

**دستورالعمل اجرایی کنوانسیون کنترل و مدیریت آب توازن
بوسیله کشتیهای تحت پرچم، کشتیهای ورودی به بنادر ایران
و کشتیهای عبوری از آبهای تحت حاکمیت و نظارت
دولت جمهوری اسلامی ایران**

**Guideline for Implementation of Ballast Water
Management Convention by Flag State, Port
State & Coastal State**

سازمان بنادر و دریانوردی
معاونت امور دریایی
اداره کل ایمنی و حفاظت دریایی



« فهرست مطالب »

۱. مقدمه
۲. اهداف
۳. تعاریف
۴. موارد شمول
۵. تبادل اطلاعات
۶. آموزش و مهارت
۷. شیوه مدیریت آب توازن و ثبت وقایع و گزارشات توسط کشتیها و بنادر
 - ۷-۱ رویه کشتی
 - ۷-۲ رویه بنادر
۸. شیوه انجام عملیات در کشتی
 - ۸-۱ اقدامات پیشگیرانه
 - ۸-۱-۱ کاهش بارگیری ارگانیزم، پاتوژنها و رسوبات خطرناک
 - ۸-۱-۲ رسوب زدایی بر اساس برنامه زمانبندی شده
 - ۸-۱-۳ تخلیه بی مورد آب توازن
 - ۸-۲ انواع روشهای مدیریت آب توازن
 - ۸-۲-۱ روش تعویض آب توازن (Exchange)
 - ۸-۲-۲ عدم رهاسازی آب توازن و یا به حداقل رسانی آن
 - ۸-۲-۳ تخلیه و تحویل آب توازن به تسهیلات دریافت
 - ۸-۲-۴ بکارگیری تکنولوژی جدید
۹. نکات عمومی و کلی
۱۰. مدیریت آب توازن در آینده.
 - ۱۰-۱ مطالعه و تحقیق
 - ۱۰-۲ ارزیابی جنبه های ایمنی عملیات تعویض آب توازن
 ۱۱. طراحی سیستم آب توازن
 ۱۲. معافیتها
 ۱۳. نقض الزامات دستورالعمل
 ۱۴. پیوست ها



با توجه به ماده ۱۹۶ کنوانسیون UNCLOS 82:

Use of technologies or introduction of alien or new species

- State shall take all measures necessary to prevent, reduce and control pollution of marine environment resulting from use of technologies under their jurisdiction or control, or intentional or accidental interaction of species, alien or new, to a particular part of marine environment, which may cause significant and harmful changes thereto.

کشورها مجاز به اتخاذ شیوه‌های مناسب جهت جلوگیری، کاهش و کنترل آلودگی محیط زیست دریایی در منطقه تحت حاکمیت و نظارت خود که ناشی از هر نوع تکنولوژی گردیده، می‌باشند.

از طرفی با توجه به موارد قید شده در کنوانسیون (Convention on Biological Diversity) CBD و نیز سایر مصوبه‌های IMO مانند A.774(18) سال ۱۹۹۳ و A.868(20) سال ۱۹۹۷، چندین کشور راسا، شیوه‌هایی را جهت جلوگیری و یا به حداقل رساندن ریسک انتقال گونه‌های مضر آبی بکار گرفته‌اند.

برای جلوگیری و به حداقل رساندن ریسک‌های مربوط به موارد زیست محیطی، سلامتی انسان و منابع که متأثر از انتقال گونه‌های مضر می‌باشد، اقدام به ایجاد سیستم مدیریت آب توازن کشتیها گردیده و در نهایت کنوانسیون مدیریت آب توازن کشتیها تدوین گردید.

با توجه به اینکه جمهوری اسلامی ایران به کنوانسیون یاد شده ملحق گردیده است، لذا ایجاد آمادگی به منظور اجرایی نمودن الزامات آن در دستور کار اداره کل ایمنی و حفاظت دریایی قرار گرفت. متن حاضر برگرفته از متن کنوانسیون و سایر مصوبه‌های مربوطه IMO می‌باشد.

این دستورالعمل به منظور یکپارچه و یکسان سازی شیوه اجرای کنوانسیون یاد شده در کشور بوده و راهکار اجرایی برای بازرسین بنادر، شرکتها و نمایندگان کشتیرانی و سایر مبادی ذیربط می‌باشد.

خطرات و اثرات سوء تخلیه آب توازن، نه تنها توسط IMO پیگیری می‌گردد، بلکه خطرات انتقال بیماریهای واگیر که سلامتی انسانها را به مخاطره می‌اندازد نیز سبب گردیده تا سازمان بهداشت جهانی (WHO) نیز موضوع را پیگیری نماید.

انتخاب روشهای مناسب جهت کاهش ریسک، به فاکتورهای متعددی مانند نوع یا انواع ارگانیزمها، میزان پذیرش زیست محیطی در منطقه، هزینه‌های اکولوژیک و یا مالی و نیز ایمنی کشتیها بستگی دارد.



۲) اهداف:

هدف از تدوین این «دستورالعمل»، تدوین راهکار مناسب جهت کمک به بازرسین بنادر، شرکتهای نمایندگی کشتیرانی فعال در امر کشتیرانی و نیز شرکتهای کشتیرانی، صاحبان کشتیها، مقامات بندری و سایر مبادی ذیربط در کاهش و یا به حداقل رساندن ریسک انتقال گونه‌های مضر آبی توسط آب توازن کشتیها و کاهش اثرات مخرب آنها با در نظر داشتن ایمنی کشتیها و پرسنل آنها می‌باشد. این دستورالعمل به بازرسین بنادر کمک می‌نماید تا اطلاعات لازم در خصوص کشتیهای معاف شده از اجرای الزامات مقرر، در منطقه تحت حاکمیت و نظارت کشور را داشته باشند و نیز بستر لازم برای استقرار استانداردهای بالاتر در خصوص مدیریت آب توازن را بوجود می‌آورد.

به جهت اجرای استاندارد و رویه واحد، لازم است تا کلیه بازرسین بنادر، مقامات بندری، نمایندگیهای کشتیرانی، صاحبان کشتیها و یا نمایندگان آنها و شرکتهای کشتیرانی و سایر مبادی ذیربط، از این دستورالعمل در اجرای بهینه الزامات کنوانسیون مدیریت آب توازن استفاده نمایند.

