

# 위탁선사 실습생의 승선실습 스트레스 요인 분석에 관한 연구

최경훈 · 신호식<sup>†</sup>  
목포해양대학교(교수)

## A Study on the Stress Factors Analysis of On-board Training for Cadet in Shipping Company

Kyoung-Hoon CHOI · Ho-Sig SIN<sup>†</sup>  
Mokpo National Maritime University(professor)

### Abstract

The purpose of this study is to analyze the factors influencing the stress that the cadet feel during the on-board training by measuring the stress. The participants of this study were 129 cadets from Mokpo Maritime University who completed the on-board training in shipping company and the collected data were analyzed by SPSS Statistics 27. In this study, stress measurement, general characteristic analysis for participants, stress difference analysis, correlation analysis, multiple regression analysis, and multinomial logistic regression analysis were performed. As a result of this study, the overall average stress score was  $2.88 \pm 0.65$ , in the order of technical factors, psychological factors, crew's attitude, academic calendar, and social factors, these were analyzed as above-average stress levels. and stress analysis according to the general characteristics showed statistically significant results only in major satisfaction, job pride, and crew composition. correlation analysis showed statistically significant results as a whole, and in particular, the attitude of crew and psychological factors had a relatively high correlation. finally, it was analyzed that attitude of crew and psychological factors affect overall stress through multiple regression analysis and multinomial logistic regression analysis. Therefore, it is necessary to make an effort for cadets to become effective on-board training by providing education that reflects these results in the education of the ship and university.

**Key words :** Stress, On-board training, Mutiple regression analysis, Multinomial logistic regression analysis

### I. 서론

우리나라의 해기사 양성은 해양대학교, 해사고등학교, 한국해양수산연수원의 오션 폴리텍 등의 교육 기관에서 이루어지고 있으며 3급 이상 고급 상선해기사 양성은 목포해양대학교와 한국해양대학교에서 주로 담당하고 있다. 이들 해양대학교의 교과과정은 3년의 육상 좌학 교육과 1년간의

승선 실습 교육으로 이루어져 있으며 특히 1년간의 승선 실습 교육은 선원의 훈련·자격증명 및 당직근무의 기준에 관한 국제협약(STCW 1978: The International Convention on Standard of Training, Certificate and Watchkeeping for Seafares, 1978)에 근거하여 이루어지고 있다. 학생들은 해기 면허 취득을 위하여 실습 항해사는 반드시 1년간 승선 실습을 하여야 하며 실습 기관사는 6

<sup>†</sup> Corresponding author : 061-240-7420, hsin@mmu.ac.kr

개월은 승선 실습, 6개월은 육상 실습이 가능하다. 현재 목포해양대학에선 6개월은 실습선에서, 6개월은 선박회사에서의 위탁 실습으로 이루어지고 있다. 승선 실습 교육은 장차 해기사가 갖추어야 할 기본적인 소양과 기능을 갖추기 위하여 실제로 승선실습을 통하여 이론과 실무를 조화롭게 겸비하도록 하며, 특수한 직업 환경에서 부여된 직무수행에 필요한 업무 추진 능력과 적응력을 기르는데 그 목적이 있다(Nam, 1995). 특히 선박에서 이루어지는 위탁실습은 육상의 좌학 교육과 해상의 현장 실습을 연결하여 학생들이 졸업 후 성공적으로 실무에 진입하게 하는 중요한 과정으로 장차 해기사로서의 신념과 가치관을 정립할 수 있는 기간이며(Sin et al., 2020) 선사와의 취업으로 연결될 수 있는 중요한 시기이다.

하지만 선박에 처음 승선한 실습생들은 생소한 환경과 선원이 아닌 실습생이 선원 같은 업무의 부담, 부당한 대우 등은 실습생들에게 높은 스트레스를 유발하며 이는 현장 적응을 어렵게 만들고 장차 승선을 멀리하게 할 수 있다. Sin and Im(2018)의 연구에서는 실제로 실습생들이 위탁 승선실습 중에 스트레스를 경험하고 이에 대해 적절하게 대응하지 못해 실습 부적응으로 선내 불화나 하선 등의 요인이 되어 실습 목적을 달성하지 못하고 중도 하선하는 실습생의 비율이 해마다 증가하고 있다고 하였다. 또한, 실습에서 느끼는 스트레스는 두통, 소화불량 등의 신체적 증상뿐만 아니라 우울, 불안 등의 심리적 증상까지 초래할 수 있으며 스트레스에 대한 불충분한 대처는 이후 진로 결정에도 영향을 주어 전공에 대한 회의, 미래에 대한 고민의 결과로 이루어질 수 있다고 하였다. 따라서 승선 실습의 목적을 달성하고 실습생들의 성공적인 실습을 위해서 실습 기간 중의 스트레스 감소를 통한 만족도 제고가 필요한 상황이다.

실습생들의 승선 실습에 관한 선행연구를 살펴보면 승선실습 교육 내용에 대한 분석, 승선실습 법제도 개선, 실습제도 등의 개선방안에 대한 연

구들이 주로 이루어졌으며 실습생 스트레스에 관한 연구는 아직 많이 부족한 상태이다. Sin et al.(2018)은 위탁선사 실습생의 승선 스트레스에 관한 기초 연구를 실시하였으며 목포해양대학교 위탁선사 실습생들을 대상으로 스트레스 정도를 측정하였다. 문헌연구를 통해 위탁선사 실습생들의 측정 도구를 제시하고 대상자들의 일반적 특성에 따른 스트레스 차이를 분석 하였다. Sin et al.(2020)은 위탁선사 실습생의 승선실습 스트레스와 만족도 관계의 연구를 실시하였으며 연구 대상자들의 스트레스와 만족도 측정하고 일반적 특성에 따른 스트레스와 만족도의 통계적 유의성 검증과 상관관계 분석을 실시하였다. 마지막으로 Sin and Choi(2020)은 2015년부터 2019년까지 누적된 스트레스 측정 데이터를 이용하여 위탁선사 실습생들이 실습하는 동안 체감하는 스트레스 추이 변화를 조사 및 분석 하였다. 현재까지 이루어진 실습생 스트레스 연구는 측정도구를 개발하여 실습생들의 스트레스 측정하였으며 이를 통해 실습생들의 스트레스 정도를 제시하고 일반적 특성에 대한 통계적 유의성 검증을 실시하였다.

