

中國造船工業의 概要

金 在 律

〈中國大連理工大學 教授〉

1. 序 言

중국은 18,400km의 해안선과 물깊이가 1m이상 인 강, 하천의 항로를 57,000km나 가진 나라이다. 기원전 10세기경인 西周中期에 이미 獨木船이 있었으며, 진시황이 중국을 통일한 이후부터 조선업이 급격히 발전하였다. 三國時代 東吳國에 500여 척의 船樓가 있었으며 唐朝(618-907)에 이르러서는 500여척의 戰船을 白江하구에 파견하여 倭寇水兵을 물리침으로서 900년간 왜구의 우환을 면했다는 역사기록도 있다. 또한, 明朝(1368-1644) 때에는 海軍 양성에 주력함으로써 조선산업이 가장 왕성한 시기였는데 戰船의 종류만도 20종에 이르렀다. 이 시대에, 鄭和는 20여척의 戰船과 62척의 寶船, 그리고 27,800명의 사병을 이끌고 일곱번에 걸쳐 서양을 향해함으로써, 중국문화와 인도-중동 문화와의 교류를 넓힌 바 있다.

清代말기에는 제1차 아편전쟁에서 실패한 애국지사들이 水兵營을 개조하여 汽船을 건조하기에 이르렀는데 福建에 福建船政局을 설립한 후, 上海 江南製造總局, 天津機器局, 廣東機器局등에서 건조에 착수했다. 1880년에는 중국의 香港, 福建, 江南, 天津등 4곳에 선대가 생겼으며, 1890년에는 旅順 선대도 완공되었다.

그러나 이 이후 淸나라의 부패와 列強에 대한 투항정책으로 인하여 중국 造船은 외국인의 손에 넘겨지게 되고 더 이상의 발전이 없이 외국 선박의 수리만 담당하게 되었다. 1949년 중국대륙이 식민지 상태에서 완전히 해방된 이후 다시 선박

건조사업을 전개함에 따라 조선산업은 큰 발전을 하게 되었다. 1953년과 1958년에 大連조선소는 1,200HP Tug Boat와 10,000톤급 화물선을 처음으로 건조하였고, 이 시기에 上海의 江南조선소에서 沿海客船과 3,000DWT, 5,000 DWT의 화물선을 건조하였다.

이후, 60년대에는 호동조선소에서 800명 승객의 연해객선을, 江南조선소에서 10,000톤급 화물선을, 大連조선소에서 15,000톤급 Oil Tanker를, 新港조선소에서 10,000톤급 화물선을 각각 건조하였다. 70년대에 들어서면서 문화혁명의 영향을 크게 받기는 하였지만, 대련조선소에서 27,000톤급 Oil Tanker를, 이후 70년대말에 65,000톤급 Oil Tanker를 건조하였고, 강남, 호동조선소에서는 10,000톤급 Bulk Carrier, O/B/O선, 長江客船등을 건조하였다.

80년대에는 대련조선소에서 12,000 DWT Container선, 27,000톤 O/B/O, 69,000 DWT Chemical Tanker, 115,000 DWT와 118,000 DWT Oil Tanker 건조하여 수출한 실적이 있고, 삼척海洋平台和 朶北油田의 해양구조물 Block를 건조한 바 있다. 江南조선소에서 12,000 DWT, 18,000 DWT, 20,000 DWT, 35,000 DWT, 40,000 DWT의 Bulk Carrier, O/B/O, General Cargo Carrier를 건조하였으며 2,700TEU Container선, 4000대 RO/RO 선 및 LPG 선등을 건조하였다. 호동조선소에서도 36,000 DWT, 42,000 DWT, 47,000 DWT Bulk Carrier, O/B/O선, 65,000 DWT Oil Tanker 및 2,700 TEU Container 선을 건조하였다.

