

선원의 안전활동측면에서 본 선박의 안전관리 수준에 관한 실증적 연구

임종길

(한국선원선박문제연구소 책임연구원)

I. 서론

근대산업은 고도로 기계화 또는 장치화되어 있기 때문에 인간은 기계에 예속되어 부자연한 자세, 정신적 건강 등을 부단히 강요당하고 있다. 그리하여 근로자는 각종 안전사고와 질병, 정신적 스트레스 등을 항상 받고 있다. 즉, 근로자들은 자신의 안전, 생명, 건강에 대하여 항상 위협을 받고 있다.

근로자의 안전을 위협하고 있는 것은 이 외에도 근로자의 소질과 희망을 무시하여 적정한 배치를 못했다는, 상사의 작업관리법이 졸렬하다는, 작업환경의 조건이 나쁘다는 하는 경우에도 사고가 발생 또는 전염될 가능성이 많다. 이러한 원인은 노력만 하면 어느 정도까지는 제거할 수도 있다는 의미에서 可避的 원인이라 할 수 있다.

오늘날의 산업사회에서 인간은 각종의 피할 수 있거나 또는 피할 수 없는 원인에 의해 항상 그들의 안전, 생명, 건강에 대한 위협을 받고 있다. 그와 같은 위협으로부터 인간을 보호하기 위하여 직장에 있어서의 철저한 안전관리가 요구되는 것이다. 이러한 의미에서 보면 안전관리는 근로자의 기본적인 권익과 생명의 보호라는 인도주의적인 입장에서 당연히 요구되어야 하는 것이다. 일단 사고가 발생하여 근로자중 희생자가 생기거나 물질 손실을 입게되면 그것이 실로 막대한 것임을 인식하지 않으면 안된다.

안전에 우선적인 관심을 두어야 하는 이유는 개인의 상해, 사망을 방지한다는 데 있으며, 이러한 사고예방이 중요시되는 것은 작업 및 생산원가의 절감때문이다. 그리고 관리자가 근로자의 안전에 신경을 써야 하는 이유는 그것이 대근로자관계와 지역사회관계 및 근로자의 사기에 주는 영향때문이다. 지역사회안에서 특정 산업이나 기업의 이미지나 평가는 산업이나 기업에 들어가고자 하는 근로자들에게 결정적인 역할을 할 뿐만 아니라, 이미 근무중인 근로자의 사기에도 큰 영향을 주게 된다.

요컨대, 안전관리는 산업이나 기업의 생산능률과 사기를 높이기 위하여 근로자의 노동력을 건전하게 보존하고 안전한 시설속에서 자기가 담당하는 작업에 전심전력을 다할 수 있도록 하는 데 그 목적이 있다.

그런데 안전관리는 관리자에게 책임이 있을 뿐만 아니라 근로자 자신에게도 책임이 있는 이중적인 측면을 갖고 있다. 1차적으로는 근로자를 고용한 고용주나 경영자 또는 관리자가 근로자의 안전에 대해 책임이 있다고 볼 수 있지만 2차적으로는 근로자도 자신의 안전을 위해 관심과 노력을 기울이어야 한다는 점에서 그 책임이 있다고 할 것이다.

특히 해상노동은 24시간 구속되고 야간노동도 불가피한 등 육상노동과는 다른 본래적으로 위험한 직업으로 간주되고 있다. '안전없이 기업은 존재할 수 없다'라고 불리어지는 바와 같이 안전사고를 방지하는 것은 해운기업의 책임인 것이다.

그러나 해운업의 경우 작업현장이 육지와 멀리 떨어져 있는 관계로 하여 근로자(선원) 자신들의 안전에 대한 책임이 더욱 중요시되고 있다.

이러한 관점에서 이 연구에서는 선박과 근로자 자신의 안전을 위한 선원의 안전활동 측면에서 선박의 안전관리수준에 대하여 실증적으로 연구하고자 한다.

II. 이론적 배경

안전관리는 안전사고를 발생시킨 근본적인 원인을 찾아내어 그것을 규명할 수 있는 과학적인 안전의 측정에서부터 시작된다. 그리고 안전측정을 통하여 얻은 정보를 기반으로 사고를 방지하고 통제할 수 있는 안전대책을 강구하여야 한다.

안전대책의 강구는 안전사고의 원인을 분석하고난 다음 이루어져야 한다. 즉, 안전사고의 발생을 방지하기 위해서는 그 발생원인을 먼저 제거해야 하는데, 그 원인은 크게 물적 요인, 인적 요인, 환경적 요인으로 나눌 수 있다.¹⁾ 물적 요인으로는 크게 (1) 기계, 설비, 용구 등의 불비에 의한 것, (2) 보호구, 작업복의 부적절함 등을 들 수 있으며, 인적 요인으로는 (1) 작업관리의 부적절에 의한 것, (2) 무리한 자세, 신체의 부조화, (3) 노동, 신체의 부조화, (4) 미숙련, (5) 부주의, 사용설명서의 잘못 이해, (6) 보호구의 미사용, (7) 안전, 위생교육의 불철저 등을 들 수 있으며, 환경적 요인으로는 (1) 작업장의 불정돈, (2) 위험 또는 부적합한 환경, (3) 기타 환경의 불비 등을 들 수 있다.

그런데 안전사고는 상기와 같은 물적, 인적 및 환경적 요인이 각각 별도로 작용하여 발생하는 것이 아니라 이들 요인이 복합적으로 작용하여 발생하는 것이 일반적이다.²⁾ 따라서 안전사고의 방지를 위해서는 이들 제요인에 대한 종합적인 검토가 이루어져야 하며 실제 사고발생시 복합적인 원인을 규명하도록 노력해야 한다.

한편 안전관리 활동은 전형적으로 계획, 실행 및 평가라는 3단계의 과정을 거쳐서 이루어지며, 또한 안전활동에 대한 평가를 토대로 하여 안전활동에 대한 계획이 수립된다.

안전활동의 계획적인 측면에서 고려되어야 하는 요소는 다음과 같다.³⁾

- (1) 안전설비, 기구, 방호구 등의 손질과 그 성능
- (2) 안전을 위한 모임과 회의의 개최수준
- (3) 위험작업에 대한 작업표준과 안전매뉴얼의 정비수준
- (4) 안전의 기본동작의 정비수준
- (5) 개인별 안전에 관한 구체적 목표수립 정도
- (6) 안전과 재해방지에 대한 대화수준
- (7) 개인의 건강상태와 체력에 대한 상호 정보교환수준
- (8) 환경정비수준
- (9) 안전교육과 안전훈련수준
- (10) 안전관리체제의 확립수준

안전활동의 실행적 측면에서 고려되어야 하는 요소는 다음과 같다.⁴⁾

- (1) 안전규칙 불준수시 상호 주의환기 수준
- (2) 연령과 경험을 배려한 일의 분담정도
- (3) 다른 사람의 안전을 고려하는 정도
- (4) 위험작업을 관례상 처리하는 정도
- (5) 안전관리가 일의 능률을 저해하는 정도
- (6) 몸의 컨디션과 기분이 나쁠 때 뒷사람에게 아뢴 수 있는 분위기 조성 정도
- (7) 각자의 체력과 건강의 유지 및 강화수준 대(對) 선박의 안전관리수준
- (8) 작업표준과 안전매뉴얼의 용이함과 활용수준
- (9) 심신의 피로와 스트레스 해소 수준
- (10) 안전에 대한 충분한 배려 정도

1) 日本海技協會, 船長の安全衛生管理, 東京: 成山堂書店, 1984, 80-81쪽 ; 杉 政孝, 船員の勞務と管理, 東京: 成山堂書店, 1971, 72-73쪽.

2) 船員勞務管理研究會編, 船員勞務管理入門, 東京: 成山堂書店, 1974, 101-102쪽.

3) 日本海技協會, 船内職場の活性化に向けて, 1987, 1쪽.

4) 日本海技協會, 앞의 책.

안전활동의 평가측면에서 고려되어야 하는 요소는 다음과 같다.⁵⁾

- (1) 안전점검, 순서로 위험한 곳의 발견정도
- (2) 작업표준, 안전매뉴얼의 정기적, 필요시 수정 및 개선수준
- (3) 실수의 체험과 경험을 활용하는 수준
- (4) 위험작업후 반성회 개최정도
- (5) 안전목표의 달성도를 평가하고 구성원이 이를 확인하는 수준
- (6) 기준에 따라 안전활동의 성과를 평가하고 그 결과를 구성원에게 확인하는 수준
- (7) 안전면에서 개인별로 평가하고 적절히 충고하는 수준
- (8) 안전활동에 대한 평가를 위한 모임과 이를 안전대책에 반영하는 수준
- (9) 안전에 관한 의견과 제안을 활용하고 재해방지에 활용하는 수준
- (10) 안전활동과 안전실적에 대한 평가수준

선박의 안전관리수준은 상기와 같이 안전활동에 대한 계획, 실행 및 평가라는 3단계의 측면에서 살펴볼 수 있지만 직장생활에 대한 만족수준이 또한 안전관리수준에 영향을 미치는 하나의 중대한 요인으로 작용한다.