۳) تعاریف

مرجع دریایی: منظور سازمان بنادر و دریانوردی است.

- آب توازن: آبی که به جهت کنترل تعادل، تمایل کشتی به سینه یا پاشنه (تیریم)، تمایل کشتی به چپ یا راست (لیست)، آبخور و یا نیروهای وارد بر کشتی، توسط کشتی دریافت میگردد.
- مدیریت آب توازن: هر نوع رویه فیزیکی، شیمیایی، مکانیکی و بیولوژیکی تایید شده توسط مرجع دریایی که به تنهایی یا مشترکا به منظور جلوگیری از انتقال گونه‌های مضر آبی توسط آب توازن مورد استفاده قرار میگیرد.
- موجودات آبی مضر: هر نوع موجودی که انتقال آنها از یک منطقه دریایی به منطقه دیگر با مشخصات متفاوت (بر طبق ضمیمه ۷)، ممکن است سبب ایجاد خطر برای محیط زیست آن منطقه نماید.
- شناور: هر نوع شناور شامل زیر سطحی، روستحی، سکوی شناور و واحد مخزنی شناور (FSU) و FPSO میباشد.
- بندر (بنادر): بنادر جمهوری اسلامی ایران
- بازرس: کارشناس مسئول مقابله با آلودگی یا کارشناس PSC بنادر
- آزمایشگاه معتبر: منظور آزمایشگاه مورد تائید سازمان حفاظت محیط زیست می باشد.

۴) موارد شمول

بجز مواردیکه به طور واضح در این دستورالعمل مشخص گردیده هر گونه تخلیه آب توازن میبایست در قالب مدیریت آب توازن قید شده در این دستورالعمل صورت پذیرد.



۵) تبادل اطلاعات

کارشناسان و بازرسی بنادر می‌بایست دانش و مهارت لازم در خصوص مدیریت آب توازن را کسب نموده و درک لازم از الزامات مربوط به کنوانسیون مدیریت آب توازن را داشته باشند بنحوی که از تاخیر بی مورد کشتیهای ورودی به منطقه تحت حاکمیت و نظارت کشور جلوگیری بعمل آید.

شرکتها و نمایندگان کشتیرانی و شرکتهای مرتبط با مسایل زیست محیطی می‌بایست با الزامات بنادر کشور در خصوص مدیریت آب توازن کشتیها آشنایی لازم را داشته باشند.

به منظور بهینه سازی مقررات، دستورالعملها و آیین‌نامه‌ها مرتبط با اجرای الزامات کنوانسیون مدیریت آب توازن بویژه در شرایط اضطرار، شرایط جوی نامناسب، از کار افتادن تجهیزات و یا نقص در اطلاع رسانی در خصوص الزامات محیطی، هرگونه نواقص و کمبودهای مرتبط با اجرای الزامات کنوانسیون یاد شده، می‌بایست توسط کلیه میادین ذیربط به اداره کل ایمنی و حفاظت دریایی سازمان بنادر سازمان و دربانوردی (توسط پست الکترونیک و نمابر که در ضمیمه ۲ این دستورالعمل قید گردیده است) اعلام گردد.

۶) آموزش و مهارت

- فرماندهان و پرسنل کشتیها می‌بایست آموزش لازم در زمینه مدیریت آب توازن و شیوه اجرایی نمودن آنرا، بر اساس موارد قید شده در این دستورالعمل، کسب نموده و در خصوص تعمیرات logs & Records مهارت لازم را بدست آورند.
 - اداره کل استانداردها می‌بایست مباحث مربوط به مدیریت آب توازن کشتیها را در سیلابس درس فرماندهان و افسران مسئول در کشتیهای تحت پرچم که مشمول الزامات این کنوانسیون می‌شوند را تدوین نموده و در اختیار مراکز آموزشی دریایی کشور قرار دهد.
- همچنین در الزامات آموزشی، دانش لازم از وظایف پرسنل در خصوص کنترل آلودگی دریاها توسط پاتوژنها، ارگانیزمهای مخرب تدوین گردد.

۷) شیوه مدیریت آب توازن و ثبت وقایع و گزارشات توسط کشتیها و بنادر

۷-۱ رویه کشتی

هر کشتی حامل آب توازن، می‌بایست دارای «طرح مدیریت آب توازن» بوده تا به کاهش انتقال گونه‌های مضر آبی کمی کمک شود. طرح یاد شده می‌بایست روشی ایمن و موثر جهت مدیریت آب توازن ارائه دهد. این طرح برای هر کشتی بطور خاص و ویژه تهیه و تدوین می‌گردد.

طرح یاد شده در زمره اسناد کشتی قرار گرفته و موارد ذیل را در بردارد:

- اسناد مصوب و تایید شده از تجهیزات بهسازی آب توازن



- مستندات مورد نیاز

- محلهای نمونه گیری

در صورتی که کشتی به هر دلیلی نتواند روش اعلام شده از سوی بنادر ایران را انجام دهد (شرایط نامناسب جوی، محدودیتهای عملیاتی)، فرمانده کشتی می‌بایست در اسرع وقت، موضوع را به بندر مقصد اعلام نماید. (قبل از ورود به آبهای تحت نظارت و حاکمیت جمهوری اسلامی ایران)

به جهت اجرای طرح مدیریت آب توازن بر روی هر کشتی، می‌بایست یک افسر مسئول جهت ثبت موارد و اطمینان از اجرای بهینه طرح یاد شده انتخاب و معرفی شود.

در صورت تخلیه یا بارگیری آب توازن حداقل موارد مانند تاریخ، موقعیت جغرافیایی، نام مخزن یا مخازن و انبارها، دمای آب توازن و شوری آن و مقدار آب توازن تخلیه یا بارگیری شده می‌بایست ثبت شود. فرم مربوطه در ضمیمه شماره ۱ این دستورالعمل می‌باشد.

فرم تکمیل شده می‌بایست ۲۴ ساعت قبل از ورود به بندر مقصد به نمایندگی کشتیرانی و یا مستقیماً به بازرسین بندر (بازرس مقابله با آلودگی) ارسال شود. نمایندگان کشتیرانی نیز موظف به ارسال سریع فرم یاد شده به بازرسین بنادر می‌باشند.