-表1-

조선소	新 港 조선소	大 連 조선소	호 동 조선소	江 南 조선소	新 和 조선소	上 海 조선소	中 華 조선소	廣 州 조선소	文 冲 조선소
설립년도	1940	1898	1952	1865	1880	1900	1926	1954	1952
인력수(기술직)	437	2058	1307	2254	283	806	514	1100	1070
인력수(총수)	6300	15135	12000	14000	4187	9643	6088	7500	3900
고정자금(萬元)	10000	19258	9500	12201	5847	16446	8830	13000	11570
면적(萬 m ²)	56		70	77	19	62.4	34.9	75	63
건조능력(DWT)	3.5만	15만	7만	8만	2만	4만	2만	3만	2.5만
시 설	B.B 1기 (3.5만톤급) S.W 1기 (1.5만톤급) R.D. No.1 (2.5만톤급) R.D. No.2 (3000톤급)	B.B No.1 (15만톤급) B.B No.2 (8만톤급) S.W No.1 (3만톤급) S.W No.2 (5000톤급) R.D. No.1 (1.5만톤급) R.D. No.2 (5000톤급)	3000-7000 톤급S.W 10기 Diesel식 S.W 6기	B.D No.1 (6만톤급) R.D 2기 S.W 6기	S.W 1기 (만톤급) S.W. No.3 (1000톤급 8기) R.D. No.1 (만톤급)	B.B No.1 (4만톤급) B.B. No.2 (2만톤급) F.D. No.1 (3.5만톤급) (3500톤급) R.D. No.1	S.W No.1 (만톤급) S.W 3기 (2만톤급) S.W 1기 (7000톤급) S.W 1기 (1000톤급)	B.B No.1 (3만톤급) B.B No.2 (2만톤급) S.W 1기 (7000톤급) S.W 1기 (1000톤급)	B.D No.1 (2.5만톤급) B.D 1기 (1.5만톤급)

註: B.D: Building Dock R.D: Repairing Dock F.D: Floating Dock B.B: Building Berth
대련조선신소는 1990년 대련 조선소로 부터 분리되어 나왔다.

80년대 중국조선의 특징은 주요 조선소에서의 활동이 수출선 건조 위주였다는 점과 다양한 종류의 선박을 건조하였다는 점에 있다. 表1에는 20,000톤급이상의 선박을 건조할 수 있는 조선소들을 개략적으로 소개하였다. 90년대에 들어와서는 30만톤급 VLCC선의 건조를 위하여 大連造船新所에 30만톤급 Building Dock를 건설하고 있으며, 上海浦東에도 같은 크기의 B.D.를 건설할 계획이다. 한편, 교통부에서도 10~20만톤급 B.D.를 건설할 계획이 있다고 한다.

2. 組 織

中國船舶工業總公司(CSSC-China State Shipbuilding Corporation)는 1982년에 中國政府 제6기 계공업부와 교통부의 일부직속기관들로부터 1982년에 독립적으로 조성된 사업단위로서 26개의 조선소와, 디젤, 정밀기계, 도합등을 제작하는 66개의 부속공장 및 선박과 관련되는 29개의 회사, 37개소의 설계기구, 연구소들, 84기의 선대와 26기의 Dock 시설이 이에 포함된다.

본 기관에 종사하는 종업원은 전문기술인력 5.7

만명을 포함한 30.3만명이며, 하부조직으로는 CSSC밑에는 上海, 大連, 天津, 武漢, 九江, 重慶에 위치한 조선공업공사와 中國海洋石油平台工程公司, 昆明船舶設備有限公司, Los Angeles 船舶貿易有限公司와 서유럽 中國貿易中心船舶部 등을 들 수 있다.