따라서 본 연구는 선행연구에서 이루어진 실습생 스트레스에 관한 연구를 확장하고 실습생들의 실습하는 동안 느끼는 스트레스 요인이 실습생들의 전반적인 스트레스에 미치는 영향을 분석하고자 한다. 이를 위한 구체적인 연구 방법은 첫째, 연구 대상자에 대한 일반적 특성 분석 및 그에 따른 스트레스 차이를 분석한다. 둘째, 스트레스 요인 간의 상관관계를 분석한다. 셋째, 스트레스 요인과 연구 대상자들이 느끼는 전반적인 스트레스 정도에 대한 회귀분석을 실시한다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구 대상 및 자료 수집

#### 가. 연구 대상

본 연구의 대상자는 목포해양대학교 3학년 실

습생으로 약 6개월간의 위탁 실습을 종료하여 목포해양대학교 실습선에 승선하여 승선 실습 중인 실습생들을 대상으로 하였다. 실증분석을 위한 자료 수집은 온라인 설문지를 이용하였다.

나. 자료 수집

본 연구의 자료 수집은 온라인 설문 조사를 통하여 실시하였으며 설문 조사는 2021년 11월 19일부터 12월 10일까지 실시하였다. 총 149매의 설문 응답을 받았으며 불성실한 응답을 보인 20매를 제외한 총 129매의 설문지를 본 연구에 사용하였다. 연구자는 설문 조사 전 대상자에게 연구의 목적과 방법을 충분히 설명하여 동의를 구하였으며 취득한 연구 자료는 익명으로 처리되어 본 연구에 외에는 사용되지 않음을 공지하고 연구 참여에 동의한 실습생들만을 대상으로 설문 조사를 실시하였다.

2. 용어 정의

본 연구에서는 Sin et al.,(2018)의 위탁선사 실습생의 승선실습 스트레스에 관한 기초 연구에 근거하여 승선실습 스트레스는 승선실습과 관련하여 해양대학생이 경험하는 스트레스 원인이 되는 상황으로 불안·공포 등의 부정적 요인으로 인하여 효율적인 승선실습이 진행되는 데 방해가 되는 상태를 말한다(Sin et al., 2018)로 정의하였고 스트레스 측정도구는 상황특성, 개인특성, 외부적 조정으로 하였다. 상황특성은 승선실습에서 업무가 이루어지거나 처해있는 때의 형편을 특징짓는 것으로, 그 요인으로는 승조원 태도, 실습상황, 물리적 요인 그리고 실습환경 등이 있으며, 개인특성은 승선실습에서 실습생 각자가 반응하는 요인으로 심리적 요인, 물리적 요인 그리고 사회적 요인 등을 말한다. 외부적 조정은 어떤 기준이나 실정에 맞도록 조절하여 정돈하는 과제물과 학사 일정들을 의미한다. 그리고 실습생이란 STCW 협약에서 규정하고 있는 사항을 준수하며 위탁실습선사의 선박에 승선하여 실습한 학생을 말한다

(Sin et al., 2018).

3. 연구 도구

본 연구에서 사용된 위탁선사 실습생들의 스트레스 측정도구는 간호대학 실습생의 스트레스 측정을 위해 Whang(2002)이 개발한 문항을 기초하여 해양대학 위탁선사 실습생들의 실습에 맞게 수정하여 사용한 Sin et al.,(2018)의 도구 문항을 기초로 하였으며 본 연구에 필요한 문항을 추가하여 사용하였다.

위탁실습 스트레스 측정을 위한 도구는 상황특성, 개인특성 그리고 외부적 조정 등 3가지 요인으로 구성되어 있다.

상황특성의 하부영역은 승조원 태도 7문항, 심리적 실습환경 5문항, 물리적 실습환경 7문항, 실습상황 6문항을 사용하였으며 총 25문항의 Cronbach's  $\alpha$  값은 0.91로 나타났다. 개인특성의 하부 영역은 심리적 요인 7문항, 기술적 요인 6문항, 사회적 요인 6항이며 총 19문항의 Cronbach's  $\alpha$  값은 0.89이었다. 외부적 조정의 하부 요인은 과제물 4문항, 학사일정 5문항이며 총 9문항의 Cronbach's  $\alpha$  값은 0.80이었다. 각 문항은 Likert의 5점 척도를 사용하였으며 “전혀 느끼지 않는다” 1점에서 “아주 심하게 느낀다” 5점으로 하였으며 점수가 높을수록 스트레스 정도가 높은 것을 의미한다.

또한, 실습에서의 스트레스 요인들은 실습생들에게 복합적으로 작용하게 나타나게 되므로 연구 대상자들에게 실습에서 느꼈던 전반적인 스트레스 정도를 명목형 척도인 상, 중, 하와 연속형 척도인 5점 척도를 이용하여 스트레스 정도를 측정하였다.

