선박 운항 업무
SHIPBOARD OPERATION

문서번호 : PR - 08

Doc. No. : PR - 08

■	관 리 본 CONTROLLED	□	비 관 리 본 UNCONTROLLED

코린스타(주)

KORIN STAR CO., LTD.

번호 No.	제 목 TITLE
F-1	목차 INDEX
F-2	개정이력 REVISION HISTORY
제 1 장 CH. 1	일반사항 GENERAL
제 2 장 CH. 2	책임과 권한 RESPONSIBILITY AND AUTHORITY
제 3 장 CH. 3	항해 계획 PASSAGE PLAN
제 4 장 CH. 4	항해 당직 NAVIGATIONAL WATCH
제 5 장 CH. 5	정박 당직 WATCH-KEEPING IN PORT
제 6 장 CH. 6	입출항 및 도선사 승선 ENTERING/LEAVING A PORT AND PILOT ONBOARD
제 7 장 CH. 7	중대 항해 CRITICAL NAVIGATION
제 8 장 CH. 8	항해일지의 기록 RECORD OF LOG BOOK
제 9 장 CH. 9	항해 심사 NAVIGATIONAL AUDIT
제 10 장 CH. 10	계류 MOORING
제 11 장 CH. 11	묘박 업무 ANCHORING
제 12 장 CH. 12	해도 및 항행간행물 관리 CHART AND PUBLICATION MANAGEMENT
제 13 장 CH. 13	전자해도 시스템 운용 ECDIS OPERATION
제 14 장 CH. 14	운항 OPERATION
제 15 장 CH. 15	운항 분석 및 통제 NAVIGATION ANALYSIS AND CONTROL
제 16 장 CH. 16	통신 및 보고 COMMUNICATION AND REPORT
APP. 1	선교 복무 지침 MASTER'S STANDING ORDER FOR NAVIGATION
APP. 2	기관장 복무 지침 CHIEF ENGINEER STANDING ORDER
APP. 3	통신문 예시 COMMUNICATION FORM
APP. 4	운항통제 기준 및 절차 STANDARD AND PROCEDURE FOR NAVIGATION CONTROL

No.	장 번호 Chapter	개정번호 Rev. No.	시행일자 Enforced Date	개 정 내 용 REVISION CONTENTS
0	All chapters	0	2018.03.02	- 제정 Establishment
1	F-1, Ch.12, Ch.15, APP.5	1	2020.08.20	- Ch.12.5 및 APP.5 삭제 Deleted Ch.12.5 and APP.5 - Ch.15 전자해도 시스템 운용 추가 Added Ch.15 ECDIS OPERATION
2	All chapters	2	2021.06.22	- 전면 개정 Wholly revised
3	Ch.7	3	2021.11.19	- 중대항해의 종류 개정 Revised kind of critical navigation
4	Ch.2	4	2022.04.01	- 당직 업무 중 개인 전자기기 사용 금지 추가 Added prohibited of personnel electronic devices when involved in watch keeping duty
5	Ch.13	4	2022.04.01	- CATZOC 추가 Added CATZOC

	작 성 WRITTEN BY	검토 REVIEWED BY	승 인 APPROVED BY
직책 RANK	SQT LAEDER	SQT LAEDER	DP
서명 SIGN			
일자 DATE	2022.03.25	2022.03.25	2022.03.25

1.1 목 적 Purpose

본 절차서는 선박의 항행 및 정박 중 당직자의 임무를 정하여 효율적으로 업무를 하도록 함으로써 인명, 선박 및 화물의 안전을 도모함에 있다.

The purpose of this procedure is to ensure the safety of lives, ships and cargo by appointing the duty crew member's applicable tasks while sailing or at anchor in order to do these duties efficiently.

1.2 적용범위 Scope

이 절차서는 회사가 관리하는 모든 선박의 항행업무에 대하여 적용한다.

This procedure can be applied to the sailing duties of all ships which the company manages.

1.3 용어정의 Definitions of Terms

1.3.1 항해당직 Navigational Watch

선박의 항해, 표류중의 당직 임무.

The duties while a ship is sailing or drifting

1.3.2 정박 Berthing

선박이 묘박하거나 부두시설에 계류하여 항해하지 않는 상태

When a ship is at anchor or not sailing because of mooring to SPM or dock facilities

1.3.3 정박당직 Watch-keeping in Port

정박 중 선박의 당직자가 수행하는 선교당직, 하역당직, 기관당직 등 이다. 단, 연료수급, 중요검사의 수검, 중요정비 보수 업무 등 본선의 책임 있는 담당자가 수행하는 업무와 구별된다.

Duties such as bridge duty, cargo work and engine room duties which a duty crew member must perform while at anchor. But, these duties must be distinguished from those which a person responsible for the ship performs such as fuel supply, receiving important inspections, maintaining important equipment and repairing the ship.

1.3.4 상륙 Landing

정박 중 당직자 또는 중요업무 수행자 이외의 자가 본선 운항에 지장이 없는 범위 내에서 정박 항구에 공무 또는 개인 용무로 외출하는 것

The activity that crew members' (except duty crew members or a person performing an important duty while at anchor) visit the port for private or public purposes as long as it does not cause difficulties to the running of the ship

1.3.5 일과시간 Daily Work Time

평일은 08:00-17:00, 토요일은 08:00-12:00의 통상적인 과업시간으로 전 승무원이 반드시 재선해야 하는 시간. 단, 선박특성상 필요 시 선장의 결정에 의하여 한시적으로 휴일과 공휴일도 일과시간으로 운용할 수 있으며, 평일을 휴일로 지정할 수 있다.

All crew members not on duty must come back to the ship by the specified times (Weekdays: 08:00-17:00, Saturdays: 08:00-12:00). But, if an important occasion arises, Sunday and holidays can be temporarily used as daily work time and weekdays can be temporarily appointed as holidays by the master's decision.

2.1 책임과 권한 Responsibility and Authority

2.1.1 DP

1) 선장, 외부기관 및 방선 감독의 항해감사 등 항행업무를 감독하고 필요한 업무를 지원한다.

To maintain and monitor the navigation standard by master's self audit report, 3rd party navigation audit report, superintendent's navigation audit report and to improve the standard.

2.1.2 운항영업팀장 BOT Leader

1) 항차지시서를 배부하거나 선주/용선주가 배부한 항차지시서를 검토한다.
   Send sailing instruction or review the sailing instruction of ship owner/charter.
2) 선주 또는 용선주의 작업계획을 검토한다.
   Review the operation plan by ship owner or charterer.
3) 운항통제 업무 주관 Managing Operation Control
   운항통제가 필요 시 운항영업 담당자에게 그 취지를 통보하고 운항영업 담당자는 선장과 지속적인 통신 체계를 구축하여 운항통제 진행사항 및 결과 등을 통보한다.
   When the navigation control is necessary, notify the purpose to PIC of ship business and operation and maintain the communication line with vessel for notifying the progress of navigation control.

2.1.3 공무팀장 MTT Leader

1) 본선 연료유 청구를 검토하고 선주에 통보한다.
   Review the ships fuel oil request and notify the ship's owner.
2) 운항에 필요한 윤활유 등을 보급한다.
   Supply the lubricating oil for ships operation.
3) 연료 및 윤활유 소비량을 분석하여 선박관리에 참고한다.
   Analyze the consumption fuel oil and lubricating oil, reference the ships management.
4) 선박의 정비, 보급 및 기타 운항 관련 업무를 지원한다.
   Assist the ships repair, supply and other ships operation job.
5) 항통장비 고장 등 본선의 요청 (부적합보고서, 수리신청서)에 대에 육상계약정비업자와 긴밀히 연락하여 수리업무를 주관한다.

Arrange contractor for repair of navigation and communication equipment as ship's requisition by non-conformity report or repair requisition.

2.1.4 선장 Master

1) 선박의 안전항행 및 당직운용은 여하한 경우에도 선장의 책임에 속한다. 단, 당직사관 본연의 책임에 대해서는 그러하지 아니한다.
The master is responsible for the ship's safe sailing and duty operations at any time except the duty officer's own responsibilities.
2) 선장은 입출항 및 중대항해 등의 경우 선교에서 직접 지휘해야 한다.
Master should maneuver own vessel in wheel house when ship is entering/departing or critical navigation.
3) 항행상황에 따라 안전운항상 필요한 경우 당직인원을 증원해야 한다.
According to the sailing conditions, if needed for the ship's safe operation, the master may increase the number of duty crew members.
4) 통상의 항해 시 적용하는 항해당직 표를 작성하여 서명 후 선내에 게시한다.
Post navigational watch schedule on the bridge and in engine room for routine navigation.
5) 선장은 입항 전에 정박당직편성표를 작성하여 서명 후 선내에 게시한다.
Before entering a port, the master must make the 'port duty table' and post it inside the ship after signing it.
6) 업무수행상의 명령, 지시는 '야간지시록' 등을 이용한 서면 또는 구두로 간단, 명료하게 한다.
The order or indication should be brief and clear by paper, like 'Night Order' or oral.
7) 선장은 지시사항의 이행여부를 주기적으로 확인해야 한다.
The master must regularly check if his instructions are performed.
8) 운항에 필요한 항만, 화물관련 자료를 수집하고 필요한 지원을 요청한다.
Collect the information of port, cargo for ships operation and request the necessary support.
9) 항차지시서를 검토하고 필요한 사항을 조치한다
Review the sailing instruction and take the necessary measures.
10) 선박동정을 회사, 선주 및 용선주에게 통보한다.
Notify the ship's owner and charter party about ships movements.
11) 기상정보를 수집 및 분석하고 선박의 안전운항 정보로 활용한다.
Collect and analyze the weather information and make the use of ships safety operation.
12) 운항통제상황을 식별하고 회사에 보고한다.
Identify the condition of operation control and notify the company.

2.1.5 당직요원 Duty Crew Members

1) 당직사관은 당직시간 중 당직본연의 업무에 대하여 책임을 가진다.
A duty officer is responsible for his own duties while being on duty.

2) 당직요원은 당직교대 15분전 당직지에 도착하여 5분전에 지정된 장소에서 교대준비 완료하고 정시 교대한다.
A duty crew member must arrive at the applicable duty place 15 minutes before shift changing time, finish preparing for the shift change 5 minutes before changing and change shift on time.

3) 당직 업무 중 휴대전화, 노트북, CD 플레이어, 라디오 및 기타 개인 전자기기의 사용이 금지된다.
부적절한 시간에 이러한 기기들을 사용하는 것은 선박을 항해하고 조종하는 주요 업무에 방해가 된다.
Prohibited of mobile phones, Laptops, CD player, radio and other Personnel electronic devices when involved in watch keeping duty.
The use of those devices at inappropriate times is distracting their primary duties of navigating and conning their vessel.

3.1 항해계획 수립 Establishment of Navigation Plans

선장은 매항차 출항 전에 최신화된 해도 및 관련 항행간행물을 근거로 하여 항해계획을 수립한다. 항해계획은 '항해 계획 평가서 (KSF-PR08-01)'를 이용하여 점검, 확인한다.

Before beginning every navigation, the master must make navigation plans based on updated chart and related navigational publication. When reviews and confirms the navigation plans, use the 'Passage Plan Appraisal (KSF-PR08-01)'.

3.1.1 항해계획 수립 시 유의사항 Cautions When Select Ship's Route

1) 항로상의 계절적 특성과 기상요건의 감안

   Consideration of the seasonal properties of a route and the weather conditions

2) 예상위험으로부터 충분한 거리 유지

   Keep enough distance from dangerous areas

3) 항로상에 설정되어 있는 통항수로나 통항분리 방식은 이용상에 큰 문제점이 없는 한 이용해야 하며, 그렇지 못한 경우에는 그 구역을 가능한 한 피하여 항로 설정

   Use a navigational waterway or traffic separation scheme as long as there is no trouble to use but, if there is trouble, select the ship's route to avoid the trouble areas above

4) 위험한 지역의 주간 통과

   Pass through a dangerous area at the day time

5) 통항빈도, 통행이 폭주하는 지역의 통행여부

   The amount of traffic and if there is overcrowding in an area on a route

6) 적절한 선저 여유 수심의 유지

   Consider the ship's draft and the depth of the water on a route making sure to keep under keel clearance

7) 평행선 항법의 이용

   Use a parallel indexing

8) 구간별 위치 측정 주기 및 방법

   Consideration of how to sighting & interval of every way point

9) 연료유, 청수 및 주부식을 포함한 요구되는 보급품

   Bunker, fresh water and needed provisions

3.1.2 항해계획 수립 시 참조사항 Reference Item When Select Ship's Route

항해계획을 수립할 시 하기를 참조하여 해당항로에 대한 적절한 정보를 확보 하여야 한다.
Reference the following items ensure the route information when select ship's route.

1) 해도 목록
   Chart catalogue
2) 해도
   Navigational chart
3) 세계 대양 항로지
   Ocean passage for the world
4) 항로 지정 해도 또는 항해도
   Routing charts or pilot chart
5) 수로지 및 항해안내서
   Sailing directions and pilot books
6) 등대표
   Light list
7) 조석표
   Tide table
8) 조류 해도
   Tidal stream atlas
9) 항행통보 (임시 및 예비정보 포함)
   Notice to mariners (including temporary and preliminary information)
10) 해저 케이블, 해저 파이프라인, 선박통항에 제한을 줄 수 있는 전선 및 다리, 천수지역 등의 위험물
    Dangerous obstruction such as underwater cable, pipelines, restriction item of navigational (electric wire, bridge), depth of shallow water
11) 항로지정정보
    Routing information
12) 해상교통관제시스템 및 도선업무를 포함한 무선신호정보
    Radio signal information including VTS and pilot service
13) 기상정보
    Climatic information
14) 만재흘수선표
    Load line chart

15) 거리표

Distance table

16) 전자항법시스템 정보

Electronic navigational systems information

17) 무선 및 지역 항행경보

Radio and local navigational warnings

18) 선박의 흘수

Draft of vessel

19) 항해 기간

Navigational terms

20) 선주 및 기타 발행되지 않은 자료

Owners and other unpublished sources

21) 개인의 경험

Personal experience

22) 항해사 지침서

Mariner's handbook

23) 항만입항 지침서

Guide to port entry

24) 천측력

Nautical almanac

25) 컴퍼스 오차를 측정할 수 있는 현저한 물표 (도등 등)

Cleaning mark for measure the compass error (leading lights etc)

3.1.3 항해 계획서 Passage plan

1) 이항사는 선정 항로에 따라 '항해 계획서 (KSF-PR08-02)'를 작성한다.

2/O shall make out 'Passage Plan (KSF-PR08-02)' according to planned route.

2) '항해 계획서 (KSF-PR08-02)'는 'Berth to Berth'로 작성되어야 한다.

'Passage Plan (KSF-PR08-02)' should be prepared from 'Berth to Berth'.

3) 하기의 사항이 '항해 계획서 (KSF-PR08-02)'의 비고란에 기재 되어야 한다.

Underwritten items should be put on the remark column of the 'Passage Plan (KSF-PR08-02)'

A) 평행선항법 정보

Parallel indexing information

B) 통항 분리 구역

Traffic separation zone

C) 컴퍼스 오차 측정을 위한 눈에 띄는 육상 물표

Conspicuous land marks for position fixing checking compass errors

D) 항해설비의 운용

Operation of navigation equipment

E) 보고지점

Report position

F) 해저 케이블, 해저 파이프라인, 선박통항에 제한을 줄 수 있는 전선 및 다리, 천수지역 등의 위험물

Dangerous obstruction such as underwater cable, pipelines, restriction item of navigational (electric wire, bridge), depth of shallow water

G) 수신한 NAVTEX 및 EGC 메시지

Newly received NATEX or EGC messages

H) 스쿼트 및 선저여유수심 정보

Squat and UKC information

I) 국제항로표지협회 해상 부표 방식 (A 또는 B)

IALA system for light buoys beacons etc (A or B)

J) 해도 등의 특별 주석

Special remarks on the charts etc

4) '항해 계획서 (KSF-PR08-02)'는 항해 전 미리 작성되어 항해사관에게 제공되어야 한다.

'Passage Plan (KSF-PR08-02)' should be made out before sailing and showed to all officers.

5) 정기적인 항로 또는 자주 운항하는 항로의 경우라 할지라도 어떠한 항해경보나 변화가 있을 수 있으므로 '항해 계획서 (KSF-PR08-02)'는 매회 작성 되어야 한다.

Even the route of vessel is periodical or repetitive, 'Passage Plan (KSF-PR08-02)' should be made for every voyage because of the any navigation warning or changes can exist.

3.1.4 해도상의 표시 Charted Information

하기의 정보는 반드시 해도에 기입 되어야 한다.

The following should be marked on the chart.

1) 평행선 인덱싱 (고정 위치를 갖지 않는 부유물에 작성 금지)

Parallel indexing (not from floating objects unless they have been first checked for position);

2) 해도의 변경

Chart changes

3) 위치 선정 방법 및 주기

Methods and frequency of position fixing

4) 주요 항해 및 레이더 표시

Prominent navigation and radar marks

5) 항해 금지구역 (항행 금지구역을 과도하게 설정 하여서는 안 된다.)

No-go areas (the excessive marking of no-go areas should be discouraged)

6) 육지 초인 표지 및 등화

Landfall targets and lights

7) 피험선 및 방위

Clearing lines and bearings

8) 통과, 선수 표시 및 리딩 라인

Transits, heading marks and leading lines

9) 주요 조차 및 조류

Significant tides or current

10) 안전 속력 및 필요한 변속

Safe speed and necessary speed alterations

11) 기관 상태의 변화

Changes in machinery status

12) 최소 선저 여유 수심

Minimum under keel clearance

13) 음향 측심의 작동 개시 시점

Positions where the echo sounder should be activated

14) 교차 및 통항 밀집 지역

Crossing and high density traffic areas

15) 안전 통과 거리

Safe distance off

16) 묘박 간격

Anchor clearance

17) 비상계획

Contingency plans

18) 계획 중지선

Abort positions

19) VTS및 보고 지점 등

VTS and reporting points, etc.

20) 해저 케이블, 해저 파이프라인, 선박통항에 제한을 줄 수 있는 전선 및 다리, 천수지역 등의 위험물

Dangerous obstruction such as underwater cable, underwater pipelines, should be restricted navigation of electric cable and bridge, depth of shallow water

21) 임시 및 예비정보 (항해정보, NAVTEX 등)

Temporary and preliminary information (notice to mariners, NAVTEX, etc)

3.1.5 해도 기입 시 주의사항 Precaution for Entering information on Chart

1) ECDIS가 주 항해 장비로 사용중인 경우에도 상기 3.1.4의 항목은 적용 된다.

In the event that ECDIS is the primary means of navigation, the items above 3.1.4 should be taken into account.

2) 해도에 기입되는 항해 계획은 인쇄된 사항에 혼동을 주어서는 안되며 해도상의 정보는 형광펜, 펠트펜, 적색펜 등으로 지우지 않도록 하여야 한다.

Charted passage planning information should not obscure printed details, nor should the information on charts be obliterated by the use of highlight or felt-tip pen, red pencil, etc.

3) 항해 금지구역은 강조표시를 하여야 하나 천수구역 또는 코스라인에 가까운 침선과 같이 항해자가 주의해야 할 위험을 표시할 수 있는 공간을 남겨 두어야 한다.

No-go areas should be highlighted, but should be reserved for those areas where the attention of the navigator needs to be drawn to a danger such as shallow water or a wreck close to the course line.

4) 너무 넓은 항해금지구역의 표기를 하지 말아야 한다. 항해금지구역은 흘수, 조석에 따라 바뀔 수 있으며 통한 시간에 따라서도 바뀔 수 있다. 그러므로 이는 영구적 방법으로 표시 되어서도 안 된다.

Extensive use of no-go areas should be discouraged. No-go areas vary with change of draft and tide and will therefore also vary with the time of passage. They should not therefore be permanently marked.

5) 전 항해에 사용된 모든 코스 라인을 지워야 한다. 코스라인은 절대 잉크로 표기 되어서는 안된다.

All courses previous to the last voyage should have been erased. Course lines must not be marked in ink.

3.2 항로의 변경 Change of the route

항해 중 계획항로가 변경되는 경우 수정 항로계획을 수립한 후 원래의 계획항로를 변경해야 한다.

If it is necessary for the ship to deviate from the planned route, an amended route shall plan prior to deviating from the route originally planned.

3.3 평행선 항법 및 레이더 맵핑 Parallel Indexing and Radar Mapping

3.3.1 평행선 항법 Parallel Indexing

1) 평행선 항법은 고정된 레이더 물표를 알파 레이더의 평행선을 이용하여 시정에 관계없이 선박이 침로 에서 벗어나는 것을 방지하는 항해술이다. 이런 평행선 항법은 항해계획 수립 시 미리 지정한 레이더상의 현저한 물표의 영상 이동을 확인함으로 실행되며, 이 방법은 레이더의 사용 모드가 노스업으로서 상대운동 모드에서 가장 효과적이다.

   Parallel indexing (PI) is a useful method of monitoring cross track tendency in both poor and good visibility by used index line of ARPA. PI is carried out by observing the movement of the echo of radar-conspicuous navigation mark with respect to track lines when prepared on the navigation plan. It is most effective when the radar is in the north-up, relative motion mode.

2) 또한 평행선 항법은 변침 지점을 확인하는 방법으로 사용할 수도 있다. 이는 변침 지점이 되는 물표의 거리와 방위각을 평행선 항법 화면에 표시, 변침점까지 남은 거리를 측정할 수 있는 방법이다.

   PI may also be used to wheel-over position. In this case the range and bearing of the target at the wheel-over points is marked on the PI. This also allows for a distance countdown to be made.

3.3.2 레이더 맵핑 Radar Mapping

1) 레이더 맵핑 설비는 항행계획 및 지역의 지도를 레이더 모니터상에 표시하여준다.

   Radar Mapping facilities are commonly available for displaying on the radar picture, the passage plan and local area maps.

2) 레이더 맵핑은 다수의 선과 부호를 사용하여, 부표, 수로의 한계, 분리지역, 해안선 그리고 묘박지와 같은 것들을 그릴 수 있다. 이때, 한번 만들어진 레이더 맵핑은 선박의 레이더에 저장할 수 있다.

Radar Mapping can be drawn to include chart features such as buoys, channel limits, separation zones, coastlines and anchorages using a number of different lines and symbols. Once complete, the radar mapping can be stored in the radar.

3) 저장된 레이더 맵핑 자료는 필요 시 재 이용할 수 있다.

The radar mapping data can be memorized to facilitate repeated use on all navigation area.

4) 레이더 맵핑의 기능은 다른 항해장비 (GPS)와 연결이 되어있을 때 이용할 수 있다.

Radar mapping function is effective when is connected to other navigation equipment (GPS).

5) 레이더를 이용하여 측정한 선위의 오차, 레이더 맵핑의 오차 또는 레이더의 성능저하에 따른 오차는 레이더 맵핑의 해석에 문제를 일으킬 수 있다.

Any errors in the ship's position used by the radar, errors in the accuracy of the Radar Mapping or poor radar ground stabilization could cause Radar Mapping interpretation problems.

6) 레이더 맵핑은 작성자의 오차, 레이더의 성능 등의 영향으로 항시 오차가 존재 할 수 있으므로, 단지 안전 항해의 보조설비로만 이용되어야 한다.

Radar Mapping facility should be used in addition for safety navigation, because of it has errors of drawer, performance radar etc.

7) 레이더 맵핑의 설정, 표시, 불러오기, 저장, 편집, 취소 등의 정보는 제조사의 설명서를 참조한다.

Radar mapping details information such as created, displayed, read out, saved, edited and cancelled etc. refers to the maker instruction.

3.4 천수 구역 항해 Shallow Water Navigation

3.4.1 선저 여유 수심의 의미 The Meaning of UKC

선저 여유 수심은 선박의 최대흘수가 되는 부분의 용골과 선저 사이의 거리이다. 선박이 특별한 상황에서 선저 여유 수심이 작은 구역을 항해할 경우 필요한 최소한의 선저 여유 수심이 계획 되고, 명시 되어야 한다.

The UKC is distance between seabed and ship's keel at her deepest draught. In certain circumstances a ship may be required to navigate in areas with a reduced under-keel clearance, and it is important that the reduced UKC has been planned for and clearly shown.

3.4.2 조류 시간대 Tidal Window

조류로 인하여 충분한 선저 여유 수심이 고조주기에만 확보될 경우 그 주기 밖의 시간대에 해당 구역은 통항불가 구역으로 간주하여야 한다. 이러한 안전시간대의 주기는, 당직사관이 항해 시 의심의 여지가 없도록 항해계획에 명시 하여야 한다.

In tidal areas, adequate UKC may only be attainable during the period that the tide has achieved a given height. Outside that period the area must be considered no-go area. Such safe periods, so called the tidal window, must be clearly shown so that the OOW is in no doubt as to whether or not it is safe for the ship to proceed.

3.4.3 정횡 거리 Distance Off

1) 가파른 연안 또는 수심이 급격히 증가하는 근해구역에서는 실행 가능한 한 최소 통항거리를 1.5~2해리 이상으로 유지 하여야 한다. 사주와 연안수심이 점차적으로 증가하는 곳에서는 충분한 선저 여유 수심의 유지가 필요하다. 이러한 구역에서의 회사 권고사항은 아래와 같으며 실행 가능한 한 이를 준수하여야 한다.

   Where the coast is steep to and offshore soundings increase quickly, the minimum passing distance should be 1.5 – 2 miles as practicable. Where the coast shelves and offshore soundings increase gradually, the track should ensure that adequate UKC is maintained. Therefore, the following company guideline should be observed as practicable.

   A) 선박의 흘수가 3-6미터일 경우 10미터 등심선 밖으로 통항
      Vessel's draught 3 - 6 meter, pass outside 10-metre contour
   B) 선박의 흘수가 6-10미터일 경우 20미터 등심선 밖으로 통항
      Vessel's draught 6 - 10meter, pass outside 20-metre contour

2) 또한 이에 부가하여, 선박이 충돌의 위험에 처했을 때 통항선을 피하기 위해서 변침할 수 있는 조종 공간을 우현쪽에 확보해 두어야 한다.

   Irrespective of this, a ship in a situation where the nearest navigational danger is to starboard must allow maneuvering space to allow alteration of course to starboard for traffic avoidance

3.4.4 선저 여유 수심 허용 수심 방침 UKC Police

1) 선장은 항차 지시서 수령 후 입항 항만, 항로 또는 접안부두의 수심 및 조석을 파악하고 아래의 권장 사항을 참조하여 적절한 선저 여유 수심을 확보 하여야 한다.

   The master grasp the depth of entering port, route or berthing and tidal after received sailing instruction and determine suitable UKC.

2) 회사에서 권장하는 적절한 선저 여유 수심은 다음과 같다.

Company encourages the suitable UKC as follows.

구분 Division	권장 선저 여유 수심 Recommended UKC
입출항, 협수로, 통항분리구역 및 연안항해 (육지로부터 3해리 이내) Entering/Leaving Port, Narrow Channel, Traffic Separation Zone and Coastal navigation (less than 3 miles from shore)	최대흘수의 10% 10% of the Deepest Draft
육지로부터 3해리 이상 떨어진 대양항해 시 Out Of 3 Miles from Nearest Land	최대흘수의 20% 20% of the Deepest Draft
접안 중 At Berth	30cm 또는 형폭의 1.5%중 큰 값 The higher of 1.5% of the beam or 30cm
강, 담수 항해 시 River transit	최대흘수의 10% 10% of the Deepest Draft
접안 중 조수간만차로 인한 임의좌초 Temporary Grounding at Berth	금지 Prohibited
수심이 변하는 협수로 또는 항만구역 Changeable Depth Channel or Port	적절하다고 판단될 시 20센티미터 20cm When any problems is not exist

A) 선박의 입출항, 지정항로 통항, 통항분리구역 및 육지로부터 3해리 이내의 연안구역을 항해 시 선박 흘수의 10% 이상의 선저 여유 수심을 확보할 것을 권장한다.

When vessel entering or departure, passing the ship's routing or traffic separation scheme and navigate in coastal areas (less than 3 miles from shore), recommend to ensure 10% or more UKC of the deepest draft.

B) 선박이 육지로부터 3해리 이상 떨어진 대양항해 시 선박 흘수의 20% 이상의 선저 여유 수심을 확보할 것을 권장한다.

If the vessel makes a voyage ocean area more than 3 miles from shore, recommend to ensure 20% or more UKC of the deepest draft.

C) 회사는 접안 중 30cm 또는 형폭의 1.5%중 큰 값 이상의 선저 여유 수심을 확보할 것을 권장하며 조수간만차로 인한 임의좌초를 허가하지 않는다.

When vessel moored at berth, recommend ensuring the higher of 1.5% of the beam or 30cm and intentional grounding due to tidal difference is prohibited in company.

D) 사주의 이동 또는 해저의 상황으로 인하여 수심이 변하는 협수로 또는 항만구역을 항행할 경우 선장은 저질, 기상상태 조류의 영향 등의 사항을 확인하여야 하며, 선장이

적절하다고 판단되는 경우에 한하여 20센티미터 이상의 선저 여유 수심을 갖고 안전속력으로 항행할 수 있다.

In case of vessel navigate narrow channel or port area where the depth of water changed due to the movements a sandbank or situation of the sea bed, the master should check the material of sea bed, weather condition, current and etc. In case of master judge all situation is appropriate, vessel can navigate this area with more than 20cm of UKC with safety speed.

3.4.5 선저 여유 수심에 영향을 줄 수 있는 요인 The Element Can Influence the UKC

선저 여유 수심이 최대흘수의 50%이하일 것으로 예상되는 구역을 항해할 경우 당직사관은 다음의 선저 여유 수심의 영향을 줄 수 있는 요인들을 충분히 감안하여야 하며 선속의 감소 주 기관의 준비와 같은 필요한 조치를 강구 하여야 한다. 또한 하기의 사항이 포함된 선저 여유 수심을 'UKC Calculation Sheet (KSF-PR08-03)'를 사용하여 계산 하고 이를 기록으로 보존 하여야 한다.

In case of vessel navigate the area where the UKC is less than 50% of the vessel' the deepest draft OOW should deliberate underwritten element can influence the UKC and prepare adequate measure such as reducing speed or stand-by M/E. And the UKC that is included underwritten element should be calculated at 'UKC Calculation Sheet (KSF-PR08-03)' and maintain this as a vessel's record.

1) 스쿼트

Squat

A) 스쿼트란 선박이 항행 중일 때와 정지 중일 때의 수직점간의 차이로서 선체침하를 의미한다. 선 박이 항해 중일 때는 선체침하 현상으로 실제 흘수가 증가 하므로 이 값이 항해계획 수립 시 반영 되어야 한다. 이의 계산법은 아래와 같다.

Squat is the difference of vertical point between sailing and stopping and this means vessel sink age. When vessel proceeds, the draft increase due to the efficient of squat, this should deliberate at passage planning. The calculation method is same as follows.

- 대양: 속력 $(Knot)^2$ x 방형계수 / 100

  Open sea: Speed $(m/s)^2$ x CB / 100
- 좁은 수역: 속력 $(Knot)^2$ x 2 x 방형계수 / 100

  Confined sea: Speed $(m/s)^2$ x 2 x CB / 100
- 방형계수: 배수량 / 길이 x 폭 x 깊이

  CB: Displacement / L x B x D

2) 해수의 농도 증감에 따른 흘수 변화에 대한 계산법은 아래와 같다.

The change of draft due to increase or decrease the density of sea water is the calculation method is same as follows.

Draft Diff = W/TPC x (1.025/D2 - 1.025/D1)

Draft Diff : 흘수 변화량 Changing amount of draft
W : 배수량 Displacement
TPC : 1센티미터 당 선박이 가라앉는 톤 Ton per centimeter
D1 : 변화 전 해수농도 Previous density of sea water
D2 : 변화 후 해수농도 Changed density of sea water

3) 선박의 횡요, 종요로 인한 흘수 변화.

The changed draft due to vessel's rolling of pitching and rolling.

A) 횡요로 인한 흘수 증가 Increase of draft due to rolling

1/2 X Breadth X Sine (Angle of Rolling)

B) 종요로 인한 흘수 증가 Increase of draft due to pitching

1/2 X Length X Sine (Angle of Pitching)

4) 불명확한 해도상의 수심

Indefiniteness depth of chart

5) 역조의 위험

The dangerous of anti-current

6) 마지막 측정 이후 변화 가능성이 있는 수심

Depth change is possible area between sounding

7) 근해 조류 예보가 부정확할 가능성

The possibility of forecasted current is not exact.

8) 선저에 2미터 이상 설치되어 있는 파이프 라인으로 인한 수심 감소

Reducing depth due to pipe line which is higher than 2meters

3.4.6 음향 측심의 Echo Sounder

1) 계획된 최소 선저 여유 수심과의 비교 또는 갑작스러운 수심의 변화를 관찰하기 위하여 음향 측심의는 입항, 출항, 수심의심구역, 협수로, 항내 이동, 천수구역 항해 중 계속적으로 작동 및 감시 되어야 한다.

   The echo sounder should be operated and monitored continuously during vessel entering or leaving port, navigate in mistrust depth area, narrow channel, shallow water area and shifting in port for comparing the planed UKC or observe sudden change of depth.

2) 당직 항해사는 음향 측심의 작동 전 충분한 기록지가 남아있는지 검사해야 한다.

   Before operating the echo sounder the OOW should check enough recording paper remained.

3) 이러한 음향 측심의의 운용 결과는 선내에 기록으로 보존 되어야 한다.

   The recorded paper of echo sounder should be maintained in vessel.

4) 선박에 설비된 음향 측심의에 경보기능이 있는 경우 하기의 절차대로 운용 하여야 한다.

   In case of the echo sounder's is alarm function available, it should be operated as per underwritten procedure.

   A) 경보의 설정은 본 절차 3.4.5의 권장 선저 여유 수심에 대한 2배의 값으로 한다.

      The alarm should be set 2 times of 3.4.5's recommendation UKC.

   B) 음향 측심의에서 경보가 발생할 경우 선장은 지속적으로 음향 측심의의 수심을 당직 사관으로 하여금 감시하도록 하여야 하며 선저 여유 수심을 확보하기 위한 필요한 조치를 취한다.

      In case of the alarm is sounded master should give order to OOW monitor depth on echo sounder continuously and take the adequate measure for securing UKC.

   C) 만일 선박에 설비된 음향 측심의의 최소 경보 설정치가 권장 선저 여유 수심에 대한 2배를 초과하여 상기 A)이 불가능할 경우 경보의 설정은 해당 설비의 최소한으로 하고 경보가 발생할 경우 상기 B)에 따라야 한다.

      In case of above A) is impossible due to the equipped echo sounder's minimum alarm setting value is exceed 2 times of recommended UKC, the alarm should be set the minimum value of the equipped echo sounder and when the alarm sounded, follow above B).

3.4.7 AIR DRAFT 관리 Air Draft Management

1) AIR DRAFT는 수면과 선박의 가장 높은 지점간의 거리를 의미한다.

   Air draft means the distance from the surface of the water to the highest point on a vessel.

2) 다리 및 상부 구조물, 전선 등의 아래를 지나기 위해서는 이의 안전 통과 높이를 반드시 확인하여야 하며 이 높이는 선박의 AIR DRAFT를 초과하는 값이어야 한다.

For passing beneath bridges and overhead obstructions, power cables and etc., the safety passing height of this should be verified and it excess of the air draft of vessel.

3) 다리 및 상부 구조물, 전선 등의 안전 통과 높이는 해도, 수로서지 또는 항만정보에 명시되어 있다.

The safety passing height for passing beneath bridges and overhead obstructions, power cables and etc., is noted on charts, nautical publication or port information.

4) 다리 및 상부 구조물, 전선 등의 아래를 지나는 항로가 포함될 경우 항해계획을 수립할 때 안전 통과 높이를 반드시 확인 하여야 한다.

In case of the passage include the passing beneath bridges and overhead obstructions, power cables etc, the safety passing height should be conformed when the passage plan is established.

5) 만일 이러한 정보를 해도, 수로서지 또는 항만정보에서 얻을 수 없을 경우 선장은 항해가 시작되기 전 DP에게 이를 보고 하여야 하며 DP는 현지 대리점 또는 항만당국으로부터 관련 정보를 입수하여 선박에 제공 하여야 한다.

If, this information cannot be obtained on charts, nautical publication or port information, master should report it to DP before sailing and DP should obtain the concerned information from local agent or harbor authority and provide it to vessel.

6) 선박의 AIR DRAFT가 안전 통과 높이를 초과한 경우 이를 DP에게 보고하여야 하며 하기의 조치를 취하여야 한다.

In case of the air draft is exceeded the safety passing height, it should be reported to DP and underwritten measure should undertaken.

A) 선박에 밸러스트를 적재함으로써 AIR DRAFT를 줄임 (적하 시에 한함)

Reduce the air draft by loading ballast in segregated tanks. (Applied for loading only)

B) 입항 항구 순서 변경

Change the sequence of entering port.

7) 상기 6)의 조치에도 불구하고 안전 통과 높이보다 적은 AIR DRAFT가 확보되지 못할 경우 해당 다리 및 상부 구조물, 전선 등의 하부 통과는 허가될 수 없다. DP는 이러한 경우 우회항로로 항해할 것을 지시하거나 해당 항해를 취소하여야 한다.

Despite the measure of above 6), the air draft that is smaller than the safety passing height cannot be secured, the passing beneath bridges and overhead obstructions, power cables and etc is not allowed. In this case DP should instruct taking a detour passage or cancel of voyage.

8) AIR DRAFT를 줄이기 위하여 밸러스트를 적재할 경우 선박의 최대흘수 및 부두에서 허용되는 최대 흘수를 넘기지 말아야 하고 밸러스트의 무게를 포함하는 선체의 응력 및 복원성이 계산 되어야 한다.

When load ballast for reducing the air draft, not to exceed the maximum draught for the vessel or berth and the hull stress and stability including the ballast weights should be calculated.

9) 강을 따라 항해할 경우 추가적 주의사항

Additional precaution for navigation in river

A) 강물의 수위는 바다와 달리 수시로 변할 수 있으며 호우 또는 쌓인 눈의 녹음으로 인해 수위가 증가할 수 있다.

The water level of the river can be changed frequently unlike the sea and the water level can increase due to heavy rain or melting snow.

B) 상기 1)의 이유로 이러한 구역에 존재하는 다리 및 상부 구조물, 전선 등의 안전 통과 높이는 VHF로 방송되거나 해당 지역의 도선사에게 미리 정보가 주어질 수 있다.

By the reason of above 1), the safety passing height of beneath bridges and overhead obstructions, power cables and etc. in this area can be broadcasted by VHF or concerned information is given to the local pilot.

C) 선박이 이러한 구역을 항행할 경우 선장은 도선사에게 선박의 AIR DRAFT에 대한 정보를 미리 제공하고 통과 가능 여부를 상의 하여야 한다.

When the vessel navigates in this area master should provide the information of air draft of vessel to pilot and ask the pilot's advice for the passing.

D) 선장은 VHF로 방송되거나 해당 지역의 도선사에게 주어진 다리 및 상부 구조물, 전선 등의 안전 통과 높이를 주시하여야 한다.

Master give a close observation for the safety passing height of beneath bridges and overhead obstructions, power cables and etc. on VHF broadcast or given to the local pilot.

E) 또한 입항 후 호우 또는 쌓인 눈의 녹음으로 인해 강물이 불 경우 선박의 출항에 제한을 받을 수 있으므로 선박의 출항 AIR DRAFT가 안전 통과 높이와 많은 차이가 나지 않을 경우 선장은 입항 전 항구의 일기예보를 면밀히 분석하여 이에 대한 대비를 하여야 하며 의심스러운 상황이 있을 경우 이에 대한 안전관계를 DP와 상의 하여야 한다.

And the water level of river can be increased after vessel had entered in port due to heavy rain or melting snow and the departure of vessel can be restricted, so in case of much difference is not exist between the departure air draft of vessel and safety passing height, master should review the weather forecast thoroughly and if any questionable is exist, ask the DP's advice for the safety.

F) 해수와 민물의 농도차로 인해 흘수의 변동이 있을 수 있으므로 계산을 철저히 하여야 한다.

The draft can be change due to the difference density between sea water and fresh water. So calculate this without any missing.

3.4.8 선위 측정 주기 Position Fixing Frequency

항해계획 수립 시 하기의 절차대로 선위 측정주기를 명시해야 한다.

When establishing passage plan, the position fixing frequency should be specified refer to following procedures.

1) 선위 측정의 주기는 선박이 항행하는 수역에 따라 다음 선위를 구하기까지 선박이 위험에 처하지 않도록 설정 되어야 한다.

   Position fixing should be at a time period such that it is not possible for a ship to be put into danger between fixes in accordance with the area where vessel navigating.

2) 각 항행 상황에 따라 선위측정 주기를 명시 하여야 한다. (예, 연안수역, 대양, 제한수역)

   The frequency should be specified for each navigational circumstance (Eg. in coastal waters, deep sea, confined waters etc.)

3) 선박이 위험한 구역을 항행할 때에는 대양항해 시 보다 자주 선위를 측정해야 한다.

   When a ship is close to danger, it needs to be fixed much more than one in the open sea.

4) 선위측정은 최소한 다음과 같이 행해져야 한다.

   Position fixing should be carried out at least as follows.

   A) 육지로부터 12해리 밖: 매 60분

      More than 12 miles from the nearest land: every 60 minutes

   B) 육지로부터 3~ 12해리: 매 30 분

      3 ~ 12 miles from the nearest land: every 30 minutes

   C) 육지로부터 3해리 이내: 매 15분

      Less than 3 miles from the nearest land: every 15 minutes

   D) 제한된 시계: 매 15분

      In the restricted visibility: every 60 minutes

   E) 제한수역, 협수로 및 항내 (입출항): 매 5분

      Confined area, narrow channel and in port (entering and leaving port): every 5 minutes

   F) 매 중요 변침 전후

      Before and after every major altering course

3.5 선용품의 보급요청 Require Ship's Supplies

선장은 예정된 항행에 필요한 연료, 청수, 윤활유, 기부속, 일반선용품, 해도, 항행간행물 및 기타 필요 물품을 관련인원과 협의하여 결정하고 이의 보급을 요청해야 한다.

The master shall, in consultation with relating officer determine the needs to the intended voyage requirements for fuel oil, water, lubricants, spare parts, general supplies, charts and navigational publication.

'구매 및 보급 PR-06 참조

Refer to 'Purchase and supply (PR-06)'

4.1 당직배치 Watch-Keeping Arrangement

4.1.1 항해당직 Navigational Watch

선장은 "TABLE OF SHIPBOARD WORKING ARRANGEMENTS (KSF-PR04-66)"를 아래사항을 원칙으로 하여 작성, 게시한다.

Master shall prepare 'Table Of Shipboard Working Arrangements (KSF-PR04-66)' according to the follows and post it.

당직 기간 Period	선교 Bridge		기관실 E/R	
	Officer	Rating	Engineer	Rating
0400 - 0800, 1600 - 2000	일항사 또는 추가항해사 C/O or Add. Officer	1	일기사 1/E	1
0800 - 1200, 2000 - 2400	삼항사 3/O	1	이기사 2/E	1
1200 - 1600, 2400 - 0400	이항사 2/O	1	삼기사 3/E	1

1) 추가항해사는 본선의 이항사 1명, 삼항사 1명을 제외한 추가적인 항해사로 일항사의 항해/정박 당직을 대신하는 항해사를 의미한다.
   Add. Officer means who navigational/port watch-keeping duty instead of C/O except on board 1 person of 2/O and 1 person of 3/O.
2) 본선의 인적 구성에 따라 적절히 항해당직을 구성해야 한다.
   It should be changed properly by ship's organization.
3) 법규에서 요구하는 적절한 자격을 갖춘 인원에게 항해당직의 임무를 부여해야 한다.
   The watch-keeping should be done by qualified crews by regulations.
4) 삼등 항해사/삼등 기관사가 승선하지 않는 선박은 선장/기관장이 항해 당직업무에 임한다.
   If 3/O or 3/E is not on the ship, the master or the C/E shall take the watch-keeping duty.
5) 선박의 안전 및 환경보호에 영향을 미칠 수 있는 주변상황, 항해장비 및 기관장비의 상태에 따라 적절히 당직인원을 배치하여야 한다.
   According to the circumstance, the condition of navigational equipments and engine machinery, which could affect to the ship's safety and prevention of environment, the master shall arrange the watch-keeping suitably.
6) 선장은 아래와 같은 경우 주간에 당직사관 1인에 의해 단독으로 항해당직을 수행하게 할 수 있다.

The master may arrange the sole look-out by an officer for the navigational watch in daylight provided that on each such occasion.

A) 주위의 상황을 검토한 결과 그렇게 하여도 안전하다는 것이 확인되었을 경우
The situation has been carefully assessed and it has been established without doubt that it is safe to do so.

B) 기상상태, 시정, 해상교통량, 항해위험물에 대한 근접도 및 그 부근을 항행 중 일 때 필요한 주의를 충분히 고려하였을 경우
Weather, visibility, traffic, proximity of dangers to navigation and the attention necessary when navigating in or near traffic separation schemes are carefully assessed.

C) 상황에 따라 당직부원이 즉시 선교에 호출될 수 있는 경우
Assistance is immediately available to be summoned to the bridge when any change in the situation so requires.

4.1.2 당직 등급 Watch Level

선장 및 기관장은 하기의 당직등급 표에 따라 당직 인원을 배치하여야 한다.
Master and C/E shall dispose watch member as under table of watch level.

1) 선교 Bridge

당직 등급 Watch Level	상태 Condition			당직인원 Watch Personnel	업무 Duty
	통항량 Traffic	시정 Visibility	항행 구역 Navigation Area		
A	적거나 없음 Little or Nil	좋음 Good		당직사관 OOW	항해, 조타 명령 Navigation, Command of Steering
				조타수 Able Seaman	견시, 조타 Lookout, Steering
B	많음 Heavy	나쁨 Poor	* 입출항 Entering/Departure * 통항분리구역 In Separation Scheme * 도선중 During Pilotage * 협수로 Narrow Channel	선장 Master	조타 명령 Command of Steering
				당직사관 OOW	항해, 통신 Navigation, Communication
				조타수 Able Seaman	견시, 조타 Lookout, Steering
C	많음 Heavy	짙은 안개 Dense Fog		선장 Master	조타 명령 Command of Steering
				당직사관 OOW	항해,통신 Navigation, Communication

				일항사 Chief Mate	선장 보좌 Master Assistance
				조타수 Able Seaman	조타 Steering
				견시원 Watch men	견시 Lookout

2) 기관실 Engine Room

당직 등급 Watch Level	상태 Condition			당직인원 Watch Personnel	업무 Duty
	통항량 Traffic	시정 Visibility	항행 구역 Navigation Area		
A	적거나 없음 Little or Nil	좋음 Good		당직기관사 Duty Engineer	기관실 지휘 Command of E/R
				기관 부원 Engine Rating	당직 기관사 지원 Support Duty Engineer
B	많음 Heavy	나쁨 Poor	* 통항분리구역 In Separation Scheme * 도선중 During Pilotage * 협수로 Narrow Channel	기관장 C/E	기관실 지휘 Command of E/R
				당직기관사 Duty Engineer	기관장 지원 Support C/E
				기관 부원 Engine Rating	기관장 및 당직기관사 지원 Support C/E & Duty Engineer
C	많음 Heavy	짙은 안개 Dense Fog	* 입출항 Entering/Departure	기관장 C/E	기관실 지휘 Command of E/R
				모든 기관사 All Engineers	기관장 지원 Support C/E
				모든 기관 부원 All Engine Ratings	기관장 및 당직기관사 지원 Support C/E & Duty Engineer

4.2 선장, 기관장의 직접지휘 The Master's and the C/E Direct Commands

4.2.1 선장의 직접지휘 The Master's Direct Commands

선장은 다음과 같은 경우 선교에서 직접 지휘를 하여야 한다.

The master must personally take command of the bridge while sailing in the following situations.

1) 입/출항하는 경우

Arrival or departure port

2) 시계제한, 악천후 조우시의 항해

If sailing in a heavy weather or a restricted visibility.

3) 협수로 또는 통항분리대의 통과 시

When narrow canal, channel or traffic separation zone.

4) 선박 폭주 또는 어선단 출현 해역

When sailing at heavy traffic or fishing fleet area

5) 연안항해 중 다음의 경우

In the following cases while sailing near coast line

A) 선박의 위치가 불명확할 때

If the ship's location is not obvious

B) 조류가 심하여 선박조선에 영향을 미칠 때

If the tidal current is strong enough to effect the ship

C) 어망, 부유물 등 장애물이 있을 때

If there are obstacles such as fishing net or other floating particles

6) 주요 변침점 부근

At vicinity of major way point

7) 불안전한 기관 및 항해장비로 항해 시

If the ship is sailing with an unsafe engine or sailing equipment

8) 기타 인명 및 선박에 위험이 예상될 때

If a danger to lives or the ship is expected

4.2.2 기관장의 직접지휘 The C/E Direct Commands

기관장은 다음의 경우 기관실 또는 원격 조정실에서 직접 지휘해야 한다.

The C/E must personally take command of the engine room or engine control room in the following situations.

1) 정비 후 기관 시운전

Engine test after repair

2) 주기관 스탠바이

Main engine in stand-by

3) 주기/보기에 이상이 있을 때

Main engine or an auxiliary engine is abnormal

4) 선장의 지시가 있을 때

If there is the master's order

5) 선장의 직접 지휘에 준한 상황에서 기관사용이 예상될 때

M/E controls are expected in the same situation of the master's direct command situation

6) 기타 선박과 인명에 위험이 우려될 때

If a danger to lives or the ship is expected

4.3 선교당직 Bridge Watch

선장은 항해당직사관이 항해당직 중 준수하여야 할 사항을 '선교 복무 지침'으로 규정하여 선교에 게시하여야 한다.

The master shall publish and post to the bridge 'Master's Standing Order' of principle to be observed by the officer in keeping a navigational watch.

4.3.1 당직항해사의 일반수칙 Principle of the Officer in Charge of Navigational Watch

1) 당직항해사는 '선교 복무 지침' 및 'STCW 코드 A 제 8장 제 A-Ⅷ/2조의 제3-1편 항해당직 중 준수되어야 할 원칙'을 숙지하고 준수하여야 한다.

OOW should understand and observe 'Master's Standing Order for Navigation' and 'STCW 코드 VIII/2 of A-Part 3-1'.

2) '1972 국제해상충돌예방규칙 및 관련 국내법규'를 준수하여야 한다.

OOW shall observe the 'COLREG 1972' and domestic law.

3) 탑재된 모든 전자항해장치의 성능 및 사용법을 철저히 숙지, 이용할 수 있어야 한다.

OOW should be familiarized with the all function and method to use of navigational equipments

4) 당직항해사는 필요한 경우 조타기, 음향신호장치 및 기관의 사용을 주저해서는 안 된다.

In case of need, OOW do not hesitate to use steering gear, sound signal device and main engine.

5) 최단정지거리 및 선회특성을 포함한 본선의 조종성능을 숙지하고 있어야 한다.

OOW should know thoroughly the ship's handling characteristics including its stopping distances and turning circle.

6) 당직항해사는 시계제한, 악천후 조우 및 협수로 통항 등의 중대항해 시에는 이 절차서 '제 7장 중대항해' 절차에 따라 당직업무를 수행해야 한다.

OOW should perform watch-keeping as 'Chapter 7 Critical Navigation' procedure when who meet restricted visibility, heavy weather and narrow channel passing.

7) 당직항해사는 기관실이 1인 당직으로 운용될 경우 매 30분마다 당직기관사와 연락하여 기관실 이상 유무를 확인해야 하고 '항해당직 인수인계 점검표 (KSF-PR08-05)'에 기록해야 한다.

When the engine room is operated as a sole watch, OOW shall confirm any doubtful in engine room every 30 minutes, and record this at 'Navigational Watch Handover Checklist (KSF-PR08-05)'

4.3.2 선교 복무 지침 Master's Standing Order for Navigation

1) 선장은 선박에 승선 후 출항 전까지 선장의 선교 복무 지침을 본 절차서 'APP-1 선교 복무 지침'을 참고하여 직접 작성하여야 한다.

Master should prepare the 'Master's Standing Order' by himself refer to the 'APP-1 Master's Standing Order for Navigation' before vessel departure.

2) 당직항해사는 선장이 작성한 '선교 복무 지침'을 숙지하고 서명하여야 하며, 선장은 이를 당직항해사가 항시 읽을 수 있도록 선교에 게시하여야 한다.

The navigational watch officer should understand and sign on the 'Master's Standing Order'. The master posts it on the bridge for navigational watch officer.

3) 새로운 당직항해사의 승선 시, 선장은 '선교 복무 지침'을 숙지 및 준수시켜야 하며, 서명하도록 하여야 한다.

In case of new navigational watch officer on board, the master should let the newly joined navigational watch officer understand and observe the 'Master's Standing Order for Navigation' and sign on it.

4) '선교 복무 지침'은 다음의 사항을 포함하여야 한다.

The 'Master's Standing Order for Navigation' should includes the under item.

A) 일반사항

General

B) 당직

Keeping a good watch

C) 주기관

Main engine

D) 당직교대

Changing the watch

E) 항해장비의 주기적인 점검

Periodical check of navigation equipment

F) 조타수와 자동조타장치

Helmsman/automatic pilot

G) 연안항해

Navigation in coastal waters

H) 선위측정 주기

Interval of ship's position

I) 최소접근거리

Minimum distance of approach

J) 시계제한

Restricted visibility

K) 선장에게 보고

Calling the master

L) 도선사 승선 항해

Navigation with pilot on board

M) 당직자

Watch keeping personal

N) 묘박당직

Ship at anchor

O) 특이사항 및 중요사항

Special and Most Important

P) 선박 고유의 사항

Ship's specific item

5) 선장은 '선교 복무 지침' 작성 시 항해장비 (자동식별장치, 레이더 등)의 특이사항, 선박 조타장치의 특이사항 및 정보와 같은 선박 고유의 특이 사항에 대한 지시사항을 상기 4항의 P) 선박 고유의 사항으로 식별 및 기재 하여야 한다.

When the master draw up the 'Master's Standing Order for Navigation', master should spell out the instruction of vessel's specific items as above item P) of above 4) such as navigation equipment (AIS, Radar, etc), a peculiarity, information of steering gear and etc.

6) 신규 승선한 선장은 '선교 복무 지침'을 작성하여 안전품질팀장에게 송부하여야 한다.

Newly joined master should draw up the 'Master's Standing Order' and sent it to the SQT leader.

7) 만일 '선교 복무 지침'에 변경사항이 발생한 경우 선장은 수정된 '선교 복무 지침'을 안전품질팀장에게 송부하여야 한다.

If 'Master's Standing Order for Navigation' has been changed, the master should and sent the revised standing order to SQT leader.

4.3.3 견시 Lookout

당직항해사 및 당직부원은 시각, 청각 및 기타 이용 가능한 수단으로 아래와 같이 견시를 철저히 해야 한다.

The officer and the rating in charge of the navigational watch shall maintain thoroughly by sight, hearing as well as by all other available means.

1) 육안 견시를 원칙으로 하며 360° 전 방위 견시 상태를 유지한다.
   It is principle to do look-out by sight and maintain the look-out in 360° whole bearing.
2) 정확한 판단을 위해 쌍안경, 레이더 및 음향 측심의 등을 수시로 이용한다.
   Use binocular, radar and echo sounder frequently for the precise judgment.
3) 접근선박의 방위변화에 따른 충돌의 위험을 파악한다.
   Seize the danger of collision by the change of bearing of a closing vessel.

4.3.4 항해장비의 점검 Check the Navigational Equipments

1) 당직항해사는 매 항해당직 중 다음 사항을 확인해야 한다.
   The officer in charge of the navigational watch shall check the followings during a watch.

   A) 수동조타 또는 자동조타장치에 의한 조타의 정확한 침로유지 여부
      The person steering the ship or the automatic pilot is steering the correct course
   B) 자동조타 장치를 수동조타로의 전환 (최소 1회 이상)
      The automatic pilot is tested manually at least once a watch
   C) 매 당직 중 최소 1회 및 매 주요 변침 후 자기컴퍼스를 자이로 컴퍼스와 비교하여 자기컴퍼스의 오차 확인 (매 당직 최소1회)
      Compare the magnetic compass with gyro compass at least once a watch and after every major alternation to determine the error of the magnetic compass
   D) 실행 가능한 경우 자이로 컴퍼스 오차측정
      When possible, detect gyro compass error
   E) C)와 D)의 결과를 '컴퍼스 오차 기록부 (KSF-PR08-06)'에 기록
      Record the result of C) and D) at 'Compass Error Record (KSF-PR08-06)'
   F) 자이로 컴퍼스와 자이로 리피터의 일치 여부

Check the gyro compass and gyro repeater are synchronized

G) 레이더 및 기타 항해계기 (항해등, 신호등 포함)의 정상작동 여부

Test radar and other navigational equipments (including navigational and signal lights) are in normal condition

H) 알파에 도플러 선속계 연결 여부 (위성합법장치 선속계 입력 불가)

Connection of Doppler log speed to ARPA (not allowed GPS speed)

I) 선교 화재 탐지 장치의 정상작동 여부

Test the fire detection on the bridge is functioning properly

J) 선교 조종판 상의 경보장치, 지시장치 및 BNWAS의 정상작동 여부

Check the alarms and indicators on bridge console and BNWAS are functioning properly

2) 당직항해사는 상기 항해장비의 점검결과 이상 발견 시 부적합보고서 또는 수리신청서로 공무팀에 보고한다.

If the officer in charge of navigational watch found an abnormal in the above test, shall issue Non-Conformity Report or Repair Requisition for repair and send it to MTT.

3) 공무팀장은 수리계약자를 수배하여 가능한 빨리 수리한다.

MTT leader shall arrange shore-based maintenance contractor to repair as soon as practical.

4) 선내 항해장비의 작동시험은 실행 가능한 한 또한 상황이 허락하는 경우 특히 항해에 영향을 미치는 위험상태가 예견되면 자주 실시되어야 한다.

Operational tests of shipboard navigational equipment shall be carried out at sea as frequently as practicable and as circumstances permit, in particular before hazardous conditions affecting navigation are expected.

4.3.5 레이더 Radar

1) 선장은 최소 1대의 레이더를 당직항해사가 운용할 수 있게 보장하여야 한다.

Master shall ensure at least one of radar always available for use by the OOW.

2) 레이더는 사용되어지기 전 충분한 대기 시간을 주어야 한다.

The Radar shall be switched on insufficient time before use.

3) 시정의 감소 혹은 선박 통항량이 많은 곳의 항해 또는 항해가 예상될 때에는 계속하여 레이더를 가동 하여야 한다.

In reduced visibility or expected and at all times in congested waters the Radar shall be operating continuously.

4) 레이더의 작동수명은 레이더의 운용시간보다 레이더의 스위치 'ON/OFF' 횟수에 더 많은 영향을 받으므로, 레이더를 계속하여 가동 또는 준비상태로 두어야 한다.

The life time of radar is influenced by the number of 'ON/OFF' time or radar rather than total radar operation time therefore keep the radar on operating or in standby mode.

5) 만약, 선박에 레이더가 2대 설비되어 있다면, 한 대는 계속하여 가동하여야 한다.

If two radars are fitted on vessel, one shall be operating at all times.

6) 레이더 장비의 점검은 출항 전 또는 항해 당직 중 최소 4시간에 한번 점검하고 기록하여야 한다.

The performance of the radar equipment shall be checked and recorded before sailing and at least once every four hours while radar watch is being maintained.

7) 레이더를 이용한 정확한 선박의 위치측정은 다음과 같은 항목에 영향을 받는다.

When using radar for fixing or monitoring the ship's position the following shall be checked.

A) 레이더의 전반적인 작동상태

The Radar's overall performance

B) 고정된 물체

The identity of the fixed objects observed

C) 자이로 오차와 선수선의 정확성

Gyro error and the accuracy of the heading marker

D) 거리선의 정확성

The accuracy of the variable range maker by comparing with fixed range rings

4.3.6 알파 레이더 ARPA Radar

1) 다음의 사항에서는 경고신호를 청취할 수 있다.

The use of audible operational warning signals to denote that.

A) 물체가 지정된 거리에 접근할 때

The target has closed to a particular range

B) 물체가 지정한 안전지역을 통과할 때

The target has transited a selected guard zone

2) 사용자는 알파 레이더 작동 지침서의 기술과 같이 물표 자동 추적 장치의 오차를 생각하여야 한다.

Users shall familiarize themselves with the effect of errors on the automatic tracking of targets as described in the ARPA radar operating manual.

3) 알파 레이더의 입력되는 속도는 대수속력이어야 한다.

The speed that synchronized with radar should be speed against water.

4.3.7 선장에게 보고 Notify the Master

당직 항해사는 다음 상황의 경우 선장에게 즉시 보고해야 하며, 필요한 경우 본선의 안전을 확보하기 위한 즉각적인 조치를 취해야 한다.

In the following situations, the duty officer must immediately report to the master and if needed, take immediate preventive actions.

1) 시계가 제한되거나 제한이 예상될 때
   If visibility is limited or is expected to be limited
2) 근접한 타 선박의 움직임이 의심스러울 때
   If the movement of a closed vessel is doubt
3) 통항 선박이 많거나 바람, 조류의 영향이 심하여 침로 유지에 이상이 있을 때
   If the traffic is busy, course steady is difficult cause of heavy wind or heavy current
4) 지형, 등화, 항로표시의 초인에 이상이 있을 때
   If the surrounding geography, lights or route signs are unusual

   A) 대양항로에서의 육지의 초인
      Land fall on an ocean route
   B) 예정방향에 소정의 등화를 볼 수 없을 때
      If there are no expected lights on the ship's route
   C) 예기하지 않은 곳에 등화나 육지를 발견하였을 때
      If there is an unusual light or piece of land
   D) 항로 표지나 지형에 이변이 있을 때
      If there is a change in the route signal or surrounding geography

5) 예기치 않은 수심의 변화가 있을 때
   If unexpected change of water depth is

6) 기관 또는 항해 계기에 고장이나 이상이 발생하였을 때
   If the engines or navigation equipment has trouble
7) 조난선을 발견하였을 때
   If a drifting ship is found
8) 항해에 위험을 초래할 수 있는 부유물, 어망군, 어선단 등을 발견했을 때

If a derelict, a group of fishing net and fishing fleet which any hazard to navigation are found

9) 기타 당직항해사가 의심스럽다고 판단되는 경우

In any other emergency or if any doubt

4.3.8 기관실에 통지 Reporting to the Engine Room

당직항해사는 다음의 경우 당직기관사에게 연락을 취해야 한다.

The officer in charge of the watch must report the duty engineer in the following cases.

1) 협수로 진입이 있기 최소한 1 시간 전

At least one hour before entering a narrow channel

2) 황천예상, 시계제한, 통항이 복잡한 수역으로의 접근 등, 주기 사용 가능성이 있는 경우

If the main engine may be used due to heavy weather, limited visibility, entering crowded waters or etc.

