Assessment of Reality of Ballast Water Management in Syrian Ports

Alaa Imad Addin Saker*

(Received 5 / 1 / 2022. Accepted 27 / 4 / 2022)

□ ABSTRACT □

The process of ballast water management in Lattakia port was evaluated, by identifying the legal frameworks and procedures used and in force in the port to manage ballast water carried on board ships entering the port, and monitoring the ships that visited the port during the study period, in terms of the quality of the approved standard for ballast water management. On board, through ballast water management records, as well as the international certificate for ballast water management carried by ships in accordance with the requirements of the International Convention for the Management of Ballast Water and Sediments, then evaluating port procedures to ensure that these ships apply the standard that they are obligated to apply according to their certificates, and to identify the monitoring, follow-up and analysis mechanisms in The port, if any, and a comparison of these procedures followed with the requirements of the agreement to determine the extent of compatibility and the size of the gap in our ports in its ballast water management in accordance with international requirements. As results were reached confirming the absence of the necessary laws and decisions, the absence of any documented and approved procedures for ballast water management, the absence of monitoring, follow-up and analysis of the effects of this water on the marine ecosystem in our ports and marine waters, and the existence of a large gap between the reality of managing these waters, and the international requirements in force in accordance with the agreement. International for ballast water and sediment management.

Keywords: Ballast Water Management**,** International Convention for the Management of Ballast Water and Sediments**.**

* **Master, Department of Environmental Protection, Environmental Research Protection, Tishreen University, Lattakia, Syria. alaa.sakreng@gmail.com**

تقييم واقع إدارة مياه الصابورة في الموانئ السورية

علاء عماد الدين صقر*

(تاريخ الإيداع 5 / 1 / 2022. قُبِل للنشر في 27/ 4 / 2022)

□ ملخّص □

تمّ تقييم عملية إدارة مياه الصابورة في ميناء اللاذقية، من خلال التعرف على الأطر القانونية والإجراءات المستخدمة والمعمول بها في الميناء لإدارة مياه الصابورة المحمولة على متن السفن التي تؤم الميناء، ومراقبة السفن التي أمت الميناء خلال فترة الدراسة، من حيث نوعية المعيار المعتمد لإدارة مياه الصابورة على متنها وذلك من خلال سجلات إدارة مياه الصابورة، وكذلك الشهادة الدولية لإدارة مياه الصابورة والتي تحملها السفن وفق متطلبات الاتفاقية الدولية لإدارة مياه الصابورة والرواسب، ثم تقييم إجراءات الميناء للتأكد من تطبيق هذه السفن للمعيار الملزمة بتطبيقه وفق شهاداتها، والتعرف على آليات الرصد والمتابعة والتحليل في الميناء إن وجدت، ومقارنة هذه الإجراءات المتبعة مع متطلبات الاتفاقية لتحديد مدى التوافق وحجم الفجوة الموجودة في موانئنا في إدارتها لمياه الصابورة وفق المتطلبات الدولية، حيث تم التوصل إلى نتائج تؤكد غياب القوانين والقرارات اللازمة، وغياب أية إجراءات موثقة ومعتمدة لإدارة مياه الصابورة، وغياب عمليات الرصد والمتابعة وتحليل آثار هذه المياه على النظام البيئي البحري في موانئنا ومياهنا البحرية، ووجود فجوة كبيرة بين واقع إدارة هذه المياه، والمتطلبات الدولية المعمول بها وفق الاتفاقية الدولية لإدارة مياه الصابورة والرواسب.

الكلمات المفتاحية: إدارة مياه الصابورة، الاتفاقية الدولية لإدارة مياه الصابورة والرواسب .

* **ماجستير ، قسم الوقاية البيئية، معهد بحوث البيئة، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية. alaa.sakreng@gmail.com**

مقدمة:

1-1 النقل البحري والأنواع (الكائنات الحية) الغازية:

يعد النقل البحري من أهم الأنشطة الاقتصادية في العالم وعلى الأخص فيما يتعلق بنقل البضائع الثقيلة عبر مسافات طويلة. إن أكثر من 90 % من التجارة العالمية بما فيها كافة أنواع الأطعمة والوقود وحتى مواد البناء والمواد الكيميائية ومستلزمات المنازل تنقل عن طريق السفن على متن ما يقارب 36,000 سفينة تجارية تجوب محيطات العالم وبحاره محملة بحوالي المليار طن [1] .

صممت السفن لتتحرك في المياه بشكل آمن خلال حملها لهذه البضائع، لكن عندما تبحر السفينة من غير حمولة أو بحمولة جزئية فإنها يتوجب أن تقوم السفينة بتعبئة حمولات إضافية لاعتبارات هندسية تتعلق بمركز ثقل السفينة وتزيد من غاطسها وتحسن من معايير اتزانها وتمكنها من الإبحار بفاعلية وبسلامة أكبر، وذلك بجعل السفينة أعمق في المياه لضمان عمل الرفاص (المروحة الدافعة) والدفة (الية التوجيه) بفاعلية أكبر[1]. وهذه الحمولة الإضافية تسمى الصابورة أو مياه التوازن (Ballast water) وقد كانت السفن تحمل صابورة صلبة في بداية عهدها وهي مكونة من الحجارة والتراب والمعدن. ولكن بحلول عام 1880، أصبحت السفن تستخدم المياه كصابورة وذلك لأنها متوفرة بشكل أكثر ويسهل التخلص منها من أو إلى السفينة، وبهذا فهي أكثر اقتصادية من الصابورة الصلبة وكذلك أكثر فعالية ومرونة في الشحن والتفريغ وفق حالات التحميل المختلفة للسفينة ومتطلبات الاتزان وفق كتيب الاتزان الخاص بكل سفينة الأمر الذي يفرض شحن او تفريغ الصابورة من السفينة كما في الشكل (1-1)[1] .

