

وزارت راه و ترابری



سازمان بنادر و دریانوردی

دستور العمل اجرایی ضمیمه دوم کنوانسیون

بین المللی مارپل



«فهرست مطالب»

صفحه	عنوان
۱	مقدمه:
۲	ماده ۱: تعاریف
۶	ماده ۲: دامنه شمول
۶	ماده ۳: انواع کشتی و شیوه حمل مواد مایع مضر
۷	ماده ۴: استثنائات الزامات تخلیه مواد مایع مضر
۷	ماده ۵: معافیت
۹	ماده ۶: معادلها
۱۰	ماده ۷: دسته بندی مواد مایع سمی
۱۲	ماده ۸: بازرسی و صدور گواهینامه
۱۳	ماده ۹: گواهینامه بین المللی پیشگیری از آلودگی برای حمل مواد مایع مضر به صورت فله
۱۳	ماده ۱۰: سیستم پمپاژ، لوله کشی والزامات مربوط به تخلیه مخازن
۱۴	ماده ۱۱: تخلیه مواد باقیمانده مایع مضر
۱۸	ماده ۱۲: شستشوی مقدماتی
۲۱	ماده ۱۳: روشهای تهویه
۲۲	ماده ۱۴: دستورالعمل ترتیبات و فرایندهای کشتی
۲۵	ماده ۱۵: دفتر ثبت بار
۲۷	ماده ۱۶: کنترل و بازرسی
۲۷	ماده ۱۷: طرح اضطراری مقابله با آلودگی ناشی از مواد مایع مضر در کشتی
۲۸	ماده ۱۸: تسهیلات دریافت
۲۹	پیوست ۱: نحوه و موقعیت قرارگیری مخازن در سه نوع مختلف کشتی
۳۰	پیوست ۲: برکه معافیت برای عملیات شستشوی مقدماتی
	پیوست ۳: تجهیزات و الزامات حمل مواد مایع مضر به صورت فله بر اساس فصل ۱۷ آیین نامه بین المللی
۳۱	حمل مواد شیمیایی به صورت فله



- پیوست ۴: فرم گزارش دهی کشورهای تولید کننده مواد شیمیایی در مورد خصوصیات مواد شیمیایی
به کارگروه ارزیابی ایمنی و خطرات آلودگی ناشی از مواد شیمیایی (EHS) سازمان آیمو
- پیوست ۵: راهنمای دسته بندی مواد به صورت علائم اختصاری A, B, C, D و E بر اساس محاسبه
میزان خطرات آنها توسط گروه کارشناسان جنبه های علمی آلودگی دریایی (GESAMP)
- پیوست ۶: شکل گواهینامه بین المللی پیشگیری از آلودگی برای حمل مواد مایع مضر به صورت فله
- پیوست ۷: شکل گواهینامه بین المللی تطبیق کشتی برای حمل مواد خطرناک به صورت فله
- پیوست ۸: الزامات مربوط به تخلیه مخازن بر اساس ضمیمه دوم کنوانسیون مارپل
- پیوست ۹: آزمایش آب
- پیوست ۱۰: نمودار ارزیابی کفایت تجهیزات تهویه استفاده شده برای تخلیه مخازن با توجه به
ارتفاع مخازن
- پیوست ۱۱: اطلاعات مربوط به مخازن و نمودار جریان مربوط به پاکسازی مخازن حاوی مواد
باقیمانده گروه X, Y و Z
- پیوست ۱۲: شکل دفتر ثبت بار
- پیوست ۱۳: اطلاعات مراکز دریافت پیام آلودگی در بنادر استانها
- پیوست ۱۴: دستورالعمل فرم دریافت مواد زائد کشتیها



مقدمه:

کنوانسیون بین‌المللی پیشگیری از آلودگی دریا ناشی از کشتیها (مارپل) در سال ۱۹۷۳ با برگزاری کنفرانس بین‌المللی آلودگی دریا توسط آی‌مو به تصویب رسید و متعاقباً توسط پروتکل ۱۹۷۸ اصلاح گردید. ضمیمه دوم کنوانسیون مارپل در تاریخ ۶ آوریل ۱۹۸۷ در یک فورم اصلاح شده توسط قطعنامه MEPC 17(22) مورخ ۵ دسامبر ۱۹۸۵ لازم‌الاجرا گردید. این ضمیمه برای کلیه کشتیهایی که مایعات مضر به صورت فله را حمل می‌کنند اعمال می‌گردد. بر اساس این ضمیمه موادی که ممکن است باعث صدمه به محیط زیست دریایی گردند در ۴ گروه (X، Y، Z و OS) طبقه‌بندی شده و تخلیه آنها به دریا ممنوع و باقیمانده این مواد باید به تسهیلات دریافت تحویل داده شوند. اصلاحات به ضمیمه دوم کنوانسیون مارپل حاوی اصلاحات و پیشرفتهایی در طراحی و ساخت تجهیزات کشتی از قبیل کارایی سیستم تخلیه و دسته‌بندی جدید گروه آلودگی است که از اول ژانویه ۲۰۰۷ لازم‌الاجرا گردیده است. نظر به اینکه دولت جمهوری اسلامی ایران به موجب مصوبه مجلس شورای اسلامی مورخ ۱۳۸۰/۱۰/۲۶ به مارپل ۷۳/۷۸ و ضمیمه دوم آن ملحق شده است، در راستای اجرای الزامات مقرر در ضمیمه مذکور این دستورالعمل تنظیم شده است که پس از تصویب در شورای عالی سازمان بنادر و دریانوردی اجرا خواهد شد.



ماده ۱: تعاریف

در این دستورالعمل واژه های زیر در معانی مشروح مربوط به کار می رود

- ۱-۱ **ضمیمه دوم کنوانسیون مارپل:**
به معنای ضمیمه دوم کنوانسیون مارپل ۷۳/۷۸ است که مقررات به منظور جلوگیری از آلودگی ناشی از مواد مایع مضر که به صورت فله حمل می شود را در بر می گیرد.
- ۱-۲ **سازمان:**
به معنای سازمان بنادر و دریانوردی و بطور اخص اداره کل ایمنی و حفاظت دریایی است که به نیابت از دولت جمهوری اسلامی ایران به عنوان مرجع دریایی کشور، مسوولیت پیشگیری و مقابله با آلودگی ناشی از عملیات کشتی ها و سکوهاى نفتی را بر عهده دارد.
- ۱-۳ **آیمو:**
به معنی سازمان بین المللی دریانوردی است.
- ۱-۴ **افسر کنترل و بازرسی کشتیها (PSCO-FSCO):**
فردی است متخصص و واجد شرایط که با مجوز سازمان مجاز به انجام بازرسیهای فنی و ایمنی بوده و منحصرأ در برابر سازمان پاسخگوست.
- ۱-۵ **موسسه رده بندی (Classification Society):**
موسسه و سازمانی است که با شرایط مندرج در قطعنامه A.739(18) مطابقت داشته و به نیابت از مرجع دریایی کشور صاحب پرچم برای ارائه خدمات قانونی لازم و بازدید وضعیت فنی و ایمنی و تجهیزاتی منطبق با الزامات کنوانسیونهای بین المللی و قوانین ملی و صدور گواهینامه های مربوط برای کشتیها انتخاب شده است.
- ۱-۶ **گواهینامه بین المللی جلوگیری از آلودگی برای حمل مواد مایع مضر به صورت فله (NLS Certificate):**
گواهینامه ای است که بعد از انجام بازرسی مطابق با مقرر ۱۰ ضمیمه دوم کنوانسیون مارپل، برای هر کشتی درگیر در سفر بین المللی دریایی به کشورهای متعاقد به کنوانسیون صادر می گردد.
- ۱-۷ **آیین نامه بین المللی حمل مواد شیمیایی به صورت فله (IBC Code):**
آیین نامه ای است شامل مقررات مربوط به ساخت تجهیزات کشتیهای حامل مواد شیمیایی خطرناک به صورت فله که توسط کمیته حفاظت از محیط زیست دریایی آیمو به موجب قطعنامه MEPC.20(22) به تصویب رسیده است.
- ۱-۸ **آیین نامه ساخت کشتی و تجهیزات آن برای حمل مواد خطرناک شیمیایی (BCH Code):**
آیین نامه ای است شامل مقررات راجع به کشتی حمل مواد خطرناک شیمیایی به صورت فله، که توسط کمیته حفظ محیط زیست دریایی سازمان آیمو به موجب قطعنامه MEPC.19(22) به تصویب رسیده است.



۱-۹ گواهینامه تطبیق کشتی برای حمل مواد خطرناک به صورت فله (COF):
گواهینامه ای است (Certificate Of Fitness) برای تانکرهای حمل مواد شیمیایی که قبل از اول
جولای ۱۹۸۶ ساخته شده‌اند و بر اساس آیین‌نامه ساخت و تجهیزات کشتی حمل مواد خطرناک شیمیایی
(BCH Code) صادر می‌گردد.

۱-۱۰ گواهینامه بین‌المللی تطبیق کشتی برای حمل مواد خطرناک به صورت فله (ICOF):
گواهینامه ای است که (International Certificate Of Fitness) برای تانکرهای حمل مواد
شیمیایی که در تاریخ اول جولای ۱۹۸۶ و یا بعد از آن ساخته شده‌اند بر اساس آیین‌نامه بین‌المللی مواد
شیمیایی به صورت فله (IBC Code) صادر می‌گردد.

۱-۱۱ تاریخ سالگرد (Anniversary date)
یعنی روز و ماهی که تاریخ اعتبار گواهینامه بین‌المللی جلوگیری از آلودگی مواد مایع مضر به
صورت فله منقضی می‌شود.

۱-۱۲ سیستم پیوسته لوله‌کشی (Associated piping):
به معنی سیستم لوله‌کشی از نقطه مکش در مخزن تا ساحل که به منظور تخلیه مورد استفاده قرار می‌گیرد و
شامل تمام سیستم لوله‌کشی، پمپ‌ها و فیلترها است که دارای اتصالات آزاد با خطوط تخلیه هستند.

۱-۱۳ آب توازن تمیز (Clean Ballast):
به معنی آب توازن موجود در مخزنی است که آن مخزن جهت حمل کالای مشتمل بر
مواد موجود در طبقات X ، Y و یا Z کاملاً تمیز گردیده و مواد یادشده از آن تخلیه شده و مخزن کاملاً تمیز
شده است.

۱-۱۴ آب توازن تفکیک شده (Segregated Ballast):
به معنی مخزنی از آب توازن است که آن را به طور دائم به حمل آب توازن یا سایر کالاها به جز مواد نفتی یا
مواد مایع مضر اختصاص داده و کاملاً از مخازن حمل بار و سیستم سوخت مجزا می‌باشد.

۱-۱۵ عمق آب (Depth of water):
به معنی عمق آب، اندازه‌گیری شده است.

۱-۱۶ نزدیکترین خشکی (Nearest Land):
در ارتباط با تمامی خشکی‌ها به معنی نزدیک ترین خط مبنایی می‌باشد که با توجه به آن دریای سرزمینی یک
منطقه مطابق قوانین بین‌المللی مشخص می‌شود.



۱-۱۷ دستورالعمل ترتیبات و فرایندهای کشتی (Procedures and Arrangement Manual):
این دستورالعمل شامل کلیه روشهای عملیاتی با توجه به نوع بار کشتی، روش شستشوی مخازن و تخلیه مواد باقیمانده است. هر کشتی که مجاز به حمل مواد مایع مضر به صورت فله است باید دستورالعمل ترتیبات و فرایندهای کشتی را بر روی کشتی موجود داشته باشد

۱-۱۸ در مسیر (En-route):
یعنی کشتی در حال حرکت در دریا باشد بگونه ای که تخلیه مواد در دریا باعث پخش شدن آنها در وسیعترین سطح ممکن شود.

۱-۱۹ گره (knot):
واحد سرعت در دریا که برابر است با یک مایل دریایی در ساعت و یا ۱۸۵۲ متر در ساعت

۱-۲۰ شستشوی مقدماتی (Prewash):
شستشوی مخازن که بعد از تخلیه بار مطابق با دستورالعمل ترتیبات و فرایندهای کشتی (P&A Manual) انجام می‌گیرد.

۱-۲۱ مواد مایع (Liquid):
موادی هستند که فشار بخار مطلق آنها از ۰/۲۸ Mpa در دمای ۳۷/۸ درجه سانتیگراد تجاوز نمی‌کند.

۱-۲۲ مواد مایع مضر (Noxious Liquid Substance):
موادی است که در جدول دسته‌بندی آلودگی مواد در فصل ۱۷ و ۱۸ آیین‌نامه بین‌المللی مواد شیمیایی به صورت فله (IBC) به چهار گروه X، Y و Z و یا OS دسته‌بندی می‌شوند.

۱-۲۳ PPM:
قسمت در میلیون به معنی ml/m³

۱-۲۴ ویسکوزیته (Viscosity):
ویسکوزیته (مقدار چسبندگی) معیار مناسبی برای روانروی یا گرانروی سیالات در لوله‌ها می‌باشد. در سیستم بین‌المللی SI واحد ویسکوزیته pa-s (پاسکال - ثانیه) و یا بطور مشابه N.s/m² و یا kg/m.s است که آنرا با واحد ویسکوزیته به نام سانتی پواز cp نمایش می‌دهند.

$$1 \text{ cp} = 0.0001 \text{ Pa.s} = 1 \text{ mPa.s}$$

۱-۲۵ مواد با ویسکوزیته بالا (High-Viscosity):
مواد با ویسکوزیته بالا به معنی مواد مایع گروه X یا Y با ویسکوزیته برابر یا بیشتر از ۵۰ m Pa.s در دمای تخلیه مواد است.



۱-۲۶ مواد باقیمانده (Residue):

به معنی مواد مایع مضر است که مقداری از آن بر اثر عملیات شستشوی مخازن، آب توازن، خن و اسلاپ بر روی کشتی باقی مانده است.

۱-۲۷ دور یک ماشین شوینده:

بعنوان فاصله زمانی بین دو جهت مساوی و متوالی ماشین شوینده (چرخش ۳۶۰ درجه تمام) تعیین می‌شود.

۱-۲۸ مواد جامد شونده (Solidifying):

مواد جامد شونده به معنی مواد مایع مضر

(۱) با نقطه ذوب کمتر از ۱۵ درجه سانتیگراد، که در دمایی کمتر از ۵ درجه سانتیگراد بالای نقطه

ذوبشان در هنگام تخلیه، یا

(۲) موادی با نقطه ذوب برابر یا بیشتر از ۱۵ درجه سانتیگراد، که در دمایی کمتر از ۱۰ درجه

سانتیگراد بالای نقطه ذوبشان در هنگام تخلیه هستند.

۱-۲۹ مواد غیر جامد شونده (Non-Solidifying):

به معنی مواد مایع مضر است که به صورت غیر جامد هستند.

۱-۳۰ توافقنامه سه جانبه (Tripartite Agreement):

توافقنامه‌ای است بین کشور تولیدکننده کالا، کشور درخواست کننده کالا و کشور صاحب پرچم کشتی که

دارای ده ضمیمه و شامل اطلاعات فهرست مواد مایع مضر دسته‌بندی آنها و نیز حداقل الزامات حمل و نقل

مواد یاد شده می‌باشد.

۳۱- ورقکاری بدنه کشتی (Shell Plating)

واژه ای است که کلیه ورقهای مورد استفاده در کف و بغل کشتی را تا عرشه اصلی در بر می‌گیرد

۱-۳۲ خط قالب (Moulded Line)

خطوط شابلونی (بدنه کشتی)، خطوط هندسی شکل بدنه کشتی بدون در نظر گرفتن ضخامت ورق بدنه کشتی

است.



ماده ۲: دامنه شمول

مفاد این دستورالعمل می‌بایست در تمامی کشتیهای مجاز به حمل مواد مایع مضر به صورت فله اعمال گردد. در جایی که محموله‌ای شامل مواد نفتی در فضای تانکر شیمیایی حمل می‌گردد، می‌بایست الزامات متناسب با ضمیمه اول کنوانسیون مارپل درخصوص مقررات برای جلوگیری از آلودگی ناشی از نفت اعمال گردد. کلیه کشتیهای تحت پرچم در هر نقطه از آبهای دنیا و همچنین کشتیهای خارجی ورودی به بندر در آبهای تحت حاکمیت و صلاحیت جمهوری اسلامی ایران که مواد مایع مضر به صورت فله را حمل می‌کنند مکلف به رعایت این دستورالعمل هستند.

تبصره: این دستورالعمل در مورد کشتیهای نظامی و آن دسته از کشتیهایی که با اهداف دولتی و غیر تجاری مورد بهره برداری قرار می‌گیرند، قابل اعمال نیست. اما ارگانهای نظامی و دولتی یاد شده می‌بایست تدابیر مشابهی را اتخاذ نمایند تا به وسیله آنها کشتیهای موصوف به روش واحدی که منطبق بر دستورالعمل حاضر است، عمل نمایند.

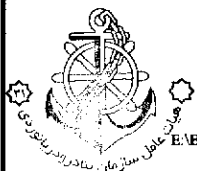
ماده ۳: انواع کشتی و شیوه حمل مواد مایع مضر

کشتیها بر اساس دسته‌بندی آی‌مو مشخص شده در آیین‌نامه بین‌المللی مواد شیمیایی فله (IBC Code) به سه دسته تقسیم می‌شوند.

۳-۱ کشتیهای نوع اول، تانکرهای شیمیایی به منظور حمل موادی با بالاترین میزان درجه خطر هستند و انواع دوم و سوم از خطرات کمتری برخوردارند. مقدار بار حمل شده در کشتیهای نوع اول نباید از ۱۲۵۰ مترمکعب در هر مخزن تجاوز نماید. محل قرار گرفتن مخازن بار در کشتیهای نوع اول از دیواره‌های کناری، حداقل به میزان عرض خسارت (Transverse extent of damage) ۱۱/۵ متر و از دیوار کف در مرکز حداقل به میزان ارتفاع خسارت (vertical extent of damage) ۶ متر و در تمامی نقاط حداقل ۷۶۰ میلیمتر از دیواره کشتی باشد. این الزام برای مخازن مخصوص حمل اسلپ رقیق حاصل از شستشوی مخازن صادق نیست.

۳-۲ کشتیهای نوع دوم، با هدف حمل موادی دارای درجه خطرات نسبتاً جدی از لحاظ ایمنی و زیست محیطی مورد استفاده قرار می‌گیرند. مقدار بار حمل شده در این کشتیها نباید از ۳۰۰۰ مترمکعب در هر مخزن تجاوز نماید. محل قرار گرفتن مخازن بار در کشتیهای نوع دوم از دیواره کف در مرکز حداقل به میزان ارتفاع خسارت (vertical extent of damage) ۶ متر و در تمامی نقاط حداقل ۷۶۰ میلیمتر از دیواره کشتی باشد. این الزام برای مخازن مخصوص حمل اسلپ رقیق حاصل از شستشوی مخازن صادق نیست.

۳-۳ کشتیهای نوع سوم، برای حمل موادی که دارای خطرات نسبی ایمنی و زیست محیطی است در نظر گرفته می‌شود ایجاد دیواره‌های محافظ جهت افزایش میزان دوام مخازن در صورت آسیب دیدگی ضروری است این کشتیها درخصوص حجم بار محدودیتی ندارند. درخصوص محل قرار گرفتن مخازن بار در کشتیهای نوع سوم هیچ الزامی وجود ندارد.



پیوست اول این دستورالعمل نحوه و موقعیت فرارگیری مخازن در سه نوع مختلف کشتی را نشان می‌دهد.

ماده ۴: استثنائات الزامات تخلیه مواد مایع مضر

الزامات تخلیه مواد مایع مضر و مخلوط این مواد در خصوص موارد زیر اعمال نمی‌شود.

- ۴-۱ کشتی در صورت بروز موارد اضطراری به موقعیتی وارد و یا باقی بماند که به لحاظ تضمین و یا حصول اطمینان از ایمنی کشتی یا نجات جان افراد تخلیه مواد مایع مضر به دریا ضروری باشد به شرط اینکه پس از بروز خطر یا پی بردن به تخلیه مواد مایع مضر تمامی اقدامات احتیاطی معقول به منظور جلوگیری یا به حداقل رساندن تخلیه صورت گرفته باشد، و ایجاد خطر به دلیل بی دقتی و با علم به احتمال وقوع خطر از سوی مالک یا فرمانده کشتی صورت نگرفته باشد.
- ۴-۲ تخلیه مواد مایع مضر که به تصویب سازمان آیمو رسیده، به منظور (مبارزه) با موارد آلودگی خاص جهت به حداقل رساندن خطرات ناشی از آلودگی به کار رود.
- ۴-۳ تخلیه مواد مایع مضر منجر به ایجاد خطرانی برای کشتی یا تجهیزات آن گردد مشروط بر آنکه پس از ایجاد خطر یا پی بردن به (تخلیه) تمامی اقدامات لازم به منظور به حداقل رساندن تخلیه صورت گرفته باشد.
- ۴-۴ هرگاه آلودگی حادث شده از یک کشتی به منظور مقابله با حوادث بزرگتر آلودگی و با هدف به حداقل رسانیدن سطح آن انجام شده باشد و این واقعه به تأیید سازمان برسد.

ماده ۵: معافیت

- ۵-۱ در مواردی که اصلاحیه ضمیمه دوم کنوانسیون مارپل، آیین نامه بین المللی مواد شیمیایی به صورت فله (IBC CODE) و آیین نامه ساخت و تجهیزات کشتی حمل مواد خطرناک شیمیایی (BCH CODE) تغییراتی در ساختار و تجهیزات را در نتیجه به روز رسانی الزامات حمل برخی مواد شامل شوند (سازمان) می‌تواند تاریخ اجرای این اصلاحات برای کشتی های ساخته شده پیش از تاریخ لازم الاجرا شدن آن اصلاحیه را تغییر دهد یا به تعویق اندازد.
- ۵-۲ در صورت تغییر تاریخ اجرای اصلاحات مطابق بند فوق باید گزارش حاوی جزئیات کشتی مورد نظر، بارهای حمل شده، مسیر کشتی و توجیه انجام تغییرات فوق را به آیمو به منظور توزیع میان سایر متعاهدین به ضمیمه دوم کنوانسیون مارپل جهت اطلاع و اقدام مقتضی ارائه نماید و این معافیت را بر روی گواهینامه بین المللی جلوگیری از آلودگی برای حمل مواد مایع مضر به صورت فله درج نماید.
- ۵-۳ سازمان می‌تواند کشتیها را از الزامات طراحی، ساخت و تجهیزات مربوط به کشتیهای حمل روغنهای نباتی موجود در آیین نامه بین المللی مواد شیمیایی به صورت فله (IBC Code) معاف نماید مشروط بر اینکه کشتی شرایط ذیل را دارا باشد:



۵-۳-۱ مخازن حمل مواد مایع مضر باید شرایط کشتیه‌های نوع سوم مشخص شده در آیین‌نامه بین‌المللی مواد شیمیایی فله (IBC Code) به استثناء محل استقرار مخزن بار را دارا باشند.