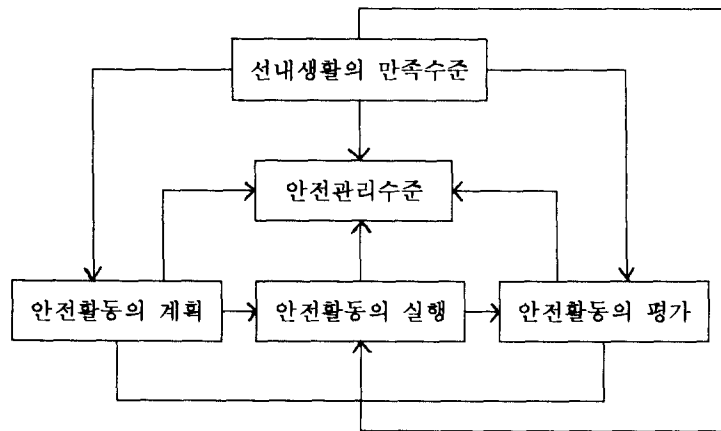
III. 연구방법론

3.1. 연구모형도의 설계

이 연구는 선박의 안전관리수준에 관하여 선원의 안전관리활동면에서 실증적으로 조사하여 분석하는 데 그 목적이 있다. 이러한 목적을 달성하기 위하여 안전관리에 관한 이론적 고찰을 간략히 앞장에서 살펴보았다. 그리고 이론적 고찰을 토대로 하여 선박의 안전관리수준에 관한 실증적 연구를 위한 모형도를 그림 1과 같이 설계하였다.

<그림 1> 연구의 모형도

선박의 안전관리수준에 관한 연구모델



선박의 안전관리수준에 영향을 미치는 요인으로 안전활동의 계획, 실행 및 평가의 세 가지 측면을 생각할 수 있으며, 여기에 선내생활에 대한 만족수준이 또한 선박의 안전

5) 日本海技協會, 앞의 책.

관리수준에 영향을 미치는 하나의 중요한 요인으로 고려할 수 있다. 그리고 선박의 안전관리활동은 계획 → 실행 → 평가라는 3단계의 과정을 거쳐 다시 계획단계로 피드백 되는 것이 일반적이다. 그리고 선원의 선내생활에 대한 만족수준이 안전활동의 계획, 실행 및 평가수준에 각각 영향을 미치는 것으로 볼 수 있다.

3.2. 연구가설의 도출

이상에서 살펴본 선원의 안전활동에 대한 계획, 실행 및 평가는 선박의 안전관리수준과 상관관계가 높을 것이며 선내생활의 만족수준 또한 선박의 안전관리수준과 상관관계가 높을 것이다. 그리고 선박의 안전을 위한 계획, 실행 및 평가는 각각 상호관련성이 높을 것이다. 즉 안전에 대한 계획이 잘 수립되어 있다면 그만큼 실행단계에 있어서도 안전관리가 잘 이루어질 것이며 따라서 그 평가도 만족스러운 것이 될 것이다. 그러나 안전에 대한 계획이 제대로 수립되지 못한다면 그 실행 역시 효과적으로 이루어지지 못할 것이다. 이 경우 안전활동에 대한 평가 역시 제대로 이루어질 수 없을 것이다. 따라서 다음과 같은 가설을 세울 수 있다.

<가설 1> 선원의 안전활동에 대한 계획수준은 선박의 안전관리수준에 많은 영향을 미칠 것이다.

아래와 같은 안전활동의 계획변수들은 선박의 안전관리수준에 많은 영향을 미칠 것이다.

- <가설 1-1> 안전설비, 기구, 방호구 등의 손질 및 성능 대(對) 선박의 안전관리수준
- <가설 1-2> 안전을 위한 모임과 회의의 개최수준 대(對) 선박의 안전관리수준
- <가설 1-3> 위험작업에 대한 작업표준과 안전매뉴얼의 정비수준 대(對) 선박의 안전관리수준
- <가설 1-4> 안전의 기본동작의 정비수준 대(對) 선박의 안전관리수준
- <가설 1-5> 개인별 안전에 관한 구체적 목표수립정도 대(對) 선박의 안전관리수준
- <가설 1-6> 안전과 재해방지에 대한 대화수준 대(對) 선박의 안전관리수준
- <가설 1-7> 개인의 건강상태와 체력에 대한 상호 정보교환수준 대(對) 선박의 안전관리수준
- <가설 1-8> 환경정비수준 대(對) 선박의 안전관리수준
- <가설 1-9> 안전교육과 안전훈련수준 대(對) 선박의 안전관리수준
- <가설 1-10> 안전관리체제의 확립수준 대(對) 선박의 안전관리수준

<가설 2> 선원의 안전활동에 대한 실행수준은 선박의 안전관리수준에 많은 영향을 미칠 것이다.

아래와 같은 안전활동의 실행변수들은 선박의 안전관리수준에 많은 영향을 미칠 것이다.

- <가설 2-1> 안전규칙 불준수시 상호 주의환기수준 대(對) 선박의 안전관리수준
- <가설 2-2> 연령과 경험을 배려한 일의 분담정도 대(對) 선박의 안전관리수준
- <가설 2-3> 다른 사람의 안전을 고려하는 정도 대(對) 선박의 안전관리수준
- <가설 2-4> 위험작업을 관례상 처리하는 정도 대(對) 선박의 안전관리수준
- <가설 2-5> 안전관리가 일의 능률을 저해하는 정도 대(對) 선박의 안전관리수준
- <가설 2-6> 몸의 컨디션과 기분이 나쁠 때 윗사람에게 아필 수 있는 분위기 조성 정도 대(對) 선박의 안전관리수준
- <가설 2-7> 각자의 체력과 건강의 유지 및 강화수준 대(對) 선박의 안전관리수준
- <가설 2-8> 작업표준과 안전매뉴얼의 용이함과 활용수준 대(對) 선박의 안전관리수준

<가설 2-9> 심신의 피로와 스트레스 해소 수준 대(對) 선박의 안전관리수준
<가설 2-10> 안전에 대한 충분한 배려 정도 대(對) 선박의 안전관리수준

<가설 3> 선원의 안전활동에 대한 평가수준은 선박의 안전관리수준에 영향을 많이 미칠 것이다.

아래와 같은 안전활동의 평가변수는 선박의 안전관리수준에 많은 영향을 미칠 것이다.

- <가설 3-1> 안전점검, 순시로 위험한 곳의 발견정도 대(對) 선박의 안전관리수준
- <가설 3-2> 작업표준, 안전매뉴얼의 정기적, 필요시 수정 및 개선수준 대(對) 선박의 안전관리수준
- <가설 3-3> 실수의 체험과 경험을 활용하는 수준 대(對) 선박의 안전관리수준
- <가설 3-4> 위험작업후 반성회 개최정도 대(對) 선박의 안전관리수준
- <가설 3-5> 안전목표의 달성도를 평가하고 구성원이 이를 확인하는 수준 대(對) 선박의 안전관리수준
- <가설 3-6> 기준에 따라 안전활동의 성과를 평가하고 그 결과를 구성원에게 확인하는 수준 대(對) 선박의 안전관리수준
- <가설 3-7> 안전면에서 개인별로 평가하고 적절히 충고하는 수준 대(對) 선박의 안전관리수준
- <가설 3-8> 안전활동에 대한 평가를 위한 모임과 이를 안전대책에 반영하는 수준 대(對) 선박의 안전관리수준
- <가설 3-9> 안전에 관한 의견과 제안을 활용하고 재해방지에 활용하는 수준 대(對) 선박의 안전관리수준
- <가설 3-10> 안전활동과 안전실적에 대한 평가수준 대(對) 선박의 안전관리수준

<가설 4> 선원의 선내생활에 대한 만족수준은 선박의 안전관리수준에 많은 영향을 미칠 것이다.

<가설 5> 선원의 안전활동에 대한 계획수준은 선원의 안전활동에 대한 실행수준과 상관관계가 높을 것이다.

<가설 6> 선원의 안전활동에 대한 계획수준은 선원의 선내생활에 대한 만족수준과 상관관계가 높을 것이다.

<가설 7> 선원의 안전활동에 대한 실행수준은 선원의 안전활동에 대한 평가수준과 상관관계가 높을 것이다.

<가설 8> 선원의 안전활동에 대한 실행수준은 선원의 선내생활에 대한 만족수준과 상관관계가 높을 것이다.

<가설 9> 선원의 안전활동에 대한 평가수준은 선원의 안전활동에 대한 계획수준과 상관관계가 높을 것이다.

<가설 10> 선원의 안전활동에 대한 평가수준은 선원의 선내생활에 대한 만족수준과 상관관계가 높을 것이다.

