

宋代 海船의 種類

崔云峰* · 許逸**

Kinds of Seagoing Vessels in Song Dynasty, China

Chi, Yun Feng* · Hugh, Ihl**

목 차	
1. 서 론	5. 조 선
2. 사 선	6. 결 론
3. 광 선	7. 참고문헌
4. 복 선	

1. 序 論

船舶은 물을 떠날 수 없고, 항로의 自然環境에 따라 航行해야 하기 때문에 航行하는 海域環境에 의하여 船舶의 특성이 결정된다. 中國의 남방과 북방의 海域은 相異한 특징을 가지고 있다. 즉 남방의 水域은 수심이 깊고, 북방의 海域은 수심이 얇다. 中國의 조선기술은 이러한 海域特性에 적응하여 不動한 船型이 發明, 發展되었다.

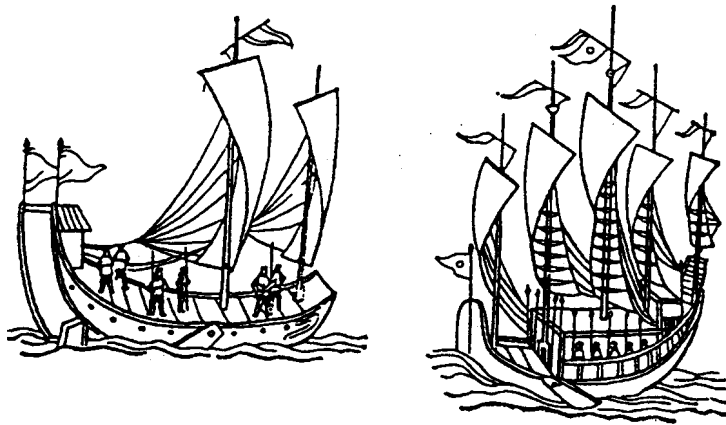
2. 沙 船

中國의 서북고원에서 흘러 들어오는 강물이 많은 흙과 모래를 바다에다 침적시키기 때문에 연해지역에는 많은 모래가 쌓이게 되어 沙州가 생긴다. 또한 海潮의 작용으로도 沙州가 형성된다. 모래가 많이 쌓여 있는 항로를 航行할 때 吃水가 큰 尖底船은 坐礁할 위험이 있으며, 이로 인하여 전복의 위험도 있다. 이러한 위험을 극복하고 안전하게 航行하기 위하여, 반복적인 경험을 통하여 수심이 얇고 여울이 많은 항로에서 航行할 수 있는 沙船이 고안되

* 韓國海洋大學校 大學院 博士課程

** 韓國海洋大學校 教授

었다. 沙船의 원산지는 江蘇省의 崇明이다. 乾隆年間에 발간된 《崇明縣志》에서는 “沙船以出 崇明沙而得名. 太倉松江通州海門皆有.....”(沙船은 崇明 沙를 넘나들 수 있기 때문에 얻은 이름이다. 太倉, 松江, 通州, 海門 등에도 모두 沙船을 건조한다.)라고 기록되어 있다. 唐順之의 《武編》에서는 “沙船以崇明爲最”(沙船은 崇明에서 최초로 만들었다)라고 하였으며, 沈啓의 《南船記》¹⁾에서도 “巡沙船象崇明三沙船式,履險如夷, 走船如馬. 以沙船之習習之.”(巡沙船은 崇명의 三沙船式과 같은데 위험한 곳을 안전하게 다니며 마치 말이 평지를 달리는 것과 같다. 사람들은 항상 沙船을 이용하였다)라고 하였다. 淸나라 康熙時期에 발간된 《崇明縣志》에 의하면 “崇明縣은 唐나라 武德年間에 모래가 쌓여 형성된 것이다.”라고 기록되어 있다. 이로부터 “沙船이 唐나라시기에 나타났다”는 것을 알 수 있지만 그 당시에는 沙船이라고 부르지 않았다. 宋代에는 “防沙平底船”, “平底船”이라고 불렀고, 元代에도 “平底船”이라고 불렀으며, 明代中期부터 “沙船”이라 불리기 시작하여 文獻에도 沙船이라고 기재되었다. 沙船은 예로부터 沙州를 두려워하지 않고 그 위를 航行할 수 있는 특성을 가지고 있다. 元나라의 脫脫가 쓴 《宋史·兵志》에서는 沙船을 “防沙平底船”이라고 하였다. 淸나라 《日知錄集釋》에서는 “沙船因底平, 少攔無礙”(沙船은 船底가 평평하기 때문에 坐沙하여도 무방하다.)라고 서술되어 있다.²⁾ <그림 1>은 沙船圖이다.



<그림 1> 沙船

沙船은 대부분 수심이 얇은 북방해역을 航行한다. 그러나 이에만 국한되지 않고 長江流域인 江西, 安徽, 湖北, 福建, 廣東의 하천과 호수에서도 航行하였던 기록이 있다. 그 외에도 沙船은 遠洋貿易에 사용되어 동남아시아에도 航海한 적이 있다. 인도네시아, 캄보디아 등의 일부 寺院壁에는 중국식 沙船圖가 그려져 있다. 외국의 書籍에서도 古代 中國 沙船이 활동하였던 기록이 있다. H. Bernard는 《天主教十六世紀在華傳教志》에서 다음과 같이 기록하였

1) 沈啓, 《南船記》(明).

2) 周世德, “中國沙船考略”, 《科學史集刊》, 第5期, pp.36~37.

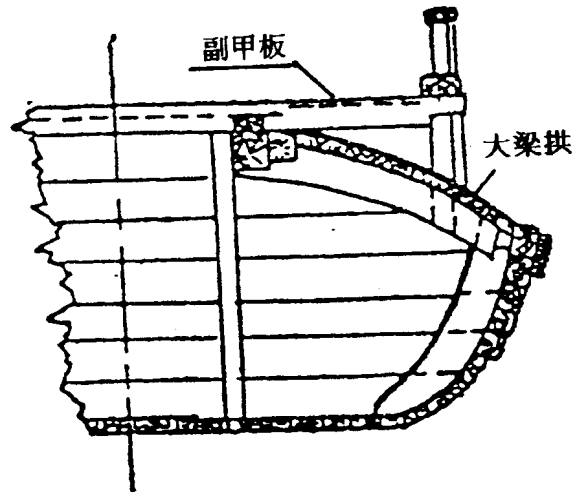
다. “1594年聖沙勿略在馬刺甲附近，找到一只中國式沙船……這船大概有三四百頓重…三桅…”(1594년 聖沙勿略는 말라카부근에서 한 척의 중국식 沙船을 발견하였는데, 이 船舶은 적재량이 3, 4백톤 내외이고 3개의 돛대가 있었다.) 일본의 宮泰彦이 쓴 저서 《日支交通史》에서는 古代 일본의 造船人과 船員이 모두 中國人이었다고 기록되어 있다. 이로부터 우리는 그 당시 中國 沙船의 활동범위가 얼마나 넓었는가를 알 수 있다.

