

工事의 勝敗는 資材의 承認 · 購買 · 供給에

規格에 살고 죽는 그들의 部品生産

李 亨 九

(株) 大宇 아시아洲本部課長

해외건설 공사에 있어서는 이미 우리나라의 여러건설 업체들이 중동이나 아프리카 혹은 동남에서 지난 10여 년간에 걸쳐서 국제적인 경험들을 많이 해서 나름대로 Know-How를 가지고 있을 것으로 생각되기 때문에 이제는 각 회사 나름대로 또는 개인적으로 축적된 기술과 경험을 어떻게 체계화 하느냐 하는 것도 중요한 자료정리의 하나가 될 것입니다.

지난해 저의 회사가 수행하고 있었던 약 25개 정도의 Project가 북아프리카 LIBYA에서 진행될 때 모든 장비 자재중에서 전기자재를 구입, 공급을 책임 맡았을당시를 생각해보면 자재의 승인이나 구매 또는 적기에 공급해야 하는 중대함은 건설공사 성패의 관건이 아닐 수 없는 것이었습니다.

이런 목적으로 독일에서 새로운 업무개시를 위하여 착수 했던 것이 1978년 6월 1일 그후 4년 4개월간 도면이나 자재의 Approval을 위하여 각 나라의 Consultant를 찾아다니던 일, 확정된 Inquiry를 가지고 구석 구석의 조그만 Supplier들까지 찾아가고 또는 만나서 구매 상담을 벌이던 분주했던 시간, 하루라도 먼저 Delivery를 위하여 선박 회사와 수 없이 Check해보며 신청서류를 작성하다보니 이제는 조금이나마 Business라는 것이 무엇인지 이해가 될 정도의 감을 느낄뿐입니다.

Drawing과 Material의 Approval

전기자재 구매를 위하여 받은 Drawing과 Specification은 대부분 Approval이 나지 않은 상태에서 나는이 서류를 접수하게 되면 독일, 영국, 프랑스 또는 이태리 등 관련된 Consultant를 찾아가게 됩니다. 현장에서는 Consultant와 협의하여 Approval을 받아서 구입하라는

것이기에 때문에 이런 경우는 더욱 분주해 집니다. 대부분의 현장은 Consulting Engineer가 Approval을 해준 상태의 도면을 보내주지만 예외없이 Approval을 같이 받아서 구매 의뢰를 한다는 것이 많이 있게 마련입니다. 왜냐하면 Consulting Engineer가 아직 Europe에 주재하고 현장에 상주않는 시기이기 때문입니다.

영국의 Consultant는 예외없이 BS규격, 독일의 경우는 DIN, 프랑스는 NFC등 모두 자국의 규격을 명시한 Specification이기 때문에 각국의 국민성 내지는 특성을 나름대로 느낄 수 있었지만 고충도 그에 수반되는 것이 있습니다.

France의 한 Consultant 예로서 지금도 기억이 생생한 일이지만 수많은 Meeting을 가졌던 것이 있었는데 "Faculty of medicine"이라는 Project로서 Consultant는 Paris에 위치한 OTH(Omnibus Technical Holding)이고 내가 받은 Documents는 Tender drawing과 Specification뿐으로서 Engineering drawing과 Detail Drawing을 작성한후 Approval을 득해서 자재를 구매하는 일이었다. 건설공사의 가장 중요한 도면, 자재, Approval, 3가지를 혼자서 처리하는 임무는 대단한 압박감을 주었던 것이었고 현장일만 안했지 혼자서 Project 하나 끝내는 기분이었다. 다 아시다시피 Consultant가 Contractor에게 제공된 Documents 즉 Specification, Drawings 그리고 General Condition으로서, 전적에서 계약까지 이루어졌지만 이 Documents를 기초로 하여 Contractor는 보다 Develop된 Engineering Drawing과 Detail Drawing을 Approval 받아야 구매에 옮길 수 있는 것이다.