3.3. 자료수집 및 조사방법

선박의 안전관리수준에 관한 실증적 연구를 위한 자료의 수집을 위하여 1993년 11월부터 1994년 3월까지 5개월간 국적외항상선 152척과 해외취업상선 60척, 도합 212척의 상선에 승선근무중인 우리나라 외항선원 4,240명을 대상으로 선박의 안전관리수준에 관한 설문조사를 <표 1>과 같이 실시하였다. 설문지의 배포, 회수 및 집계는 사단법인 한국해기사협회의 협조로 이루어졌다.

<표 1> 선박의 안전관리수준에 관한 실증분석을 위한 설문조사표의 배포상황

국적외항상선			해외취업상선		
선사명	대상척수	설문지 배포수	선사명	대상척수	설문지 배포수
범양상선	30	600	한주상운	15	300
현대상선	30	600	동지상선	15	300
한진해운	30	600	동진상운	15	300
조양상선	20	400	해외선박	15	300
한국특수선	14	280			
홍아해운	10	200			
우양상선	8	160			
거양해운	5	100			
동남아해운	5	100			
합 계	152	3040	합 계	60	1200

설문조사를 실시한 결과 모두 1420매가 회수되었고, 이 가운데 극단적인 응답경향을 보이거나 불성실한 응답을 한 것을 제외한 1271매를 실증분석의 자료로 삼았다.

3.4. 자료분석 및 가설검증방법

먼저 조사자료의 신뢰도와 타당성을 검증하였다. 그런 연후 먼저 우리나라 선원의 안전관리활동의 수준을 알아보기 위하여 문항별 빈도분석을 실시하였다. 빈도분석은 백분율을 먼저 검토한 후 문항별, 안전관리 영역별 안전관리점수를 계산하였다. 그리고 연구가설들을 검증하기에 앞서 종속변수인 선박의 안전관리수준과 독립변수들간의 상관관계를 검토하였다. 가설검증을 위해서는 다중회귀분석을 실시하였다. 가설을 검증함에 있어서는 유의수준($P < 0.05$)의 수준에서 가설의 채택 또는 기각여부를 결정하였다.

IV. 실증분석 및 가설검증

4.1. 신뢰도와 타당성 검증

4.1.1. 신뢰도 검증

조사자료에 대한 신뢰도 검증은 일반적으로 널리 사용되고 있는 크론바하 알파(CRONBACH'S ALPHA) 계수의 크기에 의한 검증법을 이용하였다. 검증결과 크론바하 알파계수가 모두 0.6 이상으로 계산되어 조사자료를 신뢰할 수 있음을 보여주고 있다.

측정자료가운데 안전활동의 실행수준에 대한 자료(SD1-SD10)의 신뢰도가 다른 측정자료의 그것에 비해 상대적으로 낮음을 보여주고 있으며, SD1의 항목이 제거되면 신뢰도가 0.75의 수준으로 향상됨을 보여주고 있으나, 신뢰도계수가 0.68로서 측정자료에 대한 신뢰도가 높다고 볼 수 있기 때문에 실증분석에서 이 항목을 제거할 필요는 없다.

4.1.1.1. 안전활동의 계획수준에 대한 조사자료의 신뢰도 검증

	SCALE MEAN IF ITEM DELETED	SCALE VARIANCE IF ITEM DELETED	CORRECTED ITEM- TOTAL CORRELATION	SQUARED MULTIPLE CORRELATION	ALPHA IF ITEM DELETED
SP1	30.9851	37.4195	0.4232	0.2700	0.8208
SP2	31.5869	33.5040	0.6014	0.4501	0.8030
SP3	31.2274	35.4672	0.5167	0.2993	0.8122
SP4	31.6703	35.4967	0.4134	0.1981	0.8242
SP5	31.2974	36.6894	0.4304	0.2322	0.8203
SP6	31.5657	34.2223	0.5594	0.3579	0.8077
SP7	31.7309	37.2016	0.3202	0.1310	0.8324
SP8	31.4083	34.8308	0.5764	0.3443	0.8064
SP9	31.3902	33.5814	0.6402	0.5137	0.7991
SP10	31.4154	33.9171	0.7062	0.5633	0.7945

ALPHA = 0.8280

STANDARDIZED ITEM ALPHA = 0.8302

4.1.1.2. 안전활동의 실행수준에 대한 조사자료의 신뢰도 검증

	SCALE MEAN IF ITEM DELETED	SCALE VARIANCE IF ITEM DELETED	CORRECTED ITEM- TOTAL CORRELATION	SQUARED MULTIPLE CORRELATION	ALPHA IF ITEM DELETED
SD1	30.2030	28.9966	-0.2252	0.0862	0.7491
SD2	29.1345	23.7953	0.3008	0.1724	0.6674
SD3	28.8954	22.8292	0.4433	0.2627	0.6435
SD4	29.5767	22.6065	0.3634	0.2183	0.6561
SD5	29.5185	24.0814	0.2264	0.1591	0.6820
SD6	29.4013	21.3066	0.4783	0.2470	0.6319
SD7	29.3478	22.0475	0.4714	0.2766	0.6359
SD8	29.3242	22.7090	0.4151	0.2610	0.6471
SD9	29.7238	21.4662	0.4613	0.3123	0.6355
SD10	29.4744	21.4858	0.5553	0.3631	0.6206

ALPHA = 0.6833

STANDARDIZED ITEM ALPHA = 0.6786

4.1.1.3. 안전활동의 평가수준에 대한 조사자료의 신뢰도 검증

	SCALE MEAN IF ITEM DELETED	SCALE VARIANCE IF ITEM DELETED	CORRECTED ITEM- TOTAL CORRELATION	SQUARED MULTIPLE CORRELATION	ALPHA IF ITEM DELETED
SS1	28.0323	40.7840	0.5837	0.4100	0.8804
SS2	28.3021	39.9165	0.5982	0.4049	0.8794
SS3	27.8678	41.7384	0.5310	0.3132	0.8837
SS4	28.8796	39.7737	0.5725	0.3806	0.8815
SS5	28.8568	38.8787	0.6752	0.5126	0.8739
SS6	28.7537	38.3558	0.6790	0.5245	0.8736
SS7	28.6971	39.6554	0.6043	0.4123	0.8791
SS8	28.5342	38.7719	0.6806	0.4935	0.8735
SS9	28.4634	39.3103	0.6599	0.4748	0.8751
SS10	28.3415	39.4928	0.6569	0.4758	0.8754

ALPHA = 0.8885

STANDARDIZED ITEM ALPHA = 0.8883

4.1.1.4. 선내생활의 만족수준에 대한 조사자료의 신뢰도 검증

	SCALE MEAN IF ITEM DELETED	SCALE VARIANCE IF ITEM DELETED	CORRECTED ITEM- TOTAL CORRELATION	SQUARED MULTIPLE CORRELATION	ALPHA IF ITEM DELETED
LS1	18.6145	20.9615	0.6311	0.4327	0.8519
LS2	18.7341	19.8363	0.7293	0.5686	0.8382
LS3	18.7026	20.5430	0.6300	0.4434	0.8523
LS4	18.7577	20.1271	0.7172	0.5334	0.8402
LS5	18.7199	21.0396	0.5919	0.3685	0.8573
LS6	18.8371	20.9301	0.6411	0.4536	0.8506
LS7	19.3839	21.5438	0.5649	0.3560	0.8605

ALPHA = 0.8689

STANDARDIZED ITEM ALPHA = 0.8687

4.1.1.5. 선박의 안전관리수준에 대한 조사자료의 신뢰도 검증

	SCALE MEAN IF ITEM DELETED	SCALE VARIANCE IF ITEM DELETED	CORRECTED ITEM- TOTAL CORRELATION	SQUARED MULTIPLE CORRELATION	ALPHA IF ITEM DELETED
SM1	48.5083	74.8139	0.3784	0.1878	0.8696
SM2	48.0700	76.9203	0.2919	0.2343	0.8727
SM3	48.5909	74.2923	0.4812	0.3118	0.8648
SM4	48.1951	73.8013	0.5423	0.4143	0.8625
SM5	47.9835	74.4509	0.4974	0.3185	0.8643
SM6	48.3289	72.9296	0.4912	0.3180	0.8645
SM7	47.9874	74.8030	0.4435	0.3308	0.8664
SM8	48.6735	71.8720	0.5381	0.3799	0.8623
SM9	48.8804	72.8943	0.6034	0.5016	0.8591
SM10	48.9866	72.1093	0.5682	0.4810	0.8609
SM11	48.6711	72.3248	0.5722	0.4057	0.8608
SM12	48.4335	72.7639	0.5417	0.3680	0.8622
SM13	48.8450	71.0035	0.5927	0.4214	0.8596
SM14	48.9103	72.0691	0.5126	0.3392	0.8635
SM15	48.5405	71.9682	0.6188	0.4115	0.8589
SM16	48.6538	73.1840	0.4561	0.2723	0.8662

ALPHA = 0.8711

STANDARDIZED ITEM ALPHA = 0.8716

4.1.2. 타당성 검증

이 연구에서 사용한 개념들이 얼마나 잘 구분되는가에 대한 개념타당성을 요인분석에 의해 검증한 결과 안전활동의 계획변수(SP1-SP10), 안전활동의 실행변수(SD1-SD10), 안전활동의 평가변수(SS1-SS10), 선내생활에 대한 만족변수(LS1-LS7)가 각각 하나의 개념으로 묶임을 보여주고 있다. 요인분석의 결과 안전활동의 평가수준(요인 1 ; SS1-SS10)이 가장 중요한 요인으로 나타나 있으며(아이겐 값 7.7), 선내생활에 대한 만족수준(요인 2 ; LS1-LS7)이 그 다음으로 중요한 요인인 것으로 나타나 있다(아이겐 값 5.9).

