

해양사고의 분석과 방지대책에 관한 연구

서만석⁺ · 배석제

(군산대학교 해양과학대학)

The Study on the Analysis of Marine Accidents and Preventive Measures

Man-Seok SEO · Seok-Je BAE

Kunsan National University

(Received 10 June 2002 / Accepted 29 October 2002)

Abstract

I have been analyzed the marine accidents during 10years(1992~2001) based on the maritime inquire court decision, the results were as follows:

1. The rate of accident occurring were showed fishing boat(69.9%), freighter(12.3%), tanker(4.3%), tug boat(3.8%), passenger boat(2.1%) by the usage.

2. The marine accident had been showed operational fault(67.3%), mishandling of engine equipment(21.7%), meteorological condition, etc(11%) by the reason, most accidents had been occurred by the operator fault and lack of experience.

3. The marine accidents had been showed damage of hull and engine(27.5%), collision(24%), foundering(11.3%), fire(3.9%), agrounding(10%), by the kind of accidents.

4. The accidents had been occurred (74.6%) at the coastal sea, harbour and (25.4%) at the open sea by the sectors. The accidents of the vessel less than 500ton were much increased (54.3%) also, The accidents were much occurred at the time between 0400~0800 hours by the time.

Key words : *Marine accidents, Preventive measures, Fishing boat, Operational fault*

⁺Corresponding author : smsk27@hanmir.com

I. 서론

최근 우리나라는 경제성장에 따른 화물수송량의 증가로 인해 해상교통 수요가 증가 추세에 있다. 이에 따라 신속한 화물수송이 요구됨으로 선박의 대형화, 고속화, 항해장비의 현대화를 비롯하여 특수화물 운반선이 증가되고 있다. 어선은 연안 어족자원의 고갈로 인하여 원해로 출어하는 경향을 보이고 있는가 하면, 해상관광객이 증가하므로써 여객선과 유람선의 연근해 항해가 늘어나 이에 따라 해양사고가 다양한 형태, 혹은 대형화되고 있다(김, 1980, 해경 2001).

해양사고가 발생하면 인명피해와 선체는 물론이고 적하물의 손실과 함께 심각한 해양오염을 유발할뿐 아니라 나아가 인간의 생존권에도 영향을 미치고 있다(박, 1991; 배, 1993).

이와 같은 해양사고는 국민생활의 향상으로 인해 육체적으로 힘든 해상직업을 기피함에 따라 숙련된 선원 수급에 차질을 빚고 있기 때문에 선원의 질적인 저하를 초래함으로써 인위적인 운항상 과실의 증가가 예상되고 있다(황, 1993; 배, 1993).

해양사고는 운항자의 자질, 선체의 구조와 장비, 해상의 해황, 교통환경적인 요인, 해사의 행정수행 등 복합적인 요인이 작용하여 발생하고 있으나, 주로 운항관리자의 운항 미숙에서 기인하는 결과가 많은 것으로 보고되고 있다(윤, 1980; 해경 2001).

선박의 안전과 해양사고 방지를 위한 연구가 국제기구에서는 논의되었으나, 국내적으로는 팔목할만한 방지대책 기구의 설정이 미흡한 문제점으로 지적되고 있다(김, 1980; 배, 1993).

그동안 해양사고에 대한 연구가 활발하게 보고되었다.

기존의 연구 성과물로는 해양사고와 방지대책에 관한 연구(김, 윤, 1980; 배, 강, 1993), 해양사고의 분석에 관한 연구(서, 1983; 1998), 선박충돌에 관한 연구(윤, 1993) 등 다수의 연구보고가 있다.

본 연구는 최근 10년 동안 해양사고의 현황을 분석 검토한 결과를 토대로 사고 내용별로 분류하여 분석하므로써 해양사고를 미연에 방지 할 수 있는 대책을 세워 해상에서 일어나는 사고를 감소시키고, 해상근무자의 안전향해와 선상생활을 향상시키는데 참고 기초자료가 될 것으로 생각된다.

II. 자료 및 방법

해양사고는 다양한 유형으로 일어나므로 조사기관에 따라 집계한 내용이 서로 상이하여 그 내용을 분석하기가 어려움이 따르는 문제가 있다. 본 연구에서는 이미 보고가 된 내용 중 1992~2001년까지 10년간 중앙해난심판위원회의 재결록을 근거로 하였으며, 사고 내용별로 분류하여 분석하였다.