الشكل(1-1) مقطع عرضي في سفينة لحالات شحن وتفريغ مياه الصابورة

وتحمل مياه الصابورة طيفاً من الكائنات الحية، حيث قدرت الدراسات أن 7,000 نوع من الكائنات الحية تنقل عبر مياه الصابورة حول العالم يومياً[1] .

مع أن مياه الصابورة أمر حتمي لإجراءات سلامة السفن، إلا أن الدراسات قد أظهرت أنه عندما تؤخذ مياه الصابورة إلى خزان المياه في السفينة فإن الكائنات الحية في هذه المياه تنتقل معها إلى الخزان. وبحسب مدة الرحلة وعوامل أخرى فإنه يمكن لهذه الكائنات أن تبقى على قيد الحياة خلال الرّحلة وحتى الوصول إلى الميناء المنشود حيث تصرف مياه الصابورة. وبهذا تعمل مياه الصابورة عمل الوسيط في نقل الأنواع من مكان إلى آخر حول العالم[1]. وحيث أن

هذه المياه بمكوناتها منقولة من منطقة جغرافية مختلفة عن المنطقة الطبيعية فإن الأنواع المحمولة معها تعرف بالأنواع الغريبة أو غير الأصلية كمرادف لهذا المصطلح (وإذا كانت البيئة الجديدة مناسبة للأنواع الغريبة فإنها لن تبقى فحسب بل إنها ستنتشر في معظم الحالات وتتسبب بضرر للبيئة المحلية والاقتصاد وصحة الإنسان) وهذه الأنواع تعرف وبشكل شائع بالأنواع الغريبة الغازية الضارّة[2].

إن النوع الذي ينقل من مكانه الأصلي ويدخل في مناطق ليس له فيها تواجدًا طبيعيًا، قد توفر له ظروفاً مناسبة حتى يؤسس وجوده في ظل غياب المحددات الطبيعية كالافتراس والطفيليات ويغير النظام البيئي الجديد بشكل عنيف ويغير وظائفها وتركيبة تكوين أنواعها هو ما يعرف فعلياً بالنوع الغازي الغريب، وهو نوع غير أصلي في النظام البيئي يتسبب في إحداث الضرر الاقتصادي أو البيئي أو لصحة الإنسان [2].

لقد قدّرت كمية مياه الصابورة المنقولة عبر العالم بما يقارب ال 3– 5 مليار طن سنوياً، حيث تحمل السفينة الواحدة كميات مختلفة تبدأ من بضع مئات اللترات إلى أكثر من 130,000 طن من مياه الصابورة بالاعتماد على حجم السفينة ونوعها والغرض منها [1]. وحيث أن المتر المكعب الواحد من مياه الصابورة قد يحمل ما يصل إلى 50,000 عينية من الهائمات الحيوانية فإن هناك آلاف من الأنواع المختلفة التي تحمَّل في السفن عبر مياه الصابورة، و 10 ملايين خلية من الهائمات[3] وبشكل أساسي أي كائن يمكن له أن يمر عبر مدخل ومضخة مياه الصابورة إلى السفينة وتشمل هذه كثير من أنواع البكتيريا والمكروبات الأخرى واللافقاريات الصغيرة والبيوض والحويصلات واليرقات بما فيها معظم الأسماك بالرغم من أنها قد لا تستطيع البقاء في خزان مياه الصابورة لأنه بيئة مضطربة تفتقر إلى الغذاء والإضاءة.وتتصاحب الرواسب الصابورية مع مياه الصابورة[3]. فعندما تسحب السفن مياه الصابورة إلى داخلها فإنها تأخذ معها ما في المياه من مواد. وفي المياه العكرة أو الضحلة تكون هناك مواد صلبة تدخل إلى خزان ماء الصابورة ثم تترسب وتوفر أرضية للعديد من الكائنات البحرية خاصة الطحالب السوطية الدوارة [3].

2-1 الاتفاقية الدولية لضبط وإدارة مياه الصابورة والرواسب في السفن لعام 2004:

تصدت المنظمة البحرية الدولية IMO للمخاطر الناتجة عن نقل مياه الصابورة عبر السفن وعقدت العزم على أن تمنع وتقلل إلى أقصى حد الأخطار الناجمة عن نقل العضويات المائية الضارة والكائنات الممرضة على البيئة وصحة الإنسان والممتلكات والموارد عن طريق ضبط وإدارة مياه الصابورة والرواسب في السفن على ان تتفادى التأثيرات الجانبية غير المرغوبة الناتجة عن عملية الضبط هذه أن تشجع تطور المعارف والتكنولوجيا ذات الصلة (كما ورد في نص الاتفاقية)[4] .