3) 해초, 수생물의 결집 또는 천수지역으로 통항하는 경우

If sailing in waters which have a lot of, sea weeds or marine animals or whose shallows

4) 연돌에 과대한 연기나 불꽃이 나올 때

If there is excessive smoke or flames in a funnel

5) 본선으로부터 유출되는 것으로 추정되는 유분이 관측될 때

If an oily substance is leaking from the ship

4.3.9 당직의 인수인계 Taking Over the Watch

1) 당직을 인수받는 항해사는 자신의 시력이 명암조정에 충분히 적응되고 또한 다음사항이 확인될 때까지 당직을 인수해서는 안 된다.

The navigational officer who relieves the watch shall not take over the watch until his vision is fully adjusted to the light conditions and he satisfies himself the followings.

A) 선장의 일반명령, 특별지시사항 및 해도상의 지시사항

The master's standing order, special instructions and other instructions on the charts

B) 선박의 위치, 침로, 속력 및 흘수

Position, course, speed and draft of the ship

C) 예정된 변침점, 육지초인 예정점 및 항로 표지에 대한 사항

Next way point, landfall and navigational marks

D) 현재와 이후에 예측되는 조류, 천후, 시계 및 이들 요소가 침로와 속력에 미치는 영향

Prevailing and predicted tides, currents, weather, visibility and the effect of these factors upon course and speed

E) 항해장비의 정상 작동 여부

The operational condition of all navigational equipments

F) 자이로 및 자기 컴퍼스의 오차

The errors of gyro and magnetic compasses

G) 근접선박의 움직임 및 당직 중 조우될지도 모르는 상황 및 위험

The movement of ships in sight, the condition and hazards likely to be encountered during the watch

H) 선저 여유 수심, 횡경사, 트림 및 선체 침하량의 영향 등

The possible effects of heel, trim, water density and squat on under keel clearance

2) 당직항해사는 차직 항해사가 건강상의 이유, 음주, 약물 또는 피로에 의해 당직을 수행하기 어렵다고 판단되는 경우 당직을 인계하여서는 안되며, 이를 선장에게 알려야 한다.

The officer in charge of the watch shall not hand over the watch to the relieving officer if there is reason to believe that the latter is not capable of carrying out the watch-keeping duties effectively cause of health, drinking, drug or fatigue, in which case the master shall be notified.

3) 선박의 기동 또는 어떤 피항 동작이 취하여지고 있으면 당직 항해사의 교대는 그 조치가 완료될 때까지 연기되어야 한다.

If at any time the officer in charge of the navigational watch is to be relieved when a maneuver or other action to avoid any hazard is taking place, the relief of that officer shall be delayed until such action has been completed.

4) 당직을 인수받는 항해사는 당직 인수 전 '항해 당직 인수인계 점검표 (KSF-PR08-05)'의 점검사항을 숙지한 후 점검표를 작성 및 서명 하여야 한다.

The navigational officer who relieving watch should be fully aware the check items on 'Navigational Watch Handover checklist (KSF-PR08-05)' before relieving watch then fill and sign on the checklist.

4.3.10 통제권 인수 인계 Bridge Control Handover

선장과 당직항해사와의 선교 통제권 인수 인계는 다음을 따른다.

The hand over bridge control between master and OOW such as follows.

1) 당직항해사에서 선장으로 선교 통제권 인수 인계

The handing over bridge control from OOW to master

A) 당직항해사는 선장이 선교에 함께 있을지라도 당직의 권한을 위임하기 전까지는 선박의 안전 및 항해에 관한 책임은 당직항해사에게 있다.

The OOW continued to be responsible for the safety and navigation of vessel despite the presence of master on the bridge until such time master informs he specifically that master assume the responsibility.

B) 선장이 당직항해사로부터 선교통제권을 위임 받을 때는 반드시 이를 구두로 분명하게 당직항해사에게 전달하여야 한다.

When master received bridge control from OOW, master must communicate to the OOW by word of mouth.

C) 당직항해사는 이에 선박의 침로 및 속력, 변침점까지의 거리, 주위선박의 동정, 항해위험사항을 포함하여 선장에게 선교통제권을 구두로 분명하게 인계함을 보고한다. 이와 더불어, '선장님께 조선권을 이양합니다'라고 보고한다.

The OOW handing over bridge control to master by word of mouth with handing over items such as ship's course and speed, distance of altering position, condition of around vessel, dangerous information of navigation. Herewith, the OOW says that 'Master, the Bridge Control Handover to You'.

D) 이에 선장은 인수인계사항을 분명히 확인하고, 인수받았음을 당직항해사에게 구두로 전달하고, '조선권을 이양 받았음'이라고 말한다.

The master must check the handing over items. The master communicates to the OOW by word of mouth that he received bridge control. Master says that 'Received Bridge Control'.

E) 이후 당직항해사는 선교통제권의 변경 사항을 항해일지에 기입한다.

The OOW should record handing over bridge control from OOW to master on the log book.

2) 선장에서 당직항해사로 선교 통제권 인수 인계

The handing over bridge control from master to OOW

A) 선장은 당직항해사에게 선교 통제권을 인수 인계하여도 좋다고 판단되면 다음과 같이 인수인계를 할 수 있다.

If the master has appropriate judgment about handing over bridge control to OOW, the master was able to do as follows.

B) 선장은 당직항해사에게 선박의 침로 및 속력, 변침점까지의 거리, 주위선박의 동정, 항해위험 사항을 포함하여 선교통제권을 구두로 분명하게 인계한다.

The master handing over bridge control to OOW by word of mouth with handing over items such as ship's course and speed, distance of altering position, condition of around vessel, dangerous information of navigation.

C) 더불어 '현 시각부터 조선권을 당직항해사에게 이양함'이라고 말한다.

Herewith, the master says that 'From Now the Bridge Control Handover to you'.

D) 당직항해사는 인계사항을 확인하고, 충분히 이해한 후 선장에게 구두로 '선장님께 조선권을 이양 받았습니다.'라고 인수하였음을 보고한다.

The OOW should check the handover items and report to master 'Received Bridge Control from Master' by spoken word after understand the handover items.

E) 이후 선장은 선교통제권의 변경 사항을 항해일지에 기입한다.

The master should record handing over bridge control from master to OOW on the log book.

4.3.11 선위 측정 Position Fixing

1) 당직사관은 항해계획서에 명시된 선위 측정주기에 의해 선위를 측정하여야 한다.

OOW should fix the vessel's position according to the period that identified in the passage plan.

2) 선위의 측정 주기의 설정에 대한 절차는 본 절차 3장 3.4.8항에 따른다.

The position fixing frequency setting procedure is identified at Ch. 3 article 3.4.8 off this procedure.

3) 선장은 선교복무지침서, 항해계획표 및 해도에 선위측정주기를 명시하여야 한다.

Master should specify the frequency of the fixing clearly in the 'Master's Standing Order for Navigation' and passage planning on both the charts and planning sheets.

4) 당직사관은 연안항해시 위성항법장치 이외에 레이더, 교차 방위법 등과 같은 방법으로 선위측정에 2가지 이상의 방법을 사용하여야 한다.

The OOW should use at least 2 methods as well as information obtained from GPS, radar and visual fixing as position fixing method for coastal navigation.

5) 모든 항해당직업무에 종사하는 항해사는 선박이 가장 가까운 육지로부터 60해리 이상 떨어진 해역을 24시간 이상 항해하는 항차에 한하여 천측에 의한 선위측정을 시행하여야 한다.

All officers who are engaged in navigational watch should fix vessel's position by sighting when vessel is engaged in the voyage that vessel navigate more than 60 miles away from nearest land more than 24 hours.

6) 선위측정 중 선박이 위험한 상황에 빠지는 것을 방지하기 위하여 가급적 해도실에 머무는 시간을 최소화하여야 하며 해도실에 출입하기 전 선박 주변의 상황을 확인하여야 한다.

For prevent vessel put on dangerous situation, the staying time in chartroom should be minimized and before enter chartroom, confirm the circumstance of vessel.

7) 선정된 위치는 해도상에 하기 표의 마크를 사용하여 표기한다.

Fixed position should be marked on chart by the mark in following sheet.

위치선정 방법 Position fixing Method	표시 Mark
위성항법장치 By GPS	□
레이더 By Radar	△
교차방위각, 육안관측, 천측 By Cross Bearing, Visual Fix or Sighting	○

8) 상기에 부가하여 항해 중 매시간 정각마다 측정된 선위를 '선박 위치 기록부 (KSF-PR08-07)'에 기록하여야 한다.

Add to above, recorded the fixed vessel's position at 'Ship's Position Record (KSF-PR08-07)' every hour on the hour during vessel in navigation.

4.3.12 선교당직부원의 직무 The Duties of A Rating in the Charge of the Watch on the Bridge

선교당직부원은 당직항해사의 지휘에 따라 철저한 견시를 포함한 당직근무를 성실히 이행해야 하며, 다음 사항을 숙지하고 있어야 한다.

A rating in the charge of the watch on the bridge must perform all the applicable duties including keeping a sharp lookout according to the directions of the duty officer and understand the following items.

1) 조타명령에 대한 절도 있는 복명복창의 이행

Repeat instructions related to steering the ship in a loud manner in order to acknowledge their receipt and perform them

2) 비상조타요령

The steering method in an emergency

3) 각종 경보의 식별, 소화장치의 위치 및 사용법

The various types of warnings and the usage and location of firefighting equipment

4) 선교 당직절차 및 통상적 업무

The procedures for bridge and general duties

5) 작업안전 실무

Duties related to the ship's safety

4.4 무선통신당직 Radio Watch

4.4.1 일반사항 General

1) '해상인명안전협약 4장 제12규칙'에 명시된 주파수 상에서 당직을 유지하여야 한다.

Maintain the radio watch on the frequency in accordance with the 'SOLAS Ch. 4 Reg.12'.

2) 무선통신 설비의 작동과 그 전원을 점검하고 이상 발견 시 선장에게 보고한다.

Check the operation of the radio equipment and its sources of energy and report to the master any observed failure of this equipment.

4.4.2 무선일지의 작성 Recording of GMDSS Log

아래사항에 대해 무선일지를 작성, 유지하여야 한다.

Maintain the GMDSS log of the follows.

1) 조난신호, 긴급 시나 안전통항과 관련한 통신 (날짜, 시간, 관련선박의 상세 및 위치 등을 포함)

A summary of distress, urgency and safety radio communications (Date, Time and the relating ship's particular and position, etc.)

2) 무선업무와 관련한 중요사고

Important accidents relating to the radio service

A) 장비의 고장 또는 비정상적인 기능

A breakdown or serious malfunction of the equipment

B) 해안국, 해안기지국 또는 위성과의 통신두절

A breakdown of radio communications with Coast stations, Coast earth station or satellites.

C) 위반통신 (전리층, 수신기의 잡음, 대기잡음 등의 일반적인 방해)

Adverse propagation conditions (the ionosphere, static, atmospheric noise, general interference)

D) 타 무선국과의 통신절차의 심각한 위반

Serious breaches of radio procedures by other stations

E) 상업통신에 있어서 부당요금부과나 수신거부 등의 심각한 사고

Any significant accidents concerning the exchange of commercial traffic such as disagreements over charges, the non-receipt of messages and so on

3) 선박정오위치

The ship's noon position

4) 기기검사 및 점검실시의 상세

The details of the tests and checks carried out on the equipment

4.4.3 항행경보 Navigation Warning

1) 항행경보는 위험한 최근 좌초된 선박의 상세사항, 중단 또는 교체된 항행원조, 사주의 이동, 항로 부근의 예인선 및 훈련선의 동태, 석유 탐사선, 케이블 또는 인양 부이, 해상 또는 항공 훈련, 부류 기뢰, 유빙 보고 긴급정보를 포함한다.

Radio navigational warning contain urgent information, such as particulars of recent dangerous wrecks, casualties or alternations to navigational aids, movements of cumbersome tows and drilling rigs near shipping lanes, cable and salvage buoys, naval and air exercises affecting shipping, drifting mines, ice reports etc.

2) 당직사관은 항해 당직에 임하는 동안 NAVTEX, 인말셋 EGC 메시지 및 모든 수단을 이용하여 항행경보를 확인하여야 한다.

While OOW are to attend to navigation watch, check the Navigational Warnings on NAVTEX, INMARSAT EGC massage and others.

3) 수신한 무선항행경보의 정보는 연필로 유효한 해도에 기록하고 선장에게 보고하여 전 항해사 및 선장이 알 수 있도록 하여야 한다. 또한 항행통보에 의해서 파기되거나 취소됐을 때는 해도에 기입한 기록을 지워야 한다.

Information received by radio navigational warnings should be noted in pencil on charts affected and reported to and acknowledged by all navigational officer and Master, and then erased when the relevant messages are cancelled or superseded by Notice to Mariners.

4) 또한 'EGC 항행경보 관리 기록부 (KSF-PR08-08)' 및 'NAVTEX 항행경보 관리 기록부 (KSF-PR08-09)'에 등재되어야 한다.

And, information received by radio navigational warnings should be registered at 'EGC Navigational Warning Maintenance Record (KSF-PR08-08)' or 'NAVTEX Navigational Warning Maintenance Record (KSF-PR08-09).

4.5 기관당직 Engineering Watch

4.5.1 당직기관사의 일반수칙 Principle of the Officer in Charge of the Engineering Watch

1) 당직기관사는 'STCW 코드 A 제 8장 제 A-Ⅷ/2조의 제3-2편 기관당직 중 준수되어야 할 원칙'을 숙지하고 준수하여야 한다.
   Engineering watcher officer should understand and observe 'STCW Code A-VIII/2 Part 3-2 principles to be observed in keeping engineering watch'.
2) 속력 또는 기기작동 변경에 관련된 모든 선교로부터의 명령은 수신 즉시 실시되어야 한다.
   All bridge order relating to the ship's speed, the change of machinery operation shall be promptly executed.
3) 추진장치의 상태를 점검하여야 하며 긴급 시 이의 수동 조작법을 숙지하고 있어야 한다.
   Engineering watcher officer should check the condition of main propulsion and understand how to manually control in an emergency.
4) 당직기관사는 소화장비 및 기관실 내의 모든 기기 작동법을 숙지하고 있어야 한다.
   Engineering watcher officer should skillful use of firefighting equipment and understanding how to use the equipment in the engine room.
5) 주기관의 기동성능 (시동, 정지 및 역회전 등)을 숙지하고 긴급 시 정확하게 조작할 수 있어야 한다.
   Understand the characteristics of main propulsion (Start, Stop and Opposite turning), and operate it effectively in an emergency.
6) 기기 작동의 이상을 발견하거나, 기기의 작동상태에 대하여 자신의 판단에 의심이 생길 때는 즉시 기관장에게 보고한다.
   If there is trouble with the engine room equipment or the condition of the equipment is doubtful, immediately report it to the chief engineer.
7) 당직기관사는 기관당직에 혼자 배치되었을 경우 매 30분마다 당직항해사에게 기관실 이상 유무를 통보하여야 한다.
   In case of engine room watch is done by sole, the watch engineer should report the engine room condition the navigational watch officer every 30 minutes.

4.5.2 기관장비의 점검 Check the Engineering Equipments

1) 당직기관사는 매 항해당직 중 다음사항을 점검하고 확인하여야 한다.
   The officer in charge of the engineering watch shall check and satisfy himself to the follows during every navigation watch.

A) 주기, 보기, 제어장치, 지시판 및 연락장치의 기능 및 운전상태

Main engine, Auxiliary machinery, control devices, indicating panels and communicational equipment

B) 조타장치 및 관련장치의 기능 및 운전상태

The condition of the steering device and other related equipment

C) 기관실 빌지 상태

The height of the bilge in the engine room

D) 연료유, 윤활유, 해수, 청수, 압축공기의 누설 여부

Leakage of fuel oil, lubricating oil, sea water, fresh water, compressed air

2) 당직기관사는 상기 기관장비의 점검결과를 기관일지에 기록한다.

The officer in charge of the engineering watch shall record the results of the above on the engine log book.

4.5.3 선교 통보 Notifying the Bridge

당직기관사는 다음의 경우, 선교에 즉시 통보해야 한다.

In the following cases, the duty engineer must promptly notify the bridge.

1) 추진장치 속력을 유지 할 수 없거나 정지해야 할 경우

In case of the ship's propellers cannot be kept at the required speed, the propellers must be stopped

2) 안전운항을 저해할 기기의 손상 또는 기능불량

If there is damage to or trouble with equipment which can harm the ship's safe sailing

3) 화기 작업과 관련하여 화재 경보기의 차단, 복귀

When turning on/off of fire warning system because of working with fire

4) 보일러 Soot 블로우 실시 전

Before performing a soot blow in the boilers

5) 주기 제어를 선교로 옮길 때

If the control of the main engine is moved to the bridge

6) 기타 안전사고 등 정상항해를 유지할 수 없는 경우

Other accidents which make the ship's sailing impossible

4.5.4 기관기기의 준비 Preparation of Engineering Machinery

당직기관사는 시계제한 시, 연안 및 협수로 항해 등과 같은 조건과 수역에서 항해 시 아래와 같이 기관 기기를 준비한다.

The officer in charge of the engineering watch shall ready the engineering machinery in the condition of restricted visibility, coastal or narrow sea.

1) 음향신호용 공기 또는 증기의 압력을 지속적으로 이용 가능하게 한다.
   Permanent air or steam pressure is available for sound signals.
2) 선박의 조종과 관련된 모든 기기가 즉시 수동운전방식으로 운전될 수 있게 한다.
   Machinery relating to the maneuvering is ready to switch to manual operating system promptly.
3) 비상조타장치 및 보조장치는 즉각적인 작동을 위하여 항상 준비되어 있어야 하며 충분한 예비 동력도 반드시 확보되도록 한다.
   Emergency steering device and an auxiliary device shall be ready for use at any time and sufficient power shall be preserved.

4.5.5 당직의 인수인계 Taking Over the Watch

당직기관사는 다음의 요령으로 당직을 인수인계해야 한다.

The duty engineer must handover his duties according to the following procedure.

1) 당직기관사는 차직 기관사가 그의 임무를 유효하게 수행하지 못할 것이라는 확실한 이유가 있는 경우는 당직을 인계해서는 안되며 이를 기관장에게 보고해야 한다.
   If there are clear reasons that the next duty engineer cannot perform the duties effectively, the duty engineer must not hand over his duties and must report this to the chief engineer.
2) 차직 기관사는 적어도 다음 사항을 확인 후 당직을 인수해야 한다.
   The next duty engineer must receive his duties after at least checking the following matters.

   A) 선교로부터의 운항관련 요청사항
      The matters required by the bridge relating to the ship's operation.
   B) 기관장의 업무지시사항
      The work instructions of the chief engineer
   C) 기기와 장치에 대하여 실시되고 있는 작업의 내용, 인원배치상태
      The content of the work and duty roster of crew members which are using the ship's equipment

D) 연료유, 윤활유, 빌지, 슬롭 탱크의 상태/량 및 내용물의 사용/ 처리를 위한 특별 요건

All special matters relating to the handling of fuel, lubricating oil, bilge water and the condition/quantity of slop tank and its contents

E) 주기, 냉동기 및 보조기기의 상태 및 특기사항

The condition and special characteristics of main engine, freezers and auxiliary machinery

F) 제어반의 상태, 수동으로 작동되고 있는 기기 및 상태

The condition of control consoles and other equipment which is controlled manually

G) 기계 및 장치의 고장으로 조치된 사항

Actions taken due to the trouble with equipment or devices

H) 악천후, 오염수 또는 천소에 기인하는 특기사항

Matters regarding heavy weather, iceberg, polluted water or the shallows

3) 연료유, 윤활유의 선내 이송 또는 어떤 주요 동작이 취하여지고 있으면 당직 기관사의 교대는 그 조치가 완료될 때까지 연기되어야 한다.

If at any time the officer in charge of the engine watch is to be relieved when a transfer fuel/lubricating oil or other critical action, the relief of that officer shall be delayed until such action has been completed.

4) 당직인수인계 시 특별히 서면으로 그 내용을 인계할 필요가 있는 경우 '기관 당직 인수인계 노트 (KSF-PR08-10)'를 이용한다.

If there are any items to be handed over in writing, use 'Engineering Watch Handover Note (KSF-PR08-10)'.

4.5.6 당직부원의 직무 The Duties of Ratings on Duty

당직 부원은 당직사관의 지휘에 따라 당직근무를 성실히 이행해야 하며 아래 사항을 숙지하고 있어야 한다.

The person who is on duty must perform all applicable duties according to the direction of the duty engineer and understand the following items.

1) 기관당직 절차 및 그 업무에 적절한 통상적 당직 업무사항

The procedures and duties relating to working in the engine room

2) 안전작업 절차

Safety procedures

3) 기관실에서 사용되는 용어, 그의 업무에 관련된 기기장치 및 시설의 명칭

The terms used in the engine room and names of the equipment related to engine room duty

4) 소화가스 방출 경보 및 각종 경보의 식별력, 소화장치의 위치 및 사용법
Being able to distinguish the fire fighting gas out flowing warning and all other warnings and understanding of the location and usage of all firefighting equipment

4.6 선내순찰 Rounds Deck

4.6.1 갑판당직 순찰 Rounds of Deck Department

1) 선교 당직자는 야간 당직교대 후 반드시 선내 순찰을 실시한다.
The navigation watch officer shall round ship after taking over the watch.
2) 선내 순찰 시에는 특별히 다음사항에 유의해야 한다.
When make a rounds ship, shall take specific cautions for the followings.

A) 취사장, 공용장소, 기타 위험구역에서 화재발생여부
Capability of fire at galley, public place and other dangerous area
B) 청수 누수여부
Fresh water leakage
C) 기타 안전저해 요인
Other anti-safety factors

3) 선내 순찰 결과는 항해일지에 기록한다.
The results of the rounds ship shall record on the log book.

4.6.2 기관실 순찰 Rounds Engine Area

1) 기관실 당직자는 화재, 누설, 이상음 등의 발생유무에 대하여 주기적으로 순찰해야 한다.
The watch engineer shall round E/R area periodically for fire, leakage and abnormal sounds.
2) 기관실 순찰 시에는 특히 다음사항에 유의한다.
When make a rounds ship, shall take specific cautions for the followings.

A) 기관실내 연료유, 윤활유 및 냉각수 등의 누설여부
Leakage of fuel oil, lubricants and cooling water in engine area
B) 주기 및 각종 보기의 이상음 및 진동 발생여부
Abnormal sounds or vibrations from main engine and auxiliary machinery
C) 화재발생 위험 유무 및 기관실 빌지 과다발생 등

The danger of fire and the over flowing of engine room bilge

3) 당직기관사는 순찰 후 순찰시간 및 조치사항을 기관일지에 기록한다.
The results of the rounds ship shall record on the log book.

4.7 UMA선의 무인운전 Unattended Operation of UMA vessels

4.7.1 무인운전 운용 및 해제 Unattended Operation and Revocation

1) 기관실 무인 당직 운용 가능 시간은 하기 표와 같다.
The time of engine room can be operated in unmanned operation is same as following sheet.

평일 Work day	토요일 Saturday	일요일 및 공휴일 Sunday and Holiday
1600 ~ 2400 & 0000 ~ 0800	1200 ~ 2400 & 0000 ~ 0800	0000 ~ 2400

2) 만일 어떠한 사유로 인하여 여타의 사유로 무인 기관 당직을 시행할 수 없을 때에는 회사에 보고 하여야 한다.
If the unmanned operation cannot be operated due to any reasons, it should be reported to company.

3) 다음의 상황하에서는 무인기관당직을 시행하여서는 아니 된다.
The unmanned operation should not be executed in the following situations.

A) 출항 준비 기간 동안
While preparing for the departure

B) 조종/스탠바이 운항 중
While maneuvering/stand by navigation

C) 기상 악화, 해상교통의 폭주 등으로 인하여 선장이 기관실의 유인 당직을 요구할 경우
In case the master requests a person of the watch in the engine room due to the harmful weather and overcrowded marine traffic

D) 화물 관련 설비의 운용으로 인해 전기 또는 스팀 생성 설비의 로드가 많이 걸리는 경우 및 부하변동이 심한 경우
In case the cargo operating equipment has a lot of the load of electronic and steam generating equipment or in case the amount of load is excessively variable

E) 항만 규칙에서 무인기관당직을 금지한 경우

In case the unmanned operation is prohibited as a port regulation

F) 화재 및 주요 경보기나 안전 시스템이 작동하지 않을 때

In case the fire and main alarms or safety system do not operate

G) 추진 장치의 보조 설비가 작동하지 않을 때

In case the auxiliary installation of the propelling equipment does not operate

H) 주요통제 또는 통신설비가 작동하지 않을 때

In case the main control or communication equipment does not operate

I) 선교 제어반의 고장 시

In case of malfunction of the bridge console

J) 탱크세정작업 중

During tank cleaning work

K) 적하 또는 양하 작업 중.

During cargo loading/unloading operation.

L) 선박 인수 (신조선 포함) 이후 기관실 친숙화 및 기기 상태 점검을 위하여 6개월간.

During 6 months after vessel (include new ship) is delivered for inspecting equipments' condition and familiar with engine room.

M) 운항 중 근접한 200mile 내에 육지 또는 운항중인 선박이 있을 때

If there are some vessels or shore close to 200Mile during proceeding

N) 무인 당직 운항에 대한 기관장의 명확한 지시가 나오기 전

Before the chief engineer provides clear instruction about the unmanned operation condition

O) 선장의 지시가 있을 경우

If there is Master Instruction

4.7.2 점검사항 Check Items

기관장은 항해 중 무인당직기간을 지정하여, 선교와 기관실에 게시하여야 한다. 당직기관사는 주기관 및 보조 기기, 설비의 안전하고 경제적인 작동을 유지할 책임이 있으며, 매일 16시에 '무인당직 점검표 (KSF-PR08-11)'를 작성하여야 하고, 선박의 기기 및 설비의 유형에 따라 다양하지만 통상 아래 사항을 점검하여야 한다.

The chief engineer should specify the unmanned operation while navigating an ocean and should post it on the bridge and engine room. The engineer of the watch should responsible for the maintenance and operation of the main engine and auxiliary machineries and he record 'UMA Checklist (KSF-PR08-11)' at every 1600hrs and should check the following items even though the machinery and installation of the ship may vary according to the type.

1) 무인기관당직 시행 전

Prior to engine room unmanned period

A) 연료, 실린더 오일의 서비스 탱크 및 냉각수, 윤활유 등의 탱크의 상태를 확인한다.

Check the service tank of the fuel, cylinder and lubricating oil, cooling water, tanks and etc.

B) 기관실의 모든 작동 중인 기계와 시스템의 검사를 수행하고 특별히 연료와 윤활유의 유출 또는 위험성 여부를 확인하여야 한다.

Execute the examination on all operating equipment and system in the engine room and, especially, check the possibility of any leakage, outflow on fuel and lubricating oil.

C) 모든 빌지와 빌지 웰이 비어 있는지 검사한다.

Check if all bilges and bilge wells are empty.

D) 모든 가연성 액체가 봉인된 금속 용기 안에 있는지 검사한다

Check if all inflammable liquids are in the sealed canister.

E) 모든 기름이 제거되었는지 확인한다.

Check if all oil spills are removed.

F) 모든 웨이스, 헝겊, 다른 청소 용구가 치워졌는지 확인한다.

Check if all dust cloths, cloths, and other cleaning machinery are put away.

G) 기관실 기부속, 소모품이 적절하게 고박되어 있는지 확인한다.

Check if the engine room gear and spare part are properly fixed.

H) 모든 경보장치의 작동 여부를 검사한다.

Check if all alarm systems are operating.

I) 기관실 출입문의 시건 장치는 무인 기관 운전 중 작동하여야 하며 출입방법은 선장, 기관장, 당직항해사, 당직기관사만이 알고 있어야 한다.

The locking device shall be operated normally during unmanned operation the access shall be available to Master, Chief Engineer, Duty officer and engineer.

2) 무인 기관 당직 기간 중

During the unmanned operation

A) 당직 기관사는 기관실에서 작업하는 경우 30분 간격으로 본인의 안전을 선교에 보고해야 한다. 당직 항해사는 30분 안에 선교로 당직 기관사의 보고가 없는 경우 당직 기관사와 연락을 시도해야 하고 만약 당직 기관사와 연락이 되지 않는다면 기관장을 포함한 다른 사관 1명, 즉 2인 1조로 기관실을 검색하도록 한다.

The engineer of the watch should report his safety to the bridge every 30 minutes. If the engineer of the watch does not report in 30 minutes, the officer of the watch on bridge must

try to contact him, and he should ask other engineer and chief engineer for help if he cannot contact the engineer of the watch.

B) 경보가 울리는 경우 당직 기관사는 경보의 원인을 확인하고 그 원인을 해결하기 위한 조치를 취해야 하고, 필요하다면 다른 기관사에게 도움을 요청해야 한다.

In case the alarm sounds, the engineer of the watch should check the cause of the alarm, take actions to solve that cause, and ask other engineers for help if necessary.

C) 화재, 침수, 중대한 기기고장, 전기적 오류 발생 또는 이와 유사한 위험이 발생하는 경우에는 당직 기관사는 선교와 기관장에게 즉시 보고해야 한다.

In case the fire, submergence, malfunction of important equipment, electronic error, or similar dangers occurs, the engineer of the watch should immediately report to the bridge and the chief engineer.

D) 기관실에서 유인 당직이 이루어지는 8시간 동안은 기관실 기기 운전 상태를 2회 기록하여야 하며, 그 외의 무인당직 시간에는 1회만 기록한다.

In 8 hours while a person in the engine room is of the watch, the engine room machinery parameter should be recorded twice, and once when unmanned operation.

E) 기관장은 무인기관당직 중의 기기 작동에 대한 지시 및 수칙을 세워야 한다.

C/E shall establish the guide and rule of machineries operating during unmanned operation.

F) 무인기관당직 중 기관실에는 당직 기관사나 기관장에게 권한을 부여받은 사람 외에는 출입을 금지한다.

No one except for those approved by the engineer of the watch or chief engineer is allowed to enter the engine room while the unmanned operation.

G) 기관실 출입문에는 출입제한 시간을 명기한 '출입금지'간판을 부착해야 한다.

The 'Entry Prohibited' sign that states the time when the entrance is prohibited should be posted on the door of the engine room.

4.7.3 당직배치 Watch-Keeping Arrangement

1) 기관실 무인화선이 무인운전을 하지 않을 경우의 당직은 본 절차서 '항해당직' 및 '정박당직'의 규정을 준수해야 한다.

When the UMA vessel is not in unattended operation, the watch must be carried in accordance with the 'Navigational Watch' and 'In Port Watch' of this procedure.

2) 기관실 무인화는 당일 1600시부터 익일 0800시까지의 야간무인당직을 원칙으로 한다.

Unattended operation is in principle from 1600 to 0800 the next day.

3) 당일 1600시부터 무인화 점검표를 작성 후 기관장 확인 서명 후 무인화 운전을 시행하여야 하며 익일이 공휴일 또는 연속적인 공휴일 일 경우 무인화 운전을 연속하여 진행하되 매일 1600시에 '무인당직 점검표 (KSF-PR08-11)'를 작성하여야 한다.

Engineers shall commence UMA operation after C/E's approval with UMA Checklist at 1600 hrs and in case following days is holiday or consecutive holidays, UMA operation should be maintained with 'UMA checklist (KSF-PR08-11)' at 1600 hrs in every day.

4) 무인화 기간 중 기관부원은 단독으로 당직에 임할 수 없다.

Ratings should not be required to attend the engine room alone during unattended period.

4.7.4 당직교대 Duty Handover

1) 당일 당직기관사는 1600시에 '무인당직 점검표 (KSF-PR08-11)'를 확인하고, 익일 0800시에 기관실 점검 후 기관 일지를 작성한다. 반드시 무인화 시작/끝에 대한 기록을 유지한다.

The duty engineer of the day must confirm the 'UMA Checklist (KSF-PR08-11)' at 1600 hours, check engine room at 0800 hours the next day and record UMA start/end in the engine log book. The record of unattended operation's start and end should be maintained.

2) 야간에 경보가 발생하면 프린터 기록의 내용을 확인하고 관련조치를 취한 후, 익일 당직자에게 필요한 사항을 인계한다.

If an alarm goes off at night, the duty engineer must check the content in the log printer take necessary actions, and necessary information to be relayed to the next duty engineer.

4.7.5 일지기록 및 보고 Recording of Log Book and Reporting

1) 기관 일지 작성: 0800, 1200, 1600

Recording of engine log book: At 0800, 1200 and 1600 hours

2) 자동 기록 자료의 관리: 자동 기록 자료는 재래선에서 당직 순찰하여 작성하던 기관 일지를 대신할 수 있는 것으로써 동일한 기준으로 관리해야 하며, 기관장은 무인화 점검표상의 현장확인 자료와 자동 기록 자료를 최소 주 1회씩 비교 확인하여 이상이 있는 것은 현장 게이지나 센서를 점검하고 그 사실을 기관 일지에 기재해야 한다.

Control of auto log data: An auto log data replaces the engine log which is prepared after shipboard patrol in conventional vessels and must be controlled on the same standard. The chief engineer must compare the on-site data shown on the UMA check-list with the auto log data at least once a week, check the site gauge or sensor for any discrepancy and record it in the engine log book.

3) 기관장은 무인화 기간 중 특별한 주의 및 지시 사항을 '기관장 야간 지시록'에 작성하고, 모든 기관사는 '기관장 야간 지시록'을 숙지한 후 서명을 하고 모든 지침을 준수하기 위해서 노력해야 한다

'Chief Engineer's Night Order Book' should be written by the chief engineer to reflect the specific operator's requirements including special order during the unmanned operation. Engineering officers shall be familiar with 'Chief Engineer's Night Order Book' and signed it, also make every efforts to obey all instructions.

4) 당직기관사는 경보가 발생할 경우 프린터 기록의 내용을 확인하고 현장에서 경보 발생 기기를 점검하여 경보발생의 원인제거 및 정상상태로 복귀 시키고, 경보발생 원인의 즉시 제거가 어렵다고 판단되면 즉시 기관장에게 보고해야 한다.

When the alarm goes off, the duty engineer must check the content of the log printer, check the machinery to which the alarm refers, remove the cause of the alarm, and reset it to normal operation. If the cause of the alarm cannot be removed immediately, he must immediately report it to the chief engineer.

5) 선원과 선박의 안전 및 해양 오염과 관련된 어떠한 위험이 예상되거나 및 발생한 경우 당직 기관사는 이를 즉시 기관장에게 보고하여야 한다. (예: 화재, 침수, 기관 손상 또는 고장 등)

If the engineer of the watch has the situation of the safety of the vessel and environment protections, the engineer of the watch should immediately report to the chief engineer at any time (i.e. fire, flooding, main engine failure, damage and etc)

4.7.6 당직기관사의 위치 Position of the Duty Engineer

당직기관사는 무인화 점검 후 항상 경보를 청취할 수 있는 위치에 있어야 하며 야간에는 침실 또는 지정된 장소에 위치해야 한다.

After checking the UMA, the duty engineer should always be positioned at a location where the alarm can be heard all the times and during the night in his cabin or other designated location.

4.7.7 무인화 운전시 기관실 순찰 The Patrol when UMS Operation

1) 무인화 운전 중인 기관실의 출입 시 반드시 당직 기관사를 대동하여야 하며 부원 홀로 기관실을 출입하는 것은 엄격히 금지된다.

When enter the engine room during unattended period, the duty engineer should be attended all the times and ratings attend the engine room alone is strictly prohibited.

2) 기관실 무인화 운전 중 순찰 시간은 하기와 같다.

The patrol time of engine room during unattended period is same as follows.

평일 Work day	토요일 Saturday	일요일 및 공휴일 Sunday and Holiday
2000 hrs	1700 & 2200 hrs	0800, 1200, 1700 & 2200 hrs

3) 무인구역의 진입 시 순찰자는 필히 당직 항해사관에게 출입 사실을 통보하여야 한다.
Before enter the engine room during unattended period, patroller must notify it to bridge duty officer.

4) 항해 당직사관은 안전을 보장하기 위하여 순찰자와 15분을 넘지 않는 간격으로 통신을 유지한다.
The bridge duty officer shall carry out communicate to deck patroller periodically but not exceeding 15 minutes for verifying the safety of him

5) 기관실 무인경보장치를 작동하여야 한다
The E/R dead man alarm device should operated.

6) 또한 항해 당직 사관은 순찰자의 출입여부를 항해 일지에 기록하여야 한다.
Bridge duty officer shall record patroller's engine room entrance in the deck log book.

4.7.8 무인 경보 장치 Dead Man Alarm System

1) 무인 경보 장치는 작동 주기는 15분이 넘지 않는 간격으로 설정되어야 하며 작동 상태는 매월 점검하여 기관/항해 일지에 기록하여야 한다.
Dead man alarm system should be set to activate at intervals not exceeding 15 minutes and its operational condition shall be recorded on engine/deck log book after check monthly.

2) 무인경보장치가 작동 중일지라도 또한 선교 당직 사관은 무인구역에 출입한 출입자와 15분을 넘지 않는 간격으로 통신을 유지하여야 하며 통화 또는 보고가 이루어 지지 않을 경우 적절한 조치를 취하기 위하여 선장에게 통보하여 한다.
Even the dead man alarm is operated, bridge duty officer keep communication with person who enter UMS area in regularly but not exceeding 15 min and in case of this communication is disconnected, the duty officer should notify this to master for taking appropriate action.

5.1 일반사항 General

5.1.1 선장/기관장의 재선 The Master/Chief Engineer's Staying on the Ship

1) 선장/기관장은 정상항해 이외의 정박기간 중에도 기상, 해상의 악화가 예상될 경우 재선해야 한다.
   The master/chief engineer shall stay on board when bad weather is expected in port.
2) 선장/기관장은 수리, 유류수급 및 각종검사 등의 중요업무가 진행 중일 경우 재선해야 하나 부득이한 사유로 본선을 떠날 경우는 '선장/기관장 부재 중 업무 지시서 (KSF-PR08-12)'로 차하위직자 또는 자격이 있는 사관에게 필요한 사항을 지시하여야 한다.
   The master/chief engineer must stay on the ship for important duties such as repairs, supplying oil and inspections, and if they have to leave the ship for an unavoidable reason, they must instruct necessaries with 'Duty Directions in Master and C/E Absence (KSF-PR08-12) to the person next in the chain of command or qualified officer.
3) 선장/기관장은 상륙 중 항상 본선 및 대리점과 비상연락이 가능한 장소에 체류해야 하며, 수시로 본선에 연락을 취하고 기상 및 선박동정의 변화에 주의를 기울여야 한다.
   The master/chief engineer must stay in a place in which the ship and the agency can contact him in an emergency during on the shore, and communicate often with the ship and pay attention to the weather and the ship's movements.
4) 선장/기관장의 부재중 발생한 사고에 대한 책임은 선장/기관장에게 있다.
   The master/chief engineer must be responsible for any accidents which occur during his absence.

5.1.2 최소 필요 재선인원 Minimum Number of Crew Members Who Must Stay on Board in Port

1) 정박 중 최소한 재선해야 할 인원은 책임사관을 포함하여 정원의 1/2 이상으로 한다.
   It shall be more than 1/2 of a quorum including a responsible officer.
2) 인명 및 선박의 안전 및 환경의 보호와 관련하여 본선의 안전을 충분히 확보할 수 있어야 한다.
   It is adequate to ensure the safety of life, of the ship and environment
3) 선박의 질서와 통상적인 일과를 유지할 수 있어야 한다.
   It is adequate to maintain order and the normal routine of the ship.
4) 국제협약, 국내법규 및 해당 항구의 지방법규를 준수하여야 한다.
   It is adequate to observe international, national and local rules.

5.1.3 정박당직배치 및 비상연락망 Watch Arrangement and Crew Emergency Contact List

1) 선장은 선내 업무 및 부서실정에 적합하도록 'TABLE OF SHIPBOARD WORKING ARRANGEMENTS (KSF-PR04-66)'를 작성하고 게시한다.
The 'Table Of Shipboard Working Arrangements (KSF-PR04-66)' must be prepared and posted by master according to the ship's work and conditions.
2) 정박 중에 관계되는 모든 기계의 안전운전을 확보할 수 있도록 정박당직을 배치한다.
Watch arrangement is adequate to ensure the safe operation of all machinery relating to the work in port.
3) 장기정박, 입거 수리 등의 경우 선장은 최신화 된 '승무원 비상연락망 (KSF-PR08-14)'을 작성하여 게시하여야 한다.
In the case of a long-dated stay, dry dock, the master shall compose and post the latest 'Crew Emergency Contact List (KSF-PR08-14)'.
4) '승무원 비상연락망 (KSF-PR08-14)'은 기항지의 항만국, 해상소방국, 대리점 등의 비상연락망을 포함해야 한다.
The master must draw up 'Crew Emergency Contact List (KSF-PR08-14)' including the emergency contact list of authorities, the marine fire station and agencies in the port of call.

5.2 정박당직근무 Watch-Keeping in Port

정박당직자는 'STCW 코드 A 제4편 정박 중 당직근무'를 숙지하고 준수하여야 한다.
Personnel in charge of the watch in port shall understand and observe the 'STCW Code A Part 4'.

5.2.1 당직항해사 The Duty Officer

1) 통상업무
General duties

A) 선장 또는 일등 항해사의 지시사항 이행
Perform instructions given by the master or the chief officer
B) 선내순찰(질서유지, 인명안전, 밀수/도난/화재방지, 해양/대기오염방지 등)
Rounds ship (order maintenance, ensure all crew members safety, prevent smuggling/stealing/fire and prevent marine pollution/air pollution)
C) 방선자의 통제, 상륙 및 귀선자의 파악
Visitor control and check the leaving and coming back crew members

D) 기상상태 파악 및 정보입수

Know about the current weather conditions and collect information about ship operations

E) 정박 당직표 및 비상연락망 파악

Understand the port duty table and the emergency contact list

F) 긴급사태 발생시 선장에게 보고, 필요 시 비상대응조직가동, 손상방지를 위한 조치, 육상관계기관에 협조요청

In case of an emergency, report to the master and if needed, operate the emergency response system, take actions to prevent damage and ask a shore based organization for support

G) 정비, 수급 및 수검 등의 진행상황 확인 및 감독

Check and supervise the processes of maintenance, supply and inspections for equipment

2) 묘박 당직: 선장은 묘박 중이라도 항해당직을 계속 유지하여야 한다. 묘박 중 당직은 본 절차 '11장 묘박 업무'에 따른다.

Anchor Watch: If the master considers it necessary, a continuous navigational watch shall be maintained during at anchor. The anchor watch is referring to 'Chapter 11 Anchoring' of this procedure.

3) 계류당직

Mooring watch

A) 조석간만의 차에 의한 계류색의 조절

Control the mooring line due to the difference of tide

B) 통항선에 의한 스웰 또는 배수류 발생시 계류색의 안전점검

Check the mooring rope's safety with regards to the swell due to passing ships or when discharging water

C) 갱웨이의 안전상태, 안전그물의 안전설치상태 점검

Check if the gang way and safety net are safe

4) 당직업무 기록유지

The keeping of duty records

A) 중요사항을 항해일지에 기록유지

Enter important matters into the log book

B) '당직타수 정박일지 (KSF-PR08-15)'의 기록상태 점검

Check the condition of 'Quarter Master's Port Log (KSF-PR08-15)'

5.2.2 당직기관사 The Duty Engineer

1) 통상업무

General duties

A) 기관장의 업무지시사항 이행

Perform the instructions of the chief engineer

B) 작동중인 제 기기의 점검, 운전관리 및 해양/대기 오염방지 관리

Inspect and manage all equipment which is operating and prevent marine pollution and air pollution

C) 기관실 빌지 상태, 분뇨처리 상태의 확인

Check the condition of the bilge and the sewage disposal process in the engine room

2) 정박작업업무

Duties at port

A) 보수, 정비계획 확인 및 진행

Check and perform repairs and the maintenance plan

B) 일등 항해사 또는 당직항해사가 요구하는 관련기기의 운전관리

Control the operation of cargo work equipment which the chief officer or the duty officer requests

C) 기부속, 연료유, 윤활유 등의 수급진행 및 확인 (단, 수급 시 해당업무 담당기관사는 재선할 것)

Supply and check the fittings for equipment, fuel and lubricating oil (But, when receiving these items from the shore, the applicable duty engineer must come back to the ship)

D) 정박 중 각종 검사대비

Prepare all inspections at port

3) 비상대책

Emergency response

A) 당직항해사의 지시에 따른 긴급 출항 준비

Immediately prepare to urgently leave a port according to the duty officer

B) 작업안전수칙 준수의 감독, 인명안전, 화재방지 등의 관리

Supervise the keeping of safety rules during work and manage all safety procedures regarding crew members' lives and the prevention of fire

C) 유류 및 폐기물에 의한 오염 방지 절차 준수 및 감독

Keep and check the procedures to prevent pollution by the release of oily substances and waste

5.2.3 갑판당직부원 The Duties of Rating of Deck Department

1) 통상업무

General duties

A) 제 신호기의 게양, 하강 및 신호등, 등화의 점등/소등

Raise/drop all signal flags and light-in/light-out all signal lights and other lights

B) 기상 및 해상상태 확인보고

Check and report all marine and weather conditions

C) 계류색, 묘쇄의 상태확인 및 조치

Check the condition of the mooring rope and the anchor chains

D) 갱웨이의 조절 및 안전네트의 정상유지

Control the gang way and keep the safety net in place

E) 화재, 해양/대기오염, 도난 방지 등 선내 순찰

Inspect the ship for the prevention of fires, marine/air pollution and theft

F) VHF, 외부전화 수신 및 연락사항 전달

Receive VHF and external calls and transmit reports

G) 외부인의 출입통제 (밀항자, 도둑침입방지, 방선자의 신분확인 및 안내)

Control outsiders' access to the ship (to prevent robbers or thieves from entering the ship, to check the visitor's identification and to guide visitors about the ship.)

H) 접근 선박의 감시 및 통선 착발안내

Watch for approaching ships and report the arrival and leaving of passing ships

2) 정박작업

Works at port

A) 외부업체의 수리 진행상황파악

Check repairs being carried out by an external company

B) 보급품의 수급작업 (유류, 선용품, 주/부식, 청수)

Manage the supplying of the ship (Oil, the ship's stores, provisions and fresh water)

C) 보급선의 선측 계류 작업 및 갑판상 배수구 상태점검

Check work being carried out alongside by the bunker supplying boat and the condition of the scupper on the deck

D) 당직 항해사의 지시사항

Carry out instructions given by the duty officer

5.2.4 기관당직 부원 The Duties of Rating of Engine Department

1) 당직기관사의 업무지시사항 이행

Perform work instructions given by the duty engineer

2) 기기운전상태, 탱크의 측심, 해양오염여부, 화재발생여부 순찰

Inspect the operating condition of all equipment, sounding tanks and prevent marine pollution and fires

3) 보급품의 수급상태 파악

Check the condition of all supplies received

4) 일등 항해사 또는 당직항해사가 요구하는 관련기기의 운전

Operate any cargo handling equipment which the chief officer or the duty officer requests

5) 외부인 제한구역 출입감시 및 도난방지

Watch for outside's entering restricted areas and prevent theft

5.3 밀수 및 밀항자 방지 Protection Smuggling and Stowing Away

5.3.1 불필요한 격실의 폐쇄 Closed Unused Cabins

정박 중 밀수 및 밀항자 방지를 위하여 창고, 빈방 등 불필요한 격실은 폐쇄한다.

To protect the smuggling and stowaway in port closed unused stores or cabins.

5.3.2 출입자 통제 Control Visitors

1) 당직사관 및 당직타수는 방선자의 성명, 소속 및 방선 목적 등을 확인하는 등 출입자를 엄격히 통제하여야 한다.

The duty officer and ratings shall control a visitor strictly by checking the visitor's name, belonging and visiting purpose

2) 정박 중의 현문 당직에 소홀함이 없도록 한다.

The duty at gangway shall not be negligent in port.

3) 야간 당직 중 선수미의 야간조명을 충분히 하고 주기적으로 갑판상을 순찰한다.

In the night watch, the brightness of the lights at fore and aft shall be sufficient, and make periodic inspection rounds deck of the ship.

4) 선장은 밀수, 밀항자 발생 위험도가 큰 항구에서는 당직 배치를 강화해야 한다.

The master shall enforce watch arrangement at the highly dangerous port of smuggling and stowaway.

5.3.3 선내 수색 Inspection Rounds

1) 출항 전에 실시한다.

Carry out prior to departure.

2) 2 - 3명이 한 조를 편성하여 책임구역을 할당한다.

Make a group with 2 or 3 men and assign an inspection section.

3) 조별 상호간에 통신체계를 유지한다.

Maintain communication between each group.

4) 선수창고, 화물구역, 거주구역 내 빈침실 또는 창고, 기관구역 등 선내 전반적으로 실시한다.

Carry out to the whole place of a ship, including forecastle store, cargo area, empty cabin in accommodation and engine area.

5.3.4 세관통보 Notify Customs

선장은 불법 마약류, 밀수품 및 밀항자를 발견하는 즉시 세관 및 관련기관에 이 사실을 통보한다.

The master, when he found illegal drugs, smuggling and stowaway, shall notify customs and other relating government office of those promptly.

6.1 선박의 입출항 업무 Duties of Vessel Arrival and Departure Port

6.1.1 일반사항 General

1) 선장은 입출항에 필요한 서류의 작성을 확인하고 관할당국에 제출한다.
   The master shall confirm the reporting of documents necessary for arrival and departure port and notify it to the controlling authorities.
2) 또한 출항 전에 대리점 또는 관할당국에 본선 수속용으로 제출한 각종 증서 및 입출항 면장을 이상 없이 수령하였는지를 확인하여야 한다.
   Also, check the received documents from agents or controlling authorities before departure.
3) 선장은 기항항의 관할당국의 법규, 규칙을 준수하고 항만당국의 항만통제, 입출항보고 규정을 준수하며, 해양오염방지, 선박운항의 안전을 위한 국제협약의 규정, 권고사항을 준수하여야 한다.
   The master should regulate the port authorities law and regulations, port state's PSC and report of arrival/departure port, marine pollution prevention, and international convention and recommendation.
4) 선장은 전 선원이 입출항 시 직무를 숙지하고 수행할 수 있도록 감독하여야 한다.
   The master makes all crew fully recognize and implement their duties during arrival and departure port and monitor it.

6.1.2 입항 전 점검 Inspection before Entering a Port

1) 선장은 선박의 안전입항 및 원활한 항내 작업 수행을 위하여 입항 전에 가능한 한 충분한 시간을 가지고 '갑판부 입출항점검표 (KSF-PR08-16)'와 '기관부 입출항점검표 (KSF-PR08-17)'에 따라 항목별로 직접 확인하여 필요한 조치를 취해야 한다.
   The master shall take necessary actions according to the 'Deck Part Arrival and Departure Checklist (KSF-PR08-16)' and 'Engine Part Arrival and Departure Checklist (KSF-PR08-17)' with enough time before arriving a port, for safe arriving and smooth port related work.
2) 선장은 늦어도 입항 전 12시간 이내에 '갑판부 입출항점검표 (KSF-PR08-16)'와 '기관부 입출항점검표 (KSF-PR08-17)'에 따라 필요한 항목을 점검하여 적절한 조치를 취해야 한다.
   The master shall take proper actions after checking necessary items according to the 'Deck Part Arrival and Departure Checklist (KSF-PR08-16)' and 'Engine Part Arrival and Departure Checklist (KSF-PR08-17)' at least 12 hours before arriving port.

3) 단, 항해기간이 12시간 미만인 경우에는 실행 가능한 한 신속히 제반 사항을 확인 준비하여 원활한 운항이 되도록 만전을 기해야 한다.

But, in case that navigation period is within 12 hours, check and prepare all items as quickly as possible and try for the smooth navigation

6.1.3 출항 전 점검 Inspection before Leaving a Port

1) 선장은 목적항까지의 안전항해를 위하여 '갑판부 입출항점검표 (KSF-PR08-16)'와 '기관부 입출항점검표 (KSF-PR08-17)'에 따라 제반 사항을 항목별로 확인하고 준비하여, 감항성을 갖춘 상태로 출항할 수 있도록 해야 한다.

The master shall take proper actions after checking necessary items according to the 'Deck Part Arrival and Departure Checklist (KSF-PR08-16)' and 'Engine Part Arrival and Departure Checklist (KSF-PR08-17)' for safe navigation to the destination.

2) 출항 전 12시간 이내에 아래 사항에 대해 작동시험을 하여야 한다.

It is necessary to check followings within12 hours before of departure if possible.

A) 주조타 장치 및 보조조타 장치

Main steering and spare steering

B) 원격조타 제어계통

Steering control devices

C) 비상동력원

Emergent power source

D) 타각 지시기와 타의 일치 여부

Accordance of steering angle indicator and steering

E) 원격조타 제어계통의 동력원 고장 시 경보장치

Warning device condition when the power source of the steering control device gets out of order

F) 조타장치 동력부의 고장 시 경보장치

Warning device condition when the power of the steering device gets out of order

6.2 도선사의 승선 Pilot Embarkation

도선사 승선 전 '도선사 승선 점검표 (KSF-PR08-18)'를 이용하여 하기사항을 점검한다.

Check underwritten items by 'Checklist for Pilotage (KSF-PR08-18)' before pilot onboard.

6.2.1 선장 Master

1) 도선사가 승선 예정인 경우, 도착 예정시간을 도선사 사무실 또는 항만통제소에 통보하고 도선사 승선시간을 확인하여 당직사관 및 기관장에게 그 사실을 통보한다.
   If the pilot will board the ship, master should notify the ETA to the pilot's office or VTS and check the time of pilot boarding and notify this to the watch officer and the C/E.
2) 도선사의 승선을 위하여 4 노트 이하의 속력을 유지한다. 단 도선사의 특별한 요구가 있을 시 시행 가능한 한 그 요구를 따른다.
   Keep a speed less than 4 knots before approaching the area where the pilot will board. But the special requisition of pilot is exist follow this if possible.
3) 도선사가 어느 현으로 승선할 것인지 미리 확인하고 풍속, 풍향, 너울 등을 감안하여 실행 가능한 도선사의 승선을 풍하쪽으로 이용토록 한다.
   Check the pilot boarding side before boarding and deliberating wind, swell and waves and as much as possible use the lee side for boarding.
4) 기관실에 기관 사용 준비 시간을 최소 2시간 이전에 통보하여 도선사 승선 전에 기관을 사용할 수 있도록 한다.
   Notify the stand by engine time to the engine room at 2 hour before the expected stand by engine. so that the engine can be controlled before the pilot boards the vessel.
5) 도선사로부터 일정 침로 또는 속력 유지 및 승선 지점에서의 정선 등의 요청이 오면 실행 가능한 경우 이를 이행하여야 하며 해류, 조류, 주위상황 등을 면밀히 검토하여 선박의 안전에 위험이 있을 경우 도선사와 협의하여 선박 및 승선할 도선사의 안전을 확보한다.
   If the pilot makes a request to the master about details regarding the course, speed or stoppage at the boarding point, the master should review the sea, tide and other circumstances carefully, and if there is danger to the ship, discuss this matter with pilot and secure the safety of pilot and vessel.
6) 도선사의 승선을 위한 준비를 이항사 또는 당직사관에게 지시하여야 한다.
   Order the 2/O or the watch officer to prepare for the pilot's boarding.

6.2.2 당직사관 OOW

1) 전 당직사관은 당직부원 또는 갑판부원에게 도선사 사다리를 설치시키고 확인한다.
   The duty officer should have watch ratings or other deck rating to install the pilot ladder, and check the result.
2) 도선사 사다리 설치에 대한 다음 사항을 준수하여야 한다.
   The following items related to the pilot ladder installation should be performed.

A) 국제규격에 적합한 도선사용 사다리를 사용하여야 한다.

Use a proper pilot ladder suitable with international standards.

B) 도선사 사다리는 도선사의 승/하선에 지장이 없도록 안전하고 깨끗하게 유지하여야 한다. 또한 사람의 승하선 이외의 용도로 사용하지 말아야 한다.

Maintain the pilot ladder safe and clean condition to ensure the pilot embarks and disembark safely. And the pilot ladder cannot be used unless the personnel's boarding or disembarkation.

C) 선체구조에 맞는 고박된 두 개의 손잡이용 기둥을 준비하여야 한다.

Prepare two handhold stanchions properly fixed in the ship's structure.

D) 도선사가 요구하는 경우 직경 28밀리미터 이상으로 선박에 견고히 고정된 두 개의 맨로프를 준비하여야 한다.

In case of pilot require, prepare 2 rolls of man ropes which has more than 28mm diameter.

E) 도선사 사다리는 샤클을 사용하여 선체에 확실히 고박하여야 한다.

Pilot ladder should be certainly lashed at vessel's hull by shackle.

F) 도선사 승하선 구역에 자기점화등 및 구명삭 부착 구명부환 및 히빙라인을 준비한다.

Prepare a self-igniting light, life buoy with life line and heaving line at pilot boarding station.

G) 해면으로부터 선박에의 출입을 위한 위치까지의 거리가 9미터 이상이고 현측 문이 없는 경우 도선사 사다리와 현측 사다리를 같이 설치하여야 한다. 이 경우 현측 사다리는 선미를 향하여야 하고 그 기울기가 55도 이내여야 하며 손잡이가 설치되어야 한다.

If the pilot boarding point is more than 9m from sea level, the pilot ladder is prepared with accommodation ladder. In this case the slope of accommodation ladder should be less than 55° and the hand rail is also prepared.

H) 도선사의 안전한 승선을 방해할 수 있는 구조물 또는 선박으로부터의 배출물이 나오는 지점을 피하여 도선사 사다리를 설치하여야 한다.

The pilot ladder should be prepared avoid the vessel's structure or discharge outlet that can disturb the safety boarding of pilot.

3) 도선사 승선 시, 삼항사는 갑판부원 1명과 함께 도선사의 안전한 승선을 위하여 도선사 사다리 주위에서 승선을 도와야 하며, 다음 사항을 준수하여야 한다.

When a pilot boards the ship, the 3/O should help the pilot to board the ship safely with a deck part, crew around the pilot ladder and should ensure the following.

A) 야간에는 상부 현측에서 도선사용 사다리와 본선 갑판을 조명하여야 한다.

At night, pilot ladder and ship's deck lit by forward shining over side light.

B) 선교와 지속적으로 연락할 수 있는 통신장비를 지참해야 한다.

Possess a communication device in order to keep in contact with the bridge.

C) 당직사관은 도선사의 승하선 시간 및 이름을 벨북 및 항해 일지에 기록한다.

Whenever a pilot boards the ship, the watch officer should record the embarkation or disembarkation time in the bell book and the deck log book.

6.3 도선사 승선 중 업무 Duty on Pilot Boarding

6.3.1 선장 Master

1) 도선사가 선교에 도착하면 본선 안전운항에 필요한 침로, 속력 등의 특성을 알려야 한다.

When a pilot arrives on the bridge, the master should let the pilot understand the ship's course, speed and other characteristics necessary for the ship's safe operation.

2) 도선사에게 본선의 재원을 충분하게 설명하고 'PILOT CARD & EXCHANGE (KSF-PR08-19)'를 제공한다.

Explain the ship's particulars to the pilot and show the 'Pilot Card & Exchange (KSF-PR08-19)' to him.

3) 도선사에게 본선의 항해 (도선)계획을 요구하고 적절한지 검토하고 'PILOT CARD & EXCHANGE (KSF-PR08-19)'에 따라 선장과 도선사의 협의 사항을 점검한다.

Ask the pilot about the ship's voyage (pilotage) plan and review this then check the subject of discussion according to the 'Pilot Card & Exchange (KSF-PR08-19)'

4) 타 선박의 동정 및 레이더 등을 이용한 철저한 견시로 본선 주위상태를 파악하여 도선사에게 전달하고 타각 지시기, 기관 분당 회전수 지시기 등의 작동상태를 인지시킨다.

Check other ship's movements by using radar and a sharp look-out, and let the pilot know them. Make sure that the rudder angle and the RPM indicator are working properly.

5) 선장은 도선사에게 본선의 접안 방법, 예인선 관련 사항, 닻의 운용 등을 충분하게 문의하여 완전히 숙지하고, 필요한 사항을 항해사에게 설명한다.

The master should understand the ship's berthing, items relating to tug boat and anchoring method by asking the pilot, and explain all necessary items to the officers sufficiently.

6) 도선사의 행동 또는 의도가 의심스러울 경우, 즉시 도선사에게 설명을 구하여야 한다.

If the pilot's actions or intentions are doubtful, ask the pilot to explain the reasons.

7) 도선사 승선 후 각 부서장에게 준비하여야 할 사항을 충분하게 설명하여야 한다.

Explain all items necessary after the pilot's boarding to chief of each shipboard dept.

8) 도선사의 도선 중 침로 또는 선속의 변경 명령을 주지하고 있어야 하며 이 명령의 결과가 미치는 영향을 염두에 두어야 한다.

Remember any pilot's orders to change the course or speed while pilotage, and deliberate the result of orders.

9) 특히 조타기를 운전하고 있는 부원의 복창을 항상 염두에 두어야 한다.

Remember especially if the helmsman who is steering repeats the order.

10) 해당 항만 또는 터미널의 규정에 어긋나는 예인선이 수배되거나 마력이나 척수가 적절치 못하다고 판단되면, 본선의 안전한 조선을 위해 추가적인 예인선을 요청하여야 하고, 이러한 사실 이 본선의 안전에 지대한 영향이 있다고 판단될 경우에는 선박을 선장은 즉시 접, 이안 작업을 중지시키고 이러한 사실을 DP에게 통보하여야 한다.

As for the tug boat arrangement, the master should follow general usage but if the tug boat arrangement is improper, or the HP or numbers of boats are not proper, ask for additional tug boats for the ship's safe operation. If there is danger to the ship due to the improper arrangement of tug boats, the master should consider a delay in the ship's operation and notify to DP.

11) 도선사를 맹신 또는 과신하지 말아야 한다.

The master should not trust the pilot's pilotage too much.

12) 도선 중 본선의 안전 운항에 영향을 줄 수 있는 영업적, 상업적인 업무 및 입출항 수속을 위한 서류 준비를 금지한다.

Forbid handling business, commercial duties or documents for port clearance which can affect the ship's safe operation during pilotage.

13) 부득이한 사정으로 선교를 떠날 경우에는 당직사관이 선장의 업무를 대신할 수 있는지 판단하여야 한다.

If leaving the bridge due to unavoidable reasons, the master should judge if the watch officer can perform the master's duties.

6.3.2 당직사관 OOW

1) 도선사의 승/하선 시간 및 성명, 예선명, 척수 및 사용 시간(시작 및 종료 시간)을 벨북과 항해일지에 기록한다.

Record the pilot's embarkation or disembarkation time and name, the number of tug boats and time for using those tug boats (starting and finishing time) in the Bell Book and the Log Book.

2) 도선사의 선속 변경 명령을 복창하고 해당 조치를 취한다.

Repeat the pilot's orders to change speed and take proper action.

3) 선장이 선교에 없을 경우, 선장의 직무를 대신한다.

If the master leaves the bridge, replace his duties.