또한 해양경찰청에서 집계하여 보고한 내용과 비교하여 분석하였으며, 이와 같은 해양사고의 유형은 실제로 보고되지 않는 해양사고 건수가 조사건수보다 훨씬 많을 것으로 추정된다.

본 논문에서는 보고된 해양사고를 대상으로 용도별, 원인별, 유형별, 해역별, 등급별, 시각별

로 분석하였으며, 아울러 그 원인을 함께 고찰하였다.

Ⅲ. 결과 및 고찰

1. 용도별 해양사고

1992~2001년까지 10년간 우리 나라 국적선의 해양사고 건수는 8,470건이며, 용도별 해양사고는 Table 1 및 Fig 1과 같다.

용도별 해양사고 내용을 보면 어선 5,921건(69.9%)으로 가장 많이 발생하였으며, 다음은 화물선 1,049건(12.3%), 유조선 362건(4.3%), 예인선 321건(3.8%), 여객선 176건(2.1%), 기타 선박 641건(7.6%)의 순으로 분석되었다.

이에 비하여 전체 등록 보유선박을 대비하여 분석하면 화물선이 13.5%로서 가장 많은 발생 빈도 보였고, 여객선 9.8%, 유조선 5.8%, 예선 3.1%, 어선 0.7%, 기타 2.3%의 순으로 분석되었다. 이중 화물선이 가장 많은 사고 빈도를 보인 결과로는 김(1980), 서(1989), 배(1993), 해경(2001)과 비슷한 결과를 나타냈으며, 이는 국가경제에 지대한 영향을 초래하게 되어 향후 이에 대한 대책을 수립하고 연구하는 것이 바람직할 것으로 생각된다.

어선의 경우는 보유현황 중 무동력선을 포함하고 있음에도 불구하고 오히려 사고율이 적게 나타났다. 그러나 연도별로 보면 매년 사고율이 증가 추세에 있고, 특히 1997~1999년까지의 기간 중 집중적으로 해양사고 건수가 많은 것은 태풍이 내습할 때 적절한 대피 소홀과 해양사고에 대한 안일한 사고방식에서 기인된 것으로 추정된다(Table 2).

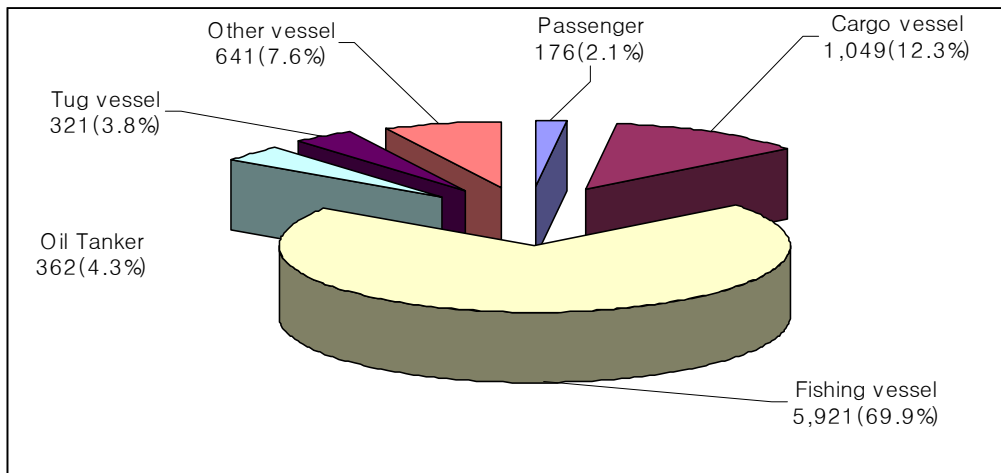


Fig. 1. Marine accident by kind of vessel

Table 1. Marine accident by kind of vessel

Year \ kind of vessel	Passenger vessel	Cargo vessel	Fishing vessel	Oil tanker	Tug vessel	Others	Total
1992	16	107	379	32	28	44	606
1993	18	93	444	39	40	44	678
1994	25	123	580	50	37	53	868
1995	20	137	578	50	36	90	911
1996	20	101	577	54	23	69	844
1997	21	109	759	42	23	73	1,027
1998	13	73	700	34	28	88	936
1999	15	97	781	24	41	83	1,041
2000	15	93	586	14	25	47	780
2001	13	116	537	23	40	50	779
Total	176	1,049	5,921	362	321	641	8,470
Ratio	2.1	12.3	69.9	4.3	3.8	7.6	100