이때에 Consultant와의 Approval을 위한 수많은

Meeting의 효율화와 Argument를 배제하기 위하여 그리고 Contractor의 Power를 약화시키지 않기 위하여 Specification이나 Drawing에 나타난 의심스러운 점은 반드시 서면으로 질의 그리고 응답을 받은 후에 그에 따른 Drawing제작을 해야한다. 또한 Drawing의 개념도 명확히 정의할 합의 해를 필요가 있다. 왜냐하면 Consultant입장에서는 Contractor에 대해서 거의 Power만 가지고 있지 Obligation은 나타나지 않기 때문이다.

- 내가 이해하고 있는 Drawing에는
 - Owner와 Consultant간에 Project구상을 위한 Consulting.
 - Contractor의 Tender를 위한 Tender Drawing
 - 모든 기술 Data가 표시되고 이론적 개념이 설명될 수 있는 Engineering Drawing.
 - Jobsite에서 작업을 수행하기 위하여 충분한 이해가 갈 수 있는 Detail Drawing혹은 Working Drawing
 - Equipment나 Material의 Dimension을 표시한 Shop Drawing
 - 현장 준공시 제출하는 As Built Drawing

등으로 설명될 수 있으나 매개 Consultant가 Approval을 요구하는 것은 Engineering Drawing과 Detail Drawing이지만 때로는 중요 자재에 대한 구매권 Shop Drawing등을 요구하는 경우가 있기 때문에 이런 점을 감안하여 Approval을 위한 범위와 정의를 합의 해를 필요가 생기는 것이다.

내가 이 Project를 위한 Drawing제작을 위한 Engineering Drawing과 Detail Drawing용역을 Europe 의 어느 유명한 회사에 의뢰 계약하고 그들로부터 완성된 Drawing을 가지고 Approval을 받는 일을 시작할 때 Europe Style과 우리 사고방식과의 큰 차이점이 나는 개념을 발견하고 당혹해 했었다. 그것은 Approval하는 Pattern이 Europe에서는 한꺼번에 Drawing을 Approval하지 않고 Work Progress에 따라서 매주 몇장씩 진행하겠다는 것이었다. 현장 공기는 넉넉하지도 않고 구매 후의 Delivery가 상당히 긴 것을 고려하면 참으로 답답했었지만 결국 6개월에 걸쳐서 Approval을 받은 기억이 난다. 이유인즉 Consultant의 각 Part와의 Interference가 각 공정마다 이루어지기 때문에 미국이나 일본, 한국같이 한꺼번에 Drawing을 Approval해줄 필요가 없다는 것이었다.

Drawing이 확정되면 곧 바로 자재의 Approval을 위한 작업이 진행되는데 매개가 이미 선택된 Supplier-즉 사전에 구매 지식을 충분히 가지고 있는 회사 Delivery Time이나 Price면에서 경쟁력을 가지고 있는 회사의

Catalogue와 Sample, 가능하면 모든 Technical Data를 첨부하여 Consultant에게 Meeting을 요청하고 약속된 날짜에 점잖게 설명하면 거의 Approval이 나온다. 어느 때는 Consultant가 마음에 들지 않는지 왜 이런 제품을 제시 하느냐고 물을 때가 있지만 그때 마다 솔직히 설명한다. 즉 값이싸서 Contractor에게 이득이고 Delivery가 빠르기 때문에 Contractor에게 이득이라서 선택 했노라 하면 거의 이해해 주었기 때문에 자재의 Approval은 큰 불편이 없었지만 중요한 것은 Consultant에 대한 Approach를 잘하는 Technic에 좌우되는 경우가 많다.

물론 모든 Technical Data는 충분히 제시 되어야 한다.

Purchasing

Ready Made에서 Order Made개념으로

Europe Marketing에서 가장 두드러진 차이점은 Order Made라는 점이다.