در ضمیمه شماره ۲ نام افراد مسئول در بنادر جنوبی ایران و شماره نمابر و تلفن و نیز آدرس پست الکترونیک ایشان قید گردیده است. در صورت بروز مشکل و یا مشکلاتی در رویه انجام کار، اطلاع رسانی لازم به افسر ملی پیگیری اجرای الزامات آب توازن به آدرس قید شده در ضمیمه شماره ۲ انجام شود.

در طرح مدیریت آب توازن کشتی می‌بایست محلهای مناسب جهت نمونه برداری مشخص شود. این عمل سبب می‌گردد تا بازرسین بنادر به سهولت و بدون فوت وقت عملیات مربوطه را انجام دهند.

۷-۲ رویه بنادر

- بازرسی از کلیه شناورهای ورودی به بنادر بدون ایجاد تاخیر بی مورد در خروج شناور (توسط کارشناس مقابله با آلودگی بندر/افسر PSC)
- هر شناور می‌بایست در خارج از خلیج فارس و دریای عمان و در فاصله ۲۰۰ مایلی سواحل ایران و در عمق ۲۰۰ متر عملیات تعویض آب توازن (Exchange) را انجام دهد.
- هر کشتی که خارج از دریای خزر به مقصد بنادر ایران وارد منطقه یاد شده می‌گردد می‌بایست قبل از ورود به دریای خزر در رودخانه ولگا عملیات تعویض آب توازن را انجام دهد.
- هر شناور می‌بایست فرم مربوط به ثبت وقایع مربوط به آب توازن حداقل ۲۴ ساعت قبل از ورود به بندر مقصد جهت بازرسین بنادر ارسال شود.



- هر بندر موظف به اعلام نقاط تماس در خصوص مدیریت آب توازن، تعیین افسر محلی مدیریت آب توازن و حدود اختیارات آن می باشد. ضمناً هر بندر موظف به دریافت فرم ثبت وقایع آب توازن کشتی ۲۴ ساعت قبل از ورود به بندر و بررسی آن می باشد. هر گونه NOTICE به شناور و تصمیم در خصوص مدیریت آب توازن از سوی بندر میبایست در اسرع وقت به اطلاع کشتی رسانده شود (نقاط تماس و آدرس نفرات مسئول در مدیریت آب توازن در ضمیمه ۲ آمده است. هر گونه بروز مشکل در رویه مدیریت آب توازن به اطلاع افسر ملی به آدرس قید شده در ضمیمه ۲ رسانده شود).
- در خصوص نقاط بارگیری آب توازن در منطقه تحت حاکمیت و نظارت کشور، به شناورها توصیه می گردد تا آب توازن خود را خارج از محوطه بندری بارگیری نمایند.
- هر کشتی موظف به ارسال سریع گزارش عدم انجام عملیات تعویض آب توازن (Exchange) و دلایل آن به بازرسین بندر مقصد قبل از ورود به منطقه تحت حاکمیت و نظارت جمهوری اسلامی ایران می باشد.
- هیچ یک از بنادر ایرانی دارای امکانات دریافت آب توازن کشتیها نمی باشد. لذا غیر از بروز موارد اضطرار و غیرمترقبه الزام در رعایت منطقه تعویض می باشد (در غیر این صورت کشتی آلاینده محسوب می گردد).
- کلیه یاردهای تعمیراتی شناورها در ایران می بایست مجهز به سیستم دریافت رسوبات ناشی از آب توازن باشند و کشتیهای ورودی به یاردها می بایست خدمات مربوطه را دریافت نمایند.
- در صورت ایجاد حالت اضطرار و غیرمترقبه و عدم امکان تعویض آب توازن برای کشتیها، لازم است گزارش آن سریعاً به بندر مقصد اعلام گردد و بندر مقصد موظف به اعلام رویه برای مدیریت آب توازن کشتی می باشد (مناطق تعویض آب توازن در منطقه تحت نظارت و حاکمیت جمهوری اسلامی ایران در مواقع اضطراری یاد شده در پیوست ۴ این دستورالعمل آمده است).
- مستند سازی گزارشات عدم اجرای الزامات و پیگیری موارد حقوقی آن. هر بندر موظف به بررسی، مستند سازی و پیگیری موارد نقض الزامات این دستورالعمل می باشد.

۸) شیوه های انجام عملیات در کشتی

۸-۱ اقدامات پیشگیرانه

۸-۱-۱ کاهش بارگیری موجودات آبی، پاتوژنها و رسوبات خطرناک

- در زمان بارگیری آب توازن، می بایست از دریافت آب توازن که احتمال وجود بیشتری از موجودات آبی خطرناک، پاتوژنها و رسوبات را دارند، خودداری شود و تمام تلاش در این خصوص صورت گیرد.
- در هنگام دریافت آب توازن در مناطق تحت حاکمیت و نظارت جمهوری اسلامی ایران، لازم است موارد ذیل مورد توجه ویژه قرار گیرند:

- از مناطقی که توسط بنادر ایران بطور واضح مشخص شده آبیگیری ننمایند.



- در تاریکی هوا، جایی که بیشترین موجودات آبی در سطوح بالای آب قرار دارند، آبیگری صورت نگیرد.
- در آبهای با عمق بسیار کم آبیگری صورت نگیرد.
- جایی که حرکت پروانه کشتی سبب بالا آمدن رسوبات شود. محل مناسبی برای آبیگری نخواهد بود.
- در محلهایی که بر اثر شکوفایی جلبکی رنگ آب تغییر کرده است، آبیگری انجام نشود.

۸-۱-۲ رسوب زدایی بر اساس برنامه زمانبندی شده

بر اساس طرح مدیریت آب توازن تدوین شده، تخلیه رسوبات می بایست در مناطق بسیار دور از ساحل (۲۰۰ مایل دریایی) است و تخلیه رسوبات یاد شده در مناطق تحت حاکمیت و نظارت جمهوری اسلامی ایران ممنوع می باشد. در شرایط بسیار کنترل شده در تعمیرگاه های کشتی (داک یاردها) قابل انجام است.