4) 선위 확인의 의무가 당직사관에게 있음을 명심하고 계획된 간격으로 선위를 확인한다.

The responsibility of fixing position remains to the duty officer even though pilotage and fix vessel's position as per planed interval.

5) 도선사의 도선 중 침로 또는 선속의 변경 명령을 주지하고 있어야 하며, 이 결과가 미치는 영향을 염두에 두어야 한다.

Repeat and remember the pilot's orders to change speed or course during the pilot are pilotage, and deliberate the result of the pilot's orders.

6) 조타를 하고 있는 부원의 복창을 염두에 두어야 하며 도선사의 명령과 다른 복창을 할 경우 즉시 이를 정정시켜야 한다.

Remember especially the helmsman's steering order repetition and when this is different from pilot's order correct it.

7) 철저한 견시를 유지한다.

Keep a sharp look-out and check the ship's position regularly.

6.3.3 조타수 Able Seaman

1) 도선사 및 선장의 지시에 따라 정확하게 복창 후 조타를 이행한다.

Repeat the pilot's and the master's orders loudly and perform those orders.

2) 조타 중 의문이 있을 경우 항상 선장 및 당직 사관에게 보고한다.

If doubtful, always report unusual items during steering to the master and the watch officer.

6.4 도선사 하선 시 업무 Duties When a Pilot Disembark

6.4.1 선장 Master

1) 도선사가 강제도선 구역까지 도선하지 않고 하선하려는 경우에는 강제도선 구역까지의 도선을 요청 한다.

If the pilot tries to disembark the ship without finishing his pilotage to the compulsory pilotage area, the master should ask the pilot to remain the ship and pilotage.

2) 도선사의 하선 전 본선의 안전상태 (묘박, 접안, 항해 등)가 안전하고 예인선 등과의 접촉으로 인한 선체에 이상이 없는지 확인하고 도선사의 하선을 허락한다.

Before permitting the pilot's disembarkation, the master should check the ship's safety condition (anchoring, berthing and navigation condition), and check if there is damage from a touch with any tug boats.

3) 선장은 본선의 접안 시점에서 선박의 계류상태가 완전하지 않을 경우 충분한 시점까지 도선사의 하선 또는 예인선의 이안을 보류시켜야 한다.

If the ship is not properly fastened in its berthing position, do not take off the tug boats until the ship is fastened properly in order to secure the ship's safety.

4) 선장은 도선사의 하선위치를 사전에 파악하여 항해사 또는 이항사에게 하선준비에 필요한 설비를 준비토록 한다.

The master should let the watch officer or the 2/O prepare the necessary facilities for the pilot's disembarkation after previously checking the pilot's disembarkation position.

5) 'PILOT CARD & EXCHANGE (KSF-PR08-19)'에 따라 선장과 도선사의 협의 사항을 점검한다.

Check the subject of discussion according to the 'Pilot Card & Exchange (KSF-PR08-19)'

6.4.2 당직사관 OOW

1) 도선사가 안전하게 하선할 수 있도록 도선사 사다리 또는 현측 사다리를 준비한다.

Prepare the pilot ladder or gangway in order for the pilot is disembarked safely.

2) 도선사 사다리는 도선사의 요구사항을 반영하고 본선의 안전을 감안하여 설치되어야 한다.

Accept the pilot's request for the pilot ladder and install it considering the ship's safety.

6.5 도선 중 책임 Responsibilities during Pilotage

6.5.1 도선사의 자격미달 Pilot's Sub-Competence

1) 선장은 도선사 조선 능력이 명백하게 의심스러울 경우나 또는 알코올, 정신이상 등의 현상이 나타나 본선 안전에 심각한 영향이 있다고 판단되는 경우에는 선장이 직접 조선하고 항만관제소, 대리점 등에 통보하여 도선사의 교체를 요구한다.

If the pilot's pilotage ability is extreme in doubt, or if there is danger to the ship due to the pilot's drunkenness or mental problems, the master should control the ship directly and report this to the port state control and the agent in order to request a pilot replacement.

2) 선장은 전항의 조치에도 불구하고 도선사의 교체가 이루어지지 않을 경우에는 선내의 모든 부서에 비상조치를 취할 수 있도록 지시하고 묘박 후 항만관제소, 대리점, DP에게 현

상황을 연락하고 이를 항해일지에 기재며 사건 전말서를 작성하여 도선사 서명을 받아 대리점 및 회사로 송부한다.

If the pilot is not replaced despite the master's actions mentioned above, the master should let all shipboard departments take proper actions for an emergency. If possible, the master should report the ship's situation to the port state control, agent and the DP after anchoring, enter this into the Log Book, draw up the Sea Protest and send it to the agent and the DP after obtaining the pilot's signature.

6.5.2 도선 중 책임의 상호관계 Relation Between Responsibilities during Pilotage

도선사의 선내 지위 Pilot Position in the Ship	선장의 운항지휘에 대한 보조자 또는 조언자 지위 The Position to Help/Advise the Master to Command the Ship
선장/도선사 협력관계 Cooperation Between the Master and the Pilot	선장은 도선사가 안전 도선을 할 수 있도록 선박의 현재 상태에 대한 필 요한 정보를 충분하게 제공할 의무 The Master is Responsible for the Providing all the Necessary Information about the Ship's Present Condition in Order for the Pilot is Piloting Safely.
국제 협약 상 책임한계 Limited Responsibility on International Conventions	도선사 승선 중이라도 선장 및 당직사관의 책임과 권한은 면제 또는 경감되지 않음 Even if the Pilot is on Board the Ship, the Responsibility of the Master and the Watch Officer is not Released or Reduced.
당직사관의 책임 Watch Officer's Responsibility	견시를 유지하고 필요 정보를 도선사에게 알려줄 의무 Keep Look-Out and Let the Pilot Know any Necessary Information.

6.5.3 도선사의 항해계기 조작 Operation the Navigational Equipment by Pilot

1) 도선사의 도선 업무 중 선장은 당직 항해사와 도선사의 의사소통에 문제가 없을 시 항해계기의 조작을 당직 항해사를 통하여 하도록 지시해야 한다.

   Master should order to the duty officer should take control of the equipments during pilotage if there is not a problem of mutual understanding between the duty officer and the Pilot, then.

2) 당직항해사와 도선사간의 의사소통에 문제가 있을 경우 선장은 도선사의 항해계기 조작 요구를 직접 이행하거나 당직항해사로 하여금 이행할 수 있도록 도선사의 요구를 전달하여야 한다.

   If no mutual understanding exists between the OOW and the pilot, master should operate the navigational equipment or inform to duty officer for let the duty officer take control of the equipments

3) 상기 1), 2)에도 불구하고 도선사가 항해계기 조작을 직접 하기를 원하는 경우 선장은 VHF, 레이더 및 경적에 대한 도선사의 직접 조작을 허가할 수 있다.

Despite above 1) and 2), in case of the pilot want control vessel's navigational equipment directly, master may permit the control the VHF, radar and air horn.

4) 이러한 경우 당직사관은 도선사에게 항해계기 조작법을 미리 숙지시켜야 하며 도선사가 항해계기를 부적절하게 사용하거나 잘못된 조작을 하는 것을 방지하기 위하여 계속인 감시를 하여야 한다.

In this case OOW should explain the operation method to the pilot and monitor the pilot for prevent the pilot use it improper purpose or miss operating.

7.1 중대항해의 의미 및 종류 Meaning and Kind of Critical Navigation

7.1.1 중대항해의 의미 Meaning of Critical Navigation

선원의 실수가 직접적으로 예측불가의 중대한 사고를 일으킬 가능성이 있는 특수한 여건의 항해를 '중대항해 (Critical Navigation)'라 한다.

'Critical Navigation' means navigation in special condition that the crew's mistake can be a direct cause of unpredictable serious accident.

7.1.2 중대항해의 종류 Kind of Critical Navigation

회사는 아래와 같은 특수한 여건의 항해를 '중대항해 (Critical Navigation)'로 규정하고 자격이 주어진 인원에 의해 업무를 수행토록 한다.

The company characterizes navigation in following conditions as a 'Critical Navigation' and performed navigation by qualified crew.

1) 시계제한시의 항해
   Navigation in restricted visibility
2) 악천후 조우시의 항해
   Navigation in heavy weather
3) 협수로 통항
   Narrow channel passage
4) 연안항해
   Coastal navigation
5) 동계항해 및 유빙구역 항해
   Navigation in cold area and ice
6) 해적출몰구역 항해
   Navigation in Piracy infest Area
7) 전쟁지역 항해
   Navigation in War Zone
8) 헬리콥터 운용
   Helicopter Operation

7.2 시계제한시의 항해 Navigation in Restricted Visibility

'제한시계'란 안개, 눈, 폭우 등에 의하여 시계가 3마일 이내로 감소되는 상황을 의미한다.
'Restricted Visibility' means the situation that visibility is restricted less than 3 miles by fog, snow, heavy rain or etc.

7.2.1 시계제한 예상시의 준비사항 Items to be Prepared for Restricted Visibility

안개, 눈, 폭우 등에 의하여 시계가 나빠질 것이 예상되면 '제한 시계 점검표 (KSF-PR08-20)'을 포함하여 다음 사항을 준비해야 한다.
If it seems that visibility is restricted by fog, snow, heavy rain or etc, he shall prepare for the followings including 'Checklist for Restricted Visibility (KSF-PR08-20)'.

1) 레이더 및 알파 레이더를 작동한다.
   Operate radar and ARPA.
2) 선장에게 보고한다.
   Report to the master
3) 기관 사용에 대비하여 기관실에 통보한다.
   Inform the engine room of engine use.
4) 견시원을 배치한다.
   Arrange lookout crew.

7.2.2 시계제한시의 이행사항 Items to be Performed during Restricted Visibility

주위상황에 따라 아래사항을 적절히 조치, 이행한다.
Perform the followings considering conditions.

1) COLREG (국제해상충돌예방규칙)을 준수하고 특히 무중신호를 취명 한다.
   Observe COLREG and especially, alarm fog signal.

   A) 대수속력이 있는 경우: 2분이 넘지 않는 간격으로 장음 1회
      If there is water speed: long blast once at an interval of 2 minutes
   B) 대수속력이 없는 경우: 2분이 넘지 않는 간격으로 장음 2회
      If there is not water speed: long blast twice at an interval of 2 minutes

2) 주위여건에 합당한 안전한 속력을 유지한다.
   Keep speed proper to conditions around.

3) 즉각적인 조선을 위해 기관사용을 준비한다.

Prepare for engine use for prompt steering.

4) 선장에게 상황을 보고한다.

Report conditions to the master.

5) 선수 또는 윙브릿지에 견시원을 배치한다.

Arrange lookout crew on fore castle and or wing bridge.

6) 항해등을 점등한다.

Turn on navigation light.

7) 레이더와 알파 레이더를 이용하여 주변을 감시한다.

Monitor the around by means of radar and ARPA.

8) 수동조타를 실시한다.

Carry our manual steering.

9) VHF CH.16 을 청취한다.

Listen to VHF Ch. 16.

10) 상기 이행에 대한 내용을 항해일지에 기재한다.

Record the above mentioned in log book.

7.2.3 시계제한시의 주의사항 Caution during Restricted Visibility

1) 소형물표는 레이더에 잘 나타나지 아니하므로 청각, 시각에 의한 견시를 철저히 한다.

Object of small size is not clearly recognized on radar, so lookout by hearing and watching shall be carried out completely.

2) 안전속력으로 항행한다.

Keep the speed for safe operation.

3) 변침은 대각도로 하여 상대선이 본선의 변침 사실을 확실히 알게 한다.

Make large degree of altering course for other vessel can know it certainly.

4) 방향확인이 되지 않는 무중신호를 청취한 경우에는 신중히 판단하여 조선해야 한다.

If he raises alarm of fog signal in case of direction loss, he should carefully steer.

5) 상황에 따라서는 비상 투묘를 할 수 있으나 항로상은 피해야 한다.

Can do emergency anchoring depending on the situation, avoid the sea route.

7.3 악천후 조우시의 항해 Navigation in Heavy Weather

7.3.1 선장의 진로판단 Master's Decision for Course

항해 중 태풍 또는 악천후가 예상될 때 (풍력계급: 7 이상) 선장은 다음 사항을 종합 판단하여 본선의 진로를 결정해야 한다.

If typhoon or heavy weather (Beaufort scale: over 7) is expected during navigation, the master should judge the followings and decide the ship's course.

1) 저기압 또는 악천후의 종류와 정도

   Kind and degree of low atmospheric pressure or heavy weather

2) 기상예보 및 계절을 감안한 태풍의 예상진로

   Expected course of typhoon considering weather forecast and seasonal condition

3) 본선의 감항성 정도

   Ship's seaworthiness degree

4) 부근의 지리적 조건 및 피항지 유무

   Geographic condition and shelter around

7.3.2 악천후 예상시의 준비사항 To be Prepared When Heavy Weather is Expected

당직항해사는 악천후가 예상되면 '황천항해 점검표 (KSF-PR08-21)'를 포함하여 다음 사항을 준비, 이행해야 한다.

When heavy weather is expected, the watch officer should prepare and carry out the followings including 'Checklist for Heavy Weather (KSF-PR08-21)'.

1) 해치 커버의 수밀 상태를 재확인하고, 갑판상 맨홀, 각종 창고와 로커 및 수밀문을 폐쇄한다.

   Re-check watertight condition of hatch cover and close deck manhole, each hold, locker and watertight door.

2) 환풍기 등 각종 통풍관을 폐쇄하고 측심관의 마개 등이 닫혔는지 점검한다.

   Close each ventilation pipe such as ventilator and check if a cap of sounding pipe is closed.

3) 현창을 밀폐한다.

   Close side scuttle.

4) 갑판상 스커퍼 등의 배수구가 막혀있지 않도록 한다.

   Make sure that drain pipe of scupper and etc. is not choked.

5) 예상되는 악천후에 대해 기관실에 통보하고, 전 선원에게도 알려서 침실 및 공용장소의 이동물을 고박, 정리케 한다.

   Inform the engine room and crew of expected heavy weather to fix and arrange things in accommodation and public place.

6) 긴급사유로 인해 선장이 허가한 경우 이외에는 악천후 중 폭로 갑판상으로의 출입을 금지한다.

Entering and leaving deck during heavy weather should not be permitted excluding that the master permits it because of emergent reason.

7) 갑판상에 나가는 승무원은 선장의 허가를 받고 반드시 구명동의를 착용하며, 필요 시에는 구명색 등의 구명장비를 갖추도록 한다.

All crew who are on deck should be permitted by the master and wear life jacket. If necessary, life equipment such as lifeline should be equipped.

7.3.3 악천후에서의 조선요령 Steering Method on Heavy Weather

1) 히브 투: 파랑을 선수에서 받을 때

HEAVE-TO: If wave forwards to bow

A) 풍랑을 정선수로부터 30°~45° 방향에서 받도록 한다.

Wind wave forwards to bow at a degree of 30°~45°.

B) 조타 가능속력을 유지하되, 과도한 피칭 및 충격을 받지 않도록 속력을 크게 줄인다.

Keep possible steering speed, but decrease speed not to be shocked by wave.

C) 선수가 풍향쪽으로 돌아가면, 파랑에 의한 선수부의 과도한 충격이 예상되므로 주의해야 한다.

If bow is turning to wind direction, excessive shock by wave on bow is expected, so he should be careful.

D) 선수 충격작용이 너무 심하면 침로를 바꾸어 추종파를 받도록 조선한다.

If shock on bow is excessive, alter course and steer to receive surf riding.

2) 스커딩: 파랑을 선미쪽에서 받을 때

Scudding: If wave forwards to poop

A) 레이싱을 덜 수 있도록 풍랑을 선미에서 받도록 한다.

Face wind wave at quarter to reduce racing.

B) 추종파에 의한 선미 충격작용을 피하기 위해 추종파의 속력보다 더 커야 하므로, 레이싱이 심하지 않으면 속력을 최대로 유지한다.

To avoid shock on poop by surf riding, the ship's speed shall be higher than surf riding's speed. If racing is not excessive, keep the speed at highest level.

C) 보침성이 저하되어 조타가 힘들게 되며, 선수동요운동 및 횡동요운동이 심하게 일어날 수도 있다.

Stability of course can be reduced and this may cause difficulty in steering. Yawing and rolling also can occur.

7.3.4 태풍 피항 시의 조선요령 Steering Method on Typhoon

1) 태풍의 진로상에 있을 때 풍향이 바뀌지 않고 풍력이 계속 강해지며 기압이 내려가는 경우에는 본선이 태풍의 전방 진로상에 있다고 판단, 급히 가항반원 (북반구 좌반원, 남반구 우반원)으로 항주 하는 침로를 잡아야 한다.

When the ship is on typhoon's course, if wind direction is not changed, wind is strengthened and atmosphere pressure becomes low, the master can judge that the ship is on typhoon's course. He should take course which forwards navigable course (north-hemisphere left-semicircle, south-hemisphere right-semicircle)

2) 위험반원에 있을 때 북반구에서 풍향이 시계방향으로 바뀌면 본선은 위험반원인 우반원에 있으므로 바람을 우현 선수에서 받으면서 태풍중심과 점차 멀어지도록 침로를 취한다.

If wind direction is changed to clockwise on north-semicircle, it says that the ship is on right-semicircle (dangerous semicircle) so the ship should take a course which is distanced from typhoon center by degrees facing wind at starboard bow.

3) 북반구에서 풍향이 반시계 방향으로 바뀔 경우에는 본선은 가항반원인 좌반원에 있으므로 바람을 우현 선미에서 받으면서 태풍중심과 점차 멀어지도록 침로를 취한다.

If wind direction is changed to anti-clockwise on north-semicircle, it says that the ship is on left-semicircle (navigable semicircle) so the ship should take a course which is distanced from typhoon center by degrees facing wind at starboard poop.

7.3.5 악천후 조우시의 주의사항 Cautions for Heavy Weather

악천후 조우 당일의 기상도, 파랑도 및 예보 등 수집 가능한 모든 정보를 수집하여 저기압의 세력, 진행 방향 및 속도, 예상 파고 등을 종합 분석함으로써 본선에 미칠 영향을 정확히 파악한다.

Collect all information concerning atmosphere, wave and forecasting prediction, and analyze low atmosphere pressure strength, progressing direction/speed and expected wave height. With this information, analyze influence which could affect the ship.

7.3.6 악천후 통과 후 점검 및 조치 Inspection and Countermeasures after Heavy Weather

악천후 통과 후 선체 및 설비의 손상유무, 화물창의 침수여부 및 화물의 고박 상태를 점검하고 필요한 조치를 취한다.

After heavy weather passes, inspect the hull and equipment damage, cargo hold flooding and cargo fixing condition, and take necessary action.

7.3.7 황천항해 시 탱크 밸러스트 적양하 Tank Ballasting While Navigation in Heavy Weather

1) 공선 중 황천항해 시 부득이하게 화물 탱크에 밸러스트를 적재하여야 하는 경우는 아래사항에 대해 유의하여야 한다.

When tank ballasting should be considered because of navigation in heavy weather, master shall pay attention as follows.

A) 복원성 및 강도 결과가 양호한지

Result of stability and strength

B) 흘수 침하에 의한 항로상의 위험은 없는지

Danger on ship's route as sinking of draft

C) 유동수의 영향을 최대한 피하기 위해 가능한 90%이상 적재할 것

To avoid influence of flowing water, cargo tank should be filling in 90% more if possible

D) 탱크 밸러스트 적양하 이전에 탱크 세정을 완료할 것

Tank cleaning should be finished before tank ballasting

E) 가능한 예전 화물이 X류 물질이었던 탱크는 피할 것

If possible, tank ballasting should be avoided tank which previous cargo was category X

F) 탱크 밸러스팅은 ‘밸러스트 관리 계획서’에 의거하여 처리할 것 (밸러스트 교환 등)

Tank ballast should be disposal as ‘Ballast Management Plan’ (Ballast exchange etc)

G) 탱크 밸러스트 적양하 후 반드시 청수로 세정 할 것

After tank ballast, it should be flushed by flash water.

2) 탱크 밸러스트 적양하 전 상기 사항에 대한 검토 결과 항해 위험이 존재한다면 적절히 조치하여야 한다.

If there is still danger of navigation on ship's route after reviewing above items, suitable measure should be done

3) 필요 시 DP에게 보고하고 허가를 받아야 한다.

If needed master shall report to DP and obtain approval.

7.3.8 정박 중 황천 Heavy Weather in Port

정박 중 황천이 예상되는 경우 하기의 절차에 따른다.

When heavy weather expected in port follow underwritten procedure.

1) 선장 또는 선장이 부재중인 경우 선장의 업무를 위임받은 항해사는 '정박 중 황천 점검표 (KSF-PR08-22)'의 내용을 점검하여야 한다.

   Master or officer who delegated the master's duty during master's absence should check the item of 'Checklist for Heavy Weather in Port (KSF-PR08-22)'.

2) 취해야 할 상세 사항은 본 절차서 '10장 계류' 및 '11장 묘박업무' 절차에 기술된 바를 따른다.

   Detailed actions to be taken refer to described contents at the 'Chapter 10 Mooring' and 'Chapter 11 Anchoring'.

7.3.9 기상조건의 평가와 관리 Evaluation and Control of Weather Conditions

1) 선장은 기상도, 무선항해경보 및 기상통보 등을 정기적으로 수신, 수집하여 평가한 후 아래와 같이 항해에 적절히 반영하여야 한다.

   The master should collect and analyze the weather information after receiving weather chart, radio marine alarm and weather notice periodically and reflect it to navigation appropriately as follows.

   A) 평가한 기상정보, 본선의 감항성 및 항차일정 등을 종합 검토하여 최적의 항로를 선정한다.

      Choose the best course after totally reviewing the analyzed weather information, concerned ship's sea worthiness and navigation schedule

   B) 악천후 (풍력계급 7 이상)와 조우 시 예상되는 기상상태의 전개상황을 분석하고 본선의 감항성 등을 종합 검토하여 적절한 조치를 취한다.

      Analyze the expected weather condition when the weather is bad (above 7 of wind force scale) and take appropriate actions after reviewing totally the ship 's sea worthiness and etc.

   C) 빙산, 유기물의 표류 및 열대성 폭풍우와 조우하였을 때는 부근 선박과 해안 무선국에 위험통보를 하여야 한다.

      In case of appearance of iceberg, floating of organic matters, tropical rain notify the near vessels and countries of danger.

D) 악천후와 조우 시 항로의 변경 등이 요구되는 경우 본선의 안전을 위한 조치를 하고 필요한 경우 DP에게 보고하여 적절히 조치한다.

When deviation is required because of the bad weather, the master should take actions for the vessel's safety and take appropriate actions if necessary after reporting to the DP.

2) 회사는 기상상태가 본선의 안전항해에 영향을 미친다고 판단한 경우 아래와 같이 조치하고, 필요한 경우 '14장의 운항 분석 및 통제'에 따라 조치한다.

In case that the company decides the weather condition affects the vessel's safe navigation; the company should take actions as follows and if necessary according to 'Chapter 14 Navigation Analysis and Control'.

A) 본선의 실현 가능한 한 선속을 평가하여 선박의 일정을 조정하고 관계자에게 통보

Evaluate the possible vessel's speed and adjust the ship's schedule and report to the relevant person

B) 기상의 영향으로 본선의 안전 및 감항성이 상실되지 않도록 항로의 변경, 선속의 변경, 피항 지시 등의 조치를 지시

Instruct the measured deviation, changing the speed and avoiding the dangerous situation and etc not to make the vessel's safety and ship's sea worthiness be lost by the weather

C) 필요한 경우 항로추천회사 (WRS)등 기상자료 및 정보제공회사로부터 정보를 수집하여 제공.

If necessary, the company can collect information by weather information and information supplying company (like WRS) and supply it to the vessel

7.4 협수로 통항 Narrow Channels Passage

7.4.1 협수로 통항 시의 침로 선정 Course Choice When Passing Narrow Channels

1) 통항분리방식이 채택된 해역 등 현지규칙에 의한 항로를 제외하고는 수로의 우측을 항행해야 한다.

Except courses which is locally regulated (ex: passage separation method adopted area), the ship shall navigate right side of course.

2) 수로지, 조석표, 조류도 등을 조사하여 결정해야 하나, 특별한 경우를 제외하고는 통상적인 항로를 채택한다.

Originally he should inspect sailing direction, tide table and tidal current before deciding, but except special cases he can choose common course.

3) 상당히 먼 거리에서부터 협수로 안의 위험물이나 다른 선박의 동정을 살필 수 있는 위치를 점하도록 선정해야 한다.

Choose the spot on which the ship can recognize dangerous object and other ship's position within narrow channels from a distance.

4) 도중에 변침할 필요가 없는 짧은 수로에서는 일반적으로 수로의 중앙선 위를 조류방향과 일치하도록 통과하거나 가장 좁은 부분을 연결한 선의 수직 2등분 선상을 통항 하도록 한다.

On short narrow channel on which the ship doesn't need to alter course, the ship generally passes center line of course with tide direction or bisected point of the channel's the narrowest width.

5) 2개의 가항 수로가 있을 경우 순조인 경우에는 굴곡이 심하지 않은 짧은 수로를 택하고, 역조인 경우에는 다소 거리가 멀더라도 조류가 약한 수로를 택한다.

In case of the 2 navigational courses are exist and the current is pair, choose un-curved and short course and in rip current choose a weak current course even though it is rather distant.

6) 곶 등 돌출된 부분이 우현에 보이는 경우에는 접근하여 통항하며, 좌현에 보이는 경우에는 멀리 떨어져 통항한다.

If protrusive point, such as cape is seen on starboard, approach and pass and if it is seen on port side pass it keeping distance.

7.4.2 통항 시 준비사항 Preparedness When Passing Narrow Channels

1) 언제든지 주기를 사용할 수 있도록 '스탠바이 엔진' 상태로 한다.

Keep 'Stand By Engine' to use main engine anytime.

2) 필요 시에는 투묘 준비를 한다.

If necessary, prepare for anchoring.

3) 타기 및 항해장비를 사전 점검하고, 타기 고장시의 비상대응 방안을 염두에 두어야 한다.

Inspect the steering/ navigational equipment and consider emergency plan of steering failure.

4) 필요 시 견시원을 증원하고, 장애물의 발견 및 인근 선박의 동정 파악에 노력해야 한다.

If necessary, increase the number of lookout personnel to lookout certainly. He should concentrate on finding out obstacle or ships around.

5) '협수로 통항 점검표 (KSF-PR08-23)'를 이용, 필요한 사항을 점검한다.

All items should be checked as 'Checklist for Narrow Channel (KSF-PR08-23)'.

7.4.3 협수로의 통항시기 When to Pass Narrow Channels

가능한 한 주간에 조류가 약한 시기에 통과하되 경험의 유무, 본선 성능 및 주변상황에 따라 통항시기를 결정한다.

If possible, the master shall pass narrow channels at day time. He shall decide it considering his experience, ship's capacity and conditions around.

1) 조류가 있는 경우

If there is tide

A) 역조의 말기 또는 정조시에 통항토록 한다. 역조의 초기에 항행할 경우에는 반대방향에서 순조를 타고 항행하는 선박들과 조우하기 쉽고, 순조의 초기에 항행할 경우에는 점차 유속이 빨라져서 변침 시 선박의 선회반경이 커지기 때문이다.

Navigate at the end of against current or while mooring. Because when enter at early against current, there is possible to meet vessel which sail with same current at the entrance of other side, and turning circle is spread when enter at early same current

B) 대지속력 5노트 이하 또는 통과 속력의 1/2 이상 되는 강한 역조가 있을 경우에는 통항에 주의하여야 한다. 즉 타 선박이나 위험물 등을 피하는데 조종 반속 전진 속력에 곤란을 느끼는 유속을 피한다.

If earth speed is under 5 knot or there is strong rip current over 1/2 of passage speed, he should be careful in navigating. In other words, he should avoid the speed by which if it is difficult to maintain maneuvering half ahead speed in avoiding other ship or obstacles.

2) 시계 제한 시

In case of restricted visibility

A) 안개로 시계가 제한되었거나 야간에 비가 오는 경우 수로에 진입하기 전에 시정을 보아 결정토록 하되, 조류가 강할 때는 시계 제한시의 통항이 곤란하므로 주의한다.

If visibility is restricted by fog or rain at night, decide passing time considering visibility before entering channel but if the current is strong passing is difficult so be careful.

B) 시정이 3마일 이하로 감소된 경우 '제한 시계 점검표 (KSF-PR08-20)'을 포함하여 7.2의 사항을 준비해야 한다.

In case of the visibility is reduced less than 3 miles, prepare for the items of 7.2 including 'Checklist for Restricted Visibility (KSF-PR08-20)'.

7.4.4 협수로 통항요령 How to Pass Narrow Channels

선장은 협수로 통항 전 '선장 호출' 지점을 당직항해사에게 지시해야 하며, 협수로 통항 시 선장은 직접 선교에서 지휘해야 한다.

Before passing narrow channels, the master shall instruct the watch officer of 'Call Master' point. And when the ship passes narrow channels, the master himself shall command on bridge.

1) 통항속력

Passage speed

A) 안전한 속력으로 통과해야 한다.

Pass it with safe speed.

B) 속력이 너무 빠르면 조선상 여유가 없는 반면에, 속력이 너무 느리면 조류의 영향을 크게 받아 타효가 좋지 않으므로 주의한다.

If it is too much speedy, it's difficult to steer. On the other hand if it is too much late, the ship becomes affected by tide and this causes steering ineffectiveness.

2) 선위 및 변침 사항

Ship's position and altering course

A) 선수방향에 중요한 목표물을 선정하여 좌우 편위를 확인하되, 중요한 목표물이 뚜렷하지 않으면 1개의 선수목표를 설정하여 항행한다.

Select important object on bow direction and confirm right and left flexible position. If it's not clear, select a bow object and navigate.

B) 항로 부근의 수심, 암초 등 위험물을 미리 조사하여 위험선을 설정하고, 선위를 보다 자주 확인한다.

Danger such as water depth and reef near course should be checked and controlled. Ship's position shall be often checked.

C) 일시에 대각도 변침을 하지 말고 소각도 변침을 행하며, 조류의 방향과 수직으로 놓이면 위험하므로 주의한다.

Large degree alteration of course should not be carrying out and if the ship is on vertical position to tide direction, it could cause danger. So he should be careful.

7.4.5 협수로 통항 시 주의사항 Cautions When the Ship Passes Narrow Channels

1) 야간에는 원근을 판단하기 어렵기 때문에, 산봉우리를 선수목표로 하는 경우 가까운 다른 산봉우리와 착오를 일으킬 수 있다.

At night it is difficult to decide far and near distance so it could cause confusion with other mountain peak if he selects a mountain peak as the bow object.

2) 야간에는 산과 산 사이의 평지를 수로로 오인하는 수가 있다.

At night he can misconceive plain area between mountains as water course.

3) 두 개의 수로가 있을 경우 오인하여 다른 수로로 진입하지 않도록 주의한다.

If there are 2 water courses, be careful not to enter the wrong course.

4) 달빛에 의한 섬 그림자를 오인할 수 있으니 확실한 방법으로 선위를 확인하면서 항행해야 한다.

If there is mistake the island shadow by moonlight, clearly confirm the ship's position and navigate.

5) 타의 선체 중앙과 정침을 혼동하는 경우가 있다.

He may confuse rudder mid-ship with steady.

6) 연속적으로 변침하기 때문에 조타명령을 잘못 내릴 수가 있다.

Due to continued alteration of course, there could be possibility of wrong steering order.

7) 육상의 등화, 선박 또는 어구의 등화를 서로 혼동하는 수가 있다.

He may confuse shore light with ship or fishing net's light.

8) 선교 근무자들은 조타 지시 및 기관 지시를 상호 확인한다.

Crew who works on bridge should mutually confirm steering order and engine order.

7.5 연안항해 Coastal Navigation

당직항해사는 연안항해 (직선기선으로부터 12마일 이내)가 예상되면 '연안항해 점검표 (KSF-PR08-24)'를 포함하여 다음 사항을 준비, 이행해야 한다.

When coastal navigation (within 12 miles from base line) is expected, the watch officer should prepare and carry out the followings including 'Checklist for Coastal Water (KSF-PR08-24)'.

7.5.1 연안항해시 준비사항 Preparedness during Coastal Navigation

1) 이안거리를 결정함에 있어서는 다음 사항을 고려해야 한다.

When deciding passing distance, the followings should be considered.

A) 선박의 크기

Ship's size

B) 항로의 길이

Course length

C) 선위의 측정방법

Method of ship's position measuring

D) 수심의 정밀성 여부

Water depth

E) 시정 및 기상상태

Weather condition

F) 당직자의 기능

Watch crew's capacity

2) 항로는 각종 수로서지 및 경험을 바탕으로 가장 적합한 항로를 선정해야 하며, 다음 사항을 참조한다.

The most appropriate course should be selected based on each chart/publication and experience considering the followings.

A) 도중에 뚜렷한 목표물이 없고 항로를 측정하기 곤란한 해안을 따라 항해할 경우에는 해안선에 평행한 항로를 선정한다.

If there is not clear object on the ship's way or if the ship navigates immeasurable coastline, select the course which is paralleled with coastline.

B) 육지로 향한 해조류나 바람이 예상되는 경우나 야간항해 시에는 병행항로에서 약간 벗어나 해안선에서 차차 멀어지도록 항로를 선정해야 한다.

If there is seaweed, wind is expected or the ship navigates at night, the ship shall slightly deviate from paralleled course and navigate being distanced from coastline.

C) 우회항로를 선정하여도 항정이 크게 연장되는 것이 아니므로, 항정 단축을 극도로 육지에 근접한 항로를 택하지 말고 다소 우회하더라도 안전한 항로를 선정해야 한다.

Avoiding course seems to be very far but it is not much lengthened. So he should not choose a course near shore, he should choose safe course even though it is avoiding course.

D) 수로지, 항로지, 해도 등에 추천항로가 있으면 특별한 이유가 없는 한 추천항로를 선택한다.

If there is recommended course on sailing direction and chart, the master shall select it if there is not special reason.

7.5.2 연안항해 시의 항해당직 Watch-keeping during Coastal Navigation

연안항해 시 당직항해사는 다음 사항을 확인한 후에 당직에 임해야 한다.

During coastal navigation, the watch officer shall confirm the followings.

1) 선장 지시사항
   Master‘s instructions
2) 본선 주위의 상황, 특히 항로 부근의 접근선박 및 장애물의 존재확인
   The ship‘s condition especially other ships and obstacles near the ship’s course
3) 중요지점의 통과시각, 변침점, 정횡 거리 등
   Passing time, course alteration point and etc
4) 당직 중에 항행할 것으로 예상되는 해역의 항로표지, 수로, 조석 등의 상황
   Sailing direction of the ship's course and condition of current and tide
5) 현재의 자이로 침로 및 자침로
   Present gyro course and magnetic course
6) 현재의 속력 및 속력의 변화상태
   Present speed and speed changing condition
7) 현재의 기상 또는 기상도에 의해 예상할 수 있는 금후의 기상 및 기압변화 상태
   Present weather condition and forecasted weather and pressure change by weather chart
8) 자이로 컴퍼스, 레이더 등 항해계기의 작동상황
   Navigation equipment operation condition such as gyro compass and radar

7.5.3 변침 시 주의사항 Cautions When Altering Course

1) 변침하기 전에 자주 선위를 측정하여 해도상 예정항로 위를 항행하고 있는지, 침로가 정확한지를 검토한다.
   Frequently measure the ship's position before alteration of course whether the ship is on scheduled course on chart and the course is right.
2) 선위를 측정하여 현재의 침로선과 변침 후의 예정 침로선이 만난점을 변침점으로 정하고, 변침 시각 및 변침 목표로부터의 방위와 거리를 구한다.
   Fix the altering course position as contact point of present course line an next course line after observe the ship's position then measure direction and distance from alteration objective and alteration time.
3) 변침 위치는 다음 침로까지의 거리와 외력의 영향을 고려하여 결정한다.
   Decide position of course alteration considering distance to a next new course and influence of external force.
4) 주요 변침점 도착 전 선장에게 보고함을 원칙으로 한다.
   Make it a rule to report to the master before arriving major course alteration point.

5) 정침 후에는 선위를 측정하여 정확히 예정침로 위를 항해하고 있는지 검토해야 하며, 또한 새로운 선수방향의 목표물을 확인한다.

After course alteration, observe the ship's position whether the ship is navigating the scheduled course and confirm the new bow objective.

7.5.4 당직 중 주의사항 Cautions When Watch-keeping

연안항해 중 견시는 아래의 사항에 대해 고려하여야 한다.

When watch-keeping during coastal navigation, he should consider the followings.

1) 360도 전 방위에 대한 육안 견시를 원칙으로 하며, 쌍안경은 필요 시마다 사용하는 것이 좋다.

Make it a rule to maintain 360° of visual lookout all direction and if necessary use binoculars.

2) 선체의 특이한 동요와 추진기 배수류의 변색이 발생한 경우 수심의 변화를 의심하여야 한다.

Water depth change can be recognized by hull's different shake and propeller draining water change.

3) 태양이 전면에 있을 때는 물체가 멀리 보이고 뒤쪽에 있으면 가깝게 보인다. 특히, 야간항해 시 높은 산을 배경으로 한 낮은 섬의 존재를 파악해야 한다.

If sun is in front, object seems to be far. And if sun is at the back of the ship, object seems to be close. Especially when the ship navigates at night, the master should recognize island low down a mountain.

4) 어선군, 어망 및 장애물은 충분히 거리를 두고 피항 해야 한다.

The master should navigate avoiding fishing ships, net and obstacles being properly distanced.

5) 타선과의 충돌회피조치는 충분히 여유 있는 시간에 명확하게 변침을 실행하여 안전 항해 거리를 확보해야 한다.

When altering course to avoid collision with other ship, it should be carried out clearly with enough time.

6) 기관의 감속이나 정지, 시계 제한시의 무중신호 등은 필요에 따라 주저 없이 실행한다.

If necessary, speed decrease or stop of engine and fog signals in restricted visibility should be promptly carried out.

7) 당직사관은 견시에 대한 최고책임자임을 명심하여 견시에 만전을 기해야 하며, 견시원에 대해 상황에 따른 위치, 방법 등을 지시, 감독해야 한다.

The watch officer should keep in mind that he is the chief responsible person on lookout and pay attention to perfect security and control the lookout crew's arrangement and method.

8) 항해에 관한 의문이나 위험을 느꼈을 경우에는 밤낮을 불문하고 즉시 선장에게 보고한다.
If doubt or danger occurs on navigation, he should promptly report to the master.

7.6 동계항해 및 유빙구역 항해 Navigation in Cold Area and Ice

7.6.1 동계항해 Navigation in Cold Area

대기온도가 영하 2℃이하이며, 갑판상의 파이프라인, 밸브, 기기 구명정 엔진의 냉각시스템 등이 동결되어 파손 또는 사용 불가능의 염려가 있는 항해를 의미한다.
Navigation when the temperature is lower than minus 2℃ so that pipe lines, valves, machinery or the life boat's engine cooling system on the deck can be frozen, broken or impossible for use.

1) 동계항해 전에 각 부서장은 다음 사항을 확인하고 결과를 선장에게 보고한다.
Chief of each shipboard dept. should check the following items and report the result to the master before navigation in cold area.

A) 갑판상의 덮개를 씌울 수 있는 기기는 덮개를 덮어 폭설 등에 대비한다.
Cover all possible equipments on the deck to protect them from heavy snow.

B) 비상시를 대비하여 모래, 도끼, 방수 매트 등의 준비한다.
Prepare sand, axes and water proof mats for an emergency,

C) 가열 시스템 및 펌핑 기어를 점검한다.
Check the heating system and pumping gear without affecting the ship's safe navigation.

D) 갑판상의 모든 수관을 배수하고 구멍을 막음 한다.
Drain all water lines and block all holes on the deck.

E) 갑판상에 있는 기기 및 기름탱크 등이 결빙되지 않게 필요한 조치를 취하고, 밸러스트 탱크의 경우에는 응축으로 인한 사고 방지를 위해 용량의 90%만 적재하는 등의 조치한다.
Take necessary actions to prevent the freezing of equipment and oil tank on the deck and in case of a ballast tank, fill it to 90% of capacity in order to prevent accidents due to freezing.

F) 외부의 찬 공기의 흐름을 방지하기 위하여 환풍팬, 댐퍼, 채광창 등을 폐쇄하고 공기의 순환이 필요한 경우에만 개방하는 등의 조치한다.
Close vent fans, dampers and skylight to stop cold air outside from coming into the ship and if it is necessary to circulate air, open them only for a while.

G) 갑판에서 공기를 사용한 경우, 반드시 배수 밸브를 개방하여 드레인을 배출한다.
If used air on the deck, discharge drain through the drain valve.

H) 갑판상으로 올라온 해수가 배수되지 않아 기기 등에 결빙되지 않도록 배수구를 개방하고 필요 시 스팀을 공급하여 결빙을 방지한다.
Open the scupper so that sea water flooded on the deck can't be frozen by discharging it and if necessary, supply steam to prevent the freezing.

I) 거주구역의 청수는 응축을 방지하기 위하여 가능하면 계속적으로 공급하는 방안을 강구하거나 사용 후 파이프 내의 드레인을 완전히 배출한다.
Fresh water in the accommodation should be supplied continuously or fresh water in the pipe should be drained after using it in order to prevent water freezing.

J) 가능하면, 가열 설비가 장착되어 있는 기기나 장비는, 사용치 않을 시 가열을 하는 등의 조치한다.
If possible, if it is not used machinery and equipments which have a heating system, operate their heating system.

K) 구명정 및 구명 뗏목 등은 긴급 시 사용 가능하게 얼음 등의 둘러쌈을 방지하기 위하여 덮개를 씌운다.
Cover life boats and life rafts in order to prevent build up by ice, etc. and allow to be used in an urgent situation.

L) 갑판 및 외부통로는 가능하면 얼음 등을 제거하거나 모래 등의 물질을 뿌려야 한다.
If possible, remove ice or sprinkle sand on the deck and outside passage.

2) 일항사는 기관장과 협의하여 선외 파이프를 사용하지 않는다면 배수 또는 불기 등의 조치를 한다.
The C/O should take proper actions, including draining or blowing out the outside pipes after a discussion with the C/E, when these pipes are not used.

3) 선장 및 당직사관은 모든 항해계기의 정상작동 여부 확인 및 특히 유빙지역에서는 안전 속력을 고려하여야 한다.
The master and the watch officer should check the operating condition of all navigation equipments and especially consider the ship's safe speed in areas with floating ices.

4) 선장은 하역 기기의 결빙 및 요동으로 인한 사고를 방지하기 위하여 해상상태를 감안하여 침로를 조정하거나 결빙의 방지 등의 조치를 강구한다.
The master should alter course or take proper actions to prevent accidents due to the freezing or shaking of the cargo gear considering the sea condition.

5) 당직사관은 '동계항해 점검표 (KSF-PR08-25)'에 따라 점검하여 안전항해가 되도록 하여야 한다.

The watch officer should check all items necessary for the 'Checklist for Cold Area (KSF-PR08-25)' and navigate the safe voyage.

6) 기타 내용은 7.5 연안 항해에 준하여 조치하여야 한다.

Other actions should be taken according to the clause 7.5 coastal navigation.

7.6.2 유빙 항해 중 조치사항 Actions to be taken While Navigation in Areas with Floating Ices

1) 선장은 얼음 레벨 밑으로 해수 흡입구와 프로펠러를 유지한다.

The master should keep the sea chest and propeller under the ice level.

2) 두꺼운 얼음 및 유빙해역의 경우에는 최소한의 속력으로 항해하며, 후진 기관을 삼가고 긴급하게 사용할 경우에는 최소한으로 사용한다.

In heavy ice water or areas with floating ices, proceed with minimum speed and forbid using of the astern engine and if using the astern engine, use it as little as possible.

3) 유빙 항해 시에는 무엇보다도 속력을 조절하고 빙산을 풍하측으로 보고 피항토록 한다.

When navigation among floating ices, it is extremely important to control the ship's speed and to avoid by leaving icebergs leeway.

4) 유빙을 마주치지 않게 조선한다.

Manoeuvre the ship in order not to encounter floating ices.

5) 빙산 또는 유빙이 접근 시에는 해수온도가 급강하하면서 풍력이 약화되어 해면이 잔잔해지고 안개가 끼고 고래와 갈매기 떼를 볼 수 있는 경우가 많다.

When icebergs or floating ices approach the ship, the temperature of sea water and wind force decrease rapidly, the sea surface becomes smoother and fog, whales and seagulls can be seen easily.

6) 극도로 저온상태에서의 항해에서는 철판의 충격저항력이 감소하므로 물체와의 충돌을 절대로 피한다.

When navigation at extremely low temperatures, the impact resistance of steel can decrease, therefore, avoid collisions with other structures.

7) 쇄빙선이 있는 항만부근에서 해상이 결빙되었을 경우에는 쇄빙선의 안내를 따라 항해하는 것이 안전하므로 회사와 협의하여 쇄빙선의 원조를 구한다.

If sea water is frozen near a port which has an ice-breakers, the master request for ice-breakers assistance to the company so safe that it is proceed by the assistance of ice-breakers.

8) 긴급한 경우를 제외하고 두꺼운 얼음 상태에서는 묘박을 금지한다.

Do not anchor under heavy ice conditions except during urgent situations.

9) 유빙 및 유빙 해역을 항해 후에는 선체 및 갑판상의 각종 기기를 세심하게 점검한다.

After navigation in areas with floating ices or in cold area, check and test the ship's hull and all equipments on the deck carefully.

10) 유빙기간 중 캐나다 동부 유빙해역을 항해하는 선박은 'ECAREG 캐나다'와 접촉하여 유빙에 관한 정보를 입수한다.

When navigation in areas with floating ices in eastern Canada, the master should contact 'ECAREG Canada' and receive information related to floating ices.

11) 당직사관은 '유빙항해 점검표 (KSF-PR08-26)'에 따라 점검하여 안전항해가 되도록 하여야 한다.

The watch officer should check all items necessary for the 'Checklist for Ice Navigation (KSF-PR08-26)' and navigate the safe voyage.

7.7 해적출몰구역 항해 Navigation in Piracy infest Area

7.7.1 접근 전 Before Approaching

1) 선장은 정치적, 경제적 불안 등으로 인하여 해적의 습격이 우려되는 해역을 항해할 경우에는 견시원 추가 배치 및 야간 순찰 조 등을 계획하여 안전을 도모한다.

When navigation in areas where a pirate attack is expected due to political and economic factors, the master should secure the ship's safety by arranging additional look-out and a night watch team.

2) 선장은 동 지역을 피하여 항해를 하는 것이 최상의 방책이나 이것이 불가할 경우에는 동 지역을 우회 항해하든지, 주간에 통항할 수 있도록 고려한다.

It is best to avoid the pirate infested area but if this is impossible, the master should detour this route or proceed there during the day time.

3) 선장은 해상강도의 침입을 저지하기 위하여 다음과 같은 것을 고려하여야 한다.

The master should consider the following items in order to prevent a pirate's attack.

A) 본선의 인원에 맞는 비상경계당직유지

Keep emergency watch teams considering the ship's complement

B) 강도의 선박 진입로 차단 책 강구

Take actions to prevent robbers from entering the ship

C) 선원 및 여객의 안전 확보

Secure the safety of crew and passengers

D) 비상소화펌프 및 거주구역 주위에 소화호스 준비

Prepare emergency fire pumps and fire hoses around the accommodation

E) 신호탄, 구명색 발사기 등의 준비

Prepare rocket parachute flares and line-throwing appliances

F) 수색등 및 주광신호등 준비

Prepare search light or day light signal lamp

G) 전 선원에게 해상강도에 대한 주의사항을 숙지시킨다.

Educate all crew on matters to be considered about a pirate attack.

H) 거주구역 외부로 통하는 문은 봉쇄토록 한다.

Securely close the doors in the accommodation to the outside.

I) 항해에 방해가 되지 않는 범위 내에서 본선의 Light를 최대한 밝혀 대비한다.

Light all the ship's lights as bright as possible but this doesn't disturb the ship's navigation.

4) 당직사관은 '해적 출몰구역 항해 점검표 (KSF-PR08-27)'에 따라 점검하여 안전항해가 되도록 하여야 한다.

The watch officer should check all items necessary for the 'Checklist for Piracy Infest Area (KSF-PR08-27)' and navigate the safe voyage.

7.7.2 항해 중 During Navigation

1) 선장은 선교에 재선하여야 하며, 선교를 이탈 시는 업무장소를 당직사관에게 통보한다.

The master should stay on the bridge. When leaving the bridge to work in another place, he should notify this to the watch officer.

2) 해상강도 위험지역을 통과하는 항차에는 선용금 청구 등을 피하며, 선용금 및 개인적으로 과다 금액을 소지하지 않도록 주의한다.

In case of a voyage which will pass through an area where pirates are expected, avoid requests for ship's cash and be careful not to possess too much ship's cash or personal money.

3) 위험지역에서 소형선이 조난신호를 보낼 경우에는 일단 의문을 갖고 관찰하여야 하며, 조난이 확실하여 접근할 시에는 부근 연안국 (SOPEP/SMPEP 참조)에 통보하여야 한다.

If a small ship sends a rescue signal in a dangerous area, observe the ship by considering that the ship can be a pirate's ship. Therefore, when approaching the small ship (because the ship may need rescuing), report this to coastal states (refer to the SOPEP/SMPEP) near the ship.

4) 당직사관은 다음과 같은 조치를 한다.

The watch officer should take the following actions.

A) 육안 및 레이더에 의한 철저한 견시

Sharp lookout with the eyesight and with radar

B) 수색등 및 램프 등을 사용하여 주기적으로 해면을 수색한다.

Search the sea's surface regularly by using search lights and lamps.

C) 항해에 지장을 받지 않는 한 선박의 거주구역 양현의 해면을 밝게 조명한다.

Light up the sea near both sides of the ship's accommodation if this doesn't disturb the ship's navigation.

D) 신호탄을 사용 가능상태로 준비

Prepare rocket parachute flares so that it can be used immediately

E) 야간 당직 시에는 선교 및 선수미 당직자와 통신을 유지한다.

The navigational watch keeper communications with watchers on the bow and the stern while on watch at night.

F) 가능하면, 부근의 선박과 통신망을 유지하고 정보를 교환한다.

If possible, keep communications with other ships near the ship and exchange information.

G) 당직 교대 후 당직부원과 함께 선내 순찰을 실시한다.

After a watch shift, the watch officer should round inside the ship with a watch rating.

5) 당직사관/부원 및 경계당직자는 항해등을 켜지 않는 소형고속정의 항해를 경계한다.

The watch officer, rating and watchmen should be careful with small high speed boats which turn off their navigation lights.

6) 경계당직자는 매시간 불규칙적으로 선수에서 선미까지 순찰을 하며, 손전등 및 적당한 보호기구를 준비한다.

The watchmen should check from the bow to stern once an hour at irregular intervals and prepare a hand lantern and the proper protection equipment.

7) 선장은 연안국과 비상연락망을 확인한다.

The master should check the emergency contact list of the coastal states near the ship.

8) 긴급 시를 제외하고 다음의 통로 및 개구부를 폐쇄한다.

Close the following passages and opening parts except in an urgent situation.

A) 묘쇄공 상 개구부를 덮개로 덮는다.

Cover the opening of the anchor hawser pipe.

B) 가능한 한 거주구역, 화물창으로 통하는 출입구를 폐쇄한다.

Close all entries to the accommodation or cargo holds as much as possible.

C) 선원 및 여객의 침실과 창문은 상시 폐쇄한다.

Crew's and passenger's cabins and side scuttles (windows) should always be locked.

7.7.3 해상강도 발견 시 When Finding Pirates

1) 모든 선원은 해적 습격 징후가 발견되면 당직자에게 알리고 당직사관은 경계경보를 발령하여 선원 전체가 경계체제를 유지한다.
   When finding pirates attack indication, crew should report this to the watch officer and the watch officer should sound the warning siren so that all crew can be at a state of alert.
2) 항해 당직사관은 선장에게 보고하여 가능한 한 속력을 증가시키고, 외해로 침로를 바꿔야 한다.
   The watch officer should increase the ship's speed as possible, and alter course to the open sea after reporting this to the master.
3) 가능하면 모든 조명을 점등하고, 수색등으로 수상한 선박을 향하여 투사하여 침입하려는 자들에게 본선의 강한 경계의지를 보여주어야 한다.
   If possible, turn on all lights and show a warning signal to pirates by illuminating the suspicious ship with a search light.

7.7.4 해상강도가 승선 전 Before Pirate Board the Ship

1) 당직사관은 선내에 경보를 울리고 육상국 및 주변의 다른 선박에게 경보를 발령한다.
   The watch officer should sound the warning siren inside the ship and also warn shore-based authorities and other ships near the ship.
2) 선교당직자는 로켓 신호탄을 발사하고 경계당직자는 소화펌프를 가동하여 해상강도에게 분수시키거나 구명줄 발사기로 위협을 준다.
   The duty officer should fire rocket parachute flares and the watchmen should threaten the pirates by spraying them with the fire hoses or by firing the line-throwing appliances.
3) 해상강도가 후크를 걸어서 승선할 경우 경계당직자는 승선 전에 그 로프를 절단한다.
   If the pirates try to board by using a hook, the watchman should cut the rope before the pirate boards the ship.
4) 선장은 상황에 따라 이미 설정해둔 대피장소로 전 선원을 대피시키고 인원수를 확인한다.
   According to the situation, the master should order all crew to escape to the appointed shelter and check the number of crew.

7.7.5 해상강도 침입 시 When Pirates Attack

1) 선장은 인명의 안전에 최우선 역점을 두어, 소수인원으로 대체하지 말고 비상 경계경보를 이용하여 가능한 한 전 선원이 대처토록 할 것
After sounding the warning siren to warn all crew, the master should order all crew to defend from the attack, but don't defend with a few crew and make the best of life safety
2) 필요 시 무선 무전기, 비상용 위치표지 무선장치 등을 이용하여 외부에 도움을 청한다.
If necessary, ask for help from outside the ship by using the radio or the EPIRB.
3) 침입자들은 흉기를 소지하고 있는 것이 대부분이므로 근거리 접근을 삼가고 구명줄 발사기, 신호탄, 소화호스 등으로 대처하고 저지가 불가능하다고 판단될 때에는 지나친 저항을 삼가고 선장의 명령에 절대 복종하여야 한다.
Use line-throwing appliances, rocket parachute flares or fire hoses instead of approaching the pirate because pirates usually have deadly weapons and if it is impossible to stop a pirate from boarding the ship, do not resist too much and obey the master's order.

7.7.6 해상강도 피습 후 After Pirates Attack

1) 해적의 승선이 우려되는 지역을 통과한 후에는 경계 체재를 해제하고 모든 장비 및 비품을 원위치에 놓아야 한다.
After passing through pirate infested waters, the state of alert can be relaxed and all equipments and fixtures placed in their original positions.
2) 선박, 선원, 화물이 해적들의 피습으로 인하여 조그만 손상을 입거나 선박이 계획된 항로에서 이탈하였다면 선장은 피습사실을 연안국 및 회사에 보고한다.
If the ship, crew or cargo is damaged by a pirate attack or if the ship's course is altered, the master should report this to coastal states near the ship and the company.

7.8 전쟁지역 항해 Navigation in War Zone

전쟁이나 내란이 발생한 지역이나 그 교전국의 영해와 기타 이와 유사한 위험이 있다고 판단되는 지역에서의 항해를 의미한다.
Navigation in war zone means the navigation in waters where there is a war, domestic battles or other dangers due to war.

7.8.1 접근 전 Before Approaching

1) 전쟁지역으로 접근 시에는 동 해역이나 교전국의 영해 밖으로 훨씬 우회하여 항해한다.

When approaching a war zone, the master should navigate far round of the territorial sea of a warring nation

2) 부득이 동 지역을 항해 시에는 부근 항만국, 대리점, 타 선박과 연락을 하여 교전지역, 안전 항로 등의 본선 안전에 관한 정보를 최대한 수집한다.

If impossible, make efforts to secure the ship's safety by collecting all necessary information for the ship's safety such as the firing area and safe route contacting port authorities, an agent and other ships near the ship.

3) 주간과업을 삼가고 추가 견시원 배치 및 선원 대피장소 등의 안전 대책을 확보한다.

The master should take proper actions for the ship's safety by forbidding day work, arranging additional look-out and by fixing a safe place to avoid the danger.

4) 선장은 동 지역을 접근 전에 기관실 통보 및 비상소화펌프 등을 사용 가능하도록 준비한다.

Before approaching a war zone, the master should notify this to the engine room and prepare emergency fire pump and firefighting equipment, etc.

5) 당직사관은 신호탄, 구명줄 발사기 등의 안전 장비/비품과 수색등을 사용 가능하도록 선교에 비치한다.

The watch officer should prepare safety equipment and fixtures such as rocket parachute flares, line-throwing appliance, and search light, etc. on the bridge.

6) 당직사관은 '전쟁구역 항해 점검표 (KSF-PR08-28)'에 따라 점검하여 안전항해가 되도록 하여야 한다.

The watch officer should check all items necessary for the 'Checklist for War Zone (KSF-PR08-28)' and navigate the safe voyage.

7.8.2 항해 중 During Navigation

1) 정선, 임검 또는 피격을 받았을 때는 즉시 회사에 보고하고 또한 주변의 아국 선박과 연락을 유지하여 상황을 계속 보고한다.

When the ship receive the stop, temporary inspection or when the ship is attacked, report this to the company immediately and report the situation continuously by contacting friendly ships near the ship.

2) 전쟁지역에서의 피난민으로 간주되는 인원의 구조에 관하여는 회사에 보고 후, 조치를 취하여야 한다.

As for rescuing refugees in war zone, take proper actions after reporting this to the company.

3) 철저한 견시 및 정기적인 선내 순찰로 본선 안전을 확인하며, 동 지역을 항해 시에는 필히 거주구역 및 소등이 가능한 모든 불빛은 소등하여 항해한다.

Secure the ship's safety by a sharp lookout by rounding the ship regularly. When navigation in a war zone, turn off all lights in accommodation and other areas if possible.

7.9 헬리콥터 운용 Helicopter Operation

7.9.1 일반사항 General

1) 선박으로 또는 선박으로부터의 헬리콥터를 이용한 인원 및 선용품의 운송은 ICS의 'Guide to Helicopter/Ship Operations'에서 권고한 절차에 따라야 한다.

Transfer of personnel or stores to or from ships by helicopter must be conducted according to the procedures recommended in the ICS's 'Guide to Helicopter/ship Operations'.

2) 안전한 헬리콥터 운용의 가장 중요한 요소는 원활한 의사소통이다. 이는 작업 전 및 작업 중 선장과 헬리콥터 조종사간에 확실하고 간결한 계획에 대한 완전한 이해와 약속을 의미한다.

The most important factor in the successful conduct of safe helicopter operations is good communications. This means full understanding and agreement on a clear and simple plan both prior to and during operations between the ship's Master and the helicopter pilot.

3) 선장은 선박의 안전에 대해 전적인 책임이 있으며 선박의 안전을 위해 작업을 중지하거나 단축할 수 있다.

The Master is responsible for the overall safety of the ship and may stop or curtail operations at any time for reasons of ship safety.

4) 특정 헬리콥터 운용이나 헬리콥터의 선상착륙에 대한 허가는 선장의 전적인 판단에 따른다.

Clearance for a specific helicopter operation and permission for the helicopter to land onboard are given at the discretion of the master.

5) 헬리콥터 조종사는 항시 헬리콥터의 안전에 대해 책임이 있다. 헬리콥터 조종사와 선장은 각자의 책임을 수행하기 위하여 작업 시행 전 예상되는 작업에 동의하여야 한다.

The helicopter Pilot is responsible at all times for the safety of the helicopter. In order to carry out their respective responsibilities the helicopter Pilot and the ship's Master must agree on the proposed operation before it is implemented

6) 작업수행 전에 이해해야 할 헬리콥터 운용에 관련된 상세 안내는 ICS의 'Guide to Helicopter/Ship Operation' 책자에 포함되어있다.

Detailed instructions relating to Helicopter/Ship operations are contained in the International Chamber of Shipping 'Guide to Helicopter/Ship Operations' publication which should be understood prior to any operation being carried out.

7) '헬리콥터 운용 점검표 (KSF-PR08-30)'를 작성하고 VHF 채널 16 및 지정채널의 청취를 유지한다.

Prepare 'Checklist for Helicopter Operation (KSF-PR08-30)' and keep VHF channel 16 or specific channel.

7.9.2 현장부서 Deck Party

1) 현장부서는 보통 책임사관과 특정작업을 수행할 최소인원으로 구성된다.

The deck party should normally consist of the minimum number of persons commensurate with the particular operations, with an officer in charge.

2) 현장부서원 중 1명은 윈칭 시 후크 담당자로 지정되어야 한다.

One member of the deck party should be appointed as a hook handler if winching is to take place.

3) 소음 때문에 언어소통이 어려우므로 현장팀은 작업 전 브리핑을 시행해야 한다.

The deck party should be briefed before the operation as verbal communications will be difficult due to noise.

4) 갑판 부서는 밝은 계통의 재킷, 미끄럼방지신발 및 끈 달린 안전모를 착용해야 한다.

The deck party should wear bright colored jackets, protective non-ship shoes and protective head gear with chin straps.

5) 책임사관은 선교와 통신을 위한 휴대용 VHF/UHF무전기를 휴대해야 한다.

The officer in charge carry a portable UHF/VHF transceiver to communicate with the bridge.

6) 후크 담당자는 후크에 축적된 정전기로부터의 위험을 방지하기 위해 질긴 고무장갑과 고무로 된 신발을 신어야 한다.

Hook handlers should wear strong rubber gloves and rubber soled footwear to avoid the danger of shock from static electricity with may have accumulated in the hook.

7) 헬리콥터 승무원은 가능한 작업 전에 후크를 수면에 닿게 하여 '접지' 시키도록 노력한다.

Where possible the helicopter crew will endeavor to 'earth' the hook by touching to sea surface prior to operations.

7.9.3 소화설비 Fire Fighting Equipment

화재 진압반은 작업구역으로부터 안전하게 벗어난 가까운 장소에 대기한다. 다음의 장비들은 즉시 이용 가능해야 한다.

A fire-fighting party should be standing by clear of, but close to the operating area. The following equipment should be ready for immediate use

1) 분말소화기 (Dry Chemical, 최소한 2개 이상 용기로 총계 45 Kg 이상)
   A least two dry powder extinguishers with an aggregate capacity of not less than 45 Kg
2) 이산화탄소 소화기(CO2, 총계 18 Kg 이상)
   Carbon dioxide (CO2) extinguishers with an aggregate capacity of not less than 18 Kg
3) 고정식 포말 소화장치
   Fixed foam smothering system
4) 작업구역 내 어디든지 도달할 수 있는 최소 2개의 노즐을 가진 갑판수 시스템 (Deck Water System)
   Deck water system to deliver at least two jets of water to any part of the operating area.
5) 이중소화노즐 (최소한 2개 이상)
   Dual purpose fire hose nozzles (at least two)
6) 방화담요 및 장갑
   Fire resistant blankets and gloves
7) 방화복
   Fire proximity suits.

