

2월 특허기술상 시상식

建陽콘크리트 李秀炯 회장 수상

시멘트제품 생산업체인建陽콘크리트의 李秀炯회장이 개발해 실용신안 등록된 「프리스트레스트 콘크리트관(PC관)연결구조」가 특허기술상 2월 수상작으로 선정돼 7일 특허청에서 시상식을 가졌다. 이번 2월상에는 수상작 이외에 金吉奉씨의 「바이트 팁 홀더」와 金星부품(주)의 「무정류자 직류전동기」가 후보작으로 올랐다. 이와 함께 내마모성 윤활유 첨가제인 DAP화합물을 사용해

기계의 마모를 방지하는 「윤활유첨가제 및 이를 함유하는 윤활유조성물」(KIST 權오관·崔웅수씨), 평면스피커 진동판의 출력음 악을 향상시키기 위한 「평면진동판 스피커」(삼성전기 具상호씨), 음료수 빨대의 주름을 만드는 「빨대주름 성형기의 고정장치」(서일 金鍾寅씨) 등이 눈길을 끌었다.

〈中經 金相國 記者〉

이번 수상기술인 「PC 관 연결구조」 기술은 주로 하수관·배수관 등으로 사용되는 PC관의 연결부분이 지압이나 지반침하 등 주위환경 변화에도 전혀 뒤틀리지 않도록 한 데 의미가 있다.

일명 PC관, 즉 프리스트레스트 콘크리트(Prestressed Concrete) 관은 자갈·모래·시멘트 등의 원료를 배합한 뒤 철근 강봉을 넣은 耐壓性 콘크리트관이다. 그래서 등근 PC관은 주로 오·폐수를 흘려보내는 데 널리 사용된다. PC관의 크기도 안쪽 직경이 5백~2천5백mm로 여러가지다.

그런데 기존 PC관에는 문제가 있다. 바로 PC관속을 흐르는 오·폐수가 유출돼 지하수를 오염시킬 수 있다는 것. 다시 말해 PC관이 땅속에 오래 묻혀있을 경우, 어떤 지형변화나 지반의 침하로 인해 여러개의 PC관을 잇는 접속부분이 뒤틀려 그 틈새로 오·폐수가 새어나오기 때문이다.

그래서 고안한 게 피아노선으로 관을 연결

해주는 것. PC관의 머리부분에 있는 「소킷」(암나사)과 끝부분에는 있는 「스피곳」(수나사)을 피아노선으로 이어주는 것이다. 피아노선은 인장력이 1백kg/mm²정도로 아주 질긴 철사인데 관의 굵기가 6~13mm로 다양한 게 특징.

그런데 종래에는 한쪽관의 소킷과 다른쪽관의 스피곳을 연결하면서 그 사이에 물이 새지 않도록 탄력있는 고무패킹만을 끼워넣었다. 그러다 보니 관의 연결부분이 외압에 견디지 못하고 쉽게 떨어지는 경우가 생긴 것이다. 이같은 단점을 없애기 위해 우선 스피곳에 여러개의 피아노선을 심고, 소킷구멍을 만들어 준다. 이때 스피곳과 소킷을 연결하면서 연결봉이 달린 피아노선을 소킷의 구멍에 잡아넣어 볼트로 죄어주면 된다. 특히 연결봉에 너트를 설치, 스피곳의 피아노선과 연속적으로 연결할 수 있도록 했다. 물론 소킷과 스피곳 사이의 종래처럼 홈차력을 높이기 위해 고무 패킹을 집어넣는다. 이렇게 하면 PC관의 연결 부분이 웬만한 외압에도 견딜 수 있고

특허기술상

연결봉에 의해 PC관의 결합이 쉬워 시공이 간편하다는 장점이 있다. 또 유럽처럼 PC관 아래 콘크리트 구조물과 파일을 설치할 필요도 없다. 그래서 이번 수상작인 PC관을 사용할 경우 시공비가 외국의 10분의 1 수준이라는 게李회장의 얘기다.