LS2(현 선박은 인간적으로 따뜻함이 있는 직장이다)가 변수들 가운데 가장 중요한 변수인 것으로 나타나 있으며(커뮤날리티 0.91), 요인별로는 안전활동의 계획변수들 가운데 SP10(본선의 안전관리체제는 아주 잘 되어 있다)(커뮤날리티 0.74)이, 안전활동의 실행변수들 가운데 SD1(안전규칙을 지키지 않는 동료의 있을 경우 서로 주의를 주는 분위기에 있다)(커뮤날리티 0.61)이, 안전활동의 평가변수들 가운데 SS6(안전활동의 성과는 정해진 기준에 따라 평가되고 그 결과는 전원에게 알려지고 있다)(커뮤날리티 0.90)이 각각 가장 중요한 변수로 나타나 있다.

<표 2> 회전된 요인행렬(Rotated Factor Matrix)

변수	요인 1	요인 2	요인 3	요인 4	커뮤날리티
SP1	0.04633	0.24412	0.74352	0.15089	0.63733
SP2	0.25335	0.23902	0.68506	0.18378	0.62441
SP3	0.14415	-0.10770	0.65927	0.08728	0.47464
SP4	0.15766	0.06414	0.60458	0.22138	0.44350
SP5	0.26258	0.06967	0.64019	0.01237	0.48379
SP6	0.26518	0.17904	0.70903	0.10080	0.61526
SP7	0.16602	0.29209	0.59596	0.01874	0.46840
SP8	0.25039	0.30922	0.68017	0.03663	0.62229
SP9	0.29419	0.36213	0.61312	0.13649	0.61224
SP10	0.26660	0.36865	0.72744	0.09051	0.74434
SD1	-0.05113	-0.02032	-0.05967	-0.77343	0.60500
SD2	0.20930	0.29531	-0.02167	0.55980	0.44487
SD3	0.26637	0.31884	0.02752	0.56112	0.48837
SD4	0.24970	0.20149	0.15586	0.63400	0.52920
SD5	-0.01575	0.20079	0.04909	0.72219	0.56454
SD6	0.22989	0.32349	-0.17061	0.54817	0.48710
SD7	0.08139	0.27273	0.27415	0.60607	0.52348
SD8	0.35593	0.34219	0.19036	0.47735	0.50801
SD9	0.29233	0.38253	0.17922	0.53410	0.54917
SD10	0.32449	0.20190	0.08369	0.55632	0.46254
SS1	0.59674	0.24283	0.34377	0.18172	0.56627
SS2	0.67213	0.24992	0.21446	0.13265	0.57781
SS3	0.58459	0.20527	0.22263	0.37669	0.57535
SS4	0.79149	0.11157	0.02249	0.12852	0.65594
SS5	0.89083	0.10149	0.16936	0.05034	0.83509
SS6	0.89874	0.06324	0.18388	0.22013	0.89831
SS7	0.87824	0.07562	0.02318	0.18590	0.81213
SS8	0.78551	0.19513	0.24402	0.28969	0.79858
SS9	0.75148	0.31770	0.17049	0.24422	0.75436
SS10	0.64310	0.36438	0.37966	0.17063	0.71960
LS1	0.35055	0.77522	0.02240	0.04872	0.72673
LS2	0.37172	0.86811	0.04190	0.12571	0.90935
LS3	0.31713	0.77903	0.31690	-0.07089	0.81292
LS4	0.39867	0.53143	0.15431	0.09427	0.88292
LS5	0.33814	0.70324	0.04236	0.05912	0.61418
LS6	0.39980	0.72811	0.04522	0.13864	0.71124
LS7	0.30473	0.62845	-0.03576	0.15077	0.51182
아이겐(EIGEN)값	7.68766	5.91094	5.31508	4.33741	23.25109
전체 분산비율(%)	24.0	17.3	14.7	10.8	66.8

4.2. 응답자의 인적 특성

<표 3> 승선 선박의 총톤수

구분	N	%
만톤미만	144	11.3
만톤-3만톤미만	403	31.7
3만톤이상	714	56.2
무응답	10	.8
합계	1271	100.0

<표 4> 승선 선박의 선사 국적

구분	N	%
국적외항선사	823	64.8
해외취업선사	438	34.5
무응답	10	0.8
합계	1271	100.0

<표 5> 승선 선박의 선령

구 분	N	%
5년이하	358	28.2
6-10년	413	32.5
11-15년	214	16.8
16-20년	194	15.3
20년이상	84	6.6
무응답	8	0.6
합 계	1271	100.0

<표 6> 승선 선박의 항로

구 분	N	%
연안항로	8	0.6
대일항로	52	4.1
동남아항로	128	10.1
원양항로(한국기항)	760	59.8
원양항로(한국불기항)	309	24.3
기타(한중, 한소항로)	4	0.3
무응답	10	0.8
합 계	1271	100.0

<표 7> 승선 선박의 종류

구 분	N	%
일반화물선	181	14.2
컨테이션	471	37.1
벌크선	185	14.6
유조선	62	4.9
특수운반선(LPG, LNG, 케미칼 등)	316	24.9
기타(주로 자동차운반선)	46	3.6
무응답	10	0.8
합 계	1271	100.0

4.3. 선박의 안전관리수준에 관한 실증분석

4.3.1. 문항별 빈도분석

<표 8> 안전활동의 계획수준

변수 내용	최도평균	비율	점수
SP1. 안전설비, 기구, 방호구 등은 손질이 잘되어 있고 그 성능도 좋다.	3.9	78.4	73.4
SP2. 안전을 위한 모임과 회의는 잘 가져지고 있다.	3.3	51.3	58.3
SP3. 위험작업에 대해서는 작업표준, 안전매뉴얼이 정해져 있다.	3.7	66.1	67.3
SP4. 손가락으로 가르키는 신호 등 안전의 기본동작이 정해져 있다.	3.2	47.5	56.2
SP5. 안전에 관한 구체적 목표를 자신들이 정하고 있다.	3.6	63.8	65.6
SP6. 선내에서는 기회시마다 안전과 재해방지에 대한 대화를 자주 한다.	3.4	53.0	58.9
SP7. 개인의 건강상태와 체력에 대해서 서로 잘 알고 있다.	3.2	43.3	54.7
SP8. 본선에서는 자칫 실수를 하더라도 상처를 입지 않도록 환경정비에 열심이다.	3.5	57.8	62.8
SP9. 본선은 안전교육과 안전훈련에 열심이다.	3.5	56.0	63.2
SP10. 본선의 안전관리체제는 아주 잘되고 있다.	3.5	52.9	62.6

주: 최도평균은 5점척도(1 거의 그렇지 않은 편이다, 2 그렇지 않은 편이다, 3 어느 쪽이라고 말할 수 없다, 4 그런 편이다, 5 매우 그런 편이다)의 평균이며, 비율은 '그런 편이다'와 '매우 그런 편이다'의 비율을 합산한 것이며, 점수는 5점척도가운데 1에 0점 2에 25점 3에 50점 4에 75점 5에 100점을 각각 부여하여 계산한 것임(이하 동일).

