은 물론 폐손상과 함께 암을 유발하는 성분도 포함돼 있는 것으로 알려져 있다. 산업안전관리공단 대구지부 관계자는 "근로자들의 건강보호를 위해 교육을 통한 인식변화와 작업장 환경개선이 필요하다"고 지적했다.

비멕, 외벽패널 고정장치 개발

편리한 시공, 공기단축, 정밀한 시공품질 보장

건축물 외장패널 및 석재를 고정하기위한 SFAC 신공법이 국내 최초로 개발되었다. 건자재 전문업체인 비멕(주)(대표이사 김경노)은 기존 고정장치의 단점들을 보완하여 금속외장 패널 및 석재를 안전하고 편리하며 보다 신속 정확하게 고정할 수 있는 제품인 SFAC(Simple & Fast Assemble Construction)를 개발, 포항산업과학연구원의 구조실험 평가를 거친 후, 신기술(KT) 및 실용신안을 획득하였다.

용접방식을 이용한 기존 하지재의 화재발생 위험과 용접부위의 급속한 부식발생, 용접공의 숙련도에 따른 용접품질의 불균일 등 제반 문제점을 극복한 이번 SFAC는 요철모양으로 포밍한 아연도금관이 멀리온과 트란섬을 L모양의 브라켓을 이용하여 현장에서 직접 볼트와 너트만으로 간편하게 조립 시공할 수 있도록 한 반영구적인 외벽패널 고정장치이다.

오랜기간 건자재 개발의 노하우를 축적해온 비멕은 SFAC 신공법을 사용함으로써 "구조적으로도 용접보다 더 견고하며, 용접공의 숙련기능이 불필요하고, 방청도장과 같은 후처리 공정이 생략되므로 인건비 및 사공비 절감이 가능하다"고 밝혔다.

최근에는 기술의 발달과 건축설계사무소, 건설사, 시공자 등의 요구에 의해 건축물의 하지재를 일체형의 용접이 아닌 신축과 수축에 유동적인 볼트공법이 많이 사용되고 있으며, 그 적용범위도 다양해지고 있다. 비멕의 SFAC는 그와 같은 건설현장의 요구를 반영한 신기술, 신제품이라 할 수 있다. 특히 비멕은 SFAC뿐만 아니라, 세계특허를 획득한 스테인리스 하니컴패널(S&WP:Stainless steel & Welding panel)과 슬라이딩 기밀시스템 창호인 UAW(Ultra Air-tightness Windows)도 생산하는 건자재 전문 업체로서, 이번 SFAC 제품의 개발은 건자재 시장에서 큰 반향을 불러올 것으로 기대를 모으고 있다.

문의:(02)2168-3600/www.bmek.co.kr

■ KOSCOS 게시판 ■

양체 특허등록으로 인한 피해

(사)한국석재협회 차장
명 치 국

본 협회 홈페이지 게시판에 답답한 마음을 호소하는 글이 올라왔다. 보편화된 돌레석 시공방법을 한 업체에서 특허청에 특허등록을 한 후 경북 지방일대의 소규모 석물공장 및 시공업자들을 상대로 시공법에 대해 소송을 걸거나 사용료를 요구하고 있다는 내용이다.

돌레석 시공법 중에서 철사로 돌레석 주위를 동여매는 방식에 문제가 많아 수년 전부터는 중단에 스텐핀을, 상단에는 앙카볼트를 박고 돌레석용 앵글을 사용하고 있다고 한다. 현재 석재 부품상에서도 쉽게 구할 수 있고 중국에서는 처음부터 앙카볼트가 박힌 돌레석이 수입되고 있다.

이렇게 보편화된 시공법임에도 불구하고, 특허등록으로 인한 피해가 앞으로도 일어날 수 있음에 대비하기 위해 특허 분쟁시 참고할 만한 기본적인 사항에 대해 알아보자.

산업재산권이란 특허권, 실용신안권, 의장권 및 상표권을 총칭하며 산업 활동과 관련된 사람의 정신적 창작물(연구결과)이나 창작된 방법에 대해 인정하는 독점적 권리인 무체 재산권을 뜻한다. 새로운 발명·고안에 대하여 그 창작자에게 일정기간 동안 독점배타적인 권리를 부여하는 대신, 이를 일반에게 공개하여야 하며 일정 존속기간이 지나면 누구나 이용·실시하도록 함으로써 기술진보와 산업발전을 추구하기 위함이다. 자신의 발명 및 개발 기술을 적시에 출원 및 권리화함으로써 타인과의 분쟁을 사전 예방하고, 타인이 자신의 권리를 무단 사용시 적극적으로 대응하여 법적 보호가 가능할 수 있도록 하려는 제도임이 분명하나, 이를 역이용하여 피해를 입히는 사례가 빈번하다는 점이 문제이다.