「바이트 팁 홀더」

世進공구

世進공구의 金吉奉(42)이 개발, 실용신안 등록한 것으로 공작물 가공 때 사용되는 바이트 팁을 고정하는 데 쓰이는 바이트 팁 홀더를 개량한 것이다. 칼날 모양의 바이트 팁은 쇠를 깎는 절삭공구로 선반에 주로 사용되고 있고, 바이트 팁 홀더는 이를 고정시키는 고정장치다.

그래서 이 고안은 바이트 팁 홀더를 「회전식」으로 바꿔 팁이 꺾히는 부분의 헤드와 홀더 본체를 분리한 뒤 톱니바퀴를 이용해 홀더가 좌우 1백80도로 회전할 수 있도록 했다.

이는 절삭각도를 쉽게 바꿀 수 있고 바이트

팁 고정구가 임의로 회전 하는 것을 막는 장점이 있다. 특히 홀더의 헤드만 교환하면 사각형·마름모 등 다양한 형태의 팁을 자유자재로 선택할 수 있게 했다.

「無整流子 직류전동기」

金星부품

金星部品(주)이 특허등록한 「無整流子 직류전동기」는 정류자 없이 회전자의 속도나 위치를 알려주는 센서의 역할을 하는 인쇄회로기판을 원형으로 만들어 코일이 감긴 고정자의 위쪽에 두었기 때문에 전동기의 성능을 향상시킨 것이다.

원형 인쇄회로기판은 코일을 감는 부분이 작아 전동기의 회전력을 향상시킬 수 없는 단점이 있었다. 그래서 이 고안은 코일이 감긴 고정자와 자석이 달린 회전자 사이에 반원형 인쇄회로기판을 설치, 인쇄회로기판의 제거된 반원 부분만큼 구동용 코일을 비대칭적으로 더 많이 감을 수 있도록 했다.

다시 말해 고정자에 감기는 코일의 양을 많게 함으로써 회전력을 향상시켜 전동기의 성능을 높이는 기술이다. <♣>

수상자 회견

「우선 受賞은 뜻밖의 일입니다. 요즘 경쟁력, 경쟁력 하는데 신상품을 위한 기술개발에 주력하는게 경쟁력이라고 생각합니다.」

특허기술상 2월상을 수상한 建陽콘크리트공업(주)의 李秀炯회장은 「이번 수상을 계기로 앞으로는 PC관을 상수도관에 적용시키는 데 주력하겠다」고 포부를 밝혔다.

李회장은 「시멘트제품은 거의 안해본 것이 없다」고 말할 정도로 「시멘트전문가」다. 특히 이번 수상작인 「PC관의 연결구조」도 그가 17년간 한우물만 파면서 현장에서 체득한 노하우의 「결실」이다. 그래서 개발비도 2천만원밖에 들지 않았다. 그는 1년간 꼬박 PC관의 연결부위의 개량에 몰두했다.

물론 그간 시련도 많았다. 고향이 全南 潭陽인 李회장이 시멘트제품에 처음 손을 댄 게 지난 77년. 10년

간 다니던 은행을 그만 두고 서울 中溪洞에서 가내수공업의 「벽돌공장」을 차렸다. 그러다 지난 '80년에는 京畿道 利川에 건양콘크리트(주)를 세워 본격적인 시멘트제품 사업에 나선 것이다.

그런 李회장은 이제 PC관에 관한 한 「메테랑급」이다. 하지만 그는 여기에서 만족하지 않는다. 鋼管을 주로 쓰는 상수도관에 PC관을 접목하는 시도가 남아 있기 때문. 그래서 그는 올 하반기에 관련기술자·수요기관 등을 초청해 제품설명회도 가질 계획이다.

李회장은 지난해 全南 長城에 건양산업을 세운대 이어 말레이시아 칼라룸푸르 근교에 60억원을 들여 합작공장(대지 5만평 규모)을 건설중인데 오는 5월 가동에 들어갈 예정.

李회장은 「올해 매출목표는 3백10억원으로 늘려 잡았다」고 말했다. 가족으로는 柳貞子(46)와 3남. <♣>