وفي فقراتها القانونية فإنه على الدول الموقعة الالتزام بما يلي:

- بذل الجهد الكامل تجاه الاتفاقية عن طريق إدارة مياه الصابورة والرواسب في السفن.
- تبني مقاييس أكثر صرامة من تلك التي في الاتفاقية آخذين بعين الاعتبار أنها تتوافق مع القانون الدولي.
- التأكد من أن ممارسات إدارة مياه الصابورة لا تتسبب بأذى أكبر من الذي تحاول منعه سواء على البيئة أو صحة الإنسان أو الممتلكات أو المصادر لها أو للدول أخرى.
- التأكد من أن تكون الموانئ وبوابات الاستقبال نظيفة وأن البنى التحتية لخزانات مياه الصابورة فيها مجهزة لاستقبال الرواسب.
- تشجيع البحث العلمي والفني المتعلق بإدارة مياه الصابورة وتراقب نتائج هذه الإدارة ضمن مياهها الإقليمية.
- إلزام السفن التي تحمل أعلامها أن تخضع لغايات الفحص ومنح الرخص (الشهادات).

- القيام بتفتيش السفن التي تزور موانئها تفتيشاً رسمياً للتأكد من صلاحية شهادات تلك السفن وأن تفحص أيضا دفتر تسجيلات مياه الصابورة و/أو عينة من تلك المياه آخذة بعين الاعتبار أن لا تفرط في تأخير السفن أو إعاقتها.
- تقديم المساعدات الفنية المناسبة والتوجهات التي تحفز التطبيق الفاعل لاتفاقية مياه الصابورة وإرشاداتها.

دخلت الاتفاقية جيز النفاذ في 8 أيلول 2017، وذلك بعد ان صادقت عليها أكثر من 12 من الدول الأعضاء في المنظمة البحرية الدولية والتي يبلغ محمولها الاجمالي اكثر من 35 % من اجمالي المحمول للأسطول التجاري العالمي، وتتكون الاتفاقية من النص 22 مادة تبدأ بالمادة الأولى التعاريف وتنتهي بالمادة الأخيرة 22 اللغات الرسمية. والملحق ويتكون من :

- الجزء أ: التعريفات والتطبيق والإعفاءات ونصت التعليمات تحت اللائحة A–2 أنه على الدول، باستثناء ما كان موضحاً في مكانه، أن تصرف مياه الصابورة حسب شروط اتفاقية إدارة مياه الصابورة في الملحق.
- الجزء ب: فقد غطى المتطلبات اللازمة على السفن للتمكن من الوصول إلى خطة إدارة لمياه الصابورة ودفتر تسجيلات تلك المياه. ولقد تناول
  - اللائحة ب–1 مخطط لإدارة مياه الصابورة.
  - اللائحة ب–2 سجل مياه الصابورة.
  - اللائحة ب –3 كيفية ومعايير إدارة الصابورة في السفن وفق تاريخ بناء السفينة والسعة الحجمية لخزانات الصابورة لديها.
  - اللائحة ب–4 تبديل مياه الصابورة.
  - اللائحة ب–5 إدارة الرواسب في السفن.
  - اللائحة ب–6 واجبات الطاقم.
- الجزء ج: متطلبات خاصة في بعض المناطق.
- الجزء د: معايير إدارة مياه الصابورة وتتألف من :
  - اللائحة د–1 معيار تبديل مياه الصابورة.
  - اللائحة د–2 معيار نوعية مياه الصابورة.
  - اللائحة د–3 متطلبات اعتماد أنظمة إدارة مياه الصابورة.
  - اللائحة د–4 التكنولوجيا النموذجية لمعالجة مياه الصابورة.
  - اللائحة د–5 استعراض المعايير من قبل المنظمة.
- الجزء هـ: متطلبات المعاينة وإصدار الشهادات لإدارة مياه الصابورة.

1–2–1 معايير إدارة مياه الصابورة على السفن[4]:

I. المعيار د–1 :

ينص هذا المعيار على ان السفن التي تقوم بتبديل مياه الصابورة ان تقوم باستبدال حجمي بما يعادل 95% من حجم مياه الصابورة، وبالنسبة للسفن التي تستبدل مياه الصابورة بطريقة الضخ فيعتبر ضخ ثلاثة أمثال كل صهريج من صهاريج الصابورة مستوفيا للمعيار في الفقرة 1، ويجوز قبول ضخ ما يقل عن ثلاثة أمثال الحجم بشرط استيفاء ما يعادل 95% من الاستبدال الحجمي، حيث يتم تبديل مياه الصابورة وفق الشروط المنصوص عنها في اللائحة ي– 4:

1– حيث أن تبديل المياه وفق اللائحة د –1 يجب أن يحقق الشروط التالية:

1. أن تقوم السفينة بتبديل المياه على بعد 200 ميل بحري على الأقل من أقرب يابسة وفي مياه لا يقل عمقها عن 200 متر .

