Archive of SID

سازمان بنادر و دریانوردی به عنوان تنها مرجع حاکمیتی کشور در امور بندری، دریایی و کشتی‌رانی بازرگانی به منظور ایفای نقش مرجعیت دانشی خود و در راستای تحقق راهبردهای کلان نقشه جامع علمی کشور مبنی بر "حمایت از توسعه شبکه‌های تحقیقاتی و تسهیل انتقال و انتشار دانش و سامان‌دهی علمی" از طریق "استانداردسازی و اصلاح فرایندهای تولید، ثبت، داوری و سنجش و ایجاد بانک‌های اطلاعاتی یکپارچه برای نشریات، اختراعات و اکتشافات پژوهشگران"، اقدام به ارایه این اثر در سایت SID می‌نماید.

سازمان بنادر و دریانوردی

مرکز تحقیقات و اطلاعات علمی ایران

www.SID.ir

ماهنامه الکترونیکی مسیر

اولین نشریه الکترونیکی خبری، تحلیلی و آموزشی بندری و دریایی

شماره ۲۱– سال سوم– مهر ۱۳۹۵ ISSN 2423-348X

نشریه مرکز بررسی‌ها و مطالعات راهبردی

سازمان بنادر و دریانوردی

خبر تحلیلی این شماره: «سرمایه‌گذاری ۱۳ میلیاردی کره جنوبی در توسعه بنادر»

ماهنامه مسیر در فضای مجازی

مسیر، اولین نشریه الکترونیکی خبری، تحلیلی و آموزشی بندری و دریایی

عنوان: ماهنامه الکترونیکی مسیر

صاحب امتیاز: مرکز بررسی‌ها و مطالعات راهبردی سازمان بنادر و دریانوردی

دبیر تحریریه: نازنین ساغری

هیات تحریریه

گروه خبری: محمدعلی حسن‌زاده، حمید حمیدی، مهدی جانباز، سعید خرم، مهرداد اربابیان، مائده واحدی و منصوره نعیمی

مترجم: نازنین ساغری

ویراستار ادبی: مائده واحدی

ویراستار فنی: مهدی جانباز و سعید خرم

تدوین و گردآوری: محمدعلی حسن‌زاده و نازنین ساغری

شاپا: ۲۴۲۳-۳۴۸X

ISSN: 2423-348X

نشانی: تهران، میدان ونک، بزرگراه شهید حقانی، خیابان شهیدی، سازمان بنادر و دریانوردی

تلفن: ۸۴۹۳۲۱۲۷ (۰۲۱)

دورنگار: ۸۸۶۵۱۱۹۱ (۰۲۱)

پست الکترونیک: masir@pmo.ir

تارگاه: http://research.pmo.ir/fa/publication/re/masir1

مسیر در آپارات: http://www.aparat.com/masir.pmo

مسیر در SID: http://fa.journals.sid.ir/JournalList.aspx?ID=7839

مسیر در لینکداین: https://ir.linkedin.com/in/masir-pmo-281452111

دیدگاه نویسندگان لزوما نظر ماهنامه نبوده و مسوولیت حفظ حقوق مالکیت فکری و معنوی به عهده مولفان می‌باشد.

Archive of SID

www.SID.ir

اسـنـاد و مـدارک تـاریخـی بنـادر و دریانـوردی ایـران

Historical Documents of Iranian Ports and Maritime

مهر دیلمونی با تصویر کشتی ، متعلق به فیلکه (منطقه‌ای در کویت)، هزاره دوم پیش از میلاد، تمدن کاسی‌ها

Dilmon Stamp Seal with an image of a ship, from Failaka Island (an area in the Kuwait), the second millennium BC, Kassites Civilization

محل نگهداری: موزه کویت **Preserving in Kuwait Museum**

www.SID.ir

فهرست مطالب

«بـــخـــش خـــبـــــری» ۲
رویکردها، چالش‌ها و راه‌کارها در حوزه کشتیرانی و حمل و نقل دریایی در افق ۲۰۲۳-۲۰۱۸ ..... ۲
خبر تحلیلی: « سرمایه‌گذاری ۱۳ میلیارد دلاری کره جنوبی در توسعه بنادر» ۶
بن بست برای تجارت جهانی ۸
راه‌اندازی مسیرهای جدید کشتیرانی میان ایران و عمان ۹
لزوم توجه بیش‌تر به حوادث آتش‌سوزی در کشتی‌های کانتینربر ۱۰
روند فعالیت‌های کشتیرانی در شرکت بنادر ابوظبی ۱۱
مشارکت کارگوتک در یک راه‌کار ابتکاری برای صنعت حمل و نقل دریایی ۱۲
برنده جایزه اسپو ۲۰۱۶ ..... ۱۳
پاک‌سازی سبز بدنه شناورها در بندر روتردام ۱۴
حمل و نقل دریایی در آب‌های اتحادیه اروپا ۱۵
پیاده سازی مجدد استراتژی حمل همزمان چند شناور توسط دامِن ۱۷
لزوم رسیدگی به مشکل مایع شدن کالاهای فله جامد ۱۸
تلاش یاردهای کشتی‌سازی برای حفظ بقاء ۲۰
ساماندهی بنادر دولتی هند با الگوبرداری از بنادر خصوصی ۲۲
آینده مبهم بازار بیمه دریایی ۲۳
«بـــخـــش تـــحـــلـــیـــلـــی» ۲۵
تحلیل‌های منتخب درخصوص خبر: «لازم‌الاجرا شدن کنوانسیون مدیریت آب توازن در سال ۲۰۱۷» ۲۵

Archive of SID

www.SID.ir

«بـــــخـــــش خـــبـــــــری»

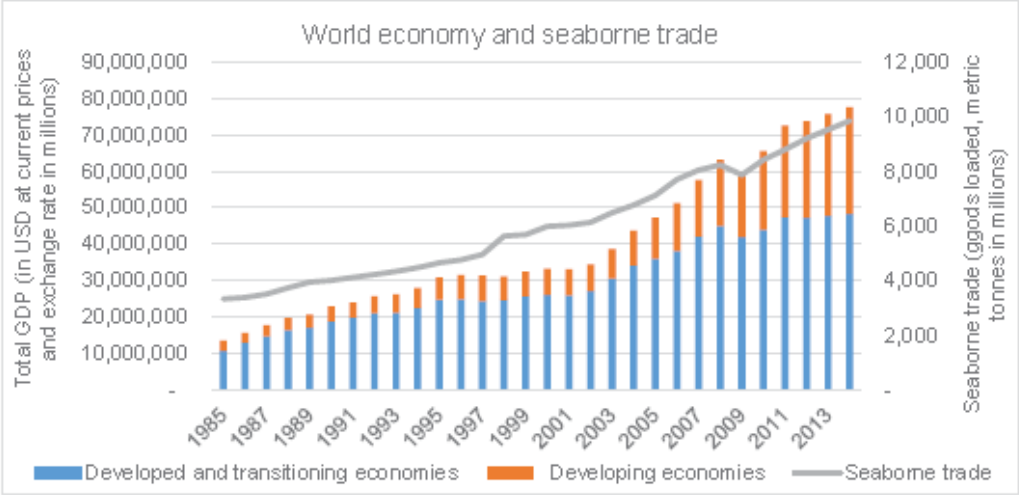
رویکردها، چالش‌ها و راه‌کارها در حوزه کشتیرانی و حمل و نقل دریایی در افق ۲۰۲۳–۲۰۱۸

سازمان بین المللی دریانوردی با توجه به جایگاه حقوقی خود، ذی‌صلاح‌ترین مرجع بین‌المللی در رابطه با تدوین کنوانسیون‌ها، پروتکل‌ها و کدهای مرتبط با حوزه‌های مختلف دریایی، کشتیرانی و حمل و نقل است. این سازمان پس از ۵۳ سال فعالیت مستمر توانسته است ۵۰ کنوانسیون و پروتکل و بیش از ۱۰۰۰ کد و توصیه‌نامه در رابطه با ایمنی و امنیت دریانوردی، جلوگیری از آلودگی آب‌ها و موضوعات مرتبط دیگر را به‌تصویب رساند. مهم‌ترین هدف این سازمان «ایمنی، امنیت و کشتیرانی کارآمد در اقیانوس‌های عاری از آلودگی» عنوان شده است. سازمان بین‌المللی دریانوردی با توجه به روندها ، پیشرفت ها و چالش های پیش‌روی صنعت دریانوردی، تصمیم به تدوین برنامه‌ریزی راهبردی در دوره ۲۰۲۳- ۲۰۱۸ نموده است. مرکز بررسی‌ها و مطالعات راهبردی سازمان بنادر و دریانوردی با توجه به اهمیت این موضوعات در حوزه‌های مختلف عملیاتی، سرمایه‌گذاری، توسعه‌ای و ... تصمیم گرفته است تا نسبت به ترجمه بخش‌های مختلف این سند اقدام و هر بار بخشی از آن را در ماهنامه مسیر منتشر نماید. آن‌چه در ادامه می‌آید مربوط به روند اول این سند با موضوع «دستور کار توسعه پایدار برای افق ۲۰۳۰» می‌باشد. سازمان بین‌المللی دریانوردی به‌عنوان یکی از نهادهای زیرمجموعه سازمان ملل متحد، سند «رویکردها، چالش‌ها و راه‌کارها در حوزه کشتیرانی و حمل و نقل دریایی در افق ۲۰۲۳–۲۰۱۸» خود را در چارچوب اهداف و مقاصد «دستورکار توسعه پایدار ۲۰۳۰ سازمان ملل» تهیه و تدوین نموده است.

روند دوم: تجارت جهانی و تحول در بخش کشتیرانی

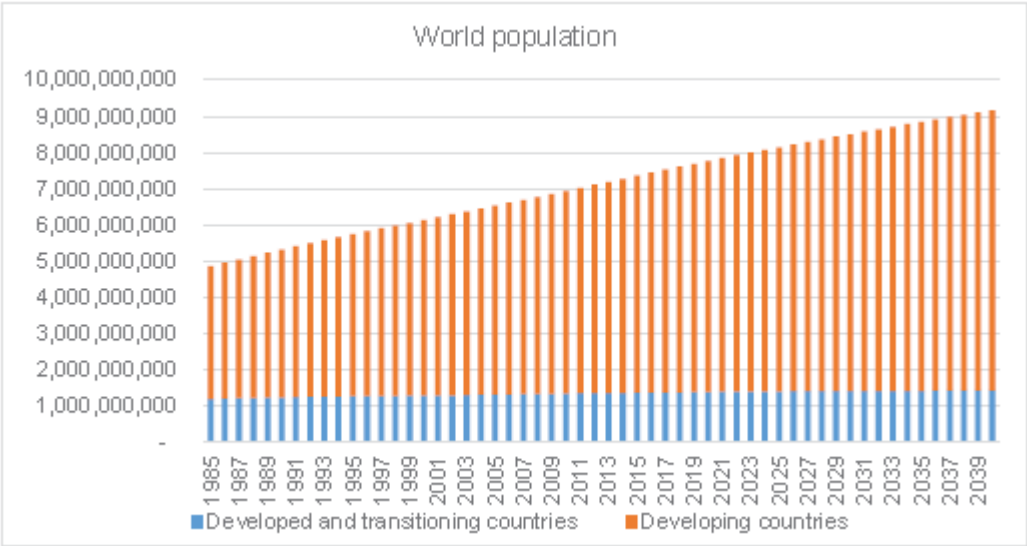
حجم اقتصاد جهانی در ۳۰ سال گذشته بیش از ۵ برابر شده است (نمودار ۱) و پیش‌بینی می‌شود که در سال‌های آینده باز هم بیش‌تر رشد خواهد نمود و تا سال ۲۰۴۰ دو برابر خواهد شد. یکی از محرک‌های اصلی این روند، رشد مداوم جمعیت است. پیش‌بینی می‌شود که تا سال ۲۰۳۰ جمعیت جهان به ۸/۵ میلیارد نفر خواهد رسید (نمودار ۲) و روند فعلی رشد اقتصادی ادامه یافته و موجب افزایش تقاضا برای تجارت دریایی خواهد شد. این روند به احتمال زیاد از رشد و ترقی در کشورهای در حال توسعه که باعث تغییر در الگوهای تجاری شده است، ناشی می‌شود.

Archive of SID
www.SID.ir



نمودار ۱ – اقتصاد جهان و تجارت دریایی، ۱۹۸۵–۲۰۱۴

(انکتاد، ۲۰۱۵a؛ انکتاد، ۲۰۱۵b)

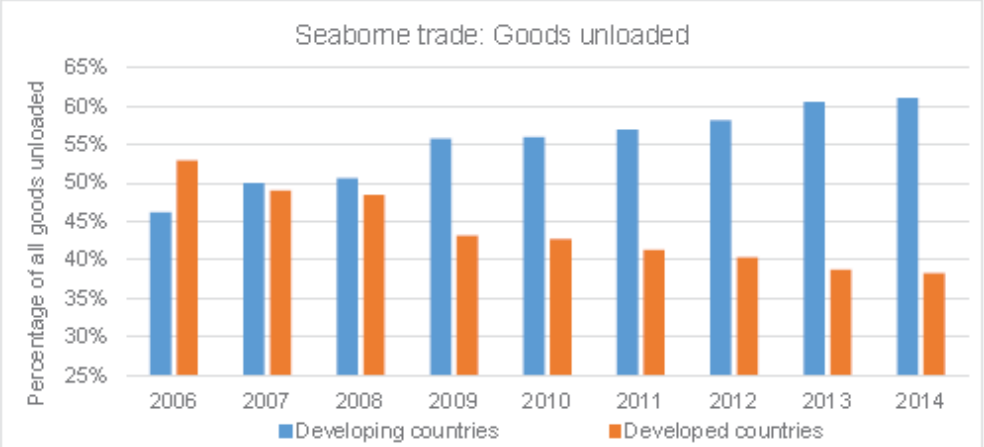


نمودار ۲ – جمعیت جهان، ۱۹۸۰–۲۰۴۰

(انکتاد، ۲۰۱۵c)

تغییر در الگوهای تجاری با افزایش قابل توجه در مقدار کالاهای تخلیه شده در کشورهای در حال توسعه (نمودار ۳) همراه است. این رشد اقتصادی نشان می‌دهد که کشورهای در حال توسعه به شدت به واردات کالا روی آورده‌اند و این امر موجب افزایش تقاضا برای حمل و نقل دریایی و تغییر جریانات تجاری شده است (نمودار ٤). بنابراین، کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه هر دو از تجارت دریایی سود می‌برند و این برای دستیابی به اهداف توسعه پایدار بسیار مهم است. علاوه بر این، صنعت کشتیرانی در حمل و نقل مواد غذایی به همه جهان نیز نقش کلیدی دارد و به همین دلیل یکی از مولفه‌های اصلی در تضمین امنیت غذایی کل جهان است.

www.SID.ir



نمودار ۳ – کالاهای تخلیه شده در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، ۲۰۰۶–۲۰۱۴

(انکتاد، ۲۰۱۵d)

Top ten export routes in terms of annual percentage growth, 2015-2020				Top ten export routes in terms of annual percentage growth, 2021-2030			
	Country	Exporting to	Annual % growth		Country	Exporting to	Annual % growth
1	Viet Nam	India	20	1	Viet Nam	China	15
2	Ireland	Viet Nam	19	2	Bangladesh	China	14
3	Bangladesh	UAE	18	3	India	China	14
4	Viet Nam	Bangladesh	16	4	Viet Nam	Malaysia	14
5	Bangladesh	India	16	5	China	Viet Nam	14
6	UAE	Turkey	16	6	China	Malaysia	14
7	Viet Nam	UAE	16	7	Viet Nam	India	14
8	China	Viet Nam	16	8	China	India	14
9	Bangladesh	Ireland	16	9	India	Viet Nam	14
10	Viet Nam	China	16	10	Bangladesh	India	14

نمودار ۴ – ده مسیر برتر برای صادرات کالا، ۲۰۱۵–۲۰۲۰ و ۲۰۲۱–۲۰۳۰

(شرکت خدمات مالی و بانکداری بریتانیایی(HSBC)، ۲۰۱۲)

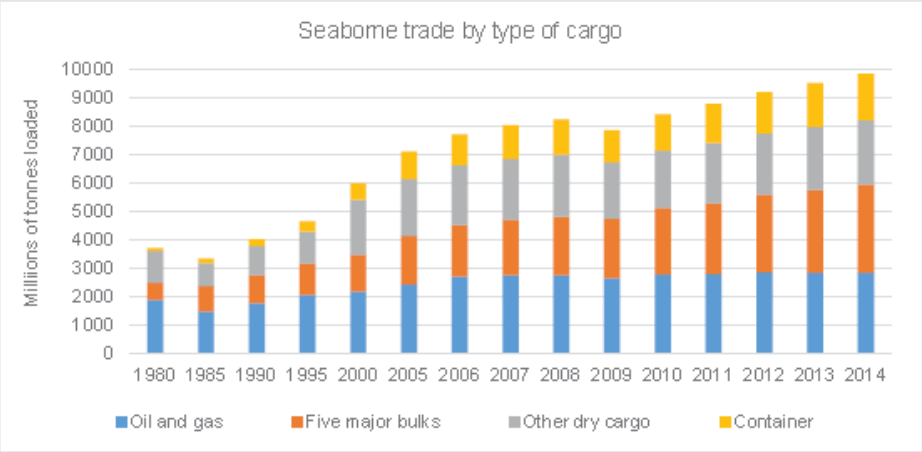
با این وجود، توسعه بعضی از مناطق بر رشد سایر کشورها تاثیر مثبتی ندارد و حتی ممکن است به علت تغییر الگوهای تجاری، بر آنها تاثیر منفی داشته باشد. این مساله به‌خصوص برای کشورهایی که در افزایش حجم تجارت سهمی ندارند و یا کشورهایی که کاملا به حمل و نقل دریایی وابسته هستند (برای مثال، کشورهای کم توسعه یافته و جزایر کوچک در حال توسعه) مصداق پیدا می‌کند، چراکه ممکن است انگیزه چندانی برای حمل کالا به این کشورها وجود نداشته باشد. علاوه بر این، باید توجه داشت که رشد اقتصادی اگرچه ممکن است بعضی از مردم را از فقر و گرسنگی نجات دهد، اما موجب مسایلی همچون آلودگی، تراکم و جابه‌جایی و تغییر مکان نیز خواهد شد.

علاوه بر این، افزایش حجم تجارت موجب اعمال فشار بر زیرساخت‌های ضروری (همچون بنادر و اتصالات حمل و نقل زمینی) خواهد شد و موجب می‌شود مقامات بندر برای ترخیص سریع کالا از گمرک تحت فشار قرار بگیرند. همچنین، افزایش

www.SID.ir

حجم کشتیرانی موجب افزایش تراکم در بعضی متاطق جغرافیایی خاص نیز شده و برخورداری از جریانات ناوبری بهتر و روان‌تر را الزامی می‌سازد. علاوه بر این، اگر امکان جابه‌جایی حجم رو به افزایش کالاها و محمولات از طریق ناوگان دریایی فعلی وجود نداشته باشد، باید برای پاسخگویی به حجم بالای تقاضا نسبت به ساخت کشتی‌های جدید اقدام نمود.