۵-۳-۲ مخازن باید با فواصل مناسب در کنار یکدیگر قرار بگیرند، تمام طول مخزن بار باید توسط مخازن آب توازن یا فضاهایی غیر از مخازن حمل نفت به صورت ذیل محافظت شوند:

۵-۳-۲-۱ مخازن کناری (Wing tank) باید به گونه‌ای قرار بگیرند که مخازن بار در داخل قالب کشتی (Shell Plating) با فاصله حداقل ۷۶۰ میلیمتر از دیواره کشتی قرار داشته باشند.

۵-۳-۲-۲ مخازن کف دو جداره (double bottom tank) باید به گونه‌ای قرار بگیرند که فاصله میان کف مخازن بار و خط قالب کف (Moulded Line) کشتی در زاویه قائمه با دیواره کف کشتی حداقل ۶ متر و در خط مرکزی ۲ متر باشد. در این نوع کشتیها گواهینامه مربوطه باید نوع معافیت را نشان دهد.

۵-۴ بموجب مفاد بند ۵-۳ این ماده، اعمال مفاد ۱-۱۰ این دستورالعمل در مورد کشتیهایی که قبل از اول جولای ۱۹۸۶ ساخته شده و به سفرهای محدود بصورت تعیین شده توسط سازمان مابین مناطق زیر اشتغال دارند الزامی نمی باشد

۵-۴-۱ بنادر یا پایانه های داخل کشور

۵-۴-۲ بنادر یا پایانه های کشور متعاقد به اجرای ضمیمه دوم کنوانسیون مارپل

۵-۵ مفاد بند ۵-۲ این ماده تنها در مورد کشتیهایی که قبل از اول جولای ۱۹۸۶ ساخته شده اند کاربرد خواهد داشت

۵-۵-۱ هر زمانیکه مخازن حاوی مواد گروه X، Y، Z ویا مخلوط این گروهها مورد شستشو قرار بگیرند ویا به وسیله آب توازن پر شوند و مخازن باید بر اساس ماده ۱۲ این دستورالعمل مورد شستشوی مقدماتی قرار بگیرند و آب ناشی از شستشوی مخازن به تاسیسات دریافت تحویل داده شود.

۵-۵-۲ تاسیسات دریافت برای تحویل مواد زائد به اندازه و تناسب کافی در بنادر وجود داشته باشد.

۵-۵-۳ در مورد کشتیهایی که در حال سفر به بنادر یا پایانه های تحت صلاحیت دیگر کشورهای متعاقد به ضمیمه دوم کنوانسیون می باشد. سازمان باید جزئیات معافیت را جهت مطلع نمودن سایر متعاهدین به کنوانسیون به اطلاع آیمو برساند.

۵-۵-۴ گواهینامه لازم بموجب این ماده تأیید می نماید که کشتی تنها مشمول سفرهای محدود می باشد.

۵-۶ برای کشتیهایی که ویژگیهای ساختمانی یا عملیاتی آنها بگونه ای است که پرکردن مخازن بار آنها از آب توازن الزامی نمی باشد و شستشوی مخازن تنها هنگام تعمیر و یا واردشدن به حوضچه خشک الزامی می باشد. سازمان ممکن است بشرط رعایت تمامی شرایط زیر اجازه معافیت از ماده ۱۰ این دستورالعمل را بدهد.

۵-۶-۱ طراحی، ساخت و تجهیزات کشتی با توجه به زمینه فعالیت مورد نظر برای آن کشتی به تأیید سازمان رسیده باشد



۵-۶-۲ هر گونه آب حاصل از شستشوی مخازن که ممکن است قبل از تعمیر یا ورود به حوضچه خشک صورت گرفته باشد به تسهیلات دریافت که تناسب آن به تأیید سازمان رسیده است، تخلیه گردد.

۵-۶-۳ گواهینامه های لازم به موجب این ضمیمه باید نشان دهنده:

۵-۶-۳-۱ این مطلب باشد که هر مخزن بار مجاز به حمل تنها یک نوع خاص از ماده می باشد؛

۵-۶-۳-۲ جزئیات مربوط به معافیت باشد؛

۵-۶-۳-۳ کشتی حامل دستورالعمل ترتیبات و فرآیندهای کشتی مورد تأیید سازمان باشد؛

۵-۶-۳-۴ در مورد کشتیهایی که در حال سفر به بنادر و پایانه های تحت صلاحیت دیگر کشورهای متعاقد به ضمیمه

دوم کنوانسیون مارپل می باشند، سازمان جزئیات معافیت را به اطلاع آیمو می رساند تا جهت مطلع نمودن

متعاقدین کنوانسیون و انجام اقدامات مقتضی، در صورت وجود، اطلاعات فوق را میان آنها توزیع نماید.

تبصره: برگه معافیت برای عملیات شستشوی اولیه شامل ویژگیهای کشتی مورد نظر، مشخصات مواد به همراه

طبقه بندی گروه آلودگی، بندری که تخلیه بار در آن صورت می گیرد و علت معافیت است. معافیت پس از

درخواست فرمانده کشتی و انجام بازرسی توسط موسسات رده بندی و تعیین نوع معافیت توسط سازمان صادر

خواهد شد. پیوست دوم این دستورالعمل شامل برگه معافیت برای عملیات شستشوی مقدماتی است.

ماده ۶: معادله

۶-۱ سازمان می تواند اجازه دهد هرگونه قطعه یا تجهیزات در یک کشتی بعنوان جایگزین آنطور که در ضمیمه دوم

کنوانسیون مارپل لازم شناخته شده، نصب شود، اما چنین اجازه ای شامل موارد عملی مربوط به روش های

کنترل و تخلیه مواد مایع مضر بعنوان یک کار جایگزین محسوب نخواهد شد، لذا طراحی یا وجوه ساخت در

اینگونه موارد بر اساس مقرره های موجود در ضمیمه دوم کنوانسیون مارپل می باشد.

۶-۲ سازمان که بموجب بند ۱-۶، نصب قطعات یا تجهیزات را بعنوان جایگزین آنطور که در ضمیمه دوم

کنوانسیون مارپل مورد لزوم شناخته شده، مجاز شمرده است باید این مسئله را جهت توزیع میان سایر

کشورهای عضو کنوانسیون به اطلاع آیمو برساند.

۶-۳ طراحی ساختار و تجهیزات کشتیهای حامل گاز مایع که به حمل مواد مایع مضر مندرج در آیین نامه کشتیهای

حامل گاز (IGC) می پردازند باید مطابق با شرایط ذیل باشد.

۶-۳-۱ احراز گواهینامه تطبیق کشتی (COF) مطابق با آیین نامه کشتیهای حامل گاز (IGC) برای کشتیهای

حامل گاز مایع به صورت فله

۶-۳-۲ احراز گواهینامه بین المللی جلوگیری از آلودگی برای حمل مواد مایع مضر به صورت فله، که نشان دهنده این

است که کشتیهای حامل گاز مایع می تواند مواد مایع مضر را حمل کنند.

۶-۳-۳ مجهز شدن به امکانات آب توازن تفکیک شده



۶-۳-۴ مجهز شدن به سیستم پمپاژ و لوله کشی که میزان مواد باقیمانده در مخازن را به حداقل برساند. میزان مواد باقی مانده در سیستم پمپاژ و لوله کشی مخازن نباید از مقادیر تعیین شده در بندهای ۱-۱، ۲-۱۰، ۳-۱۰ تجاوز نماید.

۶-۳-۵ مجهز شدن به دستورالعمل ترتیبات و فرایندهای کشتی (P&A Manual) مورد تایید سازمان که بر اساس این دستورالعمل، طی عملیات مواد باقیمانده و آب در مخازن مخلوط نخواهد شد و پس از انجام تهویه هیچ نوع مواد باقیمانده در مخازن باقی نخواهد ماند.

ماده ۷: دسته بندی مواد مایع سمی

۷-۱ ضمیمه دوم کنوانسیون مارپل پس از بازنگری مواد را به چهار دسته تقسیم نمود که از اول ژانویه ۲۰۰۷ لازم الاجرا گردیده است. تقسیم بندی مواد در گذشته شامل چهار گروه A, B, C, D و سایر مواد III بود، که از اول ژانویه ۲۰۰۷ به چهار گروه زیر تغییر نمود.

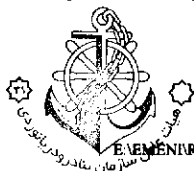
۷-۱-۱ گروه X: مواد مایع مضر که در صورت تخلیه به دریا طی عملیات پاکسازی مخازن یا تخلیه آب توازن خطرات عمده ای (Major hazard) را برای منابع دریایی و سلامت انسان در بردارند این مواد در ستون گروه آلودگی فصل ۱۷ آیین نامه بین المللی حمل مواد شیمیایی به صورت فله (IBC Code) مشخص شده اند.

۷-۱-۲ گروه Y: مواد مایع مضر که در صورت تخلیه به دریا طی عملیات پاکسازی مخازن یا تخلیه آب توازن خطراتی (hazard) را برای منابع دریایی و سلامت انسان در بردارند. این مواد در ستون گروه آلودگی فصل ۱۷ آیین نامه بین المللی حمل مواد شیمیایی به صورت فله (IBC Code) مشخص شده اند.

۷-۱-۳ گروه Z: مواد مایع مضر که در صورت تخلیه به دریا طی عملیات پاکسازی مخازن یا تخلیه آب توازن خطرات کمتری (minor hazard) نسبت به گروه Y برای منابع دریایی و سلامت انسان در بردارند. این مواد در ستون گروه آلودگی فصل ۱۷ آیین نامه بین المللی حمل مواد شیمیایی به صورت فله (IBC Code) مشخص شده اند.

۷-۱-۴ گروه OS (other substance) سایر مواد که با حروف OS در ستون گروه آلودگی فصل ۱۸ آیین نامه بین المللی حمل مواد شیمیایی به صورت فله (IBC Code) مشخص شده اند. از آنجایی که تخلیه این مواد به دریا ناشی از عملیات تخلیه آب توازن یا شستشوی مخازن برای منابع دریایی، سلامت انسان و یا سایر موارد استفاده قانونی از دریا خطرناک قلمداد نمی شود. تخلیه مواد عنوان شده به صورت سایر مواد مشمول هیچیک از الزامات ضمیمه دوم کنوانسیون مارپل نمی باشد.

پیوست سوم این دستورالعمل شامل اطلاعات در خصوص تجهیزات و الزامات حمل مواد مایع مضر به صورت فله بر اساس فصل ۱۷ آیین نامه بین المللی حمل مواد شیمیایی به صورت فله (IBC Code) است.



۷-۲ در صورت حمل مواد مایع مضر به صورت فله که مطابق با بنداول این ماده دسته‌بندی نشده است. کشورهای متعاقد به ضمیمه دوم کنوانسیون مارپل که در حمل ماده درگیر هستند باید بر اساس توافقنامه‌های سه‌جانبه (Tripartite Agreements) بین کشور تولید کننده کالا، کشور درخواست کننده کالا و کشور صاحب پرچم کشتی تهیه شود که شامل ده ضمیمه به شرح زیر می باشد .

۷-۲-۱ مواد خالص و تقریباًخالص

۷-۲-۲ مخلوط مواد آلاینده تشکیل شده در حدود ۹۹٪ وزنی، ترکیبات که توسط سازمان آیمو مورد ارزیابی قرار گرفته اند.

۷-۲-۳ (نام تجاری) مخلوط های تشکیل شده در حدود ۹۹٪ وزنی، ترکیبات که توسط سازمان آیمو مورد ارزیابی قرار گرفته اند و خطرات ایمنی در بردارند.

۷-۲-۴ مخلوط های آلاینده تشکیل شده از یک یا چند بخش که بیش از ۱٪ وزنی مخلوط را تشکیل می دهد و هنوز از سوی سازمان آیمو مورد ارزیابی قرار نگرفته اند.

۷-۲-۵ موادی که به صورت خالص حمل نمی شوند و ترکیبات آنها به صورت مخلوط است

۷-۲-۶ نام های مشابه برای روغن های نباتی (گیاهی)

۷-۲-۷ علائم اختصاری کشورها

۷-۲-۸ اطلاعات تماس سه جانبه

۷-۲-۹ محاسبات ارزیابی های آلاینده ها از طریق تولید کنندگان

۷-۲-۱۰ مواد افزودنی برای پاکسازی

۷-۳ دولت کشور تولید کننده یا حمل کننده مواد مایع مضر باید در اولین فرصت ممکن و حداکثر ظرف مدت ۳۰ روز پس از حصول توافق، مراتب و جزئیات مواد و ارزیابی انجام شده را به سازمان آیمو جهت انعکاس سالانه به تمامی متعاهدین اطلاع دهد. سازمان باید تمامی مواد از این قبیل و ارزیابی آنها را ثبت نماید تا زمانی که این مواد به صورت رسمی در آیین نامه بین المللی حمل مواد شیمیایی به صورت فله (IBC Code) ذکر شوند. پیوست چهارم این دستورالعمل فرم گزارش دهی کشورهای تولید کننده مواد شیمیایی در مورد خصوصیات مواد شیمیایی به کارگروه ارزیابی ایمنی و خطرات آلودگی ناشی از مواد شیمیایی (EHS) سازمان آیمو برای ورود اطلاعات مواد شیمیایی جدید به فصل ۱۷ آیین نامه بین المللی حمل مواد شیمیایی به صورت فله (IBC Code) است.

راهنمای مورد استفاده برای دسته بندی مواد مایع مضر به صورت علائم اختصاری A, B, C, D و E در پیوست پنجم این دستورالعمل ارائه شده است.



ماده ۸: بازرسی و صدور گواهینامه

کشتیهای حامل مواد مایع مضر به صورت فله باید مشمول بازرسیهای مشروح در ذیل گردند. بازرسیها باید بگونه‌ای باشد که مطابقت کامل تجهیزات، سیستم‌ها، قطعات، تنظیمات، دستگاهها و سایر موارد را با الزامات موجود در ضمیمه دوم کنوانسیون مارپل تضمین نماید. انجام بازرسیها به منظور صدور گواهینامه توسط موسسات رده بندی و به نیابت از سازمان انجام می‌گیرد.

۸-۱ بازرسی اولیه (Initial survey) شامل یک بازرسی برای هر کشتی حامل مواد مایع مضر به صورت فله است که به سفرهای دریایی به بنادر یا پایانه‌های تحت اداره سایر متعاهدین به ضمیمه دوم کنوانسیون مارپل رفت و آمد دارد. بازرسی یاد شده شامل بازرسی کامل از تجهیزات، سیستم‌ها، قطعات، تنظیمات و دستگاهها به منظور صدور گواهینامه بین‌المللی جلوگیری از آلودگی برای حمل مواد مایع مضر به صورت فله است.

۸-۲ بازرسی میان دوره‌ای (Intermidiate Survey)

بازرسی میان دوره‌ای ۳ ماه قبل و یا بعد از دومین تاریخ سالگرد و یا ۳ ماه قبل و یا بعد از سومین سالگرد گواهینامه در هنگام یکی از بازرسیهای سالیانه اتفاق می‌افتد. بازرسی میان دوره‌ای در فاصله دوره اعتبار گواهینامه باید بگونه‌ای باشد که تطابق کامل تجهیزات و سیستم‌های لوله‌کشی و پمپاژ مربوطه و کاربرد درست آنها را تضمین نماید. بازرسیهای میان دوره‌ای باید در گواهینامه بین‌المللی جلوگیری از آلودگی برای حمل مواد مایع مضر ظهرونیسی و تایید گردد.

۸-۳ بازرسی تجدید دوره (Renewal Survey)

بازرسیهای تجدید دوره در مقاطع زمانی تعیین شده و با حداکثر فاصله زمانی ۵ سال انجام می‌گیرد هنگامی که بازرسی تجدید دوره پس از تاریخ انقضاء گواهینامه موجود کامل می‌شود، گواهینامه جدید از تاریخ اتمام بازرسی تجدید دوره به مدت ۵ سال معتبر خواهد بود.

۸-۴ بازرسی تکمیلی (Additional Survey)

بازرسی تکمیلی به صورت کلی و یا جزئی برحسب شرایط بعد از تعمیرات اساسی و یا مجدد انجام می‌گیرد. بازرسیهای تکمیلی باید در گواهینامه بین‌المللی جلوگیری از آلودگی برای حمل مواد مایع مضر ظهرونیسی و تایید گردد.

۸-۵ بازرسی سالیانه (Annual Survey)

یک بازرسی سالیانه در طول ۳ ماه قبل از روز و ماه تاریخ صدور گواهینامه به منظور مطابقت کامل تجهیزات، سیستم قطعات و دستگاهها انجام می‌شود. بازرسیهای سالیانه باید در گواهینامه بین‌المللی از آلودگی برای حمل مواد مایع مضر ظهرونیسی و تایید گردد.



ماده ۹: گواهینامه بین‌المللی پیشگیری از آلودگی برای حمل مواد مایع مضر به صورت فله

گواهینامه بین‌المللی پیشگیری از آلودگی برای حمل مواد مایع مضر به صورت فله یا گواهینامه بین‌المللی تطبیق کشتی برای حمل مواد خطرناک به صورت فله پس از انجام بازرسی اولیه و یا تجدید دوره برای هر کشتی حامل مواد مایع مضر به صورت فله که به سفرهای دریایی به بنادر یا پایانه‌های تحت اداره سایر متعاهدین به ضمیمه دوم کنوانسیون مارپل رفت و آمد دارند، صادر می‌گردد. برای کشتیهای کشورهای غیرمتعاهد به ضمیمه دوم کنوانسیون مارپل، گواهینامه بین‌المللی پیشگیری از آلودگی برای حمل مواد مایع مضر به صورت فله صادر نمی‌گردد.

گواهینامه بین‌المللی پیشگیری از آلودگی جهت حمل مواد مایع مضر به صورت فله باید به زبان رسمی کشور صادر کننده و حداقل به یکی از زبانهای انگلیسی، فرانسه و اسپانیایی باشد. اگر زبان رسمی کشور صادر کننده هم استفاده شود این زبان، در صورت بروز اختلاف یا مغایرت، ارجح می‌باشد. گواهینامه بین‌المللی پیشگیری از آلودگی ناشی از حمل مواد مایع مضر به صورت فله باید برای مدت مشخص شده توسط سازمان که نباید از ۵ سال تجاوز نماید، صادر گردد. پیوست ششم این دستورالعمل شکل اصلی گواهینامه بین‌المللی پیشگیری از آلودگی برای حمل مواد مایع مضر به صورت فله است.

پیوست هفتم این دستورالعمل شکل اصلی گواهینامه بین‌المللی تطبیق کشتی برای حمل مواد خطرناک به صورت فله است.

ماده ۱۰: سیستم پمپاژ، لوله کشی و الزامات مربوط به تخلیه مخازن

۱۰-۱ هر کشتی که قبل از اول جولای ۱۹۸۶ ساخته شده باشد باید مجهز به امکانات پمپاژ و سیستم لوله‌کشی باشد تا از باقی نماندن بیش از ۳۰۰ لیتر مواد باقی مانده در مخازن و لوله‌های مرتبط با مخازنی که مواد گروه X و Y را حمل می‌کنند اطمینان حاصل شود و در مخازنی که برای نگهداری مواد با گروه Z اختصاص یافته‌اند نباید مواد باقیمانده بیش از ۹۰۰ لیتر را در مخازن و لوله‌های مرتبط با مخازن نگهداری کرد.

۱۰-۲ هر کشتی که در اول جولای ۱۹۸۶ و بعد از آن اما قبل از اول ژانویه ۲۰۰۷ ساخته شده است باید مجهز به امکانات پمپاژ و سیستم لوله‌کشی باشد تا از باقی نماندن بیش از ۱۰۰ لیتر مواد باقیمانده در مخازن و لوله‌های مرتبط با مخازنی که مواد گروه X و Y را حمل می‌کنند اطمینان حاصل شود و در مخازنی که برای نگهداری مواد با گروه Z اختصاص یافته‌اند نباید مواد باقیمانده بیش از ۳۰۰ لیتر را در مخازن و لوله‌های مرتبط با مخازن نگهداری کرد.

۱۰-۳ هر کشتی که در تاریخ اول ژانویه ۲۰۰۷ و بعد از آن ساخته شده است باید مجهز به امکانات پمپاژ و سیستم لوله‌کشی باشد تا از باقی نماندن بیش از ۷۵ لیتر مواد باقیمانده در مخازن و لوله‌های مرتبط با مخازنی که مواد گروه X و Y یا Z را حمل می‌کنند اطمینان حاصل شود. در پیوست هشتم این دستورالعمل جدول الزامات مربوط به تخلیه مخازن بر اساس ضمیمه دوم کنوانسیون مارپل و آیین‌نامه بین‌المللی مواد شیمیایی به صورت



فله (IBC Code) و آیین‌نامه مربوط به ساخت و تجهیزات کشتی حمل مواد خطرناک شیمیایی به صورت فله (BCH Code) است.

۴-۱۰ در صورتی که تخلیه به صورت عادی صورت گیرد حداقل قطر لوله تخلیه توسط معادله زیر بدست می آید:

$d =$ برابر با حداقل قطر مجاری تخلیه (متر)

$L_d =$ برابر است با فاصله خط عمود سینه کشتی با لوله تخلیه (متر)

$Q_d =$ برابر است با حداکثر میزان مواد باقیمانده که از طریق لوله های تخلیه خارج می شود.

$$d = \frac{Q_d}{5L_d}$$

۵-۱۰ براساس ضمیمه دوم کنوانسیون مارپل، کشتی هایی که مواد مایع مضر به صورت فله را حمل می کنند نیازی به مجهز شدن به مخازن ویژه برای حمل اسلاپ را نخواهند داشت. برای شستشوی مخازن اسلاپ باید از روشهای خاص استفاده شود. در کشتی هایی مذکور، گاهی اوقات ممکن است از مخازن حمل بار به عنوان مخازن حمل اسلاپ استفاده شود.

پیوست نهم این دستورالعمل آزمایش آب (Water Test Performance) مربوط به تعیین کارایی پمپاژ مواد باقی مانده، تخلیه مخازن و لوله های مرتبط را نشان می دهد.

