

팔레타이저 시장을 가다

다품종 효율 생산시대에 있어서 복잡한 포장작업은
 생산효율 향상에 커다란 장애요소가 되고 있다.
 따라서 제품에서 상품으로, 그리고 시장으로의 원활한 흐름은
 작업능률의 향상 및 생산성 향상의 중요한 요인으로 부각되고 있다.
 유니트로드시스템의 핵심기기인 팔레타이저는 포장 및
 출하자동화시스템의 일부를 차지하고 있는 것으로서 바로
 생산효율의 원활한 흐름을 좌우하고 있다.
 연간 시장 1천5백억을 차지하고 있는 팔레타이저 시장을 살펴본다.

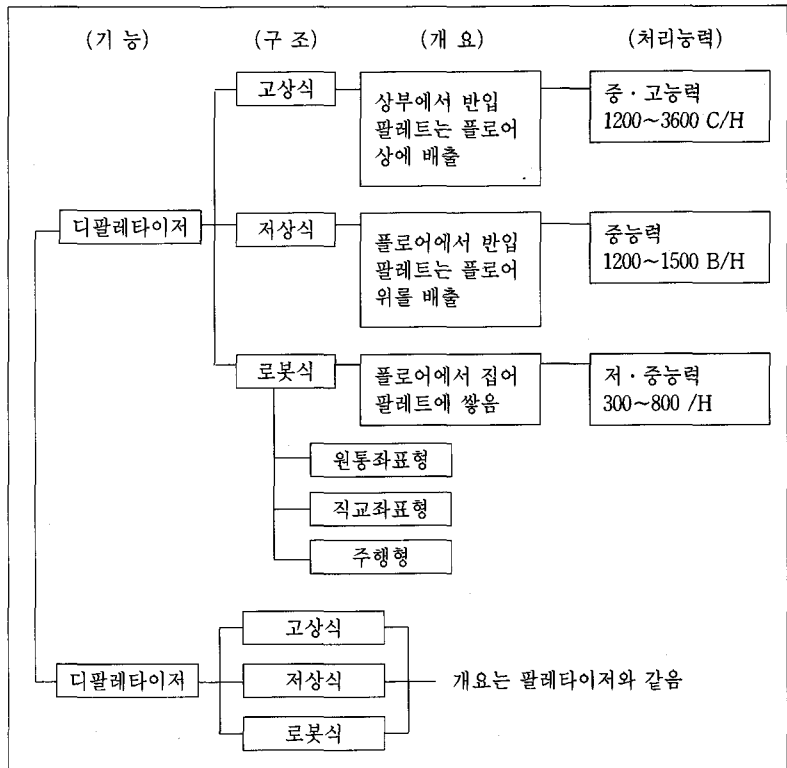
<편집자주>

1. 팔레타이저의 이해

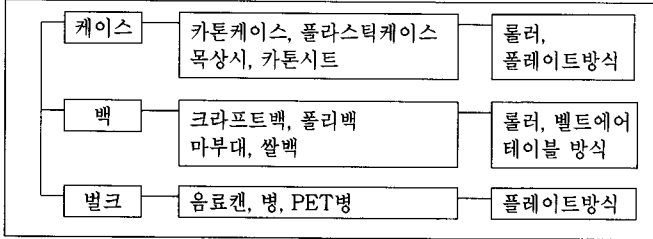
[그림 1] 구조에 의한 팔레타이저의 분류

포장공정의 말단에 위치하는 팔레타이징 시스템은 초기에는 빌딩이나 청량음료수 공장 등에서 볼수 있듯이 소품종 대량생산 형태의 고상식(高床式)·고능력 팔레타이저가 주류를 이루었다. 그 이후로 저상식·중능력 팔레타이저로 이행하여, 현재는 다품종 소량생산형 복수라인에 직접 연결하는 다관절 형태 또는 직교좌표형 로봇식 팔레타이저가 주류를 이루고 있다.

일반적으로 팔레타이



(그림 2) 운반물에 의한 팔레타이저의 분류



저는 팔레트제품을 해체하는 디팔레타이저(Depallrtizer) 및 로봇팔레타이저를 포함 총칭해서 팔레타이저라고 불리우고 있다.