به مرور زمان، صنعت کشتیرانی با روند رشد تجارت تطبیق یافته و سیستم‌ها و فناوری‌هایی جدید برای تامین خدمات ضروری برای جهان توسعه یافته است. یک نمونه از این فناوری‌ها «کانتینری سازی» است که شیوه حمل و نقل کالا را به‌طور کلی تغییر داد (نمودار ۵). برای بیش‌تر کالاها، صنعت کشتیرانی بر اساس اصل «تحویل به‌موقع» کار می‌کند. تکیه بر این اصل از یک سو به معنای کاهش نیاز به انبارش و از سوی دیگر به معنای پیچیدگی بسیار زیاد زنجیره لجستیک است، چرا که هرگونه اختلال در مسیرهای تجاری اگر همه زنجیره حمل و نقل را تحت تاثیر قرار ندهد، حداقل برای یک شرکت کشتیرانی خاص پیامدهای شدیدی در پی خواهد داشت.



نمودار ۵ – تجارت دریایی بر حسب نوع کالا

(انکتاد، ۲۰۱۶d)

در این دنیای به هم پیوسته، وقوع بلا یا بحران در یک منطقه بر سایر نقاط و مناطق نیز تاثیر خواهد داشت. بلایای طبیعی بزرگ، حملات تروریستی، دزدی دریایی و غیره می‌تواند عملکرد زیرساخت‌های مهم و حیاتی را تحت تاثیر قرار داده و موجب اختلال در الگوهای تجاری و طولانی‌تر شدن مسیرهای کشتیرانی شود. یکی از تحولات اخیر که موجب انحراف از مسیر بسیاری از شناورهای تجاری شده است، تلاش آن‌ها برای نجات مهاجران دریایی منطقه مدیترانه است.

با توجه به رشد قابل پیش‌بینی تجارت دریایی، تغییر الگوهای تجاری و افزایش ترافیک و ریسک‌ها و تهدیدهای ناشی از این مسایل، سازمان بین‌المللی دریانوردی و جامعه دریانوردی رویکردی را در پیش گرفته است که به کمک آن بتواند صنعت کشتیرانی را برای موقعیت آتی جامعه دریانوردی در تجارت جهانی آماده نماید.

www.SID.ir

خبر تحلیلی: «سرمایه‌گذاری ۱۳ میلیارد دلاری کره جنوبی در توسعه بنادر»

به گزارش مرکز بررسی‌ها و مطالعات راهبردی و به نقل از پایگاه خبری ورلد مریتایم نیوز[1]، کره جنوبی اعلام نمود که در نظر دارد ۱۴/۷ تیلیارد وون کره جنوبی (۱۳/۳ میلیارد دلار) بر روی توسعه بنادر خود سرمایه‌گذاری نماید.

این سرمایه‌گذاری که قرار است در بازه زمانی ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۰ انجام شود، بنادر کره جنوبی را آماده استقبال از نسل جدید مگاشیپ‌ها[2] می‌نماید. این سرمایه‌گذاری صرف توسعه ۱۴۰ اسکله، ۳۰ بندر تجاری بین‌المللی و ۲۹ بندر ساحلی خواهد شد.

علاوه بر این کره جنوبی اعلام نموده است که قصد دارد بندر بوسان[3] را به دومین هاب ترانسشیپ کانتینر بزرگ خود تبدیل نماید، این در حالی است که بندر گوآنگ یانگ[4] همچنان بزرگ‌ترین بندر صنعتی این کشور باقی خواهد ماند.

پیش‌بینی می‌شود که فاز دوم پروژه توسعه بندر جدید بوسان تا سال ۲۰۲۰ به پایان خواهد رسید. در ضمن با به پایان رسیدن فاز سوم توسعه این بندر، تعداد اسکله‌های آن از ۲۱ به ۳۷ افزایش خواهد یافت.

---

[1] World Maritime News
[2] Megaships: کشتی‌های بسیار بزرگ
[3] Busan
[4] Gwangyang

www.SID.ir

پرسش: «به نظر شما با توجه به وجود ظرفیت‌های کافی در بنادر کره جنوبی، مهم‌ترین محرک اقتصادی برای توسعه بنادر و ایجاد ظرفیت‌های مازاد برای سال‌های آتی در این کشور چیست؟ لطفا تحلیل‌های خود را مبتنی بر برآوردهای عرضه خدمات و تقاضای کالای دریابرد و با نگاه آینده پژوهی ارائه فرمایید».

تحقیق کنید تحلیل نمایید تقدیر شوید

خواهشمند است تا تاریخ ۱۳۹۵/۰۸/۲۰ دیدگاه‌های خود در مورد مساله فوق را حداقل در ۱۰۰۰ و حداکثر در ۱۵۰۰ کلمه و با ذکر منبع به آدرس پست الکترونیکی masir@pmo.ir ارسال نمایید.

لازم به ذکر است مرکز بررسی‌ها و مطالعات راهبردی از انتشار تحلیل‌های ارائه شده که مشمول هر یک از موارد زیر باشند، معذور است:

- عدم رعایت حقوق مالکیت مادی و معنوی (کپی‌برداری غیرمجاز، عدم ذکر منبع و غیره)
- عدم توجه به قواعد نگارشی و رسم‌الخط فارسی
- عدم ارتباط یا ارتباط بسیار ضعیف تحلیل ارایه شده با پرسش مطرح شده
- عدم رعایت چارچوب‌های تعیین شده (حداقل و حداکثر واژه‌ها، منبع نویسی و غیره)

بدیهی است که کلیه مسوولیت معنوی تحلیل‌های ارایه شده برعهده تحلیل‌گر است و این مرکز هیچ‌گونه مسوولیتی در این رابطه برعهده ندارد.

در ضمن، از علاقه‌مندان به اشتراک در ماهنامه الکترونیکی دعوت می‌گردد نسبت به تکمیل فرم ثبت نام و ارسال آن به پست الکترونیکی masir@pmo.irU38T اقدام نمایند.

Archive of SID
www.SID.ir

بن بست برای تجارت جهانی

به گزارش مرکز بررسی‌ها و مطالعات راهبردی و به نقل از پایگاه خبری پورت تکنولوژی[1]، افزایش حمایت از تولیدات داخلی و ضعف در مناطق کلیدی از عوامل اصلی سقوط به پایین‌ترین نرخ رشد تجاری از زمان بحران مالی است.

سازمان تجارت جهانی[2] پیش‌بینی نموده است که حجم تجارت در سال ۲۰۱۶ در حدود ۱/۷٪ رشد خواهد نمود که نسبت به نرخ تقریبی ۲/۸ درصد پیش‌بینی شده در ماه آوریل ۲۰۱۶ پایین‌تر است.

روبرتو آزودو[3] – مدیرعامل سازمان تجارت جهانی – اظهار داشت: «کاهش چشمگیر نرخ رشد تجارت مساله‌ای جدی است و به منزله زنگ خطر می‌باشد. اکنون همان لحظه‌ای است که باید از تاریخ درس گرفت و تلاش‌ها را به فعالیت‌های تجاری معطوف نمود تا به این ترتیب رشد اقتصادی بار دیگر رونق یابد».

وی افزود: «ما باید اطمینان حاصل نماییم که این مساله به اتخاذ سیاست‌های اشتباه که وضعیت را بغرنج‌تر می‌نماید، ختم نشود».

آزودو پیش‌تر گفته بود اعضای سازمان تجارت جهانی باید موانع تجاری را برطرف سازند تا تجارت جهانی بار دیگر رونق یابد.

«یک سیستم تجاری چند جانبه قدرتمند» بهترین محافظ در برابر سیستم حمایت از تولید داخلی خواهد بود.

مساله جهانی «حمایت از تولید داخلی» در کنار موضوع خروج انگلیس از اتحادیه اروپا دست به دست هم داده و به دغدغه اصلی برای صادرکنندگان کره‌ای که نگران کاهش تقاضا برای محصولات خود هستند، تبدیل شده‌اند.

[1] Port Technology
[2] World Trade Organization
[3] Roberto Azevedo

Archive of SID
www.SID.ir

راه‌اندازی مسیرهای جدید کشتیرانی میان ایران و عمان

به گزارش مرکز بررسی‌ها و مطالعات راهبردی و به نقل از پایگاه خبری پورت تکنولوژی[1]، علی بن مسعود السنیدی[2] وزیر تجارت و صنعت عمان و جاسم جادری استاندار استان هرمزگان مسیرهای مستقیم کشتیرانی از دو بندر عمانی به بندر شهید رجایی در ایران را به‌طور رسمی افتتاح کردند.

السنیدی اظهار داشت که با راه‌اندازی مسیرهای کشتیرانی جدید، مسیر ترانزیت بین ایران و عمان به دو ساعت می‌رسد.

مجتبی خسروتاج – رئیس سازمان توسعه تجارت ایران – خاطرنشان ساخت: «این دو کشور برای یکدیگر به منزله دروازه تجارت با کشورهای همسایه می‌باشند».

در اوایل سال ۲۰۱۶ دولت عمان از امضای یک قرارداد تجاری در تهران خبر داد که موجب تحکیم روابط کشتیرانی میان دو کشور می‌شد.

این قرارداد پس از لغو تحریم‌های هسته‌ای جمهوری اسلامی ایران و فراهم شدن امکان برقراری روابط تجاری میان ایران و شرکت‌ها و نهادهای غیرآمریکایی، به امضای دو کشور رسید.

[1] Port Technology
[2] Ali bin Masud Al Sunaidy

Archive
www.SID.ir

لزوم توجه بیش‌تر به حوادث آتش‌سوزی در کشتی‌های کانتینربر

به گزارش مرکز بررسی‌ها و مطالعات راهبردی و به نقل از پایگاه خبری ورلد مریتایم نیوز[1]، وقوع دو فقره آتش‌سوزی در کشتی‌های کانتینربر موجب شد اتحادیه بین‌المللی بیمه دریایی[2] در خصوص چالش‌های مربوط به مدیریت این نوع حوادث در دریا ابراز نگرانی نماید، چراکه در این صورت دریانوردان ناچار خواهند بود بدون برخورداری از تجهیزات کافی به اطفای حریق بپردازند.

یکی از این حریق‌ها که موجب نگرانی اتحادیه بین‌المللی بیمه دریایی شده‌اند، طی عملیات جوشکاری در کشتی کانتینربر ان.ان.سی.آی آراکو[3] (ساخت ۲۰۱۵) در هامبورگ رخ داد. در عملیات اطفای این حریق‌ها در حدود ۳۰۰ آتش‌نشان مشارکت داشتند. در این عملیات انبار کشتی مهر و موم شد و با دی اکسید کربن پوشیده شد، ولی عملیات اطفای حریق در این مرحله با شکست مواجه شد. سپس از آب برای پوشش دادن دریچه‌ها استفاده شد و قبل از آنکه پایداری شناور دچار مشکل شود، متوقف شد. در نهایت از کف برای کنترل نمودن حریق استفاده گردید.

حریق دیگر در تاریخ ۱۳ ماه می ۲۰۱۶ طی عملیات جوشکاری در کشتی مرسک کراچی[4] به وقوع پیوست. در عملیات اطفای حریق این کشتی بیش از ۱۰۰ آتش نشان حضور داشتند و از مانیتور آب[5] برای پوشش دادن انبار و اطفای حریق استفاده شد.

اووه-پیتر شیدر[6] - نایب رئیس کمیته پیشگیری از خسارت اتحادیه بین‌المللی بیمه دریایی - گفت: «در دریا در صورت وقوع حریق در قسمت‌های زیر عرشه نمی‌توان از آب استفاده کرد و به همین دلیل از دی‌اکسید کربن برای اطفای حریق استفاده می‌شود. با این وجود، اگر حریق به داخل یک کانتینر نفوذ کند، خود کانتینر مانع اطفای آن با دی اکسید کربن می‌شود و به همین دلیل این روش اطفای حریق به ندرت موفقیت آمیز خواهد بود».

وی افزود در حال حاضر هیچ روش دیگری برای اطفای حریق داخل کانتینری که در زیر فضای عرشه مستقر است، وجود ندارد.

شیدر خاطرنشان ساخت: «حتی در روی عرشه نیز خدمه فقط به شیلنگ‌ها و نازل‌های آتش‌نشانی دسترسی دارند. آن‌ها از مانیتور یا کف کافی برخوردار نیستند و به همین دلیل نمی‌توانند سازه شناور را خنک کنند».

اتحادیه بین‌المللی بیمه دریایی علاوه بر قوانین و مقررات سولاس، خواهان مذاکره بیش‌تر با سازمان بین‌المللی دریانوردی، کشتی‌سازها و شرکت‌های کشتیرانی است تا قابلیت‌های آتش‌نشانی در کشتی‌های کانتینربر را افزایش دهد.

---

[1] World Maritime News
[2] International Union of Marine Insurance (IUMI)
[3] NNCI Arauco
[4] Maersk Karachi
[5] Water Monitor: وسیله ای است که از فاصله دور با پرتاب حجم زیاد آب یا فوم بر موضع آتش سوزی به اطفای حریق می‌پردازد
[6] Uwe-Peter Schieder

Archive of SID
www.SID.ir

روند فعالیت‌های کشتیرانی در شرکت بنادر ابوظبی

به گزارش مرکز بررسی‌ها و مطالعات راهبردی و به نقل از پایگاه خبری ورلد مریتایم نیوز[1]، شرکت بنادر ابوظبی[2] در نیمه اول سال ۲۰۱٦ شاهد ۷۷ درصد افزایش در سود خالص نسبت به مدت زمان مشابه در سال گذشته بود و این افزایش سود مرهون افزایش حجم کالاهای عمومی و بار فله، بارهای کانتینری و رو-رو می‌باشد.

بنا به گزارش شرکت بنادر ابوظبی در سال ۲۰۱٦ درآمد این شرکت حدود ۲۰ درصد و حاشیه درآمد قبل از بهره و مالیات آن بیش از ٤۰ درصد افزایش یافته است که این ارقام نشان دهنده افزایش ۱۵ درصدی نسبت به شش ماهه اول سال ۲۰۱۵ است.

در ترمینال کانتینری بندر خلیفه[3] که تحت بهره‌برداری ابوظبی ترمینالز[4] قرار دارد، در نیمه اول سال ۲۰۱٦ احجام کانتینری حدود ۱۱٪ رشد نمود. بندر خلیفه این رشد را مدیون صادرات پلیمر و فعالیت‌های ترانسشیپی در خلیج فارس است. حجم جابجایی کالا در این بندر در نیمه اول سال ٦۹۹,۷۷٦ TEU بود، این در حالی است که در شش ماهه اول سال ۲۰۱۵ معادل ٦۲۹,۹٤۱ TEU از طریق این بندر جابجا شد.

از آغاز سال ۲۰۱٦ صنعت کشتیرانی شاهد ظهور لاینرهای جدید بوده که موجب افزایش اتصالات منطقه‌ای (به‌خصوص در شبه قاره هند) جهت پشتیبانی از تجارت ترانسشیپی در ترمینال کانتینری بندر خلیفه شده‌اند. علاوه براین، گروه ادمیرال[5] همگام با تی.دی.اس[6] سرویس‌های فیدر خود در منطقه خلیج فارس را آغاز نمود. بَی لاینز[7] نیز سرویس‌دهی در منطقه ترمینال کانتینری بندر خلیفه را آغاز نموده است.

در شش ماه گذشته، شرکت بنادر ابوظبی فصل اول کروز خود را در ترمینال کروز جدیدش به پایان رساند. جابه‌جایی ۱۸٤,۸۱۵ مسافر نشان دهنده ٤۹٪ افزایش نسبت به مدت زمان مشابه در سال گذشته و همچنین ۱٦٪ درصد رشد سال به سال نسبت به فصل کروز در سال ۲۰۱۵ است.

[1] World Maritime News
[2] Abu Dhabi Ports
[3] Khalifa Port Container Terminal (KPCT)
[4] Abu Dhabi Terminals
[5] Admiral Group
[6] TDS
[7] Bay Lines

Archive of SID
www.SID.ir

مشارکت کارگوتک در یک راه‌کار ابتکاری برای صنعت حمل و نقل دریایی

به گزارش مرکز بررسی‌ها و مطالعات راهبردی و به نقل از پایگاه خبری سیفتی فور سی[1]، کارگوتک[2] اعلام نمود که تا سال ۲۰۲۵ با همکاری صنعت دریانوردی و شرکت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات اولین اکوسیستم جهان که به ایجاد یک سیستم حمل و نقل دریایی خودگردان کمک خواهد نمود، را در دریای بالتیک دایر می‌نماید.

بخش اعظم بودجه این راه‌کار ابتکاری توسط تِکِس[3] که یک آژانس بودجه فنلاندی است، تامین می‌گردد. به غیر از کارگوتک، شرکت‌هایی همچون اریکسون، مِیِر تورکو[4]، رولز رویس[5]، تیِتو[6] و وارتسیلا[7] نیز از سرمایه‌گذاران اصلی این پروژه هستند. پلت‌فرم این اکوسیستم توسط دیمِک[8] که یک تامین کننده اکوسیستم است حمل و جابه‌جا می‌گردد.

سویلی ماکینن[9]- مدیر ارشد فناوری اطلاعات در کارگوتک – در این رابطه اظهار داشت: «چندین دهه است که مک گرگور[10] و کالمار[11] که بخش‌های تجاری کارگوتک هستند، در زمینه ارائه راه‌کارهای ابتکاری برای کشتی‌ها و بنادر جهت روان‌سازی و ایمن‌سازی جریان بار، پیشرو می‌باشند. این راه‌کار ابتکاری نیز در راستای اهداف ما می‌باشد و ما بسیار خوشحالیم که بخشی از این پروژه هستیم. ما از همه ذی‌نفعان صنعت کشتیرانی و دریانوردی دعوت می‌نماییم که در این زمینه همکاری نمایند».

تامی پترسون[12]- معاون رئیس بخش توسعه نرم‌افزار و اتوماسیون کالمار – خاطرنشان ساخت: «کالمار از همکاری با بزرگان صنعت برای یافتن راه‌های توسعه اتوماسیون در زنجیره لجستیک دریایی بسیار خوشنود است. کالمار از پتانسیل فراوانی برای کمک به افزایش ایمنی و بهره‌وری نه تنها در بنادر کانتینری بلکه در همه صنعت دریانوردی برخوردار است».

کارگوتک اعلام نمود که قصد دارد در زمینه جابه‌جایی هوشمندانه بار به یک پیشروی جهانی تبدیل شود و به همین دلیل تمرکز خود را به نرم‌افزارها، خدمات و تجارت دیجیتال معطوف نموده است. راه‌کار ابتکاری فوق‌الذکر نیز یکی از گام‌های موثر کارگوتک برای دستیابی به این هدف است.