2. في الحالات التي يتعذر فيها على السفينة التبديل وفق الشروط المذكورة في الفقرة رقم 1-1 يجب تبديل المياه في أبعد موقع مستطاع عن اليابسة وبما لا يقل في جميع الأحوال عن 50 ميل بحري وفي مياه لا يقل عمقها عن 200 متراً.

2- في المناطق البحرية التي لا تستوفي فيها المسافة من أقرب يابسة أو العمق المواصفات الواردة في الفقرتين 1-1،1-1-2 بجوز لدولة الميناء بالتشاور مع الدول المتاخمة تحديد مناطق لتبديل مياه مع مراعاة الشروط الواردة في الفقرة 1-1 قدر الإمكان.

3- لا يجوز الطلب من السفينة الانحراف عن رحلتها المزمعة او تأخيرها بغية استيفاء أيا من متطلبات الفقرة 1.

4- لا يطلب من السفن التي تستبدل مياه الصابورة الامتثال للشروط الواردة في الفقرة 1 أو الفقرة 2 إذا قرر الربان ولأسباب معقولة أن هذا الاستبدال سيعرض سلامة السفينة او اتزانها أو حياة الطاقم للخطر بسبب سوء الأحوال الجوية أو لأي أسباب استثنائية أخرى.

5- إذا كان على السفينة ان تستبدل مياه الصابورة وفق هذه اللائحة ولم تفعل، ان يتم تقييد وتدوين الأسباب في سجل مياه الصابورة.

II. المعيار د-2 :

ألزمت جميع السفن المبنية بعد أيلول 2017 بالمعيار د-2 في حين السفن المبنية قبل ذلك التاريخ منحت فترة زمنية على ألا يتجاوز أقصى تاريخ لكافة السفن العاملة في الملاحة العالمية تاريخ 8 أيلول 2024 بحيث تكون قد انتقلت جميع السفن في الأسطول التجاري العالمي إلى تطبيق المعيار دال-2 الخاص بنوعية مياه الصابورة بحيث تحقق هذه المياه ما يلي:

1- أن تصرف اقل من 10 كائنات حية في المتر المكعب من تلك التي يعادل حجمها 50 مايكرومتر او اكثر؛ وأقل من 10 كائنات حية في الميليلتر من تلك التي يعادل حجمها 50 مايكرومتر او أقل واكثر من 10 مايكرومتر وينبغي الا يتجاوز تصريف الجراثيم الكشافة معدلات التركيز المحددة في الفقرة 2.

2- يجب ان تتضمن الجراثيم الكشافة باعتبارها معياراً للصحة البشرية ما يلي:

- ضمات الكوليرا السمية (O1,O139) المحتوية على ما لا يقل عن وحدة مشكلة المستعمرة لكل مئة ميليليتر أو أقل من وحدة مشكلة لمستعمرة لكل غرام (الوزن الرطب) من عينات البلانكتون الحيواني.
- أقل من250 وحدة مشكلة لمستعمرة من زحار العجول لكل 100 ميليلتر.
- أقل من 100 وحدة مشكلة لمستعمرة من الجراثيم الكروية المعوية لكل 100 مليليتر.

نموذج الشهادة الدولية لإدارة مياه الصابورة

الشهادة الدولية لإدارة مياه الصابورة

الصادرة بموجب أحكام الاتفاقية الدولية لضبط وإدارة مياه الصابورة والرواسب في السفن (المشار إليها فيما يلي بـ"الاتفاقية") تحت سلطة حكومة

.....

(اسم البلد كاملاً)

من قبل .....

(الاسم الكامل للشخص المختص أو الهيئة المختصة المخول/المخولة بموجب أحكام الاتفاقية)

تفاصيل السفينة :

إسم السفينة .....

الرقم المميز أو الحروف المميزة .....

ميناء التسجيل .....

الحمولة الإجمالية .....

رقم المنظمة البحرية الدولية [2] .....

تاريخ البناء .....

سعة مياه الصابورة (بالأمتار المكعبة) .....

تفاصيل طريقة/طرق إدارة مياه الصابورة المستخدمة

الطريقة المستخدمة في إدارة مياه الصابورة .....

تاريخ التركيب (إذا كان منطبقاً) .....

إسم الصانع (إذا كان منطبقاً) .....

[1] يجوز تعديل إيراد تفاصيل السفينة وفق ما هو مبين أدناه.

[2] خطة المنظمة البحرية الدولية بشأن رقم تعريف السفينة التي اعتمدتها المنظمة بالقرار A.600(15).

الشكل رقم (1-2) نموذج الشهادة الدولية لإدارة مياه الصابورة

أهمية البحث وأهدافه:

تنبع أهمية البحث مما يأتي:

1- التعرف على الإجراءات الوطنية المتبعة في الموانئ السورية لإدارة مياه الصابورة وتقييم هذه الاليات ومدى توافقها مع المعايير الدولية المعمول بها.

2- ما قد تقدمه نتائج البحث من اقتراحات لاعتماد إجراءات جديدة، وإصدار تشريعات وطنية للتعامل مع مياه الصابورة في الموانئ السورية بما يكفل تجنب المخاطر البيئية المحتملة لهذه المياه.

