

造船生産部門

金 兌 變*

- I. 概 況
- II. 年代別 船舶 建造實績
 1. 解放後 50年代(1945年~1961年)
 2. 1960年代(1962年~1971年)
 3. 1970年代(1972年~1981年)
- III. 船舶의 種類別 建造實績
 1. 商 船
 2. 特殊船
 3. 海上構造物
 - 3-1. 石油試錐船
 - 3-2. PLANT BARGE
 - 3-3. 其他 海上構造物
- IV. 建造船舶材質의 變遷
 1. 木 船
 2. 鋼 船
 3. FRP船
 4. 高張力鋼의 適用
 5. 輕合金屬
- V. 世界속의 우리나라 造船工業
 1. 우리나라 造船工業의 位置
 2. 展望과 課題

I. 概 況

解放과 함께 日本人들의 專有物이었던 造船工業이 우리 손으로 넘어온 以後 50年代까지는 政治, 經濟, 社會的인 混亂으로 거의 모든 産業이 不況을 겪었으며 造船工業 역시 小型 木船의 新造와 修理船이 大多數를 이루는 거의 進展이 없는 狀態를 維持하였다.

1960年代에 들어 第1次 經濟開發 5個年 計劃과 함께 造船工業 5個年 計劃이 樹立되는 등 造船工業을 積極支援하는 關係法이 制定되어 우리나라 造船工業은 發達의 기틀이 마련되기 시작했다. 이로 인하여 1962년에 5千G/T에도 未達하던 建造實績이 1967년에는 20千G/T, 1971년에는 43千G/T로 增加되는 成長을 보이고, 1970年代初에는 어느 정도 規模가 큰 漁船, 貨物船, 旅客船 등을 建造할 수 있는 水準으로 向上되어 그 후 船舶建造가 大型化, 多樣化되는 밑받침이 되었다. 1970

年代에는 第3次 經濟開發 5個年 計劃과 더불어 國內 造船工業은 戰略産業으로서 눈부신 發展을 보게 되었다. 이때에 造船施設은 크게 擴張되어 1973년에 超大型 造船所인 現代造船이 出現하고, 1978년에 大字造船과 三星造船이 발족했으며, 1976년에는 中型造船所인 東海造船과 코리아 타코마 造船이 完工되고, 또한 大型 修理專門造船所인 現代尾浦造船도 나타났다. 建造實績에 있어서는 輸出船의 활발한 受注와 1次에서 6次에 걸친 計劃造船에 힘입어 1976년에는 1962年度 船舶 建造實績의 150배에 가까운 建造實績을 올렸고, 1981年末 現在의 新造實績은 115萬 8千G/T에 이르게 되었다. 또한 總建造量中 鋼船의 比重은 1962년에 小型 鋼船 2隻에 不過하였으나 1973년에 161隻에 總噸數 對比 96.6%, 1976년에는 327隻에 總噸數중 99.3%에 이르렀다. 1973年 以後에는 高引長力鋼을 船舶建造에 使用함으로써 船體 強度의 增大와 船價의 輕減을 가져왔으며, 1978年 以後에는 FRP를 利用하여 本格的으로 요트 및 小型漁船, 其他 特殊船을 建造하고 있고, 最近에 들어서는 輕合金屬를 利用하여 일부 特殊船을 建造하고 있다.

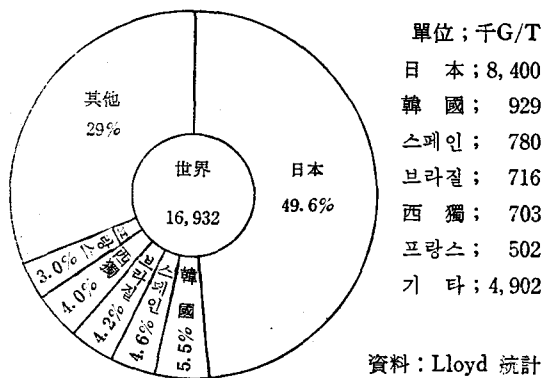
現在 우리 造船工業은 基幹産業으로서 뿐만 아니라 輸出産業으로서도 脚光을 받고 있다. 이로 말미암아 船種의 多樣化도 이루어졌다. 以前의 小型漁船, 一般貨物船 建造 中心에서 벗어나 最初의 輸出이 始作된 1967년에는 淸船 30隻, 1974년에는 大型油槽船(VLCC), 精油輸送船, 콘테이너船, 漁船, 稅關監視船 등 10餘種에 20萬 2千G/T(73,552千弗), 1977년에는 위 船種 외에도 化學製品運搬船, 多目的貨物船, 石油試錐船, 冷凍運搬船 등 15餘種에 553,660G/T(733,734千弗), 1981年末에 이르러서는 大型旅客船, 가스運搬船을 除外한 OBO船 등 거의 모든 船種에 이르는 955,785G/T에 1,404,704千弗을 輸出함으로써 多額 輸出産業으로서의 位置를 確固히 하게 되었다. 이것은 國內建造船舶의 多樣化, 大型化에도 큰 寄與를 하게 되었다. 또한 1981年末 現在 國內 主要 13個社에서 集計된 殘餘受注量은 國內船 27隻에 412,727G/T(356,565千弗), 輸出船 124隻에 2,338,807G/T(3,192,338千弗)에 이르고 있어 앞으로 船舶建造實績은 당분간 增加 趨勢를 보일 것이

*正會員, 大字造船工業株式會社

다. 製造業에 대한 造船工業이 차지하는 輸出分野의 占有率は 1972년에 거의 全無한 狀態였던 것이 1977년에는 5.9%, 1981年末 現在에는 7.2%를 차지하여 多額輸出産業임을 立證할 수 있게 되었다. 이와같이 對內的으로 造船工業이 國內産業에서 차지하는 比重이 클 뿐 아니라, 世界속에서의 우리나라 造船工業의 位置는 建造實績面에서 1972년의 世界 總建造量의 0.19%에서 1976년에는 2.4%로 世界 9位, 1981년에는 5.5%를 차지하여 日本에 이어 世界 第2位의 船舶建造國으로 浮上하였다(表 1-1-1 參照).

한편, 1971年 以來로 本格化되기 始作한 海上構造物 建造도 增加 趨勢에 있음을 볼 때에 向後 大型旅客船, 가스運搬船을 建造할 수 있는 能力도 갖추어져 名實相符한 世界 第一의 造船國으로 跳躍할 것임을 믿어 疑心치 않는다.

表 1-1-1. 1981年度 國別 船舶建造實績



II. 年代別 船舶 建造實績

1. 解放後 50年代(1945年~1961年)

우리나라 近代 造船工業은 日政下인 1930年代末에서 부터 定着하기 始作하였으나 당시의 造船工業은 日本人들의 獨占物이었으므로 實質的으로는 1945年 8月 15日 解放을 맞이하면서 우리나라 近代 造船工業은 始作된 것이라고 할 수 있다. 8.15 當時 國內 造船業體數는 總 56個였고, 最大船 建造能力은 6千G/T에 不過하였다. 解放後 美軍政 當局의 官理人 選任制度는 單純히 業體施設의 保全 정도에만 그치고, 混濁과 無秩序한 情勢속에서 老朽된 施設을 이용하여 國內 造船工業은 대부분이 船舶의 應急修理에만 그쳤을 뿐 新造實績은 미미한 것이었다.

1948年 大韓民國 政府가 樹立되면서 施設의 導入과

技術의 援助로 發展의 기미가 보였으나 6.25의 발발로 既存施設이 破壞되는 등 큰 被害로 제자리 걸음을 하였다(施設破壞 約 8千坪). 그러나 戰亂으로 因한 軍需物資와 援助物資의 輸送으로 船腹量의 確保가 절실해지고 被害船舶의 修理도 活潑해지며 1950年代 後半에는 造船業獎勵法 制定 등 各種 造船支援政策 및 建造計劃(表 2-1-1 參照)이 樹立되어 造船業界는 비록 木船建造 爲主였지만 業務量의 確保가 어느 程度 可能하게 되어 解放後 처음으로 活氣를 보이기 始作하였다.

한편 이 무렵에는 修理船의 大部分이 熔接船인 關係로 從來의 리벳船에서 벗어나 熔接船을 建造할 수 있는 熔接 技術이 크게 向上되었다. 또한 船腹量 確保를 目的으로 7萬G/T級 貨物船 등 10餘隻의 海難救助船의 復舊作業이 活潑하게 움직인 것도 特記할 만한 일이다.

造船業體數는 社會的인 混離과 經濟的인 窮乏속에서 增加하는 奇現象을 빚어 解放 當時 56個 業體였던 것이 1951년에는 79個, 1954년에는 106個, 1957년에는 173個, 1961년에는 187個 業體로 增加하였다. 그러나 이 時期에 있어서의 우리나라 船舶建造實績은 表 2-1-2에서 볼 수 있듯이 대단히 微弱한 것이었다. 1954년부터 1961년까지의 新造實績이 28,750G/T에 不過하였고 修理船이 2,772,066G/T였음을 봐도 修理船 爲主의 造船工業임을 알 수 있다.

이 무렵 新造船은 거의가 小型 木船이고 1950年에 大韓造船公社가 建造한 曳船 3隻(150屯級 2隻, 100屯級 1隻)이 國內에서 新造된 最初의 鋼船이었다. 大韓造船公社는 그 當時 國內 最大의 造船所로서 1937年 鋼船 建造 및 修理라는 趣旨 아래 設立되어 우리나라 近代 造船工業의 基盤을 다져왔다. 解放後에는 4回의 管理 改編을 거치면서 新造 및 修理에 全力을 다하였으나 經濟的인 諸般 條件과 政策의 빈곤으로 不振한 建造實績을 보였다. 이것은 大韓造船公社의 事業實績을 봐도 짐작할 수 있다(表 2-1-3 參照).