특허 존속기간은 설정등록일 후 출원일로부터 20년이다. 특허심판은 특허출원 등에 관하여 심사관이 행한 처분 또는 산업재산권을 둘러싸고 당사자간에 제기된 분쟁의 신속·적정한 해결을 도모하기 위하여 특허심판원의 심판관이 행하는 쟁송의 해결절차이다. 특허관련사건의 분쟁은 전문적인 고도의 기술적 판단이 요구되므로 심판의 전문성과 공정성을 확보하기 위하여 특허청 산하기관인 특허심판원에서 1차로 담당하고, 불복시 고등법원급인 특허법원을 거쳐 대법원으로 상고하게 되는 심급구조를 취한다.

암체 특허등록자에 대응하기 위해서 이미 몇몇의 업체가 힘을 모아 법원에 특허취소 소송중이라고 하는데, 올바른 결론으로 유도되어 앞으로 이와 같은 피해는 일어나지 않았으면 한다.

신한다이아몬드공업 '해외공략'

박사인력 대폭 충원 중앙연구소 발족

작업시 소음 줄이는 기능성 제품 주력

중국 현지공장서 정밀기계분야 육성

건설 및 산업용 다이아몬드 공구 전문 제조업체인 신한다이아몬드공업(대표 김신경)이 공격경영에 나선다. 세계적인 경기침체로 대부분 기업이 움츠러들고 있지만 신한다이아몬드공업은 올해 연구인력 확충과 중국 공장 건설 등 적극적인 투자에 나서 정밀공구 분야의 업계 선두를 지킨다는 의미이다.

신한다이아몬드공업은 또 중국 공장에는 부가가치가 낮은 석재 및 건설용 다이아몬드공구를 생산해 세계 시장 판매를 확대할 계획이다. 신한다이아몬드공업이 500만달러를 들여 6월에 준공할 예정인 칭다오공장은 석재를 잘라내거나 구멍을 뚫는 석재 및 건설용 다이아몬드공구를 생산한다. 이 회사는 정밀기계 분야에 승부를 걸어 반도체용 공구만 지난해 매출 30억원에서 올해는 100억원으로 잡고 있다. 정기정 상무는 "25년간 한우물만 판 신한다이아몬드공업은 15년동안 하부에 조직 권한과 책임이 위임된 독특한 경영기법과 획기적인 인센티브제도 도입으로 타 업체보다 경쟁력을 갖고 있다"고 말했다. 77년 설립돼 25년간 다이아몬드공구만을 생산하고 있는 신한다이아몬드공업은 지난해 매출 963억원, 순익 41억원을 올린 견실한 중견기업이다.

세계이야기

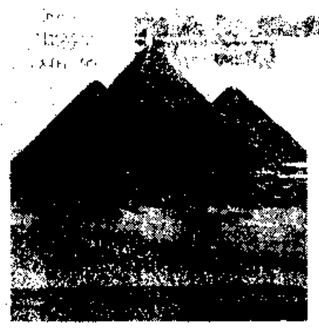
7대 불가사의인 쿠푸왕 피라미드, 그 건조법은?

2.5t 돌 230만개 쌓아… 최대오차 5' 불과

피라미드란 일반적으로 고대 이집트의 국왕, 왕비, 왕족 무덤의 한 형식으로 어원은 그리스어인 피라미스(pyramis)이며, 이집트인은 메르라 불렀으며, 현재는 80기(基)가 알려져 있으나, 대부분은 카이로 서쪽 아부 라와슈에서 일라훈에 이르는 남북 약 90 km인 나일강 서안 사막 연변에 점재해 있다. 그러나 와력(瓦礫)와 산으로 변한 것과 흔적만 남아 있는 것도 있어, 옛날의 모습을 남기고 있는 것은 외외로 적다.

쿠푸는 카이로 남서쪽 15km에 위치한 기자에 피라미드를 건설하였는데, 이것을 대피라미드 또는 제1피라미드라 일컬어지며, 높이 146.5m(현재 137m), 저변 230m, 사면각도는 51°52' 이다. 각 능선은 동서남북을 정리하고, 오차는 최대의 것이라도 5' 30' 에 지나지 않은 만큼 극히 정교한 것으로, 피트라에 의하면 평균 2.5t의 돌을 230만개나 쌓아올렸다고한다. 진정 세계 최대의 석조건물로서 그 장대한 규모와 간결한 미는 다른 데서는 찾아볼 수 없을 정도라고 한다.

