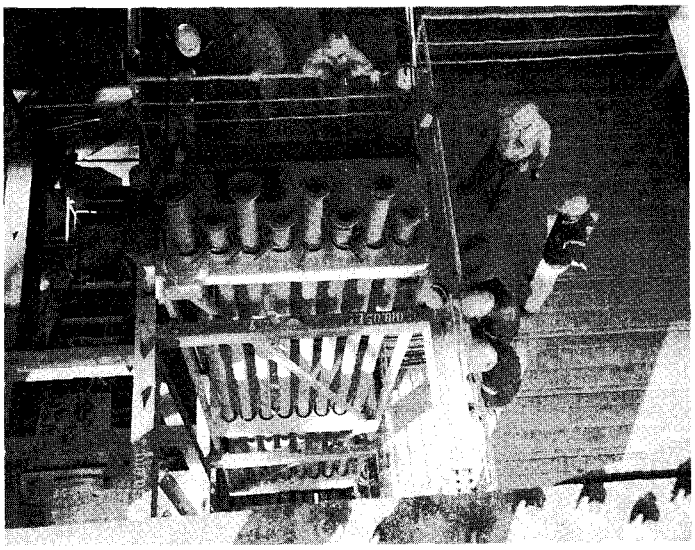
신공법 소개

입상배관의 라이저 유니트공법으로 Pre-Fab화 실현

-대일공무(주)-



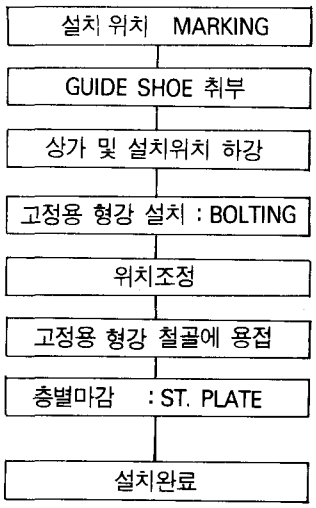
대일공무(주)는 서울 삼성동 소재 포항제철 서울경영정보센타 신축현장에 입상배관을 RISER UNIT 공법으로 시공키로 하고, 지난 8월6일 발주처인 포항제철과 건설업체인 동아건설산업(주) 등 관련인들이 참석한 가운데 시범시공을 실시, Pre-Fab화를 실현했다.

RISER UNIT 시스템은 최고층 빌딩 등 표준규격화 시킨 입상배관을 공장에서 절단, 용접, 조립 등 유니트화 하여 현장에 반입, 타워크레인으로 들어올려 필요한 곳에 장착시키면 되는 공법이다.

이 공법은 현장에서의 작업감소로 현장작업의 안전성 증대, 공법의 기계화 및 유니트화로 인해 공기단축 및 작업의 간편성, 품질향상 등의 효과를 거둘 수 있다.

기존의 공법이 현장 샤프트의 협소한 공간에서 용접 및 조립하므로써 시공의 어려움과 잦은 시공불량 발생, 고소작업에서의 작업의 위험성 등 문제점들이 많았던 것에 비해 이 공법은 사전에 공장에서 보강가대(앵글류)를 설치한 후 규격에 맞는 파이프의 길이를 절단하여 볼팅 및 용접작업을 거친후 현장으로 이송된다. 따라서