4. 자료 분석

수집된 자료의 통계 분석은 SPSS Statistics 27 프로그램을 사용하였다. 분석 방법으로는 첫째, 연구 대상자들의 일반적 특성을 분석하였다. 둘째, 영역별 스트레스에 대한 평균과 표준편차를

분석하였다. 셋째, 연구 대상자들의 일반적 특성에 따른 스트레스를 t-test와 ANOVA 검정을 실시하였다. 넷째, 상부, 하부영역과 전반적인 스트레스 정도에 대한 상관분석을 실시하였다. 마지막으로 전반적인 스트레스에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위하여 다중 회귀분석과 다항 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 그리고 본 연구의 분석에 있어서 유의수준은  $p < 0.05$  수준으로 설정하였다.

### Ⅲ. 연구 결과

#### 1. 연구 대상자의 일반적 특성

연구 대상자는 총 129명이며 대상자의 일반적 특성은 <Table 1>과 같다. 일반적 특성 중 성별은 남자가 120명(93%), 여자가 9명(7.2%)으로 여학생의 실습 비율이 상당히 낮은 것으로 나타났다.

<Table 1> General characteristics of Participants

Characteristics	Categories	N(%)
Gender	Male	120(93.0)
	Female	9(7.0)
Duty	Apprentice officer	65(50.4)
	Apprentice engineer	64(49.6)
School Record	3.75 <	81(62.8)
	3.00~3.75	45(34.9)
	< 3.00	3(2.3)
Major Satisfaction	Satisfaction	66(51.2)
	Common	52(40.3)
	Dissatisfaction	11(8.5)
Job Pride	Satisfaction	34(26.4)
	Common	71(55.0)
	Dissatisfaction	24(18.6)
Crew Composition	Korea	28(21.7)
	Officer only	70(54.3)
	others	31(24.0)
Vessel Type	Container	13(10.1)
	Bulk carrier	19(14.7)
	Special ship	73(56.6)
	Car Carrier & others	24(18.6)
Vessel Size(G/T)	< 30,000	12(9.3)
	30,000~100,000	68(52.7)
	100,000 <	49(38.0)

다. 직무는 실항사가 65명(50.4%), 실기사가 64명(49.6%)로 비슷한 분포를 보였으며 학부 성적은 3.75 이상은 81명(62.8%), 3.00~3.75는 45명(34.9%), 3.00 이하는 3명(2.3%)을 나타내었다. 전공 만족은 만족이 66명(51.2%), 보통이 52명(40.3%), 불만족이 11명(8.5%)였으며 대부분이 학생이 보통 이상의 만족도를 나타내었다. 해기사의 직업에 대한 자부심에 대해서는 만족이 34명(26.4%), 보통이 71명(55.0%), 불만족이 24명(8.6%)으로 81.4%가 해기사에 대한 자부심에 대해 보통으로 응답하였다. 실습한 선박의 선원 구성은 전부 한국인이 28명(21.7%), 사관만 한국인이 70명(54.3%), 부원뿐만 아니라 사관도 외국인과 혼승한 경우는 21명(24.0%)이었다. 실습한 선박의 종류는 특수선에 해당하는 탱커선, LNG, LPG 등의 위험화물운반선의 승선이 73명(56.6%)으로 가장 많았으며 자동차 운반선 및 기타 선박이 24명(18.6%), 벌크선이 19명(14.7%), 컨테이너선이 13명(10.1%)순이었다. 마지막으로 선박의 크기는 총톤수 3만톤~10만톤이 68명(52.7%), 10만톤 초과가 49명(38.0%), 3만톤 미만이 12명(9.3%)이었다.

#### 2. 연구 대상자의 영역별 스트레스 분석

연구 대상자가 승선 실습 중 느끼는 스트레스에 대해 영역별로 측정된 결과는 <Table 2>와 같으며 전체 평균은 2.88±0.65점으로 나타났다.

각 영역별 평균 점수를 살펴보면, 개인특성이 3.03±0.69점으로 가장 높게 나타났으며, 외부적 조정이 2.95±0.78점, 상황특성이 2.74±0.66점 순이었다. 하부영역별 평균 점수를 살펴보면, 상황특성에서는 승조원의 태도가 2.99±0.77점, 실습상황이 2.80±0.77점, 심리적 실습환경이 2.67±0.77점, 물리적인 실습환경이 2.50±0.77점 순으로 승조원의 태도에서 가장 높은 스트레스를 받는 것으로 나타났다. 개인특성에서는 기술적 요인이 3.13±0.91점으로 가장 높은 수치를 나타냈으며 심리적 요인이 3.06±0.73점, 사회적 요인이 2.90±0.74

점 순이었으며 외부적 조정요인에서는 학사일정이 2.95±0.89점, 과제물이 2.91±0.91점으로 나타났다. 하부영역 전체에서는 개인특성의 기술적 요인이 가장 높은 스트레스 수치를 나타냈으며 심리적 요인과 상황특성의 승조원의 태도 순으로 높은 수치를 보였다.

<Table 2> Degree of Stress in Training Cadets

Variables	Sub-variables	M±SD
Situational characteristics	Attitude of crew	2.99±0.77
	Psychologic training environment	2.67±0.77
	Physical training environment	2.50±0.77
	Training situation	2.80±0.77
	Average	2.74±0.66
Personal characteristics	Psychologic factors	3.06±0.73
	skill factors	3.13±0.91
	Social factors	2.90±0.74
	Average	3.03±0.69
External regulators	Assignment report	2.91±0.91
	Academic schedule	2.95±0.89
	Average	2.95±0.78
Total average		2.88±0.65

### 3. 연구 대상자의 일반적 특성에 따른 스트레스 분석

#### 가. 성별에 따른 스트레스 차이

성별에 따른 스트레스 차이를 분석하기 위하여 독립 t-test를 실시하였으며 결과는 <Table 3>에서 보는 것과 같으며 상황특성, 개인특성, 외부적 조정요인에서 통계적으로 유의함이 없는 것으로 분석되었다. 평균 분석은 여자 실습생의 스트레스 평균이 3.11±0.66점으로 남자 실습생의 스트레스 평균인 2.87±0.68점보다 높게 나타났으며 영역별 분석에서는 상황특성과 개인특성 부분에서 여자 실습생의 스트레스 수치가 높았으며 외부적 조정요인은 비슷한 수준을 나타내었다. 하지만 여자 실습생의 표본수가 남자 실습생에 비해 현저히 적어 성별에 따른 차이에 따른 분석의 의미는 다소 부족한 것으로 판단된다.