۸-۱-۳ تخلیه بی مورد آب توازن

هر کشتی ورودی به آبهای تحت حاکمیت و نظارت جمهوری اسلامی ایران از تخلیه بی مورد آب توازن می بایست خودداری بعمل آورد.

۸-۲ انواع روشهای مدیریت آب توازن:

۸-۲-۱ روش تعویض آب توازن (Exchange)

معمولاً آرگانیزمهای نزدیک به ساحل به محض انتقال به مناطق دور از ساحل و نیز بالعکس آرگانیزمهای اقیانوسی نیز در مناطق ساحلی از بین می روند.

در هنگام انجام عملیات «تعویض آب توازن» در دریا، راهنمای مربوط به نکات ایمنی که در ضمیمه ۳ آمده است را مورد توجه قرار داده و نیز رعایت نکات ذیل الزامی است:

- کشتی می بایست در آبهای با عمق بیش از ۲۰۰ متر و در مناطقی با فواصل ۲۰۰ مایل از سواحل ایران در خارج از منطقه خلیج فارس و دریای عمان تعویض را انجام دهد. در صورتی که از روش تخلیه کامل استفاده شود، می بایست تخلیه تا حدی ادامه پیدا نماید که مکش پمپ قطع گردد و سپس اقدام به بارگیری مجدد آب توازن در مخزن شود.
- در صورتی که از روش flow-through استفاده می شود، حداقل ۳ برابر ظرفیت مخزن، آب به داخل مخزن پمپاژ شود. ثبت تمامی موارد مربوط به عملیات الزامی است.



۸-۲-۲ عدم رهاسازی آب توازن و یا به حداقل رسانی آن

در صورتیکه روشهای فوق به هر دلیلی قابل اجرا نباشد (دلایل ابراز شده توسط فرمانده شناور، منطقی و قابل قبول

مسئولین مدیریت آب توازن در بنادر کشور باشد)، می بایست آب توازن را در مخازن نگهداری نمود و در صورتیکه مجبور به تخلیه آن باشد، مقدار آن کم و در حد لازم صورت گیرد. کلیه اقدامات میبایست با هماهنگی مسئولین مدیریت آب توازن در بنادر انجام شود (استراتژی سازمان بنادر و دریانوردی به صفر رساندن تخلیه آب توازن در مناطق تحت حاکمیت و نظارت جمهوری اسلامی ایران می باشد).

۳-۲-۸ تخلیه و تحویل آب توازن به تسهیلات دریافت

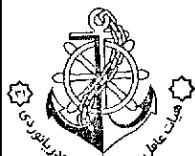
در بنادر ایران هیچگونه تسهیلات دریافت برای آب توازن و رسوبات آن وجود ندارد. یاردهای تعمیراتی، میبایست تسهیلات لازم و کافی برای دریافت رسوبات آب توازن را در اختیار داشته باشند.

۴-۲-۸ بکارگیری تکنولوژی جدید

در صورتیکه در اثر توسعه تکنولوژی، روشی قابل قبول برای مدیریت آب توازن ارائه گردید و مورد تأیید مرجع دریایی کشور و سازمان حفاظت محیط زیست باشد، می توان روش ابداعی را جایگزین روش مصوب فعلی نمود. در حال حاضر روش متداول در کشور، روش تعویض آب توازن می باشد. در پیوست شماره ۵ سند WM.2/Circ.23 روشهای مصوب سازمان بین المللی دریانوردی ذکر شده است.

۹) الزامات عمومی و کلی

- سکوهایی متحرک حفاری در صورت استفاده از آب توازن می بایست موارد مربوط به الزامات این دستورالعمل را رعایت نمایند.
- بازرسین بنادر می بایست ایمنی کشتی و پرسنل آن را در اولویت قرار دهند. هرگونه تصمیم گیری درخصوص تخلیه و یا عدم تخلیه آب توازن در شرایط اضطراری که کشتی و نفرات آن در خطر می باشند، به عهده فرمانده کشتی می باشد، بازرسین و مقامات بندری بنادر ایران می بایست حفظ جان پرسنل کشتی را در اولویت تصمیم گیری خود قرار دهند.
- مقامات بنادر می بایست به موثر بودن، کم هزینه بودن و وقت گیر نبودن تصمیمات خود در شرایط اضطرار و عادی توجه لازم داشته باشند.
- هرگونه تصمیم گیری در خصوص نحوه مدیریت آب توازن در بنادر توسط مقامات بندری و نیز بازرسی می بایست به موقع و بسیار شفاف باشد.
- به جهت اطمینان از بی خطر بودن گونه های موجود در آب توازن در صورت نمونه برداری، نمونه های گرفته شده از آب توازن می بایست در آزمایشگاه معتبر (بنادر اصلی می بایست با آزمایشگاه معتبر قرارداد منعقد



نمایند) مورد بررسی قرار گیرد. ضمناً می بایست طوری برنامه ریزی شود تا از هرگونه تاخیر بی مورد کشتی جلوگیری بعمل آید.

- هرگونه نمونه برداری برای پایش و یا تحقیقات می بایست قبلاً به کشتی اطلاع داده شده و هدف از نمونه برداری برای فرمانده کشتی مشخص باشد. بازرسین بنادر موظفند، علت نمونه گیری را به اطلاع فرمانده کشتی و یا افسر مربوطه برسانند و نتیجه نمونه برداری نیز در صورت درخواست کشتی، به ایشان اعلام شود.
- می بایست روشی جهت انجام عملیات نمونه برداری و پروسه پایش توسط هر بندر مشخص و به کشتی های ورودی اعلام شود.
- فرمانده کشتی موظف است کلیه تمهیدات لازم را برای نمونه برداری در کشتی خود ایجاد نموده و همکاری لازم در این زمینه صورت گیرد.
- هر بندر موظف است تا بر اساس روش نمونه برداری و پایش که در ضمیمه ۶ این دستورالعمل آمده است اقدام نماید.

۱۰) مدیریت آب توازن در آینده

۱۰-۱ مطالعه و تحقیق

مرجع دریایی خود را موظف به انجام مطالعه و تحقیق درخصوص یافتن روشهای جدید مدیریت آب توازن نموده تا بتواند جایگزینی مطمئن برای روش «تعویض» معرفی نماید. روشهای مورد تایید مرجع دریایی در بازنگری سالیانه این دستورالعمل اعلام میگردد.

