

파이프 배관의 Shop 제작으로 인력절감 및 공기단축 효과를

—대일공무(주) 안성 파이프 배관공장을 찾아서—

최근 기능인력난의 심화로 건설업계는 적은 인력으로 빠른 공기에 맞출 수 있는 공법 개발에 박차를 가하고 있다.

설비공사업계도 이러한 추세에 발맞추어 조립식 공법에 대한 연구 검토 및 시공이 활발히 진행되고 있다.

이중 특히 파이프 배관의 Shop 제작은 인력절감 및 공기단축에 최대의 효과를 가져오므로 설비공사업계가 이룩해야 할 과제로 지적되어지고 있다.

본지는 설비공사업계에서 파이프 배관의 Shop 제작을 이미 전환했거나 시도하고 있는 업체를 찾아 소개하여 설비공사업계의 발전을 도모코자 한다.

〈편집자 주〉

올 1월초부터 본격 가동 시작

대일공무(주)는 경기도 안성에 위치한 기존의 덕트 자동화 공장 옆에 3백여평의 공장을 마련하고 대형 PIPE WORK SHOP을 한창 가동중이다. PIPE WORK SHOP에서는 파이프 절단, 용접, 나사내기, 페인트 작업 등을 거치는 시스템을 갖추고 전국의 현장에서 요구하는대로 생산해내고 있다.

국내 최고의 설비공사업체답게 대일공무는 국내 최초로 지난해부터 이 시스템의 준비작업에 들어가 올 1월초부터 본격적인 가동을 시작해 5월초 현재 토지개발공사 사옥, 연세대학교 계단 빌딩, 대우전산센터 등

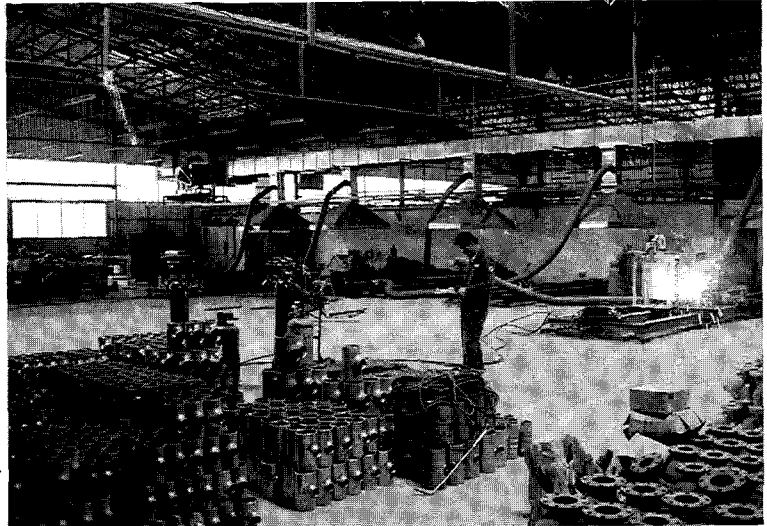
전국의 대일공무 현장에 이 시스템을 적용하고 있다.

파이프 배관의 Shop 제작은 공장(Shop)에서 파이프를 시공도에 맞추어 절단, 용접, 나사내기, 보온 등이 거친 상태를 현장에 이송하여 현장에서는 설치만 하는 공법을 말한다.

이 공법은 기존의 공법이 현장에서 파이프의 절단, 용접, 나사내기, 보온 등을 하기 위해 필요로 했던 인력, 장비, 시간 등을 대폭 줄인 공법으로 선진국에서는 이미 시공되어지고 있다.

이 공법은 최상의 품질은 물론 인력절감 및 공기단축에 최대의 장점을 갖는다.

기존의 공법에 현장에서의 인력이 100여명 투입된



▶경기도 안성에 위치한
파이프배관의 Shop 제작 현장

다면 이 공법은 공장에서의 제작인원과 현장에서의 약간의 시공인력 20~30명이 소요되므로 많은 인력을 절감시킬 수 있다.

게다가 현장에서 직접 제작에 필요한 시간이 단축되므로 공기단축에 크게 기여하는 것이다.

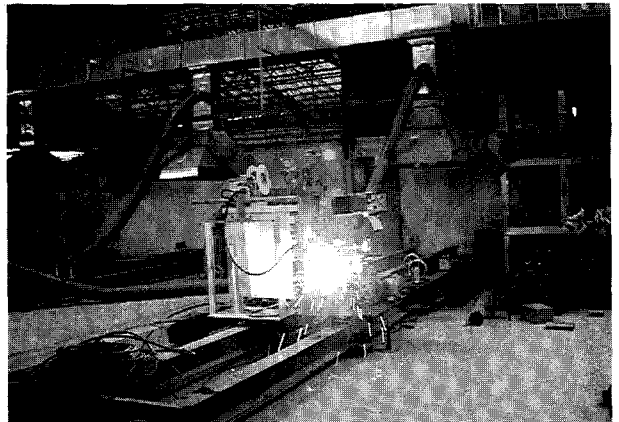
공장에서의 파이프제작은 최근의 인력난 해소에 도움을 줄 뿐만 아니라 일정한 곳으로의 출·퇴근으로 고용효과까지 증대시키는 부대효과를 갖는다.