국내에서의 물건 구매는 Ready Made된 상태에서 즉 Customer에게 아주 편리하게 Marketing이 형성되었기 때문에 구매자의 입맛에 맞는 자료나 Data를 요구할 수 있고 Delivery를 어느 정도 맞출 수 있다.

다시 말해서 Supplier들이 Customer에게 선택의 여지가 충분하도록 물건이나 자료나 Injormation이 언제나 Ready가 되어 있다는 것이다. 따라서 어떤 물건이든지 구매자는 가만히 앉아서 요구되는 Delivery Time에 맞게 기술Data도, Negotiation도 안되는게 없이 구매할 수 있는 Marketing이다.

그러나 Europe의 Marketing구조는 좀 다르다. 어떻게 보면 구매자나 판매자가 다 똑 같은 입장에서 하나의 Business를 이루어 간다.

다시 말해서 구매자는 필요에 의해서 Order하고 판매자는 Order받아서 생산하는 즉 Order Made Marketing이기 때문에 어떻게 보면 배부른 장사를 하는 것 같지만 나중에 이해가 가면 참으로 합리적인 면이 많다.

계획생산을 할 수 있고, 쓸모 없는 투기가 방지되고 그래서 사회는 더욱 안정되고 책을 한권 사도 서점에서 Order를 하고 3~4주 기다리는 근성, 조그만 가정용 전기 제품하나도 2~3주 기다리는 느긋함은 그들의 생활습성이기 때문에 조금도 불편을 안느끼는 모양이다.

산업이 세분화된 조직, 즉 중소기업이 세분화 하는 것이 오늘날의 독일이나 유럽 선진국들의 산업특색인지도 모른다.

아무리 큰 기업이라도 수천에서 수만되는 하청업체들로부터 납품을 받아서 생산된다. Mercedes Benz자동차 BOSCH, Siemens, AEG등 유수 기업들이 수많은 납품으로 이루어지지만 이들의 특색은 절대로 대기업이 소기업 내지는 중소기업을 삼켜 버리는 일이 없이 서로 협조하는 것이다.

어느 Inquiry를 받아서 Supplier를 찾느라고 몇군데 비슷한 제품 생산 Maker에게 문의하면 틀림없이 응답이 오는데 “당신의 Inquiry는 대단히 감사합니다만 우리 제품은 어느 부속만 만들기 때문에 당신이 찾는 제품회사는 어디 어디 전화와 Telex 번호로 연락 하시면 구매 가능합니다.

우리 제품도 항상 잊지 않기를 바랍니다.”라고 정중한 Business Letter가 날아온다. 아마 우리 Marketing 같으면 못하는 것이 없어 어디서 납품받아서 자기 이익 붙여져 장사할 것은 뻔 하지만 근본적인 상도덕은 하늘과 땅 사이이다.

건설공사의 자재는 거의가 빠른 Delivery를 원하고 소규모 것은 대부분 Urgent한 것이 많은 것이 특징인데, 도매체 Europe시장의 구조는 아무리 빨라도 3~4주가 걸리니 아마도 구매자의 고충은 이런 Delivery Time이 가장 많다고 생각된다. 따라서 현장은 현상태로 미리 청구하여 사전에 충분한 협의가 요구된다.

전기제품 뿐만이 아니라 거의 모든 공산품은 Order Made라는 것을 명심해야 한다.

또한 이들의 중소기업은 엄격한 DIN규격하에서 어느 일부분의 부속만 생산하는 것으로 끝나는 경우가 허다하다. 이 DIN규격이 얼마나 정확하게 관리되는지는 생활을 하다보면 금방 느낀다.

아파트의 유리창이 깨지면 어느 형태의 어느쪽 문이 달린 아파트 창문하면 어디서든지 똑같은 유리를 쓸 수 있다.

책상다리가 부러졌으면 똑같은 색깔의 다리를 구할 수 있다. DIN규격에 따라서 생산된 것이 백화점이나 가구점에 있기 때문이다. 이것은 모두 DIN규격에 의하여 어느 부품만 생산하고 그것을 생산하는 소기업은 수십년간 그것만 만든다.

