



מבוא לתקנות הנמלים וחומ"ס בהובלה הימית

עמוד	תוכן השיעור
2	1. אמנות בין לאומיות
5	2. אוניה – מושגים עיקריים
6	3. סוגי אוניות - תפקיד ומבנה כללי
8	4. תקנות הנמלים - כללי
13	5. הכרות בסיסית עם הקוד להובלת מטענים מסוכנים
18	6. הובלת מכולות באוניות ומבנה מכולה



אין לשכפל, להעתיק, לצלם, לתרגם ולשנות את תוכן הספר, שימוש מסחרי בכל סוג בחומר הכלול בחוברת זו
אסור בהחלט אלא ברשות מפורשת בכתב ממחבר החומר.

נדפס בישראל ינואר 2015 ©, כל הזכויות שמורות



אמנות בין לאומיות

התפתחות האמנות – רקע:

על מנת להבין את הצורך בפרסום אמנות בין לאומיות, ראשית עלינו להבין שלספנות יש אופי בין לאומי מובהק אשר אינו כרוך בחוקים פנימיים של כל מדינה ריבונית. האופי הבין לאומי של הספנות מחייב שיתוף פעולה בין כל המדינות, על מנת לשוט בבטחה ולאפשר להעביר נוסעים וסחורות בימים של העולם. כדי להשיג זאת יש צורך לעבוד תחת חוק וסדר אחד אשר מפוקח ומוסכם על כל הצדדים.

צורך זה התעורר עוד במאה ה-17 על ידי סוחרים ודייגים, ומזה התפתחו נורמות התנהגותיות הקשורות לחופש תנועה בים הפתוח וגבולות ים טריטוריאליים.

לאחר המהפכה התעשייתית, קצב התנועה וכמות כלי השייט עלו ולא היה ניתן עוד ליצור הסכמים בין מנהיגי המדינות, לכן נוצר צורך דחוף להגיע לפתרונות והסכמים בין לאומיים.

צורך זה התחיל להתפתח בשלהי המאה ה-19 ותחילת המאה ה-20 (לפני מלחמת העולם הראשונה). מרגע זה החלו לנסות לנסח הסכמים בין מדינות. אופיו המיוחד והקשה של האדם להגיע להסכמה בנושאים שונים גרם למספר נסיונות כושלים כדי להגיע למשהו מוסכם וחתום. לאחר נסיונות שכשלו והסכמים שלא יצאו לפועל, למדו המדינות שיש לבצע הכנות רבות ויסודיות על מנת להביא את ההסכם לוועידות בין לאומיות. כמו כן כאשר אין חתימה של מספר מדינות רב על אותם ההסכמים, ההסכמים לא יגיעו לידי מימוש. גם לאחר הצלחה בכריתת אמנה בין לאומית מתעוררות בעיות שונות, למשל: פיקוח על יישום האמנה, פרשנויות לאמנה, יישוב מחלוקות, עדכונים, תיקוני האמנה וכיוצא בזה. על מנת לפתור את אותן הבעיות נוצר צורך בהקמת ארגונים בין לאומיים, אשר יתנו מענה על כל אותן הבעיות שנוצרות באמנה. לסיכום:

1. לספנות יש אופי בין לאומי מובהק.
 2. האופי הבין לאומי מחייב שיתוף פעולה בינלאומי להסדר בעיות בספנות.
 3. הארגונים הבינלאומיים בתחום הספנות שקמו תורמים תרומה נכבדת ומכרעת בקידום הסדרים אלו.
- אנו נדון בקורס זה, באותם חוקים ותקנות שהארגון הימי הבין לאומי פרסם.

הכרה כללית של ה-IMO:

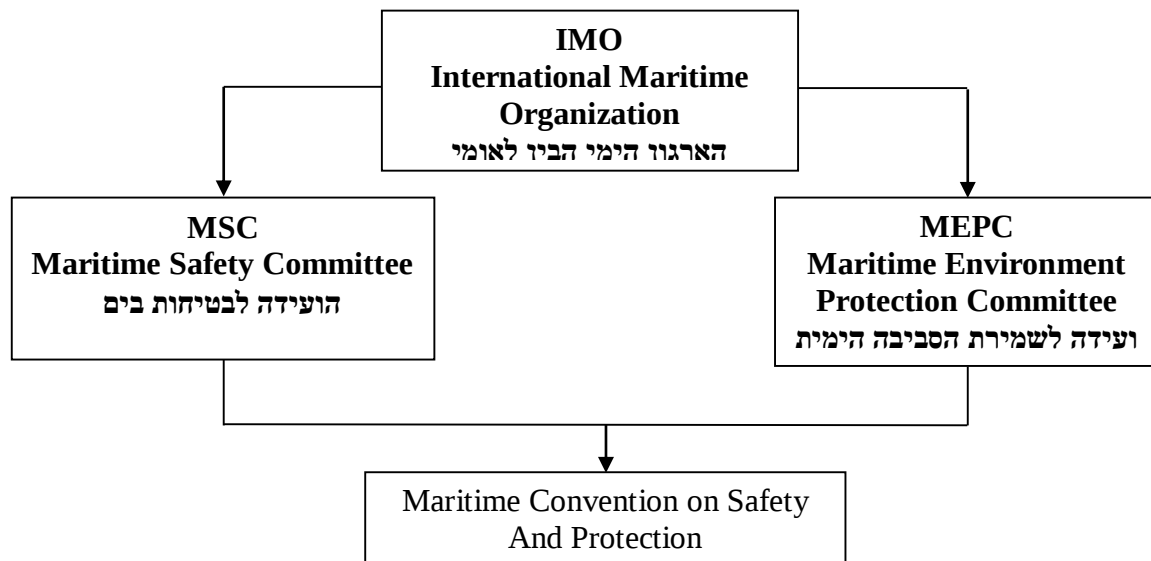
על מנת להכיר ולהבין מעט את מבנה הארגונים הבין לאומיים, יש לציין בתחילה את האומות המאוחדות. בתחילת המאה ה-20 היה ארגון קטן של מדינות היושבות וקובעות את אותן האמנות. במפגשים אלה ישבו רק אותן מדינות שהיו מעצמות ימיות באותם הימים וקבעו את האמנות. בשנת 1913 (שנה לאחר אסון האונייה טיטניק) נכתבה האמנה הראשונה והחשובה ביותר היא אמנת

ה- SOLAS – בטיחות החיים בים (נדון עליה בהמשך).

בתחילה הייתה מועצת הארצות, שלזמנים הפכה להיות האו"ם, לאחר מלחמת העולם השנייה, נוסדה סוכנות מיוחדת של האו"ם בנושא הימאות. סוכנות זו נקראת היום IMO – International Maritime Organization. ארגון זה מטפל בין היתר, במסלול בים, בשיתוף פעולה טכני בשטח הימאות – לקידום ופיתוח. הוא הקים אוניברסיטה ימית בין לאומית ומכנס ועידות בינלאומיות ובכללן עצרות ה- SOLAS.