[1] Safety 4 Sea
[2] Cargotec
[3] Tekes
[4] Meyer Turku
[5] Rolls-Royce
[6] Tieto
[7] Wartsila
[8] DIMECC
[9] Soili Makinen
[10] MacGregor
[11] Kalmar
[12] Tomi Pettersson

Archive of SID
www.SID.ir

برنده جایزه اسپو ۲۰۱۶

به گزارش مرکز بررسی‌ها و مطالعات راهبردی و به نقل از پایگاه خبری پورت استراتژی[1]، برمن، کارتاهنا، دونکرک، گوادلوپ و ریگا کاندیداهای منتخب هشتمین جایزه سازمان بنادر دریایی اروپا (اسپو)[2] در رابطه با یکپارچه سازی اجتماعی بنادر هستند.

موضوع امسال این جشنواره «طبیعت در بنادر» است و بندری برنده خواهد شد که بهترین عملکرد را در زمینه حفظ و ارتقای طبیعت و اکوسیستم بندر داشته باشد.

همچنین، در این جشنواره از بنادری که توانسته‌اند درب‌های خود را به روی مردم ساکن نواحی اطراف باز کنند تا مردم بتوانند علیرغم محدودیت‌های آی.اس.پی.اس[3] از این طبیعت لذت ببرند نیز تقدیر می‌نماید.

طی مراسم اهدای جوایز که در تاریخ ۹ نوامبر ۲۰۱۶ در بروکسل[4] برگزار می‌گردد، برنده امسال جایزه اسپو اعلام خواهد شد.

سال گذشته بندر دوبلین[5] به دلیل اتخاذ استراتژی‌های مناسب در زمینه آگاه سازی و آشناسازی مدارس و دانشگاه‌ها با بندر محلی خود و فعالیت‌های آن، موفق شد جایزه اسپو را از آن خود نماید.

بندر گوادلوپ نیز به دلیل پروژه «کشف بندر من[6]» نظر مثبت هیات داوران را به خود جلب کند. این پروژه بر تلاش‌های این بندر برای حفاظت از محیط زیست متمرکز است.

[1] Port Strategy
[2] European Sea Ports Organization (ESPO)
[3] آیین نامه بین‌المللی امنیت کشتی‌ها و تسهیلات بندری (International ship and port facility security code)
[4] پایتخت بلژیک
[5] پایتخت جمهوری ایرلند
[6] Discovering my port

Archive of SID
www.SID.ir

پاک‌سازی سبز بدنه شناورها در بندر روتردام

به گزارش مرکز بررسی‌ها و مطالعات راهبردی و به نقل از پایگاه خبری پورت تکنولوژی[1]، بندر روتردام برای نشان دادن حسن نیت خود به فناوری سبز شرکت GAC EnvironHull که هول وایپر[2] نام دارد، فناوری پاکسازی سبز بدنه شناورها را وارد آب‌های خود نمود.

پیتر مولما[3] – مدیر ارشد بندر روتردام – اظهار داشت: «راه‌اندازی فناوری جدید هول وایپر در بندر روتردام دقیقا در راستای اهداف بلندپروازانه این بندر برای تبدیل شدن به پایدارترین بندر جهان است».

وی افزود: «کربن زدایی یکی از نیازهای واقعی و ضروری صنعت کشتیرانی است و هول وایپر یکی از راه‌های دستیابی به این هدف می‌باشد».

کریستر اسجادوف[4]، معاون رئیس گروه GAC- خاطرنشان ساخت: «بنادر سراسر جهان از لحاظ مسایل زیست‌محیطی به شدت تحت فشار هستند. فناوری‌ها و راه‌کارهای ابتکاری جدید جهان کشتیرانی را پاک‌تر، امن‌تر و سالم‌تر می‌سازند و گروه GAC نیز در این امر به ایفای نقشی فعال می‌پردازد».

به علت نگرانی‌های موجود در مورد آلودگی محیط دریا، در بندر روتردام عملیات سنتی پاکسازی بدنه که در آن غواصان بااستفاده از برس کار پاک‌سازی را انجام می‌دهند، ممنوع است. هم‌اکنون این مشکل با استفاده از سیستم‌های واترجت قابل تنظیم پاکسازی و جمع‌آوری مواد باقیمانده هول وایپر حل شده است. راه‌اندازی و رو نمایی از نسخه آزمایشی هول وایپر با بحث «فناوری‌ها و تمهیدات کشتی هوشمند برای بنادر سبزتر» مصادف شد. این مبحث بر فشارهای تکنولوژیکی و قانونی وارد بر بنادر و اپراتورها متمرکز است. علاوه بر این، راه‌حل‌هایی که به مالکان و اپراتورهای شناورها کمک می‌کنند تا در هزینه‌ها صرفه‌جویی نموده و از شایستگی کافی برخوردار باشند (به‌خصوص از لحاظ حفاظت و نگهداری از بدنه) نیز مورد بحث قرار گرفتند.

در حال حاضر، محبوبیت هول وایپر در حال افزایش است و بنادر بسیاری در خاورمیانه، خاور دور و اروپا به این فناوری روی آورده‌اند. یکی از قدیمی‌ترین مالکان کشتی اروپای شمالی برای پاکسازی بدنه شناورهای خود در سنگاپور و روتردام درخواست داده است و سیاستی اتخاذ نموده که از فناوری هول وایپر برای این کار استفاده شود. علاوه بر این، یکی از شرکت های پیشرو در مشاوره علمی در زمینه علوم دریایی نسبت به تحلیل دقیق داده‌های مربوط به هول وایپر ابراز تمایل نموده تا بتواند این فناوری را به‌عنوان یک راه حل بهینه و کارآمد به مشتریان مربوطه توصیه نماید.

---

[1] Port Technology

[2] فناوری پاکسازی بدنه شناور با دستگاه کنترل از راه دور HullWiper

[3] Peter Mollema

[4] Christer Sjodoff

Archive of SID
www.SID.ir

حمل و نقل دریایی در آب‌های اتحادیه اروپا

به گزارش مرکز بررسی‌ها و مطالعات راهبردی و به نقل از پایگاه خبری سیفتی فور سی[1]، بنادر دریایی یکی از بخش‌های کلیدی شبکه تجارت اتحادیه اروپا هستند. در بین سال‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۱۳، اتحادیه اروپا ٦/٨ میلیارد یورو در بنادر سرمایه‌گذاری نمود.

گزارش جدیدی که توسط دیوان محاسبات اروپا[2] منتشر شد حاکی از آن است که استراتژی‌های توسعه بندر دولت‌های عضو اتحادیه اروپا و کمیسیون اروپا فاقد اطلاعات کافی جهت برنامه‌ریزی ظرفیت می‌باشند. این باعث شده است که سرمایه‌گذاری‌های مشترک اتحادیه اروپا در زمینه زیرساخت‌های بندری غیر موثر و ناپایدار باشد و سرمایه ٤٠٠ میلیون یورویی اتحادیه اروپا در معرض خطر جدی قرار بگیرد.

اتصالات جاده‌ای و ریلی به پس‌کرانه‌های بنادر اغلب نامناسب و ناکافی هستند، در نتیجه برای بهره‌برداری بهینه از سرمایه‌گذاری‌های بندری اولیه به بودجه عمومی بیش‌تری نیاز خواهد بود. همچنین، این گزارش نشان می‌دهد که کمیسیون اروپا اقدامات لازم را در زمینه کمک‌های دولتی و فرآیندهای گمرکی انجام نداده تا بنادر بتوانند در سطح میدان بازی[3] رقابت نمایند.

این گزارش شامل پیشنهادها و توصیه‌های ذیل است:

- تحت نظارت قراردادن ظرفیت بنادر اصلی با مدنظر گرفتن طرح‌های دولت‌های عضو برای اجرای استراتژی‌های بلندمدت خود
- تجدید نظر در خصوص تعداد بنادر اصلی که در حال حاضر ١٠٤ عدد هستند و برای حفظ دسترسی‌پذیری به اتحادیه اروپا ضروری می‌باشند؛
- تدوین یک طرح توسعه بندر برای کل بنادر اصلی، آبراهه‌ها و کانال‌های اتحادیه اروپا؛

[1] Safety 4 Sea
[2] European Court of Auditors (ECA)
[3] Level playing field

Archive of SID
www.SID.ir

- همکاری با دولت‌های عضو برای کاهش بار اداری و کاهش تاخیر در انتخاب و اجرای پروژه‌ها از طریق ترویج خدمات تک مرحله‌ای ملی برای صدور یا رد مجوزها یا پروانه‌های مربوط به سرمایه‌گذاری‌های زیرساختی بندری. علاوه بر این، «اصل توافق ضمنی» باید در اسرع وقت به اجرا در آید (برای مثال، ظرف دو سال)؛
- اجرای اکید مقررات مربوط به وجوه ساختاری و سرمایه‌گذاری اروپا و مقررات مربوط به تسهیلات اتصال اروپا در اصلاحات مالی مربوط به سرمایه‌گذاری‌های ضعیف سال‌های ۲۰۱٤ تا ۲۰۲۰؛
- ارزیابی احتمال حذف بودجه تخصیصی اتحادیه اروپا به زیرساخت‌های بندری مربوط به ترانسشیپ و انبارش محموله‌های کانتینری (برای مثال، ساخت دیوار بارانداز، بارانداز و تاسیسات انبارش) در بازه زمانی ۲۰۱٤ تا ۲۰۲۰. همچنین، روساخت‌هایی که در چارچوب پرداخت‌های عمومی قرار نمی‌گیرند نیز باید از بودجه اتحادیه اروپا حذف شوند، چرا که این‌ها را باید یک محیط تجاری در نظر گرفت.
- اولویت‌بندی بودجه مشترک تامین شده از محل وجوه ساختاری و سرمایه‌گذاری اروپا و تسهیلات اتصال اروپا برای بنادر اصلی به منظور بهبود اتصال آن‌ها به مناطق پس‌کرانه‌ای؛
- تخصیص بودجه به زیرساخت‌هایی به غیر از اتصالات پس‌کرانه‌ای (تنها در صورت وجود نیاز واقعی و تنها هنگامی که ارزش افزوده اتحادیه اروپا اثبات گردد و در سرمایه‌گذاری‌ها سهم بخش خصوصی تضمین شده باشد)؛
- اطمینان از این‌که همه اطلاعات ضروری در خصوص وام‌های بانک سرمایه‌گذاری اروپا به‌منظور تسهیل ارزیابی‌های دقیق، در میان این بانک و کمیسیون اروپا به اشتراک گذاشته شده است؛
- صدور دستورالعمل‌های کمک دولتی به بنادر دریایی؛
- اطمینان از ثبات و سازگاری روساخت‌های بندری ویژه کاربران؛
- افزایش تعداد تحقیقات دفتری درخصوص کمک دولتی به بنادر و پیگیری تصمیمات قبلی مربوط به کمک‌های دولتی برای اطمینان از این‌که اوضاع مطابق شرایط از پیش تعیین شده است؛
- دولت‌های عضو باید بر طبق قوانین مربوط به کمک‌های دولتی اتحادیه اروپا، کمیسیون را از همه کمک‌های مالی دولتی به بنادر آگاه نمایند؛
- درخواست از دولت‌ها در خصوص ارائه اطلاعات خاص درباره نوع و تعداد فرآیندهای گمرکی در بنادر اصلی به‌منظور ارزیابی امکان یکسان تلقی نمودن بنادر؛
- بهبود موقعیت رقابتی حمل و نقل دریایی در مقایسه با سایر حالت‌های حمل و نقل از طریق تسهیل حمل و نقل دریایی و تشریفات گمرکی (به‌خصوص از طریق برنامه «پنجره واحد» اتحادیه اروپا).

جهت کسب اطلاعات بیش‌تر درباره گزارش دیوان محاسبات اروپا این‌جا کلیک نمایید.

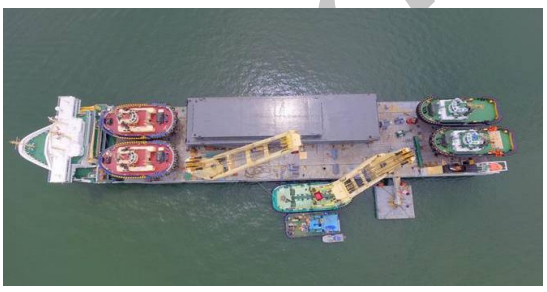
Archive of SID
www.SID.ir

پیاده سازی مجدد استراتژی حمل همزمان چند شناور توسط دامِن

به گزارش مرکز بررسی‌ها و مطالعات راهبردی و به نقل از پایگاه خبری مارین لینک[1]، کشتی «ام.وی.اسوِنجا»[2] که به شرکت «سال هِوی لیفت»[3] تعلق دارد در حالی که ۱٤ شناور را حمل می‌نمود، خلیج هالونگ را ترک کرد. محموله این کشتی شامل شناورهای ساخت برای ذخیره‌سازی[4](کرجی‌های اِستَن[5] و یدک‌کش‌ها) می‌باشد که به محض ورود آن‌ها به بندر روتردام در ماه اکتبر آماده خرید فوری خواهند بود.

سفر ام.وی.اسوِنجا در تاریخ ۳۰ آگوست در شانگهای و با بارگیری کرجی‌های استن که ساخت یاردکشتی‌سازی دامِن ییچانگ[6](واقع در چین) هستند، آغاز شد. محموله اول شامل کرجی‌های استن ٤۱۱۳، ٤۱۱۱، ٤٥۱۲، ٥۲۱۱ و ٦۳۱٦ است. این کشتی سپس سفر خود را به خلیج هولانگ در ویتنام ادامه داد تا در آنجا شش یدک‌کش مدل ASD۲۸۱۰ و ATD۲٤۱۲ که ساخت یارد کشتی‌سازی دامِن سانگ کام[7] هستند را بارگیری نماید. این کشتی به جای مسیر کوتاه‌تر کانال سوئز از دماغه امید نیک عبور می‌کند. علیرغم دورتر بودن این مسیر به اروپا، سرعت بالای ام.وی.اسوِنجا (در حدود ۱۸/٥ تا ۱۹ گره دریایی) موجب کوتاه‌تر شدن مدت زمان ترانزیت شده و به این ترتیب امکان تحویل به‌موقع سفارش‌ها برای دامِن فراهم گردید. مقصد نهایی این کشتی بندر روتردام (هلند) و تاریخ ورود آن ۱٥ اکتبر بود.

حمل و نقل این‌گونه شناورها مستلزم برنامه‌ریزی دقیق است. برنامه‌ریزی لجستیکی این‌گونه سفرها و جابه‌جایی‌ها نیز بسیار مهم است و باید مورد توجه ویژه قراگیرد. در همین راستا، تیم فروش و گروه تولید دامِن شرایط و الزامات گوناگون مشتریان و بازار را برای ساخت شناورهای ویژه ذخیره‌سازی به دقت مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند و در نتیجه این شرکت موفق شده است که شناورها را با قیمتی رقابتی در اسرع وقت به مشتریان خود تحویل دهد.



شرکت «سال هِوی لیفت» برای حمل این محموله‌ها، کرجی‌های اِستَن را در انبار ام.وی.اسوِنجا (با ابعاد ۱۳/۷۰x۱۷/۰۰x۱۰۷/۱۰ متر) و عرشه اصلی آن (با ابعاد ۲۷/٥۰x۱۲۸/٥۰ متر) جانمایی نمود. همه شش یدک‌کش نیز روی عرشه اصلی بارگیری شدند.

---

[1] Marine Link
[2] MV Svenja
[3] SAL Heavy Lift : یکی از اعضای گروه «K Lines» است که در زمینه حمل محموله‌های سنگین و بار پروژه تخصص دارد.
[4] Built for stack
[5] Stan Pontoon
[6] Damen Yichang
[7] Damen Sang Cam

www.SID.ir

لزوم رسیدگی به مشکل مایع شدن کالاهای فله جامد

به گزارش مرکز بررسی‌ها و مطالعات راهبردی و به نقل از پایگاه خبری میکز می فید[1]، انجمن اپراتورهای ترمینال‌های فله[2] در خصوص خطر مایع شدن محموله‌ها هشدار داد. مایع شدن محموله‌ها مساله‌ای است که هم‌اکنون در رابطه با حمل و نقل دریایی کنسانتره‌ها و مواد معدنی فرآوری نشده مطرح است و ترمینال‌های فله باید آن را مورد توجه قرار دهند.

ایان آدامز[3]- مدیر اجرایی انجمن اپراتورهای ترمینال‌های فله- طی سخنرانی خود در نشست پانل ICHCA ISP76 در لندن اظهار داشت: «مایع شدن محموله‌های فله مساله‌ای جدی است که باید به بهترین وجه مدیریت شود. با این وجود، اجازه به خدمه برای دسترسی به توده‌های بار موجود در انبار جهت ارزیابی محموله‌های فله خشک (همچون بوکسیت و سنگ معدن نیکل) پاسخ این مشکل نیست، چرا که امکان سقوط این توده‌ها وجود دارد. تست‌ها تنها زمانی که محموله برای بارگیری بر روی شناور جابه‌جا می‌شوند باید انجام پذیرند».

در سومین جلسه کمیته فرعی حمل بارها و کانتینرهای سازمان بین‌المللی دریانوردی[4] با تهیه پیش‌نویس اصلاحات وارد بر آیین‌نامه بین‌المللی کالای فله خشک دریایی[5] موافقت شد. در این اصلاحات زغال سنگ به‌عنوان محموله نوع «الف و ب»[6] گروه‌بندی شده است و به موجب این اصلاحات «فرستنده کالا مسوولیت انجام تست برای تعیین حد رطوبت مجاز قابل حمل[7] را بر عهده دارد. فرستنده کالا مسئول حصول اطمینان از انجام نمونه‌گیری و تست محتوای رطوبت است».

[1] Makes Me Feed
[2] Association of Bulk Terminal Operators (ABTO)
[3] Ian Adams

[4] IMO's Sub-Committee on Carriage of Cargoes and Containers (CCC)
[5] International Maritime Solid Bulk Cargoes (IMSBC) Code
[6] Group A&B cargo
[7] Transportable Moisture Limit (TML)

Archive of SID
www.SID.ir

آدامز با اشاره بر اصلاحات در حال اجرا بر آیین‌نامه بین‌المللی کالای فله خشک دریایی خطاب به اعضای ICHCA گفت: «مدت‌های مدیدی است که سازمان بین‌المللی دریانوردی آیین‌نامه بین‌المللی کالای فله خشک دریایی را مورد بحث قرار داده و در حال بررسی امکان استفاده از یک آزمون ناظر[1] اصلاح شده برای زغال‌سنگ به‌عنوان روشی قابل اعتماد جهت تشخیص و پیشگیری از مایع شدن محموله است. استرالیا، برزیل و چین تحقیقات بسیاری در زمینه روش انجام این آزمون انجام داده‌اند و به‌زودی این تلاش‌ها به نتیجه خواهد رسید».

در این روش آزمون‌گیری، جزییات آزمایشگاهی «حد رطوبت مجاز قابل حمل» برای زغال‌سنگ‌هایی که اندازه اسمی آن‌ها بیش از ۵۰ میلی‌متر است، مشخص می‌گردد. فرآیند کار به این‌گونه است که از روش اصلاح شده آزمون ناظر که شامل آزمایش یک نمونه بیش از ۱۷۰ کیلوگرمی زغال سنگ است، استفاده می‌شود.