설치 Flow



라이저 유니트용 철제 가대를 공장에서 제작

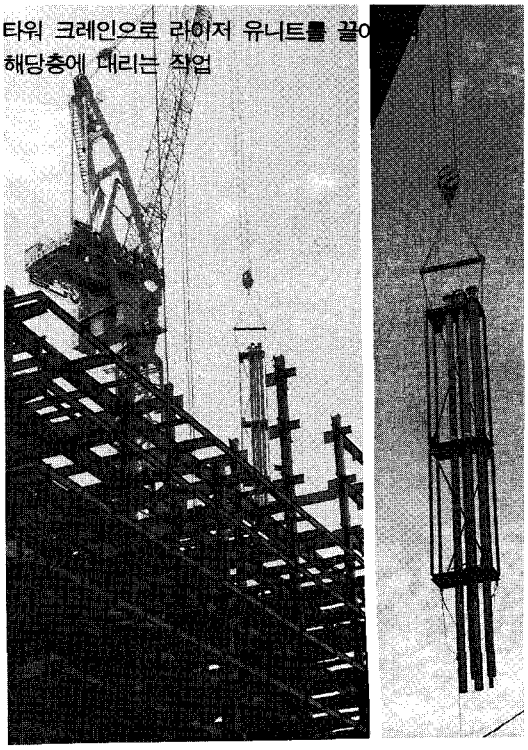
현장에서는 배관을 장착시키는데 30분 정도 소요되며, 설치에 따른 필요 인력도 비계공 7인(각층 2인, 지상 줄걸이 1인, 신호수 2인, 지상 및 샤프트 각 1인)이면 되므로 작업원 수가 줄어들 뿐만 아니라 숙련공을 필요로 하지 않고, 장비로는 타워크레인 1대 보조크레인 1대면된다.

이 공법의 또하나의 매리트는 건축공정과 관계없이 철골구조가 들어선 후 곧바로 시공할 수 있다는 것이다.

종전의 공법은 건축의 구조물이 다올라가고 건축공정이 어느정도 된 후에야 설비가 투입되기 마련이어서 공기에 쪼김은 물론 효율적인 인력관리가 어려운 실정임에 반해 RISER UNIT공법은 철골구조물이 1개절(3개층) 올라가면 곧바로 입상배관을 장착시키므로 공기단축에 크게 기여한다.

이 공법의 적용에 있어서 무엇보다도 중요한 것은 정밀도이다. 따라서 유니트 후레임의 제작 및 운반시 비틀림등에 의한 변형방지를 위해 보강가대 설치 및 규격을 샤프트의 규격보다 작게 제작하고, 센터링의 정밀도 확보를 위해 가이드 슈를 설치하며, 철골과 라이저 후레임의 고정은 고정용 형강을 사용하여 볼팅 및 용접 등의 사항들이 사전에 면밀히 검토되어야 한다.