تبصره اول: کشتیهایی که مجاز به حمل مواد گروههای X و Y و یا Z هستند باید دارای خروجی تخلیه زیر آب باشند. الزامات مربوط به تخلیه زیر آب برای کشتیهایی که قبل از اول ژانویه ۲۰۰۷ ساخته شده اند و مجاز به حمل مواد گروه X و Y هستند اعمال می شود. تخلیه زیر آب برای مواد گروه Z اجباری نمی باشد.

خروجیهای تخلیه زیر آب بایدطوری تنظیم شود که از ورود مجدد مواد باقیمانده توسط مجراهای ورودی آب دریا به کشتی جلوگیری شود.

تبصره دوم: برای کشتیهایی به غیر از تانکرهای شیمیایی که قبل از اول ژانویه ۲۰۰۷ ساخته شده اند و مجهز به امکانات پمپاژ و سیستم لوله کشی برای مواد گروه Z نیستند. نیازی به در نظر گرفتن مقدار مواد موجود در مخزن نیست. بعد از تاریخ اول ژانویه ۲۰۰۷، الزامات تخلیه برای تمام تانکرهایی که گواهینامه تطبیق کشتی (COF) دارند اعمال می شود.

ماده ۱۱: تخلیه مواد باقیمانده مایع مضر

بر اساس ضمیمه دوم کنوانسیون مارپل، کنترل تخلیه مواد باقی مانده مضر، آب توازن و یا آب حاصل از شستشوی مخازن باید مطابق با الزامات زیر باشد:

اقدامات تخلیه



۱۱-۱-۱ تخلیه مواد باقی مانده که جزء گروه X، Y و یا Z دسته بندی شده اند و یا موادی که موقتاً اینگونه ارزیابی شده اند یا آب توازن، آب ناشی از شستشوی مخازن یا سایر مواد باقی مانده یا ترکیبات حاوی چنین موادی باید مطابقت کامل با الزامات اجرایی موجود در ضمیمه دوم کنوانسیون مارپل داشته باشند.

۱۱-۱-۲ قبل از شروع عملیات شستشوی مقدماتی یا تخلیه مخازن می بایست مخازن تا حداکثر میزان ممکن بر اساس دستورالعمل ترتیبات و فرآیندهای کشتی تخلیه شوند.

۱۱-۱-۳ تخلیه مواد باقی مانده که جزء گروه X، Y و یا Z دسته بندی نشده اند و یا موادی که موقتاً اینگونه ارزیابی شده اند و یا آب توازن، آب حاصل از شستشوی مخازن و یا سایر ترکیباتی که شامل چنین موادی هستند، به دریا ممنوع می باشد.

۱۱-۲ استانداردهای تخلیه

۱۱-۲-۱ تخلیه مواد باقی مانده گروه X، Y و یا Z و یا موادی که موقتاً اینگونه ارزیابی شده اند یا آب توازن، آب ناشی از شستشوی مخازن و یا سایر ترکیباتی که حاوی چنین موادی هستند باید مطابقت کامل با استانداردهای تخلیه را داشته باشد. استانداردهای تخلیه باید در خصوص موارد زیر اعمال گردد.

۱۱-۲-۱-۱ کشتیهای با نیروی محرکه خودبخودی (Self-Propelled) با سرعت حداقل ۷ گره و در مورد کشتیهای بدون نیروی محرکه خودبخودی (not Self-Propelled) با سرعت حداقل ۴ گره که در حال پیشروی در مسیر هستند.

۱۱-۲-۱-۲ میزان تخلیه در زیر خط آب نباید از حداکثر میزان سرعت تخلیه که برای دریچه های خروجی طراحی شده است، تجاوز کند.

۱۱-۲-۱-۳ تخلیه در فاصله حداقل ۱۲ مایل دریایی از نزدیکترین خشکی و در عمق ۲۵ متری صورت گرفته باشد
۱۱-۲-۲ برای کشتیهایی که قبل از اول ژانویه ۲۰۰۷ ساخته شده اند، تخلیه زیر خط آب مواد باقی مانده گروه Z و یا موادی که موقتاً اینگونه ارزیابی شده اند یا آب توازن، آب ناشی از شستشوی مخازن و یا سایر مواد باقی مانده یا سایر ترکیبات حاوی چنین موادی اجباری نمی باشد.

۱۱-۲-۳ سازمان می تواند الزامات بند ۱۱-۲-۱-۳ برای مواد گروه Z را در فواصل حداقل ۱۲ مایل دریایی از نزدیکترین خشکی برای کشتیهایی تحت پرچم که صرفاً در آبهای تحت حاکمیت و صلاحیت ایران فعالیت می کنند، اخذ نماید.

همچنین سازمان میتواند الزامات بند ۱۱-۲-۱-۳ را برای یک کشتی خاص تحت پرچم ایران که در آبهای تحت حاکمیت و صلاحیت یک کشور دیگر فعالیت می نماید، پس از انعقاد توافقنامه مکتوب در این خصوص میان این دو کشور لغو نماید، مشروط بر اینکه کشور ثالثی در این مسئله تحت تاثیر سو قرار نگیرد. اطلاعات مرتبط با این توافقنامه باید ظرف مدت ۳۰ روز به سازمان آیمو جهت تودیع میان سایر متعاهدین به کنوانسیون به منظور اطلاع و اقدام آنها به گونه مقتضی ارائه شود.



۱۱-۳ تهویه مخازن

عملیات تهویه مخازن برای ازبین بردن مواد باقی مانده موجود در مخازن باید به تأیید سازمان برسد.

۱۱-۴ معافیت برای عملیات شستشوی مقدماتی

سازمان می تواند کشور متعاقد به ضمیمه دوم کنوانسیون مارپل را در صورت ایجاد شرایط زیر و بنا به درخواست فرمانده کشتی از اجرای الزامات مربوط به شستشوی مقدماتی معاف نماید

۱۱-۴-۱ مخزن تخلیه شده بایستی مجدداً با ماده مشابه یا ماده دیگر سازگار با نوع قبلی پر شود.

۱۱-۴-۲ مخازن مطابق با روش مصوب سازمان آیمو و بر اساس استانداردهای سازمان از قبل مورد شستشو قرار گرفته و آب ناشی از شستشوی مخازن به تسهیلات دریافت بندر دیگر تحویل داده شود، بشرط اینکه در دسترس بودن و کفایت تسهیلات دریافت در بندرفوق برای چنین منظوری کتباً مورد تأیید قرار گرفته باشد و مدارکی را جهت گواهی اظهار نمود.

۱۱-۴-۳ مواد باقیمانده توسط روش مصوب سازمان آیمو و بر اساس استانداردهای ایجاد شده توسط سازمان تخلیه شده اند.

۱۱-۵ استفاده از مواد پاک کننده (Cleaning agent)

۱۱-۵-۱ زمانی که از یک حلال به جای آب یا یک حلال مخلوط شده با آب به عنوان مثال از روغنهای معدنی و یا حلالهای کلرینه برای شستشوی مخازن استفاده شود. دستورالعمل استفاده از مواد پاک کننده باید به تأیید سازمان برسد.

۱۱-۵-۲ زمانی که مواد پاک کننده برای تسهیل در امر شستشوی مخازن استفاده می شود مواد پاک کننده نباید شامل گروه X باشند به جز در مواردی که از موادی استفاده شود که قابلیت تجزیه زیستی دارند. در صد این ترکیبات باید کمتر از ۱۰ درصد غلظت مواد پاک کننده باشد.

۱۱-۶ تخلیه مواد باقیمانده گروه X

۱۱-۶-۱ مخازنی که در داخل آنها ماده گروه X قرار دارد بعد از تخلیه باید مورد شستشوی مقدماتی قرار بگیرند، قبل از این که کشتی بندری که بار در آن تخلیه شده است را ترک نماید. مواد باقیمانده حاصل از عملیات شستشو باید به تسهیلات دریافت تحویل داده شود تا زمانی که غلظت خروجی میزان مواد باقیمانده به تسهیلات دریافت که بوسیله آزمایشات تعیین می شود در حدود ۱/۰٪ وزنی باشد. داده های ورودی متناسب با این عملیات باید در دفتر ثبت بار وارد و ظهرنویسی گردد.

۱۱-۶-۲ هر آبی که متعاقباً وارد مخازن شود باید مطابق با استانداردهای تخلیه موجود در بند ۱۱-۲ تخلیه شود.

۱۱-۶-۳ در هنگام تخلیه مواد باقی مانده گروه X به تسهیلات دریافت توسط کشورهای متعاقد به کنوانسیون در صورتی که تعیین میزان غلظت مواد خروجی امکانپذیر نباشد، می توان از روشهای جایگزین بنا به تشخیص برای تعیین میزان غلظت مواد باقی مانده، با در نظر گرفتن شرایط زیر استفاده نمود:



۱-۳-۶-۱۱ مخازن مطابق با روش شستشوی مقدماتی مورد شستشو قرار بگیرند؛ و

۲-۳-۶-۱۱ داده های ورودی متناسب با این عملیات در دفتر ثبت بار وارد و ظهرنویسی گردد

۷-۱۱ تخلیه مواد باقیمانده گروه Y

۱-۷-۱۱ مخازنی که در داخل آنها مواد گروه Y و یا Z قرار دارد بعد از تخلیه باید مورد شستشوی مقدماتی قرار بگیرند، قبل از اینکه کشتی بندری که بار در آن تخلیه شده است را ترک نماید. مواد باقیمانده حاصل از عملیات شستشو باید به تسهیلات دریافت تحویل داده شود

۲-۷-۱۱ در صورتی که تخلیه مواد گروه Y و یا Z مطابق با دستورالعمل ترتیبات و فرآیندهای کشتی صورت نگیرد، عملیات شستشوی مقدماتی کشتی قبل از ترک بندری که عملیات تخلیه در آن صورت گرفته باید انجام گیرد. مواد باقیمانده حاصل از شستشوی مقدماتی مخازن باید به تسهیلات دریافت در بندری که تخلیه در آن صورت گرفته و یا بندر دیگری که تسهیلات دریافت در آن بندر قابل دسترس بوده و برای چنین منظوری کافی باشد تحویل گردد، بشرط اینکه کفایت تسهیلات دریافت کتباً مورد تأیید قرار گرفته باشد.

۳-۷-۱۱ برای مواد با ویسکوزیته بالا و یا جامد شونده که در گروه Y قرار می گیرند موارد زیر باید اعمال شود

۱-۳-۷-۱۱ ابتدا باید عملیات شستشوی مقدماتی صورت بگیرد

۲-۳-۷-۱۱ بعد از اتمام عملیات مخلوط مواد باقی مانده حاصل از انجام شستشوی مقدماتی باید به تاسیسات دریافت تحویل داده شوند.

۳-۳-۷-۱۱ هر گونه آبی که متعاقباً به مخازن وارد می شود باید مطابق با استانداردهای تخلیه موجود در بند ۲-۱۱ تخلیه شود.

۸-۱۱ اقدامات در خصوص دریافت و تخلیه آب توازن

۱-۸-۱۱ پس از تخلیه و در صورت لزوم انجام شستشوی مقدماتی، یک مخزن بار ممکن است با آب توازن پر شود. روشهای تخلیه آب توازن بر اساس استانداردهای تخلیه موجود در بند ۲-۱۱ خواهد بود.

۲-۸-۱۱ در صورتی که آب توازن موجود در مخازنی که مورد شستشوی مقدماتی قرار گرفته اند و میزان غلظت مواد باقیمانده قبلی در مخازن کمتر از ۱ ppm می باشد، می توانند با در نظر گرفتن فاصله حداقل ۱۲ مایل از خشکی و با میزان عمق آب حداقل ۲۵ متر به دریا تخلیه شوند. برای کشتیهایی که قبل از اول جولای ۱۹۹۴ ساخته شده اند مخازن باید با یک دور کامل ماشین شوینده شستشو داده شوند.

تبصره: منطقه ویژه دریایی بر اساس ضمیمه دوم کنوانسیون مارپل، قطب جنوب (Antarctic Area) است که الزامات آن از تاریخ اول جولای ۱۹۹۴ در این منطقه لازم الاجرا گردیده است. قطب جنوب، منطقه دریایی در جنوب عرض جغرافیایی ۶۰ درجه است. در قطب جنوب تخلیه مواد مایع مضر و یا سایر ترکیباتی که حاوی چنین موادی هستند به داخل دریا ممنوع است.



کشورهای عضو کنوانسیون که سواحل آنها در داخل منطقه ویژه قرار دارد باید برای انجام الزامات ماده ۱۱ این دستورالعمل در خصوص تکمیل تجهیزات لازم و الزامات در مورد کنترل تخلیه مواد باقی مانده مضر به یک توافق جمعی ظرف مدت زمان شش ماه برسند؛ پس از آن تاریخ سازمان آیمو باید بدون معطلی تمام طرفین متعاقد را آگاه سازد.

ماده ۱۲: شستشوی مقدماتی

شستشوی مقدماتی جهت برآوردن الزامات موجود در ضمیمه دوم کنوانسیون مارپل به کار می‌رود. روشهای شستشوی مقدماتی برای کشتیهایی که در اول جولای ۱۹۹۴ و یا بعد از آن ساخته شده‌اند و به طور پیشنهادی برای کشتیهایی که قبل از این تاریخ ساخته شده‌اند به شرح ذیل است.

۱۲-۱ شستشوی مقدماتی برای مواد غیر جامد شونده

۱۲-۱-۱ مخازن باید بوسیله یک جریان فشار قوی مورد شستشو قرار بگیرند. در خصوص مواد دسته X ماشین‌های شوینده باید در محل‌هایی قرار بگیرند که کلیه سطوح مخزن مورد شستشوی کامل قرار بگیرد. در مورد مواد دسته Y ماشین‌های شوینده تنها در یک محل مورد استفاده قرار می‌گیرند.

۱۲-۱-۲ در طی شستشو مقدار آب موجود در مخزن باید بوسیله پمپاژ مداوم اسلاپ به بیرون و افزایش جریان به سمت نقطه مکش کاهش یابد. در صورتی که این شرایط فراهم نشود تخلیه نهایی مخزن باید به میزان سه بار در بین مراحل شستشو تکرار شود.

۱۲-۱-۳ موادی که میزان چسبندگی معادل یا بیشتر از 50 m Pa.s در 20 درجه سانتیگراد دارند باید با آب گرم (درجه حرارت حداقل 60 درجه سانتیگراد) مورد شستشو قرار بگیرند تا زمانی که ویژگی این مواد بر اثر شستشو کاهش پیدا کند.

۱۲-۲ شستشوی مقدماتی برای مواد جامد شونده

۱۲-۲-۱ مخازن باید بلافاصله پس از تخلیه شسته شوند و در صورت امکان باید قبل از شستشو حرارت داده شوند.

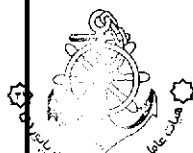
۱۲-۲-۲ قبل از انجام عملیات شستشو مواد باقیمانده در دریچه‌ها باید مورد پاکسازی قرار بگیرند.

۱۲-۲-۳ مخازن باید با آب گرم با دمای حداقل 60 درجه سانتیگراد و فشار زیاد شسته شوند و در موقعیتی قرار گیرند که اطمینان حاصل شود تمام سطوح مخازن شسته شده است.

۱۲-۲-۴ در طی شستشو مقدار آب موجود در مخزن باید بوسیله پمپاژ مداوم اسلاپ به بیرون و افزایش جریان به سمت نقطه مکش کاهش یابد. در صورتی که این شرایط فراهم نشود تخلیه نهایی مخزن باید به میزان سه بار در بین مراحل شستشو تکرار شود.

۱۲-۲-۵ بعد از شستشوی مقدماتی تمام مخازن و سیستم لوله‌کشی باید به طور کامل تخلیه شوند.

۱۲-۲-۶ جدول زیر تعداد دوره‌های ماشین شوینده برای مواد جامد شونده و غیرجامد شونده را نشان می‌دهد.



تعداد دورهای ماشین شوینده		طبقه بندی مواد
مواد جامد شوینده	مواد غیر جامد شوینده	
۲	۱	طبقه X
۱	۰/۵	طبقه Y

تبصره اول: شستشوی مقدماتی با چرخه آب مجدد حاصل از شستشو تنها برای مواد دارای ویژگیهای یکسان مورد استفاده قرار می‌گیرد.

تبصره دوم: در صورتی که محیط شستشو غیر از آب باشد اقدامات مربوط به ردیف ۵-۱۱ دستورالعمل انجام می‌گیرد.

۱۲-۳ شستشوی مقدماتی برای مواد غیر جامد شوینده بدون چرخه بازگشت

۱۲-۳-۱ مخازن حاوی مواد گروه X باید بوسیله یک جریان آب فشار قوی که به اندازه کافی در فشار بالای آب عمل می‌کند مورد شستشو قرار بگیرند. در گروه مواد X، ماشینهای شوینده باید در محل‌هایی قرار گیرند که تمام جهات مخزن مورد شستشو قرار گیرد. در مورد مواد گروه Y، تنها لازم است ماشینهای شوینده در یک جهت عمل نمایند

۱۲-۳-۲ در حین عملیات شستشوی مخازن، باید مقدار آب موجود در مخازن با پمپاژ مداوم اسلپ به بیرون و افزایش جریان، کاهش پیدا کند. در صورتی که این امر محقق نشد باید عملیات شستشوی مخازن تا سه مرتبه بدون تخلیه مخزن در حین عملیات تکرار شود.

۱۲-۳-۳ موادی که میزان چسبندگی معادل یا بیشتر از $50 \text{ mPa}\cdot\text{s}$ در 20°C سانتیگراد دارند باید با آب گرم (درجه حرارت حداقل 60°C سانتیگراد) مورد شستشو قرار بگیرند تا زمانی که ویژگی این مواد بر اثر شستشو کاهش پیدا کند.

۱۲-۳-۴ مقدار آبی که برای شستشوی مخازن استفاده می‌شود نباید کمتر از آن مقداری باشد که در بند ۱-۶-۱۲ این دستورالعمل پیش بینی شده است.

۱۲-۳-۵ بعد از شستشوی اولیه، مقدار آب باقی مانده موجود در تمام مخازن و سیستم لوله کشی باید به طور کامل تخلیه شود.

۱۲-۴ شستشوی مقدماتی برای مواد جامد شوینده بدون چرخه بازگشت

۱۲-۴-۱ مخازن باید بلافاصله پس از تخلیه مورد شستشو قرار بگیرند و در صورت امکان مخازن قبل از شستشو حرارت داده شوند.

۱۲-۴-۲ مواد باقی مانده در مخازن باید ترجیحاً قبل از شستشو مورد پاکسازی قرار بگیرند.

۱۲-۴-۳ مخازن باید با فشار و قدرت آب زیاد در تمام جهات مورد شستشو قرار بگیرند.



۴-۴-۱۲ در طی شستشو، مقدار آب موجود در مخزن باید به وسیله پمپاژ مداوم اسلاپ به بیرون و افزایش جریان کاهش پیدا کند. در صورتی که این شرایط فراهم نشود، باید عملیات شستشوی مخازن تا سه مرتبه بدون انجام تخلیه مخازن در حین عملیات تکرار شود.

۴-۴-۱۲ مخازن باید با آب گرم (دمای حداقل ۶۰ درجه سانتیگراد) برای از بین بردن اثرات مربوط به مواد مورد شستشو قرار بگیرند.

۴-۴-۱۲ مقدار آبی که برای شستشوی مخازن استفاده می شود نباید کمتر از آن مقداری باشد که در بند ۱-۶-۱۲ این دستورالعمل پیش بینی شده است.

۴-۵-۱۲ شستشوی اولیه با چرخه آب مجدد حاصل از شستشو

۴-۵-۱۲ در شستشوی اولیه با چرخه آب مجدد حاصل از شستشو نباید غلظت نهایی مواد باقیمانده بیش از ۵٪ ظرفیت تخلیه باشد.

۴-۵-۱۲ آب حاصل از شستشوی مخازن برای استفاده مجدد تنها برای موادی استفاده می شود که دارای ویژگیهای یکسان می باشند.

۴-۵-۱۲ مواد جامد و مواد با ویسکوزیته برابر یا بالاتر از ۵۰ mPa.s در ۲۰ درجه سانتیگراد باید با آب گرم با دمای حداقل ۶۰ درجه سانتیگراد شستشو داده شوند و تا زمانی که اثرات مربوط به این مواد از بین برود، شستشو باید ادامه پیدا کند.

۴-۵-۱۲ پس از خاتمه شستشوی مخازن، آب حاصل از شستشوی مخازن باید خارج و مخازن به طور کامل تخلیه شوند. سپس مخازن با استفاده از مواد پاک کننده، به طور کامل شستشو داده شوند و آب حاصل از شستشوی مخازن به تسهیلات دریافت تحویل داده شود.

۴-۶-۱۲ حداقل میزان آب مورد نیاز برای شستشوی اولیه مخازن

۴-۶-۱۲ حداقل میزان آب مورد نیاز برای شستشوی اولیه مخازن باید با محاسبه میزان مواد باقی مانده مضر موجود در مخزن محاسبه گردد. اندازه مخزن، مشخصات ماده، میزان غلظت خروجی مجاز در حین عملیات شستشو و حداقل میزان مورد نیاز از طریق معادله زیر بدست می آید.

$$Q = K (15r^{0.8} + 5 r^{0.7} \times \frac{V}{100})$$

Q = حداقل حجم آب مورد نیاز به مترمکعب

r = مقدار حجم مواد باقیمانده بر حسب مترمکعب

V = حجم مخزن به مترمکعب

مقادیر ضریب K برای مواد

$$K = 102$$

گروه X ، مواد غیر جامد شونده با ویسکوزیته پایین

$$K = 204$$

گروه X ، مواد جامد شونده با ویسکوزیته بالا



گروه Y، مواد غیر جامد شونده با ویسکوزیته پایین

$$K = 0.5$$

گروه Y، مواد جامد شونده با ویسکوزیته بالا

$$K = 0.1$$

جدول ۱۲-۶-۲ زیر با در نظر گرفتن مقدار ضریب $k=1$ محاسبه شده است و به عنوان مرجع برای گروه Y، مواد جامد شونده با ویسکوزیته بالا مورد استفاده است.

حجم تخلیه (m^3)	حجم مخزن (m^3)		
	۱۰۰	۵۰۰	۳۰۰۰
≤ 0.04	۱۰۲	۲۰۹	۵۰۴
۰/۱۰	۲۰۵	۲۰۹	۵۰۴
۰/۳۰	۵۰۹	۶۰۸	۱۲۰۲
۰/۹۰	۱۴۰۳	۱۶۰۱	۲۷۰۷

ماده ۱۳: روشهای تهویه

۱۳-۱ در الزامات ویژه برای تهویه مخازن و تجهیزات باید موقعیتهای مورد استفاده در تهویه، حداقل جریان یا سرعت فنها و دستورالعمل برای تخلیه خطوط لوله، پمپها و فیلترها در نظر گرفته شود.