7.9.4 작업구역 Operating Area

현장부서의 책임사관은 다음을 확인해야 한다.

The officer in charge of the deck party should ensure that

1) 헬리콥터에 발송할 물품, 탁송품, 우편물 등이 작업장소로부터 안전하게 벗어난 작업이 용이한 장소에 있는지 확인
   Any stores, freight or mail to be dispatched with the helicopter are clear of, but convenient to, the operating area.
2) 헬리콥터를 통해 하선할 승객들이 작업장소로부터 안전하게 벗어난 탑승이 용이한 장소에 대기하고, 탑승에 관한 간단한 브리핑을 받았는지를 확인
   Any passengers leaving with the helicopter are suitably briefed and standing clear of, but convenient to, the operating area.
3) 선용품을 탁송할 경우 관련서류를 빠르게 처리 및 확인

If stores are to be discharged, that documentation can be speedily dealt with.

4) 작업장소 주위의 모든 느슨한 물체는 고박해야 한다.

All loose objects adjacent to the operating area are secured.

5) 야간작업 시에는 적절한 조명 및 신호를 밝혀야 한다.

Correct lighting and signals switched on prior to night-time operations.

6) 화물이송이나 승객이 탑승하는 동안 헬리콥터가 움직일 때에는 선박의 어떤 부분에 윈치 후크를 절대로 걸어서는 안 된다.

If the helicopter is hovering while transferring stores or personnel, the winch hook is never attached to any part of the ship.

7.9.5 헬리콥터 작업 기상 조건 Weather Condition for Helicopter Operations

1) 수직 150피트, 수평 1/2해리 이상의 시정 상태 유지

The visibility must be more than 150feets vertically and half nautical mile horizontally.

2) 정선수 방향으로부터 양현 30° 범위에서 상대풍속 55노트 (B.F 스케일 10) 이내의 바람

The wind must be less than 55 knots (B. F scale 10) of relative velocity within 30°at each side of the ship and from the bow direction.

3) 물보라나 횡동요운동 및 종횡동요운동이 최소화되도록 침로와 속력을 조정 (5° 이하 횡동요운동)

The ship's course and speed must be adjusted to minimize splash or rolling and pitching and to keep rolling at less than 5°.

7.9.6 작업 구역 Working Area

구성은 조종 구역과 클리어 존으로 구성되고 조종 구역은 가능한 한 현측에 가까운 곳에 선정하는 것이 좋다. 항행 중 선수부에서는 공기흐름의 착란 현상이 증가하므로 가능한 선수부와 멀리 떨어진 곳에 위치해야 한다. 선박에서 헬리콥터 작업을 하기 위하여 갖추어야 할 기본 요건으로서 다음 세 가지 작업 구역 중 하나를 마련해야 한다.

The landing area consists of a maneuvering zone and a clear zone. The maneuvering zone must be as near the ship's side as possible. The landing area must be as far from the bow as possible because the air disturbance is more active at the bow. One of the following three areas must be provided to carry out a helicopter operation;

1) 완전 착륙 구역

Full landing area

A) 'H'자가 표기된 구역을 갖춘다. (단, 클리어 존은 선외로 연장될 수 없다.)

The area indicated by 'H' must be provided. (The Clear Zone cannot extend over the side of the ship)

B) 조종 구역: 직경이 27.5 미터 이상이고, 높이 1.25 미터 이상의 장애물이 없어야 한다.

Maneuvering zone: Any obstacle which is over 27.5 meters of it's diameter and over 1.25 meters of height must be removed.

C) 클리어 존: 직경이 22 미터 이상이고, 높이 0.25 미터 이상의 장애물이 없어야 한다.

Clear Zone: The diameter must be 22 meters or above and height must be 0.25 meters or above and free from any obstacles.

D) 조준 기호: 직경이 10 미터 이상이고, 높이 0.1 미터 이상의 장애물이 없어야 한다.

Aiming Circle: The diameter must be 10 meters or above and height must be 0.1 meters or above and free from any obstacles.

2) 제한 착륙 구역

Restricted landing area

A) 클리어 존의 직경은 원내에 미터로 된 숫자가 표시되며 선외로 연장이 불가능하고 조종 구역의 외곽선은 파선으로 칠한다.

The clear zone's diameter is indicated by a circle and it must not be extended over the side of the ship.

B) 중심지에 속하는 조준 기호는 미끄러지지 않는 표면으로 덮여 있어야 한다.

The maneuvering zone's outer circle is indicated by a dashed line. The aiming zone's surface must be covered with nonslip material.

C) 조종 구역: 직경 25.5 미터 이상. 높이 1.25 미터 이상 장애물이 없어야 한다.

Maneuvering zone: Its diameter must be 25.5 meters or above and height must be 1.25 meter or above and free from any obstacles.

C) 클리어 존: 직경이 10 미터 이상. 높이 1.25 미터 이상의 장애물이 없어야 한다.

Clear zone: The diameter must be 10 meters or above and height must be 1.25 meters or above and free from any obstacles.

D) 조준 기호: 0.5 미터의 백색 또는 황색원

Aiming spot: The diameter is 0.5 meters and painted in white or yellow.

3) 인양구역

Winching area

A) 조종 구역: 직경 30.5 미터 이상. 높이 3.0 미터 이상의 장애물이 없어야 한다.
Maneuvering zone: Its diameter must be 30.5 meters or above and height must be 3.0 meters or above and free from any obstacles.

B) 클리어 존: 직경 4.6 미터 이상 황색 및 백색도장이 되어 있어야 한다.
Clear zone: The diameter must be 4.5 meters or above and painted in yellow or white.

7.9.7 비상 Emergency

1) 헬리콥터가 선박으로 접근하는 선체구조물 또는 갑판상에 추락하여 화재가 발생한 경우, 화재로 인한 폭발을 방지하기 위하여 갑판상 현장부서는 즉시 해당 소화 장비를 이용하여 소화작업을 실시해야 하며 구조자가 있을 경우 소화작업과 병행하여 인명구조에도 최선을 다해야 한다.
When fire break out because of crashing on deck, deck parties should do their best to extinguish fire with FFA (fire fighting apparatus) in order to prevent explosion and rescue injured person immediately.

2) 다만 유류 화재이므로 반드시 포말/분말/휴대용 이산화탄소 소화기를 이용한 소화이어야 한다. 진화 시 상세는 '비상대응 (PR-15)'에 따른다.
Fire fighter should know proper extinguisher medium to be used like foam, dry powder, CO2 for fires involving liquid fuel. Details for firefighting refer to 'Emergency Response (PR-15)'.

A) 현장부서는 각자 임무에 따라 초기 진화 및 인명 구조에 임한다.
Crew standing by on the scene carries out initial fire fighting and rescue injured person as per their duty.

B) 최우선으로 생존자가 발견되면 즉시 인명구조를 실시해야 하며, 육상으로 후송될 때까지 적절한 응급처치가 필요하다.
First of all person in distress should be rescued and treat him first aid until sending him to shore.

C) 상황이 허락할 경우 헬리콥터의 모든 전원을 차단하여 화재발생의 원인이 되지 않도록 하여야 한다.
If the circumstances of the case admit all power of helicopter should be switched off for prevent the fire.

D) 해상으로의 유유출 및 추락지점 이외의 다른 곳으로 헬리콥터의 연료유가 확산되는 것을 방지하도록 해야 한다.
Careful attention should be paid to avoid spilled fuel spreading to other parts of the ship and to the sea.

E) 연료유 탱크의 위치 및 형태는 헬리콥터의 모델에 따라 다소 차이가 있다. 대형 헬리콥터의 연료유 탱크는 일반적으로 선실 바닥의 내부에 위치하며 대체로 로터 마스트와 연결되어 있으며, 소형 헬리콥터의 연료유는 후미 바닥의 내부에 있든지 승객용 좌석열 뒤쪽 내부에 있는 경우가 있다.

The type and location of fuel tanks varies only slightly between aircraft types. In large helicopters the tank are normally positioned beneath the cabin floor, substantially in line with the rotor mast. In smaller helicopters the fuel tanks may be either beneath the floor aft of the cabin structure or in some cases beneath the rear row of passenger seats.

F) 출입문과 해치의 작동법은 헬리콥터의 모델에 따라 다양하다. 대형 헬리콥터의 출입문의 경우 대부분 미닫이 형식이다. 작동에 관한 방법이 방향 및 비상 해치에 관한 사항은 헬리콥터 기체에 바로 파악이 가능하도록 표시되어있다. 저속에서 갑판으로 충돌이 발생하기 쉬운데, 대부분의 손상은 로터, 기어박스 그리고 엔진과 관련된 것이며, 부가적으로 충격과 날개의 충돌에 의해 기체의 손상이 예상될 수 있다.

The operation of doors and hatches varies with aircraft type. In the larger helicopters doors normally slide back to open. The method and direction of operation of the release mechanism for doors and escape hatches is normally clearly indicated on the helicopter. It is likely that any crash on deck will take place at low speed. Most damage can therefore be expected to be associated with the breakup of the rotors, gearbox and engine, with subsidiary damage to the fuselage from impact and blade strike.

G) 충돌로 균열된 연료유 탱크로부터 누유가 엔진 구역에서의 점화 원인의 대부분이다.

The most likely source of ignition is in the area of the engine, with a slight chance of fuel leaking from a tank ruptured by the force of impact.

H) 엔진 구역의 연료유의 량이 많지 않기 때문에 이 구역에서의 초기 화재는 비교적 작다. 헬리콥터가 뒤집혀 파열된 연료유 탱크에서 엔진 구역으로 연료유가 흘러내려가더라도 엔진구역으로의 화재 확산 전까지 대략 1~2분 정도의 시간이 필요하다. 만약 헬리콥터가 갑판상에 화재를 발생시키면 선박의 소화설비를 이용하여 진화한다.

Since the amount of fuel in the engine area is not great, any fire in this area is likely to be small at first. Even if the aircraft lies upside down with fuel running down into the engine from a ruptured tank, there will be a short lapse of time (some 1-2 minutes) before the fire spreads from the engine area and develops into something larger. If a helicopter catches fire on deck, the ship's fire fighting facilities should therefore be able to cope.

I) 선장은 즉시 비상배치를 명하고 전 승무원은 절차에 따라 소화/인명 구조에 임해야 하며, 주위 통항선에 경고 통보 및 형상물을 게양 또는 점등한다.

Master should post emergency station. Each station carries out their duties such as fighting the fire, rescuing injured person, hoisting the shape and/or turning on the signal lights.

J) 선장은 평소 선상기름오염비상계획서와 VRP-90과 같은 절차서에 대하여 숙지하고 있어야 하며 이에 따라 관련사항을 항만당국에 보고 해야 한다.

Master should be accustomed to SOPEP and/or VRP which includes reporting procedure and their contact details and report parties related as per it.

K) 육상으로부터의 지원이 있을 때까지 선박에서는 선체 안전 확보와 환경오염을 최소화하기 위해 최선의 조치와 노력이 요구된다.

The best action and effort to be taken to prevent pollution and to protect ship own until shore assistance being taken.

L) 즉각적인 조치가 취해진 후, 사고 보고를 비상보고체계에 따라 본사로 신속하게 통보해야 하며, 가장 신속한 통신수단을 사용한다.

After the immediate initial action is taken, master should send an accident report to SQT by use of the fastest means.

3) 헬리콥터가 선박으로 접근하는 경우 주위 환경, 날씨, 기계 결함 등에 의하여 해상으로 추락하여 기체 및 인명이 손상되는 상황이 발생할 수 있다. 이와 같은 상황이 발생하면 즉시 인명 구조 및 항해 안전을 위한 적절한 조치가 취해져야 한다.

The helicopter accident arisen from crashing onto sea may occur during in approaching ship under defect machinery condition, bad weather or other circumstances of case. In this case immediate appropriate action should be taken to save injured person and to protect ship from danger.

A) 접근 중인 헬리콥터가 해상으로 추락하는 경우 선박의 안전을 위하여 충분한 거리를 유지해야 한다.

In case the approaching helicopter is crashing onto sea, keep enough distance from helicopter for the safety of the ship.

B) '비상대응 (PR-15)'에 따라 조치한다.

Immediate action should be taken as 'Emergency Response (PR-15)'.

C) 선장은 동 사실을 항만당국에 보고하고 필요한 육상지원을 요구해야 한다.

Advise the accident to shore (port authority and etc) and request a necessary assistance.

D) 후 선장은 후속보고/조치를 해야 한다.

Master should take follow up measures.

4) 헬리콥터로부터 도선사 또는 기타 외부인이 승·하강 중에 윈칭 기어의 손상이나 와이어 로프의 절손에 의해 갑판상으로 추락하여 인명 손상이 발생하는 상황이 생길 수 있으므로 현장부서는 인명손상 대비를 철저히 해야 한다.

Crew standing by on deck should prepare themselves for emergency situation and also bear in mind there might be an accident arisen from falling person in the helicopter while in transferring pilots or visitors to/from helicopter with damaged winching gear or wire rope.

A) 헬리콥터 작업이 있을 시엔 최소한의 현장부서는 자신의 임무에 따라 적의 배치되어야 하고 소지품을 소지하고 있어야 한다.

Crewmembers standing by on the scene are stationed appropriately with their effects

B) 헬리콥터로부터 도선사 또는 기타 외부인의 승·하강 중에 갑판으로 추락하는 경우가 발생할 시엔 즉시 현장 부서는 구조 및 응급처치를 실시한다.

In case an accident happens while in transferring pilots or visitors, station on scene should try to rescue and to treat first aid injured person immediately

C) 선장은 현장부서로부터 보고를 받으면 즉시 항만당국에 관련 사항을 보고하고 필요사항을 요구해야 한다.

Master is to report the accident port authority and to request assistance if necessary when he receive the report from station on the scene.

D) 현장 부서 또는 선박의 의료 관리자는 지속적으로 환자의 상태 파악 및 당시의 상황에 대하여 기술 및 증빙자료를 수집해야 한다.

Station on the scene or ship’s medical officer should check the condition of patient continuously and try to collect any data relating the accident.

E) 육상으로 이송 할 시엔 적합한 의료절차에 따라 이송될 수 있도록 조치를 취해야 한다.

When evacuate the patient to shore extra care should be taken as per appropriate medical procedure.

8.1 항해일지 Log Book

8.1.1 항해일지의 중요성 Importance of Navigation Log Book

항해일지는 본선과 회사의 입장 및 이익을 대변하고 보호하는 제 1 수단이므로 기재에 신중을 기하고 누락됨이 없도록 매 당직마다 기록해야 한다. 단, 정박 시에는 매일 정오 1회 기록으로 단축할 수 있다.

Navigation log book is the most important evidence which can protect and speak for the company and the ship, so it should be recorded during all watch keeping without omission. But it can be recorded once a day (noon) when the ship is anchoring.

8.1.2 기재요령 Recording Methods

1) 볼펜 또는 만년필로 기재한다.
   Record it with fountain pen.
2) 오기는 그 내용을 두 선으로 긋고 그 위의 여백에 정정한 다음 그 옆에 기재자가 서명한다.
   Wrong words shall be two-lined and corrected in blank. And the writer shall sign.
3) 영문기재를 원칙으로 한다.
   Make it a rule to write in English.

8.1.3 항해일지 기록사항 Items to be Recorded

1) 일반사항 General

   A) 선내순찰에 관한 사항
      Onboard patrol
   B) 항해관련 최고경영자 등의 지시에 관한 사항
      CEO's instruction related to navigation
   C) 승무원 교육 및 교대에 관한 사항
      Crew education and change over
   D) 충돌, 침몰, 멸실, 화재, 해양오염 및 기관 고장 등 해양사고에 관한 사항
      Marine accident such as collision, sinking, loss, fire, marine pollution and engine failure
   E) 오염물질 처리에 관한 사항
      Polluted materials treatment

F) 기타 비정상적인 사건 및 사고에 관한 사항

Uncommon happening or related items

G) 기타 규정 및 안전관리체제에서 요구된 기록사항

Regulation and required items in safety management system

H) 기타 선박 및 화물관련 중요한 사항

Other major items related to ships and cargo

8.1.4 항해개시 전 Before Navigation

1) 승무원의 승선여부, 식량, 식수 및 연료 수급 상태

Supply of crew onboard, rations, fresh water and fuel

2) 화물 적양하, 흘수, 복원성 및 선체강도 확인 상세

Specification of cargo loading/discharging, load line, ship's stability and hull strength

3) 제어장치, 조타기, 항해 및 통신장비 점검상태

Condition of control unit, steering gear, navigational/radio communication inspection

4) 기타 항해 준비에 관한 전반적인 사항 등

General items related to navigation

8.1.5 항해 중 During Navigation

1) 변침, 변속 및 이로 (항로이탈)에 관한 사항

Items related to alteration of course, speed and deviation

2) 바람, 천후, 온도, 파랑 및 안개 등 기상에 관한 사항

Items related to weather such as wind, temperature, wave and fog

3) 황천항해, 제한된 시정에서의 항해 및 동계항해에 관한 사항

Items related to rough sea, restricted visibility and voyage in winter

4) 다른 선박의 조난을 인지한 경우 인명 또는 선박의 구조에 종사한 경우

If the ship recognized other ships' marine accident and was involved in rescuing that ship or crew.

5) 소화/퇴선 훈련 등 각종 훈련 내용, 특기사항, 조치사항 등에 관한 사항

Items related to training such as fire fighting and abandon ship, actions to be taken and remarkable items.

8.1.6 입출항 중 During Entering/Departing a Port

1) 입출항 시 주요지점 통과에 관한 사항
   Passage of important point during entering/departing
2) 항해시작 및 종료, 스탠바이 엔진, 엔진종료
   Navigation start and finish, stand by engine, engine stop
3) 입출항 시 흘수, 연료량, 청수량 등 선박상태
   Ship's condition such as load line, fuel quantity, fresh water quantity
4) 도선사 및 예선에 관한 사항
   Items related to a pilot and tug boat
5) 접/이안 시간 및 위치에 관한 사항
   Time and position of berthing and un-berthing
6) 투묘 (이묘)시간, 위치, 앵커, 앵커체인 및 투묘 시 선수방위 등에 관한 사항
   Anchoring time, position, anchor and chain condition, bow direction when anchoring

8.1.7 정박 중 During Anchoring

1) 적양하 설비 연결 및 분리에 관한 사항
   Connection and separation of cargo loading/discharging equipment
2) 검량, 검수 또는 검정에 관한 사항
   Inspection of quantity, condition and etc
3) 적양하 작업시작, 중지 및 완료에 관한 사항
   Items related to cargo operation start, stop and finish
4) 적양하 화물에 관한 사항
   Cargo related items
5) 연료 및 청수 수급에 관한 사항
   Supply of fuel and fresh water
6) 수리작업 등에 관한 사항
   Items related to repair work
7) 기타 해운관청 및 검사기관 등의 업무에 관한 사항
   Items related to work of marine authorities and audit party

8.2 기관일지 Engine Log Book

8.2.1 기록사항 Items to be Recorded

1) 선박의 입항 및 출항에 대한 사항, 주기관 및 보조기기의 시동, 정지 및 동작에 관한 상세사항.
   Ship's entering/departing a port, specification of start, stop and operation of engine and auxiliary engine
2) 속력 및 회전수 증감이 있을 때는 그 시간과 사유
   Time and reason of speed and rotation change
3) 항해 중 및 정박 중 작업의 상세
   Work specification during anchoring and navigation
4) 주기관 및 보기의 정지, 고장, 수리 및 검사에 관한 사항
   Stop, failure, repair and inspection of main engine and auxiliary engine
5) 해양사고에 관한 사항
   Marine accident related items
6) 훈련 및 교육, 빌지 처리 및 안전설비의 운전 및 시험 등에 관한 사항
   Training/education, bilge treatment and safety equipment's operation and test
7) 연료유 수급 및 이송에 관한 사항
   Fuel supply and transportation
8) 정오 기사란의 기재사항
   Content in noon report
9) 기타 선박의 항해에 있어 기관부 업무에 관한 사항
   Other items related to engine part duty

8.3 각종 기록장치의 기록 Recorder

당직사관은 음향 측심의, 침로 기록계 등과 같이 계속 작동시키지 않는 기록장치 작동 시 연월일 및 시간 등을 일치시킨 후 기록지에 시작위치를 선으로 표시하고 정지 시에도 그 종료위치를 선으로 표시하며 해당 기록구간에 작동기간 및 항차를 기록한다.

The watch-keeping officer shall make coincidence with date and hour of recorders which are not continuously operated such as course recorder, and indicate the starting point with line. Also, indicate the finishing point with line and record operation period and voyage no. on the section concerned.

8.4 기록의 보관 Record Keeping

선장은 기록이 끝난 각종 항해 일지를 본선에 3년 보관한다.

The master shall keep each finished navigation log book onboard for 3 years.

9.1 목적 Purpose

본 절차서는 회사 선박의 항행업무가 절차의 요건에 따라 수행되고 있는지 객관적인 시각으로 검토하여 필요한 조치를 시행함으로써 회사 선박의 항행업무의 안전성을 지속적으로 유지하고 향상시키는데 있다.

The purpose of this procedure is to continuously maintain and improve the navigational safety of the company's fleet by review with an objective point of view and to take necessary action in accordance with company's procedure requirements.

9.2 적용 범위 Scope of Application

본 절차서는 KS-SHEQ의 요건에 따라 항행업무를 수행하고 있는 각 선박의 항해심사에 적용한다.

This Procedure is applied to navigational audit of vessel which carries out navigation according to the requirements of KS-SHEQ.

9.3 심사의 종류 Type of Audit

9.3.1 자체심사 Self Audit

각 선박의 선장이 승선하고 있는 선박을 대상으로 매 3개월 실시하는 심사

The audit for vessel performed every 3 month period by master of the vessel

9.3.2 정기 심사 Regular Audit

회사의 모든 선박을 대상으로 회사의 심사팀이 연간 심사 계획에 의해 매년 1회 실시하는 심사

The audit for all company's vessel performed once in a year according to the annual audit plan by company's audit team

9.3.3 특별 심사 Special Audit

아래와 같은 사유로 DP가 필요하다고 판단하여 특정 선박을 지정하여 실시되는 심사

The audit for specific vessel when the DP judges it is necessary for the following reasons

1) 회사의 항해 절차에 중요한 변경이 발생한 경우
   In case of an important alteration occurs in the company's navigational procedure
2) 선박에 항해와 관련된 사고가 발생한 경우
   In case of a navigational accident occurs in the ship
3) 정당한 사유 없이 항해심사의 부적합사항이 시정조치가 지연되는 경우
   In the case of the corrective action for non-conformity of navigational audit is delayed without a valid reason

9.4 계획의 수립 및 심사팀의 구성 Establishment Audit Plan and Formation of the Audit Team

9.4.1 년간 항해심사계획의 수립 Establishment of Yearly Navigational Audit Plan

안전품질팀장은 다음의 기본사항을 포함하는 '년간 항해심사 계획서(KSF-PR08-31)'를 매년 12월 31일까지 작성하여 DP의 승인을 득한다.
SQT leader prepare 'Annual Navigation Audit Plan (KSF-PR08-31)' that is included underwritten items until every 31st Dec., and obtain the approval of DP.

1) 수감부서
   Audited department/vessel
2) 항해심사일정 (예정 월을 표시)
   Schedule of audit (planned month)

9.4.2 심사팀의 구성 Formation of the Audit Team

1) 심사팀은 매 심사 전 안전품질팀장이 구성하며 책임심사자와 심사자로 구성하는 것을 원칙으로 하나 당해 심사의 업무량 또는 특성에 따라 책임심사자 1인으로 구성할 수 있다.
   The audit team must be formed by the SQT leader before each audit. In principle, it consists of the audit leader and auditor(s), but it may be consist of only 1 person of the audit leader according to the amount of the applicable audit jobs or the characteristics of the audit.
2) 심사팀 중 최소 1명은 승선경력이 3년 이상인 심사자로 구성되어야 한다.
   At least 1 auditor in the audit team must have 3 years or more of sea service career.
3) 책임심사자는 심사반 중 회사의 직급상 최상위 직책인 심사자, 동일한 직책인 경우 심사경력이 상대적으로 상위인 심사자로 한다.

The lead auditor is an auditor who holds the highest position by rank in the audit team, and who has superior audit experience in the case of the same position, and an auditor whose period of service is longer.

4) 선박의 선장이 주관하는 자체 심사의 경우 심사팀은 선장 1인으로 구성하며 선장이 책임심사자의 역할을 담당한다.

In case of self audit which is managed by vessel's master, the audit team consists of master 1 person and master takes the charge of the team leader.

9.5 심사자의 자격 및 심사대상 Requirements for Auditor and Range of Audit

9.5.1 항해심사자의 자격 요건 Requirements for Auditor

1) 육상에서 해운관련 업무 경력 3년 이상 또는 항해사관으로의 해상경력이 3년 이상인 자이거나 육상 및 항해사관 해상 경력을 합하여 5년 이상인 자로서 DP가 항해심사자 자격이 있다고 인정하는 자.

A person who has 3 years or more of shipping related job experience on shore, 3 years or more of shipboard experience as a navigational officer or a total of 5 years or more of shore based and shipboard experience as a navigational officer and recognized by the DP to be qualified for the navigational auditor.

2) 상기의 요건을 만족하는 '항해심사자 목록표 (KSF-PR08-32)'에 등재하여 DP의 승인을 받는 것으로 심사자 자격을 인정한다.

Person who satisfies the requirements of above, qualification is recognized by registration at the 'Navigational Auditor List (KSF-PR08-32)' and obtain the approval of DP.

9.5.2 심사 대상 Range of Audit

1) 항해심사의 주요 심사 대상은 하기와 같다.

The range of navigational audit is same as follows.

A) 선원의 자격

Crew qualification

B) 회사의 정책 및 절차의 준수 상태

Company policy and procedures observance

C) 선교 조직

Bridge organization

D) 간행물 및 해도

Publication and charts

E) 항해계획의 수립

Passage planning

F) 당직근무절차 준수 상태

Bridge watch-keeping procedures observance

G) 항해 계기

Navigational equipments

H) 항해

Navigation

I) 선원의 지식

Crew knowledge

2) 심사팀장은 효율적 항해심사의 수행을 위해 '항해심사 점검표 (KSF-PR08-33)'를 활용한다.

Audit team leader use 'Navigational Audit Checklist (KSF-PR08-33)' for effective audit.

9.6 항해 심사 진행 Implementation of Navigation Audit

9.6.1 심사 통보 Notification

1) 자체심사를 실시할 경우 선장이 최소 심사 3일 전 구두로 통보한다.

In case of self audit, master notify verbally before 3 days at least

2) 정기, 특별 및 외부심사의 경우 안전품질팀장은 '년간 항해심사 계획서 (KSF-PR08-31)'에 의거 심사실시 7일 전까지 '항해 심사 실시 통보서 (KSF-PR08-34)'로 해당선박에 통보한다. 단, 필요에 따라 유선 또는 전문으로 심사 실시 통보서를 대신할 수 있다.

In case of regular, special or external audit, SQT leader prepare 'Navigational Auditing Notice (KSF-PR08-31)' as per 'Annual Navigation Audit Plan (KSF-PR08-34)' and notify to vessel before 7 days from planned audit date. But, notice of internal audit could be took a place by telex of telephone

9.6.2 심사의 수행 Audit Performance

1) 심사자는 안전관리시스템문서에 의거하여 수감 선박의 서류 검토, 현장 점검 및 수감자와 면담 등을 통하여 수감 선박의 항해가 규정된 시스템문서에 의거하여 이행되고 기록이 유지되는 지를 확인하여야 한다.

In accordance with the safety management system, the auditor must confirm whether the navigation is performed and the records are maintained in accordance with the company's system, through the review of the records, on scene inspection, an interview, etc.

2) 항해심사는 선교 조직원간의 실제적 항해 업무에 대한 심사를 포함하여야 하며 이를 위해 항해심사기간은 선박의 실제적 항해 기간을 포함하여야 한다.

Navigational audit should include behavior and communication between bridge team and for this the schedule of audit should be planned include vessel's substantial navigation period.

3) 심사의 초점은 개인의 업무상 오류 또는 실적 평가가 아니라 안전관리시스템의 목적에 맞게 항해에 대한 안전을 향상시키고 개선하는데 있다.

The focus of the audit lies in the improvement and advancement of the navigational safety so that the system may conform to the purpose of the safety management system, not in the appraisal of personal performance or mistakes in job performance.

4) 심사자는 항해에 대한 안전을 추측이 아닌 사실에 입각하여 심사하여 부적합사항뿐 아니라 해당 선박의 업무에 도움이 되는 사항도 권고하여야 한다.

The auditor must audit the effectiveness of the navigational safety on the basis of facts, not conjecture. He must recommend matters helpful to the jobs of the vessel as well as non-conformity.

5) 심사자는 수감 선박의 업무 이해도 및 항행업무절차의의 이행 여부와 적합성 및 개선점, 전회에 실시한 심사의 시정 조치가 적절히 이행되고 있는지를 심사하여야 한다.

The auditor must audit the degree of the vessel's job understanding, whether the navigation procedure is performed or not, the conformity and matters to be improved, whether corrective actions from the previous audit was properly performed or not.

9.7 부적합의 시정 조치 Corrective Action of Non-Conformity

9.7.1 자체심사 Self Audit

1) 선장은 항해심사 중 식별된 부적합사항을 '항해심사 점검표 (KSF-PR08-33)' 상에 기재하고 갑판사관 회람 후 자체 처리하고 해당 근거자료를 보관한다.

Master shall record the identified non-conformities of navigational audit at 'Navigational Audit Checklist (KSF-PR08-33)', and it should take the corrective action by vessel self after circulate it to all deck officers then maintain the evidence of corrective action.

2) 만일 식별된 부적합을 자체적으로 처리할 수 없는 경우 '부적합보고서 (KSF-PR18-01)'를 발행하고 회사로 발송한다.

If the identified non-conformity cannot be corrected by vessel self, master issue the 'Non-Conformity Report (KSF-PR18-01)' and send it to company.

3) 수신한 '부적합보고서 (KSF-PR08-01)'는 '측정 분석 및 개선(PR-18)'의 11장 '부적합 관리'에 의거하여 처리한다.

The issued 'Non-Conformity Report (KSF-PR08-01)' should be managed in conformity with the 'Chapter 11 Non-Conformity Control' of 'Measurement, Analysis & Improvement (PR-18)'.

4) 선장은 수행한 자체심사의 점검표, 부적합사항 및 시정조치 근거 자료를 안전품질팀장에게 송부한다.

Master shall submit the checklist, non-conformity and the result of corrective action of self audit to SQT leader.

9.7.2 정기, 특별 심사 Regular, Special Audit

1) 심사자는 항해심사 중 식별된 부적합사항을 '항해심사 점검표 (KSF-PR08-33)' 또는 외부심사기관의 양식에 기재하고 선장에게 전달한다.

Auditor shall record the identified non-conformities of navigational audit at 'Navigational Audit Checklist (KSF-PR08-33)' or the form of external audit organization, and provide it should master.

2) 선장은 부적합사항에 대한 시정조치를 시행하고 시정조치의 근거자료를 지정된 기간 이내에 안전품질팀장에게 송부한다.

Master should take corrective action and send the evidence of corrective action to SQT leader within designated period.

3) 안전품질팀장은 수령한 근거자료를 검토하고 조치결과에 대해 판정한 후 그 결과를 선박에 통보한다.

SQT leader shall review and judge the received result of corrective action, and notify the judgment to vessel.

4) 항해 심사의 부적합사항은 분기별 회의 시 토의되고 중대한 부적합의 경우 전 선박에 통보하여 예방 조치토록 한다.

The non-conformity of navigational audit should be discussed at quality meeting and the important non-conformity should be shared to all vessels for preventive action.

10.1 계류설비의 운용 Mooring Equipment Operation

10.1.1 신규 승선원의 계류설비 친숙화 교육 Familiarization Education of Mooring Equipment

1) 선장은 신규선원 승선 시 계류설비에 관한 친숙화 교육을 실시하여야 하며 신규선원은 하기의 사항에 대하여 완전히 숙지한 후 계류설비를 조작하여야 한다.
Master shall educate familiarization of mooring equipment for joining crew, and joining crew could operate mooring equipment when he knows fully under items.

A) 계류색의 굵기, 길이 및 재질
Size, length and material of mooring rope
B) 계류 윈치의 유형
Type of mooring winch
C) 계류 윈치의 당기는 성능 및 렌더링 밸루
Heaving power and rendering value of mooring winch
D) 윈치 브레이크의 유형
Type of winch break
E) 계류 윈치의 안전 사용량
Safety Working Load of Mooring Equipment
F) 드럼 장력
Tension Drum

2) 선장은 신규 승선원이 항해사관인 경우 1)의 친숙화 교육에 병행하여 하기의 친숙화 교육을 추가로 실시하여야 한다.
In case of the newly joined crew is a deck officer, master shall provide under items familiarization education added to the above 2).

A) 계류 윈치의 브레이크 홀딩력과 측정 기관
Break holding capacity of winch, and how to measure
B) 각 계류 윈치의 브레이크 홀딩력은 계류색 최소파단하중의 60%이하로 유지 되는가.
Break holding capacity was kept under 60% of MBL
C) 계류색의 상태
Condition of mooring rope

10.1.2 접/이안 전 준비 Preparation before Berthing/Un-berthing

선장은 계류 작업 및 예인선 고박 작업은 매우 위험한 작업임을 전 승조원에게 주지시켜야 하며 사고를 방지하기 위하여 관계된 모든 승조원에게 위험에 대한 완전한 이해와 적절한 주의를 시켜야 한다. 또한 접/이안 전 하기의 사항이 완전히 이행되어야 한다.

Master shall educate to all crew that mooring operation is very dangerous work and for prevent accident let the related crew fully understand the risk and give enough caution. More over under items should be carried out before berthing and un-berthing.

1) 접/이안 전 모든 필요한 계류설비의 사용 준비를 하여야 한다.
   Preparing all mooring equipment before berthing and un-berthing operation
2) 묘가 필요 없는 상황이라 하더라도 비상 시를 대비하여 항상 사용할 수 있도록 준비하여야 한다.
   Anchor should be always prepared for use for emergency even it is not needed.
3) 계류 작업 시 필요한 최소 승선원 (승선원의 1/2)의 재선
   At least 50% crew shall stay on board for mooring operation.

10.1.3 계류/이안 작업 시 During Berthing/Un-berthing

계류 또는 이안 작업 시 선원 본인과 다른 동료선원들은 어떠한 다른 작업을 수행할 때 보다 큰 인사 사고의 위험에 직면하여 있음을 항시 주지시켜야 한다.

Crew who operate mooring equipment shall know well that mooring operation could be occurred safety accident as much as other work.

1) 드럼 끝에 로프를 느슨하게 하지 말 것
   Do not surge synthetic ropes on drum ends.
2) 라인을 약한 장력으로 비트에 잡고 있을 때 너무 가까이 가지 말아야 한다. 만약 로프가 느슨하게 되어 있을 때 드럼이나 비트에 끼일 수 있다. 뒤로 물러나 있고 드럼이나 비트로부터 1미터 떨어져야 한다.
   Do not stand too close to a winch drum or bit when holding a line under tension. If the line surges you could be drawn into the drum or bit. Stand back and hold the line about 1 meter away from the drum or bit.
3) 너무 많은 감음을 주지 말아야 한다. 5회 감음이면 충분하다.
   Do not apply too many turns. Generally 5 turns is sufficient.

4) 과도한 로프의 굽힘을 주지 말아야 한다.

Do not bend the rope excessively.

5) 로프의 중간 부분에 서있지 말아야 한다.

Do not stand in the bight of a rope.

6) 장력이 취해진 로우프에 가까이 서 있지 말아라; 경고 없이 절단될 수 있다.

Do not stand close to a rope under load; it may part without warning.

7) 라인이 취급되고 있는 지역에 느슨한 장애물을 남기지 말아라; 만약 라인이 절단됐을 때 그러한 장애물들은 채어져 던져질 수 있다.

Do not leave loose objects in the line handling area; if a line breaks it may throw such objects around as it snaps back.

8) 라인 근방에 필요한 사람 이상 있지 말아야 한다.

Do not have more people than necessary in the vicinity of a line.

9) 라인의 일부에 선채 라인을 잡지 말아라. 만약 라인이 움직인다면 당신도 함께 일 것이다.

Do not hold a line in position by standing on it. If it moves so will you!

10) 과도한 각도로 와이어를 끌지 말아야 한다.

Do not lead wires through excessive angles.

11) 스풀 혹은 드럼 끝 (와핑드럼)에 밖으로 나가도록 정렬시키지 말아야 한다.

Do not use leads out of alignment with the spool or drum end (warping drum).

12) 사람의 관찰 없이 인양기나 양묘기가 조작되지 않게 하라.

Do not leave winches and windlasses running unattended.

13) 인양기를 자동장력 조절모드에 두고 사용하지 말아라. 자동 장력조절 인양기는 사고의 원인이 되고 더 이상 사용되어서는 안 될 모드이다.

Do not use winches in the automatic self tensioning mode. Self tensioning winches have been found to be the cause of accidents and are no longer to be used in that mode.

14) 조력자 없이 드럼 끝에 와이어 혹은 로우프를 감고자 시도하지 말아야 한다.

Do not attempt to handle a wire or rope on the drum end unless a second person is available to assist in removing the buildup of slack.

15) 로프나 외이어가 스스로 인출되도록 하지 말아라. 항상 라인을 인출할 때는 비트에 한 바퀴 감고 한다.

Do not allow a rope or wire being paid out to run out of control. Always ensure a line has one turn on the bitts before being paid-out.

16) 보관 릴 (계류 인양기가 아닌)에 감겨진 와이어는 직접 인출되지 않도록 주의를 기울이라.

Wires on dedicated stowage reels (not mooring winches) must never be paid-out directly.

17) 위험하게 닳은 라인은 사용하지 말아야 한다.

Do not use dangerously worn lines.

18) 라인을 인출할 때 주의를 기울여야 한다. 라인의 끝은 채찍과 같아 사람을 다치게 하거나 사물을 부술 수 있다. 이러한 위험을 피하기 위해 라인 인출을 지원할 슬립라인 장치가 필요할 수 있다.

Do take care when letting go lines. The end of a line can whiplash and cause injury or snag. To avoid this it may be necessary to rig a slip line to assist in controlled slacking.

19) 안전모를 착용해야 한다.

Do wear a safety hat.

20) 와이어를 취급할 때는 장갑을 껴야 한다. 그러나, 로프를 드럼 끝에 취급할 때는 장갑이 위험할 수 있으므로 장갑을 벗도록 한다.

Do wear gloves when handling wires. However, gloves can be dangerous when handling a rope on the drum end and should not be worn.

21) 작업 전에 적절한 통신 시스템이 확립되었는지를 확인하여야 한다.

Do ensure adequate communications are established before starting operations.

22) 경험 있는 자 만이 윈치의 조작을 허용한다.

Do ensure that only experienced persons are permitted to operate winches.

23) 스플릿 스풀 드럼의 협소한 부분을 변화시키는 마지막 2 ~ 3회의 회전으로 스플릿 스풀 드럼을 정확히 사용하라.

Do use all split spool drums correctly with the last two or three turns changed to the narrow part of the split drum.

24) 브레이크 밴드에 하중이 모두 전달되도록 모든 스풀 드럼에 정확하게 로프가 감겨 있는지 확인하라.

Do ensure all spool drums are reeled in the correct direction so that the load is transferred to the fixed part of the brake band.

25) 모든 윈치의 조종이 명백하게 표시되어 있는지 확인하라.

Do ensure all winch controls are clearly marked.

26) 도끼와 날카로운 칼을 항상 쓸 수 있게 준비하고 밤에는 손전등을 준비한다.

Do have an axe and sharp knife always available and a flashlight for night operations.

27) 모든 증기 윈치는 드레인을 잘 배출하고 사용 전에는 잘 예열한다.

Do ensure all steam winches are drained of water and warmed through prior to operational use.

10.1.4 예인선의 운용 Operation of Tug Boat

선박이 접/이안을 위하여 예인선의 지원을 받을 시 다음의 추가적인 확인을 하여야 한다.
When master use a tug boat for berthing/un-berthing under additional item, should be checked.

1) 예인선이 본선 접근 전 화물의 적재 유무에 관계없이 모든 유창은 폐쇄하여야 한다.
Regardless of cargo is loading or not, all cargo tank hatch cover should be closed.
2) 예인선은 선장의 허가 후 선박의 작업 지원을 할 수 있다.
Tug boat could be assist as after obtain the master's permission.
3) 예인색의 상태에 대하여 알 수 없으므로 계류위치에 있는 선원은 예인선이 끌어당기고 있거나 예인색에 어떤 장력이 걸렸을 통상적으로 이를 인지할 수 없다. 그러므로 선원은 예인색에서 멀리 떨어져야 하며 갑작스러운 반동 구역을 피하여야 한다.
The condition of the tug's lines is unknown, and the crew on mooring stations will not normally be aware of when the tug is actually heaving or what load is being applied to the line. Therefore crew should stay well clear of the towline at all times and avoid the snapback zone.
4) 예인색에 장력이 걸려있을 경우 예인색의 이탈을 시도하여서는 안 된다.
In case of what load is being applied to the tug line, the let go of tug line should not be tried.
5) 예인색의 이탈은 반드시 선장의 지시에 의한 것이어야 한다.
The let go of tug line should be done by master's order.
6) 선체의 손상을 방지하기 위하여 가능한 서서히 착선토록 유도하여야 한다.
To come alongside tug boat should be done as slowly as possible to avoid any damage.
7) 예인선과의 교신 시 해상관제시스템의 무선 주파수와 혼선되지 않는 주파수를 사용하여야 하며 만일을 대비하여 2차적인 통신수단에 대해 상호 협의하여야 한다.
The frequency that can avoid the crossing with VTS radio frequency should be used for communication with tug boat and the secondary communication measure should be discussed for emergency.
8) 선장은 예인선과 흡연규정에 대해 상호 협의하여야 한다.
Master shall discuss smoking regulation with tug boat.

10.1.5 계류 중 At the Berth

1) 선장은 계류 시 선박에 작용하는 외력을 영향을 충분히 고려하여야 한다.
Master shall consider sufficiently influence of external force that applied vessel.
2) 선장은 계류 중 주기적인 간격으로 선박의 계류상태의 안전 여부를 확인하여야 한다.
Master shall confirm safety of mooring condition by regularly interval during berthing period.
3) 선장은 외력의 영향으로 선박의 안전한 계류의 유지가 불가능 하다고 여겨질 때 즉시 DPA에게 이를 보고하여야 한다.

When to keep safety mooring of vessel is impossible because of external force, master shall report it to DPA immediately.

4) 선장은 계류 유지가 불가능한 상황에 대비하여 입항 항의 관계자와 항시 연락을 할 수 있는 통신수단을 확보해야 한다.

Master shall take emergency contact number with berth master for prevent the situation that impossible keeping berthing status.

5) 선장은 외력의 영향 또는 타선의 충돌 등으로 인한 비상 이안 계획을 터미널 측과 협의하고 수립하여야 한다.

Master shall establish emergency un-berthing plan for external force or crash with other vessel with terminal representative.

6) 갑판 당직사관은 선박의 계류 중 비상상황 또는 갑작스러운 변화에 대응하기 위하여 항만의 VHF를 청취하여야 한다.

Deck duty office shall keep look out the VHF of port control for response the emergency of any unexpected change during berthing.

10.1.6 비상 예인 와이어 Emergency Towing-Off Wire

터미널의 요구가 있을 경우, 선장은 선박이 항만시설에 계류하여 화물작업 중 비상상황 발생시 예인선을 이용하여 신속히 이안 할 수 있도록 비상예인 와이어를 접안한 반대편 선수 및 선미에 아래의 방법과 같이 준비하여야 한다.

When requested by terminal, master prepare emergency towing-off wire at off-shore side bow and quarter for quickly un-berthing by tug when vessel berthed at port facility for cargo operation same as following method.

1) 와이어는 볼라드에 최소 5바퀴 이상 감아서 고정되고 갑판상에 늘어지는 부분이 없이 선측의 초크를 통해 내어준다

Wires are secured to bollard with a minimum of five turns and are led directly to shipside chock with no slack on deck.

2) 선외로 나간 와이어의 끝부분은 아이가 있어야 하며 아이에 부착된 히빙라인은 선체에 묶여 있어야 한다.

The out board end of the line is provided with an eye to which a heaving line is attached and led back to the deck

3) 적하 및 양하 기간 중 아이가 수면상 1~2미터 상부에 위치하도록 주기적으로 히빙라인을 조절하여야 한다.

During loading or discharging, the heaving line is periodically adjusted to maintain the eye of wire one to two meters above the water.

4) 단, 터미널의 비상예인 와이어에 대한 자체 규정이 있을 경우 터미널 규정에 따라야 한다.
But, where the terminal's regulation is exist for the emergency towing wire, follow this.

5) 플라스틱 코팅이 된 와이어의 사용은 권장되지 않는다.
Using plastic coated wire is not recommended.

6) 비상 예인 와이어는 매 5년마다 신환 되어야 한다. 그러나 기간 경과 전이라 하더라도 노후 비틀림 또는 기타의 사유로 사용이 부적절할 경우 신환 하여야 한다.
Wire should be replaced every 5 years. But even before 5 years, if wire cannot use because of old kink or other cause, it should be replaced.

7) 비상 예인 와이어의 규격은 아래와 같다.
Standard of Emergency Towing-off Wire are as follows.

재화중량톤수 DWT	최소 파단력 MBL	길이 Length
20,000 톤 이하 Less Than 20,000 Tons	30 톤 30 Tons	25 Meters
20,000 ~ 100,000 톤 20,000 ~ 100,000 Tons	55 톤 55 Tons	45 Meters
100,000 ~ 300,000 톤 100,000 ~ 300,000 Tons	100 톤 100 Tons	60 Meters
300,000 톤 이상 More Than 300,000 Tons	120 톤 120 Tons	70 Meters

10.1.7 외력에 대한 대비 Preparation for External Force

선박의 안전한 계류에 영향을 미치는 주요한 외력은 바람, 조류, 조석, 주변 통항선의 항주파, 파도 및 흘수의 변화 등이 있으며 이에 대하여 하기와 같이 대응한다.
The major external forces that can give the influence of vessel's safety mooring are wind, current, tide, ship wave, sea wave and change of draft and response of it refer to follows.

1) 급작스러운 강풍 및 강조류
Sudden strong wind and current

A) 선수/선미에 계류 배치하여 동시에 계류색을 단단히 맨다.
Arrange the personnel for mooring at fore and after deck, and tight rope simultaneously.

B) 강풍/강조류가 잦을 때까지 선수/선미에 계류요원을 배치하여 비상사태에 대비한다.
Arrange the personnel for mooring until decreasing or stopping the strong wind and current.

C) 필요 시 예인선을 수배한다.

Arrange a tug boat if needed.

D) 선수와 선미에 비상용 예인색을 1롤 이상 준비한다.

Prepare spare rope on forecastle and poop more than 1 roll.

E) 터미널 담당자와 협의하여 작업중단 또는 이안을 결정한다.

Discuss stop of cargo work or un-berthing with berth master.

2) 주변 통항선의 항주파

Ship wave from near sailing vessel

A) 갑판부 선원은 접안 중 입출항 선박의 동정을 주의 깊게 살펴야 한다.

Deck crew shall check carefully other vessel movement for entering or departure.

B) 대형선의 입출항으로 항주파가 예상될 경우 갑판 당직사관은 선수미 계류요원을 배치해야 한다.

When ship wave is expected by entering or departure of large vessel, deck officer shall arrange the personnel for mooring on forecastle and poop deck.

C) 항주파에 의한 선체이동 위험이 완전히 제거될 때까지 선수미 계류요원은 대기하여야 한다.

The personnel for mooring on forecastle and poop deck should stand by until decreasing or stopping of cruise wave.

3) 조석 및 흘수의 변화

Change of tide and draft

A) 갑판사관은 접안 항구의 조석표를 선교 및 화물제어실에 게시하여야 한다.

Deck officer shall post tide table of berthed port at bridge and cargo control room.

B) 조석차가 심한 항구의 경우 갑판당직자는 계류색을 수시로 확인하여야 한다.

If the tidal difference of port is big, deck crew shall check the mooring rope at all time.

C) 급격한 흘수 변화 (시간당 선적/양하량이 많을 때 등)가 예상될 시 계류색을 수시로 조정하여야 한다.

When the sudden change of vessel's draft is expected (such as loading/unloading rate is big), mooring rope shall be adjusted at all the times.

4) 단 선박의 화물작업이 진행 중일 경우 안전한 화물 작업인원이 확보 되어야 한다.

But, if cargo operation in still progressing, safety cargo operation crew should be obtained.

10.1.8 접안 중 선박이 이탈될 경우 When Vessel Lose Her Position while Alongside

날씨 또는 기타 외력에 의하여 부두에서 선박이 이탈될 경우 하기의 절차에 따른다.

In case of vessel lose her position while alongside due to worsening weather or other external force, follow underwritten procedure.

1) 하역, 밸러스트, 벙커수급 등의 모든 작업을 중단한다.
   Stop the operation such as cargo, ballasting, bunkering and etc.
2) 화물 호스 또는 암을 분리시킨다.
   Disconnect cargo hose and arm.
3) 터미널 및 관할관청에 연락 지원을 요청한다.
   Notice terminal and relevant authority and request assistance if necessary
4) 주기, 발전기, 타기, 항해계기, 선수 스러스터 및 계류설비들을 즉시 사용 가능한 상태로 준비한다.
   Main engine, generator engine, steering gear, navigational equipment, bow thruster and mooring equipment should be made ready for immediate use.
5) 해상교통관제시스템에 연락하여 도선사, 예인선 및 라인맨을 수배한다.
   Arrange pilot, tug boat and line men via VTS.
6) 이때, 예인선의 지원을 최우선으로 요청하고 바우 스러스터가 설비된 선박은 이를 이용하여 이안 준비가 갖추어질 때까지 선박의 안전을 확보한다.
   At this time, assistance of tug boat should be required before everything else and if the bow thruster is fitted at vessel, secures the vessel's safety for use this before the preparation for away is completed.
7) 예인선의 지원 및 바우 스러스터의 사용으로 선박이 재 계류되고 계류상태가 안전하다고 판단될 경우에는 비상상황을 종결한다.
   In case of the vessel is restored safe mooring to configuration by the assistance of tug boat and use of bow thruster and judged the mooring status is safety, dismiss all station.
8) 상기의 조치에도 불구하고 선박이 원위치로 재 계류되지 않으면 부두로부터 선박을 이안시키고 안전한 장소에 투묘한다.
   In spite of above, if vessel is not restored to safe mooring configuration, cast-off all line and take away from terminal, and drop anchor at safe anchorage.

10.2 단부이 계류 Single Buoy Mooring

10.2.1 계류 전 Before Mooring

1) SPM 계류 줄을 끌어 올리기 위한 메신저라인 및 계류색은 양호한 상태여야 한다. 체이핑 체인을 스토퍼에 연결하기 전 SPM 픽업 로프를 감아 들일 때는 로프가 감긴 드럼이 사용되어야 한다.

   The messenger and mooring lines that will be used to lift the SPM mooring hawser in good condition.A storage drum should be used to heave in the SPM pick up rope prior to connection of the chafing chain to the stopper. A Warping Drum End should never be used for this purpose.

2) 체인 스토퍼에는 그리스가 잘 발라져 있어야 하며 사용 가능토록 준비되어야 한다.

   The chain stopper is greased and ready for use.

3) 체이핑 체인을 체인 스토퍼에 고정한다.

   Secure the chafing chain at chain stopper.

4) 잠수 화물 호스를 들어 올리는데 사용할 크레인은 양호한 상태여야 한다.

   The cargo gear used for the lifting of the submerged cargo hose is in good working condition.

5) 화물 작업 전 화물 작업과 관련이 있는 모든 선원들과 회의를 하여 하역 작업 계획을 설명하여야 한다. 이러한 정보에 추가하여 오염방지수단 및 비상정지 절차 또한 설명되어야 한다.

   The cargo plan is to be fully discussed in a pre-cargo transfer conference with all crew members likely to assist in the cargo operation. In addition to the above information, anti-pollution measures and emergency shutdown procedures shall be discussed.

10.2.2 주의사항 Caution

1) 라인보트를 통해 라인을 내보낼 때, 라인보트를 잘 지켜보고 적절한 라인이 내 보내지고 있는지를 확인하여야 한다.

   When running lines via a launch, always keep careful watch of the launch and ensure the appropriate amount of line is paid out. keep out of the way of running lines which should be paid-out under control.

2) 선교와 선미의 통신은 본선 혹은 라인보트의 프로펠러에 로우프가 끼는 것을 막기 위해 필수적이다.

   Good communications between bridge and poop are essential to avoid lines (or boat) being caught in the ship's propeller.

3) 많은 경우의 부이 계류는, 선박의 계류를 위해 육상 측 와이어가 공급된다. 본선의 윈치의 드럼이나 비트에 육상 와이어를 취급할 때, 경험 많은 선원에 의해 주의 깊게 행해져야 한다.

At many buoy berths, shore wires often supplement the ship's moorings. The handling of shore wires around the warping drum of a winch and thence to the bitts should be done carefully by experienced seamen.

4) 항상 도끼, 칼, 해머, 큰 지렛대, 2x150미터의 메신저 라인 그리고 손전등을 쓸 수 있게 준비할 것.

Always have readily available an axe, sharp knife, sledgehammer, large crowbar, 2 x 150 meters messenger lines and a flashlight for night time operations.

5) 단부이 계류 시. 부이의 계류색을 들어 올리기 위한 로프는 선박을 점검하거나 선박을 제 위치로 끌기 위해서는 사용되어서는 안 된다.

At an SBM, the hawser pick-up rope must never be used to check the ship or heave the ship into position.

6) 체리프 체인은 파나마 리드를 통해 내 주어야 하고 회전 페어리더로 내 주어서는 안 된다.

Chafe chains should be lead through panama leads and not through roller fairleads.

7) 체리프 체인이 선외로 나갔거나 제 위치에 고종되었을 때 가능한 한 빠르게 고박 되어야 한다.

Once the chafe chain is aboard and in position it should be secured as quickly as possible.

8) 이 시간이 특히 기상 악화 시에 가장 위험한 때이다. 한 명의 사관이 계류색을 감시하기 위해 자리해야 한다.

This is a time of great danger, particularly in bad weather. An officer should be stationed to watch the mooring hawser.

9) 만약 하중이 고박 중에 라인에 미쳐지게 된다면, 그 사관은 주위의 선원들이 비킬 수 있도록 주의를 주고 그 라인을 느슨하게 풀어주어야 한다.

If load starts to come upon the line during the securing operation, the Officer should warn the crew to stand clear and slack the line.

10) 장력이 걸린 라인을 와핑 드럼으로 풀어주는 것은 어렵고 위험하므로 단부이 계류 시 픽업 라인을 장착한 스풀드럼을 사용하여야 하며 각 위치에 지정된 리드가 사용되어야 한다.

Slacking a line under tension via a warping drum is difficult and dangerous. So, the spool drum upon which the pick-up line should be used and only use leads aligned to the respective winch.

10.2.3 계류 후 After Mooring

계류 후 loading master와 선원이 참석하는 비상정지 및 이안 훈련이 실시되어야 한다.

After mooring, an emergency stop and unmooring drill should be conducted by the crew and the loading /mooring master.

11.1 묘박의 준비 및 이행 Preparation and Performing of Anchoring

11.1.1 묘박지 선정 및 접근 Selecting and Approaching of Anchorage

1) 묘박 대기를 할 경우 선장은 당해 항 입항 전 대리점 또는 항만당국에 입항시각을 통보하고 묘지를 확인한다.
When waiting to anchor, the master should notify the arrival time to the agent or the port authorities, and check the anchoring position before arrival.
2) 선장은 '묘박 점검표 (KSF-PR08-35)'에 따라 점검하여 안전한 묘박이 되도록 하여야 한다.
The master should check all items necessary for the 'Anchoring checklist (KSF-PR08-35)' and navigate the safe voyage.
3) 선장은 하기와 같은 묘지의 주위 여건을 감안하여 기관 스탠바이 시간을 결정한다.
The master should decide on the time of S/B engine regarding to the underwritten matters of all circumstances of the anchorage.

A) 대기 선박수 및 주위 교통량
Number of ships waiting and the amount of traffic
B) 기상 및 해상 상태
Sea and weather conditions
C) 인근 선박의 위치
Position of other ships
D) 위험물 존재
Dangerous object
E) 해저 저질, 수심 및 조류 등
Nature of sea bottom, water depth and tide

4) 선장은 묘박 위치를 확인한 후 쉽게 선박을 정선시킬 수 있는 안전속력으로 묘지까지 조선한다.
After checking the anchoring position, the master should maneuver at a safe speed in order to easily stop the ship.
5) 선장은 긴급한 상황에 대한 대비를 하여야 하며 필요한 경우 비상 투묘에 대한 준비를 하여야 한다.
The master should prepare for an urgent situation and if necessary, prepare the emergency anchoring.

6) 선장은 투묘 위치에서 대지속력을 '0'까지 감속하고 투묘 시점에서는 조류, 풍향을 감안하여 기관 후진을 사용하여 안전하게 묘박 한다.

The master should reduce the ship's ground speed to 'Zero' at the anchoring position. When the ship drop anchor, drop anchor safely by using the astern engine regarding to the tide and wind direction.

11.1.2 묘박 전 확인 사항 Items Which should be Checked before Anchoring

1) 일항사는 묘박 전에 본선 닻, 닻 체인, 양묘기 및 브레이크 등의 상태를 확인하고 동계에는 미리 워밍 등의 조치를 한다.

The C/O should check the condition of the ship's anchor, anchor chain, windlass and brake before anchoring, and take actions to warm them in winter.

2) 당직사관은 선수 및 선교의 통신 상태를 점검하고 기타 사항은 본 절차 6장의 입항업무에 준한 각종 점검을 실시한다.

The watch officer should check the communications between the bridge and the forecastle, and perform check other matters for entering port according to chapter 6 of this procedure.

3) 선장은 일항사에게 사용할 묘와 저질, 수심 등을 감안한 묘쇄 산출 예정량을 통보한다. 일반적인 해상상태에서의 묘쇄 산출량은 수심의 3~5배 정도이나 주위의 물체 (타 선박 또는 부이 등) 존재 여부에 따라 가감한다.

The master should notify the expected shackles quantity of anchor chain to the C/O regarding to the anchor will use, the nature of sea bottom and water depth. The expected shackles quantity are 3~5 times the water depth under general sea conditions, however, it can be increased or decreased due to other objects(other ships or buoys) the anchorage circumstances.

11.1.3 투묘 Anchoring

1) 선수 작업자는 작업복 및 헬멧을 착용하고 브레이크를 담당하는 선원은 보호안경 및 마스크를 착용한다.

The crew on the forecastle should wear work clothes and safety helmets. The rating in charge of the brake should wear protective glasses and a mask.

2) 선장은 일항사에게 투묘 지시 전에 다음 사항을 지시하고 확인한다.

Before giving the order for Let Go Anchor, the master should order to check the following items with the C/O.

A) 워크 백

Walk back

B) 브레이크 및 클러치 상태

Condition of brake and clutch

C) 예상 묘박 지점까지의 거리

Distance to the expected anchor position

3) 선장은 묘쇄의 절단이 우려될 시에는 닻 투하 전 묘 부표를 설치하여 절단에 대비한다.

If it is possible for the anchor chain to be cut, the master should install anchor buoys to the anchor chain before drop the anchor.

4) 투묘 후 일항사는 묘쇄 신출량, 방향, 장력 등의 사항을 매 샤클이 산출 시 마다 선장에게 보고하고 선장은 이를 복창하여 통신업무 장애로 인한 위험 상황이 발생되지 않도록 한다.

After dropped anchor, the C/O should report items including the shackles quantity, direction and tension of anchor chains to the master every each shackle out. The master should repeat the report from the C/O in order to prevent dangerous situations which can arise from miscommunications.

5) 일항사는 투묘 전부터 작업 종료 시까지 갑판장에게 묘 브레이크를 담당하도록 한다.

The C/O should let BOSUN operate the anchor brake from the time prior to dropping the anchor to the time anchoring is completed.

6) 선장은 장력이 강하여 계획된 묘쇄 산출량이 초과될 우려가 있을 경우에는 엔진을 사용하여 묘쇄의 장력을 감하는 등의 조치를 취하며, 일항사는 긴급상황을 대비하여 브레이크를 담당하는 부원에게 주의를 환기시켜야 한다.

If the actual situation exceeds the expected shackles no. due to strong tension, the master should take actions to reduce the chain tension by using the engine. The C/O should have the crew in charge of brake be careful for an urgent situation.

11.1.4 투묘 후의 조치 Actions Which should be Taken after Anchoring

1) 일항사는 투묘 후 브레이크와 스토퍼를 같이 이용하여 묘쇄를 고박 하여야 한다.

When securing the anchor chain after dropping anchor, the C/O should use brakes together with the stopper.

2) 이항사는 묘박 위치 및 선회 반경을 참조하여 선박의 회전 반경 및 주요 물표의 방위와 거리를 해도상에 표시한다.

The 2/O should mark the ship's turning circle and the direction/distance from fixed targets on the chart referring to the anchoring position and the ship's turning circle.

3) 선장은 항해일지에 투묘 시간과 위치를 기록하고 항만국, 대리점 및 관계처에 보고하여야 한다.

The master should enter the time and position of anchoring into the Log Book, and report this to the port authorities, agent and other related organizations.

4) 선장은 묘박 중임을 나타내는 형상물 또는 등화를 게시한다.

The master should hoist the shapes or turn on lights showing the ship is at anchor.

5) 선장은 묘쇄의 브링 업을 확인한 후, 엔진정지 및 선수 인원 배치를 해제한다.

After checking if the anchor is brought up anchor, the master should finish using the engine and then dismiss the forecastle station.

6) 당직 항해사는 매 시간마다 선위를 확인한다.

The watch officer should check the anchor position at least once per hour.

11.2 묘박 중 업무 Duties during Anchoring

11.2.1 일반사항 General

1) 묘박 중 선박 안전 및 환경 보호를 위하여 선장은 묘박 중이라도 항해당직을 계속 유지하여야 하며 다음 사항을 지시하고 당직사관이 이를 확인하여야 한다.

For safety of the ship and protection of environment during anchoring, the master should maintain a continuous navigational watch during at anchor and order the following and these should be confirmed by watch officers.

A) 주위 환경 (바람, 조석, 조류 등)에 따라 정기적인 선박위치 확인

Periodic checking of the anchor position depending on surrounding conditions (wind, tide, current, etc.)

B) 대리점 및 항만당국과의 통신방법

Method of communication with the agent and the port authority

C) MARPOL, 항만국 법규 '환경관리 (PR-14)' 절차서에 따른 기름 및 폐기물 관리

Control of garbage including oil in accordance with MARPOL, port regulations and 'Environment Management (PR-14)'

D) 기타 선박안전에 관한 사항

Other matters concerning safety of the ship

11.2.2 당직사관 Duty Officer

1) 당직사관은 최소한 매시간마다 정기적으로 선박위치를 확인하여야 한다.
Duty officer should check the anchor position at least once per one hour period.