Table 2. Numbers of vessel registered vs marine accident

Division \ Kind of vessel	Passenger vessel	Cargo vessel	Fishing vessel	Oil tanker	Tug vessel	Others	Total
No of vessel registered(Year)	173	773	626	1,036	2,846	87,117	92,571
No of vessel occurred marine accident(Year)	17	104	36	32	64	592	845
Rate of occurring(%)	9.8	13.5	5.8	3.1	2.3	0.7	

2. 원인별 해양사고

원인별 해양사고는 Table 3에 나타내었다. 1998~2001년의 자료를 분석하여, 원인별 해양사고 내용을 보면, 운항상 과실 67.3%(4,107건)로서 가장 많이 발생하였고, 기관설비 취급불량 11.5%(702건), 화기취급불량, 전선노후와 합선 및 선체 및 기관설비 결함이 각각 5.1%(313건), 기상 등 불가항력 2.9%(176건), 선박 운항관리 부적절 1.4%(88건), 여객화물의 적재불량 1.4%(87건), 승무원 배승 부적절 0.4%(25건), 항해 원조시설 등의 부적절 0.2%(12건), 기타 4.7%(282건)의 순으로 나타났다.

이중 인적요인인 운항상 과실의 원인별로 분석하면 경계소홀 18.1%(1,106건)로 가장 많은 사고 빈도수를 보였고, 항해법규 위반 12.8%(782건), 황천대비 대응불량 7.5%(459건), 조선 부적절 7.0%(429건), 선위확인 소홀 3.5%(213건), 당직근무 태만 2.1%(128건)의 순으로 분석되었으며, 침로의 선정유지 불량, 수로조사 불충분, 묘박·계류의 부적절 및 출항준비 불량은 13%에 불과하였다.

운항상 과실로 인한 사고를 종류별로 분석하면 충돌 61.2%로서 가장 많은 빈도를 보였고, 좌

초 14.9%, 침몰 9.4%, 사상 2.6%, 접촉 1.9%, 기관손상 1.3%, 조난 0.9%, 기타 6.6%의 순으로 나타났다(Fig 2).

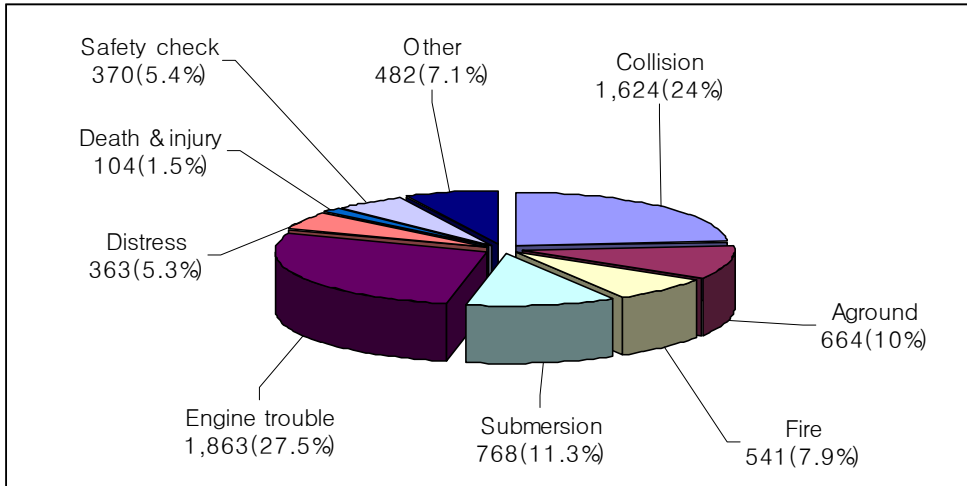


Fig. 2. Marine accident by the type

원인별 해양사고의 인적요인인 직무상 과실 즉 경계소홀, 항행법규 위반, 조난 부적절 등의 인위적인 운항상 과실이 전체의 67.3%를 차지하고 있는데 이 결과는 서(1984)의 43.1%, 서(1989) 58%, 배(1993) 57%와 비교하여 볼 때 인적요인에 의한 해양사고율이 증가 추세에 있음을 보여주고 있다. 특히 소형선박에 승선 중인 하급 해기사들의 사고 발생율이 높게 나타났는데, 이러한 이유는 선박이 항해중이거나 정박중에 당직자가 신체적인 과로나 기타 건강상의 이유 등 아주 단순하면서도 반드시 필요한 업무에 속하는 경계와 주의의무 불이행, 정비점검 소홀, 지정된 항로이탈, 위치측정 미이행, 해상교통법 미숙지 및 각종 항행법규 미준수 등에서 비롯된 것으로 조사되었다.