<표 9> 안전활동의 실행수준

변수 내용	최도평균	비율	점수
SD1. 안전규칙을 지키지 않는 동료의 있을 경우 서로 주의를 주는 분위기에 있다.	3.5	63.3	61.7
SD2. 연령과 경험을 배려하여 일의 분담을 바꾸는 등 유연하게 대처하고 있다.	3.6	64.9	65.0
SD3. 자신에 대해서는 물론 다른 사람의 안전에 대해서도 서로 마음을 쓰고 있다.	3.8	74.3	70.9
SD4. 위험한 방법이라고 알면서 직장의 관례상 무심코 해버리는 것과 같은 경우는 없다.	3.2	43.4	53.9
SD5. 안전에 너무 신경을 빼앗겨 일의 능률이 떨어져 버리거나 하는 경우는 없다.	3.2	48.5	55.4
SD6. 몸의 컨디션과 기분이 나쁠 때 윗사람에게 가볍게 아플 수 있는 분위기에 있다.	3.3	53.1	58.3
SD7. 본선의 승무원은 각자의 체력과 건강의 유지, 강화에 열심이다.	3.4	50.5	59.6
SD8. 작업표준과 안전매뉴얼은 알기 쉽게 되어 있고 잘 활용되고 있다.	3.4	51.6	60.2
SD9. 본선에서는 심신의 피로와 스트레스 해소를 위해 여러가지 방법을 취하고 있다.	3.0	38.3	50.2
SD10. 본선에서는 안전에 대한 배려가 충분하기 때문에 안심하고 있을 수 있다.	3.3	43.0	56.5

<표 10> 안전활동의 평가수준

변수 내용	최도평균	비율	점수
SS1. 안전점검, 순시 등으로 위험한 곳의 발견에 신경을 쓰고 그 성과도 오르고 있다.	3.6	61.1	65.1
SS2. 작업표준, 안전매뉴얼은 정기적으로 또는 필요에 따라서 고쳐지고 개선되고 있다.	3.3	50.0	58.4
SS3. 사소한 실수의 체험과 경험을 적극적으로 활용하고 있으며 이것은 작업의 안전화에 도움이 되고 있다.	3.8	69.9	69.2
SS4. 위험을 동반하는 것과 같은 작업의 뒤에는 반드시 반성회를 가지도록 노력하고 있다.	2.8	24.5	43.9
SS5. 본선에서는 안전목표의 달성도를 정확히 평가하고 전원이 이것을 확인하고 있다.	2.8	23.6	44.5
SS6. 안전활동의 성과는 정해진 기준에 따라 평가되고 그 결과는 전원에게 알려지고 있다.	2.9	29.5	47.1
SS7. 안전면에서 보아 개인별로 평가를 하고 이것에 따라서 적절한 충고가 이루어지고 있다.	2.9	31.5	48.5
SS8. 안전모임과 안전대책 등은 충분한 효과를 올리고 있다.	3.1	36.3	52.6
SS9. 안전에 관한 개인의 의견과 제안은 적극적으로 활용되고 재해방지에 도움이 되고 있다.	3.2	39.4	54.3
SS10. 본선의 안전활동과 안전실적은 높은 수준에 있다.	3.3	42.7	57.4

<표 11> 선내생활에 대한 만족수준

변수 내용	척도평균	비율	점수
LS1. 현 선박에서는 서로의 기분이 충분히 잘 통하고 있다.	3.3	51.9	58.6
LS2. 현 선박은 인간적으로 따뜻함이 있는 직장이다.	3.2	44.8	55.6
LS3. 현 선박은 한마디로 말해 좋은 배다.	3.3	44.3	56.4
LS4. 현 선박의 선내는 밝고 활기에 넘치는 분위기에 있다.	3.2	41.0	55.0
LS5. 현 선박에서는 곤란한 사람이 있으면 격려하고 있다.	3.2	47.9	56.0
LS6. 현 선박에서는 팀, 그룹으로서의 힘이 발휘되고 있다.	3.1	38.1	53.0
LS7. 현 선박에서는 개인의 기호와 능력을 찾아내어 육성한다.	2.6	17.3	39.4

<표 12> 선박의 안전관리수준

변수 내용	척도평균	비율	점수
SM1. 이 선박에서는 직장파 개인의 목표가 구분되어 있다.	3.2	44.9	56.1
SM2. 이 선박에서는 일에 우선순위를 주어 처리하고 있다.	3.7	66.6	67.0
SM3. 이 선박에서는 일의 성과를 정확하게 평가하고 있다.	3.2	37.8	54.0
SM4. 이 선박에서는 일의 방침과 계획이 잘 지켜지고 있다.	3.6	59.2	63.9
SM5. 이 선박에서는 자신이 해야 할 일을 자각하고 책임을 다하고 있다.	3.8	70.7	69.2
SM6. 이 선박에서는 육상부문과의 연결, 협력관계가 잘 되어가고 있다.	3.4	55.5	60.5
SM7. 이 선박에서는 회사의 방침과 지시가 잘 받아들여지고 있다.	3.8	71.1	69.1
SM8. 이 선박에서는 선박전체의 업적과 성과가 전원에게 알려지고 있다.	3.1	36.3	51.9
SM9. 이 선박에서는 새로운 시도와 아이디어를 적극적으로 평가하고 있다.	2.9	26.3	46.8
SM10. 이 선박에서는 의견과 제안이 활발하게 나오고 그것이 살려지고 있다.	2.8	22.6	44.1
SM11. 이 선박에서는 평소에 일의 개선과 궁리에 열심이다.	3.1	35.6	52.0
SM12. 이 선박에서는 실패와 실수 등의 경험을 살리고 있다.	3.3	46.9	57.9
SM13. 이 선박에서는 모임과 회의의 장이 잘 활용되고 있다.	2.9	31.4	47.6
SM14. 이 선박에서는 이상적인 직장상태와 장래에 대해 자주 대화한다.	2.8	29.2	46.0
SM15. 이 선박에서는 상황변화에 유연하게 대응할 수 있는 체제가 정비되어 있다.	3.2	41.5	55.3
SM16. 이 선박에서는 업계와 회사의 동향에 대해서 자주 대화한다.	3.1	42.5	52.4

4.3.2. 선박의 안전관리 영역별 안전관리수준

안전관리의 영역별 수준을 살펴보면 안전활동의 계획수준은 62점, 안전활동의 실행수준은 57점, 안전활동의 평가수준은 54점인 것으로 나타나 있다<표 13>. 특히 안전에 대한 평가는 가장 낮은 점수를 나타내어 이 부분에 대한 안전관리가 미흡함을 나타내 보여주고 있다.

그리고 선박의 안전관리수준에 영향을 미치는 선내생활에 대한 만족수준은 53점으로 나타나 비교적 낮은 점수를 보여주고 있으며, 선박의 안전관리수준 역시 56점으로 낮은 점수를 보여주고 있다<표 14, 15>.

<표 13> 안전활동 영역별 안전관리 점수

안전활동 영역	최도평균	안전점수
안전활동 계획	3.5	62.3
안전활동 실행	3.3	56.8
안전활동 평가	3.2	54.1

<표 14> 선내생활의 만족수준

	최도평균	만족점수
선내생활만족도	3.1	53.4

<표 15> 선박의 안전관리수준

	최도평균	안전점수
안전관리 수준	3.2	55.9

4.4. 가설검증

4.4.1. 상관관계 분석

4.4.1.1. 안전활동 영역별 상관관계 분석

안전관리 영역별 상관관계는 영역간 모두 상관계수가 0.4 이상으로 높은 상관관계를 나타내 보여주고 있다<표 16>. 그 가운데 안전계획과 안전평가와의 상관계수(r)가 0.71로서 가장 높은 상관관계가 있음을 보여주고 있다. 이는 안전에 대한 계획을 많이 할수록 안전에 대한 평가도 그만큼 많이 하는 것으로 해석하거나 반대로 안전에 대한 평가가 높을수록 안전에 대한 계획수립도 활발한 것으로 해석할 수 있다.

그리고 선내생활에 대한 만족은 안전활동의 실행 및 평가와 높은 상관관계가 있는 것으로 나타나 있다.

<표 16> 안전활동 영역별 상관관계 분석

상관관계	안전계획	안전실행	안전평가	생활만족
안전계획	1.0000 P= .			
안전실행	0.6018 P=0.000	1.0000 P= .		
안전평가	0.7066 P=0.000	0.5945 P=0.000	1.0000 P= .	
생활만족	0.3565 P=0.000	0.5441 P=0.000	0.4326 P=0.000	1.0000 P= .

(Coefficient / (Cases) / 1-tailed Significance)

4.4.1.2. 안전활동 영역별과 선박의 안전관리수준간의 상관관계 분석

선박의 안전관리수준과 안전활동 영역간의 상관관계에 있어서 선박의 안전관리수준은 선내생활에 대한 만족수준과 가장 높은 상관관계가 있는 것으로(상관계수 0.63) 나타나 있으며, 그 다음으로 안전활동에 대한 평가수준과 상관관계가 높은 것으로(상관계수 0.61) 나타나 있다<표 17>.

<표 17> 선박의 안전관리수준과 안전활동 영역간 상관관계 분석

상관관계	안전계획	안전행동	안전평가	생활만족
안전관리 수준	0.4947 P=0.000	0.5184 P=0.000	0.6119 P=0.000	0.6298 P=0.000

4.4.1.3. 안전활동 영역별 변수간의 상관관계 분석

안전활동의 실행수준은 안전활동의 계획변수들가운데 SP10(본선의 안전관리체제는 아주 잘 되어 있다)과 가장 높은 상관관계가 있음을 보여주고 있다(상관계수 0.51)<표 18>. 이는 선박의 안전관리체제가 계획단계에서 잘 확립되어 있으면 안전활동의 실행수준 역시 높음을 의미하는 것이다.