۱۰-۲ ارزیابی جنبه های ایمنی عملیات تعویض آب توازن

شرکتهای کشتیرانی و صاحبان شناورها میبایست خطرات و نتایج آنها را در انواع کشتی های تحت پرچم ارزیابی نموده و گزارش مطالعه در خصوص موارد ذیل را سالانه به مرجع دریایی اعلام نمایند.

- تجربیات بدست آمده از روشهای انجام عملیات تعویض آب توازن در دریا.
- مواردیکه میبایست قبل از شروع عملیات تعویض به جهت دوری جستن از پتانسیل خطرات و عواقب ناشی از آنها رعایت نمود.
- ارزیابی دقیق از حد ایمن بین *actual metacentric height* و نیروهای تضعیف کننده *allowable seagoing limit* که در کتابچه تعادل (*trim and stability booklet*) و دستورالعمل بارگیری (*loading manual*) قید گردیده، با توجه به انواع شناورها.



- هر گونه خطر ناشی از عوامل انسانی در گیر در عملیات تعویض آب توازن در دریا. هرگونه خطراتی که ناشی از خطاهای انسانی بواسطه نداشتن دانش لازم از شیوه عملیات تعویض آب توازن متوجه کشتی و نفرات آن خواهد گردید

- اقدامات اولیه عملی قبل از شروع عملیات تعویض آب توازن در دریا. احراز آمادگی قبل از شروع عملیات تعویض آب توازن و نقاطی که می بایست قبل از شروع عملیات چک شوند.

- آموزشهای مورد نیاز برای پرسنل درگیر در عملیات تعویض آب توازن در دریا، به جهت ارتقاء آموزش و مدیریت مورد نیاز برای اطمینان از اینکه عملیات تعویض آب توازن بر روی کشتی بطور موثر پایش و کنترل می گردد.

شرکتهای کشتیرانی موظف به تدوین دستورالعمل در زمینه رعایت نکات ایمنی جهت دوری جستن از پتانسیل خطرات عواقب ناشی از تعویض آب توازن در دریا و اعلام آن به کلیه شناورهای تحت سرپرستی خود می باشند. وجود این دستورالعمل بر روی شناورهای تحت پرچم الزامی است.

۱۱) طراحی سیستم آب توازن:

کلیه سازندگان، صاحبان کشتی ها و موسسات رده بندی می بایست در زمان طراحی کشتیهای جدید و نیز تغییر ساختار کشتیهای موجود، موارد مطروحه در این دستورالعمل را در نظر داشته باشد.

۱۲) معافیتها

- ۱۲-۱ بارگیری و یا تخلیه آب توازن به منظور ایجاد اطمینان از ایمنی کشتی و نفرات آن در مواقع اضطرار
- ۱۲-۲ تخلیه آب توازن در اثر تصادم کشتی و یا تجهیزات آن به شرط آنکه:
 - ۱۲-۲-۱ احتیاطهای لازم قبل از ایجاد تصادم و بعد از آن به منظور جلوگیری از ریزش آب توازن و یا کم کردن آن منظور شده باشد.
 - ۱۲-۲-۲ صاحب کشتی، شرکت کشتیرانی و یا افسر مسئول در مدیریت آب توازن تعمدی و یا در اثر بی توجهی، اقدام به تخلیه آب توازن ننموده باشد.
 - ۱۲-۳ دریافت و یا تخلیه آب توازن به منظور جلوگیری از ایجاد آلودگی و یا کاستن از میزان آلودگی صورت گیرد.
 - ۱۲-۴ در صورتیکه دریافت و در ادامه تخلیه آب توازن در دریاهای باز انجام شده باشد.
 - ۱۲-۵ شناورهایی که در منطقه خلیج فارس تردد می نمایند و شناورهایی که بین کلیه بنادر ایران (به شرط آنکه مسیر حرکت در محدوده تحت حاکمیت و نظارت کشور باشد) تردد می نمایند (به شرط آنکه قبل از ورود به منطقه یاد شده آب توازن خود را طبق الزامات این دستورالعمل مدیریت نموده باشد)



۱-۵-۱۲ به شناورهایی که در بنادر ایران اقدام به دریافت آب توازن می نمایند توصیه می گردد آب توازن خود را خارج از محوطه‌های بندری و در فاصله ۱۲ مایل از ساحل و در عمق حداقل ۲۰ متر اقدام به دریافت آب توازن نمایند.

۲-۵-۱۲ شناورهایی که از بنادر جنوبی خلیج فارس به بنادر ایران تردد می نمایند می بایست آب توازن خود را در فواصل ۲۴ مایلی سواحل و با عمق حداقل ۲۰ متر بارگیری نمایند. در صورتیکه به هر دلیلی روش فوق انجام نگردد، شناورها می بایست در فاصله ۵۰ مایلی سواحل ایران اقدام به انجام عملیات تعویض آب توازن (همانند روشهای اعلام شده در این دستورالعمل) نماید در غیر این صورت اجازه هیچگونه تخلیه آب توازن در لنگرگاه و بنادر کشور را نخواهد داشت.

۳-۵-۱۲ ثبت اقدامات مربوط به آب توازن در دفتر ثبت وقایع آب توازن برای کلیه شناورهایی که سیستم آب توازن داشته و بین بنادر جنوبی خلیج فارس و بنادر ایران تردد می نمایند نیز الزامی است.

۴-۵-۱۲ در مورد کلیه شناورهایی که بین بنادر ایران و یا از بنادر کشورهای حاشیه خلیج فارس و دریای خزر به ایران تردد می نمایند دریافت آب توازن از مناطقی که دچار شکوفایی جلبکی (کشند قرمز) شده اند، ممنوع می باشد. این ممنوعیت شامل آبهایی که به واسطه سوانح دریایی و انتشار مواد شیمیایی خطرناک یا مواد نفتی و یا عوامل بیماری زا آلوده گشته اند، نیز می شود.

۱۳) نقض الزامات دستورالعمل

هرگونه نقض الزامات دستورالعمل ممنوع می باشد و با فرد یا افراد خاطی مطابق قوانین ملی کشور برخورد خواهد شد.