沙船은 특수한 自然條件과 여러 가지 환경에 적응할 수 있어, 하천, 호수, 바다 등 水域에서 航行할 수 있고, 화물의 운송이나 고기잡이에도 사용되었을 뿐만 아니라 戰船으로도 사용되었다. 沙船은 平底, 方頭, 方艙로서 寬, 大, 扁, 淺 등의 특징이 있다. 平底이므로 수심이 얇은 항로를 안전하게 航行할 수 있을 뿐만 아니라 沙州를 두려워하지 않고 坐沙할 수도 있었다. 積載量이 수백톤 이상인 기타 大船舶은 船體의 自重과 화물 무게의 압력에 의하여 船體가 부러지거나 파손될 수 있기 때문에 坐州하여서는 안 된다. 그러나 大中型 沙船은 船舶 자체의 독특한 構造로 인하여 坐州을 두려워하지 않는다. 縱方向으로 船底에는 여러 개의 두꺼운 널판자를 연결하여 만든, 양쪽 끝이 좁고 중간부분이 넓은 龍骨을 부착시켰는데, “扁龍骨” 또는 “中心底”라고도 한다. 龍骨은 船體의 척추로서 船底의 중심부분에 위치하여 있고 船首尾와 연결되었다. 龍骨은 船舶이 坐州하였을 때 船體의 중량을 견뎌낼 수 있고 수심이 얇은 곳을 航行할 때 水底와 마찰을 하여도 부러질 위험이 없기 때문에 배의 安全性을 높인다. 그리고 沙船의 兩舷에는 大樑이 船首에서 船尾까지 연결되어 있다. 大中型 沙船의 大樑은 일반적으로 4~6개의 굵고 긴 杉木을 장부축이음과 鐵釘으로 연결하여 만들며 沙船의 左右舷을 보호한다. 船舶이 橫搖하면 大樑이 물에 잠기기 때문에 船幅이 증가되어 復原力이 강해진다. “大樑入水船才穩”(大樑이 물에 잠겨야만 배가 안정하다)라는 전설이 있는 것처럼 大樑은 배의 전복을 방지한다. 沙船의 橫의構造는 西方의 船舶처럼 많은 肋骨에 의거하여 강도를 높이는 것이 아니라 하나 하나의 水密橫艙壁으로 횡강도를 높인다. 隔艙板은, 위로는 橫梁과 연결되어 있고 아래로는 肋骨과 연결되어 있으며 선창은 밀봉되어 있다. 이러한 構造는 횡강도를 높여 선체의 변형을 막을 뿐만 아니라 각 선창이 서로 통하지 않기 때문에 사고가 발생하여 일부 선창에 물이 流入되어도 船舶이 침몰되지 않는다. 沙船이 든 든한 龍骨, 大樑과 水密隔艙이 있기 때문에 縱橫強度가 다른 船舶보다 강하여 船舶 길이가 5,000~6,000cm이고 선폭이 1,000여cm이며 적재량이 수백톤에 달하는 沙船도 안전하게 坐州할 수 있다.

船幅이 클수록 船舶은 安定性이 강하다. 船幅이 넓기 때문에 橫搖角度가 작다. 그리고 沙船은 船首尾가 모두 方形이기 때문에 縱搖를 막는 힘도 강하다. 船體가 납작하고 船深이 얇기 때문에 船體의 중심이 낮으며, 甲板위의 구조물이 적어 풍압면적이 기타 船型보다 상대적으로 작아 전복될 위험도 적다. 沙船의 안전을 위하여 匠人들은 또 다른 안전설비인 太平籃을 설치하였다. 太平籃은 돌덩이를 가득 담아둔, 대나무로 만든 광주리를 말한다. 航行中에 船舷이 큰 과도나 側風을 받아 심하게 동요하면 船員들은 兩側船舷의 적당한 곳을 선택하여 이 광주리를 물속에 떨어뜨리는데 橫搖를 감소시켜 “太平”작용을 한다. 沙船은 전복을 방지하는 여러 가지 장치를 가지고 있기 때문에 安定性이 기타 船型보다 월등히 높다.

船幅이 넓은 것은 船舶의 安定性에는 유리하지만 반대로 航行中에서 抵抗力이 증가되어 航速이 감소된다. 安定性을 확보하고 航速도 높이기 위하여 匠人들은 沙船의 특징에 근거하여 추진력을 제고하는 방법을 고안하였다. 大中型 沙船의 대부분은 여러 개의 돛을 사용한다. 돛은 대부분 횡돛을 사용하였고 많은 활대를 설치하였다. 돛의 모양은 “大展弦比”인 長方形의 平衡縱帆이다. 이런 돛은 하천과 바다에서 모두 사용할 수 있으며 돛면이 다른 돛보다 크기 때문에 배가 바다에서 航行할 때 풍압면적도 상대적으로 크게 되어 속력을 높일 수 있다. 하천에 진입하면 강둑이나 江岸에 있는 나무의 영향으로 江面に 미치는 풍력이 감소된다. 그러나 沙船은 큰 폭의 돛이 있어 위로 지나가는 바람을 이용하여 배를 전진시킬 수 있다. 沙船外의 기타 船舶은 船體가 좁기 때문에 큰 돛을 장착하면 중심부분이 높아져 강한 바람을 만나면 전복될 위험이 있다.

沙船은 吃水가 낮아 역풍을 만나면 橫方向으로 밀리는 현상이 나타난다. 이런 현상을 막기 위하여 披水板을 설치한다. 沙船은 船深이 얇고 乾舷도 낮기 때문에 큰바람이 불면 파도가 갑판위로 올라온다. 造船匠人들은 이러한 문제점을 해결하기 위하여 독특한 구조인 大梁拱結構를 고안하므로써 乾舷의 有效値를 높였다. <그림 2>는 大梁拱의 結構圖이다.



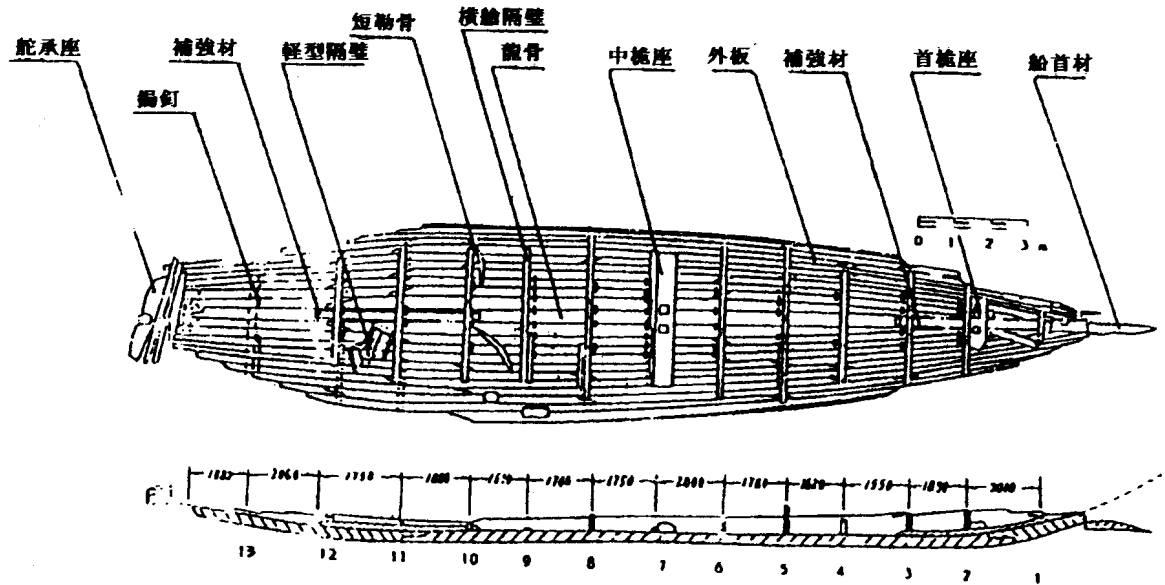
<그림 2> 大梁拱結構圖

大梁拱의 높이는 일반적으로 船深의 2/5이며 船幅의 16%이다. 그 형태는 중간이 높고 양측이 낮으며, 낮은 곳에는 副甲板을 설치하여 主甲板과 일정한 공간을 이루고 있다. 이런 構造 때문에 갑판위로 올라 왔던 바닷물은 자연적으로 兩舷의 공간을 통하여 배출되고 선원들은 副甲板위에서 작업을 할 수 있어 “視巨浪如無浪”³⁾ (“거대한 파도도 무시한다”)이다. 그리고 副甲板은 主甲板이 햇볕에 쪼이는 것을 막아준다. 또한 大梁拱構造는 船艙의 용적을 확

3) 鄭若曾, 《鄭開陽雜著》, (明).

대시키는 동시에 相應하게 浮力도 증가시켜 船舶의 安全性를 높인다. 淸나라 椿壽가 쓴 《浙江海運全案》에 의하면 가장 큰 沙船은 1,500石(약 230톤)을 적재할 수 있고, 船舶의 길이는 10丈, 船幅은 1丈8尺이다. 船艙의 순서는 船首에서부터 浪頭艙, 包頭艙, 桅門艙, 中艙, 潮艙, 進門艙과 艚艙이며 각 船艙마다 다시 3尺8寸의 간격의 작은 船室로 나뉘었다. 中型, 小型 沙船의 크기는 大型沙船의 70%, 50%, 30% 로 정해져 있다. 大型 沙船에는 4개의 돛을 설치되어 있는데 主桅, 頭桅, 尾桅와 頭桅 앞쪽 좌측에 설치한 “頭稱”이라 부르는 작은 돛대가 있다. 主桅의 높이는 일반적으로 배 길이의 70%이고, 頭桅는 60%, 尾桅는 30%이다. 主帆의 폭은 船幅의 2.2배이며 頭帆, 尾帆의 폭은 각각 主帆의 약 55%와 40%이다. 舵柄의 길이는 2丈이며 닻은 3개인데, 무게는 각각 700kg, 600kg, 350kg이다. 세 가닥의 닻줄은 길이가 각각 30步, 70步, 85步이며 굵기가 다르다.

지금까지 발굴된 古代船 중에서 가장 대표적인 沙船은 1984년 출토되고 1990년 復原되어 현재 중국 蓬萊 登州古船博物館에 진열되어 있는 蓬萊 古代船이다. 발굴당시 잔존한 船體의 길이는 2,800cm이며, 船幅의 가장 좁은 곳은 110cm이고 가장 넓은 곳은 560cm, 높이는 120cm이다. 船體는 앞부분이 좁고 船尾는 4각형이며, 船首尾의 船底는 위로 솟았다. 횡단면은 圓弧形을 이루고 있으며 크기가 각기 다른 14개의 선창이 있다. <그림 3>은 蓬萊船의 平面圖 및 中央縱斷面圖이다.



<그림 3> 蓬萊船의 平面圖 및 中央縱斷面圖

龍骨은 두 개의 松木을 연결하여 만들었다. 主龍骨의 길이는 1,706cm, 船尾에 연결된 龍

骨은 558cm이다. 主龍骨의 斷面은 폭이 40cm이고 두께는 30cm이다. 선미 龍骨과 主龍骨이 연결된 부분의 단면은 主龍骨과 같으나 船尾쪽으로 가면서 위가 좁고 아래가 넓은 사다리 모양인데 폭 20cm, 두께 28cm이다. 船首材의 主龍骨과 연결된 부분의 단면은 같지만 船首쪽으로 가면서 작아져 두께는 25cm이다. 主龍骨과 船尾龍骨, 主龍骨과 船首材의 연결은 갈고리 모양의 연결형식과 장부촉이음 형식을 취하였으며, 연결부위는 다시 補強材를 사용하여 강도를 높였다. 龍骨과 隔艙板의 연결은 銅釘을 사용하였고, 龍骨과 左右舷 첫 번째 外板의 연결은 홈으로 된 갈고리 모양의 장부를 이용하였다.

外板은 단층의 杉木으로 되었으며 그 두께는 12~28cm이고 龍骨과 연결된 부분이 가장 두껍다. 外板의 층수는 船首와 船尾가 모두 같지만, 선수부분의 木板은 좁고 선체의 중간으로 갈수록 점점 넓어진다. 外板間의 縱方向으로의 연결은 갈고리 모양의 장부이음 연결방법을 사용하였고 橫方向의 연결은 平接方法을 사용하였다. 갈고리 모양의 연결부위는 隔艙板이 있는 곳에 있고 鐵釘을 박았으며, 보강을 위하여 木板을 덧댔다. 틈사이에는 艙料로 메워 水密性을 보증하였다.⁴⁾

《中國沙船考略》⁵⁾, 《中國海洋漁船圖集》, 《江蘇省木帆船普查圖冊》의 기록에 의하면 沙船의 각 수치는 다음과 같다.⁶⁾

沙船의 기하학적 기본 值數比

명칭	길이 L (m)	폭 B (m)	깊이 D (m)	홀수 T (m)	L/B	L/D	B/T	D/T	L/T
대형사선	22.00 (30,12)	5.78 (6.62)	2.25	1.60	3.85	8.80	3.61	1.56	13.75
중형사선 I	17.00 (21.00)	4.18 (4.28)	1.09	1.00	4.06	15.59	4.18	1.09	17.00
중형사선 II	14.75 (19.40)	4.05 (4.30)	1.03	0.70	3.64	14.32	5.78	1.47	21,07
소형사선	13.81 (14.16)	2.70	1.08	1.00	5.11	12.78	2.70	1.08	13.81

주: 길이와 폭의 괄호안의 수자는 全長과 全幅이다. 大型沙船의 총길이는 出艙를 포함하여 30.12m이며 出 를 포함하지 않으면 22.00m이다.

3. 福 船

福船은 福建省과 浙江省 연해에서 건조된 船舶을 가리킨다. 그 모양은 船首가 뾰족하고

4) 頓質, “蓬萊古船의 結構及其建造工藝特點”, 《船史研究》, 第7期, pp.37-51.

5) 周世德, “中國沙船考略”, 《科學史集刊》, 第5期.

6) 許逸, “8~9世紀 우리 나라 西海 및 隣接海域의 航路와 船型特性에 관한 研究”, 博士學位論文, 2000年 2月, p.135.

船尾는 넓으며, 船尾의 형태는 말발굽모양이다. 兩舷은 밖으로 두드러져 나왔으며 甲板은 평평하고 넓다. 船舷은 原木을 쪼개서 만든 두꺼운 널판자를 덧대 강도를 높였다. 재료는 주로 福建省에서 나는 松木, 杉木, 樟木, 楠木 등이다. 일부 福船의 船首艙(혹은 船尾艙)은 活水艙으로 설치되었는데 浮力艙 혹은 防搖艙이라고도 한다. 이런 船艙의 滿載吃水線 부근에는 작은 구멍이 있다. 航行할 때 船首나 船尾가 수면 아래로 내려갈 때 이 구멍을 통하여 물이 流入되고 船首나 船尾가 수면위로 올라올 때 船艙에 流入되었던 물은 서서히 배출된다. 물의 出入을 통하여 배의 급속한 상승을 방지한다. 船首의 양쪽에는 한 쌍의 船眼을 그려 사람들의 주목을 끈다. 길고 좁은 舵는 앞으로 비스듬히 설치되어 있고, 大桅에는 질긴 천으로 만들고 활대를 장치한 三角模樣的 돛이 걸려있다. 宋代에 이르러 福船은 가장 우수한 航海大船으로 인정받았다. 宋代의 書籍에는 다음과 같이 기재되어 있다. “福建, 廣南海道深闊, … 選尖底海船六只, 每面闊三長, 底闊三尺.”⁷⁾(福建, 廣東 남쪽의 바다는 넓고 수심이 깊어……尖底海船 6척을 선정하였는데 船幅은 3丈이고 船底 幅은 3尺이다.) “海舟以福建爲上”⁸⁾(海船은 福建의 것이 가장 좋다). 北宋時期 使臣이 高麗에 올 때에는 “先期委福建兩浙監司, 顧募客舟”⁹⁾(먼저 福建과 兩浙監司에 위탁하여 客舟를 고용하게 하였다). 福船은 대외무역에 商船으로 사용하였으며 戰船으로도 많이 사용되었다. 그 중 가장 유명한 것은 大福船, 哨船(草撇船), 冬船, 海滄船, 快船(開浪船) 등이다.¹⁰⁾

3.1 大福船

《洗海近事》¹¹⁾에는 大福船에 대하여 상세히 기록되어 있다. “선수의 폭이 3丈인 大福船을 모두 15艘를 건조하였다. 본 船의 木材는 楨棋이다. 大桅는 길이가 9丈, 둘레가 6, 7尺이고, 中桅의 길이는 4丈5尺, 頭桅는 3丈2尺, 尾桅는 2丈이다. 小頭桅는 길이가 6丈이며 둘레는 4尺이다. 大桅挾의 길이는 1丈8尺, 너비는 2尺, 두께는 1尺이다. 두쪽의 頭桅挾가 있는데 하나의 길이는 1丈5尺, 너비는 1尺5寸이며 두께는 5寸이다. 桅座는 길이가 7尺이고 너비는 3尺이며 두께는 1尺6寸이다. 頭龍樑은 길이가 1丈4尺, 너비는 2尺, 두께는 8寸이다. 둘레가 3尺인 두 개의 杉木으로 만든 水櫃 하나가 있는데 櫃口는 너비가 6尺, 높이는 5尺이다. 그 외에도 小水櫃가 하나 있는데 櫃口의 너비는 4尺, 높이는 3尺5寸이다. 두 개의 舵가 있으며 舵 하나의 길이는 3丈3尺이고 鐵力木으로 만들었다. 舵頭는 길이가 1丈4尺이고 舵葉의 길이는 1丈8尺이다. 각각의 舵에는 舵葉이 4쪽 있는데 杉木으로 만들었고 두께는 2寸5分이며, 길이는 1丈8尺이고, 너비는 1尺2寸이다. 길이가 5丈2尺인 두 개의 大櫓가 있다. 한 가닥의 杉木으로 만든 頭梢가 있는데, 길이는 4丈2尺, 둘레는 2尺5寸이다. 길이가 2丈이고 너비는 1尺인 錠이

7) 徐松, 《宋會要輯稿》, (清).

8) 徐夢莘, 《三朝北盟會編》, (宋).

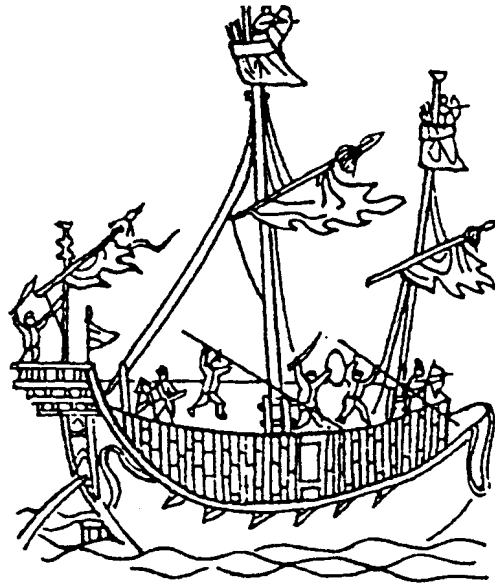
9) 徐兢著, 《宣和奉使高麗圖經》, (宋).

10) “造船史話”編寫組, 《造船史話》, 上海科學技術出版社, 1979年, p.120.

11) 《洗海近事》卷之上, pp.29~31.

6개가 있다. 두줄의 棕纜이 있으며, 棕纜 하나의 길이는 70丈이다. 4개의 篋纜索이 있으며 각각의 길이는 60丈이다. 大風篷(주돛)의 너비는 5丈5尺, 길이는 6丈; 頭篷의 너비는 2丈4尺, 길이는 3丈이다.....한척의 大福船을 건조하는데 桐油 1200斤, 灰 80石, 鐵釘 3000斤, 草根 1500斤이 소요되었다.”

海戰에 사용한 大福船은 船首船尾가 위로 높이 들렸고 船體가 거대하여하나의 城塞와도 같다. 船底는 칼날과 같고 갑판은 넓어 백여명의 병사들이 승선할 수 있다. 船體의 중요한 부분은 모두 뾰족하게 깎은 대나무를 꽂아 적들이 배에 기어오르는 것을 막았다. 船體는 4층으로 나뉜다. 1층에는 흙이나 돌을 적재하여 船舶의 安定性을 유지한다. 2층은 병사들의 활동장소이며, 3층은 취사실과 돛, 닻 등 船舶도구를 놓아두는 곳이고, 4층은 露臺로서 대포를 장치하거나 활을 쏘는 곳이다. 병사들은 높은 곳에서 아래로 敵船을 공격할 수 있다. 大福船은 船體가 거대하여 사람의 힘으로는 움직일 수 없고 풍력에 의해서만이 항행이 가능한데 순풍일 때는 위력이 상당하다.¹²⁾ <그림 4>는 大福船의 航海圖이다.



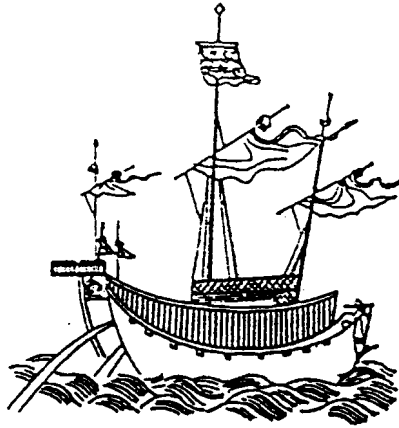
<그림 4> 大福船

3.2 哨 船

哨船은 일명 草撇船이라고도 한다. 모양은 大福船과 흡사하지만 船體가 좀 작다. 進退가 빠르고 深海나 淺海에서도 모두 舵로 방향을 조종하여 전진할 수 있다. 哨船은 戰船으로 많

12) “造船史話”編寫組, 《造船史話》, 上海科學技術出版社, 1979年, p.119.

이 사용하였다.¹³⁾ <그림 5>는 哨船의 航海圖이다.



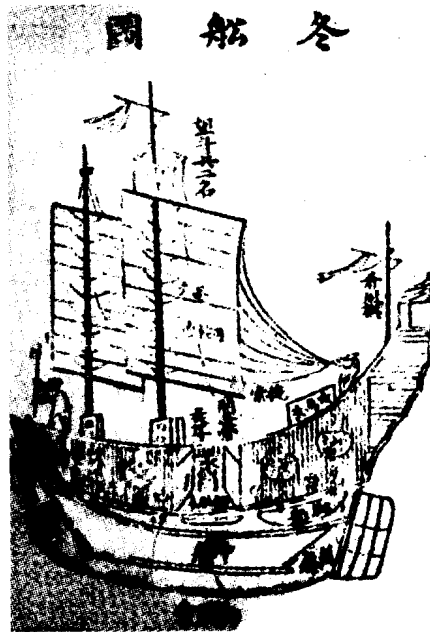
<그림 5> 哨船

3.3 冬 船

冬船도 역시 福船의 일종으로서 冬仔船이라고도 하는데, 船體는 大福船에 비해 조금 작다. 《正氣遠集》第十一冊¹⁴⁾에는 다음과 같이 기술되어 있다. “船首의 너비가 2丈2尺인 冬仔船을 모두 15艘 건조하였다. 본 船의 木材는 楨棋이다. 大桅의 길이는 6丈5尺, 둘레는 5尺이다. 中桅는 길이가 3丈6尺인 松木으로 만들었으며, 둘레는 5尺이다. 頭桅는 길이가 2丈5尺이고 둘레는 4尺이다. 尾桅의 길이는 1丈6尺이다. 桅座는 길이가 6尺5寸이고, 너비는 1尺7寸이며, 두께는 1尺7寸이다. 大桅挾의 길이는 1丈5尺, 너비는 1尺6寸, 두께는 9寸이다. 小桅挾의 길이는 9尺, 너비는 1尺5寸, 두께는 5寸5分이다. 頭龍樑은 길이가 1丈2尺이며, 너비는 1尺6寸이고, 두께는 6寸이다. 水櫃 하나가 있는데 櫃口의 둘레는 3尺이며, 재료의 두께는 2寸이다. 두 개의 舵가 있으며, 각 舵의 길이는 2丈5尺이고, 鐵力木으로 만들었다. 단단한 나무로 만든 碇이 4개 있는데, 길이는 1丈7尺, 너비는 8寸이다. 8개의 갈고리가 달려있으며, 갈고리 하나의 길이는 7尺5寸이다. 尾槽가 두개 있는데, 그 길이가 4丈이다. 大風篷의 너비는 4丈2尺, 길이는 5丈5尺이다. 頭篷의 너비는 2丈2尺, 길이는 3丈2尺이다. 두 가닥의 棕纜이 있는데 한 가닥의 길이는 60丈이다. 그 외에도 두 가닥의 竹纜索이 있는데 길이는 각각 60丈이다. 배 한척을 건조하는데 사용한 桐油는 500斤, 灰는 33石, 鐵釘은 1500斤, 草根은 700斤이다. <그림 6>은 冬船圖이다.

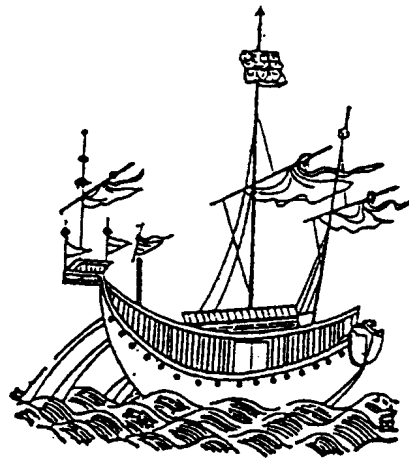
13) “水運技術詞典”編輯委員會, 《水運技術詞典·古代水運和木帆船分冊》, 人民交通出版社, 1980年, p.31.

14) 《洗海近事》, 卷之上, pp.38~40.



<그림 6> 冬船

3.4 海滄船

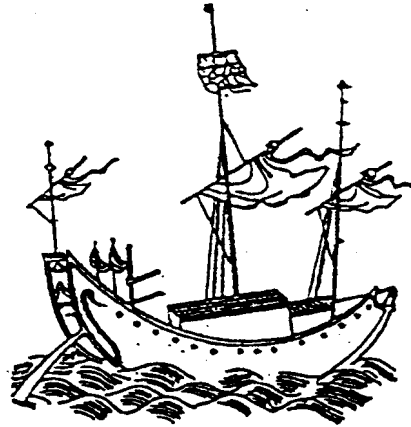


<그림 7> 海滄船

《明史·兵志》에는 海滄船에 대하여 다음과 같이 기재되어 있다. “海滄船의 船體 모양은 大福船과 유사하며 크기는 조금 작다. 吃水는 7~8尺이며, 바람이 약해도 航行할 수 있다. 그 위력은 大福船에 비하여 떨어지지만 구조가 단단하여 敵船과 충돌할 수 있다.”¹⁵⁾ <그림 7>는 海滄船의 航海圖이다

3.5 開浪船

開浪船은 일명快船이라고도 한다. 이 船舶은 小型戰船으로서 福建의 民用船舶을 개조하여 만든 것이다. 《明史·兵志》의 기록에 의하면快船은 船首가 좁고 뾰족하여 파도를 뚫는 능력이 뛰어나기 때문에 開浪船이라는 이름을 가졌다고 한다. 吃水는 약 3~4尺이며, 4槳1櫓로서 속도가 빠르다. 풍향과 조류에 관계없이 航行할 수 있으며, 30~50명의 사람을 태울 수 있다.¹⁶⁾ <그림 8>는 開浪船의 航海圖이다.



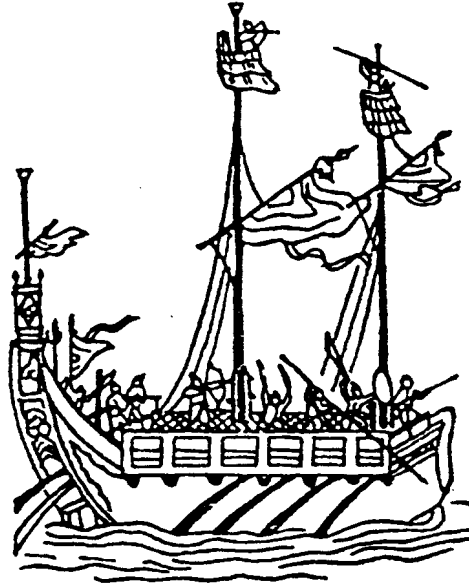
<그림 8> 開浪船

4. 廣 船

廣船은 船首가 뾰족하고 船體가 길다. 吃水가 비교적 크고 大梁의 弧度가 작기 때문에 甲板의 傾斜도가 적다. 비교적 뛰어난 航行性能을 갖고 있으며 續航性能도 뛰어나다. 船體의 構造는, 橫으로는 密集된 肋骨과 隔艙板으로 구성되었으며, 縱으로는 龍骨과 大樑으로 구성되었다. <그림 9>은 廣船의 航海圖이다.

15) “水運技術詞典”編輯委員會, 《水運技術詞典·古代水運和木帆船分冊》, 人民交通出版社, 1980年, p.31.

16) “水運技術詞典”編輯委員會, 《水運技術詞典·古代水運和木帆船分冊》, 人民交通出版社, 1980年, p.31.



<그림 9> 廣船

造船用材는 대부분 荔枝木, 樟木 및 廣東省에서 生産되는 烏桕木이다. 이 나무는 질이 촘촘하고 단단하여 船舶을 건조하기에 가장 알맞다. 廣船의 앞쪽 兩船舷에는 垂直으로 움직일 수 있고, 船底 아래까지 뻗은 插板이 있다. 船尾는 平衡舵를 장착하였는데, 開孔舵로서 舵葉에는 菱形으로 된 여래개의 작은 구멍이 뚫어져 있다. 이런 舵는 조종할 때 힘이 적게 들고 舵의 성능에는 영향을 미치지 않는 장점이 있다. 대형 廣船은 頭桅와 中桅가 모두 앞으로 기울었으며, 돛은 硬帆이다. 돛에 사용된 활대는 약간 굽고, 활대와 활대사이의 거리는 약간 넓다. 돛의 변두리는 鐵絲로 꿰맸다. 그리고 중소형 船舶에는 모두 櫓와 槳을 장치하였다.¹⁷⁾

廣船의 발전역사는 아주 유구하다. 대외무역이 성행함에 따라 廣東의 造船業은 급속히 발전되었다. 晉人 裴淵이 쓴 《廣州記》에서는 “土人伐船爲業, 隨樹所在, 就以成櫓, 皆去水運”(“廣州에 살고 있는 사람들은 모두 船舶建造를 業으로 하고 있으며 伐木하여 배와 노를 만들어 水運에 종사한다”)이라고 적었다. 唐玄宗 開元年 후 “廣州에서 海外로 가는 航路”¹⁸⁾는 中國 對外貿易의 주요한 항로였고, 廣州 역시 그 당시 대외무역의 중요한 항구였다. “海外諸國은 밤낮을 이어 通商을 하였다.”¹⁹⁾ 그 당시 廣州港에는 中國의 많은 船舶들이 정박하고 있었을 뿐만 아니라 각국의 船舶들도 많았다. 廣船도 福船과 마찬가지로 무역선으로 사

17) “造船史話”編寫組, 《造船史話》, 上海科學技術出版社, 1979年, p.116.

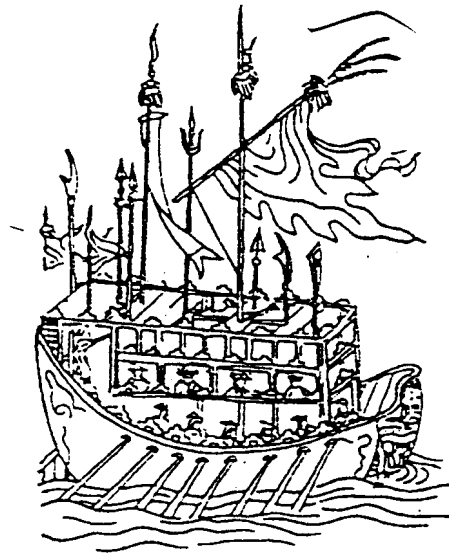
18) 歐陽修著, 《新唐書·地理志》, (宋).

19) 張九齡著, 《曲江集》, (唐).

용되었을 뿐만 아니라 戰船으로도 많이 사용되었다. 戰船으로 사용되었던 廣船은 그 船型이 樓船, 鰲艦, 鬥艦, 走舸, 海鵠 등이 있다.²⁰⁾

4.1 樓 船

“樓船이란 갑판위에 집을 지은 것이다.”²¹⁾ 樓船은 春秋戰國時期부터 건조되기 시작하였는데 唐宋時期에 이르러 상당한 발전을 이루었다. <그림 10>은 樓船의 航海圖이다.



<그림 10> 樓船

《釋名》에서는 樓船에 대하여 다음과 같이 서술하고 있다. “甲板위에 있는 船樓을 廬라고 하며, 廬舍라고도 한다. 廬위에 있는 船樓을 飛廬라고 하며, 飛廬위에 있는 船樓을 飛라고 한다. 가장 위에 있는 건물을 作室이라고 하는데 망을 보고 警戒를 서는 곳이다.”²²⁾ 이러한 樓船은 船體가 웅장할 뿐만 아니라 배 위에 많은 창과 깃발을 꽂아 놓았으며, 활을 쏘고 창을 사용할 수 있는 구멍이 있다. 攻防性能이 아주 뛰어나 마치 하나의 堡壘와도 같다. 기록에 의하면 宋代때 가장 큰 樓船은 船體의 길이가 百餘步에 달하여 그 위에서 말도 달릴 수 있었다고 한다.

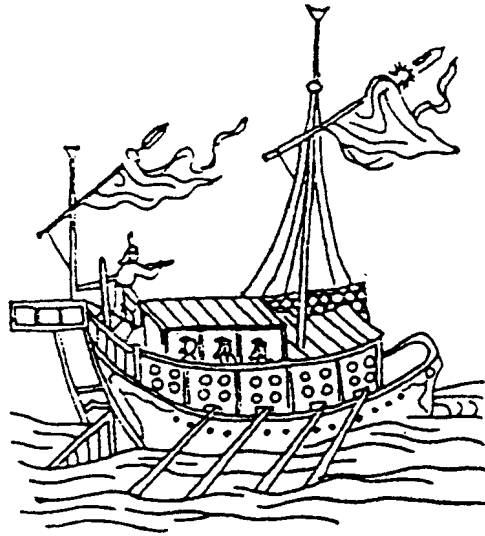
20) “造船史話”編寫組, 《造船史話》, 上海科學技術出版社, 1979年, p.120.

21) 《後漢書》, 卷十七, “馮岑賈傳”.

22) 劉熙, 《釋名》, 卷七, “釋船”.

4.2 艫 艦

艫艦은 艫沖이라고 하는데 船體가 가볍고 속도가 빠른 小型戰船이다. 唐代의 李筌은 그의 著書《太白陰經》²³⁾에서 艫沖에 대하여 다음과 같이 서술하였다. “艫沖은 生牛皮로 船體를 들렀으며, 兩舷에는 槳을 짓는 구멍이 있다. 船樓의 양쪽에는 활을 쏘거나 창으로 찌를 수 있는 구멍이 있어 적들이 접근하기가 어렵다. 화살과 투석을 두려워하지 않으며 敵船에 신속하게 접근하여 攻擊할 수 있다.” <그림 11>은 艫艦의 航海圖이다.



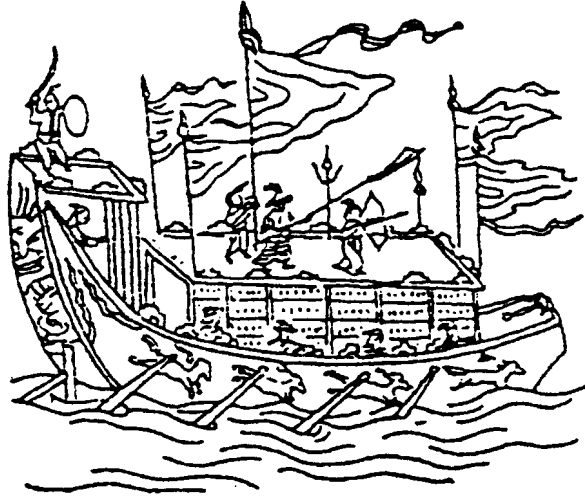
<그림 11> 艫艦

4.3 鬥 艦

鬥艦도 戰船으로서 船舷에는 사람의 절반 키 높이 만한 女牆을 들렀고 兩舷의 내측에는 櫓를 짓는 구멍을 냈다. 船舷에서부터 5尺되는 거리에 船樓를 만들었는데, 그 높이는 女牆의 높이와 같다. 船艙의 위쪽 주위에는 또 다시 女牆을 들렀으며, 위에는 지붕이 없다. 幡旗, 牙旗등을 꽂았고 진퇴는 징과 북으로 지휘한다.²⁴⁾ <그림 12>는 鬥艦의 航海圖이다.

