



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΝΗΣΙΩΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΝΑΥΤΙΚΩΝ

**ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΚΑΤΕΥΘΥΝΟΜΕΝΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ ΕΠΙ ΠΛΟΙΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ STCW, ΚΕΦ./ΚΑΝ.: V/1-1 ΠΑΡ. 4.2.2 ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΦΟΡΑ**

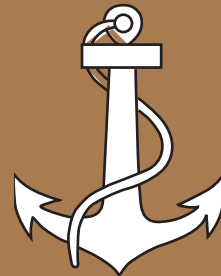
&

ΟΔΗΓΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ

**ON BOARD TRAINING RECORD BOOK
ACCORDING TO STCW CH./REG.: V/1-1 PAR. 4.2.2 OIL TANKERS**

&

TRAINING GUIDE BOOK



ΑΘΗΝΑ 2016



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ ΚΑΙ ΝΗΣΙΩΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΝΑΥΤΙΚΩΝ

**ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΚΑΤΕΥΘΥΝΟΜΕΝΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ ΕΠΙ ΠΛΟΙΟΥ
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ STCW, ΚΕΦ./ΚΑΝ.: V/1-1 ΠΑΡ. 4.2.2 ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΦΟΡΑ**

&

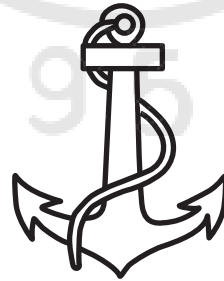
ΟΔΗΓΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ

ON BOARD TRAINING RECORD BOOK

ACCORDING TO STCW CH./REG.: V/1-1 PAR. 4.2.2 OIL TANKERS

&

TRAINING GUIDE BOOK



ΑΘΗΝΑ 2016



ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Το Εγχειρίδιο Κατευθυνόμενης Εκπαιδύσεως επί Πλοίου, Υποψήφιου για απόκτηση Ειδικών Προσόντων Προσωπικού Δεξαμενοπλοίων ικανοποιεί τις νέες απαιτήσεις εκπαίδευσως επί του πλοίου, σύμφωνα με το ΠΔ 79/2012 – ΦΕΚ 137 Α' ΙΙΙ/6 «Αποδοχή τροποποιήσεων της Διεθνούς Σύμβασης «Για πρότυπα εκπαίδευσης, έκδοσης πιστοποιητικών και τήρησης φυλακών των ναυτικών, 1978», η οποία κυρώθηκε με τον Ν. 1314/1983, όπως αυτή τροποποιήθηκε» και το ΠΔ 141/2014 – ΦΕΚ 232 Α' «Προϋποθέσεις απόκτησης αποδεικτικών ναυτικής ικανότητας και δικαιώματα υπηρεσίας στα πλοία και άλλες διατάξεις – Αντικατάσταση Προεδρικού Διατάγματος 243/1998».

Το ΥΝΑΝΠ/ΔΕΚΝ ανέθεσε στην Επιτροπή Εκδόσεων του Ιδρύματος Ευγενίδου την σύσταση επιτροπής εμπειρογνομώνων, η οποία εκπόνησε το νέο Εγχειρίδιο Κατευθυνόμενης Εκπαιδύσεως επί Πλοίου, πλήρως εκσυγχρονισμένο προς χρήση των Αξιωματικών Ε.Ν καταστρώματος.

Το εγχειρίδιο παρέχει οδηγίες εκπαίδευσως για εκπαιδευτές και εκπαιδευόμενους. Αποτελείται από ένα πρόγραμμα καταρτίσεως που είναι κατάλληλο για τα καθήκοντά τους, συμπεριλαμβανομένης της ασφάλειας του πετρελαιοφόρου, αντιπυρικά μέτρα ασφαλείας και συστήματα, πρόληψη της ρυπάνσεως, επιχειρησιακή πρακτική και υποχρεώσεις σύμφωνα με τους ισχύοντες νόμους και κανονισμούς.

Το εγχειρίδιο λαμβάνει πλήρως υπόψη το τμήμα Α-V/1-1 του κώδικα STCW όπως εγκρίθηκε από την Διεθνή Σύμβαση για Πρότυπα Εκπαίδευσως, Εκδόσεως Πιστοποιητικών και τήρησης φυλακών των ναυτικών, όπως τροποποιήθηκε, συμπεριλαμβανομένων των τροποποιήσεων της Μανίλα 2010. Ειδικότερα, ο οδηγός αυτός καλύπτει τις απαιτήσεις της STCW, ΚΕΦ./ΚΑΝ.: V/1-1 ΠΑΡΑΓΡ. 4.2.2 ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΦΟΡΑ.

Η Επιτροπή Εκδόσεων του
Ιδρύματος Ευγενίδου

PREFACE

The *On Board Training Record Book* for candidates wishing to obtain tanker crew special qualifications, satisfies the new requirements of on board training, according to the Presidential Decree 79/2012 (Official Gazette issue No 137 A'/14-06-2012): "ratification of the Manila Amendments into the Greek Law [International Convention "on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW), 1978, that was ratified by Law 1314/1983, as amended.]" and the Presidential Decree 141/2014 (Official Gazette issue No 232 A'/20-10-2014) "Regarding the provisions for acquisition of seaworthiness certificates under STCW Convention and service rights on board ships – replacement of Presidential Decree 243/1998."

The Ministry of Maritime Affairs and Insular Policy/Seafarers Training Directorate assigned to the Publications Committee of the Eugenides Foundation the establishment of a group of experts, which prepared this new *On Board Training Record Book*, fully updated, for the Merchant Marine deck officers.

This training record book provides training instructions for trainers and trainees. It consists of a training programme appropriate to their duties, including oil tanker safety, fire safety measures and systems, pollution prevention, operational practice and obligations under applicable laws and regulations.

This training record book takes full account of section A-V/1-1 of the STCW Code, as adopted by the International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers 1978, as amended, including the Manila amendments of 2010. More specifically, this guide covers the requirements of STCW CH./REG.: V/1-1 PAR. 4.2.2 OIL TANKERS.

The Publications committee
of the Eugenides Foundation

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ / CONTENTS

Οδηγίες συμπλήρωσης ΚΕΠ / Training record book's filling instructions	6
Εκπαιδευόμενος / Trainee	7
Χαρακτηριστικά πλοίου / Details of ship	8
Λιμάνια προσεγγίσεως κατά την διάρκεια της εκπαιδεύσεως / Ship itinerary during training period	9
Αντικείμενο Εκπαιδεύσεως / Training Item	
1. Να βρεις το Εγχειρίδιο Ασφαλούς Διαχείρισεως του πλοίου και να εντοπίσεις το κεφάλαιο που αναφέρεται στην φορτοεκφόρτωση και στον ερματισμό του πλοίου. Να εξετάσεις τις σχετικές φόρμες σε σχέση με αυτό το κεφάλαιο του Ε.Α.Δ.Π. / Find Vessel's SMS Manual and Identify Cargo and Ballast Handling SMS Part. Examine the relevant forms.....	12
2. Να εντοπίσεις και να διαβάσεις/εξετάσεις προσεκτικά το Εγχειρίδιο Εκπαιδεύσεως Ασφαλείας και Πυροπροστασίας (Ε.Ε.Α.Π.) του πλοίου/ Find and read/examine carefully vessel's FIRE and SAFETY TRAINING MANUAL	13
3. Να εντοπίσεις μέσα στο πλοίο και να διαβάσεις τον Οδηγό Παροχής Πρώτων Βοηθειών του πλοίου. / Find and read Vessel's Medical First Aid Guide (MFDG).....	14
4. Να εντοπίσεις και να αναφέρεις παρακάτω τα αποκλειστικώς καθορισμένα ΚΑΠΝΙΣΤΗΡΙΑ και τους χώρους που επιτρέπεται το ΚΑΠΝΙΣΜΑ στο πλοίο. / Identify and mention hereunder vessel's designated SMOKING ROOMS/AREAS	15
5. Βρες, συμπλήρωσε και επισύναψε εδώ τις παρακάτω φόρμες. / Find, complete and attach herewith following forms.....	16
6. Γενικό Πλάνο Δεξαμενών / Tank arrangement	17
7. Σύστημα Αδρανοποίησης Δεξαμενών Φορτίου / Inert Gas System.....	18

8.	Μόνιμο Σύστημα Πλύσεως Δεξαμενών με Αργό Πετρέλαιο / C.O.W. System	19
9.	Όργανα και Συστήματα παρακολουθήσεως / Instrumentation	20
10.	Όργανα, Μονάδες και Συστήματα Ελέγχου Λειτουργίας / Controls	21
11.	Βασικές Λειτουργίες και Διαδικασίες / Basic operations and procedures	22
12.	Εκτίμηση ποιότητας ατμόσφαιρας της δεξαμενής "Purging" / Tank atmosphere evaluation, purging	23
13.	Χρήση του αδρανούς αερίου / Use of Inert Gas	27
14.	Φόρτωση – Αφερματισμός / Loading cargo – Deballasting	30
15.	Έμφορτο ταξίδι / Laden voyage	38
16.	Προετοιμασία εκφορτώσεως / Preparation for discharging	42
17.	Εκφόρτωση / Discharging cargo	50
18.	Προετοιμασία πλυσίματος δεξαμενών με νερό, Καθαρισμός γραμμών, αντλιών φορτίου, με χρήση των δεξαμενών καταλοίπων / Preparation for water washing, Cargo lines, Pumps cleaning	58
19.	Εκκαθάριση (Purging) με Αδρανές Αέριο / Purging with Inert gas	61
20.	Εξαερισμός Δεξαμενών Φορτίου για είσοδο (gas free) / Ventilation of cargo tanks for entry (gas free).....	63
21.	Πλύση δεξαμενών με νερό, Καθαρισμός/Πλύσιμο γραμμών-αντλιών φορτίου, Συγκέντρωση καταλοίπων των πλύσεως, πλύσιμο κλειστού κύκλου στις δεξαμενές καταλοίπων / Tanks water washing, cargo lines, pumps cleaning, collecting water washings into slop tanks.....	67
22.	Κατακάθιση/Διαχωρισμός καταλοίπων, Διαχείριση καταλοίπων, Απόρριψη νερού εκτός πλοίου από δεξαμενές καταλοίπων, Λειτουργία μονάδος παρακολουθήσεως απορρίψεως πετρελαίου / Slops settling, handling of slops, discharging of water overboard from slops, ODME Operation	76
23.	Έγγραφα και Εκδόσεις σχετικά με τον παρόντα ΟΔΗΓΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ / Documents that are references for the TRAINING RECORD BOOK.....	79
24.	Κατάλογος πιστοποιήσεως εργασιών / Works verification list	80

ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΕΩΣ ΚΕΠ

Οι εκπαιδευόμενοι πρέπει να ακολουθήσουν τις οδηγίες που παρέχονται σε κάθε μία από τις ερωτήσεις και να συμπληρώσουν τα ζητούμενα σε αυτές, στον χώρο που υπάρχει κάτω από κάθε ερώτηση. Ο χώρος που υπάρχει κάτω από τις ερωτήσεις είναι ενδεικτικός. Αν απαιτείται περισσότερος χώρος, ο εκπαιδευόμενος μπορεί να επισυνάψει σελίδες, αναγράφοντας τον αριθμό αυτών στον χώρο κάτω από την κάθε ερώτηση.

Οι εκπαιδευτές εκτός της καθοδήγησης που θα παρέχουν στους εκπαιδευόμενους, πρέπει να ελέγχουν, να αξιολογούν και να συμπληρώνουν τα αρχικά τους με την ανάλογη ημερομηνία στον προβλεπόμενο χώρο κάθε ερώτησης/εργασίας του εγχειριδίου.

Οι Πλοίαρχοι παρακαλούνται με το πέρας συμπλήρωσης του εγχειριδίου όπως ελέγξουν και επικυρώσουν τις εργασίες στον προβλεπόμενο χώρο, με υπογραφή και σφραγίδα του πλοίου.

TRAINING RECORD BOOK'S FILLING INSTRUCTIONS

Trainees must follow the instructions provided in each of the questions and fill out them, in the space below each question. The space below the questions is indicative. If more space is required, the trainee may attach pages, indicating the number of attached pages, in the space below each question.

Trainers, apart from the guidance that they will provide to trainees, they should check, evaluate and complete their initials with the corresponding date in the space provided for each question/work item.

Masters are requested upon completion of all guide/record to check and validate each question/work item on anticipated space, with signature and stamp of the ship.

ΕΚΠΑΙΔΕΥΟΜΕΝΟΣ/TRAINEE

Όνομα/Name

Βαθμός/Rank

Εθνικότητα/Nationality

Πιστοποιητικό Ικανότητας/Certificate of Competence

Χρόνος Εκδόσεως/Date of Issue

Τόπος Εκδόσεως/Place of Issue

Εγγραφές / Σφραγίδα / Υπογραφή Υπηρεσίας

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΛΟΙΟΥ/DETAILS OF SHIP

Όνομα/Name

Σημαία/Flag

Αριθμός Πλοίου/
IMO Number

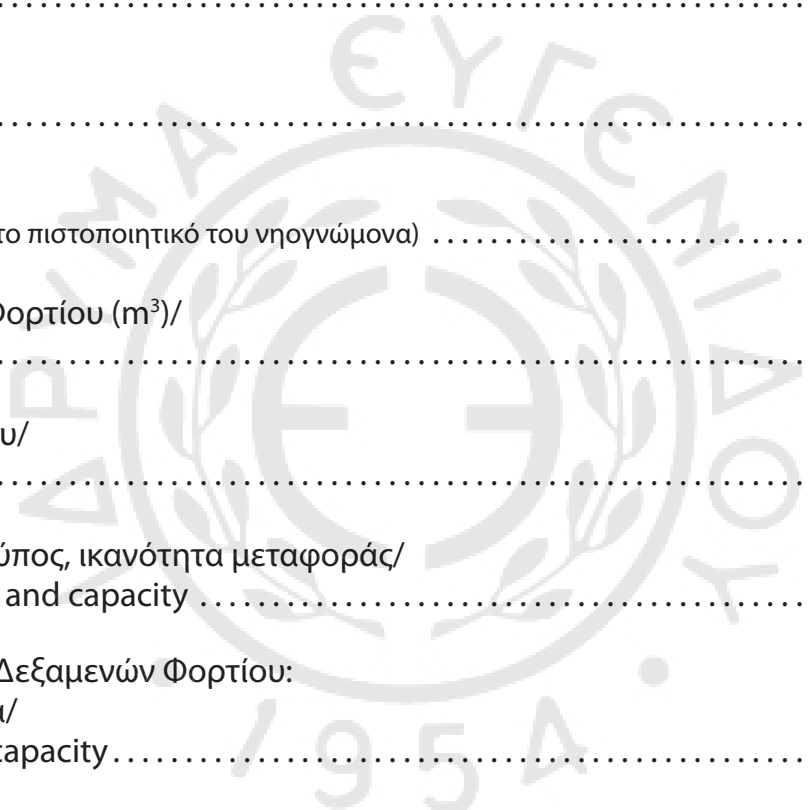
Τύπος/Type
(as per Class Certificate) (Όπως στο πιστοποιητικό του νηογνώμονα)

Χωρητικότητα Δεξαμενών Φορτίου (m³)/
Cargo Capacity (m³)

Αριθμός Δεξαμενών Φορτίου/
Number of Cargo Tanks

Αντλίες Φορτίου: αριθμός, τύπος, ικανότητα μεταφοράς/
Cargo Pumps: number, type and capacity

Σύστημα Αδρανοποίησης Δεξαμενών Φορτίου:
τύπος και μέγιστη ικανότητα/
Inert Gas System: type and capacity



ΛΙΜΑΝΙΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΩΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ
SHIPS ITINERARY DURING TRAINING PERIOD

Λιμάνι/ Port	Ημ/νία Αφίξεως/ Arrival date	Ημ/νία Αναχωρήσεως/ Departure date	Φόρτωση/Εκφόρτωση- Load/Discharge

(Οι παραπάνω πληροφορίες θα πρέπει να συμπληρωθούν για κάθε λιμάνι προσεγγίσεως).

(Above information must be completed for each port of call)

<p>A1. ΛΙΜΑΝΙ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΩΣ:</p> <p>Εργασία που εκτελέστηκε αναφορικά με το φορτίο:.....</p> <p>Είδος φορτίου που φορτώθηκε ή εκφορτώθηκε:.....</p> <p>Ποσότητα σε m³ στους 15°C/Βαρέλια στους 60F:</p> <p>Ποσότητα σε Μετρικούς Τόνους:</p> <p>Ποσοστό επί τοις εκατό της συνολικής ποσότητας των δεξαμενών που φορτώθηκε η εκφορτώθηκε:</p> <p>.....</p>	<p>A4. ΛΙΜΑΝΙ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΩΣ:</p> <p>Εργασία που εκτελέστηκε αναφορικά με το φορτίο:.....</p> <p>Είδος φορτίου που φορτώθηκε ή εκφορτώθηκε:</p> <p>Ποσότητα σε m³ στους 15°C/Βαρέλια στους 60F:</p> <p>Ποσότητα σε Μετρικούς Τόνους:</p> <p>Ποσοστό επί τοις εκατό της συνολικής ποσότητας των δεξαμενών που φορτώθηκε η εκφορτώθηκε:</p> <p>.....</p>
<p>A2. ΛΙΜΑΝΙ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΩΣ:</p> <p>Εργασία που εκτελέστηκε αναφορικά με το φορτίο:.....</p> <p>Είδος φορτίου που φορτώθηκε ή εκφορτώθηκε:.....</p> <p>Ποσότητα σε m³ στους 15°C/Βαρέλια στους 60F:</p> <p>Ποσότητα σε Μετρικούς Τόνους:</p> <p>Ποσοστό επί τοις εκατό της συνολικής ποσότητας των δεξαμενών που φορτώθηκε η εκφορτώθηκε:</p> <p>.....</p>	<p>A5. ΛΙΜΑΝΙ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΩΣ:</p> <p>Εργασία που εκτελέστηκε αναφορικά με το φορτίο:.....</p> <p>Είδος φορτίου που φορτώθηκε ή εκφορτώθηκε:</p> <p>Ποσότητα σε m³ στους 15°C/Βαρέλια στους 60F:</p> <p>Ποσότητα σε Μετρικούς Τόνους:</p> <p>Ποσοστό επί τοις εκατό της συνολικής ποσότητας των δεξαμενών που φορτώθηκε η εκφορτώθηκε:</p> <p>.....</p>
<p>A3. ΛΙΜΑΝΙ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΩΣ:</p> <p>Εργασία που εκτελέστηκε αναφορικά με το φορτίο:.....</p> <p>Είδος φορτίου που φορτώθηκε ή εκφορτώθηκε:.....</p> <p>Ποσότητα σε m³ στους 15°C/Βαρέλια στους 60F:</p> <p>Ποσότητα σε Μετρικούς Τόνους:</p> <p>Ποσοστό επί τοις εκατό της συνολικής ποσότητας των δεξαμενών που φορτώθηκε η εκφορτώθηκε:</p> <p>.....</p>	<p>A6. ΛΙΜΑΝΙ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΩΣ:</p> <p>Εργασία που εκτελέστηκε αναφορικά με το φορτίο:.....</p> <p>Είδος φορτίου που φορτώθηκε ή εκφορτώθηκε:</p> <p>Ποσότητα σε m³ στους 15°C/Βαρέλια στους 60F:</p> <p>Ποσότητα σε Μετρικούς Τόνους:</p> <p>Ποσοστό επί τοις εκατό της συνολικής ποσότητας των δεξαμενών που φορτώθηκε η εκφορτώθηκε:</p> <p>.....</p>

(Οι παραπάνω πληροφορίες θα πρέπει να συμπληρωθούν για κάθε λιμάνι προσεγγίσεως).

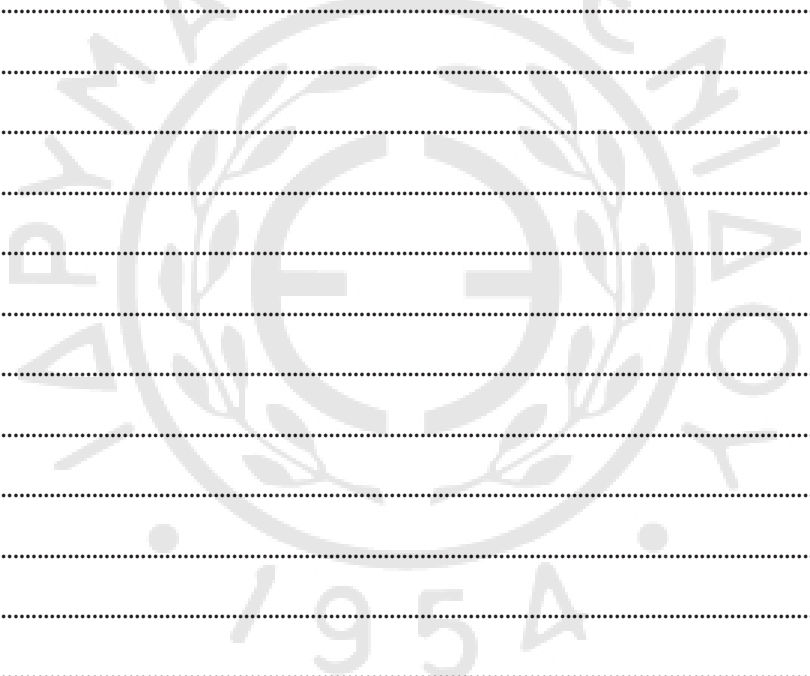
<p>A1. PORT OF CALL:</p> <p>Cargo Operation Performed:</p> <p>Cargo Grade Loaded or Discharged:</p> <p>Quantity in Cubic Metres at 15°C/BBLS at 60F:</p> <p>Quantity in Metric Tones:</p> <p>Percentage of Total Cargo Tanks Capacity Loaded or Discharged:</p> <p>.....</p>	<p>A4. PORT OF CALL:</p> <p>Cargo Operation Performed:</p> <p>Cargo Grade Loaded or Discharged:</p> <p>Quantity in Cubic Metres at 15°C/BBLS at 60F:</p> <p>Quantity in Metric Tones:</p> <p>Percentage of Total Cargo Tanks Capacity Loaded or Discharged:</p> <p>.....</p>
<p>A2. PORT OF CALL:</p> <p>Cargo Operation Performed:</p> <p>Cargo Grade Loaded or Discharged:</p> <p>Quantity in Cubic Metres at 15°C/BBLS at 60F:</p> <p>Quantity in Metric Tones:</p> <p>Percentage of Total Cargo Tanks Capacity Loaded or Discharged:</p> <p>.....</p>	<p>A5. PORT OF CALL:</p> <p>Cargo Operation Performed:</p> <p>Cargo Grade Loaded or Discharged:</p> <p>Quantity in Cubic Metres at 15°C/BBLS at 60F:</p> <p>Quantity in Metric Tones:</p> <p>Percentage of Total Cargo Tanks Capacity Loaded or Discharged:</p> <p>.....</p>
<p>A3. PORT OF CALL:</p> <p>Cargo Operation Performed:</p> <p>Cargo Grade Loaded or Discharged:</p> <p>Quantity in Cubic Metres at 15°C/BBLS at 60F:</p> <p>Quantity in Metric Tones:</p> <p>Percentage of Total Cargo Tanks Capacity Loaded or Discharged:</p> <p>.....</p>	<p>A6. PORT OF CALL:</p> <p>Cargo Operation Performed:</p> <p>Cargo Grade Loaded or Discharged:</p> <p>Quantity in Cubic Metres at 15°C/BBLS at 60F:</p> <p>Quantity in Metric Tones:</p> <p>Percentage of Total Cargo Tanks Capacity Loaded or Discharged:</p> <p>.....</p>

(Above information must be completed for each port of call).