이러하듯이 우리나라 造船工業은 解放前 日本人에 對한 依存度가 높았고, 이로 인한 專門的인 技術者의 不足, 需要者의 不信과 解放後 社會的인 混亂 및 戰亂으로 인한 經濟的인 不安, 政策의 빈곤 등으로 10餘年 동안 船舶 建造實績은 微微한 狀態였다. 다만 이 기간 중에 우리나라 造船工業의 基盤을 다질 수 있는 關係 機關들의 誕生이 있었다는 것은 特記할 만한 일이다. 즉, 4個 大學에 造船工學科가 設置되고(1946年~1954年), 造船技術의 振興에 큰 役割을 한 大韓造船學會가

表 2-1-1. 政府計劃船舶建造實績

年度別	補助財源內容	事業量		備考
		隻數	噸數 (G/T)	
1955年	政府保有費 4回 産業復興國債 7回 産業復興國債	758隻	14,400	新造 또는 修理
1956年	東海, 南海 壹帶 雪禍 復舊資金 8回 産業復興國債 AID 資金 小 計	8隻	1,929	4隻 新造, 4隻 修理
		10//	1,013	新造 또는 修理
		44//	1,570	漁船建造
		62//	4,512	
1957年	政府保有費 AID資金 小 計	10隻	740	新 造
		12//	1,590	新 造
		22//	2,330	
1961年	사라號 颱風 被害 船舶에 對한 AID資金	24隻	1,641	4隻 新造, 20隻 修理 (640G/T) (1,001G/T)
合 計		866隻	22,883	

表 2-1-2. 國內 船舶 新造 및 修理 現況

年 度	新 造 船		修 理 船	
	隻 數	噸 數	隻 數	噸 數
1 9 4 6	25		742	
1 9 4 7	40		837	
1 9 4 8	141		909	
1 9 4 9	36		1,172	
1 9 5 0	19		1,209	
1 9 5 1	20		1,521	
1 9 5 2	51		1,692	
1 9 5 3	28		1,794	
1 9 5 4	54	729		263,000
1 9 5 5	156	2,096		244,548
1 9 5 6	232	4,103		388,600
1 9 5 7	143	3,809		438,327
1 9 5 8	177	4,590		401,660
1 9 5 9	162	4,525		467,908
1 9 6 0	169	4,224		311,163
1 9 6 1		4,674		256,860

資料：大韓造船公社 30年史, 商工部

發足하였고(1952年), 國際的으로 活動을 할 船舶檢査機關인 韓國船級協會(1960年)가 탄생했다.

2. 1960年代(1962年~1971年)

1961年 5.16革命은 政治的, 社會的으로 많은 變革을 가져왔을 뿐아니라, 經濟施策面에서도 革新的인 變化를

大韓造船學會誌, 第19卷 第3號, 1982年 11月

表 2-1-3. 1950年代 大韓造船公社 事業實績

區 分	事業實績		備 考
	新造船(隻)	修理船(隻)	
年 度			
1 9 5 0	3		修理 또는
1 9 5 1	1	723	陸上工事
1 9 5 2	—	182	1,261件
1 9 5 3	—	58	
1 9 5 4	3	96	
1 9 5 5	18	41	
1 9 5 6	7	68	
1 9 5 7	—	64	
1 9 5 8	2	37	
1 9 5 9	2	47	
1 9 6 0	—	47	
1 9 6 1	—	72	

資料：大韓造船公社 30年史

가져왔다. 第1,2次 經濟開發 5個年 計劃이 樹立되어, 각 産業 分野는 새로운 局面에 접어들게 되었는데, 造船工業도 큰 轉換期를 맞게 되었다.

第1次 經濟開發 5個年 計劃期間의 첫 해인 1962년에 政府는 強力한 造船業獎勵策을 마련하여 當時 國內 最大의 造船所였던 大韓造船公社를 國營企業體로 改編하고 建造資金의 補助 및 融資로 國內 實需要者에게 惠澤을 주는 한편 導入 造船資材에 대한 關稅免除 등으로 船舶建造費의 切減을 圖謀하는 努力으로 船舶建造에

活氣를 붙여 넣었다. 이리하여 1962년에는 4,636G/T의 新造實績을 올리게 되었다. 더욱 政府의 水産開發, 船質改良을 目的으로 하는 造船 3個年計劃施策에 힘입어 船舶建造實績은 表 2-2-1에서 나타나는 바와 같이 繼續 向上되어져 갔다. 特히 第1次 經濟開發 5個年計劃의 最終 年度인 1966년에는 造船工業이 例年에 비하여 더욱 活氣를 띄우게 되었는데, 이것은 國內의 漁業 近代化에 따른 沿岸 및 遠洋漁業 進出을 目的으로 하는 漁業界의 動向과 對日請求權資金中 漁業 協力資金에 의한 船舶建造가 있었기 때문이었다(表 2-2-2 參照). 이와같은 政府의 支援에 힘입어 1966년에는 造船業體數는 115個所에 新造實績은 17,683G/T에 달하여 1965년의 新造實績 13,788G/T보다 약 30% 程度 伸張된 建造實績을 보였다. 그러나, 이 時期에 있어서 施設의 實際 稼働率은 20%를 크게 넘지 못하는 形便이었다. 한편, 第1次 經濟開發 5個年計劃期間인 1964年 2月에는 그림 1에서 볼 수 있듯이 國內 最初로 블록建造方式에 의한 貨物船 新洋號가 竣工되어 國內造船工業에 技術的인 큰 伸張을 가져 오게 되었다. 이 船舶은 1962년에 大韓造船公社가 起工하여 1964年 2月에 竣工을 본 全長 86.65M, 載貨重量 2,600噸, 總噸數 1,600噸級 貨物船으로서 블록建造方法만 아니라 國內 最初의 美國船級協會 入級船이라는 점에 있어서도 韓國造船工業史上 큰 意義를 가진다고 하겠다.

第2次 經濟開發 5個年計劃의 첫 해인 1967년에는 造船工業振興法이 發表되고, 1969년에는 機械工業育成資金이 할당되어 造船部門은 2元的으로 資金支援의 惠澤을 받으며 設備의 近代化, 施設의 擴充, 造船技術의 向上을 圖謀하여 國際競爭力을 培養하므로써 國內船의 自給基盤을 確立하고 輸出産業으로서 發展도 기할 수 있게 되었다. 이런 施策에 힘입어 1967년에 115個이던 業體가 1971년에는 140個所로 늘어나고 船舶建造實績도 큰 伸張을 보였다. 1967년에는 19,944G/T이던 것이 1971년에는 43,230G/T를 建造함으로써 1966년의 17,683G/T에 비하여 3배에 가까운 伸張을 보였다. 2次計劃期間中의 建造實績 171,226G/T는 第1次 5個年計劃期間中의 建造實績 48,801G/T에 비하여 무려 3.5배 가 넘는 伸張이다. 商工部가 造船工業振興法 施策의 하나로 이 期間中에(1965年~1971年) 60餘種의 中·小型 標準型船의 設計를 大韓造船學會에 依頼한 것은 특기할만 하다. 造船學會는 近海漁船, 遠洋漁船, 沿岸客船, 油槽船, 貨物船 등 60餘種의 船舶에 대하여 基本設計를 遂行하므로써 計劃造船의 基盤을 마련하고, 設計技術의 向上에도 큰 寄與를 했다.

이 時期에 建造된 船舶의 종류를 보면 漁船 中心에서 商船 爲主로 轉換되고 表 2-2-1에서 보는 바와 같이 1964年을 고비로 木船에서 鋼船으로 轉換되기 始作하여 1971년에는 總建造量에 대한 鋼船의 比重이 92.1%에 達하였다. 또한 建造規模面에서 볼 때 1962년의 最大建造船이 200G/T級이던 것이 1967년에 6,000G/T級 鋼船 外航貨物船, 1971년에 12,000G/T級의 貨物船에 이르렀다. 이때는 政府財政資金에 의하여 大韓造船公社가 建造한 Pan Korea號인데 大型化의 傾向을 뚜렷이 보이게 되었다. 그리고 이 무렵에는 종래의 國內船 建造를 달피하여 輸出船도 건조되기 시작했다. 1967년에 淸船 30隻을 처음으로 建造輸出하고 나서 1969년에는 250G/T級 참치漁船 20隻을 自由中國에, 1971년에는 美國 Gulf社로부터 精油輸出船 2萬 DWT級 4隻, 3萬 DWT級 2隻을 大韓造船公社가 受注하였는데 이것은 1970年代를 向한 造船工業의 飛躍을 보여 준 것이었다.

3. 1970年代(1972年~1981年)

우리나라의 船舶建造實績은 1960年代 以後 每年 平

表 2-2-1. 形態別 船舶建造實績 (單位: G/T)

年度	區分	最大船	鋼 船	木 船	合計
1 9 6 2		200	380(8.2)	4,256(91.8)	4,636
1 9 6 3		500	2,980(33.6)	5,880(66.4)	8,860
1 9 6 4		2,400	6,540(56.3)	5,085(43.7)	11,625
1 9 6 5		4,000	8,942(64.8)	4,846(35.2)	13,788
1 9 6 6		4,000	11,459(64.8)	6,224(35.2)	17,683
1 9 6 7		5,000	15,182(76.1)	4,762(23.9)	19,944
1 9 6 8		6,000	24,160(77.6)	6,988(22.4)	31,148
1 9 6 9		12,000	24,644(65.2)	13,160(34.8)	37,804
1 9 7 0		12,000	29,000(74.2)	10,100(25.8)	39,100
1 9 7 1		12,000	39,880(92.1)	3,430(7.9)	43,310

*()속은 總建造量(新造)에 대한 占有率(%)

資料: 商工部

表 2-2-2. 對日請求權資金에 의한 漁船建造實績

事業內容	漁船規模 및 數量	
機船底引網	100噸級	28隻
	50噸級	35隻
近海漁船	70噸級	6隻
沿岸漁船	小型漁船	514隻(4,686噸)
	中型漁船	776隻(20,675噸)
總 計	1,359隻, 30,331噸	

資料: 經濟企劃院

表 2-2-3. 1960年代 國內 建造船舶 輸出 實績
(單位：千弗)

年	度	實	績	
1	9	6	7	899
1	9	6	8	1,228
1	9	6	9	4,734
1	9	7	0	3,340
1	9	7	1	4,730
合	計			14,931

資料：商工部

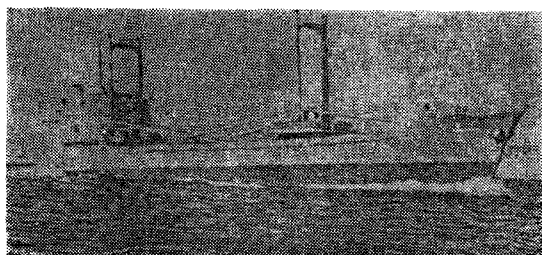


그림 1. 國內에서 처음으로 블록건조공법에 의하여建造된 1,600G/T貨物船 新洋號(高麗海運)
(63.7.24. 進水)

준한 증가를 보여왔는데, 특히 政府가 造船工業을 重化學工業의 核心産業으로 육성코자 長期造船工業振興計劃(1973年 3月)을 수립하고 그에 따른 造船所 施設 및 造船能力의 擴充等を 重點으로 支援하기 始作한 第3次 經濟開發 5個年 計劃期間中에 刮目할 만한 建造實績의 增加를 記錄했다. 이어서 第4次 經濟開發 5個年 計劃期間中에는 우리나라 造船工業이 輸出戰略産業化가 더욱 촉진되고 計劃造船도 積極으로 추진되었다.

