

ניר לוינסקי

אגף ים וחופים, המשרד להגנת הסביבה

רני עמיר

אגף ים וחופים, המשרד להגנת הסביבה

ציטוט מומלץ

לוינסקי נ ועמיר ר. 2014. צמצום נזקי ההובלה בים לסביבה הימית – מבט על הנעשה בישראל. *אקולוגיה וסביבה* 5(1): 40–42.



פריקת מכולות מאניות בנמל חיפה | באדיבות אורן ושמרית נדיר

צמצום נזקי ההובלה בים לסביבה הימית – מבט על הנעשה בישראל

בקצרה

גיליון אביב 2014 / כרך 5(1) / הים התיכון 4 במאי, 2014

משחר האנושות הובלה בים היא מפתח להתפתחות תרבויות חופיות וימיות עתירות סחר ועושר. כיום תופסת ההובלה הימית כ-90% מכלל הסחר העולמי. אך לצד התועלת הכלכלית-חברתית נגרמו במהלך הדורות נזקים עצומים למערכות האקולוגיות הימיות באזורים רבים בעולם, גם במישורין מכלי השיט וגם ממתקני הנמל המשרתים את הענף. כיום נעות אלפי אניות (בהן מכליות נפט וכימיקלים) בימים, ומקורות הזיהום העיקריים כוללים:

- פליטת זיהום מעצם תפעול אניות ועקב תקלות;
- העברת מינים פולשים במכלי מי הנטל של אניות;
- צביעת תחתית אנייה בצבעים שמשחררים תרכובות רעילות (כדי למנוע צמדת ים – fouling);
- פעילות בלתי מבוקרת של טעינה ופריקה של סחורות בתפוזות, בנמלים, שכתוצאה ממנה חלק מהתכולה מגיעה לים.

הנזקים מפעילות זו באים לידי ביטוי בפגיעה חמורה ולעתים בלתי הפיכה, לחי ולצומח הימיים הרגישים ולמערכות המשנה סביבם, כמו עופות מים ובעלי חיים חופיים, שכל שינוי מזערי בסביבתם הטבעית יכול לגרום לקריסת מערכות אקולוגיות שיש לה השפעות מרחיקות לכת. ייאמר מיד כי הזיהום לסביבה הימית ממקורות יבשתיים עולה על הזיהום המתואר לעיל עד כדי פי שלושה, אך אין עובדה זו פוטרת מהצורך להבין, ללמוד ולצמצם את מקורות הזיהום מההובלה הימית.

מאחר שחלקים נרחבים מהימים בעולם אינם משויכים טריטוריאלי למדינות, הדרך היעילה ביותר להסדרת סוגיות הנוגעות אליהם מתבצעת על-ידי גיבוש אמנות והסכמים בין-לאומיים. כך נעשה גם ביחס לזיהום הים הנגרם מאניות. נוסף על כך, מאחר שהיבטים כלכליים כבדים קשורים כאן לסוגיות סביבתיות, הוכח כי הסכמים שמנוסחים ביחד עם מומחים מענפי הספנות

וההובלה הימית מחד גיסא, ומאידך גיסא מחייבים את המדינות והמשתמשים בעמידה בקריטריונים נוקשים ובני-אכיפה, הם הרכב מצליח במבחן התוצאה הסביבתי.

אמנות והסכמים בין-לאומיים

אחת האמנות המסדירה תחום זה היא אמנת MARPOL^[1], האמנה הבין-לאומית למניעת זיהום תפעולי מאניות. האמנה על ששת נספחיה עוסקת בהנחיות מפורטות למניעה ולצמצום של: זיהום שמן ממכליות נפט ומאניות; זיהום ממכליות המובילות חומרים מזיקים נוזליים וחומרים מסוכנים באריזות; זיהום משפכי אניות; זיהום מאשפה ומפסולת מוצקה. כמו כן, עוסקת בהנחיות לצמצום פליטת מזהמי אוויר שמקורם במנועי האניות, ולבקרה על פליטה זו. מדינת ישראל חתומה על האמנה, ורוב נספחיה הוטמעו בחוק או שנמצאים בעיצומו של מהלך חקיקתי.

אמנת ה-AFS (Anti-Fouling Systems)^[2] אוסרת על השימוש בחומר הרעיל בדיל אורגני (TBT) שנועד למניעת הידבקות של צמדת הים לתחתית אניות. לכימיקל רעיל זה השפעה דרמטית על החי הימי במיוחד בסביבת הנמל. ישראל עדיין לא חתמה על אמנה זו, אך היא נהנית מפרותיה, שכן אניות מודרניות אינן צבועות יותר בחומר זה (עוד על הנושא בגיליון זה, [כאן](#) וגם [כאן](#)).

אמנת ברצלונה^[4] היא אמנה אזורית להגנה על הים התיכון מפני זיהום. לאמנה שבעה פרטוקולים שונים, ששלושה מהם עוסקים בצמצום השלכות הזיהום של אניות וכלי שיט. פרטוקול המניעה והחירום עוסק בהוראות לבקרה על כלי שיט ונמלים לעניין מניעת זיהום משמן ומכימיקלים ולטיפול בתקריות אם הן מתרחשות. פרטוקול ההטלה עוסק בהוראות לאופן הטלת פסולת מכלי שיט לים, איסורים שונים והנחיות בהתאם. פרטוקול מדף היבשת עוסק בהנחיות לרישוי ולפיקוח על מתקני חיפוש ועל הפקת אנרגיה מקרקעית הים. פרטוקולי אמנה זו מגובים בחקיקה לאומית שמיושמת ונאכפת על-ידי אגף ים וחופים במשרד להגנת הסביבה, למעט הפרטוקול האחרון שטרם אושרר על-ידי ישראל.