<표 18> 안전활동의 계획(SP)수준과 안전활동의 실행(SD)수준간의 상관관계

SP1	SP2	SP3	SP4	SP5	SP6	SP7	SP8	SP9	SP10
0.3035 P=0.000	0.3419 P=0.000	0.3628 P=0.000	0.2967 P=0.000	0.3437 P=0.000	0.4097 P=0.000	0.3282 P=0.000	0.4653 P=0.000	0.4331 P=0.000	0.5106 P=0.000

안전활동의 평가수준은 안전활동의 실행변수들가운데 SD10(본선에서는 안전에 대한 배려가 충분하기 때문에 안심하고 있을 수 있다)과 SD8(작업표준과 안전매뉴얼은 알기 쉽게 되어 있고 잘 활용되고 있다)과 상관관계가 높음을 보여주고 있다(상관계수 0.57; 0.56)<표 19>.

<표 19> 안전활동의 실행(SD)수준과 안전활동의 평가(SS)수준간의 상관관계

SD1	SD2	SD3	SD4	SD5	SD6	SD7	SD8	SD9	SD10
-0.1249 P=0.000	0.2453 P=0.000	0.3574 P=0.000	0.2773 P=0.000	0.1034 P=0.000	0.3239 P=0.000	0.3291 P=0.000	0.5608 P=0.000	0.3894 P=0.000	0.5689 P=0.000

안전활동의 계획수준은 안전활동의 실행변수들가운데 SS10(본선의 안전활동과 안전실적은 높은 수준에 있다)과 SS8(안전모임과 안전대책 등은 충분한 효과를 올리고 있다)과 상관관계가 높음을 보여주고 있다(상관계수 0.57; 0.55)<표 20>.

<표 20> 안전활동의 평가(SS)수준과 안전활동의 계획(SP)수준간의 상관관계

SS1	SS2	SS3	SS4	SS5	SS6	SS7	SS8	SS9	SS10
0.5291 P=0.000	0.5335 P=0.000	0.5031 P=0.000	0.4263 P=0.000	0.4683 P=0.000	0.5208 P=0.000	0.4186 P=0.000	0.5484 P=0.000	0.4900 P=0.000	0.5703 P=0.000

4.4.1.4. 안전활동 영역별 변수와 선박의 안전관리수준간의 상관관계 분석

안전활동의 계획변수들가운데 SP10(본선의 안전관리체제는 아주 잘 되어 있다)이 선박의 안전관리수준과 가장 높은 상관관계가 있음을 보여주고(상관계수 0.41)<표 21>, 안전활동의 실행변수들가운데 SD10(본선에서는 안전에 대한 배려가 충분하기 때문에 안심하고 있을 수 있다)과 가장 높은 상관관계를 보여주고(상관계수 0.45)<표 22>, 안전활동의 평가변수들가운데 SS9(안전에 대한 개인의 의견과 제안은 적극적으로 활용되고 재해방지에 도움이 되고 있다)(상관계수 0.52)<표 23>와 그리고 선내생활에 대한 만족변수들가운데 LS6(현 선박에서는 팀, 그룹으로서의 힘이 발휘되고 있다)(상관계수 0.54)<표 24>과 가장 높은 상관관계가 있음을 각각 보여주고 있다.

<표 21> 안전활동의 계획(SP)수준과 선박의 안전관리(SM)수준간의 상관관계

SP1	SP2	SP3	SP4	SP5	SP6	SP7	SP8	SP9	SP10
0.2778 P=0.000	0.3109 P=0.000	0.2985 P=0.000	0.2390 P=0.000	0.2859 P=0.000	0.3556 P=0.000	0.2458 P=0.000	0.3543 P=0.000	0.3438 P=0.000	0.4099 P=0.000

<표 22> 안전활동의 실행(SD)수준과 선박의 안전관리(SM)수준간의 상관관계

SD1	SD2	SD3	SD4	SD5	SD6	SD7	SD8	SD9	SD10
-0.1403 P=0.000	0.2869 P=0.000	0.3510 P=0.000	0.2099 P=0.000	0.1382 P=0.000	0.2788 P=0.000	0.3265 P=0.000	0.3813 P=0.000	0.3567 P=0.000	0.4537 P=0.000

<표 23> 안전활동의 평가(SS)수준과 선박의 안전관리(SM)수준간의 상관관계

SS1	SS2	SS3	SS4	SS5	SS6	SS7	SS8	SS9	SS10
0.4331 P=0.000	0.4316 P=0.000	0.5049 P=0.000	0.3709 P=0.000	0.3857 P=0.000	0.4134 P=0.000	0.3678 P=0.000	0.4313 P=0.000	0.5179 P=0.000	0.4923 P=0.000

<표 24> 선내생활의 만족(LS)수준과 선박의 안전관리(SM)수준간의 상관관계

LS1	LS2	LS3	LS4	LS5	LS6	LS7
0.4355 P=0.000	0.4501 P=0.000	0.4421 P=0.000	0.4774 P=0.000	0.4386 P=0.000	0.5365 P=0.000	0.5242 P=0.000

4.4.2. 다중회귀분석

4.4.2.1. 안전활동 영역별 선박의 안전관리수준에 미치는 영향력 분석

<표 25> 다중회귀분석의 결과 1 (종속변수: SM, 선박의 안전관리수준)

독립변수	B	SE B	Beta	T	Sig T
LS(선내생활 만족수준)	0.32954	0.01741	0.43557	18.930	0.0000
SS(안전활동 평가수준)	0.29219	0.02332	0.35797	12.532	0.0000
SP(안전활동 계획수준)	0.06153	0.02469	0.07080	2.492	0.0128
SB(안전활동 실행수준)	0.02811	0.02933	0.02600	0.958	0.3381

F = 374.33906 ; Signif F = 0.0000 ; Multiple R = 0.73611 ; R Square = 0.54186 ;
Adjusted R Square = 0.54041 ; Standard Error = 0.38486

선박의 안전관리수준에 가장 많은 영향을 미치는 영역은 선내생활에 대한 만족수준이며(회귀계수 0.33 ; 회귀계수의 중요도 0.44 ; T값 18.9 ; T값의 유의수준 0.00), 그 다음으로 안전활동에 대한 평가수준과 안전활동의 계획수준이 각각 유의수준 0.00과 0.01로서 유의수준(P) < 0.05의 수준에서 유의한 것으로 나타나 있다<표 25>.

4.4.2.2. 안전활동 영역 변수별 선박의 안전관리수준에 미치는 영향력 분석

4.4.2.2.1. 안전활동의 계획변수와 선박의 안전관리수준

안전활동의 계획변수들가운데 SP6, SP10, SP8, SP7, SP5, SP1, SP3이 각각 선박의 안전관리수준에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나 있고, 이들 변수가운데 SP6(선내에서는 기획시마다 안전과 재해방지에 대한 대화를 자주한다)이 가장 많은 영향을 미치는 것으로 나타나 있다<표 26>.

<표 26> 다중회귀분석의 결과 2

(종속변수: SM, 선박의 안전관리수준)

독립변수	B	SE B	Beta	T	Sig T
SP6	0.07181	0.01558	0.13987	4.608	0.0000
SP10	0.07890	0.02188	0.13269	3.605	0.0003
SP8	0.06108	0.01696	0.10816	3.601	0.0003
SP7	0.04525	0.01352	0.08734	3.348	0.0008
SP5	0.04996	0.01626	0.08528	3.072	0.0022
SP1	0.05512	0.01857	0.08449	2.968	0.0031
SP3	0.03564	0.01638	0.06324	2.177	0.0297
SP4	0.01624	0.01310	0.03367	1.240	0.2153
SP9	0.01692	0.01848	0.03194	0.916	0.3600
SP2	7.942471E-03	0.01642	0.01586	0.484	0.6288

Multiple R = 0.50458 ; R Square = 0.25460 ; Adjusted R Square = 0.24869 ; Standard Error = 0.49208 ; F = 43.03746 ; Signif F = 0.0000

4.4.2.2.2. 안전활동의 실행변수와 선박의 안전관리수준

안전활동의 실행변수들가운데 SD10, SD8, SD2, SD3, SD9, SD7이 각각 선박의 안전관리수준에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나 있으며, 이들 변수가운데 SD10(본선에서는 안전에 대한 배려가 충분하기 때문에 안심하고 있을 수 있다)이 선박의 안전관리수준에 가장 많은 영향을 미치는 것으로 나타나 있다<표 27>.

<표 27> 다중회귀분석의 결과 3

(종속변수: SM, 선박의 안전관리수준)

독립변수	B	SE B	Beta	T	Sig T
SD10	0.12646	0.01663	0.22133	7.606	0.0000
SD8	0.09056	0.01554	0.15745	5.828	0.0000
SD2	0.07957	0.01493	0.13610	5.331	0.0000
SD3	0.07128	0.01665	0.11582	4.282	0.0000
SD9	0.05860	0.01404	0.11687	4.173	0.0000
SD7	0.04122	0.01523	0.07389	2.706	0.0069
SD5	0.01605	0.01348	0.03015	1.190	0.2341
SD1	-0.01298	0.01429	-0.02206	-0.908	0.3640
SD6	7.740021E-03	0.01342	0.01544	0.577	0.5642
SD4	7.159629E-03	0.01362	0.01381	0.526	0.5993

Multiple R = 0.56606 ; R Square = 0.32042 ; Adjusted R Square = 0.31503 ; Standard Error = 0.46985 ; F = 59.40997 ; Signif F = 0.0000

4.4.2.2.3. 안전활동의 평가변수와 선박의 안전관리수준

안전활동의 평가변수들 가운데 SS3, SS9, SS10, SS2, SS1, SS6이 선박의 안전관리수준에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타나 있으며, 이들 변수 가운데 SS3(사소한 실수의 체험과 경험을 적극적으로 활용하고 있으며 이것은 작업의 안전화에 도움이 되고 있다)이 선박의 안전관리수준에 가장 많은 영향을 미치는 것으로 나타나 있다<표 28>.