۱۳-۲ روشهای تهویه مواد باقیمانده از مخازن به شرح زیر می باشد.

۱۳-۲-۱ خطوط لوله باید از هرگونه مواد باقیمانده بوسیله تجهیزات تهویه پاک گردند.

۱۳-۲-۲ شیب و اختلاف آبخور سینه و پاشنه (list and trim) باید با حداقل سطوح ممکنه تنظیم شوند بگونه ای که تبخیر مواد باقیمانده در مخزن افزایش پیدا کند.

۱۳-۲-۳ تجهیزات تهویه باید در نزدیکترین دهانه مخزن یا نقطه مکش مخزن جا داده شوند. تجهیزات تهویه در صورت عملی بودن باید بگونه ای قرار گیرند که جریان سریع هوا را به نقطه مکش مخزن هدایت نمایند و از برخورد جریان سریع هوا با بدنه مخزن تا حد ممکن اجتناب گردد.

۱۳-۲-۴ تهویه مخزن تا جاییکه مقدار مواد باقیمانده در مخزن قابل رویت باشند ادامه می یابد این عمل باید بوسیله آزمایش بصری یا یک روش معادل بررسی شود.

تبصره اول: مواد باقیمانده در مخازن با فشار بخار بیشتر از ۵ kpa در دمای ۲۰ درجه سانتیگراد می توانند از مخازن بوسیله تهویه خارج شوند.

تبصره دوم: قبل از تهویه مواد باقیمانده مضر در مخازن باید خطرات مربوط به قابلیت اشتعال و سمی بودن ترکیبات با توجه به جنبه های ایمنی موجود در کد بین المللی حمل مواد شیمیایی به صورت فله (IBC Code) و راهنمای ایمنی تانکرهای شیمیایی مورد بررسی قرار گیرد.



پیوست دهم این دستورالعمل شامل نمودار ارزیابی کفایت تجهیزات تهویه استفاده شده برای تخلیه مخازن با توجه به ارتفاع مخازن است. در این نمودار حداقل جریان ورودی هر مخزن بر اساس مترمکعب/دقیقه و عمق نفوذ جریان (متر) سنجیده می‌شود.

ماده ۱۴: دستورالعمل ترتیبات و فرآیندهای کشتی (Procedures and Arrangements Manual)

هر کشتی که مجوز حمل مواد گروه X، Y و یا Z را دارد باید دستورالعمل ترتیبات و فرایندهای کشتی مورد تایید سازمان برای حمل مواد شیمیایی بر روی کشتی را داشته باشد.

شکل استاندارد دستورالعمل ترتیبات و فرایندهای کشتی شامل مقدمه، فهرست و ضمائم راهنما برای هر بخش می‌باشد محتوای دستورالعمل برای کشتیهای مختلف بر اساس طرح تردد و نوع باری که تمایل به حمل آن را دارند و کارایی پمپاژ بر اساس استاندارد متفاوت خواهد بود. شکل استاندارد دستورالعمل ترتیبات و فرایندهای کشتی برای هر کشتی شامل اسم کشتی، حروف یا شماره مشخصه، شماره IMO و بندر ثبت است که باید به تایید سازمان برسد. هدف دستورالعمل مشخص کردن اقدامات و تجهیزات لازم جهت مطابقت با الزامات در مواردی که کشتی درگیر سفر بین‌المللی است در صورتی که تشخیص سازمان نیاز به افزودن اطلاعات و دستورالعمل‌های عملیاتی علاوه بر موارد تعیین شده باشد موارد به صورت ضمیمه در دستورالعمل گنجانده می‌شوند. بخشهای اصلی دستورالعمل ترتیبات و فرایندهای کشتی باید شامل موارد زیر باشد.

۱۴-۱ توصیف تجهیزات و تنظیمات کشتی

۱-۱-۱۴ این بخش شامل کلیه مشخصات تجهیزات و تنظیمات کشتی برای آنکه خدمه کشتی را قادر سازد تا بتواند اقدامات مربوط به تخلیه، بارگیری و شستشو و پاکسازی مخازن را انجام دهند، می‌باشد.

۱۴-۲ امکانات کلی کشتی و ویژگیهای مخازن

مخازن بار کشتی به همراه مشخصات اصلی مخازن و موقعیتشان به همراه شماره گذاری آنها باید مشخص شود

۱-۲-۱۴ سیستم پمپاژ، لوله کشی مخازن و تخلیه نهایی

۲-۲-۱۴ تنظیمات لوله کشی مخازن به همراه قطر مخازن و ظرفیت پمپاژ آنها

۳-۲-۱۴ تنظیمات سیستم تخلیه نهایی به همراه ظرفیت پمپاژ آنها

۴-۲-۱۴ محل نقطه مکش لوله های مربوط به مخازن و خطوط تخلیه نهایی در داخل مخازن

۵-۲-۱۴ در صورتی که یک چاه مکش (Suction Well) نصب شود باید محل و ظرفیت آن به متر مکعب ذکر شود

۶-۲-۱۴ سیستم تخلیه و امکانات مربوط به تهویه

۷-۲-۱۴ مقدار و فشار گاز نیتروژن یا هوای لازم برای دمیدن در سیستم لوله کشی در صورت عملی بودن



- ۱۴-۳ مخازن آب توازن و تنظیمات پمپاژ و لوله کشی مخازن
- ۱-۱۴-۳ مخازن آب توازن و مخازن تفکیک شده آب توازن به همراه ظرفیتشان به مترمکعب باید مشخص شوند.
- ۲-۱۴-۳ سیستم لوله کشی مربوط به آب توازن
- ۳-۱۴-۳ ظرفیت پمپاژ مخازنی که ممکن است به عنوان مخازن آب توازن در نظر گرفته شوند.
- ۴-۱۴-۳ اتصالات داخلی بین اتصالات لوله کشی آب توازن و سیستم مجاری خروجی زیر آب باید مشخص شود.
- ۴-۱۴ ویژگیهای مربوط به مخازن اسلاپ
- ۱-۱۴-۴ ظرفیت مخازن اسلاپ باید مشخص شود
- ۲-۱۴-۴ اقدامات پمپاژ و سیستم لوله کشی به همراه قطر مخازن و اتصالاتشان با مجاری خروجی تخلیه زیر آب
- ۵-۱۴ توصیف لوله های تخلیه زیر آب برای ترکیبات حاوی مواد مایع مضر
- ۱-۱۴-۵ محل و تعداد لوله های تخلیه زیر آب
- ۲-۱۴-۵ اتصالات به لوله تخلیه زیر آب
- ۳-۱۴-۵ محل کلیه ورودیهای زیر آب در ارتباط با لوله های تخلیه زیر آب
- ۶-۱۴ سیستم تهویه مخازن
- در سیستم تهویه مخازن باید موارد زیر در نظر گرفته شود
- ۱-۱۴-۶ کشتی هایی که مجاز به حمل مواد مایع مضر به صورت فله می باشند باید مجهز به یک سیستم تهویه مجهز به فشار بخار $5KPa$ در دمای 20 درجه سانتیگراد باشند.
- ۲-۱۴-۶ تهویه لوله و فن ها،
- ۳-۱۴-۶ موقعیت دریچه های تهویه
- ۴-۱۴-۶ حداقل سرعت جریان سیستم تهویه برای تهویه کافی کف و کلیه بخشهای مخزن
- ۵-۱۴-۶ ساختمان داخلی مخازن که بر سیستم تهویه اثر می گذارد
- ۶-۱۴-۶ روش های تهویه مخازن، پمپ ها و فیلترها
- ۷-۱۴-۶ تجهیزات جهت تضمین اینکه مخازن خشک است
- ۷-۱۴-۶ توصیف اقدامات شستشوی مخازن و سیستم های حرارتی مربوط به آنها
- ۱-۱۴-۷ تنظیمات لوله کشی ویژه برای شستشوی مخازن به همراه قطر لوله ها
- ۲-۱۴-۷ نوع ماشینهای شستشوی مخازن به همراه ظرفیت و میزان فشار آنها
- ۳-۱۴-۷ حداکثر تعداد ماشینهای شستشوی مخازن که به طور همزمان می توانند عمل کنند.
- ۴-۱۴-۷ موقعیت دریچه های عرشه برای شستشوی مخازن
- ۵-۱۴-۷ تعداد ماشین های شوینده و محل آنها برای پوشش کامل دیواره های مخازن
- ۶-۱۴-۷ حداکثر ظرفیت آب برای شستشوی که می تواند در 60 درجه سانتیگراد بوسیله تجهیزات نصب شده حرارتی گرم شود
- ۷-۱۴-۷ حداکثر تعداد ماشینهای شستشوی مخازن که می توانند به طور همزمان در 60 درجه سانتیگراد عمل کنند.



۱۴-۸ روشهای تخلیه مخازن

۱۴-۸-۱ این بخش شامل روشهای عملیاتی در خصوص تخلیه مخازن و تخلیه نهایی است که باید جهت تضمین رعایت الزامات مربوط به ضمیمه دوم کنوانسیون مارپل دنبال شود. در این روشها، عملیات مربوط به پمپها و ترتیب عملیات کلیه دریاچه ها باید ارائه شود

۱۴-۸-۲ تخلیه کامل مخازن

این بخش شامل کلیه روشهای دنبال شده در طی تخلیه کامل مخازن است این روشها شامل موارد زیر می باشد:

۱۴-۸-۲-۱ الزامات شیب (list) و اختلاف آبخور سینه و پاشنه (trim)

۱۴-۸-۲-۲ اقدامات مربوط به تخلیه نهایی

۱۴-۸-۲-۳ مدت زمان تخلیه نهایی در حین انجام آزمایش آب Water Test

۱۴-۸-۳ دمای مخازن

این بخش حاوی اطلاعات مربوط به الزامات حرارتی مربوط به مخازن می باشد که لزوماً در هنگام انجام عملیات تخلیه باید دارای یک دمای خاص باشند.

همچنین گزارش مربوط به خرابی سیستم تخلیه نهایی مخازن و خرابی سیستم حرارتی آنها نیز باید در این بخش گنجانده شود.

۱۴-۸-۴ روشهای پاکسازی مخازن و تخلیه مواد باقیمانده

اطلاعات ضروری برای تعیین روشهای مربوط به تخلیه مواد باقیمانده، دریافت و تخلیه آب توازن به شرح زیر است

۱۴-۸-۴-۱ دسته بندی مواد بر اساس اطلاعات نقطه جوش و ویسکوزیته

۱۴-۸-۴-۲ کارایی سیستم تخلیه نهایی بر اساس طرح و سن کشتی

۱۴-۸-۴-۳ در صورت استفاده از مواد پاک کننده، باید نوع ماده پاک کننده ذکر شود

۱۴-۸-۴-۴ در صورت استفاده از روشهای تهویه، نوع و روش بکار گرفته شده

۱۴-۸-۴-۵ الزامات مربوط به دریافت و تخلیه آب توازن در داخل و یا خارج مناطق ویژه

۱۴-۹ اطلاعات و روش ها

۱۴-۹-۱ این بخش حاوی روشهایی می باشد که بستگی به سن کشتی و کارایی پمپاژ بر اساس استانداردها دارد

۱۴-۹-۲ اطلاعات در خصوص نقطه جوش (Melting Point) و ویسکوزیته، برای موادی که نقطه ذوبی برابر یا بزرگتر از صفر درجه دارند و ویسکوزیته برابر یا بزرگتر از 50 mPa در دمای 20 درجه سانتیگراد باید از مدارک ارسال کننده کالا شامل بارنامه، بیمه دریایی، رسید کالا، صورت کالا، صورتحساب کالا و سایر مدارک و گواهینامه های معتبر گرفته شود اطلاعات این بخش باید شامل موارد زیر باشد:

۱۴-۹-۲-۱ اطلاعات مخازن



۱۴-۹-۲-۲ نمودار جریان مربوط به پاکسازی مخازن و دفع آبهای ناشی از شستشوی مخازن که حاوی مواد باقیمانده گروه X، Y و Z می باشند. پیوست یازدهم این دستورالعمل حاوی اطلاعات مربوط به مخازن و نمودار جریان مربوط به پاکسازی مخازن که حاوی مواد باقیمانده گروه X، Y و Z می باشند، است

۱۴-۹-۲-۳ روشهای شستشوی مقدماتی

این بخش باید حاوی روشهای شستشوی مقدماتی بر اساس ماده ۱۲ این دستورالعمل باشد. این روشها باید حاوی الزامات تعیین شده برای استفاده از دستگاهها و تجهیزات شستشوی مخازن که بر روی کشتی در شرایط خاص تامین شده، باشند و این اطلاعات شامل موارد زیر باشند:

۱-۱۴-۹-۲-۳-۱ موقعیتهای مورد استفاده از ماشین شوینده

۲-۱۴-۹-۲-۳-۲ روش استفاده شده در پمپاژ اسلپ به بیرون

۳-۱۴-۹-۲-۳-۳ الزامات برای شستشوی مخازن با استفاده از آب گرم

۴-۱۴-۹-۲-۳-۴ تعداد دورههای ماشین شوینده به همراه زمان آن

۵-۱۴-۹-۲-۳-۵ حداقل فشار آب مورد نیاز برای شستشوی مخازن

۴-۱۴-۹-۳-۴ روشهای تهویه

این بخش باید حاوی روشهای تهویه بر اساس ماده ۱۳ این دستورالعمل باشد. این روشها باید حاوی الزامات برای استفاده از سیستم تهویه مخازن یا تجهیزات معین که در کشتی نصب گردیده، باشند و شامل موارد زیر باشند

۱-۱۴-۹-۳-۴-۱ محلهای که در آنجا از سیستم تهویه استفاده شده است

۲-۱۴-۹-۳-۴-۲ حداقل جریان یا سرعت فن

۳-۱۴-۹-۳-۴-۳ روشهای مورد استفاده برای تهویه خطوط لوله، پمپها، فیلترها و غیره

۴-۱۴-۹-۳-۴-۴ روشهایی مورد استفاده برای اطمینان از اینکه داخل مخازن بعد از انجام عملیات تهویه خشک می باشند.

ماده ۱۵: دفتر ثبت بار (Cargo Record book)

هر کشتی که ضمیمه دوم کنوانسیون مارپل در مورد آن اعمال می گردد باید مجهز به دفتر ثبت بار باشد. شکل دفتر ثبت بار برای کشتیهای حامل مواد مایع مضر به صورت فله شامل نام کشتی، شماره یا حروف مشخصه، شماره آیمو، ظرفیت ناخالص، مدت زمان حمل مواد مایع مضر و مشخصات مخازن حمل مواد بر اساس ظرفیت به مترمکعب است. بعد از اتمام هرگونه عملیات دادههای عملیاتی باید به صورت دقیق و بی درنگ در دفتر ثبت بار وارد شوند. در مواقع بروز تخلیه تصادفی مواد مایع مضر باید علت بروز حادثه و علت تخلیه در دفتر ثبت دادهها وارد شود. دفتر ثبت بار را باید در محلی نگهداری نمود که برای بازرسی در دسترس بوده، بجز در مورد کشتیهای بدون نیروی انسانی تحت یدک باید آن را بر روی عرشه نگهداری کرد. دفتر ثبت باید به مدت ۳ سال پس از آخرین داده ورودی نگهداری شود. فرم دفتر ثبت برای کشتیهای حمل مواد مایع مضر به صورت فله باید به زبان فارسی و در خصوص پرسنل چند ملیتی به زبان انگلیسی باشد. در خصوص سایر پرچمها، زبان کشور صاحب پرچم و حداقل یکی از زبانهای انگلیسی، فرانسوی یا اسپانیایی مورد قبول خواهد بود. اگر زبان رسمی کشور صادر کننده هم استفاده شود، این زبان در صورت بروز اختلاف یا مغایرت ارجح می باشد. فهرست عناوینی که باید در دفتر ثبت بار وارد شوند. افسر کنترل و بازرسی کشتیها می تواند



بنادر و پایانه های تحت حاکمیت جمهوری اسلامی ایران از دفتر ثبت بار بازدید بعمل آورد و از موارد مندرج در دفتر ثبت بار تصویر تهیه نماید و به منظور برابر با اصل نمودن اوراق تصویر به امضاء و مهر فرمانده کشتی برساند و در مواقع لزوم به مرجع قضایی صلاحیت دار برای حل و فصل دعاوی تحویل نماید.

۱۵-۱ بارگیری مخازن

۱۵-۱-۱ محل بارگیری

۱۵-۱-۲ مشخصات مخزن (مخازن)، نام ماده (مواد) و گروه (گروهها)

۱۵-۲ انتقال بین مخازن

۱۵-۲-۱ نام و گروه ماده (مواد) منتقل شده به همراه مشخصات مخازن:

۱۵-۳ تخلیه مخازن

۱۵-۳-۱ محل تخلیه

۱۵-۳-۲ مشخصات مخزن (مخازن) تخلیه شده

۱۵-۳-۳ نقص سیستم پمپ و تخلیه

۱۵-۳-۳-۱ زمان و نوع نقص

۱۵-۳-۳-۲ دلیل نقص

۱۵-۳-۳-۳ چه زمانی سیستم تعمیر و به حالت اولیه بازگشته است.

۱۵-۴ روش شستشو

۱۵-۴-۱ تعداد ماشینهای شستشو در هر مخزن

۱۵-۴-۲ مدت زمان شستشو و دورههای شستشو

۱۵-۴-۳ شستن به روش گرم و یا سرد

۱۵-۵ انتقال اسلپ حاصل از عملیات شستشو به:

۱۵-۵-۱ تاسیسات دریافت در بندر تخلیه بار (تعیین نام بندر)

۱۵-۶ پاکسازی مخازن بجز شستشوی اولیه

۱۵-۶-۱ بیان زمان، تعیین مخزن (مخازن)، ماده (مواد) و گروه (گروهها)

۱۵-۶-۲ روش شستشوی به کار رفته

۱۵-۶-۳ تعیین مواد پاک کننده به کار رفته

۱۵-۶-۴ روش تهویه و مدت زمان تهویه

۱۵-۷ دریافت آب توازن

۱۵-۷-۱ مشخصات مخزن (مخازن) دارای آب توازن

۱۵-۷-۲ زمان شروع و پایان تخلیه آب توازن

۱۵-۸ تخلیه اتفاقی یا سایر موارد استثناء

۱۵-۸-۱ زمان وقوع

۱۵-۸-۲ حدود کمیت، ماده (مواد) و گروه (گروهها)



۳-۸-۱۵ شرایط تخلیه

۹-۱۵ کنترل دفتر ثبت بار به وسیله بازرسان

۱-۹-۱۵ تعیین بندری که عملیات تخلیه در آن انجام شده است

۲-۹-۱۵ مشخصه مخزن(مخازن)، ماده(مواد)، گروه(گروههای مواد)

۳-۹-۱۵ آیا مطابق با دستورالعمل ترتیبات و فرآیندهای کشتی، شستشوی اولیه انجام شده است؟

۴-۹-۱۵ آیا آب ناشی از شستشوی اولیه مخازن به تاسیسات دریافت تحویل داده شده است؟

۱۰-۱۵ در صورت معافیت از انجام شستشوی اولیه

۱-۱۰-۱۵ دلایل معافیت

۲-۱۰-۱۵ نام و امضای بازرس ذیصلاح

تبصره: طی عملیات بارگیری و دریافت آب توازن جدول داده‌های ورودی باید توسط افسر مربوطه امضاء گردد و هر

صفحه می‌بایست به امضای فرمانده کشتی برسد.

پیوست دوازدهم این دستورالعمل شکل اصلی مربوط به دفتر ثبت بار را نشان می‌دهد.

ماده ۱۶: کنترل و بازرسی

افسران کنترل و بازرسی (FSCO , PSCO) می‌توانند هر کشتی مشمول ضمیمه دوم کنوانسیون مارپل را به

منظور تعیین انطباق وضعیت کشتی با الزامات کنوانسیون مورد بازرسی قرار دهند چنین بازرسی‌هایی باید شامل موارد

زیر باشد:

۱-۱۶ بعد از رفتن بر روی کشتی، افسر کنترل و بازرسی باید گواهینامه تطبیق کشتی (COF) و یا گواهینامه

بین‌المللی جلوگیری از آلودگی برای حمل مواد مایع مضر، دفتر ثبت بار و روزانه کشتی را مورد بازرسی قرار

دهد. گواهینامه باید شامل اطلاعات درخصوص نوع کشتی، تاریخ صدور گواهینامه و لیست مواد مایع مضر،

شرایط حمل و نیز گروهی از مواد که کشتی مجاز به حمل آنهاست باشد.

۲-۱۶ بررسی کارایی سیستم تهویه و تخلیه مقدار مواد باقیمانده بر اساس دستورالعمل ترتیبات و فرآیندهای کشتی

(P&A Manual)

۳-۱۶ طرح اضطراری مقابله با آلودگی ناشی از مواد مایع مضر در کشتی (SMPEP)

۴-۱۶ الزامات مربوط به شستشوی مخازن

۵-۱۶ سایر موارد تکمیلی مورد نیاز بنا به نظر افسر کنترل و بازرسی

ماده ۱۷: طرح اضطراری مقابله با آلودگی ناشی از مواد مایع مضر در کشتی (SMPEP)

(Shipboard marine pollution emergency plan for noxious liquid substances)

هر کشتی با ظرفیت ناخالص ۱۵۰ تن و بالاتر که مجاز به حمل مواد مایع مضر به صورت فله است باید طرح اضطراری

مقابله با آلودگی ناشی از مواد مایع مضر در کشتی که توسط موسسات رده‌بندی و به نیابت از سازمان صادر شده است به

همراه داشته باشد. این طرح به زبان کاری کشتی و یا زبانی که توسط افسر و فرمانده کشتی قابل فهم است صادر

خواهد شد. این طرح باید حداقل شامل موارد ذیل باشد.

۱-۱۷ رویه گزارشات توسط فرمانده کشتی و یا دیگر افراد درگیر در عملیات در هنگام بروز سوانح مربوط به مواد مایع

مضر



۱۷-۲ لیست تماس افراد و یا مقامات ذیصلاح که در هنگام بروز سوانح مربوط به مواد مایع مضر باید با آنها تماس گرفت.

۱۷-۳ شرح جزئیات اقداماتی که به سرعت پس از تخلیه ناگهانی مواد مایع مضر توسط افراد بر روی کشتی باید انجام گیرد.

۱۷-۴ نقاط تماس مقامات ذی صلاح ملی و محلی به منظور هماهنگ‌سازی عملیات مقابله با آلودگی

۱۷-۵ میزان آشنایی افراد با طرح مقابله با آلودگی و انجام تمرینات لازم

پیوست سیزدهم این دستورالعمل شامل مراکز دریافت پیام آلودگی در بنادر استانها می باشد.