אמנת מי הנטל^[3] (Ballast Water Management) היא אמנה עולמית שישראל טרם חתמה עליה, אך מיישמת את הנחיותיה באמצעות רשות הספנות והנמלים בישראל. תפקיד מי הנטל, שהם מי ים המובלים במכלי האנייה על פי הצורך, הוא לשמור על יציבותה ובכך על שלום הימאים והמטען. האמנה נכתבה במטרה למזער את תופעת השינוע הבלתי מפותח של מי נטל, שבאמצעותם מועברים ממקום למקום בעולם מינים ימיים שונים. מינים אלה עלולים להפר באופן קיצוני את המאזן האקולוגי הימי במקום החדש שהם מגיעים אליו. לפיכך, קובעת האמנה דרכי התמודדות באמצעות שיטות החלפת מי הנטל באמצע האוקיינוס או על-ידי שימוש במתקנים לטיפול במי הנטל או לחיטויים לפני החזרתם לים. יש לציין כי בהיעדר חקיקה מתאימה ברוב מדינות העולם, טרם הותקנו מתקנים שכאלה במרבית האניות. בישראל התגלו בתחילת שנת 2001 חיידקי 'ויבריו כולרה' במפרץ אילת, שהגיעו ככל הנראה ממי נטל שהוטענו באניות סוחר שהגיעו מהודו.



סולת על קרקעית הים שצולמה על-ידי רובוט תת-ימי / באדיבות בית הספר למדעי הים ע"ש ליאון צ'רני, אוניברסיטת חיפה

הפיקוח בישראל

בישראל מתבצע הפיקוח על כלי שיט בהיבט הגנת הסביבה הימית באמצעות ביקורות של מפקחי הגנת הסביבה על אניות, בסיוע ובשיתוף פעולה הדוק של מפקחי כלי שיט מרשות הספנות והנמלים. כמו כן, פעולות רישוי וביקורות בנמלים ובמעגנות, ביצוע טיסות סיור בים ולאורך החופים וסיורים ימיים בספינות הפיקוח של אגף ים וחופים במקומות המועדים, מבטיחים כיסוי נאות של הפיקוח. נוסף על כך, נערכות צלילות ביקורת, ונלקחות דגימות מעבדה במקומות הדרושים כדי לבדוק עמידה בתקנים ובחוק. בקרב צפויה ישראל לקבל הרשאת שימוש במערכות תצפית של חישה מרחוק של לווייני האיחוד האירופי. המערכת תיתן בידי המשרד להגנת הסביבה אמצעי ייחודי ויעודי לאיתור מזהמים ולזיהוים בזמן כמעט-אמת.

בגלל האופי הבין-לאומי של ענף הספנות, מתקיים שיתוף פעולה בין-מדינתי בעיקר בין ישראל למדינות אגן הים התיכון אך לא רק איתן, בחקירות של כלי שיט ותקריות של זיהום ים, שאירעו במדינות שכנות. החקירות מתנהלות לפי בקשת רשויות המדינה שהזיהום אירע בה, או שהאנייה החשודה בזיהום זוהתה בה.

בישראל נפתחו חקירות והוגשו כתבי אישום ב-58 מקרי זיהום מכלי שיט ובנמלים בשנים 2000–2013, ממוצע של ארבעה מקרים בשנה. [טבלה 1](#) מראה את נתוני השנתיים האחרונות.

טבלה 1. פיקוח על כלי שיט בהיבט הגנת הסביבה הימית – היקפי

האכיפה בשנים 2012–2013

שנה	מספר ביקורות באניות	מספר ביקורות במכליות	תקריות וחקירות
2012	194	100	6
2013	188	80	8

טבלה 1

פיקוח על כלי שיט בהיבט הגנת הסביבה הימית – היקפי האכיפה בשנים 2012–2013

סיכום

מכוח האמנות שמדינת ישראל חתומה עליהן והחוקים הלאומיים המתאימים, מבצע אגף ים וחופים במשרד להגנת הסביבה בשיתוף עם רשות הספנות והנמלים, ביקורות שוטפות על מאות אניות הפוקדות את נמלי ישראל מדי שנה. ביקורות אלה מונעות את זיהום הים מכלי השיט באמצעות יצירת "שגרת הרתעה". לעתים, כתוצאה מאיתור כשלים או עברות במסגרת הביקורת או כתוצאה מתקרית זיהום שנגרמה על-ידי אנייה, נפתחת חקירה פלילית נגד החשודים בגרימת הזיהום, שבסופה מוחלט אם יש בסיס להגשת כתבי אישום נגד בעלי כלי השיט ורב החובל, הנושאים באחריות לזיהום הים. אם מדינת ישראל תשכיל לחתום על אמנות נוספות להגנת הסביבה הימית מפעילות ספנות, תאשרר אותן ותקצה משאבים ליישומן, ובזמן יוגבר ויהודק הפיקוח על ההובלה הימית, או אז תיתכן הפחתה נוספת במקורות זיהום הים על סוגיהם השונים.

מקורות

1. The International Maritime Organization. 1973. [International Convention for the Prevention of Pollution from Ships](#) (MARPOL).

2. The International Maritime Organization. 2001. [International Convention on the](#)

[.Control of Harmful Anti-fouling Systems on Ships](#)

The International Maritime Organization. 2004. [International Convention for the](#) .3
[.\(Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments](#) (BWM

UNEP Regional Seas Programme. 1976. [Barcelona Convention for the Protection of](#) .4
[.the Mediterranean Sea against Pollution](#)