מבנה ארגון ה-IMO.



לאחר שלמדנו מעט על ארגון ה-IMO, אנחנו ניגע מעט באמנות עצמן תוך הכרות של האמנות המרכזיות והחשובות ביותר כמו: SOLAS, MARPOL ו-Load Line, ובנוסף מעט על הקודקס IMDG Code (חומ"ס).

הכרות בסיסית עם אמנת ה-SOLAS (Safety of Life at Sea):

על מנת לשמור על בטיחות החיים בים, קיימים כללים קשורים לדרישות המינימום בנושאים רבים הקשורים למבנה אונייה וציודה. החשובים שבהם מאוגדים בתוך אמנה בין לאומית-ה "SOLAS" אשר ישראל חתומה עליה וכמובן חייבת לפעול על פי דרישותיה.

ה"סולס" הראשון התייחס בעיקר לאוניות הנוסעים: ציוד למקרה של נטישה, מכשור אלחוט לקריאת מצוקה וכללי בניה על מנת למזער את סכנת הטביעה.

בשנת 1948 נוצר המהפך הגדול בכל הקשור לאמנת ה"סולס". בשנה זו לאחר המלחמה, אומות העולם התכנסו ב-Geneva תחת ארגון האומות המאוחדות (United Nations) ובמעמד זה נוסדה הסוכנות המיוחדת של האו"ם לנושאי הימאות אשר נקראת IMCO השונה ל-IMO.

פרקי ה-SOLAS:

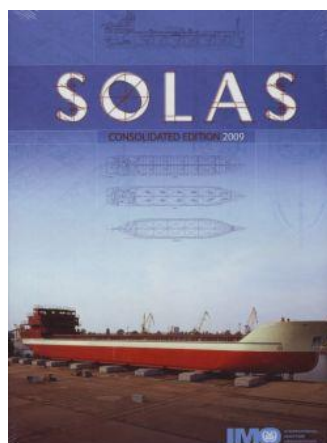
1. Chapter I: General provision, פרק I: תיאור כללי.
2. Chapter I: Construction, Subdivision and stability, machinery and electrical installations II-1: מבנה, חלוקת משנה ויציבות, התקנות חשמל ומכונות.
3. Chapter II-2: Construction, Fire protection, fire detection and fire extinction II-2: מבנה, הגנה מפני אש, זיהוי אש ומערכות אש.
4. Chapter III: Life – saving appliances and arrangements III: כלים להצלת חיים וארגונים.
5. Chapter IV: Radio communications IV: תקשורת רדיו.



6. Chapter V: Safety of Navigation, פרק V: בטיחות השייט.
7. Chapter VI: Carriage of Cargos, פרק VI: הובלת מטענים.
8. Chapter VII: Carriage of Dangerous Goods, פרק VII: הובלת מטענים מסוכנים.
9. Chapter VIII: Nuclear ships, פרק VIII: אוניות המופעלות בכור אטומי.
10. Chapter IX: Management for the safe operation of ships, פרק IX: ניהול בטוח בהפעלת אוניות.
11. Chapter X: Safety measures for high-speed craft, פרק X: אמצעים בטוחים לכלי שייט מהירים.
12. Chapter XI: Special measures to enhance maritime safety, פרק XI: אמצעים מיוחדים להגדלת הבטיחות הימית.

13. Appendix – תעודות - Certificates.

- א. Annex 1: Records of equipment, נספח 1: מעקב אחרי ציוד.
 - ב. Annex 2: Forms of attachments, נספח 2: טפסים מוצמדים.
- הערה ישנם עוד מספר נספחים שמופעים בחלק השני, למשל: נספח המתייחס לחוקי דרך וכדומה.



הכרות בסיסית עם אמנת ה - Marpol:

כבר מזמן ידועים הנזקים שנגרמו משפיכת דלקים מאוניות וממפעלים לים. אך לצערנו, רק בשנות השבעים של המאה ה - 20 התעורר העולם לבעיה הולכת ומחמירה. זאת לאחר מספר תאונות ימיות בהן היו מעורבות מכליות ענק שמתענן נשפך לים וגרמו לשואה לאורך אותם חופים ופגיעה חמורה בחי בסמוך. לדוגמא: האוניה "טורי קניון" שטבעה בחוף הדרום מערבי של אנגליה או האוניה "אמקו קאדיז" בחופי צרפת.

בשנת 1973 כונס פורום בין - לאומי במסגרת **IMO** אשר ניסח אמנה למניעת זיהום ים מאוניות המוכרת בשם "**MARPOL**", השם נילקח מהמילים **MARine** .**POLLution** באמנה זו ישנו פירוט של הציוד ואביזרי הבטיחות אשר חובה להתקין אותם על כלי השייט, במטרה למנוע ו/או להקטין את זיהום הים. בתוך האמנה ישנו פירוט טכני רב אשר לאדם המשיט כלי שייט אין צורך להתעמק באותם פרטים, רק לדעת ולהבין את תפקידם ודרך הפעלתם.



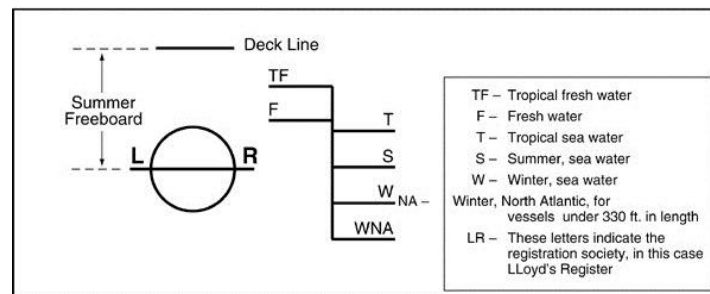
הכרות בסיסית של האמנה לקווי טעינה – International Convention on Load Line 1966

מידע כללי על האמנה:

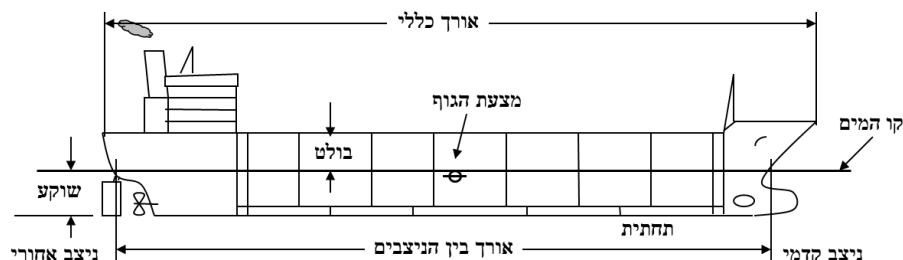
1. האמנה לקווי טעינה 1966, נוסחה ב 5 לאפריל 1966.
2. עקרון האמנה וחוקיה יועדו להגביל את כמות המטען שאונייה תטען למסע בין לאומי.
3. האמנה עצמה נכנסה לתוקף ב – 21 ליולי 1968.
4. האמנה כוללת תיאור של 34 סעיפים המרכיבים את האמנה ושלושה נספחים.