따라서 인위적인 해양사고를 미연에 방지하기 위해서는 첫째 해기원의 자질을 향상시키는 것이 바람직하고, 둘째로 재교육을 통한 현대화된 장비 등을 능숙하게 조작할 수 있는 우수한 해기사의 확보가 시급하며, 셋째로 우수한 해기사를 확보하기 위해서는 육상 보수와 비교하여 충분한 보수가 될 수 있는 기틀을 마련하는 것이 우선적으로 시급한 과제라 할 수 있다.

3. 유형별 해양사고

유형별 해양사고는 Table 4와 같다. 유형별 해양사고는 총 해양사고 6,779건 중 기관 및 선체 손상 1,863건(27.5%)으로서 가장 많이 발생하였고, 다음으로 충돌 1,624건(24%), 침몰 768건(11.3%), 좌초 664건(10%) 화재·폭발 541건(7.9%), 안전운항 저해 370건(5.4%), 조난 363건(5.3%), 인명사상 104건(1.5%), 미상 482건(7.1%)의 순으로 나타났다.

Table 3. Marine accident by reason and kind

Reason \ Kind	Collision	Touch	Aground	Fire	Submersion	Engine trouble	Distress	Death & injury	Other	Total	Ratio (%)	
Operational fault	A	9	-	5	-	21	2	-	-	8	45	0.8
	B	8	2	43	-	4	-	1	1	3	62	1.0
	C	43	1	44	-	2	1	1	1	5	98	1.6
	D	6	2	192	-	7	-	-	1	5	213	3.5
	E	228	39	64	-	38	4	3	4	49	429	7.0
	F	1,033	9	36	2	7	3	4	2	10	1,106	18.1
	G	44	13	75	1	193	4	11	11	107	459	7.5
	H	16	2	22	-	4	2	2	-	6	54	0.9
	I	757	1	10	1	3	-	2	4	4	782	12.8
	J	26	-	36	11	16	6	3	15	5	118	1.9
	K	46	2	35	12	20	9	1	2	1	128	2.1
	L	296	10	50	14	65	20	5	22	49	531	8.7
	M	2	-	-	10	7	2	1	42	18	82	1.4
	Sub total	2,514	81	612	51	387	53	34	105	270	4,107	67.3
Ratio	61.2	1.9	14.9	1.2	9.4	1.3	0.9	2.6	6.6			
N	29	10	23	98	44	458	8	8	24	702	11.5	
O	-	-	-	312	-	1	-	-	-	313	5.1	
P	18	3	8	32	104	92	23	4	29	313	5.1	
Q	-	-	3	2	28	-	1	3	50	87	1.4	
R	8	2	13	6	41	2	2	3	11	88	1.4	
S	7	-	7	1	3	2	-	2	3	25	0.4	
T	3	3	2	-	2	-	-	-	2	12	0.2	
U	50	11	20	-	46	8	13	1	27	176	2.9	
V	44	8	25	18	57	25	16	39	50	282	4.7	
Total	2,673	118	713	520	712	641	97	165	466	6,105	100	