2) 묘박 중 해상 상태 등으로 인하여 조타각의 변동이 있을 때 당직사관은 조타 시스템을 작동한다.
Operate the steering system if the rudder angle changes due to change in sea condition, etc.

3) 항만국의 규정 및 선장의 지시에 따라 VHF 당직을 임한다.
VHF watch should be done under the port regulations and the master's order

4) 당직사관은 당직교대 시에 다음 사항을 확인하고 인명, 선박, 화물상태의 이상 유무를 항해일지에 기록한다.
Check the following at the time of handing over the watch and record any remarks concerning personnel, ship and cargo in the deck log book.

A) 사용중인 닻 및 묘쇄 방위, 근처 선박의 동정
Anchor in use, anchor chain bearing, and movement of nearby ships

B) 조석 및 조류
Tide and current

C) 대리점 또는 항만당국과의 통신 및 본선 일정
Communication with the agent or port authority, and the ship's schedule

5) 당직사관은 당직 중 다음 사항이 발견 시에는 선장에게 보고하고 선장 또는 당직사관은 기관 스탠바이 등의 적절한 조치를 취한다.
Report on the following items during the watch hours to the master, master or watch officer should take appropriate actions such as engine stand-by, etc.

A) 타선의 주묘 또는 회전으로 인하여 본선과 충돌의 위험이 있을 때
Danger of a collision with another ship due to the other ship's turning or dragging

B) 본선 닻 끌림의 전 상태로 인지될 때
Condition prior to anchor dragging of the ship

C) 풍향, 풍속, 시정 등의 영향으로 인하여 본선의 안전에 위험이 있다고 판단될 때
Danger to the ship due to wind direction, wind speed, visibility, etc

6) 당직사관은 국제해상충돌예방규칙 및 항만당국의 규정에 따른 형상물 (흑구 1개) 및 등화를 유지한다.
The watch officer should keep the light and shape (1 black-ball or similar shape) on the ship in accordance with COLREG and port regulations.

7) 상기에 부가하여 묘박 중 매시간 정각마다 측정된 선위를 '선박 위치 기록부 (KSF-PR08-07)'에 기록 하여야 한다.

Add to above, recorded the fixed vessel's position at 'Ship's Position Record (KSF-PR08-07)' every hour on the hour during anchoring.

8) 당직은 인수받는 항해사는 당직 인수 전 '묘박 당직 인수인계 점검표 (KSF-PR08-36)'의 점검사항을 숙지한 후 점검표를 작성 및 서명하여야 한다.

The navigational officer who relieving watch should be fully awarded the check items on 'Anchor Watch Handover checklist (KSF-PR08-36)' before relieving watch then fill and sign on the checklist.

11.2.3 안전관리 Safety Control

1) 항만당국의 허가를 받지 않은 인원은 승선을 통제한다.

Boarding of personnel who are not authorized by port authority should be controlled.

2) 당직사관은 승인받지 않은 외부인의 승선을 통제하기 위하여 야간 또는 특정한 시간에는 거주구역 사다리를 올려놓는 등의 조치를 취하여야 한다.

In order to control unauthorized personnel, the watch officer should remove the gangway or wharf ladder during night time or a particular time.

3) 당직사관은 기관 시험를 실시할 때에는 본선의 묘쇄량과 주위 선박의 동정을 확인한다.

When performing the engine test, the watch officer should check the amount of anchor shackles released and the movement of nearby ships.

4) 당직사관은 닻, 선수/미 및 거주구역 등을 정기적으로 순찰한다.

The watch officer should round the anchor, forecastle, poop deck and accommodation regularly.

5) 각 부서장은 긴급한 경우를 제외하고는 창고를 잠근다.

The chief of each shipboard dept. should lock stores except in case of an emergency.

6) 당직사관은 소화/안전 장비를 상시 사용 가능상태가 되도록 유지하여야 한다.

The watch officer should keep the fire fighting/safety equipment ready for use at all times.

11.2.4 기관당직 Engine Room Watch

1) 차폐되지 아니한 묘지에서는 기관장은 항해 중일 때와 동일한 기관당직을 유지할 것인지를 선장과 협의하여야 한다.

At an unsheltered anchorage the C/E should consult with the master whether or not to maintain the same eng. Room watch as when underway.

2) 선박이 차폐되지 않은 외항 묘지에 정박 중이거나 또는 기타 사실상 '항행 중'의 상태에 있을 때에는 당직기관사는 다음 사항을 확인하여야 한다.

When a ship is at anchor in an open anchorage or any other virtually 'At Sea' condition, the duty engineer should ensure underwritten matters.

A) 효율적인 당직이 유지되는 지

An efficient eng. Room watch is kept

B) 주기적인 점검이 작동 중 및 대기중인 모든 기계에 대하여 이루어지는 지

Periodic inspection is made of all operating and stand-by machinery

C) 주기와 보조기계를 선교의 명령에 따라 준비상태로 유지하는 지

Main and auxiliary machinery is maintained in a state of readiness in accordance with orders from the bridge.

D) 선박에 의한 오염으로부터 환경을 보호하기 위한 조치가 취하여지고 또 관련 오염 방지규정이 준수되는 지

Measures are taken to protect the environment from pollution by the ship, and that applicable pollution prevention regulations are complied with.

E) 모든 손상제어장치 및 소화설비가 준비되어 있는 지

All damage control and fire-fighting systems are in readiness.

11.2.5 해적방지 Pirate Prevention

1) 선장은 묘박 중 해적의 승선이 염려되는 경우, 해적을 방지하기 위하여 6장에 따라 당직자 증원 등의 필요한 조치를 취한다.

If the boarding of pirates is worried during anchoring, the master should take necessary steps to prevent pirate in accordance with the chapter 6.

2) 선장은 육상의 항만통제소와 통신망(VHF)을 유지한다.

The master should keep the communication channel (VHF) with the port control.

3) 당직사관은 지속적인 레이더 등을 이용한 견시를 게을리하여서는 안 된다.

The watch officer should not neglect continuous lookout, including radar monitoring.

4) 당직사관은 소형어선 또는 이와 유사한 선박의 접근 시에는 대리점과 연락된 사항인지 또는 항만 당국의 권한 있는 선박인지를 확인한다.

When a small fishing boat or a similar boat is approaching the ship, the watch officer should check if the boat was arranged with the agent or from port authority.

11.2.6 황천 묘박 (풍력계급 7이상) Anchoring in Heavy Weather (Beaufort scale of 7 or More)

1) 황천 시에 선장 및 당직사관은 다음 사항을 이행한다.

The master and the watch officer should perform the followings.

A) 기관, 조타 및 항해기기 준비

Prepare the engine, steering gear and navigational aids

B) 이동 가능성이 있는 모든 물건은 고박한다.

Secure all moveable items.

C) 계속적인 기상 상태 및 묘박지의 지형, 풍향, 파랑 등의 상태와 변화를 주시하여 피항 여부를 판단한다.

Decide on needs for taking refuge refer to the weather condition, shape of anchorage, wind direction, swell, etc.

2) 선장은 현 위치에서 묘박이 가능하면 다음의 조치를 취한다.

If the ship can be anchored at the present position, the master should follow underwritten procedure.

A) 묘쇄를 적당량 산출한다.

(황천 묘박 시 일반적인 묘쇄 산출량은 4d + 145미터, 단 d는 고조시 묘지 수심)

Proper length of anchor chain to be released

(The length of anchor chain in heavy weather is 4d + 145meters, where d is the water depth at high tide)

B) 기관, 양묘기 및 항해기기 등을 항상 스탠바이 상태로 유지한다.

Stand-by of engine, windlass and navigational equipments at all times;

C) 타선 및 기타 장애물과의 접촉방지를 위한 철저한 견시 및 주기적으로 선위를 측정하여 주묘 여부를 확인한다.

Keep a sharp lookout and periodic checking of ship's position to avoid anchor dragging and contact with other ships or obstacles.

D) 선회할 때에는 묘쇄가 묘쇄공 또는 선수재에 접촉되는 부분이 항상 같은 부분일 때에는 그 부분에서 절단될 우려가 있으므로 때때로 산출 또는 감아 들여서 접촉부위를 변경시킨다.

Releasing or heaving up the anchor chain slightly to avoid cutting of the anchor chain by the same part of the chain being in contact with bell-mouth of hawse pipe or bow structure through turning of the ship;

3) 선장 또는 당직사관은 해도상에 선회 반경 등을 표시하여 다음과 같은 방법 등으로 주묘 여부를 확인한다.

The master or the watch officer should show the turning circle and etc on the chart, and check the dragging in the following manner.

A) 해도상에 두 물표이상의 방위를 표시하여 교차방위에 의한 주묘 확인

Cross bearing with two landmarks on the charts

B) 해도상에 물표로부터 측정한 거리를 이용하여 주묘 확인

Distance from the landmark on the chart

C) 묘쇄의 이완, 신장의 상황변화

Change in tightness of the anchor chain

D) 주묘하고 있을 때는 선체가 바람에 가로상태가 되는 일이 많다. 즉 선수가 바람방향에 향하지 않을 때가 많다.

While the anchor is dragging, it is often the case that the ship receives the wind on her side. (i.e., the ship's bow is not in the wind direction.)

E) 주묘 시에는 묘쇄에 귀를 대어보면 '통통'하면서 묘가 해저를 끌기 위한 다소 규칙적인 소리가 날 때가 있다.

While the anchor is dragging, one can hear a rather regular rhythmic sound 'Tong-Tong' if one's ear is touched with the anchor chain.

F) 주묘의 순간에는 보통 이상한 경사 또는 동요를 느낄 때가 있다.

When the anchor is dragging, one can feel an abnormal listing or vibration.

G) 주묘 중인 아닌 타선과의 위치로 주묘 확인

Compare vessel position with the other ship which is not dragging her anchor

4) 현재의 묘지에서 피항할 때 선장은 다음 사항을 확인하여야 한다.

When refuge, the master should check underwritten matters.

A) 저기압 또는 태풍의 진로를 예상

Expected course of low atmospheric pressure or typhoon

B) 항만 당국과의 협의 또는 권고사항

Discussion with, or recommendation of, the port authority

C) VHF 등의 통신가능 수역

Communicable area through VHF, etc

D) 타 선박들의 조치사항

Actions taken by other ships

12.1 일반사항 General

12.1.1 회사 방침 Company Policy

1) 발행 또는 최근의 정보로 수정된 해도와 항행간행물의 보유는 안전항해 수행을 위한 가장 중요한 요소이다.
   Maintaining nautical charts and publications by replacing with the latest issue or correcting to the latest information is one of the most important criteria in performing safe navigation.
2) 선장은 최신화된 해도와 항행간행물을 보유하는데 전적인 책임을 가진다.
   Master has full responsibility for keeping the latest and updated charts and publications on board.
3) 회사는 선장이 필요하다고 느낄 때 현지 대리점에게 직접 주문하여 해도와 항행간행물을 구입할 수 있는 권한을 부여한다.
   Company authorizes master to order any navigational charts and publications directly to local agents whenever necessary.

12.1.2 해도 및 항행 간행물의 분류 Charts and Publications

대축척 해도를 포함한 다음 해도 및 항행간행물은 최신판을 보유 또는 최신화된 정보로 개정 되어야 한다.
The following navigational charts including large scale charts and publications should be the latest edition and/or corrected.

1) 항해용 해도
   Navigational charts
2) 항해 안내서
   Sailing directions
3) 등대표
   Light lists
4) 조석표
   Tide tables
5) 무선신호서 (국명록)
   List of radio signals
6) 해도 및 출판물 목록표
   Charts and publications catalogue

7) 천측력

Nautical almanac

12.1.3 책임 Responsibility

1) 선장은 이항사를 해도 및 항행간행물 관리의 책임사관으로서 지정하여, 최신정보에 따른 해도와 항행 간행물 수정과 개정 작업을 확인 하여야 한다.

Master is the responsibility to nominate 2/O as responsible officer and ensure that he performs renewal and correction of charts and publications as per update information.

2) 이항사는 다음의 해도와 항행간행물의 수정, 개정 의무를 가진다.

2/O has the duties of renewal and correction of charts and the following publications.

A) 항해용 해도

Navigation charts

B) 항해 안내서

Sailing directions

C) 등대표

Light lists

D) 조석표

Tide tables

E) 해도 및 항행간행물 목록표

Charts and publications catalogue

F) 무선신호서 (국명록)

List of radio signals

12.2 해도의 관리 Management of Chart

12.2.1 해도 목록 Chart List

해도를 적절하게 관리하기 위해서, 배에 있는 모든 항해용 해도는 'Chart Correction Log and Folio Index (NP 133)'에 표시되는 발행 숫자와 함께 적절한 해도 번호를 기재 관리해야 한다.

In order to manage navigational charts properly, all navigational charts on board should be listed on the 'Chart Correction Log and Folio Index (NP 133)' numerically in order of the charts number with its edition number.

12.2.2 최신판 검색 Check the Latest Edition

최신판 해도 및 항행간행물 확인

Confirm that charts and publications are of the latest edition by

1) 해도 및 항행간행물의 Edition No를 Notice to Mariners에서 확인한다.
   Check the edition number of charts and publications on notice to mariners.
2) 마지막으로 발행된 간행물 및 해도의 카탈로그를 통하여 확인한다.
   Check by the latest charts and publications catalogue.

12.3 공급 요청 Request to supply

12.3.1 공급자 Supplier

해도 및 항행간행물의 신간 및 개정판은 계약된 공급자에 의해 자동 제공된다.

The charts and publications such as new or revision edition are provided with an auto supply by contracted supplier.

12.3.2 해도 및 항행 간행물의 요구 Charts and Publications Requisition

1) 자동보급 목록상의 해도와 항행 간행물은 신간 및 개정되었을 때 자동으로 제공된다.
   The registry charts and publications such as new or revision edition are provided with an auto supply.
2) 선박의 갑작스러운 항행구역 변경으로 자동보급 목록상에 없는 해도와 항행 간행물이 필요할 경우 선장은 회사, 공급자 및 지역 대리점에게 직접 해도와 항행 간행물을 요청할 수 있다.
   If burst on ship's navigation area change so the vessel needs the charts or publications which is not registered on supplier's supply list, Master may request charts and publications direct to the company, supplier or local agent.
3) 만약 공급자에 의하여 필요한 해도 및 항행 간행물을 수급 받을 수 없을 시에는, 선장은 최우선적으로 현지대리점에 필요한 해도 및 항행간행물을 요청하여야 한다.
   In case of the necessary chart and publication cannot be supplied by designated supplier, the master should request the necessary chart and publication to local agent at first.

4) 지역 대리점을 통해서 어떠한 해도와 항행 간행물이 공급되었을 때, 선장은 공급된 해도와 항행 간행물의 상세를 반드시 기록하여야 하며, 자동보급 목록을 최신화 하기 위해서 공급자에게 알려야 한다.

The vessel supplied some charts and publications through a local agent, the details of supplied charts and publication should be noted on vessel and master should notify this to the relevant supplier for updating their auto supply list.

12.3.3 수급검토 Check the Receipt

1) 선장은 수령증의 해도와 항행 간행물을 검토하여야 한다.

Master should check the charts and publications upon receipt.

2) 만약 선적된 해도와 항행 간행물이 중복, 혹은 수령증이 없거나 잘못된 해도가 있다면 회사 혹은 공급자에게 이를 알려야 하며 반환해야 한다.

Any duplication of charts and publications, non-receipt or wrong charts, if there are any, must be informed / returned to the supplier or Local Agent.

3) 수급한 해도 및 항행간행물에 대하여 이항사는 수급한 날짜, 수급한 지역 등의 정보를 'Chart Correction Log and Folio Index (NP 133)'에 기록 관리하여야 한다.

2/O should record the date of receive, place of receive etc. on the 'Chart Correction Log and Folio Index (NP 133)' and manage it.

4) 최신판으로 대체된 사용하지 않는 해도와 항행간행물은 오용을 피하기 위해 파기하여야 한다.

The obsolete charts and publications, which have been replaced by latest edition, should be destroyed to avoid misuse.

12.3.4 상호 확인 Mutual Checkup

매 3개월마다 본선의 해도 및 항행간행물 목록을 회사 및 공급자에게 송부하여, 상호간의 해도 및 항행간행물 목록을 비교하여, 항시 최신화 하여야 한다.

The chart and publication list should be sent to the company and supplier every 3 month and it should be compared each list for identification.

12.3.5 항행 간행물 년간개정 Annual Renewal Publications

1) 다음의 항행 간행물은 매년 최신화 되어야 한다.

Under publications will be renewed annually.

A) 천측력

Nautical almanac

B) 조류 및 조석표

Tide and tidal current table

C) 해도 목록표 및 무선 신호서(국명록)

Charts catalogue and list of radio signals

D) 항행통보 연보

Annual summary of notice to mariners

2) 이항사는 매11월 첫째 주 아래의 항행간행물을 확인하여, 새 개정판이 자동으로 선적되지 않았을 시 회사로 요청하여야 하며, 이에 회사는 12월 첫째 주까지 공급하여야 한다.

2/O should be check the new edition publication at November first week, if not loaded it of auto delivery system, he request to company and the company shall supply them until December first week.

12.3.6 항행 통보 Notice to Mariners (NTM)

1) 월간 주기로 적절한 항구에서 항행통보를 선박에 보급한다.

Provide Notice to Mariners to ship at suitable port of call at monthly intervals.

2) 선장은 항행통보의 수급누락이 없도록 하기 위해 '항행통보접수대장 (KSF-PR08-37)'을 작성하고 가능한 한 항행통보를 국가별로 분류하여 보관한다.

For preventing any missing of notice to mariners receipt, master should prepare supplied 'Notice to Mariners Receipt Log (KSF-PR08-37)' and sorting by country if possible.

12.4 해도 및 항행 간행물 소개정 Small Correction of Navigation Chart and Publication

12.4.1 원칙 Principle

1) 회사의 소개정에 대한 정책은 선박에 보유중인 모든 해도 및 항행 간행물을 항행통보에 의거하여 최신화된 상태로 유지하는 것이다.

The company's policy for nautical chart publication is maintaining update of all charts and publications those are kept in vessel according to the notice to mariners.

2) 이항사는 선박이 출항하기 전까지 차 항해에 사용될 모든 해도 및 항행간행물의 소개정을 가장 최근에 수신한 항행통보의 내용에 대한 부분까지 완료하고 이의 완료사실을 선장에게 보고 하여야 한다.

2/O should complete the small correction for the all charts and publications those will be used for next voyage to the latest notice to mariners that vessel received before vessel sailing and report the completion of correction to master

3) 이항사는 항행통보 수령일로부터 1개월 이내에 선박에 보유중인 모든 해도 및 항행 간행물의 소개정을 완료하여야 한다.

2/O should complete the small correction for the all charts and publications those are kept in vessel within 1 month from receiving date of notice to mariners.

4) 선박의 항해 중 목적항이 변경되거나 어떤 사유에 의하여 이로할 경우 이항사는 즉시 사용할 해도 및 항행 간행물의 소개정 여부를 확인하여야 한다.

When the destination of vessel is changed during sailing or vessel deviate her route for any reason, 2/O should check whether the small correction of charts and publication those will be used is completed or not.

5) 만일 최신화되지 않은 해도 및 항행 간행물이 있을 경우 가능한 빠른 시간 안에 소개정을 완료하여 선박이 최신화되지 않은 해도 또는 항행 간행물을 사용하는 일이 없도록 하여야 한다.

If there are any inundated charts and publications, the small correction of it should be completed as soon as possible for prevent the inundated charts and publications are used in vessel.

6) 회사는 항행통보가 발행일로부터 1개월 이내에 선박에 보급되도록 한다.

Company should provide the notice to mariner to vessel within 1 month from published date.

12.4.2 소개정의 시행

1) 이항사는 항행통보를 수령하면, 누락 방지를 위하여 '항행통보접수대장 (KSF-PR08-37)'에 수급 사실을 기록하여야 한다.

When receiving the notice to mariners, 2/O should record receipt of it on the 'Notice to Mariners Receipt Log (KSF-PR08-37)' for preventing any missing.

2) 각 해도의 수정번호를 항행통보 번호와 함께 'NP 133 Log'에 기록한다. 이때 'NP 133 Log'에 등록된 모든 해도는 소개정 및 최신화 되어야 한다.

The correction number should record on the 'NP 133 (Chart Correction Log and Folio Index)' with Notice to Mariners number. The all chart was registered on the 'NP133 (Chart Correction Log and Folio Index)' should correct and update.

3) 소개정이 필요한 해도 및 항행간행물 준비한다.

Prepare the charts and publications for small correction.

4) 항행통보에 의해서 해도 및 항행간행물의 소개정을 실시한다.

Make a small correction to the charts and publications according to notice to mariners.

5) 해도 소개정 완료 후, 소개정 번호를 해도의 왼쪽 모퉁이 아래에 볼펜으로 기입한다.

The number of small correction should be written in the bottom of the chart by ball-point pen after finished small correction.

6) 임시와 예비통보 수정은 연필로 수정하여야 하며, 수정번호는 해도 왼쪽 모퉁이 아래에 연필로 기입한다. 특히, 신간해도를 받았을 때 유효한 임시와 예비통보를 수정하여야 한다. 또한, 항행 통보에 의해 발행된 최근의 유효한 임시 및 예비통보 요약은 목록화 되어야 하며, 최신화로 유지되어야 한다.

Temporary and Preliminary (T&P) corrections should be corrected by pencil and correction number write in the bottom of the chart. Especially, when you received new chart, 2nd officer should check the validity T&P information and correct it. Also, T&P information is maintenance of indexing and up-date.

7) 해도 및 항행간행물의 소개정 방법에 대한 상세사항은 'NP 294 How to Keep Your Admiralty Charts up to Date'를 참조한다.

The detail of the charts and publications correction refers to the NP 294 'How to Keep Your Admiralty Charts up to Date'.

12.4.3 현지 해도의 관리 Local Chart Management

1) 회사는 영국 수로국에서 발행하는 해도 및 항행 간행물 (British Admiralty Chart and Publication)의 사용을 권장한다.

Company recommends using the chart and publication that published by UK hydrographic office (British Admiralty Chart and Publication).

2) 단, 기항할 항구에 영국 수로국에서 발행된 해도가 없거나 대척도만 존재할 경우 해당 항구의 수로국에서 발행하는 현지 해도를 단지 참조용의 목적으로 사용할 수 있다.

But, when the chart of calling port that published by UK hydrographic office is not exist or only the large scale chart is exist, the local chart that published by hydrographic office of calling port state can be used only for reference.

3) 현지 해도 발행국의 항행통보를 입수할 수 없는 경우 최신화가 불가능하므로 선박이 해당 항구를 출항한 후 파기하여야 한다.

In case of the receiving notice to mariners that published by local hydrographic office is impossible, the local chart should be expired after vessel departure the port.

4) 상기 3)의 경우 해당 항구를 재 기항할 계획이 있더라도 현지 해도는 선박의 출항 후 파기되어야 하며 입항 전 재 수급하여 사용하여야 한다.

In case of the above 3), if the further plan of reentering of concerned port is exist, the local chart should be expired after vessel departure and the chart should be resupplied.

5) 단순 참조의 목적으로라도 선박에 현지 해도가 보관되어서는 안 된다.

Local chart cannot be kept in vessel though just a reference purpose.

13 전자해도시스템 ECDIS (Electronic Chart Display and Information System)

13.1 정의 Definition

1) 전자해도 시스템은 최신의 항해정보와 해도 데이터를 표시하며, 각종 항법 장치들과도 연결되어 안전 항해에 도움을 주는 종합적인 정보를 제공해주는 장비이다. 이는 이전의 종이 해도를 디지털화하여 시스템 상에서 편리하게 항로계획, 항로추적, 선박 위치 등을 확인하는 것이 가능하도록 하는 장비이다.

   The electronic chart display and information system (ECDIS) indicate latest navigation information and chart data, connected other navigation equipment and provided total information for safety navigation. ECDIS is easy to check the navigation plan, route tracking and ship's position.

13.2 목적과 범위 Purpose and Scope

1) SOLAS 제 5장(항해 안전) 규정 19 – 선박 항해 시스템 및 장비의 탑재 요구 사항은 선박에 전자해도 시스템을 탑재할 것을 요구하고 있다. 전자해도 시스템의 성능 기준은 개정된 IMO MSC Resolution MSC. 232(82)에 적합하여야만 한다.

   SOLAS Chapter V (Safety of Navigation) Regulation 19 – “Carriage Requirements for Shipboard Navigation Systems and Equipment” mandate carriage of ECDIS (Electronic Chart Display and Information Systems) for ships, in due course. The ECDIS equipment fitted must conform to the revised performance standards as laid down in IMO MSC Resolution MSC. 232 (82).

2) 본 지침의 목적은 전자해도 시스템의 적절한 사용 및 활용에 대한 운영상의 지침 및 지시사항을 제공하기 위함이다. 본 지침은 전자해도 시스템이 장착되고 운영 중인 선박에 적용된다. 전자해도 시스템의 사용자 운영, 점검 및 유지보수 지침서가 선내에 비치되어 있고, 이를 바탕으로 반드시 완전하고 적합하게 사용해야 한다.

   The purpose of this guidance is to provide operational guidance and instructions on the proper use of ECDIS and application of proper procedures to maintain safety of navigation. It applies to all vessels fitted with an operational ECDIS. The manufacturer’s operation, test and maintenance instructions should be provided onboard and properly , fully used by ship’s staff.

13.3 책임 Responsibilities

1) 선장은 이 절차를 실행하는데 있어서의 책임을 가지고 있다. 선장은 모든 당직사관이 본선

전자해도의 정확한 사용법, 설정과 작동모드, 응용법, 전자해도의 해석과 주기적인 테스트방법에 대해 친숙한지를 확인해야 한다.

The Master is responsible for onboard accomplishment of this procedure. The Master to confirm that all OOWs are fully conversant with proper use. settings and modes of operation, their application, ECDIS interpretation and regular testing of shipboard system.

2) 당직사관은 하기의 절차와 제조사의 지침서/사용자의 설명에 따라서 본선 전자해도 시스템의 정확한 사용법, 설정과 작동모드, 응용법, 전자해도의 해석과 주기적인 테스트방법에 대해 친숙해야 한다.

Each OOW must be fully conversant with proper use, settings and modes of operation, their application, ECDIS interpretation and regular testing of shipboard system in accordance with below procedure and the manufacturer's instruction /Operator's Manual.

3) 이등항해사는 항행계획의 준비(수정)과 선박 전자해도 장비 내 전자해도 Folio의 주기적 개정에 대한 책임을 가지고 있다.

The Second Officer is responsible for preparing (editing)of passage plan and for applying regular corrections to electronic chart folios being downloaded into the ship's ECDIS.

4) 선장은 전자해도가 수급받은 가장 최신의 정보로 주기적인 최신화가 되는지, 주기적으로 정확한 테스트가 되는지, 어떤 결함도 없이 유지/보수가 되는지, 혹은 전자해도가 항해의 기본수단으로 사용될 시, 항행 계획,감시와 실행(안전한 항해의 제공)에 최적화되어 사용되는지를 확인할 책임이 있다.

The master is responsible to confirm that ECDIS is regularly updated with latest received updates, regularly properly tested and maintained free of any defects and,where ECDIS are employed as primary means of navigation, that it is optimally used for passage planning, monitoring and execution(provision of safe navigation standard)

13.4 운용 원칙 Principle of Operation

1) 한대의 전자해도 시스템과 종이 해도가 제공되어 있는 경우, 종이 해도를 최우선적인 장비로 사용하고 전자해도 시스템을 보조항해 수단으로 사용하여야 한다. 그리고 해도는 안전한 항해를 보장할 수 있는 수준의 충분하고 적절한 축척의 최신화된 해도를 비치하여야 한다.

If one ECDIS and Paper chart were provided, paper chart should be used as primary equipment and ECDIS should be used as secondary equipment.

The vessel has to keep the sufficient and appropriate scale chart to ensure safe navigation.

2) 단 선박에 두대의 전자해도 시스템이 설비되어 종이 해도가 없는 경우 이중 한대의 시스템을 주 사용 시스템으로 지정하여 관리 한다.

But vessel is equipped 2 ECDIS and the paper chart is not provided, one of them should be designated as a primary system.

13.5 전자해도 훈련 ECDIS Training

1) 전자해도 시스템이 설치된 선박에 배치될 모든 선장과 항해사관들은 IMO Model Course 1.27에 따라서 전자해도 시스템에 대해서 교육 및 훈련이 이루어져야 한다. 이 훈련은 인정된 국제선원훈련기관을 통해서 이루어져야 한다.
All Master and Deck Officers assigned to ships equipped with are required to Generic ECDIS training in accordance with IMO Model Course 1.272
This training will be provided through recognized national seafarer's training institutions
2) 위의 필수적인 훈련에 추가하여, 모든 선장과 사관은 승선 직후 혹은 승선 전에, 그리고 독립 항해당직을 인수받기 전에 해당선박의 특정한 전자해도 장비에 대해서 친숙화 되어야 한다. 필요한 친숙화 교육은 다음중의 하나로 이루어질 수 있다.
In addition to above mandatory training, all Master and Officers shall complete the type specific ECDIS familiarization training course with the specific ship's ECDIS equipment either before or immediately upon joining the ship, but always prior to taking over an independent navigational watch, Necessary familiarization training may be achieved by one of following

A) 특정장비에 대한 교육을 선상에서 시행하는 신조선박에 승선하는 경우 제조사가 승인한 대리인에 의해서 시행되거나, 특정장비의 작동지침을 참고하거나, 장비나 제조사의 CBT에 설치된 사용지침 프로그램을 사용한다.
In case of joining new building vessel, the type-specific training should be performed by the manufacturer's authorized representative , by referencing the specific equipment operational manuals, by self tutorials installed in the equipment and by manufacturer's CBT
B) 만약 제조사의 장비나 특정장비의 교육과정이 가능하지 않다면, 친숙화 교육은 승선직후 혹은 승선하기 전, 그리고 단독 항해당직을 하기 전에 장비의 작동지침서나 장비에 설치된 자가지도 프로그램을 이용하여 반드시 시행되어야 한다.
If manufacturer's equipment or type-specific course is not available, familiarization training must be carried out either prior to or immediately upon joining the vessel and always before taking independent navigation watch by referencing the equipment operation Manual and self tutorials installed in the equipment
C) 특정장비에 대한 훈련은 피훈련자를 전체시스템과 장비에 대한 이해도 향상을 위해 실제 전자해도 장비의 메뉴구조를 친숙화시키고 실습시키기 위함이다.

The idea of type-specific training is to familiarize the trainee with menu structure and practical exercises on the actual ECDIS equipment to ensure in complete system / equipment understanding

D) 특정장비의 유형이나 모델, 육상 훈련센터에서의 특정 전자해도 훈련에 대한 증명서가 발급 가능하다면, 이것은 선박에서 반드시 가지고 있어야 한다.

Where available for particular equipment model/type, Certificates of Type-Specific ECDIS training, if completed either in training center ashore, must be readily available onboard particular

13.6 전자해도의 항해 사용 Use of ECDIS navigation

13.6.1 탑재된 전자해도 시스템의 사용 Use of ECDIS Onboard

1) 표준 전자해도 시스템의 특징은 선박의 위치, 자취 GPS 로부터의 정보, 속력로그, 자이로컴파스의 정보가 레이더/ARPA, AIS, 음향측심기와 전자해도 유형에 따르는 다른 관련된 정보를 포함한다.

Standard ECDIS features include the display of charts overlaid with vessel's position, track, data from GPS, Speed log, gyro including overlaying Radar/ARPA, AIS, echo sounder and other relevant available information depending on ECDIS model/type.

2) 안전작동한계, 경보, 교차 추적차이(오류)한계, 주의 등은 전자해도 시스템 작동지침서에서 주어진 참고사항과 전체적인 항해의 상황에 의거한 선장에 지시에 따라 설정되어야 하고, 이러한 설정의 확인은 보통의 항해당직 교대절차에 포함되어 있어야 한다.

Safe operating parameters, cross track difference (error)limits, warnings and alarms etc are to be configured as per Master's instructions, in accordance with prevailing navigational conditions and with reference given ECDIS Operator's Manual. Verification of these settings must be included in the normal navigational watch handover procedure.

3) 사용자는 화면에 나타난 정보를 해석함에 있어서 특별한 주의를 기울여야 하고, 과신은 금물이라는 것을 되새겨야 한다.

The users must pay special attention when interpreting the data provided on the display and ensure that and over-reliance is not permitted

4) 전자해도 시스템으로 안전수심구역에 들어갈 때는 특별주의가 필요하다

Special care must always be observed when entering safety depth into ECDIS system

5) 이것은 선체침하영향과 회사의 UKC 정책에 따라 선장이 결정한 안전여유수심을 감안한 선박의 최대흘수를 포함하여야 한다.

This must include vessel's maximum draft, the calculated squat effect and safe margin

decided by the Master with due consideration given to the company procedures for Under Keel Clearance(UKC)

6) 선장은 모든 당직사관들에게 전자해도의 선상사용법에 관련하여 자세한 지침을 제공할 책임이 있다.

The Master is responsible for providing the specific guidance related to onboard use and operation of ECDIS to all OOWs.

7) 이런 자세한 지침은 "Master's Standing Order"에 관련 항해절차들에 따라서 포함될 것이다.

This specific guidance will be included in "Master's Standing Order" in accordance with relevant navigation procedures

8) 각 당직사관은 잠재적인 오류와 Horizontal Datum 에 의거하여 제공되는 선위의 한계에 대해서 주의를 기울여야만 하고, 특히 관련 ENC. 그와 동등한 종이해도, WGS84위성으로부터의 선위에 다른 datum 이 사용되지 않았는지 주의를 기울인다.

Each OOW must be fully aware of the potential errors and limitations of the positions provided based on the horizontal datum in use, especially when different datum is used in producing relevant ENC, the equivalent paper chart and WGS84 from satellite derived positions.

13.6.2 전자해도 시스템의 과신 위험성(표시된 정보의 오류)

Risk of Over-Reliance in ECDIS(Errors in Displayed Data)

1) 전자해도 시스템은 관례적인 항해방법에 비해서 여러 이점들을 제공하며, 이는 안전한 항해에 한걸음 더 나아갔다고 볼 수 있다.

ECDIS systems offer numerous benefits compared to conventional navigational method and are considered to be a significant step towards safer navigation.

2) 장기적인 목표는 종이해도를 공인된 전자해도(vector해도)로 바꾸는 것이다.

Long term goal is to replace paper charts with and approved ECDIS electronic navigation charts(vector charts)

3) 하지만 정확도 높은 정보와, 해도위에 실시간 항해사진을 나타내는 컴퓨터화된 시스템의 사용은 잠재적인 위험성을 가지고 있다.

However, there is a potential danger that comes along with using computerized systems that can receive highly accurate sensor data and present that real-time navigation picture on a chart

4) 시스템의 실시간 정보, 해도의 높은 해상도, 일정비례로 축소하여 그려진 선박의 윤곽, 움직임 Vector 값과 많은 다른 안전관련 정보들은, 전자해도 시스템의 잠재적 시스템의 오류와 한계에 대해서 제대로 이해하고 있지 못하더라도, 전자해도 장비에의 과신을 가져온다.

The system's real-time sensors data, high resolution chart graphics, drawn-to-scale ship

outline, motion vectors and many other safety related features make it very tempting to rely almost exclusively on the ECDIS, without knowing and understanding of limitations or potential system errors.

5) 잠재된 전자해도 시스템의 오류는 하기사항을 포함하며, 그것들에 국한되지는 않는다.
Potential ECDIS errors include but are not limited to following

A) 표시된 정보의 오류 Errors in displayed data
B) 해석의 오류 Errors of interpretations
C) 잘못된 사용자 설정 Incorrect user set-up
D) 부적절한 설정이나 시스템 한도의 검교정
Improper configuration or calibration of system parameters

6) 표시된 정보의 오류나 시스템 정확도의 전략은 보통 하기의 사항 중 한 가지 이상의 항목들이 결부되어 나타난다.
Errors in displayed data or degraded system accuracy are commonly associated with one or more of the following

A) 해도 수심기준점 Chart datum
B) 부표의 이동 Shifting of buoys
C) 부정확한 수로정보 Inaccurate hydrographic data
D) 센서의 한계 Sensor limitations
E) 나쁜 해상도 Poor resolution
F) 사용자 설정오류 User set-up errors
G) 잘못된 시스템설정과 검교정 Incorrect system configuration or calibration
H) 시스템이나 센서의 오작동 System or sensor malfunctions

7) 해석의 오류 또한 안전항해에 심각한 영향을 준다.
Errors of interpretations are also having serious impact on safe navigation

8) 이것은 인적 요인과 직접적으로 연관되어 있다 - 전자해도 운용자의 나타나거나 표시된 정보의 해석 오류
These are directly related to human factor - ECDIS operator's mistaken interpretation of shown or displayed data

9) 이러한 해석의 오류는 선장과 항해사관의 질적 운영과 적절한 장비 친숙화 교육으로써 최소화 시킬 수 있다.
The interpretation errors will be minimized only by providing all Masters and Deck Officers

with quality training and appropriate equipment familiarization.

10) 위성항법장치의 오류를 확인하기 위하여 연안 항해 시 매 당직 1회 이상 매뉴얼로 위치(물표의 방위와 거리 등)를 운용할 것.
In order to check the error in GPS position, OOW should conduct check the position by Manual(Bearing and Distant of Target) at least once each watch time

13.6.3 종이해도의 사용 Use of paper charts

전자해도가 모든 항행구역을 포함하지 못하는 경우에는 해당 수역에서 종이 해도를 사용하여야 한다.
When if ENC is not available for navigation area, paper charts shall be used for that area.

13.6.4 레이더 정보 오버레이 (RIO)의 이용 Use of RADAR information overlay (RIO)

항해 중 레이더정보 오버레이(RIO)를 이용할 때, 이는 당직사관이 필요로 하는 모든 시점에 선위를 확인하기 위해 사용 가능해야 한다. RIO는 과한 클러터로 인해 중요안전정보를 침해하지 않는 상황에서 연안선과 RIO간 상호관계를 평가할 수 있도록 적절한 색상과 투명도를 가지도록 설정해야 한다.
When using RIO during Navigation, the RIO should be available in order to check fixes and at any other times when required by the OOW. The RIO should be set at an appropriate color and transparency to enable an assessment of correlation between ECDIS coastline and the RIO coastline without excessive clutter or obliterating safety critical information.

13.6.5 Admiralty 정보 오버레이의 이용 Use of Admiralty Information Overlay (AIO)

Admiralty 정보 오버레이(AIO)는 영국수로국(UKHO)가 제공하는 서비스이다. AIO는 임시 및 예비 항행통보 및 UKHO ENC 유효성인증 프로그램으로부터 운영자가 필요에 따라 표시할 수 있도록, ENC 베이스 상단에 단일 레이어 오버레이 방식으로 항해주요정보를 제공한다. 항해 계획 및 감시에 있어서 최근 T&P 정보를 빠짐없이 확인 후 사용하여야 한다.
The Admiralty Information Overlay is a service provided by the United Kingdom Hydrographic (UKHO). The service provides all Admiralty Temporary and Preliminary (T & P) Notices to Mariners in the form of a single layer overlay on top of SENC. The operator can choose to see or hide the overlay as deemed necessary. Where available, the operator shall make full

use of this service for route planning and to view the latest T&P information on SENC when monitoring a route.

13.6.6 전자해도 시스템의 안전 기능 ECDIS safety functions

1) 3가지 등심선(Safety Contour, Deep Contour and Shallow Contour)이 강조된 지점의 깊이와 같이 벡터 해도에서만 표시된다. 유사하게, safety depth setting 값 이하인 수심은 굵게 표시된다. 입력 값이 ENC해도에서 적용 가능한 등심선에 부합하지 않는 경우, 그 다음으로 사용 가능한 등심선이 사용된다. 예를 들어, 화면상 해도가 5미터 및 10미터 등심선을 보유할 때 사용자가 안전수심을 6미터로 설정했다면 10미터 등심선이 안전등심선으로 사용될 것이다.

   Three contours namely Safety contour, deep contour and shallow contour can be set for vector charts only. Similarly, a safety depth value can also be set to emphasize depths which are less than or equal to the value of safety depth. If the contours selected by the navigator are not available in the ENC, the next available deeper contours will be set by ECDIS. For example, if the chart on display has 5m and 10m contours and the navigator selects 6m as the safety contour, 10m contour will be set as the safety contour by ECDIS.

2) 전자해도 시스템의 선박안전수심, 안전등심선, 좌초방지구역 및 그와 유사한 기타 안전기능은 선박의 항해안전에 상당한 기여를 한다. 정확히 설정된 경우 이들은 선박이 천수구역이나 기타 항해위협요소에 접근하고 있다는 사실을 당직항해사관에게 경고하여 이들을 피하기 위한 적시의 행동을 취하게 할 것이다. 전자해도 시스템에는 허위 경보가 없으며, 오직 당직사관만이 경보와 경고를 확인할 수 있다.

   The Vessel's Safety Depth, Safety Contour and Anti Grounding Cone (or equivalent) and other safety functions in ECDIS make a significant contribution to the vessel's navigational safety. If configured correctly, they will provide alarms and/or indications to warn the OOW if the vessel is approaching shallow waters or other hazards to navigation so that timely action can be taken to avoid them. There is no such thing as a spurious alarm in ECDIS and only the OOW is permitted to acknowledge alarms and warnings.

3) 이들 기능의 효율성을 최대화하기 위해, 이들을 설정하기 위한 표준절차가 제13.6.7 ~ 13.6.15절을 준수해야 한다. 항로 계획을 할 때, 항해의 다양한 상황에서 안전수심 값은 다를 수 있으며 이는 계획단계에서 반영되도록 할 필요가 있다.

   To maximize the efficiency of these safety functions, the standard procedures for setting them are to be followed in accordance with sections 13.6.7 ~ 13.6.15. It must be noted that, when conducting Route Planning, the Safety Depth value may differ at various stages of the voyage and this must be taken into account during the planning phase.

13.6.7 Category of zones of confidence(CATZOC)

ZOC 다이어그램은 당직사관이 획득하고 항해에 적용한 데이터를 신뢰할 수 있는지 판단하도록 돕는다.

The ZOC diagram helping the OOW to determine if the data obtained and applied towards navigation can be relied.

1) 위치 정확도 : 위치 정확도는 깊이 또는 특징의 수평 정확도를 나타낸다.
Cross-Track Distance(XTD)의 안전여유를 계산할 때 위치 정확도가 고려되어야 한다.
Position Accuracy : Position accuracy refers to the horizontal accuracy of a depth or feature.
Position accuracy should be considered in calculation a safety margin for Cross-Track Distance(XTD).

2) 깊이 정확도 : 깊이 정확도는 UKC를 결정하는 데 매우 중요하므로 좌초, 지반 냄새, 은행/운하 효과, 스쿼트의 위험을 최소화한다. 등. 깊이 정확도는 기록된 깊이의 수직 정확도를 나타낸다.
Depth Accuracy : Depth accuracy holds extreme importance to determine the UKC and thereby minimize the risk of grounding, smelling the ground, bank/canal effect, squat etc. Depth accuracy refers to the vertical accuracy of recorded depths.

3) Seafloor Coverage : 이것은 우리에게 상기 데이터를 얻는 데 사용된 영역의 범위에 대한 아이디어를 제공하고 그 무한한 중요성을 자동으로 나타냅니다. 분명히 더 높은 빈도의 데이터가 포함된 더 넓은 영역이 수심 측량 데이터의 신뢰성을 확인하는 데 도움이 될 것입니다.
Seafloor Coverage : This gives us an idea of the extent of the area that was used to obtain said data and automatically indicates its umpteen importance. Obviously, the wider area covered with a higher frequency of data taken will help ascertain the reliability of the bathymetric data.

4) 조사 특성 : 이 섹션은 데이터의 특정 범주와 관련된 특정 정보를 제공한다.
Survey Characteristics : This section gives out any specific information pertaining to the specific category of the data.

ZOC		Position accuracy	Depth accuracy		Seafloor coverage	Typical survey characteristics
	A1	± 5 m + 5% depth	= 0.50 + 1%d		Full area search undertaken. Significant seafloor features detected and depths measured.	Controlled, systematic survey high position and depth accuracy achieved using DGPS or a minimum three high quality lines of position (LOP) and a multibeam, channel or mechanical sweep system.
			Depth (m)	Accuracy(m)		
			5	0.55		
			10	0.6		
			15	0.65		
			20	0.7		
			25	0.75		
	A2	± 20 m	= 1.00 + 2%d		Full area search undertaken. Significant seafloor features detected and depths measured.	Controlled, systematic survey achieving position and depth accuracy less than ZOC A1 and using a modern survey echosounder and a sonar or mechanical sweep system.
			Depth (m)	Accuracy(m)		
			5	1.1		
			10	1.2		
			15	1.3		
			20	1.4		
			25	1.5		
	B	± 50 m	= 1.00 + 2%d		Full area search not achieved; uncharted features, hazardous to surface navigation are not expected but may exist.	Controlled, systematic survey achieving similar depth but lesser position accuracies than ZOC A2, using a modern survey echosounder, but no sonar or mechanical sweep system.
			Depth (m)	Accuracy(m)		
			5	1.1		
			10	1.2		
			15	1.3		
			20	1.4		
			25	1.5		
	C	± 500 m	= 2.0 + 5%d		Full area search not achieved, depth anomalies may be expected.	Low accuracy survey or data collected on an opportunity basis such as soundings on passage.
			Depth (m)	Accuracy(m)		
			5	2.3		
			10	2.5		
			15	2.8		
			20	3.0		
			25	3.3		
	D	Worse than ZOC C			Full search not achieved, large depth anomalies expected.	Poor quality data or data that cannot be quality assessed due to lack of information.
U	U	**Unassessed** - The quality of the bathymetric data has yet to be assessed				

[Feature 1] Category of zones of confidence in data(CATZOC) – ZOC table

13.6.8 안전수심 Safety depth

안전수심은 항해에 위협을 가하는 수심을 감지하기 위해 사용자가 설정한 값이다. ENC의 경우에 한해, 특정지점의 수심 표시기능이 가동되었을 때 안전수심과 같거나 작은 수심은 해도상에 굵게 표시된다. 이러한 위험요소가 발견된 경우, 항해위험 경보가 발령될 수 있다. (하단 note참고) 가령, 안전수심은 선박의 흘수에 최저여유수심(UKC)를 더하여

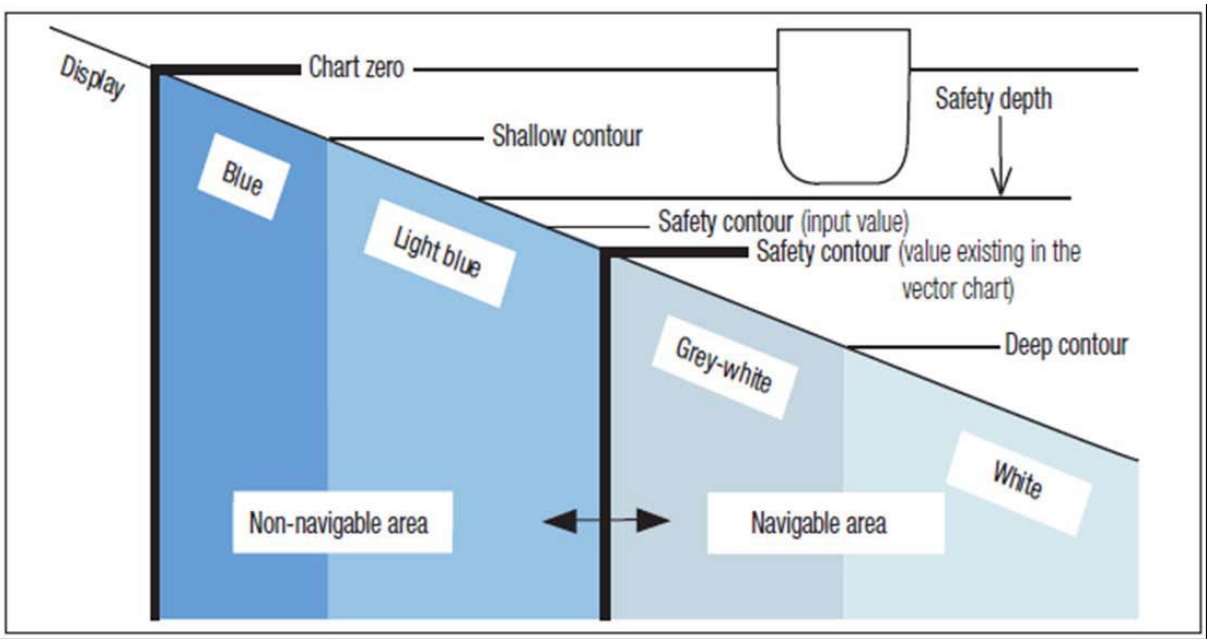
설정될 수 있다. 즉, 안전수심 값을 2미터로 설정한 경우 5미터의 사주(모래톱)에서도 경보가 울리지 않을 것이다. 안전수심이 중요수심과 관련 지어 모든 상황 하에서 다음과 같이 설정할 것을 권장한다.

The Safety Depth is a value set by the operator that serves to detect depths that are dangerous to navigation. Depths equal to or less than the Safety Depth are emphasized on the chart whenever spot soundings are selected for display (ENCs only). If such a danger is detected, the navigation danger or grounding alarm may be triggered (see note below). It could be set, for example, to the ship's draught plus desired under keel clearance. For example, if Safety Depth value of 2m is entered, it would not trigger an alarm on a 5m shoal. It is recommended that Safety Depth be likened to a Critical Depth and set as specified below in all environments:

• Safety Depth = Max draught + Required UKC

참고: 안전수심 이하의 구역이 포착되어도 모든 전자해도 시스템이 경보를 울리지는 않는다. 따라서 안전수심과 안전등심선 설정이 정확하도록 확인하는 상당한 주의가 필요하다.

Note: Not all ECDIS will alarm when the Safety Depth is encountered. Therefore, great care must be taken to ensure that the Safety Depth and Safety Contour values are configured correctly.



13.6.9 안전등심선 Safety contour

1) 본 설정 값은 안전수역과 그렇지 않은 수역을 구분하고 항로상 guard zone이 안전등심선과 만나는 경우 경고를 제기한다. 안전등심선은 ENC의 경우에 한해 해도상에 굵게 강조되어 있다. 해도 변경으로 선택한 안전등심선이 사용 불가할 경우 다음으로 깊은 등심선으로 안전등심선이 설정되어야 한다.

   This set value distinguishes between safe and unsafe water and generates alarm when the ship's guard zone comes in contact with the safety contour while monitoring a route. The Safety Contour is emphasized over other contours on the chart (ENCs only). If the selected Safety Contour becomes unavailable due to change in chart or source data, the Safety Contour shown shall default to the next deeper contour.

2) 필수적인 최저여유수역(UKC)를 확보하기 위한 안전수심과 안전등심선을 결정하는 것은 선장의 책임이다. 선장은 필요 시 항해사의 의견을 수렴할 수 있다. 표준설정이 아닌 안전등심선이 요구되는 경우, 브리핑 단계에서 특정 경로에 대한 등심선의 사용승인을 권장한다. 선장이 승인한 이후, 안전수심과 안전등심선은 항해계획에 적절하게 명시되어야 한다. 승인된 이들 설정을 당직사관은 숙지하고 있어야 한다. 따라서 본 정보가 당직 인계과정의 일부이며 전 전자해도 시스템 유닛에 표시될 것을 권장한다.

   Determination of the Safety Depth and Safety Contour required to provide the necessary Under Keel Clearance is the responsibility of the Captain. Captain may seek the advice of the navigator in this regard. If a Safety Contour other than the standard setting is required, it should be recommended for approval for a particular Route at the briefing stage. Once approved by the Captain, the Safety Depth and Safety Contour should be stated in the navigation plan as appropriate. The authorized Safety Depth and Safety Contour must always be known to the OOW. It is recommended that this information is part of the Watch Handover and is displayed on all ECDIS units.

- 안전수심 = 흘수 + Squat + UKC - 조고

  Safety Depth = Draught + Squat + UKC - HoT (Height of Tide)

- 개별 선박의 제원과 흘수 그리고 선장의 승인에 따라 표준안전등심선은 대양/연안항해시 다음과 같이 일반적으로 적용된다.

  Subject to the draught and specifications of the individual ship and the Captain's approval, a standard Safety Contour may normally be applied for Ocean/Coastal Navigation as follows:

- 6미터~10미터 흘수의 선박: 20미터의 표준등심선 설정이 충분할 것이다.

  Vessels with draught of 6m~10m : a standard Safety Contour of 20m may be sufficient

- 10미터~20미터 흘수의 선박: 30미터의 표준등심선 설정이 충분할 것이다.

  Vessels with draught of 10m~20m : a standard Safety Contour of 30m may be sufficient

완만한 천수수심을 보유한 연안선의 경우, 상기 권고사항은 선박의 안전수역을 상당히 제한할 것이다. 그렇기에 이 값은 구역에 따라 다르며 계획된 항로에 적합하게 고려되어야 한다.

In the case of a coastline with gently shoaling depths, the recommendations above would restrict a vessel's safe water significantly. Therefore, this is area dependent and needs consideration appropriate to the intended route.

13.6.10 천수등심선 및 deep contour Shallow and deep contour

천수등심선 및 Deep Contour는 경보를 울리지 않으며 따라서 정보 전달목적으로 존재한다. 그러나, 본 기능은 위험한 등심구역의 여부를 전달하지 않지만 Deep Contour는 선박조종에 중요한 등심선 정보를 표시할 때 유용하다. 가령, 50미터 등심선이 Squat의 시작수심일 경우, Deep Contour가 그에 따라 설정되어 당직사관에서 50미터 등심선의 여부를 알려줄 수 있다. 천수등심선 및 Deep Contour는 다음의 정보를 전달한다.

The shallow and Deep Contours do not generate alarms or indications and are for information purposes only. However, although it does not provide an indication of a dangerous depth contour, the Deep Contour can be useful in displaying contour information that has significance on ship handling. For example, if the 50m contour is the onset depth for squat, then the Deep Contour setting could be set accordingly to give an indication of the 50m contour to OOW. The Shallow and Deep Contours provide the following:

모든 윤곽선이 정확히 설정된 경우, 다음과 같은 수심정보가 음영 처리되어 서로 구분할 수 있게 된다.

If all Contours are correctly configured, and four colour mode is selected, the ECDIS displays various areas as mentioned below:

- 무수심 부터 천수등심선 (다크블루)

Zero meter contour to shallow contour - dark blue

- 천수등심선에서 안전등심선 (담청색)

Shallow contour to safety contour - light blue

- 안전등심선에서 Deep Contour (옅은 회색)

Safety contour to deep contour - light grey

- Deep Contour 이상 (백색)

Greater than deep contour - white

- 네가지 음영색이 선택되지 않은 경우 두가지 음영색이 사용된다. 이는 두 색상만으로 수심을 표시하는데 영향을 준다

If Four colour mode is not selected then two colour mode is used. This has the effect of displaying depth areas in two shades only:

- 무수심에서 안전등심선 (청석)

  Zero meter contour to safety contour - blue
- 안전등심선 이상 (백색)

  Greater than safety contour - white.

두 음영색 설정은 박명 혹은 야간 바탕을 사용하면서 항해할 때 안전/불안전 수심과 ARPA·AIS 물표간 대비를 증가하는 이점을 당직사관에게 제공한다.

The Two Shades setting is of benefit to the OOW when navigating using the dusk or night palette as the contrast between safe and unsafe water and ARPA and AIS targets is improved.

13.6.11 좌초방지구역 Anti grounding cone

1) 제작자에 따라 안전프레임 혹은 기타 명칭으로 명명되는 좌초방지구역은 해도 데이터의 분석 및 좌초방지용 경보, 구역경보 및 항행경보를 생성하기 위해 사용되는 구역의 크기를 설정하기 위해 고안되었다. 경보와 경고의 발령지점은 전방에 투사된 좌초방지구역 및 선박 좌우현에 의해 정의된다. 구역의 크기는 전자해도 시스템 및 선박의 크기, 조종성능 및 속력에 영향을 받는다. 위험요소가 좌초방지구역에 포착된 경우, 선박은 이를 피할 필요가 있다. 조선하기 위한 시간적 지연은 구역의 설정 시 반드시 고려되어야 한다.

The Anti Grounding Cone (may also be known as the Safety Frame or guard zone or watch dog or other name dependent upon the manufacturer) is intended for setting the size of the area that will be used for the chart data analysis and for the generation of Anti grounding alarms, Area alarms/indications and Navigational Alarms. The trigger points for Alarms and Warnings are defined by an Anti Grounding Cone projected Ahead, Port and Starboard of the vessel. The size of the Anti Grounding Cone will depend on the ECDIS system in use as well as the size, maneuvrability and speed of the vessel. Once a danger is picked up in the Anti Grounding Cone, it will be necessary for the vessel to avoid it and this delay and time to maneuvering must be taken into account when setting up.

2) (선박에 따라) 다음과 같은 설정이 사용상 권장된다.

The following settings are recommended for use as follows (vessel dependent):

구역 Section	도선 및 제한수역 Pilotage and	연안수역 Coastal Waters	대양 Open Ocean

	Confined Waters		
전방 Ahead	6 mins	12 mins	15 mins
좌현 Port	0.1 nm	0.1 nm	0.2 nm
우현 Starboard	0.1 nm	0.1 nm	0.2 nm

3) 이러한 권장사항은 좌초방지구역 설정값을 수정하거나 증가하는 선장의 권한을 침해하지 않는다. 좌초방지구역 설정값은 경로의 결재과정 중 합의되어야 한다. 항해달성에 더욱 도움이 되기 위해, 이에 대한 예외로 좌초방지구역을 변경하고, 증가하거나 제거하였을 경우 항해계획과 Order Book에 기록되어야 한다.

These recommendations do not alter the Captain's prerogative to modify or augment Anti Grounding Cone settings. The Anti Grounding Cone setting should be agreed when the Route is presented for approval. Authorization to modify, augment or, by exception, turn off the Anti Grounding Cone to best support the execution of navigation is to be recorded in the Navigation Plan or Order Book.

13.6.12 SCAMIN

1) SCAMIN은 화면상에서 정보를 자동적으로 필터하는 시스템적 절차를 의미한다. 화면시 소축척으로 설정되어 기준축척과 호환되지 않은 경우, 일부 정보가 제어되어 사용자는 모든 관련 정보 및 중요안전정보를 확인할 수 없는 위험성에 노출된다. 따라서 SCAMIN에 대한 주의 깊은 관리가 필요하다. Autoload, Autoscale 및 기타 유사기능 등 SCAMIN 효과를 최소화하기 위한 다양한 방법이 있지만, 가장 간단한 방법은 해도 기준축척을 1:1로 설정하고 설정이 정확한지 확인하는 것이다.

SCAMIN can be described as the process by which the system automatically filters information from the display. When the display is Underscale and therefore not at the compilation scale, certain features are suppressed and the operator runs the risk of not seeing all relevant and possibly safety critical information. This therefore requires careful management. While there are various techniques to minimize the SCAMIN effect, such as ensuring Autoload and Autoscale or equivalent are on, the only foolproof measure is for the operator to select the compilation scale of the chart of 1:1 and frequently check that this setting is correct.

2) 최적의 축척을 사진 해도를 시스템이 로딩하도록 지원하기 위해 Chart Autoload, Chart Autoscale 및 유사기능은 항해기간 내내 사용 중(ON)이어야 한다. 주요 ECDIS 터미널은 가능한 한 최적의 축척(1:1)로 항상 설정되어야 한다.

To facilitate the system loading the best scale chart, Chart Autoload and Chart Autoscale or equivalent are to be ON at all times when executing navigation. The Primary ECDIS terminal should, where possible, always be set to the best scale (1:1)

13.6.13 데이터 제공 Presentation of data

1) 모든 전자해도 시스템 사용자는 조회되는 정보의 품질을 평가해야 한다. 이는 설정과 절차가 지속적으로 모든 관련 안전정보를 제공되고, 그러한 정보가 모든 선교 전자해도 시스템의 터미널에 반영되도록 보장하는 것을 의미한다.

   Every ECDIS operator should assess the quality of information being viewed. This means ensuring settings and procedures consistently provide full relevant safety and that information is mirrored on both Bridge ECDIS terminals.

2) (수동 혹은 자동으로) 해도가 표시되었을 경우 당직사관은 검토과정을 통해 해도의 측지계와 업데이트 상태에 주의해야 한다. 당직사관은 사용중인 해도 주의사항, 경고 및 신뢰구역(ZoC)에 대한 세부사항, 혹은 래스터 해도(RNC)의 경우 출처 데이터 도표를 점검해야 한다. 선장과 항해사는 발견된 모든 연관 위협요소 및 주의사항을 참고하여 항해 중 반드시 주의해야 한다.

   When a chart is loaded for display (either manually or automatically) the OOW must be alert to its Datum and Update status, which should be checked by interrogation. The OOW should also check all chart cautions, warnings and Zone of Confidence (ZOC) details (or Source Data Diagrams for RNCs) for charts in use. The Captain and Navigator must be advised of any relevant hazards or cautions discovered and the necessary navigational caution exercised.

13.6.14 센서 선택 Selection of sensors

1) 전자해도 시스템의 위치정보는 1차 위치 출처에 기반을 두고 있다. 2차 출처도 표시될 수 있다. 수동입력 등 다양한 위치출처도 입력요소가 될 수 있다. 가능하다면, 1, 2차 위치출처 모두 표시되며 두 출처간 큰 차이가 발생한 경우 당직사관에게 관련 경보를 울리도록 설정해야 한다.

   Position information in ECDIS is based on the Primary Position Source. A Secondary Position Source may also be displayed. A variety of Position Sources, including manual inputs, may also be input. Where possible, both the Primary and Secondary position sources should be displayed and the divergence alarm configured to alert the OOW of any significant differences between the two sources.

2) 당직사관은 항상 선수방위, 수심, 속력, 풍향 및 ARPA를 참고하여 선호되는 센서 출처를 선택해야 한다. 센서의 성능저하는 항상 항해사에게 보고되어야 하며 정확한 2차 센서가 가능하다면 선택되어야 한다.

The OOW should always select the preferred sensor source with regard to Heading, Depth, Speed, Wind and ARPA. Any degradation of sensors should be reported to the Navigator and the most accurate secondary sensor should be selected if available.

3) 한 개 이상의 레이더가 전자해도 시스템에 연동된 경우, 사용자는 가동 중인 레이더를 출처로 선택할 수 있다. 경로 및 해도 데이터는 레이더 상에 오버레이될 수 있다. 그러나 과다한 클러터는 항상 지양되어야 하고, 레이더는 전자해도 시스템의 대체장비로 절대 사용되어서는 안 되며, 그 반대의 경우도 허용되지 않는다.

If more than one radar is interfaced to ECDIS, then the Active Radar source may be selected by the user. Routes and Map data may be overlaid on the Radar but excessive clutter should be avoided and the Radar should never be used as a substitute for ECDIS and ECDIS should never be used as a substitute for Radar.

