



Environmental Requirements for Maritime Transport of Oil and Petroleum Products under Annex I of the MARPOL 1973/78 Convention

Seyyed Fazlollah Mousavi¹ , Alireza Delavar² 

1. corresponding author; Professor Department of Public Law, of the Faculty of Law and Political Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran. Email: fmousavi@ut.ac.ir

2. MA. in Oil and Gas Law, Faculty of Law and Political Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran. Email: alirezadelavar@ut.ac.ir

Article Info

Article type:
Research Article

Manuscript received:
8 February 2025
final revision received:
18 February 2025
accepted:
4 March 2025
published online:
15 March 2025

Keywords:
Environmental requirements, Maritime transport, Oil and its products, Annex I of MARPOL 73/78 Convention, Oil spill

Abstract

Maritime transport is one of the most common methods of transporting oil and petroleum products worldwide, yet it has always been associated with serious environmental risks. The environmental consequences of incidents such as the Torrey Canyon disaster confirm this fact. In response, the international community has adopted several instruments to prevent marine pollution from ships, the most important being the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL 73/78). Annex I of this Convention specifically addresses oil and petroleum products and introduces requirements such as the establishment of special areas, inspection of ships by flag and port states, the use of double-hull tankers, maintenance of an oil record book, and regulation of discharge conditions. Using a descriptive and analytical method and library sources, this study examines these obligations and evaluates their effectiveness in reducing oil pollution. The findings indicate that, despite MARPOL's significant role in raising safety standards and reducing illegal discharges, it faces challenges such as inconsistent implementation, weak international monitoring, and economic pressures on the shipping industry. Finally, this research proposes recommendations to improve the enforcement of Annex I and to strengthen mechanisms for preventing oil pollution.

Cite this article: Mousavi, Seyyed Fazlollah; Delavar, Alireza (2025)“ Environmental Requirements for Maritime Transport of Oil and Petroleum Products under Annex I of the MARPOL 1973/78 Convention” *Energy Law Studies*, 10 (2): 305 – 334.

DOI: <https://doi.com/10.22059/JRELS.2025.388180.575>



© The Author(s).

Publisher: University of Tehran Press.

Introduction

The maritime transport of oil and petroleum products has long been recognized as one of the most significant sources of marine pollution, posing complex legal, environmental, and governance challenges. With more than half of the world's oil transported by sea, accidental and operational discharges from tankers continue to threaten the marine ecosystem, coastal resources, and human livelihoods. Against this backdrop, the international community, through the International Maritime Organization (IMO), developed the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL 73/78) as the cornerstone of global efforts to prevent and control marine oil pollution. Annex I of MARPOL, specifically dedicated to the prevention of pollution by oil, establishes comprehensive technical and environmental requirements aimed at minimizing both accidental and routine discharges. It introduces mechanisms such as the Oil Record Book, segregated ballast tanks, and double-hull construction standards for tankers. These mechanisms reflect the evolution of maritime environmental law from a reactive system—focused primarily on liability and compensation—to a preventive framework grounded in technological advancement and state responsibility. However, despite the legal sophistication of MARPOL Annex I and its near-universal ratification, questions remain about the adequacy of its implementation and enforcement. Many flag States lack the capacity or political will to ensure compliance, while port and coastal States often face jurisdictional and evidentiary challenges in detecting and prosecuting violations occurring beyond their territorial waters. Moreover, disparities in national legislation, enforcement priorities, and resource allocation have resulted in uneven application of MARPOL's standards, undermining its effectiveness as a truly global instrument.

From the perspective of international legal instruments, the MARPOL Convention also considers the 1982 United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS) in several respects and further elaborates on the obligations set out in its articles 211, 217, and 220.

Despite its substantial positive impact on the international community and the global maritime industry, the MARPOL Convention faces significant challenges in practical implementation, particularly due to the widespread operation of vessels under flags of convenience. Such challenges can undermine the effectiveness of the

Convention's regulatory framework and its capacity to ensure consistent environmental protection across jurisdictions. This study aims to provide a comprehensive analysis of Annex I of MARPOL, evaluating both its achievements and its limitations. Moreover, it seeks to propose practical recommendations and policy measures that could enhance the Convention's effectiveness, strengthen compliance mechanisms, and support global efforts to prevent marine oil pollution.

Methodology

This study employs a descriptive–analytical approach with qualitative legal analysis to examine Annex I of MARPOL 73/78 and the relevant articles of UNCLOS concerning the environmental obligations of flag, port, and coastal States. The sample comprises the Environmental Requirements for Maritime Transport of Oil and Petroleum Products outlined in Annex I of MARPOL, IMO documents, and selected case studies, with analytical rigor ensured through a comparison of legal texts and enforcement practices. Adopting a mixed-methods perspective, the study integrates legal analysis with empirical environmental insights to evaluate both the legal obligations and their practical implementation.

Conclusion

The prevention of marine oil pollution remains one of the core challenges for the global community and international trade. Annex I of MARPOL 73/78, together with the relevant articles of UNCLOS, establishes a comprehensive set of legal requirements that balance environmental protection with the operational realities of global shipping. However, the effectiveness of this framework largely depends on consistent enforcement by flag, port, and coastal States, as well as on the technological and institutional capacities of national authorities. Therefore, strengthening monitoring mechanisms, promoting uniform implementation, and enhancing international cooperation are essential to ensuring that MARPOL's preventive objectives are fully achieved in practice.



الزامات زیست محیطی مرتبط با حمل دریایی نفت و فرآورده‌های آن در پرتو ضمیمه اول کنوانسیون مارپل ۱۹۷۳/۷۸

سید فضل‌الله موسوی^۱، علیرضا دلاور^۲

۱. نویسنده مسئول: استاد گروه حقوق عمومی، دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: fmousavi@ut.ac.ir

۲. دانش‌آموخته کارشناسی ارشد حقوق نفت و گاز، دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: alirezadelavar@ut.ac.ir

چکیده

اطلاعات مقاله

حمل و نقل دریایی یکی از رایج‌ترین شیوه‌های جابه‌جایی نفت و فرآورده‌های نفتی در جهان است، اما همواره با مخاطرات زیست محیطی جدی همراه بوده است؛ پیامدهای زیست محیطی حوادثی مانند توری کانیون این موضوع را به خوبی اثبات کرده است. در پاسخ به این چالش‌ها، جامعه بین‌المللی اسناد متعددی را برای پیشگیری از آلودگی مناطق دریایی ناشی از کشتی‌ها تصویب کرده که مهم‌ترین آن‌ها کنوانسیون بین‌المللی جلوگیری از آلودگی ناشی از کشتی‌ها (مارپل ۱۹۷۳/۷۸) است. ضمیمه اول این کنوانسیون به‌طور ویژه به نفت و فرآورده‌های نفتی اختصاص یافته و مقرراتی همچون ایجاد مناطق ویژه، الزام به بازرسی کشتی‌ها توسط دولت صاحب پرچم و دولت بندری، استفاده از نفتکش‌های دوجداره، نگهداری دفتر ثبت نفت و تعیین شرایط تخلیه نفت را مقرر می‌دارد. این پژوهش با روش توصیفی-تحلیلی و بر پایه منابع کتابخانه‌ای، الزامات مذکور را بررسی کرده و میزان اثرگذاری آن‌ها را در کاهش آلودگی نفتی ارزیابی می‌کند. یافته‌ها نشان می‌دهد کنوانسیون مارپل به‌رغم نقش مؤثر در افزایش ایمنی و کاهش تخلیه‌های غیرقانونی، با چالش‌هایی نظیر اجرای ناهماهنگ، ضعف نظارت بین‌المللی و فشارهای اقتصادی بر صنعت کشتیرانی روبه‌روست. در پایان، پژوهش حاضر پیشنهادهایی برای بهبود اجرای ضمیمه اول و تقویت روش‌های پیشگیری از آلودگی‌های نفتی ارائه می‌دهد.

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت:

۱۴۰۳/۱۱/۲۰

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۳/۱۱/۳۰

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۳/۱۲/۱۴

تاریخ انتشار:

۱۴۰۳/۱۲/۲۵

کلید واژه‌ها:

الزامات زیست محیطی، حمل و نقل دریایی، ضمیمه اول کنوانسیون مارپل ۱۹۷۳/۷۸، نشت نفت، نفت و فرآورده‌های آن.

استناد: موسوی، سید فضل‌الله؛ دلاور، علیرضا (۱۴۰۳). «الزامات زیست محیطی مرتبط با حمل دریایی نفت و فرآورده‌های آن در پرتو

ضمیمه اول کنوانسیون مارپل ۱۹۷۳/۷۸»، *مطالعات حقوق انرژی*، ۱۰ (۲)، ۳۳۴-۳۰۵.

<http://doi.org/10.22059/JRELS.2025.388180.575>

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران.



© نویسندگان.

مقدمه

حمل و نقل نفت و فرآورده‌های آن از طریق روش‌های گوناگونی انجام می‌شود، اما یکی از اقتصادی‌ترین و کارآمدترین روش‌ها، حمل دریایی با استفاده از کشتی است (DFREIGHT, 2022). براساس آخرین آمارها، بیش از پنجاه درصد از حمل نفت و فرآورده‌های آن از طریق کشتی‌ها انجام می‌گیرد (Notteboom, et al, 2022). باین‌حال، حمل ایمن نفت و فرآورده‌های نفتی همواره از دلواپسی‌های مهم حمل و نقل دریایی بوده است؛ زیرا تاریخ و حوادث مختلف نشان داده‌اند که کوچک‌ترین بی‌توجهی می‌تواند آسیب‌های بزرگ زیست‌محیطی و انسانی برای جامعه جهانی به همراه داشته باشد. آلودگی نفتی بدون در نظر گرفتن مرزهای ملی گسترش می‌یابد و آثار مخرب خود را بر محیط‌زیست، به‌ویژه زیست‌بوم‌ها، برجای می‌گذارد. این پدیده نه تنها خسارات زیست‌محیطی جبران‌ناپذیری به همراه دارد، بلکه پیامدهای اقتصادی سنگینی نیز ایجاد می‌کند (موسوی و اسلامی شهربابی، ۱۴۰۲: ۸۸۴)؛ برای مثال، یکی از جدیدترین حوادثی که در سال‌های اخیر رخ داد، حادثه نفتکش سانچی^۱ بود.^۲ پس از غرق شدن کشتی سانچی در عمق ۱۱۵ متری، تصاویر ماهواره‌ای از شکل‌گیری دو لکه نفتی به وسعت ۶۹ و ۴۰ کیلومتر مربع خبر دادند. این حادثه به‌عنوان یکی از فاجعه‌بارترین تصادم‌های دریایی شناخته شد و خسارات سنگین و جبران‌ناپذیری به محیط‌زیست دریایی وارد کرد (حجازی، ۱۳۹۶). دغدغه حمل ایمن نفت و فرآورده‌های نفتی از اواخر دهه ۱۹۶۰ و با وقوع حادثه توری کانیون^۳ بیش‌ازپیش به اذهان عمومی راه یافت و زمینه‌ساز ایجاد یک رژیم حقوقی بین‌المللی برای حفاظت از دریاها در برابر آلودگی ناشی از کشتی‌ها شد (Ehlers, 2024: 2).