דוגמאות מהסעיפים:

1. סעיף 7 – "כוח עליון" – Force Majeure.
2. סעיף 11 – אזורי שייט – Zones and areas.



אונייה – מושגים עיקריים



מעט מושגים:

- אורך כללי** - האורך מהקצה הקדמי של האנייה ועד לקצה האחורי.
- אורך בין ניצבים** - האורך בין הניצב הקדמי לניצב האחורי (אורך זה משתנה עם שינוי השוקע).
- ניצב אחורי** - הקו הממשיך את ציר ההגה.
- ניצב קדמי** - קו היורד מנקודת החיבור של החרטום עם קו המים (נקודה המשתנה עם שינוי השוקע).
- בולט** - הגובה מקו המים עד הסיפון (גובה זה משתנה עם שינוי השוקע).
- מצעת הגוף** - מרכז האנייה.

שמות חלקים עיקריים באונייה:

AFT	ירכתיים –	(BOW) FOREWARD	חרטום –
PORT SIDE	צד שמאל –	STARBOARD	צד ימין –
BRIDGE	גשר הפיקוד –	MIDSHIP	אמצע האונייה –



MAIN DECK – סיפון ראשי

KEEL – שדרית

BOAT DECK – סיפון סירות

WATER LINE – קו המים

DOUBLE BOTTOM – תחתית כפולה

סוגי אוניות - תפקיד ומבנה כללי

1.2. אוניה רב תכליתית ORE/BULK/OIL CARRIER/OBO - בנויות לשאת מטען אחיד כגון עפרות

ברזל, מטעני גרעינים או דלק. כך, למשל, יכולה אוניה כזו לשאת דלק מנמל אחד למשנהו ולחזור עמוסה בעפרות ברזל, חיטה או פחם. ברור שבין פריקת מטען מסוג מסוים וטעינת מטען מסוג אחר יש לנקות היטב את המחסנים. מבנה כללי כמו לאוניה צובר.



1.3. אוניה להובלת בולי עץ – אוניה דומה לאונית מטען כללי ללא חלוקת המחסן למחסן עליון ותחתון ומבנה המחסן מותאם להובלת בולי עץ.

2. אוניות מכולות Container Carrier - אוניות חדישות ומהירות, מובילות מטען ארוז בתיבות מתכת אחידות. פריקה וטעינה מהחוף. מבנה מגורים גבוה בגלל גובה המטען (המכולות) על הסיפון. לפעמים הגשר בחרטום. (המכולות נטענות לתוך מחסני האוניה ועל הסיפון).



3. מיכלית Oil Tanker - אוניה להובלת מטען נוזלי, דלקים מזוקקים, שמן אדמה, גזים וכימיקלים נוזליים, מחולקת למיכלים לארכה ולרחבה. מילוי ע"י משאבות בחוף, פריקה ע"י משאבות האוניה. חדר מכונות ומבנה עילי בירכתיים.





3.1. מכלית ענקית VLCC – Very Large Crude Carrier – הובלת שמן אדמה בכמויות גדולות, קיימות מכליות של 380,000 טון ויותר.



3.2. מכליות כימיקלים – Chemical Tanker – הובלת כימיקלים בנוזל.



3.3. מכליות גז – LNG – הובלת גז טבעי ו/או מעובד בנוזל.



4. אונית צובר Bulk Carrier – להובלת מטען אחיד בתפזורת (גרעינים, פוספטים וכדומה). מובילה מטען אחיד כגון גרעיני חיטה ודגנים, עפרות ברזל, פוספטים. מחולקת למחסנים לארכה. יש בה מיכלים למי נטל (BALLAST) לנסיעה ללא מטען. מילוי והרקה ע"י מתקני חוף.





5. אניות להובלת מכוניות – Car Carrier.



6. אונית נוסעים – Passenger vessel.

תקנות הנמלים - כללי

בתקנות הנמלים ישנם 18 פרקים, ראה דוגמאות:

פרק 1 – פרשנות

"כלי שיט" - כמשמעות ספינה בפקודה;

"מטען במעבר בין נמלי" - (Cargo in Transit Between Ports) מטען במעבר דרך ישראל

שנתקיימו לגביו תנאים אלה:

(1) הוא נפרק מכלי שיט באחד מנמלי רשות הנמלים בים התיכון ונטען לכלי שיט בנמל אילת, או נפרק מכלי שיט

בנמל אילת ונטען לכלי שיט באחד מנמלי הרשות בים התיכון;

(2) הוא הוצהר בנמל כמטען במעבר דרך ישראל, לפני פריקתו מכלי השיט;

(3) הוא לא נארז מחדש מזמן פריקתו ועד להטענתו מחדש;

"מטען במעבר יבשתי" - (Cargo in Transit) מטען שנתקיימו לגביו שני אלה:

(1) הוא נפרק מכלי שיט באחד מנמלי הרשות ומועבר ביבשה לארץ שכנה או מגיע ביבשה מארץ שכנה לטעינה

בנמל מנמלי הרשות;

(2) הוא הוצהר כמטען במעבר יבשתי דרך ישראל, לפני פריקתו מכלי השיט או לפני כניסתו לטעינה בנמל.