대일공무는 라이저 유니트공법의 적용에 있어서 배관의 조인트 방법을 후랜지가 자유자재로

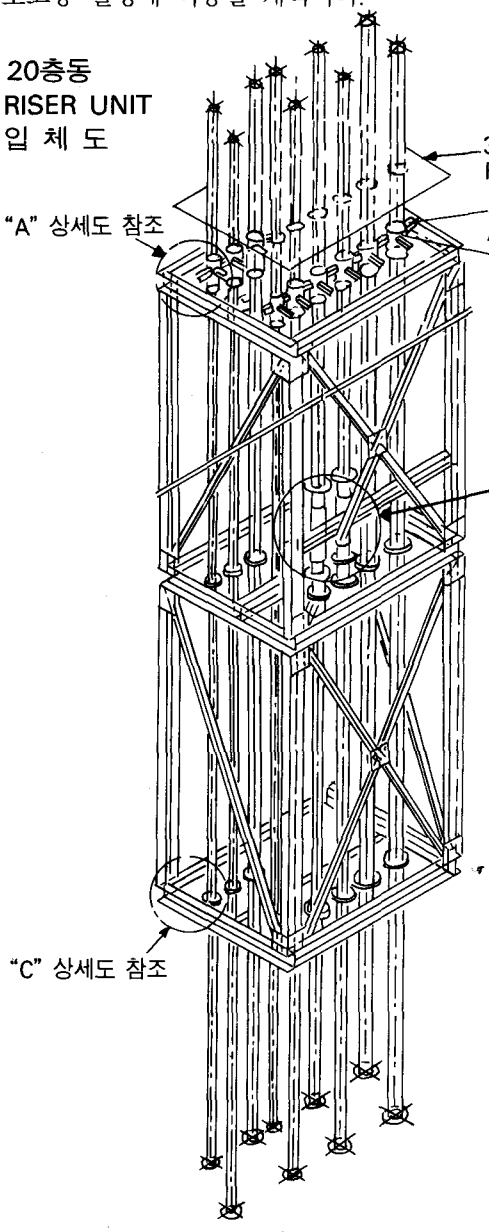

타워 크레인으로 라이저 유니트를 끌어 해당층에 내리는 작업

움직일 수 있도록 후랜지를 성형, 제작하여 볼트로 조이는 공법인 후랜지 그루빙공법을 채택, 시공성을 더욱 극대화하였다.

대일공무의 김우영 현장소장은 이 공법의 적용은 현재로선 철물가대 제작 운송비등 기타

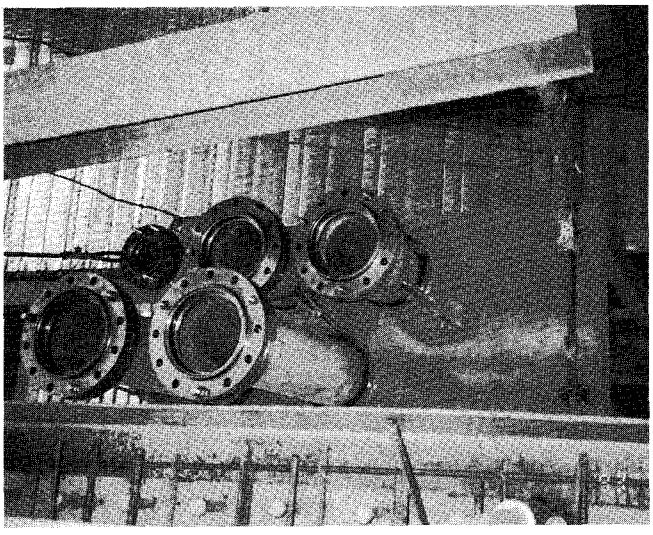
경비가 다소 드는 편이나 양산체제로 들어서면 오히려 기존의 공법보다 공사비가 훨씬 저렴할 것 이라고 전망하고 이 공법의 최대 이점은 『현장에서의 작업감소와 간편한 시공성으로 인력난에 대응할 수 있다는 점이 가장 큰 장점으로 꼽는다』고 밝혔다.

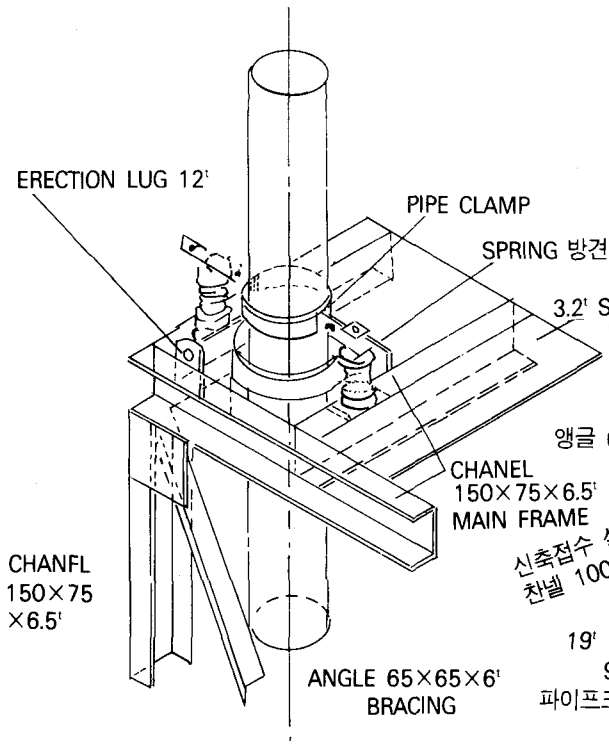
대일공무(주)는 라이저 유니트공법을 포철사옥의 성공적인 적용에 힘입어 앞으로 건설되는 초고층 빌딩에 적용할 계획이다.