팔레타이저의 분류는 구조에 따른 분류, 운반물에 따른 분류가 대표적이며 처리능력에 따라서도 분류된다(그림 1, 2).

구조에 따른 분류는 플로어(floor)타입과 로봇타입으로 나뉘고 플러아타입은 다시 고상식과 저상식으로 분류된다.

로봇타입은 흔히 원통좌표형, 직교좌표형, 주행형으로 분류된다. 또 운반물의 종류에 따라서는 케이스용과 백(bag)용, 벌크(bulk)용으로 분류된다.

따라서 앞으로는 자동차 생산시스템이나 가전제품 생산시스템에서 볼 수 있듯이 1라인에서 동시에 다품종을 생산할 수 있는 믹스생산방식이나 여러 라인에서 여러 품종을 조금씩 동시에 생산할 수 있는 형태의 적합한 로봇이 필요하게 되었다. 다기능 주행 로봇은 이러한 요구에 대응하기 위해 개발된 것이다.

2. 시장현황

우리나라는 음료·주류업계 등 보틀(bottle)라인에서 팔레타이저를 도입하게 되면서 시장이 빠르게 되었다.

80년초부터 음료와 주류에서 도입이 속속 이루어졌는데 이는 업종 특성상 수작업이 불가능했기 때문이다.

음료의 경우 보통 분당 60박스 분량이 생산되는데, 수작업으로는 팔레타이징을 한다는 것이 불가능한 대량이라고 할 수 있다.

따라서 이들 업종에서는 팔레트로 들어오는 빈병을 해체시켜주는 디팔레타이저와 함께 팔레타이저 도입이 보편화의 길을 걷게 되었다.

그후 식품과 제약회사의 드링크류에도 파급되면서 팔레타이저의 보급이 급진전되었다. 현재는 식음료와 주류업종이 시장수요의 절반가량을 차지하고 나머지는 세제, 정유, 사료, 제과, 제약 등 기타업종이 차지하고 있다.

80년대초 팔레타이저는 전부 수입기계로 일색했다. 당시는 국내기술이 없어 미국, 일본, 유럽의 기기들이 국내시장을 석권하였는데 87년 이후부터 국내제품이 공급되기 시작했다.

현재까지도 국내시장에는 수입품이 더 많이 보급돼 있는 상태이며 이탈리아 등 유럽제의 저렴한 수입기계도 시장에 나와 있어 단순한 가격경쟁만 가지고는 국산기기가 경쟁 우위에 있다고 볼 수 없는 형편이다.

이는 외국기기가 표준화에 의해 대량 생산되는 반면 국산기기는 주문제작의 형태를 띄기 때문이다. 하지만 저·중능력 팔레타이저의 경우 기기자체에 대한 기술력이 그다지 높은 수준을 요구하는 것이 아니어서 품질과 스펙면에서 국산기기가 있을 경우 이를 선택하는 편이 안정운영에 유리하다는 것이 중론이다.

팔레타이저 공급업계는 크게 대기업과 중소기업으로 나뉘지고 국산기기공급업체와 수입에

이전트에 의한 수입품 업체로 구분된다.

대기업의 경우 LG산전, 두산기계, 삼성항공, 현대중공업이 있고, 대기업은 아니지만 중견기업이라 할 수 있는 금복주 그룹 계열의 금복스토크가 많은 납품실적을 쌓고 있다.

중소기업군으로서는 일단의 포장기계공급업체들을 들 수 있는데 동서기계, 한도화성산업, 한동기계공업, 천은산업 등 20여 업체에 달한다.

수입에이전트중 실적이 많은 곳으로는 독일 케트너(Kettner)사의 파트너인 청룡무역과 독일 뮐러(Moller)사의 파트너인 이스턴상사를 예로 들 수 있다.