3- تقديم الاقتراح والنصيحة للإدارة البحرية السورية حول آليات المعالجة المقترحة الأكثر فاعلية لاعتمادها على متن السفن السورية.

هدف البحث:

1- تقييم مخاطر مياه الصابورة في الموانئ السورية (ميناء اللاذقية كحالة دراسية).

2- تقييم مدى الالتزام وتطبيق الاتفاقية الدولية لإدارة مياه الصابورة وضبط الرواسب في الموانئ السورية

طرائق البحث و مواده:

1- مكان إجراء البحث:

تم إجراء البحث في ميناء اللاذقية التجاري بالتعاون مع وزارة النقل والمديرية العامة للموانئ (السلطة والإدارة البحرية في الجمهورية العربية السورية) وذلك خلال الاشهر (7.8.9) من العام 2021.

2- خطوات إجراء وتنفيذ البحث:

1- التعرف على الإطار القانوني المعمول به في الجمهورية العربية السورية لإدارة مياه الصابورة.

2- التعرف على مدى الالتزام والتوافق مع متطلبات الاتفاقية الدولية لضبط وإدارة مياه الصابورة والرواسب في السفن لعام 2004 سواء في الموانئ السورية أوعلى السفن التي ترفع العلم السوري.

3- مراقبة السفن التي تؤم الميناء خلال فترة زمنية ثلاثة أشهر، وجمع المعلومات والبيانات الخاصة بإدارة مياه الصابورة من هذه السفن والمعيار التي تلتزم به السفينة د-1 أو د-2.

النتائج والمناقشة:

1- الإطار القانوني:

تم مراجعة كافة القوانين ذات الصلة المعمول بها في الجمهورية العربية السورية والخاصة بالنقل البحري وحماية البيئة البحرية وتم الوصل إلى ما يلي:

- لم يتطرق قانون التجارة البحري السوري رقم 46 لعام 2006 في أي من مواده إلى أي إشارة تتعلق بالتلوث الناجم عن مياه الصابورة وهذا امر مبرر كون تاريخ صدور القانون سابق لتاريخ بدء نفاذ الاتفاقية الدولية لإدارة مياه الصابورة.
- تطرق قانون التلوث رقم 9 لعام 2006 هذا القانون لجميع الملوثات الناتجة عن السفن والتي تم تغطيتها من خلال الاتفاقية الدولية لمنع التلوث في البحار MARPOL سواء الملوثات الزيتية، أو المواد المعبأة الخطرة، أو الصرف الصحي، أو القمامة، أو تلوث الهواء من الانبعاثات الناتجة عن السفن كأكاسيد الكبريت والنتروجين والكربون وغازات الدفيئة. في حين لم يتطرق القانون بأي شكل من الأشكال للتلوث الناجم عن مياه الصابورة وما قد تحدثه المياه من تأثير على مياهنا من خلال الكائنات الغازية.
- لا يوجد أي تعليمات واضحة أو قرارات وطنية للتعامل مع السفن وفرض عقوبات أو غرامات عليها في حال قامت هذه السفن بتفريغ مياه الصابورة داخل الميناء .

2- الالتزام بمتطلبات الاتفاقية في الميناء:

تم تحليل الفجوة بين واقع إجراءات إدارة مياه الصابورة في الميناء ومتطلبات الاتفاقية حيث تم استخدام قوائم الفحص لتحليل الفجوة Gap Analysis والتي تتضمن مجموعة من الأسئلة موزعة على متطلبات الاتفاقية فيما يخص إدارة

مياه الصابورة في الميناء ومراقبة السفن في الميناء وأخذ العينات للتحقق من الامتثال للائحة المعتمدة سواء د-1 او د-2 وذلك بما يخص ما يلي:

1. وجود نص قانوني ملزم للسفن التي ترفع العلم السوري للالتزام بمتطلبات الاتفاقية والمرفق وهل يتم اتخاذ تدابير فعالة لضمان الالتزام بذلك.
2. وجود سياسات واستراتيجيات أو برامج وطنية لإدارة مياه الصابورة في الموانئ السورية ومنها ميناء اللاذقية بما يتفق مع أهداف الاتفاقية ويشجع على تحقيق هذه الأهداف.
3. وجود مرافق لاستقبال الرواسب في الميناء وورش مرخصة لإصلاح وتنظيف خزانات الصابورة وفق الخطوط التوجيهية الصادرة عن المنظمة البحرية الدولية وبما يكفل التصريف الآمن للرواسب على نحو لا يضر بصحة الإنسان والبيئة.
4. هل يتم إخطار المنظمة بالحالات التي يعتقد بها بأن هذه المرافق غير ملائمة .
5. وجود برامج رصد للتأثيرات الناجمة عن إدارة مياه الصابورة في الموانئ السورية ومنها ميناء اللاذقية بحيث يشمل البرنامج عمليات المراقبة والقياس وأخذ العينات وتقييم وتحليل كفاءة التكنولوجيات المختلفة المستخدمة لمعالجة مياه الصابورة والتأثيرات السلبية الناجمة عنها.
6. تبادل المعلومات مع الدول الأخرى بشأن البرامج العلمية المتبعة لرصد وإدارة مياه الصابورة في الميناء.
7. تأكد الإدارة البحرية السورية من تطبيق السفن التي ترفع العلم السوري من تطبيق الاتفاقية ومنحها الشهادة اللازمة بعد إجراء المعاينات اللازمة (الأولية والتجديدية والبينية) وفق النموذج المعتمد.
8. وجود إجراءات موثقة وعقوبات قانونية لعمليات انتهاك السفن السورية لمتطلبات هذه الاتفاقية.
9. إجراءات التفتيش للسفن الأجنبية في ميناء اللاذقية والتي تشمل:

