

해양사고 감소를 위한 선원의 행동유형 분석

*문 정 환 · 윤 중 회†


*한국해양대학교 대학원, † 한국해양대학교 해양경찰학과

요 약 : 본 논문은 해양사고의 93%가 1~3명의 사람과 관련됨에 따라 해양사고 감소를 위하여 선원의 행동유형을 분석하고자 한다. 이에 현재 승선 중 혹은 승선을 예정하고 교육을 받고 있는 이들을 대상으로 설문조사 실시하여 그들의 행동유형을 분석, 승선 이후 해양사고의 감소를 위한 방안을 도출했다. 이들은 연령과 총 승선경력에 따라 “가”유형과 “라”유형이 특징적으로 나타났으며, 30대 이하 및 5년 이하의 총 승선경력 집단에서는 환경에 대한 적응에 필요한 요소와 지시사항의 반복이 필요하며, 31세 이상 및 6년 이상의 총 승선경력 집단에서는 정확한 정보에 기인한 올바른 커뮤니케이션이 가능하도록 시스템 및 교육의 보완이 필요하다.

핵심용어 : 선원 행동유형, 해양사고 감소, 지시사항 반복, 커뮤니케이션

1. 서론

- 해양사고 중 사람과 관련이 없는 사고는 단지 4%에 지나지 않으며, 93%의 사고가 1~3명의 사람이 관련
- 선원들의 행동유형의 이해를 통한 해양사고 예방 방안 제시 필요



Korea Maritime University 해양오염방지실습실 문정환

3. 설문조사 및 분석

인구통계학적분석

- 응답자 모두 남성
- 26-30세(27.3%), 51-60세(18.7), 21-25세(11.6%) 순
- 항해사(45.5%), 기관사(23.7%) 순
- 4급 이상 면허가 90.4%를 차지

성별	빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누계 퍼센트
남성	198	100.0	100.0	100.0

연령	빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누계 퍼센트
20세 이하	22	6.1	6.1	6.1
21-25세	23	11.6	11.6	17.7
26-30세	54	27.3	27.3	44.9
31-35세	35	7.6	7.6	52.5
36-40세	26	8.1	8.1	60.6
41-45세	22	6.1	6.1	66.7
46-50세	36	8.1	8.1	74.7
51-60세	37	18.7	18.7	93.4
61세 이상	13	6.6	6.6	100.0
합계	198	100.0	100.0	

직책	빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누계 퍼센트
선장	26	13.1	13.1	13.1
기관장	15	7.6	7.6	20.7
항해사	90	45.5	45.5	66.2
기관사	47	23.7	23.7	89.9
부원	4	2.0	2.0	91.9
육상직	6	3.0	3.0	94.9
기타	10	5.1	5.1	100.0
합계	198	100.0	100.0	

소지 면허	빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누계 퍼센트
1급	19	9.6	9.6	9.6
2급	45	22.7	22.7	32.3
3급	88	43.9	43.9	74.2
4급	32	16.2	16.2	90.4
5급	4	2.0	2.0	92.4
6급	4	2.0	2.0	94.4
조종사면허	3	1.5	1.5	96.0
면허없음	8	4.0	4.0	100.0
합계	198	100.0	100.0	

Korea Maritime University

2. 행동유형

행동유형: "가"유형, "나"유형, "다"유형, "라"유형

- "가"유형**
 - 강한 지배력, 추진력
 - 권위, 책임 중요
 - 자기중심적
- "나"유형**
 - 동기부여
 - 사교적, 우호적
 - 친밀한 관계 형성
- "다"유형**
 - 인내 및 심사숙고
 - 침착함, 안전성
 - 강한 유대관계
- "라"유형**
 - 겸손, 성실
 - 체계적
 - 수동적

Korea Maritime University 해양오염방지실습실 문정환

3. 설문조사 및 분석

- 현재 직책으로 5년 이내가 76.5%
- 총 승선경력 중 5년 이내가 58.2%
- 응답자의 85.1%가 위험선

직책/직책	빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누계 퍼센트
2년 미만	85	42.9	43.4	43.4
2-5년	65	32.8	33.2	76.5
6-10년	20	10.1	10.2	86.7
11-15년	7	3.5	3.6	90.3
16-20년	12	6.1	6.1	96.4
21년 이상	7	3.5	3.6	100.0
결측	2	1.0		
합계	196	99.0	100.0	

승선	빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누계 퍼센트
2년 미만	45	22.7	23.0	23.0
2-5년	69	34.8	38.2	58.2
6-10년	21	10.6	10.7	68.9
11-15년	22	11.1	11.2	80.1
16-20년	16	8.1	8.2	88.3
21년 이상	25	11.6	11.7	100.0
결측	5	2.5		
합계	196	99.0	100.0	

위험	빈도	퍼센트	유효 퍼센트	누계 퍼센트
위험	166	85.8	85.1	85.1
내함	29	14.6	14.9	100.0
결측	3	1.5		
합계	198	98.5	100.0	