کشتیرانی به‌عنوان اصلی‌ترین شیوه حمل و نقل کالا در جهان، آثار زیان‌باری بر محیط‌زیست داشته است، اما تنها در حدود پنجاه سال اخیر این اثرات شناخته شده و به‌طور جدی موردتوجه قرار گرفته است. پیش از این، آلودگی ناشی از کشتیرانی به‌عنوان مسئله‌ای جزئی تلقی می‌شد (Butt, 2007: 591). پس از جنگ جهانی دوم، جامعه بشری برای کاهش خطرات نشت و تخلیه نفت و فرآورده‌های آن، به تدوین مقررات و قوانین در سطح بین‌المللی و منطقه‌ای روی آورد که این مسیر همچنان ادامه دارد. یکی از اصول مهم در حقوق محیط‌زیست، «اصل پیشگیری»^۴

1. Sanchi

۲. در ۱۶ دی ۱۳۹۶ (۶ ژانویه ۲۰۱۸)، نفتکش ایرانی سانچی، حامل میعانات گازی از عسلویه به داسان کره جنوبی، در سواحل چین با کشتی چینی کریستال برخورد کرد. محموله سانچی، نفت فوق سبک با درجه اشتعال و چگالی پایین، باعث آتش‌سوزی سریع کشتی شد (برای مطالعه بیشتر، رک: دلاور و نفری (۱۴۰۳)). «نظام حقوقی تصادم‌های دریایی در پرتو اسناد بین‌المللی (با مطالعه موردی سانچی)». دومین کنفرانس بین‌المللی علوم انسانی، علوم اجتماعی و حقوق).

3. Torrey Canyon

4. Prevention Principle

است که جامعه بشری گرد محور این اصل، اسنادی را برای جلوگیری از آلودگی نفتی فرآورده‌های آن تنظیم کرده است. این اصل که به «اصل طلایی حقوق محیط‌زیست» معروف است، در نظر دارد تا از وقوع خطرات قطعی زیست‌محیطی که نتیجه حوادث و اقداماتی نظیر نشت نفت هستند، پیشگیری کند (Leslie-Anne, 2018؛ رضوی‌نژاد، ۱۴۰۱: ۱۶۵).

مهم‌ترین سندی که جامعه بشری به‌منظور جلوگیری و یا پیشگیری از آلودگی نفتی ناشی از کشتی‌ها تصویب کرده، کنوانسیون مارپل ۷۳/۷۸ است (موسوی و اسلامی شهربابکی، ۱۴۰۲: ۸۹۳). ضمیمه اول این کنوانسیون، به موضوع نفت و فرآورده‌های نفتی اختصاص دارد. پژوهش حاضر بر آن است تا به این پرسش‌ها پاسخ دهد که الزامات زیست‌محیطی مرتبط با حمل دریایی نفت و فرآورده‌های نفتی در چهارچوب سند مذکور چیست؟ اثرگذاری و کارآمدی این الزامات در پیشگیری از آلودگی‌های نفتی تا چه میزان است و چالش‌های موجود در مرحله اجرا کدامند؟ این پژوهش با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی و بهره‌گیری از منابع کتابخانه‌ای و اسناد مربوطه، در پی پاسخگویی به این پرسش‌هاست.

هدف نهایی این پژوهش، افزون‌بر دستیابی به درکی جامع از الزامات زیست‌محیطی حاکم بر ناوگان‌های دریایی حامل نفت و فرآورده‌های نفتی طبق مفاد ضمیمه اول کنوانسیون مارپل ۷۳/۷۸، ارائه پیشنهادهایی به‌منظور افزایش کارایی و اثرگذاری این سند مهم زیست‌محیطی در پیشگیری از آلودگی‌های دریایی است. این پژوهش به‌گونه‌ای سازماندهی شده است که ابتدا به بررسی پیشینه و ساختار کنوانسیون مارپل ۷۳/۷۸ پرداخته و سپس مهم‌ترین الزامات زیست‌محیطی مرتبط با حمل نفت و فرآورده‌های نفتی مندرج در ضمیمه اول کنوانسیون یادشده

در مواردی اصل پیشگیری با یکی دیگر از اصول حقوق محیط‌زیست، یعنی اصل احتیاط (Precautionary Principle) اشتباه گرفته می‌شود؛ درحالی‌که این دو اصل از نظر مفهومی با یکدیگر تفاوت دارند. هرچند هر دو اصل به مرحله پیش از انجام عمل مربوط می‌شوند، اما اصل احتیاط زمانی مطرح می‌شود که قطعیت علمی درباره پیامدهای یک اقدام وجود ندارد. به‌سخن دیگر، حتی اگر شواهد علمی روشن و اثبات‌شده‌ای درباره آثار زیان‌بار یک اقدام بر محیط‌زیست وجود نداشته باشد، باید تدابیر پیشگیرانه برای جلوگیری از خطرات احتمالی اتخاذ گردد. در مقابل، اصل پیشگیری زمانی کاربرد دارد که قطعیت علمی در خصوص پیامدهای اقدام وجود دارد. بنابراین، تفاوت بنیادین میان این دو اصل در وجود یا فقدان قطعیت علمی نسبت به پیامدهای یک اقدام نهفته است (برای مطالعه بیشتر، رک: مولائی و لطفی (۱۳۹۸). «شکندگی مرزها بین اصول احتیاط و پیشگیری». *مجله حقوقی بین‌المللی*، دوره ۳۶، شماره ۶۰، ص ۲۶۹-۲۹۰).

1. The International Convention for the Prevention of Marine Pollution from Ships 1973/78 (MARPOL).

تحلیل می‌گردد. در ادامه، میزان موفقیت عملی کنوانسیون مارپل ۷۳/۷۸ مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و در پایان، نتایج پژوهش و پیشنهادها ارائه می‌شود.

۱. پیشنهاد و ساختار کنوانسیون مارپل ۷۸/۷۳

۱.۱. پیشنهاد کنوانسیون مارپل ۷۳/۷۸

توسعه حقوق بین‌الملل در زمینه وضع مقررات درباره آلودگی ناشی از کشتی‌ها فراتر از محدوده سه مایل دریایی سرزمینی در اوایل قرن بیستم آغاز شد (Szepes, 2013: 76). این تحول در پی فشارهای سیاسی چشمگیری از سوی بریتانیا و ایالات متحده شکل گرفت (Khee & Tan, 2006: 107) و به تدوین دو پیش‌نویس کنوانسیون انجامید: پیش‌نویس کنوانسیون واشنگتن^۱ در سال ۱۹۲۶ و پیش‌نویس کنوانسیون جامعه ملل^۲. با وجود تدوین این اسناد، هیچ‌کدام به‌طور رسمی تصویب نشدند و آغاز جنگ جهانی دوم موجب تعلیق هرگونه اقدام درباره کنترل آلودگی ناشی از کشتی‌ها گردید (Khee & Tan, 2006: 107).

پس از پایان جنگ، با رشد اقتصاد جهانی و افزایش تقاضای انرژی، حفاظت از محیط‌زیست دریایی دیگر بار مورد توجه قرار گرفت (Szepes, 2013: 77). در همان دوران، در سال ۱۹۴۸ سازمان ملل متحد کنفرانسی در ژنو برگزار کرد که به تأسیس سازمان مشورتی دریانوردی بین‌دولتی^۳ انجامید؛ سازمانی که بعدها در سال ۱۹۸۲ به سازمان بین‌المللی دریانوردی^۴ تغییر نام داد. در همان زمان، بریتانیا در بازه سال‌های ۱۹۴۸-۱۹۵۸ به ضرورت اقدامات فوری پی برد و کمیته پیشگیری از آلودگی دریایی ناشی از نفت^۵ را تشکیل داد (M'Gonigle & Zacher, 1979: 84). کمیته مذکور در سال ۱۹۵۳ گزارشی منتشر کرد که منجر به برگزاری کنفرانس لندن در سال ۱۹۵۴ شد و در نتیجه، نخستین توافق چندجانبه برای کنترل آلودگی نفتی، موسوم به «کنوانسیون بین‌المللی پیشگیری از آلودگی دریاها ناشی از نفت»^۶، در این کنفرانس تدوین

1. The 1926 Washington Draft Convention

2. The League of Nations Draft Convention

3. The Inter-Governmental Maritime Consultative Organization (IMCO)

4. The International Maritime Organization (IMO)

سازمان بین‌المللی دریانوردی به‌عنوان یکی از نهادهای تخصصی سازمان ملل متحد، نقش محوری در تدوین و اجرای استانداردهای بین‌المللی برای حفاظت از محیط‌زیست، ایمنی و امنیت در حمل‌ونقل دریایی ایفا می‌کند. این سازمان مسئول ایجاد چهارچوبی یکپارچه و هماهنگ در سطح جهانی است که تضمین‌کننده عملکرد ایمن، عادلانه و پایدار صنعت کشتیرانی است.

5. The Committee on the Prevention of Pollution of the Sea by Oil

6. The International Convention for the Prevention of Pollution of the Sea by Oil 1954 (OILPOL).

گردید و سرانجام در ۲۶ ژوئیه ۱۹۵۸ لازم‌الاجرا شد (Szepes, 2013: 78). این کنوانسیون که به اختصار «اویل پل» نامیده می‌شد (Tan, 2006)، تخلیهٔ زباله‌های نفتی تا پنجاه مایل دریایی^۱ از ساحل را برای نفتکش‌ها ممنوع می‌کرد (OILPOL, Article 2)، اما محدودیت آن ناکافی و نظارت بر تخلقات ضعیف بود (Szepes, 2013: 78). اصلاحاتی در سال‌های ۱۹۶۲، ۱۹۶۹ و ۱۹۷۱ بر روی این سند اعمال شد، اما ناکارآمدی آن را جبران نکرد (بیگلر، ۱۳۹۵: ۱۳).

پس از واقعهٔ توری‌کانیون^۲، ناکارآمدی «اویل پل» بیش‌ازپیش حس می‌شد و تمام این موارد زمینه‌ساز ایجاد سازوکاری جدید گردید. فاجعهٔ مذکور، دولت وقت ایالات‌متحده را با فشار عمومی زیادی روبه‌رو ساخت. واکنش دولت رئیس‌جمهور نیکسون، ایجاد آژانس حفاظت از محیط‌زیست ایالات‌متحده^۳ در سال ۱۹۷۰ بود (Szepes, 2013: 80). مأموریت این آژانس نوبنیاد، حفاظت از محیط‌زیست طبیعی ایالات‌متحده بود. پس از آن، ایالات‌متحده به وضعیت نامطلوب مقررات بین‌المللی در زمینهٔ آلودگی ناشی از کشتی‌ها اعتراض کرد و با تلاش‌های دیپلماتیک گسترده، خواستار اصلاحات و ارتقای آن‌ها شد.