ضمیمه شماره ۲

مشخصات افسران مسئول پیگیری اجرای کنوانسیون آب توازن

بر اساس سیستم گزارش دهی کشتیهایی که تحت پوشش الزامات کنوانسیون آب توازن بوده و مقصد آنها بنادر ایران می‌باشند. فرمهای مربوط به وقایع آب توازن را بر اساس الزامات کنوانسیون تکمیل و به آدرس پست الکترونیک و نمابر ذیل ارسال نمایند. ضمناً در صورت بروز مشکلات در نحوه اجرای سیستم اطلاع‌رسانی، لازم است کلیه مبادی ذیربط اطلاعات لازم را به آدرس پست الکترونیک و نمابر افسر ملی و مسئول پیگیری اجرای کنوانسیون آب توازن ارسال نمایند.

نام بندر	نام افسر مسئول	نمابر	آدرس پست الکترونیک
بندر عباس			
بندر بوشهر			
بندر خارک			
بندر عسلویه			
بندر چابهار			
بندر امام			
بندر انزلی			
بندر امیرآباد(نکاء)			

افسر ملی مسئول پیگیری اجرای کنوانسیون آب توازن

سازمان بنادر و دریانوردی (دفتر مرکزی)	رئیس اداره جستجو و نجات و حفاظت محیط زیست دریایی	۰۲۱-۸۸۶۵۱۱۱۷	
--	---	--------------	--



ضمیمه شماره ۳

نکات ایمنی در انجام عملیات تعویض آب توازن

در حال حاضر با توجه به بررسیهای انجام شده روش تعویض آب توازن به منظور کنترل انتقال گونه‌های مضر آبی توصیه شده است که به دو شیوه ذیل انجام می‌گیرد:

(۱) شیوه تخلیه و بارگیری کامل (Sequential method)

(۲) شیوه سرریز (flow-through)

با توجه به الزامات کنوانسیون عملیات تعویض آب توازن در دریاها و با فواصل زیاد از ساحل و اعماق بالا انجام می‌گیرد که فرمانده و افسران مسئول و نیز پرسنل کشتی که در انجام این عملیات درگیر هستند می‌بایست نکات ایمنی ذیل را رعایت نمایند:

- جلوگیری از افزایش فشار داخل مخزن آب توازن از میزان متعارف آن
- اثر سوء سطح آزاد مایع را در نظر داشته باشند.
- در شرایط جوی مناسب عملیات انجام شود.
- شرایط جوی غالب منطقه عملیات، مانند اثرات گردبادها، طوفانها و هاریکس ها و در نظر گرفته شود (بطور مثال شرایط moon soon در Arabian Sea)
- تامین تعادل کشتی با در نظر داشتن تریم و نیز جدول تعادل کشتی
- حد مجاز توانایی دریانوردی کشتی در خصوص نیروهای عرضی و طولی وارده به کشتی با توجه به Loading Manual مصوب کشتی.
- در نظر داشتن بیشترین میزان آب‌خور سینه و پاشنه
- توجه به اثرات سوء لرزشهای ایجاد شده در بدنه در اثر برخورد موجها
- ثبت کلیه وقایع مربوط به انجام عملیات بارگیری و یا تخلیه آب توازن
- داشتن طرح اقتضایی برای مواردی که بر عملیات تعویض آب توازن اثر سوء خواهد داشت. مانند شرایط بدجوی، ایجاد نقص فنی در سیستم پمپ، خارج از سرویس شدن منبع تغذیه و ...
- پایش و کنترل میزان آب توازن دریافتی و یا تخلیه شده

در روش سرریز شدن آب توازن نکات ذیل می‌بایست در نظر گرفته شود:

- هواکشهای مخازن برای سرریز شدن مداوم آب توازن طراحی نشده‌اند.



- پمپ کردن ۳ برابر میزان حجم مخزن می‌تواند منجر به اطمینان از جلوگیری از انتقال گونه‌های مضر آبی شود.
- در صورتیکه دربهای ضدنفوذ آب، ضدنفوذ هوا در زمان انجام عملیات تعویض آب توازن بر روی عرشه به منظور خروج آب توازن باز بوده اند، می‌بایست بعد از انجام عملیات دوباره محکم بسته شوند.
- بطور کلی به نیروهای خمشی و پیچشی وارده به کشتی در زمان انجام عملیات تعویض آب توازن توجه ویژه گردد.
- تعادل کشتی در هر زمان می‌بایست حفظ گردیده و نمی‌بایست کمتر از حد متعارف و منطقی آن باشد.
- نیروهای طولی وارد بر کشتی نباید بیش از میزان تعیین شده توسط موسسه کلاس کشتی باشد.

آموزش و کسب مهارت پرسنل کشتی

- در طرح مدیریت آب توازن کشتی می‌بایست افراد کلیدی مسئول کنترل آب توازن معرفی شوند.
- افسران و نفرات درگیر در عملیات کنترل آب توازن می‌بایست دانش و مهارت ذیل را کسب نمایند.
- سیستم پمپاژ کشتی که سیستم پمپاژ آب توازن را در برداشته باشد، محل‌های قرارگیری هواکش‌های مربوط به مخازن آب توازن، سیستم تخلیه آب از کشتی و غیره
- تجهیزات مربوط به اندازه‌گیری و مسیرهای اندازه‌گیری مخازن، روش‌های اندازه‌گیری مخازن و سیستم‌های یک طرفه آب (non- return valve)
- دفعات و زمان‌های مورد نیاز برای انجام انواع عملیات تعویض آب توازن و غیره
- روش ثبت وقایع آب توازن بر روی کشتی



ضمیمه شماره ۴

مناطق تعویض آب توازن در منطقه تحت نظارت و حاکمیت جمهوری اسلامی ایران در مواقع اضطراری

در دست اقدام است



ضمیمہ ۵

**INTERNATIONAL CONVENTION FOR THE CONTROL
AND MANAGEMENT OF SHIPS' BALLAST WATER
AND SEDIMENTS, 2004**

**List of ballast water management systems that make use of Active
Substances
which received Basic and Final Approvals**

1 The Ballast Water Management Convention (BWM Convention) provides in its regulation D-3.2 that ballast water management systems which make use of Active Substances, to comply with the Convention, shall be approved by IMO based on a procedure developed by the Organization. According to regulation A-1.7 of the same Convention, an Active Substance is a substance or organism, including a virus or a fungus, that has a general or specific action on organism harmful aquatic organisms and pathogens.