13.6.15 경보와 경고 Alarms and warnings

1) 전자해도 시스템은 다음과 같은 다양한 비상사태에 대해 다양한 종류의 경보와 경고를 제공한다.

ECDIS provides a large number of Alarms and Indications for numerous eventualities such as the following:

GPS, 선속계, Gyro 정보 손실 및 감도 저하는 알람 및 경고를 발생시키며 Echo Sounder, 풍향풍속게 및 기타 연결되 센서의 정보 손실은 알람을 발생 시킨다.

Alarms and Indications are issued for degradation or loss of data from GPS, Speed Log, Gyro. In some makes of ECDIS, alarms and indications may also be generated for loss of data from sensors such as Echo Sounder, Anemometer and other interfaced sensors.

- 전자해도 시스템의 선박 위치, 선수 방향, 선속에 대한 알람 및 경고는 반복적으로 발생한다.

ECDIS shall also repeat, but only as an indication, any alarm or indication passed to it from position, heading and speed sources.

- 좌초방지구역은 잠재적인 위험 수심, 물체 또는 구역에 닿을 경우 알람을 발생시킨다.

  An Alarm is generated if the Anti-Grounding Cone encounters a potentially hazardous sounding, object or area

- AIS 또는 ARPA TARGET이 설정 수치 이하의 CPA 및 TCPA가 될 경우 알람을 발생시킨다.

An Alarm is issued if the CPA and TCPA of an AIS or ARPA target are less than the specified limits.

- 유저 설정값을 초과하는 CROSS TRACK 이탈은 알람 및 경고를 발생시킨다.

  Alarms and Indications are issued if the XTD (Cross Track Distance) exceeds the user-input settings
- OVER 및 UNDER SCALE 해도는 경고를 발생시킨다.

  Chart over scale and under scale indications are provided
- SENC와 위치 시스템의 DATUM차이는 알람을 발생시킨다.

  ECDIS gives an alarm if the geodetic datum of the SENC(System Electronic Navigation Charts) and the positioning system are not the same.

전자해도 시스템에는 허위 경보가 없으며, 오직 당직사관만이 경보와 경고를 확인할 수 있다.

There is no such thing as a spurious alarm in ECDIS and only the OOW is permitted to acknowledge Alarms and Warnings.

2) 시각 및 청각적 수단을 통한 5가지 주요 강제 ALARM은 아래와 같다.

The five mandatory alarms (indicated by audible means or audible and visual means indicating a condition requiring attention) are :

- safety contour 통과 crossing safety contour
- route로부터의 이탈 deviation from route
- 위치 시스템의 고장 positioning system failure
- 위험 위치로의 접근 approach to critical point; and
- 측지계의 차이 different geodetic datum

3) 경보와 경고의 목록은 사용자 지침서에 정리되어야 한다. 이의 사본은 선교에 비치되어 즉각적으로 사용할 수 있어야 한다.

A list of all Alarms and Warnings should be provided with the User Guide. A copy of this list is to be readily available on the bridge.

13.6.16 야간 전자해도 시스템 사용 Use of ECDIS at night

당직사관은 컬러 팔레트를 주위환경에 맞도록 조정하여, 특히 중요안전정보에 대한 해도상 정보가 숨겨지거나 보기 어렵도록 하지 않게 한다.

The color palette should be configured by the OOW to suit the environmental conditions so that charted information, in particular safety critical information, is not hidden or difficult to see.

13.6.17 전자해도 시스템 디스플레이 설정 ECDIS display configuration

1) 모든 잠재력에도 불구하고, 전자해도 시스템은 단지 해상 PC에서 가동되는 컴퓨터 소프트웨어일 뿐이다. 그렇기에 전자해도 시스템은 모든 컴퓨터의 고장과 오류에서 자유로울 수 없다. 전자해도 시스템의 가장 큰 위험은 경로, 안전등심선, 경보 및 표시 데이터에 관해 적합하게 설정되었고 간주하는 것이다. 그렇기에 선박은 종이 해도의 조악한 관리 상태의 결과만큼 부적합한 전자해도 시스템의 설정으로 인해 간단히 좌초할 수 있다.

   For all its potential, ECDIS is only computer software running on a marinised PC. As a result, it suffers from all the faults and errors of any computer. The greatest single danger from ECDIS is to assume that it has been correctly configured with regard to the Route, Safety Depth, Safety Contour, Alarms and Displayed Data. A ship can run aground just as easily, as a consequence of improper configuration as it could from sloppy chart work on a paper chart.

2) “BASE” 및 “STANDARD” 디스플레이 모드에서는 전자해도 시스템 정보가 모두 표시되지 않는 경우가 있다. 따라서 “OTHER” 디스플레이 모드를 사용하는 것을 권장한다. “BASE” 및 “STANDARD” 모드를 사용하는 경우 당직 사관은 사용하는 모드 및 정보 제한을 인지하고 있어야 한다.

   ECDIS information is not fully displayed in “base” or “standard” display mode. Therefore it is recommended to use “other” display mode. And when use “base” or “standard” mode, watch officer must be noticed the display and limit of information.

3) 선교 CHECK-OFF 카드가 비치되어 다음을 포함할 것을 권장한다.

   Bridge check-off cards are recommended to include the following:

- 도선과정 및 제한수역에서의 설정

  Configuration for pilotage and confined waters
- 도선과정 및 제한수역에서의 화면설정

  Display settings for pilotage and confined waters
- 연안/대양항해 시 설정

  Configuration for coastal navigation and open ocean
- 연안/대양항해 시 화면설정

  Display settings for coastal navigation and open ocean

4) 사용중인 전자해도 시스템이 지원한다면, 화면설정을 저장하여 시스템이 제한수역, 묘박, 연안 및 대양항해와 같은 항해환경 사이에서 전환할 때 신속히 설정되도록 해야 한다. 이는 시스템을 설정하는 시간을 단축할 것이다.

Where the ECDIS in use supports it, display configurations should be saved so that the system can be set up quickly when transiting between different environments such as Confined Waters, Anchoring, Coastal Navigation and Open Ocean. This will save time when setting up the system.

13.6.18 인계절차 Handing/taking over routine

1) 당직을 인수할 때, 당직사관은 수동 선위측정기능을 이용하여 위치를 확인한다. 가능하다면, 이러한 선위측정은 시각 혹은 레이더를 통해 혹은 레이더 정보 오버레이(RIO)를 사용하는 등 가능하다면 1차 위치출처와 독립적인 수단으로 수행되어야 한다.

When taking over the watch, the OOW is to confirm the position of the ship by taking a Manual Fix. Wherever possible, this fix should be by means independent of the Primary Position Source such as but not limited to visual or radar and the use of RIO if available.

2) 다음과 같은 점검 및 행위가 당직인계과정에서 최소요건으로 시행되어야 한다.

As a minimum, the following checks and actions are to be conducted upon watch handover:

- 화면 설정이 정확한지 확인

  Ensure that the correct Display setting is shown
- 경로 모니터링에 정확한 경로가 표시되었는지 확인

  Ensure that the correct Route is loaded in route monitoring
- 2차 경로가 (필요한 경우) 경로 에디터에 불러와 있는지 확인

  Ensure that the secondary Route is loaded in Route Editor(if required)
- True Motion의 경우, 전방설정이 정확한지 확인

  If in True Motion, check that the look ahead is configured correctly
- 안전수심과 안전등심선이 정확히 설정되었는지 증명

  Verify that the Safety Depth and Safety Contour settings are configured correctly
- 좌초방지구역이 현재환경에 따라 설정되었는지 확인

  Ensure that the Anti Grounding Cone is set for the prevailing conditions
- XTD가 적용되고 정확히 표시되었는지 확인

  Ensure that XTD is applied and displayed correctly
- 벡터가 정확히 표시되는지 확인

  Ensure that Vectors are configured correctly

- 사용중인 해도가 최적의 축척인지 확인

  Ensure that the chart in use is on the best/appropriate scale
- ENC가 설치된 해도 내에서 가장 최신상태로 개정된 것인지 확인

  Ensure that the chart is the most recently corrected ENC available from installed charts
- 데이터 품질을 점검하고 해도 참고사항을 조회

  Interrogate the quality of data and review all Chart Notes
- 전자해도 시스템상 선위확인 및 표시가 정확한지 증명

  Fix the ship's position on ECDIS to verify the position displayed by ECDIS.
- 전자해도 시스템 Check-off 카드 확인

  Sight the ECDIS check-off cards
- 전자해도 시스템 관리 기록부가 최신 상태인지 확인

  Ensure that the ECDIS Management Card is up to date
- 2차 전자해도 시스템 터미널에 대해 상기 절차 반복

  Repeat the above steps at the Secondary ECDIS terminal

13.6.19 GPS 고장 GPS failure

전자해도 시스템은 신호손실이나 재밍(JAMMING)이 있더라도 GPS 없이 효과적으로 작동할 수 있다. 그러한 상황이 발생한 경우, 당직사관은 직감적으로 행동절차를 숙지하고 있어야 한다. 다음과 같은 절차가 GPS 고장 시 최소요건으로 수행되어야 한다.

ECDIS is capable of working efficiently without GPS following a loss of signal or jamming. In the event of such a failure, the OOW must know instinctively what actions to take. As a minimum, the following is to be conducted in the event of GPS failure:

- 경보를 조회하고 고장난 센서를 식별

  Read and Acknowledge the Alarm, identifying the failed sensor
- 2차 선위측정 센서 선택

  Select the Secondary position fixing sensor
- GPS가 사용 불가능한 경우, DR 혹은 EP 모드 선택

  If GPS is unavailable, select DR or EP mode
- 시각 혹은 레이더를 이용하여 독립적으로 선위측정

  Independently fix the ship using Visual and Radar means
- 고장 난 센서가 영향을 줄 수 있는 다른 장비 확인

  Identify other equipment that may be affected by the failed sensor
- 결함수정절차 가동

Report the defect to the concerned technician and attempt defect rectification

- 필요한 경우 경로 수정

  Amend the ship's Route as necessary

- 선장 혹은 항해사 호출

  Call the Captain and Navigator

- 1차 선위측정시스템이 정상화된 경우, RIO 및 다른 수단과 비교하고 선장 및 항해사에게 통보

When the Primary Position Fixing System is restored, correlate with RIO and other means and inform the Master and Navigator

13.6.20 전자해도 시스템의 오작동 ECDIS failure

전자해도 시스템은 고장의 가능성이 항상 있고 당직항해사는 본능적으로 그러한 상황에 대해서 무엇을 해야 할지 알아야 한다. 최소한으로, 전자해도 시스템의 고장 상황에 대해서 다음과 같이 대처한다.

There is always a chance of ECDIS failure and the OOW must know instinctively what to do in such eventuality. As a minimum, the following is to be conducted on all systems in the event of an ECDIS failure:

- 싱글 SINGLE UNIT이 고장 날 경우, 2차 시스템을 사용하고, 선장 그리고 항해사에게 알리고, 결함 교정을 실시하라

  In case of failure of a single unit, use the second system, inform the Captain and Navigator and instigate defect rectification

- 동력 그리고 UPS공급과 관련된 두 시스템들의 고장의 경우, CONTROLLED SHUTDOWN을 고려하고, 선장 그리고 항해사에게 알린다

  In the event of a power failure and both systems revert to UPS supply, consider a controlled shutdown of one and inform the Captain and Navigator

- 시기 적절하게 2차 시스템을 재가동하고 1차 시스템을 정지한다.

  In a timely manner to coincide with the shutdown of the UPS on the first system, restart the second system.

- 다음의 동력 고장 혹은 그 시스템의 제어되지 않은 SHUTDOWN의 복구에 대해, 각 시스템에 동력 공급이 있는지 확인한다

  On restoration following a power failure or uncontrolled shutdown of the system, confirm that power supply is available to both the systems

- 특별한 경우, 설정이 정확한지 확신하기 위해 전자해도 시스템 점검 카드를 확인한다

Check ECDIS check-off cards to ensure that settings are correct, in particular:

- Anti grounding cone
- Safety depth
- Safety contour
- Velocity vector
- Units
- Chart priority
- Chart auto load

• 일차, 이차 위치소스가 선택되었고 정확하게 작동하는지 확인한다.
  Check that the Primary and Secondary position sources are selected and working correctly
• 선수방향이 소스가 선택되었고 정확하게 작동하는지 확인한다.
  Confirm that the heading source is selected and working correctly
• 레이더 정보 오버레이(RIO)가 정확하게 작동하는지 확인할 것
  Confirm that RIO is operating correctly
• 해류 위치를 확인할 것
  Check current position
• 자선의 모양이 정확한지 그리고 그 선박이 선수에 나란한지 확인할 것
  Verify that own vessel shape is correct and that the ship is aligned to ship's head
• Alarm 테스트를 실시할 것
  Conduct Alarm self-test

13.6.21 선교 관리 카드 Bridge management card

중요한 환경적인 그리고 시스템 설정 정보가 전자해도 시스템 메뉴에 접근할 필요 없이 보여지기 위해서, 전자해도 시스템 관리 카드가 사용될 수 있다. 그 카드는 적절한 위치의 계기판에 부착 되어야 하며, 당직사관이 이를 갱신 되어야 한다.

To enable important environmental and system setting information to be viewed without having to access the ECDIS menu structure, an ECDIS Management Card can be used. The card should be affixed to the console in an appropriate position and updated by the OOW.

13.7 경로계획 Route planning

13.7.1 항로 계획 원칙 Route planning principles

계획의 원칙들과 기본들은 변하지 않아야 하고, 이는 다음과 같다.

The principles and fundamentals of planning remain unchanged, ie:

- 평가 Appraisal
- 계획 (항로 생성, 항로 확인 포함) Planning (includes Route Creation and Route Checking)
- 실행 Execution
- 감시 Monitoring

13.7.2 평가 Appraisal

평가단계를 이행할 때 다음과 같은 사항이 고려되어야 한다. (제한하지 않음)

The following shall be considered when conducting the Appraisal phase (the list is only indicative but not exhaustive):

- 지시의 수령
  Receive Orders
- 목적지 위치 및 적합성
  Destination location and suitability
- 도선기록, 수로서지, 물표 탐색
  Pilot books, Sailing Directions, Object Interrogation
- 거리표, 대양항해지, SHIP'S ROUTEING, ENC 및 RNC 개괄, 디지털 카탈로그
  Distance Tables, Ocean Passages, Ship□s Routing, ENC and RNC overview, Digital Catalogue
- 변수, 조석상수, SOA, ETA, ETD, 부식품, 연료 및 청수, 화물에 대한 고려
  Parameters, Tidal Constraints, SOA, ETA, ETD, Victuals, Fuel and Water, Cargo Considerations
- 해도 인증서(ENC 및 RNC), 보조 종이해도, 디지털 카탈로그 주문현황, 배급업자의 이메일
  Chart Permits (ENCs/RNCs), Paper Backup, Order Digital Catalogue, Email from Distributor
- 항행경보, 항행통보, T+P, AIO, NAVAREAS, 항구 지역경보
  Navigation Warnings, NTM, T+Ps, AIO, NAVAREAS, Local Port Warnings
- 조류 및 조석, 공인 디지털 발행물 (UKHO Total Tide 프로그램)
  Tides and Currents, Approved digital publications (UKHO Total Tide)
- 안전여유수심(UKC), 안전수심, 안전등심선, 연안선, 항행위협 통과여부, 회사절차, 선장의 재량
  Under Keel Clearance, Safety Depth, Safety Contour, Coastal, Nav. Danger Clearances, Company Procedures, Captain's Discretion
- 보고 요구사항, 시스템, ALRS

Reporting Requirements, Systems, ALRS

- 해적, 화물, 위도제한, MARPOL, 긴급상황, 안전항, IALA 해상부표식, ECDIS 라이선스 만료, 해도 인증서 만료 등의 기타 고려사항

  Any other considerations such as Piracy, Cargo, Limiting Latitudes, MARPOL, Contingencies, Safe Havens, IALA Buoyage Systems, ECDIS License expiry, Chart Permit expiry

13.7.3 계획 Planning

계획 단계를 수행할 때의 다음의 사항들이 고려되어야 하며 그에 국한되지 않는다.

The following are considerations when conducting the Planning phase but not limited:

- 평가 단계의 정보를 사용하여 가장 안전한 적정 경로와 항행계획을 세운다.

  Use all the information from the appraisal to create the safest appropriate route and navigation plan

- 경로 계획 절차상, 다음과 같은 시행 및 감시방법에 대한 주의를 기울여야 한다.

  During the route planning processes, consideration must be given to the intended method of execution and monitoring, such as:

- 해도 접근성, 적절한 축척의 ENC 및 RNC, RCDS 모드상 적절한 종이 해도 폴리오(Folio), 라이선스 및 Risk Assessment

  Chart availability, ENCs and RNCs at appropriate scales, appropriate folio of paper charts for RCDS mode, Licensing and Risk Assessment

- WGS84 측지계 포함범위

  WGS84 Datum coverage

- GNSS 거부 혹은 오차 정도

  GNSS denial or inaccuracy

- RIO, 평행방위선, 시각참고선 (ALLFS), 시각 및 레이더 선위측정 및 천측 등GNSS의 정확성을 교차점검하기 위한 상대항해기술.

  Relative Navigation Techniques to cross-check accuracy of GNSS such as RIO, Parallel Indices, Visual References (ALLFS), Visual and Radar Fixing, Astronomical observation.

13.7.4 항로 수립 Route creation

전자해도 시스템을 이용해 신속하고, 효율적이며 안전한 항로 수립을 위해 다음의 사항이 고려되어야 하며 그에 국한되지 않는다

The following are notes on creating a route using ECDIS to assist with fast, efficient and safe planning but not limited:

- Chart Autoload와 Autoscale 기능이 on되어 있는지 확인
  Ensure Chart Autoload and Autoscale are ON
- 과거의 항로, 정보 및 수개정을 지우고 'blank canvas'로 생성
  Create a 'blank canvas' by unloading old routes, info and manual corrections
- 시작과 끝 위치를 볼 수 있는 화면 크기에 'large' 또는 'planning' 양식을 띄움
  Screen into 'large' or 'planning' screen format at a scale that allows you to view the start and end locations
- 모든 정보를 표시하는 적절한 chart를 사용
  Use proper scale ENC chart to indicate all information
- 항로계획 기능을 열고 새로운 route 선택
  Open the Route planning function and select an New Route
- 항로의 시작과 끝에 대한 WAYPOINT를 화면에 설정. WAYPOINT를 지정하기 위해 WAYPOINT PANEL과 연계하여 그래픽 방법을 사용. (가능하면 등대를 표시하는 기능, HEAD/STERNMARK 등 적절한 항로계획 TOOL 사용)
  Begin with waypoint plotting in the general area of the start and end of the route. Use the graphical method to place a waypoint on the chart to enter the coordinates in the Waypoint Panel (use additional route planning tools such as Lighthouse Lighting and Headmark/Sternmark tools as appropriate, if available)
- 항정선 사용이 불가능하면 대권으로 항로계획 변경
  The Route defaults to Rhumb Line. Change the line properties to Great Circle if required
- 안전수심 및 안전등심선이 전 항차 구간에 대하여 변경
  Set Safety Depth and Safety Contour values noting that these values may change throughout your voyage
- 1:1 scale과 같이 적절한 scale 사용을 위한 확대, 품질 조정을 위한 chart 양식을 교체하는 것을 통해 시작과 끝의 waypoint를 수정하고 TSS 등에 따른 waypoint를 조정하는 것. 그 목적을 위해 적절한 layer를 사용하여야 한다.
  Zoom in to a more appropriate scale such as 1:1 to modify the start and finish waypoints and waypoint to account for TSS etc, alternating between chart formats as required for quality control. It will be necessary to activate appropriate layers for this purpose
- Zone of Confidence 또는 그림 정보의 기본 자료의 점검, 필요에 따른 route의 수정 또는 강조
  Check Zones of Confidence or Source Data Diagrams and amend the route or highlight as necessary

- 항로의 각 leg별 예상되는 이로 및 환경적 특성, 항로와 충돌 회피를 감안한 XTD의 확인,
  Ensure that you have adequate XTD for the various legs of your route to take into account the nature of the environment and expected possible deviations, lateral separation from the route and collision avoidance
- 도착 반경 사용 시, 적절한 값의 사용에 대한 확인. 전타 위치와 연계한 값이 정해 질 것을 권고함.
  If using Arrival Circles, ensure that they are set to an appropriate value. It is recommended that they are set to coincide with the wheel over point
- 선회경 설정 값 확인 및 계산 된 값의 현실성 검증
  Check the Turn Radius settings and ensure that the computed turn calculations look realistic ,
- 전 항해 계획의 완성 및 계획된 정보의 정확성 검증
  Complete the full navigation plan and ensure all schedule information is correct
- 항로의 적정한 기명
  Name the Route appropriately
- 항로의 저장
  Save the Route

13.7.5 항로 점검 Route checking

1) 항로 점검 중, 담당 사관은 1:1 SCALE을 통한 전 항로의 최종 안전 점검을 시행해야 한다. 항로는 일반적으로 다음과 같이 점검되어야 한다.
   During the Route Checking, the officer in charge should have to check the entire route at 1:1 scale as a final safety check. Routes should be routinely checked as follows:

- 항로 계획 수립 및 완료 시
  During and on completion of Route Planning
- 항로 변경 시
  After a Route has been modified
- CHART의 UPDATE 시
  After any charts used by a Route have been updated
- 선장의 항로 승인 중
  During the Captain’s approval of the Route

2) 항로 점검 단계에서 항해사관은 최소한 다음 사항을 점검 해야 한다.
   The officer should consider the following at least when conducting the Route Checking phases

- ENC를 우선적으로 선택하고 모든 항해 위험이 보이도록 설정

  Select ENC as the chart priority and configure the display so that all navigation dangers may be viewed
- 항로 점검 항목 설정이 가능하면 시스템이 적절히 설정되어 있는 지 확인 할 것

  If it is possible to set route check parameters, ensure that the system is configured appropriately
- 시스템이 작동자의 해도 scale을 점검한다면, 항로가 실행될 경우 사용하는 최소 scale ENC와 동일한 scale로 점검하도록 설정되어 있는 지 확인해야 한다.

  If the system conducts the check on operator specified chart scales, ensure that a setting of at least equal to the smallest scale ENC that will be in use when executing the Route is set
- 항로의 각 leg별 예상되는 이로 및 환경적 특성, 항로와 충돌 회피를 감안한 XTD의확인,

  Ensure that you have adequate XTD for the various legs of your route to take into account the nature of the environment and expected possible deviations, lateral separation from the route and collision avoidance
- 항로 점검을 위한 항로 계획 점검 기능의 사용

  Use the check Route planning function to check the Route
- 발생한 알람을 전부 확인하고 필요 시 항로를 수정해야 한다.

  Cycle through the generated alarms and view each in turn, editing the Route as necessary
- 모든 알람을 확인 후 전 항로를 1:1 scale을 통하여 수동으로 점검하여야 한다.

  Once all alarms have been checked and verified, check the Route in its entirety on 1:1 scale by manually scrolling along it
- 추가적인 정보 및 수동 correction을 추가적으로 실시한다.

  Add relevant additional information and manual corrections
- 거리, ETD, ETA 및 Tide의 중복 확인

  Double-check distance, ETD, ETA and Tidal Constraints
- 필요 시 항로 정보의 인쇄

  Print route information as necessary
- 항로의 저장

  Save the Route
- 필요 시 항로의 보호 및 백업 저장. 일부 시스템의 경우 항로 저장 후 보호 기능을 사용할 수 있다.

  Protect the Route as necessary and save a backup. Note that on some systems the Route can only be protected once it has been saved
- 항로에 대한 선장의 승인 획득. 일부 시스템의 경우 모든 알람이 확인되고 항로가 저장 된 경우 승인이 가능한 경우가 있다.

Obtain the master's approval of the route. Note that on some systems the route can only be approved once all Alarms have been accepted and the Route saved

- 승인의 기록

  Record of approval

- 모든 전자해도 시스템에 항로 및 일정의 등재가 완료되었는지 확인

  Ensure both the Route and Schedule are uploaded into all ECDIS workstations

- 가능하면 스크린 저장 기능을 활용한 pilotage 참조 기록 작성

  Create a pilotage note book as necessary using the Screenshot function if available

- 항해의 시작 전 또는 항로 실행 중 전자해도 시스템이 update 될 경우 항로는 재 점검되고 필요 시 변경되어야 한다.

  If updates are installed prior to sailing or during the execution of the Route, ensure that the Route is checked again, as updates may require changes at times.

- 실행 전 항로의 활성화

  Make your Route Active prior to execution.

3) 점검 중 위험 상황에서 감지가 되지 안는 경우, XTD 또는 안전 SCALE 변수 또는 값 등이 정확히 설정되지 않았기 때문이다. 이 상황에서 적절한 값을 다시 설정하고 항로를 재점검해야 한다.

   Note that, if the check does not result in any detected dangers, it is likely that an appropriate value has not been set for XTD or that the Safety Scale parameter or equivalent has not been configured correctly. In such circumstances, set the values as required and check the Route again.

4) 항로의 실행에 추가되는 항해 메모 및 정보가 적절한 기능 및 해도 scale을 사용하여 추가되어야 한다. 적절한 기능 상 가능하면 적절한 SCAMIN 값이 설정되어야 하며 그 정보가 적절한 해도 scale에 효과적으로 강조되어야 한다. 활성화된 항로와 연관된 추가 정보가 적절한 이름으로 저장되고 항해 전 실행되어야 한다.

   Voyage Notes and supplementary information to aid in the execution of the Route should be added using the relevant function, scale of charts. An appropriate SCAMIN value should also be attributed, if such a function is available, to ensure that this information is highlighted effectively on relevant chart scales. Additional information files that are relevant to the active Route should be saved with an appropriate filename and loaded prior to sailing.

13.7.6 실행 Execution

항해 사관은 실행 단계에서 최소한 다음의 사항을 고려하여야 한다.

The officer in-charge should consider the following at least when conducting the Execution phase

- 항해 계획(항로)의 실행
  Activate the Navigation Plan (route)
- 실행을 위해 가장 적절한 패널 및 화면의 표시
  Display the most relevant panel or screen display for execution
- SAFETY 알람의 적절한 수치 확인 (ANTI GROUNDING CONE, SAFETY DEPTH, SAFETY CONTOUR, SAFETY 수치 등)
  Ensure appropriate configuration of Safety Alarms (Anti Grounding Cone, Safety Depth, Safety Contour, Safety Parameters etc)
- 항로 이탈의 경우 항로 이탈 거리 이해 및 항로 준수
  Follow the Route and know the XTD in case of deviation
- 항해 지침의 확인을 위한 사전 점검
  Look ahead to check for any Voyage Notes
- 항해 계획에 영향을 미치는 기상예보의 확인
  Check to ensure that weather forecasts do not adversely affect the plan
- NAVTEX 및 항행경보를 수신하여 필요 시 관련정보를 표시(자동으로 표시가 안되는 경우)하고 항로에 미치는 영향을 확인하기 위해 점검
  Monitor NAVTEX and Navigation Warnings, plotting relevant information manually as required (if not done automatically) and checking the Route as necessary to see whether affected

13.7.7 모니터링 Monitoring

항해사관은 최소한 모니터링 단계에서 다음의 사항을 고려하여야 한다.

The officer in-charge should consider the following as a minimum when conducting the Monitoring phase

- 항로는 안전한가?
  Is the Route safe?
- 가장 가까운 위험요소는 무엇인가?
  What is the nearest danger?
- 모든 센서가 정상작동 중이며 기기의 정확도는 얼마인가?
  Are all sensors functioning correctly and what is their accuracy?
- 주 위치 표시 시스템 (GNSS)의 정확도를 측정하기 위하여 시각적 참조, RIO, Parallel Index, 시각 및 레이더 위치, 천문관측 등 모든 가능한 수단의 이용

Determine the accuracy of the primary positioning fixing system (GNSS) by using all available means such as but not limited to the use of visual references, RIO, Parallel Indices, Visual and Radar Fixes and Astronomical observation

- 변침점의 ETA와 SOA확인

  Check waypoint ETAs and SOA
- 모든 다른 항로표지와 교차 확인

  Cross-check against all other Navigation Aids.
- 자체적으로 항해계획이 문제 없는지 확인

  Ask yourself, does the plan make sense?

13.7.8 위험선의 제한 Limiting danger lines

1) 위험선의 제한

Limiting Danger Lines

입력된 안전수심을 기준으로 설정된 안전 등심선을 강조하는 전자해도 시스템의 기능은 시스템의 최고 장점 중에 하나이다. 기본적으로 시스템은 이용자가 지나가는 것을 원치 않는 등심선 이하를 명확하게 강조하여 표시한다. 추가로, ANTI GROUNDING CONE을 활성화 한 경우, 위험의 접근을 사전에 경고하기 위하여 등심선에 CONE 접촉하면 알람이 울린다. 하지만 현재 이용 가능한 ENCS 등심선 데이터의 제한으로 인하여 이용자는 안전 수심과 안전 등심선을 완전히 일치되게 할 수는 없다. 예를 들어, 안전 등심선의 값이 13미터로 설정된 경우 시스템은 자동적으로 그 이상의 등심선인 통상 15미터 등심선을 강조한다. 이 경우 만약 필요에 의해 선박이 13미터 이상 15미터 미만의 수심으로 항해해야 한다면, 안전 지역의 경계가 정해 질 수 없어 항해하기에 위험하게 된다. 게다가 시스템은 계속적으로 알람을 울려 알람에 대한 피로를 유발하게 된다. 이러한 제한으로 인해 안전한 입항을 위해 선박의 안전 수심에 맞게 안전 등심선을 낮추어 설정하여야 하는 선박은 두 가지 선택에 직면하게 된다.

The ability of an ECDIS system to highlight a given Safety Contour based on a set Safety Depth is one of the great advantages of the system. In essence, the system displays clearly in bold the contour beyond which you do not wish to proceed. Furthermore, if you have activated your Anti Grounding Cone, the system will alarm when in contact with the Safety Contour, thereby giving prior warning of the proximity of danger. However, due to the limitations of the contour data currently available within ENCs the operator is not able to fully harmonize the Safety Contour with the Safety Depth. If the Safety Contour value is set to 13m, for example, the system will automatically highlight the next available contour, which is normally the 15m

contour. It can be seen therefore that, if thevessel by necessity has to proceed over soundings of less than 15m but greater than 13m, safe areas cannot be defined and it is therefore dangerous to proceed. Furthermore, the system will continuously alarm causing alarm fatigue. This shortfall essentially means that vessels that need to reduce the Safety Contour in accordance with their Safety Depth in order to get into harbor safely will be faced with two options:

2) Anti Grounding Cone 해제

Turn the Anti Grounding Cone off

3) 안전 등심선을 10미터로 낮추어 설정

Reduce the Safety Contour value to 10m

상기의 두 가지 선택이 본질적으로 위험하다는 것을 반드시 인식하여야 한다. ANTI GROUNDING CONE을 해제하면 시스템은 오직 선박 심벌이 위험에 접촉하는 경우에만 알람을 울리게 되어 대부분의 경우 조치하기에 너무 늦게 된다. 이러한 문제의 해결책으로 위험 제한선 또는 LDL 작도이다. 이것은 ENCS 뿐만 아니라 RNCS 에서도 가능한 신뢰할 수 있는 기법이다. 안전 등심선을 대안으로 직접 입력된 위험 제한선에 ANTI GROUNDING CONE이 접촉하게 되며 알람이 울린다. LDL 값은 아래의 안전수심 계산에 따라 정하여 진다.

It must be seen that both the options above are inherently dangerous. Turning the Anti Grounding Cone off means that the system will only alarm when the ship symbol encounters them, which in most cases will be too late. A solution to this problem is the drawing of a Limiting Danger Line or LDL. This is a tried and tested technique that works on RNCs as well as ENCs. Essentially, it is a manually inserted danger line that will alarm when the Anti Grounding Cone touches it, replacing the Safety Contour. The value of the LDL is calculated as per the Safety Depth calculation as follows:

4) 흘수 + 안전 여유 + 선체침하 조석의 높이

Draught + Safety Margin + Squat Height of tide

안전 수심 값이 입력된 경우, 이 값과 같거나 작은 수심은 모두 명확하게 강조된다. 강조된 수심 주변에 LDL을 작도하기 위하여 위험선은 수동 소개정 기능이나 이와 유사한 기능을 이용하고 이용자의 의도에 맞게 알람을 설정한다. 안전 값은 가장 중요한 고려대상이며 데이터의 특성을 고려하여 충분히 커야 한다. 등심선이 직접 입력되었으므로 이용자는

이용하는 데이터에 오류를 반드시 고려하여야 한다. 이용자는 LDL이 조석의 높이를 이용하기에 시간 제한적이며 더 이상 필요가 없는 때에는 반드시 지우고 안전 등심선의 값이 안전수심보다 큰 값으로 복귀되어야 함을 명심하여야 한다. 이용자는 이 기법을 이용하기 전에 자신이 무엇을 하는지 정말 인식하고 있어야 한다. 즉 상황 인식은 필수이다.

When the Safety Depth value is inserted, all soundings equal to or less than this value are highlighted in bold. A manual danger line can be drawn around the soundings to produce the LDL by using Manual Corrections or equivalent function and setting an alarm for the user object. The safety value is a prime consideration and must be large enough to take into account the quality of data. Because the contour is being drawn manually, you must take into account the inaccuracy of the data in use. It must be remembered that an LDL is time dependent because it is based upon the height of tide and that when no longer required it must be ensured that the Safety Contour is reverted back to a value greater than the Safety Depth. It goes without saying that you really must know what you are doing before attempting this technique. In other words, situational awareness is a must.

If no ENC is available, it is recommended that an LDL be drawn on RNCs in both Open Ocean and Coastal waters if required by the proximity of hazards to the navigation track. If an LDL is to be utilized on the Route, it is to be planned, briefed and authorized when the Route is presented to the Captain. The value of the LDL is to be detailed in the Sea Order Book or clearly displayed on the ECDIS console.

13.7.9 NAVTEX

NAVTEX는 안전정보의 중요한 공급원이며 당직항해사로 하여금 면밀히 확인되어져야 한다. NAVTEX 정보 중 항해의 안전과 관련된 정보는 적절한 기능을 이용하여 전자해도 시스템에 플로팅 되어져야 한다. NAVEX가 전자해도 시스템과 연동된 경우, 당직항해사 NAVTEX메시지 수신 시 아래에 따르는 것을 권고한다.

NAVTEX is a vital source of safety information and as such should be monitored closely by the OOW. NAVTEX information should be plotted in ECDIS where relevant to the safety of navigation using the appropriate function. Where NAVTEX has been integrated with ECDIS, on receipt of a NAVTEX message it is recommended that the OOW conducts the following:

- 메시지와 관련된 위치와 좌표를 강조되게 표시하라.
  Highlight the location and coordinates that the message relates to
- 필요에 따라 좌표를 플로트 하라
  Plot the coordinates as required

- 필요한 경우 위험의 특성을 지정하라
  Allocate a Danger attribute if necessary
- 항로에 미치는 영향을 평가하고, 필요 시 항해사에게 통보
  Assess the effect on the route, informing the Navigator as required
- 메시지를 확인하고 해당위치를 점검했음을 표시하라
  Indicate that the message has been read and the location examined
- 필요에 따라 삭제를 방지하기 위해 메시지를 보호하라
  Protect the message as required to prevent deletion
- NAVETEX가 전자해도 시스템과 연동된 경우 항해사는 아래 항목이 올바르게 구성되어 있음을 보장하여야 한다.
  The navigator is to ensure that, where NAVTEX is integrated in ECDIS, the following have been configured correctly:
- STATION 식별기 (현재와 향후의 요건에 해당하는)
  Station identifiers (relevant to current and future requirements)
- 주제 식별기 (현재와 향후의 요건에 해당하는)
  Subject identifiers (relevant to current and future requirements)
- 기간이 만료된 정보가 적절히 삭제된다.
  Outdated information is deleted appropriately
- NAVTEX 데이터가 표시를 위해 선택된다.
  NAVTEX data is selected for display
- 지역 경보는 NAVTEX 정보와 관련하여 구성된다.
  Area alerts are configured with regard to NAVTEX information

13.7.10 해도의 정확성 Chart accuracy

항로계획 및 항해계획 검토 시 해도의 발행일, DATUM, 최신화 상태를 확인하기 위하여 해도 정보 창을 확인하여야 한다. 또한 해도의 모든 주의, 경고문 및 세부사항도 검토하는 것을 권고한다. RNCS의 경우 SOURCE DATA DIAGRAM도 확인되어야 한다. ENC 출처 데이터의 품질에 의문이 있는 경우, 가능한 경우 비교를 위해 동등한 RNC가 참고되어야 한다. 그렇지만 ENC가 자동적으로 RNC와 동일한 출처 데이터 이용하지는 않는다는 것을 명심하여야 한다.

When Route Planning and compiling the navigation plan, the Chart Information Panel should be checked to confirm the chart's age, Datum and Update status. It is recommended that all chart cautions, warnings and other details also be investigated. In the case of RNCs, this should include the Source Data Diagram. If in doubt as to the quality of the ENC source data, the

equivalent RNC should be consulted if available for comparison. However, it should be noted that it does not automatically follow that the ENC uses the same Source Data as the RNC equivalent, particularly with foreign sourced ENCs. Any relevant hazards or cautions should be noted and briefed to the Captain when the plan is presented.

13.7.11 정보의 복사와 저장 Copying and saving information

전자해도 시스템의 많은 이점 중 한가지는 한번 작성된 루트는 저장되어 재사용하거나 업로드 되어 또 다른 시스템에서 이용할 수 있는 것이다. LAN으로 복수의 시스템이 연결된 경우 루트, 추가 정보, 수개정 사항은 시스템 간에 동일성을 유지하기 위하여 서로 전송되어져야 한다.

One of the many benefits of ECDIS is that, once a Route has been prepared, it can be saved and used again or uploaded and used in another system. In the case of multiple systems connected by LAN, data such as Routes, Additional Information and Manual Corrections should be transferred between systems in order to keep all systems in an identical state.

어떠한 미디어 장비를 통하여서도 항차 특정 정보가 다른 선박으로 옮겨지는 것은 피하여야 한다. 이런 행동은 필연적으로 항로 계획 시 안일함을 불러오고 절차에 따라 계획되지 않거나 해당 선박에 맞지 않는 데이터를 이용한 루트의 사용을 야기한다. 그러한 루트의 사용은 결국 선박을 위험으로 몰고 간다.

Transfer of voyage specific data between ships by any media should be avoided. This practice will inevitably lead to complacency in the planning of Routes and may result in the activation of a Route that has not been planned in accordance with these procedures or uses data not specific to the ship. Activating such a Route may ultimately place the ship in danger.

13.8 전자해도의 개정 Electronic Chart Corrections

1) 이등항해사는 전자해도에 담긴 모든 ENC folio를 최신화 및 개정할 책임이 있다. 선장은 선박의 안전한 항해를 위해 이러한 개정이 최신의 정보로, 주기적으로, 정확하게 시행되는지 항상 확인해야 한다.

   Where fitted, the Second Officer is responsible for onboard correction and updates to all ENC folios downloaded into the ECDIS. The Master must ensure that these updates are regularly and correctly carried out in order to ensure that latest available information are at all times available for vessel's safe navigation

2) AIO 정보를 포함하는 ENC 업데이트는 UKHO에서 매주 발행되며 월간 주기로 적절한 항구에서 CD로 또는 e-mail로 선박에 보급한다. 또한 항해사관에 의해 수동으로 업데이트 가능하며 이를 기록한다. 수작업 개정은 업데이트 이후 삭제되지 않기에 항해사는 만기된 데이터를 직접 제거해야 한다. 업데이트는 적절한 라이선스, 인증서 및 관련 해도가 각 전자해도 시스템에 설치되었을 때에만 유효하다. 전자해도 시스템을 업데이트할 때, ENC의 인증서는 업데이트 CD를 삽입하고 업데이트를 시행하기 이전에 갱신되어야 한다는 점을 유념해야 한다.

ENC update including AIO information are published on a weekly basis by UKHO and that provided to ship by e-mail or by Update CD at suitable port of call at monthly intervals. Also, officers can carry out manual corrections and log the activity accordingly. The manual corrections are not removed following an update. The Navigator should delete unwanted and irrelevant manual updates. The Updates will only be effective if the appropriate Licenses, Permits and the relevant charts have been installed on each ECDIS. When updating ECDIS, if must be remembered that the Permits for ENCs must be updated prior to inserting the update disc and conducting the Update.

3) 이런 방식으로 전자해도에 탑재되는 모든 ENC는 최신화 되어야 한고, 특정한 경우 이러한 최신화는 선박의 순환경로, 적절하지 않은 항구로의 입항, 항행경로의 연장시간에 따라 늦어질 수 있다.

In this way, all ENCs uploaded into ECDIS will be updated with latest corrections, In certain cases, these full updates may be delayed due to particular vessel's rotation, calling unsuitable port(s) or prolonged time at sea passage

4) 특정 전자해도 folio에 시행된 모든 개정에 대한 정확한 기록은 항상 선내에 유지되어야 한다

Proper records of all corrections carried out on particular electronic charts folios must be maintained onboard

5) 업데이트 과정에 시간이 걸리기 때문에, 선박이 정박했을 때 이를 행하기를 권장한다. 항행 중에 업데이트를 시행할 때 안전에 대해 다음과 같은 유의사항이 있음을 참고해야 한다.

As the Updating process can be lengthy, it is recommended that it be conducted while the ship is alongside. It must be noted that, if updating while under way, there are implications for safety such as:

(1) 일부 시스템은 안전 모니터링 기능이 작동해제 되었을 때만 인증서 인증이 가능하게 한다.

Some systems only permit updating to take place if safety monitoring is turned off

(2) 업데이트 과정은 컴퓨터 능력의 상당부분을 요구하기에 주요 작업에 대한 우선순위가 저하한다.

Updating utilizes capacity of the computer and therefore is diverting from its primary task

(3) 모든 현존하는 경로를 업데이트 이후 재확인해야 한다.

All extant Routes will need to be re-checked following an Update

6) 따라서, 항행 중에 업데이트를 할 때는 RISK ASSESSMENT를 수행해야 한다. 그러나, 그렇게 하더라도 안전하다고 간주될 경우, 당직사관이 전자해도 시스템을 사용할 수 있도록 점진적으로 업데이트 되도록 하길 권장한다. 업데이트가 완료되면, 항해사는 다음 전자해도 시스템의 업데이트를 진행하거나 LAN을 통해 동기화하기 전에, 업데이트된 전자해도 시스템이 새로운 데이터를 바탕으로 정확히 작동하는지 점검해야 한다. RISK ASSESSMENT 과정을 지원하기 위해, 항해사는 모든 시스템을 업데이트하는데 걸린 개괄적인 시간을 기록해야 한다.

Therefore, a Risk Assessment should be conducted prior to updating while under way. However, if it is deemed safe to do so, it is recommended that the ECDIS is updated one at a time to ensure the OOW retains an operational system. Once the Update is complete, the Navigator should ensure that the updated ECDIS is performing correctly with the new data prior to conducting the update on the next ECDIS or synchronizing across the LAN. To aid the Risk Assessment process, the Navigator should record approximately how long it takes to update all systems.

7) 업데이트한 이후 수동으로 전 경로를 교차 점검하는 등 전자해도 시스템을 점검해야 한다

After Updating, ECDIS should be checked for performance including a manual 1:1 check of the entire Route.

8) 모든 항해사는 업데이트 절차 및 정기적인 임의추출 점검방법을 숙지해야 한다.

All navigators should have to know the updating procedure and conducting routine Spot Checks.

9) 오직 권한을 부여받은 항해사만 시스템에서 해도를 삭제할 수 있다.

Only the authorized Navigator shall delete charts from the system when necessary.

10) 전자해도 시스템이 위험한 바이러스에 감염되지 않도록 하기 위해, 삽입되는 별도의 USB 및 CD 미디어가 사용되어야 한다. 그리고 모든 항해사는 바이러스 통제법을 숙지해야 한다.

To prevent a harmful virus infecting ECDIS, it is crucial that there is a procedure for the use of USB and CD media that is inserted into ECDIS. A single USB for ECDIS should be used and checked for virus prior to inserting into ECDIS. And all Navigators should have to know and follow the virus control.

13.9 전자해도 시스템의 테스트와 유지/보수 ECDIS Test and Maintenance

1) ENC 데이터는 국제수로기구표준에 기초를 두고 있는 Official S57 해도 데이터, 즉 디지털해도 또는 벡터해도라고 부르는 전자해도 데이터를 뜻한다. ENC 데이터 구현 및 성능점검은 국제수로기구표준에 따라서 매년 선장의 관리하에 기록/관리 하여야 한다.
ENC data based on the International Hydrotropic Organization(IHO) Standard means official S57 chart data, ie.electronic charts which are digital charts or vector charts.
Under the master's supervision, the ENC Data presentation and Performance Check should be conducted in accordance with the IHO standard and Feedback form.

2) 전자해도 시스템의 테스트와 유지/보수는 장비의 제조사외 제품에 따라 달라지며, 이등항해사는 항상 지정된 제조사의 사용 지침을 참고하여야 한다.
ECDIS test and maintenance standards differ with equipment maker and model and threrfore the Second Officer must always refer to particular manufacturer's Operator's Manual.

3) 적절한 테스트, 점검과 주기적인 유지/보수는 제조사에 의해 권고되며, 선박의 PMS에 등재되어야 한다.
Relevant test, inspection and maintenance routines are recommended by the manufacturer and are to be included in ship's PMS

4) 백업시스템으로서 지정된 전자해도 장비는 "Critical Equipment"를 마킹 해야 하고, 제조사의 지침에 따라서 주기적인 점검과 대기장비 (Stand-by Equipment)의 테스트를 받아야 한다.
The ECDIS unit designated as a back up system will be marked with "Critical Equipment" and will be subjected to regular inspection and tests of stand-by equipment in accordance with manufacturer's instructions

5) 이러한 주기적인 점검과 테스트 요구사항은 선박의 PMS에 포함되어있다.
These regular inspection and testing requirements are included in ship's PMS

6) 이러한 점검과 테스트는 비상전원 시 작동과 보통 테스트시의 전자해도 작동 및 비상예비전원의 유지/보수에 포함된다.
These inspections and tests are to include ECDIS operation on emergency source of power and regular testing and maintenance of dedicated emergency (reserve)source of power.

7) 그에 맞추어, 특정점검, 테스트와 주기적인 유지/보수의 기록은 PMS에 입력되어야 한다.
Accordingly, records of particular inspections, tests and maintenance routines are to be entered into PMS

8) 전자해도 시스템의의 자가진단은 자가테스트 기능에 의해(혹은 "renew" 탭을 클릭하여) 하기의 주기로 이루어진다
ECDIS self-diagnosis will be performed by activating self-test function(or clicking on "renew"tab) at following intervals

A) 시스템의 자동테스트는 당직사관의 통제 없이 7일 동안 항해용도로 사용되지 않았다면 최소한 일주일에 한번 백업장비를 켜는 것으로 이루어진다.

System automatic test will be performed without OOW control as a part of switching on function at the time of starting(switching-on) - at least weekly on back-up unit if it has not been used for navigation during last 7days

B) 전자해도 시스템의의 자가진단 테스트는 출항 전 점검사항으로써 선박의 출항 전에 반드시 시행되어야 한다.

ECDIS self-diagnosis test must always be done before vessel's port departure as a part of pre-departure checks

C) 자가진단이 안전하게 실행될 수 있는 해상조건에서 각 항해당직 중 당직사관에 의해 시행(혼잡한 지역이나 선박 조종 중이거나 그와 비슷한 상황에서는 시행해서는 안됨)

ECDIS self0diagnosis test instigated by OOW during each navigational watch while at sea,. provided navigational conditions allows for self-test to be safely executed (not to be done in area of heavy traffic, during maneuvering and similar)

D) 입항 전 점검사항으로써 항구 도착 전 항상 당직사관에 의해 시행되어야 한다

ECDIS self-diagnosis test instigated by OOW every time before arrival as a part of pre-arrival checks and only where second

9) 주 시스템 자가진단 도중에 전자해도가 켜지고, 항해의 전체적인 감시가 가능해야 한다

ECDIS is switched on and is able to take over full monitoring of navigation during primary system self-test

10) 이러한 자가진단의 결과는 Deck Log Book에 기록되어야 하고, 입출항 Check list에서 확인되어야 한다.

The result of these self-tests are to be recorded in Deck Log Book and confirmed in arrival and/or departure check list.

11) 자가진단은 하기의 시스템점검 목록들을 포함한다.

Self diagnosis test will include system check of following items

A) DOM
B) DVD drive
C) Radar card
D) Serial card
E) Operation panel
F) LCD
G) Network
H) Fan

I) USB drive

J) DIO port

12) 자가진단에서 어떤 항목이라도 결함경보가 나타난다면 즉시 선장에게 알려야 한다.

The Master must be immediately informed of any self-diagnosis test giving item failure warning

13) 그러한 경우, 장비는 재구동 하여 테스트를 반복해야 하고, 만약 특정항목에서 결함이 발생한다면 그것은 수리가 되어야 한다.

In such case the equipment may be re-started and test repeated and, if particular item fails, it needs to be repaired

14) 승조원에 의해 적절하거나 완벽하게 고쳐지지 않을 결함이나 오작동이 발생했을 경우, 선장은 "결함(손상)보고서"를 꼼꼼하게 작성하여 즉시 선박의 공무감독에게 상담하여야 한다.

In case of malfunction which may not be properly or fully rectified by the shipboard personnel, he Master must immediately advise the ship's Technical Superintendent by completing in sufficient details "Defect(Damage)Report"

15) 전자해도 장비(우선장비든 백업장비든)에 회사나 원격서비스의 지원이 있건 없건 승조원이 수리할 수 없는 경험한, 혹은 의심되는 결함이나 손상이 있을 경우에, 특히 특정결함이 전자해도의 작동을 멈추거나 안전항해를 보증할 수 없게 만드는 경우에, 회사는 자격 있는 제조사의 승인된 서비스 엔지니어를 적절한 첫 항구에서 승선시켜 시스템의 수리와 테스트를 진행하도록 해야 한다.

Following any experienced or suspected defect or damage to ECDIS(either primary or back-up unit)which cannot be rectified by shipboard personnel, with or without support by the Company or remote service support, and especially in case where particular failure may render ECDIS not operational or not fully reliable for safe navigation, the Company will arrange for suitably qualified and manufacturer's approved service technician to board the vessel in first suitable port of call for necessary system repairs and tests

16) 특정항구 (필요한 수리를 할 수 없는 항구)에서의 정박 중, 수리될 수 없는 단일장비(우선장비이건 백업장비이건)에서의 결함이 전자해도가 작동하지 못하게 하거나, 전한 항해를 보증할 수 없게 만드는 경우, 선장은 최근의 항행통보가 대축척의 종이해도에 정확히 수정되어, 다음항구 혹은 전자해도 시스템이 수리될 수 있는 적절한 항구로의 안전항해가 보증될 때까지 출항하여서는 안 된다.

In case where single unit(either primary or back-up unit)failure which may render ECDIS not operational and/or not suitable/reliable for safe navigation cannot be repaired during a ship's stay in particular port of call(e.g. in port of call unsuitable to make necessary repairs) the Master must not depart and proceed to intended voyage until largest scale paper charts, corrected with

latest NTM are supplied to the ship in order to ensure in safe navigation either to next port of call or suitable port of call along the route to next port of call where ECDIS can be repaired.

17) 전자해도 시스템은 2대가 설치되고, '종이해도가 없는 선박'(백업시스템으로써 종이해도가 Full folio 로 준비되어 있지 않음)에서 중요기기로 분류된다.

ECDIS is critical equipment onboard ships installed with two(2) ECDIS units and implemented with "paperless" navigation(no full folio of paper charts readily available onboard ad a back-up system

18) 필요한 부품이 적절한 시기에 공급될 수 없는 거리가 먼 부적절한 항구에서 있을 수 있는 긴급수리를 위해, 회사는 각 선박에 Back-up 전자해도 장비를 중요부품과 함께 공급한다.

In order to allow urgent repairs to be carried out in potentially remote and unsuitable ports of call in which required spares are not possible to be timely delivered, the company supplies each ship using back-up ECDIS with standard critical spares

19) 특정부품의 공급에 대한 결정에는 전자해도 제조사가 관여해야 한다.

The decision to supply specific items is brought in cooperation with ECDIS manufacturer.

20) 승조원은 전자해도의 중요부품이 선내 보관되고 있는지 확인해야 하며, 시스템 수리를 위해 그 부품이 쓰였을 경우 즉시 새로운 부품이 보충되는지 확인해야 한다

Shipboard personnel must ensure that particular stock of ECDIS critical spares is continuously maintained onboard and replenished with new-specific immediately after they have been used for any system repairs onboard

14 벌크선 운항 Bulk Carrier Operation

14.1 항차지시 Sailing Instruction

선장은 최소한 당해 항차 출항하기 전까지 선주 또는 용선주로부터 Sailing Instruction을 수령하여 항해계획 수립에 반영하여야 하며 차 항차 일정이 최종 확정되지 않는 등 특별한 사유로 인하여 지연되는 경우를 감안하여 수령치 못한 경우에는 직접 확인한다.

The master must secure the Sailing Instruction from the head of the relevant Business Dept. before leaving last port of the current voyage (in the case of chartered-out, secure a duplicate of the C/P) and he must reflect it to establish voyage plans. If the master does not receive the Sailing Instruction, he must confirm directly to the head of the relevant Business Dept. in consideration of being delayed due to special reasons as the next voyage schedule is not yet finally decided.

항차지시서(Sailing Instruction)는 용선주와 용선 계약 성약 후 계약 내용상세와 그에 따른 본선 운항에 관한 지시사항을 기술한 것으로서 매 항차 개시 전 본선에 서면으로 작성 전달하는 것을 원칙으로 하나 선적 기일이 급박한 경우에는 전문, 팩스, 전자메일 또는 가능한 수단을 이용하여 필요한 내용을 긴급하게 전달할 수도 있다.

The Sailing Instruction describes the details of the charter party after contracting with a charterer, and also the instructions about the ship's operations according to the charter party. In principle, the Instruction must be prepared and delivered in writing to the ship before every voyage starts. But, if the time to ship the cargo is imminent, the vital contents of the Instruction can be given to the ship by telegram, Fax, e-Mail or other possible methods.

항차지시서는 매 용선계약의 성격에 따라 다양하게 작성되므로 일정한 양식이 없으나 주로 다음 내용이 포함된다.

There is no regular format for the Sailing Instruction because it can be prepared in a different way according to the characteristics of each charter party. But, the following matters are usually included.

1) 본선 동정: 선적/양하 항 및 급유항에서의 예상 일정

   Ship's Movement: expected schedule at ports of loading or unloading of cargoes, or at ports of oil supply.

2) Main Fixture

용선주, 화물 명세 및 계약 량, 선적항, 양하 항 및 기항순서, 선적 기일, 선적 및 양하 보장 량, 체선료 및 조출료, 기타 대리점 지명권 등

Charterer, particulars of the cargo and contracted loadage, ports of loading and unloading cargo, order of ports of call, time period of shipment, Guaranteed quantity for loading and unloading, Demurrage and Dispatch money, Agent selection, etc.

3) Performing Speed

4) Bunkering Scheme

5) Stowage Plan

6) Pre-Notices to Charters/Shippers/Consigners

7) Bill of Lading

8) Dead Freight

9) Port Information

10) Agents

11) Next Voyage and/or ETC

선장은 접수 후 동 사본을 기관장 및 일등 항해사에게 배부하고 그 내용을 충분히 숙지하여 필요한 조치를 취하도록 하고 의문사항이 있을 경우에는 관련 팀 또는 운항자에게 확인한다.

After the master receives the sailing instruction, he must give its duplicates to the chief engineer and the chief officer and make them of sufficiently aware the details to take the necessary actions.

If the master has queries about the sailing instruction, he must check them through the head of the relevant Business Dept.

14.2 Notice of Readiness

적/양하 준비가 완료되면 선장은 그 즉시 용선주, 용선주 대리점 또는 통지를 받을 수 있는 관련 당사자에게 그 사실을 서면(Cable, Fax 및 Telex 포함)으로 가능한 즉시 통지하여야 한다.

When the preparation for loading or unloading of cargo has been completed, the master must immediately submit the notice of readiness in writing (this can include notice by cable, fax, or telex, etc.) to the charterer, the agent of the charterer or any other person who needs to be notified. The Notice of Readiness must be submitted when the ship is in the following situations.

1) 본선이 용선계약서에서 지정된 적/양하 장소 또는 가장 가까운 안전한 장소에 실제로 도착하여 있을 것.
   Where the ship actually arrived at a place of loading/unloading of cargo designated in the Charter Party or a safe place which is nearest to this place.

2) 본선이 모든 면에서 실제로 적/양하 준비를 완료하고 있을 것.
   Where the preparation for loading/unloading of cargo is actually completed in all respects.

적/양하 준비 완료 통지는 용선주/수하인의 영업시간(토요일 오후, 일요일 및 공휴일을 제외한 Business or Office hours)에 제출하여야 하는 것이 세계적으로 공통된 관례이다.

It is common all over the world to submit the Notice of Readiness during business or office hours (i.e., excluding Saturday afternoon, Sundays, and Holidays) of the charterer and the consignee.

선박이 용선주의 지시에 따라 접안치 못하거나 묘박지에 대기하기 때문에 서식화된 Notice of Readiness(N/R)을 제출할 수 없는 경우에는 대리점에 도착시간, NCB Survey Pass시간(미국 제항구에서 Bulk 화물 적하시)과 N/R을 제출한다는 뜻의 문구, "Notice of Readiness Hereby Tendered as of(Time/Date)"가 포함된 전문을 즉시 통보하여야 한다. 만약 용선주 대리점을 알 수 없으면 선주측 대리점에 통보하여 대신 전달하도록 하여야 한다.

When the formated Notice of Readiness (N/R) cannot be submitted because the ship cannot berth or is waiting at an anchorage according to instructions from the charterer, the ship must send a telegram to the relevant agent immediately. The telegram must include the sentence "Notice of Readiness Hereby Tendered as of (Time/Date)", showing the time of arrival, the time of the NCB Survey Pass (in the case of American ports, when loading bulky cargo), and

submission of the N/R. When the master does not know the agent of the charterer, send the telegram to the relevant agent of our company, and ask him to forward it for the master.

추후 관계인에게 서식화된 N/R을 제출하게 될 경우에는 전문으로 통보한 시간을 기입하여야 한다. 이 경우 용선주 대리점이 전문으로 통보된 N/R상의 시간을 인정치 않으려 하면 전문으로 N/R이통보되었다는 사실 및 통보된 시간을 부기(Remark) 하여야 한다.

Later, in cases where a formated N/R is submitted to the relevant person, record the time of notification by telegram. In such cases, if the agent of the charterer does not admit the time on the N/R reported by telegram, put remarks about the fact that the N/R was reported by telegram and about the time of reporting.

N/R 제출과 관련하여 상기와 같은 시행에 문제가 있을 시는 즉시 운항자(또는 용선주) 또는 대리점에게 통보하여야 한다.

When there are problems like the above relevant to the submission of the N/R, immediately report to the voyage officer (or the charterer) or the relevant agent.

N/R 제출 사실은 Deck Log Book에 반드시 기입하여 사후 야기될 수 있는 문제에 대한 거증 자료가 될 수 있도록 해야 한다.

Be sure to record the submission of the N/R in the Deck Log Book so that it can provide documentary evidence if problems occur later.

14.3 항박 및 하역 중 통보사항 Report of cargo operation

선장은 '화물관리 절차(PR-09)'에 의거 선적/양하 작업을 실시해야 한다.

The Master must carry out the cargo operation in accordance with "Cargo Handling Procedure (PR-09)".

선장은 본선이 목적항에 도착한 후 출항 시까지 주요 선박동정을 대리점 경유 혹은 직접 회사와 운항자에게 통보하여야 하며, 주요 선박 동정은 다음과 같다.

The Master must report the ship's movement from the time the vessel arrives at the port of destination until departure, directly or through the agent, to ship owner in respect of the following.

1) 도착

Arrival

2) 도선사 승선
Pilot on board

3) 접안
Berthing

4) 적/양하 작업의 시작
Commencement of loading/unloading

5) 적/양하 작업의 완료
Completion of loading/unloading

6) 취항
Sail

7) 만약 있었다면, 작업의 중지
Stoppage, if any

8) 입항 및 출항 보고에는 Arrival/Sailing Draft 와 Bunkers ROB 포함
In the case of departure/arrival, draft and bunkers ROB to be included.

14.3.1 선적/양하 항 출항보고 Departure Report at the Loading/Unloading Port

1) 선장은 선적/양하 항 출항 후 항차지시에 의거 운항자에게 화물 량, 목적 항 ETA 등을 전문으로 통보해야 한다. 단, 항차지시에 보고내용이 빠졌을 경우 11 장 통신운용 절차에 맞춰 보고한다.
After leaving the port, the Master must notify the charterer of the cargo quantity, ETA at the port of destination, etc. by e-Mail in accordance with the sailing instruction. If the sailing instruction does not deal with the content of the report, the Master must notify in accordance with "11.
Communication Operation ".

14.4 B/L 서명권 및 발행권 위임 Delegation of authority to sign and issue bill of lading

B/L 서명 관련, 용선주와 용선주 대리점에 B/L 서명권 및 발행권(Signing and Issuing Bills of Lading)을 위임하기 전에 운항자(또는 용선자)로부터 확인을 받아야 하며 위임(서명)시는 위임서 상에 B/L 서명예정자의 성명을 반드시 기재한 후에 위임해야 한다. 단, C/P에 별도로 규정된 경우에는 그에 따른다.

For the charter-out, in case that hirage and bunker cost on delivery may not be received on time, the Master should confirm the relevant Sales team of delegating the authority to sign and issue bills of lading to charterer or charterer's agent. On the letter of delegation, the name of authorized person of the B/L should be designated. If C/P defines other terms, C/P has superior to the above.

14.5 서명시 유의사항 Precautions on signing bills, etc.

운항 중 비용이 발생하는 제증빙서에 서명시에는 선주 또는 용선주 부담조건 여부를 사전에 확인하고 용선주 부담인 경우에는 반드시 'CHARTERER'S ACCOUNT'를 부기해야 한다.

During the operation of charter out ships, the signature on the documentary evidence of expense should be confirmed in advance as that of the charterer's account. If it is the charterer's account, 'CHARTERER'S ACCOUNT' should be marked on the documents.

용선주가 부담해야 하는 주요 비용

Major expenses of charterer's account.

1) 항비/하역비
   Port charge, stevedorage

2) 화물 관련비용 (Separation, Dunnage, Lashing Materials, Etc.)
   Handling charges for cargo (Separation, Dunnage, Lashing materials, etc.)

3) 기타 C/P 상에 규정한 비용
   Other expenses mentioned on C/P.

용선주의 요청이나 승인아래 접대비 등을 지출할 경우 용선주로부터 직접 Refund 시켜야 하고, 사정상 직접적 Refund가 불가능하면 용선주로부터 비용소재를 명확히 하는 증빙서류를 확보하여 운항자(또는 용선주)에게 송부하고 회계보고서상에는 관련 기사를 부기해야 한다.