به دنبال تأثیرگذاری ایالات‌متحده و با حمایت تعدادی از کشورهای دریایی دیگر، اصلاحات به شکلی آغاز شد که تأثیر عمیقی بر مسئلهٔ آلودگی ناشی از کشتی‌ها گذاشت (M'Gonigle & Zacher, 1979: 109). کنفرانس بین‌المللی آلودگی دریایی در سال ۱۹۷۳ با حضور ۷۱ کشور در لندن برگزار شد و منجر به تصویب کنوانسیون بین‌المللی پیشگیری از آلودگی ناشی از کشتی‌ها (مارپل ۱۹۷۳)^۴ شد. پس از وقوع چندین سانحه در سال‌های ۱۹۷۶ و ۱۹۷۷، پروتکل ۱۹۷۸ مارپل^۵ به تصویب رسید. از آنجا که نسخهٔ ۱۹۷۳ کنوانسیون مارپل هنوز وارد مرحلهٔ اجرایی نشده بود، پروتکل ۱۹۷۸ به عنوان اصلاحیه‌ای به کنوانسیون اصلی افزوده شد و این اسناد ترکیبی در تاریخ ۲ اکتبر ۱۹۸۳ به اجرا درآمدند.

۱. هر مایل دریایی برابر با ۱,۸۵۲ کیلومتر یا ۱۸۵۲ متر است.

2. Torrey Canyon disaster

3. The Environmental Protection Agency (EPA)

4. The International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL 1973).

5. The 1978 MARPOL Protocol

۲.۱. ساختار کنوانسیون مارپل ۷۳/۷۸

برخلاف کنوانسیون اوپل، کنوانسیون مارپل ۷۳/۷۸ نه تنها آلودگی ناشی از نفت، بلکه سایر مواد زیان آور را که از کشتی‌ها به دریا تخلیه یا منتشر می‌شوند یا در نتیجه حادثه‌ای مرتبط با کشتی به محیط‌زیست دریایی وارد می‌شوند نیز دربرمی‌گیرد. به‌طور کلی، کنوانسیون مارپل بر تمامی شناورهایی که در محیط دریایی فعالیت می‌کنند، از جمله سکوها، ثابت و شناور، اعمال می‌شود (MARPOL, Art. 2(4)). هدف کنوانسیون، حذف کامل آلودگی عمدی و کاهش حداقلی تخلیه تصادفی نفت و مواد زیان آور در دریاهاست (Ehlers, 2024: 5). این کنوانسیون، تخلیه موادی را که در کنوانسیون لندن درباره آلودگی دریایی ناشی از دفع زباله‌ها و سایر مواد آمده است، دربر نمی‌گیرد (MARPOL, Art. 2(3)(b)(i)).

کنوانسیون افزون بر متن اصلی، دو سند تکمیلی و شش ضمیمه دارد. مقابله با حوادث آلودگی دریایی مستلزم آن است که مقامات ذی‌صلاح در اسرع وقت از حوادثی که شامل تخلیه مواد مضر به دریا می‌شود (غیر از موارد مجاز در کنوانسیون) یا احتمال وقوع چنین تخلیه‌ای، آگاه شوند. از این رو، ماده ۸ کنوانسیون مارپل الزام به گزارش‌دهی حوادث را مقرر می‌کند. سند تکمیلی شماره یک نیز مسئولیت‌ها، روش گزارش‌دهی، موارد و محتوای گزارش‌ها را به‌طور دقیق مشخص می‌کند (Ehlers, 2024: 7). اختلافات مربوط به تفسیر و اجرای کنوانسیون باید با روش داوری حل و فصل شوند (MARPOL, Art. 10) و سند تکمیلی شماره دو به داوری اختصاص دارد. ضمیمه‌های کنوانسیون عبارت‌اند از: آلودگی دریاها به وسیله نفت (ضمیمه اول)^۱، سایر مواد مضر مایع (ضمیمه دوم)^۲، مواد مضر بسته‌بندی شده (ضمیمه سوم)^۳، فاضلاب کشتی‌ها (ضمیمه چهارم)^۴، پسماندهای کشتی‌ها (ضمیمه پنجم)^۵ و آلودگی هوا ناشی از کشتی‌ها (ضمیمه ششم)^۶. ضمیمه ششم که در حال حاضر آخرین ضمیمه کنوانسیون است، در سال ۱۹۹۷ تصویب و در ۱۹ می ۲۰۰۵ لازم‌الاجرا شد (MARPOL, Art. 16).^۷ وجه اشتراک تمام ضمایم، ممنوعیت کلی تخلیه مواد مضر است، مگر در چهارچوب مقادیر مجاز با رعایت استانداردها و الزامات فنی مشخص (Ehlers, 2024: 7).

1. Pollution of the seas by oil (Annex I)
2. Other liquid harmful substances (Annex II)
3. Packaged harmful substances (Annex III)
4. Ship sewage (Annex IV)
5. Ship waste (Annex V)
6. Air pollution from ships (Annex VI)

۷. این پژوهش با هدف بررسی الزامات زیست‌محیطی حمل نفت و فرآورده‌های نفتی، به‌طور خاص به ضمیمه اول سند مذکور می‌پردازد.

بعضی از وظایف و اختیارات دولت‌ها برای اجرای مؤثر و اعمال کنوانسیون، مطابق با مقررات کنوانسیون حقوق دریاها تعیین شده است.^۱ دولت‌ها موظف به ممنوعیت هرگونه تخلف از الزامات کنوانسیون و تعیین مجازات در صورت بروز تخلف هستند. کشتی‌ها در بنادر معمولاً برای بررسی گواهی‌ها بازرسی می‌شوند، اما اگر شواهدی از عدم تطابق شرایط کشتی با گواهی‌ها وجود داشته باشد، بازرسی می‌تواند گسترده‌تر و دقیق‌تر انجام شود و حتی این احتمال وجود دارد که فرایند بازرسی این مسئله را نیز دربرگیرد که آیا کشتی مواد مضر را برخلاف مقررات تخلیه کرده است یا خیر (MARPOL, Art. 4-6). اگرچه کنوانسیون مارپل این موضوع را به‌طور مفصل بیان نکرده است، بازرسی از کشتی‌ها می‌تواند در آب‌های داخلی و همچنین در دریای سرزمینی و منطقه انحصاری اقتصادی^۲ طبق ماده ۲۲۰ کنوانسیون حقوق دریاها انجام شود (Ehlers, 2024: 7). این بند با کنوانسیون حقوق دریاها همسو است.^۳ کنوانسیون مارپل با پذیرش بیش از ۱۶۰ دولت که ۹۸,۸۹ درصد تناژ حمل‌ونقل تجاری جهانی را پوشش می‌دهند، به‌عنوان قواعد و استانداردهای عمومی جهانی شناخته می‌شود. بنابراین، مقررات آن طبق مواد ۲۱۸ تا ۲۲۰ کنوانسیون حقوق دریاها در سطح بین‌المللی قابل‌اجراست (Ehlers, 2024: 7). این قواعد به‌عنوان استاندارد حداقلی برای کشورهای صاحب پرچم و کشتی‌های تجاری آن‌ها تعیین و از طریق کارکرد حقوق بین‌الملل عرفی برای کشورهای ثالث نیز الزام‌آور شده‌اند (Birnie, et al, 2009: 404). البته ذکر

۱. ماده ۲۱۷ کنوانسیون حقوق دریاها بر اهمیت همکاری میان دولت‌ها تأکید می‌کند و آن‌ها را ملزم می‌سازد که قواعد و استانداردهای بین‌المللی را برای جلوگیری از آلودگی دریایی توسط کشتی‌های تحت پرچم خود به‌طور مؤثر اجرا کنند. براساس این ماده، دولت‌ها باید قوانین مناسب را تصویب و اجرا کنند و نیز اطمینان یابند که کشتی‌ها با الزامات مربوط به طراحی، تجهیزات و مدارک مطابقت دارند. مدارک کشتی‌ها معتبر محسوب می‌شوند، مگر اینکه شواهدی از عدم تطابق ارائه شود. در صورت وقوع تخلف، دولت صاحب پرچم موظف است تحقیق فوری انجام دهد و اقدامات قانونی را بدون توجه به محل وقوع تخلف آغاز کند. افزون‌براین، دولت‌ها می‌توانند در تحقیقات بین‌المللی همکاری کنند و از سایر کشورها کمک بگیرند. مجازات‌های مقرر باید به‌گونه‌ای طراحی شوند که بازدارنده و جهانی باشد. برای مطالعه بیشتر، ر.ک:

The United Nations Convention on the Law of the Sea 1982, Article 217.

2. Exclusive Economic Zone (EEZ)

۳. این موضوع مرتبط با مواد ۲۱۸ و ۲۱۹ کنوانسیون حقوق دریاهاست که در ادامه به‌طور خلاصه به آن‌ها اشاره می‌شود. ماده ۲۱۸ به دولت‌های بندری اجازه می‌دهد که در صورت تخلیه مواد از کشتی‌ها در خارج از آب‌های داخلی خود، تحقیقات لازم را انجام دهند. همچنین این ماده دولت‌های بندری را ملزم می‌سازد که در این زمینه با دولت‌های دیگر همکاری کنند. ماده ۲۱۹ نیز دولت‌ها را موظف می‌کند تا در صورت تهدید ایمنی و محیط‌زیست دریایی، اقدامات اداری را برای جلوگیری از حرکت کشتی‌ها انجام دهند و تنها اجازه حرکت تا تعمیرگاه را به آن‌ها بدهند. برای مطالعه بیشتر، ر.ک:

The United Nations Convention on the Law of the Sea 1982, Article 218 & 219.

این نکته خالی از لطف نیست که متن اصلی خود کنوانسیون و دو ضمیمه اول آن بیشترین رواج را نسبت به سایر بخش‌های کنوانسیون دارند (Attard, et al, 2016: 39).

هرچند کنوانسیون مارپل در زمینه حفاظت از محیط‌زیست و اجرای مقررات زیست‌محیطی بسیار گسترده و نوآورانه است، اما هیچ مقرره صریحی درباره اصل احتیاط ندارد. باوجوداین، کمیته حفاظت از محیط‌زیست دریایی در تاریخ ۱۵ سپتامبر ۱۹۹۵ قطعنامه‌ای را تصویب کرد که در آن «مقرره‌هایی برای گنجاندن رویکرد احتیاطی در چهارچوب فعالیت‌های خاص»^۱ مطرح شده است (Attard, et al, 2016: 42).

۲. الزامات زیست‌محیطی حمل نفت و فرآورده‌های نفتی در کنوانسیون مارپل

۷۳/۷۸

مقررات ضمیمه شماره یک با موضوع پیشگیری از آلودگی نفتی در واقع ادامه و گسترش یافته محتوای کنوانسیون اوپل است که بارها اصلاح شده و جدیدترین نسخه آن در سال ۲۰۰۴ منتشر شد (Ehlers, 2024: 8). کنوانسیون مارپل در ضمیمه اول تعدادی از مناطق را به عنوان «مناطق ویژه»^۲ مشخص کرده و برای آن‌ها تمهیدات خاصی در نظر گرفته است. مناطق ویژه به شرح زیر هستند:

۱. آب‌های شمال غرب اروپا^۳؛ ۲. دریای سرخ^۴؛ ۳. منطقه عمان در خلیج فارس^۵؛ ۴. خلیج‌ها؛
۵. آب‌های جنوب آفریقای جنوبی^۶؛ ۶. منطقه جنوبگان^۸ و قطب شمال^۹؛ ۷. خلیج عدن^{۱۰}؛ ۸.
- دریای سیاه^{۱۱}؛ ۹. دریای مدیترانه^{۱۲}؛ ۱۰. دریای بالتیک^{۱۳}.