건조실적은 第3次 經濟開發計劃의 첫 해인 1972년에 50,430G/T를 기록하고, 既存 施設의 擴充과 現代造船을 비롯한 大字造船, 三星造船, 東海造船, 修理船 專門造船所인 現代尾浦造船, 輕合金 專門業體인 코리아 타코마造船 等의 中·大型 造船所가 登場한 1973年以後에는 建造實績이 더욱 急激한 增加를 보이기 始作했다. 즉, 1973년에는 163,474G/T, 1978년에는 775,800G/T, 1981年末에 이르러서는 1,157,932G/T의 建造實績을 보여 1972년에 비해 무려 23배에 달하였다. 또한 最大 建造船이 1968년까지만 하더라도 6,000G/T에 不過했던 것이 1972년에는 14,000G/T級, 그리고 1974年 11月에는 그리스 Sun Enterprises社로 부터 受注받은 全長 344M, DWT 26萬屯, 總屯數 126,000屯級 超大型 油槽船을 竣工하기에 이르고, 以後로

DWT 26萬屯級 7隻, 23萬屯級 4隻을 竣工하여 都合 12隻의 超大型 油槽船을 1978년까지 竣工, 引渡함으로써 우리나라는 船舶建造實績에서 뿐만 아니라 建造規模面에서도 先進造船國 대열에 서게 되었다.

한편, 1973年末에 國際油類波動이 일어나고 그以後 船舶發注量은 急激하게 줄어들어 造船不況이 深刻해졌다. 지금까지 一括拂式 輸出形態를 취하여 왔던 船舶建造輸出은 延拂輸出 形態로 바뀌게 되어 主要先進 船舶輸出國들은 1972년부터 延拂輸出 形態를 취하기 시작했다. 이와같은 世界的인 趨勢에 맞추어 우리나라도 1973年以後 表 2-3-2에서 보는 바대로 相當 部分을 延拂輸出로 受注하여 船舶輸出은 지금까지 계속적으로 늘어나고 있다.

우리나라 造船工業은 1970년대에 本格的으로 輸出戰略産業化되고 大單位 造船所가 竣工됨으로 船舶建造輸出은 漸進的으로 增加되었다. 表 2-3-3에서 보는 바대로 1975년에는 137,346千弗, 1977년에는 7億餘弗, 1979년에는 다소 減少하여 5億餘弗, 그리고 1981年 12月末 現在에는 무려 14億餘弗에 달하게 되어 多額輸出産業으로서의 位置를 굳히게 되었다. 1973年末이후에 계속된 不況에도 不拘하고 이같은 輸出實績을 올리게 된 것은 不況 以前의 大形受注船에 對한 경험으로 價格이나 性能面에서 國際 競爭力을 確保하게 되고, 또한 前述한 대로 延拂輸出制度의 實施로 世界造船市場에 適應하는 동안 79년부터 中型船을 爲主로 한 造船景氣가 다소 回復되어 不況中 다소나마 한때 好況을 누렸기 때문이었다. 또한 1976年 8月 第32次 經濟長官懇談會에서 決定된 政府의 1次부터 6次에 걸친 計劃造船事業(計劃 및 實績 表 2-3-4 參照)이 世界的인 造船業 不況에도 불구하고 國內建造實績을 每年 增加시킬 수 있는 一因이 되었다.

이와같은 造船工業의 高度成長에 따라 80年 12月에는 造船工業振興法이 改定되었다. 그것은 技術開發 및 生産性 向上 等 質의 高度化와 中·小型造船所의 施設近代化를 목표로 한 것이다.

한편 지난 數年間 船舶 修理事業은 地理的인 不利한 條件 및 施設의 未備, 國內外 船主들의 信賴度 不足으로 小規模에 局限되어 있었으나 1970年代 中盤에 最大 修理能力 40萬 DWT級의 修理專門 現代尾浦造船所가 出現하여 名實共히 獨自的인 産業分野로 發展할 可能性을 보이기 始作했다. 또 最近에 와서는 新造船 引渡物量의 相對的인 停滯로 인한 船腹不足을 메우기 위하여 既存 老朽 船舶修理의 需要가 增加하고 있어 國內造船所의 船舶修理 및 改造事業이 活氣를 뿜 수 있었

다. 表 2-3-5는 現代尾浦造船所의 지금까지의 修理 및 改造船 事業實績을 보여주고 있는데, 修理船 事業은 물론 1977년부터 1980년사이에는 Bulk船을 Car Carrier로 2隻, Ro-Ro船으로 5척을 改造하는 등 活潑한 實績을 보여주고 있다.

以上에서 본대로 우리나라 造船工業은 政府의 積極적인 獎勵 및 支援과 이에 대한 各業體의 積極적인 呼應으로 官民一體가 되어 極히 짧은 期間동안에 실로 엄청난 發展을 이룩했다. 世界 海運界의 信望과 評價는 높은 반면에 先進造船國들의 豫測할 수 없는 各種 挑戰과 試練을 克服해야만 할 段階에 이르렀다. 世界에서 가장 權威있는 Lloyd統計에서 지난 50年間 各國 造船工業이 成長해온 趨勢를 살펴보다도 우리 造船工業과 같은 急成長은 찾아 볼 수 없다. 同 統計에 실린 때부터 1~2%의 構成比를 占하는데 要하는 期間은 적어

表 2-3-1. 國內 船舶建造實績(新造) 單位: G/T

年 度	區 分	
	最大船建造實績	總建造實績
1972	14,000	50,480
1973	126,000	163,474
1974	126,000	561,870
1975	126,000	612,460
1976	126,000	683,973
1977	126,000	648,523
1978	125,249	775,800
1979	25,800	525,193
1980	71,500	654,931
1981	77,000	1,157,932

資料: 商工部, 韓國造船工業協會

도 20~30年, 1%에서부터 3~4%로 構成比를 높이는 데는 約 40年이 所要되는 것이 통례였으나, 우리 船舶

表 2-3-2. 新造輸出船 受注量(一括拂 및 延拂別)

年度	區 分			一 括 拂			延 拂			計		
	隻	G/T	千 弗	隻	G/T	千 弗	隻	G/T	千 弗	隻	G/T	千 弗
1973	21	686,258	229,581	—	—	—	21	686,258	229,581			
1974	33	634,541	462,681	—	—	—	33	634,541	462,681			
1975	16	174,793	142,567(42.6%)	16	147,111	191,886(57.4%)	32	321,904	334,453			
1976	84	178,397	180,631(50.1%)	12	89,810	180,155(49.9%)	96	268,207	360,786			
1977	86	316,384	308,522(89.4%)	3	48,972	36,713(10.6%)	89	365,356	345,235			
1978	38	158,346	143,662(52.6%)	11	193,500	192,295(47.4%)	49	351,846	272,957			
1979	12	3,268	7,028(0.8%)	38	1,061,340	834,508(99.2%)	50	1,064,608	841,536			
1980	27	289,781	323,732(21.0%)	40	1,141,740	1,214,697(79.0%)	67	1,431,521	1,538,429			
1981	33	375,200	681,477(33.8%)	46	1,115,130	1,333,558(66.2%)	79	1,490,330	2,015,035			

資料: 韓國造船工業協會

* ()속은 全體에 對한 比

表 2-3-3. 船舶類 輸出實績

單位: 千弗

年 度	區 分			改 造 船	요 트	水上構造物	計
	隻	G/T	千 弗				
1973	5	1,635	2,003				2,003
1974	21	201,832	73,552				73,552
1975	13	416,003	137,346				137,346
1976	53	551,294	298,086				298,086
1977	108	553,660	472,396	53,824		207,514	733,734
1978	68	617,525	543,976	59,024	2,126	216,924	822,050
1979	56	304,107	411,195	78,300	6,411	23,556	519,462
1980	27	464,449	440,542	161,293	8,560	7,230	617,625
1981	37	955,785	991,423	408,121	2,108	2,822	1,404,474

資料: 韓國造船工業協會

表 2-3-4. 計劃造船 事業推進實績

單位：千G/T(隻)
82年 3月末

年 度	區 分	船 種	計劃量	推 進 現 況			
				發 注 量	竣 工	建 造 中	
						50%以上	50%以下
1次('76)		外 航 船	67.6(8)	67.6(8)	67.6(8)	—	—
4次 5年計劃	2次	外 航 船	175	169.7(17)	169.7(17)	—	—
		內 航 船	10	7.9(14)	7.9(14)	—	—
		漁 船	7	14 (155)	14 (155)	—	—
		計	192	191.6(186)	191.6(186)	—	—
	3次	外 航 船	200	246.2(18)	246.2(18)	—	—
		內 航 船	10	6.8(18)	6.8(18)	—	—
		漁 船	8	8. (78)	8. (78)	—	—
		計	218	261. (114)	261. (114)	—	—
	4次	外 航 船	225	205.3(17)	205.3(17)	—	—
		內 航 船	10	21.2(44)	20. (41)	1.2(3)	—
		漁 船	12	12.0(101)	12. (101)	—	—
		計	247	238.5(162)	237.3(159)	1.2(3)	—
	5次	外 航 船	200	182.6(14)	103.6(11)	64 (2)	15 (1)
		內 航 船	10	19.6(38)	14.7(32)	3.9(5)	1(1)
		漁 船	12	1 (5)	1 (5)	—	—
		計	222	203.2(57)	119.3(48)	67.9(7)	16 (2)
	6次	外 航 船	300	273.6(12)	25.5(2)	45.8(3)	202.3(7)
		內 航 船	20	10.2(10)	4.5(4)	3.7(3)	2 (3)
漁 船		10	2.6(44)	1.2(30)	1.4(14)	—	
	計	330	286.4(66)	31.2(36)	50.9(20)	204.3(10)	
7次('82)	外 航 船		205.9(11)	} 未着工			
	內 航 船		12.2(20)				
	漁 船	10	9.5(69)				
	計	10	227.6(100)				
合 計	外 航 船		1,350.9(97)	817.9(73)	109.8(5)	217.3(8)	
	內 航 船		77.9(144)	53.9(109)	8.8(11)	3 (4)	
	漁 船		47.1(452)	36.2(369)	1.4(14)	—	
	計		1,475.9(693)	908 (551)	120 (30)	220.3(12)	