- التأكد من وجود شهادة صالحة على متن السفينة ومطابقة المعدات والتجهيزات المتوفرة على متن السفينة مع تفاصيل الشهادة وذلك وفق المعيار المطبق سواء د-1 أو د-2.
- تفتيش سجل مياه الصابورة وأخذ العينات وتحليلها للتأكد من الامتثال للمعيار المطبق على متن السفينة وبما لا يسبب أي تأخير للسفينة.
- التأكد من إلمام الربان والطاقم بالإجراءات المتبعة على متن السفينة الخاصة بإدارة مياه الصابورة.

10. وجود إجراءات موثقة ومطبقة للتعامل مع السفن التي يثبت انتهاكها لمتطلبات الاتفاقية في الميناء بما يسبب ضرر محتمل على البيئة وصحة الإنسان سواء بحجزها أو فرض غرامات مالية أو توجيهها لتفريغ مياه الصابورة بالشكل الآمن والسليم.
11. وجود إجراءات موثقة لآلية إبلاغ السفينة أو إدارتها أو ميناء التوقف التالي عن أي حالات انتهاك.
12. توفير الدعم التقني والتعاون الإقليمي من خلال تدريب العاملين في الميناء وفي الإدارة البحرية بما يخص ضبط وإدارة مياه الصابورة وكذلك وجود برمج مشتركة مع الدول الأخرة في هذا المجال.
13. إبلاغ المنظمة البحرية الدولية بالمعلومات ذات الصلة :

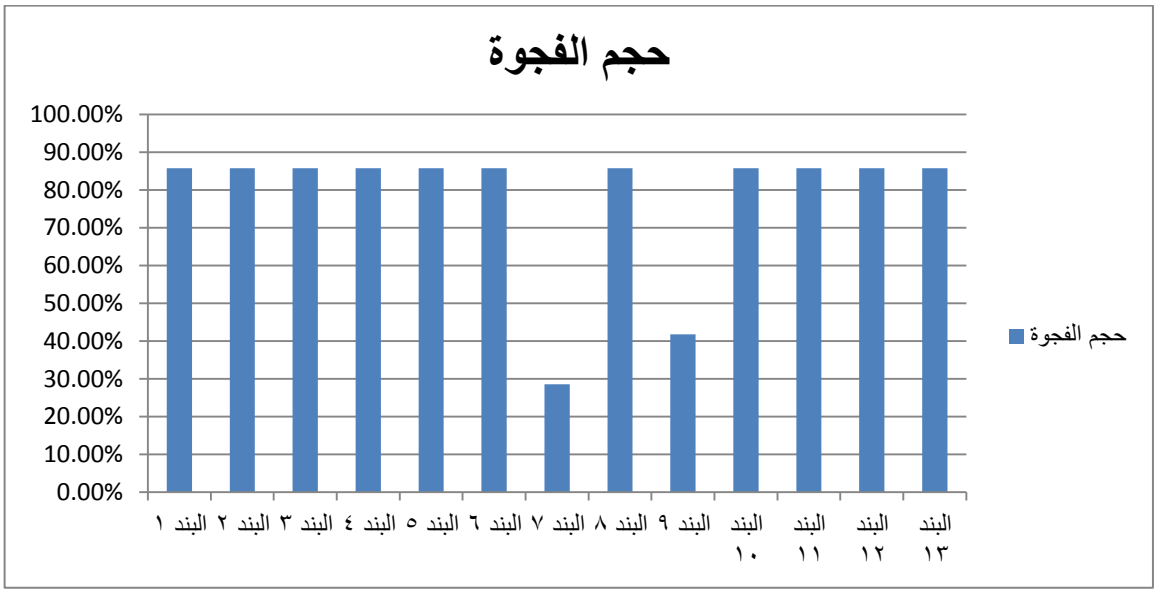
- إجراءات إدارة مياه الصابورة المعتمدة في الموانئ السورية.
- مواقع ومرافق استقبال وتصريف مياه الصابورة بشكل سليم بيئياً.

تم استخدام مقياس ليكرت السباعي لقياس مدى مطابقة التنفيذ الفعلي للمتطلبات المذكورة اعلاه مع تخصيص وزن محدد لكل فقرة من فقرات المقياس تراوح بين التطبيق والتوثيق التام بوزن (7) درجات وعدم التطبيق والتوثيق بوزن

(1) درجة للكشف عن واقع الفجوة بين بين واقع إجراءات إدارة مياه الصابورة في الميناء ومتطلبات الاتفاقية، تم اعتماد المعدل التقريبي لمدى توثيق وتطبيق ومتطلبات الاتفاقية في الميناء وفق المعادلة الآتية الوسط الحسابي المرجح:

الوسط الحسابي المرجح= مج ك xل/ مج ك ، حيث إن: ك = التكرار ، ل = الوزن.