ماده ۱۸: تسهیلات دریافت ترکیبات حاوب مواد مایع مضر به صورت فله

۱۸-۱ بر اساس ضمیمه دوم کنوانسیون مارپل، پایانه ها، بنادر تخلیه و بارگیری و بنادر تعمیراتی کشتی که به تعمیر تانکرهای حمل مواد شیمیایی می پردازند، باید دارای تسهیلات مناسب برای دریافت ترکیبات حاوی مواد مایع مضر جهت تخلیه از کشتیهای حامل مواد مایع مضر و مواد زائد باقیمانده بدون تاخیر غیر مجاز باشند.

۱۸-۲ بر اساس ضمیمه دوم کنوانسیون مارپل، باید نوع تسهیلات فراهم شده در هر پایانه و بنادر تخلیه و بارگیری کالا و بنادر تعمیراتی کشتی، تعیین و مراتب جهت آگاهی سایر متعاهدین به اطلاع سازمان آیمو برسد.

تبصره ۱: دولتهای عضو کنوانسیون که سواحل آنها در داخل منطقه ویژه دریایی بر اساس ضمیمه دوم کنوانسیون مارپل، قطب جنوب (Antarctic Area) قرار دارد باید برای تعیین تاریخ انجام الزامات موجود در ماده ۱۱ این دستورالعمل در خصوص کنترل تخلیه مواد باقی مانده مایع مضر به یک توافق جمعی رسیده و ظرف مدت زمان شش ماه پس از تعیین تاریخ، جهت انتقال به سایر متعاهدین کنوانسیون به اطلاع سازمان آیمو برسانند.

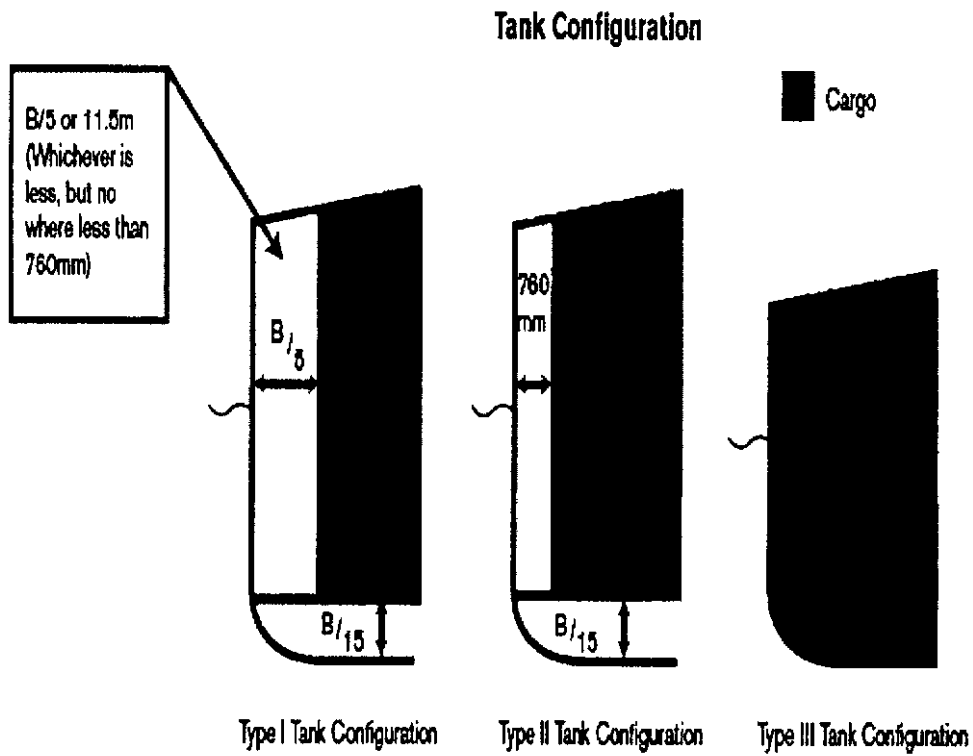
تبصره ۲: دولتهای عضو کنوانسیون باید موارد عدم کفایت تسهیلات لازم به موجب بند ۱-۱۸ این دستورالعمل را جهت انتقال به سایر متعاهدین به سازمان آیمو اطلاع دهند.

پیوست چهاردهم این دستورالعمل شامل فرم دریافت مواد زائد کشتیها است.



پیوست ۱

نحوه و موقعیت قرارگیری مخازن در سه نوع مختلف کشتی



Exemption for a Prewash
(in compliance with regulation 13.4 of Annex II of MARPOL)

Ship's particulars	
Name	
Call sign	
IMO number	
Flag	
Owner or operator contact information (including e-mail address)	
Cargo information (for each cargo to be exempt)	
Cargo name in compliance with IBC Code or MEPC.2/Circ., including Pollution category	
Viscosity at 20° C	
Melting point	
Unloading temperature	
Unloading	
Unloading port & terminal	
ETA at Unloading port & terminal	
Next Loading port & terminal	
Was a request for a Prewash Surveyor made (Time/Date)?	
Prewash Surveyor & Company Name (name, surname, contact information)	
Was a notification of Prewash made (Time/Date)?	
Requested exemption	
* in compliance with reg. 13.4.1 Please provide the name of the next cargo to be loaded (in compliance with the IBC Code or MEPC.2/Circ., including pollution category). Is the next cargo compatible with the unloaded cargo?	
* in compliance with reg. 13.4.2, MARPOL AnnexII Please provide the name of the port where prewash will be carried out. A copy of the confirmation in writing that a reception facility at that port is available and adequate for the previous cargo residues shall be attached to this filled in format.	
* in compliance with reg. 13.4.3, MARPOL AnnexII Please provide information on the unloaded cargo vapour pressure at 20° C Is a ventilation procedure approved by the Administration?	

Signed: _____ (master of the ship) _____ (surveyor) _____ (date)

Decision: _____

Signed: _____ Date: _____

پیوست ۳

تجهيزات و الزامات حمل مواد مایع مضر به صورت فله بر اساس فصل ۱۷ آیین نامه بین المللی حمل مواد شیمیایی به صورت فله (IBC Code)

تجهيزات و الزامات ایمنی برای حمل مواد مایع مضر به صورت فله شامل یک جدول ۱۵ ستونی است که اطلاعات مربوطه به هر یک از ستونهای آن شامل موارد زیر است.

(۱) ستون a (Product name)

اسم محصول که در اسناد مربوط به حمل کالا به صورت فله وجود دارد. اسم تکمیلی محصول در داخل براکت [] بعد از نام محصول قرار می گیرد.

(۲) ستون c (Pollution Category)

بر اساس ماده ۷ این دستورالعمل شامل دسته بندی مواد مایع مضر بر اساس ضمیمه دوم کنوانسیون بین المللی ماربل است.

(۳) ستون d (Hazard)

این ستون درخصوص خطرات مربوط به مواد است.

"S" به معنی این است که این محصول بدلیل به خطر انداختن ایمنی در داخل آیین نامه بین المللی حمل مواد شیمیایی به صورت فله قرار گرفته است.

"p" به معنی این است که این محصول بدلیل بوجود آوردن آلودگی در محیط در داخل آیین نامه بین المللی حمل مواد شیمیایی به صورت فله قرار گرفته است.

"s/p" به معنی این است که این محصول باعث به مخاطره افتادن ایمنی و همچنین خطرات آلودگی در محیط خواهد شد.

(۴) ستون e (Ship type)

بر اساس ماده ۳ این دستورالعمل انواع کشتیها بر اساس دسته بندی سازمان بین المللی دریانوردی آیمو به سه دسته تقسیم می شوند.

(۵) ستون f (Tank Type)

۵-۱ مخزن مستقل (1: independent tank)

مخزن مستقل به معنای فضایی برای نگهداری بار می باشد که بخشی از بدنه کشتی محسوب نمی شود و به آن متصل نیست. مخزن مستقل به منظور از میان بردن یا کاهش فشارهای ناشی از حرکت یا فشارهای بدنه کشتی ساخته و نصب می شود و بخش ضروری برای یکپارچگی سازه ای بدنه کشتی محسوب نمی شود.

۵-۲ مخزن مکمل (2: integral tank)

مخزن مکمل به معنای فضایی برای نگهداری بار می باشد که بخشی از بدنه کشتی محسوب می شود و تحت فشارهای مشابه و همانند فشارهای وارد آمده به بدنه کشتی قرار می گیرد و در اغلب موارد بخش ضروری برای یکپارچگی سازه ای بدنه کشتی به حساب می آید.

۵-۳ مخزن وزنی (G: gravity tank)

مخازن وزنی به معنای مخازنی هستند که طراحی فشار بخار آنها از 0.07 mpa تجاوز نمی کند. مخازن وزنی باید بر اساس استاندارد مشخص براساس دمای حمل و دانسیته مواد موجود در مخزن ساخته و مورد آزمایش قرار بگیرند.

۵-۴ مخزن تحت فشار (P: Pressure tank)

مخازن تحت فشار به معنای مخازنی هستند که طراحی فشار بخار آنها بیشتر از 0.07 mpa است. مخازن تحت فشار باید به صورت مستقل و با رعایت شرایط فشار برای حمل مواد مطابق با شرایط استاندارد ساخته شوند.

۶ (ستون g (Tank vents)

۶-۱ سیستم تهویه مخزن کنترل شده (Cont: Controlled Venting)

سیستمی است که در آن دریچه های مخصوص فشار و خلاء برای کنترل فشار خلاء در هر یک از مخازن نصب شده است. این سیستم می تواند از تهویه های مجزا برای هر یک از مخازن یا تهویه های مجزا با حفظ ملزومات تفکیک بار برخوردار باشد. سیستم تهویه کنترل شده به صورتی است که هر مخزن دارای یک شیر فشار ایمنی به منظور ایجاد محدودیت فشار برای هر مخزن است. سیستم تهویه کنترل شده شامل شیرهای فشار ایمنی برای کنترل فشار در مخازن است. حسگرهای تنظیم فشار موجود در مخازن از طریق اتاق کنترل تخلیه و بارگیری کشتی قابل تنظیم هستند. موقعیت خروجی سیستم تهویه مخازن به صورت کنترل شده باید به صورت زیر باشد.

۶-۱-۱ ارتفاع آنها نباید کمتر از ۶ متر نسبت به عرشه کشتی و ۴ متر نسبت به معبرهای ورودی کشتی باشد.

۶-۱-۲ فاصله آنها باید حداقل تا اولین ورودی هوا، محل زندگی خدمه کشتی، فضای موتورخانه و منابع آتش زا در داخل کشتی ۱۰ متر باشد.

۶-۱-۳ در مورد مخازنی که برای آنها از سیستم تهویه کنترل شده استفاده می شود نباید از ترکیبات با نقطه اشتعال بیش از ۶۰ درجه سانتیگراد استفاده کرد و باید از تجهیزاتی برای جلوگیری از اشتعال ترکیبات در داخل مخازن استفاده نمود.

۶-۲ سیستم تهویه مخزن به صورت باز (Open: Open Venting)

در این نوع از سیستمها می توان از تهویه های مجزا برای هر مخزن یا ترکیب آنها با حفظ ملزومات تفکیک بار استفاده کرد.

۷ (ستون h (Tank environment Control)

چهار نوع مختلف روش برای کنترل محیط مخازن وجود دارد.

۷-۱ گاز خنثی Inert: inerting

پرکردن مخازن و سیستم لوله کشی وابسته به گاز خنثی که از انفجار مخازن جلوگیری بعمل می آورد و شرایط مخازن در همان حالت حفظ خواهد شد.

۷-۲ بستر سازی Pad: liquid or gas padding

پر کردن مخازن و سیستم لوله کشی وابسته از مایع، گاز یا بخاری که سیستم داخل مخزن را از فضای خارج مخزن مجزا کرده و شرایط مخزن، در همان حالت حفظ خواهد شد.

۷-۳ خشک کردن Dry: drying

پرکردن مخازن و سیستم لوله کشی وابسته از بخار یا گازی بدون رطوبت با نقطه شبنم حداکثر ۴۰- درجه سانتیگراد در فشار جو و شرایط مخزن در همان حالت حفظ خواهد شد.

۷-۴ تهویه Vent: natural or Forced ventilation

تهویه تحت فشار و یا به صورت طبیعی انجام می پذیرد. در صورت خنثی کردن و یا بستر سازی مایع و گاز در مخازن باید موارد زیر در نظر گرفته شود.

۷-۴-۱ سیستم گاز خنثی بر روی کشتی باید فشاری در حد 0.007 Mpa در فضای مخزن بوجود آورد.

۷-۴-۲ سیستم گاز خنثی نباید باعث افزایش فشار مخزن بیش از حد فشار تنظیم شده در شیر فشار ایمنی باشد.

۷-۵ در صورتی که کلمه No در ستون مربوط درج شود نیازی به در نظر گرفتن الزامات خاص در مورد تهویه خازن نیست.

۸) ستون I تجهیزات الکتریکی (Electrical equipment)

کشتیهای حامل مواد شیمیایی ذاتاً دارای خاصیت اشتعال و خوردگی هستند. در خصوص این کشتیها باید الزامات مربوط به تجهیزات الکتریکی مربوط به بخش D فصل دوم سولاس اجرا شود. تجهیزات الکتریکی باید بگونه ای در این کشتی ها وجود داشته باشد که از خطرات مربوط به آتش سوزی و اشتعال جلوگیری شود.

با توجه به خصوصیات شیمیایی مواد که باعث ایجاد فشار به تجهیزات الکتریکی می شوند. موادی که بعنوان عایق یا بخشهای فلزی در تجهیزات الکتریکی مورد استفاده قرار می گیرند باید با توجه به خصوصیات مواد شیمیایی در نظر گرفته شوند.

نحوه قرارگیری تجهیزات الکتریکی در داخل مخازن باید بگونه ای باشد که از مواجهه با بخارات و گازهای شیمیایی دور نگاه داشته شوند. گاهی اوقات در مواقعی که تجهیزات الکتریکی بر اساس استاندارد در موقعیت های خطرناک قرار می گیرند باید میزان خطرات آنها از طریق ارزیابی ریسک تعیین گردد.

درخصوص مخازنی که حامل موادی هستند که دمای اشتعال آنها زیر ۶۰ درجه سانتیگراد است باید الزامات خاصی در نظر گرفته شود. اتصال الکتریکی مخازن مستقل در هنگام تخلیه و بارگیری بر بدنه کشتی است.

۸-۱ درجه بندی حرارتی T_1 تا $T_2(i')$

۸-۲ گروه تجهیزات $IIC(i'')$ یا IIB و IIA

۸-۳ نقطه اشتعال (i''')

Yes: نقطه اشتعال بالای ۶۰ درجه سانتیگراد

No: نقطه اشتعال آن از ۶۰ درجه سانتیگراد تجاوز نمی کند.

NF: محصولاتى که خاصیت اشتعال ندارند.

۹) ستون J روشهای اندازه گیری (Gauging)

۹-۱ اندازه گیری باز O: Open gauging

در این روش اندازه گیری از اندازه گیری باز در محوطه مخازن برای تشخیص میزان بخارات استفاده می شود. بعنوان مثال می توانیم به دریچه اندازه گیری ارتفاع خالی مخزن سوخت در نفتکش ها که در داخل مخزن سوخت تعبیه می شود، اشاره کرد.

۹-۲ اندازه گیری محدود R: restricted gauging

این روش اندازه گیری باعث می شود که مقدار کمی از بخارات و مایعات وارد جو شوند در این روش نشت احتمالی محتویات که در مورد روشهای اندازه گیری به روش باز صورت می گیرد، اتفاق نمی افتد.

۹-۳ اندازه گیری بسته C: Closed gauging

این روش از آزاد شدن مواد موجود در مخازن جلوگیری می کند از انواع این سیستم می توان به سیستم شناور، وسایل اندازه گیری الکتریکی و وسایل اندازه گیری مغناطیسی اشاره کرد.

۱۰) ستون k تشخیص بخارات (vapour detection)

تمام کشتیهایی که مواد شیمیایی را به صورت فله حمل می کنند باید تجهیزات نشان دهنده میزان بخارات سمی و آتش زا را داشته باشند.

برای سنجش میزان بخارات سمی باید حداقل یک تا دو دستگاه به صورت ثابت و قابل حمل بر روی کشتی وجود داشته باشد.

۱۰-۱ F: بخارات قابل اشتعال

۱۰-۲ T: بخارات سمی

۱۰-۳ No: نیازی به الزامات خاص وجود ندارد.

۱۱) ستون I تجهیزات مقابله با آتش (Fire Protection)

۱۱-۱ A: استفاده از کف های مقاوم در برابر الکل و کف های چند منظوره

۱۱-۲ B: کف هایی که به صورت ترکیبات فلوئورید هستند و کف هایی که با پایه آب تشکیل شده اند.

۱۱-۳ C: اسپری آب

۱۱-۴ D: ترکیبات شیمیایی به صورت خشک

۱۱-۵ No: نیازی به الزامات خاص وجود ندارد.

۱۲) ستون n تجهیزات ایمنی (Emergency equipment)

۱۲-۱ برای محافظت کارکنان کشتی که در گیر عملیات تخلیه و بارگیری مواد مضر به صورت فله هستند باید بر روی کشتی تجهیزات مناسب حفاظت شخصی مانند پوششهای بلند، دستکش های مخصوص، کفش های مناسب، لباس کار مقاوم در برابر مواد شیمیایی، عینک های ایمنی و محافظ های صورت وجود داشته باشد.

مکانهای مخصوص برای نگهداری این تجهیزات باید از مکان زندگی کارکنان کشتی جدا در نظر گرفته شود. مجموعه تجهیزات ایمنی باید بگونه ای باشد که به کارکنان کشتی اجازه داده شود در مدت زمان ۲۰ دقیقه در یک محوطه پر شده از گاز باقی بمانند که یک مجموعه کامل از تجهیزات ایمنی شامل موارد زیر است:

۱-۱-۱۲ یک دستگاه مستقل تنفسی اکسیژن و تجهیزات ایمنی و کپسولهای اکسیژن که باید حداقل هر ماه توسط افسر کنترل و بازرسی مورد بازرسی قرار گرفته و گزارش بازرسی از این تجهیزات در دفتر ثبت داده های کشتی ثبت گردد.

۱-۱-۱۲ پوششهای محافظتی شامل چکمه، دستکش، عینکهای محافظ

۱-۱-۱۲ طنابهای نجات ضد آتش به همراه کمربندهای مقاوم

۱-۱-۱۲ لامپهای مقاوم در برابر خطرات انفجار (explosion prooflamp)

۱-۱-۱۲ کپسول های یدکی اکسیژن برای شارژ مجدد دستگاه مستقل تنفسی اکسیژن

۱-۱-۱۲ دستگاههای مخصوص برای فشرده سازی هوا با میزان خلوص بالا

۱-۱-۱۲ کپسول های پر شده از هوا با ظرفیت کامل ۶۰۰۰ لیتر برای هر دستگاه تنفسی اکسیژن

۱-۲-۱۲ در صورتی که در ستون x کلمه YES وجود داشته باشد کشتی باید شامل تجهیزات زیر باشد.

۱-۲-۱۲ وسیله حفاظت تنفسی به صورت فیلتری

۱-۲-۱۲ دستگاههای تنفسی کمکی که با مدت زمان ۱۵ دقیقه قابل استفاده هستند.

۱-۲-۱۲ بر روی کشتی باید تجهیزات کمکهای اولیه به همراه دستگاه تنفسی مصنوعی، مواد مقابله کننده با آلودگیهای شیمیایی که توسط کشتی حمل می شود وجود داشته باشد.

۱-۲-۱۲ روشهای مخصوص برای مقابله با آلودگیهای حاصل از مواد شیمیایی که بر روی کشتی وجود دارد و قطره های مخصوص برای شستشوی چشم که به راحتی بر روی کشتی قابل دسترس هستند.

۱-۲-۱۲ در صورتی که در ستون n کلمه No وجود داشته باشد نیازی به الزامات خاصی وجود ندارد.

۱۳) ستون o الزامات ویژه (Specific and Operational requirement)

این بخش در خصوص الزامات ویژه برای حمل موادی است که در ستون o آمده اند.

۱-۱۳ محلول نیترات آمونیوم غلظت (۹۳ درصد و کمتر)

۱-۱۳-۱ برای محلول نیترات آمونیوم که حداقل شامل ۷ درصد وزنی آب است باید میزان اسیدیته مواد موجود در مخزن پس از رقیق شدن با ده قسمت آب و یک قسمت مواد موجود در مخازن بین ۵ تا ۷ باشد. این محلول نباید حاوی بیش از ۱۰ppm یونهای کلرید، ۱۰ ppm یونهای فریک و همچنین باید عاری از سایر آلودگیها باشد.

۱-۲-۱۳ مخازنی که برای حمل نیترات آمونیوم مورد استفاده قرار می گیرند باید به صورت مخازن مستقل و جدا از مخازنی که حاوی مواد قابل احتراق و سوختنی است، باشند. از سوخته‌های قابل احتراق مانند روغن‌های روان کننده (Lubricant) نباید در داخل این مخازن استفاده کرد و همچنین از این مخازن نباید برای گرفتن آب توازن استفاده نمود.

۱-۳-۱۳ محلول نیترات آمونیوم نباید در مخازنی که مواد دیگری از قبیل در آن حمل شده است، حمل گردد. مخازن و تجهیزات وابسته باید بر اساس استاندارد موجود کشتی و دستورالعمل ترتیبات و فرآیندهای کشتی مورد شستشو قرار بگیرد.

۱-۴-۱۳ سیستم حرارتی مخازن نباید از ۱۶۰ درجه سانتیگراد تجاوز نماید. دمای مخازن باید در حدود ۱۴۰ درجه سانتیگراد نگاه داشته شود. علائم هشدار دهنده در دمای بین ۱۴۵ درجه سانتیگراد تا ۱۵۰ درجه سانتیگراد و در دمای پایین بین ۱۲۵ درجه سانتیگراد است. زمانی که دمای محیط از ۱۶۰ درجه سانتیگراد تجاوز نماید، علائم هشدار دهنده به کار خواهد افتاد. در صورتی که دمای مخازن به ۱۴۵ درجه سانتیگراد برسد، محتویات مخزن باید به نسبت ده قسمت با آب مقطر رقیق شود و میزان PH مواد موجود در مخزن به وسیله نشانگرهای ویژه تعیین می شود.

۱-۵-۱۳ سیستم تزریق آمونیاک به این مخزن باید به صورت ثابت باشد. کنترل سیستم تزریق آمونیاک از طریق پل فرماندهی انجام می پذیرد. برای این منظور در حدود ۳۰۰ کیلوگرم آمونیاک به ازای هر ۱۰۰۰ تن نیترات آمونیوم باید بر روی کشتی وجود داشته باشد.