Να εντοπίσεις και να διαβάσεις/εξετάσεις προσεκτικά το Εγχειρίδιο Εκπαίδευσης Ασφαλείας και Πυροπροστασίας (Ε.Ε.Α.Π.) του πλοίου.
2α. Να αναφέρεις παρακάτω και να περιγράψεις περιληπτικά το Κύριο Σύστημα Κατασβέσεως Πυρκαγιάς στις Δεξαμενές φορτίου και στους χώρους χειρισμού του φορτίου.

Find and read/examine carefully Vessel's FIRE and SAFETY TRAINING MANUAL.
2a. Mention here below and describe briefly Vessel's Main Fire Fighting System, which is used for fighting fires in Cargo and Cargo handling Areas.

2.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Να εντοπίσεις και να αναφέρεις παρακάτω τα αποκλειστικώς καθορισμένα ΚΑΠΝΙΣΤΗΡΙΑ και τους χώρους που επιτρέπεται το ΚΑΠΝΙΣΜΑ στο πλοίο.

4α. Να βρεις στον Διεθνή Οδηγό Ασφάλειας Πετρελαιοφόρων και Τερματικών Σταθμών (ISGOTT) του πλοίου και να περιγράψεις περιληπτικά παρακάτω την Ασφαλή Διαδικασία Χειρισμού Φορτίου, που περιέχει ΥΔΡΟΘΕΙΟ (H_2S), σε συγκέντρωση των 5ppm και πάνω κατ' όγκο στον αέρα.

4β. Να εντοπίσεις και να αναφέρεις παρακάτω πώς καθορίζονται (δηλ. πώς είναι σημαδεμένα) τα καπάκια που κλείνουν τις εισαγωγές του συστήματος εξαερισμού των χώρων ενδιαίτησεως και του Μηχανοστασίου, τα οποία πρέπει να είναι κλειστά κατά την διάρκεια της φορτώσεως γενικά, και ειδικά κατά τον χειρισμό φορτίων με υψηλή περιεκτικότητα σε ΥΔΡΟΘΕΙΟ (H_2S).

Identify and mention hereunder vessel's designated SMOKING ROOMS/AREAS.

4a. See on Vessel's ISGOTT copy and describe hereunder the procedure for Safe Handling of Cargo containing HYDROGENSULFIDE, H_2S , in concentration of 5ppm and more by volume in air.

4b. Identify and mention hereunder how marked are the Accommodation and Engine Room Ventilation Systems Intake Covers. Which are designated to be in shut position during Cargo Handling Operations in general and specifically on handling Cargoes with High Concentration of H_2S ?

4.

4α/4a

4β/4b

.....

.....

.....

.....

Βρες, συμπλήρωσε και επισύναψε εδώ τις παρακάτω φόρμες.

α. Τυποποιημένη Λίστα Ελέγχου (Φόρμα) Εκτιμήσεως Κινδύνου.

β. Τυποποιημένη Λίστα Ελέγχου (Φόρμα) και αδειοδοτήσεως Θερμής Εργασίας.

γ. Τυποποιημένη Λίστα Ελέγχου (Φόρμα) και αδειοδοτήσεως εισόδου σε κλειστό χώρο.

5α. Βρες και διάβασε στον ISGOTT (Διεθνής Οδηγός Ασφάλειας Πετρελαιοφόρων και Τερματικών Σταθμών) την παράγραφο σχετικά με τον Προσωπικό Εξοπλισμό Προστασίας (Π.Ε.Π.) και ανάγραψε εδώ τον αριθμό της εν λόγω παραγράφου του ISGOTT: _____).

Επίσης, να βρεις και να διαβάσεις από το Ε.Α.Δ.Π και/ή από το Ε.Ε.Α.Π (Εγχειρίδιο Εκπαιδύσεως Αντιπυρικής Προστασίας) το κεφάλαιο σχετικά με τον Π.Ε.Π και να επισυνάψεις εδώ, οποιαδήποτε σχετική φόρμα ελέγχου ή απόδειξη παραλαβής Π.Ε.Π.

Find, complete and attach herewith following forms:

a. A Risk Assessment Form.

b. A Hot Work Check List and Permit.

c. An Enclosed Space Check List and Permit.

5α. *Find and read ISGOTT relevant paragraph for Personal Protective Equipment (P.P.E.) (Mention here ISGOTT paragraph nr: _____).*

Also find and read on Vessel's SMS and/or Fire Safety Training Manual PPE Relative Chapter, and attach herewith any relevant existing form or PPE.

5.

Receipt Note.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

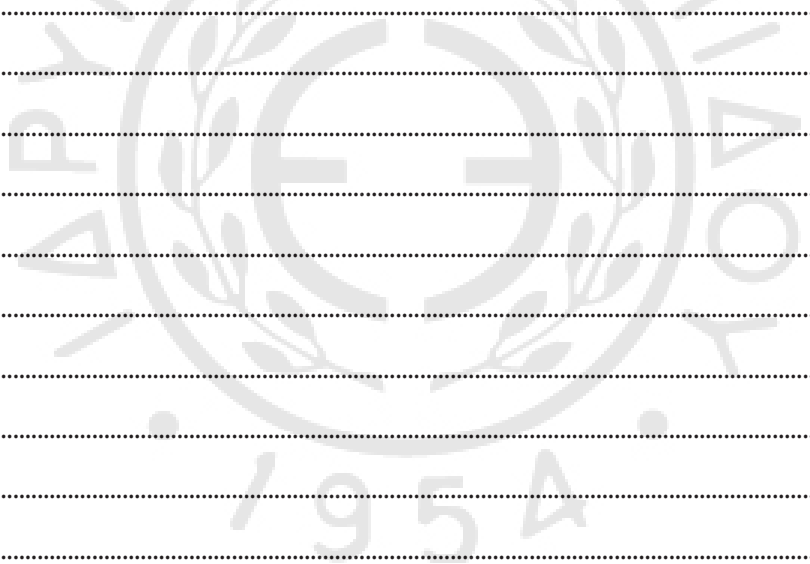
Γενικό πλάνο δεξαμενών.

- Να αναφέρεις όλες τις Δεξαμενές Φορτίου, Έρματος, Αποβλήτων.
- Να σχεδιάσεις ένα απλό γραμμικό σχέδιο με όλες τις δεξαμενές του πλοίου.
- Να αναφέρεις και να περιγράψεις τα χαρακτηριστικά ενός Δεξαμενοπλοίου Διπλών Τοιχωμάτων.

Tank arrangement.

- *List the tanks as: Cargo Tanks/Ballast Tanks/Slop Tanks.*
- *Show the tank arrangement on a simple line diagram.*
- *Describe the features of a double Hull Tanker.*

6.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....


Σύστημα Αδρανοποίησης Δεξαμενών Φορτίου.

- Σχεδιάσε ένα απλό Σχεδιάγραμμα των Σωληνώσεων του Συστήματος Αδρανοποίησης.
- Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει τον χειρισμό και την λειτουργία των επιστομίων ελέγχου του συστήματος.
- Να γνωρίζεις την λειτουργία των scrubber, deck water seal και PV breaker. Να βρεις, να διαβάσεις και να συμπληρώσεις όλες τις σχετικές λίστες ελέγχου.

Inert Gas System.

- *Show the pipelines of the Inert Gas (I.G.) System on a simple line diagram.*
- *Know and understand the control valves used in the system and how they function.*
- *Have awareness about the scrubber, deck water seal, PV breaker and know how they function. Find and check out all relevant checklists.*

7.



Μόνιμο Σύστημα Πλύσεως Δεξαμενών με Αργό Πετρέλαιο (C.O.W. System).

- Σχεδίασε ένα απλό Σχεδιάγραμμα των Σωληνώσεων του Μόνιμου Συστήματος Πλύσεως Δεξαμενών με Αργό Πετρέλαιο.
- Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει τον χειρισμό και την λειτουργία των επιστομίων ελέγχου του συστήματος.
- Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει την λειτουργία των Μονίμων Μηχανημάτων Πλύσεως των Δεξαμενών.
- Να βρεις, να διαβάσεις και να συμπληρώσεις όλες τις σχετικές λίστες ελέγχου.

Crude Oil Washing (C.O.W.) System.

- *Show the pipelines of the Vessel's C.O.W. system on a simple line Diagram.*
- *Know and understand the control valves used in the system and how they function.*
- *Know and understand the permanent C.O.W. machines and how they function.*
- *Find and check out all relevant checklists.*

8.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Όργανα και Συστήματα παρακολουθήσεως.

- Να αναφέρεις και να περιγράψεις περιληπτικά τα όργανα/συστήματα παρακολουθήσεως του πλοίου για:
 - Την στάθμη των υγρών στις δεξαμενές.
 - Την ποσότητα φορτίου ή έρματος των δεξαμενών.
 - Την θερμοκρασία υγρών.
 - Την πίεση των υγρών.
 - Τον ρυθμό ροής υγρών.

Instrumentation.

- List and briefly describe instrumentation used in the Vessel's System of:
 - Liquid level in tanks.
 - Quantity of tanks.
 - Liquid temperature.
 - Liquid pressure.
 - Rate of liquid flow.

9.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

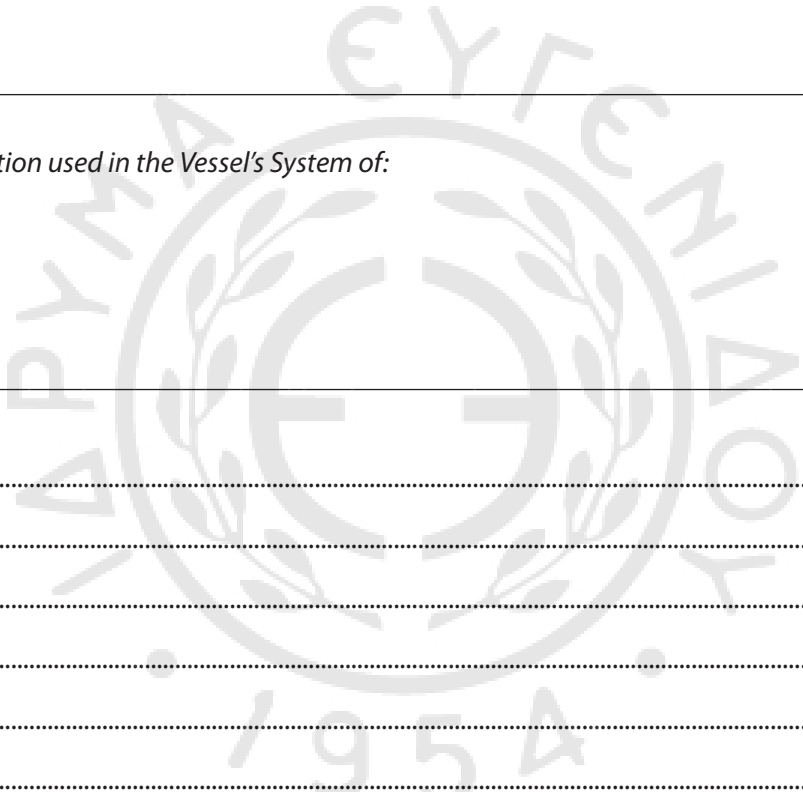
.....

.....

.....

.....

.....



Όργανα, Μονάδες και Συστήματα Ελέγχου Λειτουργίας.

Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει τον τρόπο χειρισμού και λειτουργίας των ακόλουθων συστημάτων:

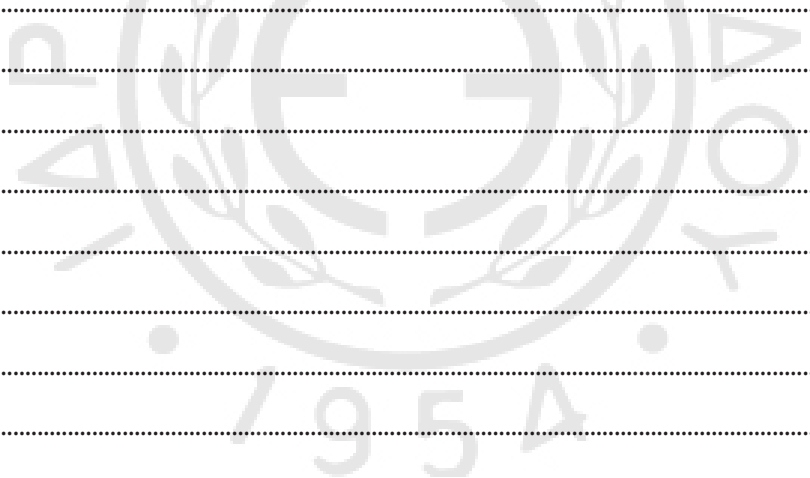
- Ενεργοποιητής επιστομίου.
- Συστήματα θερμάνσεως φορτίου.
- Συστήματα εκκινήσεως και τερματισμού λειτουργίας αντλιών.

Controls.

Know and understand the controls in the Vessel's system of:

- Valve actuator.
- Cargo heating.
- Pump start and stop.

10.



Βασικές λειτουργίες και διαδικασίες.

- Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει ότι σε όλες τις περιπτώσεις πρέπει να λειτουργούμε με ασφαλείς διαδικασίες και πρακτικές.
- Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει ότι ποτέ καμία φόρτωση, εκφόρτωση, ερματισμός, αφερματισμός ή πλύσιμο δεξαμενής δεν πρέπει να προκαλεί ρύπανση του περιβάλλοντος.
- Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει ότι όπου είναι εφικτό μία Λίστα Ελέγχου πρέπει να προετοιμάζεται και να χρησιμοποιείται για κάθε λειτουργία.
- Υπό την επίβλεψη του εκπαιδευτή, φτιάξε μία λίστα ελέγχου για φόρτωση.
- Φτιάξε λίστες ελέγχου για:
 - Εκφόρτωση.
 - Ερματισμό.
 - Αφερματισμό.
 - Αποστράγγιση Δεξαμενών.

Basic operations and procedures.

- *Know and understand that safe practices must be used at all times.*
- *Know and understand that cargo, ballast and tank cleaning operations must not result in marine pollution.*
- *Know and understand that, wherever it is practicable, a check list should be prepared and used for each operation.*
- *Under supervision, create a checklist for loading cargo.*
- *Construct checklists for:*
 - *Discharging cargo.*
 - *Loading ballast.*
 - *Discharging ballast.*
 - *Draining and stripping.*

11.

.....

.....

.....

.....

.....

12.

**Εκτίμηση ποιότητας ατμόσφαιρας της δεξαμενής «Purging».
Tank atmosphere evaluation, "purging".**

Να έχεις επίγνωση ότι λειτουργίες όπως η φόρτωση και η εκφόρτωση φορτίου, το πλύσιμο και ο καθαρισμός της δεξαμενής, είναι επικίνδυνες λόγω του κινδύνου πυρκαγιάς και εκρήξεως.

Να έχεις επίγνωση ότι για λόγους ασφαλείας η ατμόσφαιρα της δεξαμενής πρέπει να διατηρείται σε κατάσταση μη εκρηκτική. Αυτή μπορεί να είναι αδρανής ατμόσφαιρα ή, εναλλακτικά, «πολύ φτωχή» ή «πολύ πλούσια» σε υδρογονάνθρακες, για να πραγματοποιηθεί μια έκρηξη.

Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει πώς θα κρατήσεις την ατμόσφαιρα των δεξαμενών:

- Αδρανοποιημένη (περιεκτικότητα σε οξυγόνο λιγότερο από 5%).
- Πολύ φτωχή (σε αέρια υδρογονανθράκων).
- Πολύ πλούσια (σε αέρια υδρογονανθράκων).

Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει ότι ένα μείγμα ατμών υδρογονανθράκων και αέρα είναι δυνατόν να καεί ή να εκραγεί, μόνο εάν η περιεκτικότητα σε υδρογονάνθρακες στο μείγμα αερίου είναι μέσα στα όρια της ευφλεκτότητας.

Όρισε το:

- Κατώτερο Όριο Ευφλεκτότητας.
- Ανώτερο Όριο Ευφλεκτότητας.

Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει ότι όλες οι επιχειρήσεις με φορτίο, έρμα και πλύσεως δεξαμενών φορτίου ή κατακαθημάτων πρέπει να πραγματοποιούνται σε αδρανή ατμόσφαιρα.

Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει ότι εάν ένα αδρανές αέριο δεν είναι διαθέσιμο, η πλύση της δεξαμενής με νερό μπορεί να πραγματοποιηθεί υπό τον όρο ότι η ατμόσφαιρα της δεξαμενής είναι ασφαλής από εκρήξεις και ότι:

- Αυτό θα μπορούσε να γίνει όταν το πλύσιμο των δεξαμενών γίνει σε πάρα πολύ φτωχή ή πάρα πολύ πλούσια ατμόσφαιρα.
- Είναι δύσκολο να διατηρηθεί μια πολύ πλούσια ατμόσφαιρα.
- Εάν το πλοίο είναι εξοπλισμένο (με Σύστημα Αδρανούς Αερίου), το πλύσιμο της δεξαμενής πρέπει να γίνει σε αδρανή ατμόσφαιρα.
- Αδρανής ατμόσφαιρα είναι επιτακτική ανάγκη να χρησιμοποιείται όταν το πλύσιμο γίνεται με μόνιμα μηχανήματα υψηλής πίεσεως ή γίνεται πλύσιμο κλειστού κύκλου-επανακυκλοφορίας.

Να έχεις επίγνωση ότι οι κανονισμοί και το Ε.Α.Δ. του πλοίου απαιτούν να ακολουθούνται ειδικές διαδικασίες κατά την είσοδο σε κλειστούς χώρους.

Να έχεις επίγνωση ότι κανένας δεν μπορεί να εισέλθει σε δεξαμενή φορτίου, εκτός εάν έχει επικυρωμένη άδεια από υπεύθυνο αξιωματικό (βλ. διαδικασίες παραπάνω παραγράφου).

Να έχεις επίγνωση ότι μπορούν να εισέλθουν σε δεξαμενές άτομα μόνο όταν αυτές είναι «Καθαρές από Αέρια» (GAS FREE) και η ατμόσφαιρα της δεξαμενής έχει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Περιεκτικότητα Αερίων ΥΔΡΟΓΟΝΑΝΘΡΑΚΩΝ σε ποσοστό 1% του Κατώτερου Ορίου Ευφλεκτότητας (Κ.Ο.Ε.) ή λιγότερο.
- Τοξικά συστατικά κάτω από το όριο της TVL (Threshold Limit Value).
- Περιεκτικότητα Οξυγόνου 21% κατ' όγκο.

Να έχεις επίγνωση ότι φορητά όργανα μετρήσεως του αέρα της δεξαμενής χρησιμοποιήθηκαν για να εξασφαλιστεί ότι η ατμόσφαιρα της δεξαμενής έχει καθαριστεί σωστά (σύμφωνα με τα τρία ανωτέρω κριτήρια).

Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει την χρήση των μετρητών (αναλυτών) αερίων και των τριών κατηγοριών.

- Οξυγονόμετρα.
- Μετρητές Ευφλέκτων Αερίων ή Μετρητές Μη Ευφλέκτων Αερίων (Explosive Meters & Tankscopes).
- Αμπούλες Μετρήσεως Τοξικών Αερίων ή Όργανα Μετρήσεως περιεκτικότητας Τοξικών Αερίων (π.χ. H₂S, Βενζόλιο, Mercaptan).

Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει ότι Μόνιμοι Μετρητές Οξυγόνου χρησιμοποιούνται για να παρακολουθούν την περιεκτικότητα του Οξυγόνου στο Αδρανές αέριο που παρέχεται στις Δεξαμενές.

Ανάφερε εδώ τον Τύπο του Μόνιμου Μετρητή Οξυγόνου του Πλοίου:

.....

.....

.....

Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει την διαδικασία ελέγχου (testing) και βαθμονομήσεως (calibration) των μετρητών (αναλυτών) αερίων και των τριών κατηγοριών.

Χρησιμοποίησε τα όργανα του πλοίου για να μετρήσεις την περιεκτικότητα του Οξυγόνου στις Δεξαμενές και στην Κεντρική γραμμή παροχής Αδρανούς Αερίου.

Εκτέλεσε μία Πλήρη Διαδικασία Εισόδου σε κλειστό χώρο, σύμφωνα με την Λίστα Ελέγχου, υπό την επίβλεψη υπεύθυνων αξιωματικών του πλοίου και έκδωσε τελικά την σχετική «Άδεια εισόδου σε κλειστό Χώρο».

Δείτε επίσης τα κατωτέρω αναφερόμενα μέρη: 13. Χρήση του αδρανούς αερίου και 19. Purging με το αδρανές αέριο.

.....

.....

.....

Have an awareness that operation such as loading and discharging cargo, tank washing and cleaning are hazardous because of the danger of fire and explosion.