If the expenses are paid on board, which is permitted or requested by the charterer, the Master should make the charterer refund directly. If it is impossible, the documentary evidence of expenses should be sent to the relevant Sales team, and remarks on the bookkeeping report is required.

도선료의 경우 도선 강제구역이 아니라는 이유로 용선주가 지불 거절하는 사례가 많으니 항상 증빙서상에 'Charterer's Account'를 부기 후 서명해야 한다.
Since charterers sometimes won't pay pilotage due to not being a compulsory area for pilots, the signature should specify 'Charterer's Account' on documentary evidence.

14.6 Stowage Plan 및 제한 흘수 준수 Stowage Plan and Draft Limit Observance.

적/양하지의 흘수가 제한되는 경우에는 Stowage Plan 작성시에 R.O.B양을 면밀히 검토, 확인하여 제한 흘수를 준수해야 한다.
If the draft at loading and/or unloading area (port) is restricted, the quantity of R.O.B. should be examined minutely and the restriced draft should be observed when a stowage plan is made.

선적 전에 용선주가 제시한 Stowage Plan을 검토하여 과도한 Strength, Trim, Heeling 발생을 사전에 차단하고, 사전 확인하지 못한 이유로 선적 중에 Shut Down 시켜야 할 경우에는 용선 주에 이의제기서를 제출해야 한다.
Charterers stowage plan should be reviewed minutely before loading in order to avoid excessive strength, trim, and heeling and a protest to the charterer should be made in cases of shut down during operation due to unidentified causes.

14.7 Original B/L (O.B.L.) 회수 Collection of Original B/L.

적하 항 출항 직후 운항자(또는 용선자) 및 화주에게 O.B.L을 양하 항에서 준비하도록 메일 또는 Fax로 1차로 통보하고 양하 항 도착직전 준비여부를 다시 한번 확인한다. 양하 항 도착후에는 운항자(또는 용선자) 또는 화주로부터 O.B.L. 수령 후 양하 작업을 허락해야 한다.
After departure from the loading port, the Master requests the charterer or charterer's agent, via cable, telex or fax, to prepare original B/L at the discharging port. After arrival at the discharging port, ship's approval for discharging is subject to collection of the original B/L from charterer, charterer's agent or consignee.

원칙적으로 O.B.L 회수와 동시에 선적화물을 Delivery해야 하나 O.B.L 미확보시는 관행상 회사가 인정하는 은행의 Letter Of Guarantee(L/G) 또는, 용선주가 서명한 Letter Of Indemnity(LOI)를 수령하고 양하를 허용하고 있으므로 O.B.L를 수령하지 못한 경우에는 신속한 통신수단을 이용하여 운항자(또는 용선자)에게 통보 후 지시를 받아야 한다.

In principle cargo should be delivered after collecting of original B/L. In case that original B/L from the charterer, etc. has not been delivered, it can be replaced by a letter of guarantee(L/G) of authorized bank or letter of indemnity(LOI) signed by charterer, in the practical sales. For that case the Master should inform the relevant Sales team via an available communication method and follow any instructions.

회수된 B/L 원본에는 'VOYAGE ACCOMPLISHED' 또는 'NULL & VOID' 표기 후 운항자(또는 용선자)에게 송부해야 한다.

The collected original B/L should be sent, bearing the remark of 'VOYAGE ACCOMPLISHED' or 'NULL & VOID', to the relevant Sales team.

14.1 항차지시 Sailing Instruction

14.1.1 원칙 Principle

1) 운항영업팀장은 항차의 시작 전 운송예정 화물이 본선 적재 가능한지 여부 등을 검토하여 항차지시서로 선박의 항차를 지시하거나 선주/용선주가 배부한 항차지시서를 검토한다.
   BOT leader should instruct the sailing order prior to start relevant voyage through the Sailing Instruction after review the cargo transportation is satisfied to vessel or review the voyage instruction of ship owner/charter.
2) 필요한 경우 운항영업팀장은 전 선주 및 관계자와 협의한다.
   If necessary, BOT leader should be discussed with ships owner and concerned person.
3) 만약 선박 대 선박 이송(STS)작업이 예정되어 있을 시는 모선에 대한 상세정보를 본선에 제공하여야 한다.
   If the vessel has schedule of STS operation, notified the details information of mother vessel.

14.1.2 항차지시의 적합성 검토 Reviewing of Sailing Instruction

운항영업팀장은 항자지시의 적합성 여부를 판단하고 '항차지시서 확인서 (KSF-PR09-04)'를 작성한다.
BOT leader should check the sailing instruction is satisfied to the underwritten standard by 'Sailing Instruction Confirmation (KSF-PR09-04)'.

1) 화물명세 및 화물량 검토
   Review the cargo information and quantity

   A) 운송할 화물의 IMO 적합증서 등재 유무 및 운송제한요건
      The registration of loading cargo and the condition of carriage on IMO certificate of fitness.
   B) 운송할 화물량이 본선 용량으로 적재 가능여부
      The capacity of vessel's loadable quantity

2) 화물상호간의 분리적재에 대한 확인
   Review the stowage segregation

   A) 'APP-1 화물 상호반응표'를 참조하여 상호 반응하는 화물은 서로 인접하는 화물탱크에 적재되는 지 여부를 금지한다.

The cargoes are mutual reaction to each other cannot be loaded adjoining cargo tanks by checking 'APP-1 Cargo Compatibility Chart'.

B) 세정수 처리 시 상호 반응하는 화물의 세정수는 동일한 슬롭 탱크에 주입을 금지한다.

Tank washings are mutual reaction to each other cannot be loaded in same slop tank.

C) 독성화물과 식용유는 인접하여 적재를 금지한다.

Toxic cargo and edible oil cargo cannot be loaded adjoining cargo tanks.

D) 열 노출제한화물은 히팅 화물 혹은 연료유 탱크와 인접하여 적재를 금지한다.

Heat inflict prohibited cargoes cannot be loaded adjoining heating cargo loaded cargo tanks or bunker tanks.

3) 탱크클리닝의 문제점에 대한 확인

Review the tank cleaning

A) 탱크 세정 시의 작업난이도 및 필요한 세제를 확인한다.

Review the difficulty of cleaning and detergents.

B) 세정수의 배출문제를 확인한다(해상, 육상)

Review the discharging method of tank washings. (Shore, sea)

C) 기타, 응고성 화물 혹은 고점성 화물 여부 등을 확인한다.

Review whether the solidifying or high viscosity substance etc.

4) 전회 화물의 잔류물에 대한 상관관계 확인

Review the correlation with previous cargo residue

A) 전회 화물이 반응억제제가 첨가된 모노머류인 경우 반응억제제의 침적으로 탱크 세정 시 완전한 제거가 어렵기 때문에 메탄올 선적을 금지한다.

Loading methanol at cargo tanks where the monomer is loaded that including inhibitor as a previous cargo is prohibited because completely removing of inhibitor deposition by tank cleaning is difficult.

B) 전회 화물이 탄화수소 성분이 많은 윤활유첨가제 등의 경우 불충분한 탱크세정 시 잔류한 탄산수소 성분이 반응억제제의 성능을 약화시킴으로 모노머류 화물선적을 금지한다.

Loading of monomers is prohibited when the previous cargo of the tank is large quantity of hydrocarbon. Because residue hydrocarbon after tank cleaning makes weak the inhibitor add in monomers.

C) 전회 화물이 독성물질인 경우 다음에는 식용유의 적재를 금지한다.

Loading of edible oil cargoes are prohibited in case of previous cargo is toxic cargo.

D) 전회 화물이 냄새가 강한 화물류 (페놀, 아크릴 산염, 당밀, 어유, 톨유 등)의 경우 다음에 반대적인 냄새가 예민한 화물류 (글리콜, 글리세린, 백유, 식물류 등)의 선적을 금지한다.

In case of previous cargo has strong smell (PHENOL, ACRYLATE, MOLASSES, FISH OIL, TALL OIL, etc) loading cargoes that sensitive from contrary smell (GLYCOL, GLYCERINE, WHITE SPIRIT, VEGETABLE OIL, etc) is prohibited.

5) 화물적재량 제한사항 확인

Review the loading cargo quantity limitation

A) 항해 중 화물의 온도 변화에 따라 화물의 부피가 변하게 된다. 그러므로 히팅화물이 아닌 경우 45℃, 히팅화물인 경우 히팅 가능한 최고에서 화물이 탱크용적의 98%가 넘지 않도록 적재한다. (일반적으로 적하 시 최대 적재량은 탱크용적의 약 95% 로 한다)

During navigation the volume of cargo can be increased due to change of cargo temperature. So the cargo should be loaded less than 98% of tank volume at the 45℃ for non-heating cargo or at the maximum heating temperature for heating cargo (Generally loading percentage is below than 95% of cargo tank when loading cargo)

B) 온도에 따른 화물 탱크의 최대 적재한도는 다음 식으로 계산할 수 있다.

The maximum filling ratio on temperature obtained from the following formula.

◎ 최고 적재한도 (% 전용적) = 100 (1 – R x T) - S

Maximum Filling Ratio (% Full) = 100 (1 - R x T) – S

R: 1°c에 대한 체적 팽창계수

Coefficient of cubical expansion per 1°c

T: 예상되는 최고 상승 온도

Expected maximum temperature rise

S: 안전여유, 통상 용적의 2%

Safety margin, usually 2% of capacity

C) 화물 탱크의 설계 비중에 대한 적재한도: 탱크의 적재 한도를 결정하는 과정 탱크의 설계비중과 적재할 화물의 비중을 감안하여야 한다.

Filling Limits for Cargo Tank Design Specific Gravity: For determining the filling limits, it is necessary to take in to account the correction between the design specific gravity (DSG) of the cargo tanks and the specific gravity (SG) of the cargo loaded.

D) 설계 비중에 따른 화물 탱크의 최대 적재한도는 다음 식으로 계산할 수 있다.
The maximum filling ratio on design specific gravity obtained from the following formula.

◎ 최고 적재한도 (% 전용적) = 탱크의 설계비중/화물의 비중 x 100
Maximum Filling Ratio (%, Full) = DSG/SG x 100

E) 화물 탱크의 슬로싱 강도에 대한 적재 한도: 일반적으로 적재량을 탱크 용적의 20%에서 80% 사이로 적재하는 것은 탱크구조물에 과도한 슬로싱 부하를 미치게 되므로 피하고 있다. 따라서 탱크 내부에 부분 적하를 계획하려 하다면 본선의 '선적 지침서' 내의 슬로싱 계산 도표를 참조하여 적재 비율을 정하여야 한다. 비중이 큰 화물은 본선 구조물에 슬로싱 영향을 증대시킨다.
Filling limits for sloshing strength of cargo tank: In general, partial loading between 20% and 80% of filling ratio is prohibited to avoid an excessive sloshing load on the tank structure. However, if partial loading is involved in the intended plan, cargoes should be loaded to the extent of a safe loading percentage as determined after referring to the sloshing calculation shown on the 'Loading Operation Manual' of vessel. The higher specific gravity (SG) cargo's sloshing effect give bigger influence on vessel's structure.

6) 현 선속, 계절상의 해상 상태 등을 감안한 LAYCAN 검토
Review the LAYCAN according to the present ship speed, sea condition of season and etc.

7) 적하 계획의 검토
Review the cargo operation plan

A) 복원력 및 선체강도 (굽힘응력, 전단응력)
Stability and ship strength

B) 적/양하항의 허용흘수
Permission draft in loading/unloading port

C) 적화계수 및 본선 선적 가능량
Loading factor and ships capacity

D) 호깅 및 새깅
Hogging and sagging

8) 적.양하항의 항만정보 검토
Review the loading/unloading port information

A) 수로, 부두의 흘수

Draft in channel, berth

B) 기항지의 특별한 제한사항

Special limitation item a port of call

C) 연료, 윤활유, 청수, 기타 선용품의 보급 여부

Fuel oil, lubricating oil, fresh water, other ships store supply or not

D) 접근 시 특별한 주의사항

Special caution item in approaching

E) 도선사 이용관계

Pilotage information

F) 기항지의 항만국통제, 관세법, 기타 해상 검색 등

PSC, Customs Law, other information a port of call

9) 각종 선박검사 및 육상지원 정비 검토

Review the ships inspections and repair of shore support

A) 각종 증서의 유효기간

Expire date of certificates

B) 선급검사

Class survey

C) 육상지원 정비사항

Repair item of shore support

D) 선용품 청구

Request of ships store

E) 연료, 윤활유 및 기타 청구

Request of fuel oil, lubricating oil, others

10) 승무원 교대 및 기타

Crew changing and other

A) 교대일정 확인

Check the changing date

B) 승무원의 인수인계업무

Crew taking-over

C) 기타, 항해계획수립 및 운항에 필요한 사항의 검토 등

Review the passage plan and necessary item, others etc

14.1.3 항차지시서 발행 Issuing Sailing Instruction

1) 검토결과가 만족스러운 경우 운항영업팀장은 해당 항차지시서를 자유형식으로 작성하여 E-mail로 본선에 송부한다.
   In case of the reviewing result is satisfaction, BOT leader send the Sailing Instruction with free form to vessel by E-mail.
2) 만일 검토결과가 불만족스러운 경우 운항영업팀장은 해당항차를 취소 또는 선주 또는 용선주에게 해당 항차지시의 정정 또는 취소를 요청한다.
   If the reviewing result is un-satisfaction, BOT leader should cancel relevant voyage or the requires the rectification or cancellation to ship owner or charterer.
3) 선박이 해당 항차를 수행함에 있어 필요한 회사의 지원사항이 있을 경우 운항영업팀장의 검토를 득한 후 필요한 자원을 보급하여야 한다.
   In case of vessel need any support of company, provide the needed resource after receive BOT leader's review.
4) 선장은 항차지시서 수령 후 상기 14.1.2의 사항을 재검토한다.
   Master review the above 14.1.2 item upon receiving the sailing instruction.
5) 만일 선장의 검토결과 추가적인 회사의 지원이 필요한 경우 선장은 이를 운항영업팀장에게 요청한다.
   If the additional support is needed in accordance with master's review, master requires resource to BOT leader.
6) 만일 선주 또는 용선주가 기간용선을 수행하는 경우 항차지시서 검토를 면제할 수 있다.
   In case of owner and charterer conduct time-charter, the sailing instruction’s review can be exempted.

14.2 하역 서류 Cargo Documents

14.2.1 일반사항 General

1) 본 절차는 용선자 또는 용선계약서에 언급된 특별 사항에 의해 대체될 수 있다.
   In this section any procedure may be superseded by the instructions from the time charterers or any specific requirement mentioned in the charter party.
2) 그러나 용선자 또는 용선계약서의 요구사항이 하기의 일반적 가이드와 매우 상이한 경우 선장은 회사 및 용선자에게 자문을 구하여야 한다.

However should the instructions from the time charterers or requirements of the charter party in the master's opinion greatly differ from the general guidelines listed below, master should seek clarification from company and the time charterers.

3) 화물 및 항만 내부 운용 서류는 용선자의 서식에 사실대로 기입되어 하나 회사의 이익 또한 보호되어야 한다.

Cargo and port operation documents must be prepared in time charterer's forms to record the facts and also protect company's interest.

4) 만일 육상 관계자가 선장에게 프로테스트 레터의 서명을 요구할 경우, 선장은 용선자 또는 회사의 동의하는 경우를 제외하고 서명을 거부하여야 한다.

If master is requested to sign on protest letters from shore parties, master must refuse to sign unless otherwise ordered by time charterers or company.

5) 만일 이러한 부분이 어려울 경우 또는 회사, 용선자, 대리점과 연락을 취할 수 없는 경우 'RECEIPT ONLY' 라는 주석을 기입한 후 서명하고 회사 또는 용선자에게 송부하기 위한 사본을 확보하여야 한다.

When it is difficult or unable to contact company or agent or time charterers in time, just make a note 'receipt only' and receive a copy of the letter to report it to company and time charterers

14.2.2 Notice of Readiness (NOR)

1) 통보가 이루어져야 하는 주체가 복수인 경우 가능하면 NOR은 각각의 통보 주체 또는 그들의 대리점에 송부되어야 하며 적어도 그들의 대리인인 각각의 적하 및 하역 터미널 담당자에게는 송부하여야 한다.

When the number of notified party is plural, NOR should be sent to respective notified parties or their agent if possible, or at least to respective operators of loading/discharging terminals as their representatives.

2) 이는 용선 계약에 따라 달라지나 일반적으로 선박이 파일럿 스테이션에 도착 또는 부두에 첫 줄을 보내면 준비가 완료된 것으로 간주된다.

Although it depends on a charter party, normally vessel is deemed to be ready when vessel arrives at a pilot station or when the first line is sent to shore.

3) 만일 부두로부터 파일럿 스테이션이 매우 먼 경우 선장은 도착 즉시 NOR을 통보한다.

If the distance from pilot station to berth is considerably long, master should tender NOR upon vessel's arrival.

4) 다음 부두로 이동하는 경우, 다음 부두의 통보시간은 전 부두의 마지막 카고 호스 분리 시간으로 한다.

In case of shifting to next berth, the tender time for next berth must be the time of disconnecting the last cargo hose at the previous berth.

5) NOR은 각각의 통보 주체 또는 그들이 지정한 대리점에 통보하기 위해 선적 또는 양하할 항구에 도착 즉시 용선자가 지정한 서식으로 선장에 의해 서면, 메일 또는 팩스로 통보되어야 한다.

NOR in time charterers format must be tendered by master to the notified parties or their authorized agents by letter, e-mail or fax on arrival at respective loading/discharging port.

6) 선장은 상기 당사자와 연락할 수 없을 경우 대리점을 통해 NOR을 통보한다.

When master cannot contact with the aforesaid party, master must tender NOR through agent.

7) 화물 적재 시 NOR에 화물 계약 량이 명시되어야 한다. 만일 선주가 MORE OR LESS QUANTITY OF CARGO 또는 VESSEL'S MAXIMUM LOADABLE QUANTITY OF THE CARGO의 옵션을 가지고 있을 경우 이 옵션의 범위 또한 명시되어야 한다.

For cargo loading, the contracted cargo quantity should also be stated on N.O.R. In case owner has option of loading more or less quantity of cargo, vessel's maximum loadable quantity of the cargo should also be stated within a range of the option.

8) 이 양은 DEADFREIGHT 발생 시 사용될 수 있다.

This quantity will be used for claim for deadfreight with the deadfreight statement.

14.2.3 Dry/Empty Certificate

1) DRY/EMPTY CERT는 선적 및 양하용의 2 종류가 있다.

There are 2 kinds of dry certificates for loading and discharging respectively.

2) 이 증서는 화물의 양과 품질에 대한 분쟁이 발생한 경우 사용된다.

These certificates will be used when there is a dispute for cargo quantity and quality.

3) 선적작업 시작 전, 검사원이 탱크 점검을 완료한 후 용선자의 서식으로 선적용 DRY CERT가 발행되어야 하며 용선자, 화주, 터미널 또는 그들이 지정한 대리점의 서명을 어떠한 리마크 없이 득하여야 한다.

Prior to commencement of loading, when tank inspection by surveyor is completed, dry certificate for loading must be prepared in time charterer's form and be signed by voyage charterers, shippers, terminals or their authorized surveyor without any remark.

4) 선장은 바로 선적작업을 시작할 수 있도록 선적항에 도착하기 전 탱크 크리닝을 완료하여야 한다.

Master is required to complete tank cleaning thoroughly prior to vessel's arrival at loading port so that vessel can commence loading as soon as possible.

5) 하역 종료 후 EMPTY CERT가 발행되어야 하며 용선자, 화주, 터미널 또는 그들이 지정한 대리점의 서명을 어떠한 리마크 없이 득하여야 한다.

On completion of discharging, empty certificate for discharging must be fully completed in time charterer's form and signed by charterer, terminal, consignee or its authorized surveyor without any undue remark.

6) 선장은 탱크에 남아있는 잔류 화물이 없도록 가능한 최대한의 화물을 배출할 수 있도록 노력하여야 한다.

Master is requested to endeavor to discharge cargoes as much as possible without any excessive cargo residue remaining in the tanks.

14.2.4 Ullage Report

1) 선적 완료 후, 선장은 담당 사관이 탱크 ULLAGE REPORT를 작성하도록 하여야 하며 작성이 완료된 레포트에 용선자, 화주, 터미널 또는 그들이 지정한 대리점의 서명을 어떠한 리마크 없이 득하여야 한다.

On completion of loading, master should make responsible officer take ullage of the tank, complete ullage report and obtain signature of charterers, shippers, terminals or their authorized surveyor without any remark.

2) ULLAGE REPORT에 계산된 값은 B/L값에 대한 본선에서 계산한 선적량이 된다.

The figure computed by ullage report is deemed to be ship's figure against B/L figure.

3) 하역 전 책임사관은 얼리지를 측정하고 ULLAGE REPORT를 작성 후 용선자, 터미널, 수화인 또는 그들이 지정한 검사원에게 서명을 득하여야 한다.

Prior to commencement of discharging, ullage should be taken by responsible officer and ullage report to be fully completed and signed by charterers, terminals, consignees or their authorized surveyor.

14.2.5 Time Sheet

1) TIME SHEET는 선박의 항내 운용 및 초과 정박에 대한 클레임에 사용되는 공문서이다.

Time sheet is the official record of vessel's operations in a port and is used for demurrage claim.

2) 선적/양하 이외에도 어떠한 목적 하에 항만에 입항한 기록을 포함하여 TIME SHEET가 작성되어야 하며 대리점 및 관련 주체의 서명을 득하여야 한다.

Not only for loading / discharging, but also when vessel enters any port for other purpose, time sheet must be completed and signed by agent and the other parties concerned as necessary.

14.2.6 Shipping Order

1) 선박이 선적항에 도착 시, 선적 지시서가 대리점을 통해 선장에게 전달된다.
   Upon vessel's arrival at loading port, shipping order will be delivered to master through agent.
2) 통상 용선자가 화물 선적 지시를 먼저 선장에게 보내지만 선장은 대리점을 통하여 선적 지시를 수신 시 선적할 화물에 대한 정보를 재확인하여야 한다.
   Usually detailed cargo loading instruction will be given to master by time charterers with voyage instructions well in advance, however, when master receives shipping order from agent, master will find full details of the cargoes in the order again.
3) 대리점 또는 화주로부터 수신한 선적 지시가 용선자의 지시와 상이한 경우 선적작업의 시작 전 선장은 이를 용선자와 확인하여 정확한 지시를 수신하여야 한다.
   If the shipping order received from agent or shipper differs from time charterer's order, master must confirm the correct order with time charterer's before start loading.
4) 다음 약어는 화물 적재 지침에 사용된다.
   The following abbreviations will be used on the cargo loading instructions.

   A) 5 MOLOO : 5 percent more or less owner's option
   B) 5 MOLCO : 5 percent more or less charterer's option
   C) 5 LCHOP : 5 percent less at charterer's option
   D) Min/Max : No less / No more

14.2.7 Mate's Receipt (M/R)

1) MATE'S RECEIPT(M/R)은 선적 지시서에 첨부되어 있다.
   Mate's receipt is attached to the shipping order.
2) 선적 완료 후 일항사는 M/R을 작성하고 서명하여야 한다.
   Chief officer should fill up and sign on mate's receipt after completion of all the loading operations.
3) M/R에 기재하는 화물의 양은 ULLAGE REPORT의 본선 측정 화물 양과 같아야 한다.
   Cargo quantity in mate's receipt must be ship's figure same as one in ullage report
4) 화물의 선적 중 또는 선적 후 어떠한 결함이 발견된 경우 M/R에 이에 대한 기사를 기입하여야 한다.
   If there is any defect of cargo found through loading operations or upon completion of loading, it must be stated in mate's receipt as remark.
5) M/R은 화주 또는 지정 대리점에 송부되어야 한다.
   Mate's receipt must be submitted to the shipper or its agent.

14.2.8 선하증권 Bill of Lading (B/L)

1) 선하증권은 원칙적으로 선장이 서명하고 발급한다.
   Bill of lading shall be signed and issued by master, in principle.
2) 그러나 대부분의 경우 공식적으로 인증된 화물의 양을 알 수 없다.
   However, in most cases officially certified quantity of cargo is not immediately available.
3) 만일 선하증권을 선박의 출항 전 작성하는 것이 불가능한 경우 선장은 대리점에 서명을 위임할 수 있다.
   If bill of lading cannot be prepared within reasonable time before vessel's departure, master may authorize agent to sign it on his behalf.
4) 선장이 선하증원에 서명할 경우 하기의 지침을 따라야 한다.
   In case master has to sign on bill of lading, he must act upon the following guidance:

   A) 대부분의 경우 용선자의 선하증권 서식을 사용한다.
      Time charterer's bill of lading form to be used as much as possible.
   B) 불가피한 이유로 다른 선하증권 서식을 사용하여야 할 경우 회사의 권리를 침해할 수 있는 어떠한 부당, 부적절 또는 불리한 요건을 삭제하기 위해 모든 계약조건을 세심히 검토하여야 한다.
      In the event of using any other form for inevitable reason, all terms and conditions should be carefully scrutinized to eliminate any improper, inadequate or harmful clauses that may prejudice company's right.
   C) 회사의 권리와 가능한 모든 분쟁에 대한 이익을 보호하기 위해, 선장은 "All terms and conditions, clauses and exceptions including the arbitration clause whatsoever of the said charter party dated are deemed to be incorporated herewith" 라는 절이 양식에 추가되어 있는지 확인 하여야 한다.
      In order to protect company's right and interests against any possible dispute, master should ensure that the following clause shall be added in the form. "All terms and conditions, clauses and exceptions including the arbitration clause whatsoever of the said charter party dated are deemed to be incorporated herewith".
   D) 선하증권은 절대 공란을 남긴 채 또는 선적 완료 전 발행되어서는 안 된다.
      Bill of lading shall never be issued in blank form or in advance before actual shipment.
   E) 손상된 화물을 수령하거나 결함이 있는 경우 무사고 선하증권(CLEAN B/L)을 발급하여서는 안 된다.

When a cargo is received in damaged or defective conditions, clean bill of lading should not be issued.

F) FREIGHT난은 'FREIGHT PAYABLE AS PER CHARTER PARTY' 또는 해당 용선자 또는 용선자의 특별 요건에 따라 용선자가 그때 지시한 문구로 기입되어야 한다.

The freight column shall be filled up with either of "freight payable as per charter party" or as instructed by time charterer's case by case, in accordance with either the relevant charter party or special agreement with the charterers.

14.2.9 Manifest

1) 매니페스트는 일반적으로 대리점에서 작성한다.

Manifest is usually completed by agent.

2) 통상적으로 선적 종료 후 선박은 몇 부의 사본을 선적항의 대리점에서 수령하게 된다.

Normally, vessel will receive several copies from agent at loading port after completion of loading.

3) 만일 매니페스트가 선박의 출항 전까지 준비되지 못한 경우 대리점은 하역항의 대리점을 통해서 선장에게 전달할 수 있다.

If manifest is not ready before vessel's departure, agents will forward the same to master through the agent of discharging port.

14.2.10 하역 서류의 송부 Dispatch of Cargo Documents

1) 다음의 하역 서류는 출항 전 대리점을 통해 용선자 또는 회사에게 송부하여야 한다.

The following cargo documents must be put together and forwarded to time charterer and/or company through agent before departure from the port.

A) Notice of Readiness (KSF-PR09-22)
B) Dry / Empty Certificates (KSF-PR09-23)
C) Ullage Report (KSF-PR09-24)
D) Time Sheet (KSF-PR09-25)

2) 선박이 용선중인 경우 용선자의 서식을 사용하여야 한다.

If the vessel is in charter, the time charter's form can be used.

14.3 화물 부족 처리절차 Procedure for Cargo Shortage

14.3.1 화물 부족의 일반 사항 General of Cargo Shortage

1) 선박에서 정확한 화물량을 운송하는 것은 가장 기본적인 사항이다. 따라서 본선과 육상간에 화물 부족 분쟁이 발생한 경우에는 선장은 최선의 방법으로 이를 해결해야 한다.
Transport exactly amount of cargo is most basic matter in vessel. Therefore when cargo shortage trouble is occurred between shore to vessel, master should solve it for the best.

2) 예를 들어 메탄올 양하에 대한 화물량의 허용한계는 아래와 같다.
For example permitted allowance of methanol's amount is as follows.

A) 한국항: 0.50%
Korean port: 0.50%

B) 중국항: 0.50%
China port: 0.50%

C) 일본항: 0.50%
Japan port: 0.50%

3) 양하항에서 본선의 양하량의 부족이 선화증권량의 0.5%를 초과하는 경우 육상으로부터 클레임을 받게 된다.
In the case of ship's figure at discharging port is less than B/L quantity's 0.5% receive claim from shore.

4) 회사 혹은 용선주가 제시하는 항차 지시서에는 화물 부족이 발생하는 경우 선장은 아래와 같이 조치하도록 명확히 규정하고 있다.
In the case of cargo shortage is occurred, master's complementary measure are clearly defined as follows at the sailing instruction of company or charter.

** 화물 부족 클레임 Cargo Shortage Claim **

적하항에서 본선 적하량이 선화증권량보다 적을 경우 선장은 당해 적하지에서 공급자에게 해난보고서를 작성하여 제출하고 서명을 받아야 한다.
In the case of cargo loaded quantity at loading port is lower than B/L figure mater should send protest to shipper and receive sign on it.

14.3.2 화물 부족의 처리 Treat Cargo Shortage

선장은 클레임의 적절한 평가와 대응책을 강구하는데 필요한 아래와 같은 관련 정보와 증빙서류를 수집하여야 한다.

Master collect underwritten evidence document for suitable response and assessment of claim.

1) 첫 번째 적하항에서의 적하 후에 본선의 화물 액위 및 화물계산에 대한 상세사항
   Detail of ship's ullage and cargo calculation after loading cargo at first loading port.
2) 적하에 앞서 선내의 다른 화물 및 슬롭량에 대한 상세사항
   Detail of other cargo and slop quantity before commence loading.
3) 적하 항이 2개 이상인 경우, 순서대로 각 항구에서의 적하 전과 후의 본선 화물 액위 및 화물계산에 대한 상세사항
   In the case of ship's cargo are loaded more than two port detail of ship's ullage and cargo calculation before and after loading in ordered.
4) 첫 번째 양하항에서의 양하에 앞서 본선의 화물 액위 및 화물계산에 대한 상세사항과 그리고 양하항이 2개 이상인 경우, 순서대로 각 항구에서의 도착 시와 항해에 앞서 본선의 화물 액위 및 화물계산에 대한 상세사항
   Detail of ship's ullage and cargo calculation before discharging commenced at first discharging port and in case of more than two port discharging, detail of ship's ullage and cargo calculation before discharging commenced and after discharging finish at all port.
5) 최종 적하항과 최종 양하항의 중간에 최초선박 (이하 '모선'이라 함)으로부터 1개 이상의 타 선박 (이하 '자선'이라 함)으로 화물의 일부 혹은 전부가 전재되는 경우에는 상기 4)항에서와 같이 각각의 전재 작업시의 본선의 화물 액위 및 화물계산에 대한 상세사항
   In the case of ship to ship transfer activate is exist between final loading port to final discharging port, same as 4) detail of ship's ullage and cargo calculation of each transfer.
6) 첫 번째 적하항에서의 적하 전과 각 양하항에서의 양하 후의 탱크건조증서
   Tank dry certificate of first loading port and each discharging port after discharging finished.
7) 양하 후 탱크건조증서상에 화물의 일부가 남아 있는 것으로 기재되는 경우에는 화물탱크 내에 장소 별로 남아있는 잔류물의 상세내용, 총합계량의 계산내역과 트림에 의해 보정한 계산량
   In the case of wrote some of cargo are remained at tank dry certificate detail of residue at each cargo tank, sum of residue and detail of its calculation and trim correction factor.
8) 상기 7)항의 탱크건조증서에는 양하 되지 않은 물질 (펌핑이 안 되는 슬러지 등의 잔류물)에 대한 물리적 특성을 기재하고 선장과 육상의 관련 책임자가 서명해야 한다.
   Write physical properties above 7)'s remain substance in tank dry certificate (non-pumped sludge and etc.) and sign master and shore step.

9) 만약 양하 되지 않은 물질이 비유동성의 오일인 경우에는 선장은 그것이 왜 비유동성으로 되었는지를 보충 설명하여 기재한다.
If remain substance is non-liquidity oil, master write explanation the reason that why it become non-liquidity.

10) 가능한 한 양하 되지 않은 화물의 샘플을 채취하여 두었다가 차후 관련 증거를 확보하기 위해 잔류물의 성상분석이 필요한 경우 이를 사용토록 한다.
If possible, get the sample of remained cargo and use it when analysis is needed.

11) 회사를 대신하여 수행한 모든 종류의 검사보고서
All of inspection report instead of company

12) 당해 항차에 일어난 모든 클레임 관련 서류 및 화물 관련 서류
All of claim and cargo document of the voyage

13) 차항 화물 선적에 앞서 선내의 슬롭량에 대한 본선 화물 액위 및 계산량
Calculated amount of slop before loading next cargo

14) 최근 6항차 동안의 적하 후의 본선 적하량과 선화증권량 간의 차이에 대해 계산했던 모든 계산 수치와 경험사항.
Experience factor of previous 6 voyages

15) 당해 항차 동안 선내에서의 탱크간 화물이동에 관한 상세사항
Detail of cargo shifting between tanks for the voyage

16) 화주/용선주로부터 수령한 화물 히팅 관련 지시사항 등
Instruction of cargo heating that received from shipper/charterer

14.3.3 화물의 품질, 화물량, 온도 및 변색
Cargo Quality, Quantity, Temperature and Discoloration

1) 선장은 화물의 품질, 화물량, 온도 및 변색 등에 대한 부적합이 발생한 경우 화주로부터 입수한 화물관련 모든 정보를 수집, 검토하여 회사에 보고해야 한다.
Master collect and exanimate all of information of cargo and report it to company in the case of non-conformity of cargo quality, quantity, temperature, discoloration occur.

2) 기타, 처리해야 할 절차는 상기 14.3.2항의 화물 부족 처리절차를 참고하여 처리한다.
And conduct procedure refer to 14.3.2 cargo shortage procedure.

14.4 프로테스트 레터 (LOP) 취급 절차 Letter of Protest Control Procedure

14.4.1 LOP의 발행 요건 LOP Issuing the Letter of Protest

1) 화물의 양이 선화증권 대비 0.5% 이상 부족할 경우. 단 계약상 특별한 규정 있을 경우 이에 따른다.

   In case of the cargo, the quantity of cargo is less than 0.5% against B/L. But the special term is on contract follow this.

2) 선적한 화물에 질적 이상이 있을 경우.

   In case of cargo's quality is abnormal

3) 터미널의 문제에 기인한 지연 발생 시.

   In case of delay of vessel's schedule as the terminal

4) 선박 설비 또는 선체에 손상 발생 시.

   In case of damages to ship's equipments and facilities

5) 기타 본선의 이익을 지키기 위해 LOP를 만들어야 할 경우.

   In case of LOP is required for protecting vessel's interest.

6) LOP를 발행할 경우 선장은 사고조사 및 클레임을 대비하여 해당 증거자료를 최선을 다해 확보 하여야 한다. (사진, 샘플, 서류, 녹취록, 등)

   When issuing the letter of protest, the ship's Master should try his best to collect the relevant evidence of damages (photos, samples, documents, voice recording data, etc.) for further investigation/settlement of claim.

7) 관련 양식

   Related Forms

A) LOP Ship-Shore Figure (KSF-PR09-16)
B) LOP Restricted Pressure (KSF-PR09-17)
C) LOP Cargo Quantity Discrepancy (KSF-PR09-18)
D) LOP Slow Discharging (KSF-PR09-19)
F) Dead Freight Claim (KSF-PR09-20)
G) Statement of Fact (KSF-PR09-21)

14.4.2 LOP 수령 시의 선박의 조치 Vessel Action When Receiving the LOP

선박이 터미널 또는 이해당사자로부터 LOP를 수령한 경우 선장은 하기의 사항을 이행하여야 한다.

When receiving the letter of Protest from the terminal or counter party master should follow underwritten procedure.

1) LOP의 내용을 명확히 파악한다.

Checking the contents of the LOP if it matches with the actual situation

2) LOP에 언급된 사항을 명확히 조사한다. 조사된 내용은 사진 샘플 서류 등으로 그 근거를 남겨야 하며 이의 외부반출은 DP의 허가가 있을 때까지 엄격히 금지된다.

Investigate clearly the matter of mentioned at LOP. Include the evidence for investigated facts such as picture, sample or document and taking out of these facts is prohibited before DP's approval.

3) 즉시 DP에게 보고한다.

Report immediately to DP.

4) 필요 시, 터미널 또는 이해당사자를 상대로 본선을 보호하기 위한 LOP 발행한다.

In case of need, issue a letter of protest to the terminal or counter party for protecting vessel's interest.

5) 타당하고 실행 가능한 경우, 선장은 즉시 유자격 외부기관 (예, P&I, 선급)의 검사를 요청해야 한다. 단 이러한 검사의 요청 전 DP와 협의가 완전히 이루어져야 한다. 또한 본선에서 검사를 요청하는 것이 비합리적이거나 어려울 경우 DP는 이러한 검사의 신청을 육상 담당자에게 지시하여야 한다.

If practicable, the master should arrange survey to the qualified external organization (E.g. P&I, classification society). But before arrange the consultation should be done with DP. And the arrangement at vessel is not appropriate, DP should order the arrangement of survey to shore charged personnel.

6) 항해 일지에 해당 사항을 상세히 기재한다.

Make detailed entry in the log book.

7) 필요 시 선장은 'Statement of fact (KSF-PR09-21)'를 작성한다.

In case of needed, master draw up 'Statement of Fact (KSF-PR09-21)'

8) 조사 및 클레임을 대비하여 명확한 증빙자료를 수집한다.

Collect the relevant evidence of damages for further investigation or settlement of claim

9) 터미널에서 발행한 LOP의 내용에 과장되고 부정확 점이 있는지 확인하고 과장됨 또는 사실과 다름과 같은 주석을 단다.

Add remarks upon the exaggerated (overstated) and inaccurate (incorrect/deceptive) facts written inside the LOP from the terminal

10) DP의 허가 없이 LOP에 서명을 하여서는 안 된다. 그러나 부득이한 경우 'Receipt only' 란 문구를 기록하고 서명한다. 단, 어떠한 경우에도 상기 3)과 같은 DP에게 초기보고과정 없이 서명을 하는 것은 금지된다.

Do not sign without DP's permission. If inevitable, it should be signed with the comment 'For Receipt Only' written aside. But In any case, sign on LOP without above initial reporting of clause 3) is prohibited.

11) 선장은 회사 및 검사관이 추가 정보를 요구할 경우 DP의 허가를 득한 후 송부해야 한다.
When company or surveyors require foregoing information, master should submit this after get the DP's approval.

14.4.3 회사의 조치사항 Action of Company

1) LOP를 받으면 DP는 선주 또는 운항사에 관련 사실을 통보한다.
Upon receiving the LOP, the DP should inform the vessel's owner or operator.
2) DP는 선주, 운항사 및 본선과 연락하여 외부기관 검사의 시행 여부를 결정한다.
DP should contact the owner, operator and vessel then decide the carrying out external survey or not.
3) DP는 사고조사가 필요한 경우 사고 조사팀을 해당 절차에 의거하여 현장에 파견시킨다.
If necessary, DP dispatches accident investigation team at the scene according to the accident investigation procedure.
4) 사고처리가 완료되면 회사는 유사한 사고의 재발을 방지하기 위하여 사고조사, 시정 및 예방조치를 발행하여 전 선단에 배포한다.
After the case is finally closed, the company circular containing accident analysis and the corrective/preventive actions should be issued and circulated to all fleets to avoid reoccurrence.

15.1 일반사항 General

15.1.1 작성시기 Time of Preparation

AB LOG (KSF-PR08-39)는 1항차가 1개월 미만일 경우는 1개월 단위로, 1항차가 1개월 이상일 경우는 항차 단위로 하여 단위기간의 완료시점에 작성한 후 1부는 공무팀으로 즉시 송부하고 1부는 선내에 보관한다.

AB LOG (KSF-PR08-39) should be prepared every month (if I voyage is less than 1 month) or every voyage (if I voyage is more than 1 month) and delivered to MTT.

15.1.2 양식 Form

AB LOG는 회사의 소정양식지 (KSF-PR08-39)를 이용하되 용선주(장기대선)로부터의 특별한 양식요구가 있을 경우는 별도 지시에 따른다.

AB LOG should be uses company form (KSF-PR08-39) but if charterer want to use special form, ship have to follow.

15.2 AB LOG 작성요령 AB LOG Preparation Method

15.2.1 항차의 구분 Division of Voyage

1) 처녀항차: 신조 또는 중고선 인수 시에는 선박을 인수한 시점부터 적하항에서 화물을 적재한 후 최종 양하항에서 양하를 완료하고 출항하는 시점까지를 처녀항차로 한다.
   Maiden voyage: It occurred when delivered new ship or second hand ship, it should be count from delivery time to all line let go at discharging port.
2) 일반항차: 선주가 직접 영업을 하는 경우를 말하며 항차의 완료시점 단위로 항차수를 정하고 두문자 'V'로 식별한다.
   General voyage: It occurred for ship owner's business, voyage number is finished time of voyage, and mentioned 'V' in front of voyage number to identify general voyage.
3) 입거항차: 수리 및 검사를 위하여 입거하는 경우에는 그 전 항차의 항차완료 시점부터 수리 및 검사를 완료하고 도크를 출항하는 시점까지를 입거 항차로 한다.
   Docking voyage: It occurred when dock on for repairing or class inspection. It counted from all line let go of last discharging port to finishing time of dock.

4) 단, 하가 후 계속 수리를 위해 묘지로 이동하는 경우에는 이동 위치에서 마무리 수리를 완료하고 출항 하는 시점까지를 입거항차로 하고, 타 항차와의 구별을 위해 두문자 'D'로 표기한다.

But, after docking out, vessel shift to anchorage for keeping up repairing, docking voyage finished at sailing time. and mentioned 'D' in front of voyage number to identify docking voyage.

15.2.2 용어의 적용 Concerned Terms

1) 항차완료시점: 일반적으로 항차의 완료시점은 양하항 (2개 이상일 경우에는 최종 양하항)에서 양하를 완료하고 출항 하는 시점을 기준으로 한다.

Voyage finish: Generally, voyage finish is departure time at discharging port (if discharging are more than 2 port, final port is right) after completion of cargo work.

2) 항차개시시점: '항차완료시점' 참조

Voyage start: It is departure time at final discharging port.

3) 입항시점: 당해 항구에 입항하기 위하여 'Let Go Anchor', 'First Line to Pier' 또는 'First Line to Buoy'한 시점 중 최초로 발생한 시점

Arrival time: It is the one of 'Let Go Anchor', 'First Line to Pier' and 'First Line to Buoy' to enter port

4) 출항시점: 당해 항구의 출항을 위하여 'Let Go Last Line' 또는 'Up/Down Anchor'중 최후로 발생한 시점.

Departure time: It is the one of 'All Line Let Go' or 'Up/Down Anchor' to depart port.

5) 항해시간: 한 항구의 출항시점부터 다음 항구의 입항시점까지 선박이 연속적인 대수속력을 가지는 전체시간을 의미하며, 'Propelling Hour (Sea Voyage)'와 'Maneuvering Hour (Harbor Voyage)'로 구분한다.

Hours under way: It counted between departure time and arrival time of next port, it divided 'Propelling Hour (Sea Voyage)' And 'Maneuvering Hour (Harbor Voyage)'.

A) 정박마일 (Harbor Voyage)

Maneuvering hours (Harbor voyage)

- 입항 시: 'S/B Engine'부터 '입항시점'까지의 시간

  When entering: from 'S/B Engine' to 'Arrival Time'

- 출항 시: 당해 항구의 출항시점부터 'R/Up Engine'까지의 시간

  When sailing: from 'Departure Time' to 'R/Up Engine'

B) 항해마일 (Sea Voyage): 한 항구의 'R/Up' 시점부터 다음 항구의 입항을 위한 'S/B Engine'까지의 항진시간. 이로, 회항 등 항해중의 지체시간도 포함된다.
Propelling hours (Sea Voyage): It means the time from 'R/Up' to 'S/B Engine' for arrival. delay time such as deviation and return is included

6) 정박시간: 당해 항구의 입항시점부터 출항시점까지의 시간을 말하며 이 정박시간에는 'Shifting Hour', 'Bunkering Hour', 'Repairing Hour'등 모든 지체시간을 포함한다.
Hours in port: It counted between arrival time and departure time, it included all delay time such as 'Shifting Hour', 'Bunkering Hour', 'Repairing Hour', etc.

15.2.3 기타 Others

1) '정박마일'란의 시간 (M.H)은 출항시점 (또는 S/B Engine)에서 'R/Up Engine' (또는 입항시점)까지의 시간을 기재하고 연료소비량은 연료유와 디젤유로만 구분하여 기재한다.
Record the time between departure (or S/B engine) and 'R/Up Engine' (or arrival time) at the time (M.H) column of 'Harbor Voyage', and record the bunker consumption of FO and DO.
2) '항해마일란'의 시간 (P.H)은 'R/Up Engine'에서 'S/B Engine'까지의 시간을 기재하고 연료소비량은 주기관, 보조 기관 및 보일러로 구분하여 기재한다.
Time blank (P.H) of 'Sea Voyage' should be filled up between 'R/Up Engine' and 'S/B Engine' and bunker consumption should be filled up main engine, auxiliary engine and boiler.
3) 청수소비량은 'Fresh Water'와 'Cleaning Water'로 구분하여 기재한다.
('정박마일'의 청수소비량도 '항해마일'란에 합산하여 기재한다.)
Water consumption should divide and filled up 'Fresh Water' and 'Cleaning Water'.
(Water consumption of 'Harbor Voyage' should be added and filled up in 'Sea Voyage')
4) AB LOG (B)의 기관 사용 시간란에는 출항 시는 'R/Up Engine' 시간을, 입항 시는 'S/B Engine' 시간을 기재 하고 흘수와 상태란에는 입출항 시점의 상태를 기재한다.
On used time of AB LOG (B), 'R/Up Engine' time should be recorded at departure time, and when arrival time, 'S/B Engine' time should be recorded. Draft and condition should be record condition report for arrival/departure.
5) 정박 시간란에는 입항시점에서 출항시점까지의 총 정박시간을 기재한다.
Hour in port should be counted and recorded between arrival time and departure time.
6) 수급현황 및 선원교대란에는 보고월 또는 항차에 발생한 연료유, 윤활유, 청수 및 선원의 교대사항을 기재한다.
Received bunker, lubrication oil, fresh water and crew replacement should be filled up blank of receiving and crew replacement.

7) 기타 필요사항은 별지를 이용하여 보고한다.
Others needed item should be report by any attachment.

15.3 분석 Analysis

15.3.1 운항실적 분석 Business Result Analysis

1) 공무팀장은 운항실적을 분석, 평가하여 그 결과를 선박운항에 참고하고 필요 시 관계자에게 통보한다.
The MTT leader shall analyze and evaluate business result and reflect it to ship operation and if necessary, inform the relevant person of the result.
2) 운항실적을 분석하기 위하여 AB-LOG, 항해 일지, 기관 일지, 본선의 동정보고 및 관련 보고전문, 기타 영업사항자료, 선박의 보고서 등을 참조할 수 있다.
For the business result analysis abstract log, deck log book, eng log book, report of ship's condition and other reports, other data related to sales and other onboard report can be referred.
3) 선박의 항해구역, 항해거리, 기타 항해에 영향을 주는 요소 및 계절별 해상기상, 해류, 조류 등의 항로에 관련한 정보를 수집하여 선박의 안전항해와 경제적 운항이 될 수 있도록 관리한다.
Collect information related to sailing area of ship, distance, seasonal weather condition, tide and current for safe and low-cost navigation.
4) 가능한 경우 선장 및 대리점으로부터 '항만사정보고서' 등의 관련 정보자료를 입수하여 선박의 효율적인 운항이 될 수 있도록 관리한다.
If possible, receive information such as 'port condition report' for effective navigation.

15.3.2 연료/윤활유 소모량 분석관리 Analysis of Fuel Oil/Lubricating Oil Consumption

1) 공무팀장은 연료/윤활유 소모량 분석을 위해 선박으로부터 아래와 같은 정보자료를 수집하여 분석, 관리한다.
Technical team leader shall receive under information for analysis of fuel oil and lubricating oil consumption quantity.

A) 선속/슬립
Speed/slip

B) 연료/윤활유 소모량

Fuel oil and lubricating oil consumption quantity

C) 체선 시간, 기타 선박별 특성에 따라 운항분석이 요구되는 사항 등

Other items which require operation analysis

2) 공무팀장은 년간 선박별 유류소모 실적을 분석하고 관련 결과를 선박 및 관계자에게 통보하여 경제 운항을 위한 유류절감 방안을 강구토록 한다.

Each ship's annual oil consumption should be analyzed and the result should be reported to the ship owner for reduction of oil consumption quantity.

15.4 운항 통제 Navigation Control

15.4.1 필요 상황 Condition for Required

자세한 운항통제의 기준 및 절차는 부록 4에 따른다.

Standard and procedure of Navigation Control are to comply with Appendix 4

아래와 같은 상황이 발생할 경우 이 절차서에 따라 운항통제를 실시한다.

In case of followings, the ship's operation should be controlled according to this procedure

1) 전쟁구역에 입역할 때

If the ship enters a war zone

2) 보험약관상의 무담보구역에 입역 시

If the ship enters an area uncovered by insurance according to the insurance policy

3) 미지항에 상태가 열악한 항만에 입항하는 경우

If the ship enters unknown or poor condition port

4) 이로 또는 긴급입역의 사유가 발생한 경우

If the ship has to deviate from its course or there are some other reason for entering a port urgently.

5) 선박 및 인명, 환경에 손상이 발생되거나 우려가 있을 때

When damage of ship, human life, and environment take place or they are anticipated.

6) 그 외 본선을 특별 관리해야 할 필요성이 있을 때

If the ship needs to be under special control

15.4.2 선장의 운항통제 결정 Decision of Navigation Control by master

1) 15.4.1항에 따라 선장이 운항통제가 필요하다고 판단한 경우 DP에게 통보하고 운항통제를 실시한다.

   If master judge the situation which requires ship navigation control according to 15.4.1, the master shall notice to DP and execute enforcement of navigation control.

2) 선장은 해당 상황에 대한 본선의 대책을 수립한다.

   The master should take actions applicable to the situation.

15.4.3 DP의 운항통제 결정 Decision of Navigation Control by DP

1) 15.4.2항 이외의 경우 DP는 15.4.1항의 상황을 분석하고 관계자와 협의한 후 운항통제를 결정한다.

   The DP should decide on the enforcement of ship navigation control after analyze the situation of 15.4.1 and consult with related person, except 15.4.2.

2) 단, 운항통제의 결정이 안전 및 오염방지와 관련한 선장의 최우선적인 책임과 권한을 구속하여서는 안 된다.

   But the decision of ship's navigation control should not disturb the master's overriding responsibilities and authorities on safety and pollution prevention.

3) 회사의 대책수립을 위해 본선의 상세한 보고를 요청한다.

   Detail report by shipboard should be requested for the Company's establishment of countermeasures.

15.4.4 운항 통제의 시행 Implementing the Navigation Control

1) 선장은 비정상 운항 상태가 발생하였거나 예상될 시 신속히 회사에 보고하고 본선대책을 수립하여야 한다.

   Master shall report to company rapidly and establish counter measure when abnormal operation condition take place or is anticipated.

2) 회사는 먼저 선장에게 운항정보 및 지침을 제공하면서 운항통제를 실시한다.

   Company shall execute navigation control through presenting master with operational information and instruction.

3) 회사는 운항통제 조치가 본선의 안전, 인명 및 환경 오염방지를 위하여 긴급히 시행되어야 할 경우 외에는 운항영업 담당자와 협의 후 조치한다.

   Except the immediate action is urgently required for the ship's safety, human life, and

environmental pollution prevention, discuss with PIC of ship business and operation for taking action.

4) 운항통제가 필요 시 운항영업 담당자에게 그 취지를 통보하고 선장과 지속적인 통신 체계를 구축하여 운항통제 진행사항 및 결과 등을 통보한다.

When the navigation control is necessary, notify the purpose to PIC of ship business and operation and maintain the communication line with vessel for notifying the progress of navigation control.

5) 회사는 기관수리, 정비를 위한 기관의 일시 정지, 악천후와의 조우, 하역작업일정의 변경, 항만사정 등으로 인한 본선의 운항지연이 발생하거나 예상되는 경우 본선지연 회복을 위한 방법이 검토되어야 한다.

If delay of operation occurs or is anticipated due to engine repair, temporary stoppage of engine for maintenance, encounter with heavy weather, changing schedule of loading operation, port condition, and other reason, the delay recovering measure should be reviewed.

6) 운항일정이 변경되는 경우 회사는 선장에게 변경된 운항일정을 통보하고, 운항통제 진행 상황을 확인하여 추가로 운항 통제를 할 수 있다.

In case of the vessel's schedule changed, company shall notify the changed schedule to master and the additional navigational control can be executed.

7) 필요한 경우 기상정보를 수집하여 본선 및 관련 부서에 제공한다.

If needed provide the weather information to ship and concerned department.

8) 안전 운항을 위하여 회사가 취한 운항통제는 선박의 안전 및 오염방지와 관련한 선장의 책임과 권한을 구속하지 안아야 한다.

navigation control for safety operation by company shall not restrict master's responsibility and authority regarding to the ship's safety and pollution prevention.

15.4.5 필요조치의 수행 Carrying Out the Necessary Measures

DP는 변화하는 상황을 지속적으로 점검하고 필요한 조치를 수행한다.

The DP should check the changing condition continuously and take necessary actions

1) 기 수립된 대책에 따라 합당한 조치를 수행

Take appropriate actions according to the established measures

2) 상황점검을 위한 필요보고의 시간 및 사항 지정

Appoint a reporting time and the items to be reported which are required to check the situation

3) 선주 및 관계자의 필요한 지원요청

Request the necessary support to the related person

15.4.6 운항통제의 방법 Method of Operational Control

1) 항해의 조정

Adjustment of Navigation

A) 선박침로의 변경

Change of ship's course

B) 선 속의 조정

Controlling of ship's speed

C) 선박의 일시정지 및 가 묘박

Temporary stoppage and anchorage of ship

2) 정박시간의 조정

Adjustment of Time in Port

A) 하역작업 시간조정

Adjustment of discharging job schedule

B) 접안대기

Awaiting for alongside instruction

C) 출항대기

Awaiting for Sailing

3) 입.출항 시간의 변경

Alteration of arriving and leaving port

4) 연료유나 윤활유 공급계획 및 공급량, 공급지 변경.

Alteration of fuel oil or lubricating oil supply plan or quantity or supplying place.

5) 예정된 수리나 정비일정의 변경 및 추가수리.

Alteration of scheduled repair or maintenance schedule or additional repair

6) 선박의 입거 수리.

Repair ship in dry docking

7) 선박에 감독을 파견할 수 있다.

Dispatch supervisor to control navigation effectively.

15.4.7 상황의 종결 Conclusion of Situation

1) 선장 또는 DP는 주변상황을 검토하고 운항통제 해제를 결정
   Master master or DP releases navigation control after checking the situation.
2) 본선과 관계자에게 통지하여 지정된 보고를 해제
   It should be reported to the ship and related person, and the report should be released

15.4.8 운항 통제 보고 Reporting Navigation Control

필요한 경우 운항통제 내용을 '운항통제보고서 (KSF-PR08-40)'에 작성하여 관계처에 통보한다.

In case of needed, the DP notify the detail of navigation control through the 'Navigation Control Report (KSF-PR08-40)'.

15.5 운항통제 상황별 조치 Cautions on Each Situation for Navigational Control

15.5.1 악천후 또는 열대성 저기압 Heavy Weather or Tropical Cyclone

1) 항해 중인 경우
   While sailing

A) 선장은 피항 계획을 수립하여 회사에 보고한다.
   The master should make plan for avoiding dangerous situation and report to the company.
B) 선장은 지정한 시간간격으로 아래사항을 회사에 보고한다.
   The master should report the following items to the company per the agreed interval.

- 보고 일시 및 위치
  The reporting time and the ship's position
- 본선속력
  The speed of the ship
- 풍향/풍속/파고
  The direction and speed of the wind and the height of the waves
- 기압
  The air pressure
- 본선의 상태와 문제점

The condition of the ship and other matters to be concerned

2) 정박중인 경우

While being at port

A) 선장은 예상되는 악천후 및 열대성 저기압에 대하여 회사에 보고

The master should report the expected heavy weather or tropical cyclone conditions to the company

B) 회사는 기상정보 또는 본선보고에 의한 악천후 또는 태풍에 조우 가능성 검토

The company should check the possibility that the ship may encounter a heavy weather or tropical cyclone referring to the weather report or vessel's report.

C) 악천후 및 열대성 저기압 영향권 진입 1일전에 전 선원 귀선대기

All crew members should come back to the ship 24 hours before entering an area affected by heavy weather or tropical cyclone.

D) 회사는 본선 선장과 협의하여 피항 여부 결정

The company should decide on the necessary actions to avoid the dangerous situation by discussing it with the master

E) 영향권 진입 최소한 12시간 전에 피항

Avoid the dangerous situation 12 hours before entering an area affected by a typhoon or heavy weather

F) 피항 후 악천후 및 열대성 저기압 조우 시는 15.4.5의 2)항에서 지정한 시간간격으로 보고하여야 한다.

If the ship encounter a heavy weather or tropical cyclone after avoiding the dangerous situation, report the situation of the ship to the company per the appointed time interval mentioned in 2) of 15.4.5.

15.5.2 전쟁구역에 입역 Entering War Zone

1) 선장은 전쟁구역 입역 예상일자와 입역예상 지점을 회사에 통보한다.

The master should report expected date and place of entrance into war zone to the company.

2) 선장은 해당구역 입역 전일부터 매일 정오위치보고를 회사에 통보해야 한다.

The master should daily perform a noon report of the ship's position to the company from the day before entering the war zone.

3) 회사는 관련사실을 전쟁보험에 부보 하도록 한다.

The company should acknowledge the ship's situation to the person in charge of insurance in other that the ship can be covered by war insurance.

4) 전쟁구역을 벗어난 지점과 시각을 회사에 타전한다.

Report the place and time of the ship exiting the war zone to the company.

15.5.3 보험 무담보구역 입역 Entering Insurance Uncovered Area

1) 보험 무담보구역을 진입해야 할 경우에는 다음 사항을 회사에 타전한다.

Report the following items to the company by referring to the attached nautical charts.

A) 무담보구역의 진입예상시각 및 진입위치

The expected time and place of the ship's entering an area uncovered by insurance

B) 진입사유 및 상황

The reason of the ship's entering the area and the ship's condition

C) 담보구역으로 복귀예상 시각 및 위치

The expected time and place of the ship's entering an area which is covered by insurance

D) 담보구역으로의 실제 복귀시각 및 위치

The real time and place of the ship's entering an area which is covered by insurance

2) 회사는 상기 1)항과 관련하여 추가 보험에 부보 한다.

The company should acknowledge to the person in charge of adding insurance in relation to 1).

15.5.4 미지항 또는 상태 열악 항만 입항 Entering the Unknown or Poor Condition Port

1) 선장은 아래의 항구에 입항 시에는 회사에 통보한다.

The master should report to the company when the ship is entering the following ports.

A) 항만정보가 전혀 알려지지 않은 항구

Port information is not known to the ship at all

B) 최근에 개항된 항구

Port opens recently

C) 항만사정이 매우 열악한 항구

Port condition is very poor

2) 회사는 해당항구가 아래기준에 의거 안전 내지 비안전 항구 (부두) 인지를 판단한다.

The company should judge if the applicable port is a safe or an unsafe port (berth) based on following standards.

A) 현지대리점을 통한 항만정보 입수(수심, 부두사정, 도선사 수배, 조류 및 기타 주변 여건 등)

Receiving port information through local agency (water depth, pier condition, pilot arrangement, tide and other environs terms)

B) 상기 이외의 가능한 방법 모색(현지답사 등)

Seeking after possible methods (a field investigation, etc)

3) 비안전 항구 (부두) 인 경우에는 관련 부서와 협의하여 입항여부를 결정한다.

In case of an unsafe port (berth), decide on permission of entering the port by discussing it with the related department.

4) 입항을 결정한 항구에 대하여 운항통제가 필요할 시는 매일 아침 본선의 상황을 보고토록 한다.

If the enforcement for the control of the ship's operation is in effect in a port which the company allowed the ship to enter, the master should report the ship's condition every morning to company.

5) 입항에 필요한 관련자료는 우송하고, 해당항구의 특기사항은 주의를 환기시킨다.

Post the materials necessary for entering the port to the ship and give the specifications of the applicable port.

6) 본선의 출항전보를 수령하면 운항통제가 종결된다.

If receives a telegram saying that ship is leaving the port, the enforcement of control of the ship's operation can be released.

7) 입항지가 상기 1)의 A) 또는 B)인 경우 선장은 출항 후 '항만사정보고서 (PR02-04)'를 작성하여 회사에 송부한다

In case of the entering port is A) or B) of above 1), master should prepare ‘Port Information Report (KSF-PR02-04)’ than send it to company.

8) 안품팀장은 수령한 '항만사정보고서 (PR02-04)'를 토대로 '항만정보 (KSF-PR02-08)'를 발행하고 DP의 승인을 득한 후 전 선박에 배부한다.

SQT leader issue the 'Port Information (KSF-PR02-08)' on the basis of ‘Port Information Report (KSF-PR02-04)’ then send to all fleet after obtain DP's approval.

15.5.5 이로 또는 긴급입역 Deviation or Urgently Entering

1) 선장은 이로 또는 긴급입역의 필요성을 회사로 통보한다.

The master should report the reason (necessity) for the deviation and urgent entrance into a place to the company.

2) 회사는 타당성을 검토하여 운항통제를 결정한다.

The company should decide whether the enforcement of control of the ship's operation is necessary or not after reviewing the master's report.

3) 회사는 아래사항을 지정시간 간격으로 보고토록 한다.

The company should make the ship report the following items per the appointed time interval.

A) 보고 일시 및 위치

The reporting time and the ship's location

B) 본선속력

The ship's speed

C) 본선상황

The condition of the ship

D) 문제점

Other matters to be considers

4) 회사는 아래사항을 감안하여 이로의 정도와 긴급 입역지를 선정하여 본선에 통보한다.

The company should choose the degree of the deviation and urgent entrance place after considering the following items.

A) 긴급 입역 시에 도달하는 시간과 거리

The time required and distance to the place

B) 이로의 정도

The degree of the ship's deviation

C) 필요한 육상지원의 가능성 여부

Whether the necessary shore base support is available or not

D) 항로의 안전성 여부

Whether the ship's course is safe or not

5) DP는 관련부서와 협의하여 필요한 육상지원을 수배한다.

DP searches the needed shore base support by discussing with the related departments.

6) 사유가 완결되어 원침로로 복귀하면 운항통제는 종결된다.