-
1. Guidelines on the Incorporation of the Precautionary Approach in the Context of Specific IMO Activities.
 2. The Special Areas
 3. Northwest European Waters
 4. Red Sea
 5. Oman area of the Persian Gulf
 6. Gulfs area
 7. Southern South African waters
 8. Antarctic area
 9. Arctic area
 10. Gulf of Aden
 11. Black Sea
 12. Mediterranean Sea
 13. Baltic Sea

Appendix I

LIST OF OILS*

Asphalt solutions	Gasoline Blending Stocks
Blending Stocks	Alkylates — fuel
Roofers Flux	Reformates
Straight Run Residue	Polymer — fuel
Oils	Gasolines
Clarified	Casinghead (natural)
Crude Oil	Automotive
Mixtures containing crude oil	Aviation
Diesel Oil	Straight Run
Fuel Oil No.4	Fuel Oil No.1 (Kerosene)
Fuel Oil No.5	Fuel Oil No.1-D
Fuel Oil No.6	Fuel Oil No.2
Residual Fuel Oil	Fuel Oil No.2-D
Road Oil	Jet Fuels
Transformer Oil	JP-1 (Kerosene)
Aromatic Oil (excluding vegetable oil)	JP-3
Lubricating Oils and Blending Stocks	JP-4
Mineral Oil	JP-5 (Kerosene, Heavy)
Motor Oil	Turbo Fuel
Penetrating Oil	Kerosene
Spindle Oil	Mineral Spirit
Turbine Oil	Naphtha
Distillates	Solvent
Straight Run	Petroleum
Flashed Feed Stocks	Heartcut Distillate Oil
Gas Oil	
Cracked	

تصویر شماره ۱. فهرست سایر مواد مشمول ضمیمه یک کنوانسیون (MARPOL, Annex I,)
(Appendix I)

۱.۲. الزامات کلی

الزام کشورهای صاحب پرچم برای تصویب و لازم الاجرا کردن قوانین و مقررات با هدف پیشگیری، کاهش و کنترل آلودگی محیط زیست دریایی به ترتیب در بند دوم ماده ۲۱۱ و ماده ۲۱۷ کنوانسیون حقوق دریاها ۱۹۸۲ آمده است (بیگلر، ۱۳۹۵: ۳۶). قوانین موردنظر^۱ در بند دوم ماده ۲۱۱ باید حداقل با مقررات و استانداردهای پذیرفته شده در سطح بین المللی که از سوی یک سازمان بین المللی صلاحیت دار تصویب شده اند، همخوانی داشته باشند.^۲

۱. قوانین موردنظر در این ماده همان قوانین و مقرراتی هستند که کشورهای عضو کنوانسیون به منظور پیشگیری، کاهش و کنترل آلودگی محیط زیست دریایی تصویب می کنند.

۲. سازمان صلاحیت دار در این زمینه، سازمان بین المللی دریانوردی (ایمو) است و منظور از مقررات و استانداردهای بین المللی نیز، مقررات کنوانسیون مارپل است.

۲.۲. صلاحیت دولت صاحب پرچم^۱

دولت صاحب پرچم موظف است اطمینان یابد که کشتی‌های تحت پرچم او با معیارها و مقررات بین‌المللی هم‌خوانی دارند و از آن‌ها پیروی می‌کنند (Mattson, 2006: 182). براساس ماده ۲۱۷ کنوانسیون حقوق دریاها^۲، دولت‌ها باید اقدامات مناسبی برای اطمینان از رعایت معیارهای بین‌المللی توسط کشتی‌هایی که تحت پرچم آن‌ها قرار دارند، اتخاذ کنند (UNCLOS 1982, Article 217(3)). بنابراین، مسئولیت دولت صاحب پرچم این است که اطمینان یابد کشتی‌های تحت پرچم او، گواهی‌نامه‌های لازم را که نشان‌دهنده رعایت معیارهای بین‌المللی هستند حمل می‌کنند؛ گواهی‌نامه‌هایی که می‌توانند در بازرسی‌های دولت بندری به مقامات صالح تسلیم شوند (Davey, 2021: 38). اگرچه صلاحیت دولت صاحب پرچم در ضمیمه اول به‌روشنی ذکر نشده است، طبق ماده ۲۱۷ کنوانسیون حقوق دریاها، این دولت‌ها موظف‌اند از اجرای مفاد ضمیمه اول در کشتی‌های تحت پرچم خود اطمینان حاصل کنند و معیارهای حداقلی بین‌المللی را رعایت نمایند (UNCLOS 1982, Article 217). این مفاد شامل نگهداری یک دفتر ثبت نفت^۳ به‌صورت به‌روز و قابل‌دسترسی و نیز پذیرفتن عملیات بازرسی کشتی و مستندات آن از جانب دولت بندری و دولت ساحلی است. بنابراین، رعایت قوانین مستلزم نظارت دولت صاحب پرچم است که مسئولیت کشتی‌ها را در هر زمان و مکان برعهده دارد؛ زیرا تکلیف صرف بر دولت بندری یا ساحلی ممکن است به ناکارآمدی بینجامد (Davey, 2021: 38).

۲.۳. اجرای قوانین از سوی دولت بندری^۴ و دولت ساحلی^۵

دولت بندری باید اطمینان یابد که کشتی‌های خارجی عضو کنوانسیون مارپل در بنادرش از مقررات ضمیمه اول پیروی می‌کنند (UNCLOS, Article 218). براساس ضمیمه اول، در صورت سرکشی خدمه کشتی از اجرای رویه‌های جلوگیری از آلودگی نفتی، دولت بندری می‌تواند تا اصلاح وضعیت، مانع خروج کشتی از بندر شود (MARPOL, Annex I, Regulation 8A). اگر شواهدی وجود داشته باشد که نشان دهد کشتی موردنظر در مناطق

1. Flag State Jurisdiction

این اصطلاح به صلاحیت دولت صاحب پرچم اشاره می‌کند که به معنای اختیارات و مسئولیت‌هایی است که دولت‌ها در قبال کشتی‌هایی دارند که تحت پرچم آن‌ها حرکت می‌کنند.

۲. منظور همان کنوانسیون حقوق دریاها مصوب سال ۱۹۸۲ است که در متن به جای اسم کامل، به‌اختصار «کنوانسیون حقوق دریاها» آورده شده است.

3. Oil Record Book (ORB), MARPOL, Annex I, Regulation 20.

4. Port State Enforcement

5. Coastal State Enforcement

خارج از دریای سرزمینی^۱ یا منطقه انحصاری اقتصادی^۲ دولت بندری، مقررات ضمیمه اول را نقض کرده است، دولت بندری می‌تواند با بازرسی کشتی، بررسی کند که آیا این کشتی تهدیدی برای محیط‌زیست دریایی ایجاد می‌کند یا خیر (Davey, 2021: 39). دولت بندری می‌تواند بر کشتی‌های متخلف در آب‌های بین‌المللی نظارت کند و اقدامات قانونی را در برابر آن‌ها انجام دهد؛ اما این موضوع صلاحیت دولت ساحلی را نادیده نمی‌گیرد. دولت ساحلی نیز می‌تواند کشتی‌ها را در صورت وجود شواهد تخلف در آب‌های سرزمینی یا منطقه اقتصادی خود بازرسی و توقیف کند (UNCLOS Article 220).

بنابراین، بسته به محل وقوع تخلف، کشور مسئول اجرای مقررات ضمیمه اول تعیین می‌شود. این صلاحیت‌ها ممکن است با یکدیگر هم‌پوشانی داشته باشد و به تعارض صلاحیت بینجامد.^۳

۴.۲. تأسیسات پذیرش در بندر^۴

باقی‌مانده‌های نفت و مواد که امکان تخلیه در دریا را ندارند، باید برای تحویل به تأسیسات پذیرش بندر در کشتی نگهداری شوند (MARPOL, Annex I (old) Regs 9.6, 10.3(c), Annex I Regs 15.9, 34.9). بنادر موظف‌اند تأسیسات پذیرش مناسبی فراهم آورند تا مواد باقی‌مانده را بدون ایجاد تأخیر غیرضروری از کشتی‌ها دریافت کنند. در «مناطق ویژه» کنوانسیون، الزامات اضافی برای بنادر اعمال می‌شود (MARPOL, Annex I (old) Reg 38, Annex I Reg 12). به منظور اجرایی کردن این تعهد، سازمان بین‌المللی دریانوردی (آی‌مو) دستورالعمل‌های تکمیلی را توسعه داد. برای کشورهای جزیره‌ای کوچک در میان کشورهای در حال توسعه، مقررات در سال ۲۰۱۲ به گونه‌ای اصلاح شد که براساس توافقات،

1. The territorial sea

2. Exclusive Economic Zone

۳. دولت بندری مسئول نظارت بر کشتی‌ها و فعالیت‌های دریایی در بنادر خود است. این نظارت شامل بررسی رعایت استانداردهای زیست‌محیطی و ارزیابی اسناد کشتی‌هاست. از سوی دیگر، دولت ساحلی مسئول نظارت بر مناطق دریایی مجاور سواحل خود است. این امر شامل نظارت بر منابع دریایی و جلوگیری از آلودگی ناشی از فعالیت کشتی‌ها و سایر منابع است. تفاوت اصلی این است که دولت بندری مسئول نظارت بر کشتی‌هایی است که به بنادر آن وارد می‌شوند؛ در حالی که تمرکز نظارتی دولت ساحلی، آب‌های نزدیک به سواحل خود است.

