

# 船舶機資材의 國產化方案

— 特許技術開發을 前提로 —



金 文 圭

<大韓造船公社 開發室次長>

## ① 造船機資材國產化의 重要性

造船工業은 機械工業을 비롯하여 鐵鋼, 金屬, 學, 電子電氣등 各種 產業이 綜合된 勞動 및 技術集約的인 公業으로서 雇傭과 所得의 效果가 클 뿐 아니라 船殼을 包含한 主機關, 補機, 甲板機械, 航海通信計器, 鐵裝 및 船甲品, 化學製品 및 金屬製品 등의 造船關聯製品을 組立하는 公業으로서 그에 關聯된 品目은 約 200餘種에 달하여 造船機資材產業의 開發을 促進시키는 基幹產業이라는 것은 周知의 事實이다.

더우기 造船公業은 大單位 輸出商品으로서 重工業 各分野를 비롯한 關聯産業을 先導하여 2面이 바다에 接한 우리나라의 경우 必要不可缺한 産業인 海運水産業의 原動力이 될 수 있다는 點에서 立地環境에 가장 적합한 産業이라고 강조되어 왔다.

1960年代까지의 船舶建造는 木船 爲主에 치우쳤고 輸出實績도 보잘것 없었으나 政府의 第3次 經濟開發 5 個年計劃期間에 飛躍的인 成長을 이룬바 이는 政府의 多角的인 支援施策이 各部門에 반영된 結果라 하겠다.

그러나 선박을 건조하는데 造船所가 차지하는 稼得率의 比重은 30%를 초과하지 못하며 그 외에는 전부 造船機資材工業製品들로 構成되어 있다. 現時點에서 造船機資材工業製品의 國產化 및 開發領域은 無限하다. 더우기 선박의 新제품 개

발이라는 것은 우리의 상황에서 볼때 遼遠한 理想으로 보일런지도 모른다. 事實상 國內에서 건조한 수출선의 경우 資材 國產化率이 40%線을 넘지 못하고 있으며 現시점에서 平均 約 30%임을 감안할때 約 50%의 外貨를 다시 실어 내보내는 셈이 된다. 따라서 造船工業과 造船機資材工業은 不可分의 關係가 있으며 船舶建造量이나 技術向上과도 密接한 關係가 있다.

關聯工業製品은 一般的으로 陸上用製品과는 달리 船舶固有의 特性을 考慮하여 重量과 容積이 限定되고 安定性, 信賴度, 즉 品質이 保障되어야 하며 船舶의 推進性能과 運航性能을 決定짓는 重要한 要素로서 恒常 새로운 技術向上과 개발이 期待되고 있다.

다시 말하면 關聯工業製品이 總船價構成에서 차지하는 比率은 船種, 船型, 用途 및 速力등에 따라 多小의 差異는 있으나 大體로 約 70%를 차지하고 있으므로 이의 國產化를 위한 國內關聯工業의 育成은 바로 造船工業發展에 寄與함이 至大하다는 것은 두말할 나위가 없다.

조선관련公業의 形態는 元來 獨立된 業種이 아니고 本來 獨立된 體系를 가지고 있는 單位産業에 屬하는 製造業體가 船舶用 製品을 製作供給하는 형태를 取한 것이다. 例를 들면 船舶用 電子製品은 電氣 및 電子工業體가 生産可能한 것이며 船舶用 補機는 産業機械製造業體가 생산 가능한 것이다.

조선公業이 發達한 西歐諸國은 産業革命의 結果 機械工業이 發達할 수 있었으며 기계公業의

各種技術開發이 造船工業成長의 밑받침이 되어 주었으나 현재 조선공업의 霸權을 쥐고 있는 日本은 조선공업에서 기계공업이 派生되어 關聯工業이 조선공업에 크게 依存하였다고 할 수 있다. 조선공업이 기계공업보다 먼저 발달하였기 때문에 造船所가 各種 船舶用製品을 直接 生産調達하는 즉 多解經營方式을 取했으나 이는 반드시 合理的인 것이 못되어 單一製品에 의한 專門製品生産方式化되고 있다.

造船關聯工業製品的 生産은 그 業種, 經營規模가 多樣하기 때문에 그 施設도 또한 廣範圍하고 여러 종류의 機界를 設置하여야 한다.

