

工學碩士 學位論文

메이저 石油會社에 의한 船舶檢査의
實態分析과 改善方案의 提示

*Suggestion of Improving Measures with the Status
Analysis for Ship Inspection by Major Oil Companies*

指導教授 鄭 然 喆

2008年 2月

韓國海洋大學校 大學院

運航시스템工學科 蔡 鍾 周

工學碩士 學位論文

메이저 石油會社에 의한 船舶檢査의
實態分析과 改善方案의 提示

*Suggestion of Improving Measures with the Status
Analysis for Ship Inspection by Major Oil Companies*

指導教授 鄭 然 喆

2007年 12月

韓國海洋大學校 大學院

運航시스템工學科 蔡 鍾 周

本 論 文 을 蔡 鍾 周 의
工 學 碩 士 學 位 論 文 으 로 認 准 함 .

委 員 長 工 學 博 士 鄭 泰 權 (印)

委 員 工 學 博 士 芮 秉 德 (印)

委 員 工 學 博 士 鄭 然 喆 (印)

2007年 12月 21日

목 차

표목차	i
그림목차	i
Abstract	ii
1. 서 론	1
1.1 연구의 배경 및 목적	1
1.2 연구의 방법	3
1.3 연구의 내용	3
2. 메이저 검사의 개요	5
2.1 메이저 검사의 배경	5
2.2 메이저 검사의 내용	6
2.3 메이저 검사의 현황	18
3. 설문/면담조사 및 결과분석	22
3.1 설문/면담조사	22
3.2 결과분석	24
4. 대응방안 및 제안	47
4.1 승무원	47
4.2 선박회사	48
4.3 검사관	50
4.4 메이저 석유회사	52
5. 결 론	55

참고문헌	57
<부록 1> 설문지	58
<부록 2> 승무원별 메이저 검사 준비사항	65
<부록 3> BP High Risk Observation List	87

<표 목차>

<표 1> A선사의 메이저 검사 지적사항 및 조치사항	17
<표 2> SIRE를 통한 메이저 검사 실적	19
<표 3> A선사의 2006년 메이저 검사 실적	19
<표 4> A선사의 2006년 메이저 검사 비용	20

<그림 목차>

<그림 1> 메이저 검사절차 - 1	11
<그림 2> 메이저 검사절차 - 2	12
<그림 3> BP그룹 메이저 검사 결정요소	13
<그림 4> 메이저 검사 준비기간	24
<그림 5> 메이저 검사를 위한 평상시 대책 여부	25
<그림 6> 메이저 검사의 실패 유무	26
<그림 7> 메이저 검사가 작업안전에 미치는 부정적 영향	27
<그림 8> 검사관의 개인성향이 검사에 미치는 영향	28
<그림 9> 가장 비합리적인 메이저 석유회사	29
<그림 10> 가장 합리적인 메이저 석유회사	30
<그림 11> 메이저 검사에 따른 애로사항	31
<그림 12> 메이저 검사가 안전운항에 미치는 영향	32
<그림 13> 설문 대상자의 연령	33
<그림 14> 설문 대상자의 승선경력	34
<그림 15> 설문 대상자의 직책	34
<그림 16> 메이저 검사관련 업무의 애로사항	36
<그림 17> 메이저 검사가 선박의 안전운항에 미치는 영향	38
<그림 18> 메이저 검사대책 중 중요한 사항	40
<그림 19> VIQ 해석의 차이에 대한 검사관의 견해	42

*Suggestion of Improving Measures with the Status
Analysis for Ship Inspection by Major Oil Company*

by Chae, chong ju

*Department of Ship Operation Systems Engineering
Graduate School of Korea Maritime University*

Abstract

The major inspection is a ship inspection for tankers executed by Major oil companies and it is differed from other ship inspections in terms of being taken by ship owners voluntarily. To take the Major's cargo, tanker owners should get approvals from Major oil companies through the major inspection. Thus, it is very important for ship owners to pass the major inspection because it is closely related to the business profits of shipping company.

In this study, author tried to understand the present status and problems concerned with the execution of major inspection and suggest the improving measures for them. To do this, author took a questionnaire survey and interview with interested parties, such as crew members, persons in charge of shipping company and inspectors, as well as studied the related literature. The results of study are as follows.

Firstly, the Major inspection, which is executed individually by Majors, has to be unified and the unified inspection should be controlled by OCIMF, which is cooperated by Majors.

Secondly, to reduce the excessive load of crew members and persons in charge of shipping company as well as to secure the safe cargo works on

board, the period of inspection should be adjusted.

Thirdly, to change the mind of crew members and chief executive officer of shipping company for Major inspection, a continuous training for crew members should be performed while an importance of active response for chief executive officer should be noted.

Fourthly, to remove the mis-understanding among interested parties, concerned people, specially crew members should be acquainted with the related international regulations as well as improve the ability for speaking english and conversation skills.

Lastly, to reduce the expenses for Major inspection, inspection procedure should be simplified as well as common standards for inspection and ship's equipments be established.

For topics of further study concerned with this study, there should be the development of systematic responding system to Major inspection for shipping company and crew members and the development of detailed unification program under OCIMF for individual Major inspections.

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

탱커관련 해양사고는 적재된 화물유의 유출에 따른 대형 해양오염사고를 유발하기 때문에 사회적으로 큰 물의를 빚는 경우가 대부분이다. 따라서 이러한 해양사고를 예방하기 위해 국제사회에서는 국제해사기구를 중심으로 각종 국제협약과 관련 코드를 개발하여 이를 체약국 선박에 강제로 적용시키고 있다. 그리고 이들 국제협약 및 관련 코드가 선박에 잘 적용되고 있는지를 확인하기 위해 여러 가지 선박검사가 시행되고 있다. 예를 들어 선급검사, 기국검사, 항만국검사, 메이저 석유회사의 선박검사(이하 “메이저 검사”라 칭함) 등이 시행되고 있고, 이외에도 선박이 입항하는 터미널에서 시행되는 터미널 검사도 있다. 따라서 이들 모든 선박검사는 각종 국제규정에 근거하여 시행되는 것이며 선박이 관련 국제규정을 잘 이행하도록 하는 역할을 담당한다.

한편, 이들 검사의 대부분은 정부나 정부대행기관에 의해 강제로 시행되지만 메이저 검사의 경우 메이저 석유회사가 자사 화물을 수송 또는 취급하는 선박이나 터미널을 대상으로 자율적으로 시행한다는 점에서 다른 선박검사와 차이가 있다. 그러나 메이저 검사 역시 기초가 되는 것은 각종 국제규정이다.

메이저 검사는 검사후 그 결과에 대해 메이저 석유회사의 승인이 없으면 해당 선박 및 터미널은 일정 기간 동안 해당 메이저 석유회사의 화물을 취급하지 못하도록 하고 있다. 이는 유조선을 운항하는 선박회사나 화물을 취급하는 터미널의 영업이익과 직접적으로 연관되기 때문에 메이저 검사 관계자들은 메이저 검사의 승인을 위해 온갖 정성을 쏟고 있다.

메이저 검사는 여러 검사들 중에서 가장 엄격하게 국제규정을 적용하는 것으로 알려져 있다. 특히, 각종 국제규정 외에도 각 메이저 석유회사가 가지고 있는 고유의 경험이나 지식을 바탕으로 추가 검사항목¹⁾을 요구하는 회사도 있기 때문에 선박회사 및 승무원의 입장에서는 메이저 검사를 가장 까다로운 검

1) 각 메이저 석유회사가 보유하고 있는 고위험 점검항목으로 <부록 3>에 BP의 예를 첨부하였다[5].

사로 인식하고 있다.

메이저 석유회사는 과거 1967년 3월 영국 웨일즈 지방 남쪽 해안에서 발생한 “토리 케년호” 좌초사고²⁾와 1978년 프랑스 비스케이만 부근에서 발생한 “아모코 카디즈호” 좌초사고³⁾, 그리고 1989년 3월 24일 미국 알래스카에서 발생한 “엑손 발데스호” 좌초사고⁴⁾와 같은 대형 유조선 오염사고를 경험하면서 유조선 사고의 경우 다른 선박의 사고보다 훨씬 더 엄청난 자연 및 재산상의 손실이 발생함을 인지하게 되었다. 아울러 메이저 석유회사의 명성에도 큰 손상을 입혀 이에 따른 막대한 영업 손실을 발생시킨다는 것을 경험하였다. 이는 유조선 사고의 경우 필연적으로 해양오염을 동반하게 되고 이 오염은 단기간에 회복이 불가능하여 수십년간 지속적으로 사고의 후유증이 발생하기 때문이다. 이러한 이유로 메이저 석유회사는 해양환경을 보호하고 또 자신들의 명성과 재산을 보호하기 위해 유조선을 대상으로 1970년대 후반부터 메이저 검사를 시행하게 되었다.

메이저 검사가 시행된 후 지속적으로 국제규정이 강화되고 또 검사의 유효기간을 줄이는 메이저 석유회사도 생기면서 메이저 검사가 점점 까다로워짐에 따라 각 선박회사에서는 메이저 검사에 더욱 민감하게 대응하고 있다. 그러나 이러한 과정에서 선박회사와 선박의 승무원들은 메이저 검사와 관련하여 여러 가지 고충과 문제점들을 제기하고 있다. 그래서 좀 더 효과적이고 효율적인 메이저 검사를 위해 이해관계자들이 제기하고 있는 메이저 검사와 관련한 문제점을 파악하고 그 개선 방안의 제시가 필요한 실정이지만 아직 이 부분에 대한 연구는 전무하다고 할 수 있을 정도로 별다른 연구가 진행되고 있지 않다. 각 이해관계자들이 제기하고 있는 문제점들을 요약하면 다음과 같다.

먼저 선박회사에서는 메이저 검사에서 좋은 결과를 얻기 위해 나름대로 적극적으로 검사에 대처하고 있지만 많은 검사에 따른 업무의 과중, 검사에 소요되는 비용의 과다, 검사관 수배 불가로 인한 검사 불가, 예상치 못한 지적사항

-
- 2) 1967년 3월 “토리 케년호”가 영국의 남서쪽 근처에서 암초에 걸려 8만톤의 기름을 바다에 유출시킨 사건
 - 3) 1978년 3월 “아모코 카디즈호”가 프랑스 연안에서 암초와 충돌하여 22만 3천톤의 원유가 유출된 사건
 - 4) 1989년 3월 “엑손 발데스호”가 미국 알래스카의 프린스 윌리엄 사운드에 좌초되어 3만 6천톤의 원유가 유출된 사건

에 의한 검사의 실패, 승무원의 자질부족에 의한 검사의 실패 등과 같은 어려움을 겪고 있다. 승무원의 경우에는 잦은 검사로 인한 업무의 과중, 검사관의 성향에 따른 검사 결과에 미치는 영향에 대한 불신, 검사관들의 규정 해석의 차이에 대한 혼란 등의 이유로 여러 애로 사항을 얘기하고 있다. 반면 메이저 석유회사를 대변한다고 할 수 있는 검사관들은 승무원들이 아직 메이저 검사에 대해 올바르게 이해하고 적극적이고 능동적으로 대처하려는 자세가 부족한 부분이 있다고 지적하고 있다.

상기의 문제들을 인식하고 본 연구에서는 각 이해관계자들이 제시하고 있는 문제점들을 파악하고 효과적이고 효율적인 메이저 검사를 위한 대응방안 및 제안을 제시하는데 그 목적이 있다.

1.2 연구의 방법

본 연구에서는 먼저 메이저 검사가 무엇이며 왜 시행되는지에 대해 소개하고 메이저 검사에 사용되는 도구 및 검사의 절차를 설명한다. 그리고 관련 자료를 검토하여 메이저 검사의 현황을 파악하고 검사관, 선박회사, 승무원 3자를 대상으로 설문조사와 면담을 시행하여 이들 3자가 제기하고 있는 문제점에는 어떠한 것들이 있는지 파악한다. 그리고 최종적으로 이렇게 제기된 문제점들을 개선하기 위한 대책을 모색한다. 이를 통해 메이저 검사의 효율성을 증가시키고 이해관계자들 모두가 만족할 수 있는 메이저 검사가 될 수 있는 방안을 제시하고자 한다.

1.3 연구의 내용

본 연구의 구성 및 각 장별 내용은 다음과 같다. 서론에서는 연구의 배경, 목적 및 내용을 소개한다. 2장에서는 메이저 검사가 무엇이고 검사에 사용되는 도구인 SIRE(Ship Inspection Report Programme), VIQ(Vessel Inspection Questionnaire), VPQ(Vessel Particulars Questionnaire)에 대해 설명한다. 그리

고 메이저 감사의 절차를 설명하고 선박이 메이저 감사에서 지적받은 사항과 그에 대한 선박회사의 조치사항을 실제 사례를 첨부하여 설명한다. 그리고 메이저 감사의 실태도 함께 소개한다. 3장에서는 검사관, 선박회사, 승무원을 대상으로 한 설문조사 및 면담 결과를 분석한다. 4장에서는 3장의 설문조사 분석과 면담을 통해 파악된 메이저 감사의 문제점을 열거하고 그 개선방안을 제시한다. 마지막으로 5장에서는 본 연구결과를 종합하고 동시에 앞으로의 연구과제를 제시하는 것으로 연구를 마무리한다.

2. 메이저 검사의 개요

2.1 메이저 검사의 배경

과거에는 탱커를 대부분 석유회사에서 직접 소유하였지만 1970~80년대 사이에 탱커의 소유가 석유회사에서 개인선주로 이동하게 되었다. 이는 전 세계적인 원유수요의 다변화와 유조선 용선시장이 장기용선에서 단기용선으로 바뀌었기 때문이다. 또한 메이저 석유회사가 여러 차례 유조선 사고의 경험을 통해 유조선 사고는 엄청난 재정적 손실과 환경의 파괴를 가져오고 더불어 메이저 석유회사의 명성에도 막대한 손상을 입힌다는 사실을 인지하여 유조선을 직접 보유하고 운항하는 것에 대해 부담을 가지게 되었기 때문이다. 그러나 개인선주들 중에는 기준 미달선을 보유하거나 운항경험이 부족한 선주들이 많이 있었다. 이러한 상황에서 메이저 석유회사들은 탱커용선 시장에서 자사 화물의 안전한 선적, 수송, 양하를 위해 양질의 안전한 선박을 용선해야 할 필요성을 느끼게 되었다[9].

1967년 3월 18일 “토리 케년호” 좌초사고 이후로 각국 정부는 유조선 및 기름오염에 관계된 국제협약과 국내법의 개발을 검토하게 되었고 이를 위해 석유산업계는 자신들의 전문적인 지식과 기술을 정부나 국제기구에 제공하게 되었다. 이러한 움직임의 일환으로 메이저 석유회사는 1970년 4월 8일 런던에서 OCIMF(Oil Companies International Marine Forum)를 결성하게 되었다. OCIMF는 전 세계 석유회사들의 모임으로 1977년 설립되었다. OCIMF는 1970년대 후반에서 80년대 초반에 걸쳐 안전한 선박의 검증을 위한 메이저 검사 시스템을 개발하기 시작하였고, 여러 메이저 석유회사들의 요구를 수렴하여 1989년에 유조선검사 지침서를 개발하였다. 메이저 검사는 매우 전문적이고 기술적인 선박에 대한 평가시스템으로서 메이저 석유회사가 선박의 소유자, 운항자, 관리자, 이해관계자를 대상으로 각종 국제규정 및 그들이 기대하는 요건의 만족 여부를 평가하기 위해 개발되었다. 메이저 검사는 SOLAS 협약⁵⁾, MARPOL

5) International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974

협약⁶⁾, STCW 협약⁷⁾ 등 국제협약을 기본으로 하고 ISGOTT⁸⁾와 같은 기술지침서의 내용을 또한 수용하고 있다. 이렇게 개발된 메이저 검사는 1990년 이후 메이저 석유회사들에 의해 본격 시행되고 있다.

2.2 메이저 검사의 내용

이 절에서는 메이저 검사를 이해하기 위해 메이저 검사의 주요 도구인 SIRE, VIQ, VPQ가 무엇이고 어떻게 사용되는지에 대해 알아본 다음 메이저 검사 절차를 그림을 통해 설명한다. 그리고 메이저 검사를 시행함에 있어 각 메이저 석유회사의 정책은 무엇인지 살펴보고 실제의 검사결과를 예로써 제시하여 메이저 검사에 대한 이해를 돕도록 한다. 마지막으로 메이저 검사의 현황 및 실태를 살펴본다.

2.2.1 SIRE

SIRE는 유조선의 안전성을 평가하는데 사용되는 주요 수단들 중의 하나로 과거 여러 검사기관이 동일한 선박에 대해 동일한 시기에 검사를 시행함으로써 야기된 검사 인력의 낭비와 선박 승무원에게 야기되는 불필요한 부담을 줄이기 위해 도입된 것이다. 이는 유조선의 상태와 각종 작업절차 및 선박상세에 관한 기술적인 정보들을 쉽게 이용할 수 있도록 만들어진 정보도구이며 1993년 OCIMF에 의해 개발되었다. 메이저 석유회사들은 SIRE 프로그램을 통해 메이저 검사결과 보고서를 검토 및 평가할 수 있다. SIRE에 등록되어 있는 정보는 OCIMF 회원 및 유조선의 안전에 대해 관심을 갖고 있는 정부당국에 의해 이용된다.

-
- 6) International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by the Protocol of 1978 relating there to
 - 7) International Convention on Standards of Training, Certification and Watch-keeping for Seafarers
 - 8) International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals

SIRE에 등록된 정보를 이용할 수 있는 기간은 다음과 같다. 우선 선박회사는 메이저 검사결과 보고서를 수령하면 각 지적사항에 대한 원인, 장·단기 조치 등의 코멘트를 14일 내에 등록해야 한다. SIRE를 이용하는 조직은 14일이 지난 후 검사결과 보고서를 참조할 수 있고 이 보고서는 SIRE에 제출된 날짜로부터 1년 동안 SRIE의 문서목록에 유지된다. 이후 2년 동안 SIRE 데이터 베이스에 보관되고 최종적으로 영구저장소로 이동, 보관된다[9].

1) SIRE의 탄생

1990년대 초 OCIMF 회원들은 메이저 검사 보고서가 지속적이고 효율적으로 관리되어야 할 필요성을 느끼게 되었다. 이는 각 메이저 석유회사가 각각 따로 선박검사를 시행하면서 검사의 횟수가 대폭 증가하였고 이에 따라 선박의 승무원들은 업무의 과중을 느끼게 되었기 때문이다. SIRE의 시행은 여러 관계기관의 호응을 얻어 OCIMF 구성원 및 이용자들로부터 전폭적인 지지를 받았을 뿐 아니라 유조선 운항 선박회사들의 적극적인 참여를 또한 이끌어내었다. 그리고 석유 및 해운산업계도 긍정적인 반응을 보였다.

SIRE 개발의 주요 목적은 선박검사 결과보고서의 이용도 증대, 중복검사의 감소, 유조선 승무원의 검사에 대한 부담 해소, 선박의 안전성 향상 등이다. 이를 위해 SIRE는 OCIMF와 용선자 및 선박 안전에 대해 관심을 가진 조직이나 정부기구를 위해 유조선의 상태 및 운항절차와 관련된 기술적인 정보를 즉시 이용할 수 있도록 유지, 관리하는 것을 역할을 해왔다. SIRE가 시행된 초기 3년 6개월 동안 약 17,000건 이상의 검사결과 보고서가 시스템에 등록되었으며, 현재 매달 평균 2,000건 이상의 검사 보고서가 SIRE에 등록되고 동시에 6,000건 이상이 이용되고 있다. 현재 대다수 OCIMF 회원들은 SIRE를 활용하고 있고 이 외에도 용선자, 터미널 운영자, 기국 등에서 SIRE를 활용하고 있다[9].

2) VIQ 및 VPQ의 개발

SIRE의 시행이후 프로그램의 효용성을 더욱 향상시키기 위해 표준화된 선박 검사 및 보고절차가 필요하게 되었다. 더불어 선박의 상세정보를 일목요연하게 보여주는 양식의 개발도 필요하게 되었다. 이러한 필요에 따라 OCIMF는 VIQ와 VPQ라는 두 가지 주요 프로그램을 개발하였다.

(1) VIQ

VIQ는 메이저 검사의 중복을 피하고 검사에 소요되는 시간을 줄이기 위해 개발된 표준화된 검사보고서이다. 기존에는 각 메이저 석유회사가 개별적으로 보유하고 있던 검사지침서로 검사를 시행해왔기 때문에 중복검사, 검사보고서의 비효율적인 활용, 검사기준의 차이와 같은 문제점들이 발생하였다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 OCIMF는 회원들 중에 선박심사⁹⁾관련 업무를 담당하는 사람들로 구성된 특별팀을 만들어 VIQ의 개발에 착수하게 되었고 1997년부터 이를 활용하기 시작하였다. OCIMF 회원들은 표준화된 검사보고서의 필요성을 공통적으로 인식하고 있었기 때문에 관계자들이 적극적으로 참여하게 되었고 개발 후에는 많은 구성원들이 이를 적극 활용하였다[2].

VIQ는 총 12장으로 구성되어 있고 각 장에는 하위 점검항목이 상세하게 기재되어 있다. 1장부터 12장까지 각 장에서는 선박의 일반정보, 증서와 서류, 승무원 관리, 항해, 안전관리, 오염방지, 선체상태, 화물 및 밸러스트 시스템, 계류장치, 통신, 기관실과 조타실, 선박의 일반적인 외관 상태를 다루고 그중에서도 안전 및 오염방지와 관련된 요소를 중점적으로 다룬다. 각 장의 상세한 점검항목은 모두 합하여 482개 조문으로 구성되어 있다. 모든 조문은 SOLAS 협약, MARPOL 협약, STCW 협약, USCG, CFR¹⁰⁾, MSC/Circ¹¹⁾, Ship To Ship Guide, IGC Code¹²⁾, IBC Code¹³⁾, FSS Code¹⁴⁾, ISPS Code¹⁵⁾, COLREG¹⁶⁾,

9) 메이저 검사 결과보고서를 검토하여 검사의 승인 여부를 결정하는 메이저 석유회사에 속한 부서이다.

10) Code of Federal Regulations

11) IMO Maritime Safety Committee Circulars

ISGOTT 등의 국제규정과 기술지침서를 기초로 하였다. VIQ는 각 장별로 검사 항목의 기술적인 정보를 상세하게 포함하고 있기 때문에 SIRE 시스템 이용자는 VIQ를 통해 선박 국제규정 수용 여부를 판단할 수 있다.