"מטען יבוא מיוצא לחוץ לארץ" - מטען יבוא שנפרק מכלי שיט בנמל מנמלי הרשות אך יוצא לחוץ לארץ, בין משטח

הנמל ובין אם לאו ובלבד שרשות המכס הכירה בו כמטען בשטעון;

"מנהל הנמל" - לרבות מי שמנהל הנמל הסמיכו לעניין תקנות אלה, כולן או מקצתן;

"מסוך" - כמשמעות "מחסן עבר" או "אזור סיוור" בפקודה;

"מסירה ישירה" - מסירת טובין במישרין מכלי שיט שליד הרציף לבעליהם, או מן הבעלים לכלי שיט שליד הרציף;

"מסירה עקיפה" - מסירת טובין שלא בדרך מסירה ישירה;

"מעגן סגור" - חלק הנמל המוגן בשובר גלים, לרבות צידו החיצון של שובר הגלים הקטן בנמלי חיפה ואשדוד, ובנמל

אילת - חלק הנמל המהווה את הנמל הפנימי;

"משגור" - כלל הטובין לפי מטען אחד;



"מתקני נמל ייעודים" - מיתקנים מתמחים המשמשים לפריקה או לטעינה של: דלק, תבואות, נוזלים בנשפך, פחם, אשלג, פוספטים ודשנים אחרים וכן רציף המשמש לפריקה או טעינה של חומר נפץ;

"נמל" - נמל חיפה, נמל אשדוד או נמל אילת;

"מכולה" - (right container) יחידת ציוד לתובלה ושינוע מטענים שנתקיימו בה כל אלה:

(1) מבנה יציב בזוויות ישרות;

(2) היא מתוכננת במיוחד לשימוש חוזר בתובלה ושינוע של יחידות מטען ללא צורך בפריקת יחידות אלה בשלבי הביניים של התובלה;

(3) היא מצוידת באבזרים המאפשרים שינוע השוטף והעברתה מאמצעי תובלה אחד למשנהו במוט מירווח (spreader) ובציוד אחר הקיים בנמל להנחת דעתו של מנהל הנמל;

(4) מידותיה אחידות כדלקמן:

(1) רחבה הוא 8 רגל;

(2) גבהה עד 9 רגל;

(3) ארכה הוא 20 רגל או 40 רגל;

(5) הוצהרה כמכולה במסמכי המטענים;

"מכולה שאינה רגילה" - מכולה שארכה אינו 20 רגל או 40 רגל;

"המכלה" - מיליון של יחידות מטען לתוך מכולה או ריקונן של יחידות מטען מתוך מכולה, לרבות מכולה שאינה רגילה;

פרק 7 – סדרי כניסה והפלגה

הודעה על בואו של כלי שיט 50. לפחות 36 שעות לפני הגיע כלי שיט לנמל, יודיע על כך הקברניט או הבעל של כלי השיט למנהל הנמל; הוראות תקנה זו לא יחולו על כלי שיט כאמור בתקנה 48 שאינו זקוק לשירותים בנמל.

מסירת מיצהר היבוא 51.

(א) לפחות 36 שעות לפני הגיע כלי שיט לנמל ימציא בעליו למנהל הנמל -

(1) העתק של מיצהר היבוא של המטען המצויין, בין היתר, את המידות, המשקלות וסוגי האריזה של המטען שלפיהם

חושבו דמי הובלה, וכן תכנית סיוור (stowage plan) של כלי השיט; ולגבי מטען אחד כמשמעותו בתקנה 218

– תיאור היחידה המאוחדת, משקלה, מידותיה, סימונה, ואם היא נעה אם לאו;

(2) רשימה מיוחדת של המטענים המסוכנים, המציינת את מהותם ואריזתם;

(3) רשימת שמותיהם של שולחי הטובין ומקבליהם, במידה שפרטים אלה לא נכללו במיצהר;

(4) רשימת הנוסעים היורדים אל החוף.

(ב) הקברניט יאשר על גבי המסמכים המפורטים בתקנת - משנה (א), לפי הצורך ולפני הגשתם למנהל הנמל, כי הם זהים למקור.

(ג) לא הוגשו המסמכים במועד האמור בתקנת - משנה (א), רשאי מנהל הנמל, לצורך קביעת תורו של כלי השיט

לפריקת מטענו, לראות כאילו הגיע כלי השיט לנמל 36 שעות אחרי הגשת המסמכים כאמור.



פרק 10 – מטענים, לפרק זה ישנם ארבעה סימנים

סימן א' – מסמכי המטענים וסימונם:

טובין שלא נפדו וגורמים לצפיפות 75. נפרקו טובין מכלי שיט בנמל ועברו חמישה ימים מזה היום שבו השלים כלי השיט שייבא את הטובין את פריקת מטענו בנמל, רשאי מנהל הנמל, אם לדעתו אי העתקת הטובין גורמת לצפיפות בו, לצוות על העתקתם למקום שאישר לכך גובה המכס, וההוצאות הכרוכות בכך ישולמו על ידי היבואן או בעל הטובין, או על ידי סוכנו של כל אחד מהם, בטרם יוצאו הטובין מפיקוחה של רשות הנמלים. תעודת יצוא 80.

יצואן של טובין או סוכנו יגישו למנהל הנמל תעודת יצוא, שבה נקובים הפרטים הבאים לעניין הטובין:

(1) שם כלי השיט שבו יוצאו הטובין;

(2) שם המקבל;

(3) משקלם של הטובין ונפחם;

(4) סימני הטובין ומספריהם וכן תיאור ומספר של אריזותיהם ותכולתן;

(5) נמל היעוד.

סימן ב' – מטענים ברציפים:

הנחת טובין בנמל 83.

(א) לא ישים אדם טובין במקום כלשהו בשטח הנמל אלא ברשות פקיד מוסמך.

(ב) מנהל הנמל רשאי להוציא מהנמל או להעביר למקום אחר בנמל כל טובין אשר הונחו בו שלא בהתאם להוראותיו, על חשבון בעליהם.

אריזת טובין 84.

לא יארוז אדם טובין, לא יפתח אריזתם ולא ירכיב מכוניות, מכונות או טובין אחרים בשטח הנמל, אלא ברשות הפקיד המוסמך.

איסור הנחת טובין וציוד בקרבת מתקני הנמל 85.

(א) לא ישים אדם כל טובין או ציוד ולא יחזיקם ברציף בקרבה יתרה לרתוקות, לזקפים, (bollards) טבעות קשירה, לעמודים, לחיבורי מים או חשמל, למסילות ברזל או למסילות עגורנים.

(ב) בתקנה זו, "מסילת ברזל" - השטח שבין פסי מסילת הברזל, לרבות רצועת קרקע ברוחב של 1.60 מטר מכל פס.

סימן ג' – פריקה וטעינה:

מסירת טובין במסירה עקיפה לפי שטרי מטען 90.

(א) במסירה עקיפה, ימסור הקברניט או הבעל של כלי שיט למנהל הנמל את הטובין כשהם מסודרים לפי שטרי מטען.

(ב) לא מילא הקברניט או הבעל של כלי שיט אחר הוראות תקנת משנה (א), רשאי מנהל הנמל למיין ולסדר את הטובין הנפרקים לפי שטרי מטען ולגבות את הוצאות הסידור והמיון מהקברניט.