4. Port Reception Facilities

مراکز دفع مشترک منطقه‌ای می‌توانند با در نظر گرفتن دستورالعمل‌های سازمان بین‌المللی دریانوردی، تأسیس شوند.^۱

۵.۲. طراحی، تجهیز و مسئله جداره شناورها

پس از حادثه فاجعه بار نفتکش تک‌جداره‌ای اکسون/والدر^۲ در سال ۱۹۸۹، ایالات متحده اقداماتی برای جلوگیری از وقوع دوباره چنین فجایعی انجام داد و قانون جلوگیری از آلودگی نفتی ۱۹۹۰^۳ را تصویب کرد که در آن توقف تدریجی فعالیت نفتکش‌های تک‌جداره‌ای مورد توجه قرار گرفت (Leahy, 2019). این قانون زمینه‌ساز توجه جهانی به مقررات دوجداره‌سازی نفتکش‌ها شد (Davey, 2021: 37). در سال ۱۹۹۲، سازمان بین‌المللی دریانوردی بر لزوم استفاده از نفتکش‌های دوجداره^۴ پای‌فشرده و ضمیمه اول را با دو مقررۀ جدید اصلاح کرد: مقررات ۱۳G^۵ و ۱۳F^۶. مقررۀ ۱۳F الزام استفاده از کف دوجداره را برای تمامی نفتکش‌های جدید از سال ۱۹۹۳ به بعد با ظرفیت ۶۰۰ تا ۵۰۰۰ حداکثر تناژ وزنی^۷ مطرح کرد که باید فضایی به اندازه دست‌کم ۰٫۷۶ متر داشته باشند^۸. الزام بدنه دوجداره برای تمامی نفتکش‌های جدید، امکان توقف تدریجی نفتکش‌های تک‌جداره‌ای را فراهم ساخت. مقررۀ ۱۳F برای تمامی نفتکش‌های جدید اعمال می‌شد؛ درحالی‌که مقررۀ ۱۳G به نفتکش‌های موجود با ظرفیت ۲۰،۰۰۰ حداکثر تناژ وزنی و بیشتر مربوط می‌شد (MARPOL, Regulation 13G). مقررۀ ۱۳G تمام نفتکش‌های موجود با ظرفیت ۲۰،۰۰۰ حداکثر تناژ وزنی و بالاتر را ملزم به داشتن بدنه دوجداره می‌کرد و نفتکش‌هایی که ۲۵ سال از ساخت آن‌ها گذشته و مطابق با الزامات کنوانسیون مارپل ساخته نشده بودند، باید به بدنه دوجداره مجهز می‌شدند (MARPOL, Regulation 13G) (4). افزون‌براین، نفتکش‌هایی با بیش از سی سال عمر که تغییرات لازم را برای رعایت

۱. برای مطالعه بیشتر، ر.ک:

Regional Arrangements for Port Reception Facilities under MARPOL Annexes I, II, IV and V, 2012.

2. Exxon Valdez

3. The Oil Pollution Act 1990.

4. Double Hull Tankers

5. MARPOL, Annex I, Regulation 13G.

6. MARPOL, Regulation 13F.

۷. حداکثر تناژ وزنی یا تناژ وزنی مرده (Deadweight Tonnage یا DWT) نشان‌دهنده حداکثر وزن بار، سوخت، آب، تجهیزات و دیگر محموله‌هایی است که یک کشتی می‌تواند حمل کند، بدون آنکه تغییرات خطرناکی در تراز غرق شدن آن ایجاد شود.

8. MARPOL, Regulation 13F.

الزام بدنهٔ دوجداره انجام نداده‌اند، باید از خدمت خارج شده و از ادامهٔ فعالیت منع شوند (MARPOL, Regulation 13G (5)). هدف از الزام استفاده از نفتکش‌های دوجداره، محدود کردن نشست‌های نفتی غیرارادی ناشی از تصادفات است (Anish, 2021). نفتکش‌های تک‌جداره به دلیل داشتن تنها یک لایهٔ محافظ، خطر بیشتری برای محیط‌زیست دریایی دارند. در صورت برخورد نفتکش تک‌جداره در دریا، احتمال ایجاد شکاف در بدنه و نشست مستقیم نفت به دریا وجود دارد، اما در نفتکش‌های دوجداره، چنانچه جدارهٔ بیرونی آسیب ببیند، جدارهٔ داخلی که حاوی نفت است، سالم باقی می‌ماند (Davey, 2021: 37).

۲.۶. دفتر ثبت نفت^۲

تمامی نفتکش‌های با تناژ ناخالص ۱۵۰ و بالاتر و همهٔ کشتی‌های دیگر با تناژ ناخالص ۴۰۰ و بالاتر، موظف به حمل دفتر ثبت نفت هستند (MARPOL, Annex I, Reg 20.1). دفتر ثبت نفت به بررسی این موضوع کمک می‌کند که آیا باقی‌مانده‌های نفتی برخلاف موازین قانونی در دریا ریخته شده‌اند یا خیر؟ این دفتر دارای دو بخش است: بخش اول مربوط به عملیات موتورخانهٔ کشتی^۳ و بخش دوم مربوط به عملیات بارگیری و تنظیم آب توازن^۴ در نفتکش‌هاست (Ehlers, 2024: 14). این مقرره در سال ۱۹۸۴ برای بهبود کارایی اصلاح شد.

افزون‌براین، نفتکش‌های با تناژ کمتر از ۱۵۰ ناخالص نیز موظف به حمل دفتر ثبت نفت شدند که محتوای آن از سوی دولت صاحب پرچم تعیین می‌شود (MEPC, Resolution MEPC 14(20)). در اصلاحیهٔ ۲۰۰۴ ضمیمهٔ شمارهٔ یک، قسمت‌های اول و دوم دفتر ثبت نفت به مقررات جداگانه تقسیم شدند.

همچنین، در سال ۲۰۱۹ مشخص شد که این مقررات شامل دفتر ثبت نفت الکترونیکی تأییدشده توسط سازمان بین‌المللی دریانوردی (آیمو) نیز می‌شود. این الزام در

۱. مادهٔ ۸ قانون حفاظت از دریاها و رودخانه‌های قابل کشتیرانی ایران مصوب سال ۱۳۸۹، با اشاره به این الزام، مسئولیت نظارت بر آن را برعهدهٔ سازمان بنادر و دریانوردی گذاشته است.

2. Oil Record Book
3. The engine room
4. Ballast water

قانون حفاظت از دریاها و رودخانه‌های قابل کشتیرانی ایران مصوب ۱۳۸۹ نیز مورد اشاره قرار گرفته است.^۱

۷.۲. تخلیه نفت و شرایط مجاز آن

در ضمیمه اول کنوانسیون مارپل برای تخلیه نفت و فرآورده‌های آن در مناطق دریایی، شرایطی محدود و مشخص در نظر گرفته شده است و کشورهای عضو موظف‌اند این شرایط را به‌صورت کامل رعایت کنند. با اجرای کنوانسیون از سال ۱۹۸۴، ممنوعیت تخلیه تنها در صورتی اعمال نمی‌شود که میزان نفت برای تخلیه بیش از پانزده قسمت در میلیون^۲ نباشد و در این مقرر تفاوتی میان مناطق ویژه کنوانسیون و سایر مناطق وجود ندارد (Ehlers, 2024: 11).

از آن زمان، این حد مجاز باید در تمامی مناطق توسط هر نوع کشتی -اعم از کوچک و بزرگ- رعایت شود، مگر نفتکش‌ها. در مناطق ویژه، نفتکش‌ها حق تخلیه ترکیبات نفتی را از فضای بار خود، به هر اندازه که باشد ندارند.^۳ این ممنوعیت، آب توازن تمیز^۴ یا آب توازن جداشده^۵ را شامل نمی‌شود. آب توازن تمیز به آبی گفته می‌شود که در مخزنی که پس از حمل نفت تمیز شده است، ذخیره می‌شود؛ به‌گونه‌ای که هیچ ردی از نفت روی سطح آب باقی نمی‌گذارد و در بدترین حالت، میزان نفت در آن از پانزده قسمت در میلیون بیشتر نباشد (MARPOL, Annex I Reg 1.17). کنوانسیون مارپل شرایط مخزن آب توازن تمیز اختصاصی را ذکر کرده است؛ مطابق این سند، نفتکشی که از مخازن آب توازن تمیز اختصاصی^۶ استفاده می‌کند، باید ظرفیت مخزن کافی و ویژه حمل این نوع آب توازن را داشته باشد.

آب توازن جداشده نیز به آبی گفته می‌شود که در مخازن مجزا قرار دارد. این مخازن به‌طور کامل از سامانه‌های حمل نفت بار و سوخت نفتی جدا شده و همواره برای حمل آب توازن یا بارهایی غیر از نفت یا مواد مضر استفاده می‌شوند.^۷ براساس کنوانسیون مارپل، هر

۱. بند «ز» ماده یک.

۲. واحد «قسمت در میلیون» یا ppm، واحدی در اندازه‌گیری است که برای نشان دادن غلظت یک ماده در یک میلیون قسمت از ماده‌ای دیگر استفاده می‌شود. به بیان ساده‌تر، اگر چیزی به مقدار یک ppm باشد، یعنی از هر میلیون واحد از یک ماده، یک واحد آن ماده موردنظر است.

3. MARPOL, Annex I (old) Reg 10.2, Annex I Reg 34.3-34.4

4. Clean ballast water (CBW)

5. Segregated ballast water (SGW)

6. Dedicated clean ballast tanks

۷. برای مطالعه بیشتر، رک:

نفتکش خام با ظرفیت بیست هزار تن حداکثر تناژ وزنی و بالاتر و هر حامل فرآورده‌های نفتی با ظرفیت سی هزار تن حداکثر تناژ وزنی و بالاتر که پس از اول ژوئن ۱۹۸۲ تحویل داده شده باشد، باید به مخزن آب توازن جداگانه مجهز شود.

هر نفتکش خام و یا حامل فرآورده‌های نفتی با ظرفیت چهل هزار تن حداکثر تناژ وزنی و بالاتر نیز که در تاریخ اول ژوئن ۱۹۸۲ یا قبل از آن تحویل داده شده باشد، باید به مخزن آب توازن جداگانه مجهز گردد. ظرفیت مخازن آب توازن باید به‌گونه‌ای تعیین شود که کشتی بتواند در سفرهای با آب توازن به‌صورت ایمن فعالیت کند، بدون نیاز به استفاده از مخازن بار برای آب توازن.

۸.۲. فرایند شست‌وشوی نفت خام

فرایند شست‌وشوی نفت خام^۱، فرایند دیگری است که در کنوانسیون مارپل موردتوجه قرار گرفته است. در این فرایند، مخازن کشتی‌ها در مسیر حرکت، به‌جای آب با نفت خام -یعنی همان محموله- تمیز می‌شوند. خاصیت حلال بودن نفت خام باعث می‌شود فرایند تمیزکاری بسیار مؤثرتر از حالتی باشد که از آب برای شست‌وشو استفاده می‌شود. البته در پایان فرایند، مخازن با مقدار کمی آب شسته می‌شوند. این فرایند برای جلوگیری از آلودگی دریاها ناشی از اقدامات عملیاتی بسیار مفید است.

شست‌وشوی نفت خام برای نفتکش‌های جدید براساس پروتکل ۱۹۷۸ کنوانسیون مارپل اجباری شد. مقرر^{۳۳} از ضمیمه اول این کنوانسیون، تمامی نفتکش‌های جدید با ظرفیت بیست هزار تن حداکثر تناژ وزنی و بیشتر را ملزم می‌سازد که به فرایند تمیزکاری مخازن بار با استفاده از شست‌وشوی نفت خام مجهز شوند (Crude Oil Washing, IMO.org).

Segregated ballast tanks.

<https://www.wartsila.com/encyclopedia/term/segregated-ballast-tanks>, last visited on 12 November 2024.