3. 업체 현황

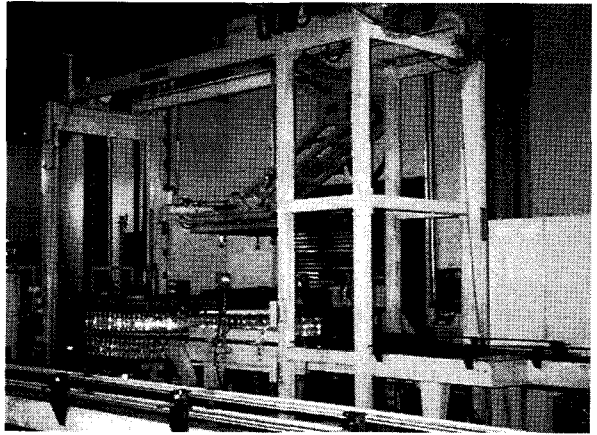
3-1. 두산기계

두산기계는 78년 일본 야마시타와 기술제휴 하에 사업에 착수하였고, 87년부터는 자체 모델고 시장에 공급하고 있다.

현재 실린더와 모터를 제외하고는 플로어타입에서 자체 제작하고 있는데 업계에서는 기술력을 인정받고 있다.

계열사인 음료·주류업종에 납품을 시작하게 되면서 이 부문에서 가장 강세를 보이고 있다. 또 보틀라인에 실적이 많으므로 빈병을 해체시켜주는 디팔레타이저의 실적도 국내 업체 중 가장 앞서고 있다.

특히 두산에서 독자적으로 개발한 제함기를 비롯해서 생산라인과 일체화된 완벽한 시스템으로 폭 넓은 수요자의 요구에 부응할 포장시스템을 제공하고 있다.

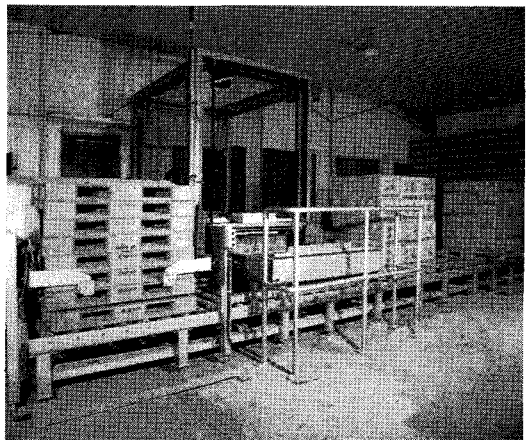


▲ 두산기계의 GRIP BULK PALLETIZER

현재 벌크작업에 주안점을 두고 매년 20~30대의 수주로 기존 업체를 관리하고 있는 두산기계는 생산, 물류의 일관된 시스템 구축과 TOTAL 관리운영시스템 및 합리화 성력화의 추진과 생산효율의 향상 등 쾌적한 생산환경의 실현을 위해 노력하고 있다.

3-2. 한동기계공업(주)

식품포장기계제조회사로 출발한 한동기계공



▲ 한동기계공업(주)의 박스 팔레타이저 모델(PLH-15AL)

업은 식품, 세제, 농약, 제약, 화장품 등과 관련된 공장자동화설비를 생산하는 포장기계분야의 선두주자로 건설한 중소기업이다.

지난 89년 3억원의 개발비와 1년 5개월의 개발기간을 거쳐 분말세제 박스팔레타이저를 개발한 것을 시작으로 분말세제 박스포장기, 아시아 최초로 개발한 용기정렬기(BOTTLR UNSCRAMBLER), 검병기, 세병기, 로봇팔레타이저 등 창립이후 16가지의 각종 신규개발 기계설비와 6가지 실용신안을 등록했으며 그동안 수입에만 의존해 오던 박스포장기계인 케이서, 충전기, 오리엔티어터(방향전환기), 필터 등을 국산화 하는데 성공했다.

현동에서 생산, 공급하고 있는 공장자동화설비는 플라스틱 용기를 장동으로 정렬시켜 주는 정렬기, 세척기, 필요한 액체를 일정량 담아주는 충전기, 충전이 완료된 용기에 캡을 씌워주는 카토너, 팰릿위에 제품을 정리, 적재, 하역시켜 주는 팔레타이저 등으로 분류되며, 특히 이 제품은 표준화, 전문화를 통해 대량생산이 가능하다.

늘어나는 수주물량을 맞추기 위해 94년 경기도 화성에 35억원을 투자한 기흥공장에서 생산능력이 30라인으로 늘어났고 오는 97년 200억원의 매출을 목표로 하고 있다.