Abb A-Inferiority of departure preparation

C-Inferiority of selected course

E-Clumsiness of ship manoeuvring

G-Inferiority of weather judgement

I-Violation of rules of road

K-Unsutiability of keep watch

M-Unsutiability of safety rules

O-Inferiority of fire and electric wire

Q-Unsutiability of cargo and passengers

S-Unsutiability of on board crews

U-Irresistible and meteorological condition

B-Inferiority of fairway research

D-Unidentified ship position

F-Neglecting of watch keeping

H-Unsutiability anchoring

J-Unsutiability of being duty control

L-Other

N-Inferiority repair of engine equipment

P-Inferiority of hull and engine equipment

R-Unsutiability of shipping service control

T-Unsutiability service establish control

이중 충돌, 좌초, 침몰 등이 45.3%를 차지한 것은 이러한 유형의 해양사고들이 인명피해는 물론 전체에 큰 손상을 주기 때문에 해양사고의 유형으로서는 해상교통사고의 주류를 이루고 있음을 알 수 있다. 이는 운항자의 판단미숙과 기능부족, 해상안전 규칙의 미숙지, 선위계측의 부정확, 사고선박의 원조의 지연, 투묘와 계류중에 파수의 소홀 등으로 나타났으며, 이 결과는 배(1976, 1993), 서(1983, 1984, 1989)의 결과와 다소 다르게 나타났는데 사고건수는 적으나, 기관 및 선체손상은 오히려 많은 것으로 나타났다.

이는 최근들어 선박들이 선령이 오래되어 선체와 기관의 노후로 인하여 잦은 고장의 유발로 사고율이 많이 발생한 것으로 판단된다.

Table 4. Marine accident by the type

Type Year	Collision	Aground	Fire	Submer sion	Engine trouble	Distress	Death & injury	Safety check	Other	Total
1992	123	53	46	73	119	29	3	12	18	476
1993	131	49	41	64	146	34	10	2	52	529
1994	178	78	59	92	161	66	5	8	52	699
1995	193	69	49	75	190	49	8	21	55	709
1996	185	67	41	56	160	18	15	60	59	661
1997	190	85	68	99	238	47	6	56	51	840
1998	152	77	60	84	246	48	8	43	54	772
1999	175	68	67	90	271	24	13	73	68	849
2000	141	58	48	63	196	23	19	51	35	634
2001	156	60	62	72	136	25	17	44	38	610
Total	1,624	664	541	768	1,863	363	104	370	482	6,779
Rate	24.0	10.0	7.9	11.3	27.5	5.3	1.5	5.4	7.1	100

4. 해역별 해양사고

해역별 해양사고 내용은 Table 5와 같다. 해역별 해양사고의 빈도는 해안선에 밀집되어 있는 도서지방과 선박의 교통량에 따라 해양사고의 발생빈도가 많이 변함을 알 수 있다.

해역별 해양사고 내용은 우리 나라의 해역별, 연안, 근해 및 원양으로 구분하여 분석하였다.

국내 연안 74.6%(5,056건), 근해 22.7%(1,537건), 원양 2.7%(186건)의 순으로 나타났다. 이는 日高(1968), 서(1989), 배(1993) 등과 비슷한 결과를 보였다.

국내 연안의 해양사고는 주로 부산, 인천, 울산, 군산, 장항, 삼천포 통영 등의 항내에서 많이 발생하였다(74.6%). 이는 항내의 협수로, 정박장소의 협소, 항행선박의 통항빈도가 많기 때문인

것으로 판단되고, 항내에서 기상악화로 인해 주요 등으로 선박의 좌초 및 선박끼리 접촉 등으로 사고 발생율이 많았다. 이는 항로의 미숙, 항로고시의 미활용, 지리적으로 도서를 낀 연안과 항만 등 복잡한 교통로, 신관 항로서지 미활용, 즉 구해도를 사용한 것도 사고의 한 원인이라고 볼 수 있다.

우리 나라의 해역별로는 남해 27.5%(1,863건), 서해 17.8%(1,215건), 동해 10.5%(712건)으로 나타났다. 이는 배(1993)의 남해 20.3%, 서해 16.9%, 동해 7.5%의 결과와 비교하면 서해는 비슷한 결과를 보였으나, 남해와 동해는 사고 빈도가 약간 높게 나타났다.