메이저 검사는 결국 VIQ에 의한 점검이기 때문에 선박에서 사전에 VIQ의 각 조문을 충분히 확인하여 미비한 점을 시정, 조치한다면 실제 검사에서는 거의 지적을 받는 상황이 발생하지 않을 수 있다. 다만 VIQ에 모든 점검사항을 기재할 수는 없기 때문에 메이저 석유회사마다 VIQ에 없는 항목이지만 매우 중요한 사항으로 간주하여 평가하는 항목이 있을 수 있다. 그래서 승무원들은 기본적으로 선박과 인명의 안전 및 해양오염 방지를 위한 항목과 비상시 절차에 대해 숙지하고 있어야 한다.

2) VPQ

VPQ는 선체 치수, 항해장비의 상세, 기관설비의 상세, 증서관련 상세 등 선박 건조시부터 폐선까지 거의 변하지 않는 선박의 상세 정보를 정리한 표준화된 문서로써 OCIMF에서 개발되어 1997년부터 사용되고 있다. VPQ에 있는 대부분의 질문들은 예스/노 또는 한 줄로 간단하게 대답하도록 되어 있고 약 25개 항목만 정기적으로 수정된다. 이 수정사항은 승무원이 선박회사에 정기적으로 보고하면 선박회사의 담당자가 최종적으로 정리하여 OCIMF에 제출하도록 되어있다.

VPQ는 검사관과 OCIMF의 회원 및 선박 정보를 필요로 하는 사람들에게 아주 상세한 정보를 제공할 뿐 아니라 검사 중에 일일이 확인하고 질문하는데 소요되는 시간을 단축시키는 역할을 하였다. 또한 선박회사에서는 자사 선박의 상세 정보를 VPQ를 통하여 쉽게 관리할 수 있게 되었다. 더불어 SIRE 시스템

-
- 12) The International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk
 - 13) International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk
 - 14) International Code for Fire Safety Systems
 - 15) International Ship and Port Facility Security Code
 - 16) International Regulations for Preventing Collisions at Sea

을 사용하는 사람들은 언제든지 선박의 특정한 정보에 쉽게 접근할 수 있게 되었다. 검사관의 경우 검사가 있기 전에 SIRE를 통해 VPQ를 검토함으로써 미리 검사대상 선박의 구조 및 설비에 대해 파악할 수 있게 되었다.

VPQ에 기재되어 있는 선박의 상세한 정보들 중에 과거에 선적하였던 화물의 종류나 과거 선박의 항로 등의 상업적 정보에 대해서는 자칫 민감한 사항이 될 수 있기 때문에 기재사항에서 제외하고 있다.

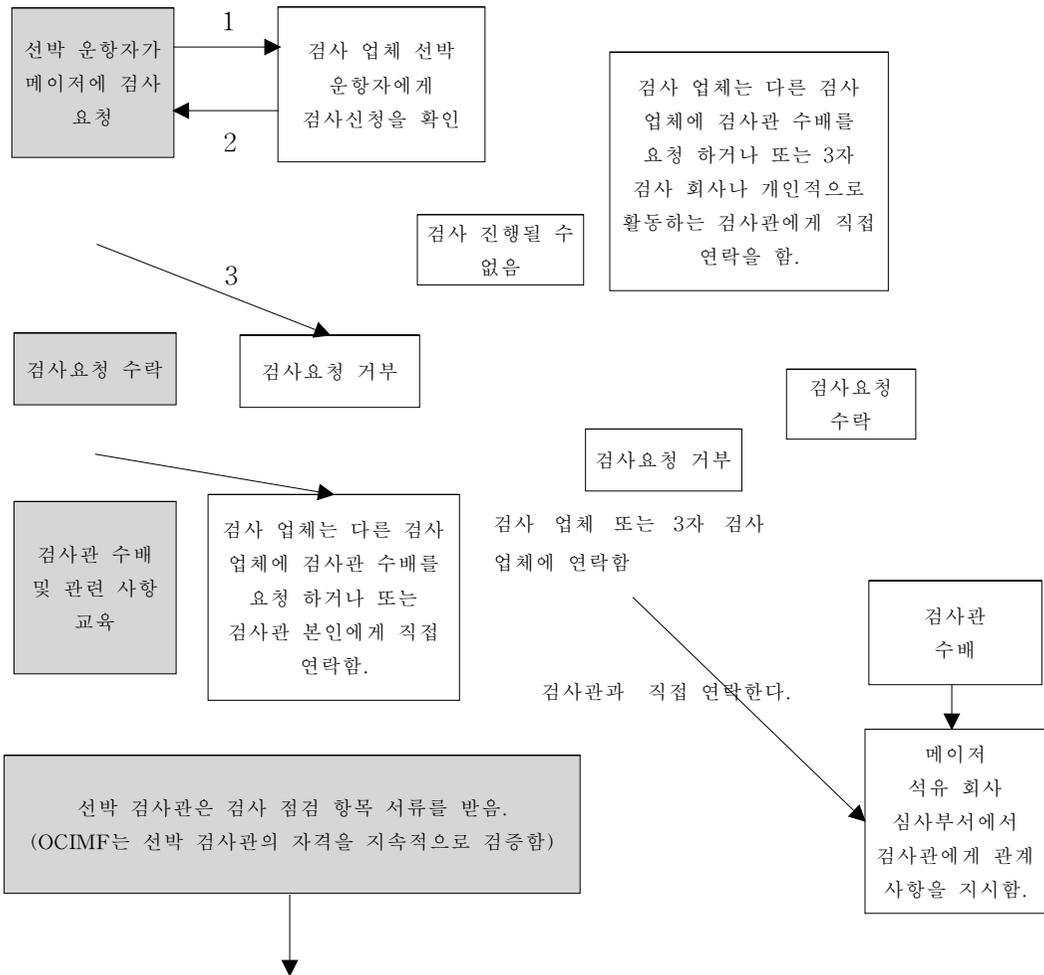
2.2.2 메이저 검사의 절차

<그림 1>과 <그림 2>는 메이저 검사의 과정을 예시하고 있다. 이 그림은 2007년 1월 15일 OCIMF에서 발행한 선박 검사관 교육 및 인증 절차서에 수록되어 있는 메이저 검사 절차 부분을 발췌한 것이다. <그림 1>은 메이저 검사가 본선에서 이루어지기 전의 과정을 나타낸 것이고, <그림 2>는 검사가 본선에서 이루어지기 시작한 후의 과정을 나타낸 것이다[1].

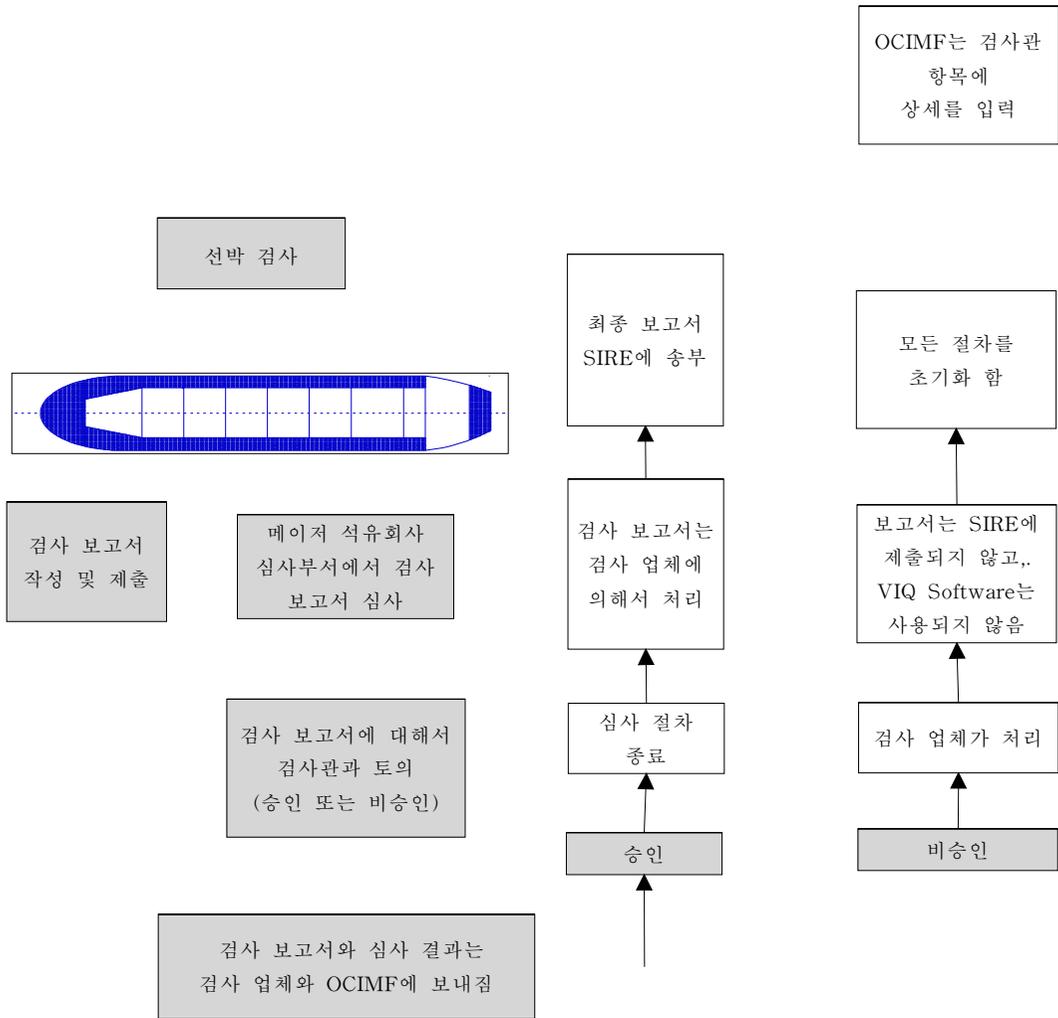
먼저 <그림 1>에서 선박회사는 선박의 메이저 검사 유효기간을 확인하여 기간이 만료되기 전에 메이저 석유회사에 검사를 요청한다. 그러면 검사업체가 검사신청을 확인하고 접수한다. 신청이 접수되면 검사업체는 검사관을 수배하고 검사관은 검사대상 선박의 자료를 사전에 검토한 후 검사를 위해 승선하게 된다. 만약 검사관이 부족하거나 방선이 어려운 항구에 선박이 입항하여 검사관의 수배가 여의치 않으면 2차, 3차로 다른 검사업체에 의뢰한다. 그래도 검사관이 수배되지 않으면 최종적으로는 독립적으로 활동하는 검사관에게 검사요청을 한다. 마지막 단계에서도 검사관의 수배가 이루어지지 않으면 검사는 진행되지 않는다.

<그림 2>에서 검사관이 본선에 승선하여 검사를 진행하고 그 결과 보고서를 작성하여 SIRE에 제출한다. 그러면 메이저 석유회사의 심사부서에서는 검사관의 결과보고서 및 선박회사가 기재한 지적사항에 대한 코멘트를 검토하여 검사 결과의 승인여부를 결정한다. 만약 승인이 되면 모든 검사절차는 종료되고 최종 결과보고서를 검사업체가 SIRE에 송부한다. 반대로 검사에 실패하게 되면 모든 검사는 다시 초기화되고 일정 기간이 경과된 다음 다시 검사를 시행한다.

다시 검사를 시행하여 메이저 석유회사로부터 승인이 되어야만 선박회사는 해당 메이저 석유회사의 화물을 수송할 수 있게 된다. 이상이 메이저 검사의 일반적 절차이다.



<그림 1> 메이저 검사절차 - 1

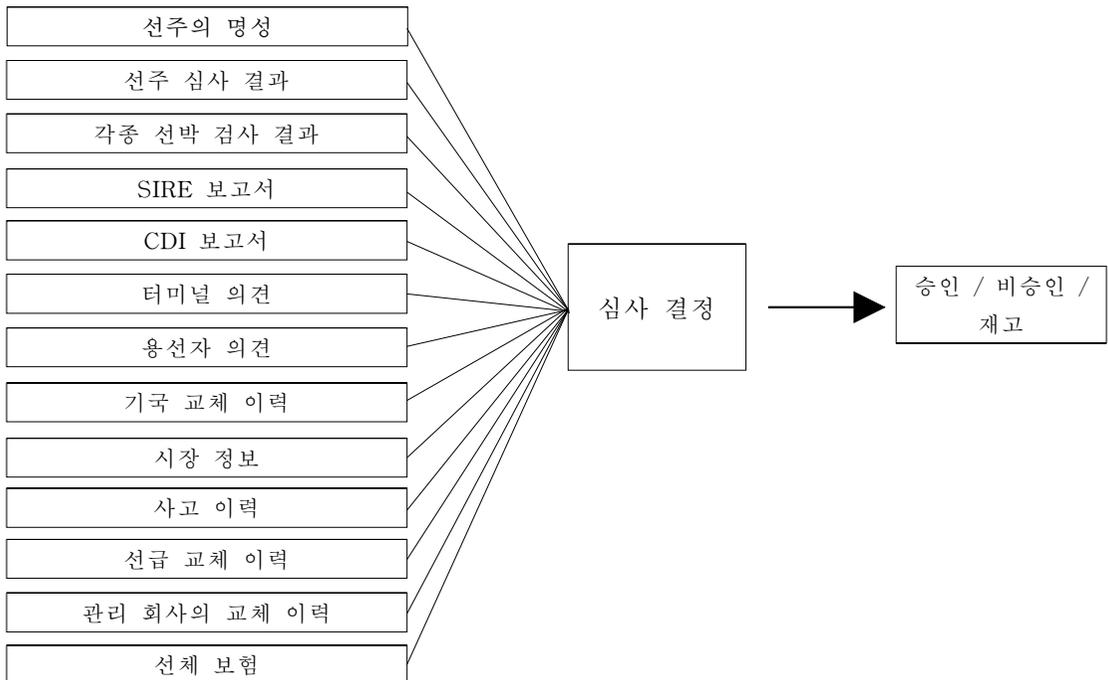


<그림 2> 메이저 검사절차 - 2

2.2.3 각 메이저 석유회사의 정책

OCIMF에서는 메이저 검사의 방법 및 절차에 대해 통일된 기준을 만들어 동일하게 적용하고 있으나 검사의 유효기간이나 기타 정책들은 메이저 석유회사가 자율적으로 정하여 시행할 수 있도록 하고 있다. 그래서 메이저 검사는 메이저 석유회사별로 검사의 유효기간이나 정책이 약간씩 다르다. 여기서는 세계적으로 대표적인 메이저 석유회사인 BP, 엑손 모빌, 쉘 등의 정책에 대해 간단하게 소개한다.

1) BP 그룹 선박 심사



<그림 3> BP그룹 메이저 검사 결정요소

BP 터미널에 기항하거나 BP 화물을 운송하는 모든 선박은 BP그룹 선박 심사부서의 승인을 받아야한다. BP그룹이 선박의 메이저 검사를 결정하는 요소는

<그림 3>과 같다. 즉 BP는 선주의 명성, 각종 검사의 결과, 기국이나 선급 등의 교체이력, 사고 이력 등을 모두 종합하여 메이저 검사의 시행여부를 결정한다[3].

BP의 메이저 검사 승인 유효기간은 선령이 10년 이하인 선박에 대해서는 2년이고 선령이 10년 이상인 선박에 대해서는 1년으로 정하고 있다. 또한 선령이 15년 이상인 20,000DWT 이상의 모든 선박은 CAP¹⁷⁾(Condition Assessment Programme) 등급을 2등급 이상을 유지해야 한다. CAP 등급은 숫자가 작을수록 좋은 등급이다. CAP 등급의 유효기간은 최대 3년으로 하며 LR(영국선급), DNV(노르웨이 선급), ABS(미국 선급), NK(일본 선급)등이 발급한 경우에만 인정하고 있다. 드라이 도크 후 3개월 내에 해당기관으로부터 증빙서류 발급이 이루어져야 하며 선급 인증에 4개월이 추가로 주어진다. 아래의 내용은 이중선체와 선령에 대한 BP의 요구 사항이다.

- ① 2007년 1월부터 5,000톤 이상의 석유화학제품을 운반하는 모든 선박은 이중선체여야 한다.
- ② 2008년 1월부터는 600톤 이상의 모든 선박에 이중선체조건이 적용된다.
- ③ 2007년 1월부터는 5000톤 이상의 선박은 22년 이하여야 한다.
- ④ 2008년 1월부터 선령이 5,000톤 이상의 선박은 20년 이하, 5,000이하의 선박은 25년 이하여야 한다.
- ⑤ 2008년 이후에도 LNG선은 40년, 기타 가스운반선은 25년의 선령기준이 계속 적용된다.

2) 엑손 모빌

엑손 모빌은 IMT(International Marine Transportation)라는 엑손 모빌의 계열 회사를 두어 이곳에서 엑손 모빌사가 사용하고자 하는 선박의 심사 및 검사 업무를 담당하도록 하고 있다.

17) 선령 15년 이상 된 유조선에 대해서 공선 항해중에 전 화물탱크의 상태를 상세히 검사하여 그 안전도를 확인하는 검사이다.

엑손 모빌 터미널에 기항하는 선박은 터미널 책임자가 방선하여 선박의 성능 보고서를 작성한다. 이 보고서에는 지난 검사 때의 미결사항, 하역작업 동안 선박의 운영성과에 대한 의견, 장비 특히 계류 또는 화물관련 장비의 결함여부, 발생한 사고에 대한 상세 등이 기재된다. 선주 또는 운항자는 이러한 과정을 통하여 평가되어 등급별로 분류된다. 좋은 등급으로 분류된 선주 또는 운항자는 용선계약에 있어서 우선적으로 고려된다. 엑손 모빌에서 선박의 검사 여부를 결정할 때는 선주 및 운항자의 평가등급, 선박검사 자료, 지정된 항구에 대한 적합성 비교, 터미널 보고서 및 사고 이력, 항만국통제 출항정지 이력 등의 정보를 고려한다.

엑손 모빌의 메이저 검사 승인 유효기간은 따로 정해져 있지 않고 필요할 때 선박회사에 검사를 요청해온다.

3) 셸

셸(STASCO, Shell International Trading and Shipping Company Ltd.)에서는 메이저 검사 여부를 결정할 때 선박의 입거주기, 기국, 선종, 선급, 검사이력, 선주/운항자의 변경 빈도 등을 고려한다. 그리고 이에 추가하여 선주의 메이저 검사 실패이력이 검사 결정시 중요한 영향을 미친다.

셸의 경우 승인 유효기간이 2005년까지는 1년이었으나 2006년부터 6개월로 변경되어 1년에 2차례의 검사를 받도록 하고 있다. 이는 앞서 설명한 것과 같이 OCIMF가 검사의 유효기간을 각 메이저 석유회사가 자율적으로 결정하도록 했기 때문이다.

2.2.4 메이저 검사 지적 사항 및 그에 따른 조치 사항

메이저 검사를 시행할 때 실제 어떠한 사항들이 지적되고 또 지적받은 사항들을 선박회사에서는 어떻게 조치하는지에 대해 간단하게 살펴본다.

<표 1>은 A 선박회사의 메이저 검사 결과를 간략하게 보여주고 있다. VIQ

에 있는 각 점검항목을 검사한 후 지적사항에 대해서는 VIQ의 해당 번호를 기재하여 자세히 설명하고 있다. 이에 대해 선박회사에서는 지적사항이 발생한 원인과 조치 및 앞으로의 대책을 작성하여 SIRE에 등록한다. 이 정보들을 바탕으로 메이저 석유회사의 심사부서에서는 선박검사 결과의 승인 여부를 결정한다. 지적받은 사항들 중에 메이저 석유회사에서 고위험사항으로 간주하는 사항이 있으면 검사는 실패하게 되는 것이다.

<표 1> A선사의 메이저 검사 지적사항 및 조치사항

코드	선박명	지적 사항	지적에 대한 조치(회사의 회신사항)	메이저 석유회사	비고
2장 증서와 서류					
2. 16	A선	운항자가 화물 탱크의 점검 간격을 2.5년으로 하고 있다.	화물 탱크의 점검 주기를 발라스트 탱크와 같이 1년으로 수정하겠다. 본선은 2006년 9월 29일에 싱가포르에서 dry docking을 하였고 전 화물 탱크의 점검을 선박 승무원과 선급 검사관, CAP 검사관에 의해서 시행했다. 다음 점검은 2007년 9월이다.	셸	
2. 24	B선	MARPOL의 최신 edition인 2006년 판이 선박에 비치되어 있지 않다.	MARPOL 2006 Consolidated Edition을 2006년 12월에 가능한 한 빨리 공급하겠다. 선박에 있는 MARPOL 2002 edition과 2005 Amendment는 MARPOL 2006 Consolidated Edition의 모든 내용을 포함하고 있다. MSC-MEPC.2/Cir.2에 따르면 선박이 전자 문서 형태로 서적을 보유해도 되도록 하고 있으며 선박은 IMO와 정부에서 인증한 KR-CON CD를 보유하고 있다. 이 CD에는 MARPOL을 포함한 다른 규정들도 포함되어 있다.	셸	
4장 항해					
4. 22	A선	평행방위선이 해도에 표시되어 있지 않다.	선박에 전자해도와 종이해도가 있고 평행방위선을 종이해도, 레이다, 전자해도에 사용하고 있다. 항해계획을 만들어 항해 시작 전에 평행방위선을 포함해서 상세한 사항들을 항해사들에 알린다. 이번 항차에 새로 받은 해도에는 평행방위선을 자세하게 표시하지 못했다. 선장은 항해사들에게 평행방위선의 중요성에 대해서 교육하고 새로운 해도에도 반드시 표기할 것을 강조했다. 회사의 감독, 포트 캡틴은 주기적으로 방선하여 해도를 확인할 것이다.	셸	
5장 안전관리					
5. 8	A선	휴대용 가스 라이터가 흡연구역에서 발견 되었다.	회사는 모든 선박에게 휴대용 가스 라이터를 선박에서 사용하지 말 것을 교육 해왔다. 검사후에 회사는 전 선박에 안전한 성냥을 공급하였다. 회사의 감독, 포트 캡틴은 다음 정기방선 때 동 사실을 확인할 것이다.	셸	

2.3 메이저 검사의 현황

<표 2>는 OCIMF에서 발표한 2006년 연차보고서에서 발췌한 것으로 2004, 2005, 2006년 SIRE를 통한 메이저 검사 건수 및 활용 건수를 보여주고 있다. 더불어 SIRE에 등록된 선박 척수와 1척의 선박이 1년 동안 받는 평균 검사횟수도 보여주고 있다. 우선 2005년과 2006년의 수치를 보면 2005년에는 13,460건의 메이저 검사가 시행되었고 2006년에는 15,045건이 시행되어 1년 동안 검사 건수가 전년대비 11.78% 증가하였다. SIRE에 등록된 검사보고서의 활용 건수를 보면 2005년에는 31,010건이고 2006년에는 44,150건으로 전년대비 42.37%가 증가하였다. 이는 제출된 보고서를 활용하는 조직이나 단체가 크게 증가하고 있음을 보여주는 것이다. 그리고 2005년 SIRE를 통해 검사결과 보고서를 제출한 선박은 5,352척이었고 2006년에는 5,829척으로 전년대비 8.9%가 증가하였다. 끝으로 선박당 1년 동안의 평균 검사횟수는 2005년 2.53회였으나 2006년에는 2.62회로 전년대비 5.1%가 증가하였다[7].