פרק 14 - חומרים מסוכנים

סימן א' הגדרות:

"אזור סכנה" - מקום בתחום הנמל שבו מבוצעות פעולות שינוע, אחסנה או אריזה של חומר מסוכן והאזור הסמוך לו;

"אניית חומרים מסוכנים" - כלי שיט המשנע, מאחסן או העומד לשנע או לאחסן חומר מסוכן, למעט חומר מסוכן בכמות הדרושה לתפעולו של כלי השיט עצמו;

"אניית חומרים מסוכנים בצובר" - אניית חומרים מסוכנים המשנעת, מאחסנת או העומדת לשנע או לאחסן חומרים מסוכנים בצובר, לרבות אוניה כאמור אשר סיימה פריקת חומר מסוכן;

"אניית חומרים מסוכנים מוצקים בצובר" - אניית חומרים מסוכנים בצובר המשנעת, מאחסנת או המיועדת לשנע או לאחסן חומרים מסוכנים מוצקים בצובר;

"אניית חומרים מסוכנים נוזלים בצובר" - אניית חומרים מסוכנים בצובר המשנעת, מאחסנת או המיועדת לשנע או לאחסן חומרים מסוכנים נוזלים בצובר;

"בעל" - קברניטה, בעלה או חוכרה של אניית חומרים מסוכנים או הבעל של חומרים מסוכנים או סוכנו של כל אחד מהם;

סימן ב' כללי:

הודעה על חומרים מסוכנים 151.

(א) בעל אניית חומרים מסוכנים ימסור בכתב למנהל הנמל או למי שהוא הסמיכו לכך, 24 שעות לפחות לפני הגעת אניית חומרים מסוכנים לנמל, הודעה על חומרים מסוכנים (להלן - ההודעה) בנוסח הקבוע בטופס 1 בתוספת השלישית; לגבי משך הפלגה קצר מ-24 שעות, תימסר ההודעה בכתב עם הפלגת האוניה מנמל המוצא.

(ב) בעל חומרים מסוכנים או מפעיל מיתקן המיועד לשנע או לאחסן חומר מסוכן, יודיע למנהל הנמל, או למי שהוא הסמיכו לכך, 24 שעות לפחות לפני הכנסת כל חומר מסוכן לנמל את שם החומר המסוכן, מספר האו"ם שלו, כמותו, אריזתו, סיוורו, קבוצת הסיכון שלו, מספר הדף בקודקס של אימ"ו שבו הוא מופיע, רמת הסיכון שלו, כתובת ומספר טלפון של בעל המטען בארץ, סוג התובלה היבשתית שבה יגיע לנמל ושם כלי השיט שבו יישלח לחוץ לארץ.

סימן ו' - חומרים מסוכנים ארוזים

אריזה וסימונה 170 כ"ד.

(א) בעל חומרים מסוכנים ארוזים וסוכן אוניה המיועדת לשנע, המשנעת או ששינעה חומרים מסוכנים ארוזים יבדקו כי:

- (1) כלי הקיבול שבו נארוזו החומרים המסוכנים עמיד בפני כל סיכון אפשרי וכי הוא נאטם לחלוטין;
- (2) כלי הקיבול נושא תוויות בדבר החומרים המסוכנים הארוזים בו;
- (3) לאחר ניקוי כלי הקיבול משייריו הוסרו ממנו כל התוויות הנוגעות לחומר המסוכן ששונע או שאוחסן בו.

(ב) כלי הקיבול, אופן אריזתו ודרך סימונו יהיו בהתאם להוראות הקודקס של אימ"ו.

תכנית סיוור 170 כ"ה.

(א) לפני התחלת השינוע ימסרו קברניט או סוכן אניית חומרים מסוכנים המשנעת חומרים מסוכנים ארוזים למפעיל הרציף את תכנית הסיוור אשר על פיה יתבצע השינוע באוניה.

(ב) תכנית הסיוור באוניה תהיה בהתאם להוראות הקודקס של אימ"ו.



חומרים מסוכנים במכולות 170 כ"ו.

(א) לא תבוצע בתחום הנמל המכלה של חומרים מסוכנים ארוזים המסווגים לפי טופס 3 בתוספת השלישית במסירה ישירה (להלן - חומרים המסווגים במסירה ישירה).

(ב) המכלה וריקון של חומרים מסוכנים ארוזים למכולות ומהן ייעשו בהתאם לקודקס של אימ"ו ובמקום שאישר מנהל הנמל, ובלבד שהחומרים המסוכנים הארוזים המשונעים כאמור ייצאו מיד מהנמל או יוטענו מיד לאונייה או יועברו מיד למחסן חומרים מסוכנים; מנהל הנמל רשאי לדרוש מסוכן האונייה אישור בכתב כי ההמכלה נעשתה בהתאם לקודקס של אימ"ו.

תנאי מסירה 170 כ"ח.

(א) לא יאוחסנו בנמל חומרים מסוכנים המסווגים במסירה ישירה למעט חומרים כאמור אשר רוקנו ממכולות; אחסנה כאמור לא תעלה על שבעה ימים.

(ב) על אף האמור בתקנת משנה (א) ניתן לאחסן בנמל חומרים מסוכנים הארוזים במכולות ומסווגים במסירה ישירה שאחסנתן בנמל אושרה בידי מנהל הנמל או מי שהוא הסמיכו לכך, בשטח נפרד בתחום הנמל ובתנאי בטיחות מיוחדים שקבע. אחסנה כאמור לא תעלה על ארבעה עשר ימים.

(ג) סך כל ימי האחסנה כאמור בתקנות משנה (א) ו - (ב) לא יעלה על עשרים ושניים ימים.

(ד) מנהל הנמל רשאי להורות, במקרה שהנסיבות מחייבות זאת ולא קיים סיכון מיוחד לנמל בהמשך האחסנה, כי החומרים המסווגים במסירה ישירה ייראו לצורך סימן זה, כמסווגים במסירה עקיפה.

חומרים בעלי סיכון מיוחד 170 כ"ט.

על אף האמור בתקנה 170 כ"ח, חומרים מסוכנים ארוזים (לרבות במכולות) מקבוצות סיכון או"ם: - 5.2 פרוקסידים אורגניים, - 6.2 חומרים מדבקים וגורמי מחלות, - 7 חומרים רדיואקטיביים, חייבים במסירה ישירה ואסורים באחסון בנמל; בפריקה מאניה, יפרקו חומרים מסוכנים כאמור מיד לאחר קשירתה לרציף וברציפות ולאחר פריקת חומרי נפץ אם נמצאים כאלה על האונייה; בטעינת האונייה יטענו חומרים מסוכנים כאמור אך ורק לאחר סיום טעינת כל המטענים האחרים לרבות צידת האונייה אך לפני טעינת חומרי נפץ אם יש לשנע כאלה.





הכרות בסיסית עם הקוד להובלת מטענים מסוכנים

IMDG Code, International Maritime Dangerous Goods Code

רקע כללי:

הובלת מטענים מסוכנים מלווה בבעיות רבות, מאחר שיש בהובלה זו גם סיכון למוביל (אוניה וצוותה) וגם לסביבה הימית הרגישה. קוד זה בא להנחות את המשלחים והמובילים כיצד יש להוביל את אותם המטענים. מטענים אלו מובלים בצורות רבות ודרכים שונות, במכולות, אריזות שונות, תפזורת וכדומה.