2 The Marine Environment Protection Committee (MEPC), at its fifty-third session (18 to 22 July 2005), adopted the "Procedure for approval of ballast water management systems that make use of Active Substances (G9)" by resolution MEPC.126(53). At the same session, MEPC established a Technical Group (GESAMP-Ballast Water Working Group) under the auspices of GESAMP, to evaluate Active Substances and the relevant systems and advise the MEPC accordingly.

3 MEPC 57 (31 March to 4 April 2008) adopted resolution MEPC.169(57), which revokes resolution MEPC.126(53) and contains the revised "Procedure for approval of ballast water management systems that make use of Active Substances (G9)".

4 Section 8 of Procedure (G9) sets out the methodology to be followed for the two-tier approval of ballast water management systems that make use of Active Substances and requests IMO

to record the Basic and Final Approvals and to circulate the list once a year.

5 Following the consideration of the relevant reports of the GESAMP-BWWG, the MEPC, at its fifty-ninth session (13 to 17 July 2009), granted three Basic Approvals and four Final Approvals to the ballast water management systems that make use of Active Substances. The annexes to this circular contain relevant information on the ballast water management systems that received Basic and Final Approvals from March 2006 until December 2009.

6 This circular supersedes Circular BWM.2/Circ.16.

* GESAMP stands for IMO/FAO/UNESCO-IOC/WMO/IAEA/UN/UNEP/UNIDO Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection.

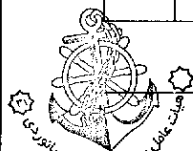
7 Information regarding the systems that received Type Approval Certification can be found in the IMO website at <http://www.imo.org/home.html>.

8 Member Governments are invited to bring this circular to the attention of all the parties concerned.



LIST OF BALLAST WATER MANAGEMENT SYSTEMS THAT MAKE USE OF ACTIVE SUBSTANCES WHICH RECEIVED BASIC APPROVAL IN ACCORDANCE WITH PROCEDURE (G9)

	Name of the system and MEPC document related to the proposal for Basic Approval	Name of manufacturer	Relevant GESAMP-BW (WG) report	Date of Basic Approval	Specifications
١	1. Peraclean® Ocean MEPC 53/2/12 (Germany)	Degussa GmbH, Germany	MEPC 54/2/12, annex 5	24 March 2006 (MEPC 54)	Flag State Administration was invited to authorize onboard testing only when the concerns identified in annex 5 of the Report of the first meeting of the GESAMP-Ballast Water Working Group (MEPC 54/2/12) had been addressed to its complete satisfaction
٢	2. Electro-Clean (electrolytic disinfection) system (subsequently changed to Electro- Clean™) MEPC 54/2/3 (The Republic of Korea)	Techcross Ltd. And Korea Ocean Research and Development Institute (KORDI)	MEPC 54/2/12, annex 6	24 March 2006 (MEPC 54)	Flag State Administration was invited to authorize onboard testing only when the concerns identified in annex 6 of the Report of the first meeting of the GESAMP-Ballast Water Working Group (MEPC 54/2/12) had been addressed to its complete satisfaction.
٣	3. Special Pipe Ballast Water Management System (combined with Ozone treatment)	Japan Association of Marine Safety (JAMS)	MEPC 55/2/16, annex 5	13 October 2006 (MEPC 55)	Flag State Administration was invited to take into account all the recommendations indicated in annex 5 of the Report of the second meeting of the GESAMP-Ballast Water Working Group (MEPC 55/2/16) during further development of the system.
٤	4. EctoSys™ electrochemical System MEPC55/2/4 (Sweden)	Permascand AB, Sweden, subsequently acquired by RWO GmbH, Germany	MEPC 55/2/16, annex 7	13 October 2006 (MEPC55)	Flag State Administration was invited to take into account all the recommendations indicated in annex 7 of the Report of the second meeting of the GESAMP-Ballast Water Working Group (MEPC 55/2/16) during further development of the system.
٥	6. NK Ballast Water Treatment System (subsequently changed to NK-O3 BlueBallast System (Ozone)) MEPC 55/2/3 and MEPC 55/2/27 (The Republic of Korea)	NK Company Ltd., the Republic of Korea	MEPC 56/2/2, annex 6	13 July 2007 (MEPC 56)	Flag State Administration was invited to take into account all the recommendations indicated in annex 6 of the Report of the third meeting of the GESAMP-Ballast Water Working Group (MEPC 56/2/2) during further development of the system.
٦	7. Hitachi Ballast Water Purification System (ClearBallast) MEPC 57/2/2 (Japan)	Hitachi, Ltd. /Hitachi Plant technologies, Ltd.	MEPC 57/2, annex 5	4 April 2008 (MEPC 57)	Flag State Administration was invited to take into account all the recommendations indicated in annex 5 of the Report of the fourth meeting of the GESAMP-Ballast Water Working Group (MEPC 57/2) during further development of the system.



	Name of the system and MEPC document related to the proposal for Basic Approval	Name of manufacturer	Relevant GESAMP-BW (WG) report	Date of Basic Approval	Specifications
V	8. Resource Ballast Technologies System MEPC 56/2/3 (South Africa)	Resource Ballast Technologies (Pty) Ltd.	MEPC 57/2/10, annex 5	4 April 2008 (MEPC 57)	Flag State Administration was invited to take into account all the recommendations indicated in annex 5 of the Report of the fifth meeting of the GESAMP-Ballast Water Working Group (MEPC 57/2/10) during further development of the system.
Λ	9. GloEn-Patrol™ Ballast Water Management System MEPC 57/2/4 (The Republic of Korea)	Panasia Co., Ltd.	MEPC 57/2/10, annex 6	4 April 2008 (MEPC 57)	Flag State Administration was invited to take into account all the recommendations indicated in annex 6 of the Report of the fifth meeting of the GESAMP-Ballast Water Working Group (MEPC 57/2/10) during further development of the system.
9	10. OceanSaver® Ballast Water Management System (OS BWMS) MEPC 57/2/6 (Norway)	MetaFil AS	MEPC 57/2/10, annex 8	4 April 2008 (MEPC 57)	Flag State Administration was invited to take into account all the recommendations indicated in annex 8 of the Report of the fifth meeting of the GESAMP-Ballast Water Working Group (MEPC 57/2/10) during further development of the system.