<표 2>의 내용을 요약하면 해가 갈수록 메이저 검사 횟수가 증가하고 있고 제출된 보고서의 활용도도 검사횟수보다 더 빠르게 증가하고 있다. 또한 검사 대상 선박의 수와 1척의 선박이 1년 동안 받는 평균 검사횟수도 계속 증가 중에 있음을 알 수 있다. 이러한 증가의 원인은 일부 메이저 석유회사가 검사의 유효기간을 단축했기 때문이다. 아울러 관련 단체의 검사결과 보고서 활용도가 크게 증가하여 메이저 검사에 대한 중요성이 더욱 증대되었기 때문이다. 이는 메이저 검사가 선박의 안전성을 평가하는데 매우 효과적인 것으로 관련 단체들이 인식을 같이 하기 때문이다. 그러나 다른 측면에서 보면 검사횟수의 증가는 선박회사 관계자나 승무원들에게 많은 부담으로 작용한다고 할 수 있다.

<표 2> SIRE를 통한 메이저 검사 실적

(단위 : 회)

	2004년	증가(%)	2005년	증가(%)	2006년
검사건수	12,362	8.88%	13,460	11.78%	15,045
활용건수	27,005	14.83%	31,010	42.37%	44,150
SIRE 등록선박	4,749	12.70%	5,352	8.9%	5,829
선박당 평균 검사 횟수/년	2.4	5.4%	2.53	5.1%	2.62

* 자료출처 : OCIMF, Annual Report 2006

<표 3> A선사의 2006년 메이저 검사 실적

월 선박	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A선								S		C		
B선		S					S					S
C선		S	T									
D선			S	C		T						
E선	S				B	T		S				
F선			S		T							
G선					S			B			C	
H선	S	C					S					S
I선	S								S			
J선	C					S						S
부호	B : BP, C : Chevron Texaco, E : Exxon Mobil, S : Shell, T : Total											

<표 3>은 10척의 유조선을 보유하고 있는 A선박회사의 2006년 1년 동안의 메이저 검사실적을 보여주고 있다. 표에서 보면 각 선박은 1년에 2~4회 정도의 검사를 받은 것으로 나타나 있다. 이와 함께 정기적으로 받는 항만국통제, 기국 검사, 선급검사 등을 합하면 한 척의 선박이 1년에 5~8회 정도의 각종 검사를 받는다고 할 수 있다. 이렇게 많은 검사들로 인해 선박회사 관계자나 승무원들은 업무의 과중과 검사에 대한 부담을 느낄 수 있다. 더불어 선박회사는 많은 검사로 인한 검사비용의 과다지출을 큰 부담으로 느낄 수 있다.

<표 4> A선사의 2006년 메이저 검사 비용

(단위 : 만원)

월 선박	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A 선								368		244		
B 선		295					433					280
C 선		380 375										
D 선			340	125		380						
E 선	400				387 272			291				
F 선			295		254							
G 선					287			640			147	
H 선	300	180					285					280
I 선	370								367			
J 선	180					286						279
합 계	8,720											

<표 4>는 A 선박회사의 2006년 메이저 검사비용을 보여주고 있다. 표를 보면 10척의 선박이 1년 동안 28회의 메이저 검사를 받아 총 8,720만원의 검사비용을 지출하였다. 이 금액은 검사를 위한 비용만 계산한 것이며 검사결과 발생된 지적사항에 대한 시정조치에 소요된 비용은 제외된 것이기 때문에 이 부분

까지 모두 합한다면 선박회사는 1년 동안 메이저 검사관련 비용으로 수억원을 지출한다고 볼 수 있다. 이러한 비용은 대형 선박회사에게는 큰 문제가 아닐 수도 있겠지만 작은 선박을 다수 보유하고 있는 중/소형 선박회사들에게는 큰 경제적 부담으로 다가올 수 있다. 실제로 중/소형 선박회사에 근무하는 관계자들을 대상으로 면담해본 결과 메이저 검사와 관련된 비용의 지출에 대해 부담을 느낀 적이 있다는 답변을 들을 수 있었다.

3. 설문/면담조사 및 결과분석

3.1 설문/면담조사

3.1.1 설문/면담조사의 목적과 방법

설문조사는 메이저 검사와 관련하여 승무원과 선박회사 그리고 검사관들이 어떠한 생각을 가지고 있으며 어떠한 문제점들을 지적하고 있는지에 대해 알아보고자 실시하였다. 설문조사의 결과를 바탕으로 승무원, 선박회사, 검사관 3자 간 견해의 차이를 살펴보고 그들이 지적하고 있는 문제점을 개선할 수 있는 방안을 찾아보고자 한다.

설문은 승무원, 선박회사, 검사관 3자를 대상으로 실시되었고 설문의 내용은 각 대상자마다 다르게 하였다¹⁸⁾. 선박회사 및 검사관을 대상으로 한 설문지는 국내에 검사관의 수가 많지 않고 유조선을 운항하는 해운회사도 그 수가 제한적이어서 많은 회신을 받을 수 없었다. 따라서 선박회사 및 검사관을 대상으로는 설문조사에 추가하여 당사자를 직접 만나 면담을 실시하였다. 이를 통해 메이저 검사와 관련된 여러 사항들을 장시간에 걸쳐 심도있게 파악할 수 있었다.

승무원을 대상으로 한 설문지에는 메이저 검사준비에 필요한 시간, 조치, 대책과 메이저 검사가 선박운항에 미치는 영향 및 애로사항 등을 조사하였다. 조사의 대상은 휴가중인 승무원 및 현재 선박에 승선중인 승무원으로 하였고 방법은 이메일 및 직접 만나 면담하는 방식을 채택하였다.

선박회사를 대상으로는 평상시의 선박관리 대책, 메이저 검사 업무에 대한 애로사항, 메이저 검사의 문제점과 해결방안 등에 대해 조사하였다. 이들은 모두 설문조사와 면담을 병행하여 실시하였다.

끝으로 검사관을 대상으로 한 설문에서는 메이저 검사에서 중요하게 생각하는 부분, VIQ 각 조문에 대한 해석의 차이를 선박회사 및 승무원들이 지적하는 부분에 대한 검사관들의 견해, 검사관이 생각하는 효과적인 메이저 검사 수검

18) 설문의 내용은 <부록 1>에 제시된 설문지 참조

대책, 메이저 검사의 통합에 대한 검사관들의 의견 등을 조사하였다. 이들은 이메일 및 직접 면담을 통해 조사하였다. 모든 설문지에는 대상자의 기본적인 경력을 적도록 하였고 공정성을 기하기 위해 무기명으로 하였다. 설문지의 내용은 객관식 및 주관식을 병행하여 사용하였고 다양한 견해를 수렴하기 위해 가능한 상세한 답변을 요구하였다. 설문의 대상은 대부분 1항사 이상의 경력을 가진 사람들이었다. 설문지는 승무원으로부터 21개, 선박회사로부터 10개, 검사관으로부터 5개의 설문지를 회수하여 총 36개를 분석하였다. 이 매수는 델파이 분석법¹⁹⁾에 의한 판단에 따라 충분한 매수로 사료된다.

3.1.2 설문/면담 일시 및 대상

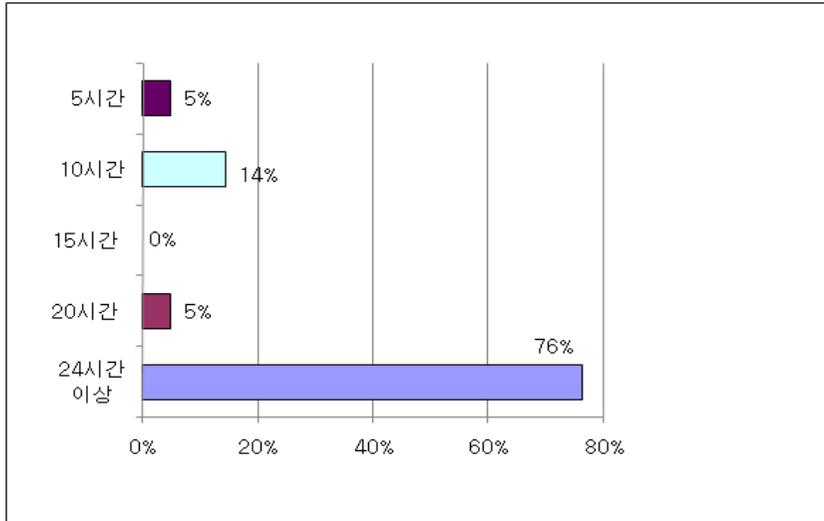
설문은 2007년 8월 1일부터 10월 15일까지 H상선 탱커 승선자와 D상선 탱커 승선자 및 H연수원의 유조선, 가스선, 케미컬 탱커선 직무교육 교육생들을 대상으로 실시하였다. 이 외에도 메이저 검사 경험이 있는 항해사를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 선박회사와 검사관을 대상으로 한 조사는 상기 기간 중에 회사를 직접 방문하거나 별도로 약속을 정하여 개별적으로 설문조사 및 면담을 시행하였다.

19) 델파이(Delphi) 분석법에 의하면 전문가 집단에 대한 설문조사의 경우 소수라 할지라도 일반적으로 신뢰를 부여할 수 있다.

3.2 결과 분석

3.2.1 승무원

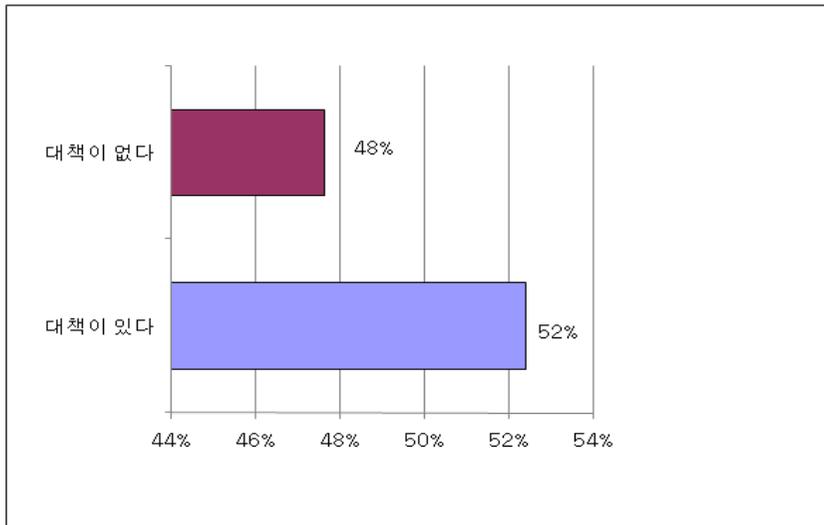
1) 설문내용 : 메이저 검사가 확정된 후 검사의 준비에 소요되는 기간은 ?



<그림 4> 메이저 검사 준비기간

<그림 4>에서 보는 바와 같이 메이저 검사가 결정되면 그 준비를 위해 선박에서 소요되는 시간은 설문 대상자중 76%가 24시간 이상 소요된다고 답변하였다. 이는 하루 8시간 근무를 기준으로 할 때 검사의 준비에 3일 이상이 소요되는 것이다. 조사에서 일부 승무원들은 준비에 5~7일 정도 소요된다고 답변을 한 경우도 있었다. 이는 항해일수가 긴 선박에게는 부담이 적을 수도 있겠으나 단거리 항해를 하는 선박에게는 상당한 업무부담으로 다가올 수 있다. 항해가 긴 선박도 선박 고유의 작업이 있으므로 검사를 위한 준비기간으로 3일 이상을 소요한다는 것은 상당한 부담이라고 할 수 있다. 더구나 앞서 <표 3>에서 설명한 바와 같이 이러한 메이저 검사가 1년에 2~4회 정도 시행되기 때문에 승무원들의 부담은 더욱 크다고 할 수 있다.

2) 설문내용 : 메이저 검사에 대비한 평상시 대책은?



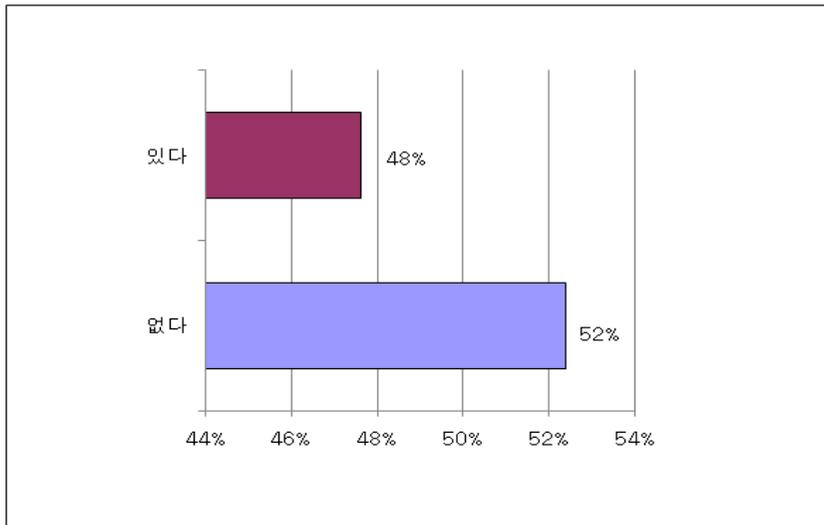
<그림 5> 메이저 검사를 위한 평상시 대책 여부

메이저 검사를 위한 평상시 대책에 대한 답변으로 대책이 있다는 답변과 없다는 답변이 거의 반반씩 나왔다. 대책이 있다고 답변을 한 선박에서는 다음과 같은 대책을 이야기하고 있다.

- ① 요구되는 각종 기록부와 점검 리스트를 규정에 따라 기록 유지
- ② 제반기기, 인명구조장비, 소화장비 등을 정기적으로 점검하고 테스트를 실시하여 항상 정상상태 유지
- ③ 해도, 각종 수로지, 도서의 수정보완 및 최신판 보유
- ④ 교육 및 훈련을 주기적으로 실시
- ⑤ 평상시 보수정비를 철저히 하고 검사 시행 전에 모든 장비의 시운전 및 작동 상태를 확인
- ⑥ 첫 인상을 위한 청결, 친절, 사전 교육 등을 시행

대책이 없다고 답변한 승무원들의 경우 평소 메이저 검사에 능동적이지 못한 것으로 판단된다.

3) 설문내용 : 메이저 검사에 실패한 경험이 있다면 횡수 및 그 사유는?



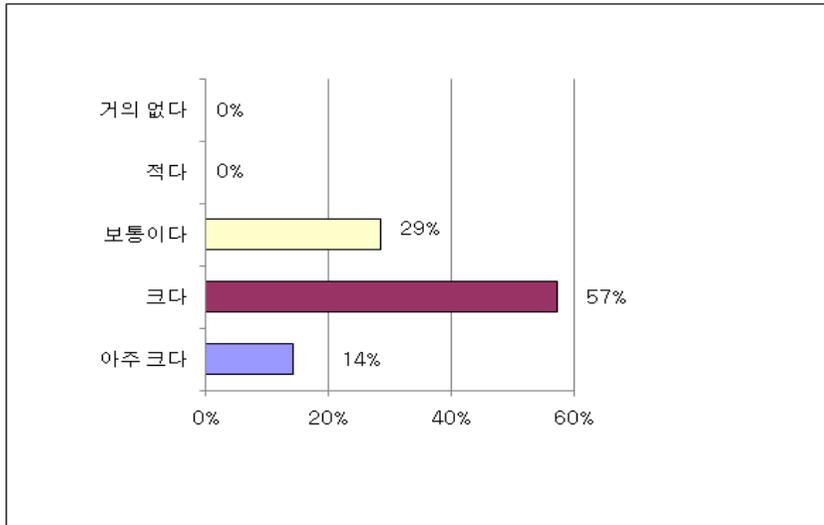
<그림 6> 메이저 검사의 실패 유무

<그림 6>은 메이저 검사의 실패 경험에 대한 질문의 결과이다. 약 절반 정도의 선박에서 실패를 했던 경험이 있다고 답변을 하였고 실패의 원인으로 지적된 사항은 다음과 같다.

- ① 승무원들의 업무 불충실로 검사관으로부터 많은 지적을 받음
- ② 검사를 처음 받아서 정보 및 경험 부족
- ③ 까다로운 검사관에 의한 검사와 충분하지 못한 검사 준비
- ④ 선박의 노후와 설비의 부적절
- ⑤ 선박의 노후로 기기 정비 시간이 부족
- ⑥ 검사관 자질 문제

위의 내용을 요약하면 승무원의 준비 미흡, 선박의 노후, 그리고 검사관의 자질 등이 실패의 주된 원인인 것으로 조사되었다. 그러나 이 결과에는 승무원의 주관적 견해가 포함되어 있을 수 있다.

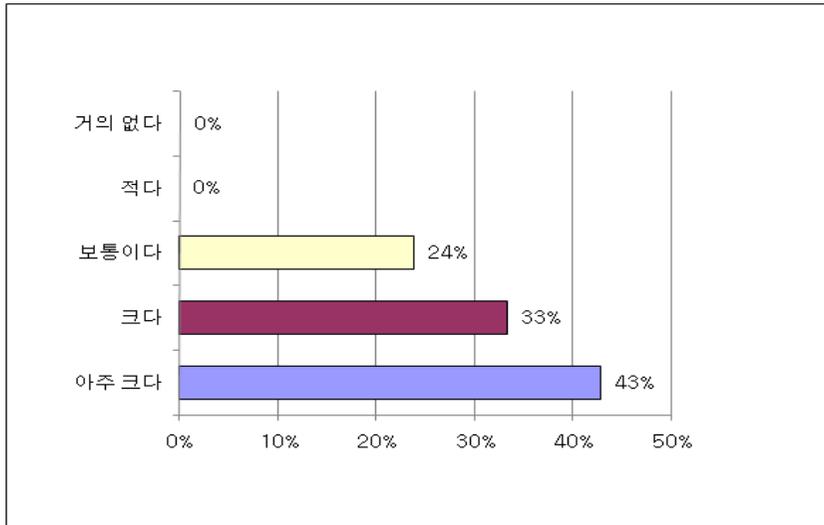
4) 설문내용 : 하역작업 중 메이저 검사가 작업안전에 미치는 부정적 영향은?



<그림 7> 메이저 검사가 작업안전에 미치는 부정적 영향

<그림 7>에서 보는 바와 같이 하역작업 중에 메이저 검사가 작업안전에 미치는 부정적인 영향이 전혀 없다는 선택은 한척도 없었다. 반면 영향이 크다는 대답은 70%를 넘는 것으로 나타났다. 이는 메이저 검사가 선박의 안전성을 확보하기 위해 시행되는 것임에 반해 검사가 선박에서 가장 바쁘고 고도의 집중력이 요구되는 하역작업 중에 시행되므로 인해 오히려 하역작업의 안전에 부정적인 영향을 미치고 있는 것으로 생각된다.

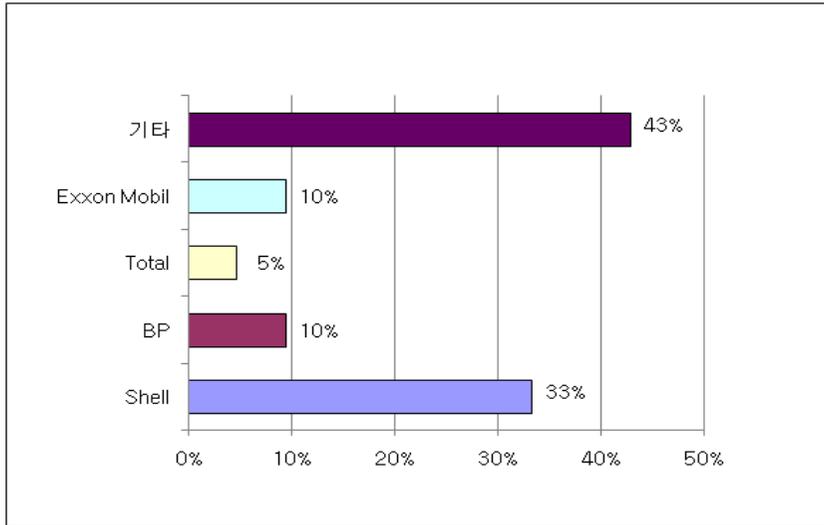
5) 설문내용 : 메이저 검사 중 검사관의 개인 성향이 검사결과에 미치는 영향은 ?



<그림 8> 검사관의 개인 성향이 검사에 미치는 영향

<그림 8>에서 보는 것처럼 선박의 승무원들이 검사관의 개인 성향이 검사의 결과에 미치는 영향이 적다고 답변한 사람이 한명도 없다. 반면, 영향이 크다는 답변은 76% 이상이 되었다. 다소 민감한 사항일 수 있으나 검사관이 아무리 규정에 근거하여 검사를 수행한다고 해도 사람이 검사를 하는 한 그 사람의 성격이나 성향이 검사에 어느 정도 영향을 미친다고 승무원들은 생각하고 있다. 이는 승무원 및 선박회사들이 메이저 검사의 결과에 다소 불만을 제기할 수 있는 소지가 될 수 있다고 하겠다. 아울러 검사관들은 일정한 기준에 의해 검사가 시행될 수 있도록 꾸준히 노력할 필요가 있음을 시사하는 것이라 하겠다.

6) 설문내용 : 가장 비합리적인 메이저 석유회사와 그 이유는?