מאחר ששנים רבות מדינות מובילות מטענים מסוכנים באוניות, נוצר צורך ממשי לתת מסגרת והנחיות שכל המובילים בעולם ימלאו אותן ובדרך זו תרד רמת הסיכון בהובלה ימית וייווצר תיאום בין כל הצדדים להתנהגות עם אותם מטענים. ההוראות המוזכרות בפרק VII של ה – SOLAS נתמכות על ידי פרק II 2, תקנה 54 אשר דנה במבנה של האוניות המיועדות להובלת מטענים מסוכנים. תקנה 54 מתייחסת למבנה של אוניות נוסעים אשר ניבנו לאחר 1984 ואוניות מטען מעל 500 טון גרוס.

מבנה הקוד - ישנם שלושה ספרים בקוד הקיים:

ספר ראשון – מחולק לשבעה חלקים:

1. חלק 1 - דן ברקע לאמנה ובנושאים כלליים, General provisions, Definitions and Training. כולל את ההתייחסות של ה – SOLAS לקוד והיכן הוא כתוב.
2. חלק 2 - פירוט של סיווג המטענים מ-1 ל-9,

Classification.

3. חלק 3 - רשימת מטענים מסוכנים, הפניה לספר השני,

Dangerous Goods list and Limited Quantities Exceptions.

4. חלק 4 - אריזה ומכלי הספקה,

Packing and Tank Provisions.

5. חלק 5 - הליכי משלוח,

Consignment Procedures.

6. חלק 6 - מבנה ומבחנים לאריזות, מכולות להובלת תפזורת, אריזות גדולות, מכלים ניידים ומשאיות מיכל,

Construction and Testing of Packaging, Intermediate Bulk Containers (IBCs), Large Packaging, Portable Tanks and Road Tank Vehicles.

7. חלק 7 - מידע ביחס לפעולות משלוח,

Provision Concerning Transport Operations.

הערה: כפי שניתן לראות, הספר הראשון עוסק בכל העניינים הכלליים הקשורים להובלת מטענים מסוכנים.

ספר שני – טבלאות החומרים המותרים להובלה באוניות:

ספר שלישי – נספחים לקוד:

ספר זה הוא ריכוז נספחים לספרים 1 ו-2, הספר מכיל מספר נספחים לאמנה אשר חשיבותם גדולה מאוד.



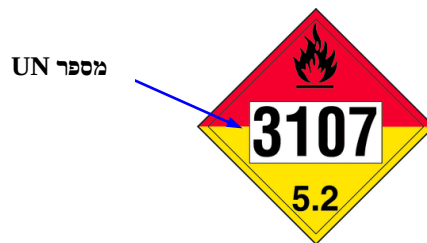
הנספחים הם:

1. נהלי חירום לאוניות המובילות מטענים מסוכנים,
Emergency Procedures for Ships Carrying Dangerous Goods (EmS).
2. מדריך לעזרה ראשונה לנפגע ממטענים מסוכנים,
Medical First aid Guide (MFAG).
3. נהלי דיווח, Reporting Procedures.
4. הנחיות לאריזת מטענים מסוכנים להובלה,
Guideline for Packing of Cargo Transport Units (CTUs).
5. שימוש בטוח בקולטי מזיקים באוניה, Safe Use of Pesticides in Ship.
6. הקוד הבין לאומי להובלת מטענים רדיואקטיביים וכדומה,
International Code for the Safe Carriage of Packaged Irradiated Nuclear Fuel, Plutonium and High-Level Radioactive Wastes on Board Ships (INF CODE).
7. תוספת, Appendix.

מספרי או"ם - UN Numbers:

לחומרים המסוכנים ניתנים מספרי או"ם (מספר זיהוי) ושמות בהתאם לסיווג שלהם והרכבם הכימי. חומרים מסוכנים המשווים בתדירות גבוהה מופיעים בפרק 3.2 שבקוד המזהים על ידי מספר האו"ם ושם החומר. לחומרים שאינם מופיעים ברשימה בשם, ניתנים שמות גנריים (generic – כללי) או חומר ללא אפיון (N.O.S - Not Otherwise Specified).

UN NUMBER מפורט בטבלאות בפרק 3.2 כשלכל עמודה קיים הסבר מפורט בתחילת הפרק.



פרק 2 - סיווג מטענים לפי הקוד:

בתחילת הכרך ישנו הסבר כללי לסיווג המטענים הכולל גם את תתי הקבוצות. בחלק השני של הפרק נמצא הסבר מפורט על כל Class ותתי הקבוצה שלו, ההסבר כולל את רמות הסיכון וטבלאות התאמת קבוצות. השיטה המקובלת היא חלוקה ל-9 קבוצות סיכון על פי תכונות. בתוך אותן קבוצות הסיכון מופיעות לעיתים תתי קבוצות. חלק מהחומרים משתייכים לשתי קבוצות סיכון, קבוצת סיכון ראשית וקבוצת סיכון משנית. לדוגמא:

Selenium Ox ychloride

Bromine

קבוצת סיכון ראשית – Class 8 (חומרים מאכילים)

קבוצת סיכון משנית – Class 6.1 (חומרים רעילים)



קבוצת סיכון 1 – חומרים נפצים:

את חומרי הנפץ ניתן לסווג בשלושה אופנים:

1. חומרי נפץ ראשוניים ושניים
2. חומרי נפץ HE & LE
3. חלוקה לשש (6) תתי קבוצות ול – 13 קבוצות התאמה, בשיטה של UN.

תתי הקבוצות של Class 1:

- 1.1 חומרי נפץ בעלי סיכון פיצוץ מסתי גבוה.
- 1.2 חומרי נפץ בעלי סיכון יצירת רסס.
- 1.3 חומרי נפץ בעלי סיכון לאש.
- 1.4 חומרי נפץ ללא סיכון משמעותי.
- 1.5 חומרי נפץ אדישים בעלי פוטנציאל פיצוץ גבוה.
- 1.6 חומרי נפץ אדישים.



קבוצת סיכון 2 – גזים, מחולקת לשלוש תתי קבוצות:

- 2.1 גזים דליקים – הידועים כדליקים בתערובת עם אוויר.
דוגמא: מימן – UN No. 1049



- 2.2 גזים לא דליקים ולא רעילים – גזים הגורמים לחנק או השתנקות, מחמצנים או שאינם נכללים בקבוצה אחרת.
דוגמא: CO2 – UN No. 1013



- 2.3 גזים רעילים – הידועים כרעילים או קורוזיביים לאדם.
דוגמא: כלור – UN No. 1017



קבוצת סיכון 3 – נוזלים דליקים:

נוזלים דליקים הם אותם נוזלים אשר נקודת ההבזקה (הטמפרטורה הנמוכה ביותר בה מתאדים מתוך החומר מספיק אדים לקיום בעירה)

Open Cup Test – O.C.T.