۱-۶-۱۳ پمپهای این نوع از مخازن باید از نوع پمپهای گریز از مرکز چاه عمیق (Centrifugal deepwell) و یا از نوع گریز از مرکز با فشار آب (Centrifugal waterflush) باشد.

۱-۷-۱۳ سیستم تهویه در این نوع از مخازن باید با سرپوشهای مناسب به منظور جلوگیری از گرفتگی مجهز شده باشند. چنین سرپوشهای باید برای بازرسی و پاکسازی آماده و قابل دسترس باشند.

۱۳-۲ دی سولفید کربن

۱-۱-۱۳ برای حمل دی سولفید کربن نیاز به بستریهای آبی در حین عملیات بارگیری و تخلیه مخازن است. دی سولفید کربن باید در مخازن مستقل با توانایی تحمل فشار تا ۰.۰۵M pal حمل شوند.

۱-۲-۱۳ برای حمل دی سولفید باید تمام جریانهای ورودی به مخزن از بخش بالای مخزن صورت بگیرد. واشرهایی که برای محدود کردن سیستم مورد استفاده قرار می گیرند باید از جنس موادی باشند که با دی سولفید کربن واکنش پذیر نباشند.

۱-۳-۱۳ قبل از انجام عملیات بارگیری، فضای اطراف مخازن مستقل که حاوی دی سولفید کربن هستند باید به وسیله یک گاز خنثی تا زمانی که غلظت اکسیژن به میزان ۲ درصد حجمی یا کمتر برسد، خنثی سازی شود.

۱-۴-۱۳ شیرهای ایمنی مورد استفاده در حمل و نقل دی سولفید کربن باید از جنس فولاد ضد زنگ Stainless Steel باشند.

۱-۵-۱۳ پمپهای این نوع از مخازن باید از نوع پمپهای گریز از مرکز چاه عمیق (Centrifugal deepwell) و یا از نوع غوطه ور به صورت هیدرولیکی (Hydraulically driven submersible) باشند. پمپهای گریز از مرکز چاه عمیق نباید در معرض مواد جرقه زا قرار بگیرند و دمایی که این پمپها در آن کار می کنند نباید از ۸۰ درجه سانتیگراد تجاوز کند.

۱۳-۳ دی اتیل اتر

۱۳-۳-۱ برای حمل و نقل دی اتیل اتر، تنظیمات شیر فشار ایمنی برای مخازن وزنی نباید کمتر از 0.2 Mpa باشد. با توجه به خطرات آتش سوزی، اقدامات در خصوص جلوگیری از احتراق و یا عوامل به وجود آورنده حرارت باید در محوطه مخازن ایجاد شود.

۱۳-۳-۲ در صورت استفاده از سیستم های تهویه، تمام دستگاههای دمنده هوا باید از انواع ضد جرقه باشند.

۱۳-۳-۳ اقدامات در خصوص محافظت از بستر گاز خنثی Inerting در مخازن بار در حین انجام عملیات بارگیری، تخلیه و حمل و نقل دی اتیل اتر باید صورت پذیرد.

۱۳-۴ محلولهای پراکسید هیدروژن با غلظت بین ۶۰ تا ۷۰ درصد جرمی

۱۳-۴-۱ محلولهای پراکسید هیدروژن با غلظت بین ۶۰ تا ۷۰ درصد جرمی باید در کشتی های خاص که تنها مجاز به حمل این مواد هستند، حمل شوند.

۱۳-۴-۲ مخازن و تجهیزات که برای حمل محلولهای پراکسید هیدروژن مورد استفاده قرار می گیرند باید از جنس آلومینیم خالص ۹۹/۵ درصد و یا فولاد ضد زنگ (۳۱۶Ti یا ۳۱۶L و ۳۰۴L) باشند. همچنین نباید از ترکیبات غیر فلزی که با پراکسید هیدروژن واکنش پذیر هستند در ترکیبات این نوع از مخازن استفاده شود.

۱۳-۴-۳ در مخازنی که از آنها برای حمل پراکسید هیدروژن استفاده می شود نمی توان برای گرفتن آب توازن استفاده نمود. مخازنی که در داخل آنها پراکسید هیدروژن وجود دارد باید پس از پایان سفر و در صورت بارگیری مخازن با ماده دیگر بر طبق بخشنامه MSC/Circ394 مورد شستشو قرار بگیرند.

۱۳-۴-۴ حسگرهای حرارتی موجود در مخازن میزان افزایش حرارتی به میزان هر ساعت، در طول مدت زمان ۵ ساعت و با میانگین ۲ درجه افزایش دما را توسط علائم هشدار دهنده دیداری و شنیداری مستقر در پل فرماندهی کشتی نشان خواهد داد.

۱۳-۴-۵ میزان رقیق سازی محلول پراکسید هیدروژن از محلول واقعی باید به میزان ۳۵ درصد جرمی باشد.

۱۳-۴-۶ برای حمل پراکسید هیدروژن نیاز به تأییدیه شرکت تولید کننده محصول و حضور نماینده علمی و فنی آن شرکت برای بررسی مراحل نقل و انتقال و پایداری محصول بر روی کشتی است. تنها برای محلول پراکسید هیدروژن با سرعت تجزیه ۱ درصد به ازای هر سال در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد اجازه حمل صادر خواهد شد.

۱۳-۴-۷ پوشش های محافظتی که در برابر محلولهای پراکسید هیدروژن مقاوم هستند باید برای تمام کارکنان کشتی که در حمل و نقل سهیم هستند، فراهم شود.

۱۳-۴-۸ در طی حمل پراکسید هیدروژن، سیستم لوله کشی مخازن باید جدا از سایر سیستم ها باشد، باید بر روی لوله هایی که برای حمل پراکسید هیدروژن از مخازن مورد استفاده قرار می گیرند مشخص شود که این لوله ها تنها برای حمل پراکسید هیدروژن است و به صورت زیر نوشته شود:

"FOR HYDROGEN PEROXIDE TRANSFER ONLY"

۱۳-۵ محلولهای پراکسید هیدروژن با غلظت بین ۸ تا ۶۰ درصد جرمی

۱۳-۵-۱ پس از تخلیه محلول پراکسید هیدروژن، مخازن باید به طور کامل مورد بازرسی قرار گرفته و از رسوبات و مواد باقیمانده پاکسازی شوند. آبی که برای شستشوی مخازن مورد استفاده قرار می گیرد باید حداقل دارای خاصیت آب شرب با میزان محتویات کلر کم را داشته باشد.

۱۳-۵-۲ پاکسازی مخازن قبل از انجام عملیات بارگیری شامل موارد زیر است

۱۳-۵-۲-۱ پاکسازی مخازن باید به وسیله محلول شوینده سولفانات به وسیله آب داغ صورت گیرد سپس سطوح مخازن، باید برای مدت زمان ۱۵ تا ۲۰ دقیقه با محلول هیدروکسید سدیم با غلظت ۷ درصد جرمی و برای مدت زمان

۱۲ ساعت شستشو داده شود. برای جلوگیری از خوردگی مخازن، زمانی که با هیدروکسید سدیم با غلظت زیاد سر و کار داریم باید جریان آب به طور مداوم برای رقیق سازی محلول به مخزن اضافه شود.

۳-۵-۱۳ پس از انجام عملیات شستشو، خنثی سازی مخازن شامل موارد زیر است

۱-۳-۵-۱۳ سطوح مخازن باید با بکارگیری اسید نیتریک با درصد خلوص ۳۰ تا ۳۵ درصد خنثی سازی شود عملیات خنثی سازی در مدت زمان ۱۶ تا ۲۴ ساعت بسته به غلظت اسید، دمای محیط و دیگر عوامل دیگر به طول خواهد انجامید. اسید نیتریک بکار گرفته شده باید از عاری ترکیبات فلزات سنگین و دیگر اجزاء اکسید کننده یا فلوئورید هیدروژن باشد.

۲-۳-۵-۱۳ در صورت استفاده از گاز هیدروژن برای خنثی سازی محیط باید اقدامات لازم برای جلوگیری از احتراق و تراکم گاز در محیط صورت بگیرد. بعد از اتمام مرحله خنثی سازی تمام سطوح مخزن باید به وسیله آب شستشو داده شود و مراحل مربوط به شستشوی مخازن تا زمان که PH آب خروجی با PH آب ورودی یکسان باشد، انجام پذیرد.

۳-۳-۵-۱۳ در حین انجام عملیات تخلیه و بارگیری پراکسید هیدروژن، در صورت فوران مداوم پراکسید هیدروژن که در حدود مدت زمان ۱۵ دقیقه به طول بیانجامد، محتویات مخازن باید تخلیه و مجدداً خنثی سازی شوند.

۶-۱۳ فسفر زرد یا سفید

۱-۶-۱۳ طراحی مخازن برای حمل فسفر باید بگونه ای باشد که باعث کاهش فصل مشترک بین فسفر مایع و فاز آبی گردد. تمام جریانهای ورودی به این مخازن باید در بالای مخازن باشد و تمام اتصالات مخازن باید در برابر ترکیبات فسفر پایدار باشد. فضای خالی مخازن باید به وسیله گاز خنثی شود.

۲-۶-۱۳ تخلیه ترکیبات فسفر نباید در دمای بیش از ۶۰ درجه سانتیگراد صورت بگیرد و علائم هشداردهنده برای اخطار دمای بالای ۶۰ درجه سانتیگراد باید در سیستم نصب گردد.

۳-۶-۱۳ سیستم پاشش آب باید در فضای خالی بین مخازن نصب گردد که این سیستم به صورت اتوماتیک در صورت ریزش تصادفی فسفر عمل خواهد کرد.

۷-۱۳ اکسید پروپیلن و یا اکسید اتیلن و یا مخلوط اکسید پروپیلن و یا اکسید اتیلن با درصد جرمی ۳۰ درصد

۱-۷-۱۳ مخازنی که برای حمل این مواد مورد استفاده قرار می گیرند باید از جنس فولاد و یا فولاد ضد زنگ باشند. سطوح مخازن باید از جنس پلی فلوئوروتترااتان (PTFE) و یا سایر مواد خنثی همانند پلیمرهای فلوئورینه باشد.

۲-۷-۱۳ مخازنی که حاوی سه محصول اکسید پروپیلن، اکسید اتیلن و یا مخلوط این مواد می باشند باید برای بارگیری محصولات زیر به طور کامل مورد شستشو قرار بگیرند تا اثری از خواص کاتالیستی این محصولات در داخل مخازن باقی نماند.

۱-۷-۱۳-۲-۱ اسیدهای معدنی (به عنوان مثال اسید سولفوریک، اسید هیدروکلریک، اسید نیتریک)

۲-۷-۱۳-۲-۲ اسید کربوکسیلیک، انیدرید استیک، اسید فرمیک و اسید استیک

۳-۷-۱۳-۲-۳ اسید کربوکسیلیک هالوژنه (کلرو استیک)

۴-۷-۱۳-۲-۴ ترکیبات قلیایی که خاصیت خوردگی دارند (به عنوان مثال هیدروکسید سدیم، هیدروکسید پتاسیم)

۵-۷-۱۳-۲-۵ آمونیاک و محلولهای آمونیاک

۶-۷-۱۳-۲-۶ آمین و محلولهای آمین

۷-۷-۱۳-۲-۷ عوامل اکسید کننده

۳-۷-۱۳ باید بر روی لوله هایی که برای حمل اکسید پروپیلن و یا اکسید اتیلن و یا مخلوط این مواد مورد استفاده قرار می گیرند مشخص شود که این لوله ها تنها برای حمل اکسید پروپیلن و یا اکسید اتیلن و یا مخلوط این مواد است و به صورت زیر نوشته شود:

"FOR ALKYLENE OXIDE TRANSFER ONLY"

۴-۷-۱۳ از مخازن تحت فشار، مستقل و مکمل برای حمل اکسید پروپیلن و از مخازن مستقل و تحت فشار نیز برای حمل مخلوط اکسید اتیلن و پروپیلن استفاده می شود.

۵-۷-۱۳ میزان طراحی فشار بخار برای مخازنی که اکسید پروپیلن را حمل می کنند باید کمتر از 0.06 Mpa و برای مخازن حاوی مخلوط اکسید اتیلن و پروپیلن باید کمتر از 0.12 Mpa در نظر گرفته شود. سیستم خنک کننده در مخازن باید در دمای مایعات را در زیر دمای جوش در یک فشار محدود نگاه دارد.

۸-۱۳ گوگرد

۱-۸-۱۳ سیستم تهویه مخازن برای حمل گوگرد باید بگونه ای باشد که غلظت سولفید هیدروژن در طی حمل گوگرد به میزان $1/85$ درصد جرمی از حجم مخزن برسد.

۲-۸-۱۳ زمانی که از سیستم تهویه برای پایین نگاه داشتن فشار گاز در مخازن استفاده می شود. علائم هشداردهنده برای اعلام وضعیت خرابی در سیستم باید وجود داشته باشد. سیستم تهویه باید بگونه ای طراحی شود که از رسوب گوگرد در سیستم جلوگیری نماید.

۳-۸-۱۳ دمای مخازن باید بگونه ای کنترل شود که از دمای 155 درجه سانتیگراد تجاوز نکند.

۹-۱۳ اسیدها

۱-۹-۱۳ برای حمل مواد اسیدی، باید پوشش مخازن از جنس ترکیبات مقاوم در برابر مواد اسیدی باشد.

۲-۹-۱۳ در این مخازن اتصالات چند جانبه مربوط به تخلیه باید به وسیله پوششهای محافظ نگهداری شوند که معمولاً متحرک هستند و برای محافظت کشتی در برابر خطرات آلودگی کشتی وجود دارند. همچنین باید از سینی های متحرک (drip tray) برای محافظت در برابر ریزش آلودگی استفاده کرد.

۱۰-۱۳ محافظت مخازن به کمک مواد افزودنی

۱-۱۰-۱۳ در مورد بعضی از مواد به دلیل تمایل آنها به پلیمریزه شدن، تجزیه شدن، اکسید شدن و سایر تغییرات شیمیایی نیاز به استفاده از مواد افزودنی شیمیایی به داخل مخازن برای حفظ شرایط مخازن است. مواردی که در مورد این مواد افزودنی باید در نظر گرفته شود شامل موارد زیر است:

۱-۱-۱۰-۱۳ اسم و مقدار ماده افزودنی

۲-۱-۱۰-۱۳ تاریخ افزودن ماده به محتویات داخل مخزن

۳-۱-۱۰-۱۳ میزان دمایی که بر تاثیرگذاری ماده افزودنی تاثیر گذار خواهد بود.

۴-۱-۱۰-۱۳ اقداماتی که باید در صورت طولانی شدن سفر برای حفظ خاصیت موثر ماده افزودنی انجام گیرد.

۲-۱۰-۱۳ سیستم تهویه در این مخازن باید بگونه ای طراحی شود که از گرفتگی به وسیله پلیمرها جلوگیری شود. سیستم تهویه باید بگونه ای باشد که به طور متناوب برای صحت عملکرد مورد بررسی قرار گیرد.

GESAMP/EHS Product Data Reporting Form

(Characteristics of Liquid Chemicals Proposed for Marine Transport)

Section 1 : Product Names **Bulk (y/n)** **Packaged (y/n)**

Proper Shipping Name		
This is the first name that should appear on the shipping documentation and will be reflected in the IBC or IMDG Code		
Main Chemical Name		
Main Trade Name		
Synonyms	<i>Synonym name</i>	Synonym type

Section 2 : Product Identification Numbers

C.A.S Number	
EHS Number	
BMR Number	
RTECS Number	
UN Number	

Chemical Structure

Section 3 : Product Chemical Details

Chemical Formula:	
Chemical Class:	
Physical State During Transport: (Liquid, Solution (with %) or Molten)	

Section 4 : Composition

Component name	%	Range	Type

Section 5: Physical Properties

Property	Units	Qual	Lower Val	Upper Val	References and Comments
Molecular weight	(Daltons)				
Density @ 20 ° C	(kg/m ³)				
Flash Point (cc)	(°C)				
Boiling Point	(°C)				
Melting Point/Pour	(°C)				
Water solubility @	(mg/l)				
Viscosity @ 20 °C	(mPa.s)				
Vapour Pressure @ 20	(Pa)				
AutoIgnitionTemp	(°C)				
*Explosion Limits	(% v/v)				
Carriage temperature	(°C)				
Unloading temperature	(°C)				
**MESG (electrical apparatus)	(mm)				
Sat. Vapour Conc.	(mg/l)				
Where the Carriage/Unloading Temperature is not 'ambient' indicate the viscosity and vapour pressure at that temperature					

Only needed if the flash point is less than or equal to 60°C.
Only need if the flash point is less than or equal to 60°C OR the product is transported within 15°C of its flash point.

* Notes:
**

Section 6: Relevant Chemical Properties

Water Reactivity Index 1=Reactive 2=Highly 0=No Reactivity	(0 - 2)		Ref:	
	Details			

Does the product react with air to cause a potentially hazardous situation? (Y/N)		
If so, provide details		
Reference		
Is an Inhibitor or Stabilizer needed to prevent a hazardous reaction? (Y/N)		
If so, provide details		
Reference		
Is refrigeration needed to prevent a hazardous reaction? (Y/N)		
If so, provide details		
Reference		

Section 7: Mammalian Toxicity

Acute Toxicity

	Qual	Lower Val	Upper Val	Species	Reference/Comments
(mg/kg) Oral LD ₅₀					
(mg/kg) Dermal LD ₅₀					
(mg/l/4h) Inhalation LC ₅₀					

Corrosivity and Irritation

	Observation	Species	Reference/Comments
Skin Irritation/Corrosion			
	(Not irritating, Mildly irritating, Irritating, Severely irritating or Corrosive)		
If Corrosive, exposure time (hrs)			
Eye Irritation			
	(Not irritating, Mildly irritating, Irritating or Severely irritating)		

Sensitization

	Y/N	Reference/Comments
Respiratory Sensitizer (y/n)		
Skin Sensitizer (y/n)		

Other Specific Long-Term Effects

	Y/N	Reference/Comments
Carcinogen (Yes/No)		
Mutagen (Yes/No)		
Toxic to Reproduction (Yes/No)		
Other Long term effects (Yes/No)		

Other Relevant Mammalian Toxicity

Acute Mammalian Oral Toxicity Data Taken Into Account

Effect	Qual	Lower Val	Upper Val	Units	Species	Reference

Acute Mammalian Dermal Toxicity Data Taken Into Account

Effect	Qual	Lower Val	Upper Val	Units	Species	Reference

Acute Mammalian Inhalation Toxicity Data Taken Into Account

Effect	Qual	Lower Val	Upper Val	Units	Species	Reference

Additional Skin Irritation Data

Qty (mgs)	Cover	Exp. Time (hrs)	Species	Observation	Reference

Additional Eye Irritation Data

Qty (mgs)	Exp. Time (hrs)	Species	Observation	Reference

Additional Notes on Mammalian Toxicity

Section 8: Marine Pollution

Acute Toxicity

	Units	Qual	Lower Val	Upper Val	Species	Reference
Fish LC50	mg/l/96h					
Crustacea EC50	mg/l/48h					
Algae IC50	mg/l/72h					

Chronic Toxicity

	Units	Qual	Lower Val	Upper Val	Species	Reference
Fish LC50	mg/l/96h					
Crust. EC50	mg/l/48h					
Algae IC50	mg/l/72h					

Biodegradation and Bioaccumulation

Test	Units	Qual	Value	Method
Reference				
28d Biodegradation	(%)			
BOD5				
COD				
BCF				
Log Pow				

Other Relevant Environmental Information

Acute Fish toxicity Taken Into Account

Effect	Qual	Lower val mg/l	Upper val mg/l	Exp. Time (hrs)	Species	Reference

Acute Crustacea toxicity Taken Into Account

Effect	Qual	Lower val mg/l	Upper val mg/l	Exp. Time (hrs)	Species	Reference

Acute Algal toxicity Taken Into Account

Effect	Qual	Lower val mg/l	Upper val mg/l	Exp. Time (hrs)	Species	Reference

Bioaccumulation – BCF Values

Qual	Lower val	Upper val	Duration (days)	Species	Reference

Bioaccumulation – Log Pow Values

Qual	Lower val	Upper val	Reference

Biodegradation Values

Qual	Lower val	Upper val	Time (days)	Test	Reference

Additional Ecotoxicity Notes

Additional Bioaccumulation Notes

Additional Biodegradation Notes

Section 9: GESAMP Hazard Profiles and Carriage Requirements

GESAMP Hazard Profiles

Column:Property	New Hazard Profile		Old Hazard Profile		
	Existing	Proposed	Column	Existing	Proposed
A1: Bioaccumulation			A		
A2: Biodegradation			B		
B1: Acute Aquatic Toxicity			C		
B2: Chronic Aquatic Toxicity			D		
C1: Acute Oral Toxicity			E		
C2: Acute Dermal Toxicity					
C3: Acute Inhalation Toxicity					
D1: Skin Irritation/Corrosivity					
D2: Eye Irritation/Corrosivity					
D3: Other long term health effects					
E1: Tainting and Odour					
E2: Wildlife and Seabed					
E3: Beaches and Amenities					
F: Remarks					

Carriage Requirements

Carriage Conditions	Existing	Calculated
C: Pollution Category		
D: Safety/Pollution Properties		
E: Ship Type		
F: Tank Type		
G: Tank Vents		
H: Tank Environmental Control		
I': Elec. equip - Class		
I'': Elec. equip - Group		
I''': Elec. equip - Fpt >60 C.		
J: Gauging		
K: Vapour detection		
L: Fire Protection		
M: Materials of Construction		
N: Respiratory and Eye protection		
O: Special requirements		

پیوست ۵

راهنمای دسته‌بندی مواد به صورت علائم اختصاری A, B, C, D, E بر اساس محاسبه میزان خطرات آنها توسط گروه کارشناسان جنبه‌های علمی آلودگی دریایی (GESAMP)

A				
Biodegradation (تجزیه زیستی) A2	Bioaccumulation (تجمع زیستی) A ₁			
	معیار بر اساس BCF ۲	معیار بر اساس Log ow ₁	تعریف	درجه بندی خطر
R: به آسانی قابلیت تجزیه زیستی دارند. NR: قابلیت تجزیه زیستی ندارند. Inorg: مواد غیرآلی	مقدار BCF قابل اندازه‌گیری نیست	≤ 1	بدون ایجاد تجمع زیستی	۰
	$\geq 1 - < 10$	$\geq 1 - < 2$	تجمع زیستی بسیار کم	۱
	$\geq 10 - < 100$	$\geq 2 - < 3$	تجمع زیستی کم	۲
	$\geq 100 - < 500$	$\geq 3 - < 4$	تجمع زیستی متوسط	۳
	$\geq 500 - < 4000$	$\geq 4 - < 5$	تجمع زیستی بالا	۴
	≥ 4000	$\geq 5 - < 7$	تجمع زیستی بسیار بالا	۵

(۱) Log Pow میزان ضریب جداسازی اکتانول - آب

(۲) BCF (Bio Concentration Factor) شاخص غلظت زیستی بر اساس نسبت وزنی بین غلظت مواد

شیمیایی در زیست بوم (جانداران) و آبهای منطقه در حالت پایدار تعریف می‌شود.