<Table 3> Difference of Stress according to Gender

	Male(120)	Female(9)	t(p)
Situat. chara.	2.72±0.66	3.04±0.62	-1.396 (0.165)
Person. chara.	3.02±0.69	3.26±0.73	-1.004 (0.317)
Exter. regul.	2.95±0.78	2.97±0.83	-0.062 (0.948)
Mean	2.87±0.64	3.11±0.66	-1.069 (0.287)

#### 나. 직무에 따른 스트레스 차이

직무에 따른 스트레스 차이를 분석하기 위하여 독립 t-test를 실시하였으며 결과는 <Table 4>에서 보는 것과 같으며 상황특성, 개인특성, 외부적 조정요인에서 통계적으로 유의함이 없는 것으로 분석되었다. 평균 분석에서는 실기사가 2.93±0.69점으로 실항사 2.84±0.59보다 높게 나타났으며 영역별에서는 개인특성과 외부적 조정요인에서 실기사의 스트레스가 높았으며 상황특성에서는 비슷한 수치를 보였다.

<Table 4> Difference of Stress according to Duty

	App. officer(65)	App. engineer(64)	t(p)
Situat. chara.	2.72±0.66	3.04±0.62	-1.396 (0.165)
Person. chara.	3.02±0.69	3.26±0.73	-1.004 (0.317)
Exter. regul.	2.95±0.78	2.97±0.83	-0.062 (0.948)
Mean	2.87±0.64	3.11±0.66	-1.069 (0.287)

#### 다. 전공 만족에 따른 스트레스 차이

전공 만족에 따른 스트레스 차이를 분석하기 위하여 분산분석(ANOVA)을 실시하였으며 결과는 <Table 5>와 같으며 상황특성과 개인특성이 0.05 유의수준에서 통계적으로 유의함을 보였다. 이에 대해 Scheffe의 사후검정을 실시한 결과, 상황특성과 개인특성 모두에서 만족과 불만족이 통계적으로 유의함을 나타냈으며 불만족이 만족보

다 스트레스가 높은 것으로 분석되었다. 이를 통해 전공 만족이 스트레스에 영향을 미치는 것을 확인할 수 있었다. 또한, 평균 분석에서도 모든 영역에서 불만족이 만족이나 보통보다 스트레스가 높은 것을 확인할 수 있었다. 따라서 불만족 실습생들에 대해 전공 만족도를 높일 수 있는 적절한 대책이 필요한 것으로 사료된다.

<Table 5> Difference of Stress according to Major Satisfaction

	Satisfaction	Common	Dissatisfaction	F(p)
Situat. chara.	2.62 ±0.62	2.78 ±0.57	3.28 ±0.95	5.043 (0.008)
Person. chara.	2.88 ±0.66	3.13 ±0.63	3.48 ±0.95	4.734 (0.010)
Exter. regul.	2.84 ±0.75	3.03 ±0.74	3.27 ±1.07	1.857 (0.160)
Mean	2.75 ±0.62	2.95 ±0.57	3.3 ±0.92	4.735 (0.010)

라. 직업의미에 따른 스트레스 차이

직업의미에 따른 스트레스 차이를 분석하기 위하여 분산분석(ANOVA)을 실시하였으며 결과는 <Table 6>와 같으며 상황특성, 개인특성, 외부적 조정요인 모두 0.05 유의수준에서 통계적으로 유의함을 보였다. 이에 대해 Scheffe의 사후검정을 실시한 결과, 상황특성, 개인특성, 외부적 조정요인 모두에서 직업의 자부심이 적음과 큼에서 통계적으로 유의함을 나타냈었으며 직업에 대한 의미가 작음이 큼보다 스트레스가 높은 것으로 분석되었다. 또한, 평균 분석에서도 직업의 의미가 적은 높은 스트레스를 보였다. 인간은 개인의 직업을 통하여 유지, 성장, 발전을 할 수 있으며 직업을 통하여 사회 안에서 본인의 정체성을 확립해 나간다. 이와 같은 측면에서 스트레스가 높게 나타난 실습생들에 대해 해기사로서의 직업의미를 향상 시킬 수 있는 방안이 필요한 것으로 판단된다.