Korea Maritime University

* 정회원) howdy617@hhu.ac.kr

† 교신저자 중신회원) yumjh@hhu.ac.kr

3. 설문조사 및 분석

- 일반화율전, 유조선의 빈도가 높음
- 10,000톤 이상의 선박에 승선하고 있는 응답자가 50.5%로 제일 많음

선종	빈도	퍼센트	주요 퍼센트	누적 퍼센트
여객선	1	0.5	0.5	0.5
유조선	47	23.7	24.1	24.6
컨테이너선	15	7.6	7.7	32.3
일반화물선	49	24.7	25.1	57.4
냉동운반선	6	3.0	3.1	60.5
어선	18	9.1	9.2	69.7
액선	5	2.5	2.6	72.3
기타	54	27.5	27.7	100.0
합계	195	98.5	100.0	
총톤수	20톤 미만	2	1.0	1.0
20~100톤간	4	2.0	2.1	3.1
100~300톤간	20	10.1	10.3	13.4
300~500톤간	35	17.7	18.0	31.4
500~1000톤간	95	17.7	18.0	49.5
1000톤이상	96	49.5	50.5	100.0
합계	194	98.0	100.0	

- 해양사고 중 중대사고(24%)가 가장 많음
- 기관손상(15%), 접촉사고(12%) 순으로 어어짐



3. 설문조사 및 분석

- 30세 이하에서는 총 승선경력 2년 미만 가장 높음
- 31~50세는 총 승선 경력 6년 이상이 가장 높음
- 51세 이상은 총 승선 경력 6년 이상이 가장 높음

구분	총 승선경력	총 승선경력			X ² / p
		2년미만	2~5년	6년이상	
30세 이하	빈도	32(20%)	42(26.3%)	1(0.6%)	94.324 / 0.000+
	기대빈도	18.3	27.7	29.1	
31~50세	빈도	6(3.8%)	15(9.4%)	23(18.1%)	
	기대빈도	12.2	18.4	19.4	
51세 이상	빈도	1(0.6%)	2(1.3%)	32(20%)	
	기대빈도	8.5	12.9	13.6	
계		24.4%	36.9%	38.8%	

*p<0.1

a. 0.6(0%)은(는) 5보다 작은 기대 빈도를 가지는 셀

3. 설문조사 및 분석

빈도분석(Frequency Analysis)

- 1차 행동유형 중 "다" 유형(26.1%)이 가장 높음
- "라", "가", "나" 유형 순

유형	빈도	퍼센트	주요 퍼센트	누적 퍼센트
가	40	21.2	26.1	26.3
나	21	10.6	13.9	39.5
다	53	26.6	32.9	72.9
라	45	22.7	28.0	100.0
결측	37	18.7		
합계	196	100.0	100.0	

- 전형적 행동유형 중 계획자형이 가장 높음
- 전력가형, 결과지향형 순



4. 해양사고 예방대책

- 30세 이하, 총 승선경력이 5년 미만
 - 다른 사람들로 부터 성실하게 일한다고 인정받는 것을 좋아하며, 갈등 등의 문제가 있을 때에는 깊은 침언을 피하거나 침묵
- 31세 이상, 총 승선경력이 5년 이상
 - 임무수행에 따른 옳고 그름과 정확함을 강조
 - 결과물의 질을 가장 중요한 요소로 여김에 따라 감정 조절이 확실하며 조직적으로 세부사항에 대한 임무수행이 뛰어나

연령	30세 이하	31세 이상
총 승선 경력	5년	6년 이상
대응	<ul style="list-style-type: none"> 몰아붙이지 말 것 격음 및 수행 여부를 줄 것 	<ul style="list-style-type: none"> 구체적이고 정확하게 자세한 질문하는 환경 조성
언급	<ul style="list-style-type: none"> 부드러운 목소리로 지시 무뎠던 인상을 고쳐 줄 것 정확한 시점 언급 줄 것 	<ul style="list-style-type: none"> 정확한 정보 확인 명확한 시점 언급 줄 것
강화	<ul style="list-style-type: none"> 지시사항을 반복 격정적인 격려를 표현 	<ul style="list-style-type: none"> 단계적 달성 유도 도움에 대한 재확인

*Note: Life Associates, Inc., The DJSC Model에 따릅니다

3. 설문조사 및 분석

카이제곱분석(Chi-Square Tests)

- 30세 이하에서는 "다" 유형이 높음
- 31~50세는 "가", "라" 유형이 높음
- 51세 이상은 "라" 유형이 높음

구분	행동유형				X ² / p	
	가	나	다	라		
30세 이하	빈도	8(12%)	12(18%)	30(45%)	13(19%)	14.947 / 0.001+
	기대빈도	19.6	9.8	24.7	21.0	
31~50세	빈도	13(10%)	3(2%)	18(14%)	17(13%)	
	기대빈도	13.0	6.5	16.5	14.0	
51세 이상	빈도	7(4%)	6(3%)	8(5%)	15(9%)	
	기대빈도	9.4	4.7	11.9	10.1	
계	28.1%	13.0%	32.8%	28.0%		

*p<0.1

a. 1셀(8.3%)은(는) 5보다 작은 기대 빈도를 가지는 셀

- 2년 미만은 "다" 유형이 높음
- 2~5년은 "다" 유형이 높음
- 6년 이상은 "라" 유형이 높음

구분	행동유형				X ² / p	
	가	나	다	라		
2년 미만	빈도	9(5.3%)	8(3.8%)	18(7%)	8(3.9%)	11.023 / 0.088+
	기대빈도	10.0	5.1	12.9	11.0	
2~5년	빈도	7(10%)	8(3%)	28(40%)	11(16%)	
	기대빈도	15.1	7.7	19.5	16.6	
6년 이상	빈도	15(8%)	7(4%)	14(8%)	20(11%)	
	기대빈도	15.9	8.1	20.5	17.4	
계	25.9%	13.1%	33.1%	28.1%		

*p<0.1

a. 0.6(0%)은(는) 5보다 작은 기대 빈도를 가지는 셀

5. 결론