B		
Acute toxicity (سمیت حاد در آب) B ₁		
LC/EC/IC ₅₀ (mg/l) ¹	تعریف	درجه بندی خطر
> 1000	غیر سمی	0
> 100 - ≤ 1000	عملاً غیر سمی	1
> 10 - ≤ 100	کمی سمی	2
> 1 - ≤ 10	به طور متوسط سمی	3
> 0.1 - ≤ 1	سمی	4
> 0.01 - ≤ 0.1	بسیار سمی	5
≤ 0.01	شدیداً سمی	6

(1) $LC/EC/IC_{50}$ (mg/l) نشان دهنده آزمایشات غلظت بازدارنده جمعیت / غلظت موثر / غلظت کشنده بر روی پنجاه درصد از جمعیت نمونه‌هاست.

$LC/EC/IC_{50}$ = Lethal Concentration / Effective Concentration/Inhibition Concentration 50

B		
Chronic toxicity (سمیت مزمن در آب) B ₂		
NOEC ¹ (mg/l)	تعریف	درجه بندی خطر
>1	قابل چشم پوشی	۰
> ۰/۱ - ≤ ۱	کم	۱
> ۰/۰۱ - ≤ ۰/۱	متوسط	۲
> ۰/۰۰۱ - ≤ ۰/۰۱	زیاد	۳
≤ ۰/۰۰۱	بسیار زیاد	۴

۱) NOEC (No Observed Effect Concentration mg/l) بالاترین غلظت مورد آزمایش که هیچ تاثیری بر جمعیت مورد آزمایش نخواهد داشت.

C				
Acute toxicity (سمیت حاد)				
C ₃ سمیت استنشاقی LC ₅₀ (mg/l)	C ₂ سمیت پوستی LD ₅₀ (mg/kg)	C ₁ سمیت از راه دهان LD ₅₀ ¹ (mg/kg)	میزان خطر	درجه بندی خطر
> ۲۰	> ۲۰۰۰	> ۲۰۰۰	ناچیز	۰
> ۱۰ - ≤ ۲۰	> ۱۰۰۰ - ≤ ۲۰۰۰	> ۳۰۰ - ≤ ۲۰۰۰	کم	۱
> ۲ - ≤ ۱۰	> ۲۰۰ - ≤ ۱۰۰۰	> ۵۰ - ≤ ۳۰۰	متوسط	۲
> ۰/۵ - ≤ ۲	> ۵۰ - ≤ ۲۰۰	> ۵ - ≤ ۵۰	تقریباً زیاد	۳
≤ ۰/۵	≤ ۵۰	≤ ۵	زیاد	۴

۱) LC₅₀ (Lethal Concentration) عبارت است از غلظت کشنده سم برای ۵۰ درصد از حیوانات مورد آزمایش که بر حسب mg/kg گزارش می‌شود.

۲) LD₅₀ (Lethal Dose) مقدار سمی که قادر است ۵۰ درصد جمعیت حیوانات مورد آزمایش را از بین ببرد و بر حسب mg/l گزارش می‌شود.

D		
D ₁ (Xارش و خوردگی پوست) Skin irritation and Corrosion		
درجه بندی خطر	تعریف	علائم
۱	بدون ایجاد حساسیت پوستی	بدون علائم بالینی و ایجاد تورم
۲	ایجاد حساسیتهای پوستی به طور مختصر	سرخی پوست به همراه و یا بدون تورم
۳	حساسیت پوستی	سرخی پوست ورم ایجاد زخمهای پوستی
۳A	خوردگی	مردگی بافت پوستی در مدت زمان ۴ ساعت
۳B		مردگی بافت پوستی در مدت زمان ۱ ساعت
۳C		مردگی بافت پوستی در مدت زمان کمتر از ۳ دقیقه

D ₂		
D ₂ (ایجاد خارش و خوردگی در چشم) Eye irritation and Corrosion		
درجه بندی خطر	تعریف	علائم
۰	بدون ایجاد حساسیت پوستی	بدون علائم بالینی و ایجاد تورم
۱	ایجاد حساسیت پوستی	ایجاد ناراحتی چشمی
۲	ایجاد حساسیت پوستی	ایجاد ناراحتی و پرخونی دائمی غیرقابل برگشت در چشم
۳	ایجاد حساسیت شدید پوستی و مشکلات غیرقابل برگشت چشمی	التهاب شدید پلک، ناراحتی قرنیه و به همراه تغییر شکل، زخم و ایجاد عروق خونی در چشم

D

Long term health effects (اثرات طولانی مدت بر سلامتی) D₃

(Carcinogen) – C سرطان‌زا

(Mutagenic) – M جهش‌زا

(Reprotoxic) – R اثرگذار بر قدرت باروری و تولید مثل

(Aspiration hazard) – A خطرات استنشاقی

(Target organ systemic) – T اثرگذار بر اعضاء بدن

(Lung Injury) – L سیستم اعصاب

(Immuno toxic) – I سیستم ایمنی بدن

E	
Tainting of seafood (فساد مواد غذایی) E ₁	
قرار گرفتن مقدار ۱ mg یا کمتر از این ماده باعث فساد و یا تغییر در مزه و بو در آبزیان خواهد شد.	T (Tainting)
ماده مورد آزمایش قرار گرفته است و قرار گرفتن مقدار ۱ mg یا کمتر از این ماده باعث فساد و تغییر در مزه و بو در آبزیان نخواهد شد.	NT (Not Taining)

E

E₂ (تأثیر فیزیکی بر حیات وحش و زیستگاههای کف دریا)

Physical Effects on wildlifes and Benthic habitats

مثال	اثرات فیزیکی	تعریف	درجه بندی
اتیل بنزن اولفین	تأثیر فیزیکی بر حیات وحش بعنوان مثال پوشانیدن سطوح و عدم تحرک موجودات دریایی	- مواد شناوری که به راحتی تبخیر و یا حل نمی‌شوند - دانسیته \geq آب دریا ($1/25 \text{ kg/m}^3 @ 20^\circ\text{C}$) - فشار بخار $\leq 0/3 \text{ kpa}$ - حلالیت (مایعات) $\leq 0/1 \%$ (جامدات) $\leq 10 \%$	F شناور
روغن کاج اکتانول دودسیل الکل	عدم اکسیژن رسانی به موجودات دریایی	لکه‌های پایدار بر روی آب تمام معیارهای موجود برای مواد شناور ویسکوزیته ($10 - 20^\circ\text{C}$) 10 cst	Fp شناور مقاوم
تری کلرواتیلن پرکلرواتیلن فنل	اثر بر موجودات کفزی و پوشاندن سطوح و عدم اکسیژن رسانی به موجودات کفزی دریایی	مواد غوطه‌ور در آب که در بستر دریا ته‌نشین شده و به راحتی رسوب نمی‌کنند آب دریا $>$ دانسیته ($1/25 \text{ kg/m}^3 @ 20^\circ\text{C}$) (مایعات) $\leq 0/1 \%$ (جامدات) $\leq 10 \%$	S مواد غیرشناور

E

E₃ (تأثيرات مخرب بر امکانات ساحلی مورد استفاده توسط انسان)

Interference with Coastal Amenities

تعريف	درجه بندی
بدون خطر	۰
اندکی نامطلوب	۱
نسبتاً نامطلوب	۲
به شدت نامطلوب و منجر به تعطیلی امکانات ساحلی	۳

راهنمای دسته‌بندی کلی مواد با علائم اختصاری A، B، C، D، E بر اساس طبقه بندی گروه آلودگی

ردیف	A ₁	A ₂	B ₁	B ₂	D ₃	E ₂	طبقه بندی	
۱			درجه بندی خطر= ۵				X	
۲	درجه بندی خطر= ۴		درجه بندی خطر= ۴					
۳		موادی که به آسانی قابلیت تجزیه زیستی ندارند NR	درجه بندی خطر= ۴					
۴	درجه بندی خطر= ۴	موادی که به آسانی قابلیت تجزیه زیستی ندارند NR						
۵			درجه بندی خطر= ۴				Y	
۶			درجه بندی خطر= ۳					
۷			درجه بندی خطر= ۲					
۸	درجه بندی خطر= ۴	موادی که به آسانی قابلیت تجزیه و تحلیل ندارند NR						
۹				درجه بندی خطر= ۱				
۱۰		FP = شناور مقاوم F = شناور S = مواد غیر شناور						
۱۱					CMRTNI ¹			
۱۲	موادی که ویژگیهای مربوط به ردیفهای ۱ تا ۱۱ و ردیف ۱۳ را ندارند							Z
۱۳	تمام مواد با ویژگی درجه بندی خطر = ۲ در ستون A ₁ ، موادی که به آسانی قابلیت تجزیه زیستی دارند (R) در ستون A ₂ ، فضاهای خالی در ستون D ₃ ، مواد با ویژگی Fp، F یا S (در صورتی که غیرآلی باشند) در ستون E ₂							OS

(۱) مواد با مشخصات CMRTNI موادی هستند که دارای اثرات طولانی مدت بر سلامتی هستند و ویژگیهای

آنها در ستون D₃ مشخص شده است.

Annex 6

**Form of International Pollution Prevention Certificate For the
Carriage of Noxious Liquid Substances in Bulk**

**INTERNATIONAL POLLUTION PREVENTION CERTIFICATE FOR THE CARRIAGE OF
NOXIOUS LIQUID SUBSTANCES IN BULK**

Issued under the provisions of the international convention for the prevention of pollution from ships, 1973, as modified by the protocol of 1978 relating there to, and as amended (here in after referred to as "the convention") under the authority of the Government of:

.....

(Full designation of the country)

by

(Full designation of the competent person or organization authorized under the provisions of the convention)

Particulars of ship

Name of ship

Distinctive number of letters

IMO Number

Port of registry

Gross tonnage

This is to Certify:

1. That the ship has been surveyed in accordance with regulation 8 of AnnexII of the Convention.
2. That the survey showed that the structure, equipment, systems, fitting, arrangements and material of the ship and the condition thereof are in all respects satisfactory and that the ship complies with the applicable requirement of Annex II of the convention.
3. That the ship has been provided with a procedure and arrangements manual as required by regulation 14 of Annex II of the convention, and that the arrangements and equipment of the ship prescribed in the manual are in all respects satisfactory.

4. That the ship complies with the requirements of Annex II to MARPOL 73/78 for the carriage in Bulk of the following noxious Liquid substances, provided that all relevant provisions of Annex II are observed.

Noxious liquid substances	Conditions of carriage (tank numbers etc)	Pollution category
Continued on additional signed and dated sheets		

This Certificate is valid until (dd/mm/yyyy): subject to surveys in accordance with regulation 8 of Annex II of the convention.

Completion date of the survey on which this certificate is based (dd/mm/yyyy):

Issued at:

(place of issue of certificate)

(dd/mm/yyyy):

(Date of issue)

(Signature of duly authorized
Official issuing the certificate)

(seal or stamp of the authority, as appropriate)

ENDORSEMENT FOR ANNUAL AND INTERMEDIATE SURVEYS

THIS IS TO CERTIFY that, at a survey required by regulation 8 of Annex II of the convention, the ship was found to comply with the relevant provisions of the convention:

Annual survey: Signed:
(signature of duly authorized official)
Place:
Date (dd/mm/yyyy)
(seal or stamp of the authority, as appropriate)

Annual/ Intermediate¹ survey: signed:
(signature of duly authorized official)
Place:
Date (dd/mm/yyyy)
(seal or stamp of the authority, as appropriate)

Annual/ Intermediate² survey: signed:
(signature of duly authorized official)
Place:
Date (dd/mm/yyyy)
(seal or stamp of the authority, as appropriate)

Annual Survey: Signed:
(signature of duly authorized official)
Place:
Date (dd/mm/yyyy)
(seal or stamp of the authority, as appropriate)

¹ Delete as appropriate
² Delete as appropriate

**ANNUAL/INTERMEDIATE SURVEY IN ACCORDANCE
WITH REGULATION 10.8.3**

THIS IS TO CERTIFY that, at an annual/intermediate³ survey in accordance with regulation 10.8.3 of Annex II of the convention, the ship was found to comply with the relevant provisions of the convention:

Signed:

(signature of duly authorized official)

Place:

Date (dd/mm/yyyy)

(seal or stamp of the authority, as appropriate)

**ENDORSEMENT TO EXTEND THE CERTIFICATE IF VALID FOR LESS THAN 5
YEARS WHERE REGULATION 10.3 APPLIES**

The ship complies with the relevant provisions of the convention, and this certificate shall, in accordance with regulation 10.3 of Annex II of the convention, be accepted as valid until (dd/mm/yyyy):

signed:

(signature of duly authorized official)

Place:

Date (dd/mm/yyyy)

(seal or stamp of the authority, as appropriate)

**ENDORSEMENT WHERE THE RENEWAL SURVEY HAS BEEN COMPLETED
AND REGULATION 10.4 APPLIES**

The ship complies with the relevant provisions of the convention, and this certificate shall, in accordance with regulation 10.4 of Annex II of the convention, be accepted as valid until (dd/mm/yyyy):

signed:

(signature of duly authorized official)

Place:

Date (dd/mm/yyyy)

(seal or stamp of the authority, as appropriate)

³ Delete as appropriate

**ENDORSEMENT TO EXTEND THE VALIDITY OF THE CERTIFICATE UNTIL
REACHING THE PORT OF SURVEY OR FOR A PERIOD OF GRACE WHERE
REGULATION 10.5 OR 10.6 APPLIES**

This Certificate shall, in accordance with regulation 10.5 or 10.6 of Annex II of the Convention, be accepted as valid until (dd/mm/yyyy):

Signed:

(signature of duly authorized official)

Place:

Date (dd/mm/yyyy)

(seal or stamp of the authority, as appropriate)

**ENDORSEMENT FOR ADVANCEMENT OF ANNIVERSARY WHERE
REGULATION 10.8 APPLIES**

In accordance with regulation 10.8 of Annex II of the Convention, the new anniversary date is (dd/mm/yyyy):

Signed:

(signature of duly authorized official)

Place:

Date (dd/mm/yyyy)

(seal or stamp of the authority, as appropriate)

In accordance with regulation 10.8 of Annex II of the Convention, the new anniversary date is (dd/mm/yyyy):

Signed:

(signature of duly authorized official)

Place:

Date (dd/mm/yyyy)

(seal or stamp of the authority, as appropriate)

Annex 7
**Model Form of International Certificate of Fitness For the Carriage of
Dangerous Chemicals in Bulk**

**INTERNATIONAL CERTIFICATE OF FITNESS FOR THE CARRIAGE OF DANGEROUS
CHEMICALS IN BULK**

(Official Seal)

Issued under the provisions of the
**INTERNATIONAL CODE FOR THE CONSTRUCTION AND EQUIPMENT OF
SHIPS CARRYING DANGEROUS CHEMICALS IN BULK**
(resolutions MSC. 176 (79) and MEPC. 119 (52))

Under the authority of the Government of

.....

(Full official designation of country)

by

(Full designation of the competent person or organization recognized
by Administration)

Particulars of ship⁴

Name of ship

Distinctive number of letters

IMO Number⁵

Port of registry

Gross tonnage

Shipe type: (Code paragraph 2.1.2)

Date on which keel was laid or on which the ship was at a similar stage of construction
or (in the case of a converted ship) date on which conversion to chemical tanker was
commenced

.....

The ship is exempted from compliance with the following provisions of the code

.....

.....

⁴ Alternatively, the particulars of the ship may be placed horizontally in boxes

⁵ In accordance with IMO ship identification number scheme adopted by organization by resolution A.600(15)

THIS IS TO CERTIFY:

- 1) That the ship has been surveyed in accordance with the provision of section. 1.5 of the Code,
- 2) That the survey showed that the construction and equipment of the ship and the condition there of are in all respects satisfactory and that the ship complies with the relevant provisions of the code.
- 3) That the ship has been provided with Manual in accordance with appendix 4 of Annex II of MARPOL 73/78 as called for by regulation 14 of Annex II, and the arrangements and equipment of the ship prescribed in the manual are in all respects satisfactory.
- 4) That the ship meets the requirements for the carriage in Bulk of the following products provided that all relevant operational provisions of the code and Annex II of MARPOL 73/78 are observed.

Product	Conditions of Carriage (tank numbers etc)	Pollution Category
Continued on attachment, additional, signed and dated sheets ⁶ Tank numbers referred to in this list are identified On attachment 2, signed and dated tank plan		

- 5) That, in accordance with 1.4/2.8.2⁷, the provisions of the code are modified in respect of the ship in the following manner:
.....

- 6) That the ship must be loaded:
 1. in accordance with the loading conditions provided in the approved loading manual, stamped and dated as signed by a responsible officer of the Administration, or of an organization recognized by the Administration⁸
 2. in accordance with the loading limitations appended to this certificate⁹

⁶ Delete as appropriate
⁷ Delete as appropriate
⁸ Delete as appropriate
⁹ Delete as appropriate

where it is required to load the ship other than in accordance with the above instruction, then the necessary calculations to justify the proposed loading conditions shall be communicated to the certifying Administration who may authorize in writing the adoption of the proposed loading condition.¹⁰

This certificate is valid until (dd/mm/yyyy)¹¹

Subject to surveys in accordance with 1.5 of the code.

Completion date of the survey on which this certificate is based:
(dd/mm/yyyy)

Issued at
(Place of issue of Certificate)

(dd/mm/yyyy)
(Date of issue)

.....
(Signature of duly authorized
Official issuing the
Certificate)

(Seal or stamp of the authority, as appropriate)

Notes on completion of Certificate

1. The certificate can be issued only to ships entitled to fly the flags of states which are both a contracting Government to the 1979 SOLAS Convention and a party to MARPOL 73/78
2. ship type: Any entry under this column must relate to all relevant recommendations, e.g., an entry "Type" means type 2 in all respects prescribed by the code.
3. products: products listed in chapter 17 of the code, or which have been evaluated by the Administration in accordance with 1.1.6 of the code, shall be listed. In respect of the latter "new" products, any special requirements provisionally prescribed shall be noted.
4. products: The list of products the ship is suitable to carry shall include the noxious liquid substances of category Z which are not covered by the code and shall be identified as " Chapter 18 Category Z"

¹⁰ Instead of being incorporated in the Certificate this text may be appended to the certificate if signed and stamped.

¹¹ Insert the date of expiry as specified by the Administration in accordance with 1.5.6.1 of the code. The day and the month of this day correspond to the anniversary date as defined in 1.3.3 of the code, unless amended in accordance with 1.5.6.8 of the code.

ANNUAL/ INTERMEDIATE SURVEY IN ACCORDANCE WITH PARAGRAPH 1.5.6.8.3

THIS IS TO CERTIFY that, at an annual/intermediate¹⁴ survey in accordance with paragraph 1.5.8.6.3 of the code, the ship was found to comply with the relevant provisions of the convention.