이렇게 Supplier가 세분화 되었기 때문에 때로는 Inquiry에 맞는 Supplier를 찾기가 힘들다. 어느 독일친구에게 물었더니 독일은 Manufacturing System은 안된다는 것이다. 그것은 이미 그들이 수많은 전쟁을 치르는 동안 경험했던 것으로서, 만약 대단위 공장에서 일괄해서 생산하면 전쟁시 그곳만 폭격하면 전쟁물자는 어떻게 공급하느냐는 것이다. 그리고 그것은 좋은 제품

은 절대 나올 수 없다는 것이다.

어느 구석에서든지 부품만 생산되면 조립해서 언제나 공급이 가능하다는 것이다.

단순한 대답같지만 이해가 갈만도 한 것이 길거리에 배전선이나 전주를 볼 수 없이 지하 System이란 점만 봐도 짐작이 간다.

양질의 전기를 공급하자고 하는 말을 몇년전에 한전에서 강조한적이 있지만 오늘날의 독일산업이 우수한 것은 아마도 양질의 전기 덕택이었던 것 같다.

서양의 과학은 전기로 부터 시작되었을 정도로 오랜 세월동안 수많은 경험의 덕택이었을지도 모르지만 전기산업의 양질성에는 빈틈이 없을 것 같다.

내가 4년에 걸쳐서 정전 한번 되는 것을 못보았고 더구나 조그만 시계하나가 책상 밑 콘센트에 꽂혀 있었는데 싸이클이 얼마나 정확하든지 4년동안 TV시계와 한번도 틀려본적이 없었던 것을 보면 참으로 전기산업이 얼마나 튼튼한가 하는 것은 전기인으로서 부럽기 짝이 없었던 것이다.

전기제품 전문 Whole Seller나 백화점 같은데서 100V용 전기기구들을 찾으면 눈이 동그래져 가지고 그런 것은 전혀 없단다. 어느 나라인데 아직도 100V를 사용하느냐는 것이다. 신경질이 나서 미국에도 100V가 있다고 하면 그사람들의 고민이 바로 100V일 것이란다.

하여튼 규격이 얼마나 잘 다듬어져 있는지 혹은 관리를 잘 하는지는 몰라도 모든 것이 규격이 어긋나면 틀리는 줄 알면서도 규격을 따르는 준법정신은 그들이 오늘날의 산업기반이 되었는지 모르지만 어느면에서는 경직된 산업사회가 되어서 융통성 없는, 다시 말해서 더 발전할 수 없는 것인지도 모르지만, 우리 전기 산업이 언제 그들을 따를 수 있을까? DIN규격 지키기 좋아하는 독일 사람들, 죽을 때도 DIN으로 죽느냐고 물으면 사실 그렇단다. -의미 심상한 이 대답이 무얼 의미하는지 알듯 모를듯 하다.

이러한 상황의 사회에서 전기 자재를 구매하려면 먼저 정확한 Specification과 Drawing을 이해하고 Supplier로부터 응답이 오는 질문에 충분히 설명이 될 수 있어야 되는 것은 물론이고 사전에 충분한 상품의 지식을 습득해서 Negotiation때 좋은 Price를 갖도록 해서 구매하여야 한다.

독일의 전기산업은 세계 제 3위 미국, 일본에 이어서 연간 생산Value가(1981년기준) DM940억(약450억US\$), 이 중에서 수출이 DM440억(약200억US\$)로서 150개국에 수출된다.

한편 전기 관련물품의 수입은 DM300억(약130억\$)

독일 전기 산업이 해외 전기산업의 연구비에 투자하는 금액이 DM75억(약30억\$), 주로 미국, 브라질, 프랑스에 투자하고 있다. 수출국의 150개국 중 대종을 이루는 수입국은 프랑스, 벨라루스, 이탈리아이다.