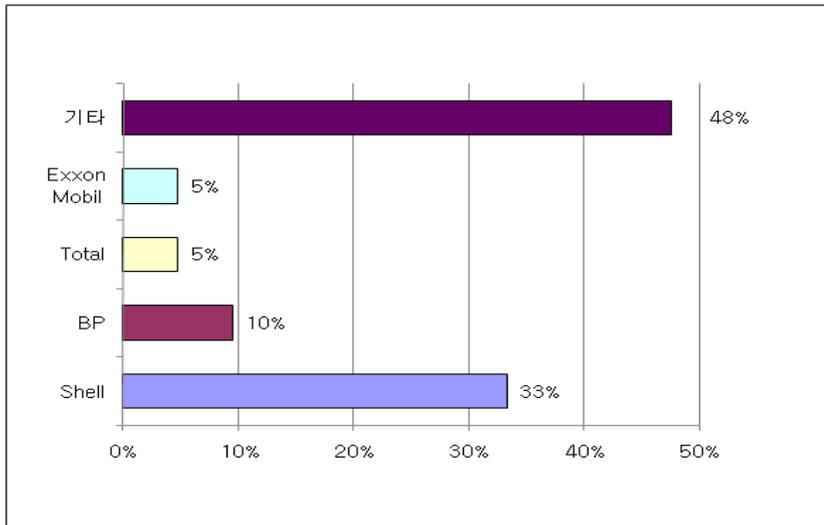


<그림 9> 가장 비합리적인 메이저 석유회사

<그림 9>는 메이저 검사시 가장 비합리적으로 검사를 시행한다고 생각되는 회사에 대한 응답결과이다. 결과를 보면 기타 항목이 43%로 가장 높게 나왔고 다음으로 셸 33%, BP와 엑손 모빌 각각 10%, Total 5%로 나타났다.

OCIMF에 소속된 메이저 석유회사의 수가 약 60개 정도이지만 설문지의 보기 항목에는 이중 규모가 크고 대표적인 메이저 석유회사를 기재하여 조사를 시행하였다. 기타 항목의 비율이 43%로 높은 것은 보기에 기재되지 아니한 여러 메이저 석유회사에 대한 답변이 많기 때문이다. 승무원들은 보기에 제시된 메이저 석유회사 중 셸을 가장 비합리적으로 검사를 시행하는 메이저라고 답변하였다. 그 이유로는 셸의 검사 유효기간이 6개월로 메이저 석유회사중 가장 짧기 때문이라고 답변하였다. BP를 지적한 승무원들은 BP가 강제규정에 어쩔 수 없이 따라야 하는 선주 및 승무원들에게 너무 고압적이고 직권남용적인 태도를 보인다고 지적하였다. Total의 경우 회사 자체의 내부규정이 다른 메이저 석유회사보다 많이 까다롭다고 답변하였다.

7) 설문내용 : 가장 합리적인 메이저 석유회사와 그 이유는?



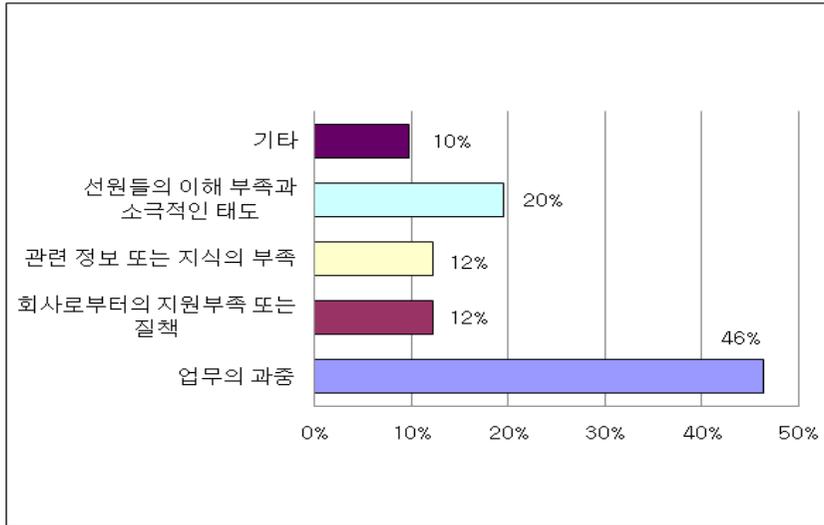
<그림 10> 가장 합리적인 메이저 석유회사

<그림 10>은 메이저 검사시 가장 합리적으로 검사를 시행한다고 생각되는 회사에 대한 응답결과이다. 결과를 보면 기타 항목의 비율이 48%로 가장 높게 나타났고 다음으로 셸 33%, BP 10%, 엑손 모빌과 Total 각각 5%로 나타났다. 기타 항목의 비율이 48%로 높은 이유는 <그림 9>에서 설명한 바와 같이 보기에 기재되지 않은 여러 메이저 석유회사에 대한 답변이 많았기 때문이다.

보기에 제시된 메이저 석유회사 중에서 가장 합리적이라고 생각하는 메이저 석유회사에 대한 답변은 <그림 9>에서와 같이 셸이라고 답변한 승무원이 가장 많았다. 그 이유로 승무원들은 셸 검사관이 승무원의 입장을 많이 배려해주고 불필요한 질문을 하지 않기 때문이라고 하였다.

<그림 9>와 <그림 10>의 결과를 보면 특정 메이저 석유회사가 합리적이다 혹은 비합리적이다 라는 판단은 불필요하고 <그림 8>에서 설명한 것과 같이 검사관의 성향이 승무원들의 인식에 많은 영향을 주는 것으로 판단된다. 기타의 의견으로는 메이저 석유회사 자체가 독점적인데 모두 합리적인 검사를 시행한다고 생각하지 않는다고 답변한 승무원도 있었다.

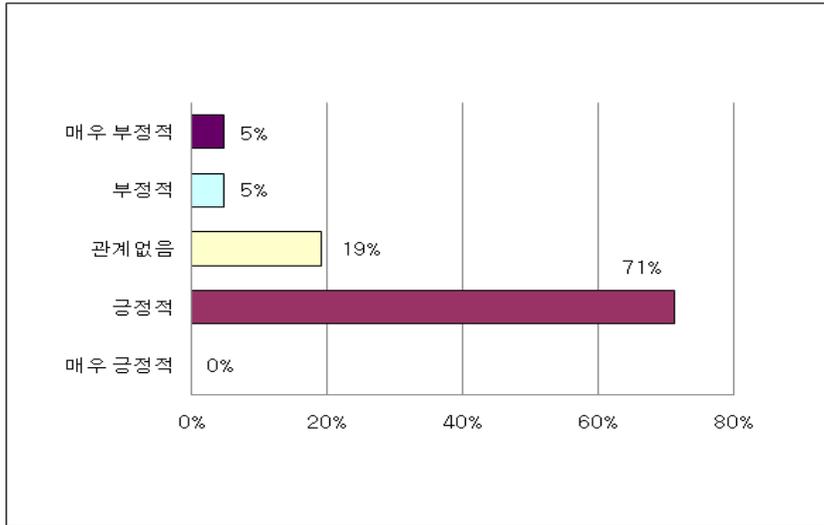
8) 설문내용 : 메이저 검사에 따른 가장 큰 애로사항은?



<그림 11> 메이저 검사에 따른 애로사항

<그림 11>에서 보는 바와 같이 메이저 검사에 따른 애로사항으로 가장 큰 비중을 차지하는 것이 업무의 과중이며 그 비율은 46%이다. 다음으로 승무원들의 이해부족과 소극적인 태도가 20%를 차지하고, 관련정보 또는 지식의 부족과 회사로부터의 지원부족이 12%로 나타나 있다. 앞서 <그림 4>에서 언급한 바와 같이 메이저 검사를 준비하는 데에는 많은 시간이 소요되고 있다. 또한 <표 3>에서 이러한 검사를 1년에 2~4회 정도 수검받고 있다는 것을 보여주고 있다. 기타 항만국통제, 선급검사, 기국검사 등을 합하면 한척의 선박이 1년에 적어도 5~8회 정도의 각종 검사를 받기 때문에 승무원들은 검사와 관련된 업무의 과중이 가장 큰 애로사항이라고 응답하고 있다.

9) 설문내용 : 메이저 검사의 시행이 탱커의 안전운항에 미치는 영향은?



<그림 12> 메이저 검사가 선박의 안전운항에 미치는 영향

<그림 12>을 보면 메이저 검사가 안전운항에 미치는 영향이 긍정적이라는 답변이 71%를 차지했다. 다음으로 관계없음이 19%이고 부정적이라는 답변이 5%, 매우 부정적이라는 답변이 5%로 각각 나타났다. 따라서 승무원들은 여러 애로사항이 있음에도 불구하고 메이저 검사의 긍정적인 부분을 상당히 인정하고 있다는 것을 알 수 있다.

10) 설문내용 : 본인이 생각하는 효과적인 메이저 검사 대책이 있다면?

효과적인 메이저 검사 대책에 대한 의견이 자칫 개인적인 생각의 나열이 될 수도 있겠으나 위의 질문에 대해서 승무원들이 공통적으로 제시하는 사항들이 있기에 아래에 이를 기술하도록 한다.

- ① 본선 각 부서장들 간의 협조와 화목이 중요하다.
- ② 모든 메이저 석유회사가 통합하여 검사를 시행하면 효율적일 것이다.

컴퓨터 및 통신의 발달로 모든 정보의 공유가 가능함에도 불구하고 각 메이저 석유회사들은 독점적 지위를 이용한 중복 검사로 선주에게 불필요한 추가비

용을 발생시키고 있다. 또한 잦은 검사로 인한 승무원들의 업무과중 부분도 지적하며 메이저 검사가 통합되어야 한다고 얘기하였다.

③ 사전에 VIQ에 의거하여 철저하게 준비한다.

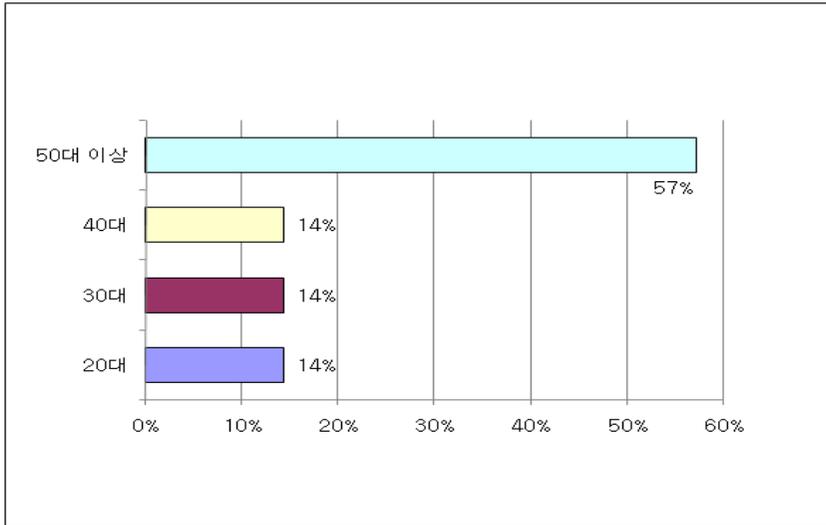
④ 지속적으로 정비작업을 시행하고 회사로부터 지원을 받는다.

⑤ 승무원들에게 동기를 부여하고 관련 교육을 철저히 시킨다.

⑥ 서류점검에 대비하여 체크 리스트에 따라 미리 잘 준비해 두면 검사시간도 절약되고 검사관에게 좋은 인상을 심어줄 수 있다. 그리고 선장을 포함해 검사에 참가하는 모든 사람들이 검사관을 본선에 오신 손님이라 생각하고 성의껏 친절하게 대접하면 검사가 원만하게 진행될 수 있을 것이라고 답변하였다.

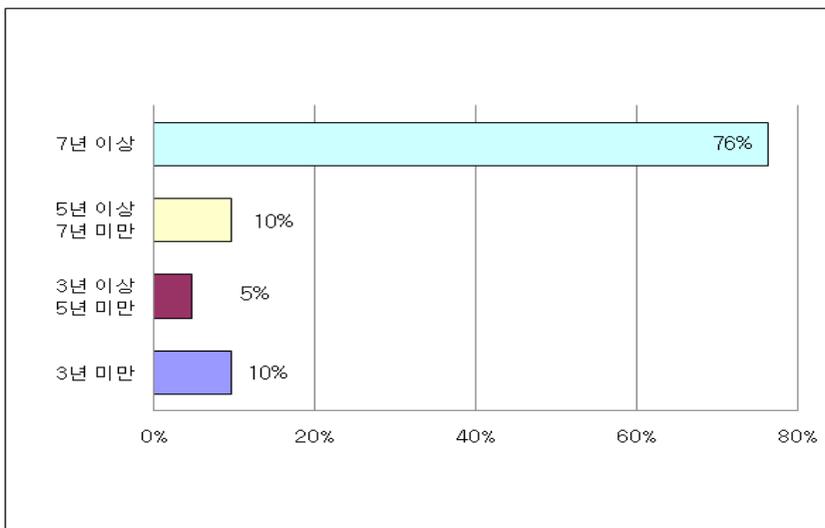
결론적으로 승무원들은 메이저 검사를 통합하여 잦은 검사에 의한 업무과중을 줄이고 각 담당사관들 간에 긴밀하게 업무를 협조하며 검사에 능동적으로 대처하는 것이 가장 효과적인 메이저 검사 대처방안이라고 얘기하고 있다.

11) 설문내용 : 본인의 연령대는?



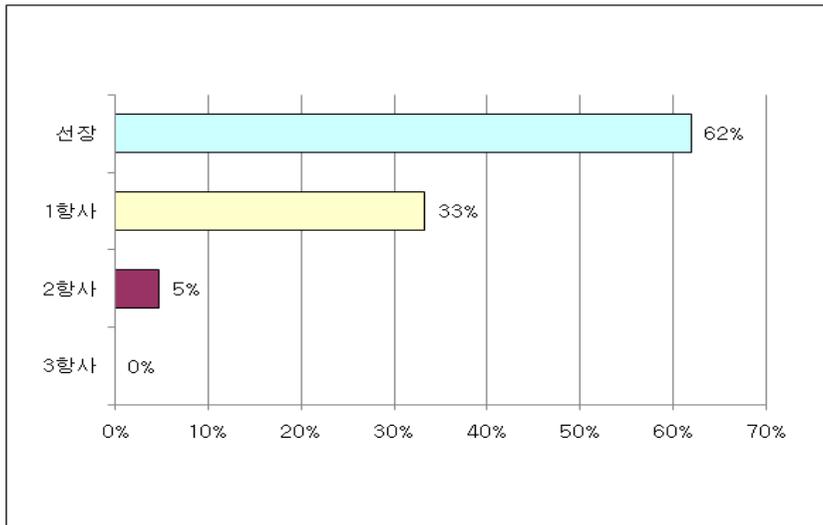
<그림 13> 설문 대상자의 연령

12) 설문내용 : 본인이 탱커에서 총 승선기간은?



<그림 14> 설문 대상자의 승선경력

13) 설문내용 : 본인의 직책은?



<그림 15> 설문 대상자의 직책

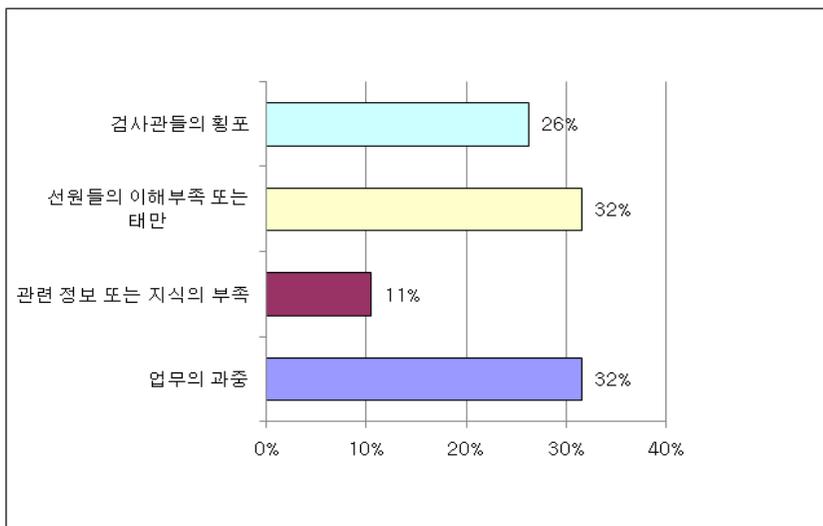
<그림 13>, <그림 14>, <그림 15>는 설문 대상자의 연령과 승선기간 및 직책을 각각 나타내고 있다. <그림 13>은 연령을 나타내고 있는데 50대 이상이 58%, 40대 14%, 30대 14%, 20대가 14%로 각각 나타났다. <그림 14>에서 설문 대상자의 승선기간을 보면 7년 이상이 75%로 가장 높았다. <그림 15>에서는 답변자의 직책이 선장은 62%였고 1항사는 33%였다.

이러한 결과는 설문 대상자들이 대부분 탱커를 오래 동안 승선하여 관련 분야에 대한 경험과 지식이 풍부한 사람들이라는 것을 보여준다. 또한 대상자들의 직책도 대부분 1항사 이상이기 때문에 설문조사의 결과가 그만큼 신뢰할만한 수준이라고 판단할 수 있다.

3.2.2 선박회사

선박회사 관계자는 현재 선박회사에서 메이저 검사와 관련된 각종 업무를 수행하는 사람들을 대상으로 하였으며, 이들을 대상으로는 대부분 설문조사와 면담을 병행 실시하여 심도있는 조사를 하도록 노력하였다. 또한 대표적인 메이저 석유회사인 영국의 BP에서 주관하는 메이저 검사관련 세미나에 직접 참석하여 실무적인 부분에 대한 여러 지식도 습득할 수 있었다.

1) 설문 내용 : 메이저 검사 업무를 담당하면서 가장 큰 애로사항은?



<그림 16> 메이저 검사관련 업무의 애로사항

<그림 16>에서 보는 바와 같이 선박회사 담당자의 메이저 검사관련 업무의 애로사항에 대한 질문에서 가장 많이 지적하는 부분이 업무의 과중, 승무원들의 이해부족 또는 태만으로 각각 32%를 차지하고 있다. 이는 <그림 11>의 승무원들의 애로사항과 동일하다. 즉 메이저 검사는 승무원 및 선박회사 관계자들에게 업무 측면에서 많은 부담을 주고 있다고 할 수 있다. 또 하나 특이한 점은 <그림 11>에서 두 번째로 많은 비중을 차지하는 부분이 승무원들의 이해부족 또는 태만이었는데, 선박회사 관계자를 대상으로 한 질문에서도 이 부분

이 높은 비율을 차지하고 있다. 이는 승무원 스스로 뿐 아니라 선박회사 관계자들도 승무원들이 메이저 검사에 능동적이고 적극적으로 대처하지 못하고 있다고 생각하는 것을 보여주는 것이다.

2) 설문내용 : 메이저 검사와 관련된 회사의 평상시 선박관리 대책은?

선박회사의 메이저 검사와 관련된 평상시 선박관리 대책은 다음과 같은 것이 있다고 답변하였다.

① 선장 또는 기관장 출신의 감독을 육상에 두고 메이저 검사 전담부서를 두어 선박을 지원한다.

② 휴가 중인 승무원들에게 새로운 정보를 제공한다.

③ 정기적으로 감독관이 선박을 방선하여 승무원들을 교육한다.

④ 분기별로 메이저 검사 지적사항을 정리하여 각 선박에 통보하고 각 메이저 석유회사가 요구하는 것에 대한 지침을 제공한다.

⑤ 탱커 관련된 최신책자 및 정보수집에 노력하고 메이저 검사 후에 지적받은 사항들에 대해서는 다시 발생되지 않도록 메뉴얼 수정 및 사선들 간에 빠른 정보교환을 시행한다. 가능한 경우 매 항차 감독관을 파견하여 최근의 동향을 전달하고 선박자체 검사를 시행한다.

⑥ 주기적인 방선으로 안전의식의 향상을 도모하고 소모품 및 제공되어야 할 자재가 즉시 공급될 수 있도록 노력한다.

3) 설문내용 : 메이저 검사가 결정된 선박에 대한 관리 대책은?

선사에서는 메이저 검사가 결정되면 다음과 같이 검사에 대비한다고 답변하였다.

① 지난 보고서 및 VIQ를 본선과 병행하여 점검한다.

② 본선에 최근 메이저 검사 지적사항을 송부한다.

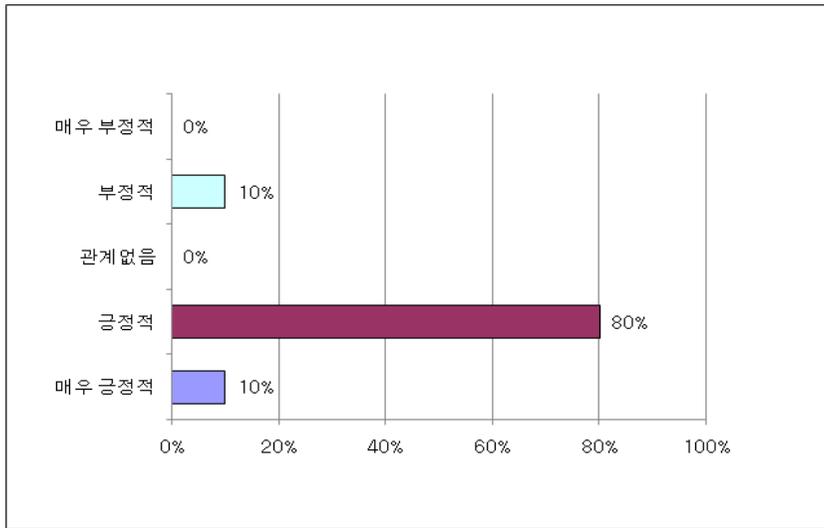
③ VIQ를 이용하여 사전검사를 시행한다.

④ VIQ/VPQ에 준한 검사지침을 전달하고 필요시에는 동행 승선하여 점검한다.

⑤ 지속적인 방선으로 부족한 사항을 보완한다.

⑥ 메이저 검사가 결정되면 즉시 통보하여 검사 준비에 충분한 시간을 확보할 수 있도록 한다.

4) 설문내용 : 메이저 검사의 시행이 탱커의 안전운항에 주는 영향은?