그러나 造船所施設設備에 대하여는 近代化 省力化에 力點을 두고 있는 것이 사실이지만 關聯 公業에 대하여는 그다지 神經을 쓰고 있는 것 같지 않다.

이것은 關聯公業이 船價의 70%라고하는 莫大한 比重을 차지하고 있으면서도 造船業이라는 大企業을 部品供給處로 相對하기 때문이며 또한 製鐵主補機生産業體를 除外한 대부분의 關聯公業이 中小企業에 屬하고 있기 때문이다. 船舶用 製品은 船舶이란 特殊條件下에서 사용되기 때문에 이에 適合한 여러가지의 性能이 要求되고 있으며 그뿐 아니라 선박은 海外에서 航行하는 움직이는 見本이라고 할 수 있어서 恒常國際競爭속에서 있으므로 品質이나 性能이 主要視됨은 當然한 일이다.

특히 輸出船에 裝備되는 경우 한개의 볼트나 작은 밸브일지라도 船舶全體의 信用에 關係되는 것이다. 關聯公業이 발전되지 못하는 경우 建造되는 선박에 설치되는 造船用機資材는 그대부분을 外國으로부터 輸入依存하는 수 밖에 없게 되고 그중에는 물론 價格問題, 船主의 要求, 희망에 의하여 輸入이 不可避한 경우도 일어나지만 要는 自國의 關聯 公業의 발전이 뒤따라야만 이러한 分界는 解決될 수가 있고 이에 高度의 技術이 뒷받침되어야만 한다.

이러한 경우 선박은 建造하였으므로 그 안의 內部는 外國製品으로 가득차 實質的으로는 外國資材, 部品の 組立品에 지나지 않게 되는 것이다.

造船은 他工業에 비해서 특히 綜合性을 필요로 하고 個個要素의 有機的 關聯性이 몹시 要望되므로 標準規格의 特性을 發揮시키는데 安성마

貨物舶 및 油槽船構成資材의 關聯工業別 分類  
—國內建造實績船 基準—

關聯工業別	構成費(%)	
	貨物船	油槽船
金屬工業	26.7	27.3
機械工業	46.9	36.0
電氣電子工業	6.7	12.9
化學工業	5.8	10.0
其他工業	14.4	13.8

춤이다.

더우기 將來 專門生産方式으로 移行할 경우 各專門의 unit間的 連結를 保持할 唯一한 技術的 基準은 표준 規格이어야 한다.

造船機資材工業의 分野別 主要製品을 分類하여 船舶全體資材에서 차지하는 比率를 보면 船種, 船型, 速力, 裝備品の 정도 등에 따라 若干의 差異는 있으나 大體的으로 다음과 같이 區分된다.

## ② 造船機資材의 國產化方案

### 1. 現 況

國內 造船機資材工業은 技術面으로나 施設面, 그리고 實績面으로 보아 너무나도 발전을 이루지 못하고 있다. 이는 조선공업이 우선 발전하고 나서 기자재공업이 육성되는 우리나라의 경우로서 다음과 같은 특성이 있기 때문인 것으로 分析된다.

첫째, 조선용기자재는 그 선종 및 선형등에 따라 그 需要面에서 多種 小量이라는 特殊性을 갖고 있어 國產開發에 沮害要因이 되고 있으며 둘째, 鐵鋼材나 主補機等一部 多量 所要品目的 경우도 各製品의 生産施設投資規模가 막대하여 조선용기자재의 專門生産體制를 갖추기가 어려운 특수성이 있다.

여기에서 機資材國產化에 나타나는 造船所自體의 問題點, 關聯機資材生産業體의 문제점 및 國產化 達成의 對策을 생각해 본다.

#### 1) 造船所의 問題點

첫째, 造船能力이 증대된 직후 선박건조는 거의 輸出船으로서 기자재는 輸出用 機資材로서 쉽게 導入할 수 있었으며 또한 經營收支改善에 도움을 주었기 때문에 國產開發에 대한 필요가 절

실하지 못했으며 더욱이 外産優位의 觀念이 固定化됨으로서 開發意慾을 저해하여 왔다.

둘째, 선박은 注文生産品으로서 특히 수출선의 경우 船主가 外資材를 指定 要求하는 경우가 많으며, 조선소에서 선주를 설득하여 承認을 얻기 전에는 비록 국내생산이 가능한 기재라 하더라도 外資를 도입하여야 한다.