<표 28> 다중회귀분석의 결과 4 (종속변수: SM, 선박의 안전관리수준)

독립변수	B	SE B	Beta	T	Sig T
SS3	0.16663	0.01705	0.25224	9.773	0.0000
SS9	0.11985	0.01711	0.20673	7.004	0.0000
SS10	0.07483	0.01741	0.12696	4.298	0.0000
SS2	0.05728	0.01591	0.09981	3.600	0.0003
SS1	0.04818	0.01742	0.07701	2.766	0.0058
SS6	0.03719	0.01664	0.06932	2.235	0.0256
SS4	0.02584	0.01482	0.04737	1.743	0.0816
SS7	0.01786	0.01567	0.03182	1.140	0.2544
SS5	-8.15941E-03	0.01727	-0.01448	-0.472	0.6367
SS8	-2.83844E-03	0.01686	-5.060E-03	-0.168	0.8663

Multiple R = 0.65080 ; R Square = 0.42354 ; Adjusted R Square = 0.41896 ; Standard Error = 0.43274 ; F = 92.57356 ; Signif F = 0.0000

4.4.2. 가설검증의 결과

<가설 1> 선원의 안전활동에 대한 계획수준은 선박의 안전관리수준에 많은 영향을 미칠 것이다.

채택여부 : 채택 (P=0.013)

아래와 같은 안전활동의 계획변수는 선박의 안전관리수준에 많은 영향을 미칠 것이다.

<가설 1-1> 안전설비, 기구, 방호구 등의 손질 및 성능 대(對) 선박의 안전관리 수준
채택여부 : 채택 (P=0.003)

<가설 1-2> 안전을 위한 모임과 회의의 개최여부 대(對) 선박의 안전관리수준
채택여부 : 기각 (P=0.629)

<가설 1-3> 위험작업에 대한 작업표준과 안전매뉴얼의 정비 대(對) 선박의 안전관리 수준
채택여부 : 채택 (P=0.030)

<가설 1-4> 손가락으로 가르키는 신호 등 안전의 기본동작의 정비 대(對) 선박의 안전관리수준
채택여부 : 기각 (P=0.215)

<가설 1-5> 개인별 안전에 관한 구체적 목표수립 대(對) 선박의 안전관리수준
채택여부 : 채택 (P=0.002)

<가설 1-6> 안전과 재해방지에 대한 대화 대(對) 선박의 안전관리수준
채택여부 : 채택 (P=0.000)

<가설 1-7> 개인의 건강상태와 체력에 대한 상호 정보교환 대(對) 선박의 안전관리
수준
채택여부 : 채택 (P=0.001)

<가설 1-8> 환경정비 대(對) 선박의 안전관리수준
채택여부 : 채택 (P=0.000)

<가설 1-9> 안전교육과 안전훈련 대(對) 선박의 안전관리수준
채택여부 : 채택 (P=0.360)

<가설 1-10> 안전관리체제의 확립 대(對) 선박의 안전관리수준
채택여부 : 채택 (P=0.000)

<가설 2> 선원의 안전활동에 대한 실행수준은 선박의 안전관리수준에 많은 영향을
미칠 것이다.
채택여부 : 기각 (P=0.338)

아래와 같은 안전활동의 실행변수들은 선박의 안전관리수준에 많은 영향을 미칠 것이
다.

<가설 2-1> 안전규칙 불준수시 상호 주의환기여부 대(對) 선박의 안전관리수준
채택여부 : 기각 (P=0.364)

<가설 2-2> 연령과 경험을 배려한 일의 분담여부 대(對) 선박의 안전관리수준
채택여부 : 채택 (P=0.000)

<가설 2-3> 다른 사람의 안전을 고려하는 정도 대(對) 선박의 안전관리수준
채택여부 : 채택 (P=0.000)

<가설 2-4> 위험작업을 관례상 처리하는 정도 대(對) 선박의 안전관리수준
채택여부 : 기각 (P=0.599)

<가설 2-5> 안전관리가 일의 능률을 저해하는 정도 대(對) 선박의 안전관리수준
채택여부 : 기각 (P=0.234)

<가설 2-6> 몸의 컨디션과 기분이 나쁠 때 윗사람에게 아릴 수 있는 분위기 조성
여부 대(對) 선박의 안전관리수준
채택여부 : 기각 (P=0.564)

<가설 2-7> 각자의 체력과 건강의 유지 및 강화정도 대(對) 선박의 안전관리수준
채택여부 : 채택 (P=0.007)

<가설 2-8> 작업표준과 안전매뉴얼의 용이함과 활용정도 대(對) 선박의 안전관리 수준

채택여부 : 채택 (P=0.000)

<가설 2-9> 심신의 피로와 스트레스 해소 정도 대(對) 선박의 안전관리수준

채택여부 : 채택 (P=0.000)

<가설 2-10> 안전에 대한 충분한 배려여부 대(對) 선박의 안전관리수준

채택여부 : 채택 (P=0.000)

<가설 3> 선원의 안전활동에 대한 평가수준은 선박의 안전관리수준에 영향을 많이 미칠 것이다.

채택여부 : 채택 (P=0.000)

아래와 같은 안전활동의 평가변수는 선박의 안전관리수준에 많은 영향을 미칠 것이다.

<가설 3-1> 안전점검, 순시로 위험한 곳의 발견정도 대(對) 선박의 안전관리수준

채택여부 : 채택 (P=0.006)

<가설 3-2> 작업표준, 안전매뉴얼의 정기적, 필요시 수정 및 개선정도 대(對) 선박의 안전관리수준

채택여부 : 채택 (P=0.000)

<가설 3-3> 사소한 실수의 체험과 경험을 적극적으로 활용하는 정도 대(對) 선박의 안전관리수준

채택여부 : 채택 (P=0.000)

<가설 3-4> 위험작업후 반성회 개최정도 대(對) 선박의 안전관리수준

채택여부 : 기각 (P=0.082)

<가설 3-5> 안전목표의 달성도를 평가하고 전원이 이를 확인하는 정도 대(對) 선박의 안전관리수준

채택여부 : 기각 (P=0.637)

<가설 3-6> 정해진 기준에 따라 안전활동의 성과를 평가하고 그 결과를 전원에게 확인하는 정도 대(對) 선박의 안전관리수준

채택여부 : 채택 (P=0.023)

<가설 3-7> 안전면에서 개인별로 평가하고 적절히 충고하는 정도 대(對) 선박의 안전관리수준

채택여부 : 기각 (P=0.254)

<가설 3-8> 안전활동에 대한 평가를 위한 모임과 이를 안전대책에 반영하는 정도 대(對) 선박의 안전관리수준

채택여부 : 기각 (P=0.866)

<가설 3-9> 안전에 관한 의견과 제안을 활용하고 재해방지에 활용하는 정도 대(對) 선박의 안전관리수준

채택여부 : 채택 (P=0.000)

<가설 3-10> 안전활동과 안전실적을 평가하는 정도 대(對) 선박의 안전관리수준

채택여부 : 채택 (P=0.000)

<가설 4> 선원의 선내생활에 대한 만족수준은 선박의 안전관리수준에 많은 영향을 미칠 것이다.

채택여부 : 채택 (P=0.000)

<가설 5> 선원의 안전활동에 대한 계획수준은 선원의 안전활동에 대한 실행수준과 상관관계가 높을 것이다.

채택여부 : 채택 (P=0.000)

<가설 6> 선원의 안전활동에 대한 계획수준은 선원의 선내생활에 대한 만족수준과 상관관계가 높을 것이다.

채택여부 : 채택 (P=0.000)

<가설 7> 선원의 안전활동에 대한 실행수준은 선원의 안전활동에 대한 평가수준과 상관관계가 높을 것이다.

채택여부 : 채택 (P=0.000)

<가설 8> 선원의 안전활동에 대한 실행수준은 선원의 선내생활에 대한 만족수준과 상관관계가 높을 것이다.

채택여부 : 채택 (P=0.000)

<가설 9> 선원의 안전활동에 대한 평가수준은 선원의 안전활동에 대한 계획수준과 상관관계가 높을 것이다.

채택여부 : 채택 (P=0.000)

<가설 10> 선원의 안전활동에 대한 평가수준은 선원의 선내생활에 대한 만족수준과 상관관계가 높을 것이다.