<그림 17> 메이저 검사가 선박의 안전운항에 미치는 영향

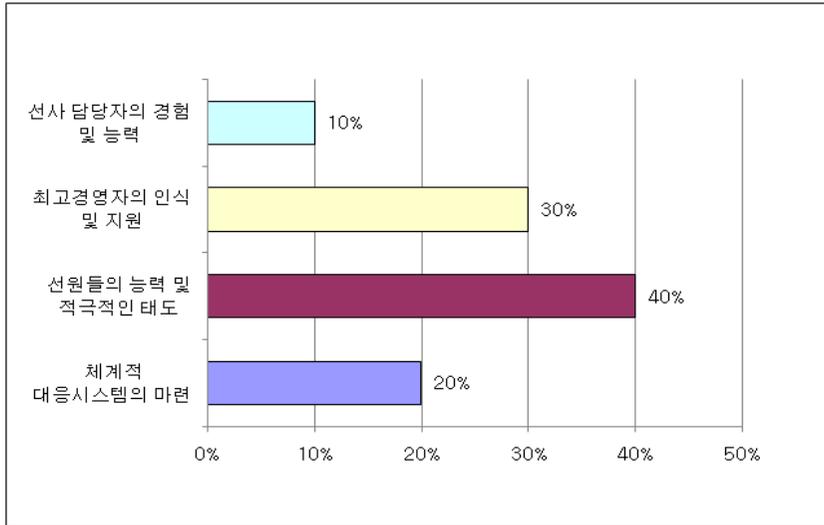
<그림 17>과 같이 메이저 검사가 선박의 안전운항에 미치는 영향에 대한 선박회사의 답변을 보면 90% 이상이 메이저 검사가 탱커의 안전운항에 긍정적인 영향을 주고 있다고 답변하였다. 이는 메이저 검사의 여러 문제점들을 선박회사에서 지적하고 있지만 메이저 검사가 선박의 안전운항에 긍정적인 영향을 미치고 있는 것으로 인식하고 있음을 보여주는 것이다.

5) 설문내용 : 본인이 생각하는 메이저 검사의 문제점과 해결 방안은?

다음 사항들은 각 선박회사 관계자들이 공통적으로 제시한 메이저 검사의 문제점과 그 해결방안에 대한 답변이다.

- ① 각 메이저 석유회사마다 요구하는 사항과 중점적으로 점검하는 사항이 달라서 모든 요건을 다 충족시키기 어렵다.
- ② 검사관의 자질이 의심스럽거나 상식을 벗어나는 요구를 하는 경우 이에 대하여 반박을 할 수 있는 통로가 없다.
- ③ 메이저 검사가 하역작업 중에 시행되기 때문에 우선되어야 할 안전한 하역작업에 악영향을 미칠 수 있다. 최악의 경우 중복검사로 인해 하역작업 중 2~3개의 검사가 동시에 이루어지는 경우도 발생한다.
- ④ 양질의 승무원을 관리하지 못하는 선박회사에서는 실질적으로 메이저 검사에 체계적으로 대비하기 어렵다. 따라서 승무원들에 대한 지속적인 교육과 동기부여 수단이 제공되어야 한다.
- ⑤ 검사가 서류작업에 치우치는 경향이 많이 있다.
- ⑥ 바쁜 일정 및 과도한 검사시간으로 인해 검사시 승무원들의 업무과중 및 안전저해 요소가 발생한다.
- ⑦ 메이저 석유회사의 요구사항은 계속 증가하고 있으나 승무원의 자질은 계속 떨어지고 있다.
- ⑧ 메이저 석유회사의 요구사항 증가에 따른 선박관리비용 증가는 곧 해운 회사의 경영부담을 가중시킬 수 있다.

6) 설문내용 : 메이저 검사 대책 중 중요한 사항은?



<그림 18> 메이저 검사대책 중 중요한 사항

<그림 18>에 보는 바와 같이 선박회사의 메이저 검사 관계자들은 검사대책에 있어 승무원들의 능력 및 적극적인 태도를 40%로 가장 중요하게 생각하고 있다. 다음으로 30%를 차지한 최고경영자의 인식 및 지원을 들고 있다. 최고경영자는 메이저 검사를 단순히 여러 검사중 하나라고 생각하고 그것 때문에 여러 관련비용이 많이 소요되는 이유를 잘 이해하지 못하는 경향이 있다고 한다. 그래서 승무원 및 선박회사 최고경영자의 의식전환이 검사 대책에서 매우 중요한 요소임을 알 수 있다.

3.2.3 검사관

설문대상인 검사관들의 경력은 최소 6년부터 최고 14년까지 다양하였다. 그리고 설문대상자 모두가 10년 이상의 승선경력과 선장경험이 있었다. 따라서 이들의 관계 분야에 대한 지식 및 경험은 매우 신뢰할 수 있는 수준이라고 할 수 있기 때문에 설문에 대한 답변도 또한 신뢰할 수 있는 수준이라고 할 수 있다. 다음 내용은 검사관들을 대상으로 한 설문조사의 결과를 정리한 것이다.

1) 검사관의 요구사항

검사관들을 대상으로 한 설문조사 및 면담의 결과 검사관들이 승무원과 선박회사에 바라는 공통적인 사항은 다음과 같다.

첫째로, 검사관들은 승무원들이 SOLAS 협약, MARPOL 협약, STCW 협약 등의 각종 국제규정과 ISGOTT와 같은 기술지침서를 잘 숙지하기를 바라고 있다. 보통 선박에서는 메이저 검사가 결정되면 VIQ를 바탕으로 사전점검을 실시하며 검사에 대비한다. 그러나 대부분의 선박 승무원들은 VIQ에 나와 있는 각 조문의 국제법적 배경에 대한 설명은 거의 읽지 않는다고 한다. 즉, 승무원들은 VIQ에 나와 있는 질문들에 대해 어느 정도 인지하고 있지만 국제법적인 배경을 잘 이해하지 못하기 때문에 지적사항에 대한 의견충돌이 있을 경우 검사관들에게 잘못된 지식을 가지고 의견을 피력하는 경우가 있다고 한다. 검사관들은 이러한 상황이 발생하지 않도록 하기 위해 승무원들이 각종 국제규정과 관련된 정보에 스스로 능동적으로 접근하여 최신의 규정을 이해하고 적용할 수 있도록 해야 한다고 말하고 있다.

둘째로, 검사관들은 승무원들에게 언어 및 의사소통 능력의 향상을 지적하고 있다. 승무원들의 언어구사 및 의사소통능력이 부족하여 검사관이 지적한 사항을 잘 이해하지 못하는 경우도 있고 또 지적받은 사항에 대해 승무원들이 검사관에게 충분히 설명하지 못하는 경우도 있다고 한다.

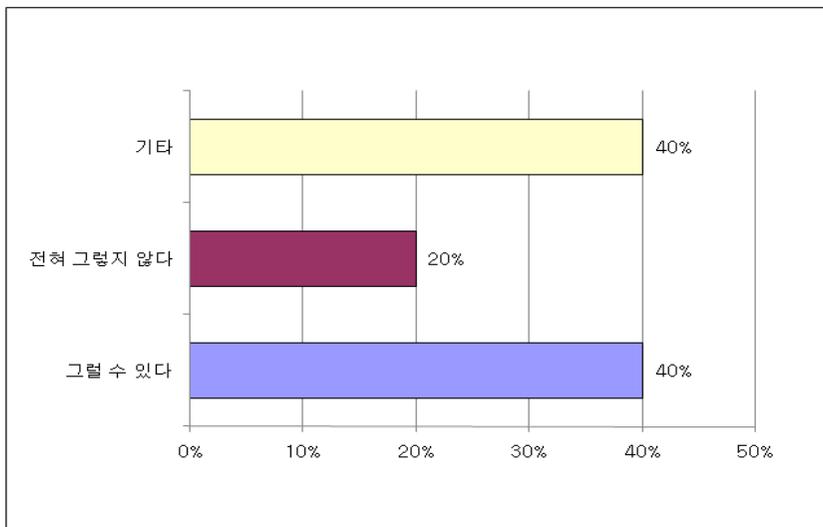
셋째로, 검사관들은 선주와 선박회사의 메이저 검사에 대한 적극적인 지원을 기대하고 있다. 선박회사는 최소의 비용으로 최대의 효과를 얻어야 한다는 근

시안적인 태도를 버리고 장기적으로 선박의 안전도 향상이 회사에 더 큰 이익이 가져온다는 생각을 가져야한다고 말하였다. 그동안 세계 유수의 선주들은 메이저 검사에 꾸준히 대비해온 결과 어느 정도 일정 수준에 올랐으나 일부 한국 선주들은 아직 경비를 절감하려는 쪽으로 생각하고 있고 선원의 자질 또한 최근에 저하되는 실정이라 개선이 요구된다고 이야기하였다.

마지막으로 검사관들은 승무원의 업무숙련도 향상 및 검사태도의 변화를 지적하였다. 즉, 검사관들은 주어진 직무에 대한 승무원들의 숙련 정도와 안전의식의 정도가 검사에 매우 큰 영향을 미친다고 말하였다. 또한 검사에 대한 승무원의 적극적이고 능동적인 태도의 중요성을 강조하였다.

2) VIQ 해석의 차이에 대한 검사관의 견해

설문내용 : 선박회사 및 승무원들은 검사관마다 VIQ 항목에 해석상 차이가 있고 그에 따라 지적사항도 달라지는 경우가 있다고 생각하는 것에 대해 검사관 본인의 생각은?



<그림 19> VIQ 해석의 차이에 대한 검사관의 견해

검사관을 대상으로 설문조사를 한 결과 VIQ 점검항목에 대한 검사관들의 해

석의 차이가 있을 수 있다고 하는 답변이 40%를 차지하고 있다. 기타 40%는 VIQ에 대한 해석의 차이보다 견해의 차이가 있을 수 있다는 답변이었다.

즉, 선박의 안전 및 오염방지와 관련된 모든 사항을 VIQ에 다 담을 수는 없기 때문에 검사관들은 VIQ에는 점검항목으로 기재되어 있지 않지만 중요한 위험요소라고 판단하는 항목이 있는데, 이것이 선박회사나 승무원들에게 VIQ의 해석의 차이로 인식될 수 있다고 하였다. 또 관련자들이 VIQ의 각 조문에 정통하지 못한 결과 오해로 VIQ를 다르게 해석한다고 인식하는 경우도 있다고 하였다. VIQ의 해석의 차이가 전혀 없다는 의견은 20%가 있었는데 VIQ 자체가 표준화된 문서이고 검사관들은 검사와 관련된 사항들을 지속적으로 교육받기 때문에 해석의 차이는 없다고 하였다.

3) 메이저 검사에 실패한 선박들이 많이 지적받는 사유는?

메이저 검사에 실패한 선박의 경우 그 원인을 각 검사관들에게 설문조사한 결과 다음과 같은 원인들이 제시되었다.

첫째로, A검사관은 해양오염과 선박 및 인명의 안전과 직접적으로 관련된 지적사항이 실패의 주된 원인이 될 수 있다고 하였다. 예를 들어 해양오염과 관련된 직접적인 사유로는 ODME²⁰⁾의 작동 불능을 예로 들었고, 안전과 관련된 사유로는 구멍정의 진수 불가를 예로 들었다. 또한 각 메이저 석유회사들 중에는 별도의 검사기준이 있는 경우도 있기 때문에 이에 부합되지 않으면 검사에 실패할 수 있다고 하였다. 더불어 지적사항중 결함항목과 관련하여 선주의 성의 있는 조치 및 응답의 부족도 실패의 원인이 될 수 있다고 하였다.

둘째로, B검사관은 항해안전과 작업허가절차 및 오염방지관련 규정의 미준수 등을 실패 사유로 언급하였다. 예를 들어 항해안전 미준수로는 해도 소개정의 미시행을 들었고 작업허가절차 미준수는 위험구역에서 열작업시 적절한 승인절차가 없이 시행하는 경우를 예로 들었다. 그리고 오염방지관련 규정의 미준수는 기름기록부의 잘못된 기재를 예로 들었다.

20) Oil Discharge Monitoring Equipment의 약자, 선박이 유성수를 바다로 배출할 경우 유분의 농도를 지속적으로 측정하여 일정 기준치 이상의 기름이 바다로 배출되지 못하도록 감시하는 장치이다.

셋째로, C검사관은 승무원의 자질 부족과 ISM 메뉴얼이 최신 국제규정을 따르지 않거나 선박의 장비가 정비계획에 따라 주기적으로 정비되지 않을 경우 검사에 실패할 수 있다고 지적하였다.

이를 정리하면 검사관들은 메이저 검사시에 선박설비기준의 만족 여부와 승무원의 자질 및 능력 그리고 회사의 지속적인 관리 여부를 중요하게 평가한다는 것을 알 수 있다. 위 3가지 사항들 중에서 하나라도 선박의 안전 및 오염방지에 직접적으로 영향을 미칠 수 있는 사항이 지적되면 이것이 메이저 검사실패의 주된 원인이 되는 것이다.

4) 바람직한 메이저 검사 수검자세

검사관들이 제시하는 바람직한 메이저 검사 수검자세를 정리하면 다음과 같다.

첫째, 검사관이 알고 있는 지식을 승무원도 알도록 하고 지속적으로 나오는 새로운 국제규정을 잘 숙지하여 선박에 적용할 수 있도록 노력해야 한다.

둘째, 적극적인 의지와 모습을 보여주어야 한다. 당연한 얘기일지 모르나 수동적인 자세와 비판적인 자세는 어떠한 경우에도 본선에 도움이 되지 않음을 인지하고 적극적이고 능동적으로 검사에 임하는 자세가 필요하다.

셋째, 안전 및 비상상황과 관련된 장비들은 매우 중요하기 때문에 언제든지 바로 사용이 가능한 상태로 준비되어야 한다. 또 이들 장비에 사용자가 쉽게 접근할 수 있도록 설명서가 항상 비치되어 있어야 한다.

넷째, 기관담당 승무원들의 적극적인 수검자세가 필요하다. VIQ의 일반적인 검사항목은 12장으로 구성되어 있는데 이중 기관부분의 검사항목이 11장에서만 언급되고 있다. 따라서 기관담당 승무원들은 검사에 적극적이지 않은 경우가 있는데 이는 분명히 잘못된 것이다. 따라서 갑판이든 기관이든 관계없이 메이저 검사에 모두 적극적으로 대처하는 자세가 필요하다.

다섯째, 검사 도중 취약한 부분이 발견되면 검사관은 그 부분을 집중적으로 파고들게 되어 있으므로 승무원들은 잘못된 사항들을 사전에 파악하여 검사관에게 잘 설명할 수 있어야 한다.

여섯째, 사고속보 및 타선의 메이저 검사 결과를 지속적으로 회사로부터 수신하여 스스로 원인을 분석하고 대책을 마련하는 노력이 필요하다.

검사관을 대상으로 한 면담에서 한 검사관의 경험을 들을 수 있었다. 약 10년 전 BP의 검사관으로 선박에 승선하여 검사를 한 후 검사결과 점수에 만점을 부여한 경험을 얘기하였다. 검사관은 그 후 10년이 넘도록 많은 검사를 해오면서 그와 같은 선박을 다시 만난 적이 없다고 했다. 그리고 그 선박에 만점을 부여했던 사유를 다음과 같이 설명하였다.

해당 선박의 선장은 영국인이었다. 첫 승선시 승무원들의 자세가 매우 적극적이고 능동적이었다고 한다. 무엇보다 선장의 국제규정에 대한 지식과 최신규정에 대한 해박한 지식은 검사관 본인을 놀라게 했다고 한다. 검사 절차에 따라 검사를 진행하던 중 선교에서 검사를 하는데 선장이 업무로 바쁜 나머지 선교 점검에 동행하지 못하였고 대신 기관장과 2항사가 선교에서 검사관과 동행하였는데 2항사는 물론이고 기관장도 선교의 모든 업무와 전반적인 점검사항을 잘 파악하고 있었다고 했다. 모든 검사가 끝난 후 가벼운 지적사항이 있었지만 그러한 사항을 선장 및 담당사관이 충분히 인지하고 있었고 그에 따른 조치도 충분히 해놓은 상태였다고 한다. 결함사항을 숨기는 것이 아니라 이러한 문제가 있으니 이렇게 시정조치할 것이라고 자세히 설명까지 했다고 한다. 검사관은 선박의 시스템 및 검사 자세에서 깊은 인상을 받았고 이에 검사 결과에서 최고점수를 부여했다고 한다.

상기 예는 승무원들이 어떻게 메이저 검사를 준비하고 대처해야 하는가에 대한 모범적인 지침을 제공한다고 할 수 있을 것이다.

5) 메이저 검사 통합에 대한 검사관들의 의견

검사관들은 설문조사에서 대부분 메이저 검사의 통합에 대해 부정적인 의견을 피력하였다. 통합하는 것이 나쁘다는 것 보다 현실적으로 통합이 어렵다는 의견이 지배적이었다. 통합에 대한 검사관들의 의견을 정리하면 다음과 같다.

첫째로, 각 메이저 석유회사들은 각자 운영하고 있는 심사관련 부서가 유지되도록 하기 위해 어느 정도 운영비용이 들어올 수 있는 검사 규모가 필요하다고 하였다. 즉, 메이저 검사를 통합하면 기존의 심사관련 부서를 유지할 수 있

는 비용의 수입이 줄어들거나 사라지게 될 텐데 그렇게 되는 것을 메이저 석유 회사가 바라지 않는다고 하였다.

둘째로, 검사관들은 메이저 검사를 통합하면 선박이 최적의 관리상태를 유지하지 못한다고 하였다. 쉘의 경우 2006년부터 검사의 유효기간을 기존의 1년에서 6개월로 단축하였는데, 이는 메이저 검사의 효과가 3개월 정도만 유지되고 6개월 정도 되면 승무원의 교대 및 선박회사의 관리소홀로 그 효과가 사라진다는 연구결과가 있기 때문이라고 하였다. 또한 많은 선박회사들이 드라이 도크를 마치고 선박이 최적의 상태를 유지하고 있을 때 검사를 집중적으로 받으려고 하기 때문에 검사의 효과가 오래 지속되지 못한다고 판단하고 있다고 하였다. 과거 검사의 유효기간을 1년으로 한 경우 검사가 끝나면 전혀 관리를 하지 않아 1년후 검사를 하면 선박의 상태가 엉망인 경우가 많았다고 한다.

이러한 이유로 대부분의 검사관들이 메이저 검사의 통합을 부정적으로 생각하고 있었다.

4. 대응방안 및 제안

4.1 승무원

설문조사 및 면담을 통해 승무원들은 메이저 검사에 대한 문제점으로 크게 다음 3가지를 지적하였다.

첫째로, 승무원들은 메이저 검사로 인한 업무과중을 문제점으로 지적하였다. 3장의 <그림 4>에서 설명하였듯이 선박에서 메이저 검사를 준비하는데 소요되는 시간은 76%의 선박이 24시간 이상 소요된다고 응답하였다. 하루 8시간을 업무시간으로 본다면 약 3일 정도가 소요되는 것이다. 또한 <그림 11>에서는 메이저 검사로 인한 가장 큰 애로사항으로 업무의 과중을 지적한 비율이 46%로 가장 높았다. 더불어 <표 2>에서는 이러한 메이저 검사의 횟수가 계속 증가하고 있는 것을 보여주고 있기 때문에 앞으로 메이저 검사로 인한 업무의 과중은 더욱 증가할 것으로 예상된다.

둘째로, 승무원들은 메이저 검사가 유조선 하역작업의 안전에 부정적인 영향을 미치는 것으로 인식하고 있다. 이러한 사실은 3장의 <그림 7>에서 메이저 검사가 하역작업의 안전에 끼치는 부정적인 영향에 대한 답변을 보면 쉽게 이해할 수 있다. A선박회사 관계자는 메이저 검사가 승무원들로 하여금 선박의 고유한 업무보다 서류작업을 위해 책상에 앉아있게 함으로써 중요한 선박정비 업무에 소홀하게 하는 상황을 유발한다고 했다. 따라서 메이저 석유회사의 요구사항이 갈수록 증가한다면 이러한 상황이 더욱 자주 발생할 것이고 결국은 선박의 안전운항을 저해하는 요소로 작용하게 될 것이다. 또한 메이저 검사는 하역작업 도중에 시행되기 때문에 선장 및 하역을 담당하는 사관들은 작업에 집중하지 못하고 검사에 신경을 써야하는 상황이 발생한다.

셋째로, 승무원들은 검사관의 개인 성향이 검사결과에 영향을 미칠 수 있다는 점을 문제점으로 지적하였다. <그림 8>을 보면 검사관의 개인 성향이 검사의 결과에 미치는 영향이 크다는 비율이 76%였고 전혀 영향이 없다는 답변은 0%였다. 이러한 사실은 승무원들이 검사 결과에 대해 불만을 가질 수 있는 요소가 된다고 하겠다. 이 부분에 대해서는 4.3절에서 다시 자세하게 언급하도록

한다.

위에서 언급한 사항들 중에 승무원의 업무과중과 하역작업의 안전저해 문제를 해결하기 위해서는 첫째로, 하역작업시간과 검사시간을 분리하는 방안이 있을 수 있다. 미국의 경우를 예로 들면 유조선이 미국 영해 내에 입항하여 하역작업을 시행하기 위해서는 작업 전에 USCG가 선박에 승선하여 각종 시스템을 검사하고 난 후에 그들이 검사결과에 대해 승인을 해야만 하역작업을 시작할 수 있도록 하고 있다. 간혹 USCG의 검사시간과 선박의 하역작업 시간이 차이가 발생하여 사전에 점검을 할 수 없는 경우가 생기면 일단 작업을 시작하고 하역작업 중에 검사관이 오기도 한다. 이때는 하역작업을 하면서 검사를 하는 것이 아니라 모든 작업을 중단하고 검사를 시행한다. 이때 하역시간 지연에 대한 비용은 모두 화주 측에서 부담하고 있다. 메이저 검사도 이러한 방식으로 시행한다면 승무원들에게 발생하는 업무의 과중도 줄이고 안전한 하역작업에도 도움이 될 수 있을 것으로 보인다. 둘째로, 최근에는 선박의 자동화로 과거보다 선박 승무원의 숫자가 많이 줄고 있는데 유조선과 같은 특수한 선박에 대해서는 충분한 인력을 배치하여 승무원들의 업무를 분산하는 것도 하나의 대안이라고 할 수 있을 것이다.