آدامز اظهار داشت علیرغم وجود آیین‌نامه بین‌المللی کالای فله خشک دریایی، در فرآیند تصمیم‌گیری درخصوص قوانین و مقررات اغلب اپراتورهای ترمینال‌های فله نادیده گرفته می‌شوند که باتوجه به حمل و نقل میلیاردها تن کالای فله در طول سال، این روند باید تغییر کند.

وی گفت: «سازمان بین‌المللی دریانوردی باید این مساله را بیش‌تر مورد توجه قرار دهد. مایع شدن محمولات فله به یکی از دغدغه‌های بزرگ کل صنعت حمل و نقل دریایی تبدیل شده است، اما هیچ قانون بین‌المللی حاکم بر ذخیره سازی، جدا سازی، حمل و نقل و نظارت بر این‌گونه محموله‌ها در ترمینال‌ها وجود ندارد و هرچه هست در حد دستورالعمل می‌باشد».

آدامز با اشاره به دسته‌بندی کالاهای مضر برای محیط زیست دریایی در ضمیمه ۵ کنوانسیون مارپل[2] گفت هنوز هیچ دسته‌بندی دقیق ی از کالاهای مضر و خطرناک وجود ندارد.

وی اظهار داشت: «هم‌اکنون این وظیفه فرستنده کالا است که اعلام نماید آیا یک کالا برای محیط زیست دریایی خطرناک است یا خیر و تامین تاسیسات پاک‌سازی پسماندهای محموله و جمع‌آوری آب مورد استفاده برای شستشو و پاک‌سازی نیز برعهده فرستنده کالا است».

گواهینامه دسته‌بندی کالاهای مضر برای محیط زیست دریایی نیز به نوعی مشکل‌دار می‌باشد و اعضای ICHCA درخصوص افزایش تعداد گواهی‌نامه‌های جعلی حد رطوبت مجاز قابل حمل هشدار داده‌اند. بسیاری معتقدند این مساله به دلیل اجباری نبودن آزمون‌های حد رطوبت مجاز قابل حمل و نمونه‌برداری عمیق از محتویات ذخایر است.

ریچارد براف[3]، مشاور فنی ICHCA، گفت: «حادثه غرق شدن بالک ژوپیتر[4] که در ساحل وانگ تاو[5] (ویتنام) در سال ۲۰۱۵ نشان داد که افراد دخیل در زنجیره تامین باید مسوولیت ارزیابی دوام محمولات فله را برعهده بگیرند. لذا قبل از وقوع حوادث و فجایع غم‌انگیز بیش‌تر باید شرایط را تغییر داد».

[1] Proctor/Fagerberg test

[2] MARPOL Annex V
[3] Richard Brough
[4] Bulk Jupiter
[5] Vung Tao

Archive of SID
www.SID.ir

تلاش یاردهای کشتی‌سازی برای حفظ بقاء

به گزارش مرکز بررسی‌ها و مطالعات راهبردی و به نقل از پایگاه خبری ورلد مریتایم نیوز[1]، تعداد یاردهای کشتی‌سازی «فعال» نسبت به سال ۲۰۰۹ به نصف رسیده است. در دهه گذشته رشد سریع یاردهای کشتی با روندی معکوس مواجه شد و به شدت سقوط نمود، به نحوی که تا آغاز ماه سپتامبر ۲۰۱٦ تعداد یاردهای کشتی‌سازی به ٤۰۰ واحد کاهش یافت.

تعداد قراردادهای ساخت کشتی از سال ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۷ در حدود ۷۸٪ افزایش یافت و در سال ۲۰۰۹ تعداد سفارش‌های ثبت شده در کتاب سفارشات جهانی به اوج خود رسید. در نتیجه، برای تامین ظرفیت مورد نیاز برای پاسخگویی به این حجم تقاضا، تعداد یاردهای کشتی‌سازی فعال نیز به نحو بی‌سابقه‌ای افزایش یافت و از سال ۲۰۰۵ تا ۲۰۰۹ با ۷۲٪ افزایش به ۹۳۱ واحد رسید.

با این‌حال، از زمان بحران مالی جهانی، کاهش حجم سفارشات جهانی موجب کاهش قابل توجه در تعداد یاردهای کشتی‌سازی فعال شد.

در آغاز سپتامبر ۲۰۱٦ تعداد یاردهای کشتی‌سازی فعال به ٤۰۲ واحد رسید که نشان‌دهنده ۵۷٪ کاهش نسبت به سال ۲۰۰۹ می‌باشد.

[1] World Maritime News

www.SID.ir

علاوه بر کاهش تعداد یاردهای کشتی‌سازی فعال، تعداد کشتی‌های نوساز نیز کاهش یافته و پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۱٦ درحدود ۳٤٪ کم‌تر از سال ۲۰۱۰ باشد.

از سال ۲۰۰۵ تعداد یاردهای کشتی‌سازی فعال چین به سرعت افزایش یافت و در سال ۲۰۰۹ با ۱۱۷٪ درصد افزایش به ۳۸۲ واحد رسید. بسیاری از این یاردهای جدید در بخش ساخت کشتی‌های فله‌بر فعالیت داشتند. هم‌اکنون تعداد یاردهای فعال نسبت به آن زمان ٦۳٪ کاهش یافته و بیش‌تر واحدهای تعطیل شده یاردهای کوچکی هستند که روی‌هم‌رفته یک یا دو کشتی ساخته‌اند. در آغاز سپتامبر ۲۰۱٦، تعداد یاردهای کشتی‌سازی فعال چین فقط ۱٤۰ واحد بود که البته برابر با ۳۵٪ از کل یاردهای فعال جهان می‌باشد.

وضعیت یاردهای کشتی‌سازی در چین از ثبات بیش‌تری برخوردار بوده است. در سال ۲۰۰۸ ژاپن از ۷۱ یارد کشتی‌سازی فعال برخوردار بود که تعداد آن‌ها پس از بحران مالی ۱۷٪ کاهش یافت و تا آغاز سپتامبر ۲۰۱٦ این کشور از ۵۹ یارد فعال برخوردار بود.

در کره، یاردهای کشتی‌سازی بزرگ‌تر تا به امروز فعال باقی مانده‌اند.

از سال ۲۰۰۸ به بعد، یاردهای کشتی‌سازی اروپایی برای حفظ تعداد محدود سفارش‌های خود به شدت رقابت می‌نمایند. با این وجود، در آغاز سپتامبر ۲۰۱٦، تعداد یاردهای فعال اروپا ۱٤۰ واحد کم‌تر از سال ۲۰۰۸ بود.

در حال حاضر بسیاری از یاردهای کشتی‌سازی فعال در معرض خطر قرار داشته و آسیب‌پذیر هستند. حدود ۲٤۰ واحد از یاردهای کشتی‌سازی فعال آخرین سفارش‌های خود را تا پایان سال ۲۰۱۷ به مشتری‌های خود تحویل می‌دهند. امکان دارد بعضی از این یاردها باز هم سفارش بگیرند یا تاریخ تحویل شناورها را به تاخیر بیاندازند؛ با این وجود، حدود یک چهارم از یاردهای کشتی‌سازی فعال فقط یک سفارش ساخت کشتی دارند و حدود ٤۰٪ از این یاردها از سال ۲۰۱٤ به بعد هیچ قرارداد جدیدی نداشته‌اند. تنها ۵۹ یارد کشتی‌سازی دارای سفارش ساخت و تحویل کشتی برای سال ۲۰۱۹ یا بعد از آن هستند.

Archive of SID

www.SID.ir

ساماندهی بنادر دولتی هند با الگوبرداری از بنادر خصوصی

به گزارش مرکز بررسی‌ها و مطالعات راهبردی و به نقل از پایگاه خبری پورت تکنولوژی[1]، بنادر دولتی هند قصد دارند از بخش خصوصی الگوبرداری نمایند و به‌همین دلیل روسای ۱۲ بندر دولتی اصلی هند قصد دارند از بنادر خصوصی این کشور بازدید نمایند.

نیتین گادکاری[2] – وزیر کشتیرانی هند – که تحت تاثیر نوآوری و بهره‌وری در بنادر خصوصی و خارجی قرار گرفته است، از روسای بنادر دولتی هند درخواست نمود از رقبای خود در بخش خصوصی ملاقات کنند. جالب توجه است که بعضی از روسای بنادر دولتی برای مشاهده پیشرفت و توسعه در بنادر خصوصی تنها باید یک کیلومتر فاصله را طی نمایند و فاصله آن‌ها با آشنایی با روش‌های افزایش بهره‌وری فقط یک کیلومتر است.

گادکاری گفت: «بنادر خصوصی مکانیسم بهره‌برداری از جرثقیل از اتاق کنترل مرکزی را به‌طور بومی توسعه داده‌اند. در این بنادر مکانیسم کار با جرثقیل شبیه انجام بازی‌های ویدویی می‌باشد. هیچ اپراتوری در داخل جرثقیل وجود ندارد و همه کارها از اتاق کنترل مرکزی انجام می‌شود. علاوه بر این، یک سیستم قدرتمند برای نظارت بر تک تک امور وجود دارد».

هند تنها کشوری نیست که به دنبال ساماندهی وضعیت بنادر دولتی خود است، دولت فدرال نیجریه نیز پس از مواجهه با انتقادهای مربوط به تراکم و عدم کارایی در بنادر خود، در آغاز سپتامبر ۲۰۱۶ اعلام نمود که از طریق یک پروژه اتوماسیون (خودکارسازی) این مشکل را حل خواهد کرد.

[1] Port Technology
[2] Nitin Gadkari

Archive of SID
www.SID.ir

آینده مبهم بازار بیمه دریایی

به گزارش مرکز بررسی‌ها و مطالعات راهبردی و به نقل از پایگاه خبری کانتینر شیپینگ[1]، اتحادیه بین‌المللی بیمه دریایی[2] اعلام نمود در سال ۲۰۱۵ حق بیمه تعهدات دریایی جهانی به بیش از ۲۹/۹ میلیارد دلار رسید که حدود ۱۰/۵٪ نسبت به سال ۲۰۱٤ کمتر بود و پیش‌بینی می‌شود این روند مبهم همچنان ادامه خواهد داشت.

اتحادیه بین‌المللی بیمه دریایی اعلام نمود که آمار و ارقام بیمه فنی برای تعهدات بیمه سال ۲۰۱٤ در بخش بار، بدنه و انرژی نسبت به مدت زمان مشابه در سال ۲۰۱۵ بسیار ناامید کننده بوده است.

در سال ۲۰۱۵ تعداد خسارات بزرگ پرداختی بیمه که به تعهدات سال ۲۰۱٤ مربوط می‌شدند بسیار زیاد بود، اما مبلغ دقیق پرداخت شده در هنگام انتشار آمار و ارقام هنوز مشخص نشده بود. این خسارات بزرگ به مواردی همچون حادثه تیانجین، یک مجموعه آسیب‌های بزرگ وارد بر بدنه شناورها و تعداد زیاد حوادث پرهزینه بخش انرژی ساحلی مربوط می‌شدند. بخشی از این خسارت‌ها از محل تعهدات بیمه سال ۲۰۱٤ و مابقی آنها از تعهدات سال ۲۰۱۵ پرداخت شد.

در سال ۲۰۱٤ درآمد حق بیمه در بخش بار درحدود ۱۵/۸ میلیارد دلار رسید که نشان‌دهنده ۹/۱٪ کاهش در آمار و ارقام این سال است. با این وجود، نرخ بالای دلار آمریکا رقم واقعی درآمد را پوشش داده و باعث شده نتوان به درستی تشخیص داد که آیا هیچگونه تغییر و تحولی در بازار واقعی وجود داشته یا خیر.

فاجعه تیانجین بزرگ‌ترین خسارت ثبت شده تاریخ در بخش بار بود و تاثیر کامل آن بر تعهدات بیمه سال ۲۰۱٤ و ۲۰۱۵ هنوز نامشخص است. با افزایش ارزش حجم محموله های انباشته شده در بنادر و کشتی‌های بزرگ و احتمال بسیار زیاد وقوع

[1] Container Shipping
[2] International Union of Marine Insurance (IUMI)

Archive of SID
www.SID.ir

فجایع طبیعی، خطر مطالبه خسارات بیمه بزرگ در بخش بار افزایش می‌یابد.

تعهدات بیمه سال ۲۰۱۵ با افزایش نرخ خسارت بار نسبت به سال ۲۰۱٤ آغاز شد.

اتحادیه بین‌المللی بیمه دریایی معتقد است رکود اقتصادی چین و کاهش قیمت کالا بر روی تجارت جهانی و در نتیجه حق بیمه بار تاثیر منفی داشته است.

این ابهامات موجب شده که پیش‌بینی درآمدهای آتی دشوار باشد، اما در سال ۲۰۱٦ به دلیل مشکلات فعلی کشتیرانی هانجین و از بین رفتن «ماهواره آموس ٦»[1] احتمال مطالبه خسارات بزرگ بیمه‌ای وجود دارد.

در سال ۲۰۱٤ درآمد حق بیمه در بخش بدنه ۷/۵ میلیارد بود که نشان‌دهنده ۸/٤٪ کاهش در آمار و ارقام این سال می‌باشد. احتمالا نرخ ارز بر درآمد این بخش نیز تاثیر داشته است، اما به‌دلیل ماهیت جهانی این شبکه میزان تاثیرگذاری آن در بخش بدنه کمتر از بخش بار بوده است. اگرچه ناوگان جهانی رو به رشد است، ولی متوسط ارزش بیمه شناورها کاهش یافته و این امر بر روی درآمد بیمه تاثیر منفی داشته است.

علیرغم وجود یک افزایش جزئی در سال ۲۰۱۵، در حال حاضر بسامد ادعاهای حق بیمه همچنان رو به کاهش است و این نتیجه کاهش بسامد خسارات کلی می‌باشد. هزینه تعمیرات ثابت است و در بعضی موارد اندکی کاهش یافته و این احتمالا نتیجه افزایش نرخ دلار آمریکا می‌باشد (چراکه حق بیمه به دلار جمع آوری می‌گردد، اما با پول رایج کشورها پرداخت می‌شود).

در سال ۲۰۱٤ تعداد خسارات عمده و بزرگ به میزان قابل توجهی کم بود، اما تعداد این خسارات در سال ۲۰۱۵ به سطح نرمال رسید. تاکنون تعداد خسارات سال ۲۰۱٦ اندک بوده است، اما عملکرد گذشته را نمی توان شاخصی معتبر برای عملکرد آتی در نظر گرفت، به‌همین دلیل پیش بینی وضعیت در باقیمانده امسال و سال ۲۰۱۷ کار آسانی نیست.

در سال ۲۰۱٦ بازار برای همه خطوط تجاری چالش برانگیز بوده است. اگرچه ادعای خسارت در نیمه اول سال ۲۰۱٦ در حد متوسط بوده است، اما به دلیل ریسک‌های ناشی از افزایش حجم بار در کشتی‌ها و بنادر، احتمال مطالبه خسارات بزرگ در همه خطوط دریایی وجود دارد.

[1] Amos 6 Satellite

Archive of SID

www.SID.ir

«بـــــخـــش تـــحـــلـــیـــلـــی»

لازم به ذکر است که دیدگاه نویسندگان لزوما نظر ماهنامه نبوده و مسوولیت حفظ حقوق مالکیت فکری و معنوی به عهده مولفان می‌باشد.

تحلیل‌های منتخب درخصوص خبر: «لازم‌الاجرا شدن کنوانسیون مدیریت آب توازن در سال ۲۰۱۷»

تحلیل ۱: علی اکبر عیسی زاده[۱]

مقدمه

شکل دیگری از آلودگی دریا که به سادگی نمی‌توان آنرا در ردیف انواع دیگر آلودگی‌ها طبقه‌بندی نمود، تغییر در ساختار ژنی اکوسیستم‌های آبی از طریق انتقال عمدی یا غیر عمدی گونه‌های غیر بومی موجودات زنده به اکوسیستم‌های دریایی می باشد. این امر موجب گشته است تا بسیاری از گونه‌های آبزی به مناطق خارج از زیستگاه اصلی خود انتشار یابند و تهدید جدی برای گونه‌های بومی محسوب گردند. آب توازن کشتی‌ها به‌طور گسترده عامل انتقال غیرعمدی ارگانیسم‌های زنده در بین اکوسیستم‌های دریایی محسوب می‌شود. ورود گونه‌های تازه وارد به اکوسیستم‌های جدید در درجه اول ساختار شبکه غذایی محیط را به‌طور گسترده ای تغییر داده و موجب کاهش تنوع زیستی دریا می‌گردد. نتیجه نهایی چنین وضعیتی ایجاد تغییرات اساسی در ذخایر ژنی دریا خواهد بود. از سوی دیگر این پدیده تهدید جدی برای مناطق آبزی‌پروری ساحلی که در نزدیکی مسیرهای کشتی‌رانی قرار داشته باشند، محسوب می‌شود و این مناطق در معرض بالاترین شانس دریافت بیماری از طریق پاتوژن‌های منتقل شده به‌وسیله آب توازن کشتی‌ها قرار دارند. در مناطقی نیز مشاهده شده است انتقال عامل برخی بیماری‌های انسانی و شیوع گسترده آن‌ها در بین مردم ساکن در نواحی ساحلی از طریق جابه‌جایی پاتوژن‌ها توسط آب توازن صورت پذیرفته است۰ از این‌رواست که از ابتدای دهه ۱۹۸۰ سازمان بین المللی دریانوردی توجه ویژه ای به حفظ محیط زیست دریایی دارد و کنوانسیون حقوق دریاها در سال ۱۹۸۲، کنوانسیون تنوع زیستی (CBD(Convention on Biological Diversity)) در سال ۱۹۹۲ و سرانجام کنوانسیون بین المللی برای کنترل و مدیریت آب توازن و رسوبات کشتی در سال ۲۰۱۶ را در جهت کاهش آلودگی های محیط زیست دریایی و حفظ آن مصوب نموده است. در این تحلیل سعی شده است ضمن تعریف آب توازن کشتی‌ها، تاریخچه ای از کنوانسیون آب توازن کشتی‌ها ارائه شود و در پایان با بررسی مفاد کنوانسیون مذکور، تبعات لازم الاجرا شدن کنوانسیون آب توازن کشتی‌ها برای شرکت‌های کشتیرانی و بنادر از جمیع جهات بیان خواهد شد.