Have an awareness that for reasons of safety the tank atmosphere should be maintained in non-explosive condition. This may be an inert atmosphere or, alternatively, one which is too lean or too rich for an explosion to take place.

Know and understand how you will keep the tanks' atmosphere:

- Inert (oxygen content less than 5% by Volume).
- Too Lean.
- Too Rich.

Know and understand that a mixture of hydrocarbon vapour and air will only burn, or explode, if the concentration of hydrocarbon gas is within the flammable range.

Define:

- Lower flammable limit (LFL).
- Upper flammable limit (UFL).

Know and understand that all cargo, ballast and tank washing operations in cargo and slop tanks should take place in an inert atmosphere.

Know and understand that if inert gas is not available, tank washing with water can take place, provided the tank atmosphere has been made safe against explosions and that:

- This could be done by washing tanks in too-lean or too-rich atmosphere.
- It is difficult to maintain a too-rich atmosphere.
- If the ship is so equipped, tank washing should be done in an inert atmosphere.
- An inert atmosphere is imperative if using high-capacity washing machines or washing in the recirculation mode.

Have an awareness that the regulations and ship's SMS (Safety Management System) requires special procedures to be followed if entering enclosed space.

Have an awareness that no one should enter a cargo tank unless their entry is sanctioned by a responsible officer (see procedures mentioned on above paragraph).

Have an awareness that personnel should only enter empty tanks when they have been "gas freed" and the atmosphere in the tanks has:

- A hydrocarbon concentration 1% of LEL, or less.
- Toxic components below TVL value.
- Oxygen content 21% by volume.

Have an awareness that portable gas analyzers are used to ensure that the tank atmosphere has been properly gas freed (according to the three above criteria).

Know and understand the use of gas analyzers of all three categories:

- Oxygen meters.
- Combustible gas indicators or non-combustible gas indicators (Explosive Meters & Tankscopes).
- Chemical absorption tubes or Toxic Gas Indicators (e.g. H₂S, Benzene, Mercaptan).

Know and understand that fixed oxygen analyzers are used to monitor the oxygen content in the inert gas supply to the tanks.

Mention here below the type of Vessel's fixed oxygen analyzer:

.....

.....

.....

.....

.....

Know and understand the testing and calibration of gas analyzers of all three categories.

Use Vessel's instruments to measure the oxygen in the tanks and in the inert gas supply main.

Perform a complete enclosed space entry procedure, as per relevant Check List.

Under supervision of Vessel's Officers and after the issuance, finally, of the relevant "Permission of Entry".

.....

.....

.....

.....

.....

See also hereunder Mentioned Parts 13. Use of Inert Gas and 19. Purging with Inert gas.

13.

**Χρήση του αδρανούς αερίου.
Use of Inert Gas.**

Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει ότι το αδρανές αέριο συνήθως παράγεται από την καύση του καυσίμου υδρογονανθράκων με τον ατμοσφαιρικό αέρα, καθώς επίσης και ότι το αδρανές αέριο μπορεί να παραχθεί από τα καυσαέρια του λέβητα ή από γεννήτρια αδρανούς αερίου.

Να αναφέρεις το ποσοστό περιεκτικότητας των παρακάτω κύριων συστατικών του αδρανούς αερίου στο πλοίο στο οποίο βρίσκεσαι:

- Άζωτο:
- Διοξείδιο του άνθρακα:
- Υδρατμός:
- Διοξείδιο του θείου:
- Μονοξείδιο του άνθρακα:
- Οξυγόνο:
- Άκαυστα σωματίδια/υπολείμματα (διάφορα μεταλλικά άλατα):

Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει ότι η καύση των καυσίμων με τον αέρα ελέγχεται στενά, ελαχιστοποιώντας την παρουσία οξυγόνου και τον σχηματισμό του μονοξειδίου του άνθρακα.

Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει ότι το αέριο οδηγείται στις δεξαμενές, μέσω της μονάδας «scrubber», όπου γίνεται πλύση με νερό για ψύξη και δέσμευση του διοξειδίου του θείου και άλλων επιβλαβών συστατικών του (διαβρωτικά), καθώς επίσης μειώνεται η περιεκτικότητά του σε υδρατμούς. Τα κύρια συστατικά του αδρανούς αερίου μετά το «scrubber» είναι:

- Άζωτο.
- Διοξείδιο του άνθρακα.

Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει ότι το αδρανές αέριο παρέχεται στις δεξαμενές φορτίου και δεξαμενές καταλοίπων για να εκτοπίσει τον αέρα (και με αυτόν τον τρόπο το οξυγόνο).

Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει ότι παρακολουθείται συνεχώς το αδρανές αέριο που παρέχεται στις δεξαμενές φορτίου και κατακαθημάτων για την περιεκτικότητά του σε οξυγόνο.

Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει ότι εάν η περιεκτικότητα σε οξυγόνο κατά την παροχή αδρανούς αερίου υπερβαίνει το 5%, ενεργοποιείται προειδοποιητικό σήμα ανάγκης.

Να είσαι ενήμερος/η ότι εάν η περιεκτικότητα σε οξυγόνο φτάσει 8%, το σύστημα αδρανούς αερίου θα κλείσει αυτόματα.

Να είσαι ενήμερος/η ότι οι δεξαμενές φορτίου και κατακαθημάτων πρέπει να διατηρούνται σε κατάσταση αδρανοποίησης πάντα.

Ετοίμασε ένα σχέδιο λειτουργίας για να ξεκινήσει το σύστημα αδρανούς αερίου και τροφοδότησε με αδρανές αέριο μία συγκεκριμένη δεξαμενή φορτίου που προορίζεται για φόρτωση.

Θέσε σε λειτουργία το σύστημα I.G., προκειμένου να παρέχει αδρανές αέριο στις δεξαμενές, σύμφωνα με το σχέδιο λειτουργίας που έχεις προετοιμάσει.

Κράτησε ημερολόγιο καταγραφής όλων των λειτουργιών.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

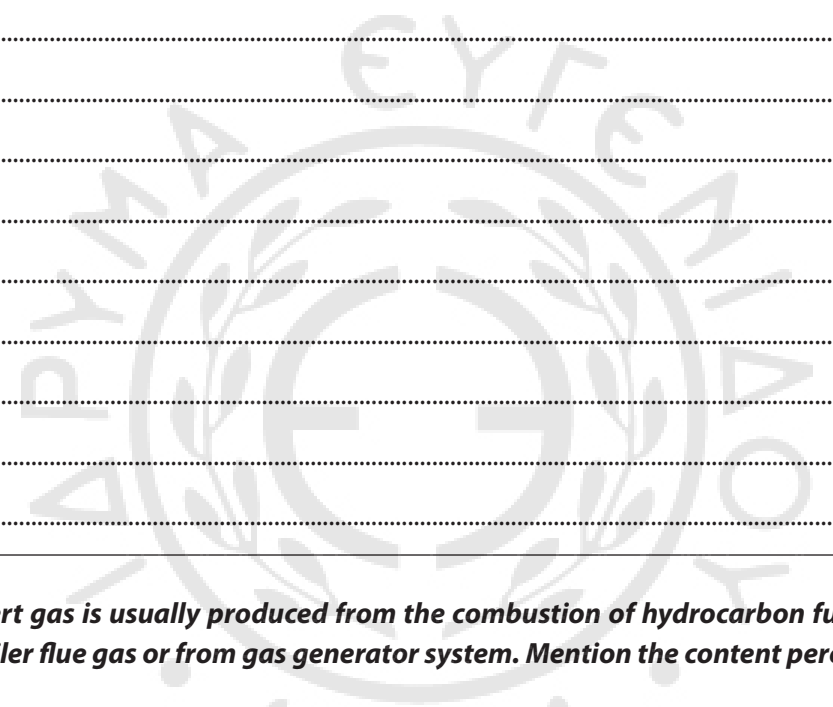
.....

.....

.....

.....

.....



Know and understand that the inert gas is usually produced from the combustion of hydrocarbon fuel with atmospheric air. Also know that the inert gas can be delivered from boiler flue gas or from gas generator system. Mention the content percentage of the main constituents of the inert gas in your vessel, as:

- Nitrogen:
- Carbon dioxide:
- Water vapour:
- Sulphur dioxide:
- Carbon monoxide:
- Oxygen:
- Incombustibles (various metallic salts):

Know and understand that combustion of the fuel with air is closely controlled to minimize excess oxygen and the formation of carbon monoxide.

Know and understand that the gas is led through a “scrubber” unit where it is water washed to cool it and remove sulphur dioxide and other harmful (corrosive) constituents. The water vapour content is also reduced. The main constituents of the scrubber inert gas are:

- Nitrogen.
- Carbon dioxide.

Know and understand that the inert gas is supplied to the cargo and slop tanks to displace air (and thereby oxygen).

Know and understand that the inert gas being supplied to the cargo and slop tanks is continuously monitored for oxygen content.

Know and understand that if the oxygen content in the inert gas supply exceeds 5%, a warning alarm is given.

Have an awareness that if the oxygen content reaches 8% of the inert gas system, it will automatically shut down.

Have an awareness that the cargo and slop tanks must be maintained in inert gas condition at all times.

Construct a plan of operation to start up the inert gas system and supply inert gas to a specified cargo tank which is to be loaded with cargo.

Set (prepare) the I.G. system to produce inert gas and supply it according to the plan of operation.

Maintain a record (log) for the operation.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

14.2

**Προετοιμασία Φορτώσεως, Λίστες Ελέγχου Αφίξεως, Πλάνο Φορτώσεως, Πλάνο Αφερματισμού.
Preparation for Loading, Pre-arrival Check Lists, Loading Plan, De-ballasting Plan.**

Εκτέλεσε τις ακόλουθες εργασίες υπό την επίβλεψη των αξιωματικών καταστρώματος του πλοίου, κρατώντας τις σχετικές καταγραφές:

- Προετοίμασε το βύθισμα και την διαγωγή αφίξεως, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του λιμανιού αφίξεως. Επίσης λάβε υπόψη σου τις απαιτήσεις τις MARPOL, όπου:
 - Ελάχιστο Βύθισμα Μέσης = $2.0 + 0.02 L$ (L = Μήκος Πλοίου σε Μέτρα).
 - Μέγιστη Διαγωγή με την Πρύμνη = $0.015 L$.
 - Πλήρως Βυθισμένη Προπέλα.
- Έλεγξε ότι όλα τα αμπάρια είναι άδεια και στεγνά ή ότι έχουν αποδεκτή εναπομένουσα ποσότητα από το τελευταίο φορτίο [Acceptable, On Board Quantity (OBQ)].
- Έλεγξε την ατμόσφαιρα των δεξαμενών, ώστε το οξυγόνο να είναι κάτω από 5% και τα τοξικά αέρια σύμφωνα με τις απαιτήσεις του τερματικού σταθμού αφίξεως.
- Σχεδίασε το Πλάνο Φορτώσεως και Αφερματισμού, το οποίο αναφέρει την σειρά πλήρωσεως των δεξαμενών, δίνει την κατάλληλη διαγωγή για αποστράγγιση των δεξαμενών έρματος και λαμβάνει υπόψη:

Για την φόρτωση:

- Τις απαιτήσεις ευστάθειας.
- Τα όρια κοπώσεως του σκάφους.
- Την αποφυγή υπερχειλίσεως των δεξαμενών.
- Καθορίζει τις τιμές του κενού των δεξαμενών.
- Διαχωρισμό των παρτίδων του φορτίου (εάν υπάρχουν).
- Τον αφερματισμό.
- Την διατήρηση της αδρανοποιημένης ατμόσφαιρας στις δεξαμενές.

Για τον αφερματισμό:

- Τις δεξαμενές που θα παραμείνουν με έρμα (σαβουρωμένες).
- Την ικανότητα μεταφοράς διαχωρισμένου έρματος.
- Τις απαιτήσεις ευστάθειας.
- Τα όρια κοπώσεως του πλοίου.
- Το πρόγραμμα φορτώσεως.
- Ασφαλές βύθισμα, διαγωγή.
- Το καλύτερο χρονοδιάγραμμα.
- Τα πλάνα πρέπει να προετοιμαστούν σύμφωνα με τις σχετικές φόρμες και διαδικασίες του Ε.Α.Δ. του πλοίου.

- Συμπλήρωσε τις σχετικές λίστες ελέγχου προ-αφίξεως, με την ολοκλήρωση των επαρκών ελέγχων και των δοκιμών.
- Προετοίμασε τα συστήματα του πλοίου και πραγματοποίησε ή παρακολούθησε στενά την πραγματοποίηση των σχεδιασμένων λειτουργιών, εφαρμόζοντας αυστηρά μέτρα και ελέγχους για αποτροπή ρυπάνσεως.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Perform following operations under supervision of Vessel's deck officers, keeping relevant records:

- Prepare arrival draft and trim as per port of arrival requirements, also consider MARPOL draft and trim requirements where:
 - Minimum Draft at Midship = $2.0 + 0.02 L$ (L = Ship length in meters).
 - Maximum trim by stern = $0.015 L$.
 - Full propeller immersion.
- Check all cargo tanks to be empty and dry, or having reasonable remaining quantity from previous cargo (Acceptable, On Board Quantity – OBQ).
- Check cargo and slop tanks atmosphere, oxygen content below 5%, also for toxic gases (e.g. H_2S) as requested by forthcoming terminal.
- Construct a plan for the Loading/De-ballasting operation that lists the sequence of tank filling, giving the trim conditions needed for draining of ballast tanks and taking into account the following:

For loading:

 - Requirements for stability.
 - Limits on stresses induced in the hull structure.
 - The prevention of overflows.
 - Establishing tank ullage values.
 - Separation of cargo into "Parcels" (if exists).
 - The discharge of ballast.
 - Maintenance of an inert atmosphere in cargo and slop tanks.

For De-ballasting:

- The tanks containing ballast.*
- The loading program.*
- The segregated ballast capacity.*
- Safe draft trim.*
- The stability of the vessel.*
- The best time schedule.*
- Induced stresses in the hull.*
- The plans have to be prepared according to the SMS relevant form and procedure.*
- *Complete the relevant pre-arrival check lists on completion of adequate checks and tests.*
- *Set (prepare) the vessel's systems and carry out and or monitor the performance of the operation, applying strict measures and control to prevent pollution.*

.....

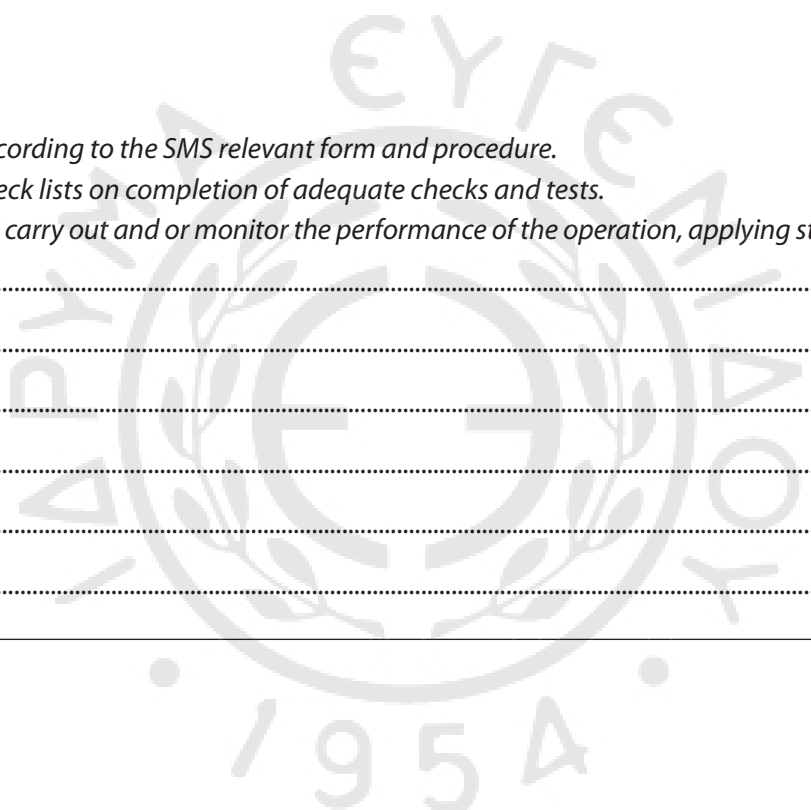
.....

.....

.....

.....

.....



Perform under the supervision of Responsible Deck Officer and/or Closely Monitor the following operations:

- Set (prepare) the vessel's systems for loading and load the ship according the plan.
- Create a check list for loading operation (or use the existing).
- List a valve control sequence to conform the loading plan.
- Have an awareness how loading time is calculated and how the correct loading rate is being requested/estimated.
- Use ullage measurements to check the quantity of cargo in the tanks.
- Vent tanks as necessary to atmosphere during loading.
- Maintain an inert atmosphere within the cargo tanks during loading.
- De-ballast tanks as required by draught and trim considerations.
- Know and understand how to apply an emergency stop procedure at some point during the loading operation.
- Control the final stages of loading by reducing loading rate and "topping up".
- Maintain a record log for the operation.
- As loading homogeneous cargo we load up to 98% almost all cargo and slop tanks, except those that will remain slack as per plan, depending on Cargo API gravity / temperature, as zone and draught limitations dictates and as cargo nomination specifies.
- Complete loading "ship stop" (if same agreed), secure proper valves, drain arms, disconnect, bolt blank manifolds' flanges.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

14.4	<p>Φόρτωση Παρτίδας Φορτίου, Απλός – Διπλός Διαχωρισμός, Χρήση του VECS (Vapour Emission Control System) (Σύστημα Ελέγχου Εκπομπών Αερίων Φορτίου). Loading Part Cargo, Single – Double Segregation, De-ballasting, use of VECS (Vapour Emission Control System).</p>
	<p>Πραγματοποίησε υπό την επίβλεψη υπεύθυνου αξιωματικού ή/και παρακολούθησε με προσοχή τις ακόλουθες διαδικασίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Προετοίμασε τα συστήματα του πλοίου για την φόρτωση και φόρτωσέ το σύμφωνα με το πλάνο. • Κατασκεύασε μία λίστα ελέγχου για τη λειτουργία φορτώσεως (ή χρησιμοποίησε την υπάρχουσα). • Ανάφερε μία ακολουθία ελέγχου επιστομίων που εξυπηρετεί το σχέδιο φορτώσεως. • Να γνωρίζεις πώς υπολογίζεται ο χρόνος φορτώσεως και πώς ο ορθός ωριαίος ρυθμός φορτώσεως. • Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει την έννοια των παρακάτω όρων: <ul style="list-style-type: none"> – Διαχωρισμός διπλού επιστομίου και γραμμής. – Διαχωρισμός διπλού επιστομίου. – Διαχωρισμός μονού επιστομίου. • Πραγματοποίησε μετρήσεις του κενού των δεξαμενών για να ελέγξεις την ποσότητα του φορτίου τους. • Εξαέρωνε τις δεξαμενές στην ατμόσφαιρα, όπως απαιτείται κατά τη διάρκεια της φορτώσεως. • Διατήρησε την αδρανή ατμόσφαιρα μέσα στις δεξαμενές φορτίου κατά τη διάρκεια της φορτώσεως. • Ξεσαβούρωσε τις δεξαμενές ανάλογα με το ζητούμενο βύθισμα και διαγωγή και όπως ορίζει το πλάνο, ακολουθώντας τον γενικό κανόνα: «Ξεσαβουρώνω τις ίδιες δεξαμενές έρματος με τις δεξαμενές φορτίου που φορτώνω». Π.χ. Φορτώνω τριάρια πλευρικά ή κέντρο φορτίου, ξεσαβουρώνω τριάρια πλευρικά έρματος. • Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει πώς να εφαρμόσεις μία διαδικασία σταματήματος ανάγκης σε διάφορες χρονικές στιγμές κατά την διάρκεια της φορτώσεως. • Έλεγξε τα τελικά στάδια της φορτώσεως με την μείωση του ρυθμού φορτώσεως και «κομπλετάρισε τα αμπάρια». • Να τηρείς ημερολόγιο των λειτουργιών. • Κατά την φόρτωση παρτίδας φορτίου, θα φορτωθούν όσες περισσότερες δεξαμενές της ομάδας των δεξαμενών που είναι καθορισμένη να φορτωθεί, στο 95% ή στο 98% της χωρητικότητάς τους, για την ελαχιστοποίηση των ελεύθερων επιφανειών, εκτός αυτών που θα μείνουν χαμηλότερα σύμφωνα με το πλάνο, αναλόγως της πυκνότητας (API GRAVITY) και της θερμοκρασίας του φορτίου και όπως καθορίζουν οι περιορισμοί της Ζώνης Φορτώσεως και του βυθίσματος και ορίζουν οι οδηγίες των Ναυλωτών/Παραληπτών φορτίου και του Ναυλοσυμφώνου. • Ολοκλήρωσε την φόρτωση με «ship stor» (εφόσον έτσι έχει συμφωνηθεί), κλείσε ασφαλώς τα επιστόμια, αποστράγγισε τους βραχίονες φορτώσεως, αποσύνδεσε και τύφλωσε τα manifolds, τοποθετώντας και βιδώνοντας γερά όλες τις βίδες. • Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει την χρήση και λειτουργία του VECS (Vapour Emission Control System) (Σύστημα Ελέγχου Εκροών αερίων Φορτίου).