4.2 선박회사

선박회사 관계자들도 설문조사와 면담에서 메이저 검사로 인한 여러 가지 애로사항을 얘기하였다. 그 중 첫째는 3장의 <그림 16>에서 보여주는 것과 같이 업무의 과중이었다. 이러한 답변을 한 선박회사는 우리나라에서 대표적으로 큰 선박회사였는데 중/소형 선박회사보다 여러 면에서 지원이 잘되는 선박회사에서 이렇게 응답하였다는 것은 중/소형 선박회사들은 더욱 심하게 업무의 과중을 느끼고 있다는 것을 간접적으로 보여주는 것이라 하겠다.

둘째로, 선박회사들이 애로사항으로 지적하는 것은 검사를 받으려고 해도 검사관이 부족하여 적절한 장소에서 적절한 시기에 검사를 받을 수 없는 경우가 있다는 것이었다. 이러한 이유로 메이저 검사를 받지 못하면 결과적으로 메이저 검사에 실패한 것과 동일한 것이 되어 선박회사에서는 해당 메이저 석유회

사의 화물을 수송할 수 없게 된다. 선박회사에서 검사를 받으려는 의지가 있고 또한 적극적으로 검사를 받기위해 노력했음에도 불구하고 검사를 받지 못하는 상황이 발생하는 것은 분명 문제점이라고 할 수 있다. A선박회사 관계자의 말에 의하면 이러한 일이 자주 발생하는 것은 아니지만 발생하게 되었을 때 경제적인 측면에서 여러 가지 불이익이 발생하는 것이 사실이라고 하였다.

셋째로, 선박회사에서 메이저 검사의 가장 큰 문제점으로 지적하고 있는 것은 각 메이저 석유회사가 다른 회사의 검사결과 보고서를 인정해주지 않는 것이다. 즉 대부분의 메이저 석유회사들은 개별적으로 메이저 검사를 시행하고 있고 타 메이저의 검사결과 보고서는 SIRE를 통해 참고는 하지만 인정을 하지는 않는 것이다.

넷째로, 선박회사는 메이저 검사와 관련된 비용의 과다지출을 문제점으로 지적하였다. 현재 메이저 검사에 소요되는 모든 비용은 선박회사에서 부담한다. 검사를 위한 비용은 대형 선박회사에게는 그다지 큰 부담이 아닐 수 있으나 중/소형 선박회사에는 큰 부담이 될 수도 있다. 앞서 <표 4>를 통해 설명했듯이 선박회사는 검사를 위한 비용과 검사후 지적받은 사항의 조치에 소요된 비용을 합하여 1년 동안 수억원의 비용을 메이저 검사와 관련하여 지출하고 있다. 회사의 전체 매출 규모에서 이러한 비용은 어쩌면 경미한 것이라고 할 수 있을지도 모르지만 중/소형 선박회사는 그렇게 생각하지 않을 수 있다.

다섯째로, 선박회사는 승무원들의 메이저 검사에 대한 이해부족과 태만 그리고 최고경영자의 메이저 검사에 대한 인식부족을 문제점으로 지적하였다. 3장의 <그림 18>에서 보는 바와 같이 선박회사 관계자는 승무원들의 적극적인 태도가 메이저 검사에 있어서 제일 중요한 사항이라고 생각하고 있고 다음으로 최고경영자의 인식전환을 중요하게 생각하고 있다.

마지막으로, 일부 선박회사에서는 검사관들의 횡포를 애로사항이라고 지적하기도 하였다. 면담에 의하면 선박회사에서 이러한 사항을 지적한 이유는 검사관들이 VIQ에 기재되어 있는 점검항목들 외에 메이저가 자체적으로 보유하고 있는 사항들을 점검하기 때문이라고 하였다. 이러한 점검사항들은 각 메이저 석유회사들이 보유하고 있는 축적된 기술지식에 바탕을 둔 것이라고 하였다. 이와 같은 지적사항은 선박회사 관계자의 개인적인 견해일 수도 있기 때문에 100% 신뢰할 수는 없을 것이다. 그러나 이러한 사항과 관련하여 선박회사와 검

사관들 사이에 서로 오해하는 부분이 있다면 분명 개선해야 할 필요성이 있다고 하겠다. 이상으로 언급한 사항들이 선박회사에서 말하는 메이저 검사에 따른 애로사항들이다.

이러한 선박회사의 지적사항들은 메이저 검사의 통합으로 자연스럽게 해결될 수 있을 것이다. 선박회사에서 업무의 과중을 느끼는 이유는 각 메이저 석유회사가 개별적으로 검사를 시행하는 것이 원인이기 때문에 메이저 검사를 통합하여 검사의 횟수를 줄이면 업무과중 부분이 크게 해소될 수 있을 것이다. 검사관의 부족 문제도 통합을 통해 메이저 검사 횟수가 줄어든다면 자연스럽게 해결될 것이고 더불어 메이저 검사 비용문제도 해결될 수 있을 것이다. 통합을 통해 각 메이저 석유회사마다 요구하던 점검항목을 통일한다면 선박회사 입장에서도 좀 더 효과적으로 대처할 수 있고 1년에 2~4회 실시하던 검사를 통합하여 1~2회 정도로 줄이면 그만큼 검사에 소요되는 비용도 줄어들 것이다.

승무원의 태도변화를 위해서는 선박회사가 지속적으로 승무원들을 대상으로 메이저 검사에 대한 교육을 시행해야 할 것이고 회사 최고경영자의 인식전환 및 적극적인 지원을 위해서는 최고경영자에게 메이저 검사의 중요성을 인식시키는 노력을 해야 할 것이다. 검사관들의 황포에 대한 지적사항은 검사관과 선박회사를 상대로 면담을 한 결과 상호간에 오해하는 부분이 있다는 것을 알게 되었다. 대부분 서로의 입장 차이에서 오는 오해이기 때문에 이러한 오해를 없애기 위해서는 서로 간에 충분한 대화가 필요하다고 하겠다.

4.3 검사관

선박회사 관계자나 승무원들은 검사관들이 VIQ의 각 조문을 다르게 해석하는 경우가 있다고 생각하고 있었다. 이러한 지적사항과 관련해서 검사관들을 대상으로 설문조사를 시행하였으며 그 결과는 3장의 <그림 19>와 같다. 이 부분을 검사관과의 면담내용을 포함해서 자세히 설명하면 다음과 같다.

먼저 A검사관은 VIQ 해석상의 차이는 전혀 없다고 답변하였다. “검사관이 VIQ상의 모든 항목을 전부 점검한다는 것은 불가능한 일이고 또한 중점적으로 점검하는 사항이 각 검사관들마다 다르기 때문에 선박회사나 승무원들이 그렇

게 생각할 수는 있지만 해석을 달리 하지는 않는다”고 말을 하였다.

B검사관은 “해석상의 작은 차이가 있을 수 있기 때문에 검사관별로 의견교환을 하고 3년 마다 OCIMF 세미나에서 서로 토의하여 해석의 차이가 있는 부분을 통일하도록 노력한다”고 하였다.

C검사관은 해석의 차이가 당연히 있다고 답변하였다. 이것은 관련 국제규정을 검사관과 승무원이 정확히 인식하지 못함으로 인해 발생할 수 있다고 하였다. 만약 검사관들이 보기에 애매한 지적사항이 있으면 이러한 것들은 관찰사항으로 언급하고 결함사항으로는 지적하지는 않는다고 하였다. 또한 검사관들은 관찰사항을 선박과 선박회사에게 어떻게 시정하라고 권고도 못하도록 OCIMF로부터 규제받고 있다고 하였다.

D검사관은 다음과 같이 설명하였다. 선박회사나 승무원의 입장에서는 그렇게 생각하는 경우가 있을 수 있지만 검사관의 입장에서 볼 때는 그렇지 않다고 하였다. VIQ에 모든 사항을 설정해서 문항을 만들 수는 없다고 말하며 다음의 사항을 예로써 설명하였다. 유조선이 SPM(Single Point Mooring) 계류시 안개가 끼었을 경우 선장과 1항사가 취해야 할 조치사항이 바로 그러한 예라고 하였다. VIQ에는 이러한 상황에 대한 대처방법에 대해 질문하지 않는다. 하지만 실제로 메이저 검사 중에 이러한 상황이 발생했을 경우 승무원들은 검사관의 질문에 정확한 답변을 해야 하고 그리고 답변한 대로 조치가 이루어져야 한다. 만약 그렇지 않으면 중대한 결함사항으로 승무원들의 능력에 문제가 있는 것으로 지적되어 검사에 실패하게 된다. 선박회사 관계자나 승무원들은 이러한 사항이 VIQ에는 없기 때문에 잘 이해하지 못할 수도 있으나 검사관의 입장에서는 매우 중요한 사항으로 생각하는 것이다. 이러한 점들이 상호간에 오해를 불러올 수 있다고 검사관은 얘기하였다.

E검사관은 C검사관과 비슷한 답변을 하였다. VIQ의 해석상의 차이보다는 각 조문에 관계자들이 정통하지 못한 결과 잘못 이해하여 생기는 견해의 차이가 있을 수 있다고 하였다. 그러나 이러한 견해의 차이도 당해 책자 및 규정을 다시 면밀히 검토하여 대부분 해결된다고 하였다.

면담을 하면서 대부분의 검사관들이 추가적으로 지적한 문제점이 있었는데 그것은 승무원들의 언어능력과 대화기술의 부족이었다. 검사관들은 한국을 비롯한 비영어권 국가 승무원들이 영어의사소통 능력이 부족하여 지적사항에 대

해 잘 이해하지 못하는 경우가 있다고 하였다. 또 지적사항이 발생한 사유에 대해서 승무원들이 검사관에게 납득이 되도록 충분히 설명하지 못하여 오해를 받는 경우도 있다고 하였다.

검사관들의 설명을 들으면 VIQ의 해석상의 차이가 왜 발생하는지에 대해서 이해가 가기도 한다. 하지만 설문조사 및 면담결과 선박회사와 승무원 그리고 검사관 사이에는 서로 오해하는 부분이 있다는 것을 알게 되었다. 즉, 선박회사 및 승무원은 VIQ에 없는 사항을 지적하면 VIQ를 다르게 해석하고 있다고 생각하고 검사관은 VIQ에 없는 내용이라고 하더라도 안전을 직접적으로 저해하는 요소를 승무원이 잘 모르고 있다면 중대결함이라고 지적하는 것이다.

이러한 오해를 해소하기 위해서 선박회사 및 승무원들은 검사관들의 합리적이고 논리적인 지적사항에 대해서는 그 지적사항이 VIQ에 없다고 하더라도 받아들이고 그것이 본선의 안전에 중요한 요소라면 적극적으로 시정하는 자세가 필요할 것이다. 그리고 검사관은 지적사항에 대해서 항상 근거규정을 제시하고 상대가 잘 이해 할 수 있도록 노력해야 할 것이다. 또한 승무원들은 언어능력 및 대화기술을 향상시키도록 노력하여 의사소통 문제로 인한 오해가 발생되지 않도록 해야 할 것이다.

4.4 메이저 석유회사

앞에서도 언급하였듯이 대부분의 메이저 석유회사들은 개별적으로 검사를 수행하기 때문에 많은 선박들은 여러 메이저 석유회사로부터 검사를 받아야 하고 이 때문에 선박회사 관계자와 승무원들은 업무의 과중을 느끼고 있다. SIRE 프로그램은 선박 검사결과 보고서의 이용도 확대와 중복검사 및 승무원의 검사에 대한 부담의 해소를 위해서 개발되었으나 현재의 상황을 보면 SIRE는 초기의 개발목표대로 사용되고 있지 않다고 할 수 있다. 검사결과 보고서는 각 메이저 석유회사에서 참고용으로 많이 활용되고는 있다. 그러나 대부분의 메이저 석유회사들은 SIRE에 등록된 검사결과 보고서를 참고용으로만 사용할 뿐 그것으로 자사의 검사를 대신하지는 않는다. 최근에는 메이저 석유회사는 아니지만 자사의 터미널에 입항하는 선박에 대해서 메이저 검사와 비슷하게 안전점검을

시행하는 터미널이 늘어나고 있기 때문에 선박은 더욱 더 많은 검사를 소화해 내야 하는 실정에 있다. 이러한 점에서 볼 때 중복검사 및 승무원의 검사에 대한 부담의 감소를 위해 개발된 SIRE 프로그램은 그 본래의 취지를 많이 잃어버렸다고 할 수 있다.

메이저 검사의 중복과 관련하여 선박회사와 승무원들을 대상으로 설문조사 및 면담을 실시한 결과 이들은 메이저 검사를 통합하여 1년에 1~2회 정도 검사를 시행하는 것이 좋겠다는 의견을 제시하였다. 그러나 메이저 석유회사의 입장을 대변한다고 할 수 있는 검사관들의 생각은 달랐다. 그들은 메이저 검사를 통합할 수 없는 두 가지 이유를 말하고 있다. 그중 첫번째 이유는 각 메이저 석유회사가 관리하고 있는 심사부서의 유지를 위한 비용 확보가 힘들다는 것이고 두번째 이유는 선박이 항상 최적의 관리상태를 유지할 수 없다는 것이었다. 이렇게 검사관들이 제시하고 있는 문제점들을 해결하기 위한 방안을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 메이저 검사를 통합하면 각 메이저 석유회사의 심사관련 부서의 규모는 축소되거나 사라지겠지만 시간이 흐르면 결국 이것은 경비의 절감으로 나타날 것이다. 또한 통합을 하되 통합된 심사부서를 OCIMF의 관리하에 두고 그 구성원으로는 각 메이저 석유회사에서 특정 인원을 파견하여 자사의 의견이 지속적으로 반영되도록 한다면 메이저 검사의 통합은 충분히 가능할 것이다. 이것은 메이저 석유회사와 선박회사 및 승무원 모두가 만족할 수 있는 정책이 될 것이다.

둘째, 검사관들은 메이저 검사를 통합하면 선박이 최적의 관리상태를 유지할 수 없을 것이라고 하였지만 그것은 한 메이저 석유회사의 입장에서만 바라본 것이라고 할 수 있다. 즉 특정 메이저 석유회사의 입장에서는 1년에 1회 혹은 2년에 1회 정도의 검사를 하는 것이 되지만 실제로 선박은 여러 메이저 석유회사로부터 검사를 받기 때문에 1년에 2~4회 정도의 검사를 받고 있다. 따라서 검사가 자주 이루어지지 않아서 선박이 최적의 관리상태를 유지하지 못한다는 것은 오해라고 할 수 있다.

메이저 검사를 통합하여 6개월에 1회 정도 검사를 시행하면 현재 메이저 석유회사 중 유효기간을 가장 짧게 설정하고 있는 쉘사의 요구가 충족되면서 다른 모든 메이저 석유회사의 유효기간을 모두 만족시킬 수 있게 된다. 이렇게

되면 선박회사나 승무원 입장에서 1년에 1~2회 정도 검사를 받게 되기 때문에 여러 가지 부담을 줄일 수 있는 대안이 될 수 있다고 하겠다. 이러한 메이저 검사의 통합에 대해서는 선박회사에서 그 필요성을 강조하는 것도 중요하지만, 무엇보다 메이저 석유회사 스스로가 그 필요성을 인식하여 실행에 옮기는 것이 가장 중요하다고 할 것이다.

5. 결 론

탱커를 운항하는 선박회사 및 승무원들의 입장에서는 메이저 검사의 성공적인 수검 여부가 매우 중요한 과제가 되고 있다. 본 연구에서는 메이저 검사의 현황과 문제점을 파악하고 그에 따른 대책을 제시하기 위해 관련 자료의 검토 및 설문조사를 병행하였다.

먼저 관련문서를 검토함으로써 메이저 검사의 역사적 배경, 도구, 절차 및 실태를 파악하였고, 다음으로 메이저 검사의 이해당사자들을 대상으로 설문조사와 면담을 실시하고 이를 분석함으로써 메이저 검사의 문제점을 파악하고 그에 따른 대처방안을 제시할 수 있었다. 먼저 이해당사자들로부터 메이저 검사의 문제점으로 지적된 사항들을 요약하면 다음과 같다.

첫째, 잦은 메이저 검사로 인해 선박회사 관계자와 승무원들은 업무의 과중을 느끼고 있다.

둘째, 메이저 검사가 하역작업 중에 진행되므로 안전한 하역작업의 수행에 부정적인 영향을 미친다.

셋째, 선박회사 관계자와 승무원들은 검사관의 개인 성향이 검사의 결과에 어느 정도 영향을 미친다고 생각하고 있다.

넷째, 검사관의 수가 부족하여 때때로 선박회사가 메이저 검사를 신청해도 검사를 받지 못하는 상황이 발생되고 있다.

다섯째, 대부분 메이저 석유회사가 타 메이저의 검사결과를 인정하지 않으므로 검사가 중복해서 시행되고 있다.

여섯째, 잦은 메이저 검사로 인해 과도한 검사비용이 지출되고 있다.

일곱째, 선박회사의 일부 최고경영진과 승무원들이 메이저 검사에 대한 이해가 부족하므로 체계적인 대처가 이루어지지 않고 있다.

여덟째, 승무원들의 언어구사 및 대화능력이 부족하여 때때로 오해를 받을 수 있다.

상기의 문제점들을 바탕으로 4장에서는 이를 해결하기 위한 대처방안을 제시하였는데 요약하면 다음과 같다.

첫째, 현재 개별 메이저 석유회사 별로 시행되고 있는 메이저 검사를 통합하

여 OCIMF가 통합 관리할 수 있도록 해야 한다. 즉, 통합 심사부서를 OCIMF의 관리 하에 두고 그 구성원들이 각 메이저 석유회사에서 파견되도록 함으로써 메이저 석유회사의 의견이 반영되도록 하고 검사는 6개월에 1회 정도 시행하는 것이 바람직하다.

둘째, 승무원과 선박회사 관계자의 업무과중을 줄이고 안전한 하역을 위해 메이저 검사시간의 조정이 필요하다. 또한 하역전담 인원을 추가로 배치하여 승무원은 검사에 집중할 수 있도록 해야 한다.

셋째, 승무원과 선박회사 최고경영자의 메이저 검사에 대한 인식전환을 위해 승무원을 대상으로 지속적인 재교육이 시행되어야 하고 최고경영자를 대상으로는 메이저 검사에 대한 인식의 전환과 적극적인 태도의 중요성을 강조해야 한다. 특히, 승무원들에게는 스스로 알아서 검사에 대처하라기보다 회사 차원에서 휴가중 메이저 검사의 중점 점검사항 및 적절한 대처방법 등과 관련된 교육을 지속적으로 시행하여 좀 더 체계적으로 대처하도록 할 필요가 있다.

넷째, 모든 관계자들이 각종 국제규정을 숙지함으로써 규정에 대한 이해부족으로 검사의 지적사항에 대한 견해차가 없도록 해야 한다. 또 의사소통 문제 즉 영어능력의 부족이나 대화기술의 부족으로 검사의 지적사항을 바로 이해하지 못하거나 또는 알고 있는 지식을 제대로 전달하지 못하는 상황이 발생되지 않도록 해야 한다. 결국 검사관, 승무원, 선박회사 관계자들이 자신의 위치에서 알고 있어야 할 내용에 대해 지속적으로 공부해야 하고 더불어 언어능력과 대화기술의 개발에도 힘써야 할 것이다.

다섯째, 메이저 검사비용의 감소를 위해 각 메이저 석유회사가 공통된 점검기준 및 설비기준을 확립하고 검사를 시행해야 한다. 이를 위해 메이저 검사를 통합하여 각 메이저 석유회사의 경험과 지식을 공유하도록 하고, 또 이를 지속적으로 갱신하여 선박검사에 활용할 수 있도록 해야 할 것이다. 또한 통합을 통해 검사 횟수를 줄여 검사비용의 과도한 지출을 막아야 할 것이다.

본 연구와 관련된 추후의 연구과제로는 메이저 검사에 좀 더 체계적이고 효율적으로 대처하기 위해 선박회사 및 승무원들을 위한 메이저 검사 대응시스템의 개발과, 또 OCIMF를 중심으로 한 구체적인 메이저 검사 통합방안의 마련 등이 필요하다.

[참고 문헌]

- [1] Oil Companies International Marine Forum(OCIMF), "Ship Inspector Training and Accreditation Procedures", Issue 2, Rev. 3, 15th Jan 2007, p. 35.
- [2] Oil Companies International Marine Forum(OCIMF), "Vessel Inspection Questionnaires for Oil Tankers, Combination Carriers, Shuttle Tankers, Chemical Tankers and Gas Carriers", 4th Edition Rev. 1, 15th May 2007, pp. 2~8.
- [3] Capt. Tim Ashby, "BP's Assurance Processes", BP HSE(Health, Safety, Environment) Workshop, Busan, 2007, pp. 32~33, 37.
- [4] LEO Kim, "Analysis of SIRE Inspection Results for Korean Chemical Tankers", Shell, 2006.
- [5] BP Shipping, "Vessel Vetting Service 'High Risk' Observations List", 9th Mar 2005.
- [6] Oil Companies International Marine Forum(OCIMF), "Inspector Manual, Interim Release Version 1", 1st Dec 2004, p. 5.
- [7] OCIMF, "Annual Report 2006", p. 24.
- [8] Capt H. N., "Ship Inspections and Vetting The Screening Process", INTERTANKO Vetting Presentation Marine Symposium World Shipping Forum, CHENNAI 19th Nov 2004, pp. 6~27.
- [9] OCIMF, "Revised Ship Inspection Report Programme", 1997, pp. 2~8.

설문지(승무원 대상)

수고하십니다. 본 설문은 학술연구의 일환으로 현재 각종 탱커를 대상으로 시행되고 있는 Major Inspection 또는 Vetting Inspection과 관련된 문제점을 파악하고 그에 따른 대책을 강구하고자 실시하는 것이오니 알고계시는 대로 설문
에 충실히 답변해주시면 감사하겠습니다.

1. Major Inspection 수검이 확정된 후 수검 준비에 소요되는 총 시간은?

- ① 5시간 ② 10시간 ③ 15시간 ④ 20시간 ⑤ 24시간 이상

2. 상기 수검 준비를 위해 통상 본선에서 취하는 조치는?

(수검을 위해 입항시까지 본선에서 준비하는 사항들을 기재)

3. Major Inspection에 대비한 평상시 대책은?

- ① 일상적인 정비작업 외에 별도의 대책은 없다. ② 별도의 대책이 있다.