<Table 6> Difference of Stress according to Job Pride

	Satisfaction	Common	Dissatisfaction	F(p)
Situat. chara.	2.66 ±0.56	2.65 ±0.62	3.15 ±0.77	5.997 (0.003)
Person. chara.	2.89 ±0.58	2.96 ±0.67	3.46 ±0.78	6.085 (0.003)
Exter. regul.	2.75 ±0.66	2.94 ±0.76	3.28 ±0.90	3.390 (0.037)
Mean	2.76 ±0.55	2.81 ±0.61	3.28 ±0.75	6.131 (0.003)

마. 선원구성에 따른 스트레스 차이

선원구성에 따른 스트레스 차이를 분석하기 위하여 분산분석(ANOVA)을 실시하였으며 결과는 <Table 7>와 같으며 상황특성, 개인특성, 외부적 조정요인에서 통계적으로 유의함이 없었다. 평균 분석에서는 사관만 한국인인 경우의 스트레스가 가장 높았지만 전부 한국인으로 구성된 경우와 큰 차이를 보이지 않았고 다른 국적 선원들과의 구성이 가장 낮은 수치를 보이며 다른 선원 구성과 차이를 나타냈다. 영역별로 살펴보면, 상황특성에서는 사관만 한국인인 경우 스트레스가 가장 높게 나타났으며 개인특성에서는 전부 한국인 경우에, 외부적 조정요인에서는 사관만 한국인 경우에 스트레스가 높게 나타났다. 실습생들의 실습 환경상 사관들을 상대하는 경우가 대부분이며 최근 학생들이 인간관계 형성에 있어서 어려움을

<Table 7> Difference of Stress according to Crew Composition

	Korean	Officer only	Others	F(p)
Situat. chara.	2.74 ±0.49	2.83 ±0.77	2.51 ±0.40	2.406 (0.094)
Person. chara.	3.13 ±0.55	3.08 ±0.78	2.82 ±0.54	1.742 (0.179)
Exter. regul.	2.96 ±0.71	3.01 ±0.83	2.79 ±0.71	0.801 (0.451)
Mean	2.92 ±0.50	2.95 ±0.75	2.67 ±0.42	1.958 (0.145)

겪는 점을 감안해 볼 때 오히려 언어가 같고 생활문화 같은 한국사관에게 스트레스를 많이 느끼는 것으로 판단된다.

바. 선박 종류에 따른 스트레스 차이

선박 종류에 따른 스트레스 차이를 분석하기 위하여 분산분석(ANOVA)을 실시하였으며 결과는 <Table 8>와 같으며 상황특성, 개인특성, 외부적 조정요인에서 통계적으로 유의함이 없었다. 평균 분석에서는 자동차 운반선이 스트레스가 가장 높았으며 컨테이너선, 벌크선, 특수선 순으로 분석되었다. 일반적으로 자동차 운반선과 컨테이너선의 일정이 타 선박에 비해 입출항이 많고 바쁜 점을 감안해 볼 때 실습생들이 선박의 일정이 바쁠수록 스트레스 많이 받고 있는 것으로 판단된다. 영역별로 살펴보면, 상황특성에서는 컨테이너가 가장 높은 스트레스를 나타냈으며 개인특성과 외부적 조정요인에서는 자동차 운반선이 가장 높은 순으로 나타났다.

<Table 8> Difference of Stress according to Vessel Type

	Container	Bulk carrier	Special ship	Car carrier	F(p)
Situat. chara.	2.96 ±0.87	2.72 ±0.72	2.67 ±0.60	2.87 ±0.59	0.789 (0.534)
Person. chara.	3.02 ±0.94	3.01 ±0.84	3.00 ±0.63	3.20 ±0.62	0.347 (0.846)
Exter. regul.	2.89 ±1.04	2.91 ±0.90	2.92 ±0.71	3.15 ±0.76	0.404 (0.805)
Mean	2.97 ±0.89	2.85 ±0.75	2.83 ±0.57	3.04 ±0.60	0.476 (0.753)

사. 선박 크기에 따른 스트레스 차이

선박 크기에 따른 스트레스 차이를 분석하기 위하여 분산분석(ANOVA)을 실시하였으며 결과는 <Table 9>와 같으며 모든 영역에서 통계적으로 유의함이 없었다. 평균 분석에서는 총톤수 10만톤 초과가 스트레스가 가장 높게 나왔다. 그리고 총톤수 3만톤~10톤, 총톤수 3만톤 이하 순으로 나타났지만 두 크기 사이에서는 큰 차이를 보

이지 않았다. 영역별로 살펴보면, 상황특성과 개인특성에서는 10만톤 초과가 가장 높은 스트레스를 나타냈으며 외부조정 요인에서는 모든 선박의 크기에서 비슷한 수준을 나타내었다.

<Table 9> Difference of Stress according to Vessel Size(G/T)

	<30K	30K~100K	100K >	F(p)
Situat. chara.	2.69 ±0.78	2.70 ±0.57	2.82 ±0.74	0.554 (0.576)
Person. chara.	2.95 ±0.71	2.96 ±0.62	3.16 ±0.79	1.240 (0.293)
Exter. regul.	2.97 ±0.76	2.97 ±0.75	2.93 ±0.84	0.025 (0.975)
Mean	2.83 ±0.71	2.84 ±0.57	2.96 ±0.73	0.565 (0.570)

4. 연구 대상자의 전반적인 스트레스 분석

본 연구에서는 위탁선사 실습생의 승선 스트레스 요인 분석을 위해 영역별 스트레스를 측정하였고 또한, 연구 대상자들이 승선실습 동안 느꼈던 전반적인 스트레스 정도를 측정하였다. 이는 실습생들이 승선실습을 하면서 느끼는 스트레스는 여러 요인에 따라 복합적으로 나타나기 때문에 각 스트레스 요인들이 전반적인 스트레스에 미치는 영향을 분석하기 위하여 실시하였다.

전반적인 스트레스 측정은 연속형 척도와 명목형 척도로 구분하여 측정하였으며 결과는 <Table 10> 같다. 연속형 척도로 측정한 스트레스 정도는 3.46±1.029점으로 나타났으며 명목척도로 측정한 스트레스 정도는 상이 50명(38.8%), 중이 59명(45.7%), 하가 20명(15.5%)로 나타났다.