- Εντόπισε το σχετικό κεφάλαιο στον ISGOTT, καθώς επίσης στο Ε.Α.Δ.Π (Εγχειρίδιο Ασφαλούς Διαχείρισης Πλοίου), μελέτησε και συμπλήρωσε τις σχετικές λίστες ελέγχου και συντηρήσεως του συστήματος (εάν υπάρχει στο πλοίο).
- Εντόπισε τις κύριες μονάδες παρακολουθήσεως (Οξυγόνου, Πίεσεως, Προειδοποιήσεως) του συστήματος VECS (Vapour Emission Control System), καθώς επίσης και την μόνιμη μονάδα μετρήσεως περιεκτικότητας οξυγόνου του συστήματος και μάθε τον σωστό τρόπο ρυθμίσεως, ελέγχου και δοκιμής της καλής λειτουργίας τους.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Perform under the supervision of Responsible Deck Officer and/or Closely Monitor the following operations:

- *Set (prepare) the vessel's systems for loading and load the ship according to the plan.*
- *Create a check list for loading operation (or use the existing).*
- *List a valve control sequence to conform the loading plan.*
- *Have an awareness how loading time is calculated and how the correct loading rate is being requested/estimated.*
- *Know and understand what is:*
 - *Double valve and lines segregation.*
 - *Double valve segregation.*
 - *Single valve segregation.*
- *Use ullage measurements to check the quantity of cargo in the tanks.*
- *Vent tanks as necessary to atmosphere during loading.*
- *Maintain an inert atmosphere within the cargo tanks during loading.*
- *De-ballast tanks as required by draught and trim considerations and as requested by the plan for the cargo loading part, following in general the rule "de-ballast from same ballast tanks as the cargo tanks you load", e.g. loading 3 wing or center cargo tanks, de-ballasting 3 wing ballast tanks.*
- *Know and understand how to apply an emergency stop procedure at some point during the loading operation.*
- *Control the final stages of loading by reducing loading rate and "topping off".*

	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Maintain a record log for the operation.</i> • <i>As loading part cargo we load up to 95% or 98%, as many of cargo and slop tanks of the group, in order to minimize free surface effects, except those that will remain slack as per plan, depending on Cargo API gravity/temperature, as zone draught limitations dictates and as cargo nomination specifies.</i> • <i>Complete loading "ship stop" (if same agreed) secure proper valves, drain arms, disconnect, bolt blank manifolds' flanges.</i> • <i>Learn and understand the use and operation of the VECS (Vapour Emission Control System).</i> • <i>Find the relevant chapter on ISGOTT, as well as in vessel's SMS, study and complete the relevant Check Lists and Maintenance Lists of the system (if the system exists on board).</i> • <i>Detect the main monitoring units of VECS (oxygen, pressure, warning/alarms), as well as the Permanent Oxygen Analyzer unit of the system and learn how you can properly configure, control and test the good working order of these.</i> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>15.</p>	<p>Έμφορτο ταξίδι. Laden voyage.</p>
<p>15.1</p>	<p>Πετρέλαιο, Αέρια Πετρελαίου, Φάση Πετρελαίου, Σημείο Ροής, Ιξώδες. Petroleum, Petroleum Gas, Phase of Oil, Pour Point, Viscosity.</p>
	<p>Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει τους ανωτέρω όρους από το ISGOTT και πώς αντιδρά το πετρέλαιο με την αλλαγή της θερμοκρασίας. <i>Know and understand above terms using ISGOTT and how oil reacts with temperature change.</i></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

15.2

**Μη Θερμαινόμενο Φορτίο, Τάση Ατμών (ή Πίεση εξατμίσεως), Ασφαλιστικά Πιέσεως/Κενού.
Non Heated Cargo, Vapour Pressure, P/V Valves.**

Να γνωρίζεις πώς ρυθμίζεται η πίεση στις δεξαμενές φορτίου χρησιμοποιώντας το σύστημα αδρανούς αερίου (I.G). Αύξησε την πίεση στις δεξαμενές στέλνοντας αδρανές αέριο σ' αυτές.

Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει τους παρακάτω όρους:

- Εξατμηση/Αεριοποίηση (φορτίου πετρελαίου).
- Τάση ατμών (ή Πίεση Εξατμίσεως).
- Αληθής Πίεση Ατμών.
- Πίεση Ατμών με την Μέθοδο Reid.
- Ασφαλιστικά Πιέσεως /Κενού.
- Σύστημα Ελέγχου Πιέσεως Εξατμίσεων.
- Σύστημα Ελέγχου Εκπομπών αερίων φορτίου.

.....

.....

.....

.....

.....

Have an awareness how to adjust the cargo tanks pressure using I.G. System, increase the tanks pressure by inerting the cargo tanks.

Know and understand what is:

- Vapour.
- Vapour pressure.
- True Vapour Pressure (TVP).
- Reid Vapour Pressure (RVP).
- P/V Valve.
- Vapour control system.
- Vapour Emission Control System (VECS).

.....

.....

.....

.....

.....

“We consider that vessel is in laden condition with heated cargo in low temperature and tanks’ atmosphere pressure high.”

Learn and understand as follows:

- *Use cargo heating system to heat up and increase cargo temperature always considering following parameters:*
 - *Requested cargo temperature.*
 - *Reasonable/correct fuel consumption.*
 - *Available voyage time.*
 - *Prevailing weather conditions.*
 - *Prevailing weather conditions.*
 - *Ullage space available into cargo tanks (subject of proper planning/loading).*
 - *Keeping cargo tanks atmosphere pressure within acceptable limits.*

Know and understand techniques to discover possible leakage of steam/water from heating coils into cargo tanks and/or cargo oil into heating coils.

Know and understand that the good cooperation of engine and deck depts is imperative. For this operation use cargo heating system to maintain a specific cargo temperature, always considering the above mentioned (for heating up) parameters.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

16.	<p>Προετοιμασία εκφορτώσεως. Preparation for discharging.</p>
16.1	<p>Γενικές Διατάξεις. General Provisions.</p> <p>Να είσαι ενήμερος/η για τις κύριες ρυθμιστικές πηγές και άλλες απαιτήσεις όπως:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Εθνικούς κανονισμούς και απαιτήσεις. • Διεθνείς κανονισμούς. • ISGOTT. • SMS. <p>Να γνωρίζεις ότι όλες οι διαδικασίες πρέπει να είναι «εγκεκριμένες διαδικασίες» που προωθούν την ασφάλεια και την προστασία του περιβάλλοντος.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
	<p><i>Know and understand the main sources of regulatory and other requirements as:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>National regulations and requirements.</i> • <i>International regulations.</i> • <i>ISGOTT.</i> • <i>Company's SMS.</i> <p><i>Know and understand that all procedures must be “approved procedures” which promote safety and the protection of the environment.</i></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

16.2

**Δοκιμή των Γραμμών/Αντλιών Φορτίου.
Cargo Lines/Pumps Testing.**

Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει ότι για λόγους ασφαλείας εκφορτώσεως προ της αφίξεως και σύμφωνα με τους κανονισμούς, πρέπει να δοκιμάσουμε τις γραμμές και τις αντλίες του φορτίου στο 125% και όχι λιγότερο της αναμενόμενης πίεσεως εργασίας, π. χ. εάν η αναμενόμενη μέγιστη πίεση εργασίας για τον προσεχή λιμένα είναι 10 kg/cm², πρέπει να δοκιμάσουμε τις γραμμές του φορτίου τουλάχιστον στην πίεση των 12.5 kg/cm².

ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Η δοκιμή αυτή μπορεί να γίνει με δύο τρόπους:

- 1) Χρησιμοποιώντας μία κύρια αντλία φορτίου (φυγοκεντρική), εργαζόμενη στη δική της γραμμή φορτίου, π.χ. γραμμή φορτίου Νο. 1, Αντλία Νο. 1 σε ΕΠΑΝΑΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ. Η αναρρόφηση της αντλίας από δεξαμενή που έχει το χαμηλότερο επίπεδο φορτίου, π.χ. 85% γεμάτη, κατάθλιψη της αντλίας στην ίδια δεξαμενή φορτίου. Ενώ το φορτίο κυκλοφορεί διά μέσου του αντλιοστασίου, του καταστρώματος και «drop valve» σε όλα τα μέρη της δοκιμαζόμενης γραμμής φορτίου, η αύξηση της πίεσεως επιτυγχάνεται με το σταδιακό κλείσιμο (αργά και βαθμιαία) της βαλβίδας φορτίου «drop valve». Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε μία-μία τις υπάρχουσες αντλίες και τις γραμμές φορτίου, ούτως ώστε να δοκιμάσουμε όλες τις γραμμές φορτίου και τις αντλίες φορτίου στην ζητούμενη πίεση.
- 2) Χρησιμοποιώντας μία κύρια αντλία φορτίου (φυγοκεντρική) για να γεμίσει όλες τις γραμμές φορτίου, με τον ίδιο τρόπο κυκλοφορίας και αναρρόφηση/κατάθλιψη στην ίδια, χαμηλότερα φορτωμένη δεξαμενή φορτίου. Κατόπιν σταματούμε την λειτουργία της κύριας αντλίας και αυξάνουμε την πίεση χρησιμοποιώντας την μικρή παλινδρομική αντλία αποστραγγίσεως (ιππάριο), που θα καταθλίβει μέσω της γραμμής εκφορτώσεως μικρής διαμέτρου σε μία κύρια γραμμή φορτίου στα «manifolds» (είναι σημαντικό η τυφλή φλάντζα που κλείνει το εν λόγω manifold να είναι καλά σφιγμένη με όλες τις βίδες, και να ελέγχεται καθ' όλη την διάρκεια της δοκιμής).

Και στις δύο περιπτώσεις:

- Έχουμε το επαρκές πλήρωμα για τον έλεγχο των μετρητών πίεσεως, πιθανές διαρροές στο κύριο κατάστρωμα/αντλιοστάσιο.
- Τα μπούνια του καταστρώματος πρέπει να είναι καλά κλεισμένα.
- Όλες οι γραμμές φορτίου να εκκενώνονται από το φορτίο, με την ολοκλήρωση της δοκιμής πίεσεως, με τη βαρύτητα και την χρησιμοποίηση της μικρής παλινδρομικής αντλίας αποστραγγίσεως στην ίδια δεξαμενή φορτίου από όπου ελήφθη το φορτίο.

Εκτέλεσε υπό την επίβλεψη του υπεύθυνου αξιωματικού ή παρακολούθησε στενά την προαναφερθείσα λειτουργία και ανέφερε παρακάτω ποια από τις δύο ανωτέρω μεθόδους ακολουθήθηκε ή περιέγραψε ομοίως παρακάτω κάποια άλλη παρόμοια μέθοδο που τυχόν ακολουθήθηκε.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Know and understand that for discharging purposes prior arrival and as per regulations we have to test cargo lines and pumps up to 125% and not less, of the expected working pressure, for example: if expected maximum working pressure for forthcoming port is 10 kg/cm², you must test the cargo lines up to pressure of at least 12.5 kg/cm².

GUIDANCE NOTE

This can be done in two ways:

Case 1: Using one main cargo pump (centrifugal), working into its own group cargo line, for example No 1 COP No 1 Cargo Line in RE-CIRCULATION. Suction of the pump from the Cargo tank which has the lower cargo level, e.g.: 85% loaded, delivery of the pump into the same cargo tank. While the cargo circulates through pump room, deck and drop to all parts of testing cargo line, increasing pressure achieved by reducing (slowly and gradually) the drop cargo valve. We can use one by one the existing cargo pumps and lines so that we test all cargo lines and cargo pumps.

Case 2: Using one main cargo pump (centrifugal) to fill up all cargo lines, in circulation mode, using as receiving and delivery the same slack loaded cargo tank. Then stop the main pump and increase the pressure using the STRIPPING pump, connecting the stripping pump's delivery through small diameter discharge line with one main cargo line at manifolds (it is essential that the blank flange of relevant manifold to be very tightly bolted and monitored).

In both cases:

- We have adequate crew for monitoring pressure gauges, possible leakages on deck/pump room.
- All deck scupper are well plugged.
- All cargo lines emptied, on completion of pressure testing, some by gravity (deck lines) and some (bottom lines) using the stripping pump, returning the cargo back into the same cargo tank from where cargo received.

Perform under the supervision of Responsible Deck Officer or Closely Monitor the above mentioned operation and specify below which of the two methods ways performed or describe below a different method that maybe was performed:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

16.3

**Δοκιμή Πίεσεως των Γραμμών Πλύσεως με Αργό Πετρέλαιο.
COW (Crude Oil Washing) Lines Testing.**

Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει ότι προ της αφίξεως σε λιμάνι όπου θα πραγματοποιηθεί πλύσιμο δεξαμενών με αργό πετρέλαιο, πρέπει να δοκιμάσουμε τις γραμμές του Συστήματος Πλύσεως σύμφωνα με τους κανονισμούς και το Ε.Α.Δ.Π. (Εγχειρίδιο Ασφαλούς Διαχειρίσεως Πλοίου).

ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

- Δοκιμή πίεσεως έως 125% της πίεσεως λειτουργίας της γραμμής Πλύσεως, π.χ.: Π.Λ. = 8 kg/cm², πίεση δοκιμής: 10 kg/cm².
- Αυτό είναι προτιμότερο να το κάνετε χρησιμοποιώντας την μικρή παλινδρομική αντλία αποστραγγίσεως (Ιππάριο). Αναρρόφηση του ιππαρίου από μία χαμηλά φορτωμένη δεξαμενή φορτίου και παράδοση στην ίδια δεξαμενή φορτίου μέσα από τα μόνιμα μηχανήματα πλύσεως της ίδιας δεξαμενής.
- Αρχικά ανοίγουμε τις σχετικές βαλβίδες αναρρόφησης και καταθλίψεως του ιππαρίου, συμπεριλαμβανομένων των ανωτέρω αναφερομένων βαλβίδων των Μονίμων Μηχανημάτων Πλύσεως της δεξαμενής φορτίου (πλήρως ανοιχτές). Ξεκινώντας την αντλία δημιουργούμε μια αρχική πίεση περίπου 5-6 kg/cm² στην γραμμή, και στη συνέχεια κλείνουμε (αργά και σταδιακά) τις βαλβίδες της παροχής των μηχανημάτων πλύσεως, ανεβάζοντας την πίεση στην τιμή που απαιτείται. Πάντα:
 - Έχουμε επαρκές πλήρωμα για παρακολούθηση των μετρητών πίεσεως και πιθανών διαρροών στο κατάστρωμα/αντλιοστάσιο.
 - Τα μπούνια του καταστρώματος πρέπει να είναι καλά κλεισμένα.
 - Κύριες και επιμέρους γραμμές πλύσεως εκκενώνονται από το φορτίο, με την ολοκλήρωση της δοκιμής πίεσεως, με τη βαρύτητα και την χρησιμοποίηση της μικρής παλινδρομικής αντλίας αποστραγγίσεως στην ίδια δεξαμενή φορτίου απ' όπου ελήφθη το φορτίο δοκιμής.

Εκτέλεσε υπό την επίβλεψη του υπεύθυνου αξιωματικού ή παρακολούθησε στενά την προαναφερθείσα λειτουργία και ανέφερε παρακάτω αν τυχόν η ίδια ή κάποια άλλη παρόμοια μέθοδος ακολουθήθηκε.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Know and understand that prior arrival at disport where COW operation is expected, a pressure test of COW line must be performed as regulations and SMS requires.

GUIDANCE NOTE

- Testing pressure up to 125% of working pressure of COW Line, e.g.: $w_p = 8 \text{ kg/cm}^2$, testing pressure: 10 kg/cm^2 .
- This is preferable to do by using the stripping pump. Suction of stripping pump from a slack loaded cargo tank and delivery to the same cargo tank through its COW machines.
- Initially we open the relevant valves in the way of suction and the delivery parts of the testing stripping pump, including the above mentioned cargo tank's COW machines supply valves (fully open). Starting the pump building up an initial pressure about $5\text{-}6 \text{ kg/cm}^2$ on COW Line, then shut off (slowly and gradually) the supply valves of the COW machines, building up the pressure to the required value. Always:
 - We have adequate crew for monitoring pressure gauges, possible leakages on deck/pump room.
 - All deck scupper are well plugged.
 - COW main and branch lines emptied, on completion of pressure testing, by gravity and using the stripping pump into the same cargo tank from where cargo received.

Perform under the supervision of Responsible Deck Officer or closely monitor the above mentioned operation and state below if the same method was performed or an alternative one.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

<p>16.4</p>	<p>Δοκιμή Πίεσεως Γραμμής εκφορτώσεως μικρής διαμέτρου (σύμφωνα με την MARPOL). Small diameter discharge line (required by MARPOL) testing.</p>
	<p><u>ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΙΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ</u></p> <p>Σε περίπτωση που ακολουθήθηκε ο Τρόπος 2 Δοκιμής Γραμμών Αντλιών Φορτίου, όπως περιγράφεται στην παραπάνω παράγρ. 16.2, η Γραμμή «σύμφωνα με την MARPOL» έχει δοκιμαστεί ήδη. Διαφορετικά μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε, όπως και για την δοκιμή πίεσεως της Γραμμής Πλύσεως, το ιππάριο. Παραλαβή φορτίου από μία εκ των δύο πλευρικών δεξαμενών όπου καταλήγουν οι γραμμές αποστραγγίσεως των MANIFOLDS και κατάθλιψη διά μέσου «Γραμμής εκφορτώσεως Μικρής Διαμέτρου» μέσω γραμμής και επιστομίου αποστραγγίσεως στην ίδια δεξαμενή από όπου έχουμε αναρρόφηση (επανακυκλοφορία). Μόνο ένα manifold ανοικτό, η τυφλή φλάντζα είναι πολύ καλά βιδωμένη και παρακολουθείται οπτικά, αυξάνουμε σταδιακά την πίεση, μειώνοντας τη βαλβίδα αποστραγγίσεως, αργά και σταδιακά, αλλά χωρίς να είναι πλήρως κλειστή, οπότε αυξάνοντας τις παλινδρομήσεις του ιππαρίου, επιτυγχάνουμε την ζητούμενη πίεση δοκιμής.</p> <p>Εκτέλεσε υπό την επίβλεψη του υπεύθυνου αξιωματικού ή παρακολούθησε στενά την προαναφερθείσα λειτουργία και ανέφερε παρακάτω αν η ίδια ή κάποια άλλη παρόμοια μέθοδος τυχόν ακολουθήθηκε.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
	<p><u>GUIDANCE NOTE</u></p> <p><i>In case that Case 2 of cargo lines testing followed, as described on above par. 16.2, MARPOL line has been already tested. Otherwise we can use, as per COW line pressure test, the stripping pump, receiving cargo from one of the two wing tanks, where the drain lines of manifolds end, and discharging through "small diameter discharge line" and manifolds drain, into the same tank from where receiving (re-circulation), only one manifold open, blank flange very well bolted and visually monitored, we build up pressure, reducing the drain valve slowly and gradually, but not fully shut, then we increasing stripping pumps strokes, up to requested testing pressure.</i></p> <p>Perform under the supervision of Responsible Deck Officer and/or closely monitor the above mentioned operation and/or state below if the same method performed or an alternative one.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

16.5	<p>Δοκιμές πριν την Άφιξη – Σχέδια (πλάνα) Εκφορτώσεως/Ερματισμού/Πλύσεως με Αργό Πετρέλαιο. Pre-arrival Check Lists – Discharging/Ballast/COW Plans.</p>
	<p>Ενημερώσου για το σχετικό κεφάλαιο χειρισμού φορτίου του Ε.Α.Δ.Π. και τις σχετικές φόρμες ελέγχου λειτουργιών, οι οποίες πρέπει να συμπληρωθούν αναλόγως και να είναι έτοιμες προς συμπλήρωση πριν, κατά την διάρκεια και μετά την εκφόρτωση.</p> <p>Κατασκεύασε μία λίστα ελέγχου ή χρησιμοποίησε τις υπάρχουσες για εκφόρτωση, ερματισμό και πλύση με αργό πετρέλαιο.</p> <p>Συμπλήρωσε τα πλάνα εκφορτώσεως, ερματισμού και πλύσεως με αργό πετρέλαιο.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p><i>Have an awareness of Vessel's relevant SMS Manual Cargo Section - Cargo operation forms, which have to be completed prior arrival discharging port and have to be ready for completion, prior, during and on completion of discharging operation.</i></p> <p><i>Create a check list, or use the existing, for the discharging/ballasting and COW operations.</i></p> <p><i>Compile discharging/ballasting/COW plans.</i></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

17.	Εκφόρτωση. Discharging Cargo.
17.1	Εκφόρτωση Ομοιογενούς φορτίου – Ερματισμός. Discharging Homogeneous Cargo – Ballasting.
17.1.1	Πλύση με αργό πετρέλαιο, Αποστράγγιση δεξαμενών, Γραμμών και Αντλιών Φορτίου, Εκφόρτωση Φορτίου από Δεξαμενές Καταλοίπων. COW (Crude Oil Washing), Draining, Stripping, Discharging from Slop Tanks, Lines/Pumps Draining.
	<p>Εκτέλεσε υπό την επίβλεψη του υπεύθυνου αξιωματικού ή παρακολούθησε στενά, την παρακάτω λειτουργία:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κατασκεύασε μία λίστα ελέγχου για τη λειτουργία εκφορτώσεως (ή χρησιμοποίησε την υπάρχουσα). • Εκτέλεσε τα πλάνα εκφορτώσεως/ερματισμού/COW, σύμφωνα με την παράγρ. 16.5. • Εκτέλεσε ένα πλάνο εκφορτώσεως που αναφέρει την ακολουθία, σύμφωνα με την οποία θα πρέπει να ξεφορτωθούν οι δεξαμενές, λαμβάνοντας υπόψη: <ul style="list-style-type: none"> – Απαιτήσεις για ευστάθεια. – Όρια κοπώσεων του σκάφους. – Δεξαμενές που πρέπει να πλυθούν με αργό πετρέλαιο. – Διαγωγή για αποστράγγιση των δεξαμενών. – Περιορισμούς του συστήματος αποστραγγίσεως δεξαμενών. – Ακολουθία εκφορτώσεως ομάδας δεξαμενών/γραμμών φορτίου, ώστε να αποφευχθεί η διακοπή κατά την αποστράγγιση/πλύση των δεξαμενών. – Ερματισμό του πλοίου. – Διατήρηση αδρανούς ατμόσφαιρας στις δεξαμενές φορτίου και καταλοίπων. • Να αναφέρεις μία ακολουθία ελέγχου βαλβίδων φορτίου που να εξυπηρετεί το πλάνο εκφορτώσεως. • Να είσαι ενήμερος/η για το πώς υπολογίζεται ο χρόνος εκφορτώσεως και να πραγματοποιήσεις έναν υπολογισμό του χρόνου της εν εξελίξει λειτουργίας. • Προετοίμασε τα συστήματα του πλοίου για εκφόρτωση και εκτέλεσε αυτήν σύμφωνα με το πλάνο. • Πραγματοποίησε μετρήσεις του κενού των δεξαμενών για να ελέγξεις την ποσότητα του φορτίου αυτών πριν την εκφόρτωση. • Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει ότι η ατμόσφαιρα στις δεξαμενές πρέπει να διατηρείται σε θετική πίεση (δηλ. πάνω από την ατμοσφαιρική πίεση) μεταξύ 300 και 700 χιλιοστών στήλης νερού (mm/Water Gauge). • Διατήρησε αδρανή ατμόσφαιρα στις δεξαμενές φορτίου και καταλοίπων κατά τη διάρκεια της εκφορτώσεως. • Σχεδίασε σταμάτημα έκτακτης ανάγκης σε κάποιο σημείο κατά τη διάρκεια της εκφορτώσεως. • Στα τελικά στάδια της εκφορτώσεως εφάρμοσε την διαδικασία για το άδειασμα και την τελική αποστράγγιση των δεξαμενών. • Πραγματοποίησε πλύσιμο αργού πετρελαίου όπως απαιτείται από το πλάνο.