Navigation control is over when ship return to own course after circumstance is relieved.

15.6 기록관리 Record Control

운항통제와 관련한 운항통제보고서 및 조치사항은 기록으로 관리한다.

Ship navigation control report and countermeasures for it should be recorded and kept.

16.1 통신원칙 및 통신문 작성 Communication Rule and Massage Preparation

16.1.1 통신원칙 Communication Rule

1) 선박통신업무는 선장의 승인 또는 결재를 득한 후 수행하여야 한다.
   Communication work should be performed with master's approval.
2) 선장의 부재 시 선박의 안전 운항에 중요한 영향을 미치는 긴급 사항에 대하여는 일항사의 결재를 득하여 통신업무를 수행할 수 있으나 사후 선장에게 보고하여야 한다.
   C/O can approve communication work for emergency situation during master absent but he shall report to master.
3) 긴급을 요하는 통신문은 가장 빠르고 편리한 방법을 이용한다.
   Shortcut & convenient method should be done when emergency

16.1.2 통신의 종류 Kind of Communication

1) 조난통신: 선박이 중대하고 절박한 위험을 당하여 즉각적인 구조지원을 요청할 경우의 호출 및 통보
   MAYDAY: It is to be used to announce a distress message
2) 긴급통신: 선박이 자체 안전이나 인명안전에 관해 매우 긴급한 통신문을 송신할 경우의 호출 및 통보
   PAN PAN: It is to used to announce an urgency message
3) 안전통신: 항행경보 또는 기상경보에 관한 중요한 통신문을 송신해야 하는 경우의 호출 및 통보
   SECURITY: It is to used to announce a safety message
4) 일반통신: 조난, 긴급 및 안전통신을 제외한 각종 무선통신
   Other communication: All communication except above 1), 2) & 3)

16.1.3 통신의 우선순위 Precedence of communication

1) 'MAYDAY' 가 전치된 조난통신
   Distress message that include 'MAYDAY'
2) 'PAN PAN' 가 전치된 긴급통신
   Urgency message that include 'PAN PAN'
3) 'SECURITY' 가 전치된 안전통신
   Safety message that include 'SECURITY'

4) 수색 및 구조에 관한 통신
   Search and rescue communication
5) 공식 기상통보를 포함한 선박과 항공기의 항해 및 이동에 관한 통신
   Vessel and plane movement included weather forecast
6) 유엔 우선순위 통신으로 국제연합 헌장의 적용에 관한 무선전보
   Radio telegram applied UN charter as the UN order of priority communication
7) 각국정부 우선순위 통신으로 무선관보 및 관용전화
   Radio telegram and telephone as the each government order of priority communication
8) 업무용 통신
   Communication for work
9) 상기 이외의 통신
   Another communication excluded above

16.2 선박 통신문 표준단위 Standard Unit for ship's written message

16.2.1 시간 Time

1) 특별히 세계표준시를 사용해야 하는 경우를 제외하고 현재 선박에서 사용하는 지방시를 표기 한다.
   Local time to be used except when to use UTC is needed especially
2) 일/시/분을 각각 2자리 정수로 표시하고 월의 표시는 생략한다. (07월 10일 07시 10분 ⇒ 100710)
   Date, hour and minute should be write 2 number and month to be omitted to write (July 10th 07hrs 10minute ⇒ 100710)

16.2.2 위치 Position

위도는 4자리, 경도는 5자리 정수로 표기하고 숫자 뒤에 방위, 동(E), 서(W), 남(S), 북(N)을 표시한다.
Latitude to be wrote 4 numbers, longitude to be 5 number, and azimuth (E, W, S, N) to be wrote after latitude and longitude.

Eg) 위도 북위 12도 34분, 경도 동경 123도 45분 ⇒ 1234N12345E
Latitude North 12° 34', Longitude East 123° 34’: 1234N12345E

16.2.3 속력 Speed

노트를 기준하여 소수점 이하 1자리까지 표기한다.

KNOT to be used and write to the first decimal place.

Eg) 속력 12.5 노트 ⇒ 12.5KTS

Speed 12.5 KNOTS ⇒ 12.5KTS

16.2.4 거리 Distance

해리를 기준으로 하여 정수 단위로 표기한다.

Write in number nautical mile to be used

16.2.5 흘수 Draft

미터 (M) 단위로 선수/선미 흘수를 소수점 이하 2자리까지 표시한다.

Meter (M) to be used and write to the second decimal place

Eg) 선수 5 M 67 CM, 선미 6 M 78 CM ⇒ F5.67 A6.78

Forward 5 M 67 CM, after 6 M 78 CM ⇒ F5.67 A6.78

16.2.6 연료유 Bunker

소수점 2자리까지 킬로 리터를 기준으로 반올림하여 연료유/디젤유 순으로 표기한다.

Write to the second decimal place with kilo liter and raise decimal to the next whole number

Eg) 연료유 123.45 킬로리터, 디젤유 67.89 킬로리터 ⇒ C123.45 A67.89

F.O 123.45 K/L, D.O 67.89 K/L ⇒ C123.45 A67.89

16.2.7 청수 Fresh Water

정수 단위로 메트릭 톤을 기준으로 표기한다.

Metric ton to be used

16.2.8 화물량 Cargo Quantity

메트릭 톤 단위로 소수점 이하 3자리까지 표기한다. 단, 선화증권 상의 수치는 선화증권 상의 기재 수치와 단위를 그대로 표기한다.

It to be wrote to the third decimal place with metric ton. But B/L quantity to be wrote with original B/L.

16.2.9 풍향/풍속 Wind Direction and Speed

16방위/풍력 계급으로 표시한다.

It to be wrote 16 azimuth/Beauport scales

Eg) 풍향이 남서풍, 풍속은 풍력 계급 4 ⇒ SW/4

Direction: SE, Speed Beauport scale 4 ⇒ SW/4

16.3 통신 Communication

16.3.1 일반사항 General

1) 기안자는 발신 전문의 긴급도를 파악하여 소정의 양식에 의한 통신문을 작성 후, 담당 부서장의 결재를 득한다. 단, 기관부의 경우 기관장의 결재를 득하여야 한다.

   Drafter shall prepare a written massage, and shall get a permit chief of section. Even engine part, shall get a permit C/E.

2) 담당 부서장은 발신전문에 대해 선장의 결재를 득한다.

   Section chief shall get a permit master

3) 통신문의 발신은 선장 또는 3급전파전자급통신사 면허소지자에 의해 취급되어야 한다.

   Written massage should be sent by master or third class radio electronic officer.

4) 무선전화를 사용할 때에는 송신전 수신기를 최량 감도로 조정한 연후에 해당 주파수를 청수 하여 다른 무선국의 통신에 혼선을 초래하지 않는지를 확인한다.

   When use the radio telephone, radio equipment should be adjusted before transmission to protect cross with other radio station.

16.3.2 조난, 긴급 및 안전통신 Rescue, Urgency and Safety Communication

1) 최초의 조난, 긴급 및 안전 통신문은 선장의 지시를 받은 경우에만 송신한다.

Written massage of security, urgency and safety should be sent with master's permission.

2) 송신 전 조난, 긴급 또는 안전 통신 중 어디에 해당하는지를 확인하고서, 올바른 표시 단어를 전치하여 사용한다.

Before transmission, written massage should be confirmed that it is which one such as security, urgency and safety.

3) 정확한 통신과 신속한 지원을 도모하기 위해 조난, 긴급 및 안전통신의 절차를 숙지하고 있어야 한다.

To make sure exact communication and prompt assistance, all officers shall know well communication procedure of security, urgency and safety.

4) 조난 중인 선박이나 항공기로부터 송신되는 최초 조난통신은 다른 어떠한 통신보다 절대 우선한다. 모든 무선국은 최초 조난통신에 대해 수신, 확인 통보를 해야 하며 인명 구조를 위한 원조 제공의 공법상 의무를 갖는다. 만약, 조난선박을 구조하러 갈 수 없거나 갈 필요가 없다고 판단될 경우에는 그 상황을 항해일지에 상세히 기록한다.

MAYDAY massage from vessel or airplane has precedence over others communication. All station/vessel shall do notification of reception and confirmation of first MAYDAY massage. If vessel cannot take a action of rescue, it to be record in log book.

5) 조난, 긴급 및 안전통신의 표시단어, 절차 및 각종 자동경보장치를 남용 또는 오용하여서는 안 된다.

Display unit of security/urgent/safety and alert system should not be used.

6) 송신 전 무엇을 말할 것인지를 주위 깊게 생각해 두어야 한다. 송신 시에는 통신기를 최대출력으로 변경해야 하며, 너무 빠르게 말해선 안 된다.

They have to think carefully what will say. Communication equipment should be adjusted maximum output during communication, and do not say so fast.

7) 선장은 선박의 비상통신담당자를 삼항사로 지정하고, GMDSS 일지 비상통신 담당자란에 표기하여야 한다.

Master should designate the 3/O in charge of the emergency communication, and mark on the GMDSS log book's PIC of emergency communication column.

8) 만약, 삼항사의 통신면허가 부적절할 시에는, 선장은 비상통신담당자를 이항사로 지정할 수 있다.

If the 3/O does not have a general operator's certificate (GOC), master should designate the 2/O can be in charge of the emergency communication.

16.3.3 통신문 작성 Preparation of written Massage

1) 아래 및 APP-3의 작성 요령에 의거하여 정형화하여 보고함을 원칙으로 한다.

Written massage should be record as follow and under table and APP-3

2) 단, 전문보고가 불가능할 경우 또는 구두 보고가 효과적이라고 인정되는 경우에는 무선전화 또는 휴대전화를 이용하여 구두로 직접 보고할 수 있다.

But, in case of written massage could not be prepare it might be report by telephone

번호 No.	통신문 Massage	보고시기 Time of Report	보고양식 Form	수신처 Receiver
1	출항보고(D-RPT) Departure Report (D-RPT)	출항직후 Immediately after Sailing	예시-1 Form -1	회사, 선주 Company, Owner
2	위치보고(P-RPT) Position Report (P-RPT)	출항후 매일 08시 1회 Every 8 O'clock after Sailing	예시-2 Form - 2	회사, 선주 Company, Owner
3	도착보고(A-RPT) Arrival Report (A-RPT)	도착직후 Immediately after Arrival	예시-3 Form - 3	회사, 선주 Company, Owner
4	월말잔량보고(ROB-RPT) ROB report (ROB-RPT)	매월 말 Last Day of Month	예시-4 Form - 4	회사, 선주 Company, Owner
5	기타 (피항시, 선용금 요청, 유류/청수청구, 교대요청 등) Other (Sheltering, Fund requisition,Requisition of fuel and fresh water, crew replacement)	필요 시 When Needed	자유양식 Free Form	회사, 선주 Company, Owner
6	항차지시서 (선주 발행) Sailing Instruction (Owner issuing)	필요 시 When Needed	예시-5 Form -5	해당선박, 회사 Relative Vessel, Company

16.4 VHF의 사용 Using VHF

16.4.1 사용원칙 Rule of Use

1) VHF 는 기본적으로 선박업무 및 안전항해의 용도로만 사용되어야 한다.

VHF should be used for ship and safety navigation.

2) 매시 00-03분, 30-33분까지의 침묵시간에 채널 16의 사용을 금지한다.

Every 00-03 minute and 30-33 minute should not be used.

3) 항상 권고된 통화절차를 준수해야 한다.

All VHF regulation should be observed always.

4) 일정한 목소리로 단어를 명확히 그리고, 천천히 말한다.

Speak slowly with exact word.

5) 통화는 항상 간결하고 명료하게 한다.

Communication should be performed briefly and clearly.

6) 항해 당직 중 채널 16 또는 지정된 채널의 청취를 유지하여야 한다.

16 or designated channel should be watched always during navigation.

7) 가능한 한 IMO 해사 표준영어를 사용한다.

Communication to be used IMO standard marine English.

8) VHF 통신사용은 당직항해사가 통제하여야 한다.

OOW shall manage use of VHF.

16.4.2 채널16의 사용기준 Use of Channel 16

1) 상대국의 통상 통신 채널을 알고 있으면 채널 16에 우선하여 사용한다.

If know general communication channel, it should be used.

2) 채널 16은 다음의 경우에만 사용한다.

Channel 16 should be used as follows.

A) 조난, 긴급 및 안전통신

Security, Urgency and safety

B) 항해의 안전을 위한 통신

For safety navigation

C) 상대국의 통상통신 채널을 모르는 경우

When don't know general channel of other party

D) 상대국의 통상통신 채널이 사용되고 있는 경우

In case of using general channel of other party

3) 채널 16을 사용하여 2분 간격으로 3회 호출한다.

Call 3 times at 3 minutes interval with channel 16

4) 현지규칙에 규정된 청취 채널이 없는 경우, 선교 당직자는 채널 16을 청취한다.

OOW shall keep channel 16 always

16.5 항해 중 운항업무 Operational Duties While Sailing

16.5.1 통신업무 Communication Duties

1) 선장은 항차지시에 따라 운항업무를 수행하고 필요 시 회사 및 고객/용선주에게 지원을 요청한다.

Master shall perform operational duties in accordance with sailing instruction during navigation and if necessary request assistance to company and buyer/charter party.

2) 선장은 매일 08시 위치를 본 절차에 따라 다음 사항을 확인하여 회사 및 선주사에게 통보하고 필요 시 고객/용선주에게 통보한다.

Master shall notify ships position to company and ship's owner in accordance with this procedure at every day 08 o'clock, if necessary request assistance to company and buyer/charter party.

A) 시간 및 위치

Time and position

B) 하역, 항해 및 정박대기 시간

Cargo operation, sailing and waiting for berth time

C) 기관 상태(주기, 발전기 및 보일러의 연료소비량, RPM, 속력 등)

Engine condition (main engine, generator engine and boiler fuel of consumption, RPM, speed and etc)

D) 기름 잔량 및 수급량 (연료유, 디젤유, 윤활유, 청수)

Quantity of remained and received oil (fuel oil, diesel oil, lubricating oil, fresh water)

E) 다음 항구 도착예정시각 및 기타 특별한 사항

Next port and ETA and other special items

3) 입/출항 시에는 다음 사항을 확인하여 회사 및 선주사, 필요 시 고객/용선주에게 보고한다.

The master shall check the followings when the ship arrival/departure a port, and notify to company and ship's owner, if necessary buyer/charter party too.

A) 항차수

Number of voyage

B) 항구 또는 위치, 입출항 시간

Port or position, time of arrival/departure

C) 적양하 화물명, 적양하 시작 및 끝난 시간

Cargo name to be loaded/discharged and time of starting and finishing

D) 부두명

Name of pier

E) 화물량

Quantity of cargo

F) 기타 중요전달 사항

Other important items

16.5.2 용선 중 During Chartering

선장은 선박이 용선중일 때에는 다음사항을 유지해야 한다.

When the ship is chartered, the master shall keep the followings.

1) 대양항해 시 감속지시를 받지 않는 한 용선시작 시점에서 계약서에 명기된 속력으로 ETA를 계산하여 용선주 및 관계자에게 통보하고 추후 날씨를 가감한 ETA를 통보한다.

When ocean sailing, calculate the ETA using the speed on the contract as long as there are no speed reduction instructions and report to the speed at the beginning of the chartering period considering expected weather conditions.

2) 황천으로 인하여 계약상의 속력을 유지할 수 없을 경우 위치보고 시 그 사유를 용선주 및 관계자에게 통보하고 항해일지에 명기한다.

If it is impossible to keep the speed on the contract due to the heavy weather, the master shall notify it when he reports the ship's position and enter it into the log book.

3) 황천으로 인하여 통상적인 항해에서 이탈을 해야 할 경우 사전에 용선주 및 관계자에게 이로 보고를 하고 항해일지에 명기한다.

If vessel should change its course due to the heavy weather, the master shall notify the deviation to the charterer and enter it into the log book before changing course.

4) 본선 성능상 계약서의 속력을 유지할 수 없을 경우 용선주 및 관계자에게 통보하기 전 반드시 운항영업부와 협의를 해야 한다.

If the speed on the contract cannot be kept due to the ship's performance, the master shall discuss it with business team before reporting to the charter.

16.6 항만사정 보고 Port information Reporting

16.6.1 작성시기 Time of Preparation

선장은 아래의 항구에 입항 시에는 '항만사정보고서 (PR02-04)'를 작성하여 회사에 송부한다.

In case of the vessel enter underwritten port, master should prepare ‘Port Information Report (KSF-PR02-04)’ than send it to company.

1) 항만정보가 전혀 알려지지 않은 항구

   Port information is not known to the ship at all

2) 최근에 개항된 항구

   Port opens recently

3) 입항 항만에 대한 정보가 본사 지침서 '항만정보(KSF-PR02-08)'로 발행되지 않은 항구

   In case of the entering port information is not issued as a company's instruction 'Port Information (KSF-PR02-08)'

4) 항만사정에 변경이 있는 경우

   Where any change is occurred at the port

16.6.2 작성 요령 Method of Preparation

회사서식 '항만사정보고서 (KSF-PR02-04)'에 작성하고 필요한 경우 사진, 도면 및 현지에서 입수한 정보 등의 자료를 첨부할 수 있다.

Prepare it using company's form ‘Port Information Report (KSF-PR02-04)’ and photograph, drawing or other information of local can be attached.

16.6.3 '항만정보 (KSF-PR02-08)' 작성 및 배부 Issuing and Distribution of 'Port Information (KSF-PR02-08)'

안품팀장은 수령한 '항만사정보고서 (KSF-PR02-04)'를 토대로 '항만정보 (KSF-PR02-08)'를 발행하고 DP의 승인을 득한 후 전 선박에 배부한다.

SQT leader issue the 'Port Information (KSF-PR02-08)' on the basis of ‘Port Information Report (KSF-PR02-04)’ then send to all fleet after obtain DP's approval.

선교 복무 지침
Master's Standing Order For Navigation

Ship's Name :

선박명

Master's Name :

선장 성명

차례 Contents

0. 숙지록 Reading Record ----------3
1. 일반사항 General ----------5
2. 당직 Keeping a Good Watch ----------5
3. 주기관 Main Engines ----------7
4. 당직교대 Changing the Watch ----------9
5. 항해장비의 주기적 점검 Periodic Checks of Navigation Equipment ----------9
6. 조타수와 자동조타장치 Helmsman / Automatic Pilot ----------10
7. 연안항해 Navigation in Coastal Waters ----------10
8. 선위측정주기 Intervals of Position Fixing ----------10
9. 최소접근거리 Minimum Distance of Approach ----------11
10 시계제한 Restricted Visibility ----------11
11. 선장에게 보고 Calling the Master ----------12
12. 도선사 승선 항해 Navigation with Pilot Embarked ----------12
13. 당직자 Watch-keeping Personal ----------13
14. 묘박당직 Ship at Anchor ----------13
15. 특이사항 및 중요사항 Special And Most Important ----------14
16. 선박 고유의 사항 Ship's Specific Item----------14

0. 숙지록 Reading Record

<항해사 Officers>

직책 Rank	날짜 Date	성명 Print Name	서명 Signature
일항사 Chief Officer			
이항사 2nd Officer			
삼항사 3rd Officer			

<조타수 Ratings>

직책 Rank	날짜 Date	성명 Print Name	서명 Signature

1. 일반사항 General

1) 당직항해사는 선장의 대리인이다.

You, officer of the watch (OOW), are Master's Representative.

2) 당직항해사의 첫 번째 책임은 항상 선박의 안전이다.

Your Primary responsibility at all times is the Safety of Vessel.

3) 당직항해사는 당직 중 계획된 항해계획이 적절히 이행되는지 확인할 책임이 있다.

You are responsible for ensuring that planned passage is properly carried out during your watch

4) 항해사는 항상 하기 사항을 따라야 한다.

You must at all times comply with

- 국제 충돌예방규칙

  The 1972 International regulation for preventing collisions at sea (COLREG)

- 1978 선원의 훈련 자격증명 및 당직근무의 기준에 관한 국제협약

  (Regulation II/1 (Basic principles to be observed in keeping a Navigational watch) of the international convention on standards of training, Certification and watch keeping for seafarers, 1978 (STCW convention)

- 당직항해사는 적절히 당직을 인계하기 전까지는 선교를 떠나서는 안 된다.

  You should keep your watch on the bridge in no circumstance should you leave the bridge until properly relieved.

- 당직항해사는 항상 철저한 견시를 하여야 한다.

  You should ensure that an effective lookout is maintained at all times.

- 당직항해사는 선장이 선교에 있을지라도 그가 특별히 당직항해사의 책임을 맡는다고 하기 전까지는 선박의 안전 및 항해에 관한 책임은 항해사에게 있다.

  You continue to be responsible for the safety and navigation of vessel despite the presence of master on the bridge until such time master informs you specifically that master assume the responsibility.

2. 당직 Keeping a Good Watch

1) 당직항해사는 충돌 좌초 기타사고를 피하기 위하여 가장 중요하다고 생각되는 것 중의 하나인 방심하지 않고 당직을 계속 유지할 책임이 있다.

You responsible for the maintenance of a continuous and alert watch, which is one of the most important considerations for avoidance of collision, stranding and other causality

2) 효과적인 항해당직을 위하여 당직항해사는 하기사항을 확인해야 한다.

In order to keep an efficient watch you should ensure the following.

- 항해사는 국제 충돌예방규칙의 규칙 5에 의한 적절한 견시를 항상 유지하여야 한다.

  Proper look-out, in accordance with the Rule 5 of the International Regulations for preventing collision at Seas (COLREG), should be kept at all times.
- 당직항해사는 주변 물표, 선박을 포함한 전체적인 주변상황을 완전히 파악할 수 있도록 최선의 경계 유지.

  An alert all around visual and visual lookout to allow a full grasp of the current situation, including the presence of vessels and landmarks in the vicinity
- 접근하는 선박의 방위 및 움직임의 관찰.

  Close observation of the movements and bearing of approaching vessel.
- 선박과 육상 등화 식별.

  Identification of vessel and shore light
- 당직항해사는 코스가 정확히 유지되고 있는지 조타 명령은 정확히 수행되는지 감시.

  Close monitoring that course is being steered accurately and wheel orders are correctly executed.
- 레이더와 수심측정기의 관찰.

  Observation of the Radar and echo sounder display
- 기상변화, 시계변화.

  Observation of change on the weather, especially the visibility

3) 하기 상황에서 추가의 당직요원을 배치해야 한다.

Additional watch keeping personal should be posted in case of the following circumstance.

- 시계제한

  Restricted visibility.
- 협수로 항해 시

  Vessel proceeding in confined water such as narrow channel.
- 교통혼잡지역

  Heavy density of traffic.

추가의 당직요원은 당직항해사의 요청에 또는 선장의 결정에 따라 배치한다.

Posting additional watch is instructed by Master at the request of OOW or according to Master's judgment.

4) 혼잡하거나, 충돌위험이 있는 하기의 해역통과 시 선장을 포함하여 2 명의 자격이 증명 된 항해사가 함께 당직에 임해야 한다.

In the following area where higher workload for navigation and collision avoidance is expected, two licensed officers (Including Master) should be placed on the bridge.

- 말라카, 싱가포르 해협

  Malacca and Singapore Strait
- 일본 연안

  Inland Sea of Japan
- 운하통항 중

  During Canal Zone passing
- IMO, 지역 규정에 의하여 통항 혼잡지역으로 규정된 통한 분리대

  Separation zone designated by IMO and local regulations in condition of heavy traffic

3. 주기관 Main Engine

1) 기관은 선박의 조종을 위하여 당직항해사의 판단에 따라 사용된다는 것을 명심할 것.

   You should bear in mind the engine is at your disposal for assistance in maneuvering.
2) 당직항해사는 필요 시 엔진 사용을 주저해서는 안 된다.

   You should not hesitate to use the engine as required.
3) 당직항해사는 하기와 같이 당직기관사에게 통보해야 한다.

   You should notify the Engineer on watches follows.

- 항해종료 스탠바이 전 기관실에 적절한 사전 통지를 하여야 하며 또한 선장과 기관장은 이에 대해 사전에 협의 하여야 한다.

  Hours Minutes Before the end of sea passage for stand by engine (Master should discuss with C/E.
- 날씨, 교통혼잡지역, 비상상황, 시계제한을 포함한 해상상태에 의해 선박의 감속이 필요할 때.

  When necessary to reduce vessel's speed due to weather and sea conditions including approaching poor visibility, traffic condition, and or in an emergency situation.
- 유빙에 접근할 때.

  When vessel is approaching ice water
- 천수지역 (수심이 낮은 지역)에 항해할 때.

  When vessel is preceding shallow water

- 당직항해사는 최소 정지거리 및 선박의 조종성능을 알고 있어야 한다.

  You should be fully aware of the maneuvering characteristics of vessel, including its stopping distance

- 당직항해사는 엔진 / 프로펠러 및 메커니즘을 숙지 하여야 하며 최소, 최대 회전수, 위험 회전수 전진에서 후진으로 전환 시 및 이와 반대로 전환 시 걸리는 시간과 같은 제한 또는 제약을 알고 있어야 한다

  You should be familiar with the operation of the engine / propeller and mechanism and aware of any limitation or restriction such as the minimum and maximum revolutions, critical revolutions, time required to change from ahead to astern and vice versa

위험 분당 기관 회전수 Critical Revolutions	
최저 운전 회전수 Lowest Operable Revolution	
전진에서 후진으로 전환되는 시간 Time to change from ahead to astern	

- 비상 시 / 평상 시 / 대양에서 / 조종 중에 엔진이 정지되는데 필요한 시간을 알고 있어야 한다

  You should know the time taken to achieve both an emergency and a routine stop in both "open sea" and "maneuvering" condition.

	비상 정지 Emergency Stop	통상적인 정지 Routine Stop
대양 Open sea	minutes	Minutes
조종 중 Maneuvering	minutes	minutes

4. 당직교대 Changing the Watch

1) 당직교대 시 당직항해사가 위험한 상황을 피하기 위한 동작 중에 있을 때 당직교대는 상황이 종결될 때까지 연기 되어야 한다.

   If a maneuver or other action to avoid a hazard is being taken at the moment when OOW is about to be relieved, hand over should be deferred until the action is completed.

2) 당직항해사는 당직교대자가 당직을 인계하기에 적절하지 않다고 판단될 때 당직을 인계해서는 안 된다. (예: 아픔, 음주, 약물복용, 피로한 상태) 혹시 의심스러울 때는 선장과 협의 하여야 한다.

You should not hand over the watch if you have reason to believe that relieving officer is in disable condition (e.g. illness, drink, drug, fatigue). If in doubt, you should consult master

3) 당직 교대자와 당직에 임하는 사람은 양호한 당직을 위하여 회사의 약물, 알코올 정책을 준수하여야 한다.

The reliving officer and watch keeping should follow company's drug and alcohol policy in order to keep good watch.

4) 선내순찰

Rounds on board

- 당직교대 후 선내 화재, 침수, 제한구역 등의 기타 이상여부를 확인하기 위한 순찰을 실시해야 한다.

  After handing over the watch, you should carry out rounds on board to check fire, flooding, restricted area or any other unusual circumstances.

- 선내 순찰을 마친 후 이 사실을 항해 일지 및 순찰일지에 기록할 것.

  When completed rounds of vessel, the results should be recorded in log book and patrol log.

5. 항해장비의 주기적인 점검 Periodic Check of Navigation Equipment

1) 당직항해사는 하기 사항을 주기적으로 점검해야 한다.

You should make regular checks to ensure that.

- 타수, 자동조타장치에 의하여 유지되는 침로가 정확한지 확인.

  The helmsman or automatic pilot is steering the correct course.

- 자기와 자이로 컴퍼스 비교확인 및 주자이로와 리피터가 일치하는지 확인.

  The standard magnetic and gyro compasses are compared frequently and repeater synchronized.

- 자동조타장치가 당직 중 1회 수동작동 테스트 실시 할 것.

  The automatic pilot is tested in manual position at least a watch.

- 항해등, 신호등 및 기타항해장비가 기능상 문제가 없는지 점검.

  The navigation and signal lights and other navigational equipment are functioning properly.

6. 조타수와 자동조타장치 Helmsman / Automatic Pilot

1) 당직항해사는 위험한 상황에서 조타기를 수동으로 변환해야 한다.
You should change over steering gear to manual control to allow any hazards situation.
2) 아래상황에서는 수동조타로 변환할 것.
The steering mode should be changed over to manual steering in the following;

- 선장의 지시가 있었을 때
Whenever master's instruction specify manual steering
- 변침 시
At all planned navigation alterations of course
- 수심이 자동조타에 부적합할 때
Whenever the depth of water is not sufficient for automatic steering
- 도선사가 인정하는 경우, 긴급한 상황을 제외한 도선 구역
During under pilotage except the case that pilot allows to steer by automatic steering, for any emergency situation

7. 연안항해 Navigation in Coastal Waters

1) 해도는 항해에 가장 적합한 것을 사용해야 한다.
The charts should be used the most suitable for the planned passage.
2) 항해에 관련되는 모든 물표는 명확하게 식별되어야 한다.
You should be positively identifying all relevant navigation mark.

- 레이더 작동할 것.
Radar should be operated.
- 대축척 해도, 최근 항행통보에 의하여 소개정 된 해도 사용할 것.
The largest scale charts suitable for the area and corrected with the latest Notice to Mariners should be used
- 상황이 허락하는 한 선위 확인은 고정된 한 물표 이상으로 수시로 확인되어야 한다.
Position fixes using more than a single fixed mark should be made in frequent intervals whenever circumstance allow.

8. 선위측정 주기 Interval of Ship's Position

1) 선위 확인은 규칙적인 간격으로 확인 할 것.

Position fixing should be taken at regular intervals.

항해구역 및 상태 Navigation Area & Condition	간격 Intervals	
	선장에 의한 지정 by Master	회사에 의한 권고 Recommended by Company
가까운 육지로부터 12해리 이상 More Than 12' from Nearest Land	Every minutes	Every 60 minutes
가까운 육지로부터 3-12해리 3-12' from Nearest Land	Every minutes	Every 30 minutes
가까운 육지로부터 3해리 이하 Less Than 3' from Nearest Land	Every minutes	Every 15 minutes
제한 시계 In the Restricted Visibility	Every minutes	Every 15 minutes
좁은 수역, 협수로 Confined Area, Narrow Channel	Every minutes	Every 5 minutes
입/출항 Entering & Leaving Port	Every minutes	Every 5 minutes

9. 최소접근거리 Minimum Distance of Approach

1) 당직항해사는 최소한 해리의 최 근접거리를 유지할 것.

OOW should keep the minimum distance Mile of approach from crossing vessel.

10. 시계제한 Restricted Visibility

1) 시계가 제한 또는 제한이 예상될 때 당직 항해사는 하기의 내용과 함께 1972 국제 충돌 예방규칙을 준수하여야 한다.

Whenever restricted visibility is encountered or expected, you first responsibility is to comply with the 1972 International regulation for preventing collision at sea (COLREG) including followings.

- 무중신호

  Sound fog signal

- 선장에게 보고

  Inform to the master

- 감속하고 엔진사용 준비 할 것.

  Reduce to safe speed and make sure ship's main engine ready to immediate use.
- 충분한 견시원 배치 및 수동조타

  Posting a proper look out and make ready to immediate hand steering
- 등화 게시

  Exhibit navigation light.
- 레이더 2대 사용할 것

  Operate two Radar
- 당직항해사는 시계가 3 해리로 감소되었을 때 선장에게 보고 하여야 한다.

  You should inform Master when the visibility deteriorates to less than 3 miles.
- 시계제한 시 항해등은 식별 가능하도록 주, 야 켜야 한다.

  When restricted visibility is encountered, the navigation light should be put on appropriately
- 시계제한이 예상될 경우 한 대의 레이더를 준비하고 이에 추가하여 다른 레이더를 스탠바이 하며 시계가 나빠지기 전에 이를 작동한다.

  When restricted visibility is expected, in case only one radar standing by the secondary radar should also be kept standby and operated in good time before visibility deteriorates.

11. 선장에게 보고 Calling the Master

1) 당직항해사는 하기상황에서 선장 즉시 보고해야 한다.

OOW should Call or notify Master immediately under any of the following circumstances

- 시계가 제한되거나, 예상될 경우: 3 해리 이하.

  Restricted visibility is encountered or expected. Master instruction: less than 3 Miles
- 악천 우로 인하여 침로를 유지하기가 어려울 때.

  If difficult is experienced in maintaining course due to heavy traffic or to meteorological or sea condition
- 육지 발견, 항해물표가 예상과 다르게 나타날 때.

  Landfall / on failure to sight land or navigation mark is sight unexpectedly
- 엔진, 타기, 필수적인 항해장비가 조정 불능 상태가 될 때.

  On the breakdown of the engine, steering gear or any essential navigating equipment
- 나쁜 날씨로 인한 선체의 손상이 의심될 때

  If any doubt about the possibility of weather damage
- 상대선박/물표와의 최 근접거리가 1 해리 이하가 예상될 때.

  If the CPA expected by OOW is less than 1 miles

- 당직항해사는 위험이 긴박한 경우이거나 충돌상황을 모면하기 위하여 긴급조치가 필요하다고 판단 될 때에는 선장이 선교에 올라오기 전이라도 자신의 신중한 판단에 따라 적절한 조치를 취한다.

  Before master reaches to the bridge OOW should take necessary action at his discretion to avoid an actual or expected immediate danger

12. 도선사 승선 항해 Navigation with Pilot Onboard

1) 도선사가 승선하더라도 당직항해사의 의무와 책임은 면제되지 않는다.

   The presence of a pilot dose not relieves you from duties and obligation.

2) 당직항해사는 도선사와 서로 대화를 통하여 필요한 정보를 제공 및 협조해야 하며 선박의 정확한 위치와 움직임을 확인해야 한다.

   You should communicate and cooperate closely with the pilot to assist him as necessary and maintain an accurate check on vessel's position and movements.

13. 당직자 Watch Keeping Personal

1) 당직항해사는 함께 당직에 임하는 당직자에게 안전항해 및 견시에 도움이 될 수 있는 모든 필요한 정보와 지침을 제공해야 한다.

   Officer of the watch should give the watch keeping personal all appropriate instructions and information for a safe watch and proper look-out

2) 추가의 당직자 배치는 아래와 같다.

   Additional lookout such as follows;

시간 Time	직책 Rank	이름 Name
00:00-04:00 12:00-16:00		
04:00-08:00 16:00-20:00		
08:00-12:00 20:00-24:00		

14. 묘박 당직 Ship at Anchor

1) 매 시간 3 물표의 방위를 관측하여 앵커위치 확인 것.

   Hourly check and record of anchor bearing with 3 fixed marks.

2) 주위 상황 견시 및 선내 순찰

A proper look out and routine fire rounds

3) 닻이 끌리지 않는지는 않는지 확인 하여야 하며 만약 그렇다면 즉시 선장에게 보고 할 것.

Ensure ships anchor is not dragging, If so, report to the master at once.

4) 오염방지를 위한 조치를 취할 것.

Take measure to prevent pollution

5) 시정이 마일 이내로 되었을 때는 선장에게 보고할 것.

Notify to master of visibility reduces to less than miles.

6) 바람이 m/s 이상의 경우 선장에게 보고할 것.

Notify to master of wind speed more than m/s.

7) 등화, 형상물, 기류, 음향신호가 적합한지 확인할 것.

Ensure that the exhibits the appropriate lights and shapes including flags and sound signals.

15. 특히 가장 중요한 점 Special and Most Important

1) 선장에게 보고를 하여야 할지 말아야 할지 망설이는 바로 그 순간이 선장에게 보고해야 할 시점이다. 충분한 시간여유를 가지고 선장에게 보고할 것.

Whenever you feel any question if you would call the master or not, that is the very time and point you should call the master.

16. 선박 고유의 사항 Ship's Specific Items

Master Signature: Date:

선장 서명 날짜

Master's Name:

선장 성명

기관장 복무 지침
Chief Engineer Standing Order

Ship's Name : _____

선박명

Chief Engineer : _____

기관장 성명

<기관사 Engineers>

직책 Rank	날짜 Date	성명 Print Name	서명 Signature
일기사 1st Engineer			
이기사 2nd Engineer			
삼기사 3rd Engineer			

<조기수 Ratings>

직책 Rank	날짜 Date	성명 Print Name	서명 Signature

1. 당직 기관사는 기관장의 대리인이며 그의 주된 임무는 항시 선박의 안전한 운항에 영향을 미치는 기관의 안전하고 효율적인 작동과 상태유지 및 선교로부터 속도 변화 명령이 즉시 시행될 수 있도록 해야 한다.

   The engineer officer in charge of the watch is the chief engineer`s representative and his primary responsibility at all time is the staff and efficient operation and up-keep of machinery affecting the sate operation of the ship. he should ensure that at all times bridge orders relating to changes in speed of operation are immediately implemented.

2. 당직기관사는 매 항해당직 중 다음사항을 점검하고 확인하여야 한다.

   The officer in charge of the engineering watch shall check and satisfy himself to the follows.

   1) 주기, 보기, 제어장치, 지시판 및 연락장치의 기능 및 운전상태

      Main engine, auxiliary engines, control devices, indicating panels and communicational equipment

   2) 조타장치 및 관련장치의 기능 및 운전상태

      The condition of the steering device and other related equipment

   3) 기관실 빌지 상태

      The height of the bilge in the engine room

   4) 연료유, 윤활유, 해수, 청수, 압축공기의 누설 여부.

      Leakage of fuel oil, lubricating oil, sea water, fresh water, compressed air

   당직기관사는 상기 기관장비의 점검결과를 기관일지에 기록한다.

   The officer in charge of the engineering watch shall record the results of the above on the engine log book.

3. 당직 기관사는 기관장치의 파손 화재, 침수, 충돌, 좌초, 또는 다른 원인으로 인하여 생기는 손상의 영향을 억제하기 위하여 즉시 필요한 조치를 취하여야 한다.

   The engineer officer in charge of the watch should take the action necessary to contain the effects of damage resulting from equipment breakdown, fire, flooding, collision, standing or other cause.

4. 당직 기관사는 당직원이 소화용구 및 장치 설치 장소 유형 그리고 이것들의 사용방법 및 각종의 안전을 위한 주의를 반드시 숙지하고 있어야 한다.

   The engineer officer in charge of the watch should ensure that all members of the watch are familiar with location, type of fire-fighting equipment, their use and the various safety precautions to be observed.

5. 당직 기관사는 다음 당직기관사가 그 임무를 대행하지 못할 것이 명백하다고 인정될 때에는 당직을 인계해서는 안 되며 이 경우에는 기관장에게 사실대로 보고해야 한다.

   The engineer officer in charge of the watch should not hand over the watch to the relieving engineer officer if he has reason to believe that the latter is obviously not capable of carrying out his duties effectively in which case he should notify the chief engineer officer accordingly.

6. 당직을 인계 받을 기관사는 기관일지를 조사하여 그것이 자신의 순찰확인과 일치 하고 있는 것을 점검할 때 까지는 당직인수를 하지 말 것이며 최소한 다음에 관한 사항은 확인하여야 한다.

   The relieving engineer officer should not take-over the watch until he has examined the engine room log and checked that it is in accordance with his own observations, prior to taking over the watch the relieving engineer officer should satisfy himself regarding at least the following.

   1) 기관의 운전에 관한 기관장의 상시/특별 지시사항

      Standing/special order of the chief engineer officer relating to the operation of the machinery

   2) 기관의 장치에 대하여 실시되고 있는 모든 작업의 내용, 작업인원 및 잠재적인 위험

      Nature of all work being performed on machinery and system, personal involved and potential hazards

   3) 빌지 탱크, 청수 탱크 잔유물의 량 및 처리를 위한 특별사항

      Level and where applicable the condition of bilge tank, F/W tank, and special requirements for disposal of the contents

   4) 연료의 상용탱크, 침전탱크 및 매일 탱크의 상태 및 량.

      Condition and level of fuel oil in the service tank, settling tank, and daily tank

   5) 주기 및 보기의 운전 상태

      Condition of operation of the main and aux engine

   6) 소화기구

      Fire-fighting appliances

7. 당직을 교대하기 전 당직 기관사는 당직 중 일어난 주기 및 보조기기에 관한 모든 사항이 반드시 정확하게 기관일지에 기록되어야 한다.

   Before changing of duty the engineer officer in charge of the watch should ensure that all events related to the main and aux. machinery with have occurred during the watch are suitably records

8. 해난사고 및 해양환경오염의 심각한 영향을 숙지하고 오염방지에 주의를 기울여야 한다.
   Shall know the serious influence of a shipwreck and marine environment pollution and give a caution to prevent marine pollution.

9. 당직 기관사는 당직 중 질문이나 의문사항이 있을 시에는 언제든지 주저하지 말고 기관장에게 연락 해야 한다.
   Don`t hesitate to call chief engineer at any times if you have any questions and doubts during the watch.

10. 기관작업 안전수칙 Safety Regulation on Engine Room

   1) 기기개방 및 피스톤 발출 시 아이볼트 등의 완전한 취부를 반드시 확인한다.
      When dismantling an machinery or piston of engine, shall confirm tightness of eye bolts, etc
   2) 피스톤 발출, 주기터닝 및 과급기 분해 등 중량물 작업 시에는 부근작업자들의 안전을 위해 책임자 한 사람이 총괄 지휘한다.
      When heavy weight operating which are piston O/H, Turning or turbo-charger of M/E, only person in charge may command operation to secure the safety of operators nearby.
   3) 개방된 모터, 크랭크 핀, 발전기 등은 캔버스로 덮어 손상을 방지한다.
      To prevent damage, motors, crank pin of engines, D/E which were opened shall be covered with canvas.
   4) 분해한 베어링, 샤프트, 기타 중요한 부속품은 캔버스 위에 놓고 꼬리표를 부착하여 타 부속품과 혼동되지 않도록 한다.
      Important parts which are taken away such as bearing, shaft, etc. shall be separated from other parts by marking on canvas.
   5) 작업 중 불순물이 들어갈 우려가 있는 파이프나 구멍 등에는 반드시 플러그를 철저히 한다.
      The pipe or hole, etc. which are taken away, shall be plugged to prevent foreign substances from getting inside.
   6) 안전장치나 보호커버 등은 필요 없이 취외 하지 말고 취외 했을 경우 확실히 복구한다.
      Do not disassemble the safety device or protecting cover unnecessarily, and if disassembled, assemble completely.
   7) 각종 기기/밸브의 개방검사 및 파이프작업 등 정비작업 시는 반드시 '작업 중' 등의 게시를 명확히 한다.
      When repairing such as O/H of machinery/valve or pipe, etc., 'Working' sign must be affixed.

8) 조립 후 시운전은 각부의 사전점검을 철저히 하여 이상유무를 확인 후 시행한다.

After the assembling, the trial test shall be performed after confirm each parts abnormality beforehand.

9) 공작기계작업 시 보호안경을 착용하고, 쇳가루 제거 시에는 브러시 등 적절한 공구를 사용한다.

When use Lathes and grinding wheels, shall wear goggle, and shall use proper tools for removing of metal dust.

10) 주기터닝 시 프로펠러부근의 장애물유무를 반드시 확인한다.

When turning operation of M/E, shall confirm if an obstacles in nearby propeller

11) 소음이 심한 기관실 작업 시는 귀마개를 착용한다.

When operate in noisy area of E/R, shall wear the ear-plug.

12) 기관실 바닥 및 통로는 기름과 물기를 제거하여 미끄러지지 않도록 한다.

Give a caution do not slide by removing of oil and moisture on plate and passage of E/R.

13) 모든 기관실 작업시행 시에는 절차에 규정된 개인보호장구를 착용하여야 한다.

When operate in area of E/R, all workers shall wear the PPE (Personal Protection Equipment) according to the company procedure.

14) 작업 후에는 제 공구 및 작업장 주위를 정리정돈하고 점검한다

After operation, clean the tools and replace.

11. 조기장은 기관장 및 일기사의 업무 지시를 따른다.

No.1 oiler is should be chief & first engineer's order

12. 기관실에 관한 선박 고유의 특성

Ship’s Specific Item of Engineer Room

Chief Engineer Signature:_____ Date:_____

기관장 서명 날짜

==========

예시 - 1 출항보고 Departure Report

TO : (수신처) CC : (참조처) FM : MT OOO V-OOO/항명 (선명, 항차번호 / 항명)
MSG : - - / DD-MM-YY (번호 : 약호-년도-연번/보고일 : 일-월-년)
RE : D-RPT (제목 : 출항보고-DEPARTURE REPORT)
A) 입항시간 (ARRIVED, 01일 13시 25분) B) 출항 시간 (SAILED, 02일 08시 00분)
C) MDO 잔량 (BUNKER A 잔량 - 35.25 K/L)
D) IFO 잔량 (BUNKER C 잔량 - 153.76 K/L)
단, 벙커 수급이 있었을 경우 그 양을 별도로 비고란에 표기 한다. (RCVD A300KL/C100KL)
E) 청수 잔량 (FRESH WATER 잔량 - 132 TON)
단, 청수 수급이 있었을 경우 그 양을 별도로 비고란에 표기 한다. (RCVD 30MT)
F) DRAFT FWD, AFT (DRAFT 선수 3. 50M, 선미 5. 30M)
G) 차항 ETA / 예상 선속 (차항 YEOSU ETA / 12.5KTS --> 12.5)
H) 화물명/구분 (MONO-ETHYLENE GLYCOL/LOADING, TOLUENE/DISCHARGING)
I) B/L 양 (MEG 1,000.132MT, TLN 500.234MT) J) 본선양 (MEG 1,001.309MT, TLN 499.105MT)
K) 접안시간(BARGE 접안시간, 01일 20시 00분 접안)
L) HOSE ON 시간 (MEG: 21시 15분, TLN: 21시 30분HOSE 연결)
M) COMMENCED LOADING(DISCHARGING) 시간 (MEG:21시30분, TLN:21시45분)
N) COMPLETED LOADING(DISCHARGING) 시간 (MEG:02시10분, TLN:23시55분)
O) HOSE OFF 시간 (MEG: 02일 02시 30분, TLN: 02일 00시 10분)
P) 적/양하 AVG. RATE(300KL/H OR 250MT/H)
Q) 접안/이안 시 TUG BOAT 사용 내역(접안/척/사유/이안/척/사유-->IN/01/TR/OUT/01/MR)
날씨로 인한 사용: BAD WEATHER --> BW, FOGGY WEATHER --> F
MASTER'S OPTION FOR SAFETY --> MR, TERMINAL REQUEST --> TR
R) CARGO SAMPLE 채취 여부 (LOADING PORT 출항시에만 기재)
TOOK SAMPLE OF CARGO 4 BOTTLES FOR SHIP AND 3 BOTTLES FOR SHORE
(본선용 샘플, 육상용 샘플 순으로 기재) --> (TOOK SAMPLE SM/4BTL/3BTL)
S) REMARK - 선용품 직 수급내역(PURCHASED CHART NO. 1223 OR BEARING 1 SET), 벙커/청수 수급량(RCVD A80.00KL/C20.00KL/FW100MT), 환자발생으로 인하여 병원 방문시 이름과 직책 (NAME/RANK)을 기재한다.
※ 하역작업 내용은 화물별, 부두별(LDG, DIS) 구분하여 줄을 바꾸어 기재
※ REMARK에는 벙커 & 청수 수급량, 환자 병원 방문자, 현지 직접구입 중요항목(기부속 등) 기재
※ ( ) 속의 내용은 견본 내용임

< EXAMPLE >
TO : XXX
CC : XXX
FM : MT XXX V-000/ULSAN
MSG : XXX-XX-000/XX-XX-XX
RE : D-RPT
ARVD011325/SLD020800/A35.25/C153.76/FW132/F3.50 A5.30/ETA YOS 021800/12.5
MEG/LDG/1,000.132/1,001.309/012000/2115/2130/020210/0230/250MT/IN/01/TR/OUT/01/BW
TLN/DIS/500.234/499.105/012000/2130/2145/2355/020010/250KL/IN/01/F/OUT/01/MR
TOOK SAMPLE SM/4BTL/3BTL
REMARK - PURCHASED CHART NO. 1223/RCVD A80.00KL/C20.00KL/FW100MT/HONG GD/C/O

TO : (RCVD PARTY)
CC : (REFERENCE PARTY)
FM : MT OOO V-OOO/Port
MSG : - - / DD-MM-YY (No. : CODE-YEAR-No/DATE : DAY-MON-YEAR)
RE : D-RPT (SUBJECT : DEPARTURE REPORT)
A) Arrival Time (ARRIVED, 01day 13hour 25minute)
B) Departure Time (SAILED, 02day 08hour 00minute)
C) MDO ROB (BUNKER A ROB - 35.25 K/L)
D) IFO ROB (BUNKER C ROB - 153.76 K/L)
If received bunker, quantity to be record in remark (RCVD A300KL/C100KL)
E) F.W ROB (FRESH WATER ROB - 132 TON)
If received F.W, quantity to be record in remark다 (RCVD 30MT)
F) DRAFT FWD, AFT (DRAFT FWD 3. 50M, AFT 5. 30M)
G) Next Port ETA / Estimated Speed (Next Port YEOSU ETA / 12.5KTS --> 12.5)
H) Cargo Name/Kind (MONO-ETHYLENE GLYCOL/LOADING, TOLUENE/DISCHARGING)
I) B/L Quantity (MEG 1,000.132MT, TLN 500.234MT)
J) Ship's Quantity (MEG 1,001.309MT, TLN 499.105MT)
K) Berthing Time (BARGE Berthing Time, 01day 20hour 00min berth)
L) HOSE ON Time (MEG: 21hour 15min, TLN: 21hour 30min HOSE connect)
M) COMMENCED LOADING(DISCHARGING) time (MEG:21hour30min, TLN:21hour45min)
N) COMPLETED LOADING(DISCHARGING) time (MEG:02hour10min, TLN:23hour55min)
O) HOSE OFF time간 (MEG: 02day 02hour 30min, TLN: 02day 00hour 10min)
P) Loading/Disch. AVG. RATE(300KL/H OR 250MT/H)
Q) Use of TUG BOAT (berthing/number/reason/unberthing/number/reason-->IN/01/TR/OUT/01/MR)
For weather : BAD WEATHER --> BW, FOGGY WEATHER --> F
MASTER'S OPTION FOR SAFETY --> MR, TERMINAL REQUEST --> TR
R) Take CARGO SAMPLE (Departure at LOADING PORT only)
TAKE SAMPLE OF CARGO 4 BOTTLES FOR SHIP AND 3 BOTTLES FOR SHORE
(For ship and for shore) --> (TAKE SAMPLE SM/4BTL/3BTL)
S) REMARK - PURCHASED CHART NO. 1223 OR BEARING 1 SET),
RCVD A80.00KL/C20.00KL/FW100MT), PATIENT(NAME/RANK)
※ Content of cargo work should be divided by cargo and berth
※ Content of ( ) is for example

< EXAMPLE >
TO : XXX
CC : XXX
FM : MT XXX V-000/ULSAN
MSG : XXX-XX-000/XX-XX-XX
RE : D-RPT
ARVD011325/SLD020800/A35.25/C153.76/FW132/F3.50 A5.30/ETA YOS 021800/12.5
MEG/LDG/1,000.132/1,001.309/012000/2115/2130/020210/0230/250MT/IN/01/TR/OUT/01/BW
TLN/DIS/500.234/499.105/012000/2130/2145/2355/020010/250KL/IN/01/F/OUT/01/MR
TOOK SAMPLE SM/4BTL/3BTL
REMARK - PURCHASED CHART NO. 1223/RCVD A80.00KL/C20.00KL/FW100MT/HONG GD/C/O

예시 - 2 위치보고 Position Report

RE : P-RPT (제목 : 오전 8시 위치보고-POSITION REPORT)
A) 위치(위도, 경도) (위도 : 북위 34°47', 동경 128°34')
B) 침로 (028 CRS)
C) 평균 속력 (12.3 KNOTS)
D) RPM (740 RMP)
E) 풍향/풍력 (풍향: NE, 풍력: 5)
F) 남은 거리 (DISTANCE TO GO,72 MILES)
G) 차항 ETA (여수 02일 17시 50분)
H) A/C BUNKER 잔량 (A: 33.74 K/L, C: 142.48K/L)
단, 도착 당일 12시간 전을 기준하여 1시간 이상의 ETA 변경이 예상 될 경우는 즉시 수정된 ETA를 자유 형식으로 운항영업부에 통보한다.
※ ( ) 속의 내용은 견본 내용임

< EXAMPLE >
TO : XXX
CC : XXX
FM : MT XXX V-000
MSG : XXX-XX-000/XX-XX-XX
RE : P-RPT
3447N/12834E/028/12.3KTS/740/NE5/DTG72/ETA YOSU 021750/A33.74/C142.48

예시 - 3 도착보고 (ARRIVAL REPORT)

RE : A-RPT (제목 : 도착 보고 - ARRIVAL REPORT)
A) ARVD (도착항구명, 날짜, 시간, 위치(위도, 경도)
B) 평균 속력 (P/S TO P/S 지의 평균 속력 기재:12.3KTS)
C) 항해마일 (P/S TO P/S 지의 항해 마일 기재:825마일)
D) 접안예정/출항예정/차항 ETA(예상 접안시간/예상 출항시간/차항 ETA를 기재)
(ETB 010900/ETD 012000/ETA YOSU021750)
단, 접안예정 시간이 확인되지 않을 경우는 C) 항목은 생략 할 수 있다.
E) A/C BUNKER 잔량 (A: 33.74 K/L, C: 142.48K/L)
단, 도착 보고 후 기상 및 항내 사정으로 출항 지연이 예상될 때는 자유 형식으로 운항영업부에 그 사실을 통보한다.
※ ( ) 속의 내용은 견본 내용임

< EXAMPLE >
TO : XXX
FM : MT XXX V-000
MSG : XXX-XX-000/XX-XX-XX
RE : A-RPT
ARVD SHANTOU 03/18 1300/3447N/12834E/12.3/825/ETB 010900/ETD 012000 /ETA YOS 021750/
A33.74/C142.48

RE : P-RPT (POSITION REPORT at 0800KST)
A) Position(Lat, Long.) (Lat : N 34°47', E 128°34')
B) Average Speed (12.3 KNOTS)
C) Course (123)
D) Wind direction/Force (Direction: NE, Force: 5)
E) Distance to go (DISTANCE TO GO,72 MILES)
F) Next port ETA (YEOSU 02day 17hrs 50min)
G) ROB of A/C BUNKER (A: 33.74 K/L, C: 142.48K/L)
If ETA might be except to change more 1 hour, it should be report by free form.
※ Content of ( ) is for example

< EXAMPLE >
TO : XXX
CC : XXX
FM : MT XXX V-000
MSG : XXX-XX-000/XX-XX-XX
RE : P-RPT
3447N/12834E/12.3KTS/123/NE5/DTG72/ETA YOSU 021750/A33.74/C142.48

FORM - 3 ARRIVAL REPORT

RE : A-RPT ARRIVAL REPORT
A) ARVD (Arrival port, date, time, position)
B) Average speed (P/S TO P/S : 12.3KTS)
C) Sailing mile (P/S TO P/S : 825mile)
D) ETB/ETD/ETA of next port (ETB 010900/ETD 012000/ETA YOSU021750)
But ETB is not fixed, C) could be omitted
E) ROB of A/C BUNKER (A: 33.74 K/L, C: 142.48K/L)
If it will be expect to depart lately because of weather or other reason after arrival report, it should be report to BOD by free form.
※ Content of ( ) is for example

< EXAMPLE >
TO : XXX
FM : MT XXX V-000
MSG : XXX-XX-000/XX-XX-XX
RE : A-RPT
ARVD SHANTOU 03/18 1300/3447N/12834E/12.3/825/ETB 010900/ETD 012000 /ETA YOS 021750/
A33.74/C142.48

예시 - 4 월말잔량보고 Monthly ROB Report

RE : ROB-RPT (제목 : MONTHLY ROB REPORT)
A) DATE (매월 말일 24시 00분 기준)
B) MDO (BUNKER A 잔량, 38.24 K/L)
C) IFO (BUNKER C 잔량, 158.65 K/L)
D) M/E CYL L.O (L.O 잔량, MCYL 9467 LITERS)
E) M/E SYS L.O (L.O 잔량, MSYS 9065 LITERS)
F) G/E SYS L.O (L.O 잔량, GSYS 5300 LITERS)
G) FRESH WATER (청수 잔량, 청수 147MT)
※ ( ) 속의 내용은 견본 내용임

< EXAMPLE >
TO : XXX
FM : MT XXX V-000
MSG : XXX-XX-000/XX-XX-XX
RE : ROB-RPT
970131/A38.24/C153.76/MC9467/MS9065/GS5300/FW147

RE : ROB-RPT (MONTHLY ROB REPORT)
A) DATE (24:00hrs of last day of every month)
B) MDO (ROB of BUNKER A, 38.24 K/L)
C) IFO (ROB of BUNKER C 잔량, 158.65 K/L)
D) M/E CYL L.O (ROB of L.O, MCYL 9467 LITERS)
E) M/E SYS L.O (ROB of L.O, MSYS 9065 LITERS)
F) G/E SYS L.O (ROB of L.O, GSYS 5300 LITERS)
G) FRESH WATER (ROB of F.W, 147MT)
※ Content of ( ) is for example

< EXAMPLE >
TO : XXX
CC : XXX
FM : MT XXX V-000
MSG : XXX-XX-000/XX-XX-XX
RE : ROB-RPT
970131/A38.24/C153.76/MC9467/MS9065/GS5300/FW147

예시 - 5 항차지시서 발행 Sailing Instruction Issue

RE : Sailing Instruction (제목 : 항차지시서)

A. Voy No (2746W)

B. Charterer(s) (YANGWOO)

C. Cargo Name/Quantity/density/Temp/Category (SM/3000MT/0.9105/10/Y)

D. Disch. Port (UBE, JAPAN)

E. Load'g Port (ZHENGJIANG, CHINA)

F. Lay/Can (05th-06th, Oct)

G. Agent (UBE shipping / Sino Agent Zhengjiang)

H. Movement (UBE-ZHENGJIANG)

I. BUNKERING (BUSAN(MF280 50KL, MDO 20KL))

J. REMARK

※ ( ) 속의 내용은 견본 내용임

( ) is sample

※ Remark의 경우 공지사항, 항차 특이사항 또는 요청사항을 기재한다.

Notification, any special matter and requirement should be fill in remark

※ Agent Full Detail이 본선에 제공되어 있지 않을 경우 반드시 기재해야 한다.

If agent detail was not provieded on board, this should be recorded

< EXAMPLE >

TO : XXX

CC : XXX

FM : MT XXX V-000

MSG : XXX-XX-000/XX-XX-XX

RE : Sailing Instruction

A/2746W, B/YANGWOO, C/SM/3000MT/0.9105/10/Y, D/UBE/JAPAN, E/ZHENGJIANG/CHINA

F/05th-06th/Oct, G/UBE shipping/Sino Agent Zhengjiang, H/UBE-ZHENGJIANG,

I/BUSAN(MF280 50KL, MDO 20KL), J/None

여객선(어선을 포함한다) 외의 선박

기상상태	출 항 통 제 선 박		통 제 절 차
풍랑・해일 주의보	1. 「선박안전법 시행령」 제2조제3호가목에 따른 평수구역(이하 이 표에서 "평수구역"이라 한다)밖을 운항하는 선박 중 총톤수 250톤 미만으로서 길이 35미터 미만의 내항선박 2. 국제항해에 종사하는 예부선 결합선박 3. 수면비행선박(여객용 수면비행선박은 제외한다)		출항통제권자는 해당 기상특보가 발효되거나 시계제한시 출항신고 선박의 총톤수・길이・항행구역 등을 확인하여 통제대상 여부를 판단한 후 해당 선박의 출항을 통제하여야 한다.
풍랑・해일 경보	1. 총톤수 1,000톤 미만으로서 길이 63미터 미만의 내항선박 2. 국제항해에 종사하는 예부선 결합선박		출항통제권자는 해당 기상특보가 발효되거나 시계제한시 출항신고 선박의 총톤수・길이・항행구역 등을 확인하여 통제대상 여부를 판단한 후 해당 선박의 출항을 통제하여야 한다.
태풍주의보 및 경보	1. 총톤수 7,000톤 미만의 내항선박 2. 국제항해에 종사하는 예부선 결합선박		출항통제권자는 해당 기상특보가 발효되거나 시계제한시 출항신고 선박의 총톤수・길이・항행구역 등을 확인하여 통제대상 여부를 판단한 후 해당 선박의 출항을 통제하여야 한다.
시계 제한시	시정 0.5킬로미터 이내	1. 화물을 적재한 유조선・가스운반선 또는 화학제품운반선(향도선을 활용하는 경우를 제외한다) 2. 레이더 및 VHF 통신설비를 갖추지 아니한 선박	출항통제권자는 해당 기상특보가 발효되거나 시계제한시 출항신고 선박의 총톤수・길이・항행구역 등을 확인하여 통제대상 여부를 판단한 후 해당 선박의 출항을 통제하여야 한다.
시계 제한시	시정 11킬로미터 이내	수면비행선박(여객용 수면비행선박은 제외한다)	출항통제권자는 해당 기상특보가 발효되거나 시계제한시 출항신고 선박의 총톤수・길이・항행구역 등을 확인하여 통제대상 여부를 판단한 후 해당 선박의 출항을 통제하여야 한다.

· 출항통제권자: 지방해양항만청장

· 비 고

1. 출항통제권자는 다음의 경우에 출항통제를 완화할 수 있다.

가. 법 제47조에 따른 안전관리체제(별표 11 제1호에 따른 안전관리체제를 말한다) 인증심사에 합격한 경우

나. 그 밖에 선박의 안전운항 확보를 위하여 지방해양항만청장이 필요하다고 인정하는 경우

2. "총톤수" 및 "길이"란 선박국적증서 또는 선적증서상에 기재된 톤수 및 길이를 말한다. 이 경우 예부선 결합선박(압항부선은 제외한다)은 예선톤수만을 말한다.

3. 기상특보의 발표기준은 「기상법 시행령」 제9조에 따른다.

4. "여객용 수면비행선박"이란 「해운법」 제3조제1호 또는 제2호의 내항 정기여객운송사업 또는 내항 부정기 여객운송사업에 종사하는 수면비행선박을 말한다. 이하 이 표에서 같다.

시계 제한시	시정 1킬로미터 이내	모든 내항여객선(여객용 수면비행선박은 제외한다)	출항통제권자는 해당 기상특보가 발효되거나 시계제한시 출항신고 선박의 통제대상 여부를 판단한 후 해당 선박의 출항을 통제하여야 한다.
시계 제한시	시정 11킬로미터 이내	여객용 수면비행선박	출항통제권자는 해당 기상특보가 발효되거나 시계제한시 출항신고 선박의 통제대상 여부를 판단한 후 해당 선박의 출항을 통제하여야 한다.

· 출항통제권자: 해양경비안전서장

· 적용제외: 총톤수 2천톤 이상 여객선 중 법 제47조에 따른 안전관리체제(별표 11 제1호에 따른 안전관리체제를 말한다) 인증심사에 합격한 여객선은 출항통제대상에서 제외할 것. 이 경우 선박회사가 자율적으로 관리하도록 조치하여야 한다.