3-3. (주)한국기계

부산광역시 신평공업단지내에 위치한 한국기계는 69년 한국운송기계로 출발해 20여년간 신흥을 바탕으로 공장자동화에 주력하고 있다.



▲ 공장자동화의 주역으로 발돋움한 한국기계 생산공장

이 회사의 공장자동화시스템은 생산라인을 수행하는 자동화기기 또한 방향, 속도, 움직임 등에서 다양한 형태의 고도기능을 갖추고 있다. 예를 들어 무인입체자동창고, 컨베이어, 팔레타이저, MTV무인차, 컴퓨터 컨트롤에 의한 물건과 정보의 흐름을 일체화시켜 기업의 수익성에 직결된 높은 부가가치를 제공하고 있다.

특히 한국기계에서 생산하는 컨베이어는 전자공정자동화시스템, 자동차생산 플랜트·자동차 조립생산시스템, 물체 운송시스템, 각종 플랜, 공장자동화분야(포장, 도장, 팔레타이저, 모노레일, 입체자동창고), 기타 각종 컨베이어 및 FA분야에 대한 엔지니어링 시공에서 A/S까지 일관작업을 하고 있다.

연 300억원의 매출실적을 올리고 있는 한국기계는 자동화 및 전자기기 생산을 위한 한국메커트로닉스와 미국 현지법인 공장인 H.K.T.M.U.S INC를 동시에 설립했고 앞으로 상장기업으로의 발돋움을 목표로 플랜트시스템화를 통한 해외시장수출에 최선을 다할 계획이다.

3-4. 금복스토크

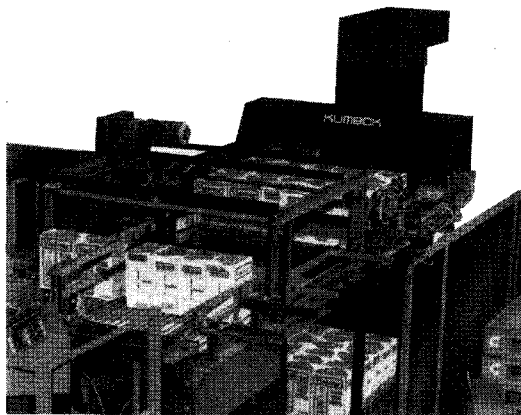
금복그룹의 계열사인 (주)금복스토크는 지난 67년 설립된 회사로서 식품가공기계 및 포장시스템 제작설치업을 전개해 오고 있다.

79년에는 네덜란드의 스톡사(Stork)와 자본 및 기술합작을 맺었으며, 스톡사는 전체 자본의 6%(93년 현재)를 차지하고 있다.

턴키베이스 수주를 위주로 하는 금복스토크는 팔레타이징 기술을 저장식 부문에서 스톡사로부터 들여 왔으며 고상식은 일본 히다치조센사로부터 받아 들였다.

팔레타이징 설치는 86년 삼광유리 인천공장에 벌크타입의 설치를 계기로 현재까지 동서식품, 일화, 범양식품, 롯데칠성음료, 제일제당 등 주로 식품업계에 납품하고 있다.

특히 금복에서 스톡사와 합작으로 Centurion 시리즈는 Multi-line 팔레타이징의 가능성과 범용성을 실현하고 있다. 영업부의 한관계자는 “국내외적으로 경기침체다보니 올해 매출액에 있어 다소 부진했다”며 “일본에 150만불 수출에 만족해야 할 것”이라고 잘라 말했다.



▲ 금복스토크의 Centurion 4000(고상식)

덧붙여 자사제품에 대해 그는 “고속포장라인에서 깨지기 쉬운 제품이나 엔진오일 같은 중량물에도 충격이 가해지지 않도록 설계 되었고, 특히 프로그램으로 수분이내에 Pattern변경이 가능해 어떠한 형태의 포장이든 효율적으로 적용 가능하다”고 설명했다.

취급기종은 벌크와 백, 케이스가 모두 가능하며 캐파는 분당 10~50박스까지, 가격은 7천만원부터 1억원까지 판매되고 있다.