[۱] کارشناس اداره کل بنادر و دریانوردی استان گیلان (بندر انزلی)

Archive of SID
www.SID.ir

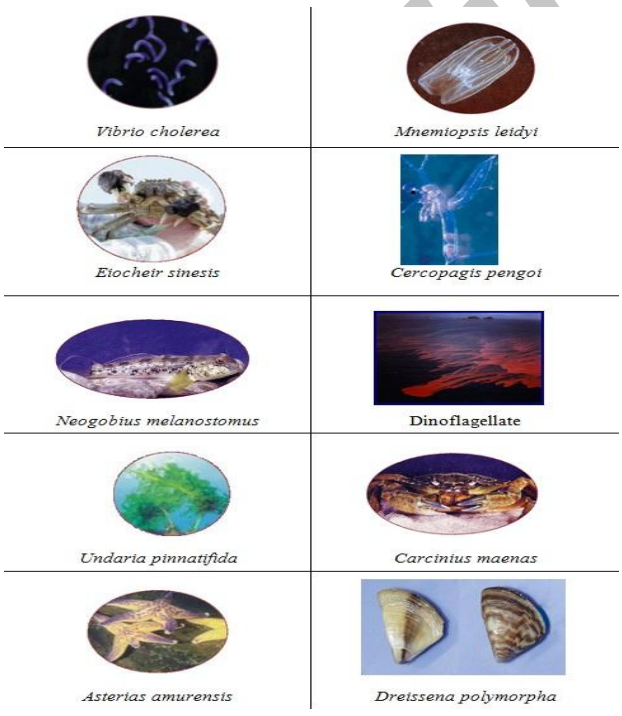
تعریف آب توازن کشتی ها و تاریخچه کنوانسیون آن

راه‌های تهاجم گونه‌های دریایی انتشار آن‌ها از طریق قایق‌های محلی، حرکت خود گونه، ستون‌های آب و در حجم وسیع از طریق آبزی‌پروری، تجارت اکواریوم، تجارت غذاهای زنده، چسبیدن به بدنه کشتی‌ها، قایق‌ها و در نهایت آب توازن کشتی‌ها را می‌توان نام برد.

آب توازن آبی است با مواد معلق موجود در آن که به منظور کنترل آبخور، ثبات و فشارهای وارده بر یک کشتی و کنترل اختلاف آبخور سینه و پاشنه و پهلو برداشت می‌شود. آب توازن توسط مجرای آب‌گیری (sea chest) که در کناره و ته کشتی قرار دارد به کمک پمپ‌های بالاست (Ballast) برداشت می‌شود. این مجرا داری سطوح رنده مانندی است که از ورود اشیای بزرگ به داخل مخازن آب توازن در کشتی جلوگیری می‌کند. کشتی‌ها برای حرکت در آب برای جابه‌جایی کالاهایی از قبیل نفت، مواد معدنی، کانتینرهاو غیره طراحی و ساخته شده اند. بر همین اساس کشتی چه بدون بار باشد و چه قسمتی از بارش را در یک بندر تخلیه کرده و راهی بندر بعدی باشد، آب توازن را باید به‌منظور عملکرد موثر و بی‌خطر کشتی برداشت کند.

ممکن است هزاران گونه دریا توسط آب توازن کشتی‌ها جابه‌جا شوند. اصولا هر چیزی که به قدری کوچک باشدکه بتواند از پمپ برداشت آب توازن عبور کند قابلیت جابه جایی را دارد. این گونه‌ها شامل باکتری‌ها میکروب‌ها، کیست‌ها، تخم‌ها و لارو موجودات مختلف می‌شوند. البته به‌دلیل شرایط نامناسب و نبود غذا و نور کافی، همه این موجودات نمی‌توانند در مخازن آب توازن دوام آورند. موجوداتی زنده می مانند که پتانسیل استقرار از یک محیط به محیط دیگر را داشته و باید چهار مرحله برداشت آب توازن، تردد کشتی، تخلیه آب توازن، استقرار در یک محیط جدید را پشت سر بگذارند.

با وجود این‌که هزاران ارگانیزم آبزی و بیماری زا که ممکن است به‌صورت بالقوه مهاجم باشند وجود دارد، ۱۰ نوع از این گونه‌ها که در سراسر دنیا شناخته شده هستند در برنامه جهانی آب توازن به‌منظور نشان دادن اهمیت خطر، مورد متوجه قرار گرفته اند. این ده گونه عبارتند از: شانه دار شمال آمریکا یا همان شانه دار دریای خزر (Mnemiopsis leidyi)، کلرا و یا باکتری شبه وبا (Vibrio cholerea)، کک آبی (Cercopagis pengoi)، خرچنگ یک انگشتی (Eiocheir sinesis)، جلبک سمی (کشند قرمز، قهوه ای، سبز) (Dinoflagellate) ، گوبی گرد (Neogobius melanostomus)، خرچنگ سبز اروپایی (Carcinius maenas)، کتانجک آسیایی (Undaria pinnatifida) ، زبرا ماسل یا صدف دوکفه ای (Dreissena polymorpha) ، ستاره دریایی شمال اقیانوس آرام (Asterias amurensis)



۱۰ گونه خطرناک مهاجم آبزی شناخته شده

www.SID.ir

در سال ۱۹۹۱ سازمان بین المللی دریانوردی، کار تدوین و تصویب دستورالعمل‌های داوطلبانه تحت عنوان "دستورالعمل‌های جلوگیری از معرفی گونه های ناخواسته دریایی و پاتوژن‌ها از طریق تخلیه آب توازن و رسوبات کشتی‌ها "را به اتمام رسانده بود. بلافاصله پس از صدور اعلامیه کنفرانس ریو در سال ۱۹۹۳ و متعاقبا" ۱۹۹۷ ضمن اصلاح دستورالعمل‌های مذکور اقدامات لازم برای تهیه و تصویب سند حقوقی لازم الاجرای بین المللی در قالب "کنوانسیون بین المللی برای کنترل و مدیریت آب توازن و رسوبات کشتی" با سرعت بیشتری دنبال گردید. پس از برگزاری جلسات متعدد و بحث و کارشناسی طولانی سند مذکور در ۱۳ فوریه سال ۲۰۰٤ میلادی پس از برگزاری کنفرانس دیپلماتیک به‌تصویب دولت‌های عضو سازمان بین المللی دریانوردی رسید .کنوانسیون از کشورهای عضو می‌خواهد تا کشتی‌های مشمول کنوانسیون و کشتی‌هایی که محق برافراشتن پرچم آن‌ها می‌باشند را موظف به تطبیق با مفاد و الزامات درج شده در آن نمایند. همچنین هر دولت عضو باید با توجه به شرایط خاص و توانایی‌های خود، سیاست، استراتژی یا برنامه‌های ملی برای مدیریت آب توازن در بنادر و آب‌های تحت حاکمیت و صلاحیت خود را به‌منظور دستیابی به اهداف کنوانسیون تهیه و اجرا نماید. تا ابتدای سال ۲۰۱۵ میلادی، علیرغم الحاق ٤٤ کشور با ۳۲،۸٦ درصد تناژ کشتیرانی جهانی، کنوانسیون هنوز به شرایط لازم الاجرا شدن نرسیده است. کنوانسیون مذکور ۱۲ ماه پس از عضویت ۳۰ کشور که دارای ۳۵ % ظرفیت کشتیرانی تجاری باشند، لازم الاجرا خواهد گردید. در اواسط سال ۲۰۱٦ با الحاق کشور فنلاند تناژ کشورهای متعاهد به این کنوانسیون به رقم ۳۵،۱٤٤٪ با ۵۲ کشور متعاهد بالغ گردید که بدین ترتیب با تصمیات اخذ شده توسط سازمان بین المللی دریانوردی، کنوانسیون آب توازن در تاریخ ۸ سپتامبر ۲۰۱۷ (۱۸ شهریور ۱۳۹٦) لازم الاجرا خواهد شد.لازم به‌ذکر است جمهوری اسلامی ایران یکی از کشورهای پایلوت برای تهیه مقدمات تدوین این کنوانسیون بوده و نقش مهمی در شکل‌گیری این سند بین المللی داشته است و سازمان بنادر و دریانوردی به نیابت از دولت ج.ا.ایران بعد از تصویب کنوانسیون در سال ۱۳۸۹ در مجلس محترم شورای اسلامی، به تودیع کنوانسیون مذکور در سازمان بین المللی دریانوردی (آیمو) در سال ۱۳۹۰ اقدام نمود .

تبعات لازم الاجرا شدن کنوانسیون آب توازن کشتی‌ها برای بنادر

بنادر به طور مستقیم در روند مدیریت آب توازن درگیرند و مهم‌ترین جزء در این موضوع به‌شمار می‌روند. درسه نقطه می‌توان اقداماتی را به‌منظور کاهش احتمال ورود گونه‌های مضر آبزی و یا بیماری‌زا به آب توازن و انتشار آن‌ها اتخاذ نمود. این سه نقطه عبارتند از برداشت آب توازن، در طول سفر و تخلیه آب توازن. که موارد اول و سوم به بندر مرتبط می شود.

بر اساس ماده ۲ کنوانسیون، اعضاء و بنادر ملزم به نظارت بر طرح مدیریت آب توازن کشتی‌ها هستند. طرح مدیریت آب توازن مجموعه‌ای از اقداماتی که هر یک از کشتی‌ها هنگام ورود به بندر باید اتخاذ نماید را به طور مشروح بیان کند. بر اساس مقرره ۱-ب طرح مدیریت آب توازن باید حداقل موارد ذیل را پوشش دهد : روش اجرایی ایمنی برای کشتی و خدمه آن، اقدامات لازم در جهت اجرای الزامات مدیریت آب توازن، روش‌های اجرایی دفع رسوبات در دریا و ساحل، روش اجرایی برای ایجاد هماهنگی مدیریت آب توازن کشتی‌ها، روش‌های حصول اطمینان از اجرای طرح بر روی کشتی و داشتن الزاماتی برای گزارش دهی.

Archive of SID

www.SID.ir

بر اساس ماده ۵ کنوانسیون، مسئولیت کنترل انتقال عوامل بیماری زا و موجودات زنده مضر آبی از طریق آب توازن و رسوبات کشتی‌ها بر عهده بنادر می‌باشد که به‌این منظور می‌بایست خط مشی، استراتژی و یا برنامه‌هایی برای مدیریت آب توازن در سطح ملی تدوین نماید. البته در این زمینه توصیه‌ها و پیش‌نویس‌هایی نیز از طرف IMO برای مقامات بندر وجود دارد. یکی از این موارد مد نظر قرار دادن خطر استقرار ارگانیزم‌های مضر آبزی و بیماری‌زا از طریق آب توازن است. تفاوت بسیار زیاد بین شرایط محل برداشت و تخلیه آب توازن می تواند بقای گونه‌های آبزی را کاهش دهد. مدت زمان جابه‌جایی آب توازن می‌تواند یکی از عوامل تعیین کننده در تعداد گونه‌هایی که زنده می‌مانند باشد. هر چه آب توازن بیشتر در مخازن باقی بماند (حداقل ۱۰۰ روز) شانس زنده ماندن گونه‌های موجود در آن نیز کاهش می‌یابد.

همچنین بر اساس ماده ٦ کنوانسیون ، بنادر متعهد به تشویق و ترغیب برای انجام تحقیقات زیست محیطی جهت کمک به طرح تدوین مدیریت آب توازن می باشند و می بایست تاثیر مدیریت آب توازن را در آب‌های تحت حاکمیت خود مورد پایش و نتایج مطالعات را نیز در اختیار سایر اعضا قرار دهد.

بر اساس ماده ۷ کنوانسیون مذکور، صدور گواهینامه بین المللی مدیریت آب توازن برای کشتی‌ها از وظایف بنادر می باشد که بر اساس ماده ۸ می‌بایست پس از بازرسی و رعایت الزامات قانونی به کشتی‌ها اعطا شود. همچنین بر اساس ماده ۸ بنادر ملزم هستند تا علاوه بر بازرسی کشتی ها از حیث تصدیق یا عدم تصدیق گواهینامه، دفتر ثبت آب توازن را نیز بررسی نمایند و از همه مهم‌تر، از آب توازن کشتی‌ها نمونه‌گیری به‌عمل آورند تا مشخص گردد که کشتی استاندارد عملکردی آب توازن (مقرره ۲-ت که متعاقبا تشریح خواهد شد) را رعایت نموده است. در همه موارد فوق باید بنادر تدابیر مهمی را از حیث زیرساخت، فرآیند کاری و تدوین مقررات وضع نمایند که نیازمند صرف هزینه می‌باشد.

تبعات لازم الاجرا شدن کنوانسیون آب توازن کشتی‌ها برای شرکت های کشتیرانی

همانطور که قبلا نیز اشاره شد بر اساس مقرره ۱-ب ، هر کشتی باید یک طرح مدیریت آب توازن داشته باشد و این موضوع شرکت‌های کشتیرانی را ملزم به تهیه طرح مذکور می‌نماید و همچنین بر اساس مقرره ۲-ب ، هر کشتی باید دارای یک دفتر ثبت آب توازن باشد که حداقل اطلاعات ۲ سال آخر روی کشتی و پس از آن به مدت ۳ سال تحت مراقبت شرکت نگهداری شود و برای تعویض آب توازن مجبورند بر اساس مقرره ٤-ب یعنی تخلیه در فاصله ۲۰۰ مایلی و در حالت خاص ۵۰ مایلی از نزدیکترین خشکی و در آبی به عمق ۲۰۰ متر انجام پذیرند. بر اساس مقرره ٦-ب نیز افسران و خدمه کشتی باید با وظایف خود جهت اجرای مدیریت آب توازن مختص کشتی آشنایی داشته و آموزش‌های لازم را دیده باشند. اجرای همه موارد فوق الذکر هزینه قابل ملاحظه ای نخواهد داشت و بسیاری از شرکت‌های کشتیرانی به‌راحتی از عهده هزینه‌های لازم برای اجرای بندهای فوق الذکر بر می آیند. اما چیزی که نگرانی از اجرای کنوانسیون مدیریت آب توازن کشتی ها را برای شرکت‌های کشتیرانی به‌وجود آورده است اجرای بندهای مقرره ۳-ب کنوانسیون مذکور است. بر اساس بند فوق ، تمامی

Archive of SID

www.SID.ir

کشتی‌های ساخته تا قبل از سال ۲۰۰۹ (۱۳۸۸ شمسی) با ظرفیت آب توازن مابین ۱۵۰۰ تا ۵۰۰۰ مترمکعب تا سال ۲۰۱٤ (۱۳۹۳ شمسی) و با ظرفیت کمتر از ۱۵۰۰ مترمکعب و بیشتر از ۵۰۰۰ مترمکعب تا سال ۲۰۱٦ (۱۳۹۵ شمسی) و تمامی کشتی‌های ساخته شده مابین سال های ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۲ با ظرفیت آب توازن ۵۰۰۰ مترمکعب و بیشتر تا سال ۲۰۱٦ (۱۳۹۵ شمسی) باید منطبق با مقرره ۱-ت یا ۲-ت و بعد از آن صرفا منطبق بر مقرره ۲-ت باشند. تمامی کشتی‌های ساخته بعد از سال ۲۰۰۹ با ظرفیت کمتر از ۵۰۰۰ تن و تمامی کشتی‌های ساخته شده در سال ۲۰۱۲ و بعد از آن با ظرفیت ۵۰۰۰ تن و بیشتر موظف هستند با استانداردهای مشروحه در مقرره ۲-ت مطابقت داشته باشند.

بر اساس مقرره ۲-ت کنوانسیون مدیریت آب توازن کشتی‌ها، استاندارد عملکردی آب توازن کشتی‌ها به‌این گونه است که در تخلیه آب توازن کشتی‌ها از حیث موجودات زنده، کمتر از ۱۰ موجود زنده قابل رشد در هر متر مکعب برابر یا بزرگ‌تر از ۵۰ میکرون در حداقل ابعاد و کمتر از ۱۰ موجود زنده قابل رشد در هر میلی لیتر کمتر از ۵۰ میکرون و بزرگ‌تر یا برابر ۱۰ میکرون در حداقل ابعاد، و از نظر میکروب‌های شاخص که برای سلامت بشر مضر هستند محدودیت‌هایی نظیر کمتر از یک‌صد واحد کلنی در هر یک‌صد میلی‌لیتر برای باکتری بیماری‌زای وبا (Toxicogenic Vibrio Cholerae) و باکتری انتروکوکسی روده ای (Intestinal Enterococci) و کمتر از ۲۵۰ واحد کلنی در هر یکصد میلی لیتر برای باکتری اشریشیا کلی(Escherichia Coli) باید وجود داشته باشد تا مجوز تخلیه صادر گردد.

اجرای مقرره فوق نیازمند استفاده از فیلترهای مناسب و پردازش آب توازن است. برای پردازش آب توازن روش‌ها و تکنولوژی های زیادی وجود دارد که از جمله آن‌ها می توان به سیستم‌های مکانیکی (فیلتر کردن یا جدا سازی)،گندزدایی فیزیکی (پرتو افکنی فرا بنفش، خلاء زایی، اکسیژن زدایی و غیره) و پردازش شیمیایی (آفت کشی و کلر دار نمودن آب از طریق جریان الکترولیز) اشاره کرد که کشتی ها با توجه به نوع و ظرفیت و مسیر حرکت از یکی از روش‌های فوق برای پردازش آب توازن استفاده می‌نمایند تا عملکردشان بر اساس الزامات استاندارد باشد. علاوه بر این، سیستم‌های پردازش نیازمند مصرف توان الکتریکی زیاد می‌باشند که بسیار هزینه زاست. برای تمامی کشتی‌ها نزاع در برابر خوردگی استیل ناشی از آب شور وجود دارد که هزینه نگهداری کشتی را بالا می‌برد.

بنابراین شرکت‌های کشتیرانی موظف هستند به‌منظور انطباق کشتی هایشان با مقرره ۲-ت، لااقل هزینه‌های فراوانی را صرف پردازش آب توازن، تامین انرژی الکتریکی برای سیستم های پردازش و بالا بردن عمر کشتی‌ها با نگهداری مناسب صرف نمایند که انجام آن برای بسیاری از شرکت‌های کشتیرانی جذاب نیست.

نتیجه گیری

با بررسی دقیق مفاد کنوانسیون مدیریت آب توازن کشتی‌ها می توان دریافت که اجرای الزامات کنوانسیون مذکور هم برای بنادر و هم برای شرکت‌های کشتیرانی تبعات فراوانی دارد. مهم‌ترین تبعات آن برای شرکت‌های کشتیرانی، افزایش گزاف هزینه‌های خرید، به‌روز رسانی و نگهداری

Archive of SID
www.SID.ir

کشتی‌هایی است که می بایست منطبق با مقرره ۲- ت کنوانسیون باشند و از مهم‌ترین تبعات آن برای بنادر نظارت بر مدیریت آب توازن، کنترل انتقال عوامل بیماری‌زا و موجودات زنده مضر آبی از طریق آب توازن و رسوبات کشتی‌ها، متعهد به تشویق و ترغیب برای انجام تحقیقات زیست محیطی، مسئول صدور گواهینامه بین المللی مدیریت آب توازن برای کشتی‌ها، بازرسی کشتی‌ها از حیث تصدیق یا عدم تصدیق گواهینامه و داشتن دفتر ثبت آب توازن و نمونه‌گیری از آب توازن کشتی‌ها در جهت اجرای استاندارد عملکردی آب توازن کشتی‌هاست که موارد فوق در برخی موارد نیازمند صرف هزینه و در برخی موارد نیازمند تدوین قوانین و برخی موارد نیز نیازمند تغییر در روال‌های کاری نظیر تغییر در روال کاری بخش کنترل و بازرسی کشتی‌ها می‌باشد. در هر حال اجرای کنوانسیون مذکور منجر به کاهش فراوان آلودگی دریا خواهد شد.