שלהם היא 65 מעלות צלזיוס על פי מבחן



לדוגמא:

1. אצטון – UN No. 1090 2. אתנול – UN No. 1170 3. נפט – UN No. 1223



קבוצת סיכון 4 – מוצקים דליקים, מחולקת לשלוש תתי קבוצות:

4.1 מוצקים דליקים, מוצקים המגיבים באופן עצמאי, או מוצקים שהם חומרי נפץ המורטבים בתמיסה.

דוגמא: אבקת אלומיניום – UN No. 1309



4.2 מוצקים בעלי נטייה להתלקח ספונטאנית בתנאי שינוע או להתחמם במגע עם האוויר.

דוגמא: פחם פעיל - UN No. 1362



4.3 חומרים אשר במגע עם מים משחררים גזים דליקים.

דוגמא: נתרן - UN No. 1428



קבוצת סיכון 5 – חומרים מחמצנים, מחולקת לשתי תתי קבוצות:

5.1 חומרים מחמצנים – אלו חומרים שאינם דליקים אך עשויים ללבות או לגרום לשריפה על ידי שחרור החמצן.

דוגמא: אשלגן פרמנגנט - UN No. 1490

5.2 חומרים פר אוקסידים אורגאניים – חומרים אורגאניים המכילים את הקשר 0-0, חומרים אלה אינם יציבים

ועלולים לעבור תגובת פירוק אקס ותרמית. דוגמא: בנוזאיל פראוקסיד - UN No. 3102





קבוצת סיכון 6 – חומרים רעילים ומדבקים, מחולקת לשני תתי קבוצות:

6.1. חומרים רעילים, כ - 90% מחומרי ההדברה הנמצאים בשימוש שייכים לתת קבוצה זו.

דוגמא: ציאנידים אנאורגניים - UN No. 1588.

6.2. חומרים מזהמים ומדבקים, דוגמא: חומרים מזהמים לאדם - UN No. 2814.



קבוצת סיכון 7 – חומרים רדיואקטיביים:

חומרים רדיואקטיביים מוגדרים כחומרים הפולטים קרינה רדיואקטיבית (מייננת) כגון: קרינת אלפא, ביתא וגמא. ישנן שלוש קטגוריות ברמות קרינה היוצאת מהחומר. לדוגמא:

אורניום הקספלוואוריד - UN No. 2977. חומרים בעלי פעילות רדיואקטיבית נמוכה - UN No. 2912.



קבוצת סיכון 8 – חומרים קורוזיביים:

חומרים אלו גורמים לפגיעות קשות ברקמות החיות. או במקרה של דליפה יגרמו לנזק והרס של חומרים אחרים. דוגמאות:

חומצת מלח - UN No. 1789. סודה קאוסטית - UN No. 1823.

ברום - UN No. 1744.



קבוצת סיכון 9 – חומרים מסוכנים שונים

לקבוצה זו משתייכים כל אותם החומרים שיש בהם סיכון כל שהוא, אבל לא נכללים בתוך 8 הקבוצות המוזכרות. דוגמאות:

קרח יבש - UN No. 1845. חומרים המזיקים לסביבה - UN No. 3077.

סוללות ליתיום - UN No. 3090.





מזהמים ימיים, ישנם חומרים מכל 9 קבוצות הסיכון, אשר:

- בגלל פוטנציאל ההצטברות הביולוגית שלהם ב – Sea food.
- או בגלל רמת הרעילות הגבוהה לחיים בים (Aquatic Life).

חומרים אלו יובלו בים בהתאם לדרישות של תקנה: Annex III of MARPOL 73/78 **הערה: כל**

מזהם ימי משתייך בעצם לקבוצת סיכון 9.



הובלת מכולות באוניות ומבנה מכולה

מהי המִּפְלָה?

המִּפְלָה היא פעולה של הכנת הסחורה סידורה וטעינתה במכולה, לצורך הובלה בים או ביבשה. המכולה אינה סתם קופסא אלא, משמשת כאמצעי תעבורתי המורשה לנסוע בים, על קרונות רכבת, בכבישים ולעיתים אף באוויר (מכולה הימית מוטסת לעיתים במטוסי מטען בעלי אף נפתח). למכולה יש אינטראקציה עם מספר גדול של בעלי עניין אשר לכל אחד מהם יש דרישות מביצועי המכולה.

מעט הגדרות – המכולה:

לעניין הנחיות אלה, ליחידת הובלת מטענים Cargo Transport Unit (CTU) יש את אותה המשמעות כמו ליחידת ה – Intermodal transport unit (ITU) וחלים עליה ההגדרות הבאות:

- **מטען:** כל סחורה מכל סוג שהוא אשר נועדה להיות מועברת ממקום למקום.
- **מטענים בתפוזרת:** מטענים המועברים ללא כל אריזות ביניים וכפיתתם נעשית בשיטת בלימה על ידי אריזות בתפוזרת (שקים וכדומה) או מטענים בטנקים ניידים.
- **יחידת להובלת מטענים (CTU):** מכולת להובלת מטענים היכולה להיות מועברת בין גופי הובלה, כמו למשל משאית, רכבת, עגלת גרר או כל יחידה דומה אחרת להובלה.
- **מטענים מסוכנים:** חומרים מסוכנים ארוזים שהם רעילים או מזיקים, וכן חומרים מסוכנים לסביבה (מזהמים ימיים) ופסולת. חומרים אלו מופיעים בתוך הקוד הבינלאומי להובלת מטענים מסוכנים בים (IMDG כמו כן, נכללות גם אריזות ריקות שבהם היו מטענים מסוכנים).
- **מכולת מטען:** זו יחידת שינוע מטענים שהיא בעלת מבנה קבוע ובהתאם לכך היא חזקה מספיק כדי לשמש להובלה חוזרת ונישנת. כמו כן, היא נועדה להובלת מספר אריזות, חבילות, או יחידות רבות הארוזות ביחד כך שהן יגיעו ליעדן הסופי גם בשינוע בכבישים, ברכבת, או דרך הים ללא דרישה לפרוק אותן בתחנות ביניים.
- **טיפול:** פעולה של טעינה או פריקה של אונייה, רכבת או עגלת גרר, רכב או אמצעי תחבורה אחר.