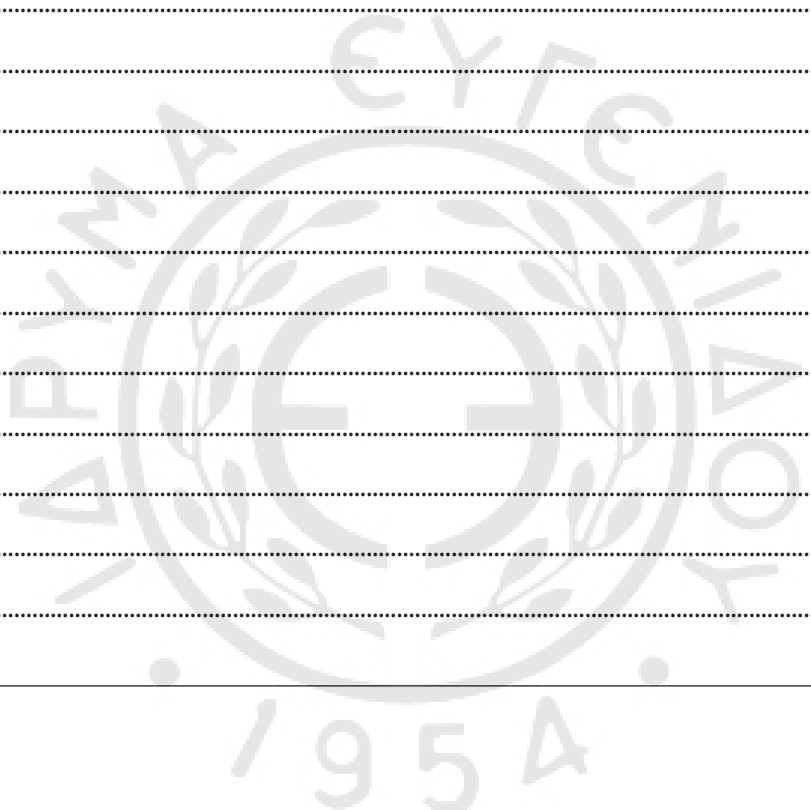
- Σαβούρωσε σύμφωνα με το πλάνο.
- Να τηρείς ημερολόγιο για όλη την διαδικασία.
- Εκτέλεσε το σχέδιο ερματισμού δίνοντας το επιθυμητό βύθισμα και διαγωγή που είναι κατάλληλα για το ταξίδι και λαμβάνοντας υπόψη:
 - Τις δεξαμενές που θα χρησιμοποιηθούν.
 - Την ικανότητα παραλαβής διαχωρισμένου έρματος.
 - Την ευστάθεια του πλοίου.
 - Τις κοπώσεις που εφαρμόζονται στο σκάφος.
 - Το πλάνο εκφορτώσεως.
 - Τη διατήρηση του πλοίου σε σωστή διαγωγή για εκφόρτωση, άδειασμα και τελική αποστράγγιση των δεξαμενών.
 - Την απόκτηση του κατάλληλου εκτοπίσματος και διαγωγής που απαιτείται για τους ελιγμούς του πλοίου και το επικείμενο ταξίδι.
 - Πάντα να ανοίγεις πρώτα στην πλευρά της παραδόσεως των γραμμών του έρματος και στη συνέχεια ξεκίνησε ή άλλαξε τις αντλίες έρματος προκειμένου να αποφευχθεί η υδραυλική σφύρα, η οποία μπορεί να προκαλέσει βαριά ζημία στις γραμμές/βαλβίδες και αντλίες έρματος.
- Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει τις απαιτήσεις της MARPOL σχετικά με το βύθισμα και την διαγωγή, όπου:
 - Ελάχιστο Βύθισμα Μέσης = $2.0 + 0.02 L$ (L = μήκος πλοίου σε μέτρα).
 - Μέγιστη Διαγωγή με την Πρύμνη : $0.015 L$.
 - Πλήρως Βυθισμένη Προπέλα.
- Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει ότι κάθε δεξαμενή φορτίου που αδειάζει πρέπει να αποστραγγίζεται πλήρως με τη χρήση του τζιφαριού που τροφοδοτείται από φορτίο και μόνο σε ειδικές περιπτώσεις:
 - Από κεντρικό σύστημα εξαερώσεως αντλιών (σύστημα αντλιών κενού) ή παρόμοιο ισοδύναμο σύστημα διατηρήσεως του κενού στην αναρρόφηση της αντλίας φορτίου.
 - Παλινδρομική αντλία αποστραγγίσεως (ιππάριο).
- Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει τα σχετικά με την πλύση με αργό πετρέλαιο και τον εξοπλισμό που χρησιμοποιείται στα κάτωθι:
 - Ξηρό αργό πετρέλαιο.
 - Στάδιο.
 - Κύκλο.
 - Πέρασμα.
 - Γωνία ακροσωληνίου.
 - Εκκαθάριση νερού από πυθμένες δεξαμενών (de-bottoming).
- Περίγραψε σε γενικές γραμμές τη λειτουργία των παρακάτω:
 - Ενός προγραμματιζόμενου μηχανήματος πλύσεως, απλού (μονού) ακροσωληνίου.
 - Ενός μη προγραμματιζόμενου μηχανήματος πλύσεως, διπλού ακροσωληνίου.

Perform, under the supervision of Responsible Deck Officer and/or closely monitor the following operation:

- Create a check list or use the existing for the discharging operation.
- Execute the discharging/ballasting/COW plans as per 16.5.
- Execute a discharging plan that lists the sequence in which the tanks will be discharged, bearing in mind:
 - Requirements for stability.
 - Limits in stress induced in the hull structure.
 - Tanks to be crude oil washed.
 - Trim required for stripping.
 - Limitation of the stripping system.
 - Progress of group cargo tanks/lines discharging to avoid stoppage for stripping/ COW.
 - The loading of ballast, and
 - maintenance of an inert atmosphere in cargo slop tanks.
- List a valve control sequence to conform to the discharge plan.
- Know and understand how discharge time is calculated and make a calculation for the operation to be carried out.
- Set (prepare) vessel's systems for discharging cargo and discharge the ship according to the plan.
- Use ullages measurements to check the quantity of cargo in the tanks before discharge is commenced.
- Know and understand that tank atmosphere must be maintained at positive pressure (i.e. above atmospheric pressure) between 300 and 700 mmWG/mm Water Gauge.
- Maintain an inert atmosphere in cargo slop tanks during the discharge of cargo.
- Apply (simulate) an emergency stop at some point during the discharging operation.
- In the final stages of discharging operation apply procedure for draining and stripping.
- Apply crude oil washing as required by the discharge plan.
- Load ballast as required by the discharge plan.
- Maintain a record (log) for the operation.
- Execute the ballast operation plan given desired draught and trim for sea passage and taking into account:
 - The tanks to be used.
 - The segregated ballast capacity.
 - The stability of the vessel.
 - The induced stresses in the hull structure.
 - The discharging programme.
 - Maintaining the ship in the correct trim for discharge, draining and stripping.

- *Establishing the required displacement and trim for maneuvering and making sea voyage.*
- *Always open first on delivery side of ballast lines and then start or change the ballast pumps in order to avoid hydraulic hammering which may cause heavy damage to the ballast line/valves and pumps.*
- *Know and understand MARPOL draft and trim requirements where:*
 - *Minimum midships draft=2.0+0.02 L (L=Ship length in metres).*
 - *Maximum Trim by Stern: 0,015 L.*
 - *Totally Immersed Propeller.*
- *Know and understand that each cargo tank emptied is stripped by the use of eductors powered by cargo and only in special cases:*
 - *By a central priming system (vacuum pumps system) or similar equivalent arrangement for maintaining a suction head at the cargo pump inlet.*
 - *Stripping pump.*
- *Know and understand issues relevant with COW operation and the equipment used in:*
 - *Dry crude.*
 - *Stage.*
 - *Cycle.*
 - *Pass.*
 - *Nozzle elevation.*
 - *De-bottoming.*
- *Describe in general terms the operation of:*
 - *A single-nozzle, programmable tank washing machine.*
 - *A dual-nozzle, un-programmable tank washing machine.*
- *Understand the distinction between deck-mounted and submerged machines.*
- *Know and understand that tanks must be de-bottomed by one meter to ensure only dry crude is used for tank washing.*
- *Know and understand that slop tanks must be used for tank washing only after the contents have been discharged and the slop tank has been filled with dry crude oil.*
- *Know and understand that the tank washing from COW are discharged with the cargo.*
- *Construct a plan of operation for carrying out COW given:*
 - *The particular cargo tanks that require washing for sludge control.*
 - *The cargo tanks that there is a case to be ballasted during the ballast voyage.*
 - *The number of parcels of crude.*
 - *Trim requirements for drainage.*
 - *Always take into account requirements for safety and pollution prevention.*

- *Set (prepare) the vessel's system and carry out COW in accordance with the plan of operation.*
- *Maintain a record (log) of the whole operation.*
 - *Maximum trim by stern = 0.015 L.*
 - *Full propeller immersion.*



This part is almost the same with the previous one; the only change is that the vessel is loaded with two, three or more cargo parcels:

- Know and understand what is double valve/lines segregation.
- Know and understand what is single valve segregation and/or line contamination allowed or not allowed.
- Know and understand the difference, in the beginning (starting) of discharge, between the discharge of two or more cargo parcels, and a homogeneous cargo. Realizing and understanding how you can connect the cargo pumps, how you can operate two cargo pumps in the same suction line and in what stage you have to stop one of the two pumps, which will lose the suction head, if it remains in operation at the last stage of tanks draining. Also, compile discharging/ballasting/COW plans for TWO and THREE Cargo Parcels.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

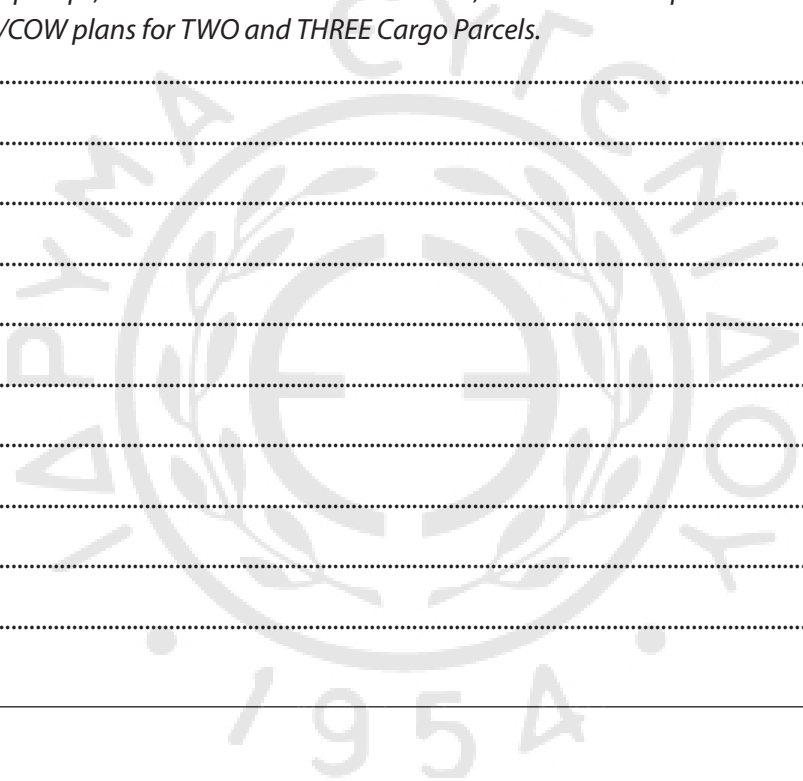
.....

.....

.....

.....

.....



18.	<p>Προετοιμασία πλυσίματος δεξαμενών με νερό – Καθαρισμός Γραμμών, Αντλιών Φορτίου, με χρήση των δεξαμενών καταλοίπων. Preparation for water washing, Cargo lines, Pumps cleaning, flashing into Slop Tanks.</p>
	<p>Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει τα σχετικά με την απομάκρυνση των Τυφλών Φλαντζών ασφαλείας που συνδέουν τα συστήματα γραμμών του φορτίου και της θαλάσσης (όπως κύρια επιστόμια αναρροφήσεως θαλάσσης, ατμο-θερμαντήρα θαλάσσης γραμμής πλύσεως των δεξαμενών, γραμμών παροχής και επιστροφής ατμού στα στοιχεία θερμαντήρων φορτίου δεξαμενών καταλοίπων) λαμβάνοντας υπόψη ότι αυτή πρέπει να γίνει με ασφάλεια και αποφεύγοντας την οποιοδήποτε είδους ρύπανση.</p> <p>Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει ότι κατά τη διάρκεια της μεταφοράς ακατέργαστου πετρελαίου, υλικά όπως τα κεριά, τα ασφαλτικά στερεά και η άμμος θα κατακαθίσουν, με αποτέλεσμα να διαμορφώσουν ένα ίζημα στον πυθμένα της δεξαμενής, στις πλευρές, στις δοκούς και σε άλλα σημεία αυτών.</p> <p>Να γνωρίζεις ότι κεριά και στερεά υπολείμματα αναμεμιγμένα με μόρια πετρελαίου μπορούν να προκαλέσουν προσκόλληση των ιζημάτων στις εσωτερικές επιφάνειες των δεξαμενών φορτίου.</p> <p>Να γνωρίζεις ότι τα υπολείμματα από το φορτίο δεν πρέπει να επιτρέπεται να συσσωρευτούν. Η περιοδική αφαίρεση τέτοιων υπολειμμάτων είναι απαραίτητη για:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Την προετοιμασία του πλοίου για δεξαμενισμό λόγω προγραμματισμένων περιοδικών ή εκτάκτων επισκευών. • Την αποφυγή μεγάλης συσσωρεύσεως ιζημάτων. • Την διευκόλυνση εισόδου του προσωπικού. • Την φόρτωση καθαρού έρματος. <p>Να γνωρίζεις πώς πρέπει να εκτελεστεί μία κατάλληλη μέθοδος πλύσεως των δεξαμενών με θαλασσινό νερό.</p> <p>Να γνωρίζεις ότι το νερό πλυσίματος της δεξαμενής θερμαίνεται περί τους 75-80°C (εξαρτάται από την ανοχή θερμοκρασίας, των παρεμβυσμάτων στεγανοποίησης των επιστομιών και της μονώσεως των δεξαμενών και ένεκα αυτού καλό είναι η ανώτερη επιτρεπτή θερμοκρασία πλύσεως των δεξαμενών να εγκρίνεται από το τεχνικό τμήμα της εταιρείας) και στέλνεται με πίεση στα μηχανήματα πλύσεως περί τα 9-11 bar.</p> <p>Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει ότι:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Τα μηχανήματα πλύσεως είναι συνήθως τοποθετημένα και συνδεδεμένα σε ένα μόνιμο σύστημα σωληνώσεων. • Τέτοιες διαδικασίες πλύσεως ύδατος παράγουν μεγάλες ποσότητες ελαιούχου ύδατος. • Τα κατάλοιπα των πλυσιμάτων δεν μπορεί να απορριφθούν κατευθείαν εκτός πλοίου, αλλά πρέπει να μεταφερθούν σε μία ενδεδειγμένη «δεξαμενή κατακρατήσεως» ή «δεξαμενή καταλοίπων». • Το πλύσιμο των δεξαμενών συνήθως γίνεται κατά την διάρκεια άφορτου ταξιδιού. • Το πλύσιμο πρέπει να γίνεται σε αδρανή ατμόσφαιρα των δεξαμενών, όπου υπάρχει Σύστημα Αδρανούς Αερίου.

- Εάν πρόκειται να γίνουν επισκευές σε κάποιες δεξαμενές, σ' αυτές πρέπει να εκτοπιστούν οι υδρογονάνθρακες με αδρανές αέριο και να καθαριστούν από όλα τα επικίνδυνα και εύφλεκτα αέρια, μετά από εξαερισμό, ενώ πρέπει να ακολουθήσει απομάκρυνση των στερεών υπολειμμάτων και ιζημάτων χειρωνακτικά.
- Το πλύσιμο με αργό πετρέλαιο, ειδικά κατά την τελευταία εκφόρτωση πριν τον δεξαμενισμό, ελαχιστοποιεί την ύπαρξη καταλοίπων φορτίου.

Προετοίμασε ένα πλάνο πλυσίματος όλων των δεξαμενών φορτίου λαμβάνοντας υπόψη ασφαλείς πρακτικές εργασίας και διαδικασίες αποφυγής ρυπάνσεως.

Τήρησε ημερολόγιο της όλης διαδικασίας.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Know and understand about removal of blank flanges of the cargo system in connection with sea water system (such as main sea suction, main overboard discharge, steam sea water heater on tank cleaning line, slop tanks heating coils steam supply and return lines), always considering, that the removal must be performed safely and avoiding pollution.

Know and understand that during the carriage of crude oil, materials such as waxes, asphaltic solids and sand will settle out to form a sediment on the tanks bottom, sides, girders etc.

Have an awareness that oil molecules will be intermingled with the wax and solids; oil molecules will tend to make the deposits "cling" to the internal surfaces.

Have an awareness that residues from the cargo must not be allowed to accumulate and periodic removal of such residues is necessary in order to:

- *Prepare the vessel for dry docking scheduled periodical or unscheduled repairs, inspections, surveys.*
- *Avoid sludge build up.*
- *Facilitate entry of personnel.*
- *Load clean ballast.*

Have an awareness that an established method of cleaning tanks with sea water is still widely used.

Have an awareness that tank water washing heated to 75-80°C (depends on tanks valves seat rings allowable temperature and tanks' coating allowable temperature, so it is good maximum sea water washing heating temperature to be approved by technical dept. of the company) and pumped to tank washing machines under pressure of 9-11 bar.

Know and understand that:

- *Tank washing machines are often permanently mounted and connected to a permanent piping system.*
- *Such water washing operations generate large quantities of oily water.*
- *The washing water cannot be discharged directly overboard, but must be transferred to a designed "holding" tank or "slop tank".*
- *Tank washing is usually carried out during a ballast voyage.*
- *Tank washing must be carried out in an inert atmosphere where an inert gas system has been fitted.*
- *If repairs are to be carried out in any tanks, they must be purged with inert gas and "gas freed", with final cleaning and residue removal being carried out manually.*
- *COW minimizes the residues especially on last discharging operation prior dry-docking.*

Construct a plan of operation for water washing all cargo tanks taking into account safe working practices and procedures to prevent pollution.

Maintain a record (log) of the operations.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

19.

**Εκκαθάριση (Purging) με Αδρανές Αέριο.
Purging with Inert gas.**

Ορισμός της Εκκαθαρίσεως (Purging).

Η εισαγωγή αδρανούς αερίου σε δεξαμενή ήδη αδρανοποιημένη, με σκοπό την περαιτέρω μείωση της υπάρχουσας περιεκτικότητας σε οξυγόνο ή/και τη μείωση του υπάρχοντος περιεχομένου αερίου υδρογονανθράκων, σε ένα επίπεδο κάτω από το οποίο η καύση δεν θα μπορεί να υποστηριχθεί, όταν στη συνέχεια θα εισαχθεί αέρας στην δεξαμενή.

Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει ότι το πλήρωμα μπορεί να προχωρήσει σε «purging» μίας ή όλων των δεξαμενών φορτίου ή και έρματος ακόμα, για λόγους λειτουργικούς ή έκτακτης ανάγκης. Τέτοιοι λόγοι παρατίθενται κατωτέρω:

- Πριν από την άφιξη σε λιμάνι φορτώσεως προκειμένου να συμμορφωθεί με τον τοπικό κανονισμό περιορισμού του ποσοστού περιεκτικότητας σε αρωματικούς υδρογονάνθρακες (όπως υδροθείο και mercaptan) στην ατμόσφαιρα του φορτίου.
- Πριν από την άφιξη σε διάφορους λιμένες εκφορτώσεως για τους ίδιους προαναφερόμενους λόγους.
- Πριν από την άφιξη σε κάθε λιμένα για να βελτιώσει την κατάσταση της ατμόσφαιρας των δεξαμενών φορτίου με το να μειώσει γενικά τους υδρογονάνθρακες για την ασφαλή μέτρηση φορτίου.
- Για να μειώσει τους υδρογονάνθρακες σε ποσοστό κάτω του 2% κατ' όγκο πριν από την έναρξη πλυσίματος και εξαερισμού της δεξαμενής.
- Για να αφαιρεθούν οι υδρογονάνθρακες σε ποσοστό κάτω του 2% κατ' όγκο από δεξαμενή έρματος σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, όπως στην περίπτωση διαρροής φορτίου στην δεξαμενή έρματος.
- Πριν από την έναρξη εργασίας φλόγας σε μία δεξαμενή φορτίου ή έρματος, [αλλά όχι σε διαχωριστική φρακτή (μπουλμέ) αυτής ή 500 mm από κοντινή διαχωριστική φρακτή (μπουλμέ) άλλης δεξαμενής] σε όλες τις παρακείμενες αδρανοποιημένες δεξαμενές φορτίου, πρέπει προηγουμένως να γίνει «purging», ούτως ώστε να μειωθεί το ποσοστό των υδρογονανθράκων κάτω του 2% κατ' όγκο, σε αυτές.