<Table 10> Degree of Stress in overall

	M±SD	N(%)
Degree of stress	3.46 ±1.038	High level 50(38.8)
		Middle level 59(45.7)
		low level 20(15.5)

### 5. 스트레스 요인간의 상관관계 분석

스트레스 요인 간의 연관성을 파악하기 위하여 스트레스 상부영역과 하부영역, 전반적인 스트레스 정도 간의 상관 분석을 실시하였으며 상위영역별 분석 결과는 <Table 11>과 같으며 0.01 유의수준에서 통계적으로 유의한 양(+)의 상관관계를 보였다. 상위영역 간에는 높은 상관관계를 보이고 있지만 상위영역과 전반적인 스트레스는 낮은 상관관계를 보이고 있다. 또한, 하위영역인 승조원의 태도(X<sub>1</sub>), 심리적인 실습환경(X<sub>2</sub>), 물리적인 실습환경(X<sub>3</sub>), 실습상황(X<sub>4</sub>), 심리적인 요인(X<sub>5</sub>), 기술적 요인(X<sub>6</sub>), 사회적인 요인(X<sub>7</sub>), 과제물(X<sub>8</sub>), 학사일정(X<sub>9</sub>), 전반적인 스트레스(X<sub>10</sub>)의 상관관계 분석 결과는 <Table 12>와 같으며 과제물(X<sub>8</sub>)과 전반적인 스트레스(X<sub>10</sub>)를 제외한 상관관계는 0.01 유의수준에서 통계적으로 유의한 상관관계를 보였다. 하위영역들 간에는 비교적 높은 상관관계 이상을 보이고 있으며 승조원의 태도(X<sub>1</sub>)와 심리적인 요인(X<sub>5</sub>)과 전반적인 스트레스의 상관관계도 비교적 높은 상관관계를 나타내었다.

하지만 승조원의 태도(X<sub>1</sub>)와 심리적인 요인(X<sub>5</sub>)를 제외한 나머지 하부영역들과 전반적인 스트레스 정도의 상관관계는 낮은 상관관계를 나타내었다.

<Table 11> Correlation between Stress factors

	Situat chara	Person chara	Exter regul	Stress
Situat. chara.	1	0.815 (0.000)	0.795 (0.000)	0.366 (0.000)
Person. chara.		1	0.768 (0.000)	0.377 (0.000)
Exter. regul.			1	0.309 (0.000)
Stress				1

### 6. 스트레스 요인의 회귀분석

회귀분석은 변수들 간의 함수관계를 분석하는 방법 중의 하나로 독립변수가 종속변수에 미치는 영향을 크기를 파악하여 독립변수가 종속변수에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 예측 또는 추정을 하는 분석 방법이다(Lee hoon-young, 2009). 따라서 본 연구에서는 스트레스의 각 요인들이

<Table 12> Correlation between sub-variables in stress

	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	X <sub>7</sub>	X <sub>8</sub>	X <sub>9</sub>	X <sub>10</sub>
X <sub>1</sub>	1	0.671 (0.000)	0.537 (0.000)	0.679 (0.000)	0.584 (0.000)	0.565 (0.000)	0.682 (0.000)	0.410 (0.000)	0.611 (0.000)	0.420 (0.000)
X <sub>2</sub>		1	0.646 (0.000)	0.734 (0.000)	0.599 (0.000)	0.618 (0.000)	0.715 (0.000)	0.457 (0.000)	0.765 (0.000)	0.305 (0.000)
X <sub>3</sub>			1	0.667 (0.000)	0.551 (0.000)	0.448 (0.000)	0.710 (0.000)	0.499 (0.000)	0.747 (0.000)	0.255 (0.004)
X <sub>4</sub>				1	0.673 (0.000)	0.636 (0.000)	0.734 (0.000)	0.460 (0.000)	0.815 (0.000)	0.266 (0.002)
X <sub>5</sub>					1	0.610 (0.000)	0.732 (0.000)	0.485 (0.000)	0.695 (0.000)	0.428 (0.000)
X <sub>6</sub>						1	0.672 (0.000)	0.481 (0.000)	0.592 (0.000)	0.228 (0.009)
X <sub>7</sub>							1	0.535 (0.000)	0.752 (0.000)	0.352 (0.000)
X <sub>8</sub>								1	0.483 (0.000)	0.169 (0.055)
X <sub>9</sub>									1	0.282 (0.001)
X <sub>10</sub>										1



실습생들이 느끼는 전반적인 스트레스 정도에 미치는 영향을 분석하기 위하여 각 하부영역의 9개 요인을 독립변수로 설정하고 전반적인 스트레스 정도를 종속변수로 설정하여 회귀분석을 실시하였다. 한편, 종속변수 설정에 있어 독립변수의 영향을 비교 분석하기 위하여 연속형 척도와 명목형 척도를 모두 측정하였으며 연속형 척도로 측정한 종속변수에 대해서는 일반적으로 많이 사용되는 선형 다중 회귀 분석을 실시하였으며 명목형 척도로 측정한 종속변수에 대해서는 다항 로지스틱 회귀 분석을 실시하였다.

하위요인과 전반적인 스트레스 정도의 다중 회귀 분석 결과는 <Table 13>과 같으며 승조원의 태도(X<sub>1</sub>), 심리적인 요인(X<sub>3</sub>)이 0.01 유의수준에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났으며 두 요인 모두 전반적인 스트레스 정도에 양(+)의 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 약 26%의 설명력을 가지고 있는 것으로 나타났으며 β의 크기를 비교해보면 심리적인 요인이 승조원의 태도보다 영향을

조금 더 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 또한, 하위요인과 전반적인 스트레스 정도에 대한 다항 로지스틱 회귀분석 결과, 모형의 적합도는 카이제곱이 37.638이며 유의확률이 0.004로 0.01 유의수준에 통계적으로 유의한 것으로 나타났으며 유사 R-제곱은 Cox 및 Snell이 0.253, Nagelkerke 0.291, McFadden 0.144로 나타났다.