1. Crude oil washing (COW)

۹.۲. الزامات مربوط به مناطق قطبی

آب‌های قطبی^۱، مناطق دریایی قطب جنوب و قطب شمال هستند که از نظر زیست‌محیطی مناطقی حساس و ویژه به‌شمار می‌روند و نیازمند اقدامات گسترده‌تری برای جلوگیری از آلودگی ناشی از کشتی‌ها هستند. برای منطقه قطب جنوب - که در سال ۱۹۹۰ به‌عنوان منطقه ویژه معرفی شده بود - ضمیمه اول کنوانسیون در سال ۲۰۱۰ با اصلاحی همراه شد که حمل نفت با چگالی بالا، قیر، قطران و امولسیون‌های آن‌ها را ممنوع اعلام می‌کرد (MARPOL, Annex I Reg 43). افزون‌براین، استفاده از این مواد به‌عنوان سوخت نیز ممنوع اعلام شد (MARPOL, Annex I Reg 43).

این ممنوعیت در سال ۲۰۱۴ به استفاده از این مواد به‌عنوان آب توازن نیز گسترش یافت.^۲ در سال ۲۰۲۱، ممنوعیت مشابهی برای آب‌های قطب شمال با یک دوره انتقالی^۳ تصویب شد. کشتی‌هایی که وارد منطقه قطب جنوب می‌شوند باید به مخازنی با ظرفیت کافی برای نگهداری تمام لجن‌های نفتی، آب‌های شست‌وشوی مخازن آب توازن آلوده و سایر باقی‌مانده‌های نفتی مجهز باشند.^۴

در سال‌های ۲۰۱۴ و ۲۰۱۵، سازمان بین‌المللی دریانوردی (ایمو) با تصویب «کد قطبی»^۵، مجموعه کاملی از مقررات را برای تضمین ایمنی دریانوردی و حفاظت از محیط‌زیست در تمام آب‌های قطبی ایجاد کرد.^۶ با اصلاح ضمیمه اول به همین منظور، مقررات زیست‌محیطی کد قطبی برای تمامی کشتی‌هایی که در آب‌های قطب شمال یا منطقه قطب جنوب حرکت می‌کنند، الزامی شد.^۷ از آن زمان، هرگونه تخلیه نفت یا مخلوط‌های نفتی ممنوع شد، مگر برای آب توازن جداگانه یا تمیز. همچنین، الزامات ایمنی جدیدی برای ساختار مخازن مواد نفتی سنگین، سوخت و مخازن بار نفتکش‌ها وضع شد (The Polar Code, Part II-A Chapter 1).

1. Polar waters

2. Amendment to Regulation 43 (Annex I), IMO Res MEPC.256(67) (17 October 2014).

3. Transitional period

دوره انتقالی بدین معناست که کشتی‌ها و دیگر نهادها، زمان مشخصی برای تطبیق با مقررات جدید دارند.

4. MARPOL, Annex I (old) Reg 10.8(b), Annex I Reg 38.7.2.

5. The Polar Code

6. International Code for Ships Operating in Polar Waters, IMO Res MSC.385(94) (21 November 2014) and Res MEPC.264(68) (15 May 2015) [Polar Code].

7. MARPOL, Annex I Regs 46–47, added by IMO Res MEPC.265(68).

۲. ۱۰. الزامات مربوط به سکوهای نفتی و شناور

سکوهای نفتی ثابت و شناور^۱ نیز تحت پوشش ضمیمه اول کنوانسیون مارپل قرار می‌گیرند. باتوجه به اینکه سکوهای نفتی به‌دلیل حجم بالای نفت ذخیره‌شده در خود، همچون نفتکش‌ها خطرات زیست‌محیطی مشابهی ایجاد می‌کنند، سازمان بین‌المللی دریانوردی در سال ۲۰۰۳ دستورالعمل‌هایی تصویب کرد که پیشنهاد می‌کند الزامات مرتبط با نفتکش‌ها، با تطبیق مناسب، درباره سکوهای نفتی نیز اعمال شود^۲. از آن زمان، این دستورالعمل‌ها چندین بار مورد بازبینی قرار گرفته‌اند (Ehlers, 2024: 18).

۳. ارزیابی عملکرد کنوانسیون مارپل ۱۹۷۳/۷۸

تصویب و اجرای معاهدات بین‌المللی که بر حفاظت از محیط‌زیست دریاها تمرکز دارند، از مؤثرترین راهکارها برای مقابله با آلودگی‌های دریایی به‌شمار می‌آیند. کنوانسیون مارپل نیز به‌عنوان معاهده‌ای با کاربرد جهانی، نقش مهمی در بهبود وضعیت محیط‌زیست دریایی ایفا کرده است.

در سال ۲۰۲۳، ده حادثه نشت نفت از کشتی‌ها با حجم بیش از هفت تن ثبت شد که میانگین دهه را به ۶٫۸ تن رساند؛ رقمی مشابه دهه ۲۰۱۰ و کاهش چشمگیر نسبت به دهه‌های گذشته. از این ده حادثه، یک نشت بزرگ بیش از هفتصد تن در آسیا رخ داد و باقی نشت‌ها (نشت‌های متوسط) شامل نفت با سولفور کم، نفت خام و بنزین بودند که در آسیا، آفریقا، اروپا و آمریکا اتفاق افتادند (ITOPF, 2024). حجم کل نفت نشت‌کرده در سال ۲۰۲۳ نزدیک به دو هزار تن برآورد شد که کمتر از دو سال گذشته است و نسبت به کل نفت حمل‌شده دریایی، سهم اندکی را تشکیل می‌دهد (ITOPF, 2024).

این آمار نشان می‌دهد که در پنجاه سال گذشته، باوجود نوسانات سالانه، تعداد و حجم نشت‌ها کاهش چشمگیری داشته و اکنون در سطحی پایین تثبیت شده است. این روند کاهش نتیجه اقدامات مثبت صنعت کشتیرانی، حمایت دولت‌ها و سازمان بین‌المللی دریانوردی و تلاش‌های مستمر برای ارتقای استانداردها بوده است.

1. Fixed and Floating platforms

2. Guidelines for the Application of MARPOL Annex I Requirements to Floating Production, Storage and Offloading Facilities (FPSOs) and Floating Storage Units (FSUs), IMO Doc MEPC/Circ.406 (10 November 2003).

باوجود نکات مثبت پیش‌گفته، کنوانسیون مارپل با چالش‌های بزرگی روبروست. گزارش آکادمی ملی علوم ایالات‌متحده^۱ نشان می‌دهد که ضعف در اجرای جهانی مؤثر و ناکافی بودن نظارت و کنترل دولت‌های بندری، ازجمله مواردی هستند که تأثیر منفی زیادی بر اعتبار کنوانسیون گذاشته‌اند (Peet, 1992: 277-278). همچنین، شناسایی منشأ نفت یکی دیگر از مشکلات بزرگ آن است. وابستگی بیش‌ازحد به اجرای قوانین توسط کشور صاحب پرچم، می‌تواند یکی از علل اصلی ناکافی بودن اجرای جهانی کنوانسیون مارپل باشد (Griffin, 1994: 506).

برخی کشورها به وضع یا اجرای مقررات سختگیرانه برای کشتی‌هایی که پرچم آن‌ها را به اهتزاز درآورده‌اند، تمایلی ندارند. این کشورها با ارائه خدمات به کشتی‌های متعلق به شهروندان خارجی، درآمدزایی می‌کنند^۲ و درنتیجه، محیط‌زیست دریایی اولویت ملی آن‌ها نیست. برخی از این کشورها حتی محصور در خشکی هستند و ارتباطی با دریا ندارند.^۳ ازسوی دیگر، برخی کشورهای درحال توسعه به‌رغم آنکه از ثبت کشتی‌های خود در کشورهای دارای پرچم مصلحتی جلوگیری می‌کنند، درعمل به دلیل کمبود تجهیزات در اجرای مقررات محیط‌زیست دریایی (مارپل) با مشکلاتی روبه‌رو هستند. جامعه جهانی نیز نگرانی چندانی دراین زمینه ندارد؛ زیرا کشتی‌های این کشورها به‌ندرت یا هیچ‌گاه به بنادر کشورهای توسعه‌یافته غربی نمی‌روند و بیشتر در سطح منطقه‌ای فعالیت دارند (Karim, 2010: 319). کشورهای درحال توسعه به‌عنوان کشورهای ساحلی و صاحب بندر نیز با مشکلاتی در رعایت مفاد کنوانسیون مارپل روبه‌رو هستند. عدم دسترسی به تجهیزات پیشرفته و منابع مالی کافی، همراه با کمبود اراده سیاسی، از مهم‌ترین دلایل نقض این

1. The US National Academy of Sciences

۲. به پرچم این کشورها، «پرچم مصلحتی» گفته می‌شود. به‌سخن دیگر، پرچم مصلحتی به وضعیتی اطلاق می‌شود که یک کشتی به‌عمد تحت پرچم کشوری ثبت می‌شود که قوانین دریایی و مالیاتی آن از لحاظ اقتصادی یا عملیاتی برای مالک کشتی مطلوب‌تر است، بدون آنکه مالک یا عملیات اصلی کشتی در آن کشور مستقر باشد. براساس گزارش UNCTAD Review of Maritime Transport 2024، بیش از هفتاد درصد از تناژ وزنی مرده کشتی‌های تجاری جهان تحت پرچم‌های مصلحتی ثبت شده‌اند. این پرچم‌ها بیشتر در کشورهای پاناما، لیبریا و جزایر مارشال متمرکز هستند. برای مطالعه بیشتر، ر.ک:

UNCTAD (2024). "Review of maritime transport 2024". *United Nations Conference on Trade and Development*. https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2024overview_en.pdf

۳. مالاوی و مقدونیه شمالی ازجمله کشورهایی هستند که در خشکی محصورند، اما چندین کشتی خارجی با پرچم آن‌ها ثبت شده است.

کنوانسیون به‌شمار می‌آید (Karim, 2010: 319). حتی بسیاری از این کشورها در بنادر خود تأسیسات پذیرش ندارند.

از دیگر مشکلات کنوانسیون، تقلب در دفتر ثبت نفت است؛ به‌گونه‌ای که خدمه به‌آسانی می‌توانند در مفاد آن دست برده و اطلاعات مطلوب خود را وارد این دفتر کنند (Statman, 2014).

در ادامه، میزان تأثیر کنوانسیون مارپل در چند کشور مورد بررسی قرار می‌گیرد. بریتانیا ضمیمه اول مارپل را از طریق مقررات کشتیرانی تجاری (مقابل با آلودگی نفتی) ۲۰۱۹ اجرا می‌کند. بخش نهم این مقررات به اجرای ضمیمه اول در بریتانیا اختصاص دارد. اقدامات اجرایی شامل بازرسی کشتی‌ها، بررسی گواهی‌نامه پیشگیری از آلودگی نفتی بین‌المللی^۲، دفتر ثبت نفت و بررسی طرح اضطراری آلودگی نفتی کشتی^۳ است. این قانون و عملکرد بریتانیا نشان‌دهنده رویکرد فعال آن در تبعیت از کنوانسیون مارپل است (Davey, 2021: 40).