채택여부 : 채택 (P=0.000)

V. 결론 및 대책

이 연구에서는 선박의 안전관리수준을 선원의 안전활동측면에서 실증적으로 조사분석하였다. 실증분석결과 안전활동의 3단계, 즉 안전활동의 계획, 실행 및 평가 모두 낮은 수준에 있으며, 특히 안전활동에 대한 평가수준이 낮은 것으로 나타났다. 그리고 선박의 안전관리수준에 영향을 미치는 가장 중요한 요인은 선내생활에 대한 만족수준인 것으로 검증되었다. 즉, 선내생활에 대한 만족수준이 선원의 안전활동수준 나아가 선박의 안전관리수준을 결정짓는 결정적 요인인 것이다.

선내생활에 대한 만족수준은 안전활동의 세가지 측면 모두와 유의한 상관관계가 있는

것으로 나타났고, 특히 안전활동의 실행 및 평가수준과 상관관계가 높은 것으로 나타났다. 이는 선내생활에 대한 만족수준이 높을수록 그만큼 안전활동에 대한 실행과 평가수준도 높음을 의미한다. 그런데 본 연구에서의 실증분석결과 선내생활에 대한 만족수준은 53점으로 낮은 점수를 나타내었고, 선박의 안전관리점수 역시 56점으로 낮은 점수를 나타내었다.

선원의 안전활동측면가운데 평가와 계획수준이 선박의 안전관리수준에 유의한 영향을 미치며, 이중 안전활동의 평가수준이 선박의 안전관리수준에 더 많은 영향을 미치는 것으로 검증되었다.

따라서 선박의 안전관리수준을 높이기 위해서는 우선적으로 선내생활에 대한 만족수준을 향상시킬 수 있는 대책이 필요하며 안전활동의 측면에서는 평가수준의 향상을 위한 제도적 마련이 필요하다고 하겠다.

이 연구에서의 분석결과와 가설검증을 토대로 하여 선박의 안전관리수준의 향상을 위한 대책을 제시하면 다음과 같다.

선박의 안전관리수준의 향상을 위한 안전활동의 계획측면에서는 다음의 대책이 필요하다.

- (1) 선내에서 기회시마다 안전과 재해방지에 대한 대화를 자주한다.
- (2) 본선의 안전관리체제를 확립한다.
- (3) 본선의 환경정비에 노력을 기울인다.
- (4) 개인의 건강상태와 체력에 대해 서로 잘 알아둔다.
- (5) 안전에 관한 구체적인 목표를 각자 정해둔다.
- (6) 안전설비, 기구, 방호구 등의 손질을 잘하여 그 성능을 좋은 상태에 둔다.
- (7) 위험작업에 대해서는 작업표준과 안전매뉴얼을 정해둔다.

안전활동의 실행측면에서는 다음의 대책이 필요하다.

- (1) 안전에 대한 배려를 충분히 하여 안심하고 있을 수 있도록 한다.
- (2) 작업표준과 안전매뉴얼을 적극 활용한다.
- (3) 일을 분담시 연령과 경험을 배려하는 유연성을 발휘한다.
- (4) 자신은 물론 다른 사람의 안전에 대해서도 주의를 기울인다.
- (5) 심신의 피로와 스트레스의 해소를 위해 노력한다.
- (6) 각자의 체력과 건강의 유지, 강화에 노력한다.

안전활동의 평가측면에서는 다음의 대책이 필요하다.

- (1) 사소한 실수라도 그 경험을 적극 활용하고 작업안전화에 도움이 되도록 한다.
- (2) 안전에 관한 개인의 의견과 제안을 적극 활용하고 이를 재해방지에 이용한다.
- (3) 안전활동과 안전실적의 수준향상을 위해 항시 노력한다.
- (4) 작업표준과 안전매뉴얼은 정기적으로, 필요시마다 개선하도록 한다.
- (5) 안전점검, 순시로 위험한 곳을 발견해둔다.
- (6) 안전활동의 성과에 대해서는 정해진 기준에 따라 평가하고 그 결과를 전원에게 알린다.

선내생활의 만족측면에서는 다음의 대책이 필요하다.

- (1) 팀, 그룹으로서의 힘이 발휘되도록 한다.
- (2) 개인의 기호와 능력을 찾아내어 육성한다.
- (3) 밝고 활기찬 선내분위기를 조성한다.
- (4) 인간적으로 따뜻함이 있는 직장이 되도록 한다.
- (5) 좋은 배라는 인상을 줄 수 있도록 한다.
- (6) 곤란한 사람이 있으면 도와준다.
- (7) 서로의 기분이 잘 통하도록 한다.

선박의 안전관리수준의 향상을 위해서는 다음과 같은 대책이 추가적으로 필요하다.

- (1) 직장과 개인의 목표를 구분한다.
- (2) 일의 성과를 정확하게 평가한다.
- (3) 선박전체의 업적과 성과를 전원에게 알린다.

- (4) 새로운 시도와 아이디어를 적극적으로 평가한다.
- (5) 의견과 제안이 활발히 이루어질 수 있도록 하고 또한 이를 활용하도록 한다.
- (6) 평소애 일을 개선하고 궁리하는 것에 노력한다.
- (7) 실패와 실수의 경험을 살린다.
- (8) 모임과 회의의 장을 활용한다.
- (9) 이상적인 직장상태와 장래에 대해 대화한다.
- (10) 상황변화에 유연하게 대응할 수 있는 체제를 정비한다.

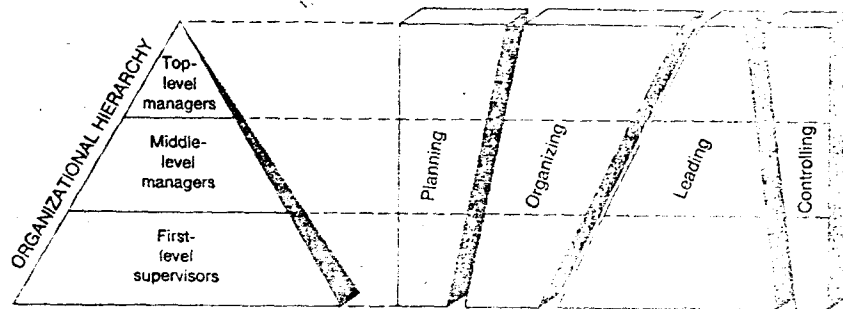
안전문제에 관해 경영관리층이 진심으로 관심이 있다면 안전에 대한 프로그램을 작성하는 것이 우선적으로 요구된다. 안전 프로그램은 다음과 같은 요소들로 구성되어야 할 것이다(E.B. Flippo, *Personnel Management, 6th ed.*, New York: McGraw-Hill Book Co., 1988, 537쪽).

- (1) 특별한 안전노력에 관한 최고관리층에 의한 지원
- (2) 안전책임자 임명
- (3) 안전직장 설계 및 운영
- (4) 모든 근로자에 대한 안전행동교육
- (5) 비용과 사고원인에 대한 정확한 기록유지
- (6) 사고분석
- (7) 안전경연 행사실시
- (8) 징계조치에 의한 안전규칙 시행

경영관리가 집단화하여 일하는 개인들로 하여금 기업의 목적을 효율적으로 달성하도록 환경을 설계하고 유지하는 과정인 이상 해운기업의 경영관리 역시 선원들로 하여금 기업의 목적을 보다 효율적으로 달성할 수 있는 제반환경을 설계하고 이것이 항시 유지될 수 있도록 수행되어야 할 것이다(H. Koontz & H. Wehrich, *Management, 9th ed.*, New York: McGraw-Hill Book Co., 1988, 4쪽).

경영자 또는 관리자의 기능을 계획, 조직, 지휘, 통제하는 것으로 볼 때, 경영자 또는 관리자가 경영관리수행중 가장 많이 시간을 할애하는 기능은 지휘기능이다. 그리고 경영자 또는 관리자의 지위가 높을수록 조직기능에 그리고 경영자의 지위가 낮을수록 지휘기능에 할애하는 시간이 가장 많다. 따라서 하급경영자 또는 관리자가 가장 많이 수행하는 경영관리기능은 지휘기능이다(H. Koontz & H. Wehrich, 앞의 책, 5쪽).

따라서 해운기업의 경우 선박이라는 직장의 일선감독자(경영자 또는 관리자)는 선장이므로 선장으로 하여금 지휘기능을 충분히 발휘할 수 있도록 해주는 것이 매우 중요하며, 또한 선장의 자질향상은 물론 선장에 대한 최고경영관리층과 중간경영관리층의 관심이 절실히 요청된다. 그렇게 해야만 선박의 안전관리 또한 효과적으로 수행될 수 있을 것이다.



TIME SPENT IN CARRYING OUT MANAGERIAL FUNCTIONS.

Partly based on and adapted from Thomas A. Mahoney, Thomas H. Jerdee, and Stephen J. Carroll, "The Job(s) of Management," *Industrial Relations* (February 1965), pp. 97-110.