Πριν από την έναρξη του «purging» πρέπει να τηρηθούν οι διαδικασίες αξιολόγησης του κινδύνου από τον Υποπλοίαρχο για να προσδιοριστούν και να ελαχιστοποιηθούν κίνδυνοι όπως:

- Συγκέντρωση εκρηκτικού/τοξικού/δηλητηριώδους αερίου μείγματος στο κύριο κατάστρωμα και τις ανοικτές περιοχές γύρω από τους χώρους ενδιαιτήσεως και την υπερκατασκευή του Μηχανοστασίου.
- Πιθανή εισαγωγή του εκρηκτικού/τοξικού/δηλητηριώδους αερίου στους χώρους ενδιαιτήσεως και στο Μηχανοστάσιο.
- Να τεθεί σε κίνδυνο η υγεία του πληρώματος λόγω του τοξικού/δηλητηριώδους αερίου, ενώ βρίσκεται στο κατάστρωμα ή σε οποιαδήποτε άλλο σημείο στους χώρους ενδιαιτήσεως ή στο Μηχανοστάσιο.
- Από την χρήση των διάφορων εργαλείων ή εξοπλισμών (όπως χειροματσάκονα ή αεροματσάκονα, εργαλεία κοπής, τριβεία, ηλεκτρικά ή αεροκίνητα τρυπάνια, ηλεκτρικά πριόνια, εξοπλισμοί συγκολλήσεως, εργαλεία οξυγόνου/ασετυλίνης) κατά τη διάρκεια του «purging» μπορεί να δημιουργηθεί ανάφλεξη σε μια επικίνδυνη περιοχή λόγω της υψηλής συγκέντρωσης των εκρηκτικών αερίων.

- Η μεταφορά ευφλέκτων ή τοξικών αερίων στο Μαγειρείο.
- Πόρτες που αφήνονται ανοικτές λόγω της αμέλειας του πληρώματος, με αποτέλεσμα το εκρηκτικό/τοξικό/δηλητηριώδες αέριο να συγκεντρώνεται σε εσωτερικούς, κλειστούς χώρους, θέτοντας σε κίνδυνο την ζωή του προσωπικού του πλοίου ή προκαλώντας απροσδόκητη έκρηξη.
- Υπερβολική αύξηση της πίεσης στην δεξαμενή, όπου κάνουμε «purging», λόγω εγκλωβισμού στον σωλήνα εξαγωγής του αερίου.

Definition of Purging:

The introduction of inert gas into a tank, which is already in inert condition, in purpose to reduce further the existing oxygen content and/or to reduce the existing hydrocarbon gas content, to a level below which combustion cannot be supported, in the case that air is subsequently introduced into the tank.

Know and understand that the ship personnel may proceed to purging operation of one tank or all cargo or even ballast tanks for operational or emergency reasons. Such reasons are listed below:

- *Before arrival at load port, in order to comply with local tanks atmosphere quality regulations/restrictions (such as: percentage of content of hydrogen sulfide and/or mercaptan).*
- *Before arrival at various discharge ports for same reasons as above.*
- *Before arrival at each port to improve the cargo tanks' atmosphere condition by reducing in general the hydrocarbons for safe cargo measurement.*
- *To eliminate the hydrocarbons to below 2% by volume before commencement of tank washing of gas free operation.*
- *To remove the hydrocarbons to below 2% by volume from ballast tank in case of emergency i.e. oil leaking from cargo space.*
- *Before commencement of hot work in a cargo or ballast tank but not on the bulkhead or 500mm nearby the bulkhead of another cargo tank, all adjacent inerted cargo tanks should be purged to reduce the hydrocarbons to below 2% by volume.*

	<p>Before commencement of purging operation a risk assessment should be issued by the chief officer to identify and eliminate the hazards of:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concentration of explosive/toxic/poisonous gas on the main deck and open areas around the accommodation and engine casing. • Possible introduction of explosive/toxic/poisonous gas in the accommodation or into the engine room. • Endanger crew health by exposure to toxic/poisonous gas while is on deck or any other place in accommodation or in engine room. • Usage of various tools or equipment during purging operation which may ignite into a dangerous area due to high concentration of explosive gases i.e. hand or pneumatic chipping hammers, cutting tools like grinders, electric or pneumatic drills, electric saw, welding equipment, oxygen/acetylene tools. • Transfer explosive/toxic/poisonous gas into galley. • Doors left open due to crew negligence, thus causing explosive/toxic/poisonous gas to be concentrated into enclosed space endangering the personnel's life on board or causing an unexpected explosion. • Over-pressurization of the tank being purged due to blocked exhaust pipe. <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
20.	<p>Εξαερισμός δεξαμενών φορτίου για είσοδο (gas free). Ventilation of cargo tanks for entry (gas free).</p>
	<p>Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει ότι το προσωπικό πρέπει να εισέρχεται σε άδειες δεξαμενές μόνο όταν είναι «gas free» και η ατμόσφαιρα στη δεξαμενή έχει:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Συγκέντρωση υδρογονανθράκων 1% του LEL (Κατώτατο Σημείο Ευφλεκτότητας), ή λιγότερο. • Τοξικά συστατικά κάτω από το TVL (Threshold Value Limit – Κατώτατο Αποδεκτό Όριο Τοξικότητας). • Περιεκτικότητα σε οξυγόνο 21% κατ' όγκο. <p>Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει ότι αφότου οι δεξαμενές και άλλα διαμερίσματα έχουν πλυθεί, πρέπει να εκκαθαριστούν, κατάλληλα και επαρκώς, να αεριστούν και να κρυσώσουν με τη χρήση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Μηχανικών ανεμιστήρων. • IGS (Σύστημα Αδρανούς Αερίου) στην χρήση ατμοσφαιρικού αέρα.

Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει ότι η διαδικασία του εξαερισμού πρέπει να καταγραφεί κατάλληλα στο ημερολόγιο καταστρώματος. Επιπλέον, πριν και κατά τη διάρκεια του εξαερισμού, πρέπει να εκτελεσθούν όλοι οι έλεγχοι και να συμπληρωθούν όλες οι «λίστες ελέγχου εξαερισμού». Οι λίστες ελέγχου πρέπει να υπογραφούν από τον Υποπλοίαρχο και τον Β΄ Μηχανικό που θα πραγματοποιήσουν τους ελέγχους και έπειτα να συνυπογραφούν από τον Πλοίαρχο και τον Α΄ Μηχανικό.

Οι προφυλάξεις ασφαλείας που αναγράφονται λεπτομερώς στον ISGOTT ισχύουν για τον εξαερισμό όλων των δεξαμενών φορτίου, καυσίμων και έρματος. Πριν από τον εξαερισμό μιας αδρανοποιημένης δεξαμενής, πρέπει να προηγηθεί «purging» με αδρανές αέριο, έως ότου η περιεκτικότητα σε υδρογονάνθρακες της ατμόσφαιράς της πέσει σε λιγότερο από 2% κατ' όγκο. Αυτό θα εξασφαλίσει ότι κατά τη διάρκεια του επερχόμενου εξαερισμού η ατμόσφαιρα της δεξαμενής σε καμία περίπτωση δεν θα εισέλθει στα επίπεδα εύφλεκτης/εκρηκτικής καταστάσεως.

Μάνικες ή αγωγοί που χρησιμοποιούνται για τον εξαερισμό πρέπει να είναι πλήρως γειωμένοι, προκειμένου να αποφευχθεί η συγκέντρωση στατικού ηλεκτρισμού σε αυτούς.

Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει ότι κατά τη διάρκεια του εξαερισμού πρέπει να ληφθούν τα ακόλουθα μέτρα:

- Η δεξαμενή που εξαερώνεται πρέπει να είναι απομονωμένη για να εξασφαλίσει ότι καμία μεταφορά εκρηκτικού αερίου δεν είναι δυνατή από άλλη δεξαμενή.
- Φορητοί ανεμιστήρες, μάνικες ή αγωγοί που χρησιμοποιούνται για τον εξαερισμό πρέπει να είναι πλήρως γειωμένοι, προκειμένου να αποφευχθεί η συγκέντρωση στατικού ηλεκτρισμού σε αυτούς.
- Ο ρυθμός εξαερισμού και ο αριθμός/μέγεθος των ανοιγμάτων εξαγωγής της δεξαμενής πρέπει να ελεγχθούν, ώστε να παράγουν ταχύτητα ρεύματος εξόδου αερίων επαρκή για να οδηγήσει τους θύλακες αερίων υδρογονανθράκων εκτός του καταστρώματος.
- Οι εισαγωγές των μονάδων κλιματισμού πρέπει να προσαρμοστούν σε επανακυκλοφορία. Εάν οποιαδήποτε στιγμή υπάρχει υπόνοια εισροής επικίνδυνων αερίων στους χώρους ενδιαίτησεως, ο κλιματισμός πρέπει να σταματήσει αμέσως.
- Κατά την ολοκλήρωση της λειτουργίας του εξαερισμού, μια περίοδος περίπου 10 λεπτών πρέπει να παρέλθει πριν ληφθούν οι τελικές μετρήσεις αερίου για να σταθεροποιηθεί η ατμόσφαιρα της δεξαμενής. Οι μετρήσεις πρέπει να ληφθούν σε διάφορα επίπεδα και από ευρέως απομακρυσμένες θέσεις μέσω διαθέσιμων ανοιγμάτων καταστρώματος. Εάν τα αποτελέσματα των μετρήσεων δεν είναι τα αναμενόμενα, ο εξαερισμός πρέπει να επαναληφθεί.

Αναφέρατε παρακάτω μία-μία όλες τις σχετικές φόρμες και λίστες ελέγχου για την ανωτέρω λειτουργία, που αναφέρονται στο Ε.Α.Δ. του πλοίου. Επίσης επισυνάψτε τις ίδιες φόρμες και λίστες ελέγχου συμπληρωμένες κατάλληλα.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Know and understand that personnel should only enter empty tanks when they have been “gas free” and the atmosphere in the tanks has:

- *A hydrocarbon concentration 1% of LEL, or less.*
- *Toxic components below TVL value.*
- *Oxygen content 21% by volume.*

Know and understand that after tanks and other compartments have been washed, they shall be properly and adequately purged, ventilated and cooled with use of:

- *Mechanical blowers.*
- *IGS (Inert Gas System) on fresh air mode.*

Know and understand that gas freeing operations shall be properly recorded in Deck Log Book. Additionally, prior and during the gas freeing operations all checks of the “Gas Free Checklist” must be carried out and recorded. The form must be signed by Chief Officer and 2nd Engineer, who will carry out the checks and then counter signed by the Master and Chief Engineer.

The safety precautions detailed in ISGOTT apply to the gas freeing of all cargo, bunker and ballast tanks. Prior to gas freeing an inerted tank must first be purged with inert gas until the hydrocarbon content of the tank atmosphere is less than 2% by volume. This will ensure that during the subsequent gas freeing the tank atmosphere will never enter the explosive range.

Any chute or ducts used for gas freeing purposes must be fully bonded in order to avoid the buildup of a static charge on the chute or duct.

Know and understand that during gas free operation the following measures should be applied:

- The gas freed tank is isolated to ensure no transfer of explosive gas is possible from other tanks.
- Portable fans and any chutes or ducts used for gas freeing purposes must be fully bonded to the deck, in order to avoid the build up of a static charge on the chute or duct.
- The degree of ventilation and the number of tank openings should be controlled to produce an exit velocity sufficient to carry the gas cloud off the deck area.
- Intakes of air conditioning units must be adjusted to re-circulation mode. If at any time gases are suspected being entered into the accommodation spaces, the air conditioning should be immediately stopped.
- On the apparent completion of the operation, a period of about 10 minutes should elapse before taking final gas measurements to allow relatively stable conditions to develop in the tank atmosphere. Measurements must be taken at several levels and widely separated positions through available deck openings. If satisfactory readings are not obtained, ventilation must be resumed.

List hereunder one by one all relevant forms/check lists with above operation, mentioned on Vessel's Company SMS Manual and also attach same forms/check list duly completed:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

21.

Πλύση Δεξαμενών με νερό, Καθαρισμός/Πλύσιμο Γραμμών-Αντλιών Φορτίου, Συγκέντρωση καταλοίπων πλύσεως, Πλύσιμο κλειστού κύκλου στις δεξαμενές καταλοίπων.

Tanks water washing, Cargo lines, Pumps cleaning, Collecting water washings into Slop Tanks (closed cycle washing).

Να γνωρίζεις ότι η επιχείρηση πλύσεως των δεξαμενών φορτίου είναι μία λειτουργία που αφορά και τα δύο τμήματα του προσωπικού του πλοίου, καταστρώματος και μηχανής, και συνεπώς η καλή συνεργασία των τμημάτων κατά τον σχεδιασμό αλλά και κατά την εκτέλεση της επιχειρήσεως είναι σημαντικός παράγοντας.

Να γνωρίζεις ότι οι καταστάσεις της ατμόσφαιρας των δεξαμενών μπορεί να είναι διαφορετικές και οι διαφορές στο ποσοστό υδρογονανθράκων και οξυγόνου πρέπει να παρακολουθούνται αναλόγως.

Είναι σημαντικό να διατηρούμε την κατάλληλη σύσταση της ατμόσφαιρας των δεξαμενών καθ' όλη την διάρκεια της πλύσεως αυτών.

Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει πώς μπορείς να εκτελέσεις το πλάνο (σύμφωνα με την παρ. 18) λειτουργίας πλύσεως όλων των δεξαμενών φορτίου, λαμβάνοντας πάντα υπόψη ασφαλείς πρακτικές εργασίας και αποφυγής ρυπάνσεως.

Να τηρείς ημερολόγιο όλων των λειτουργιών.

Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει τις διαφορές του πλυσίματος με νερό και με αργό πετρέλαιο.

Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει τα σχετικά με τους κύκλους πλυσίματος (ανοικτός, κλειστός κύκλος).

Μία πλήρης επιχείρηση πλύσεως και προετοιμασίας για δεξαμενισμό πρέπει να εκτελεσθεί ή να επεξηγηθεί.

Μία πλήρης επιχείρηση αναφέρεται παρακάτω, για να χρησιμοποιηθεί σαν οδηγός και για να συγκριθεί με την ίδια επιχείρηση, όπως περιγράφεται στο επίσημο Εγχειρίδιο Λειτουργιών του πλοίου, το οποίο πρέπει να εξετασθεί ενδελεχώς από τον εκπαιδευόμενο.

Σημείωση: Ένα δεξαμενόπλοιο με 4 κύριες αντλίες φορτίου, 4 ομάδες γραμμών φορτίου και 4 λήψεις (manifolds) φορτίου χρησιμοποιήθηκε σαν μοντέλο στην επιχείρηση που περιγράφεται παρακάτω.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Αρχίζουμε την προετοιμασία με το να τοποθετήσουμε στην θέση «ανοικτό» τις τυφλές φλάντζες από το κύριο επιστόμιο αναρροφήσεως θαλάσσης, το κύριο επιστόμιο απορρίψεως έρματος από δεξαμενές φορτίου, τη μονάδα θερμάνσεως νερού πλύσεως και τις μονάδες θερμάνσεως δεξαμενών φορτίου, εάν υπάρχουν.

Φροντίζουμε για την ύπαρξη **επαρκούς προσωπικού** και για την **καλή συνεργασία με το Μηχανοστάσιο**.

Ξεκινάμε το Σύστημα Αδρανούς Αερίου. Παρέχουμε αδρανές αέριο στην πρώτη δεξαμενή που θα πλύνουμε, π.χ. Νο 1 Κ.Δ.Φ. (Κεντρική Δεξαμενή Φορτίου). Όλα τα επιστόμια παροχής αδρανούς αερίου των δεξαμενών πρέπει να είναι ανοικτά, όλες οι εξαγωγές αδρανούς αερίου των δεξαμενών (Purging Pipes) κλειστές και η πίεση αδρανούς αερίου στις δεξαμενές περί τα 500 χΣΥ (χιλιοστά Στήλης Ύδατος). Ανοίγουμε την εξαγωγή αδρανούς αερίου (Purging pipe) της Νο 1 Κ.Δ.Φ. και ξεκινά το purging. Παρακολουθούμε τα ποσοστά οξυγόνου και υδρογονανθράκων της εν λόγω δεξαμενής. Μόλις το ποσοστό περιεκτικότητας σε υδρογονάνθρακες πέσει κάτω από το 2% κατ' όγκο, μετρημένο με το κατάλληλο όργανο (Tankscope), σε διάφορα επίπεδα της δεξαμενής, απομονωμένης από το αδρανές αέριο κατά την μέτρηση, τότε το «purging» έχει ολοκληρωθεί και η δεξαμενή είναι έτοιμη για πλύσιμο. Χάριν συντομίας είναι προτιμότερο να χρησιμοποιούμε δύο ανεμιστήρες αντί για έναν για «purging», ειδικά όταν η εξαγωγή αδρανούς αερίου της δεξαμενής (purging pipe) είναι στο κατάστρωμα και δεν ξεκινάει από τον πυθμένα της δεξαμενής.

Σ' αυτήν την περίπτωση **κάνουμε «purging» με ανάμειξη**, οπότε χρειαζόμαστε όσο μπορούμε μεγαλύτερη πίεση και ροή αδρανούς αερίου.

Συγχρόνως με το «purging» της πρώτης δεξαμενής **ξεκινάμε το πλύσιμο/καθαρισμό/πέρασμα** των γραμμών/αντλιών φορτίου με θάλασσα, με μεταφορά του νερού και των καταλοίπων πλύσεως, στις δεξαμενές καταλοίπων.

Το πρώτο πλύσιμο των γραμμών/αντλιών γίνεται χρησιμοποιώντας κυρίως μόνο μία αντλία και τις άλλες μόνο για μικρή περίοδο.

Προετοιμάζουμε ανοίγοντας τα κατάλληλα επιστόμια των γραμμών φορτίου στο κατάστρωμα/πυθμένες δεξαμενών/αντλιοστάσιο προσεκτικά και αφήνουμε κλειστό το τελευταίο εξωτερικό επιστόμιο αναρροφήσεως θαλάσσης. Συνήθως αυτό είναι χειροκίνητο επιστόμιο, οπότε έχουμε κάποιο εκπαιδευμένο άτομο σε επιφυλακή σε αυτό, με φορητό ασύρματο.

Ξεκινάμε την Νο 1 αντλία με κλειστή την αναρρόφηση θαλάσσης και το αυτόματο σύστημα υποβοηθήσεως κενού των αντλιών σε λειτουργία.

Μόλις δημιουργηθεί κενό στην αναρρόφηση της αντλίας, δίνουμε εντολή στο άτομο που είναι σε επιφυλακή στο αντλιοστάσιο να ανοίξει το επιστόμιο της αναρροφήσεως θαλάσσης και με αυτόν τον τρόπο αποφεύγεται οποιαδήποτε ρύπανση.

Κυκλοφορούμε το θαλασσινό νερό στις γραμμές του φορτίου διά μέσου των τμημάτων του πυθμένα/καταστρώματος/αντλιοστασίου και το νερό και τα κατάλοιπα πλύσεως συγκεντρώνονται στην AP δεξαμενή καταλοίπων (ή στην δεξαμενή καταλοίπων, η οποία περιέχει το κάτω μέρος της γραμμής επικοινωνίας των δεξαμενών καταλοίπων). Το επιστόμιο της γραμμής επικοινωνίας των δεξαμενών καταλοίπων είναι κλειστό.

Ξεπλένουμε τις γραμμές φορτίου μία-μία, π.χ. Νο 1, 2, 3, 4, κρατώντας ημερολόγιο και κατασκευάζοντας σχεδιάγραμμα των τμημάτων του συστήματος που καθαρίστηκαν.

Παρακολουθούμε τον μετρητή πίεσεως καταθλίψεως της αντλίας συνεχώς, για τυχόν αναπάντεχη αύξηση της πίεσεως λόγω εσφαλμένου χειρισμού επιστομίου ή τυχόν κακή λειτουργία επιστομίου. Κάποια τμήματα των γραμμών θα μείνουν άπλυτα σ' αυτό το στάδιο, θα πλυθούν όμως κατά την λειτουργία των άλλων αντλιών φορτίου.

Είναι καλή πρακτική σ' αυτό το στάδιο **να πλύνουμε τα τμήματα των γραμμών εξωτερικά από τα manifolds και από τις δύο πλευρές** του πλοίου AP και ΔΕ, (τελείωμα των γραμμών στο κύριο κατάστρωμα), χρησιμοποιώντας γι' αυτό τα επιστόμια καταθλίψεως της μικρής διαμέτρου γραμμής εκφορτώσεως στα manifolds, επονομαζόμενης και γραμμής MARPOL και τις διακλαδώσεις της, καθώς αυτή η γραμμή συνδέεται και με τα 8 τμήματα των γραμμών στην περιοχή των manifolds.

Αυτή η διαδικασία θα επεξηγηθεί περιληπτικά. Χαμηλώνουμε την αντλία στο ελάχιστο. Ελέγχουμε τις τυφλές φλάντζες (τάπες) στα "manifolds" να είναι καλά κλειστές με όλες τις βίδες και απόλυτα σφιγμένες. Ανοίγουμε το No 1 επιστόμιο της MARPOL στο No 1 Manifold AP και το ίδιο από ΔΕ, ανοίγουμε τα manifold επιστόμια No 1 AP και ΔΕ, και όλα τα επιστόμια στην MARPOL καθ' όλο το μήκος της στο κατάστρωμα από το αντλιοστάσιο μέχρι την AP δεξαμενή καταλοίπων.

Αλλάζουμε τα ανάλογα επιστόμια ανοίγοντας, κλείνοντας και στέλνοντας το νερό διά μέσου των γραμμών του φορτίου και την γραμμή MARPOL στην δεξαμενή καταλοίπων. Με αυτόν τον τρόπο καθαρίζουμε όλα τα τμήματα των γραμμών και στα 8 τερματικά σημεία των γραμμών στις περιοχές των MANIFOLDS AP και ΔΕ, επαναλαμβάνοντας την διαδικασία για μία-μία τις γραμμές 1, 2, 3, 4, ζεύγη MANIFOLDS AP και ΔΕ. Πρώτα ανοίγουμε την προς πλύσιμο γραμμή κλείνοντας την τελειωμένη, χαμηλώνοντας τις στροφές της αντλίας κατά την ώρα της αλλαγής και αυξάνοντας της στροφές αυτής κατά την διάρκεια του πλυσίματος. Τελειώνουμε έτσι αυτό το κομμάτι της πλύσεως των γραμμών του φορτίου.