نمونه موفق دیگری از اجرای کنوانسیون مارپل در ایالات متحده آمریکا دیده می‌شود. ایالات متحده این کنوانسیون را از طریق «قانون جلوگیری از آلودگی ناشی از کشتی‌ها»^۴ در سال ۱۹۸۰ وارد نظام حقوقی داخلی خود کرد و از این راه قوانین ماهوی کنوانسیون، از جمله ضمیمه اول را به مرحله اجرا گذاشت. این قانون برای تمامی کشتی‌هایی که تحت پرچم ایالات متحده فعالیت می‌کنند و نیز همه کشتی‌هایی که در آب‌های ایالات متحده یا بنادر تحت صلاحیت آن فعالیت دارند، اعمال می‌شود. ایالات متحده رویکردی بسیار سخت‌گیرانه‌تر از الزامات ضمیمه اول اتخاذ کرده و از گزارش‌دهندگان^۵ برای افشای تخلیه‌های غیرقانونی نفت حمایت می‌کند تا از آلودگی نفتی در مقیاس گسترده جلوگیری

1. The Merchant Shipping (Prevention of Oil Pollution) Regulations 2019 S.I 2019 No. 42 (UK).

2. The International Oil Pollution Prevention Certificate (IOPPC)

3. The Shipboard Oil Pollution Emergency Plan

4. The Act to Prevent Pollution from Ships (APPS), 33 USC §§ 1901-1905 (APPS) (USA).

5. Whistle-blowers

شود. گارد ساحلی ایالات متحده^۱ به عنوان نهادی فعال در این کشور، مسئول شناسایی و جلوگیری از تخلیه های غیرقانونی نفت است (Davey, 2021: 42).

پاناما و لیبریا از کشورهای در حال توسعه ای هستند که پرچم آن ها به عنوان پرچم مصلحتی^۲ مورد استفاده فراوان قرار می گیرد و از این طریق درآمدزایی می کنند. این کشورها تمایلی به تصویب قوانین و مقررات سختگیرانه برای صنعت کشتیرانی ندارند؛ زیرا ممکن است در نتیجه آن، درآمد حاصل از ثبت کشتی ها را از دست بدهند؛ درآمد هنگفتی که برای این کشورها بسیار اهمیت دارد.

کشور ایران نیز در راستای اجرای کنوانسیون مارپل و ایجاد چهارچوبی مؤثر برای جلوگیری از آلودگی نفتی دریاها، با تصویب قانون حفاظت از دریاها و رودخانه های قابل کشتیرانی در سال ۱۳۸۹، برخی از الزامات کنوانسیون، از جمله دفتر ثبت نفت را در آن پیش بینی کرد. با این حال، باید توجه داشت که ایران سال ها است تحت تحریم های گسترده قرار دارد و در نتیجه، طبیعی است که برای فراهم کردن امکاناتی مانند تأسیسات پذیرش در بنادر با مشکلاتی روبه رو شود.

از سوی دیگر، ایران برای دور زدن تحریم ها در برخی موارد از پرچم کشورهای مصلحتی استفاده کرده است، مانند کشتی سانچی که در پاناما ثبت شده بود (دلاور و نفری، ۱۴۰۳: ۴). این کشورها، همان گونه که پیش تر اشاره شد، نظام قانونی مؤثری در حوزه دریانوردی ندارند و همواره به عنوان یک خطر برای مسائل زیست محیطی در صنعت دریانوردی شناخته می شوند. از این رو، ممکن است در برخی موارد توجهی به کنوانسیون مارپل و سایر معیارهای محیط زیستی نشود.

در پایان، باید گفت که هر چند سازمان بین المللی دریانوردی (آیمو) همواره تلاش کرده است با اصلاحات و اقدامات مختلف، کنوانسیون مارپل را به عنوان سندی به روز و کاربردی در جهان حفظ کند، نباید فراموش کرد که اجرای این سند در بسیاری از کشورهای توسعه یافته موفقیت آمیز بوده، اما در کشورهای در حال توسعه وضعیت متفاوتی حاکم بوده و کنوانسیون نتوانسته است تأثیر چندانی در آن ها داشته باشد.

نتیجه

رویدادهای تاریخی نشان داده است که حتی اندکی غفلت در حمل دریایی نفت و فرآورده های آن می تواند پیامدهای خطرناکی برای محیط زیست و جوامع انسانی و جانوری

1. The Coast Guard

2. Flag of Convenience

به وجود آورد. پس از جنگ جهانی دوم، جوامع بشری با تدابیر مختلف کوشیدند تا خطرات ناشی از آلودگی دریایی به‌وسیله نفت و فرآورده‌های آن را کاهش دهند. از این‌رو، به وضع قواعد و مقررات بین‌المللی روی آوردند. مهم‌ترین و جامع‌ترین سند حقوقی بین‌المللی که به تنظیم مقررات در زمینه آلودگی ناشی از کشتی پرداخته، کنوانسیون مارپل است.

بررسی الزامات مندرج در این سند نشان می‌دهد که مقرراتی مانند تعیین مناطق ویژه، الزام به استفاده از نفتکش‌های دوجداره، نگهداری دفتر ثبت نفت، ایجاد تأسیسات پذیرش در بنادر و تعیین شرایط مجاز تخلیه، نقش انکارناپذیری در کاهش چشمگیر تعداد و حجم نشت‌های نفتی در دهه‌های گذشته ایفا کرده‌اند. آمارها نشان می‌دهند که پس از لازم‌الاجرا شدن ضمیمه اول، روند وقوع آلودگی‌های نفتی ناشی از کشتی‌ها کاهش محسوسی داشته است.

باوجوداین، اجرای کامل و مؤثر کنوانسیون با چالش‌هایی روبه‌روست. فقدان ظرفیت مالی و فنی در برخی کشورهای درحال توسعه، کمبود تأسیسات پذیرش در بنادر برخی کشورها، وجود کشتی‌های دارای پرچم مصلحتی که به‌عنوان خطر جدی زیست‌محیطی شناخته می‌شوند و نیز امکان تقلب در دفتر ثبت نفت، ازجمله موانع تحقق کامل اهداف کنوانسیون به‌شمار می‌آیند. افزون‌براین، اختلاف صلاحیت میان دولت‌های صاحب پرچم، بندری و ساحلی در برخی موارد موجب تعارض و کاهش کارآمدی در اجرای مقررات شده است.

بنابراین، برای افزایش اثرگذاری ضمیمه اول کنوانسیون مارپل، پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

۱. تقویت توان اجرایی کشورهای عضو: حمایت فنی و مالی از کشورهای درحال توسعه برای ایجاد تأسیسات لازم به‌منظور اجرای مؤثر و کارآمدتر کنوانسیون.
۲. گسترش استفاده از سامانه‌های دیجیتال: تلاش و همکاری برای جایگزینی سریع‌تر دفتر ثبت نفت سنتی با نسخه‌های الکترونیکی امن و تحت نظارت آیمو برای کاهش تقلب.
۳. سختگیری بیشتر در بازرسی کشتی‌ها: ایجاد سازوکارهای الزام‌آور و کارآمدتر برای بازرسی دقیق‌تر و کامل‌تر کشتی‌ها در بنادر، به‌خصوص در مناطق ویژه.
۴. ارتقای همکاری‌های منطقه‌ای و بین‌المللی: تقویت همکاری کشورها در سطوح منطقه‌ای و بین‌المللی برای تحقق اهداف زیست‌محیطی جهانی، اهمیت بسیار دارد.

همکاری کشورها، به‌ویژه در زمینه پایش لکه‌های نفتی از طریق تصاویر ماهواره‌ای و تبادل سریع و به‌موقع اطلاعات می‌تواند نقشی تعیین‌کننده ایفا کند.

۵. پیش‌بینی ضمانت‌اجراهای کارآمد: وضع جریمه‌های بازدارنده و اعمال ممنوعیت‌های عملیاتی کارسازتر علیه کشتی‌ها یا شرکت‌های متخلف برای تضمین اجرای مؤثر مقررات.

۶. گسترش سطح آموزش به کارکنان کشتی‌ها و دریانوردان: سازمان‌های بین‌المللی و منطقه‌ای فعال در حوزه محیط‌زیست دریایی، به‌ویژه آی‌مو، باید دوره‌های آموزشی بیشتری برای آشنایی دقیق با الزامات زیست‌محیطی مارپل برگزار کنند، به‌ویژه برای کارکنان صنعت دریایی کشورهای در حال توسعه و کم‌امکانات.

در مجموع، هرچند کنوانسیون مارپل ۷۳/۷۸ دستوردهای چشمگیری در زمینه پیشگیری از آلودگی نفتی داشته است، اما ادامه موفقیت آن نیازمند تقویت همکاری‌های بین‌المللی، به‌روزرسانی مستمر مقررات و ارتقای سازوکارهای نظارتی و اجرایی است. تحقق این اهداف می‌تواند گامی بلند در راستای حفاظت پایدار از محیط‌زیست دریایی و کاهش تهدیدات ناشی از حمل دریایی نفت و فرآورده‌های آن باشد.

امروزه باتوجه به یافته‌های پژوهش، اجرا و اثرگذاری کنوانسیون مارپل در کشورهای توسعه‌یافته نسبت به کشورهای در حال توسعه موفق‌تر بوده است.

بیانیه نبود تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که تعارض منافع وجود ندارد و تمام مسائل اخلاق در پژوهش را شامل پرهیز از دزدی ادبی، انتشار و یا ارسال بیش از یک بار مقاله، تکرار پژوهش دیگران، داده‌سازی یا جعل داده‌ها، منبع‌سازی و جعل منابع، رضایت ناآگاهانه سوژه یا پژوهش‌شونده، سوء رفتار و غیره، به‌طور کامل رعایت کرده‌اند.

قدردانی

این مقاله مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد نویسنده دوم (علیرضا دلاور) می‌باشد که با راهنمایی و نظارت استاد ارجمند، جناب آقای دکتر فضل‌الله موسوی، انجام شده است. بدین‌وسیله از داوران محترم پایان‌نامه که با رهنمودها و نقدهای ارزشمند خود در ارتقای سطح علمی پژوهش مذکور نقش مؤثری ایفا کردند، صمیمانه سپاسگزاری می‌شود. همچنین از داوران گرامی این مقاله که با دقت نظر و ارائه دیدگاه‌های سازنده در تکمیل و بهبود آن یاری رساندند، نهایت قدردانی به عمل می‌آید.

منابع

بیگلر، فاطمه (۱۳۹۵). حقوق، وظایف و مسئولیت‌های دولت‌های عضو ضمیمه اول کنوانسیون بین‌المللی جلوگیری از آلودگی ناشی از کشتی‌ها (مارپل ۷۳/۷۸): بررسی موردی ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد حقوق بین‌الملل، دانشگاه پیام نور واحد تهران. حجازی، سیده هاجر (۱۳۹۶). «نخستین آنالیز دفاعی حقوقی از سانچی (سانچی قربانی سکوت)».