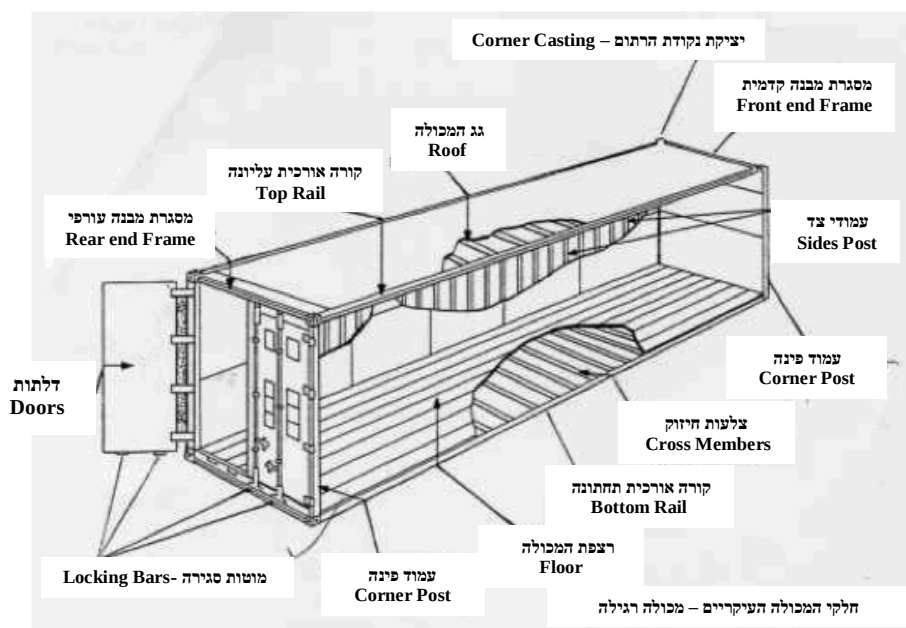


- **Intermediate bulk container (IBC):** זו אריזה קשיחה ניידת, חצי קשיחה או גמישה אשר מתאימה לסעיפים הבאים:
 1. בעלת קיבולת של לא יותר מ – 3.0 מטר קוב (3,000) להובלת מוצקים ונוזלים.
 2. מיועדת לטיפול ידני.
 3. עמידה בפני הלחצים הנוצרים בזמן ההובלה, בהתאם לבדיקות ותקנים שנקבעו.
- **Intermodal transport unit) ITU:** מכולה או קרון לאחסון מטען על גלגלים המיועד להובלת סחורות בין לאומיות.
- **מטען מרבי:** המשקל המרבי של מטען המותר להיות ארוז בתוך או על CTU. זה ההבדל בין המשקל המקסימאלי התפעולי הגולמי או משקל הטרסה, אשר בדרך כלל מסומנים ב - CTUs בהתאם.
- **Over pack:** אריזה של מטען היכולה להכיל חבילה אחת או יותר היוצרות יחידה אחת. זאת למטרת נוחות הטיפול במטען במהלך ההובלה. יחידה זו יכולה להישלח על ידי שולח יחיד או שילוב של מטענים ממשלחים שונים.
- **אריזה – Packaging:** מטען ארוז כשהוא מטען יחיד או מטענים רבים ארוזים ב CTUs.

הובלת מכולות באוניות:

הובלת מטענים במכולות התחילה בשנות השבעים וההובלה במכולות הולכת וגדלה ועימה גם האוניות מתפתחות וגדלות לממדים עצומים. נכון להיום ישנן אוניות מכולה המסוגלות להוביל 18,000 מכולות בהובלה אחת. ישנו מספר רב של סוגי מכולות, וניתן לומר שכיום אין מטען שלא ניתן להוביל במכולות.

שרטוט סכמתי מכולת מטען וחלקיה



סגר בטיחות פלומבה – Security Seal:

הסגר מותאם לקיבוע במנגנון הנעילה של דלתות המכולה כדי להבטיח את סגירת הדלתות של המכולה. הסגרים ממוספרים ובדרך כלל מסווגים באמצעות קוד צבעוני.



סוגי מכולות:

מאחר ורוב המטענים המשונעים בעולם מומכלים בתוך מכולות, ישנם סוגים רבים ומגוונים של מכולות אשר מותאמות להובלת סוגים רבים של מטענים. בין סוגי המכולות ישנן מכולות סגורות, מכולות פתוחות, מכולות מיכל, מכולה להובלת חיטה וכדומה.

נציין מספר מכולות היותר נפוצות בהובלה הימית:

- מכולה רגילה – Standard Container.
- גג פתוח – Open-top, מכולה שניתן להכניס אליה סחורות מלמעלה – הגג הוא ברזנט או בד כיסוי אחר.
- מכולה פתוחה – Flat racks, מתאימה למטענים חריגים בגודלם ובמשקלם.
- מכולת משטח – Platforms, מתאימה למשקלות גדולים במיוחד וחריגים.
- מכולת קירור – Refrigerated, להובלת מטענים בטמפרטורה מבוקרת.
- מכולה בעלת נפח גדול – High cube, גובהה 9'6" ומסומנת עם פסים צהובים מתאימה להובלת נפח עם משקל קטן יחסי.



- מכולת מיכל – Tank containers, מתאימה להובלת נוזלים מסוגים שונים. ישנן מכולות מיכל מבוקרות טמפרטורה וישנם ללא בקרת טמפרטורה.

מאמצים שמטען עובר בהובלה יבשתית:

על מנת שמטען יגיע ליעדו ללא נזקים ובמצב כפי שעזב את המפעל יש לסדרו במוביל ולאבטח אותו על מנת שיעמוד במאמצים שפועלים על המוביל. בד"כ המטענים שעוזבים את המפעל ארוזים ומאובטחים על גבי משאיות מטען או במכולות. בזמן המעבר בין המפעל לאוניה המטען חווה את המאמצים הבאים:

בתחילת תנועה – אחורה, בעצירות – קדימה, בכל סיבוב – צנטריפוגאלי

מאמצים שמכולה עוברת בזמן טעינה:

בין המשאית לבין האוניה למכולה יש עוד מסלול עיניים הכולל מכות, נדנודים וכדומה. יחידת ההרמה מתחברת למכולה המונחת על המשאית במהירות תוך כדי גרימת מכה ומיד המכולה מורמת תוך כדי תנועה אלכסונית ובמהירות המכולה מוכנסת למקומה תוך כדי מכות וזעזועים.

מאמצים שמטען עובר בהובלה הימית:

בהגעת המטען לאוניה הוא עובר מספר שלבים, טעינתו על האוניה, הובלתו בימים ופריקתו בנמל היעד. לאורך כל השלבים המטען נחשף למאמצים רבים והעיקרים שבהם הם מאמצים שתנועת האוניה גורמת.