تبين من نتائج تحليل الفجوة بين بين واقع إجراءات إدارة مياه الصابورة في الميناء ومتطلبات الاتفاقية أن قيم النسبة المئوية للفجوة تراوحت بين (85.8%) لمعظم المتطلبات في حين أن أقل نسبة مئوية للفجوة ظهرت في البند الخاص بتفتيش وإجازة السفن التي ترفع العلم السوري حيث بلغت الفجوة الخاصة بهذا البند 28.57% كما هو موضح في الشكل (5-1) وبحيث بلغ معدل الفجوة النهائي الإجمالي 78.02 % وهي قيمة كبيرة، تعكس غياب النص القانوني والسياسات والاستراتيجيات الخاصة بضبط وإدارة مياه الصابورة في الميناء، وغياب خطط الرصد والقياس والتحليل لمعرفة الأثر البيئي الناجم عن هذه المياه.



الشكل رقم (5-1) مخطط بياني لحجم الفجوة لكل بند

3- مراقبة السفن التي تؤم الميناء خلال فترة زمنية ثلاثة أشهر:

تبين من خلال مراقبة السفن التي أمت ميناء اللاذقية خلال الأشهر (تموز، اب، أيلول) والاطلاع على

- الشهادة الدولية لإدارة مياه الصابورة الخاصة بكل سفينة وفق اللائحة هـ.
- وخطة إدارة مياه الصابورة وفق اللائحة ب-1.
- وسجل إدارة مياه الصابورة وفق اللائحة ب -2.

وتنظيم بطاقة خاصة لكل سفينة وفق النموذج المبين بالشكل رقم (5-2).

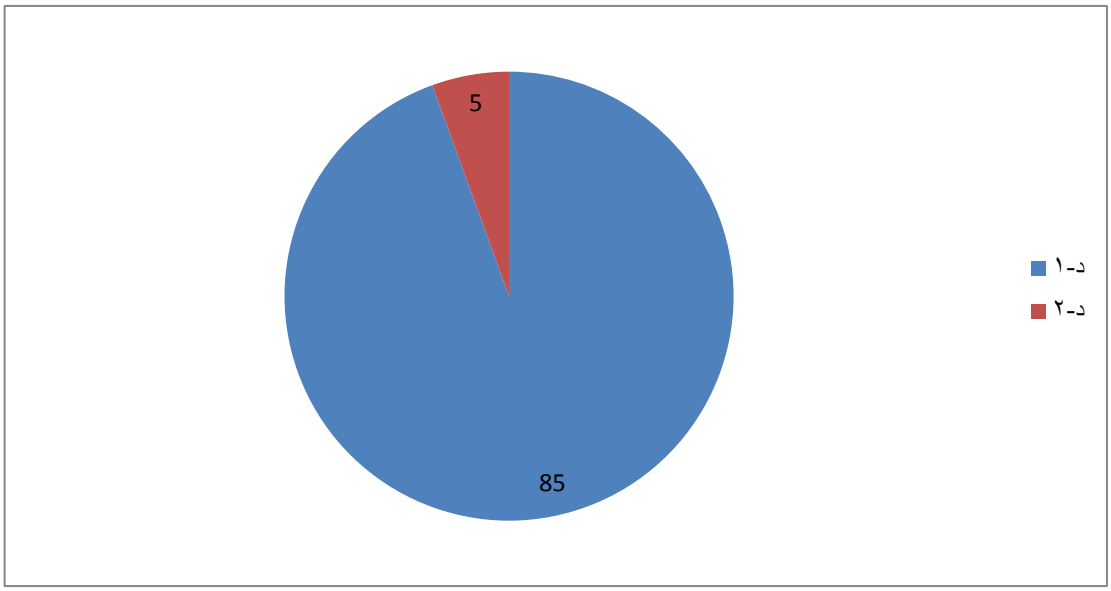
مواصفات السفينة	اسم السفينة	
	ميناء التسجيل	
	رقم الأيمو	

	المحمول القائم	
	تاريخ البناء	
	حجم الصابورة الكلي	
نوع إدارة مياه الصابورة المعتمدة		
صنع نظام إدارة مياه الصابورة المعتمدة		
تاريخ إدارة مياه الصابورة التي تم القيام بها		
رمز تعريف العينة		
نوع العينة		
التقنيات المستخدمة في أخذ العينات		1. استخدام الشبكة(العمق الرأسي لفتحة الشبكة، حجم فتحة الشبكة، حجم الشبكة) 2. المضخات (العمق الذي أخذت منه العينة، تدفق المضخة باللتر/ دقيقة) 3. الزجاجات (العمق الذي أخذت منه العينة، الحجم باللتر) 4. تحديد تقنيات أخرى في حال استخدمت
الوقت عند بدء الاعتيان		
الوقت عند انتهاء الاعتيان		
المنشأ الاصلي لمياه الصابورة		خط عرض/ خط طول، الميناء
نوع نقطة الوصول إلى العينات		
موقع نقطة الوصول إلى العينات		
حجم المياه المأخوذة		
في حالة تركيز الغينة على متن السفينة حدد احجام المرشحات او الشبكة		
الحفظ		
النقل إلى المختبر		مستوعبات مبردة، تخزين في الظلام، .....
نتائج العينة		