船舶研究設計院에 관해서는 대한조선학회지 제 28권 제4호에 자세히 소개되어 있으므로 여기서는 생략하기로 한다. 조선학과를 설치한 대학은 교통대학, 할빈선박공정학원, 大連이공대학, 華中이공대학(武漢), 華南이공대학(廣州), 天津대학, 鎮江선박공정학원, 武漢水運공정학원이 있는데, 이들중 할빈 선박공정학원과 鎮江선박공정학원은 CSSC에 속하며, 武漢수운공정학원은 교통부에 속하고, 그외는 모두 교육부에 속한다. 그리고, 山東해양대학, 大連해운학원, 上海해운학원에도 선박해양공정과 관련된 학과가 있다.

3. 學 會

中國造船工程學會(CSNAME-Chinese Society of Naval Architecture and Marine Engineering)

-表2- CSNAME의 조직

中國造船工程學會	設計 위원회	海洋運輸선박설계, 해양어선설계, 江河船설계, 선박의장설계 선박기술경제논증, 군용선설계, 고성능선 설계등
	力學 위원회	耐波 프로펠러와 캐비테이션, 선박성능, 선박操縱, 구조應力분석, 구조피로파괴, 파랑하중과 구조동용담, 시험측정기술, 수중음향, 해양구조물공학 등
	動力 위원회	동력시설, 디젤보일러, 터빈, 보조기계, 진동과 소음, 자동화, 전기설비와 전기傳動 등
	儀器 儀表 위원회	무선 전도항, 자동 航行
	工藝 材料 위원회	조선공예재료, 용접, 加熱제작, 비금속, 비파괴검사
	電子 技術 위원회	構造工藝 信賴性, 종합수하처리
	水中兵器 위원회	
	管理 科學 위원회	工業管理, 船舶企業管理, 기계표준관리, 과학연구관리, 인재관리, 경영관리
	修船 위원회	선체수리, 船機修理, 修理理論, 船電修理
	軍船 위원회	
	海洋工程 위원회	
	電子計算機 위원회	
	船史研究 위원회	

는 1943년에 설립된 중국전체에 걸친 최고 학술조직으로 北京, 天津, 上海, 黑龍江, 遼寧, 江蘇, 浙江, 安徽, 福建, 江西, 山東, 武漢, 廣東, 廣西, 四川, 雲南 등 16개 省市에 省조선학회가 설치되어 있다. CSNAME회원은 전체 24,300명 정도이고 船舶設計, 船舶力學, 船舶輪機, 船舶儀器 儀表, 電子技術, 電子計算機, 工藝材料, 管理科學, 水中兵器, 修船技術, 軍船, 近海工程 및 船史研究 등 13개 위원회가 있다. 각 위원회 밑에는 전문분야에 따라 專業組로 나누어져 있다. 전업조는 모두 84개 전업조로 성립되어 있는데 그 내용은 表2와 같다.

중국조선공정학회에서 편집하는 학술논문집으로서는 〈中國造船〉이 있고, 설계건조경험교류를 위한 논문집으로는 〈船舶工程〉이 있다. 〈中國造船〉은 44년간 166호를 발행하였고, 〈船舶工程〉은 1982년에 창간되어 지금까지 77호를 발행하였다. 1989년에는 〈中國船舶報〉라는 신문을 지식보급과 第29卷 第2號

정보교환을 위하여 창간하였다. 지금까지 81호를 발행하고 있으며 매호 140,000부가 배포되고 있다.

각 전업조에서는 1년에 한번씩 학술교류회의를 열고 3-4년에 한번씩 각 위원회의 학술교류를 진행하여 왔으며, 지금까지 300여회의 국내학술교류회의와 16차의 국제학술 교류회의를 연 바 있다. 그중에는 20개국에서 참가한 학술교류와 신기술 전람회도 포함되어 있다.

4. 감사의 말

대한조선학회 회장님, 대한조선학회 편집위원, 각 대학 및 연구소의 여러분들의 관심하에 중국조선의 개요를 귀 회지에 발표하게 되어 마음깊이 감사드립니다. 본 내용이 중국과 한국의 조선학자 및 기술자간의 학술교류에 도움이 된다면 매우 감사하겠습니다.