구체적으로 전기산업중 분야별로 구성비율을 살펴보면 주로 최신과학의 전기분야와 통신그리고 Data System분야가 상당한 증가 발전상을 보여주고 있다.

그 예를 구체적으로 표시하면(1981년 기준),

단위 : Million

| | | | |
|---------------------------------------|----------|--------|--|
| Capital Goods | | | |
| (자본재) | DM 58524 | + 3.9% | |
| Electricity Generation and Conversion | | | |
| (발전 및 전력변환) | DM 9124 | + 1.7% | |
| Electricity Distribution | | | |
| (배 전) | DM 11768 | + 1.5% | |
| Communication | | | |
| (통신) | DM 11090 | + 4.8% | |
| Measurement and Control | | | |
| (측정 및 계측장치) | DM 6258 | + 1.1% | |
| Data System | | | |
| (정보처리장치) | DM 792 | +17.2% | |
| Motor Vehicle Equipment | | | |
| (자동차전장품) | DM 4407 | + 4.6% | |
| Other | | | |
| (기 타) | DM 7955 | - 1.0% | |
| Consumer Goods | | | |
| (소비재) | DM 17767 | - 4.7% | |
| Entertainment Electronics | | | |
| (전자오락) | DM 7093 | - 7.7% | |
| Household Electrical Appliance | | | |
| (가전제품) | DM 8904 | - 1.7% | |
| Lighting Equipment | | | |
| (조명기구) | DM 1770 | - 7.8% | |
| Primary Products Another | | | |
| (1차생산 및 기타) | DM 17641 | + 2.0% | |
| Components | | | |
| (부속품) | DM 4825 | - 5.2% | |
| Repairs, Commission Processing | | | |
| (부속, 시운전) | DM 12816 | + 5.1% | |

위표에서 나타나듯이 주로 해외 건설공사에서 단순 Project, 예를들면 Building이나 상가 Plant 를 제외한 건축공사용 전기자재는 독일 시장이 비교적 저렴한 수 있다고 보여진다. 왜냐하면 이들의 국내시장과 수출에

서 마이너스 수치로 나타나기 때문에 시장이 침체된 것을 의미하며 구매자에게는 Negotiation의 장점을 가질수 있기 때문이다.

하여튼 여러 소규모 Supplier들로부터 Quotation 을 받은 후 기술적 측면을 세밀히 검토해야 한다. 명문화 되지 않은 것은 어떤 Argument에서도 이길 수가 없기 때문에 Supplier들의 조건을 충분히 검토해야 한다.

즉 Specification과 Drawing에는 충족되는 조건인가? Delivery Time은 적절한가?

Payment Term은 구매자의 요구에 만족되는가?

관계되는 기술 Data나 Catalogue는 충분히 제출되는가?

Packing조건등을 살핀 후 충분한 Negotiation후에 계약을 체결한다.

대개 Delivery Time이 길기 때문에 사전에 현장과 협의를 갖고 공정에 차질이 없도록 해야 하며 특히 Payment에서는 Order의 상태나, 자금의 운영에 따라서 여러가지 방법이 있겠으나 대개 Delivery Time이 중요하면 L/C를 Open해서 관리하는게 좋고 그렇지 않을 경우는 D/A (Document Against Acceptance)나 D/P (Document Against Payment)등으로 처리하는 것이 자금 운영상 좋다고 할 수 있다.

이렇게 해서 계약이 체결되면 선적후 관계 Shipping Document를 정리해서 급히 Jobsite에 우송해서 통관 시키도록 하는 것이지만 각 나라마다 특색이 있기 때문에 통관상 필요로 하는 여러 요구 사항은 되도록 빨리 작성해 주어야 하는 것으로서 나중에 통관완료 통보가 오면 일단은 File이 정리된다.

그러나 후에 대두되는 Claim등에 대비하여 사후관리를 철저히 정리하면 한 Order의 File은 자료가 된다.