ضمیمه ۶ روش نمونه برداری

در دست اقدام است



ضمیمه ۷:

فهرست گونه های مهاجم جهانی

۱- فهرست گونه های مهاجم آبی و خشکی زی - بانک اطلاعاتی Global Invasive

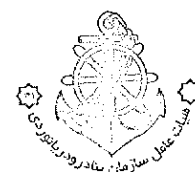
Global Invasive Species Database

100 of the World's Worst Invasive Alien Species

1. *Acacia mearnsii* (shrub)
2. *Achatina fulica* (mollusk)
3. *Acridotheres tristis* (bird)
4. *Aedes albopictus* (insect)
5. *Anopheles quadrimaculatus* (insect)
6. *Anoplolepis gracilipes* (insect)
7. *Anoplophora glabripennis* (insect)
8. *Aphanomyces astaci* (fungus)
9. *Ardisia elliptica* (tree)
10. *Arundo donax* (grass)
11. *Asterias amurensis* (sea star)
12. *Banana bunchy top virus (BBTV)* (micro-organism)
13. *Batrachochytrium dendrobatidis* (fungus)
14. *Bemisia tabaci* (insect)
15. *Boiga irregularis* (reptile)
16. *Rhinella marina (=Bufo marinus)* (amphibian)
17. *Capra hircus* (mammal)
18. *Carcinus maenas* (crustacean)
19. *Caulerpa taxifolia* (alga)
20. *Cecropia peltata* (tree)
21. *Cercopagis pengoi* (crustacean)
22. *Cervus elaphus* (mammal)
23. *Chromolaena odorata* (herb)
24. *Cinara cupressi* (insect)
25. *Cinchona pubescens* (tree)
26. *Clarias batrachus* (fish)
27. *Clidemia hirta* (shrub)
28. *Coptotermes formosanus* (insect)
29. *Cryphonectria parasitica* (fungus)
30. *Cyprinus carpio* (fish)
31. *Dreissena polymorpha* (mollusk)
32. *Eichhornia crassipes* (aquatic plant)
33. *Eleutherodactylus coqui* (amphibian)
34. *Eriocheir sinensis* (crustacean)
35. *Euglandina rosea* (mollusk)
36. *Euphorbia esula* (herb)
37. *Polygonum cuspidatum* Sieb. & Zucc. (=Fallopia japonica (Houtt. Dcne.) (shrub)
38. *Felis catus* (mammal)
39. *Gambusia affinis* (fish)
40. *Hedychium gardnerianum* (herb)
41. *Herpestes javanicus* (mammal)



42. *Hiptage benghalensis* (shrub)
43. *Imperata cylindrica* (grass)
44. *Lantana camara* (shrub)
45. *Lates niloticus* (fish)
46. *Leucaena leucocephala* (tree)
47. *Ligustrum robustum* (shrub)
48. *Linepithema humile* (insect)
49. *Lymantria dispar* (insect)
50. *Lythrum salicaria* (herb)
51. *Macaca fascicularis* (mammal)
52. *Melaleuca quinquenervia* (tree)
53. *Miconia calvescens* (tree)
54. *Micropterus salmoides* (fish)
55. *Mikania micrantha* (vine, climber)
56. *Mimosa pigra* (shrub)
57. *Mnemiopsis leidy* (comb jelly)
58. *Mus musculus* (mammal)
59. *Mustela erminea* (mammal)
60. *Myocastor coypus* (mammal)
61. *Morella faya* (shrub)
62. *Mytilus galloprovincialis* (mollusk)
63. *Oncorhynchus mykiss* (fish)
64. *Ophiostoma ulmi sensu lato* (fungus)
65. *Opuntia stricta* (shrub)
66. *Oreochromis mossambicus* (fish)
67. *Oryctolagus cuniculus* (mammal)
68. *Pheidole megacephala* (insect)
69. *Phytophthora cinnamomi* (fungus)
70. *Pinus pinaster* (tree)
71. *Plasmodium relictum* (micro-organism)
72. *Platydemus manokwari* (flatworm)
73. *Pomacea canaliculata* (mollusk)
74. *Corbula amurensis* (mollusk)
75. *Prosopis glandulosa* (tree)
76. *Psidium cattleianum* (shrub)
77. *Pueraria montana var. lobata* (vine, climber)
78. *Pycnonotus cafer* (bird)
79. *Lithobates catesbeianus* (= *Rana catesbeiana*) (amphibian)
80. *Rattus rattus* (mammal)
81. *Rinderpest virus* (micro-organism)
82. *Rubus ellipticus* (shrub)
83. *Salmo trutta* (fish)
84. *Schinus terebinthifolius* (tree)
85. *Sciurus carolinensis* (mammal)
86. *Solenopsis invicta* (insect)
87. *Spartina anglica* (grass)
88. *Spathodea campanulata* (tree)
89. *Sphagneticola trilobata* (herb)
90. *Sturnus vulgaris* (bird)
91. *Sus scrofa* (mammal)
92. *Tamarix ramosissima* (shrub)
93. *Trachemys scripta elegans* (reptile)
94. *Trichosurus vulpecula* (mammal)
95. *Trogoderma granarium* (insect)
96. *Ulex europaeus* (shrub)
97. *Undaria pinnatifida* (alga)
98. *Vespula vulgaris* (insect)



99. *Vulpes vulpes* (mammal)
100. *Wasmannia auropunctata* (insect)

۲- فهرست ۱۰ گونه مهاجم آبی خطرناک- سازمان جهانی دریانوردی (برنامه گلوبالاست)

Ten of the most unwanted, Globallast Programe, IMO

1. *Cholera*
2. *Cladoceran Water Flea*
3. *Mitten Crab*
4. *Toxic Algae (Red/Brown/Green Tides)*
5. *Round Goby*
6. *European Green Crab*
7. *Asian Kelp*
8. *Zebra Mussel*
9. *North Pacific Seastar*
10. *North American Comb Jelly*

* دو فهرست مذکور قابل بازنگری توسط سازمان حفاظت محیط زیست می باشد.