별도의 대책이 있다면 그 내용은?

4. Major Inspection 수검에 실패한 적이 있다면 횟수 및 그 사유는?

- ① 없다 ② 1회 ③ 2회 ④ 3회 ⑤ 4회 이상

실패 사유 (복수 대답도 가능)

12. 본인의 연령대는? ()

- ① 20대 ② 30대 ③ 40대 ④ 50대 이상

13. 본인의 탱커에서 총 승선기간은? ()

- ① 3년 미만 ② 3년 이상 5년 미만 ③ 5년 이상 7년 미만 ④ 7년 이상

14. 본인의 직책은? ()

- ① 3항사 ② 2항사 ③ 1항사 ④ 선장

15. 승선 선박의 선종은? ()

- ① Oil Tanker ② Chemical Tanker ③ Gas Tanker

설문에 임해 주셔서 대단히 감사합니다.

설문지(선사 대상)

수고하십니다. 본 설문은 학술연구의 일환으로 현재 각종 탱커를 대상으로 시행되고 있는 Major Inspection 또는 Vetting Inspection과 관련된 문제점을 파악하고 그에 따른 대책을 강구하고자 실시하는 것이오니 알고계신 대로 설문에 충실히 답변해주시면 감사하겠습니다.

1. 본인이 Major Inspection과 관련된 업무를 담당해온 총 연수는?

2. 회사가 관리중인 Major Inspection 관련 총 선박 척수는?

3. 본인의 탱커에서의 총 승선기간은?

4. Major Inspection 업무를 담당하면서 가장 큰 애로사항은?

(복수 대답도 가능)

- ① 업무의 과중
- ② 관련 정보 또는 지식의 부족
- ③ 선원들의 이해부족 또는 태만
- ④ Inspector들의 횡포
- ⑤ 기타 ()

5. Major Inspection과 관련하여 본인이 현재 담당하고 있는 업무는?

6. Major Inspection과 관련된 회사의 평상시 선박관리 대책은?

설문지(검사관 대상)

수고하십니다. 본 설문은 학술연구의 일환으로 현재 각종 탱커를 대상으로 시행되고 있는 Major Inspection 또는 Vetting Inspection과 관련된 문제점을 파악하고 그에 따른 대책을 강구하고자 실시하는 것이오니 알고계신 대로 설문에 충실히 답변해주시면 감사하겠습니다.

1. 본인이 Inspector로 근무한 총 연수는?

2. 본인의 총 승선 연수는?

3. Inspector로써 VIQ에 의한 점검사항 이외에 검사시 중요하게 생각하는 부분이 있다면? (복수대답도 가능)

- ① 전체적인 선박의 외관 및 상태
- ② 승무원의 업무숙련도 및 수검태도
- ③ 검사기관의 정책 또는 Major 요구사항
- ④ 선박이 소속된 선사의 과거 수검자료
- ⑤ 기타 ()

4. 만약 VIQ에 의한 중대 결함 외에 선박 검사시 Fail을 부여한 경우가 있다면 그 사유는?

5. 선사 및 본선 담당자들은 Inspector마다 VIQ 항목에 해석상 차이가 있고 그에 따라 지적사항도 달라지는 경우가 있다고 하는데 본인의 생각은?

- ① 그럴 수 있다 ② 전혀 그렇지 않다 ③ 기타 ()

6. 본인이 생각할 때 본선의 가장 효과적인 Major Inspection 수검 대책은?

7. 일반적으로 Major Inspection에 Fail된 선박이 가장 많이 지적받는 사유는? (복수대답도 가능)

8. 현재 Major마다 개별적으로 Inspection을 시행하고 있는데 이를 통합 운영하는 것이 바람직하다는 의견이 많습니다. Inspection 통합에 대한 본인의 생각과 통합이 되지 않고 있는 이유는 무엇인지?

① 통합에 대한 본인의 의견

② 통합이 되지 않는 이유

설문에 임해 주셔서 대단히 감사합니다.

<부록 2> 승무원별 메이저 검사 준비사항

[1] Captain

AA. Certificates :

1. Class certificate and last class quarterly survey status report/listing
2. Class survey record book, docking records indicating "ESP" records and any thickness gauging record.
3. "DOC" and "SMC" Cert.
4. Cert of Registry
5. Safety Equipment Cert.
6. Safety Radio Cert.
7. Safety Construction
8. Load Line
9. "IOPP" with Form "B" or "A"
10. International Tonnage
11. "CLC" 1989/or 1992
12. Deratting Exemption
13. Last "USCG" Cert of Compliance and/or "TVE"
14. Last PSC Record
15. Last Flag State Inspection Record
16. Minimum Safe Manning
17. All Officers Flag State and National Cert of Competency
18. All Officers Dangerous Endorsements and Course Attendance Cert of Radar Observers, Radar Simulator, ARPA, F/Fighting, First Aid, GMDSS, Ship Handling Course, Bridge Team Management Course.
19. All Rating national and/or Flag State Tanker Endorsement
20. The last test / inspection Cert for the "LSA" & "FF" equipment
21. The last Winch Brake Holding Capacity test & all Mooring Rope / Wire / Tail /shackle cert. (MBL = Minimum Breaking Load, Winch Test : 60%

- of MBL, 1 Ton = about 9.8kn)
(The line to pull directly against the fixed end of the brake end)
22. Medical Locker Cert of Conformity
 23. The Register of Lifting Equipment / Cargo Gear Book / Chain Register or equivalent
 24. Record of officers and ratings work and rest period hours as per "STCW"

BB. Company Manuals, Nautical Publications & Guidelines :

1. Approved Stability Manual
2. Approved Damage/Survival Manual
3. Approved "ODME" Manual
4. Oil Record Books Parts "I" and "II"
5. Marpol "Annex V" Garbage Log and Garbage Plan
6. Marpol "Annex IV" Sewage Treatment Plant Cert.
7. "IG" Manual and Test/Maintenance Records
8. Approved "CBT" Manual
9. Approved "COW" Manual
10. Approved Vapor Return System Manual
11. Owners/Operators Rules & Regulation ("ISM" Manual) including "PMS" System data
12. Safety Equipment Inventory and Monthly "LSA" & "FF" Checklist
13. Vessel's SOLAS Training and Maintenance Manual
14. Pollution Prevention Limitation Bunkering Plan
15. Approved "SOPEP" and "USCG" approved "OPA-90/ERP" Manual
16. Drug and Alcohol Policy and the last "RBT" and un-announced Urine test Cert. and/or Records.
17. Fire and Safety Manual
18. Cargo Operation Manual
19. Instrument Manual ("LPG" and "LNG" Vessel)

20. Cargo Record Book ("LPG" / "LNG" & Chemical /Veg Vessels)
21. Approved Procedures and Arrangements Manual (Gas & Chemical Vessel)
22. Cert of Fitness to Carry (Gas & Chemical Vessels)
23. Noxious Liquid Substance Cert.
24. International Life-Saving Appliance Code (LSA Code), May 1999 edition

CC. Instruments for Testing Tank Void Space Atmospheres with Relevant Test Gas :

1. Portable Oxygen Meters
2. Portable Combustible Gas Detectors
3. Portable Tankscope Meter (Vessel with "IG" and/or other inerting system)
4. Toxic Gas Detectors and Record Book of Detector Tubes.(Gas & Chemical Vessels)
5. Personal Oxygen and Combustible Gas meters

DD. Additional :

1. Present Crew List and Latest Matrix as per SIRE II
2. Ship's Particulars and/or completed "OCIMF" - vessel particulars questionnaire

EE. Publication on OCIMF :

1. Operator's ISM Manuals
2. IMO Safety of Life at Sea Convention (SOLAS '74)
3. IMO International Convention on Standard of Training, Certification and Watch-keeping for Seafarers, 1978 as amended in 1995 (STCW convention)
4. CIS Guide to Helicopter/Ship operations
5. OCIMF Guidelines for the Control of Drug & Alcohol on Board Ship
6. ICS Bridge Procedures Guide

7. IMO International Regulations For Preventing Collision at Sea (COLREGS), 2002 Edition
8. Nautical Institute Bridge Team Management
9. IMO Ship's Routeing
10. IMO International Code of Signals, Jan'2003 edition
11. OCIMF Mooring Equipment Guidelines
12. OCIMF Effective Mooring
13. IMO International Convention for the Preventing of Pollution from Ships(MARPOL 73/78)
14. OCIMF/ICS/IAPH International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals(ISGOTT)
15. OCIMF/ICS Clean Sea Guide for Oil Tankers
16. OCIMF Recommendations for Oil Tanker Manifolds and Associated Equipment
17. OCIMF/ICS Prevention of Oil Spillages Through Cargo Pumphoom sea Valves
18. OCIMF/ICS Ship to Ship Transfer Guide (Petroleum
19. USCG Regulations for Tankers (USCG 33 CGR/46 CFR)
20. IMO International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk (IBC Code)
21. IMO Code for Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk (BCH Code)
22. ICS Tanker Safety Guide (Chemicals)
23. Medical First Aid Guide for Use in Accidents involving Dangerous Goods(MFAG)
24. IMO International Code for Construction & Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk (IGC Code)
25. IMO Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk (IGC Code)
26. IMO Code for Existing Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk (EGC

Code)

27. ICS Tanker Safety/Guide (Liquefied Gas)
28. OCIMF/ICS/SIGTTO Ship to Ship Transfer Guide (Liquefied Gas)
29. SIGTTO Liquefied Gas Handling Principles on Ships and Terminals
30. SIGTTO Guide to Pressure Relief Valve Maintenance and Testing
31. International Life-Saving Appliance Code (LSA Code), May 1999 edition
32. International Code for The Security of Ships and of port Facilities (ISPS Code), 2003
33. IMO Search and Rescue Manual (IMOSAR Manual) Consolidated Edition, 1993
34. IMO Organization and Management, International Aeronautical and maritime Search and Rescue Manual, Volume 1, 2002 Amendments
35. IMO Mission Co-Ordination, International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual, Volume II, 1999
36. IMO IAMSAR manual, Volume III, Mobile Facilities, 2002 Amendments

Radio

1. All required, test of GMDSS system including daily/weekly/monthly checking items, should be done and entered in radio log book as per check items prescribed in the GMDSS log.
2. "SART" (Radar Transponder) on bridge to be checked being operational.
3. To check eye wash solution being put in battery room.
4. NAVTEX was noted "switch off" (message/transmission station were not properly programmed, officers were not familiar with operation of NAVTWX Receiver.)
5. Record and retaining NAVAREAS warning, temporary and preliminary.
6. To check all crew cert.
7. Muster list to be up to date.
8. Emergency battery to be checked and keeping its record.

9. The vessel's name and identification was not marked on the EPIRB.
10. The safety goggles provided for use when handling batteries were not of a suitable type and eye damage.

[2] C/O

1. Oil record book Part-1 and cargo record book to be carefully recorded :
 - 1) ODME system to be used for cleaning cargo tanks for Annex-1 cargo
 - 2) Slops to be kept on board at slop tanks or into drums to land ashore
 - 3) Equipments parts in pump room to be kept maintenance/greasing
2. High Level Alarms to be tested/recorded before loading cargo
 - 1) High Level Alarms to be stand-by while cargo operations
 - 2) Operational conditions of portable gauging equipments (MMC) to be recorded and kept some spare batteries.
3. Enclosed Space Entry Permit to be ready per each tank, repeat each tank, even in case of cleaning some tanks in the same time (Also before squeezing cargo in cargo tanks) : To be checked/recorded on each permit sheet about gas condition before crew entering into tanks. The time entering/name of person/communication method to be included.
4. Maintenance schedule/implementation/reports/ its records to be kept up to date.
5. Toxic tubes to be ready in advance for handling cargoes.
6. Cargo stowage plans to be ready including various possible data.
7. Cargo/Ballast operation plans to be ready carefully including work sequences.
8. Fire fighting/oil spill response equipments to be monthly checked/recorded.
9. Portable gauge to be placed the near manifold and all flange to be blanked with full bolting.
10. Ballasting sounding/cargo tank sounding pipe to be marked.

11. ELSA(Emergency Life Saving Apparatus) to be deployed at lower level in pump room
12. For emergency, Stretcher with rope to be ready in pump room bottom
13. To check whether crew are familiar with the chemical protective wear.
14. To check all crew being familiar with operation of fire fighting.
15. To check all crew being familiar with operation of emergency fire pump.
16. To check all fire/vent dampers being good condition and open/shut position being clearly marked, and open/shut handle being free to operation.
17. Visual cargo tanks high level alarm on compass deck to be regularly tested and recorded.
18. Cargo tanks coating condition to be checked regularly and recorded.
19. Pressure test of cargo line to be marked/recorded.
20. Gas Check of the ballast tanks to be carried out regularly (every 2 days) and recorded.
21. Max loading rate, vent capacity and Pressure Vacuum to be marked on each tanks individual venting devices.(high velocity valves)
22. Test and maintenance record for the high velocity valve to be kept on board.
23. Close cargo operation to be performed(tank hatches to be closed) during cargo operation.
24. To check cargo data sheet presently loaded being displayed in bridge and COC.
25. Calibration/adjustment log to be kept for the followings :
 - 1) Portable Gas Meters
 - 2) Portable O2 Meters
26. SWL marking onto the provisions/cargo carne.
27. SWL marking onto the mooring BITTS, CROSS BITTS and FAIR LEADERS
28. Safety signs and important information to be displayed in

accommodation.

29. Wharf ladder/portable ladder to be secured by rope with safety net, life buoy with life line to be prepared near the gangway.

30. Position of the international shore connection to be marked clearly.

31. To check leaking of sea water at rudder stock gland.

32. Bilge valve in pump room to be marked by painting on pump room bottom and on deck. Warning for Cargo Sea Valve to be marked in pump room. To check Sea Valves and Overboard Valves being closed by spectacles Flange and marked by painting.

33. To check " Ship-Shore checklist of cargo operation" being filled up.

34. To check emergency towing wire, if not identified the inside bare wire should be used instead of wire coated by with vinyl.

35. To check garbage disposal log book.

: Garbage bins whether plastics are separated or not.

: Garbage Management Plans on board.

36. To check cargo, ballast and bunker transfer procedures posted.

37. Wilden pump with earthing wire to be deployed at house front before cargo operation

38. To check oil record book(part 1&2) being written correctly and legitimately up to date with signature.

39. When ODM used, the date to be checked and confirmed if date is wrong, should be corrected.

40. To check anti-pollution warning notices being posted conspicuously.

41. To check oil spill tanks for manifold/bunker tank vent being kept free from water and surely plugged and grating condition.

: Capacity of oil spill tank to be marked at the cargo manifold

42. To check the unused cargo/bunker lines of manifold being surely blanked and fully bolted.

43. To check link system of brake band on mooring winches.

44. To check drain valve after end of IGS main line.

45. To check P/V braker actual level.
46. To check gas leaking from ullage stand cover.
47. To check the shaft sealing of hydro motor of winch.
48. Plastic drums on main deck to be marked what is in it with percentage of vol.
49. For inspection, prepare two empty plastic drum and wildem pump on both side.
50. Defective pressure gauges to be replaced at manifold and in COC/pump room.
51. Toxic tube/span gas to be kept.
52. Sample locker to marked clearly and kept clean, separated bottles and tins.
53. Greasing on all running parts.
54. Bed wire for lashing skate of both life boats to be greased.
55. Air purge test for Framo Pump was not properly carried out/recorded as per manufacturer's instruction.
56. The ballast management plan to be recorded up to date.
57. Alarm test record for E/R and pump room.
58. MMC cert. by class and record of testing for earthing.
59. To check both manifold pressure in order to check leaking valve on opposite valve.
60. Cargo pipeline and hose to be tested by shipself and to be marked/recorded.
61. Test record of mooring winch and to be marked with brake holding capacity.
62. Portable butterworth tank cleaning hoses to be tested for earthing.
63. To post pumproom entering procedure at door entrance.
64. Stress finder/loading computer (record of trim and stability)
65. To check the sounding pipe depth in tank.
66. Bosun's store forward to be marked " KEEP CLOSED AT SEA".

67. Cargo sea chest valve testing arrangement to be check being in good order and keep record.
68. Instruction for chemical use to be placed in each stores. (Chemical for tank cleaning and anti-oil spill equipments)
69. There is no fixed system for monitoring for flammable atmosphere in non-cargo space adjacent to cargo tanks.
70. The pump room bottom exhaust fan high level suction were not being operated correctly.
71. Pumproom entering procedures to be placed on position to read it conspicuously.
72. The cargo tank lids were not dogged down during cargo operation.
73. There was no information available onboard with regard to maximum loading rates, venting capacities and maximum tank pressure and vacuum each tank was desired to withstand.
74. Cargo loading plan was basically just a stowage paln and contained very little operational information.
75. Manifold back pressure gauges had been fitted on the outboard to warn if the outboard manifold valves were leaking.
76. There were no continuity tests carried out the portable Butterworth tank cleaning hoses.
77. A toxic gas detector tube register was not being maintained.
78. The stocks of calibration gas on board was nearly depleted when physically calibrating gas sampling instruments, they were found to be in need of calibration adjustment.
79. The chemical hoses did not identify hoses by their flange marking.
80. Do not leave paint tin on deck or in store, which to be stored in paint store.
81. The vessel had a class approved stress, loading & stability but it was not in use during the cargo operation.
82. Record of earthing test for MMC.

83. The inhibitor cert to be contained by following items :

1) Additive is oxygen dependent

2) temperature limitation qualifying the additive

3) Action to be taken if the length of voyage exceed the effective lifetime of the additive.

84. There was no fixed VHF provided inside the cargo office.

85. The Stability Manual had suggested that not two or more ballast tanks are to be discharge or ballast simultaneously I vessel had U-shape ballast tanks). The officer were aware of this fact and suitable warn-sign posted in CCR.

86. Ship / Shore Safety Check List (item "R") was not completed with ISGOTT Appendix A. : newly made the check kist which was collected concerning items for re-checking with intervals that will be agreed in the declaration.

87. Freeboard mark was not clearly painted.

88. The vessel load's static accumulators in non inerted tanks. No commencement loading rates, sequence of loading was displayed in the load discharge plans.

89. The Inhibitor cert. available on file did not display all the data required by BCH code.

a. Additive is oxygen dependent

b. Temperature limitation qualifying the additive.

c. Action to be taken if the length of voyage exceed the effective lifetime of the additive.

90. Portable Gas/O2 meter to be placed at entrance of pump room.

91. The company had an Enclosed Space Policy (section 4.02). The policy discussed toxic gas but not in detail and did not provide instruction to the vessel about the proper testing of a space prior to entry. The Enclosed Space Permit file was reviewed and the permits did not have instructions for testing of toxic gases.

92. The pump room was designed with only two fixed gas detection sensors. The first was located in the lower pumproom on the stb'd side next to the ballast piping and the second was located on the fixed ventilation system just above the fan casing. The upper vents in the pump room were open 1/4 of the way. They were closed when pointed out.
93. A wilden portable spill pump, located at the after end of the main deck, failed to operate on test.
94. The chemical hoses were last tested but the external appearance of the hoses were very poor as the wire binding were in the advanced stage of corrosion.
95. It was noted that all the vacuum side of the PV valves were screw opened during loading of gas oil and gasoline and open instead of controlled venting was practiced.
96. The deck mounted vapour lock for used with portable UTI tapes as an alternative mode of gauging was not fitted with full depth sounding pipes.
97. The port midship hull was stained by whitish deposit and draft marks were not clear as its paint marking has faded.
98. The recent cargo discharging/loading plans did not include salient(noticeable) information of chemical carried through past record indicated otherwise.
99. Disposed of incinerator Ash was not adequately recorded.
: The plastic ash to be discharged to shore and the same record to be recorded on deck and engine log book respectively.
100. Discharging arm was connected at No.2 manifold on portside but opposite side pressure gauge was indicating 4kg/cm² : by leaking cargo valve on stb'd side manifold.
101. Chemicals were properly stowed, but Material Safety Data Sheet(MSDS) were not available. Leaking chemicals from anti-oil spill drums.
102. Enclosed space permits were issued for up to 3 days on a single

permit with no intermediate atmospheric checks records in between.

103. Fire wire on board were of 6 x 24 FC construction : To be made of 6 x 36 IWRC

104. Toxic detector tube were not available for the range of cargo carried. Vessel only had H₂S tubes.

105. Shovels for oil spill removal were made of steel and heavily rusted.

106. No notice is access door to pump room and in each access door to engine room, " Space protected by Halon/CO₂" or IMO sticker.

107. Portable personal hydrocarbon gas/O₂ monitoring equipment (there was one piece on board) was not being used by personnel entering the pumproom, which was not in compliance with the recommendation of ISGOTT, regardless of the fact that the vessel was equipped with fixed pumproom gas detection equipment.

108. One pump room venting upper intake was found in open position. Corrected during inspection.

109. No ESD for cargo pump in lower pumproom.

110. The eye of the wire was not maintained one to two meters above water.

100. There was no evidence indicating that manual steering test had been carried out at each watch.

101. Class approved stability book instructed that two & more WBT should not be simultaneously charged or discharged to avoid the rapidly reduce of GM.

102. Stress, stability, draft and trim calculations had not been performed for the current cargo operation.

103. SOPEP's emergency contact list in this port, revised dates record and stock list of removal materials list record were not made up and written.

104. The fire wire's certificate was not on board, and construction was not appropriated, (as 6 x 36 IWRC)

105. Pump room entry procedure had not being completed with the

ISGOTT 2.17.4

106. The pump room fire and flooding dampers was not in a satisfactory condition, because damper ducts were fitted 3 holes in low, middle and high position, which were kept on open and could not operation on top of pump room.

107. The vessel own cargo hoses(6 x 9m x 2 pcs) were good condition in the cosmetic appearance but unused cargo hoses were not suitably blanked with full nuts.

108. Two portable pneumatic pumps for transferring spilt oil were rigged after scupper(P&S) dump valves were fitted on slop tank.(P&S).

109. Maintenance records for ventilation piping not available.

110. Junior officer not familiar with hazards of nitrogen.

111. Comparison of deck readouts of level gauges to the CCR readout is recorded as level gauge calibration.

112. Temperature of all cargo tanks are jointly average for cargo calculation.

113. Tank cleaning procedures contains in company manual are brief, one page only.

114. There were no records to indicate that gas freeing was done prior to steam injection in a tank which previously contained a flammable substances.