Table 5. Marine accident by the sector

Sector		Year											Total	Ratio
		1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001			
D o m e s t i c	Inchon vicinity	36	35	34	33	37	36	23	31	19	14	298	4.4	
	Gunsan vicinity	10	12	13	8	13	12	6	10	8	7	99	1.5	
	Mokpo vicinity	5	10	9	16	3	2	4	10	2	2	63	0.9	
	Yeosu vicinity	2	8	12	14	9	4	5	17	4	5	80	1.2	
	Samcheonpo vicinity	4	4	21	8	11	8	14	9	9	20	108	1.6	
	Masan vicinity	-	4	3	7	5	3	5	2	6	3	38	0.6	
	Busan vicinity	33	34	48	33	27	28	23	19	15	16	276	4.1	
	Geoje vicinity	5	4	23	10	19	-	12	3	8	7	91	1.3	
	Woolsan vicinity	9	9	12	9	5	19	13	10	9	24	119	1.8	
	Dongahe vicinity	8	5	6	-	10	8	6	5	2	7	57	0.8	
	Jeju vicinity	2	2	2	5	7	6	5	6	2	-	37	0.6	
	Eastern territorial sea	61	62	82	87	66	91	53	79	49	82	712	10.5	
	Western territorial sea	81	111	107	116	90	151	157	143	111	148	1,215	17.8	
	Southern territorial sea	91	115	150	146	140	208	261	297	252	203	1,863	27.5	
Sub total	347	415	522	492	442	576	587	641	496	538	5,056	74.6		
A b r o a d	Eastern sea	23	12	9	36	44	53	60	52	47	23	359	5.3	
	Western sea	25	27	53	43	65	63	27	60	15	1	379	5.6	
	Southern sea	41	40	48	50	96	130	38	74	53	32	602	8.9	
	Japanese territorial sea	16	10	8	12	7	9	5	11	10	11	99	1.5	
	South eastern sea	19	22	34	4	1	2	6	6	4	-	98	1.4	
	Deep sea	5	3	25	72	6	7	49	5	9	5	186	2.7	
	Sub total	129	114	177	217	219	264	185	208	138	72	1,723	25.4	
Total		476	529	699	709	661	840	772	849	634	610	6,779	100	

5. 톤급별 해양사고

톤급별 해양사고의 결과는 Table 6과 같이 나타났다. 톤급별 해양사고는 20~100톤 37.5%(3,172건)으로 가장 많은 사고 발생율을 보였고, 20톤미만 30.5%(2,580건), 100~500톤 12.1%(1,023건), 1,000~5,000톤 7.3%(623건), 500~1,000톤 4.2%(355건), 10,000톤 이상 2.7%(227건), 5,000~10,000톤 1.1%(97건), 미상 4.6%(392건)의 순으로 나타났다.

Table 6. Marine accident by the tonnage

Year \ Tonnage	Less than 20	20~100	100~500	500~1,000	1,000~5,000	5,000~10,000	More 10,000	Un known	Total
1992	142	219	108	32	47	10	21	27	606
1993	199	229	108	31	54	4	21	32	678
1994	253	308	122	39	71	6	32	37	868
1995	227	324	126	53	77	11	25	68	911
1996	217	326	112	41	68	7	24	49	844
1997	316	409	117	32	63	10	25	55	1,027
1998	318	357	92	29	62	16	15	47	936
1999	378	394	102	24	58	11	27	47	1,041
2000	254	318	72	31	62	10	12	21	780
2001	276	289	64	43	61	12	25	9	779
Total	2,580	3,173	1,023	355	623	97	227	392	8,470
Ratio	30.5	37.5	12.1	4.2	7.3	1.1	2.7	4.6	100

이는 소형선일 수록 사고율이 많았으며(100톤 미만 68%), 대형선이 적은 사고율을 보였다(500톤이상 15.3%). 특히 500톤 미만이 84.3%로 나타난 것은 서(1984)의 84.6%와 비슷한 결과를 보였으나, 어선의 해양사고는 배(1993)의 94.2% 보다 낮은 결과를 보였다.

따라서 톤급별 해양사고는 주로 노후된 어선이 많았으며, 화물선의 경우는 국내 연안에서 취항하는 소형선박일수록 사고 빈도수가 많이 나타났다. 이는 어선과 소형선은 연근해에서 복잡한 지형이나 해상의 상태를 구애받지 않고 무리하게 조업하거나, 영세한 선주들이 수익성을 내세워 선박의 관리소홀과, 무리한 화물의 적재, 선박의 정비소홀로 인한 무리한 항해 때문이며, 그 밖에 태풍이 발생했을 때 항내에 정박할 경우 또는 안전하지 못한 장소에 계류하는 경우에 사고율이 많았다.

6. 시간별 해양사고

Table 7은 시간별 해양사고를 나타내었다. 시간별 사고 빈도를 보면 04~08시 19.7% (1,334건)로서 가장 많은 발생율을 보였고, 12~16시 17.9%(1,219건), 16~20시 17.3%(1,170건), 08~12시 17.2%(1,165건), 20~24시 13.3%(903건), 미상 1.1%(75건)의 순으로 나타났다.