<Table 13> Multiple regression for sub-variables in stress

Independent Valuable	β	p	R <sup>2</sup>
Attitude of crew	0.346	0.005	
Psychologic training environment	0.062	0.661	
Physical training environment	0.026	0.842	
Training situation	-0.179	0.249	0.259
Psychologic factors	0.409	0.002	
skill factors	-0.111	0.348	
Social factors	0.056	0.725	
Assignment report	-0.069	0.486	
Academic schedule	-0.078	0.649	

<Table 14> Multinomial Logistic regression for sub-variables in stress

	Independent Valuable	B	S.E	Wald	p	Exp(B)
High Level	Attitude of crew	1.753	0.640	7.505	0.006	5.772
	Psychologic training environment	0.065	0.630	0.011	0.917	1.068
	Physical training environment	-0.344	0.628	0.300	0.584	0.709
	Training situation	-0.784	0.797	0.967	0.325	0.457
	Psychologic factors	1.206	0.659	3.350	0.067	3.342
	skill factors	-0.182	0.454	0.161	0.688	0.834
	Social factors	-0.118	0.815	0.021	0.885	0.889
	Assignment report	0.091	0.376	0.059	0.808	1.096
	Academic schedule	-0.282	0.686	0.169	0.681	0.754
	Middle Level	Attitude of crew	1.243	0.619	4.027	0.045
Psychologic training environment		0.137	0.604	0.052	0.820	1.147
Physical training environment		-0.196	0.617	0.101	0.751	0.822
Training situation		0.370	0.771	0.230	0.631	1.448
Psychologic factors		0.336	0.620	0.294	0.588	1.399
skill factors		-0.141	0.426	0.109	0.741	0.869
Social factors		-0.409	0.784	0.273	0.602	0.664
Assignment report		0.115	0.364	0.099	0.753	1.121
Academic schedule		-1.267	0.669	3.581	0.058	0.282

a. Reference level "Low level"

구체적인 분석 결과는 <Table 14>에서 보는 것과 같다. 전반적인 스트레스 상인 집단에서 승조원의 태도가 0.01 유의수준에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 이는 승조원에 태도에 대한 스트레스가 높을수록 상의 집단으로 분류될 확률이 높다는 것을 의미하며 하의 집단보다 영향력이 5.772배 높은 것으로 분석되었다. 또한, 전반적인 스트레스가 중인 집단에서도 승조원 태도가 0.05 유의수준에서 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 하의 집단보다 영향력이 3.465배 높은 것으로 분석되었다. 결과적으로 승조원의 태도로 인한 스트레스가 전반적인 스트레스에 영향을 미치는 것으로 판단 할 수 있다.

#### IV. 결론

본 연구는 위탁실습 중 실습생들이 느끼는 스트레스 정도를 측정하여 실습생들의 실습하는 동안 느끼는 스트레스를 요인이 실습생들의 전반적인 스트레스에 미치는 영향을 분석하였다.

구체적인 연구 결과를 정리하면 다음과 같다.

연구 대상자들의 영역별 스트레스 전체 평균은  $2.88 \pm 0.65$ 점이며 기술적 요인, 심리적 요인, 승조원의 태도, 학사일정, 과제물, 사회적 요인 순으로 평균 이상으로 스트레스 정도를 나타내었다. 기술적 요인에서 느끼는 스트레스 정도가 가장 높은 것으로 볼 때 학교의 교육이 실무에 적용되는 부분에 있어서 점검이 필요할 것으로 판단되며 실무와 괴리감을 줄이기 위한 적극적인 노력이 필요하다. 또한 심리적인 요인이 사회적인 요인과 함께 보통 이상의 스트레스를 느끼는 것으로 분석된 것으로 볼 때 실습생들의 심리적인 안정을 위해 학교와 회사 그리고 본선에서 적극적인 노력이 이루어져야 할 것이다.

연구 대상자들의 일반적 특성에 따른 스트레스 분석 결과 전공 만족, 직업의미, 선원의 구성에서만 통계적으로 유의한 결과를 나타내었다. 전공에 대한 만족도가 높고 직업의미를 크게 들수록

스트레스 정도가 낮은 것으로 볼 때 학교에서 학생들의 전공 만족도와 해기사의 직업의미를 높이기 위한 대책이 간구 되어야 하며 이는 학교에서 우선으로 이루어져야 하는 부분으로 판단된다. 선원의 구성 부분에 있어서 사관만 한국인이 경우에 스트레스를 높게 나타난 부분에 있어서는 최근 학생들이 인간관계 형성에 어려움을 느끼는 부분을 감안하여 선박에서 사관들의 노력이 필요한 부분이며 이를 위해서는 선사에서 사관들의 인식 개선을 위한 노력도 동반되어야 할 것이다.