Είναι καλό και ενώ επανακυκλοφορούμε την αντλία διαμέσου των γραμμών, να ανοίξουμε για λίγο τα επιστόμια της κύριας αναρροφήσεως και της αναρροφήσεως αποστραγγίσεως από όλες τις δεξαμενές φορτίου (μία-μία με την σειρά τις δεξαμενές) για περίπου 1 λεπτό για την κάθε δεξαμενή, με σκοπό να καθαρίσουν οι τερματικές διακλαδώσεις των γραμμών στα τμήματα των πυθμένων των δεξαμενών.

Μετά από αυτό **σταματάμε την No 1 Α.Φ. (Αντλία Φορτίου) και ξεκινάμε την No 2 Α.Φ.**, μετά το άνοιγμα των καταλλήλων βαλβίδων στις ανάλογες γραμμές. Πάντα έχουμε κλειστή την εξωτερική βαλβίδα κύριας αναρροφήσεως θαλάσσης, ανοίγοντάς την μετά την εκκίνηση της Α.Φ., σύμφωνα με τη διαδικασία που περιγράφεται για την No.1 Α.Φ.. Επανακυκλοφορούμε την No 2 Α.Φ. διαμέσου των γραμμών του φορτίου, καταθλίβοντας το νερό στην AP δεξαμενή καταλοίπων. Εν τω μεταξύ, όταν η στάθμη της AP δεξαμενής καταλοίπων φτάσει γύρω στο μισό του ύψους της δεξαμενής, επικοινωνούμε και την ΔΕ δεξαμενή με την γραμμή επικοινωνίας (εξισορροπήσεως στάθμης) των δεξαμενών καταλοίπων, έτσι ώστε μόνο το νερό να μεταφέρεται στην ΔΕ δεξαμενή καταλοίπων, ενώ το λάδι παραμένει στην επιφάνεια του νερού πλύσεως στην AP δεξαμενή καταλοίπων.

Τελειώνοντας με την No 2 Α.Φ., επαναλαμβάνουμε την διαδικασία με τις άλλες δύο Α.Φ. No 3 και No 4, φροντίζοντας να περάσει το νερό διαμέσου όλων των τμημάτων των γραμμών φορτίου καταστρώματος/πυθμένος και αντλιοστασίου.

Τελειώνοντας με την No 4 Α.Φ. έχουμε πλύνει όλες τις γραμμές του φορτίου, όλες τις αντλίες φορτίου και έχουμε μαζέψει όλο το λάδι στην AP δεξαμενή καταλοίπων.

Σ' αυτό το στάδιο και οι δύο δεξαμενές καταλοίπων είναι περίπου στο 75% γεμάτες. Η AP δεξαμενή έχει τρία στρώματα υγρών απο την κορυφή προς τον πυθμένα: λάδι, λαδόνερα και νερό. Η ΔΕ δεξαμενή περιέχει μόνο νερό με ένα πολύ λεπτό στρώμα λαδιού στην επιφάνειά του.

Στην περίπτωση που κατά την διάρκεια του πλυσίματος των γραμμών, το επίπεδο του νερού στις δεξαμενές καταλοίπων φθάσει στο υπολογιζόμενο επίπεδο για το κλειστό κύκλωμα πλυσίματος (στο 75% της χωρητικότητας των δεξαμενών καταλοίπων), αλλάζουμε την αναρρόφηση της αντλίας πλυσίματος, τραβώντας από την ΔΕ δεξαμενή καταλοίπων, καταθλίβοντας στην ΑΡ δεξαμενή καταλοίπων. Πολύ σημαντικό είναι να κλείσουμε την κύρια αναρρόφηση θαλάσσης πριν ανοίξουμε την αναρρόφηση από την ΔΕ δεξαμενή καταλοίπων και να μειώσουμε τις στροφές της Α.Φ. πριν την αλλαγή των αναρροφήσεων.

Η πρώτη δεξαμενή φορτίου είναι έτοιμη για πλύσιμο και οι γραμμές/αντλίες είναι καθαρές, οπότε αρχίζουμε το πλύσιμο των δεξαμενών.

Οι στροφές της Α.Φ. μειώνονται, τα επιστόμια ρυθμίζονται κατάλληλα, ώστε η Α.Φ. να «σηκώσει πίεση» στο/α τζιφάρι/α. Αρχίζουμε την αναρρόφηση του/ων τζιφαριού/ών από την πρώτη προς πλύσιμο δεξαμενή φορτίου.

Προετοιμάζουμε και ξεκινάμε τον θερμαντήρα πλυσίματος (εάν υπάρχει), τα μηχανήματα πλύσεως και την γραμμή πλύσεως.

Εκτός του θερμαντήρα νερού πλύσεως, εάν οι δεξαμενές καταλοίπων του πλοίου μας είναι εφοδιασμένες με θερμαντήρες (καλοριφέρ), μπορούμε να θερμάνουμε το νερό και στις δύο δεξαμενές καταλοίπων.

Η θέρμανση των καταλοίπων βοηθάει επίσης στο πρώτο στάδιο διαχωρισμού νερού-λαδιού μέσα στην δεξαμενή καταλοίπων.

Προσοχή χρειάζεται στην ανώτερη τιμή θερμάνσεως του νερού, η οποία δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από την συμφωνηθείσα με το Τεχνικό τμήμα της εταιρείας και συνήθως είναι κοντά, αλλά όχι περισσότερο από 75°C. Εάν η θερμοκρασία του νερού περάσει την επιτρεπόμενη, θα προκαλέσει ζημιές στις προστατευτικές μονώσεις του εσωτερικού των δεξαμενών και στα παρεμβύσματα των εδρών των επιστομιών.

Ο χρόνος πλύσεως της δεξαμενής εξαρτάται από το προηγούμενο φορτίο του πλοίου και από τις υπολογιζόμενες/αναμενόμενες κατακαθίσεις της δεξαμενής.

Για ένα VLCC διπλών τοιχωμάτων, εκτός ειδικών περιπτώσεων, 6 ώρες πλύσιμο της κάθε δεξαμενής θεωρείται ικανοποιητικό. Αυτός ο χρόνος μοιράζεται σε δύο στάδια:

1^ο: 3 ώρες ολικό πλύσιμο 180-0-180 μοίρες γωνία στα ρυθμιζόμενα μηχανήματα πλύσεως, μη ρυθμιζόμενα μηχανήματα πυθμένα διπλού ακροσωληνίου, σε πλήρες πρόγραμμα (εάν υπάρχουν), πίεση νερού πλύσεως περί τα 11 kg/cm², θερμοκρασία νερού περί τους 75°C, χωρίς παύση. Τζιφάρι σε πλήρη αναρρόφηση, χωρίς σταμάτημα.

2^ο: 3 ώρες πλύσιμο πυθμένος 25-0-25 μοίρες γωνία στα ρυθμιζόμενα μηχανήματα πλύσεως, μη ρυθμιζόμενα μηχανήματα πυθμένα διπλού ακροσωληνίου, σε πλήρες πρόγραμμα (εάν υπάρχουν), πίεση νερού πλύσεως περί τα 11 kg/cm², θερμοκρασία νερού περί τους 75°C. Όλα τα μηχανήματα σταματούν, κατά τακτά διαστήματα, για αποστράγγιση του πυθμένα της δεξαμενής. Τζιφάρι σε πλήρη αναρρόφηση, χωρίς παύση.

Είναι καλή πρακτική **το τελευταίο μισάωρο να δουλέψουμε εναλλάξ τα πλωριά με τα πρυμιά μηχανήματα**, π.χ. εάν υπάρχουν 4 μηχανήματα στην δεξαμενή, να δουλέψουμε 15 λεπτά τα δύο πλωριά και 15 λεπτά τα δύο πρυμιά μόνο.

Το σύστημα αδρανούς αερίου σε λειτουργία με συνεχή παρακολούθηση της περιεκτικότητας του οξυγόνου στην γραμμή παροχής.

Αδρανές αέριο περιέχεται στην δεξαμενή που πλένεται, ενώ γίνεται «purging» στην επόμενη προγραμματισμένη για πλύσιμο δεξαμενή, διατηρώντας τον αγωγό εξαγωγής «purging» ανοικτό.

ΠΑΝΤΑ ΑΚΟΛΟΥΘΟΥΝΤΑΙ ΟΙ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ Σ.Α.Δ.Π. (Σύστημα Ασφαλούς Διαχείρισης Πλοίου).

Το πλύσιμο συνεχίζεται κανονικά. Με το πέρας του πλυσίματος όλων των δεξαμενών, το νερό και τα κατάλοιπα έχουν συγκεντρωθεί στην ΑΡ δεξαμενή καταλοίπων. Κατά την διάρκεια της όλης διαδικασίας της πλύσεως οι αντλίες φορτίου πρέπει να χρησιμοποιηθούν εναλλάξ όλες, κάθε μία ξεχωριστά, για ίσα χρονικά διαστήματα.

Πριν το σταμάτημα των αντλιών φορτίου, εκτελούμε το δεύτερο και τελευταίο πλύσιμο των γραμμών φορτίου, ομοίως όπως περιγράφηκε παραπάνω, πριν το ξεκίνημα του πλυσίματος των δεξαμενών, σε πλήρως κλειστό κύκλωμα τώρα. Αναρρόφηση της αντλίας από την ΔΕ δεξαμενή καταλοίπων, κατάθλιψη των πλυσιμάτων στην ΑΡ δεξαμενή καταλοίπων.

ΠΟΛΥ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ είναι οι δύο δεξαμενες καταλοίπων ΝΑ ΕΙΝΑΙ συγκοινωνημένες με το επιστόμιο της γραμμής επικοινωνίας/εξισορροπήσεως ΣΙΓΟΥΡΑ ΑΝΟΙΚΤΟ ΚΑΙ ΣΕ ΚΑΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ.

Με το πέρας του πλυσίματος των γραμμών σταματάμε την αντλία φορτίου και κλείνουμε τα επιστόμια.

Σταματάμε το σύστημα παροχής αδρανούς αερίου και εφόσον το «purging» έχει τελειώσει, γυρνάμε το σύστημα στην αναρρόφηση και παροχή ατμοσφαιρικού αέρα.

Εν τω μεταξύ σε προηγούμενο χρόνο, με την ολοκλήρωση του «purging» της πρώτης δεξαμενής, με το πέρας του πλυσίματος, μετά από έλεγχο υδρογονανθράκων και εφόσον το ποσοστό αυτών είναι κάτω από 2% κατ' όγκο, απομονώνουμε ασφαλώς το τοπικό επιστόμιο παροχής αδρανούς αερίου της δεξαμενής, ετοιμάζουμε και τοποθετούμε στα κατάλληλα ανοίγματα της δεξαμενής στο κύριο κατάστρωμα τα υδροκίνητα φορητά μηχανήματα εξαερισμού και ξεκινάμε τον εξαερισμό.

Λαμβάνουμε όλες τις ασφαλείς προφυλάξεις και πραγματοποιούμε δοκιμές και ελέγχους όπως περιγράφονται στο σχετικό κεφάλαιο του Ε.Α.Δ.Π. Οι σχετικές λίστες ελέγχων συμπληρώνονται δεόντως, πριν και κατά την διάρκεια του εξαερισμού.

Με το πέρας του πλυσίματος των δεξαμενών και του «purging», το σύστημα αδρανούς αερίου θα χρησιμοποιηθεί για εξαερισμό των δεξαμενών φορτίου μαζί με τους φορητούς υδροκίνητους ανεμιστήρες.

Η ατμόσφαιρα των δεξαμενών πρέπει να ελέγχεται για υδρογονάνθρακες, η περιεκτικότητα των οποίων πρέπει να είναι κάτω του 1% του Κ.Ο.Ε. (L.E.L), για O₂: 21% κατ' όγκο. Επίσης η περιεκτικότητα σε τοξικά αέρια, τιμή σε «ppm» (μέρη στο εκατομμύριο) πρέπει να είναι κατώτερη από την τιμή επιτρεπόμενου ορίου (TLV), (<10ppm ή <5ppm βλ. ISGOTT).

Μετά την συμπλήρωση των σχετικών λιστών ελέγχου, την έκδοση της σχετικής άδειας εισόδου σε κλειστό χώρο και την εγκατάσταση εξαερισμού, επιτρέπεται η είσοδος της ομάδας καθαρισμού στην δεξαμενή.

Μετά την χειρωνακτική αποκομιδή όλων των στερεών υπολειμμάτων και καταλοίπων (πετρελαιοειδούς λάσπης) από την δεξαμενή, εάν υπάρχει, η δεξαμενή φορτίου λογίζεται ως «ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΑΕΡΙΩΝ» (GAS FREE).

Η ατμόσφαιρα της δεξαμενής παρακολουθείται συνεχώς.

Η ανωτέρω διαδικασία μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν Οδηγός για τους Εκπαιδευόμενους.

Have an awareness that the tanks' cleaning operation is a joint concern of the deck and engine departments. It is therefore important that the ship's management cooperate in the planning of the work as well as in the carrying out of the operation.

Have an awareness that tanks atmosphere is possible to be in different status and HC and O₂ differences must always recorded accordingly.

It is imperative to maintain proper tank atmosphere composition during whole operation.

Know and understand how you can execute the plan (as per paragraph 18) of operation for water washing all cargo tanks, taking into account safe working practices and procedures to prevent pollution.

Maintain a record (log) of the operations.

Know and understand the differences between water washing and crude oil washing.

Know and understand the washing cycle system (open close cycle).

A complete operation of preparation for dry docking will be performed/explained below:

A complete operation mentioned hereunder to be used as guidance and to compare with same operation described on vessel's official OPERATION MANUALS which have to be thoroughly examine by the trainee.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Note: A tanker equipped with 4 main cargo pumps, 4 groups of cargo lines and 4 cargo manifolds was used as model on the below described operation.

Know and understand that we start the preparation by removing blank flange from main sea chests, main overboard line discharge valve, tank cleaning heater and cargo heating coils, if exist.

Sufficient personnel required and cooperation of deck/engine depts.

IG system started, IG supplied to the first tank which we intend to wash, i.e. 1 C. COT (Center Cargo Oil Tank). All local IG supply valves to COTs open, all COTs' purging pipes close. IG pressure of cargo tanks about 500 mmWG. We open the PURGING pipe of no 1C COT. After the purging of no 1 COT commenced, Ox and HC content monitored from time to time, upon the HC content in 1 C.COT drops below 2 % by volume, value measured by tankscope and upon isolation of IG from measured tank and on various heights of the tank. The tank purging is completed and the tank is ready for tank washing. It is preferable, to save time, to perform purging using two IG fans, especially when tank's purging pipe mounted to the top of the tank and it is not reached down to the bottom.

In such case we **perform purging by dilution**, so we need as much IG pressure and flow as we can.

Concurrently with purging of the first tank we commence lines/pumps sea water flushing into slop tank.

The first flushing of lines/pumps will be performed using mainly one cargo pump and the others only for short period.

We are preparing, line up the cargo valves deck/bottom/pump room cargo lines carefully and properly, we leave in close position, the one of two, the last/external, sea chest valve, usually it is manual valve, having a trained person stand by with portable radio, in pump room.

We start one COP i.e. No 1 with suction valve from sea chest close, and self priming vacuum system of the pump in operation.

Upon the pump build up suction, we order the man who is standing by to open the sea chest. On this way we avoid oil pollution.

Circulate the sea water through all cargo lines, bottom/deck/pump room and the washings flushed into port slop tank (or into the slop tank which was constructed with the lower part of leveling slops line), slops leveling line valve close.

We “water flush” the lines one by one, i.e. first No 1 line then 2, 3, 4, keeping log and a sketch for cleaned parts of the cargo line system.

We are watching the discharge pressure gauge of the pump closely, for any abnormal pressure build up due to wrong valve opening or blocking of any valve. Some parts of lines will remain un-flushed in this stage. For this reason they will be flashed using the other COPs.

It is a good practice in this stage **to do a first flushing of external from manifolds valves lines’ parts**, on both ship’s sides port and starboard (the ends of cargo lines on main deck), by using the discharging valve of small diameter discharge line at manifolds, so called MARPOL line and its branches, as this line connected to all 8 eight above mentioned line parts at manifolds area.

This procedure will be explained briefly. Slow down the COP to minimum. Checking of blank flanges of manifolds to be tight and firm close. We open the MARPOL discharge valve, to no 1 manifold port and starboard, we open no1 manifold valve itself, port and starboard, also opened all relevant valves of MARPOL line, all the way to Slop port.

We turn over/change the valves, sending water through cargo lines to MARPOL line into slop tank, by this way, flashed and oil collected into slop tank, from manifold ends cargo lines parts. We repeat the flushing for all four pairs of manifolds 1, 2, 3, 4, one by one arranging to open next group first, to slow down pump’s revolutions, close then the previous valves of completed parts and then increase properly pump’s revolutions again.

Upon completion of this washing part, and while circulating the pump through lines, it is good practice to open up the Main and Stripping valve of cargo tanks respectively, one by one (the cargo tanks), for about only one (1) minute time period, in order to flush the branches ends of all tanks bottom lines.

After that we stop no 1 COP and we start no 2 COP, after the proper line up of relevant valves. We always shut external sea chest valve and open it upon starting of COP following the procedure described for no 1 COP. We circulate no 2 COP through cargo lines, flushing the water into port slop tank. In the mean time, when the sounding of port slop tank reach about the half height of the tank, we communicate the starboard slop tank with leveling line, so that only water is transferred to stbd slop, as the oil remains on top of washings into port slop tank.

On completion of no 2 COP, we repeat the procedure with the other two COPs, no 3 and no 4, arranging for passing the water through all parts of top/bottom and pump room lines.

On completion with the 4th COP we have washed all the lines, we have cleaned all COPs and we have collected all the oil into port slop.

At this stage both slop tanks are about 75% full, Port slop tank having three liquid layers, from top to bottom: oil, oil water mixtures and water. STRBD mostly with water and a thin layer of oil on top of it.

In case that during lines flushing the slops tanks level reaches the estimated for closed cycle tank washing level, then we change over suction of the flushing pump, so as to receive water from STBD slop and flush the water into port slop. It is important to close the sea chest suction just before we open the STRBD slop tank's suction. COP has been slowed down, just before suctions change over.

The first COT is ready for washing and all lines/pumps are clean, so we begin tanks washing.

COP's revs were slowed down, valves were arranged properly and the COP started driving the educator/s, suction of educator/s from first for washing tank.

We prepare and start the tank cleaning heater (if exists), the tank's washing machines and the tank cleaning line.

Except the tank cleaning heater, if our vessel's slop tanks are equipped with cargo heating coils, we can heat up the water on both slop tanks.

The heating of slops is helpful to the first stage, in the settling of oily water into port slop tank.

Attention must be paid to the water temperature, in order to NOT exceed the value, which has been agreed with technical dept of the company, and usually it is close but NO MORE than 75°C. If the cleaning water temperature exceeds the value of the permissible one, the tanks' coating and the tanks' valves seat ring, will be damaged.

The time of tank washing is subject of the previous cargoes loaded and of the tanks estimated sludge remains.

For a VLCC double hull vessel, except on special purposes, 6 hours washing of each tank is sufficient time. This time must be separated into two stages:

1st: 3 hours: Full wash 180-0-180 degrees angle of adjustable tank cleaning machines, bottom two nozzle tank cleaning machine in full wash (if exists), tank cleaning flow pressure 11 kg/cm², water temp: 75 deg C, non stop. Eductor in full suction non stop.

2nd: 3 hours: Bottom wash 25-0-25 degrees angle of tank cleaning adjustable machines, bottom two nozzle tank cleaning machine in full wash (if exists), tank cleaning flow pressure 11 kg/cm², water temp: 75 deg C, all machines must be stopped from time to time for draining of the washed tank's bottom. Eductor in full suction non stop.

It is good practice, the last half hour, to operate the cleaning machines in the way of fore and aft washing, i.e. if tank is equipped with 4 machines, we operate 15 minutes the forward 2 machines only and the last 15 minutes the two aft tank's part machines only.

IG system always in operation O₂ content in line and tank closely monitored.

IG supplied to the washed tank, while purging performed to the next scheduled for wash cargo tank by keeping purging pipe open.

SMS RELEVANT SAFETY PROCEDURES MUST BE ALWAYS FOLLOWED.

Tank cleaning will be continued accordingly. Upon all tanks will be washed, water washings and residue will be collected into port slop tank. (During the whole operation of tank washing, all COPs must be operated one by one for equal time period.)

Before COP's stoppage we perform the second and last cargo lines flushing as described on the stage before the commencement of tank washing, now in complete close cycle, suction of pumps from STRBD SLOP and flushing of water into PORT SLOP.

It is VERY IMPORTANT that both slops MUST BE in communication with SLOPS LEVELING LINE VALVE OPEN AND CONFIRMED IN GOOD OPERATION.

Upon lines flushing completed COP is stopped. Valves are isolated.

Inert gas system is stopped and if purging is completed, the system must be turned over to air supply.

In the mean time and at the stage when the first tank's purging is completed, water washing/purging is completed and tank's atmosphere HC content is checked properly and found less than 2% per volume.

Tank's local IG supply valve is firmly isolated, tanks deck openings are removed and portable ventilation water driven machines are prepared, commenced the air ventilation.

All safety precautions tests and checks as per SMS must be followed and performed, and check list must be duly completed, prior and during the air ventilation.

Upon completion of tank cleaning and purging, IG system must be used for air ventilation of cargo tanks, along with portable water driven ventilation fans.

Tanks atmosphere must be checked for HC content, which must be below 1% of LEL, O₂: 21%, also contents values in ppm of toxic gases to be below Threshold Limit Value (<10ppm and <5ppm, see ISGOTT).

Check list must be completed, written permission to be granted, air ventilation must be established and then entry to the cleaning team to be allowed.

After manual removal of all solid remains, residue (sludge) from the tank if exists, the cargo tank is considered "GAS FREE".

Tanks atmosphere must be constantly monitored.

The above procedure should be used as guidance for trainees.