셋째, 國內造船所間의 協力開發體制가 미비하여 국산개발을 위한 情報交換이 全無하고, 같은 종류의 제품을 제각기 개발함으로써 生産原價를 높아지며, 각 기자재를 表準化하기 어려운 실정이다.

마지막으로 선박의 항해범위는 全世界를 순항하게 되므로 國際的인 애프터서비스라인에 가입해야 하나 우리는 아직 그에 가입하지 못함으로 선박기자재의 (애프터서비스)를 해 줄 수 없기 때문에 그러한 國際的 聲價를 가진 기자재를 選好하게 되므로 자연 선주는 국산기자재 사용을 忌避하게 된다.

## 2) 機資材製造業體의 問題點

첫째, 조선용기자재는 거의 注文生産品으로서 바다를 항해하는 특수성이 있는 까닭에 조선소의 주문이 없는 限 이들 關聯製造業體는 기자재에 대한 인식이 부족함으로 國産化推進이 더욱 지연되고 있는 실정이다.

둘째, 조선용기자재는 多品種 小量需要이기 때문에 개발의욕이 저조하다.

셋째, 또한 受注量이 不規則的이고 일정한 보장이 없기 때문에 生産計劃을 수립할 수 없고, 經營自體가 不安定하게 될 가능성이 있다.

네째, 몇몇 대기업을 제외하고는 대상업체들은 경영규모가 영세하고 제조시설이 老朽하거나 빈약하며 또한 기술이 낙후되어 국산개발을 위한 根本的인 분체점을 갖고 있다.

다섯째, 대부분의 생산업체가 각 품목에 대한 船級協會의 검사규정과 인정공장제를 이해하지 못하고 있으며 국내시험검사시설이 부족하다.

## 3) 國産化 達成의 對策

이상의 제반분체점을 개선하려면 다음과 같은 조치가 고려되어야 할 것이다.

## 2. 國産化達成의 精神姿勢確立

1) 1센트의 外貨라도 절약하겠다는 정신으로 모든 도입기자재의 國産化 轉換可能性을 檢討해 보고 달성하겠다는 精神的 姿勢確立이 가장 중요하다.

### 1) 技術導入에 관한 措置

현재와 같이 기자재공급이 낙후한 상태에서는 新技術, 新製品의 자체개발보다는 해외로부터의 기술도입을 적극 추진하여 단시일내에 有數外國業體를 등에 업고 신기술의 多量攝取는 물론 검사 및 After Service Line의 확보등을 이루어야 한다.

### 2) 標準化에 관한 措置

제품의 연속생산과 설비의 감축은 물론 熟練度에 기인한 不良品의 감소 및 원가의 절감을 위해서 선박관계의 규격제정 및 船舶部門 規格協會 設置가 시급한 과제중의 하나라 하겠다.

### 3) 關聯機資材生産業體의 育成및 系列化措置

조선소나 政府는 조선소가 건조하는 선박의 국산화에 關連업체가 대행해 준다는 생각하에 긴밀한 정보교환, 기술지도, 검사수행은 물론, 物量의 확보, 開發費의 보조 및 정책상의 혜택을 줌으로써 선도육성하여 專門業體로 系列化시켜야 한다.

### 4) 品質向上과 管理에 관한 措置

선박용기자재의 性能 및 품질의 중요성은 무엇보다도 先行되어야 할 필수조건이다. 기자재제조업체는 自身의 제품이 國家를 海外로 나가 展示한다는 점을 인식하여 품질의 보증은 물론 부단히 그 向上에 힘써야 할 것이다.

이상에서 언급하였지만 강조해서 이야기 하자면 造船機資材業界의 當面課題는 기술수준의 향상과 물량의 확보이다.

조선업체는 이를 위하여 外國技術을 알선, 혹은 代行導入하여 이를 有效하게 活用할 수 있도록 해야하고 設計, 製作 檢查등 모드 工程에 있어 技術指導를 行하고, 長期的인 物量確保를 위해 新造工程의 所要時期를 提示하여 그들 스스로 計劃性 있는 生産管理를 行하도록 하는 것도 중요한 育成策의 하나이다.