در:

<https://www.humanrightsatsea.org/sites/default/files/media-files/2021-12/20180106-News-Article-Hajar-Hejazi-Sanchi-Tanker-Collision.pdf> (۱۰ آبان ۱۴۰۴)

دلاور، علیرضا (۱۴۰۳). الزامات زیست‌محیطی ناظر بر حمل دریایی نفت و فرآورده‌های نفتی در پرتو اسناد بین‌المللی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد حقوق نفت و گاز، دانشگاه تهران. دلاور، علیرضا؛ نفری، زهرا (۱۴۰۳). «نظام حقوقی تصادم‌های دریایی در پرتو اسناد بین‌المللی (مطالعه موردی سانچی)». دومین کنفرانس بین‌المللی علوم انسانی، علوم اجتماعی و حقوق. در: <https://civilica.com/doc/1994443>، (۱۰ آبان ۱۴۰۴).

رضوی‌نژاد، سید محمدرضا (۱۴۰۱). «اصل پیشگیری در پرتو آرای زیست‌محیطی دیوان بین‌المللی دادگستری». پژوهش‌های حقوقی پژوهشکده حقوق، ص ۱۷۵-۱۴۱.

DOI: 10.48300/jlr.2021.284066.1639

قانون حفاظت از دریاها و رودخانه‌های قابل کشتیرانی ایران، مصوب ۱۳۸۹. موسوی، سیدفضل‌الله؛ اسلامی شهرابکی، میترا (۱۴۰۲). «بررسی تطبیقی نظام حقوقی ایران با اسناد بین‌المللی در خصوص پیشگیری از آلودگی‌های ناشی از نفت و گاز». پژوهش‌نامه حقوق اسلامی، دوره ۲۴، شماره ۴ (پیاپی ۶۲)، ص ۸۸۳-۹۰۸. DOI: 10.30497/law.2024.245178.3427

مولانی، آیت؛ لطفی، حسن (۱۳۹۸). «شکندگی مرزها بین اصول احتیاط و پیشگیری». مجله حقوقی بین‌المللی، دوره ۳۶، شماره ۶۰، ص ۲۶۹-۲۹۰.

DOI: 10.22066/cilamag.2019.35085

References

- Amendment to Regulation 43 (Annex I). IMO Res MEPC.256(67) (17 October 2014).
- Anish (January 8, 2021). Single Hull Vs Double Hull Tankers. www.marineinsight.com, <https://www.marineinsight.com/naval->

- architecture/single-hull-vs-double-hull-tankers/ (Accessed 3 September 2024).
- Attard, David Joseph, et al. (2016). *The IMLI Manual on International Maritime Law Volume III: Marine Environmental Law and Maritime Security Law*. Oxford University Press, Vol. III. <https://doi.org/10.1093/law/9780199683949.001.0001>
- Biglar, Fatemeh (2016). "Rights, Duties, and Responsibilities of the Member States under Annex I of the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL 73/78): A Case Study of Iran". Master's Thesis in International Law, Payame Noor University, Tehran Province. [in Persian]
- Birnie, Patricia W; Alan E. Boyle (2009). *International Law and the Environment*. Oxford: Oxford University Press. <http://oceanlaw.ru/wp-content/uploads/2017/10/International-Law-and-the-Environment-Third-Edition-Patricia-Birnie.pdf>
- Butt, Nickie (2007). "The Impact of Cruise Ship Generated Waste on Home Ports and Ports of Call: A Study of Southampton". *Marine Policy*, <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2007.03.002>
- Crude Oil Washing, IMO.org. <https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Crude-Oil-Washing.aspx> (Accessed 13 November 2024).
- Davey, D. (2021). "Problems Relating to the Inadequate Enforcement of MARPOL 73/78". [LLM Thesis], *Faculty of Law, School of Social Sciences* (Háskóli Íslands). <https://skemman.is/bitstream/1946/37309/1/LLM%20Final%20Thesis%20.pdf>
- Delavar, Alireza (2024). "Environmental Requirements Governing the Maritime Transport of Oil and Petroleum Products in Light of International Instruments". master's Thesis in Oil and Gas Law, University of Tehran, Tehran Province. [in Persian]
- Delavar, Alireza; Nafari, Zahra (2024). "The Legal Regime of Maritime Collisions in Light of International Instruments (A Case Study of Sanchi)". *The 2nd International Conference on Humanities, Social Sciences, and Law*. Available at: <https://civilica.com/doc/1994443>, (Accessed 01 November 2025) [in Persian]
- DFREIGHT (2022). Shipping Crude Oil and Natural Gas: A Comprehensive Overview. <https://www.dfreight.org/blog/shipping-crude-oil-and-natural-gas-an-overview/> (Accessed 3 September 2025).
- Duvic-Paoli, Leslie-Anne (2018). *The Prevention Principle in International Environmental Law*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Ehlers, Peter (2024). "A Success Story? Fifty Years of MARPOL". *The International Journal of Marine and Coastal Law*. DOI: 10.1163/15718085-bja10194
- Griffin, Andrew. (1994). "Marpol 73/78 and Vessel Pollution: A Glass Half Full or Half Empty?". *Indiana Journal of Global Legal Studies*, Vol 1 Issue 2, Indiana University School of Law. <https://www.repository.law.indiana.edu/ijgls/vol1/iss2/10>
- Guidelines for the Application of MARPOL Annex I Requirements to Floating Production, Storage and Offloading Facilities (FPSOs) and Floating Storage Units (FSUs), IMO Doc MEPC/Circ.406 (10 November 2003).
- Hejazi, Seyyedeh Hajar (2017). "The First Legal Defense Analysis of *Sanchi* (Sanchi: The Victim of Silence)". <https://www.humanrightsatsea.org/sites/default/files/media-files/2021-12/20180106-News-Article-Hajar-Hejazi-Sanchi-Tanker-Collision.pdf>, (Accessed 01 November 2025), [in Persian]
- IMO Res MEPC.189(60).
- IMO Res MEPC.256(67).
- IMO Res MEPC.265(68).
- IMO Res MEPC.312(74) (17 May 2019).
- IMO Res MEPC.51(32).
- International Code for Ships Operating in Polar Waters, IMO Res MSC.385(94) (21 November 2014) and Res MEPC.264(68) (15 May 2015) [Polar Code].
- ITOPF (2024). "Oil tanker spill statistics 2023". https://www.itopf.org/fileadmin/uploads/itopf/data/Documents/Company_Lit/Oil_Tanker_Spill_Statistics_2023
- Karim, MS. (2010). "Implementation of the MARPOL Convention in Developing Countries". *Nordic Journal Int Law*, DOI: 10.1163/157181010X12668401899110
- Katriel, Statman (2014). "To Comply or Not to Comply?". An Argument in Favor of Increasing Investigation and Enforcement of MARPOL Annex I Violations, 5 Wash. & Lee J. Energy. <https://scholarlycommons.law.wlu.edu/jece/vol5/iss1/8>
- Khee, Alan; Tan, Jin (2006). *Vessel Source Marine Pollution: The Law and Politics of International Regulation*. Cambridge University Press. <http://digitalcommons.maine.law.maine.edu/oclj/vol12/iss2/7>
- Law on the Protection of Navigable Seas and Rivers of Iran*, enacted in 2010[in Persian]

- MARPOL, Annex I Reg 43, added by IMO Res MEPC.189(60) (25 March 2010).
- Mattson, G. (2006). "MARPOL 73/78 and Annex I: An Assessment of Its Effectiveness". *Journal of International Wildlife Law & Policy*. DOI: 10.1080/13880290600728195
- Molaei, Ayat; Lotfi, Hassan (2019). "The Fragility of Boundaries between the Principles of Precaution and Prevention". *International Law Journal*, Vol. 36, No. 60, pp. 269-290. DOI: 10.22066/cilamag.2019.35085 [in Persian]
- Mousavi, Fazlollah; Eslami Shahrehabaki, Mitra (2023). "A Comparative Study of the Iranian Legal System and International Instruments Regarding the Prevention of Oil and Gas Pollution". *Islamic Law Research Journal*, Vol. 24, No. 4 (Issue 62), pp. 883-908. DOI: 10.30497/law.2024.245178.3427 [in Persian]
- Peet G. (1992). "The MARPOL Convention: Implementation and effectiveness". *International Journal Estuarine Coastal Law*. <https://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/ljmc7&div=48&id=&page=Press>. <https://doi.org/10.2307/jj.8306163>
- R Michael; M'Gonigle; Mark W Zacher (1979). *Pollution, Politics and International Law: Tankers at Sea*. University of Californian of pollution from ships, 1973. [https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofFIMOResolutions/MEPCDocuments/MEPC.14\(20\).pdf](https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/KnowledgeCentre/IndexofFIMOResolutions/MEPCDocuments/MEPC.14(20).pdf)
- Razavi-Nejad, Seyed Mohammad Reza (2022). "The Principle of Prevention in Light of the Environmental Jurisprudence of the International Court of Justice". *Legal Research Journal of the Research Institute for Law*, pp. 141-175. DOI: 10.48300/jlr.2021.284066.1639 [in Persian]
- Resolution MEPC 14(20). (Adoption of amendments to the annex of the protocol of 1978 relating to the international convention for the prevention.
- Segregated ballast tanks. <https://www.wartsila.com/encyclopedia/term/segregated-ballast-tanks> (Accessed 12 November 2024).
- Single Hull Tanker Phase Out - Developments at IMO. https://www.steamshipmutual.com/publications/articles/articles/singhull_phaseout_imo0703 (Accessed 11 November 2024).
- Stephen, Leahy (2019). "Exxon Valdez changed the oil industry forever – but new threats emerge". *National Geographic*. www.nationalgeographic.co.uk/2019/03/exxon-valdez-changed-oil-industry-forever-new-threats-emerge (Accessed 12 November 2024).
- Szepes, Mark (2013). "Marpol 73/78: The Challenges of Regulating Vessel-Source Oil Pollution". *Manchester Student Law Review*.

- [https://hummedia.manchester.ac.uk/schools/law/main/research/MSLR_Vol2_5\(Szepes\).pdf](https://hummedia.manchester.ac.uk/schools/law/main/research/MSLR_Vol2_5(Szepes).pdf)
- Tan AK (2006). *Vessel Source Marine Pollution: The Law and Politics of International Regulation*. Cambridge University Press. DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511494628>
- Tanker safety - preventing accidental pollution, IMO.org. <https://www.imo.org/en/OurWork/Safety/Pages/OilTankers.aspx> (Accessed 11 November 2024).
- The International Convention for the Prevention of Marine Pollution from Ships 1973/78 (MARPOL).
- The International Convention for the Prevention of Pollution of the Sea by Oil 1954 (OILPOL).
- The United Nations Convention on the Law of the Sea 1982.
- Theo Notteboom, Athanasios Pallis and Jean-Paul Rodrigue (2022). "Port Economics, Management and Policy". New York: Routledge, 690 pages/ 218 illustrations. ISBN 9780367331559. DOI: doi.org/10.4324/9780429318184
- UNCTAD (2024). "Review of maritime transport 2024". *United Nations Conference on Trade and Development*. https://unctad.org/system/files/official-document/rmt2024overview_en.pdf
- What are regulations regarding dedicated clean ballast tanks as per MARPOL 73/78?, <https://marinegyaan.com/what-are-regulations-regarding-dedicated-clean-ballast-tanks-as-per-marpol-7378/> (Accessed 13 November 2024).