

如皋에서 發見된 唐代의 木船

金萬紅* · 姜祥澤** 譯

On the Wooden Ship of the Tang Dynasty Unearthed from Rugao Xian

Translated by Jin, Wan Hong* · Kang, Sang Teak**

목 차

1. 서 론
2. 木船의 發掘狀況 및 形態
3. 發掘文物로부터 推定된 唐代의 木船
4. 當時의 地理環境 및 河川의 變遷
5. 發達한 古代의 造船技術

1. 서 론

1973년 6월 초순, 如皋縣(여고현) 蒲西(포서)公社(面 또는 읍) 19大隊(촌)의 촌민이 농사 일을 하다 한 척의 고대목선을 발견하였다. 우리 박물관과 여고현 현지인들과의 공동 노력 끝에 8월 중순에 이 목선의 발굴작업을 모두 마치고 남경으로 옮겨와 修繕을 하고 있다. 다음은 목선의 기본적인 상황과 우리들의 견해를 파력하고자 한다.

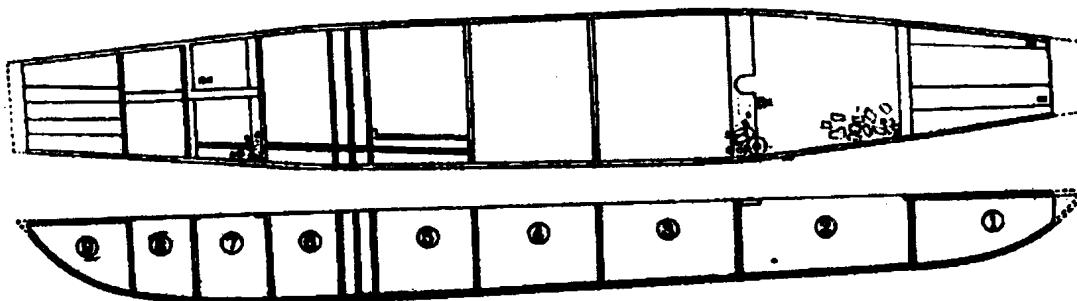
◎ 南京博物院, 《文物》, 第5期, 1974年, pp.84~90.

* 韓國海洋大學校 大學院 博士課程

** 韓國海洋大學校 教授

2. 木船의 發掘狀況 및 形態

이 목선은 19大隊 제3生產隊의 馬港(마항)이라는 강변에서 발견되었다. 선수는 인공으로 판 園溝(원구)라고 하는 도량에 노출되었고, 선체와 선미는 모두 논에 있었는데 지하 2.5m 되는 곳에 묻혀 있었다. 선체의 주위와 선창 내에는 청회색(青灰色)의 진흙이 차 있었고 그 위에는 1m 두께의 근, 현대의 腐土(논밭의 부식토)가 있었다. 선체주위의 진흙에서는 어떠한 시대의 유물도 발견되지 않았으며 土層(토층)이 뚜렷하고 전에 파헤쳐진 적이 없음을 알 수 있다. 진흙의 퇴적상황으로 보아 이곳은 매몰되거나 또는 퇴적된 고대 河床이었다. 그림은 如皋縣에서 발견된 唐代의 木船圖이다.



如皋縣에 발견된 唐代의 木船⁴⁾

목선을 전부 발굴하여 보니 船首는 부분적으로 훼손되어 있고 船尾도 완전하지 못하였다. 일부 선현과 선저의 널도 腐敗가 심하였고 선창의 뚜껑 널은 이미 없어 졌다. 그러나 선체와 선저 및 선창의 격벽판은 대부분이 그대로 있었고 나무의 무늬와 구조도 똑똑히 볼 수 있었다. 현존한 선체의 길이는 17.32m, 선창의 제일 좁은 곳은 1.3m이고 제일 넓은 곳은 2.58m였다. 선저의 제일 좁은 곳은 0.98m이고 제일 넓은 곳은 1.48m이며 선창의 깊이는 1.6m이다. 선체는 3개의 널을 장부로 이어 만들었는데 선체의 모양은 좁고 길며 선수와 선미가 약간 좁고 선저의 횡단면은 圓弧型을 이루었으며 선현의 두께는 4-7cm, 선저의 두께는 8-12cm이다.

선창은 모두 아홉개로 나뉘었는데, 제1창은 船首로써 남아 있는 길이가 2.3m, 너비가 1.9m이다. 선창내의 널 사이에는 “開元通寶”(개원통보)라는 세 개의 동전이 있었으며 선창밖에는 대나무로 된 로프 줄의 흔적이 있었다. 제2창의 길이는 2.86m, 너비는 2.48m인데 선창 내에서 陶器 조각을 발견하였다. 제2창과 제3창사이의 격벽널에는 아직 남아 있는 둑대를 발견하였는데 길이는 1m이고 직경은 0.32m였다. 둑대 밑의 선창에서는 瓷罐(자담, 자기

4) 席龍飛, 《中国造船史》, 湖北教育出版社, 2000年 1月, p.114

단지) 2개와 瓷缸(자항, 자기항아리) 1개, 그리고 瓷盃(자완, 자기 사발) 1개와 나무로 된 바 가지 하나가 있었다. 제3, 4, 5창은 모두 길이가 2.1m, 너비가 2.58m인데 선체 중에서 비교적 큰 艙이었다. 격창판의 내부는 서로 통하였고 선창의 두경 널은 모두 腐敗하였으나 선창 두경 널 위에 있던 대나무 지붕의 흔적은 아직도 찾아 볼 수가 있다. 선창 내에서는 유물이 발견되지 않았지만 대나무로 된 둑자리를 깐 흔적이 있다. 제6, 7, 8艙은 사람이 거주 하던 船艙인 것 같다. 제6艙의 길이는 1.1m, 너비는 2.4m, 제7艙은 길이 0.96m, 너비 2.2m, 제8艙은 길이 1m, 너비 2m이다. 제6, 7艙 사이에는 艙門(선창문)이 있었고, 제7, 8艙의 선창에는 널판지를 깔았는데 침대로 보인다. 각艙의 艙面은 모두 뚜껑널이 있었고 그 위에는 대나무로 써운 지붕이 있었으나 모두 부패된 상태였다. 제7艙의 선창 내에서는 瓷盃(자기 사발) 3개와 瓷鉢(자발, 자기 밥그릇) 2개와 짐승 뼈 두 마디가 발견되었다. 제9艙은 선미창이 있는데 殘存한 길이는 1.5m, 너비는 1.6m이고 陀는 이미 없어 졌다.

전체 선박의 구조로 볼 때, 선체는 좁고 길며 격창이 많고 용적이 크다. 선창 및 선저는 모두 철못으로 “人”자형의 이음자리로 이었는데 그 틈에는 석회(石灰)와 桐油(동백기름)를 넣어 빈틈이 없었고 또한 견고하였다. 선창에는 선창 두경널과 대나무 지붕이 있었고, 둑대는 하나였다. 如臯 木船조선소의 기술자에 따르면 이러한 좁고 긴 외돛 목선은 속력이 빨라 하천에서 운항하는데 편리하다고 하였다. 이 배의 길이, 너비 그리고 선창의 깊이에 따라 추산할 때 그 적하량은 약 20톤의 운송선이었다. 선체와 이미 부패한 선창널은 松木이었고 둑대는 杉木이었다. 발굴 시에 둑대는 이미 부러진 상태이고 1m 밖에 남지 않았으며 선체는 진흙 속에 비스듬히 묻힌 상태로 보아 이 배는 운항도중에 풍랑을 만나 둑대가 부러지면서 침몰한 것 같다.

그 외 어떤 학자는 이 배의 선형이 沙船과 비슷하다고 하였다. 사선은 우리 나라 하천과 近海에서 널리 사용되던 4대 선형(沙船, 鳥船, 福船, 廣船)중의 하나로서 평저이고 홀수선이 얇고 역풍에서나 순풍에서 모두 운항할 수 있었으며 江蘇에서 많이 건조되었고 당나라 때부터 사용되기 시작하였다.

3. 發掘文物로부터 推定된 唐代의 木船

이 배와 같이 출토한 유물은 대부분이 도자기인데 아래와 같은 것이 있었다.

3.1 瓷缸(자항)

1개의 瓷缸이 제2선창 내에서 발견되었는데 깨진 상태였다. 復原한 후의 口徑은 25cm, 腹徑은 38cm, 높이는 32.5cm였다. 平口이고 항 아가리의 주위는 흄을 아래로 한 상태에서 밖으로 도드라 졌고 흄의 양편에는 대칭되는 곳에 두 개의 작은 구멍이 있었는데 아마 끈을 메어 들고 다니는데 편리하도록 한 것 같다. 항아리의 腹은 뿔록 나왔고 밑바닥은 평평하였다.

瓷器의 胎土는 회색이었는데 작은 모래가 섞여 있었다. 青綠色의 紬藥은 항아리의 腹部 이 상에만 칠해져 있는데 유약을 바른 것이 고르지 못하고 유약이 떨어진 곳도 있었다.

3.2 瓷罐

발굴된 2개의 瓷罐은 모두 완전하였으며 뚜껑이 없었으며 제2창의 창내에서 발견되었다. 아가리는 곧고 아가리의 바깥 둘레에는 흠이 있었는데 현재의 泡菜(중국식 김치)를 담그는 단지와 비슷하였다. 腹은 뿔록 나왔고 청회색의 유약이 발라져 있었고 밑은 평평하였다. 하 나는 口徑이 14.2cm, 腹徑이 18cm, 높이가 19cm 이었는데 아가리 둘레에는 대칭되는 손잡이가 있었고 단지의 배(腹)에는 8개의 도드라진 둘레가 있었으며 회색의 胎土였고 胎土에는 모래가 있었다. 다른 하나는 口徑이 10.5cm, 腹徑이 18cm, 높이가 18cm인데 단지의 배에는 세로 된 무늬가 새겨져 있으며 胎土는 土紅色 이었다.

3.3 瓷鉢

瓷鉢 2개는 제7창의 창내에서 발견되었는데 모양이 각기 달랐다. 하나는 구경이 17.2cm, 높이가 5.2cm인데 주둥이는 한쪽으로 치우쳐 쪼였고 배는 조금 나왔으며 바닥은 역시 평평하였다. 紫褐色(자갈색)의 유약을 다만 주둥이 안팎에만 발랐으며 태토는 灰紅色이었다.

3.4 瓷盞

瓷盞 4개중에서 3개는 제7창 창내에서 발견되었고 다른 하나의 깨진 자기 사발은 제2창의 창내에서 발견된 것이다. 완전한 3개중 하나는 구경이 17.5cm, 높이가 6.2cm이고 直口이며 주둥이 둘레에는 흠이 있었고 배는 조금 나왔고 밑바닥은 평평하였다. 청회색의 유약을 발랐는데 사발 밑바닥과 중간부분 및 밑의 바깥부분은 모두 유약을 바르지 않았으며 태토는 灰紅色이었다. 다른 하나는 구경이 12.3cm, 높이가 4.3cm인데 侈口(큰 주둥이)이고 배는 조금 나왔으며 밑은 평평하였다. 紫褐色의 유약을 배의 위만 발랐으며 회색의 태토였다. 사발 내에는 사발을 구울 때 마친 4개의 흔적이 있다. 또 다른 하나는 구경이 8.5cm, 높이가 4.5cm인데 直口이고 배는 뿔록 나왔으며 밑은 평평하였다. 중간부분 위에만 청회색의 유약을 발랐으며 태토는 灰紅色을 나타내고 있다.

3.5 陶缸 조각

19개의 陶缸 조각이 출토하였는데 여러 개의 부동한 항아리의 조각이고 대부분이 완전하지 못하여 복원할 수가 없었다. 매 조각의 두께는 1.5cm였다. 아가리부분 조각의 弧度로 보

아 이 항아리들은 대부분이 매우 커 보이는바 어떤 항아리의 구경은 60cm이상이었다. 몸체에는 무늬가 새겨 있었는데 바깥부분은 줄무늬이고 안쪽은 천 무늬였으며 유약을 바르지 아니하였고 태토는 회색의 진흙으로 된 것이고 두드리면 소리가 났다. 아가리는 마모하여 비교적 매끄러웠다. 조각 중에는 바닥부분의 조각이 없어 이러한 도기 항아리의 높이를 알 수 없으나 배에서 물과 식량을 담았던 것으로 보인다.

이 배에서 출토한 도자기 그릇의 특징을 종합하여 보면 直口이고, 腹(배)은 조금 나왔고 平底이며 靑色의 유약이 발라져 있고 반점이 있으며 유약은 밑부분까지 발라지지 않았다. 이러한 것은 당나라 도자기의 일반적인 특징으로서 당나라 후에는 매우 적었다. 자기의 유약, 모양 및 材質로 보아 越窯 계열의 瓷器로서 江南의 것으로 보인다.

지금까지 발굴된 隋唐 및 五代의 도자기 가운데는 일반 서민들이 사용한 일상용 도자기가 매우 드물다. 이 배에서 발굴된 缶, 缸은 아가리 주위에 손잡이가 있거나 또는 구멍이 뚫려 끈으로 메거나 들기 편리하게 하였으며 瓷鉢중에는 直口도 있고 한쪽으로 기운 아가리도 있으며 瓷盃은 直口도 있을 뿐만 아니라 侈口(큰 아가리)도 있다. 이러한 것들은 모두 모양이 간단하고 품질이 조잡하여 지배계층에서 사용하던 것과는 다른바 민간에서 만들어 서민들이 사용하였던 것으로 보이며 실용적인 것으로서 선상에서 사용하기도 편리하였다.

3.6 나무 바가지

제2창의 선창에서 나무 바가지 한 개가 발견되었는데 삼나무로 된 것이다. 밑은 장방형의 모양을 이루었고 아가리는 타원형이다. 옆의 널(側板)은 밑부분의 널에다 못으로 고정시켰고, 위의 두껑널은 側板에다 고정시켰으며 손잡이는 위의 뚜껑에다 고착시켰다. 그 모양은 지금 창고에서 늘 보는 양곡을 펴내는 바가지와 비슷하다. 이 물바가지는 둑대가 있는 선창에서 발견되었는데 물을 펴내는데 사용하였던 것으로 보인다.

그 외 선창 내에서 발견된 것으로는 대나무로 엮은 둑자리, 대나무로 된 지붕, 대나무로 엮은 로프 줄의 잔해가 있는데 배의 속구였다. 둑자는 선창 바닥에 깔았고, 지붕은 선창 위에 씌운 것이며 로프 줄은 앞 선창 밖의 진흙 속에서 발견한 것으로서 배를 매는데 사용하였던 것이다.

제7창에서 발견된 두 개의 짐승 뼈는 남경대학교 생물학부에서 감정한 결과 작은 것은 羊의 뒷다리 뼈이고 큰 것은 소 뒷다리 뼈인데 배에서 먹고 남은 것으로 보인다.

배의 널빤지 사이에서 발견된 “開元通寶” 동전 세 개는 배 사람이 사용하고 남은 것이다. “舊唐書·食貨志”와 “九泉匯” 卷九에서 적기를 “武德 4년에 開元通寶를 만들기 시작하였는데 크기와 무게가 적당하였다. 그후 위조하는 자가 점차 많아졌는데 顯慶 5년에 와서는 위폐가 더 많아졌다. …… 乾封 元年 乾封泉寶를 만들기 시작하였다. …… 그 다음 해에는 다시 개원통보를 만들기 시작하였다. 천하 사람들이 모두 만들었는데 배 사람들 중에도 儀鳳의 뱃사람들은 위폐 만드는 것을 業으로 하였다. 武後(무측천)때 …… 위폐 만드는 것이 또 많아 졌는데 兩京(장안과 낙양)의 돈도 가짜가 많았다.”……“이리하여 당나라 때에 유통된

개원통보는 위폐가 많았는데 이 때문에 개원통보에는 작은 것도 있었다.” 당나라가 존재한 300년간 모두 개원통보가 유통하였지만 위조하는 자가 많아 그 크기가 각기 달랐다. 이 세 개의 동전도 크기가 달라 직경이 각기 2.2, 2.15, 2.1cm이었고 글씨체도 달랐다. 또 “新唐書·食貨志”(武宗)에 기록하기를 “많은 道의 觀察使들은 모두 조폐공장을 가지고 있었다. 화남절도사 李紳은 州의 이름으로 각기 돈을 만들자고 하여 京師(서울)의 것은 京錢이라고 하였다.……” 이 세 개의 동전의 뒷면은 비록 녹 슴 흔적이 있지만 어느 州에서 만들었다는 표시가 없는 것으로 보아 뱃사람이 만든 위조화폐였을 가능성이 크다. 이 세 개의 동전으로 이 배의 역사 년대의 상한선을 알 수 있고 그 외에 같이 발굴된 도자기가 모두 실용품인 것을 보아 우리는 이 선박이 당나라의 선박이라고 보고 그 구체적인 시기는 대략 高宗 후의 것이라고 본다.

4. 當時의 地理環境 및 河川의 變遷

이 선박이 발굴된 곳은 如臯 남동쪽 70여리 되는 馬港이다. 이 하천의 현재 너비는 20~30m이고 남북으로 흐르며 남쪽으로 양자강과의 거리는 30리도 되지 않는다. 북쪽으로는 龍游河와 15리도 되지 않으며 지금도 강이 흐르고 있다. 수나라 때에 남북을 잇는 4천8백여리의 대운하를 개통하여 남북간의 경제상의 연계를 강화하였는데 남방의 漕運은 이 하천을 이용하여 바로 東都인 낙양에 이를 수 있었다. 당나라에 와서는 漕運이 진일보 발전하였는바 강남의 선박이 沢洛(汴京과 洛陽)에 이를 수 있고 동시에 전국의 주요하천을 이용하여 內河 운송업이 발전하였다.

여고는 당나라 武德 초기에 淮南道 廣陵郡에 속하였는데 그때는 海陵縣이라고 하였다. “太平寶字記”에 의하면 “景龍 2년에 海陵(현)을 갈라 海安縣을 설치하였다가 開元 10년에 다시 海陵에 귀속시켰다. 太和 5년 海陵(현)의 5개 鄉을 갈라 如臯場을 설치하였는데 이것이 지금의 관할 구역이다.”고 하였는데 이것이 如臯縣의 유래이다. 지금의 여고 남동쪽은 南通縣과 연결되어 있는데 이 일대의 하천은 江潮(하천 조수)의 충격으로 때때로 강둑이 무너졌다. 청나라 嘉慶의 “여고현지”와 道光 때의 “여고현續志”的 기록에 의하면 “여고현 남쪽의 龍游河는 일명 九十九灣이라고도 하는데 북으로는 運鹽河와 이어 있고 남쪽으로는 양자강과 통하였기 때문에 通江河라고도 한다.…… 통강하 양안은 모래언덕이 약해 잘 무너지었다.” 乾隆53년에 여고현 서남쪽의 柳家港에 갑문을 설치하였다. “嘉慶 13년에 이르러 강줄기가 남으로 40여리나 옮겨져 (갑문을) 扇面圩로 옮겼다.” 이로부터 1788년부터 1808년까지 21년 간 강기슭이 남쪽으로 이동한 속도는 매우 빨랐다는 것을 알 수 있다. 또 우리가 南通縣에서 발견된 五代十國시기의 南唐 “東海徐夫人”的 墓地銘에서 기록하기를 그 묘지의 위치는 “靜海都鉦의 治下에 있는 永興場 五鐸鋪 경내의 新河 북쪽, 永興場 運鹽河 동쪽 2백步”되는 곳에 있다고 하였는데 그곳에서 언급한 靜海都鉦은 “五代史·職方考”에서 말하기를 “南唐에서 설치한 것이고 後周에 와서는 軍으로 승급시켰는데 얼마 지나지 않아 州로 고쳤는바 그

것이 바로 通州이다.” 이로부터 알 수 있는바, 通州라는 이름은 五代 말기부터 있었는데 묘지명과 사서의 기록은 일치한 것이다. 靜海都鉦 治下의 永興場, 즉 그후의 永興鄉, 運鹽河는 그 당시의 소금을 운송하던 水路로서 지금까지도 그 명칭이 변하지 않았다. 수당시기의 하천은 지금의 南通市 부근까지 이르렀고 남통시 이남의 육지는 五代이후에 점차 형성된 것임을 알 수 있다. 앞서 말한 묘지는 남통시 북쪽에 있는데 남통시 남쪽에서 수당 및 그 이전의 묘지를 발견하지 못한 것도 이를 입증하여 주고 있다.

이러한 자료는 여고 남동쪽의 목선을 발견한 지역 馬港(또한 野馬口라고도 함)은 당나라 때에는 하천과 비교적 가까웠거나 또는 通江河의 河口였을 것이다. 때문에 이 선박이 하천에서 운항하다가 풍랑을 만나 여기에 침몰하였을 것이다.

5. 發達한 古代의 造船術

여고의 고대목선은 우리가 고대의 조선술을 연구하는데 실물 자료를 제공하였다. 우리나라의 고대 조선술은 주목할 만한 것이 있는데 그것인즉 “일찍부터 못과 동백기름을 사용하였다”는 것이다. 못은 처음에는 대나무나 나무못이었는데 후에 철못을 사용하였다. 이 두 가지는 실은 간단한 것이지만 서양에서는 서로마제국의 말기(약 서기 4~5백년 사이)까지도 造船時 가죽띠를 사용하고 못을 사용할 줄 몰랐다. 동백기름은 우리나라의 특산으로서 줄곧 목선제조에 사용되어 왔다. 최근에 이르기까지도 우리나라의 주요한 수출물자의 하나였다.⁵⁾ 여고 목선의 선저는 통나무 널로 장부를 사용하여 이은 것이고, 양현과 선창 격벽 및 선창 두껑널은 모두 쇠못을 사용하여 이은 것이다. 그의 양현은 7개의 긴 널빤지를 이용하여 상하로 겹치게 하고 쇠못으로 박은 것이다. 철못의 단면은 사각형인데 매변은 0.5cm이고 길이는 16.5cm이며 鐵釘帽의 직경은 1.5cm이다. 쇠못은 교차하여 상하 두 줄로 교차하므로 6cm마다 하나의 쇠못을 사용한 것이다. 이렇게 교차하여 박은 못을 “人”자형 잇는 법이라 하는데 이는 현대의 장부 이음법보다는 못하지만 서기 4, 5백년까지 못을 사용할 줄 몰랐고 다만 가죽띠를 사용한 서방과 비교하여서는 매우 선진적인 조선술이었다. 이러한 쇠못을 사용하는 기술은 더 거슬러 올라가면 漢나라 때의 옛 무덤인 長沙 서한 무덤에서 발굴된 목선 모형에서도 많은 부품에도 규칙적인 못 자국이 있었다. 비록 대나무 못인지 아니면 쇠못인지는 밝혀지지 않았지만 이러한 못 자국이 있었기 때문에 하나의 선체와 3개의 艙室 및 16개의 擺의 위치를 복원할 수 있었다.⁶⁾ 당나라 때에 이르러 이러한 조선술은 더욱 발전하였는데 揚州 施橋의 목선은 선체는 장부와 쇠못을 겹용하여 建造하였는데 그 쇠못의 길이는 17cm이고 쇠못의 머리의 직경은 2cm이며 평균 25cm마다 쇠못을 박았는데 如臯 목선과 매우 비슷하였다.⁷⁾ 북송의 張擇端이 그린 “청명상하도”에는 모두 20여척의 목선이 있는데 선체는 여러 겹의 목판을

5) 《我国歴史上的科学發明》, 中国青年出版社, 1953年。

6) 《長沙發掘報告》, 考古研究所, 1957年, p.154.

7) “揚州施橋發見了古代木船”, 《文物》, 第6期, 1961年, p.52

못으로 박아 선현을 만든 것인데 선현의 못의 줄이나 또는 목판의 이음자리는 모두 여고와 양주의 목선과 같았다.

두 번째는 여고 목선의 선체가 좁고 길며 속도가 빨랐는데 일종의 하천에서 운항하기 적합한 선박이었다. “*天工開物·卷九·車舟條*”에 기록하기를 “雜舟: 江漢課舡은 선체가 좁고 길었는데 선창이 10여개 있고 매 선창에는 한 사람이 누워 휴식할 만한 공간이 있었으며 船首와 船尾에 모두 6개의 노가 있었다. 뒷대는 하나였고 풍랑 속에서도 많은 노가 있었기 때문에 역풍을 만나지 않으면 하루 낮고 밤에 順流를 타고 400리를 갈 수 있었고 물을 거슬러 서라도 100리는 갈 수 있었다. 나라에서 징수한 鹽稅의 양이 비교적 많아 이 배로 (稅金)銀을 실어 나르게 하였는데 이름을 課舡이라고 하였다. 행인들도 갈 길이 바쁜 사람은 역시 이 배를 세내었다.” 여기서 적고 있는 것은 비록 명나라 때의 목선이지만 그 선박의 특징은 이 배와 매우 유사하였다. 여고 목선공장의 匠人이 이러한 선박의 특징에 대해 분석한 것도 “천 공개물”에서 기록한 것과 같다.

하지만 이러한 평저이고 좁고 긴 선박도 단점이 있는데 여고 목선공장 匠人的 말에 따르면 이러한 배가 하천 중에서 운항하다 만약 풍랑을 만나 뒷대가 부러지면 선박을 통제하기가 어려워져顛覆하기가 쉬웠다.

건국 후, 江蘇지역에서 지금까지 발굴한 것은 고대목선은 5척(역사가 제일 오랜 것은 전 국시기의 통나무 배)과 일부의 조선재료 및 선상의 속구와 기타 器物이 있다.⁸⁾ 江蘇지역에서 이렇게 비교적 많은 수상교통 운송도구를 발견할 수 있었던 것은 江蘇 지역의 수로가 밀집하고 예로부터 선박이 이 지역의 주요한 교통운송수단으로 사용된 점과 관련이 있다. 이번에 발견한 여고의 목선은 우리들이 고대목선을 연구하고 당시 그곳의 지리환경과 하천의 변천을 연구하는데 또 하나의 좋은 실물자료를 제공하였다.

8) 《文物參考資料》, 1957年 第12期, p.80. 1958年 第11期, p.80. 《文物》, 1961年第6期, p.52. 1962年 第3期, p.35. 1965年 第10期, p.65