منابع :

1. http://www.pmo.ir/fa/marineenvironment/ballastwater
۲. قانون الحاق دولت جمهوری اسلامی ایران به کنوانسیون بین المللی کنترل و مدیریت آب توازن و رسوبات کشتی ها مصوب ۱۳۸۹/۳/۵ مجلس شورای اسلامی
۳. رویا امام؛ ابراهیم نادری نورعینی، چالش های کنوانسیون مدیریت آب توازن کشتیها؛ چالش در اجراست یا در خود الزامات؟
٤. مهدی بهروش، عاطفه مهدی، حمیدرضا ربیعی فر، بررسی چالش های کنوانسیون مدیریت آب توازن کشتیها، پنجمین کنفرانس بین المللی رویکردهای نوین در نگهداشت انرژی در سال ۱۳۹٤.

Archive of SID

www.SID.ir

تحلیل ۲: سیامک یگانه[۱]

مقدمه

عناصر کلیدی این کنوانسیون بین المللی برای کنترل و مدیریت آب توازن و رسوبات کشتی‌ها (کنوانسیون BWM[۲]) مشخص شده است، همچنین شرایط خاصی را برای اپراتورهای بنادر و کشتیرانی فراهم نموده است. در ماتریس ریسک جغرافیایی، خطرات کلیدی منطقه در ارتباط با شش منطقه دریایی شناخته شده تعریف شده است. مناطق دریایی مورد تجزیه و تحلیل عبارتند از: دریای مدیترانه، دریای سیاه، دریای بالتیک، ساحل قطب، دریای سواحل اقیانوس آرام و دریای خزر. صنعت حمل و نقل بیش از ۹۰٪ کالاهای معاملات بین المللی را (۶۰۰ میلیون تن ناخالص) جابجا می‌کند. آب بالاست جزو مولفه‌های اساسی برای ساختار، ثبات و توازن کشتی‌های مدرن در هنگام تخلیه و یا تخلیه جزئی و بارگیری می‌باشد. تعریف سازمان بین المللی دریانوردی از آب توازن عبارت است: "آب و مواد معلق موجود در آن در کشتی برای کنترل حالت، جلوگیری از کج شدگی و فشاروحفظ تعادل و درفت کشتی"

بسته به شرایط محیطی که آب توازن در آن تخلیه می‌گردد، موجودات ممکن است زنده بمانند و یا خود را با شرایط جدید وفق و سازگار نمایند. این موجودات به‌عنوان گونه‌های مهاجم بیگانه[۳](IAS)، در حال حاضر در سطح جهان به عنوان یکی از بزرگ‌ترین تهدیدها برای تنوع زیستی به رسمیت شناخته شده است. گونه‌های مهاجم بیگانه این پتانسیل را دارند که به اندازه کافی و به حدی اکوسیستم منطقه را تحت تاثیر قرار دهند که پیامدهای زیست محیطی، اقتصادی و بهداشتی به‌وقوع بپیوندد. این گونه‌ها همانند ماهی، سخت پوستان، نرم‌تنان، جلبک‌ها و ... می‌باشند.

کنوانسیون مدیریت آب توازن

سازمان بین المللی دریانوردی (IMO)، آژانسی از سازمان ملل متحد بوده که مسئول مقررات بین المللی ایمنی و امنیت کشتی در ارتباط با پیشگیری از آلودگی دریایی از کشتی می باشد. در سال ۲۰۰٤ سازمان بین المللی دریانوردی، کنوانسیون کنترل و مدیریت آب توازن و رسوبات کشتی (BWM) را تصویب کرد که این کنوانسیون و دستورالعمل‌های فنی حمایت کننده آن در وب‌سایت IMO قابل دسترسی می‌باشد.

کنوانسیون مدیریت آب توازن ۱۲ ماه پس از تصویب ۳۰ کشوری که ۳۵ درصد تناژ حمل و نقل تجارت جهان را در برداشتند، به اجرا درآمد. هنگامی‌که کنوانسیون مدیریت آب توازن به اجرا در می‌آید، کشورهای عضو ملزم به اجرای آن در جلوگیری از به حداقل رساندن و در نهایت از بین بردن انتقال موجودات آبزی مضر مهاجم از طریق کنترل و مدیریت آب توازن و رسوبات کشتی‌ها می‌باشند. کشورهای عضو حق دارند اقدامات سخت‌گیرانه‌ای مطابق با قانون بین المللی به منظور حصول اطمینان از جلوگیری آسیب بیشتر به محیط زیست اطراف، سلامت انسان، اموال و یا منابع و یا کشورهای دیگر اتخاذ نمایند.(۲)

نیازمندی‌های کشتی

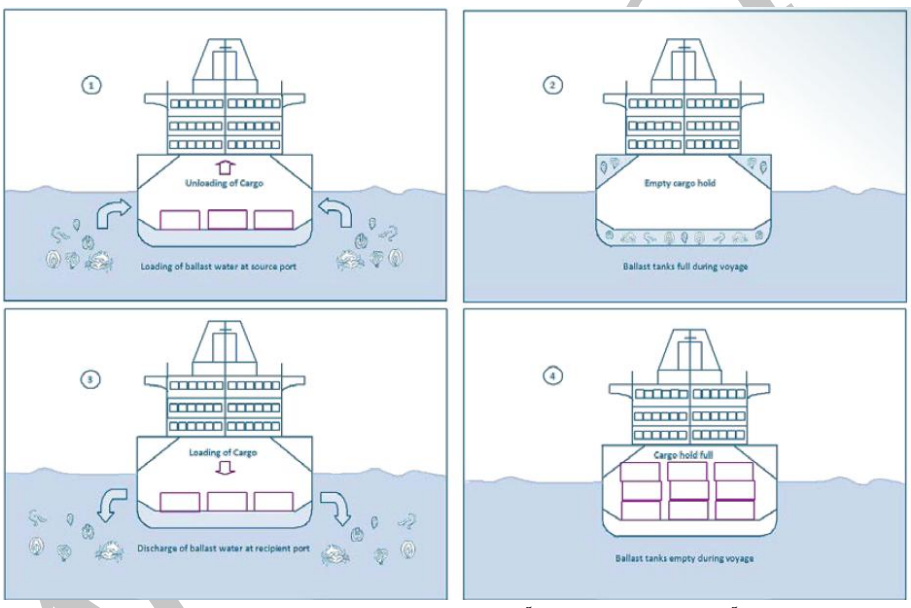
کنوانسیون مدیریت آب توازن، به طیف وسیعی از اقدامات برای رسیدگی به اثرات بالقوه مرتبط با عملیات آب توازن را نیاز تمامی کشتی‌ها به موضوع را عنوان می نماید. کنوانسیون برای برخی

[۱] کارشناس اداره کل بنادر و دریانوردی استان سیستان و بلوچستان
[2] Ballast Water Management
[3] Invasive Alien Species

Archive of SID
www.SID.ir

از کشتی‌ها استثنا قایل است، ازجمله: کشتی‌هایی که از آب توازن استفاده نمی‌کنند، کشتی‌هایی با آب توازن دایمی و با مخازن مهر و موم شده و کشتی‌های نیروی دریایی. همچنین معافیتی برای کشتی‌هایی که بین دو بندر مشخص تردد دارند نیز اعطا شده است (مانند کشتی که یک سرویس اختصاصی بین دو بندر داشته باشد) و همچنین کشتی که آب و یا رسوبات آب توازن را بین دو بندر معاف از کنوانسیون، مخلوط کند شامل شده است.

علاوه بر این تمامی کشتی‌ها باید طرح مدیریت آب توازن را تهیه و تصویب نمایند و در کتاب گزارش سفر کشتی و مدارک و سوابق آب توازن ثبت نماید. طرح مدیریت آب توازن عملیات استانداردی را برای برنامه ریزی و مدیریت آب و رسوبات آن هدایت می‌کند. گزارش‌های مربوط به ثبت آب توازن باید شامل: آب‌گیری، تعویض، رد و بدل کردن، گردش، نگهداری و تخلیه می‌باشد. (اضافه شدن مراحل کاری و شرایط جدید و لزوم استفاده از نیروهای کاری آموزش دیده جدید)(۲)



فرایند گردش آب توازن کشتی(چرخه آب توازن) ,Adapted from GloBallast(۲۰۱۲)

<u>استانداردهای اجرای مدیریت آب توازن برروی کشتی</u>

۱. **استاندارد تعادل آب توازن: که لازمه آن این است که ۹۵درصد از حجم آب توازن دریافتی از آب دریا در موقعیت حداقل ۲۰۰ مایل دریایی از نزدیک ساحل و در آب حداقل ۲۰۰ متر در عمق دریا باشد.**

۲. **استاندارد عملکرد اجرایی آب توازن: که مربوط به کیفیت آب توازن تخلیه شده باشد و در ارتباط با حداکثر غلظت تعیین شده از جانوران ریز و میکروسکوپی می‌باشد.**

کنوانسیون مدیریت آب توازن، جدول زمانی را برای اجرای این استانداردها بر اساس سال ساخت کشتی و ظرفیت آب توازن قرار داده است. که به طور خلاصه استاندارد تبادل آب توازن با

www.SID.ir

استاندارد عملکرد اجرایی آب توازن در سال ۲۰۱۶ جایگزین خواهد شد. در زمانی که کنوانسیون مدیریت آب توازن لازم اجرا می‌گردد تمام کشتی‌های درحال خدمت و یا در حال ساخت ملزم به اجرای آن می‌باشند. با اولین ممیزی مجدد جلوگیری از آلودگی نفتی کشتی‌ها پس ازلازم الاجرا شدن کنوانسیون آب توازن، تمام کشتی‌ها مجبور به استفاده از سیستم تصفیه آب توازن به منظور سلامت آب قبل از تخلیه می‌باشند.(۲)

نیازمندی های بنادر

کنوانسیون مدیریت آب توازن، بنادری را که در آن تعمیر و یا اسکراپ کشتی رخ می‌دهد، ملزم می‌کند زیر ساخت‌هایی را برای دریافت و رفع رسوبات ناشی از آب توازن ایجاد نمایند. به هر حال بنادر نیاز به ارائه زیر ساخت های دریافت آب توازن مرتبط با کشتی‌های مسافرتی ندارند. علاوه بر این کنوانسیون مدیریت آب توازن واحد بازرسی کشتی‌ها را در بنادر ملزم به بررسی و بازرسی کامل گواهی‌نامه معتبر طرح مدیریت آب توازن، کتاب ثبت گزارش آب توازن و یا نمونه آب توازن نموده است. هدف اصلی این بازرسی، بررسی عملیات کشتی ها در برابر استاندارد تبادل آب توازن و یا استاندارد عملکرد آب توازن می‌باشد. کنوانسیون مدیریت آب توازن این کنوانسیون نیازمند این است بنادر روند اجرای بازرسی را با سرعت عمل بالا و کارآمد با توجه به حساسیت زمان برای عملیات حمل و نقل تجاری کشتی‌ها به‌منظور جلوگیری از تاخیر در سفر کشتی‌ها انجام دهند. در نهایت واحدهای بازرسی کشتی‌ها در بنادر ملزم به فراهم آوردن امکانات و تجهیزات علمی و تحقیقاتی و تکنیکی بازرسی جهت مدیریت آب توازن کشتی‌ها می‌باشند.(۳)

پیامدهای مدیریت آب توازن

بررسی اجمالی: حمل و نقل بین المللی مسئولیت جابه‌جایی سالیانه ۳ تا ۵ میلیون تن آب توازن را برعهده دارد. هزینه‌های اضافه و افزایشی بابت هر تن از آب تحمیل شده از کنوانسیون مدیریت آب توازن، آثار خالص قابل توجهی برای عملیات مالی دولت‌ها، اپراتورهای کشتی و سرمایه‌گذاران دارد.

اشکال جایگزین مدیریت آب توازن: پروژه سرمایه‌گذاری مدیریت آب توازن شامل مجموعه‌ای از اقدامات سرمایه‌گذاری برای کشتی و بنادر می‌باشد که از این طریق قابلیت اجرایی پیدا می‌کند.(۳)(۲)

مدیریت آب توازن برروی کشتی‌ها

از گذشته دو مبنا بر کشتی برای کنترل مدیریت آب توازن وجود دارد:

۱. تبادل آب توازن
۲. تصفیه آب توازن

تبادل آب توازن در دریا اتفاق می‌افتد و نیازمند این است که ۹۵ درصد از تبادل آب توازن در داخل دریا انجام پذیرد. بعد از سال ۲۰۰۹ با توجه به این کنفرانس در داخل کشتی فاز جدیدی تحت عنوان عملکرد استاندارد آب توازن اجرایی گردید. که این عملکرد نیازمند به سیستم‌های تصفیه خاص در داخل کشتی به منظور حصول اطمینان از سلامت آب توازن در حال فرایند دریافت و یا خروج آب توازن مورد نیاز کشتی می‌باشد. برای تبادل این آب سالم و تصفیه شده دو نوع هزینه سرمایه‌ای و عملیاتی برای به‌سازی تجهیزات کشتی‌های خریداری شده و یا کشتی‌های جدید در حال ساخت وجود دارد. برای نصب تجهیزات جدید در مخازن مخصوص آب توازن نیازمند هزینه‌های سرمایه‌ای بسیار بالایی می‌باشد.

Archive of SID
www.SID.ir

هزینه‌های عملیاتی برای آن نیز کمتر پیش‌بینی می‌شود ولی قطعاً براساس اثرات مدیریت آب توازن روند رو به رشدی خواهد داشت بخصوص در هزینه‌هایی همانند افزایش سوخت- برق- نیروی انسانی مورد نیاز- تجهیزات- تعمیرات- تعمیر و نگهداری- بازرسی و بازدیدها- ایمنی و خطر (در قالب افزایش پرداخت‌های بیمه). هزینه‌های عملیاتی در کشتی‌های جدید با توجه به هزینه های سرمایه‌ای کمتر خواهد بود.(٤)

هزینه های سرمایه‌ای مدیریت آب توازن

هزینه‌های سرمایه‌ای مورد نیاز تبادل آب توازن تابعی از ارزیابی هزینه و فایده برای پروژه‌های مدیریت آب توازن برای موقعیت جغرافیای خاص خواهد بود. اقتصاد محلی و ارتباط آن با صنعت حمل و نقل بین المللی برای جابه‌جایی سالیانه تقریبا ۳ تا ٥ میلیون تن از آب توازن برای سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های مدیریت آب توازن مسئول خواهد بود. اگرچه نیاز به نصب لوله‌های جدید یا اصلاح لوله‌های قدیمی برای رسید به اهداف تبادل آب توازن سالم می‌باشد. با انتقال اجباری سیستم از تبادل آب توازن به آب توازن تبدیل‌شده نیازمند هزینه‌های سرمایه‌ای بسیار بزرگی با توجه به راه‌اندازی سیستم‌های تصفیه آب می‌باشد.

در ارزیابی اثرات تنظیم سیستم تصفیه آب توازن بر روی اقتصاد استرالیا گزارش CIE شناسایی هزینه‌های تحت تاثیر آب توازن برای تبادل اجباری با آب سالم به تفکیک زیر عنوان کرده است:

- هزینه های تاخیر
- هزینه ای سرمایه ای کشتی و هزینه های راهبری
- هزین های تبادل آب توازن
- هزینه های تبدیل آب توازن
- هزینه های استهلاک
- هزینه های سرمایه
- گردش بلندمدت به بخشهای دیگر اقتصاد
- هزینه های اجرایی(۲)

هزینه های مستقیم

از آنجا که یکی از هزینه‌های مرتبط نسبتا کم تبادل آب توازن با هزینه‌های مستقیمی که ناشی می‌شود از هزینه‌های پمپاژ اضافه و هزینه‌های ناشی از انحراف مسیر استاندارد کشتی به منظور رسیدن به مناطق تعیین شده برای تبادل آب توازن می‌باشد. هر دو هزینه‌های پمپاژ و تاخیر برای کشتی با توجه به میزان آب توازن مورد نیاز کشتی در آینده افزایش می‌یابد.

هزینه‌های پمپاژ: سرعت اضافه- انرژی و نیازهای کارگری و تجهیزاتی- هزینه‌های نگهداری مرتبط به عملیات اجرای پمپاژ آب توازن

هزینه های تاخیر: هزینه‌های انحراف و تاخیر و شناور بودن کشتی برای رسیدن به منطقه مورد نظر جهت تبادل آب توازن و همچنین نیاز به کاهش سرعت کشتی در زمانی که عملیات پمپاژ انجام می‌گیرد.

در تحقیقی هزینه‌های پمپاژ را ٤ ۰/۰ یورو در هر تن برای یک کشتی معمولی با تناژ بالای ۱۰/۰۰۰ تن و ظرفیت پمپاژ ۳۱۰۰۰ تن تخمین زده شده به علاوه هزینه‌های سفر به منطقه هم ۱۰۸یورو در ساعت تخمین زده شده است و برآورد هزینه‌های اضافه نیز برای هر سفر ٤۸۱ یورو می‌باشد. مقدار زمان صرف شده برای پمپاژ و هزین های اضافه متحمل شده وابسته به قابلیت و توانایی پمپاژ کشتی‌ها دارد که آیا از ظرفیت مخازن و یا جریان آب در عملیات پمپاژ استفاده

www.SID.ir

می‌شود یا نه؟ هزینه‌های تاخیر آب توازن با توجه به سفر و نحوه و طرح مدیریت اجرای آن متفاوت خواهد بود. به هرحال سفر خارج از برنامه کشتی برای رسیدن به منطقه تبادل آب توازن روی هم رفته هزینه‌های تاخیر بالایی را در برخواهد داشت.

در هزینه های تاخیر دو جزء وجود دارد:

- حرکت خارج از مسیر به کل زمان سفر اضافه می‌شود و کشتی مجبور به سفر اضافه می‌باشد. با توجه به مسافت زیادی که برای رسیدن به منطقه تبادل باید انجام دهد.
- سفر خارج از مسیر کشتی که مجبور است برای رسیدن به منطقه تبادل آب توازن انجام دهد در زمان کمتری برای تبادل در دسترس خواهد بود. (۵)(۲)

هزینه های اجرایی

اقدامات اجرایی دولت و هزینه های مرتبط آن:

به منظور اطمینان از انجام درست مدیریت آب توازن قوانین بازرسی و نظارت توسط دولت‌ها باید تدوین و تصویب گردد. که این اقدامات عبارتند از :

- بازرسی سفرنامه کشتی و آب توازن
- تهیه و نگهداری از جداول ارزیابی آب توازن به‌طور مثال بازرسی بنادر برای آفات مقیم مورد نیاز می‌باشد.که این امر به تقویت نظارت کمک خواهد کرد و به‌منظور کاهش هزینه‌های نظارت می‌توان فقط مناطق مورد نیاز جهت نظارت و بازرسی را مورد بررسی قرار داد.