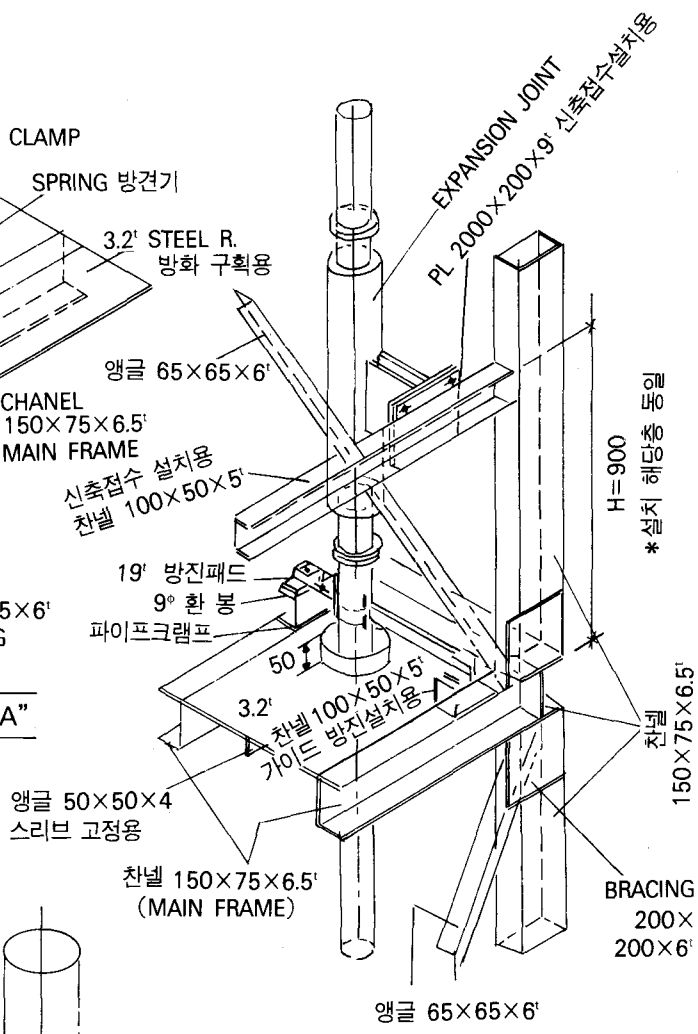
해당 샤프트에 내리고 있는 작업

후랜지를 성형하여 자유자재로 움직일 수 있도록 한 후랜지 그루빙 공법

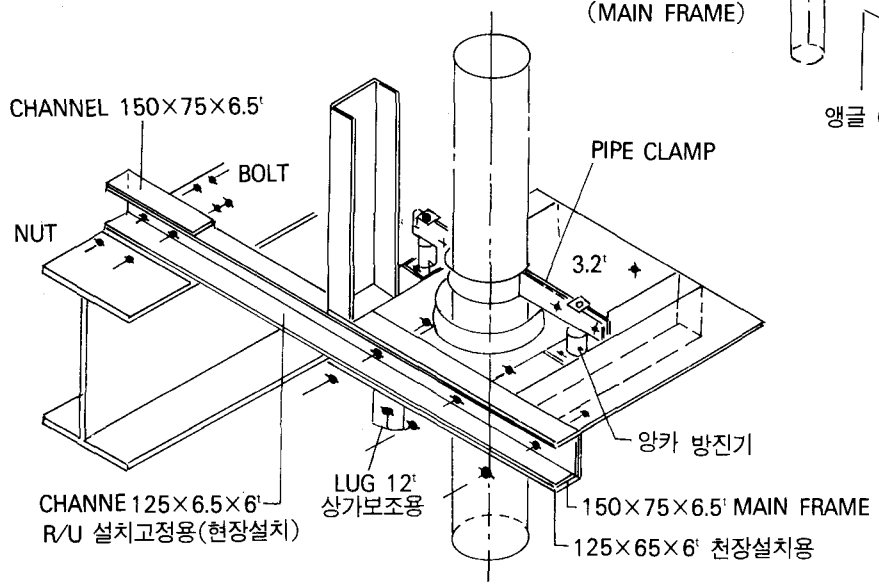




스 프 링 방 진 기 설 치 상 세 도 "A"