내부구조는 복잡해서 독일의 보르하르트에 의하면 계획이 2번 변경되었는데, 북측의 지면에서 약간 위에 있는 입구로 들어가 그대로 하강하면 암반 밑에 설치된 방에 도달한다. 이곳이 제1차 계획의 매장실이고, 그 위에 있는 통칭 '왕비의 방'이 제2차 계획의 매장실이다. 그리고 제3차 계획에 의해 피라미드는 완성되었다.

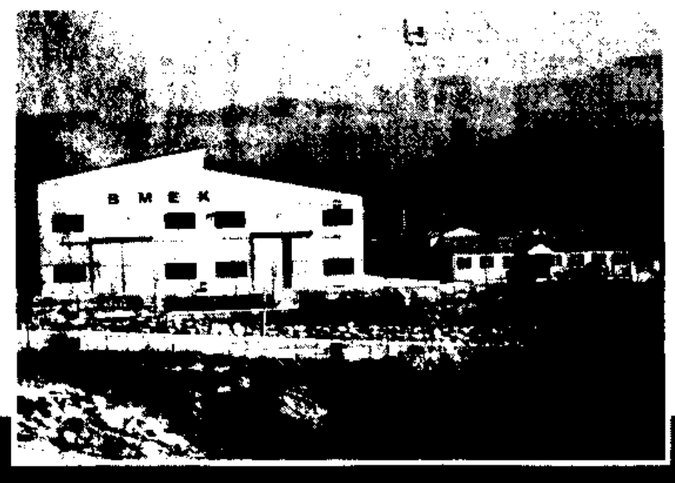


제1피라미드 남서쪽에 카프라왕의 제2피라미드가 있다. 높이 136 m, 밑변 216m, 동쪽에 있는 장제신전에 4개의 갱내로가 뚫어 하곡신전에 이른다. 대명한 스핑크스는 하곡신전에 가까운 참배로 북쪽에 엎드려 있다. 기자에는 그 밖에 멘카우레왕의 제3피라미드와 왕족들의 소(小)피라미드 6기가 있다.

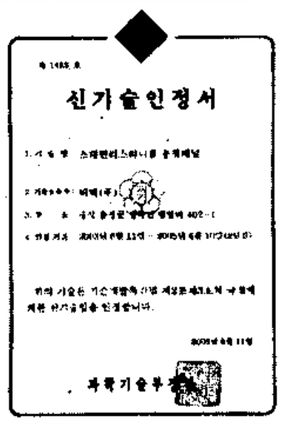
건조법

학계의 의견을 먼저 살펴보자.

피라미드를 건조함에 있어 가장 큰 문제는 무거운 석재를 필요한 높이까지 운반하는 점이었다. 쿠푸왕의 피라미드 건설 사업은 돌을 캐내어 뗏목으로 운반하고 공사를 하기 위한 도로를 만들고 피라미드의 지하공사를 하는데만 적어도 10만명의 노예가 석 달씩 교대로 해서 10년이 걸렸고 돌을 높게 쌓아 올리는데도 20년 이상 걸렸다고 한다. 피라미드 건설당시 이집트인은 수레나 말을 이용한 운반법을 알지 못했기에 지렛대를 제외하곤 오로지 인력에만 의지하여 작업이 이루어졌다. 즉 수백명의 사람이 채석장에서 운반해온 무거운 석재를 뗏목에 올려 강을 건넜고 역시 강기슭에 도착한 석재를 건설현장까지 운반하였다. 그래서 피라미드 측면에 직각으로 경사로를 만들고 석재는 썰매로 운반하였고, 일정한 높이마다 핵재(核材),내장재,전재(塡材),외장재의 순으로 쌓아 피라미드가 높아짐에 따라 경사로도 높아졌다. 이 경우 경사로의 기울기는 일정해야 하므로 길이는 점차 길어진다. 정상까지 다 쌓고나면 위에서부터 외장을 완공시켜가면서 서서히 경사로를 낮게 하여 완성시키는 방법을 취하였다.



공기 단축!
시공인건비 절감!
조립식 하지재, S.F.A.C



Simple & Fast Assemble Construction

외장재 고정각관(하지재), 아직도 용접을 하십니까?
이젠 화재위험과 변거로움에서 해방되십시오!
볼트너트로 100% 조립시공 할 수 있는 조립식 외벽
고정장치, S.F.A.C가 그 해결책을 드립니다.

비멕(주)

본사 및 공장 : 충북 음성군 생극면 병암리 402-1
TEL : (043)878-6500
FAX : (043)878-6550

서울연락소 : 서울시 양천구 목1동 917-5 현대 41타워 3108호
TEL : (02)2168-3600
FAX : (02)2168-3603
C·P : 011-663-4346

홈페이지 : www.bmek.co.kr