22.	<p>Κατακάθιση/Διαχωρισμός Καταλοίπων, Διαχείριση Καταλοίπων, Απόρριψη Νερού εκτός πλοίου από δεξαμενές καταλοίπων, Λειτουργία Μονάδας Παρακολουθήσεως Απορρίψεως Πετρελαίου (Μ.Π.Α.Π.) Slops Settling, Handling of Slops, Discharging of water overboard from Slops, ODME Operation.</p>
22.1	<p>Λειτουργία Μ.Π.Α.Π. (ODME). Use of ODME.</p>
	<p>Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει ότι οποιαδήποτε απόρριψη από δεξαμενές φορτίου ή καταλοίπων, συμπεριλαμβανομένου και του αντλιοστασίου, πρέπει να γίνεται μόνο μέσω της αυτόματης Μονάδας Παρακολουθήσεως Απορρίψεως Πετρελαίου, όπου υπάρχει. Όλες οι εκτυπώσεις της Μονάδας Παρακολουθήσεως πρέπει να φυλάσσονται στο πλοίο για τρία (3) έτη. Ο Υποπλοίαρχος ελέγχει την Μονάδα Παρακολουθήσεως τουλάχιστον μία φορά τον μήνα και πραγματοποιεί την αντίστοιχη εγγραφή στην σχετική φόρμα.</p> <p>Να αναφέρεις παρακάτω μία-μία όλες τις σχετικές φόρμες/λίστες ελέγχου των ανωτέρω λειτουργιών, όπως αναφέρονται στο κατάλληλο τμήμα του Ε.Α.Δ.Π.. Επίσης να επισυνάψεις τις ίδιες φόρμες συμπληρωμένες δεόντως.</p> <p>Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει τι είναι το «ΒΙΒΛΙΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ».</p> <p>Πρέπει να είναι απολύτως κατανοητό ότι όλες οι εγγραφές στο ΒΙΒΛΙΟ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ σχετικά με απόρριψη εκτός πλοίου, από δεξαμενές καταλοίπων μέσω της Μονάδας Παρακολουθήσεως, πρέπει να είναι καθαρές και σε απόλυτη συμφωνία με τις καταγραφές της Αυτόματης Μονάδας Παρακολουθήσεως Απορρίψεως.</p> <p>Όρισε ως «κατάλοιπα» τα υπολείμματα αναμειγμάτων νερού-ελαίου μετά από πλύσιμο δεξαμενής (συχνά περιέχονται στερεά).</p> <p>Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει ότι τα υπολείμματα από όλες τις λειτουργίες, συμπεριλαμβανομένης και της πλύσεως των δεξαμενών, φυσιολογικά συγκεντρώνονται στις δεξαμενές καταλοίπων.</p> <p>Να γνωρίζεις και να έχεις κατανοήσει ότι όταν πραγματοποιείται πλύσιμο των δεξαμενών φορτίου με νερό, οι δεξαμενές κατακαθημάτων αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της λειτουργίας. Να εξηγήσεις πώς χρησιμοποιούνται σε:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ανοιχτό κύκλωμα. – Επανακυκλοφορία. <p>Φτιάξε ένα πλάνο λειτουργίας διαχείρισεως υπολειμμάτων προερχομένων από πλύση καθορισμένων δεξαμενών φορτίου, χρησιμοποιώντας τις δεξαμενές καταλοίπων.</p>

Ρύθμισε (προετοίμασε) την Αυτόματη Μονάδα Παρακολουθήσεως Απορρίψεως και διαχειρίσου τα κατάλοιπα σύμφωνα με το πλάνο λειτουργίας, χρησιμοποιώντας ή προσομοιώνοντας πλήρως την λειτουργία της Μονάδας Παρακολουθήσεως, σε μία απόρριψη κατακαθισμένου νερού απο τις δεξαμενές καταλοίπων.

Τήρησε ημερολόγιο των λειτουργιών.

.....

.....

.....

.....

.....

Know and understand that any discharge from cargo or slop tank areas, including pump room, should be made through vessel's Oil Discharge Monitor Equipment (ODME), where fitted. All ODME print outs are to be kept onboard for at least three (3) years. The Chief Officer shall check the ODME at least once a month and make an appropriate entry to the relevant form.

List hereunder one by one all relevant forms/check lists with above operation, mentioned on Vessel's Company SMS Manual. Also attach same forms/check lists duly completed:

Know and understand what is the "OIL RECORD BOOK".

It must be clearly understood that all relevant entries into OIL RECORD BOOK for water OVERBOARD discharge from slop tanks through ODME, must be clear and in absolutely agreement with the ODME's printouts.

Define "slops" as residue water oil mixtures resulting from tank cleaning (often containing solids).

Know and understand that residues from all operations, including tank washing, are normally discharged to the slop tanks.

Know and understand that when water washing of cargo tanks is being carried out, the slop tanks are an integral part of the operation. Explain how they are used in:

- Open cycle mode.***
- Re-circulation mode.***

Construct a plan of operation for dealing with residues accruing from water washing specified discharged cargo tanks, using slop tanks.
Set (prepare) the ODME and deal with residues in accordance with the plan of operation. Make use or simulate completely the operation of ODM for overboard discharge of settled water from slop tanks.
Maintain a record (log of the operation).

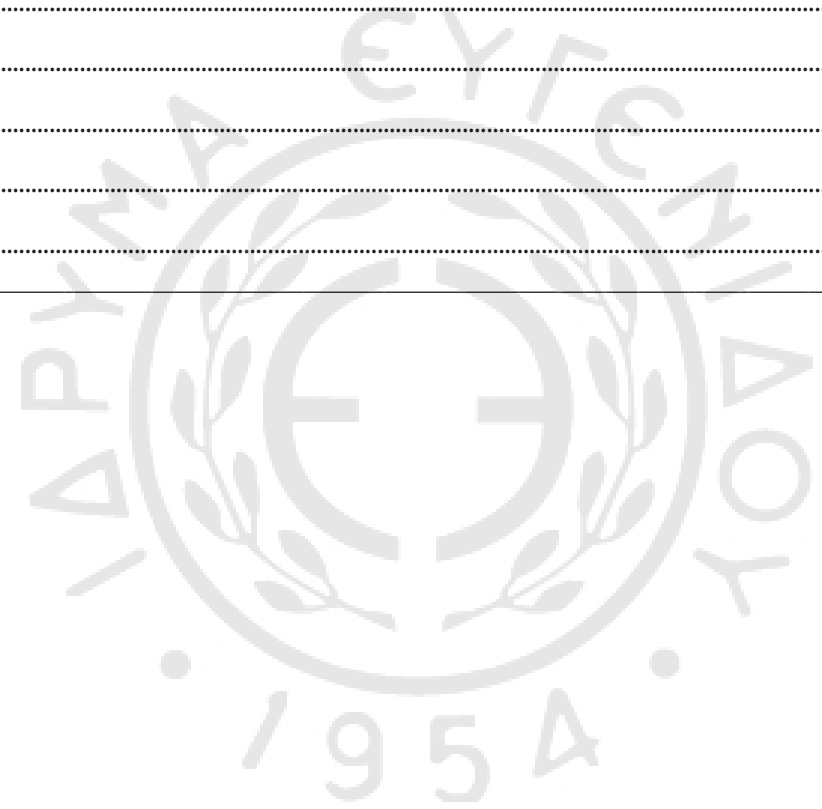
.....

.....

.....

.....

.....



23.	<p>Έγγραφα και εκδόσεις σχετικά με τον παρόντα ΟΔΗΓΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΕΩΣ/ The documents below are references for the TRAINING RECORD BOOK.</p>
	<p>1. VESSEL'S COMPANY– SMS MANUAL.</p> <p>2. ICS/OCIMF/IAPH, <i>International Safety Guide for Oil Tankers and terminals, ISGOTT.</i></p> <p>3. INTERTANKO, <i>Intact Stability in Double Hull Tankers.</i></p> <p>4. INTERTANKO, <i>Measures to Prevent Accidental Pollution.</i></p> <p>5. INTERTANKO, <i>Effective Crude Oil Washing.</i></p> <p>IMO REFERENCE (R)</p> <p>R1 <i>International Convention on STCW.</i></p> <p>R2 <i>MARPOL 73/78 Consolidated Edition and Amendments.</i></p> <p>R2.1 <i>International Convention for the prevention of pollution from ships, 1973, and Protocol of 1978 relating to the international Convention for the prevention of pollution from ships, 1973.</i></p> <p>R2.2 <i>Annex I of MARPOL 73/78: Regulations for Prevention of Pollution by Oil.</i></p> <p>R3 <i>SOLAS.</i></p> <p>R4 <i>Crude Oil Washing Systems.</i></p> <p>R5 <i>Inert Gas Systems (IMO-860E).</i></p> <p>R6 <i>Unified Interpretations of Provisions of Annex I.</i></p> <p>R7 <i>Dedicated Clean Ballast Tanks (IMO-619E).</i></p> <p>R8 <i>Oily-water Separators and Monitoring Equipment (IMO-608E).</i></p>

24. Κατάλογος Πιστοποιήσεως Εργασιών.						
Nr	Αντικείμενο Εκπαιδεύσεως	Συμπληρώθηκε από		Πιστοποιήθηκε από		
		Εκπαιδευόμενος		Υπ/χος		Πλοίαρχος
		Όνομα		Α' Μηχ.		Όνομα
				Όνομα:		Ημερομηνία, υπογραφή, σφραγίδα πλοίου
		Ημερομηνία		Ημερομηνία		
		Αρχικά		Αρχικά		
1.		Βρείτε το Εγχειρίδιο Ασφαλούς Διαχείρισεως του πλοίου και εντοπίστε το κεφάλαιο που αναφέρεται στην φορτοεκφόρτωση και ερματισμό του πλοίου. Εξετάστε τις σχετικές φόρμες με αυτό το κεφάλαιο του Ε.Α.Δ.Π.				
1α.	Αναφέρατε παρακάτω ονομαστικά και περιγράψτε περιληπτικά όλα τα κυρίως κεφάλαια του Εγχειριδίου Ασφαλούς Διαχείρισεως του πλοίου.					
1β.	Αναφέρατε παρακάτω ονομαστικά όλες τις υπάρχουσες φόρμες στο ανωτέρω αναφερόμενο τμήμα του Ε.Α.Δ.Π. «CARGO HANDLING», π.χ. «PUMPING LOG», «ULLAGE REPORT» κ.λπ..					
2.		Εντοπίστε και διαβάστε/εξετάστε προσεκτικά το Εγχειρίδιο Εκπαιδεύσεως Ασφαλείας και Πυροπροστασίας του πλοίου (Ε.Ε.Α.Π.).				
2α.	Αναφέρατε παρακάτω και περιγράψτε περιληπτικά το Κύριο Σύστημα Κατασβέσεως Πυρκαγιάς στις Δεξαμενές φορτίου και στους χώρους χειρισμού του Φορτίου.					

		Ημερομηνία	Ημερομηνία	Ημερομηνία, υπογραφή, σφραγίδα πλοίου
		Αρχικά	Αρχικά	
3.	Εντοπίστε και διαβάστε τον Οδηγό Παροχής Πρώτων Βοηθειών του πλοίου.			
3α.	Βρείτε το «Φυλλάδιο Πληροφοριών Ασφαλείας Υλικού» για το συγκεκριμένο φορτίο που φορτώσατε («Material Safety Data Sheet» – MSDS). Αναφέρατε και περιγράψτε περιληπτικά τα κύρια μέρη/κεφάλαια που αποτελούν τις πληροφορίες του Φυλλαδίου.			
4.	Εντοπίστε και αναφέρατε παρακάτω τα αποκλειστικώς καθορισμένα/ους ΚΑΠΝΙΣΤΗΡΙΑ/Χώρους που επιτρέπεται το ΚΑΠΝΙΣΜΑ στο πλοίο.			
4α.	Βρείτε στον ISGOTT του πλοίου και περιγράψτε παρακάτω περιληπτικά την Ασφαλή Διαδικασία Χειρισμού Φορτίου, που περιέχει ΥΔΡΟΘΕΙΟ (H_2S), σε συγκέντρωση των 5ppm και άνω, κατ' όγκον στον αέρα.			
4β.	Εντοπίστε και αναφέρατε παρακάτω πώς καθορίζονται (δηλ. πώς είναι σηματοδομένα) τα καπάκια που κλείνουν τις εισαγωγές του συστήματος εξαερισμού των χώρων ενδιαίτησεως και του Μηχανοστασίου, τα οποία πρέπει να είναι κλειστά κατά την διάρκεια της φορτώσεως γενικά και ειδικά κατά τον χειρισμό φορτίων με υψηλή περιεκτικότητα σε H_2S .			

		Ημερομηνία	Ημερομηνία	Ημερομηνία, υπογραφή, σφραγίδα πλοίου
		Αρχικά	Αρχικά	
5.	Βρείτε, συμπληρώστε και επισυνάψτε εδώ τις παρακάτω αναφερόμενες φόρμες.			
5α.	<p>Εντοπίστε και διαβάστε στον ISGOTT την παράγραφο σχετικά με Π.Ε.Π. (Προσωπικό Εξοπλισμό Προστασίας). Αναγράψτε εδώ τον αριθμό της εν λόγω παραγράφου του ISGOTT : _____</p> <p>Επίσης, εντοπίστε και διαβάστε από το Ε.Α.Δ.Π. και/ή από το Ε.Ε.Α.Π το κεφάλαιο σχετικά με Π.Ε.Π και επισυνάψτε εδώ οποιαδήποτε σχετική φόρμα ελέγχου ή απόδειξη παραλαβής Π.Ε.Π.</p>			
6.	Γενικό Πλάνο Δεξαμενών.			
7.	Σύστημα Αδρανοποίησης Δεξαμενών Φορτίου.			
8.	Μόνιμο Σύστημα Πλύσεως Δεξαμενών με Αργό Πετρέλαιο.			
9.	Όργανα και Συστήματα παρακολούθησης.			
10.	Όργανα, Μονάδες και Συστήματα Ελέγχου Λειτουργίας.			
11.	Βασικές Λειτουργίες και Διαδικασίες.			

		Ημερομηνία	Ημερομηνία	Ημερομηνία, υπογραφή, σφραγίδα πλοίου
		Αρχικά	Αρχικά	
12.	Εκτίμηση ποιότητας ατμόσφαιρας της δεξαμενής «Purging».			
13.	Χρήση του αδρανούς αερίου.			
14.	Φόρτωση – Αφερματισμός.			
	14.1	Γενικές Διατάξεις.		
	14.2	Προετοιμασία Φορτώσεως, Λίστες Ελέγχου Αφίξεως, Πλάνο Φορτώσεως, Πλάνο Αφερματισμού.		
	14.3	Φόρτωση Πλήρως Ομοιογενούς φορτίου – Αφερματισμός.		
	14.4	Φόρτωση Παρτίδας Φορτίου, Απλός-Διπλός Διαχωρισμός, Χρήση του VECS (Varour Emission Control System) (Σύστημα Ελέγχου Εκπομπών αερίων Φορτίου).		
15.	Έμφορτο ταξίδι.			
	15.1	Το πετρέλαιο, τα αέρια πετρελαίου, η φάση πετρελαίου, το Σημείο Ροής, το Ιξώδες.		
	15.2	Μη Θερμαινόμενο Φορτίο, Τάση Ατμών (ή Πίεση εξατμίσεως), Ασφαλιστικά Πιέσεως/Κενού.		
	15.3	Θερμαινόμενα φορτία, Θέρμανση Φορτίου, Αύξηση Θερμοκρασίας, Συντήρηση Θερμοκρασίας Φορτίου.		

		Ημερομηνία	Ημερομηνία	Ημερομηνία, υπογραφή, σφραγίδα πλοίου
		Αρχικά	Αρχικά	
16.	Προετοιμασία εκφορτώσεως.			
16.1	Γενικές Διατάξεις.			
16.2	Δοκιμή των Γραμμών/Αντλιών Φορτίου.			
16.3	Δοκιμή Πιέσεως των Γραμμών Πλύσεως με Αργό Πετρέλαιο.			
16.4	Δοκιμή Πιέσεως Γραμμής εκφορτώσεως Μικρής Διαμέτρου (Σύμφωνα με MARPOL).			
16.5	Δοκιμές πριν την Άφιξη – Σχέδια (πλάνα) Εκφορτώσεως/ Ερματισμού/Πλύσεως με αργό πετρέλαιο.			
17.	Εκφόρτωση.			
17.1	Εκφόρτωση ομοιογενούς φορτίου – Ερματισμός. Πλύση με αργό πετρέλαιο, Αποστράγγιση δεξαμενών, γραμμών και αντλιών φορτίου, Εκφόρτωση Φορτίου από δεξαμενές καταλοίπων.			
17.2	Εκφόρτωση παρτίδας φορτίου – Ρύθμιση έρματος. Πλύση με αργό πετρέλαιο, Αποστράγγιση δεξαμενών, γραμμών και αντλιών φορτίου, Εκφόρτωση φορτίου από δεξαμενές καταλοίπων.			

		Ημερομηνία	Ημερομηνία	Ημερομηνία, υπογραφή, σφραγίδα πλοίου
		Αρχικά	Αρχικά	
18.	Προετοιμασία πλυσίματος δεξαμενών με νερό, Καθαρισμός γραμμών, αντλιών φορτίου με χρήση των δεξαμενών καταλοίπων.			
19.	«Purging» με Αδρανές Αέριο.			
20.	Εξαερισμός Δεξαμενών Φορτίου για είσοδο «gas free».			
21.	Πλύση δεξαμενών με νερό, Καθαρισμός/Πλύσιμο γραμμών-αντλιών φορτίου, Συγκέντρωση πλυσιμάτων (πλύσιμο κλειστού κύκλου) στις δεξαμενές καταλοίπων.			
22.	Κατακάθιση/Διαχωρισμός καταλοίπων, Διαχείριση καταλοίπων, Απόρριψη νερού εκτός πλοίου από δεξαμενές καταλοίπων, Λειτουργία μονάδας παρακολούθησεως απορρίψεως πετρελαίου.			

24.	Verification List						
Nr	Training item		Completed by		Verified by		
			Trainee		Ch. Off		Master
			Name:		Ch. Eng		Name:
			Date		Name:		Date, Signature, Ship's Stamp
			Initials		Date		
			Initials		Initials		
1.	Find Vessel's SMS Manual and Identify Cargo and Ballast Handling SMS Part. Examine the relevant forms.						
	1a.	Mention here below and describe briefly one by one all major parts of vessel's SMS..					
	1b.	Mention here below, one by one, all the existing forms of above mentioned SMS Part (CARGO HANDLING), e.g. "PUMPING LOG", "ULLAGE REPORT" etc.					
2.	Find and read/examine carefully vessel's FIRE and SAFETY TRAINING MANUAL.						
	2a.	Mention here below and describe briefly vessel's Main Fire Fighting System, which is used for fighting fires in cargo and cargo handling areas.					

		Date	Date	Date, Signature, Ship's Stamp
		Initials	Initials	
3.	Find and Read Vessel's Medical First Aid Guide (MFDG).			
3a.	Find specific cargo "Material Safety Data Sheet" (MSDS) and describe the main parts only (head chapters) of MSDS one by one, e.g. 1. PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION , 2. COMPONENTS AND EXPOSURE LIMITS etc.			
4.	Identify and mention hereunder vessel's designated SMOKING ROOMS/AREAS.			
4a.	See vessel's ISGOTT copy and describe hereunder the procedure for cargo contains H ₂ S in concentration of 5ppm and more by volume in air.			
4b.	Identify and mention hereunder how marked are the Accommodation and Engine Room Ventilation Systems Intake Covers. Which are designated to be in shut position during cargo handling operations in general and specifically on handling cargoes with high concentration of H ₂ S?			
5.	Find, complete and attach herewith following forms.			
5a.	Find and read ISGOTT relevant paragraph for P.P.E. (Personal Protective equipment). Mention here ISGOTT paragraph nr: _____ Also find and read on vessel's SMS and/or Fire Safety Training Manual PPE Relative Chapter. Attach herewith any relevant existing form or PPE receipt note etc.			

		Date	Date	Date, Signature, Ship's Stamp
		Initials	Initials	
6.	<i>Tank arrangement.</i>			
7.	<i>Inert Gas System.</i>			
8.	<i>C.O.W. System.</i>			
9.	<i>Instrumentation.</i>			
10.	<i>Controls.</i>			
11.	<i>Basic operations and procedures.</i>			
12.	<i>Tank atmosphere evaluation, purging.</i>			
13.	<i>Use of Inert Gas.</i>			
14.	<i>Loading cargo – Deballasting.</i>			
	14.1 <i>General Provisions.</i>			
	14.2 <i>Preparation for Loading, Pre-arrival Check Lists, Loading Plan, De-ballasting Plan.</i>			
	14.3 <i>Loading Full Homogeneous cargo - De-ballasting.</i>			
	14.4 <i>Loading Part Cargo, Single-Double Segregation De-ballasting, use of VECS (Vapour Emission Control System).</i>			

			Date	Date	Date, Signature, Ship's Stamp
			Initials	Initials	
15.	Laden Voyage.				
	15.1	<i>Petroleum, Petroleum Gas, Phase of Oil, Pour Point, Viscosity.</i>			
	15.2	<i>Non-heated cargo, Vapour Pressure, P/V Valves.</i>			
	15.3	<i>Heated Cargo, Heating Up, Maintenance of Cargo Temperature.</i>			
16.	Preparation for discharging.				
	16.1	<i>General Provisions.</i>			
	16.2	<i>Cargo Lines/Pumps Testing.</i>			
	16.3	<i>COW Lines Testing.</i>			
	16.4	<i>Small diameter discharge Line (required by MARPOL) Testing.</i>			
	16.5	<i>Pre-arrival Check Lists – Discharging/Ballast/COW Plans.</i>			

		Date	Date	Date, Signature, Ship's Stamp
		Initials	Initials	
17.	Discharging cargo.			
17.1	Discharging Homogeneous Cargo. Ballasting C.O.W., Draining, Stripping, Discharging from Slop Tanks, Lines/Pumps Draining.			
17.2	Discharging Part Cargo. Adjusting Ballast C.O.W., Draining, Stripping, Discharging from Slop Tanks, Lines/Pumps Draining.			
18.	Preparation for water washing, Cargo lines, Pumps cleaning.			
19.	Purging with Inert gas.			
20.	Ventilate cargo tanks for entry (gas freed).			
21.	Tanks water washing, cargo lines, pumps cleaning, collecting water washings into slop tanks.			
22.	Tanks water washing, cargo lines, pumps cleaning, collecting water washings into slop tanks.			