الشكل (5-2) نموذج بطاقة البيانات الخاصة بالسفينة

حيث تم التوصل إلى المعلومات التالية:

- العدد الإجمالي للسفن التي أمت الميناء هو 90 سفينة بمعدل 30 سفينة في الشهر.
- تراوح حجم خزانات مياه الصابورة في السفن المدروسة بين 900 متر مكعب و 3000 متر مكعب.
- بلغ اجمالي مياه الصابورة في السفن التي امت الميناء خلال فترة الدراسة حوالي 200 ألف متر مكعب.
- بلغ عدد السفن التي تعمل وفق المعيار د-ا (85) سفينة.
- بلغ عدد السفن التي تعمل وفق المعيار د-2(5) سفن فقط.



الشكل رقم (5-3) مخطط بياني يوضح عدد السفن التي تطبق كل من المعيارين

- لم يتم تنفيذ أية عملية اعتيان من قبل الميناء للتأكد من امتثال السفينة للمعيار الذي تنفذه وفق شهاداتها سواء معيار استبدال المياه وفق اللائحة د-1 او معيار نوعية المياه وفق المعيار د-2.

وبناء عليه هناك 200 ألف متر مكعب أي ما يعادل 205 آلاف طن من مياه الصابورة المحملة بأنواع مختلفة من الكائنات الحية الدقيقة والرسوبيات والغازيات التي دخلت الميناء خلال فترة الدراسة دون أية إجراءات للرقابة أو أخذ عينات للتأكد من مطابقة السفينة للمعيار الذي تطبقه وفق الشهادة التي تحملها السفينة سواء في كانت السفينة تطبق المعيار د-1 أو المعيار د-2 .

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

- النظام البيئي البحري في سورية معرض لدرجة عالية من الخطورة بسبب دخول مئات آلاف الأطنان سنوياً من مياه الصابورة إلى الموانئ السورية بما تحتويه من كائنات حية غازية وغريبة في ظل غياب القوانين والسياسات والاستراتيجيات الخاصة بضبط وإدارة مياه الصابورة في الموانئ وغياب خطط الرصد والقياس والتحليل.
- لا تزال معظم السفن تتهرب من الانتقال إلى المعيار د-2 في الاتفاقية الدولية لضبط وإدارة مياه الصابورة والرواسب والخاص بنوعية المياه وذلك نتيجة التكاليف العالية لتركيب وحدات المعالجة.
- وجود ثغرة كبيرة وفجوة كبيرة عكستها نتائج الدراسة بين متطلبات الاتفاقية الدولية لضبط وإدارة مياه الصابورة والرواسب وواقع إدارة هذه المياه في الموانئ السورية.

التوصيات:

- تعديل القانون رقم 9 لعام 2006 وإضافة فصل خاص يتضمن لوائح واحكام تتعلق بإدارة مياه الصابورة وفق متطلبات الاتفاقية وفرض غرامات وعقوبات قانونية صارمة لمخالفة هذه الأحكام.

- تفعيل عمليات الرصد والقياس في الموانئ السورية من خلال أخذ العينات وفق الخطوط التوجيهية للمنظمة،
- العمل على وضع قواعد وبروتوكول لتحليل العينات وإفادة المنظمة بالبروتوكولات المستخدمة في سوريا حيث تركت المنظمة البحرية الدولية الحرية للدول الأعضاء في اختيار طريقة التحليل للتأكد من تطبيق المعايير الخاصة بالاتفاقية من قبل السفن على أن تقدم الدول تقارير حول تجربتها في هذا المجال.

References:

1- The Global Joint Program between the Global Environment Facility, the United Nations Development Program and the International Maritime Organization for ballast water management and the World Ocean Institute. ***Guidelines for the assessment of ballast water status at the national level***. Specialized Studies Series, Global Ballast Water Management Program Globalast, London, No17, 2009, 1-28.

2- Spalding, M.D. *Marine Ecoregions of the World: A Bioregionalisation of Coastal and Shelf Areas.* Bioscience U.S.A, 57,No.7, 573–583.

3- The Global Joint Program of the Global Environment Facility, the United Nations Development Program and the International Maritime Organization for Ballast Water Management. ***Economic evaluation of ballast water management: a guideline***. Specialized Studies Series Global Ballast Water Management Program Globalast, London, No. 19, 2010, 1-47.

4- International Maritime Organization. ***International Convention for the Control and Management of Ships' Ballast Water and Sediments (2004)***. Retrieved on 15/8/2021from http://library.arcticportal.org/1913/1/International%20Convention%20for%20the%20Control%20and%20Management%20of%20Ships%27%20Ballast%20Water%20and%20Sediments.pdf