Signed:
(Signature of duly authorized official)
Place:
Date (dd/mm/yyyy)
(Seal or stamp of the authority, as appropriate)

ENDORSEMENT TO EXTEND THE CERTIFICATE IF VALID FOR LESS THAN 5 YEARS WHERE PARAGRAPH 1.5.6.3 APPLIES

The ship complies with the relevant provisions of the convention, and this certificate shall, in accordance with paragraph 1.5.6.3 the code, be accepted as valid until (dd/mm/yyyy)

Signed:
(Signature of duly authorized official)
Place:
Date (dd/mm/yyyy)
(Seal or stamp of the authority, as appropriate)

ENDORSEMENT TO WHERE THE RENEWAL SURVEY HAS BEEN COMPLETED AND PARAGRAPH 1.5.6.4 APPLIES

The ship complies with the relevant provisions of the convention, and this certificate shall, in accordance with paragraph 1.5.6.4 the code, be accepted as valid until (dd/mm/yyyy)

Annual Survey: Signed:
(Signature of duly authorized official)
Place:
Date (dd/mm/yyyy)
(Seal or stamp of the authority, as appropriate)

¹⁴ Delete as appropriate

**ENDORESEMENT FOR EXTEND THE VALIDITY OF THE CERTIFICATE
UNTIL REACHING THE PORT OF SURVEY OF FOR A PERIOD OF
GRACE WHERE PARAGRAPH 1.5.6.5 OR 1.5.6.6 APPLIES**

This certificate shall, in accordance with paragraph 1.5.6.5/1.5.6.6¹⁵ of the code, be accepted as valid until (dd/mm/yyyy):

Signed:

(Signature of duly authorized official)

Place:

Date (dd/mm/yyyy)

(Seal or stamp of the authority, as appropriate)

**ENDORESEMENT FOR ADVANCEMENT OF ANNIVERSARY DATE
WHERE PARAGRAPH 1.5.6.8 APPLIES**

In accordance with paragraph 1.5.6.8 of the code, the new anniversary date is (dd/mm/yyyy)

Signed:

(Signature of duly authorized official)

Place:

Date (dd/mm/yyyy)

(Seal or stamp of the authority, as appropriate)

In accordance with paragraph 1.5.6.8 of the new anniversary date is (dd/mm/yyyy)

Signed:

(Signature of duly authorized official)

Place:

Date (dd/mm/yyyy)

(Seal or stamp of the authority, as appropriate)

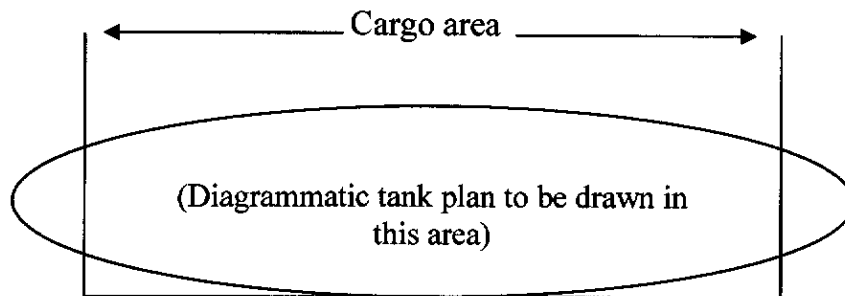
¹⁵ Delete as appropriate

**ATTACHMENT 2 TO THE INTERNATIONAL CERTIFICATE OF FITNESS
FOR THE CARRIAGE OF DANGEROUS CHEMICALS IN BULK**

TANK PLAN (Specimen)

Name of ship

Distinctive number or letters



Date

(dd/mm/yyyy)
(as for Certificate)

.....
(Signature of Official issuing the Certificate and/
or Seal of issuing authority)

پیوست ۸

الزامات مربوط به تخلیه مخازن بر اساس ضمیمه دوم کنوانسیون مارپل و آیین‌نامه (IBC) و آیین‌نامه (BCH)

گروه	کشتیهایی که قبل از ۱۹۸۶/۷/۳۱ ساخته شده‌اند (آیین‌نامه BCH)	کشتیهایی که در تاریخ ۱۹۸۶/۷/۳۱ و قبل از اول ژانویه ۲۰۰۷/۱/۱ ساخته شده‌اند (آیین‌نامه IBC)	کشتیهای ساخت جدید که از تاریخ ۲۰۰۷/۱/۱ ساخته شده‌اند	کشتیهای به غیر از ناگرهای شیمیایی که قبل از اول ژانویه ۲۰۰۷ ساخته شده‌اند
X	- نیاز به شستشوی مقدماتی - تخلیه به میزان ۳۵۰ لیتر در فاصله حداقل ۱۲ مایل دریایی از نزدیکترین خشکی با عمق حداقل ۲۵ متر و سرعت حداقل ۷ گره دریایی در حال پیشروی در مسیر (En-route)	- نیاز به شستشوی مقدماتی - تخلیه به میزان ۱۵۰ لیتر در فاصله حداقل ۱۲ مایل دریایی از نزدیکترین خشکی با عمق حداقل ۲۵ متر و سرعت حداقل ۷ گره دریایی در حال پیشروی در مسیر (En-route)	- نیاز به شستشوی مقدماتی - تخلیه به میزان ۷۵ لیتر در فاصله حداقل ۱۲ مایل دریایی از نزدیکترین خشکی با عمق حداقل ۲۵ متر و سرعت حداقل ۷ گره دریایی در حال پیشروی در مسیر (En-route)	ممنوع
Y	- نیاز به شستشوی مقدماتی برای مواد جامد شونده با ویسکوزیته بالا - تخلیه به میزان ۳۵۰ لیتر در فاصله حداقل ۱۲ مایل دریایی از نزدیکترین خشکی با عمق حداقل ۲۵ متر و سرعت حداقل ۷ گره دریایی در حال پیشروی در مسیر (En-route)	- نیاز به شستشوی مقدماتی برای مواد جامد شونده با ویسکوزیته بالا - تخلیه به میزان ۱۵۰ لیتر در فاصله حداقل ۱۲ مایل دریایی از نزدیکترین خشکی با عمق حداقل ۲۵ متر و سرعت حداقل ۷ گره دریایی در حال پیشروی در مسیر (En-route)	- نیاز به شستشوی مقدماتی برای مواد جامد شونده با ویسکوزیته بالا - تخلیه به میزان ۷۵ لیتر در فاصله حداقل ۱۲ مایل دریایی از نزدیکترین خشکی با عمق حداقل ۲۵ متر و سرعت حداقل ۷ گره دریایی در حال پیشروی در مسیر (En-route)	ممنوع
Z	- تخلیه به میزان ۹۵۰ لیتر در فاصله حداقل ۱۲ مایل دریایی از نزدیکترین خشکی با عمق حداقل ۲۵ متر و سرعت حداقل ۷ گره دریایی در حال پیشروی در مسیر (En-route)	- تخلیه به میزان ۳۵۰ لیتر در فاصله حداقل ۱۲ مایل دریایی از نزدیکترین خشکی با عمق حداقل ۲۵ متر و سرعت حداقل ۷ گره دریایی در حال پیشروی در مسیر (En-route)	- تخلیه به میزان ۷۵ لیتر در فاصله حداقل ۱۲ مایل دریایی از نزدیکترین خشکی با عمق حداقل ۲۵ متر و سرعت حداقل ۷ گره دریایی در حال پیشروی در مسیر (En-route)	- تخلیه تا بیشترین حد ممکن در فاصله حداقل ۱۲ مایل دریایی از نزدیکترین خشکی با عمق حداقل ۲۵ متر و سرعت حداقل ۷ گره دریایی در حال پیشروی در مسیر (En-route)
OS	الزاماتی برای تخلیه اینگونه مواد وجود ندارد	الزاماتی برای تخلیه اینگونه مواد وجود ندارد	الزاماتی برای تخلیه اینگونه مواد وجود ندارد	الزاماتی برای تخلیه اینگونه مواد وجود ندارد
الزامات مربوط به تخلیه زیرآب	تنها مواد گروه X و Y	تنها مواد گروه X و Y	مواد گروه X و Y و Z	تنها مواد گروه X و Y

آزمایش آب (Water Performance test)

با استفاده از این روش کارایی سیستم پمپاژ بوسیله آب تعیین می‌شود. مقدار اندازه‌گیری شده بعنوان مقدار تخلیه نهایی نامیده می‌شود. مقدار تخلیه نهایی مربوط به هر مخزن باید در دستورالعمل ترتیبات و فرایندهای کشتی (P&A Manual) هر کشتی ثبت گردد. پس از تعیین مقدار تخلیه نهایی می‌توان مقادیر تعیین شده را برای یک مخزن مشابه استفاده نمود مشروط بر آنکه (اندازه، ساختار داخلی، ظرفیت، نوع و کارایی سیستم پمپاژ) دو مخزن به یکدیگر مشابه باشد.

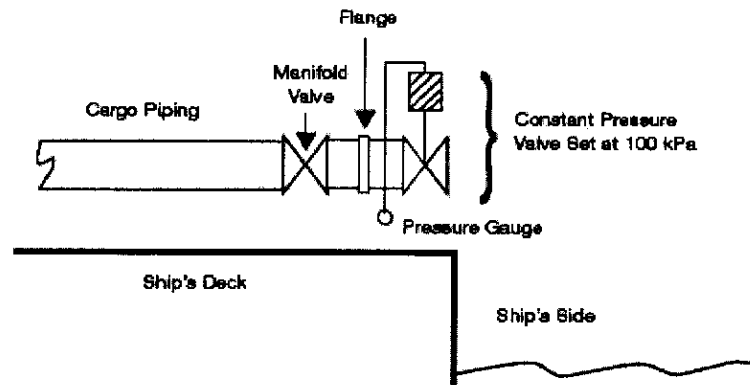
شرایط آزمایش

- ۱) اختلاف آب‌خور سینه و پاشنه (trim) و شیب کشتی (list) باید بگونه‌ای باشد که تخلیه مطلوبی را برای نقطه مکش فراهم نماید. طی آزمایش آب، اختلاف آب‌خور سینه و پاشنه نباید از ۳ درجه نسبت به پاشنه کشتی تجاوز نماید و شیب کشتی نباید از ۱ درجه بیشتر شود.
- ۲) در طی آزمایش آب، باید فشار خروجی (back pressure) را به میزان حداقل (۱۴۰۷ psig) (۱۰۰ kpa) حفظ نمود (شکل اول و دوم)

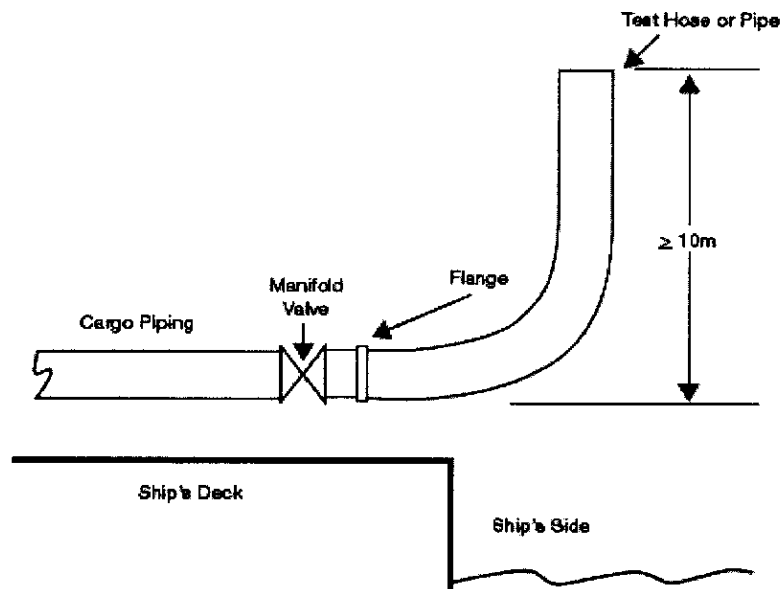
روش آزمایش

- ۱) مخازن باید ابتدا گاززدایی (gas free) شوند و برای انجام آزمایش ایمن باشند مخازن و سیستم لوله کشی مربوط به آن باید قبل از انجام آزمایش مورد پاکسازی قرار گیرند نیازی به خشک بودن مخازن نیست.
- ۲) مخازن باید با آب به عمق لازم برای شروع عملیات تخلیه پر شوند.
- ۳) در صورتی که از مخازن مدرج برای اندازه‌گیری میزان آب تخلیه شده استفاده شود میزان صحت آن باید $\pm 5\%$ باشد پس از جمع‌آوری آب باقیمانده در مخازن و سیستم لوله‌کشی مربوط به آن مقدار آب باقیمانده در نقاط ذیل نیز باید جمع‌آوری شوند.
 - ۳-۱ اطراف محل مکش مخزن و اطراف آن
 - ۳-۲ مناطق محصور شده در کف مخزن
 - ۳-۳ سیستم لوله کشی مربوط به مخازن تا دریچه مانیفولد (manifold)
- ۴) حجم کل آب جمع شده در بالا مقدار تخلیه نهایی برای مخزن را تعیین می‌کند. مقدار بدست آمده در اطلاعات مربوط به مخزن در دستورالعمل ترتیبات و فرایندهای کشتی وارد می‌شود.
- ۵) در جایی که تعدادی از مخازن از یک پمپ یا لوله کشی مشترک استفاده می‌نمایند، میزان آب باقیمانده مربوط به لوله‌کشی مشترک بطور یکسان در میان مخازن تقسیم می‌شود در چنین شرایطی محدودیت عملیات در دستورالعمل ترتیبات و فرایندهای کشتی گنجانده می‌شود و برای تخلیه متوالی مخازن این گروه، پمپ یا سیستم لوله‌کشی تا زمانی که کلیه مخازن در این گروه تخلیه نشده‌اند، نباید مورد شستشو قرار بگیرند.

شکل اول

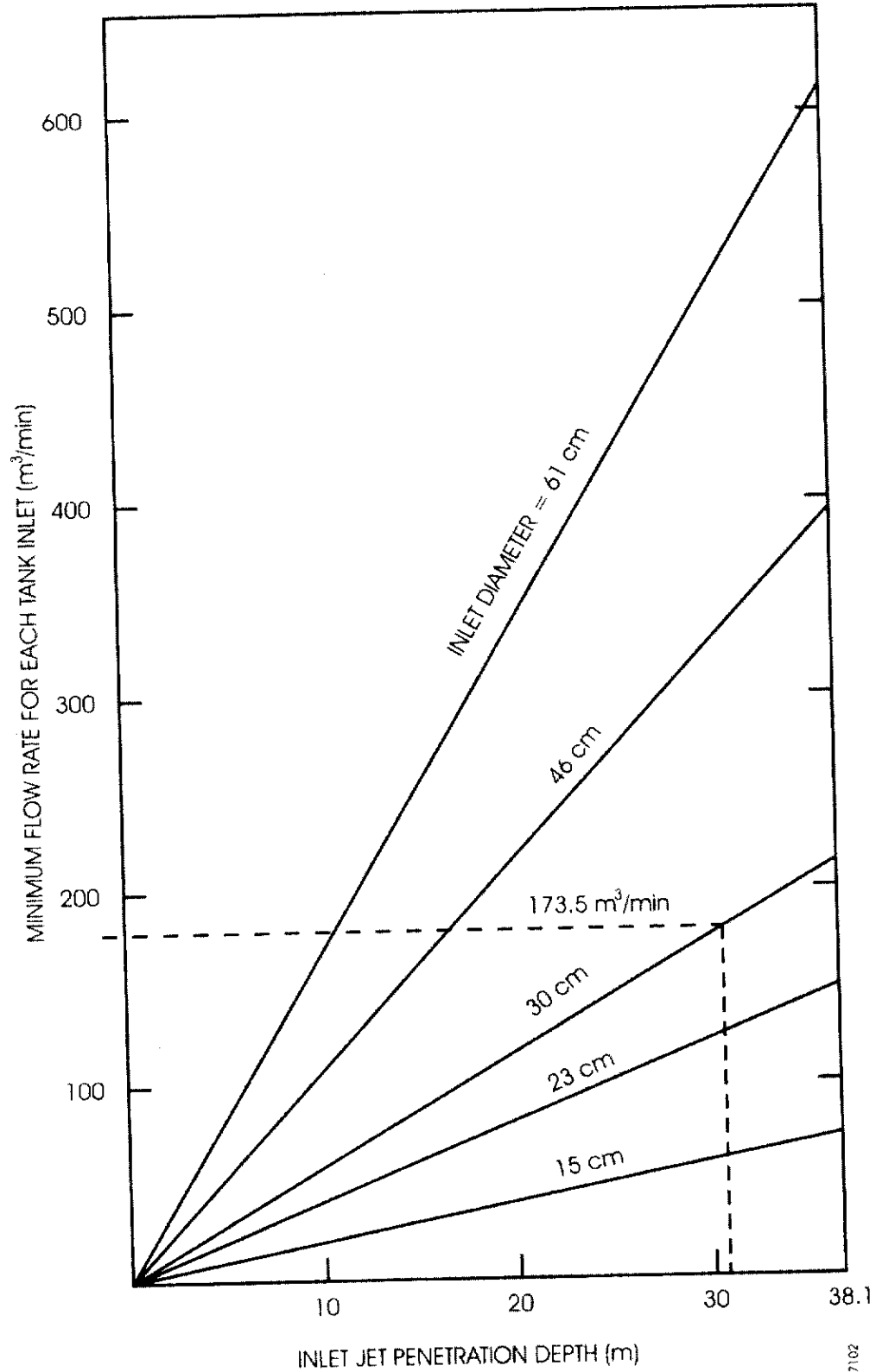


شکل دوم



پیوست ۱۰

نمودار ارزیابی کفایت تجهیزات تهویه استفاده شده برای تخلیه مخازن با توجه به ارتفاع مخازن



پیوست ۱۱

اطلاعات مربوط به مخازن و نمودار جریان مربوط به پاکسازی مخازن که حاوی مواد باقیمانده گروه X، Y، Z می باشند

جدول اطلاعات مخازن

شماره مخزن *	ظرفیت (مترمکعب)	مقدار تخلیه به (لیتر)

- شماره های مخازن باید با شماره‌هایی که در گواهینامه بین المللی جلوگیری از آلودگی برای حمل مواد مایع مضر به صورت فله مشخص شده است، برابر باشد.

نمودار جریان مربوط به روشهای شستشوی و دفع (Cleaning and Disposal Procedures) باقیمانده های مواد گروه Y,X و یا Z موجود در مخازن می باشد. این نمودار نشان دهنده الزامات کلی برای تمام گروههای مختلف سنین کشتی است و تنها به عنوان یک راهنما است.

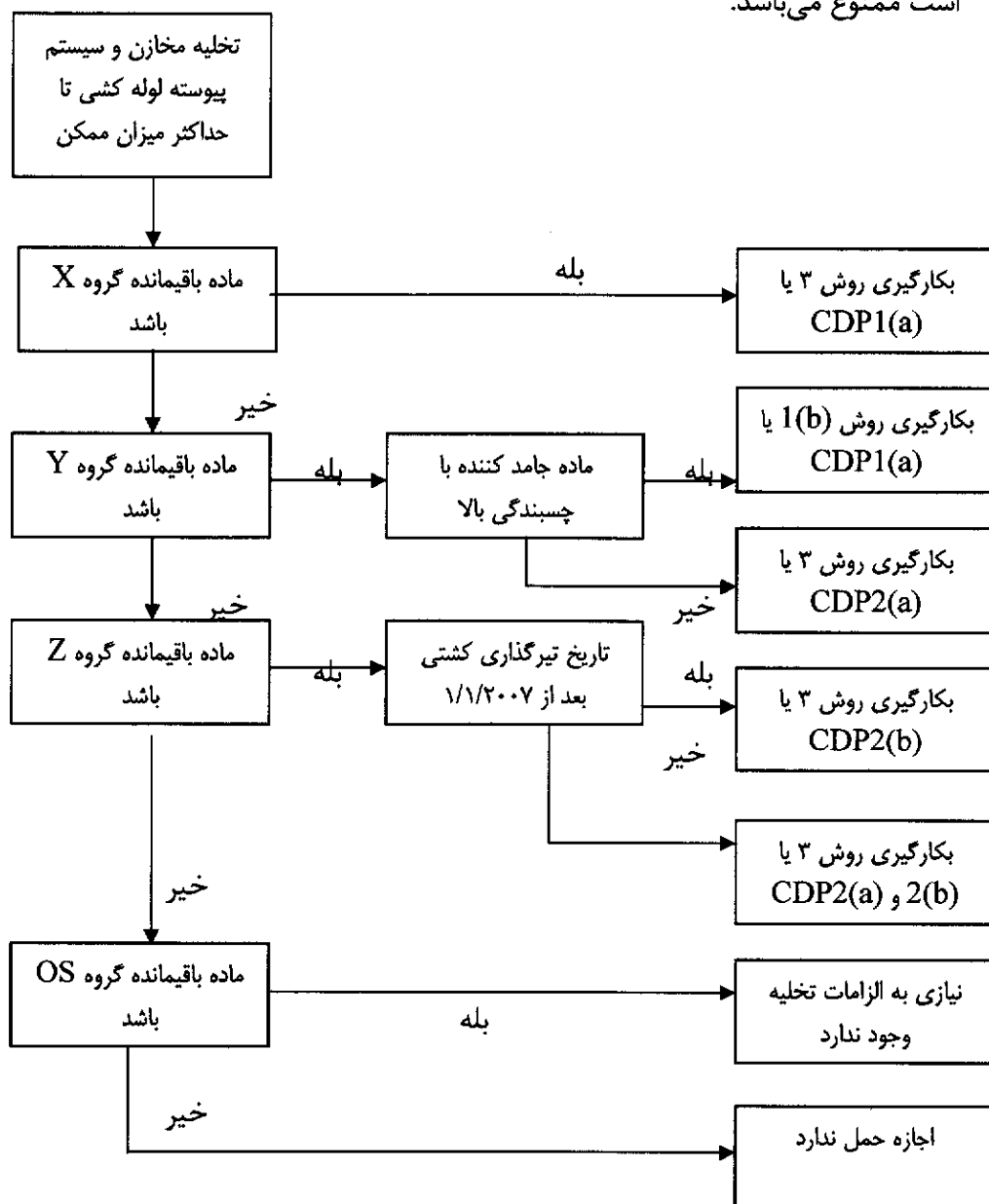
روشهای شستشوی و دفع (CDP)					
شماره	عملیات				
	شماره روش				
	۱(a)	۱(b)	۲(a)	۲(b)	۳
۱	x	x	x	x	x
۲	x	x			
۳		x			
۴					x
۵	x		x	x	x
۶		x			
۷					
	x		x		
	x		x		
	x		x		
			x		
۸					
			x		
			x		

نمودار جریان - پاکسازی مخازن بار و دفع آبهای مخازن بار و دفع آبهای ناشی از شستشوی مخزن / آب توازن که حاوی باقیمانده‌های از مواد گروه X، Y و Z می‌باشد.

نکته اول: این نمودار جریان نشان دهنده الزامات کلی برای تمام گروه‌های مختلف سنین کشتی است و تنها به عنوان یک راهنما است.

نکته دوم: تمام تخلیه‌ها به دریا بر اساس مقرره‌های موجود در ضمیمه دوم صورت می‌گیرد

نکته سوم: در داخل قطب جنوب، هرگونه تخلیه موادمضر به دریا و یا مخلوطی که شامل اینگونه مواد است ممنوع می‌باشد.



Annex 12

FORM Of Cargo Record Book For Ships Carrying noxious liquid substances in bulk

**CARGO RECORD BOOK FOR SHIPS CARRYING
NOXIOUS LIQUID SUBSTANCES IN BULK**


Name of ship.....
Distinctive number or letters.....
IMO Number.....
Period from.....to.....
Name of ship.....
Distinctive number or letters.....

پیوست ۱۳

مراکز دریافت پیام آلودگی در بنادر

شماره تماس	نام بندر
۰۷۶۱ ۴۵۱۴۰۳۲-۵	بندر شهید رجایی
۰۶۵۲ ۲۵۲۲۴۵۱-۳	بندر امام خمینی
۰۷۷۱ ۲۵۳۰۰۷۴-۵	بندر بوشهر
۰۵۴۵ ۲۲۲۱۴۱۵	بندر چابهار
۰۱۸۱ ۳۲۲۵۵۴۰	بندر انزلی
۰۱۹۱ ۳۲۵۰۹۸۴	بندر نوشهر
۰۱۵۲ ۵۴۶۲۰۱۹	بندر امیرآباد
۰۶۳۲ ۴۲۲۱۵۲۵	بندر خرمشهر

Annex14- Port Waste Management Notification Form

					 PMO
NO					
Ship Information					
Name of ship		IMO Number			
Call Sign		Flag State			
Last port of Call		ETD – Date / Time			
Ships Agent		Next port of Call			
Last Port and date where waste discharged					
Last Port and date where bunkered (H.F.O)					
Waste	Amount of waste to be delivered (m ³)	Maximum dedicated storage capacity (m ³)	Amount of waste retained on board (m ³)	Port where remaining waste will be delivered	Estimated amount of waste to be generated before next port of call (m ³)
Oil					
Sludge					
Bilge Water					
Other (specify)					
Garbage					
Food Waste					
Plastic					
Other (specify)					
Cargo Associated Waste					
Specify					
Cargo Residue					
Specify					
Special waste					
Operational waste					
Do you treat or minimise waste on board? YES <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> If the answer is YES, please state what equipment you use (Tick all boxes that apply) Oily separator <input type="checkbox"/> Incinerator <input type="checkbox"/> Compactor <input type="checkbox"/> Sewage treatment <input type="checkbox"/> Recycling facilities <input type="checkbox"/> Other (please specify).....					
STATEMENT I confirm that the above details are correct and there is sufficient dedicated onboard capacity to store all waste generated between notification and the next port at which waste will be delivered.					
Date:..... Signature:.....				Master	