Table 7. Marine accident by the time

Time Year	00:00~ 00:04	00:04~ 00:08	08:00~ 12:00	12:00~ 16:00	16:00~ 20:00	20:00~ 24:00	Un known	Total
1992	65	90	86	75	74	78	8	476
1993	68	107	89	103	92	65	5	529
1994	86	146	123	121	106	93	24	699
1995	111	129	121	123	120	93	12	709
1996	90	123	110	120	115	94	9	661
1997	118	167	147	136	150	117	5	840
1998	102	156	126	144	140	100	4	772
1999	112	166	142	159	166	98	6	849
2000	82	140	110	121	98	81	2	634
2001	79	110	111	117	109	84	-	610
Total	913	1,334	1,165	1,219	1,170	903	75	6,779
Ratio	13.5	19.7	17.2	17.9	17.3	13.3	1.1	100

시간대별을 분석하면 20~24시와 00~04시 사이가 가장 적은 사고율을 보였으나, 04~08시의 시간대에 가장 많은 사고율을 보였다. 이는 배 (1993), 서 (1984, 1989)의 56%, 54.6%의 결과와 야간의 해양사고의 빈도를 비교하면 많이 개선된 것으로 나타났다.

특히 04~08시에 가장 많은 사고율이 나타난 것은 시계가 제한된 야간에 육체적 피로가 겹치고, 정신적으로 주의태만 및 주위의 시계가 제한받게 되어 보다 능률적인 견시를 하지 못한다든가 무리한 운항 등 복합적인 요소가 작용한 결과로 보여진다.

따라서 해양사고를 방지하기 위해서는 충실한 항해당직과 함께 충분한 휴식 등을 강구하는 것이 바람직할 것으로 생각된다.

IV. 해양사고 방지 대책

1. 해기사의 자질향상을 위한 교육

선박의 안전운항을 위해서는 유능한 해기사의 확보책이 시급한 과제이다. 이를 수행하기 위해서는 해기교육의 강화가 수반되어야 할 것이다.

국제적으로는 IMO가 해기사 자질과 선박의 안전항해를 위해서 IMO/STCW 78협약을 채택 발효하였고, IMO/STCW-Amendment 95를 발효하여 선원자질 향상을 위한 대폭적인 선원교육의 강화책을 펴고 있다. 어선인 경우도 어선의 안전을 위한 Torremolions S.L.F 1979협약, STCW-F 95협약을 채택하고 있다. 각국의 사정으로 인하여 발효되지 않고 있지만, 발효에 대비하여 1985년 선원해상 훈련에 대한 지침서(An International Maritime Training guide 1985) IMO, ILO에 의해서 개발되었고, 특히 어선의 안전운항을 위해서 “어선의 자격과 훈련에 관한

지침서”(Document for guidance on Fishermens Training and certification)가 ILO, IMO, FAO에 의해서 개발되었다.

이러한 해기사 자질향상을 위한 교육은 국내의 선원시장과 상당한 차이를 나타내고 있다. 국내 선원정책협의회에서는 선원자질 향상을 도모하고 선박의 안전운항을 위해서 선원의 후생복지 증진과 더불어 선원교육 향상을 도모하고 있지만, 선원시장은 타 산업의 발전에 따라 소외된 환경에 있다. 이러한 불합리한 상황을 타파하기 위해서 관계 당국의 철저한 투자가 뒤따라야 하며, 육상 실무자와 상호 교환승선 할 수 있는 직업의식이 필요하다. 특히 하급선원의 재교육을 담당할 기존 해기교육기관의 운영은 수준높은 선원교육 프로그램을 개발 적용함으로써 국제세계와 더불어 발전하는 균형된 선원의 자질향상의 교육이 가능할 것이다.

3. 해상교통 환경의 개선

항로표지 시설의 증설과 보강으로 연안 및 항내 항로의 안전확보, VTS운영의 효율화와 입출항 관제시설의 확충, 선박 입출항시 임검을 강화하여 해난의 위험요소 제거, 출항전에 중요장비 작동확인, 위험물 적재 확인, 해상 기상정보의 정확하고 신속한 보도와 기상악화가 예상될 시 소형선박 출항통제, 해상교통법을 현실에 알맞게 제정하여 해상교통 환경을 개선하고 항행 질서를 확립하는 것이 바람직할 것이다.