اقدامات اجرایی صنعت و هزینه‌های مربوطه:

کشتی‌های داخلی نیز هزینه‌های اضافی را برای اجرای قوانین داخلی متحمل می‌شوند شامل:

- توسعه و نگهداری از تایید طرح مدیریت آب توازن
- بررسی منظم و صدور گواهینامه برای تجهیزات آب توازن(۵)

هزینه های غیرمستقیم

علاوه بر هزینه‌های مستقیم اعمال شده توسط مدیریت آب توازن ممکن است هزینه‌های غیرمستقیم موثر بر اقتصاد نیز ناشی شود. از جمله هزینه‌های دیگری که کشتی‌ها ممکن است با توجه به کوچکی و یا بزرگی متحمل شوند احتمال نیاز به نصب ژنراتور اضافه برای پمپاژ تصفیه آب توازن می‌باشد.(۵)

مزایای مالی مدیریت آب توازن

تعامل مستقیم منابع و خدمات با محیط زیست که این می‌تواند شامل کاهش آلودگی و فشار صنعت حمل و نقل دریایی در جهت افزایش بهبود عملکرد فعالیت‌های تجاری و تفریحی همانند:

- شیلات
- آبزی‌پروری
- گردشگری ساحلی
- کاهش مضرات زیست محیطی
- افزایش فعالیت‌های تجاری و مالی بنادر

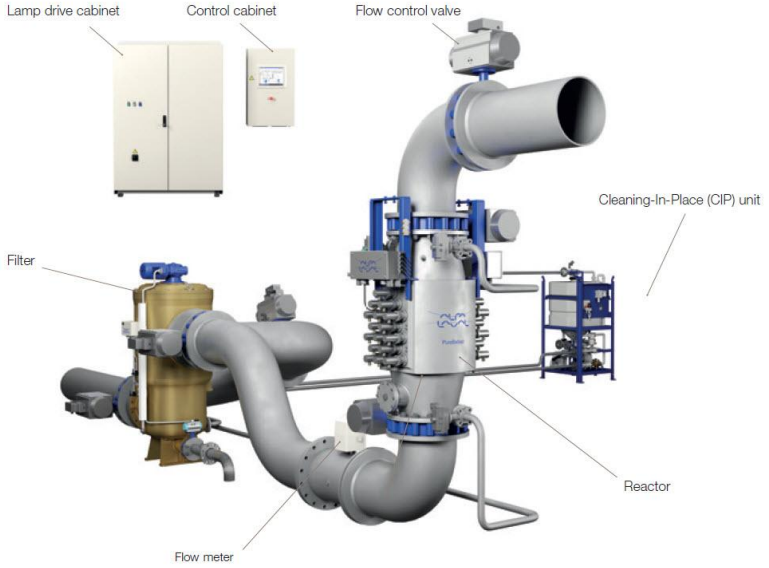
منافع غیرمستقیم حاصل از حمایت و حفاظت‌های غیرمستقیم فعالیت‌های اقتصادی بر اکوسیستم و طبیعت دریا شامل موارد زیر می باشد:

Archive of SID
www.SID.ir

۱. کنترل سیل و حفاظت از ساحل در برابر توفان
۲. ایجاد مناطق پرورش و تخم‌ریزی برای گونه‌های ماهیان
۳. اجتناب از هزینه‌های آتی ناشی از ساخت و سازه‌های محیطی(مانند هزینه‌های مسدود شدن لوله و عملیات پاک‌سازی)(٦)(٢)

فرایند سیستم دریافت و تصفیه آب توازن

به‌منظور چگونگی اجرایی شدن مدیریت آب توازن در این قسمت نمونه ای از سیستم دریافت و تصفیه آب توازن شرح داده می‌شود.



۱. مرحله تصفیه: این مرحله کمک به حذف هرگونه موجودات بزرگ‌تر و ذرات قبل از ضدعفونی بیولوژیکی است که بهترین گزینه برای ورود آب استفاده از فیلتر سبدی می‌باشد.
۲. مرحله ضدعفونی بیولوژیکی: اصلی‌ترین مرحله است که از یک راکتور UV استفاده می‌شود و از طریق لامپ‌های تولیدکننده اشعه ماوراء بنفش طراحی شده از کوارتز مصنوعی به منظور تولید UV و ارائه نور مناسب جهت ضدعفونی کردن آب انجام می‌پذیرد.

مراحل و تصفیه آب در ورود به مخزن آب توازن:۱- صافی ۲- فیلتر سبدی ۳- فیلتر شمعی دو مرحله ای ٤- راکتور(کابین UV)

مراحل خروج آب توازن: همانند ورود آب توازن می‌باشد با این تفاوت که مرحله فیلترینگ وجود ندارد ولی آب از مرحله ضدعفونی بیولوژیکی از داخل کابین UV به منظور از بین بردن هرگونه رشد مجدد جانوران ریز و میکروسکوپی.(۷)

www.SID.ir

نتیجه گیری

درحالی که استفاده از آب توازن برای حفظ ایمنی عملیاتی کشتی‌ها حیاتی است به‌ویژه هنگامی که در اسکله هست تخلیه می‌تواند پیامدهای قابل توجه اقتصادی، زیست محیطی و بهداشتی داشته باشد. آب توازن معمولا از بنادر و یا آب‌های ساحلی برگرفته شده است همچنین این فرایند در دریا نیز می تواند اتفاق بیفتد. آب هنگامی که آب دریا در داخل مخزن آب توازن وارد می‌شود موجودات زنده نیز از طریق آب داخل آن قرار می‌گیرند و این آب قابل زندگی برای حیوانات دریایی پیدا می‌کند و می‌توانند حتی در سفرهای طولانی هم زنده بمانند. بسیاری از این موجودات دریایی می توانند زنده بمانند و پس از تخلیه آب توازن که با هدف تثبیت کشتی و در ازای تناژ تخلیه، صورت می‌گیرد، به دریا برمی‌گردند. رسوبات مخزن بالاست نیز یا به طور دستی و یا در کارخانه کشتی‌سازی و با امکانات تعمیر، بعد از تمیز شدن مخزن به دریا دفع می‌گردند از طریق این فعالیت‌ها موجودات دریایی غیر بومی به محیط جدیدی انتقال پیدا می‌کنند که در آنجا به عنوان گونه های بیگانه می‌باشند.

به هر حال با توجه به مضرات محیطزیستی آب توازن راه‌هایی برای حل موضوع از طریق کنوانسیون پیش بینی گردیده، به این صورت که در دریا محل عمق خاصی برای برداشت آب توازن برای بنادر در نظر گرفته شد (عمق ۲۰۰ در ۲۰۰ مایلی سواحل) که این مورد هزینه‌هایی را برای بنادر و کشتی‌ها در بر داشت. هزینه‌های کشتی شامل، هزینه‌های مربوط به انحراف مسیر، تجهیزات خاص برداشت و تصفیه آب توازن همچنین هزینه‌های تعمیر و نگهداری و پرسنلی مربوطه (اضافه شدن مراحل کاری و شرایط جدید و لزوم استفاده از نیروهای کاری آموزش دیده جدید) نیز در بر خواهد داشت. بنادر نیز هزینه های مربوط به بازرسی و تجهیزات مورد نیاز برای تست آب توازن و ... را به خود اختصاص داده است.

Archive of SID

www.SID.ir

منابع و مآخذ

1. **Centre for International Economics (CIE) (2007), Ballast Water Management. A Regulation Impact Statement. Available at URL: http://www.daff.gov.au/__data/assets/pdf_file/0009/93681/final-ballast-water-ris.pdf**
2. **Ballast Water Management Infrastructure Investment Guidance,Prepared on behalf of EBRD,Steve Challinor, Jennifer Godwin, Dee Davison, Esther Cowdery & John Vercoe (Ed),2014**
3. **http://www.helcom.fi/stc/files/Publications/OtherPublications/Ensuring_safe_shipping.pdf**
4. **International Maritime Organization, 1997, Ballast Water Management, http://www.imo.org/ourwork/environment/ballastwatermanagement**
5. **Leppäkoski, E., and Gollasch, S. (2006). Risk Assessment of Ballast Water Mediated Species Introductions – a,Baltic Sea Approach. Available at URL: http://www.helcom.fi/stc/files/shipping/Ballast%20Water%20Mediated%20Species%20Introductions.pdf**
6. **Monzingo et al (2011), Ballast Water Treatment System, Evaluation for Small Vessels.**
7. **http://www.alfalaval.com/microsites/pureballast/technical.htm#overview**

Archive of SID

www.SID.ir

تحلیل ۳: مائده واحدی[۱]

مقدمه

کشتی‌ها برای حرکت در آب و به منظور حفظ تعادل مقداری از آب دریا را در مخازن خود ذخیره می‌کنند که این امر به منظور حفظ پایداری کشتی‌ها، عملکرد موثر پروانه و تیغه سکان انجام می‌شود و به این ترتیب سینه کشتی از آب بیرون نزده و به بدنه کشتی فشار وارد نمی‌شود. هزاران سال پیش از موادی مانند سنگ، چوب و ماسه به‌منظور حفظ تعادل کشتی استفاده می‌شد. در واقع دریانوردان اولیه با استفاده از بالاست جامد، کمک بسیار بزرگی به محیط زیست دریایی و سلامت انسان‌ها می‌کردند. در حدود سال های ۱۸۸۰ از آب دریا برای ایجاد توازن در کشتی‌ها استفاده شد. در واقع بر اساس سند MEPC[۲] (۲۰۰۲) آب توازن، آبی است با مواد معلق موجود در آن، که به‌منظور کنترل اختلاف آب‌خور سینه، پاشنه و پهلو به‌کار می‌رود. از دیگر فواید آب توازن کشتی‌ها می توان به حفظ پایداری، افزایش بازدهی پروانه و سکان کشتی‌ها با غوطه ورشدن کامل پروانه در آب اشاره نمود.

آب توازن یکی از آلاینده‌های دریا می‌باشد که علاوه بر داشتن روغن زاید، لجن سوخته و گونه های مهاجمی شامل زئوپلانکتون ها، سخت پوستان، باکتری ها، میکروب ها، کیست ها و لارو آبزیان را نیز به همراه دارد که باعث آلودگی و ایجاد لکه‌های نفتی در آب می‌شود.

سازمان بین المللی IMO[۳] در سال ۱۹۷۳ کنوانسیون جلوگیری از آلودگی ناشی از کشتی‌ها (مارپول) را به تصویب رساند و متعاقبا توسط پروتکل ۱۹۷۸ اصلاح گردید. امروزه IMO در دستورالعمل کمیته حفاظت محیط زیست دریایی MEPC درباره دریافت، تعویض و تخلیه آب توازن کشتی‌ها اطلاعات لازم را ارائه کرده است و به عنوان سند شماره A۷۷٤ توسط IMO در سال ۱۹۹۲ پذیرفته شده است.

در سال ۱۹۹۷ تدوین پیش‌نویس کنوانسیون کنترل و مدیریت آب توازن کشتی‌ها و رسوبات آن شروع شد و این کنوانسیون در سیزدهم فوریه سال ۲۰۰٤ در IMO به تصویب رسید تا سال ۲۰۱٦ علی رغم الحاق ۳٦ کشور هنوز به تناژ جهانی ۳۵ درصد برای لازم الاجرا شدن نرسیده بود تا این‌که در نهایت پس از الحاق فنلاند، این قانون از سوی ۳۵ درصد ناوگان کشتیرانی جهانی (بر حسب تناژ ناخالص) پذیرفته شد و سرانجام پس از چندین سال انتظار در تاریخ ۸ سپتامبر ۲۰۱۷ لازم الاجرا خواهد شد.

لازم الاجرا شدن کنوانسیون BMW و تبعات آن برای بنادر و کشتیرانی

اقداماتی که پس از لازم الاجرا شدن این کنوانسیون می‌بایست انجام شود با توجه به نوع و ظرفیت کشتی‌ها و کاربری بنادر متفاوت خواهد بود

تانکرها و فله‌برها تا حد زیادی به آب توازن وابسته می‌باشند اما در مقابل کانتینربرها، کالاهای عمومی و کشتی‌های کروز وابستگی کمتری به آب توازن دارند. بر همین اساس ظرفیت کلی آب توازن، میزان تخلیه در یک بندر و نرخ جریان آب توازن نیز متفاوت خواهد بود بنابراین یکی از مهم‌ترین

[۱] کارشناس سازمان بنادر و دریانوردی
[2] - Marine Environment Protection Committee
[3] - international Maritime Organization

Archive of SID
www.SID.ir

اقدامات در زمینه مدیریت آب توازن انتخاب نوع مناسب سیستم پردازش آب بالاست می‌باشد.

بر اساس کنوانسیون مدیریت آب توازن اندازه مناسب سیستم پردازش وابسته به میزان آب توازنی است که در هر بندر خاص می‌بایست مورد پردازش قرار بگیرد. مهم‌ترین دسته از عوامل تاثیر گذار در انتخاب پردازش مناسب، بعد از نوع کشتی و سرویس کشتی ویژگی‌های عملیاتی و نیازمندی‌های هرکدام از تکنولوژی‌های سیستم‌های پردازش می‌باشد که با توجه به لازم الاجرا شدن کنوانسیون می‌بایست کلیه تکنولوژی‌های استفاده شده در پردازش آب بالاست بر اساس استاندارد تایید شده D-2 سازمان جهانی دریانوردی باشند.

تسهیلات دریافت و پردازش آب توازن و رسوبات

مقابله با ورود گونه های مهاجم به سه طریق ذیل انجام می‌شود

۱. تخلیه آب توازن
۲. دریافت و پردازش آب توازن در بنادر
۳. پردازش آب توازن در کشتی ها

بر اساس ماده ۵ کنوانسیون وجود تسهیلات مناسب در بنادر، پایانه های شستشو یا تعمیر مخازن آب توازن برای دریافت رسوبات الزامی است. فعالیت این تسهیلات باید بدون ایجاد تاخیر بی‌دلیل برای کشتی‌ها باشد و در عین حال تخلیه رسوبات باید با ایمنی کامل انجام شود به طوری‌که به محیط زیست، سلامت بشر، اموال و منافع کشور لطمه ای وارد نشود.

دریافت و پردازش آب توازن باید بر اساس دستورالعمل D-5 شامل ایمنی کشتی و خدمه، مقرون به صرفه بودن، ایجاد نکردن تاثیرات زیست محیطی بیشتر نسبت به آن‌چه که در صدد حل آن است، سازگاری با طراحی کشتی و عملیات آن و در نهایت تاثیرات بیولوژیکی در جهت حذف یا خنثی سازی ارگانیسم‌های مضر آبی در آب بالاست، انجام شود.

دریافت رسوبات می‌بایست بر اساس مفاد ماده ۵ کنوانسیون و مقرره B-5 انجام گردد. در روش های دفع و پردازش مورد استفاده در رسوبات از تاثیرات جانبی مانند آسیب رساندن به محیط زیست دولت متعاهد، سلامت انسان‌ها، دارایی‌ها و منابع آن‌ها و یا سایر دولت‌ها باید جلوگیری شود.

پرسنل آموزش‌های لازم در خصوص ریسک‌های احتمالی سلامتی، مرتبط با رسوبات آب توازن و همچنین نحوه استفاده از لباس و تجهیزات فردی را دیده باشند. در طراحی تجهیزات دریافت باید انواع کشتی‌هایی که پیش‌بینی می شود بخواهد از آن‌ها استفاده نمایند، مد نظر قرار گیرد. همچنین جزییات توانایی‌ها و محدودیت‌های این تجهیزات مثلا حداکثر حجم و وزن رسوبات، الزامات بسته بندی، ساعت‌های کار و... می بایست در دسترس کشتی‌هایی که می خواهند از این تجهیزات استفاده کنند قرار داده شود.

آبی که به‌منظور ایجاد تعادل وارد کشتی می‌شود مواد رسوبی جامد نیز دارد که پس از سکون در بدنه و کف تانک آب توازن ته‌نشین می‌شود. ارگانیزم‌های زنده حتی پس از تخلیه آب توازن می‌توانند در رسوبات به حیات خود ادامه دهند بنابراین از این طریق نیز بعد از تخلیه به بندر دیگری می توانند باعث آلودگی محیط زیست شوند

Archive of SID
www.SID.ir

بر اساس مقرره B-5.1 کنوانسیون، کلیه کشتی‌ها ملزم هستند که رسوبات فضاهای اختصاصی حمل آب توازن را بر اساس طرح مدیریت آب توازن زدوده و دفع نمایند. رعایت این راهنما توسط طراحان کشتی، سازندگان کشتی، مالکین و متصدیان به منظور به حداقل رساندن باقی ماندن رسوبات در کشتی کمک می‌نماید. در طراحی همه کشتی‌ها می بایست امکان دسترسی ایمن برای تخلیه رسوبات و نمونه برداری فراهم شود. بر این اساس طراحان کشتی باید سیستم آب توازن کشتی را به‌گونه‌ای طراحی کنند که تا حد ممکن مکش آب به داخل سیستم در طرفین کشتی در ارتفاع بالایی قرار گیرند و تا حد ممکن، تجهیزاتی در مسیر ورودی نصب شوند که مواد معلق آب را جداسازی نمایند.

بنادر مهم‌ترین بخش در روند مدیریت آب توازن هستند برداشت آب توازن و تخلیه آن مستقیما به بندر مربوط می‌شود در این راستا تدوین طرح مدیریت آب توازن در بنادر الزامی است و به این ترتیب کلیه کشتی‌هایی که به چنین بندری وارد می‌شوند باید الزامات آن بندر را رعایت نمایند از جمله این الزامات عبارتند از:

- تعیین منطقه برداشت و تخلیه آب توازن
- ایجاد تسهیلات دریافت رسوبات
- روش‌ها و مراحل بازرسی و برنامه‌های مقابله با شرایط اضطراری

الزامات تدوین شده در بنادر باید ۳ معیار ضروری ذیل را بر اساس سیستم CME[1] سازمان جهانی دریانوردی داشته باشند:

- بر اساس استراتژی مدیریت آب توازن بوده و با آن مطابقت کامل داشته باشند
- مطابق با دستورالعمل و پیش‌نویس کنوانسیون آب توازن IMO باشند
- بتوانند تعیین کنند که آیا الزامات مدیریت آب توازن بندر رعایت شده و در صورت عدم رعایت این الزامات، اقدامات مقتضی را اتخاذ نماید.