115. Documentation on gas freeing operation was not available.

116. Company cargo heating records not available.

117. Engine room chemicals stowed in deck store with rags, oxygen cylinder, MSDS not available. Store is not fitted with explosion light/switch.

118. Vessel has a general procedure for fire emergencies.

119. Permits for work on pipelines, pressure vessels, working aloft, working electric circuit not available - not in use.

120. Company safety procedures for use of deck crane. (Limited to checks

to be carried out)

121. Vessel is fitted with only one de-contamination shower.
122. Spill containment fitted around bunker tank vents are higher than vent heads.
123. Not use camera & cell phone on deck while drills and exercises on board.
124. Gas tight light in pump room to be tightened.
125. No bottle status indicators on O2/Ace cylinders.
126. Sight glass of cargo tank to be maintained.
127. Non-cargo space checks for flammable gas.
128. Forward cofferdam was not regularly monitored by means of sampling atmosphere and sounding/dipping.
129. Vapour return line installed no approval or manual from class.
130. Vessel has a ballast slack tank restriction, this not incorporated into loading plan.
131. Heating coil to be blanked for loading flammable cargo
132. Record of bilge alarm in E/R and pump room.
133. Officers are not familiar with calibration of portable gas/O2 meters.
134. Crew not familiar with procedure of EPIRB
135. Vessel cannot check/sample SBT ballast prior to deballasting.
136. Vapour lock calibration cert.

[3] 2/O

1. Bridge Items

- 1) Old edition charts for present trading route to be replaced and to be used all necessary large scale on route.
- 2) Correct them with Notice to Mariner including information of Navtex and/or navigational warning of Inmarsat C.

2. Passage Plans

- 1) Prepared passage plans to be checked/confirmed every way-point.
- 2) Ship's position to be fixed by more than two(2) methods within required intervals, and calculating note-book to be kept as evidences.
- 3) Following items to be contained in passage plan :
 - Berth to Berth navigation plan
 - Means and Frequency for position fixing
 - Tide/Current
 - Navigation warning
 - No go area
 - Parallel index to be adopted and the details to be described in passage plan (Radar Parallel Index system to be utilized to monitor ship's position)
 - Emergency anchorage
 - Under keel allowance
 - Draft
 - Tick off each way point on passage plan after passing
 - Call master/VHF CH/Stby Eng/Reporting Point
 - Signed by all deck officer
 - All deck officer should be answered how to prepare passage plan as per SMS manual on board.
3. Check record of Gyro/Magnetic compass error, operation/maintenance record of radar(s), various check list of SMS(Bridge Procedure Guide) to be ready - per every watch.
4. Life-Saving equipments to be regularly checked/recorded.
5. Routine training/drills of fire/boat/steering/oil spill/chemical spill, life boat maneuvering into water at anchorage, etc, to be held/recorded.
6. Mooring line to be placed on life boat fore and after.
7. Lowering and waterborne test of the life boats to be carried out every 3 months and recorded in the permanent log.
8. To check life raft hydrostatic release units maintained good.
9. To check operating system of life boats being coincided with that

showing in SOLAS training manual :

- 1) Number of person
 - 2) Life boat equipment and their starting operation procedure
 - 3) Life boat davits and how to launch the boats.
10. To check the quick-release unit of life buoy on bridge wing maintained in good order.
11. To check the pressure of the air bottle in life boat not less than 180kg/cm².
12. To check the pressure of the spare bottles of breathing apparatus and keep record of maintenance.
13. Time, date and place have been used to be marked on recording paper of Echo Sounder.
14. Compass error to be observed and recorded on log book after every navigation watch.
15. Original deviation card of magnetic compass on board to be checked regularly, the date checked to be filled in order to make new deviation card per year.(Compass error to be equal with deviation card)
16. Emergency steering procedure to be displayed to steering stand on bridge and in steering gear room.
17. To check chart correction :
- 1) Permanent correction
 - 2) Temporary correction : To be stored and filed
(not only permanent chart correction but also temporary and preliminary chart correction to be carried out for all charts on board)
 - 3) Sailing direction
 - 4) ALRS
 - 5) Light List
(All correction and Publication to be up to date)
18. To check navigation warning being received from both NAVTEX and EGC, which to be filed in good order.

19. Bridge procedure checklists to be utilized in every voyage.
20. To check the pilot card being corrected.
21. To check fire fighting and life saving appliance inventory and maintenance.
22. To check safety poster displaying on the conspicuous points on bridge, in E/R and accommodation.
23. Master and 2nd off to sign on N/M
24. Supplements for sailing direction to be up to date.
25. Training manual to be specified to the equipments fitted to the vessel.
26. To check emergency lights/navigation lights/illumination lamps of monitor for engine telegraph and rudder indicator on bridge wing.
27. All gyro repeater including steering gear room to be coincide with main gyro.
28. Keep clean magnetic compass on compass deck and bridge.
29. To replace battery of self-igniting lamps before entering port.
30. Engine test for stby to be tested with ahead and astern engine and to be recorded.
31. One cargo stowage plan to be placed on bridge.
32. Vessel movement, especially from pilot boarding to alongside, time and ship's position to be entered in ship's log book.
33. There was no system for retaining the corrections promulgated in the weekly Notice of Mariners.
34. There was no system for recording and retaining Navearea warning and temporary and preliminary notices.
35. There was evidence of white ink in the compass error book through.
36. There was no Chart Symbols and Abbreviation Booklet (BA 5011) available on board.
37. The Notices of T & P Correction and Small Corrections of Sailing Direction were not maintained in the appropriate manner even though the T & P Correction were dully plotted on charts. The corrections of sailing

Directions, on the other hand, were pasted on the respective volumes.

: The vessel has prepared new filing system and carrying out T & P correction and small correction of the Sailing Direction according to method advised by vetting inspector.

38. Boat Davit Limit Switch was stuck and spring of the switch was not effective.

39. A bridge movement book was maintained, but there was no records of the vessel's position from the time the pilot boarded.

40. The vessel was fitted with an ECDIS and it was listed as Bridge Equipment in the Cargo Safety Equipment from E. However, the vessel had not received any updates and correction for the unit since delivery Oct'2002.

41. The company had an Under the Keel Clearance Policy(section 7.07.02) of the 10% of the draft. However, there was nothing in the policy that provided instruction to the Master if the UKC was less than 10%.

42. The rounds of accommodation and engine room spaces during navigation watch should carry out each end of the navigation watch : 2000-2015hrs, 0000-0015hrs, 0400-0415hrs by the former duty able seaman in order to avoid absence of able seaman on bridge.

43. The squatting effect the vessel under various condition has not computerized.

44. The location of life raft on boat deck (P/S) were not marked with IMO symbols.

45. There was no evidence indicating that manual steering test had been carried out at each watch.

46. Junior officer not familiar with hazards of nitrogen.

49. Bridge-wing man overboard quick release life buoy not suitable for quick release, light smoke signals stowed in board.

50. Crew not familiar with procedure of EPIRB

[4] 3/O

1. Spanner for fire hose boxes to be placed.
2. To mark " Fixed fire spray for paint store " in front of paint store.
3. Certificate of Air Foam to be posted on the foam tank.
4. Emergency operation method of Air Foam to be familiar.
5. IMO symbol to be placed in order.
6. Fire blanket set to be placed in galley.
7. To check all crew being familiar with handling Oxygen resuscitator.
8. Fixed fire detection to be tested monthly by using test kit and to be recorded.
 - 1) Smoke sensor test
 - 2) Thermal sensor test
9. Fixed gas detection system to be tested and recorded.
 - 1) Pump room
 - 2) Galley
 - 3) Bridge
 - 4) Accommodation
 - 5) E/R
10. Engine room emergency stop button to be marked for equipment being served.
11. Fire main / branch lines on deck, the foam line to color code with red/yellow respectively. (isolate valve in fire and foam system lines being clearly red)
12. To check all crew being familiar with operation of emergency fire pump.
13. Keep inspection record of fire fighting equipments and inventory list being checked regularly on board.
14. To checked fixed CO2 / Foam system being in good order and operation instruction being clearly posted at proper location.
15. To check all fire appliances being located with fire control plan.

(The fire control plan to be indicated with Class "A" division and "B" division)

16. To check fireman outfit in good condition and ready to use in emergency. (Battery of flash lights / pressure of breathing apparatus / spare bottles, 90%)

17. Portable fire extinguisher to be regularly checked and recorded.

18. To check all fire / vent dampers being good condition and open / shut position being clearly marked, and open / shut handle being free to operate.

19. Evacuation caution marking to be placed near CO2 room and pump room.

21. To check safety posters displaying on the conspicuous points on bridge, E/R and accommodation.

22. Cargo stowage plan and crew list for present voyage to be included in fire control plan.

23. Hospital to be kept clean.

24. Pilot card to be coincide with ship's own particulars and to be kept up to date.

25. List of reasonable parts, source of parts and lubrication diagram for LAS to be contained in maintenance manual.

26. Bridge checklist to be filed up to date.

27. To mark the location of Oxygen Resuscitator and Stretcher.

28. To mark for handling special medicine.

29. Vessel movement, especially from pilot boarding to alongside, time and ship's position to be entered in ship's log book.

30. There was evidence of white ink in the compass error book through.

31. Antidotes were not easily identified and staff were not aware of medicator to be used in case of any casualty.

32. Fire detection sensor to be checked / recorded for every week and function test of all sensor to be done per one month.

33. Marking for :

1) "International Shore Connection" on both side entrance of accommodation.

2) Sprinkler for "Paint Store"

34. The oxygen resuscitator was kept in a locked locker.

35. There was no evidence indicating that manual steering test had been carried out at each watch.

36. IMO symbol was not used on fire control plan.

37. Junior officer not familiar with hazards of nitrogen.

38. Crew not familiar with procedure of EPIRB

39. All fire hoses are hydrostatically tested per year.

BP Shipping Vessel Vetting Service

“High Risk” Observations List.

Issued 9th March 2005.

OBSERVATIONS ASSESSED AS HIGH RISK

BP Shipping requires the inspector to report as “High Risk” any finding or observation made during the inspection considered to present a significant legislative, safety, or pollution risk.

Listed below are those findings or observations normally assessed as “High Risk” by BP Shipping. Any of these observations by themselves, could make the vessel unsuitable of the BP Group business. However, the BP Shipping Vessel Vetting Service, not the inspector will make this determination.

Although the list is comprehensive, there may be other observations that are of sufficient gravity to be considered High Risk. Similarly, an observation in the list might not necessarily warrant a High Risk rating, although this would be exceptional.

1. INTRODUCTION AND GENERAL INFORMATION

None at this time.

2. CERTIFICATION AND DOCUMENTATION

- Any trading certificate out of date, including periodical inspections not completed.
- CLC Certificate, if applicable, issued by a non-international P & I Club, or the Owner not as stated on the Certificate of Registry.
- A Safety Management Certificate not available, or the Safety Management Certificate or Document of Compliance not issued to the current managers.
- A SOPEP SMPEP, or VRP as appropriate not available on board, and/or senior officers completely unfamiliar with its requirements in notifying, and dealing with, a pollution incident.
- Out of Class, including Conditions of Class not having been completed on time, and Class periodical surveys not having been completed within the date range. This

shall also include Conditions that have been deleted (Not completed) then re-issued as a new Condition of Class.

- Completely inadequate company operating instructions, regardless of ISM accreditation, and/or a lack of senior officer's adequate familiarity with them.
- Stability information either invalid or missing. Personnel unaware of, or unfamiliar with, operational restrictions on vessels with inherent stability problems, and/or a lack of adequate guidance available on board, and/or the vessel unable to provide proof that the minimum GM required by SOLAS was maintained throughout the voyage.
- An Enhanced Survey Programme file not available if the vessel (product carriers over 30,000 tdw and crude carriers over 20,000 tdw), is over 5 years of age, does not comply with MARPOL Regulation 13F.
- A difference between the Load Line and IOPP Certificate deadweights where it affects MARPOL 13G, or the vessel's deadweight reduced by over 2,000 tonnes in order to comply with Marpol 13G.
- Vessel is not certified to carry cargo e.g. crude on a vessel where IOPPC Form B is for products only, or non clean oils where P&I pollution cover does not cover them

3. CREW MANAGEMENT

- Undermanned with respect to the Minimum Manning Certificate.
- Under qualified or inexperienced officers, or a dispensation issued for more than 6 months.
- Watchkeeping duties being carried out by an unqualified person.
- On chemical vessels, the Master having less than 2 years chemical experience, the chief officer or chief engineer less than 1 year.
- Clear evidence of incompetence amongst senior officers.
- The vessel not manned with at least 3 deck officers (including the master), regardless of the size or type.
- Significant language communication difficulties on board.
- Insufficient crew actually on board to handle cargo work, moorings, or emergencies.
- Any of the top 4 senior officers and or persons with direct responsibility for the cargo without the appropriate qualification or experience. Watchkeeping officers are considered to be working under the instruction of the Chief Officer and Master therefore can have the either the lower or higher level qualification.

4. NAVIGATION

- Significant concern over navigational procedures (i.e. very poor position fixing, a complete lack of attendance to navigational warnings, etc.).
- One Man Bridge Operation between sunset and sunrise, and in restricted visibility, regardless of Administration approval.
- In-use voyage charts out of date and/or not fully corrected, or a complete lack of a chart and publication management system.
- Complete absence of passage planning, from berth to berth, being carried out (pertinent passage planning information should be on the chart, as recommended in "Bridge Team Management").
- Important navigational equipment inoperative (e.g. the only gyro, or all radars).
- The use of unapproved electronic chart systems as the primary source of monitoring the vessel's position.

5. SAFETY MANAGEMENT

- ISGOTT recommendations with respect to smoking restrictions either inadequate or not complied with.
- Significant non-compliance with Hot Work or Enclosed Space Entry permits and procedures.
- Use of non-intrinsically safe electrical equipment in gas hazardous areas (e.g. radios, digital cameras, torches, mobile telephones, pagers etc.).
- Flameproof electrical equipment in a poor or unsafe condition in gas hazardous areas, including the pumproom.
- Lifeboat(s), Rescue boats or launching appliances inoperative.
- Maindeck, pumproom or engine room fixed fire-fighting systems inoperative.
- The vessel continuing to operate UMS with an inoperative engine room fire detection system.
- The emergency fire pump or emergency generator inoperative, or significant delay in the starting of this equipment.
- Clear evidence that key personnel are unfamiliar with the operation of the fire fighting and/or main life-saving equipment on board.
- A significant number of ports and/or doors open during cargo operations.
- Cargo Tank entry, on Oil Tankers and in appropriate cases on Chemical Tankers without cleaning tanks, on Gas and for certain Chemical cargoes without proper purging.

6. POLLUTION PREVENTION

- The ODME not fully operational, or printer anomalies with Oil Record Book entries.
- Evidence (documented or otherwise) that the ship has contravened MARPOL with regard to the disposal of oily water mixtures (either cargo or engine room operations), including failing to crude oil wash tanks to be ballasted before departure.
- Contaminated segregated ballast tanks.
- An overboard discharge from the sludge pump, that does not go through the OWS. This will be a small bore line in the region of 75mm(3ins) diameter, not to be confused with the SOLAS requirement that are larger and directly connected to the bilge system.
- Scuppers inadequately plugged during cargo or bunkering operations.
- First aid spill gear not readily available at the after end of the cargo deck (valves to a spill/slop tank are acceptable provided the inert gas pressure or the ullage in the spill receiving tank do not prevent disposal of the spill).
- Clear infringements of MARPOL Annex V in the disposal of any garbage. (eg Burning of plastic in unsuitable incinerators, the mixing of plastic and food waste in overside dump cans).
- Any connection between the Cargo system and the Fire Fighting system.

7. STRUCTURAL CONDITION

- Any structural repair to tanks or to main weather decks carried out without the knowledge or approval of the Class Society.
- Any significant structural issues that warrant further investigation and which a Structures Superintendent would be better qualified to address.

8. CARGO AND BALLAST HANDLING

- Open loading or discharging with volatile or toxic cargoes, (including high jet vents held open, and open ullaging).
- Cargo lines on deck or in the pumproom in poor overall condition, including the existence of soft patches and/or cement boxes.
- Significant leaks at pipeline couplings, pumps, washing apertures, hatches, etc.
- The pumproom ventilation either not in operation, or being operated incorrectly

(e.g. venting into, instead of exhausting from, the bottom of the pumproom).

- Temporary cooling measures being utilised on cargo or ballast pumps in the pump room.
- Cable/pipe penetrations through the pumproom to engine room bulkhead not gas tight.
- No portable gas detection or oxygen analysing equipment on board, or all the equipment inoperative, or senior officers unfamiliar with the operation and maintenance of the gas testing equipment.
- No means of hydrocarbon detection in an oxygen deficient atmosphere on vessels equipped with IG.
- Complete lack of cargo planning and/or procedures.
- Clear evidence of dangerous tank washing procedures (e.g. hand-hosing through tank lids or steaming cargo tanks which contain volatile gases, re-circulating washing water after volatile cargoes in a non-inerted condition, etc.).
- Full height, slotted, sounding pipes not fitted where portable tapes are in use on noninerted vessels carrying volatile cargoes.
- The vessel operating with Hydrostatically Balanced Loading to meet MARPOL requirements, regardless of Class approval.
- SOLAS requirements with respect to a secondary means of full flow of cargo tank vapour, or alternatively pressure sensors fitted, not complied with if the vessel has had a scheduled dry-dock after 1st July 1998, regardless of an Administration extension.
- Cargo vent flame-screens in poor condition, or missing.
- On vessels that routinely carry crude oil or have bunkers that contain H₂S and there is clear evidence that no instruction is given by the company with regard to H₂S precautions.

9. INERT GAS AND CRUDE OIL WASHING

- Non use of inert gas, where fitted, except for the carriage of cargoes that would be adversely affected by the use of Inert Gas, e.g. Lubricating oils, Veg oils etc.
- Non availability of the inert gas system through mechanical failure.
- Soft patches on lines with a direct connection to cargo or bunker tanks.
- Crude oil washing lines soft-patched, holed, or in poor condition overall.
- Failure to perform minimum Crude Oil Washing, as defined by MARPOL,

except when the crude oil is designated as not suitable for Crude Oil Washing or where there is no documented proof that permission to perform COW has been refused by the Terminal.

- The oxygen content of the cargo tanks more than 8%.
- The oxygen content of the inert gas supply more than 5% on vessels built after 1st June 1984, 8% on vessels built before that date.
- The inert gas main non-return valve unserviceable or missing.
- The deck water seal in poor condition overall, or empty whilst the vessel is carrying cargo. In the case of Dry Type seals, the failure of the transfer of water from the drop tank to the seal when the inert gas supply ceases.
- A significant number of fixed crude oil washing machines inoperative.
- Incorrect operation of the I.G. system. (eg failure to notice recirculation valve not operating correctly, IG on but mast riser open and the tanks drawing in air)
- Mismanagement of any part of the IG system, likely to cause the tanks to either significantly over pressurise or to go significantly into vacuum.

10. MOORING

- An anchor missing, without class having been informed, and a CoC etc issued or without confirmation that the Port/Terminal authorities have been advised in advance of arrival unless loss occurred during arrival/berthing.
- Moorings in overall poor condition.
- Splices in mooring wires and ropes in poor condition, or insufficient tucks.
- An Emergency Towing Arrangement not fitted if the vessel is more than 20,000 tdw, and has had a scheduled dry-dock after January 1996.
- Ineffective management of moorings whilst alongside.

11. COMMUNICATIONS AND ELECTRONICS

- Equipment unserviceable rendering the vessel unable to communicate effectively.
- Emergency batteries unserviceable.

12. ENGINE ROOM AND STEERING GEAR

- Disabling the ship alongside without permission from the Terminal and/or the Port Authority.

- Defective steering gear.
- Insufficient officers familiar with emergency steering change-over procedures.
- A seriously defective main engine (limited power, etc.).
- One of two boilers not operational on steam ships (excluding routine maintenance)
- Any critical safety device (e.g. steam turbine trips, crankcase oil-mist detector, boiler safety valves, fuel oil tank quick-closing valves), inoperative or disabled.
- Temporary repairs to engine room main sea water lines, or in a poor condition overall (i.e. significant hard rust apparent, particularly outboard of the ship's side valve).
- Significant engine room oil leaks which present a fire hazard.
- Significant bilge accumulations from leaking equipment.
- When vessel operating UMS, an oiler or watchstander in the engine Room alone at night.
- Deliberate acts to by-pass the Engine Room Oily Water Separator.
- Missing Oil Splash covers on Diesel Generators, unsheathed fuel lines and other equipment, which are required for Safe UMS operations.
- Significant Exhaust Gas Leaks into the Engine room.
- Significant smoke emissions from the funnel. (BP Environment protection expectation)

13. GENERAL APPEARANCE AND CONDITION

- Vents missing or badly damaged on the main deck and/or on the poop.
- The overall appearance of the vessel so poor that BP would not wish to be seen to be associated with it.

14. SHIP TO SHIP TRANSFER SUPPLEMENT

- Vessel does not comply with the appropriate OCIMF/ICS STS guide.
- Vessel involved in an STS where the fendering and/or cargo transfer hoses and equipment are on poor condition, or inadequate for the size of vessel.
- Operation is not being supervised / controlled by an experienced STS Superintendent who has full operational control.
- Operations are not being carried out in compliance with appropriate OCIMF/ICS

STS guide.

15. CHEMICAL SUPPLEMENT

- Loading chemicals for which the vessel is not certified, or chemicals loaded into tanks not certified for their particular stowage requirements.
- A "Procedures & Arrangements Manual" not available on board.
- Illegal disposal of slops, washings or pre-wash mixtures.
- Fixed fire fighting system foam not compatible with the chemical cargoes carried (i.e. protein foam carried where an alcohol resistant type is required)
- Failure to maintain or failure of the Pressure/Vacuum system. (e.g. if vessel suitable for carrying Acetic Acid and there is no means of maintaining the P/V valves above the freezing point of the cargo)

16. GAS CARRIER SUPPLEMENT

- Use of Slip tubes.
- Gas leaks readily apparent.
- The motor room (positive pressure) and/or compressor room (extraction) ventilation systems inoperative or incorrectly used.
- The reliquifaction plant inoperative.
- Poor maintenance of the seals between the Motor room and the Compressor room.
- Air Lock alarms inoperative.
- The vessel carrying a cargo that it is not certified to carry.

17. COMBINATION CARRIER SUPPLEMENT

- Hatch covers not sealed and gas tight.
- Vessels with a significant stability problem being used for STS work in open water.