4. 행정적인 제도 확립

IMO/STCW 협약안의 항해당직을 위한 선장과 책임 사관에게 요구되는 최저 지식을 갖추어야 한다.

선박 행정의 다원화된 행정체제를 조속히 일원화 하여야 하며, 이것은 간접적으로 해양사고의 발생원인을 감소시키는 역할을 하게 될 것으로 사료된다.

또한 GMDSS 제도를 국내 소형선박과 어선에도 점차적으로 확대하는 것도 유기적인 해난의 예방과 신속한 구조에 많은 도움이 될 것이다.

따라서 해양사고는 점차적으로 과학화와 선진화에도 불구하고 점차 증가추세에 있으므로 이를 종합적으로 대처할 수 있는 정책적, 제도적인 대책을 조속히 마련해야 할 것이다.

길이 45m 이상의 어선 및 500톤 이상의 국제항해에 종사하는 선박의 선원에게 PSC의 적용은 선원의 국제적인 훈련과 지식을 수용해야 하는 강제적인 조치라고 생각한다.

V. 요약

1992~2001년에 걸쳐 10년간 해양사고를 분석한 결과는 다음과 같다.

1. 용도별 사고 발생 빈도는 어선 69.9%, 화물선 12.3%, 유조선 4.3%, 예인선 3.8%, 여객선

2.1%이었다.

2. 원인별 사고 발생 빈도는 운항상 과실 67.3%, 기관설비 취급불량 21.7%, 기상 등 기타 11%로서 주로 운항자의 자질미숙과 과실로 인한 사고가 많았다.
3. 유형별 사고 발생빈도는 기관 및 선체손상 27.5%, 충돌 24%, 침몰 11.3%, 화재 7.9%, 좌초 10%의 나타났다.
4. 해역별 사고 발생 빈도는 연안 및 항내 74.6%, 근해 및 원양 25.4%를 보였고, 톤급별 사고 발생은 500톤 미만 소형선에서 84.3%를 보였고, 시각별 사고 발생은 04~08시에 가장 많았다.

VI. 참고문헌

- 강동수, 선박충돌과 해상교통법규의 적용범위에 대한 비교법적 연구, 한국항해학회, 17권 1호, 1993.
- 김재성, 해난사고 현황과 그 방지대책 선박의 해난방지에 관한 세미나, 대한조선학회, 1980.
- 박용섭외, 선박안전법상 항행구역의 합리성에 관한 연구, 항해학회, 15(2), pp.61~86, 1991.
- 배석제, 어선의 승양사고에 대하여, 군산수대 연구논문집, 제18집 2호, pp.17~26, 1974.
- 배석제, 해난사고에 대하여(II) 군산수전 연구논문, 제10집 제2호, pp.11~16, 1976.
- 배석제, 선원교육의 국제적인 추세와 우리의 대처방안, 군산수대 연구보고, 제18집 2호, pp.17~26, 1983.
- 배석제, 어선의 해난사고와 방지 대책에 관한 연구, 군산대학교 연구보고, 제28집, pp.165~174, 1993.
- 서만석, 해난사고에 대하여(어선을 중심으로), 군산수전 연구보고, 제15집, pp.63~69, 1981.
- 서만석, 해난사고 분석에 관하여, 군산수전 연구보고, 제18집 제2호, pp.27~34, 1984.
- 서만석·이문찬·최순열, 선박의 해난사고 분석에 관하여, 군산수전 연구보고 제23집 2호, pp.1~6, 1989.
- 윤점동, 선박의 운항사고에 관한 고찰, 선박의 해난방지에 관한 세미나, 대한조선학회.
- 日高昇, 漁船의 衝突事故, 長崎大學 研究報告, 第9號.
- 중앙해난심판원 재결록, 1992~2001.
- 해양경찰청, 해난사고분석, 2001.
- 황석갑, 해상교통법상 충돌의 위험과 항해당직자의 주의 의무에 관한 고찰, 한국항해학회, 제17권 1호, 1993.
- FAO, ILO, IMO, Document for guidance on Fishermens Training and certification, 1988.
- ILO, IMO, An international maritime training guide, 1985.