منابع

- احمدی امین آبادی، د.، نگهداری، محمدرضا.، مطالعه و بررسی روش های جلوگیری از آلودگی دریایی ناشی از تخلیه مخازن آب توازن در کشتی‌ها. همایش سراسری محیط زیست، انرژی و پدافند زیستی.
- ربیعی فر، حمید رضا.، مهدی، عاطفه.، بهروش، مهدی.، بررسی چالش های کنوانسیون مدیریت آب توازن کشتی‌ها. پنجمین کنفرانس بین المللی رویکردهای نوین در نگهداشت انرژی.
- امیری، آمنه.، بررسی اثرات و پیامدهای زیست محیطی ناشی از تخلیه آب توازن بر روی اکوسیستم دریایی، سال ۱۳۹۱.
- عبداله العوضی، عبدالرحمن، ۲۰۰۱، مهمترین چالش های محیط زیست در منطقه دریایی و افق های آینده.
- Ballast Water Management Convention, International Maritime Organization (IMO), London, 2009 Edition.
- http://www.imo.org/conventions/mainframe.asp

[1] - Compliance Monitoring and Enforcement

Archive of SID
www.SID.ir

تحلیل ٤: آیلار خیری‌زاده[1]

چکیده

با لازم‌الاجرا کنوانسیون بین‌المللی مدیریت آب‌توازن کشتی و رسوبات انتظار می‌رود با مقاومت ده‌ها هزار کشتی در مقابل آن رو به رو شویم. حدود ٤٠,٠٠٠ تا ٥٠,٠٠٠ کشتی نیازمند یکپارچه‌سازی و نصب سیستمی برای آب‌توازن کشتی می‌باشند. اجرا شدن این کنوانسیون یک چالش عمده برای سیستم حمل و نقل دریایی از جمله برای کشتی‌سازی، تولیدکنندگان تجهیزات دریایی و صاحبان کشتی می‌باشد. [1] در این متن با ذکر راهکارها و معایب اجرای کنوانسیون بین‌المللی مدیریت آب‌توازن کشتی و رسوبات آن در بنادر و برای کشتیرانی ذکر گردیده است.

کلمات کلیدی: کشتی‌ها، آب‌توازن، کنوانسیون، لازم‌الاجرا

مقدمه

کنوانسیون بین‌المللی مدیریت آب‌توازن کشتی و رسوبات آن در فوریه سال ۲۰۰٤ در سازمان بین‌المللی دریانوردی (IMO) به‌تصویب رسید. پس از یک مدت زمان طولانی با الحاق فنلاند به کنوانسیون مدیریت آب‌توازن این قانون از سوی ۳۵٪ ناوگان کشتیرانی جهانی (بر حسب تناژ ناخالص) پذیرفته شد و به این ترتیب یکی از دو شرط لازم برای تصویب این کنوانسیون توسط سازمان بین‌المللی دریانوردی (BWM)[2] مهیا شد.

کشورهای توسعه یافته کم و بیش قوانینی برای الزامات کنوانسیون بین‌المللی مدیریت آب‌توازن کشتی وضع نموده‌اند اما بدلیل خلاهایی مانند عدم وجود مکانیسم یکپارچه در کنترل انتقال گونه‌های مهاجم، فقدان قوانین حقوقی، نبود مکانیسم‌های مالی، ناکافی بودن تحقیقات میدانی، عدم استقرار سیستم‌های هشداردهنده، عدم تمایل صاحبان صنایع و ذی‌نفعان در مشارکت فعال و ... که یکی از این خلاها و یا همگی آن‌ها در عدم اجرای کنوانسیون تاکنون موثر بوده‌اند. اما با لازم‌الاجرا شدن این کنوانسیون از تاریخ ۸ سپتامبر ۲۰۱۷ نقطه عطف این تغییرات آغاز می‌شود. [2]

مصوبه

قانون الحاق دولت جمهوری اسلامی ایران به کنوانسیون بین‌المللی کنترل و مدیریت آب‌توازن و رسوبات کشتی‌ها مشتمل بر ماده واحده منضم به متن کنوانسیون، شامل مقدمه و بیست و دو ماده و یک ضمیمه و دو پیوست درجلسه علنی مجلس شورای اسلامی در تاریخ ۱۳۸۹/۰۳/۰۵ به تأیید شورای نگهبان رسید و طی نامه شماره ۳۰۸/۱۵۸۲۸ مورخ ۱۳۸۹/۰۳/۱۲ جهت اجراء ابلاغ گردید. [3]

تعاریف

آب‌توازن در تانک‌ها و مخازن کشتی نگهداری می‌شود تا در زمانی که کشتی خالی بوده و یا کارگوهای با وزن مناسب حمل نمی‌کنند و یا به علت نامساعدی دریا ثبات و تعادل کشتی‌ها را حفظ کند. آب‌توازن یکی از راه‌های مهم انتقال موجودات مزاحم آبزی می‌باشد.

گونه‌های آبزی از طریق مکانیسم‌های مختلف غیرعمدی نظیر اتصال به دیواره شناورها، حمل توسط آب‌توازن کشتی‌ها و نیز مکانیسم‌های عمدی نظیر انتقال جهت مصارف انسانی به عنوان غذای زنده، گونه‌های آکواریومی و صید انتقال می‌یابند. در سال‌های اخیر با جهانی شدن تجارت، افزایش

[1] کارشناس بهره‌وری، اداره برنامه، بودجه و تحول اداری، گروه تحول اداری

[2] Ballast Water Management (BWM)

www.SID.ir

سرعت مسافرت، حجم بالای کشتی‌های کارگو و رشد صنعت توریسم، احتمال ورود تصادفی گونه‌های بیگانه به‌طور فزاینده ای افزایش می‌یابد. ارزیابی خسارات اقتصادی، اجتماعی، تفریحی و اکولوژیکی گونه‌های مهاجم آبزی و محاسبه هزینه‌های مربوطه بسیار مشکل می‌باشد. مدیریت آب‌توازن برای شناورها شامل تمام معیارهایی است که هدف آن‌ها پیشگیری خسارات ناشی از گونه‌های مهاجم آبزی می‌باشد که به‌طور ناخواسته از طریق آب‌توازن به محیط‌های مختلف آبی انتقال می‌یابند.

انتقال موجودات مضر و عوامل بیماری‌زا از طریق آب‌توازن کشتی‌ها از بزرگ‌ترین تهدیدات محیط زیست دریایی و سلامت بشر محسوب می‌شود.[4]

اهداف کنوانسیون بین‌المللی مدیریت آب توازن کشتی و رسوبات آن

هنگامی که کنوانسیون آب‌توازن برای کشتی‌های GRT ۴۰۰ و بالاتر اجرا شود می‌بایست موارد ذیل انجام پذیرد:

۱. تدوین مقررات و قوانین به‌منظور کاهش گونه‌های مهاجم.
۲. تدوین طرح مدیریت آب‌توازن کشتی و بررسی
روش‌های عملی قابل استفاده در کشتی به منظور کاهش احتمال انتقال موجودات آبزی و پاتوژن‌های مضر از طریق آب‌توازن کشتی.
۳. تدوین اجرای پروژه رفع موانع و اجرای کنترل مؤثر بر آب‌توازن کشتی و اقدامات مدیریتی در کشورهای درحال توسعه با همکاری UNDP و GEF .

راهکارها و معایب اجرای کنوانسیون بین‌المللی مدیریت آب‌توازن کشتی و رسوبات آن در بنادر

الزامات بنادر در اجرای کنوانسیون از این قرار است که بنادر مستقیماً در روند مدیریت آب‌توازن درگیرند و مهم‌ترین جزء در این موضوع به‌شمار می‌روند.

I. یکی از روش‌های کنترل آب‌توازن توسط بنادر جهت اقدامات مقتضی اعلام وضعیت آب‌توازن آنها دو تا سه روز قبل از ورود به بندر می‌باشد.

معایب این روش: زمان‌گیر بودن و بروز مشکلات عدم تایید بندر جهت ورود و صرف هزینه و انرژی جهت انتقال به بندر دیگر)

II. شناسایی بندر اصلی که کشتی از آن‌جا آمده و بندر مقصد. می‌بایست وجه تشابه دو بندر از لحاظ اکوسیستمی و دیگر بندرها که از آنها آب‌توازن برداشت شده، مشخص شود. گونه‌هایی که ریسک بالا برای مهاجم شدن را دارند و از طریق بندر منتخب منتقل می‌شوند، از طریق این داده‌ها شناسایی می‌شوند. جزییات گونه‌ها، مانند منشأ، میزان تحدید و غیره طبقه‌بندی و در پایگاه اطلاعات ذخیره گردند. اطلاعات تحلیل‌شده و باید به‌روزرسانی شوند. گونه‌ها چه بومی یا با ریشه‌ی نامعلوم باید معرفی و میزان خطری که برای اکوسیستم منطقه دارند معلوم گردد. با این اطلاعات می‌توان احتمال خطر بقای گونه‌ها را تخمین زد. و با تقسیم بندی بنادر مشابه از لحاظ اکوسیستمی اجازه ورود کشتی‌های داده شود.

معایب این روش: که این امر موجب عدم‌پذیرش تمام کشتی‌ها به بنادر غیرمشابه از لحاظ اکوسیستمی می‌باشد.

III. تخلیه آب‌توازن در ۲۰۰ مایل دریایی از نزدیک‌ترین خشکی، برای تمام کشتی‌ها

Archive of SID
www.SID.ir

اجباری شده و ارایه‌ی کتاب آب‌توازن با جزییات تخلیه، به بندرها و کسب اجازه برای تخلیه آب‌توازن، از مواردی است که به صورت سخت‌گیرانه اجرا گردد.

معایب این روش: موجب احتمال واژگونی کشتی‌ها در حد فاصل تخلیه آب‌توازن تا بندر و بلعکس می‌باشد.

IV. شناسایی مناطق با ریسک‌بالا و پایین توسط کارشناسان IMO و کنترل و بازرسی بیشتر بر مناطق با ریسک‌بالا می‌باشد.

معایب این روش: افزایش هزینه کنترل و بازرسی و به تبع آن افزایش تعرفه تخلیه و بارگیری توسط بنادر می‌شود.

راهکارها و معایب اجرای کنوانسیون بین‌المللی مدیریت آب‌توازن کشتی و رسوبات آن برای کشتیرانی

I. برنامه‌ریزی برای ساخت کشتی‌هایی که بدون نیاز با آب‌توازن حرکت می‌کنند. در ساخت کشتی‌هایی که نیاز به آب‌توازن ندارند، کف کشتی به صورت V و مورب است مزیت این کشتی‌ها این است که چون برای تخلیه آب‌توازن انرژی مصرف نمی‌کند در نتیجه شاهد کاهش گاز دی‌اکسید کربن نیز، هستیم.

II. نمونه دیگر طراحی کشتی است که با سوخت LNG حرکت کرده و با توجه به ساختار بدنه، بی‌نیاز از سیستم آب‌توازن است. در این سیستم کشتی به علت استفاده از گاز برای سوخت، آلودگی کمی دارد. به لحاظ مالی نسبت به انواع حمل‌کننده‌های سنتی که از سوخت سنگین استفاده می‌کنند، به صرفه‌تر است و ۲۵٪ صرفه‌جویی انرژی به دنبال دارد و ۳٤٪ از انتشار گاز دی‌اکسیدکربن، جلوگیری می‌کنند.

III. روش دیگری که محققان آمریکایی به آن دست یافتند، سیستم مداوم مایکروویو(Microwave) است که قادر به از بین بردن جانداران دریایی موجود در تانکر آب‌توازن، است.

IV. نور فرابنفش UV روشی ویژه فاقد مواد شیمیایی گندزداست که انواع بیماری‌های داخل کشتی را ریشه‌کن می‌کند.

V. روش دیگر راکتور زیستی است که از دو روش غشایی و نور فرابنفش استفاده می‌شود.

VI. استفاده از دمای مازاد کشتی با ایجاد پوششی به دور موتور اصلی کشتی می‌تواند هم در جهت خنک کردن موتور و هم تصفیه آب‌توازن کاربرد دارد.

VII. اگر گونه‌های مهاجم برای استفاده‌های غذایی، برای حیوانات خانگی، به کار روند کاملاً به صرفه و سودمند خواهند بود. [5]

معایب موارد فوق: با توجه به مدت زمان کوتاه تا زمان
لازم‌الاجرا شدن این کنوانسیون (حدود ۱۲ماه) برای شرکت‌های کشتی‌سازی هزینه‌های گزافی را به همراه خواهد داشت. اما در بلندمدت و با برنامه‌ریزی برای ساخت نسل بعدی کشتی‌ها این امر امکان پذیر می‌باشد.

راهکارها

سالانه بیش از ۱۰ هزار شناور در این خلیج فارس تردد دارند که بیش از ۷۵ درصد آنها به حمل و نقل نفت و محصولات نفتی می‌پردازند و فعالیت آن‌ها نیز حائز اهمیت است. چرا که به دلیل حجم بالای تردد کشتی‌ها، به‌خصوص نفتکش‌های عظیم و تخلیه

Archive of SID
www.SID.ir

آب‌توازن کشتی‌ها کـه حـدود ۳۸ درصـد آب‌تـوازن نفتکش‌ها دارای نفت خام می‌باشد، باعث آلودگی‌هـا محیط‌زیست می‌شوند. [6]

اما آن‌چه مهم است طبق سخنان آقای کیتاک لـیم [1] دبیرکل سازمان بین‌المللی دریانوردی تصویب ایـن کنوانسیون یک نقطه عطف بسیار مهم بـرای حفـظ سلامت کره زمین است گسترش گونه‌های مهـاجم یکـی از بـزرگ‌تـرین تهدیـدها علیـه آسـایش زیست‌محیطی و رفاه اقتصادی کـره زمـین شـناخته شده است. این گونه‌ها باعث آسیب زیادی به تنـوع زیستی و منابع طبیعی ارزشمند می‌شوند که حیات ما بـه آن‌هـا بسـتگی دارد. آسـیب‌هـای مسـتقیم و غیرمسـتقیم گونـه‌هـای مهـاجم بـه بهداشـت و محیط‌زیست اغلب جبران ناپذیر است. [2]

منابع

[1] www.lagersmit.com

[2] ماهنامه الکترونیکی مسیر، سال سوم، شماره ۲۰

[3] rc.majlis.ir

[4] سید علی اکبر هدایتی و طاهره باقری. (۱۳۹٤). مخاطرات زیست محیطی و مدیریت بحران ناشی از آب‌توازن کشتی‌ها بر اکوسیستم‌های دریایی. فصل نامه علوم و فناوری دریا. مقاله ٦، دوره ۷۳، شماره ۷۳، بهار ۱۳۹٤، صفحه ۵۷-٦۷.

[5] علیرضا ظاهری و میترا اسماعیلی میرک محله. (۱۳۹۳). ارزیابی عملکرد شش بندر منتخب دنیا در اجرای الزامات کنوانسیون کنترل و مدیریت آب. تحقیقات حقوقی آزاد، سال هفتم، شماره بیست وسوم، بهار۱۳۹۳ از صفحه ۳۹-۵.

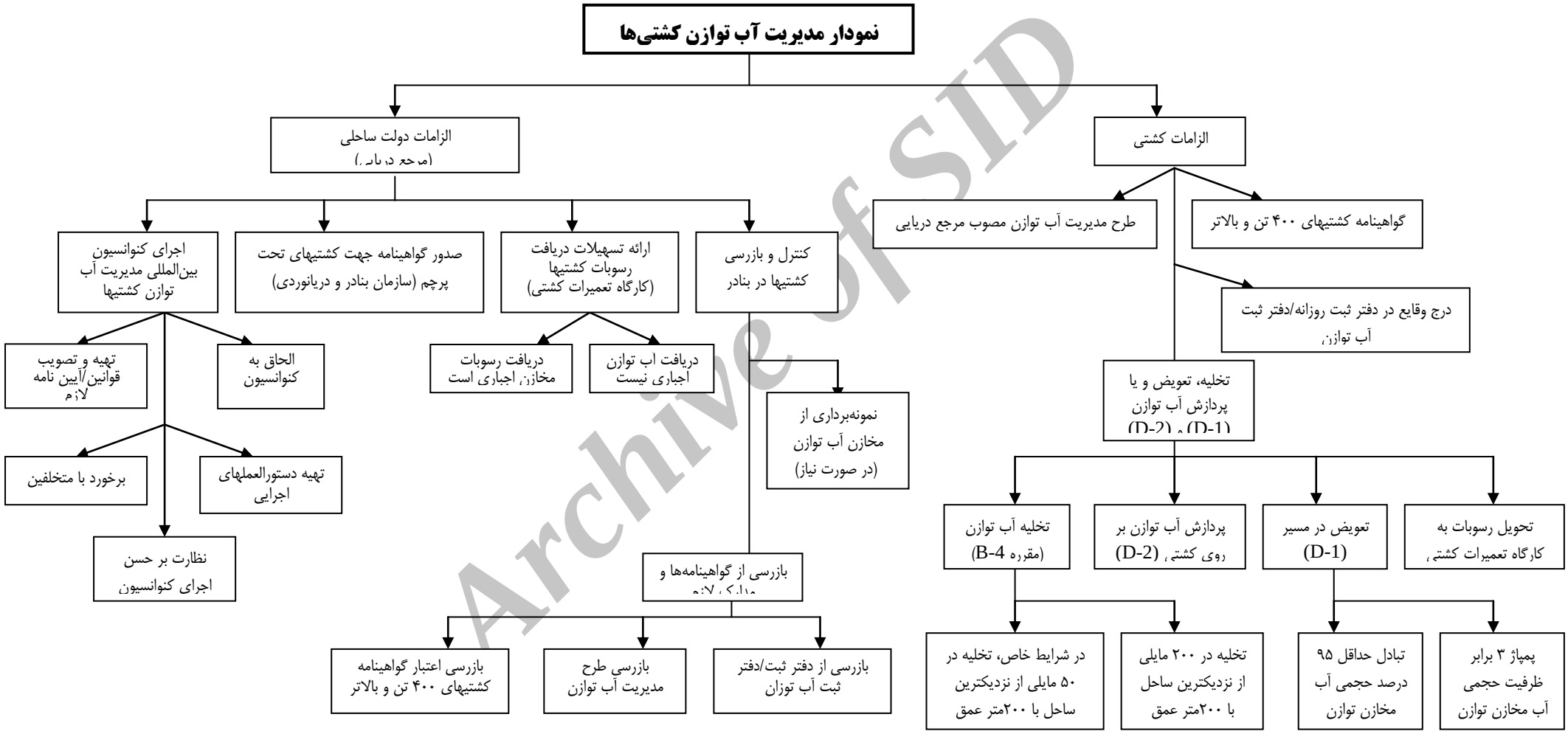
[6] سهراب عسگری، فرزانه صادقی و زهرا خان-محمدی. (۱۳۹۳). ویژگی‌های زیست‌محیطی خلیج فارس و جایگاه آن در کنوانسیون‌های کویت و حقوق بین‌الملل دریاها (۱۹۸۲). فصلنامه علمی-پژوهشی اطلاعات جغرافیایی (سپهر). دوره ۲۳، شماره ۸۹، بهار ۱۳۹۳، صفحه ۱۷-۲۵.

[1] Kitack Lim

Archive of SID
www.SID.ir

نمودار مدیریت آب توازن کشتی‌ها

تهیه کننده: رویا امام



Archive of SID

براساس مقرره B-3 کنوانسیون از سال ۲۰۱۶ ، روش تعویض آب توازن در طول مسیر (استاندارد D-1) کارایی ندارد و از روش پردازش آب توازن از طریق سیستمهای پردازشی (استاندارد D-2) استفاده می شود.

www.SID.ir

Masir

Vol 3, No 21(2016)
ISSN 2423-348X

The Official E-Magazine of Port & Maritime Organization of Iran