



سازمان بنادر و دریانوردی

دستور العمل برگزاری دوره آموزش پیشرفته عملیات بار تانکرهای حمل گاز مایع

*The code of practice for conducting Advanced Training
for Liquefied Gas Tanker Cargo Operations*

کد مدرک: P6-W65

شماره بازنگری	تاریخ بازنگری	شرح تغییرات (علت و محل)	تهیه کننده	تأیید کننده	تصویب کننده
۰۱	۹۳/۶/۱۰	بر اساس بازنگری کلی کنوانسیون STCW 78, as amended	رئیس اداره استانداردهای دریانوردان نصرت اله علی پور	مدیرکل امور دریانوردان حسین میرزایی	معاون امور دریایی سید علی استیری

صفحه: ۱ از ۲۰



فهرست مندرجات

صفحه	عنوان	ماده/بند
۱	کنترل مدرک	
۲	فهرست مندرجات	
۳	مقدمه	
۴	هدف از تدوین	۱
۴	دامنه کاربرد	۲
۴	تعاریف	۳
۷	مسئولیت‌ها	۴
۸	روش اجرا	
۸	هدف از برگزاری دوره آموزشی	۵-۱
۸	طول دوره	۵-۲
۸	تعداد شرکت کنندگان دوره	۵-۳
۸	شرایط ورود به دوره	۵-۴
۸	دانش، درک و مهارت مورد نیاز	۵-۵
۱۰	عناوین دروس و ریز مواد درسی	۵-۶
۱۵	امکانات مورد نیاز جهت برگزاری دوره	۵-۷
۱۶	شرایط مدرسین و مربیان دوره	۵-۸
۱۶	ارزیابی و صدور گواهینامه	۵-۹
۱۶	شرایط تمدید/تجدید گواهینامه	۵-۱۰
۱۶	روش تایید دوره	۵-۱۱
۱۷	سوابق	۶
۱۷	مراجع	۷
۱۷	ضمائم	۸

مقدمه

سازمان بنادر و دریانوردی در راستای اجرای وظائف و اختیارات قانونی ناشی از ماده ۱۹۲ قانون دریایی جمهوری اسلامی ایران مصوب شهریور ماه ۱۳۴۳ و بند ۱۰ ماده ۳ آئین نامه تشکیل سازمان بنادر و دریانوردی مصوب بهمن ماه ۱۳۴۸ کمیسیون های خاص دو مجلس که صدور هر گونه سند یا گواهینامه و پروانه مربوط به کشتی ، فرماندهان ، افسران و کارکنان کشتیها را در صلاحیت این سازمان قرار داده و در راستای رعایت مفاد کنوانسیون بین المللی استانداردهای آموزش ، صدور گواهینامه و نگهداری دریانوردان (STCW as amended) مصوب مرداد ماه ۱۳۷۵ مجلس شورای اسلامی ایران و با عنایت به بند ۴ مقرر ۷/۱-۲ کنوانسیون مذکور، این "دستور العمل برگزاری دوره آموزش پیشرفته عملیات بار تانکرهای حمل گاز مایع" را تدوین نموده و پس از تصویب هیأت عامل سازمان قابل اجرا می باشد.

یادداشت: قانون تغییر نام سازمان بنادر و کشتیرانی به سازمان بنادر و دریانوردی در تاریخ ۱۳۸۷/۰۲/۱۰ به تصویب مجلس شورای اسلامی رسید.

۱- هدف از تدوین:

هدف از تدوین این دستورالعمل ارائه حداقل نیازمندیهای "برگزاری دوره آموزش پیشرفته عملیات بار تانکرهای حمل گاز مایع" می باشد.

۲- دامنه کاربرد:

این دستورالعمل برای کلیه مراکز آموزشی مورد تایید سازمان که مجری برگزاری دوره آموزش پیشرفته عملیات بار تانکرهای حمل گاز مایع " می باشند، کاربرد دارد.

۳- تعاریف:

اصطلاحات استفاده شده در راستای اهداف این دستورالعمل دارای معانی ذیل می باشند.

۳-۱ تایید (Approved):

به معنای تایید اداره استانداردهای دریانوردان مطابق با دستورالعمل های سازمان می باشد.

۳-۲ دستگاه نظارت مرکز (Central Monitoring Office):

به معنای اداره یا بخشی که وظیفه صدور مجوز فعالیت آموزش دریانوردی و نظارت بر مراکز آموزشی را بر عهده دارد. دستگاه نظارت در ستاد سازمان ، اداره استانداردهای دریانوردان می باشد. مدیر کل امور دریانوردان نیز جزء دستگاه نظارت مرکز بوده و می تواند صدور مجوز فعالیت آموزش دریانوردی و نظارت بر مراکز آموزش دریانوردان را تایید نماید.

۳-۳ گواهینامه شایستگی دریانوردی (Certificate of Competency):

به معنای گواهینامه صادره طبق مفاد بند ۵,۴ دستورالعمل صدور، تمدید یا تجدید گواهینامه های دریانوردان برای فرماندهان، افسران و کاربران مخابرات می باشد و دارندهی قانونی آن محق به خدمت در سمت و عمل به وظایف مربوطه در سطح مسئولیت مشخص شده در آن است.

۳-۴ کشتی حمل مواد شیمیایی (Chemical Tanker):

به معنای کشتی است که برای حمل فلهی هر گونه فرآورده مایع فهرست شده در فصل ۱۷ آیین نامه بین المللی مواد شیمیایی فله ساخته یا سازگار می شود، ویا مورد استفاده قرار می گیرد.

۳-۵ دستورالعمل (Code of Practice):

به معنای مجموعه قوانین، مقررات ملی و الزامات مندرج در این دستورالعمل است که توسط اداره کل امور دریانوردان تدوین و به تصویب هیات عامل سازمان رسیده است.



۳-۶ شرکت کشتیرانی (Company):

به معنای مالک کشتی، هر شخصی مانند مدیر، یا اجاره کننده در بست کشتی است، که مسئولیت عملیات کشتی از طرف مالک کشتی بر وی فرض شده است، و با قبول چنین مسئولیتی، کلیه وظایف و مسئولیت‌های محول شده بر شرکت توسط این دستورالعملها را بر عهده گرفته است.

۳-۷ کنوانسیون (Convention):

به معنای کنوانسیون اصلاح شده بین المللی استانداردهای آموزشی، صدور گواهینامه و نگرهبانی دریانوردان (STCW-78 as amended) می باشد.

۳-۸ گواهی طی دوره (Course Completion Certificate or Documentary Evidence):

به معنای گواهی است که مرکز آموزشی مورد تایید سازمان به فراگیر پس از گذراندن موفقیت آمیز دوره مربوطه ارائه می دهد.

۳-۹ کارکرد (Function):

به معنای مجموعه ای از امور ، وظایف و مسئولیت ها جهت انجام عملیات در کشتی، ایمنی جان اشخاص در دریا و حفاظت از محیط زیست که در آیین نامه STCW درج شده است می باشد.

۳-۱۰ ظرفیت ناخالص کشتی (Gross Tonnage):

به معنای ظرفیت ناخالص حجمی محاسبه شده شناور بر اساس مقررات مربوطه می باشد.

۳-۱۱ کشتی حمل گاز مایع (Liquefied Gas Tanker):

به معنای کشتی است که برای حمل فله‌ی هرگونه گاز مایع یا سایر فرآورده‌های فهرست شده در فصل ۱۹ آیین نامه بین المللی کشتی‌های حمل گاز ساخته یا سازگار می شود، و یا مورد استفاده قرار می گیرد.

۳-۱۲ فرمانده (Master):

به معنای شخصی است که عهده‌دار فرماندهی کشتی می باشد.

۳-۱۳ گواهینامه سلامت پزشکی (Medical Fitness Certificate):

به معنای گواهینامه ای است که توسط پزشک معتمد سازمان طبق دستورالعمل مربوطه و جهت متقاضیانی که از نظر پزشکی از سلامت برخوردار باشند، صادر می گردد.



۳-۱۴ کشتی تجاری (Merchant Ship):

به معنای هر نوع شناوری است (به استثنای شناورهای خدماتی، سکوهای متحرک فراساحلی، صیادی و یا نظامی) که در امر جابجایی کالاهای تجاری، مسافر و بار تسهیلات مربوط به کالاهای تجاری بکار گرفته می شود.

۳-۱۵ ماه (Month):

جهت محاسبه خدمت دریایی هر ماه متشکل از ۳۰ روز می باشد.

۳-۱۶ افسر (Officer):

به معنای عضوی از خدمه ی شناور به غیر از فرمانده است که بر اساس مفاد مربوطه این دستورالعمل واجد شرایط بوده.

۳-۱۷ کشتی حمل مواد نفتی (Oil Tanker):

به معنای کشتی است که برای حمل فله ی نفت و فرآورده های نفتی ساخته می شود و مورد استفاده قرار می گیرد.

۳-۱۸ دفترچه کارورزی در کشتی (On Board Training Record Book):

به معنای دفترچه کارورزی مورد تایید سازمان می باشد که آموزشهای عملی و تئوری دریانورد میبایست بر اساس مفاد مندرج در آن تکمیل گردد.

۳-۱۹ سازمان (Ports & Maritime Organization):

به معنای سازمان بنادر و دریانوردی جمهوری اسلامی ایران می باشد.

۳-۲۰ ملوان (Rating):

به معنای عضوی از خدمه ی کشتی به غیر از فرمانده یا افسر می باشد.

۳-۲۱ مقررات (Regulations):

به معنای مجموعه مقررات مندرج در کنوانسیون و آئین نامه می باشد.

۳-۲۲ خدمت دریایی (Seagoing Service):

به معنای مدت زمان دریانوردی بر روی کشتی است که می بایست مرتبط با صدور و یا تجدید گواهینامه های شایستگی و یا مهارت دریانوردان می باشد.

۳-۲۳ گواهی خدمت دریایی (Seagoing Service/ Documentary Evidence):

به معنای تأییدیه خدمت دریایی دریانوردان جهت شرکت در دوره های آموزشی، آزمونهای دریانوردی و صدور گواهینامه های دریانوردی می باشد که علاوه بر ثبت در شناسنامه دریانوردی، توسط شرکت کشتیرانی / مالک کشتی

و یا اتحادیه مالکان کشتیها به صورت فرم کامپیوتری (computer sheet)، نامه اداری شماره شده و یا فرم تعریف شده (به ضمیمه این دستورالعمل) قابل ارائه می باشد.

۲۴-۳ کشتی دریا پیمای (Seagoing Ship):

به معنای کشتی است به غیر از آنهاییکه منحصراً در آبهای سرزمینی، نزدیک یا مجاور آبهای پناه گاهی و یا مناطق مشمول مقررات بندری، تردد میکنند.

۲۵-۳ آئین نامه ی کنوانسیون (STCW Code):

به معنای آئین نامه ی استانداردهای آموزش، صدور گواهینامه و نگهداری دریانوردان که طی قطعنامه ی شماره ۲ کنفرانس سال ۱۹۹۵ میلادی تصویب و ممکن است توسط سازمان بین المللی دریانوردی بر اساس اصلاحیه های بعدی تغییر یابد، می باشد.

۲۶-۳ مرکز آموزشی (Training Center):

به معنای دانشگاه، شرکت، موسسه یا هر ارگانی که بر اساس مجوز اخذ شده از سازمان در زمینه آموزشهای دریانوردی فعالیت می کند.

۲۷-۳ سفرهای نامحدود (Unlimited Voyages):

به معنای سفرهای بین المللی که محدود به سفرهای نزدیک به ساحل نباشد.

۴- مسئولیت ها :

۴-۱ مسئولیت بازرگری این دستورالعمل بر عهده دستگاه نظارت مرکز می باشد.

۴-۲ مسئولیت تایید اصلاحیه ها به این دستورالعمل بر عهده اداره کل امور دریانوردان می باشد.

۴-۳ مسئولیت تصویب اصلاحیه ها به این دستورالعمل بر عهده معاون امور دریایی به نیابت از هیات عامل سازمان می باشد.

۴-۴ مسئولیت اجرای کامل دوره آموزشی بر اساس عناوین اعلام شده بر عهده مرکز آموزشی می باشد.

۴-۵ مسئولیت نظارت بر حسن اجرای این دستورالعمل در مراکز آموزشی دریانوردی بر عهده دستگاه نظارت مرکز می باشد.

۵- روش اجرا:

۵-۱ هدف از برگزاری دوره آموزشی:

هدف از برگزاری دوره آموزشی ، آماده نمودن فراگیران برای کسب توانمندی های مندرج در ستون ۱ از جدول A-V/1-2-2 آیین نامه کنوانسیون می باشد.

۵-۲ طول دوره:

۵-۲-۱ طول دوره حداقل ۵۶ ساعت (۴۲ ساعت نظری و ۱۴ ساعت عملی) می باشد.

۵-۲-۲ حداکثر مدت زمان آموزش روزانه برای هر فراگیر ۸ ساعت می باشد.

۵-۳ تعداد شرکت کنندگان در دوره:

۵-۳-۱ حداکثر فراگیران شرکت کننده در هر دوره ۲۰ نفر می باشد.

۵-۳-۲ در صورت افزایش حداقل فضا، تجهیزات و امکانات کمک آموزشی مرتبط بر اساس دستورالعمل نحوه صدور مجوز و نظارت بر اجرای دوره ها در مراکز آموزشی دریانوردی و پس از اخذ تاییدیه از دستگاه نظارت ذیربط، تعداد شرکت کنندگان در دوره می تواند حداکثر تا ۳۰ نفر افزایش یابد.

۵-۴ شرایط ورود به دوره:

۵-۴-۱ دارای حداقل ۱۸ سال سن

۵-۴-۲ دارای گواهینامه سلامت پزشکی معتبر بر اساس دستورالعمل مصوب سازمان

۵-۴-۳ دارای گواهینامه مهارت آموزش مقدماتی عملیات بار بر روی تانکرهای حمل گاز مایع معتبر

۵-۴-۴ دارای حداقل سه ماه خدمت دریایی تایید شده بر روی تانکرهای حمل گاز مایع یا، یک ماه آموزش

تایید شده بر روی کشتیهای حمل گاز مایع در سمت غیر سازمانی (Supernumerary) که شامل حداقل

سه عملیات بارگیری و سه عملیات تخلیه بار باشد و در دفتر ثبت آموزش حسب مفاد بخش B-V/1 آیین

نامه کنوانسیون (طبق ضمیمه این دستورالعمل) مستند گردد.

۵-۵ دانش، درک و مهارت مورد انتظار:

۱. آگاهی از طراحی، سامانه‌ها و شناخت کامل تجهیزات کشتی‌های حمل گاز مایع
۲. توانایی و مهارت در بارگیری، تخلیه، جابجایی و مراقبت از بار
۳. آگاهی از تاثیر بارهای فله مایع بر تعادل، تراز طولی و یکپارچگی ساختاری کشتی
۴. تسلط بر فرهنگ ایمنی تانکرها و اجرای الزامات مدیریت ایمنی



۵. مهارت در اعمال ایمن پیشگیریها، روشها و سیاههها در تمامی عملیات مربوط به کالا
۶. مهارت مدیریت و نظارت بر خدمه دارای مسئولیت‌های مرتبط با بار
۷. اطلاع و درک از فیزیک و شیمی پایه و تعاریف مرتبط با حمل ایمن گازهای مایع به صورت فله در کشتی‌ها
۸. اطلاع و درک خطرات و تدابیر کنترلی مرتبط با عملیات بار کشتی‌های حمل گاز مایع
۹. مهارت در تنظیم و استفاده از تجهیزات، سامانه‌ها و ابزارهای پایش و کشف گاز
۱۰. اطلاع و درک خطرات عدم انطباق با قوانین و مقررات مرتبط
۱۱. اطلاع و درک شیوه‌های انجام ایمن کار، شامل ارزیابی ریسک و ایمنی شخصی در کشتی مرتبط با کشتی‌های حمل گاز مایع
۱۲. اطلاع و درک روش‌های اضطراری کشتی‌های حمل گاز مایع
۱۳. آگاهی از اقدامات متعاقب تصادم، به گل زدن یا نشت
۱۴. آگاهی از روش‌های کمک‌های اولیه پزشکی و پادزهر در تانکرهای گاز مایع، با رجوع به راهنمای کمک‌های اولیه پزشکی برای استفاده در سوانح شامل کالاهای خطرناک (MFAG)
۱۵. اطلاع و درک مفاد مرتبط کنوانسیون بین‌المللی جلوگیری از آلودگی ناشی از کشتی‌ها (MARPOL, as amended) و سایر اسناد مرتبط با IMO و رهنمودهای صنعتی/تخصصی و همچنین مقررات بندری متداول
۱۶. مهارت در استفاده از آیین‌نامه‌های IBC and IGC codes و اسناد مرتبط



۵-۶ عناوین دروس و ریز مواد درسی:

عملی	تئوری	دانش، درک و مهارت
<p>(14.0 hrs) (شبیه ساز)</p>	<p>(30.0 hrs)</p>	<p>۱- قابلیت اجرای ایمن و پایش تمامی عملیات بار: <u>طراحی و ویژگی‌های کشتی حمل گاز مایع</u></p> <p>آگاهی از طراحی، سامانه‌ها (سیستمها) و شناخت کامل تجهیزات کشتی‌های حمل گاز مایع، شامل:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱. انواع کشتی‌های حمل گاز مایع و ساختار مخازن بار ۲. ساختار و ترتیبات کلی ۳. سامانه‌های نگهداری بار، شامل جنس سازه‌ها و عایق‌بندی ۴. ابزارها و تجهیزات جابجایی بار، شامل: <ol style="list-style-type: none"> ۱. پمپ‌های بار و ترتیبات پمپاژ ۲. خطوط لوله و شیرها ۳. ابزارهای انبساط ۴. توری شعله ۵. سامانه‌های پایش دما ۶. سامانه‌های سنجش سطح مخزن بار ۷. سامانه‌های پایش و کنترل فشار مخزن ۵. سامانه‌های نگهداری دمای بار ۶. سامانه‌های کنترل هوای مخزن (گاز خنثی، نیتروژن) شامل: سامانه‌های انبارش، تولید و توزیع ۷. سامانه‌های گرمایشی فضای کافر دم ۸. سامانه‌های کشف گاز ۹. سامانه آب توازن ۱۰. سامانه‌های دفع جوشیدن ۱۱. سامانه‌های میعان مجدد ۱۲. سامانه توقف اضطراری (ESD) بار ۱۳. سامانه انتقال کاتدی





اطلاع از ویژگی‌ها و تئوری پمپها، شامل انواع پمپهای بار و عملیات ایمن و صحیح آنها:

بارگیری، تخلیه، جابجایی و مراقبت از بار

آگاهی از تاثیر بارهای فله مایع بر تعادل، تراز طولی و یکپارچگی ساختاری کشتی تسلط بر فرهنگ ایمنی تانکرها و اجرای الزامات مدیریت ایمنی مهارت در اعمال ایمن پیشگیریها، روشها و سیاهه‌ها در تمامی عملیات مربوط به کالا، شامل:

۱. آماده‌سازی پس از پهلویی و بارگیری:

۱. بازرسی مخزن

۲. خنثی‌سازی (کاهش O_2 ، کاهش نقطه شبنم)

۳. گاززدایی

۴. خنک کردن

۵. بارگیری

۶. گرفتن آب توازن مجدد

۷. نمونه‌برداری، شامل نمونه برداری حلقه بسته

۲. مسیر گذر در دریا

۱. خنک کردن

۲. حفظ فشار

۳. دفع جوشیدن بار

۴. جلوگیری از واکنش

۳. تخلیه

۱. تخلیه

۲. گرفتن آب توازن

۳. سامانه‌های پاکسازی و خارج کردن

۴. سامانه‌های تخلیه مخزن از مایعات

۴. آماده‌سازی قبل از پهلویی

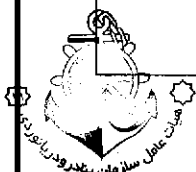
۱. گرم کردن

۲. خنثی‌سازی

۳. گاز زدایی

۵. انتقال بار کشتی به کشتی

مهارت و توانایی اندازه‌گیری و محاسبه بار، شامل:





۱. فاز مایع

۲. فاز گازی

۳. مقدار در کشتی (OBQ)

۴. باقیمانده در کشتی (RBQ)

۵. محاسبات دفع بار جوشیده شده

مهارت در مدیریت و نظارت بر خدمه دارای مسئولیت‌های مرتبط با بار

۲- آشنایی با خواص فیزیکی و شیمیایی گازهای مایع:

(2.0 hrs)

اطلاع و درک از فیزیک و شیمی پایه و تعاریف مرتبط با حمل ایمن گازهای مایع به صورت فله در کشتی‌ها، شامل:

۱. ساختار شیمیایی گازها

۲. ویژگی‌ها و خواص گازهای مایع (شامل CO₂) و بخارات آن‌ها، شامل:

۱. قوانین ساده گازها

۲. حالت‌های ماده

۳. چگالی مایع و بخار

۴. پراکنش و مخلوط شدن گازها

۵. فشرده‌سازی گازها

۶. میعان مجدد و سرمایشی گازها

۷. دمای بحرانی گازها و فشار

۸. نقطه اشتعال، حدود بالایی و پایینی انفجار و دمای احتراق

خودبه‌خود

۹. سازگاری، واکنش پذیری و تفکیک مثبت گازها

۱۰. پلیمر شدن

۱۱. دمای مبنا/فشار بخار اشباع شده

۱۲. نقطه شبنم و حباب

۱۳. روانکاری کمپرسورها

۱۴. تشکیل هیدرات

۳. خواص مایعات به تنهایی

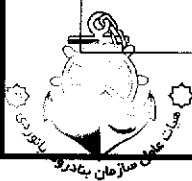
۴. ماهیت و خواص محلول‌ها

۵. واحدهای ترمودینامیک





-	(6.0 hrs)	<p>۶. نمودارها و قوانین اولیه ترمودینامیک</p> <p>۷. خواص مواد</p> <p>۸. تاثیرات دمای پایین - شکاف شکننده</p> <p>درک اطلاعات مندرج در برگه اطلاعات ایمنی مواد</p> <p>۳- اتخاذ اقدامات پیشگیرانه برای جلوگیری از خطرات:</p> <p>اطلاع و درک خطرات و تدابیر کنترلی مرتبط با عملیات بار کشتی‌های حمل گاز مایع، شامل:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱. اشتعال پذیری ۲. انفجار ۳. مسمومیت ۴. واکنش پذیری ۵. خوردگی ۶. خطرات بهداشتی ۷. ترکیب گاز خنثی ۸. خطرات الکترواستاتیک ۹. بارهای پلیمر شونده <p>مهارت در تنظیم و استفاده از تجهیزات، سامانه‌ها و ابزارهای پایش و کشف گاز</p> <p>اطلاع و درک خطرات عدم انطباق با قوانین/مقررات مرتبط</p>
-	(1.0 hr)	<p>۴- اقدامات پیشگیرانه ایمنی و بهداشت حرفه‌ای:</p> <p>اطلاع و درک شیوه‌ها انجام ایمن کار، شامل ارزیابی ریسک و ایمنی شخصی در کشتی مرتبط با کشتی‌های حمل گاز مایع، شامل:</p> <ol style="list-style-type: none"> ۱. اقدامات احتیاطی برای ورود به فضاهای بسته (مانند اتاق کمپرسور)، از جمله استفاده صحیح از انواع متفاوت تجهیزات تنفسی ۲. اقدامات احتیاطی قبل و در طی تعمیرات و نگهداری، شامل کارهای موثر بر پمپاژ، لوله کشی و سامانه‌های الکتریکی و کنترل ۳. تدابیر احتیاطی برای کارهای سرد و گرم



		<p>۴. تدابیر احتیاطی برای ایمنی الکتریکی</p> <p>۵. استفاده از تجهیزات حفاظتی شخصی (PPE)</p> <p>۶. تدابیر احتیاطی برای سرمازدگی و سوختگی ناشی از آن</p> <p>استفاده مناسب از تجهیزات شخصی پایش سمیت</p> <p>۵- مقابله با اضطرار: اطلاع و درک روش‌های اضطراری کشتی‌های حمل گاز مایع، شامل:</p> <p>۱. طرح‌های مقابله اضطراری در کشتی</p> <p>۲. روش توقف اضطراری عملیات بار</p> <p>۳. عملیات اضطراری شیر فلکه بار</p> <p>۴. اقدامات لازم در صورت خرابی سامانه‌ها یا خدمات ضروری عملیات بار</p> <p>۵. اطفای حریق در کشتی‌های حمل گاز مایع</p> <p>۶. ریختن بار به دریا</p> <p>۷. نجات از فضاهای محصور</p> <p>اقداماتی که متعاقب تصادم، به گل زدن یا نشست در نظر گرفته می‌شود و درگیر شدن کشتی با بخارات سمی یا قابل اشتعال</p> <p>اطلاع از روش‌های کمک‌های اولیه پزشکی و پادزهر در تانکرهای گاز مایع، با رجوع به راهنمای کمک‌های اولیه پزشکی برای استفاده در سوانح شامل کالاهای خطرناک (MFAG)</p> <p>۶- اقدامات پیشگیرانه برای جلوگیری از آلودگی محیط زیست: درک روش‌های جلوگیری از آلودگی محیط زیست</p> <p>۷- پایش و کنترل در انطباق با الزامات قانونی: اطلاع و درک مفاد مرتبط کنوانسیون بین‌المللی جلوگیری از آلودگی ناشی از کشتی‌ها (MARPOL, as amended) و سایر اسناد مرتبط با IMO و رهنمودهای صنعتی/تخصصی و همچنین مقررات بندری متداول مهارت در استفاده از آیین‌نامه‌های IBC and IGC codes و اسناد مرتبط</p>
	(1.0 hr)	
	(1.0 hr)	
	(1.0 hr)	
14.0 hrs	42.0 hrs	
56.0 hrs		مجموعاً:"



۷-۵ امکانات مورد نیاز جهت برگزاری دوره:

جهت برگزاری دوره آموزشی علاوه بر فضای آموزشی قید شده در " دستورالعمل صدور مجوز و نظارت بر اجرای دوره های آموزشی دریانوردی "مصوب سازمان ، تجهیزات کمک آموزشی مشروحه زیر نیز مورد نیاز می باشد:

- ۱- سالن/کلاسها می بایست مجهز به سیستم تهویه و نور کافی و وسایل سمعی و بصری و امکانات مورد نیاز برای تدریس باشد (وسایل کمک آموزشی شامل: وایت بورد/ تخته سفید، کامپیوتر و دستگاه ویدئو پروژکتور چند رسانه ای، پرده ویدئو پروژکتور)
- ۲- کتابخانه مجهز به کتابهای مورد نیاز تدریس و اطلاعات جامع دیگر در خصوص دوره از قبیل OCIMF ISGOTT/SIGTTO , IGC/ICS CODE , IBC CODE , IMDG CODE , و صفحه اطلاعات محموله برای ارائه آموزشها
- ۳- فیلم های آموزشی و جزوات درسی مورد نیاز و مرتبط در خصوص دوره.
- ۴- سیستم شبیه ساز عملیات جابجایی گاز مایع (LPG/LNG/Liquefied Gas Tanker Cargo Handling Simulator) مورد تایید سازمان (حسب بخش A-I/12 کنوانسیون اصلاح شده STCW)
- ۵- کارگاه مناسب برای انجام آموزشهای عملی
- ۶- یکسری کامل از وسایل ایمنی کارکنان کشتی
- ۷- یکسری وسایل حفاظتی مناسب
- ۸- برانکارد
- ۹- دستگاه بهوش آورنده اکسیژنی
- ۱۰- دستگاه تنفسی فیلتر دار حفاظتی برای فرارهای اضطراری با انواع فیلتر
- ۱۱- دستگاه تنفسی معمولی برای فرارهای اضطراری
- ۱۲- دستگاه لوله ای نشاندهنده نوع گاز
- ۱۳- لوله های جذب کننده مواد نفتی/شیمیایی برای کشف گازهای سمی از قبیل بنزین، منواکسید کربن و سولفات هیدروژن
- ۱۴- دستگاه قابل حمل اعلام وجود گازها
- ۱۵- دستگاه قابل حمل کشف کننده گازهای مستعد اشتعال
- ۱۶- دستگاه قابل حمل اندازه گیری اکسیژن
- ۱۷- نمونه های مختلف نفت و مایعات شیمیایی
- ۱۸- گازهای مختلف جهت انجام تمرینات با نمایشگرها
- ۱۹- کمکهای اولیه و فوریتهای پزشکی از قبیل جعبه کمکهای اولیه، کپسول و ماسک اکسیژن
- ۲۰- دستگاه نمایشگر گازهای مستعد اشتعال
- ۲۱- دستگاه قابل حمل نمایشگر مقدار تداخل
- ۲۲- تجهیزات فرار از مخزن



۵-۸- شرایط مدرسین و مربیان دوره:

۵-۸-۱ مدرسین و مربیان دوره های آموزشی مندرج در این دستورالعمل می بایست علاوه بر گذراندن دوره مدرسین (TFT) مورد تأیید سازمان دارای حداقل مدارک و تجارب مشروحه زیر باشند:

۵-۸-۱-۱ مدرسین:

- ۵-۸-۱-۱-۱ دارای گواهینامه شایستگی فرماندهی $GT \geq 3000$ سفرهای نامحدود و یا گواهینامه شایستگی افسر سر مهندس $KW \geq 3000$ سفرهای نامحدود معتبر با حداقل ۱۲ ماه خدمت دریایی در سمتهای مدیریتی بر روی تانکرهای حمل گاز مایع
- ۵-۸-۱-۱-۲ دارای گواهینامه مهارت آموزش پیشرفته عملیات بار تانکرهای حمل گاز مایع معتبر
- ۵-۸-۱-۱-۳ آشنایی با کاربری سیستم های شبیه ساز مورد استفاده در برگزاری دوره (حسب بخش الف - I/6 کنوانسیون اصلاح شده STCW)

۵-۸-۱-۲ مربیان:

- ۵-۸-۱-۲-۱ دارای گواهینامه مهارت پیشرفته عملیات بار تانکرهای حمل گاز مایع معتبر.

۵-۹- ارزیابی و صدور گواهینامه:

- ۵-۹-۱ در صورت موفقیت فراگیران در ارزیابی های حین و یا پایان دوره ، گواهی طی موفقیت آمیز دوره مربوطه توسط مرکز آموزشی مورد تأیید و مجری برگزاری دوره صادر می گردد؛ و
- ۵-۹-۲ اداره امتحانات و اسناد دریانوردان سازمان برای آن دسته از شرکت کنندگان که حائز دیگر شرایط لازم باشند، گواهینامه مرتبط بر اساس دستورالعمل صدور، تمدید و تجدید گواهینامه های دریانوردان صادر می نماید.

۵-۱۰- شرایط تمدید/تجدید گواهینامه:

بر اساس مفاد مندرج در دستورالعمل نحوه صدور ، تمدید و تجدید گواهینامه های دریانوردی

۵-۱۱- روش تأیید دوره:

تأیید دوره بر اساس مفاد مندرج در دستورالعمل صدور مجوز و نظارت بر اجرای دوره های آموزشی دریانوردی صورت می پذیرد.

۶- سوابق

کلیه سوابقی که نشان دهنده رعایت موارد مندرج در این دستورالعمل باشد.

۷- مراجع

- ۷-۱ کنوانسیون اصلاح شده STCW و آیین نامه مربوطه
- ۷-۲ مدل کورس سازمان بین المللی دریانوردی (IMO) شماره ۱/۰۵
- ۷-۳ کنوانسیون اصلاح شده MARPOL
- ۷-۴ SIGTTO/ISGOTT
- ۷-۵ IBC CODE
- ۷-۶ IMDG CODE
- ۷-۷ ICS/IGC CODE
- ۷-۸ OCIMF
- ۷-۹ دستورالعمل صدور، تمدید و تجدید گواهینامه های دریانوردان
- ۷-۱۰ دستورالعمل صدور مجوز و نظارت بر اجرای دوره های آموزشی دریانوردی

۸- ضمیمه

دارد. (دفترچه ثبت عملیات بار تانکرهای حمل مواد نفتی/شیمیایی/گاز مایع)



دفترچه ثبت عملیات بار تانکرهای حمل مواد نفتی / شیمیایی / گاز مایع

APPROVED ONBOARD TRAINING RECORD BOOK FOR "ADVANCED TRAINING FOR OIL/CHEMICAL/LIQUEFIED GAS TANKER CARGO OPERATIONS"

Name of Trainee	Seaman book Number	Rank	Company



No.	Ship	IMO Number	Loading	Discharging	Type of Cargo	Port	Dates	
							Commenced	Completed
1								
2								
3								
4								
5								
6								

Note: At least 3 loading and 3 discharging to be carried out. حداقل ۳ عملیات بارگیری و ۳ عملیات تخلیه می بایست صورت پذیرد.

Criteria for Evaluation

- Precautions are taken before entering tanks or confined spaces to ensure safe atmospheric. The cargo tanks are in good order and condition and are sufficiently cleaned. Any heating arrangements are functioning
- The cargo is loaded in accordance with the cargo plan while maintaining proper trim and stability at all times. Any incidents or accidents during loading are reported immediately and proper actions taken
- MARPOL, appropriate industry codes of practice and guidelines, company's documented requirements and those of terminals are followed. Appropriate
- Valves, pumps, gauges, etc. are maintained in accordance with manufactures' recommendations. Any defects are reported and appropriate actions taken

knowledge and experience	Task/Duty	Designated Training Officer/In Service Assessor (Initial/Date)
1. Safety	.1 Ship's safety-management system	
	.2 Cargo-specific fire-fighting equipment and procedures	
	.3 Cargo-specific first-aid procedures, including the Medical First Aid Guide for Use in Accidents involving Dangerous Goods (MFAG)	
	.4 Ship-/cargo-specific hazards, including smoking regulations, oxygen-depleted atmospheres, cargo hydrocarbon narcosis and toxicity	





	.5 Risk assessment systems	
	.6 Permit to work, including hot work and enclosed spaces entry procedures	
	.7 Use of personal protective equipment	
.2 Construction, cargo, cargo tanks and pipelines	.1 Hull/tank construction and limitations	
	.2 Cargo connections	
	.3 Properties and hazards associated with the types of cargo being carried, including use of Material Safety Data Sheets	
	.4 The risks that cargo operations (such as purging/gas-freeing/tank cleaning) may have on the accommodation ventilation systems and actions to mitigate these risks	
	.5 Configuration of cargo and ballast system	
	.6 Pumps and associated equipment	
	.7 Specialist equipment associated with the cargo operations	
	.8 Particulars of the tanker's construction and how this affects the cargo operations	
.3 Trim and stability	.1 Tanker's stability information and <i>calculating equipment</i>	
	.2 Importance of maintaining stress levels within acceptable limits	
	.3 Dangers of free surface effect and "sloshing" effect	
.4 Cargo operations	.1 Pre-planning of loading/in-transit care, discharge/ballast operations hazards	
	.2 Record keeping	
	.3 Start up/stopping procedures, including emergency shutdown	
	.4 Attention required for mooring arrangements during cargo	
	.5 Purging and inerting requirements and associated	
	.6 Loading cargo, including topping-off operations	
	.7 Discharging cargo, including draining and stripping operations including sampling where applicable	
	.8 Monitoring of cargo during loading/discharging operations,	
	.9 Tank gauging and alarm systems	
	.10 Dangers from electrostatic discharge and its prevention	
	.11 Ballasting and de-ballasting operations	
	.12 Maintenance requirements, including coating inspections	
	.13 Crude oil washing systems(COW)	
.5 Tank washing/cleaning	.1 Tank cleaning systems and equipment fitted on the tanker	
	.2 Pre-planning of tank washing/cleaning operations	
	.3 Tank washing procedures, including purging and inerting	
	.4 Control of slops/waste product	
	.5 Electro-static hazards	
	.6 Cleanliness requirements	
	.7 Maintenance requirements	





.6 Inert gas systems	.1 Inerting system(s) and equipment fitted to the tanker .4 Maintenance requirements	
	.2 Hazards associated with inerting of spaces, with particular reference to safe entry into tanks	
	.3 Purging, maintaining inert atmosphere and gas-freeing operations	
.7 Pollution prevention and control	.1 International, flag State and company regulations, documentation and plans equipment, including discharge monitoring	
	.2 Operation of the tanker's pollution-prevention systems and equipment, including discharge monitoring	
	.3 Operation of the tanker's pollution-containment equipment	
.8 Gas-detection equipment and instruments	.1 Use and calibration of personal, portable and fixed gas analysers, with particular reference to oxygen and hydrocarbon monitoring equipment	
	.2 Operation, maintenance and limitation of cargo tank measuring, level alarm and temperature-measuring systems	
.9 Publications	.1 International, flag State and company publications relevant to the operation of the tanker, including SOLAS, MARPOL and applicable guidance manuals	
	.2 Operating and maintenance manuals specific to the equipment on board	
	.3 Established industrial standards and code of safe working practice (e.g., ICS, IGS, OCIMF, SIGTTO)	


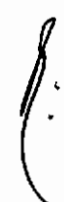





PMO

***The code of practice for conducting Advanced Training for
Liquefied Gas Tanker Cargo Operations***

P6-W65

Revision No.	Date of revision	Comment on revision	provider	approving amendments authority	endorsing amendments authority
01	01.Sept.2014	STCW Convention, as amended	N. Alipour, Head of Seafarers' Standards' Directorate 	H. Mirzaei, