

부선 승선 선두의 안전성 제고를 위한 제언

양진영* · 김주형**†

* 중앙해양안전심판원 조사관, ** 목포해양대학교 승선실습과정부 교수

Method for Improving the Safety of the Bargemen

Jinyoung Yang* · Chuhyong Kim**†

* Investigator, Korea Maritime Safety Tribunal

** Professor, Division of Cadet Training, Mokpo National Maritime University, Mokpo 58628, Korea

요 약 : 부선의 50퍼센트 이상은 선박검사를 ‘무인부선’으로 받고 있다. 무인부선의 두드러진 이점은 유인부선에 비해 약 25퍼센트의 건현에 해당되는 화물을 더 적재할 수 있다는 것이다. 한편, 무인부선에도 항해 중에 선석 접안과 이안, 투묘와 양묘, 항해등화의 점등과 소등 등과 같은 업무를 담당할 선원이 필요하다. 피상적인 인식은 예선선이 부선 운항에 대한 책임을 진다는 것이지만, 부선 운항자가 예선을 용선하는 경우처럼 다른 사례들도 다수 있다. 특정 계약관계에서는 예선이 부선의 운송인에 불과할지라도 예선 선장은 그 운송계약(항해)을 완성하여야 하는 의무를 이행하여야 한다. 상당수의 예선 선장은 부선 제원과 선두 정보를 제공받지 못하고 있으며, 이러한 형태는 선장의 권한을 존중하지 않는 것이며 관련 법령을 의도하지 않게 위반하게 된다. 이 연구는 이러한 문제점을 해결하기 위하여 정책적 접근을 통해 무인부선을 유인부선화하고, 승무정원증서를 발급받도록 하며, 부선과 선두의 정보를 예선 선장에게 제공하는 등 세 가지 개선방안을 제시하고자 한다. 이러한 제안을 통하여 선두의 권리를 개선하고, 법령(최대승선인원) 위반 부담을 해소하며, 예선 선장의 권한을 보장할 수 있을 것으로 기대된다.

핵심용어 : 무인부선, 선두, 건현, 승무정원증서, 근무환경, 최대승선인원, 예선

Abstract : More than half of barges have been surveyed and designated as an “unmanned barge”. The main advantage of the unmanned barge is that it can carry more cargo equivalent to 25 percent of freeboard compared to that of a manned barge. In contrast, it needs an onboard crew barge because the bargeman is in charge of several tasks during sailing such as mooring or unmooring barges to or from a wharf, dropping and heaving up an anchor and turning on and off navigational lights and shapes. The instant recognition is that a tug assume the responsibility of operating a barge; however, different situations exist in which the shipper, as the operator of the barge, hires a tug. Although a tug might be a carrier of a barge under a specific contract, the master of the tug should fulfill his duty to complete its voyage. Most masters are not provided with the particulars of a barge and the information regarding the bargemen onboard, which is believed not to respect the master’s authority and lead to an unintended violation of relevant laws. This paper presents three recommendations for resolving these issues: the policy approach for changing unmanned barges to manned barges, issuing a minimum safe manning certificate, and providing the master of tug information on the barge and the crew onboard. Thus, the proposed approach can be expected to improve the crew’s working conditions, diminish the violation of the maximum number of persons onboard the barge, and ensure the authority of the master of tug through such recommendations.

Key Words : Unmanned Barge, Bargeman, Freeboard, Manning certificate, Working conditions, Maximum person onboard, Tug

1. 서 론

자체 추진력을 갖지 않고 있는 부선은 예선선 등 다른 선박의 동력에 의존하여 피동적으로 항해하게 된다. 이러한 부선의 대부분은 기관구역에 보유하고 있지 않고 선체 길이

가 앞으로 항내나 연안 해상의 공사작업이나 운송사업에 많이 활용되고 있다.

선박에 승선하는 사람을 선원이라고 호칭하지만, 부선에 승선하는 사람은 일반적으로 ‘선두(船頭)’라고 통칭한다. 선원법상 ‘선원’은 선원법이 적용되는 선박에서 근로를 제공하기 위해 고용된 사람을 의미한다(선원법 제2조제1호). 다만, 선박검사원, 수리업자, 실습선원(일부 규정은 적용된다),

* First Author : 4blueway@gmail.com, 044-200-6121

† Corresponding Author : kjh7423@korea.kr, 061-240-7422

부선 승선 선두의 안전성 제고를 위한 제언

도선사, 공연을 위해 일시적으로 승선하는 연예인 등은 이에 해당되지 않는다.

대한민국 선박(어선을 포함한다), 대한민국 국적을 취득할 것을 조건으로 용선(傭船)한 외국선박(일명 ‘국적취득부나용선’이라 한다)과 우리나라 항 사이에서만 운항하는 외국선박에 승선하는 선원은 우리나라의 선원법을 적용받는다. 그러나 우리나라 영해에서만 운항하는 총톤수 5톤 미만의 선박, 강·호수·항 안에서만 운항하는 선박, 총톤수 20톤 미만의 어선(단, 원양구역에서 조업하는 어선은 적용된다) 및 부선 등은 선원법이 적용되지 않는다. 하지만, 부선 중에서 해운법에 따른 해상운송사업 등록을 한 부선은 선원법이 적용된다(선원법 제3조제1항). 따라서 항만 간 또는 항만과 항만구역 밖의 장소 사이를 운송하는 부선은 선원법의 적용대상이 된다.

한편, 군함 및 경찰용 선박, 노, 페달 등 인력만으로 운전하는 선박 등을 제외한 대부분의 대한민국 선박은 선박안전법에 따른 선박검사를 정기적으로 받아야 한다. 연해구역 이상을 운항하는 부선도 선박검사의 대상이다. 선박검사의 결과는 선박검사증서로 나타나는데, 이 증서에는 항행구역, 최대승선인원, 항해와 관련된 조건 및 유효기간 등이 표기된다(선박안전법 시행규칙 제13조제1항, 별지 제5호).

그런데, 선박검사 대상 부선 중 약 56.8퍼센트는 최대승선인원이 ‘0’인 부선(이하 “무인부선”이라 한다)으로 검사를 받고 있다(KOMSA, 2022). 무인부선일지라도 부선 운항에 필요한 필수인력이 필요하고, 이에 따라 실질적으로 선원이 승선하고 있음에도 불구하고 선박검사증서 상으로는 무인부선으로 검사를 받고서 운항하고 있다. 즉, 부선 선두는 부선에 승선하고 있음에도 불구하고 일반적인 선원과는 다르게 선원법의 보호를 받지 못하고 있는 실정이다. 이로 인하여 부선 선두는 법의 사각지대에 존재하면서 해상의 위험에 그대로 노출되어 있다. 또한, 부선의 항해를 책임지는 예인선의 선장은 선박안전법상 최대승선인원을 위반하는 범법행위를 인지하지 못한 채 운항을 하고 있다(Cho, 2019; Hyeon, 2019; Kim, 2019).

이러한 사실은 해양경찰청의 단속에서 무인부선의 불법 승선 적발건수가 증가하고 있는 것에서도 알 수 있다. 2018년에는 적발건수가 24건에 불과하였지만, 2019년 57건, 2020년 52건, 2021년 7월 기준 31건으로 증가하고 있는 추세이다(MOF, 2021). 이에 따라 해양수산부는 무인부선의 불법행위 예방을 위한 계도기간을 2021년 9월부터 2021년 연말까지 운영하되, 2022년 1월부터는 이 분야에 대한 중점 점검과 단속을 할 예정이라고 밝히고 있다. 하지만 단속과 처벌만으로는 무인부선의 편법적인 운항을 근절하는 데 한계가 있으므로 현행 부선의 안전기준 등이 현실과 부합되지 않는 부

분이 있는지 살펴보고 개선점을 강구할 필요가 있다.

그동안 예인선단의 조종 안정성 향상, 예부선 사고의 원인분석을 통한 사고예방, 예인선의 최저승무정원 기준 등에 대한 연구는 있었다(Kim et al., 2014; Hwang et al., 2021; Chong, 2022). 하지만 부선 선두의 안전에 관한 연구는 간과되었던 부분이 있다. 따라서 본 연구는 이러한 관점에서 기존 연구 자료와 해양사고 심판 재결서 등을 통하여 부선 선두의 역할과 실제 사고사례를 파악하고, 현행 부선 운항과정에서 나타난 문제점을 개선하기 위한 방안을 제시하고자 한다.

2. 부선의 등록과 검사 및 해양사고 현황

우리나라에 등록된 부선은 2012년 2월 기준 1,704척이다(MOF, 2022). 총톤수 20톤 이상의 부선 중 이동용 부선은 선박법에 따른 등록대상이지만, 저유부선이나 부잔교 등과 같이 고정되어 있는 부선은 등록대상이 아니다. 또한, 건설기계관리법에 등록된 준설선, 기중기선, 항타기선 등의 부선도 선박법에 따른 등록대상이 아니다¹⁾.

등록된 부선을 크기별로 나누면, 총톤수 100톤 이상~300톤 미만이 전체의 약 26.5퍼센트인 451척으로 가장 많으며, 그다음으로 총톤수 500~1천톤이 374척(약 21.9%), 총톤수 300~500톤이 341척(약 20.0%), 총톤수 1천~5톤이 331척(약 19.4%), 총톤수 100톤 미만이 165척(약 9.7%), 5천톤 이상이 42척(약 2.4%)으로 Table 1과 같다. 총톤수 300톤 미만의 소형 부선이 616척으로 전체의 36.2퍼센트를 차지할 정도 많다.

Table 1. Barges registered by the Ship Act (Feb. 2022)

Ton	below 100	100~300	300~500	500~1,000	1,000~5,000	over 5,000	sum
Ships	165	451	341	374	331	42	1,704

(source: MOF)

한편, 선박안전법에 따른 선박검사를 받고 있는 부선은 767척으로써 선박법에 따라 등록된 부선의 약 45.0퍼센트만 선박검사를 받고 있는 것으로 나타난다(KOMSA, 2022). 이 수치에는 2016년 항만법 개정으로 기중기선, 항타기선 등 항내에서 공사작업을 하는 항만건설작업선도 선박검사를 받게 됨에 따라 이들도 포함되어 있다. Table 2에서 보는 바와 같이, 이 중 유인부선은 331척이며, 무인부선은 436척으로써 전체의 약 56.8퍼센트에 해당된다. 항행구역별로는 호소 및 하천에서만 운항하는 부선이 18척, 호소 및 하천을 제외한 평수구역에서 운항하는 부선이 246척, 연해구역에서 운항하

1) 선박법 제26조(일부 적용 제외 선박) 제4호 및 제7호

는 부선이 484척, 근해구역에서 운항하는 부선이 19척이며, 원양구역을 운항하는 부선은 없다.

선박검사를 받고 있는 부선을 크기별로 살펴보면, 총톤수 1,000~5,000톤 미만과 500~1,000톤 미만이 각각 전체의 30.8퍼센트와 29.0퍼센트로 가장 비중이 많으며, 그다음으로 총톤수 300~500톤 미만과 100~300톤 미만이 각각 16.4퍼센트와 15.3퍼센트를 차지하고 있다. 즉, 선박검사를 받는 약 60퍼센트의 부선이 총톤수 500톤 이상~5,000톤 미만으로서 연해구역 이상을 운항하고 있는 것으로 나타난다.

Table 2. Barges surveyed by the Ship Safety Act (Apr. 2022)

Ton	below 100		100~300		300~500		500~1,000		1,000~5,000		over 5,000		sum	
	Man.	Un man.	Man.	Un man.	Man.	Un man.	Man.	Un man.	Man.	Un man.	Man.	Un man.	Man.	Un man.
Lake, River	0	12	1	2	0	1	0	1	0	1	0	0	1	17
Calm Waters	6	37	7	65	23	34	26	27	11	9	0	1	73	173
Coastal Waters	2	5	11	30	33	33	93	68	114	90	1	4	254	230
Greater Co. W.	0	0	1	0	0	2	1	4	1	10	0	0	3	16
sum	8	54	20	97	56	70	120	100	126	110	1	5	331	436

(source: KOMSA)

해운업을 영위하는 사업자 단체인 한국해운조합(KSA)의 자료에 따르면, 해상운송사업에 종사하고 있는 부선은 685척이다. 크기별로 살펴보면, 총톤수 300톤~3,000톤이 531척으로써 약 77.5%를 차지하고 있으며, 300톤 미만이 81척, 3,000톤 이상이 73척이다.

용도별로는 Table 3과 같이 공사자재/장비 운반용 부선이 304척(약 44.4%)으로 가장 많으며, 그다음으로 일반화물 운반용 247척(약 36.1%), 모래운반용 76척(약 11.1%), 철강제품 운반용 49척(약 7.2%)이 존재하고 있다.

Table 3. Barges registered for Coastal Cargo Transportation Services (Mar. 2022)

Ton Purpose	below 100	100~300	300~500	500~1,000	1,000~5,000	over 5,000	sum
Con. Materials	2	50	111	99	38	4	304
Sand	1	1	3	12	58	1	76
Oil Products		2	2	3	1		8
General Cargoes	2	17	37	70	112	9	247
Steel Products		6	11	14	18		49
Chemicals				1			1
sum	5	76	164	199	227	14	685

(source: KSA)

결국, 등록된 1,704척 중 767척이 선박검사를 받고 있으며, 이 중 685척이 해상운송사업에 종사하고 있다고 볼 수 있다. 즉, 940여 척에 이르는 부선은 선박검사를 받지 않고 있으며, 선박검사를 받는 부선 중에서도 80여 척은 해상운송사업에 종사하지 않고 있는 것으로 나타난다. 전자의 경우는 강이나 항내 등 평수구역에서만 운항하는 것으로 보인다. 반면, 후자의 경우는 항내에서 기름이나 폐기물의 운송·저장·용도로 사용되거나 기중기선과 항타기선 등의 항만건설작업선 등의 용도로 사용되는 것으로 추정된다.

한편, 지난 10년간(2012~2021년) 부선에서 발생한 해양사고는 총 319건으로 나타났다(KMST, 2022). 연도별 해양사고 발생 건수는 Fig. 1과 같이 매년 일정하지는 않으나, 2012년에 15건이 발생한 후 2021년에는 43건이 발생하여 연평균 약 12.4퍼센트씩 증가하였다. 하지만 2019년에 정점(68건)을 기록한 뒤 2년 연속 해양사고가 감소하고 있다. 이러한 추세는 전체 해양사고 발생 건수와 유사한 경향을 보이고 있다.

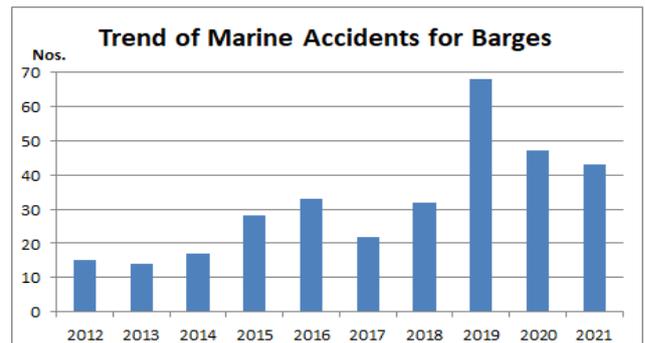


Fig. 1. The Trend of Marine Accidents for Barges

부선의 해양사고를 종류별로 살펴보면, Fig. 2와 같이 화재·폭발이 61건으로 가장 많고, 그다음으로 충돌, 좌초, 침수, 접촉, 안전사고, 침몰 등의 순으로 나타났다. 화재·폭발 사고가 자주 발생한다는 것은, 부선은 일반선박에 비해서 전기설비 등이 적으며, Table 3에서와 같이 기름과 케미칼 등 인화성이 강한 화물을 운송하는 부선이 9척(전체의 1.3퍼센트)에 불과한 점 등을 고려하면, 부선에 선원이 거주하면서 취사나 전기담요 등을 사용하고 있기 때문이라고 유추해 볼 수 있다.

2) 해양환경관리법 시행규칙 제36조제3항(별표 14)에 따른 해양환경관리업의 등록기준 중 총톤수 10톤 이상의 유조선 1척과 기름을 운송·저장할 수 있는 총톤수 50톤 이상의 유조부선 또는 유조선 1척 이상을 보유하여야 한다.

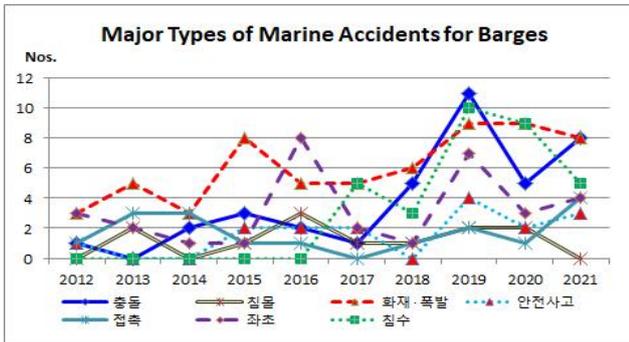


Fig. 2. Major Types of Marine Accidents for Barges.

한편, 해양사고로 인하여 부산에서 발생한 사망·실종 등의 인명사고는 Fig. 3과 같이 세 종류의 해양사고 유형에서만 발생하고 있다. 안전사고로 인한 것이 15명(약 65.2%)으로 가장 많고, 그다음으로 전복 6명, 화재·폭발 2명 순으로 인명손실이 발생하였다. 안전사고는 충돌, 화재, 전복, 좌초 등의 사고와는 별개로 선원의 해상·선내 추락, 계류줄·예인줄에 의한 신체 타격, 밀폐장소에서의 질식 등에 의한 사고를 의미한다. 부산에서 발생하는 인명사고를 방지하려면 안전사고를 예방하기 위한 교육과 예인작업이나 계류작업 시 예선과 부산 간 연락체계에 대한 점검이 필요하다.

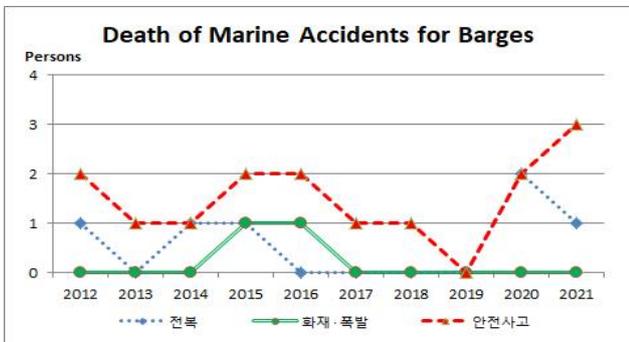


Fig. 3. Death Casualty for Barges.

3. 부산의 운항형태와 선두의 역할

부산의 예인형태는 예인선의 선미에서 예인줄로 부산의 선수를 연결하여 예인(선미예인)하는 방법, 예인선을 부산의 현측에 계류줄을 묶고서 예인(현측예인)하는 방법과 예인선의 선수부가 부산의 선미부에 결합되어 하나의 선박³⁾처럼 예인(압항예인)하는 방식이 있다(Im et al., 2006).

3) 선박직원법 시행령 제22조제1항(별표3 비고 제3호)에 따라 선박직원의 최저승무기준을 정함에 있어, 압항(押航) 예·부선은 예선과 부산의 총톤수를 합산한 톤수로 한 단일선박의 승무기준을 적용한다.

선미예인 방식의 경우 예인선의 선수로부터 피예인물의 선미까지(예인선열)의 길이가 200미터를 초과하게 되면, 해상안전법 제82조제1항 등에 따라 야간에는 마스트등을 3개 달아야 하며, 주간에는 마름모꼴 형상물을 달아야 한다. 한편, 무역항의 수상구역에서는 선박입출항법 제15조제1항에 따라 예인선열의 길이가 200미터를 초과하여서는 안 된다.

부산과 예선의 운항형태는 당사자 간 계약조건에 따라 달라진다. 우리나라 상법은 선박 용선에 대하여 항해용선계약, 정기용선계약, 선체용선계약으로 크게 분류하고 있는데, 해상운송사업에 투입되는 예선과 부산은 주로 화주와의 항해용선계약에 의해 운항한다(KMST, 2013). 항해용선계약은 선박소유자가 용선자에게 항해능력이 갖추어진 선박과 선원을 특정한 항행에 제공하는 대신 용선자는 운임을 지급하는 형태이다(상법 제827조). 이에 따라 선장은 선주의 지시와 감독만을 받게 된다.

한편, 일반적인 예부선의 항해용선계약에서는 예선 운항자(선주)가 부산을 용선하여 화물을 운송하기 때문에 예선이 부산을 실질적으로 지배하는 형태가 된다. 하지만 철 구조물이나 조선소의 선체 블록 등을 운송하는 사업과 같이 화주가 부산의 소유자(운항자)인 경우에는 반대 입장이 된다. 이때 예선은 부산(화주)의 지시를 받는 피의뢰인의 입장이 되고, 부산을 예인하여 특정구간을 운송해주는 관계가 된다.

공사작업에 투입되는 부산은 선체용선 형태의 계약이 많다. 선체용선계약은 용선자가 선박을 관리·지배하면서 선주에게 용선료를 지급하는 계약 형태이다(상법 제847조). 즉, 선장과 선원은 용선자의 사용인이 되어 용선자의 지시를 따라야 한다. 해상공사작업에 투입되는 예인선의 경우에는 정기용선 형태의 계약이 많다. 정기용선계약은 선박소유자가 용선자에게 선원이 승무하고 항해장비를 갖춘 선박을 일정 기간 항해에 사용하게 하는 대신 용선자는 이에 대해 용선료를 지급하는 형태이다(상법 제842조). 선장은 선박의 항해와 관리에 대하여 선주의 지시를 받아야 하지만, 화물의 적재와 관리 등 선박 사용에 대해서는 용선자의 지시를 받아야 한다.

선박안전법에 따라 검사를 받는 부산인 경우에도, 부산은 예인선에 이끌려 항해하기 때문에 통신설비, 주기관 및 추진축계 등은 필요하지 않으며, 항해등과 형상물을 제외하고는 레이더, 조타장치 및 위성항법장치 등과 같은 항해설비도 요구되지 않는다. 한편, 무인부산은 유인부산에 비하여 선원실과 화장실 등의 거주시설이 필요하지 않으며, 구명설비, 통신설비와 소화설비⁴⁾를 비치하지 않아도 된다. 이와 더불어, 무인부산은 선박만제홀수선기준 제4조제3항에 따라

4) (보조)기관구역이 있으면, 휴대식 소화기 등의 소화설비가 비치되어야 한다.

유인부선 보다 견현을 25퍼센트 적게 지정받을 수 있다. 이에 따라 무인부선은 유인부선보다 약 25퍼센트의 화물을 더 싣고 운항할 수 있는 이점이 생기게 된다.

이러한 여러 가지 이점들 때문에 해상운송사업자는 부선 운항 시 선두가 필요한 실정임에도 불구하고 추가적 비용부담과 화물 적재량 감소로 인하여 절반 이상의 부선이 무인부선으로 선박검사를 받고 운항하고 있다고 판단된다. 이에 따라 무인부선으로 검사받은 부선에 승선한 선두는 1장에서 언급된 사례에서와 같이 선박안전법의 최대승선인원을 위반하여 범법을 저지르는 사례가 발생하고 있다. 이로 인하여 사회적 약자이며 선량한 선원이 관련 규정을 모른 채 운항하다가 범법자가 되는 상황이 발생하고 있다.

선박에 승선하는 선원들은 선박운항 과정에서 각자의 직책에 따라 계류, 투묘와 양묘, 화물 온도나 통풍 관리, 항해, 선체와 각종 설비의 유지 보수 등 여러 가지 업무를 수행하게 된다. 부선의 선두도 선원들과 같은 업무를 수행하게 된다. 즉, 예인선에 끌려서 이동하기 때문에 항해계획 수립이나 항해당직 같은 업무는 담당하지 않지만, 부선의 출항, 항해, 입항 과정에서 부선 계류줄을 부두 계선주에 걸거나 벗겨내는 일, 항해 도중 항해등을 점등하고 끄는 일⁵⁾, 항해 도중 투묘⁶⁾와 양묘, 적재된 화물의 고박 상태⁷⁾나 선체 침수 등의 이상여부를 주기적으로 순찰하며 점검하는 업무 등을 수행한다(Kim, 2021; Park, 2021).

또한, 비교적 장거리를 운항하는 예인선열은 대부분 선미 예인 형태로 운항하게 되는데, 항만구역이나 좁은 수로 등에서는 예인줄의 길이를 짧게 줄이지만, 이러한 지역을 벗어나게 되면 예인줄을 길게 유지하며 항해를 한다. 예인줄 길이가 길면 침로 유지는 어려워지지만, 과도나 바람 등의 외부하중의 변화에 대한 탄력성이 증가하게 되어 예인줄의 파단 위험성이 낮아진다(Kim et al., 2014). 따라서 예인선열이 정은수역인 항만구역을 벗어나 외력의 영향을 많이 받게 되는 외해로 나오게 되면 예인줄 길이를 조정하여야 하므로 부선의 선두가 예인줄의 길이를 조정할 상황⁸⁾이 생기게 된다.

이러한 부선 선두의 역할을 살펴보면, 압항부선을 제외하고는, 운항 중인 선박에서 이루어지고 있는 일상적인 선원의 업무를 대부분 수행하고 있다. 다르게 표현하자면, 부선 선두는 상당수 사람이 간과하고 있지만 예부선의 운항에 있어서 없어서는 안 될 필수인력이라고 할 수 있다.

4. 해양사고 사례를 통한 부선 운항상 문제점

예선과 부선의 운항 계약과 관련하여 통일된 형태의 계약 서식이 없음에 따라 개별 계약의 취지·내용, 계약기간, 점유관계의 유무와 임대차 조건 등에 따라 달라질 수 있다⁹⁾. 부선에는 선원이 승선하지 않는 사례가 많고, 승선하는 선두도 선원법 등의 적용을 받지 않으며, 선체용선된 경우 선두에게 피항에 관한 권한이 없다고 볼 수 있다¹⁰⁾. 이러한 계약서의 법률적 미비점(KMST, 2013)을 비롯하여 선원법에 따른 근로(휴식)시간 보장과 같은 근로조건 준수 등의 사각지대가 있지만, 여기서는 부선의 해양사고 사례를 통하여 부선 운항상의 문제점을 중점적으로 살펴보고자 한다.

부선은 선박 크기와 항해시간 등을 고려한 적정 선원이 승선하여야 하며, 선원법 제65조제3항에 따른 승무정원증서를 발급받아야 한다. 다만, 선원법 제68조제1항¹¹⁾에 따라 우리나라 영해 안에서만 운항하는 총톤수 500톤 미만의 부선은 승무정원증서를 발급받지 않아도 된다. 하지만, Table 2에서 보는 바와 같이 연해구역 이상을 항해하는 총톤수 500톤 이상의 부선이 386척이나 뒀에도 불구하고 이 증서를 발급받은 부선은 없는 것으로 파악되고 있다. 이것은 부선 선두가 선원법에 따른 법정 의무교육인 기초안전교육 등을 받지 않고 있으며, 적정한 수의 선원이 승선하지 않은 채 운항하고 있다는 것을 의미한다.

기초안전교육 등 안전수칙에 대한 기본적인 교육을 받지 못한 선두의 인명 사상사고는 예인선 제1대성호의 피예인부선 동양13호 선두사망사건(부산해심 제2015-008호)과 예인선 303고려호의 피예인부선 두리6501호 선원부상사건(부산해심 제2020-025호) 등이 있다. 이들 사건은 Fig. 4와 같이 예선이 예인형태를 바꾸는 과정에서 예인줄에 장력이 걸려 튀면서

5) 자력항해가 불가능한 부선이라거나 부선의 선두가 예인선의 항해를 지휘·감독할 권한 또는 의무가 없다는 사정만으로는 부선 선두의 항해 중 등화신호나 음향신호를 할 의무가 면제된다고 할 수 없다고 판결(대법원 2010.1.28. 선고 2008다65686).

6) 예인선 하주3000호의 피예인부선 금광6호 좌초사건(동해해심 제 2014-006호, 2014.6.10), 예인선 용진 선원부상사건(목포해심 제 2021-037호, 2021.10.7.). 재결서는 중앙해양안전심판원 홈페이지 ‘정책바다’-‘해양안전심판 재결서’(https://www.kmst.go.kr/web/verdictList.do?menuIdx=121) 메뉴에서 세부내용을 확인할 수 있다.

7) 예인선 제1대성호의 피예인부선 동양13호 선두사망사건(부산해심 제2015-008호, 2015.2.3.).

8) 예인선 제305해송호·피예인부선 디씨지1호 충돌사건(목포해심 제 2021-020호, 2021.6.28.), 예인선 303고려호의 피예인부선 두리6501호 선원 부상사건(부산해심 제2020-025호, 2020.3.31.).

9) 금영호 사건에 대한 대법원 1999.2.5. 선고 97다19090 판결, 예인선 태광호 침몰사건에 대한 대법원 2008.8.21. 선고 2007추80 판결.

10) 부선 거원호 좌초사건(목포해심 제2012-28호), 부선 해승155호 교량접촉사건(중앙해심 제2012-9호).

11) 영해 안에서만 운항하는 범선, 어선(어획물운반선은 제외한다) 및 총톤수 500톤 미만의 선박과 평수구역에서만 운항하는 선박은 승무정원 규정이 적용되지 않는다. 하지만 선원업무 처리지침 제61조(승무정원에 대한 특례)에 따라 총톤수 500톤 미만이라도 여객선, 총톤수 100톤 이상의 화물선, 해상화물운송사업에 등록된 총톤수 100톤 이상의 예선, 총톤수 5톤 이상의 위험화물 운반선은 승무정원증서를 발급받아야 한다.

부선 승선 선두의 안전성 제고를 위한 제언

근처에 있던 선두를 가격하여 발생한 것이다. 예인을 시작하거나 선회할 때는 예인줄의 장력 변화가 심하여 예인줄이 끊어지거나 튀는 현상이 발생하므로 선원(선두)은 안전한 장소에 대기하여야 하였음에도 불구하고 이런 기본수칙을 제대로 지키지 않았던 것으로 판단된다. 또한, 예인선 전남 912호의 피예인부선 6001고려호 선원(선두)사망사건¹²⁾은 선두가 부두 계선주에 부선의 계류줄을 걸기 위하여 사다리를 타고 부두로 내려가던 중 바다에 추락한 사건으로, 이 역시 본인의 부주의에서 발생한 것이라고 할 수 있다.

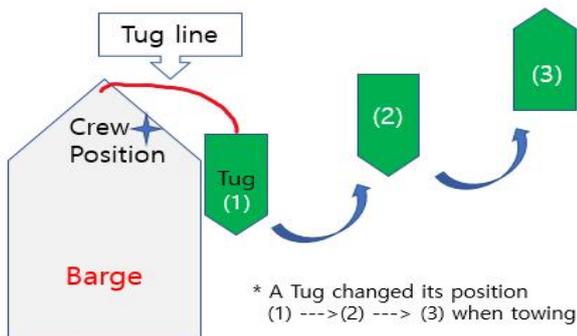


Fig. 4. The Crew Position at the Accident.

선두의 인명 사상사고와 더불어 선두의 당직소홀로 인하여 사고사례는 예인선 하주3000호의 피예인부선 금광6호 좌초사건(동해해심 제2014-006호)에서 찾아볼 수 있다. 그리고, 항해시간 등을 고려한 적정한 근무자가 승선하지 않음으로써 피로한 상태에서 소수의 당직자가 장시간 근무하거나 무자격자에게 일시적으로 당직을 맡기는 사례도 발생한다. 예인선 창우1호 좌초사건(부산해심 제2010-64호)은 부선 세경5호(총톤수 816톤)를 예인한 채 48시간 40분의 항해를 선장이 무자격자인 갑판장과 6시간씩 교대로 운항하던 중에 발생하였다.

한편, 예인선의 선장이 부선의 검사증서나 선두의 인적사항 등의 기본적인 사항도 모른 채 화주의 지시에 따라 부선을 예인하여 운항하는 사례도 볼 수 있다. 이러한 사례는 철구조물이나 조선소의 선체 블록 등을 운송하는 사업에서 많이 볼 수 있는데, 이 경우 예선은 부선 관리자의 감독을 받는 피의뢰인의 입장이 된다. 2020년 7월 23일 전남 송이도 해상에서 발생한 예인선 101유한 전복사건은 부선 에스비 4003호(총톤수 712톤)를 선미 예인하던 중 부선이 좌주된 후 다시 예인하는 과정에서 예인선이 전복되었다. 이 사건의 예인선 선장은 부선의 선주 인적사항과 부선의 최대승선인원 정보도 모른 채 운항하였던 것으로 파악되었다.

예부선이 결합하여 운항하는 대부분은 예선이 부선을 관리하며 운항 주체가 된다. 설사 앞의 사례처럼 예선이 부선의 피의뢰인 입장이 될지라도 항해 중에는 예선의 선장이 주체가 되어 부선을 목적지까지 안전하게 예인할 의무를 부담하게 된다. 즉, 선장은 선원법 제7조제1항과 제8조에 따라 출항 전에 적정한 항해계획을 수립하고, 선박이 항해에 견딜 수 있는지, 화물의 적재상태, 적정 선원과 장비 등의 구비상태 등을 점검하는 것과 더불어 계획된 항해를 안전하게 마쳐야 하는 의무가 있다. 따라서 예선 선장에게 자신이 예인하여야 할 부선의 항행구역과 최대승선인원에 대한 사항과 부선 선두에 대한 정보가 미리 제대로 제공되지 않는 것은 예선 선장에게 부여된 권한을 침해할 소지가 크다.

5. 개선방안

Table 2에서 살펴본 바와 같이 선박검사를 받는 부선의 약 56.8퍼센트가 무인부선이라는 점과 예부선의 운항상 부선 선두의 승선이 불가피하다는 점을 고려하면, 부선에 승선하고 있는 선원의 상당수가 현행법령에 따른 안전의 사각지대에 있다고 유추해 볼 수 있다. 이로 인하여 이들 선원은 기본적인 안전수칙에 대한 개념도 없이 관련 규정에 적합한 거주설비 등을 제공받지 못하고 있으며, 잠재적인 범법자의 위험성을 안고서 운항을 하고 있다. 이와 같은 문제점에 대하여 다음과 같은 세 가지 개선방안을 제시하고자 한다.

첫째, 부선에 선두의 승선이 불가피한 실정이라는 점을 인정하고 무인부선을 유인부선으로 양성화하여야 한다. 이를 위해서는 부선에 선두가 승선함에 따라 ‘부선의 구조와 설비기준’에 적합한 거주설비나 소화설비 등을 Table 4와 같이 갖추어야 한다. 먼저, 유인부선이라면 예선과 통신할 수 있는 워키토키, 핸드마이크나 수기신호 등의 비상통신 방법을 갖추어야 한다. 만약 국제항해를 한다면 초단파대 무선전화(VHF) 또는 양방향(2-WAY) VHF를 추가로 비치하여야 한다.

또한, 2개의 구명부환과 최대승선인원과 같은 수의 구명동의를 비치하여야 한다. 국제항해에 종사하는 유인부선은 구명뗏목을 추가로 비치하여야 한다. 그리고 유인부선의 거주구역, 취사장 및 보조기관구역에는 휴대식소화기를 1개 이상씩 비치하여야 한다. 이와 더불어 선원실과 간이식 변소¹³⁾를 설치하여야 하는데, 선원실과 공동화장실의 격리요건과 선체블록 등 대형화물에 추가하여 모래 등 산적운송하는 부선의 경우 선수격벽 전방에도 선원실을 설치할 수 있도록 완화하는 등 관련 규정을 2022년 5월 개정 고시하였다(KLIC, 2022).

12) 2021년 01월 14일 15시 10분경 발생한 사고로 현재 목포지방해양안전심판원에 심판이 청구되어 있다.

13) 최대승선인원이 8명 미만인 경우 가능하다.

Table 4. Additional Equipment for Manned-Barges compared to Unmanned-Barges

Additional Equipment for Manned-Barges compared to Unmanned-Barges
<ul style="list-style-type: none"> ○ Communication Equipment(Article 20) <ul style="list-style-type: none"> - Radiophone such as a Walkie-talkie for communication between a tug and a barge - emergency communication means such as a Hand microphone or a flag signal - (Intl. voyage) a VHF or a two-Way VHF
<ul style="list-style-type: none"> ○ Lifesaving and Firefighting Equipment(Art. 21) <ul style="list-style-type: none"> - two Life Buoys - Life Jackets for each persons on board - (Intl. voyage) Life raft to accommodate all persons on board - a portable Fire Extinguisher in Accommodation Area, Galley and Auxiliary Machinery space
<ul style="list-style-type: none"> ○ Crew room and Toilet(Art. 22) <ul style="list-style-type: none"> - The same rules with the Standards on Ship's Equipment(a simplified toilet may be allowed to a barge carrying less than 8 persons)

한편, 갑판 재질이 강(鋼)인 무인부선이면 ‘선박만제홀수 선기준’ 제4조제3항에 따라 유인부선보다 건현을 25퍼센트 경감받아 화물을 그만큼 더 실을 수 있지만, 유인부선으로 바뀌게 되면 이러한 이득이 없어지게 된다. Table 4의 설비들은 비교적 많지 않은 투자로 해결할 수 있는 반면, 건현의 감소는 무인부선을 유인부선으로 변경하는 데 선주가 가장 고민해야 할 사항이라고 할 수 있다. 다르게 말하자면, 이 사항은 선주들이 수용할 수 있는 수준의 부담이 되는 방향에서 정책적인 고민이 있어야 선주들의 동참을 끌어낼 수 있다고 할 수 있다. 따라서 유인부선이라도 국내에서만 운항하면서¹⁴⁾ 최대승선인원이 2명 이하이면 현행과 같이 건현 감면을 인정해주는 방안과 건현 감면 비율을 현행보다 소폭 줄이는 방안을 제시할 수 있다(Table 5). 후자의 건현 감면 비율은 안전성 확보라는 측면과 선박소유자가 현실적으로 감내할 수 있는 범위의 수익감소분이 타협하는 수준(예를 들자면 현재 기준인 25%보다 적은 20%)에서 결정되어야 이 정책에 대한 선주들의 수용성이 높아질 것이다.

14) 무인부선의 건현경감 규정은 국제만제홀수선협약(ICLL) 제3장 제 27규칙을 국내법으로 반영한 것이므로 국제항행하는 유인부선에게도 이 규정을 적용할 경우 협약에 적합하지 않게 된다.

Table 5. Proposal Amendment to the Relaxation of Freeboard for Manned-Barges

현행	개정안
<p>무인부선으로서 건현 갑판에 강 또는 이와 동등한 재료의 개스킷볼이 풍우밀창구덮개에 의하여 폐쇄되는 작은 개구만을 가지는 것에 대하여는 이 기준에 의한 건현보다 25퍼센트 감한 값을 건현으로 할 수 있다.</p>	<p><제 1안> 국제항해를 하지 않으면서 최대승선인원이 2명이하인 부선으로서 ----- -----.</p> <p><제 2안> 국제항해를 하지 않으면서 최대승선인원이 2명이하인 부선으로서 ----- ----- 20퍼센트 ----- -----.</p>

둘째, 적정 승무인원이 승선할 수 있도록 선원법에 따른 승무정원증서를 발급받도록 하여야 한다. 현행 선원법 제68조에 따르면, 총톤수 500톤 이상으로서 연해구역 이상을 항해하는 부선이거나 총톤수 500톤 미만이면서 국제항해를 하는 부선은 승무정원증서를 발급받아야 하는 대상으로 해석할 수 있다. 그런데도 현실적으로 이 증서를 발급받는 부선이 없는 것은 행정의 사각지대라고 할 수 있다.

실무적으로 부선 선두는 주·야간에 걸쳐 항해 등화 작동, 화물 고박상태 점검 등을 하여야 하며, 특히 장거리 항해일 경우에는 법정 휴식시간을 부여받아야 한다. 예인선 창우1호 좌초사건(부산해심 2010-064호), 예인선 서진호의 피예인 부선 광진6001호 울돌목 조류발전기지 접촉사건(목포해심 2021-068호) 등과 같은 사고의 경우 국내항해이지만 예부선의 속력이 느리다 보니 각각 48시간 40분(안정항→군산항)과 62시간(울산항→대산항)의 항해시간이 소요되었다. 이처럼 장시간 항해를 한두 명의 선원이 담당할 경우 선원들은 피로가 누적될 수밖에 없다. 따라서 장시간 항해하는 부선에 최소한의 선원이 승선할 수 있도록 승무정원증서를 발급하도록 할 필요가 있다. 만약, 준설부선 등을 제외하고는, 적은 수의 선원이 승선하기 때문에 이 증서를 부선에게까지 굳이 적용할 필요성이 적다면 승무정원증서 발급대상에서 부선이 제외되도록 관련 규정을 정비하여야 할 것이다.

셋째, 부선의 제원(항행구역과 최대승선인원) 및 부선 선두에 대한 정보를 예선 선장에게 사전 제공하는 체계를 마련할 필요가 있다. 부선이 예선과 짝을 이루어 지속적으로 운항을 하는 경우는 예선 선장이 부선과 부선 선원에 대한 정보를 잘 알고 있으므로 문제가 발생할 소지는 적다. 하지

만 해상공사용으로 투입되거나 선체 블록 등의 철 구조물을 운송하는 부선을 예인하는 예선은 그렇지 않은 경우가 많다. 이런 경우는 예선이 화주(부선)의 피의뢰인이 되어 물품(부선)을 출발지에서 목적지까지 옮겨주는 역할에 불과하기 때문이다. 예선 선장은 항해 중 부선의 안전에 대한 책임을 부담¹⁵⁾하므로, 부선과 그 선원에 대한 정보를 갖게 됨으로써 안전한 항해를 할 수 있다. 즉, 예선 선장은 부선의 항행 구역이나 최대승선인원에 맞게 항해계획을 수립할 수 있으며, 항행 도중 부선 선두의 해기 지식 수준 등을 고려하여 접·이안과 투·양묘 등의 지시를 내리게 됨으로써 부선 선두의 사고를 예방할 수 있다.

6. 결 론

본 연구에서는 부선의 등록, 선박검사 및 해양사고 통계와 더불어 실제 해양사고 사례 분석을 통하여 부선과 부선 선두의 안전문제를 살펴보았다. 일반적으로 예선이 부선을 관리하고 책임을 지는 관계로 인식하고 있지만, 부선의 업종이나 계약형태에 따라 실제로는 예선과 부선의 관계가 반대인 경우도 있음을 확인하였다. 비록 예선이 부선(화주)의 피의뢰인이 되어 부선을 운송하는 상황에 놓이더라도, 예인 중에는 예선 선장이 부선을 목적지까지 안전하게 예인하여 항해를 완성할 의무가 있다.

하지만 현실에서는 예선의 선장이 부선의 제원이나 부선 선두에 대한 정보를 제대로 제공받지 못하여 자신의 권익이 침해되고 때로는 범법자라는 오명을 뒤집어쓰는 사례도 생기고 있다. 또한, 부선은 선원법 적용의 사각지대가 되어 선두는 기초안전교육과 같은 법정교육도 받지 않고 있으며, 승무정원증서를 발급받지 않고 있다. 그리고 부선 운항상 선두의 승선이 필수적임에도 불구하고 절반 이상의 부선이 무인부선으로 선박검사를 받고 운항하는 것을 통계적으로 확인하였다.

이러한 문제점을 해소하기 위해서 부선 선두가 기본적인 안전교육을 이수하도록 하는 등 선원법의 적용대상이 되도록 검토하여야 한다. 이와 더불어 무인부선이 유인부선으로 선박검사를 받도록 유도하여야 한다. 이를 위해서는 일부 안전설비의 추가 설치와 더불어 무인부선 선주가 현재 누리고 있는 이점(화물적재량 증가)의 축소와 안전성 제고라는 정책적 목표가 합리적으로 조정되도록 하는 지혜가 필요하다고 본다.

이와 같은 방안들이 실행된다면, 우리들이 피상적으로 알

고 있던 부선에 승선하고 있는 선원의 거주환경과 근무조건을 개선하며, 부선의 최대승선인원을 위반하여 승선하고 있는 선두를 양성화하면서 부선을 예인하는 예선 선장의 권한을 보장할 수 있을 것이다. 이러한 개선방안은 궁극적으로 예선과 부선의 해양사고 예방으로 귀결될 것으로 예상된다.

References

- [1] Cho, P. C.(2019), Gunsan Marine Police, Overloaded/Overboarded Barge Catch, Gukje News, 11 Mar. 2019, <https://www.gukjenews.com/news/articleView.html?idxno=1081643>.
- [2] Chong, D. Y.(2022), A Study on the Tug's Minimum Manning Levels, Journal of the Korean Society of Marine Environment and Safety, Vol. 28, No. 1, pp. 83-90, <https://doi.org/10.7837/kosomes.2022.28.1.083>.
- [3] Hwang, T., I. H. Youn, D. D. Jeong, and C. H. Lee(2021), An Analysis of Maritime Accidents with Towing Barges for Improving Navigational Safety, Journal of the Korean Society of Marine Environment and Safety, Vol. 27, No. 7, pp. 1051-1058, <https://doi.org/10.7837/kosomes.2021.27.7.1051>.
- [4] Hyeon, D. S.(2019), Catch a Captain Towing Overboarded Barge, Jejuilbo, 3 Mar. 2019, <http://www.jejuilbo.net/news/articleView.html?idxno=115786>.
- [5] Im, N. K., S. H. Park, and G. K. Park(2006), A Study on the Present Status of Safety in Tug-Barge Transportation, Journal of the Korean Society of Marine Environment & Safety, Vol. 12, pp. 61-66, <http://www.koreascience.or.kr/article/JAKO200619129109324.page>.
- [6] Kim, B. Y., J. D. Park, Y. D. Kim, W. S. Kang, and S. M. Lee(2014), A Study on Improvements of Safe Operation of Barge, Journal of the Korea Ship Safety Technology Authority, Vol. 37, pp. 59-76, <https://doi.org/https://scienceon.kisti.re.kr/srch/selectPORSrchArticle.do?cn=JAKO201447633877073>.
- [7] Kim, H. I.(2021), Drowning Accident of 60 Years Crew Mooring Barge at Yeong-Am, Newsis, 14 Jan. 2021, https://newsis.com/view/?id=NISX20210114_0001305983&cid=10202.
- [8] Kim, J. K.(2019), Jeju Marine Police, Catch a Captain Towing Overboarded Barge, Jejunews, 9 Mar. 2019, <http://www.jejunews.com/news/articleView.html?idxno=2133156>.
- [9] KLIC(Korean Law Information Center)(2022), The Standards on the Construction, Equipment, Load Line and Stability of Barge, Ministry of Government Legislation, 15 July 2022,

15) 예인선 모야호의 피예인부선 모아선12001호 침몰사건(인천해심 2020-032호)에서도 피예인부선의 안전항해에 대한 선장의 책임을 인정하고 있다.

<https://www.law.go.kr/admRulSc.do?menuId=5&subMenuId=41&tabMenuId=183&eventGubun=060115#liBgcolor0>.

- [10] KMST(Korea Maritime Safety Tribunal)(2013), The Operation Responsibility of Chartered Tug/Barge and Its Decision, Finding the Causes of Marine Accidents of Chartered Tug/Barge and Fishing Boat and the Improving Measures for Decisions, pp. 9-157.
- [11] KMST(Korea Maritime Safety Tribunal)(2022), Statistics on Marine Accidents for Barges, 27 Apr. 2022.
- [12] KOMSA(Korea Maritime Transportation Safety Authority)(2022), Statistics on the Survey for Barges, 3 May 2022.
- [13] KSA(Korea Shipping Association)(2022), The Status for the Registration of Coastal Cargo Transportation Services. Korea Shipping Association.
- [14] MOF(Ministry of Oceans and Fisheries)(2021), Information List, Open Data, Ministry of the Interior and Safety, 2 Sept. 2021, <https://www.open.go.kr/othicInfo/infoList/infoList.do>.
- [15] MOF(Ministry of Oceans and Fisheries)(2022), Statistics of Registered Vessels / by Tonnage and Age for Barge. MOF Statistics Information System, 1 Apr. 2022, <https://www.mof.go.kr/statPortal/cate/statView.do>.
- [16] Park, Y. S.(2021), Critical Review on the Conviction of Crew in the Case of Hebei Spirit, The Journal of Korea Maritime Law Association, The Korea Maritime Law Association, <https://www.kci.go.kr/kciportal/ci/sereArticleSearch/ciSereArticleView.kci?sereArticleSearchBean.artId=ART002717432>.

Received : 2022. 07. 25.

Revised : 2022. 08. 30. (1st)

: 2022. 09. 19. (2nd)

Accepted : 2022. 10. 28.