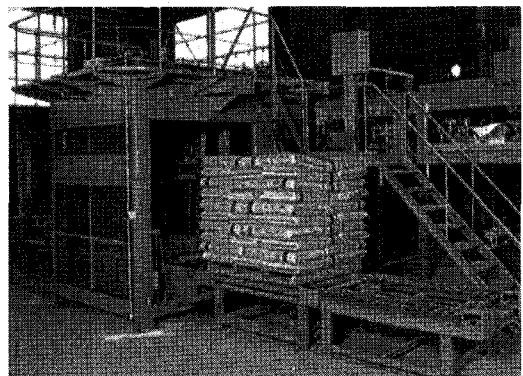
3-5. LG산전

LG산전의 팔레타이저 사업의 시초는 84년으로 거슬러 올라가는데 당시 금성통신의 자동화사업부가 이에 관여했고, 87년 금성산전이 설립되면서 자동화사업부가 산전에 이관되었다.

금성통신에서는 기술파트너로 일본 오쿠라와 손을 잡았으나 금성산전이 설립되면서 87년 후지수송기로 전환하였다.

LG산전은 플로어타입에서 저장식, 로봇타입에서는 원통좌표형을 많이 판매하였으며 특히 사료업계에 저장식의 판매실적이 두드러진다.

설치실적은 87년 2월 금성사를 시작으로 대산제당, 삼양사 등 현재까지는 국내 70개 사업



▲ LG산전의 고성능 적재설비인 고상식팔레타이저

장에 1백여대의 납품실적을 기록하고 있다.

LG산전은 전체적으로 저상식 백팔레타이저와 로봇타입에서 강세를 보이고 있는데 로봇은 1억부터 1억5천만원선에 설치공급하고 있다.

특히 지난 5월에 물류자동화 및 무거운 물건의 적재, 자동창고 등에 사용되는 대형 수평다관절로봇(FRP-1054A)을 국산화하는데 성공하고 4건의 특허를 출원한바 있다. 이번 제품의 개발로 연간 약 50억원의 수입대체 효과를 올릴 것으로 기대하고 올해의 매출목표를 40억원으로 설정, 본격적인 영업에 들어갔다.

4. 맺음말

국내에 팔레타이저가 도입된지 10여년이 넘었지만 기업에서 관심을 가지고 집중검토하기 시작한 것은 90년대 이후로 몇년 안된다. 불과 몇년 사이에 팔레타이저에 대한 필요성으로 기업마다 설비투자를 확대하고 있다. 특히 로봇팔레타이저의 등장으로 산업계의 관심도 더욱 커

졌다.

하지만 팔레타이저의 내수수요는 매우 비좁은 상황이다. 포장·출하자동화 시스템의 10% 비중에 불과한 팔레타이저의 수요를 늘리려면 국내시장의 석권은 물론 수출시장까지 넓혀나가야 한다는 것이 업계의 자평이다.

두산기계의 한 관계자는 “과거에는 팔레타이저시스템의 당위성이 있었지만 최근에는 3D현상과 경기침체로 투자설비가 미비해 그리 많은 수주를 못하고 있는 실정”이라며 “예전에는 단일제품의 고캠파였지만 앞으로는 제품의 변화에 따른 로봇화 추세로 갈 것”이라고 전망했다. 또한 공작기계협회의 자료에 의하면 전반적인 경기부진에도 불구하고 산업용 로봇의 생산증가세가 지속되고 있는데 이는 원가절감과 생산성 향상을 위해 자동화 부문에 대한 투자를 지속적으로 확대하고 있기 때문이다. 특히 대우, 기아, 현대중공업 등 국내 산업용 로봇 업체들의 생산실적은 지난 3/4분기 현재 작년 같은 때보다 28% 늘어난 3천1백여대, 1천 1백 96억원으로 집계됐다고 밝히고 있다.

결론적으로 하역, 분류작업에서 부품공급, 조립, 포장, 적재, 보관, 배송까지 다양한 공정의 세분화로 점차 고도화, 복잡화 되어가는 생산환경의 조건에서 생산공정의 SPEED-UP과 노동력 부족에 대응할 자동화, 성력화 등 혁신적인 성과를 가져다 줄 FA의 도입은 현시대에서 반드시 필요한 단계라 생각된다. ☐

변준섭 기자

〈자료제공: 물류매거진, 물류정보〉