상관관계 분석 결과, 하위영역 중 승조원의 태도, 심리적인 요인이 전반적인 스트레스와 비교적 높은 상관관계를 보였다. 즉 승조원의 태도와 심리적인 요인의 스트레스가 높을수록 전반적인 스트레스가 높게 나타난다는 것이며 다른 요인들보다 이와 같은 두 요인에 대해 스트레스를 낮춘다면 실습생들의 스트레스를 낮추는 것에 효과가 클 수 있다는 것을 반증하고 있다. 또한, 스트레스 요인의 다중 회귀 분석과 다항 로지스틱 회귀 분석에서도 전반적인 스트레스에 영향을 미치는 요인이 승조원의 태도와 심리적인 요인으로 분석된 것으로 볼 때 결국 승조원의 태도와 심리적인 요인의 스트레스를 감소시키는 것이 실습생들의 스트레스를 줄일 수 있는 우선적인 사항이라고 판단된다. 승조원의 태도에 대한 설문 항목들이 상급자와 관계에 대한 항목인 감안해 볼 때 본선에서 실습생 관리에 있어서 회사에서의 지침이 필요한 부분일 것이다. 또한, 심리적인 요인에 대한 설문 항목은 실습하면서 느끼는 긴장이나 불안감을 나타내는 요인으로 승선 실습 전, 승선 실습 중, 승선 실습 후 학생들의 심리 상태를 파악하고 도움을 줄 수 있는 체계적인 관리 계획이 필요한 사항이다. 실습생들의 위탁 실습은 익숙지 않은 생소한 환경을 처음 접하게 되는 것으로 다양한 상황들에 대한 스트레스가 크게 다가 올 것이다. 모든 상황에 대한 해결보다 스트레스 요인에 대한 분석을 통하여 순차적으로 해결 방법을 강구하고 스트레스 해결을 위한 대책이 지속

적으로 이루어져야 할 것이다. 이를 위해서는 학교, 선사 그리고 선박에서의 노력은 반드시 필요하며 이는 승선실습 교육 목적의 달성과 효율적인 승선실습으로 이어지게 될 것이다.

본 연구는 2021년 11월 코로나 19가 있는 시기에 시행되어 일반적인 상황에서 보다 환경요소의 영향을 더 많이 받았을 수 있다는 한계점이 있으며 이를 위해 일반적인 상황에서의 분석을 추가적으로 실시하여 비교·분석이 필요하다. 또한, 위탁선사 실습생들의 스트레스 요인에 관련된 요인들을 위주로 분석하였다. 스트레스는 다양한 요인에 따라서 복합적으로 나타날 수 있는 부분으로 선박에서 만족도에 따른 영향이 있을 수 있으므로 향후 추가적인 연구가 진행되어져 할 것이며 나아가 스트레스와 함께 우울 검사, 외상후 스트레스 검사, 자살 생각 검사 등 실습생들의 고위험군 선별 및 심리적 지원 제공을 위한 위기 스크리닝 연구 또한 진행되어져야 할 것이다.

## References

- Kim JC and Kim SJ(2021). Analysis of the characteristics of housing pension subscribers using the multinomial logistic model. *Journal of Korea Association of Real Estate Law*, 25(2), 51~67  
<http://dx.doi.org/10.32989/rel.2021.25.2.51>
- Kim JH(2020). A Study on the Improvement of Law for the On-board Training of Maritime High School. *The Journal of Fisheries and Marine Sciences Education*, 32(6), 1478~1488  
<https://doi.org/10.13000/JFMSE.2020.12.32.6.1478>
- Kim JS, Kim JH and Kim YS(2021). Satisfaction Analysis of On-board Training in shipping companies: Impacts on Company Improvement Plans. *Journal of Korean Navigation and Port Research*, 45(1), 1~8  
<http://dx.doi.org/10.5394/KINPR.2021.45.1.1>
- Kim WB, Rhee KY and Lee GR(2012). Work Environment and Stress of Emotional Labers. *Korea Journal of Sociology*, 46(2), 123~149
- Lee AK, Yeo JY, Jung SG and Byun SS(2013). Relations on Communication Competence, Job-stress and Job-satisfaction of Clinical Nurse. *Journal of the Korean Contents Association*, 13(2), 299~308  
<http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2013.13.12.299>
- Lee HY(2009). *Statistics*, Chungnam, 417~418
- Lee JM and Yom YH(2013). Effects of Work Stress, Compassion Fatigue, and Compassion Satisfaction on Burnout in Clinical Nurses. *Journal of Korean Nursing Administration Academic Society*, 19(5), 689~697  
<http://dx.doi.org/10.11111/jkana.2013.19.5.689>
- Nam CD(1995). A Study on the Efficient Improvement in the Shipboard Training. *Journal of the Korea Society of Marine Environment & Safety*, 1(2), 93~105
- Ryu W, Kwon SC and Kim HB(2019). A Study on the Understanding Analysis of NCS-based Onboard Training Curriculum about Navigation of Maritime High School. *The Journal of Fisheries and Marine Sciences Education*, 31(6), 1630~1638  
<https://doi.org/10.13000/JFMSE.2019.12.31.6.1630>
- Sin HS and Choi KH(2020). Trend Analysis of Stress for Cadet in Shipping Company. *The Journal of Fisheries and Marine Sciences Education*, 32(3), 701~712  
<https://doi.org/10.13000/JFMSE.2020.6.32.3.701>
- Sin HS and Im MH(2015). A Basic Study on the Satisfaction of On-board Training for Cadet in Shipping Company. *The Journal of Fisheries and Marine Sciences Education*, 27(2), 441~451  
<http://dx.doi.org/10.13000/JFMSE.2015.27.2.441>
- Sin HS, Im MH and Lee CH(2018). A Basic Study on the Stress of On-board Training for Cadet in Shipping Company. *The Journal of Fisheries and Marine Sciences Education*, 30(6), 2231~2240  
<https://doi.org/10.13000/JFMSE.2018.12.30.6.2231>
- Sin HS, Ju HB and Kim JS(2020). Relationship of Stress and Satisfaction with On-board Training for Cadet in Shipping Company. *The Journal of Fisheries and Marine Sciences Education*, 32(1), 12~21.  
<https://doi.org/10.13000/JFMSE.2020.2.32.1.12>

- 
- Received : 04 March, 2022
  - Revised : 28 March, 2022
  - Accepted : 04 April, 2022