FRAME 설 치 고 정 및
앙카 방 진 기 상 세 도 "C"



PRIM 시스템 기증, 후학육성 기여

-배영테크시스템과 삼성건설-

배영테크시스템과 삼성건설이 지난 8월18일 유한공업전문대학 건축설비학과에 최근 개발품인 PRIM 시스템을 기증, 후학들의 건문설비인 육성에 기여했다.

산·학협동 체제의 일환으로 마련되어진 이날 기증식에서 배영테크시스템의 김석현사장은 『설비전문인의 육성을 위해서는 지금 배우는 새싹들에게 교육을 시키는 것이 가장 바람직하다는 판단아래 기증하게 됐다』고 밝히면서 『그동안 기업이 이윤추구에만 신경을 쓰는 바람에 후학육성에는 등한시했었던 잘못된 과거를 청산하는 기회가 되길 바란다』고 덧붙였다. 또한 『시공도면의 CAD화는 건축현장에 꼭 필요한 것이므로 학생들이 학교에서 배운것을 토대로 사회에 나와서 적극 활용할 수 있도록 노력해 달라』고 당부했다.

정연휘 유한공업전문대학장은 『산·학협동 체제를 몸소실천한 좋은 본보기이자 어느 특정한 과를 위해 기증한 일은 처음』이라고 밝히면서 『학생들이 배영과 삼성의 고귀한 뜻을 받들어 열심히 배운후 사회·국가를 위해 많은 노력을 해줄 것』을 당부했다.

이날 기증한 PRIM 시스템은 배영테크시스템과 삼성건설이 공동으로 지난해 개발에 성공한 것으로 외국의 기술에 의존하지 않은 독자적인 모델로서 국내현장실정에 맞는 시스템을 적용할 수 있다는 점에서 건축설비업계의 관심이 모아지고 있다.

PRIM 시스템은 공조 및 급배수 위생배관, 소화배관의 CAD시스템으로서는 기본 기능을 수행할 수 있고 Auto CAD로 작성된 건축도면의 100% 호환이 가능하며 설비시공업계 뿐만 아니라 건축설비설계사무소 등 건축설비 도면을 그려야하는 사람이라면 누구라도 사용이 가능하다.

한편 이날 배영테크시스템은 배영의 모체인 배영설비기공(주) 부설기술연구소의 건축설비 신공법을 소개했다.

이 공법은 삼성건설과 공동으로 개발한 것으로 대구 덕산재개발 현장에 시공할 계획이다.

■ Unit Floor

건축물의 고층화에 따라 작업의 효율성을 감안하여 지상에서의 작업을가능한한확대함으로써 코스트 절감, 품질의 고도화, 균일화, 안전성의 확보

등을 고려하여 슬라브에 메달리는 모든 배관, 덕트를 공장에서 제작, 반입하여 현장에서 건축 unit floor 하부에 임시 고정하고 콘크리트 타설후 조립, 설치하는 공법이다.

■ PISER P.F.P 공법

고초층 빌딩의 입상배관을 공장에서 가공, 조립하여 현장의 토탈 공정에 맞게 유니트화된 상태로 반입하여 짧은 기간내에 설치, 완료가 가능하도록 성력화한 공법이다.

■ Toilet P.F.P 공법

모든 건축물의 화장실이 어떤 일정한 규격에 의하여 설계, 설치되므로 설비배관을 일정장소에서 제작, 유니트화 시킨 것을 현장에 반입하여 짧은 시간에 설치, 완료할 수 있도록 한 공법이다.

■ 기계 실 P.F.P

건축물의 기계실에 설치되는 배관중 공장가공이 가능한 부분을 선정하여 PISER P.F.P와 동일한 방법으로 공장제작, 현장 설치하므로서 작업의 일관성, 품질의 고도화를 꾀하는 공법이다.

■ 장비 P.C화 공법

건축물의 H.V.A.C 및 Plumbing에 사용되는 장비의 설치를 일괄적으로 처리, 동일 블럭의 장비끼리 방진 및 가대, 장비설치까지의 공정을 공장에서 제작하여 일률적인 설치로 작업의 효율성을 극대화시킨 공법이다.

회원사탐방

국내 최초로 자동경보밸브 65, 80, 125mm 및 준비작동식밸브 125mm 개발

우당건설(주)

업계의 발전에 일조하는데 보람을 느낀다는 최 용 사장

우당건설이 생산하고 있는
소방설비 기자재

정문을 들어서자 커다란 느티나무 밑에 오손도손 정담을 나눌 수 있는 벤취와, 따가운 햇살을 온몸으로 받으며 가볍게 졸고있는 화초들과, 옥상의 비둘기집 너머로 펼쳐지는 푸르른 논들.

여느 공장처럼 뚝딱거리는 소음과 삭막한 철골구조물로 되어 있으리라던 예상을 완전히 뒤덮은 우당건설의 경기도 김포군 소재 공장은 공장을 방문했다기 보다는 어느 한적한 시골집을 방문했다는 느낌을 받을 정도로 평화로운 정경과 한여름을 장식하고 있는 매미 소리가 낯선 손님을 반겨주었다.

우당건설은 지금 이곳서 조용한 용트림을 준비하고 있다.

소방설비 기자재 전문 제조업체이자 설비공사업체인 우당건설을 소방설비자재 제조 4년만에 국내시장 석권은 물론 중국 대만등 동남아 진출을 시도하고 있다.

자동경보밸브, 준비작동식밸브, 스프링클러 헤드, 옥내소화전, 살수헤드 게이트체크복합밸브, 스트레이너, 압력탱크 등 소방용 기계 및 기구를 생산하고 있는 우당건설은 자동경보밸브를 대만에 수출할 계획이다.

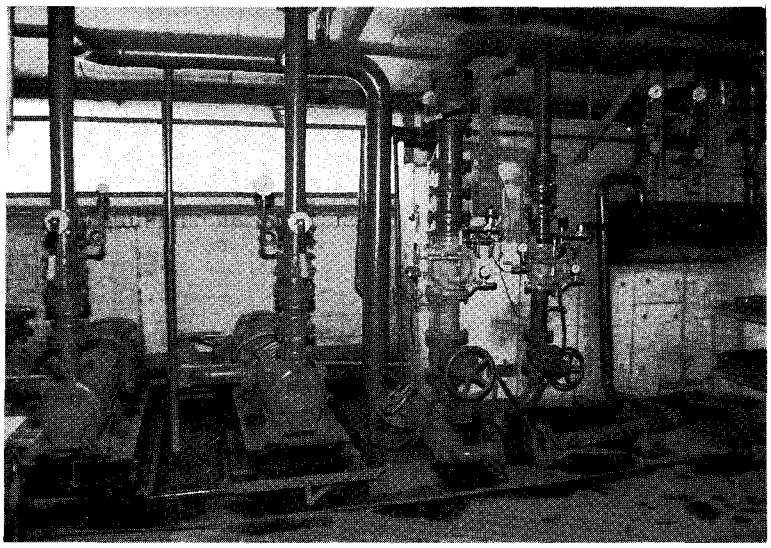
이 자동경보밸브의 경우 국내에서도 우당건설이 일대 신바람을 일으킨 바 있는 제품이어서 그 기대는 자못 크다.

국내 소방법시행규칙에 의거하면 65, 80, 125mm를 사용할 수 있도록 되어있으나 기존의 2~3개 제조업체들이 채산성이 맞지 않는다는 이유로 생산을 기피, 고층아파트의 경우 65, 80, 125mm를 사용할 수 있음에도 불구하고 100, 150mm를 사용할 수 있음에도 불구하고 100, 150mm를 사용, 과다시공에 의한 공사비를 낭비하는 불편을 겪어야 했다.

이러한 실정에서 볼 때 지난 90년 우당건설의 자동경보밸브 65, 80, 125mm 및 준비작동식 밸브 125mm 생산은 일대 대 혁신이 아닐 수 없다. 잔잔하던 소방설비업계에 파문을 일으킨 무당건설 사건(?)은 일파만파로 번져나가 결국은 기존의 제조업체에서도 생산을 시도, 과다시공을 사라지게 만든 계기가 되었다. 이러한 사건은 고층아파트의 경우 많은 자재비를 줄일 수 있었을 뿐만 아니라 파이프 피트 속에 컴팩트하게 설치되므로 간편한 시공의 부대효과까지 거두었다.

『처음 저희도 생산에 앞서 상당한 모험을 감수해야 해었습니다. 그러나 이것은 누군가가 꼭

자동경보밸브 및
준비작동식 밸브 시험설비



실현해야할 업계의 과제였지요. 과감한 결단이 오히려 업계의 발전을 가져와 상당한 보람을 느끼고 있습니다.』 라고 말하는 우당건설의 최용 사장은 앞으로도 업계의 발전을 위한 노력이라면 마다하지 않겠다는 각오이다.

우당건설의 이러한 행진은 여기서 그치지 않고 지난해 자동경보밸브 및 준비작동식 밸브의 시장점유율 40%를 차지, 30년 이상 존속하고 있는 C회사를 앞질렀다는 것만 봐도 우당건설의 파워는 대단하게 느껴진다.

우당건설은 제조업체들간에 경쟁상대로만 인식하지 아니하고 협력관계를 유지하고 있다.

숭의기업(주)와는 제조 및 판매를 공동으로 하고 있고 소방호스 전문제조업체인 두진기계와도 돈독한 협력관계를 유지하여 중복투자를 피하고 있다. 이같은 우당건설의 독자적인 행보(行步)는 최용 사장의 독특한 경영철학에서 나온 것이다.

중소업체가 경쟁에서 살아남기 위해서는 상호간의 협력이 무엇보다도 중요하다고 강조하는 최용 사장은 제조과정중 부품들은 외부에서 가공하고 공장에서는 조립, 시험과정만 거치도록 하고 있다.

소방설비 자재는 소방법시행규칙에 의거, 내무부 산하 검정공사의 개별검정을 받아서 합격판정을 받아야 하므로 제조및 조립과정에서 철저히 하지 않으면 제품을 출하할 수 없다. 따라서 소방설비자재 제조업체는 그에 합당한 실험기구를 공장에 갖추어야 하고 그렇기 때문에 제조업체끼리 서로 협력하는 것은 어떻게 보면 당연한 일일지도 모른다.

최용 사장의 독특한 경영철학은 또다른 형태로, 철저한 분업화 경영방식을 택하고 있다. 그는 직원들에게 최대한의 권한을 부여, 직원들이 주인의식을 갖고 「내일」처럼 일하게 할 뿐만 아니라 직원들이 독립을 원한다면 언제든지 대리점을 내어준다. 결국 회사란 「사장 개인의 것」만이 아닌 「직원들 전체 공유하는 것」이라는 인식아래, 제조업설립 4년만에 당당하게 우위의 자리에 서게 된 것도 이러한 그의 경영철학의 산물이리라.