이 공법은 또한 품질의 균일화와 신속·정확한 제품의 생산으로 하자발생률을 최소화한다.

공장에서 절단, 용접, 나사내기, 보온 등을 끝내고 현장에서 설치

기존의 공법은 현장에서 용접할 경우 작업공간의 협소, 설치장소의 장애물에 의해 용접상태가 어려워 시공후 하자발생의 요인으로 남기 마련이나, 공장에서의 용접할 경우 균등한 품질을 얻을 수 있다.

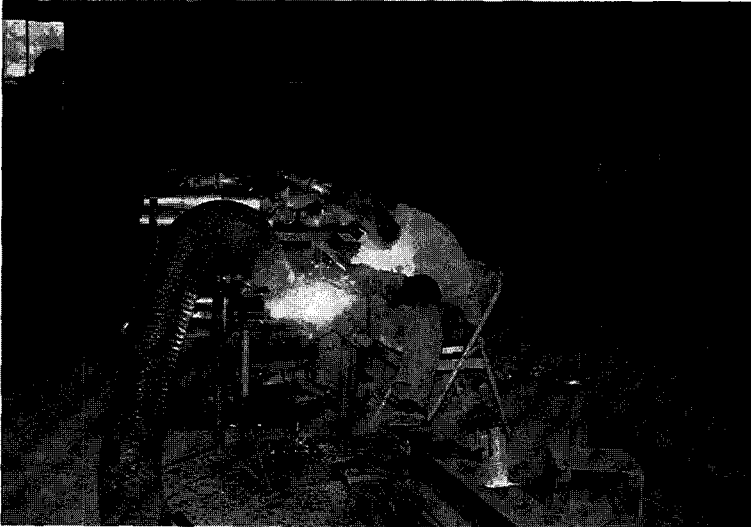
자동용접기로 용접할 경우 호칭경 125mm(용접둘레 439mm)일때 2분 36초 소요되므로 신속·정확하다.



▲자동용접기가 조작만 해놓으면 스스로 용접을 한다.

또한 나사내기의 경우 자동파이프 머쉰은 파이프 나사내기 1개에 8초(25mm 이하)가 걸려 기존의 수동에서 1~2분 소요되는 것보다 훨씬 높은 생산성을 가져온다.

용접 및 나사내기의 자동화는 작업의 안전성에도 한 몫 단단히 한다. 작업중 안전에 조금이라도 이상이 생



◀ 반자동 용접기로 용접을 한다.

기면 즉시 멈추기 때문이다.

현장에서 사용하고 남은 자재는 대부분 쓰레기로 휩쓸려 버려지기 마련이나 파이프 배관의 Shop 제작은 한곳에서 많은 양의 파이프를 절단하므로 자재의 낭비를 최대한 줄일 수 있다. 또한 자재를 한꺼번에 대량 구입하므로 싼 가격으로 자재를 구입할 수 있는 이점도 따르며 일부 품귀 자재를 현장의 예상공정에 맞추어 준비할 수 있다.

기존의 공법으로 시공할 경우 현장마다 용접 및 나사내기, 절단 등에 따르는 장비 및 기기등이 필요하게 되나 Shop 제작은 한곳에서 일괄처리하므로 장비가 많이 필요없게 된다.



▲ 자동 파이프 머신. 파이프 1개(25mm 이하)를 나사내는데 8초가 걸린다.

품질의 균일화, 높은 생산성 등의 부대효과

그러나 이 공법을 도입하기 위해서는 먼저 시공도의 표준화가 이루어져야 하고 넓은 공장을 마련해야 하는 등 기본적인 준비를 갖추어야 한다.

현장마다 시공도가 틀린 현 실정이므로 우선 시공도

의 표준화가 이루어지는 것이 급선무인 것이다.

대일공무는 그동안의 기술축적에 의한 노하우로 별 무리없이 파이프 배관의 Shop 제작을 이룩한 것이다.

배관사업부의 전재완이사는 이 공법의 도입으로 “기존의 공법에서 일에 소요되는 시간보다는 소운반

• 국 내 •
기 술 정 보



▶ 조인트 작업



▲ 페인트 작업

등 부대적인 일에 소요되는 시간이 더 많았던 병폐를 없앴을 뿐만 아니라 일의 숙련화로 품질의 고급화 및 여성인력등 비숙련공도 흡수할 수 있는 장점을 최대한 가진다"고 설명한다.

대일공무는 앞으로 공장을 2층으로 늘리고 자동용접기 4대, 자동파이프 머신 5대 등을 더 도입하여 생산의 자동화를 꾀해 대일공무의 현장은 물론 전 설비공사업체의 현장에 물량을 공급할 계획이다.