23) 李筌, 《太白陰經》(唐).

24) “水運技術詞典”編輯委員會, 《水運技術詞典·古代水運和木帆船分冊》, 人民交通出版社, 1980年, p.21.



<그림 12> 斗艦

4.4 走 舸



<그림 13> 走舸

走舸는 襲擊戰을 할 때 사용하는 戰船이다. 唐代의 李筌이 저술한 《太白陰經》의 기록에 의하면 走舸는 “船舷에 女牆을 설치하고 여러 개의 櫓를 장치하였다. 이 戰船에는 少數의 精銳한 병사들이 선출되어 승선한다. 走舸는 속력이 아주 빨라 마치 날아가는 갈매기와 같아 다른 배들은 비교도 되지 않는다. 이런 특징으로 인하여 이 戰船은 奇襲用으로 사용되었

고 또한 緊急時 應急用으로 사용된다. <그림 13>은 走舸의 航海圖이다.

4.5 海鵠船

海鵠船 역시 古代 戰船의 일종이다. 唐代의 李筌이 저술한 《太白陰經》과 杜佑의 《通典》에는 海鵠船에 대하여 다음과 같이 설명하고 있다. “船首가 낮고 船尾가 높으며 船首가 크고 船尾가 작는데 마치 海鵠의 형태와 흡사하다.” <그림 14>은 海鵠船의 航海圖이다.



<그림 14> 海鵠

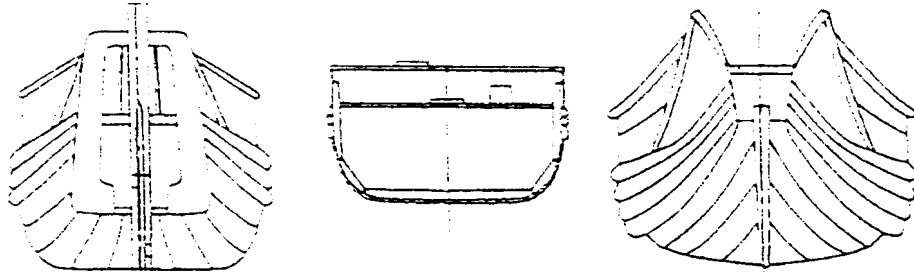
兩舷에는 浮板을 설치하였는데 흡사 海鵠의 날개와 같다. 이 浮板은 風浪중에서 船의 安定性을 확보하며 船體의 橫搖를 감소시킨다. 船의 左右에는 生牛皮를 둘러치고 甲板 위에는 牙旗를 세우고 북과 징을 놓는다.

5. 鳥 船

鳥船은 소형 쾌속선이며 4대 航海船型의 일종으로서 沙船, 福船, 廣船과 함께 海船의 주요한 船型에 속한다. 주요 建造地는 浙江, 福建, 廣東沿海地域이다. 淸나라 《浙江海運全案》²⁵⁾의 記錄에 의하면 鳥船은 “船首가 좁고, 船幅이 넓으며, 船體가 길고 곧다. 돛대와 돛이 있는 외에 양측에는 두 개의 櫓가 있어 바람이 있을 때는 돛을 이용하고 바람이 없을 때는 櫓를 저어서 航行하는데 속력이 빠르고 민첩하다. 돛과 櫓를 이용하여 航行하는 모습이 마치

25) 賀長齡, (淸).

날아다니는 새와 같다.” 鳥船은 이러한 特徵 때문에 붙여진 이름이다.²⁶⁾ <그림 15>는 鳥船의 船首 및 船尾 形狀이다.



<그림 15> 鳥船의 船首 및 船尾 形狀

6. 結 論

宋代의 조선업은 隋唐時期를 기반으로 하여 비약적인 발전을 이룩하였으며, 따라서 각 지방의 특성과 용도에 따라 여러 종류의 선형이 개발되었는데 그 종류를 나열하면 다음과 같다.

첫째, 沙船은 長江以北의 수심이 얇은 해역에서 안전하게 항해할 수 있는 平底船이다.

둘째, 福船은 수심이 깊은 福建省과 浙江省 해역 및 遠洋에서 안전하게 항해할 수 있는 선박으로서 大福船, 哨船, 冬船, 海艙船 등이 있다.

셋째, 廣船은 廣東地域에서 건조된 선박으로서 심수항해에 적합하며 樓船, 艫艫, 鬥艦, 走舸, 海鶻船 등이 있다.

넷째, 鳥船은 浙江, 福建 및 廣東海域에서 널리 사용되던 선박이다.

7. 參考文獻

- (1) 沈啓, 《南船記》(明).
- (2) 周世德, “中國沙船考略”, 《科學史集刊》, 第5期.
- (3) 鄭若曾, 《鄭開陽雜著》, (明).
- (4) 頓賀, “蓬萊古船의 結構及其建造工藝特點”, 《船史研究》, 第7期.
- (5) 許逸, “8~9世紀 우리 나라 西海 및 隣接海域의 航路와 船型特性에 관한 研究”, 博士學位論文, 2000年 2月.
- (6) 徐松, 《宋會要輯稿》, (清).

26) “水運技術詞典”編輯委員會, 《水運技術詞典·古代水運和木帆船分冊》, 人民交通出版社, 1980年, p.33.

- (7) 徐夢莘,《三朝北盟會編》,(宋).
- (8) 徐兢著,《宣和奉使高麗圖經》,(宋).
- (9) “造船史話”編寫組,《造船史話》,上海科學技術出版社,1979年.
- (10) 《洗海近事》卷之上.
- (11) “水運技術詞典”編輯委員會,《水運技術詞典·古代水運和木帆船分冊》,人民交通出版社,1980年.
- (12) 歐陽修著,《新唐書·地理志》,(宋).
- (13) 張九齡著,《曲江集》,(唐).
- (14) 《後漢書》,卷十七,“馮岑賈傳”.
- (15) 劉熙,《釋名》,卷七,“釋船”.
- (16) 李筌,《太白陰經》(唐).