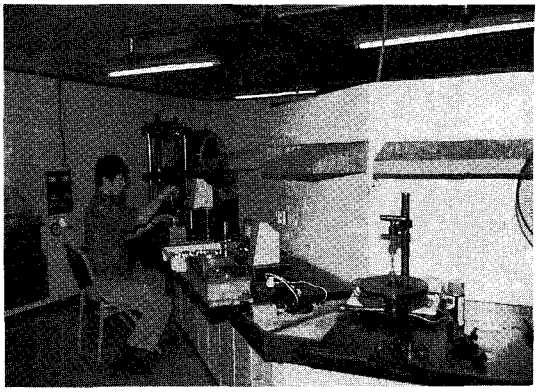
이렇게 빠르게 성장한 이유중 또 하나를 꼽는다면 최용 사장의 설비업계에 오래 있었기 때문. 대한교육보험 건축부에서부터 국내 굴지의 설비설계사무소인 한일기술연구소, 설비시공업인 우당건설에 이르기까지 갑·을·병을 두루 섭렵한 최용 사장은 누구보다도 업계에 대해 훤히 알고 있어서 쉽게 접근할 수 있었다고 한다.

제조업을 겸하다 보니 설비시공업체들이 싼 가격의 자재를 구입할 수 있음에도 불구하고

보고 있다는 것을 알고 매우 안타깝다고 말하는 최용 사장은 『협회를 통해 회원사들이 제조업체로 부터 공장도 가격으로 구입할 수 있는 방안을 강구한다면 회원사들에게 매우 이익이 될 것이라고 덧붙인다.

설비시공과 제조업을 합쳐 올해의 매출액을 90억원 정도로 계획하고 있는 우당건설은 욕심부리지 않고 내실을 가하는 것을 중요시한다.

앞으로 중국등 동남아권 진출과 더불어 소화용 특수밸브 뿐만 아니라 플랜트 및 건축설비용 밸브를 생산할 계획인 우당건설이, 최용사장의 밝은 미소만큼 국내는 물론 해외까지 석권할 것을 기대해 본다.



스프링클러 헤드 조립과정

보신음식 효과보려면

마늘넣고 뜨겁게 요리해 먹도록

무더위를 이기기위해 삼계탕 보신탕 육계장 등 각종 보신음식을 찾는 사람이 늘고 있다. 그러나 이같은 음식을 올바른 방법으로 섭취하지 않아 별효과를 보지 못하는 경우가 많다.

우선 보신음식은 뜨겁게 먹어야 한다. 한의학에 의하면 여름철에 몸이 허해지는 것은 땀구멍이 개방됨으로써 외기가 몸안에 스며들어 신체가 냉한 상태가 되기 때문이다. 따라서 냉한 몸을 따뜻하게 해주기 위해 보신음식은 뜨거워야 한다는 것이 정설이다.

또 보신음식은 일반적으로 땀을 흘리면 부족해지기 쉬운 비타민 B1을 보충해주는데 이같은 비타민의 흡수를 촉진시켜 주기 위해 마늘을 곁들이는 것이 좋다. 마늘은 살균력도 갖추고 있어 여름철 수인성전염병을 예방하는 효과도 있다.

보신음식을 먹고난 뒤 냉기가 있는 콜라 맥주 등을 마시는 것은 금물이다. 따뜻한 전통차를 충분히 마셔 수분을 보충해주고 몸을 차지않게 하는 것이 좋다.

보신음식은 재료의 특성에 따라 주의할 사항이 있다. 삼계탕은 어린닭으로 만든 것을 먹어야 제 효과가 난다. 또 삼계탕을 먹을땐 닭이 다른 보신음식재료보다 비타민을 적게 함유하고 있다는 점에 유의, 채소와 함께 먹는것이 좋다. 고혈압환자는 삼계탕에 들어있는 인삼을 빼고 먹어야 한다.

보신탕은 두들겨 잡은 개로 조리한 것을 많이 찾고 있지만 최근의 연구결과에 의하면 이같은 개는 아드레날린이 분비돼 오히려 맛이 없는 것으로 밝혀졌다.

장어는 양질의 단백질과 풍부한 비타민을 갖고 있는데 반해 소화가 잘안되는 경향이 있다. 위장병을 앓고 있는 사람이나 소화기능이 약한 사람들은 삼가는 것이 바람직하다.