資料：商工部

建造實績은 Lloyd 統計에 最初로 나타난 1962년에는 0.1%, 1974년에는 0.9%, 1976년에는 2.4%, 1981年 現在에는 5.5%로 不過 20年 未滿에 驚異의인 發展을 하게 된 것이다. 그러나, 이러한 發展 뒤에는 盲點도 따르기 마련이어서 Lloyd統計로 본 1981年末 現在 우리나라 造船所의 實際 稼働率은 30%線을 겨우 넘고 있는 狀態이다. 이것은 日本의 70%線에는 훨씬 못 미치고 있는 實情이다.

한편 이 時期에 우리나라 造船工業의 發展과 더불어

大韓造船學會誌, 第19卷 第3號, 1982年 11月

어 關聯團體의 發足이 있었는 데 그 하나는 한국기계 연구소 선박분소의 前身인 韓國船舶研究所이고 다른 하나는 韓國造船工業協會이다. 韓國船舶研究所는 1973年 10월에 우리나라 造船工業의 育成과 輸出振興을 위하여 設立된 專門研究機關으로서 現在는 韓國 機械研究所 大德船舶分所로 되어 造船技術의 開發을 위하여 業界와 緊密한 協助를 維持하면서 우리나라 造船技術의 自立基盤을 다져가고 있다. 韓國造船工業協會는 1977年 7월에 油類波動으로 인하여 深刻해진 世界造船市場

表 2-3-5. 現代尾浦造船所 事業實績 (單位: 隻)

年度	區分	修理船	改造船	Jumboization
1976		145		
1977		230	2	
1978		220	3	4
1979		280	1	
1980		320	1	1
1981		340		5
1982年現在				3

資料: 現代尾浦造船所

에 對處하기 위하여 창립된 기관으로서 政府와 會員社間의 意思疏通을 圓滑히 하여 造船工業의 國際競爭力을 높이는 데 그 役割을 다 하고 있다. 會員社는 創立當時 10個社에서 現在 11個社이고, 附設 요트, 보트 및 합성樹脂製船 協議會 會員社는 8個, 附設 船舶用 엔진 工業協議會 會員社는 3個이다.

III. 船舶의 種類別 建造實績

解放以後 1960年代까지 船舶의 建造는 小型 木造漁船이 主流를 이루고, 1960年代 中盤에 이르러서야 鋼製 貨物船 등이 建造되었다. 1970年代에 이르러 造船工業이 本格的으로 輸出産業化되면서 건조선박이 大型化되고, 專用化의 추세에 따라 多様な 專用船舶도 建造되기에 이르렀다. 現在도 商船의 建造가 主流를 이루고 있지만, 1970年代에는 港內作業 및 公共業務 등의 特殊目的을 띤 特殊船의 建造도 活潑해지고, 1970年代末부터는 海上構造物의 建造量도 날로 增加하고 있다. 建造船舶의 多様化로 建造技術도 크게 伸張하고 있다. 商船, 特殊船, 海上構造物別로 建造實績을 살펴보기로 한다.

1. 商船

商船의 건조는 1960年代까지 鋼船 內航貨物船이 کوچک이었다. 70年代에 들어서 油類波動 以前에는 大型 油槽船까지도 건조할 수 있었다. 우리 造船工業에 있어서 超大型船舶 建造의 기틀이 잡히는 듯했다. 그러나 1973年末에 불어닥친 油類波動으로 超大型 油槽船의 發注가 고갈되고 世界造船市況에 따라 延拂輸出制度를 實施하여 高度의 建造技術을 要하는 中型의 各種專用船을 受注, 建造하게 되었다. 各種 商船의 建造實績을 좀더 자세히 살펴보기로 한다.

前述한 바와같이 60年代까지의 激動期를 거친 우리나라 造船工業은 1972年 11,300G/T級 散積貨物船 Pan Korea號의 建造로 商船에 있어서 大型化의 기틀을

마련하고 大單位 造船所의 出現과 輸出이 本格的으로 이루어지기 始作한 1974년에는 美國 Gulf社로 부터 受注받은 精油輸送船 4隻을 建造輸出하고, 超大型 油槽船(表 3-1-1)을 建造하는 등 1970年代 中盤까지는 原油 또는 精油 輸送船인 Tanker類가 우리나라 建造船舶의 主種을 이루게 되었다. 한편 油類波動으로 인하여 船舶建造는 多様화된 中型의 形態로 바뀌게 되어 1970年代에 들어 表 3-1-2에서 보는 바와 같이 建造船舶의 多様化를 꾀할 수 있었다. 1970年代 中盤 以後에는 Tanker類보다는 散積貨物船과 海上輸送方式에 큰 變化를 가져다 준 Container船의 建造가 活潑하였고, 貨物의 多様化, 海運市況의 不透明 等 世界海運市場의 變動으로 多目的 貨物船의 建造도 盛行하였다. 또한 1981年中에는 兼用貨物船인 OBO船(Ore, Bulk, Oil 運搬船)이 國內에서 建造輸出되기에 이르렀다. 특히 1976년에는 危險物運搬船인 600G/T級 化學製品運搬船이 國內에서는 最初로 建造되기도 했는데, 이 最初의 化學製品 運搬船은 東海造船所가 1976年 造船所 竣工을 앞두고서 完工한 것이었다. 1978년에는 大韓造船公社가 21,000G/T級 化學製品運搬船을 建造하였고 1981년에는 大宇造船이 從來의 化學製品運搬船과는 달리 貨物艙 部分에 스테인레스鋼을 使用한 二重船殼構造의 11,000G/T級 化學製品運搬船을 建造輸出하기에 이르렀고 1982년에 引渡를 앞두고 三星造船所도 現在 建造中에 있어 船種의 多様化에 큰 寄與를 하게 되었다. 이 化學製品運搬船은 各種 海上汚染 및 大氣汚染, 人體에 미치는 害毒 等の 危險을 안고 있어 貨物艙 構造, 通風裝置, 各種 電氣設計, 計測裝置 等 船體構造 및 安全設備에 規制가 많을 뿐아니라 建造上에 있어서 몹시 까다로운 船舶中의 하나로 國內 技術陣에 의하여 建造되었다는 事實은 우리나라 造船工業의 劃期的인 發展을 보여준 것이라고 하겠다.

2. 特殊船

解放以後 60年代에 이르기까지 特殊船分野는 漁船을 除外하고는 活潑한 움직임을 보이지 못하고, 小型 曳船, 政府機關의 小型 特殊船등의 新造와 軍艦의 修理程度 뿐이었다. 60年代 國內 最大 造船所였던 大韓造船公社의 特殊船 建造實績만 봐도 建造實績이 매우 微弱하였음을 짐작할 수 있다(表 3-22-1 參照).

그러나 70年代에 와서 造船工業이 戰略産業으로서 또한 輸出産業으로서 基盤을 굳혀감으로써 各種 特殊船 建造도 活氣를 띠게 되었다. 또한 몇몇 큰 造船所는 防衛産業體로 指定되어 艦艇 建造實績을 올리면서 國防의 一翼을 擔當하게 되고 1978년에는 最初로 艦艇의

表 3-1-1. 超大型 油槽船 建造實績

船番	船名	船主	G/T	DWT	×B×D×dL	進水	引渡
7301	ATLANTIC BARON	LIVANOS(GREECE)		258,300	344.42×51.81× 26.51×20.62M	74. 2.15	74.11.27
7302	KOREA SUN	亞細亞 商船(KOREA)	124,474	267,801	"	74. 6.20	76. 8.31
7303	PAN ASIA COURAGE	WORLD WIDE SHIPPING (JAPAN)		232,000	319.30×53.00× 25.30×19.50M	74. 8.30	75. 5.31
7304	ALTHEA	J-LINE(JAPAN)	105,553	233,365	"	74.12.10	75. 9.25
7305	LOTUS	KAWASAKI KISEN KAISHA(JAPAN)	104,914	231,487	"	74.12.27	75.10.25
7306	FAIRFIELD SUNRISE	J-LINE(JAPAN)	105,553	233,365	"	75. 3.11	76. 1.22
7307	WORLD HERITAGE	WORLD WIDE SHIPPING (HONGKONG)	125,249	267,577	344.42×51.81× 26.51×20.62M	75. 7.15	76. 4.26
7308	KOREA STAR	亞細亞 商船(KOREA)	138,765	266,982	"	75. 9.13	76.11.23
7309	WORLD DYNASTY	WORLD WIDE SHIPPING (HONGKONG)	125,249	267,268	"	75.10.26	76. 5.20
7310	KOREA BANNER	亞細亞 商船(KOREA)	138,765	266,982	"	76. 1.25	76.12.17
7411	SAFFRON	J-LINE(JAPAN)		258,300	335.16×51.88× 26.87×20.62M	76. 3.10	78. 8.03
7412	CATTLEYA	J-LINE(JAPAN)	125,249	267,807	"	76. 5.15	77. 3.30

資料：現代重工業(株)

輸出도 이루어지게 되었다. 한편, 艦艇을 除外하고도 國內에서 建造된 特殊船의 內容 및 그 實績도 60年代에 比하면 현저한 增加를 보여 주었다. 港內作業船 및 公共目的船단 하더라도 50年代, 60年代의 小型水利測量船, 稅關監視船, 干拓船에서 70年代에는 消防艇, 病院船, 測量船, 稅關監視船, 給水船, 浚渫船, 無線整備船, 行政船 등으로 多樣化되었으며, 70年代에서는 60年代까지 볼 수 없었던 快速艇의 建造가 國內 技術에 의하여 이루어졌다. 한편 70年代 以前에는 小型 曳船 등이 港內作業用 및 造船所 自體用으로 建造되었으나 70年代 後盤에는 輸出目的으로도 建造가 活潑하게 進行되었다.

70年代에 國內에서 建造된 艦艇 및 警備艇을 除外한 特殊船 建造實績은 主要 13個社別로 볼 때 表 3-2-2와 같으며 이것으로 60年代의 自給目的의 特殊船 建造에서 70年代에는 輸出商品으로서도 한 몫을 차지하고 있음을 알 수 있다. 한편 特殊船 建造에 있어서 特記할 것은 國內 技術陣에 의한 高速艇의 開發 및 建造를 들 수 있겠다. 高速艇같은 특수선은 본시 海外技術 導入이 어려운 터인데, 그 즈음 高速艇의 研究開發을 끊임 없이 推進中이던 코리아타코마는 1978年度부터 空氣浮揚船의 試驗建造를 通하여 1980년에는 그림 2에서 보는 바와 같이 國內에서 最初로 全長 18M, 幅 7.4M, 總噸數 78噸, 90人乘 알루미늄 合金製인 空氣浮揚 高速旅客船의 誕生을 보게 되었다.

以後 同型의 空氣浮揚 高速旅客船 4隻을 包含하여 5

大韓造船學會誌, 第19卷 第3號, 1982年 11月

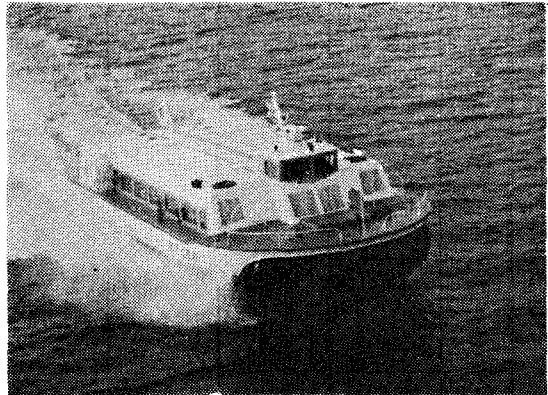


그림 2. 1980年 5月 코리아타코마 造船所에 의하여 建造된 空氣浮揚高速 旅客船

隻의 空氣浮揚船이 現在 南海岸 沿岸을 運航하고 있다.

3. 海上構造物

현금 造船工業과 관련되는 海上構造物은 石油試錐船, 海上工場으로서의 Plant Barge, 大型 海上貯藏所로서의 Storage Barge, Hotel Barge, Floating Pavilions, 여러가지 海上作業用 Platform과 昇降式(Jack-up) 또는 半潛水式과 Crane Barge등으로 大別할 수 있다.

종래에 우리나라에서는 일찍부터 造船所의 各種 重裝備 및 技術을 利用하여 大型 陸上構造物에 對한 事業實績은 갖고 있었으나, 特殊目的 및 海上作業用 Barge가 아닌 一般的인 Barge를 除外한 전형적인 海上構造物에 對한 建造實績은 찾아 볼 수 없었다. 그러나 前述하더라도 造船技術이 向上되고, 施設이 擴張되며 超

表 3-1-2. 國內商船類建造實績

單位：(隻)(G/T)

年度	船種	原 輸 送 船	油 輸 送 船	精 輸 送 船	油 輸 送 船	化 學 物 質 輸 送 船	石 油 輸 送 船	散 裝 貨 物 船	多 貨 物 船	OBO船	木 運 載 船	材 料 輸 送 船	自 動 車 載 船	冷 凍 輸 送 船	其 他 貨 物 船	計
1 9 7 3		1					1									2
		180					2,000									2,180
1 9 7 4		(1)		(4)			2(1)								6	13(6)
		(137,692)		(58,640)			4,133 (2,133)								3,650	204,115 (198,465)
1 9 7 5		4(3)		(2)			1	(2)			(2)				7	18(9)
		315,467 (315,337)		(38,918)			2,200	(22,600)			(8,000)				5,718	392,903 (384,856)
1 9 7 6		6(3)		(1)		1	5	(4)						10(7)	27	27(15)
		634,261 (356,031)		(19,459)		625	17,000	(39,900)							110,772 (108,122)	822,017 (523,512)
1 9 7 7		(1)		(4)		(1)	9(5)	8(6)	(3)		1	2	4(3)		16(9)	49(32)
		(125,249)		(65,006)		(629)	40,688 (26,216)	114,646 (83,846)	(16,800)		4,000	31,800	482 (450)		137,557 (134,712)	536,857 (452,908)
1 9 7 8		7(2)		(4)		4(3)	8(7)	7(4)	7(5)		7				11(8)	55(29)
		131,902 (126,102)		(71,680)		63,470 (62,840)	42,127 (38,627)	113,060 (70,707)	32,191 (28,191)		79,100				91,343 (90,352)	624,873 (488,499)
1 9 7 8		1				(2)	12(6)	5(1)	15(14)		1	3			8	47(23)
		2,000				(41,894)	232,685 (109,085)	75,562 (17,862)	148,338 (146,338)		3,999	3,895			18,970	527,343 (314,999)
1 9 8 0		7(3)				(2)	4(3)	9(5)	7(4)		(2)	4			17	52(19)
		151,600 (125,000)				(21,600)	66,948 (63,448)	266,685 (199,985)	50,719 (41,329)		(10,000)	53,200			18,190	638,942 (461,362)
1 9 8 1		9(6)		(5)		(2)	2	13(10)		5(4)	(2)				6	44(31)
		109,805 (103,655)		(73,000)		(21,500)	46,300	(588,240)	663,240		(6,774)				7,770	1,139,389 (943,169)

* () 內은 補正조람중 수출선

表 3-2-1. 大韓造船公社 特殊船 建造實績(1950年~1966年)

區分				曳船	稅關監視船	浚渫船	漁撈指導船	巡視船	海軍工作船	水潛船	調查船	旅客船	漁船	艦艇修理
年 度														
1	9	5	0	3/400										300餘隻
1	9	5	1						1/150					?
1	9	5	2											58隻
1	9	5	3											浚渫船 1隻
1	9	5	4		1/30					2/300				?
1	9	5	5		16/238			2/26						?
1	9	5	6											?
1	9	5	7											?
1	9	5	8		1/65									?
1	9	5	9											?
1	9	6	0											9隻
1	9	6	1											45隻
1	9	6	2											7隻
1	9	6	3			1/20								8隻
1	9	6	4											2隻
1	9	6	5											—
1	9	6	6	4/600			1/300				1/250			?

隻數/總噸數 資料：大韓造船公社 30年史

世界 試錐船 建造實績
1982年 4月 1日 現在

種 類	潛水式	半潛水式	昇降式	Ship Type	Barge Type	計
隻 數	24	119	359	53	33	588

資料：Offshore RIG Location Report, Vol. 9 No. 4.

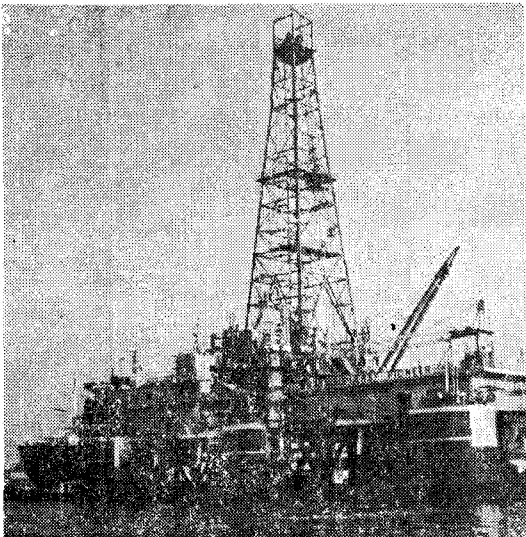


그림 3. 1977년에 大韓造船公社가 竣工한 半潛水式 石油試錐船

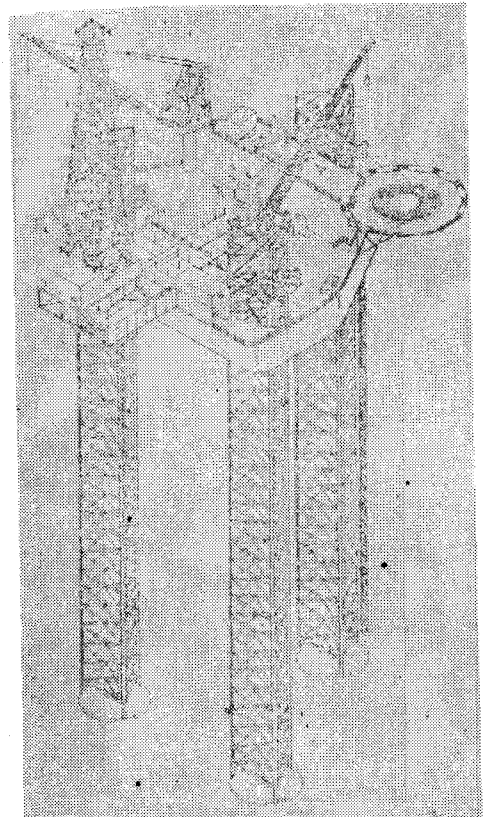


그림 4. 現在 大宇造船工業株式會社가 受注받은 것과 同形의 昇降式 石油試錐船

單位：(隻)/(G/T)

表 3-2-2. 國內 特殊船 建造實績(新造)

船種 年度	港內 作業 公共目的的船													Tug, Supply Vessel			旅客船	
	漁船	渡業船	航內) 号 除 去 船	給水船	病院船	消防艇	水 測 量 船	監視船	海 洋 調 查 船	行政船	無 整 備 船	其 他	Tug	Supply	其 他			
1 9 7 3	26(5) 9,148 (1,635)					1							2			1		
1 9 7 4	41(10) 15,374 (3,270)					40	(4)						300	(1)	1	2	220	
1 9 7 5	16 5,761		6				1							(17)	500	205		
1 9 7 6	20 2,485	2		30	1	1	4						2(1)	(1)		1		
1 9 7 7	66(15) 4,773 (2,413)	(2)		7			3						155 (25)	(185)		5(3)	235 (65)	
1 9 7 8	109(9) 16,602 (3,677)	(1)		13(12)	850		1						10(3)			1		
1 9 7 9	68(12) 10,894 (5,112)		1										656 (176)			2	70	
1 9 8 0	29(5) 7,349 (1,239)		2	(2)									1,732 (772)			9	750	
1 9 8 1	(1) (499)												3,732 (2,358)	1	6(3)	1,007		
總 計																		723 (117)

() 号은 總建造量中的 輸出船일.
資料：韓國造船工業協會.

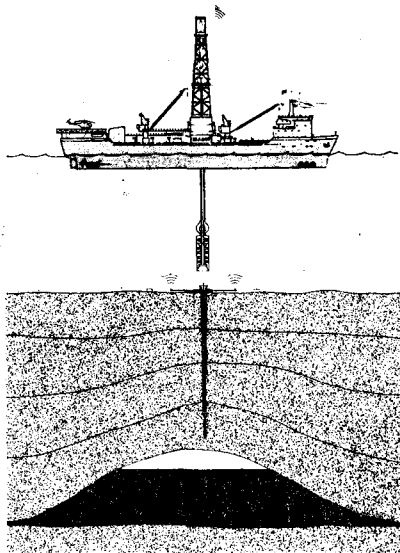


그림 5. 石油試錐船의 一種으로 케선 또는 Barge를 이용한 Drilling ship(또한 Drilling Barge도 있다)

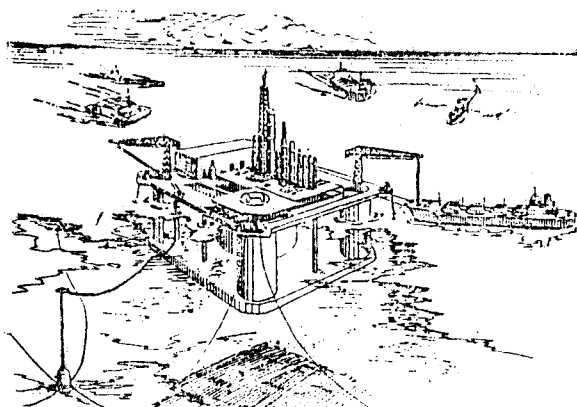


그림 6. 典型的인 海上工場의 한 形態로 海上 LNG plant의 모습

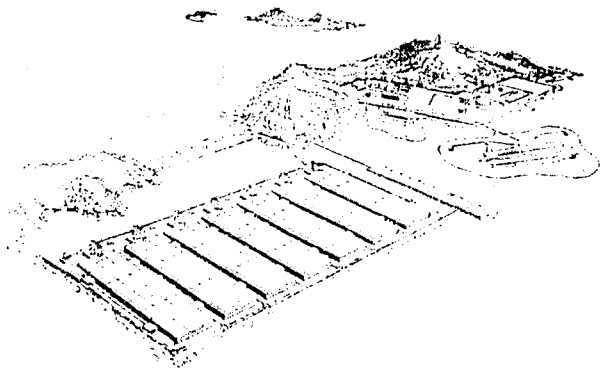


그림 7. 典型的인 海上貯藏所로서의 Oil Storage Tank

大型 造船所가 出現하기에 이르러 海上構造物에 對한 關心度가 높아지면서 그 建造가 이루어지기 始作하였다. 1968年 Floating Dock 2基가 國內 造船所에 의하여 建造되면서부터 海上構造物의 國內建造가 촉진되기 시작했다.

(1) 石油試錐船

石油試錐船의 建造는 1977年 大韓造船公社가 最初로 半潛水式試錐船을 建造, 輸出함으로써 시작되었다. 그以後 大型 造船業體들의 부단한 受注活動으로 현재 表 3-1-1에서 볼 수 있는 바와 같은 12基의 半潛水式 또는 昇降式(Jack-up式)의 試錐船이 建造中에 있다. 이 中에서 現在 大字造船과 現代造船이 建造中인 半潛水式 試錐船 4基는 數個月內 引渡를 앞두고 生産에 拍車를 加하고 있다.

世界的으로 試錐船의 需要는 不定期的이지만 繼續 증 가될 展望이므로 建造技術 및 生産能力의 向上이 요망 되고 있다.

(2) Plant Barge

현금 一種의 海上工場으로서 臨海地區에 適切한 工場施設의 設置가 不可能할 境遇 海上空間을 利用하거나, 海上天然가스工場처럼 海底, 海上資源을 抽出하여 陸上으로 移送 供給하거나, 또는 完全히 獨立된 工場施設로서 移動性을 要하는 沿岸工場 形態의 海上構造物이 發達해 가고 있다.

우리나라에서 最初로 建造된 初步的인 海上工場(一 種의 海上貯藏所라 할 수 있음)은 1981年 7月 現代造船 이 사우디아라비아 國營 시멘트會社로 輸出한 全長 152.6M, 幅 30M, 깊이 13.5M, 財貨容量 41,700噸級인 Cement Terminal Barge였다. 이것은 非包裝된 Bulk 狀態의 Cement를 供給받아 包裝을 完了하여 Barge 自體에 設備된 貨物倉에 貯藏하거나 陸上으로 移送시키는 것이다.

그후 Plant Barge의 受注는 없으나 1981年 6月 美國 의 Bechtel社가 大字造船에 發注한 全長 610피트, 幅 150피트, 높이 115피트인 海水處理海上工場이 現在 建造中에 있다. 이것은 美國內 石油 Group인 ARCO와 16個 石油會社 그리고 美國 政府가 共同 計劃하여 美國內에 設置될 海上工場으로서 國內에서는 最初로 Module概念의 建造方式에 따라 建造中이며 1983年 5월에 引渡할 豫定으로 되어 있다. 이 海上工場은 美國 알라스카州 Prudhoe灣에 設置될 豫정이다.

한편 現代의 各種 公害産業이 海上工場의 形態로 發展할 것과 各種 危險物 貯藏 탱크가 海上에 設置될 것이 豫상됨으로 이 方面의 受注活動에 더 拍車가 加해

表 3-1-1. 國內 建造 또는 建造中인 試錐船 現況

	發 注 會 社	主 要 寸 法 (L×B×D)	隻數	特 徵	引 導 日 (豫定)	建 造 會 社
半 潛 水 式	Maersk Drilling Company	260'×158'×95'	1	<ul style="list-style-type: none"> • Lower Hull Type • 6 Caissions • 自航能力 없음 • Drilling Depth; 20,000ft • Operating Water Depth; 600ft • Variable D_K Load; - 	77	大 韓 造船公社
	<ul style="list-style-type: none"> • R&B社 • Santafe • Houlder • 韓國石油試錐(株) • ADCO 	270'×200'×116' *260'×202'×116'	2 2 1 1 1	<ul style="list-style-type: none"> • Lower Hull Type • 6 Caissions • 自航能力 있음(前後方向) • Drilling Depth; 25,000ft • Operating Water Depth; 1,500ft(*1,000ft) • Variable D_K Load; 3,500LT(*4,000LT) 	(82.10) (82.12) (83. 2) (83. 2) (84. 5) (83. 4)	大宇造船
	<ul style="list-style-type: none"> • Sedco B.P • Sedco Philips • Sedco Ranger 	295'×197'×130'	1 1 1	<ul style="list-style-type: none"> • Lower Hull Type • 8 Caissions • 自航能力(前後左右方向) • Drilling Depth; 25,000ft • Operating Water Depth; 1,000ft • Variable D_K Load; 3,000ST 	(82.10) (82.12) (83. 7)	現 代 重 工 業
昇降式	Dval Drilling Company	(L×B) 175'×25'	2	<ul style="list-style-type: none"> • 3 Legs(各各 450ft) • 自航能力 없음 • Drilling Floor설치 • Operating Water Depth; 300ft 	(83. 1) (83. 2)	大宇造船

*ADCO가 發注한 試錐船 部分特徵

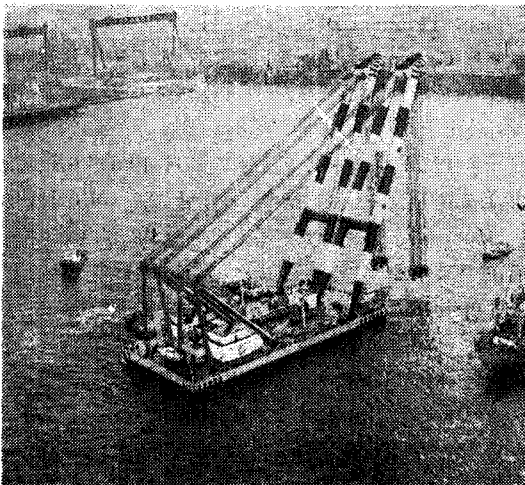


그림 8. 78, 80年 各各 現代造船所에 의하여 竣工된 Floating Crane의 모습

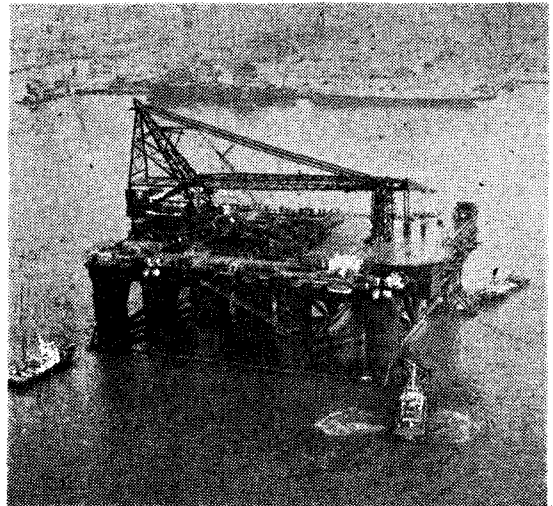


그림 9. 1979年 5月 18日 現代造船所에 의하여 竣工된 典型的인 海上作業用 構造物로서의 半潛水式 Derrick Barge.

表 3-3-1. 海上作業用 海上構造物 現況

單位：隻

年度	Crane Barge	反潛水式 Derrick Barge	S.E.P. Jack-up Barge	Launching Barge	一般 Cargo Barge
1973					
1974					
1975					5(4)
1976	(1)				33(31)
1977			(2)		50(49)
1978	(1)			(1)	13(6)
1979		(1)			9(6)
1980	(3)				2
1981					1

*()속은 總建造量에 對한 輸出實績임.

資料：韓國造船工業協會 現代重工業

질 것이 예상된다.

(3) 其他 海上構造物

一般 Cargo Barge는 初創期부터 建造되어 왔고 그 實績은 微弱하였지만 꾸준한 成長을 해왔다고 할 수 있다. 가령 1967년에는 Barge 30隻이 輸出된 바 있다. 그러나 海上作業을 위한 Platform이나 Barge의 建造는 1970年代에 와서 始作되었다. 表 3-3-1은 1970年代 國內 主要 13個 造船業體의 海上構造物 建造實績表이다. 이들은 一般 Cargo Barge를 除外하고 대부분이 輸出船이었다.

IV. 建造船舶材質의 變遷

解放後 우리나라 造船工業이 近代化됨에 따라 船舶의 建造材料에도 큰 變化를 가져왔다. 60年代 中盤에 이르기 까지 國內에서 建造된 船舶의 대부분은 木造船이었으며 60年代 後半에 와서야 鋼船의 比重이 커졌다. 한편 1967년에는 FRP製 船舶의 試驗建造가 있었고 1971년에는 시멘트船의 試驗建造, 1974년에는 高引張力鋼을 使用한 大型 油槽船이 竣工되었으며 1977년에 이르러서는 輕合金인 알루미늄 合金으로 船體를 建造하게 되었다.

1. 木 船

造船材中에서도 가장 긴 歷史를 지니고 있는 木材를 使用한 木造船은 最近 船舶의 大型化, 多樣化에 따라 漸次 減少하여 1960年代 後半, 1970年代를 거치면서 일부 特殊 船 및 零細漁船을 除外한다면 建造가 거의 이루어지지 않고 있는 實情이다. 表 4-1-1에서 볼 수 있듯이 1962年만 하더라도 木船이 國內建造船舶의 91.

8%를 차지하였으나, 1965년에는 35.2%, 1971년에는 7.9%, 1978년에는 0.5%, 1981年末 現在 商工部 集計에 의하면 0.3%를 약간 웃돌고 있을 따름이다. 그런데 1981年末 現在 木船建造業體는 89個所가 된다.

2. 鋼 船

解放 以後 우리 造船工業이 鋼船으로 전환되기 시작한 것은 1960년대였다. 木船建造에서 벗어나 近代의인 鋼船建造로 발전되는 것은 造船工業의 자연스러운 추세이지만, 당시 우리 사정으로는 木造船에 있어서 強度上的 問題의에도 船材(木材)의 求得이 容易하지 못하고 또한 6.25를 치루면서 修理船 事業을 통하여 熔接技術이 向上되어 鋼船建造가 加速化되었던 것이다.

國內 最初로 建造된 鋼船은 前述하였듯이 1950년에 大韓造船公社가 竣工한 Barge 3隻이었다. 그 當時 鋼船造船業體數는 微微한 狀態였다. 60年代에 造船 施設이 擴充되고, 政府가 鋼船 爲主의 建造를 誘導함으로써 國內 造船業體는 鋼船建造物量이 確保되어 1964年을 고비로 國內의 船舶總建造量에 대한 鋼船의 比重이 木船을 凌駕하기 始作하고, 그 후 그 비중은 急激한 速度로 增加하였다. 表 4-1-1에서 볼 수 있듯이 70年代 中반 以後는 鋼船建造가 거의 全部를 차지하기에 이르렀다. 1981年末 現在 鋼船造船所는 超大型 鋼船造船所 2個所, 大·中型 造船所 10個所를 包含하여 總 76個가 登錄되어 있다.

表 4-1-1. 國內 新造 形態別 現況

單位：G/T

年度	區分	鋼 船	木 船	合 計
1 9 6 2		380(8.2)	4,256(91.8)	4,636
1 9 6 3		2,980(33.7)	5,880(66.3)	8,869
1 9 6 4		6,540(56.3)	5,085(43.7)	11,625
1 9 6 5		8,942(64.8)	4,846(35.2)	13,788
1 9 6 6		11,459(64.8)	6,224(35.2)	17,683
1 9 6 7		15,182(76.1)	4,762(23.9)	19,944
1 9 6 8		24,160(77.6)	6,988(22.4)	31,148
1 9 6 9		24,644(65.2)	13,160(34.8)	37,804
1 9 7 0		29,000(74.2)	10,100(25.8)	39,100
1 9 7 1		39,880(92.1)	3,430(7.9)	43,310
1 9 7 2		46,139(91.4)	4,341(8.6)	50,480
1 9 7 3		157,923(96.6)	5,551(3.4)	163,474
1 9 7 4		559,849(99.6)	2,021(0.4)	561,870
1 9 7 5		610,061(99.6)	2,399(0.4)	612,460
1 9 7 6		679,418(99.3)	4,555(0.7)	683,973
1 9 7 7		640,026(98.7)	8,497(1.3)	648,523
1 9 7 8		772,019(99.5)	3,844(0.5)	775,800

資料：商工部

3. FRP船

FRP船의 건조는 1967년경 造船用木材 不足에 對한 打開策 및 水産廳의 沿岸用 小型漁船의 船質 改良政策의 하나로 水産廳이 造船學會에 의뢰하여 G/T 1噸級, 全長 6M의 海苔採取船 3隻을 試驗建造함으로써 시작되었다. 이어서 1969年 5월에 竣工된 G/T 10噸級, 全長 14.54M인 FRP製 試驗建造漁船 海馬號는 FRP가 沿岸用 小型漁船材로 使用이 可能하다는 것을 보여주었으나 本格的인 FRP의 發展은 이루어지지 않았다. 한편 1969年 10月에는 韓國家具工業株式會社가 對美輸出用으로 G/T 55噸級, 全長 54피트인 Motor Yacht 第 1號船을 竣工하여 娛樂用 요트선의 建造가 이루어지고, 1978年 以後에는 表 4-3-1에서 보는 바와 같이 요트船의 輸出이 相當量 이루어졌다. 그리하여 현재 요트船이 國內 FRP製 建造船舶의 大宗을 이루게 되었다. 또한 最近에 들어 全長 40M까지의 FRP製 漁船 建造도 試圖되고 있어서 沿岸漁船의 船質改良에 이바지 할 것이 기대되고 있다.

81年末 現在 合性樹脂製船 및 요트類 製造業體數는 總 13個所에 달하고 있다.

4. 高張力鋼의 適用

우리나라에서 건조되는 船舶이 점차로 大型化됨에 따라 強度의 向上 및 自重의 減小를 위하여 高引張力鋼의 使用이 不可避하게 되었다. 현대조선에서 1973年에 建造하기 始作하여 1974年에 竣工을 본 超大型 油槽船(DWT 260,000噸級)에 最初로 高張力鋼을 全長의

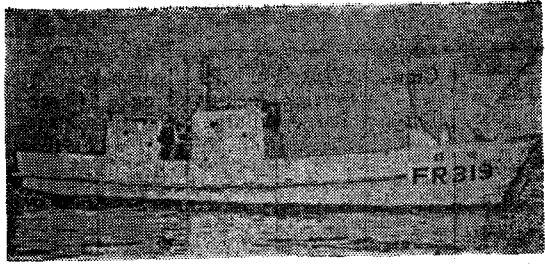


그림 10. 1969年 5月 國內最初의 FRP製 漁船으로 試驗建造되었던 全長 14.54M의 海馬號

約 60%에 걸쳐 上甲板, 舷側厚板, 船底彎曲部에 使用하고 나서 그 이후로 거의 全 船舶에 걸쳐 部分的으로 高引張力鋼을 使用해오고 있다. 특히 最近에는 船種의 多樣化, 專用化에 따라 콘테이너 專用船, 多目的 貨物船 등 甲板上에 큰 開口를 가진 船舶에는 거의 全 貨物艙 길이에 걸쳐 主要部分에 高引張力鋼을 使用하게 되었다. 參考로 各 船級에서의 高引張力鋼의 使用 區分은 表 4-5-1과 같다.

5. 耐融輕合金

1970年代에 들어 高速船등 특수선의 건조가 活氣를 띄움에 따라 一部 特殊船의 船體部分을 알루미늄 合金으로 建造하기에 이르렀다. 國內에서 唯一한 輕合金屬 造船業體인 코리아타코마 造船所는 輕合金인 알루미늄 合金屬에 대한 熔接, 腐蝕에 대한 處理 問題, 페인트 등 다른 船材에서 經驗할 수 없었던 여러가지 難點을 克服하고 1973年 以來로 알루미늄 合金을 利用한 各種

表 4-3-1. 國內 요트類 輸出 實績

單位: 千弗

年度別	1 9 7 8		1 9 7 9		1 9 8 0		1 9 8 1	
	隻	金額	隻	金額	隻	金額	隻	金額
江 南 造 船	5	222	15	679	18	2,262	6	287
京 一 요 트	40	980	91	1,910	100	4,147	12	570
味 元 通 商			1	23	4	44		
群 山 造 船			26	949				
日 新 造 船			2	45	9	220		
鮮 京 머 린	17	585	19	820	19	1,014		
成 韓 造 船	6	141						
曉 星 造 船			10	322				
東 星 造 船					2	100	2	110
대 명 목							6	169
(株) 振 高							1	50
東 洋 머 린							1	60
計	68	1,928	164	4,748	152	7,787	28	1,246

資料: 韓國造船工業協會

表 4-5-1. 各 船級協會의 高張力鋼의 使用區分比較

板 厚(mm)	10	15	20	25	30	35	40	45	50	備	考
N.K.										強力甲板, 外板의 重要部	Crack arrester
A.B.										使用個所에는 無關係	構造上 特히 揭定하는 곳
L.R.										張力甲板, 外板의 重要個所	Crack arrester
N.V.										強力甲板, 外板의 重要個所	Crack arrester

高速船舶을 建造해오고 있다. 1977년부터는 알루미늄 합금製 요트의 建造輸出, 1979年末에는 300吨級 알루미늄 합금製 高速艦艇 開發에 成功하여 國內最初로 인도네시아에 4隻의 艦艇을 建造輸出한 바 있다. 이어서 1980年 부터 1981年 사이에는 前述한 것과 같이 알루미늄 합금製 空氣浮揚高速旅客船 5隻을 建造하여 國內에 運航시킴으로써 船材의 利用뿐 아니라 附隨의 技術의 向上을 가져왔다.

表 5-1-1. 世界속의 位置(1981年)

區 分	順 位	占有率 (%)	世界第1位 占有率(%)
年間 新造船受注量	2位	8.1	48.6
新造船 受注殘量	2位	8.4	35.8
建造實績	2位	5.5	49.6
船舶輸出	*2位	*9.9	56.1

資料 : Lloyd

*輸出實績은 商工部 資料에 의한 것임.

V. 世界 속의 우리나라 造船工業

1. 우리나라 造船工業의 位置

우리나라 造船工業은 前記한 바대로 1970年代에 들어 第3,4次 經濟開發 5個年 計劃期間에 政府의 積極의 인 뒷받침과 業界의 呼應, 그리고 學界의 不斷한 努力으로 國內의 自給 基盤을 完全 確立하게 되고 國際競爭力의 基盤을 構築하여 世界 造船市場을 相對로 刮目할 만한 實績을 올렸다.

1981年末 現在 우리나라 造船工業의 世界 속의 位置를 종합하면 表 5-1-1에서 보는 바와 같이 新造船 受注量, 建造實績, 新造船 輸出實績 및 新造船 受注殘量 등 모든 面에서 日本에 이어 世界 第2位이다.

표 5-1-4에 나타나 있듯이 우리나라가 世界 總建造

量에 對한 占有率은 1973年 0.54%에서 1975年의 1.2%, 1978년에는 3.3%로 急速한 成長을 보였고 1981年末 現在 5.5%를 차지하여 단시일 내에 世界 第2位의 造船工業國으로 부상했다. 이것은 世界 다른 造船國의 成長趨勢에 비추어 보더라도 實로 驚異의인 記錄이다. 더우기 이 記錄은 1973年末에 닥친 油類波動의 거센 소용돌이의 世界 經濟不況을 克服하면서 이루어졌다는 데에 그 意義가 자못 깊다고 할 것이다.

2. 展望과 課題

1973年末의 油類波動 以來 깊은 不況속에 빠져 있던 世界 海運造船市場은 1979年末부터 한때 景氣가 多少 回復되는 듯 했으나 아직까지는 不透明하여 81年末 現在 世界 新造船 受注量은 73年度의 그것에 훨씬 미치지 못하고 있는 실정이다.

表 5-1-2. 受注量 推移

區 分	年 度	'73	'74	'75	'76	'77	'78	'79	'80	'81
	世 界 合 計		73,601	28,370	13,793	12,937	11,091	8,026	16,843	18,969
韓 國		957	794	511	323	632	297	1,060	1,706	1,372
構 成 比		1.3	2.8	3.7	2.5	5.7	3.7	6.3	9.0	8.1
順 位		10	7	6	6	2	5	2	2	2
제 1 위 점유 율		48.6	38.4	49.2	56.0	52.1	43.3	49.5	52.7	48.6

資料 : Lloyd

表 5-1-3. 受注殘量 推移

區 分	年 度	'73.	'74.	'75末	'76末	'77末	'78末	'79末	'80末	'81末
		3月末	3月末							
世 界 合 計		99,183	133,439	82,346	55,373	36,725	25,859	28,302	34,628	35,311
韓 國		368	1,272	1,631	1,060	1,102	736	1,271	2,489	2,977
構 成 比		0.4	1.0	2.0	1.9	3.0	2.8	4.5	7.2	8.4
順 位		14	13	11	13	10	9	6	2	2
제 1 위 점 유 율		44.1	46.5	38.1	32.9	27.0	25.3	33.0	37.8	35.8

資料 : Lloyd

表 5-1-4. 建 造 實 績

單位 : 千 G/T

區 分	年 度	'73	'74	'75	'76	'77	'78	'79	'80	'81
		世 界 合 計	30,409	33,541	34,203	33,922	27,532	18,194	14,289	13,101
韓 國	163	313	401	813	562	603	495	522	929	
構 成 比	0.54	0.9	1.2	2.4	2.0	3.3	3.5	4.0	5.5	
順 位	16	14	14	9	11	8	7	4	2	
제 1 위 점 유 율	49	50	50	47	42.5	34.7	32.9	46.5	49.6	

資料 : Lloyd

表 5-1-5. 輸 出 實 績

單位 : 千 G/T

區 分	年 度	'73	'74	'75	'76	'77	'78	'79	'80	'81
		世 界 合 計	20,062	22,727	23,931	22,672	17,677	10,496	6,073	6,210
韓 國	1.6	201.8	416	551.3	553.7	617.5	304.1	464.4	955.8	
構 成 比	0.000	0.9	1.7	2.4	3.0	5.9	5.0	7.5	9.9	
順 位	—	9	9	6	5	3	3	2	2	
제 1 위 점 유 율	54.4	61.8	58.2	55.2	55.5	46.2	46.4	54.1	56.1	

資料 : Lloyd

※輸出實績은 商工部 資料에 의한 것임.

한편 國內 造船工業은 1979年末의 回復勢를 타고 1973年 以後 受注面에서 最低水準이었던 1978年の 463,378G/T에서 增加를 보여 1981年末 現在 新造船 受注量은 韓國造船工業協會의 統計에 의하면 1,852,948 G/T에 이르고 있으며 新造船 受注殘量도 國內船, 輸出船을 合하여 151隻에 2,751,534G/T로 國內 建造實績은 當分間 增加 趨勢가 豫想되어지고 있다.

그러나 앞으로 造船 景氣 回復의 展望이 뚜렷하게 보이지 않는 가운데 各國의 몇몇 研究機關에서 表 5-2-1에서 보는 바와 같이 船舶量 需給 均衡時期를 豫測 하기도 했다. 이에 의하면 1985年頃까지는 中, 小型 船의 建造가 豫想되어지고 1985年 以後에 가서야 20萬 DWT級 以上의 大型船의 建造가 이루어질 展望이다. 또한 現時點에서 볼때 IMCO規制로부터 海上汚染防止를 위한 油槽船의 改造義務化에 따른 新規 業務量 發生이 豫想되고, 海上構造物에 對한 需要도 增加하고 있다. 또한 現在 美國과 蘇聯이 各各 大型 長距離 가

表 5-2-1. 世界 船舶需給 均衡時期 豫測

船種	需給均衡時期豫測	研究機關
油 槽 船	1) 1982年	INTERTANKO
	2) 1983年	B&W
	3) 1984年	스웨덴 STAL-LAVAL社
	4) 1985年 以後	日本海事産業研究所
	5) 1986年~1987年	日本造船工業會
非油槽船 (散積貨物 船中心)	1) 1982年~1985年	日本造船工業會
	2) 1985年	日本海事産業研究所
	3) 1985年	스웨덴 STAL-LAVAL社

資料 : 韓國造船工業協會

스 移送管을 建設中에 있으나 當分間은 大型화된 LNG 船의 需要가 있을 것으로 보인다. 그리고 유럽과 南 阿間 航路의 큰케이너화 與否, 開發途上國의 一般貨物 船의 需要, 北極 및 南極圈의 資源開發을 위한 造船의 需要 등이 앞으로 造船市場의 景氣回復에 對한 關鍵으

로 期待되고 있다. 反面 既存先進造船國들은 造船施設의 縮小 및 勞賃의 上昇 등으로 國際競爭力은 相對的으로 弱화되고 있으며, 우리나라 造船業界는 餘他 先進造船國에 比하여 相對的으로 低廉한 勞賃과 良質의 技術人力 確保가 容易한 關係로 앞으로 더욱 優位를 굳혀나갈 수 있을 것이다. 다만 先進造船國에서 他國으로 轉換되는 發注分을 우리나라 造船業界가 얼마 만큼 吸收할 수 있을지가 앞으로 解決할 問題로 남아 있다.

한편, 1970年代의 造船 不況속에서도 驚異的인 成長을 거듭한 우리 造船工業은 현재 世界主要造船國들의 各種 挑戰을 받고 있는 實情이다. 特히 O.E.C.D. 諸國은 우리나라를 O.E.C.D.에 加入시켜 견제하려는 論議가 具體化되고 있으며 後發開發途上國들의 追擊도 만만하지 않는 狀態이다. 이러한 狀況에서 國內 造船工業은 附加價値가 높은 LNG船을 包含한 液化가스運搬船 等 特殊 分野 船舶의 建造을 위하여 先進技術의 導入과 技術開發에 더 큰 힘을 傾注해야 할 立場에 놓여 있으며 生産自動化 分野 技術의 培養, 設計 및 生産 分野에 있어서 Soft Ware의 開發로 生産技術의 電算化, 그리고 모듈式 概念에 의한 先行鑣裝의 擴大 等 生産性 向上에 萬全을 기하여 內外的인 各種 挑戰을

克服할 수 있는 忍耐과 叡知로서 世界第一의 造船工業國을 내다보며 總 萬進해야 할 것이다.

參 考 文 獻

1. 韓國船舶研究所：우리나라 造船工業 發達史, 1978年 11月
2. 大韓造船公社 三十年史, 1968年 5月 31日
3. 韓國造船工業協會：造船資料集, 1982年版
4. " : 造船特報 7號, 1978. 7.
5. " : 造船特報 20號, 1979. 8.
6. " : 造船特報 38號, 1981. 2.
7. 韓國船舶研究所：未來의 船舶形態와 動向에 對한 展望, 1978. 12.
8. " : 海事技術動向 1號, 1980. 5.
9. 東亞日報社：東亞年鑑, 1982.
10. 大韓造船學會誌 第5卷 1號, 6卷 1號, 6卷 2號, 7卷 2號, 8卷 1號, 9卷 1號, 17卷 4號
11. 韓國特許協會：月刊 特協, 通卷 75號, 1982. 5. 20.
12. 코리아타코마造船工業株式會社：KTMI Engineering, Vol. 1 No. 1, 1982. 4. 13.
13. 商工部：計劃造船事業.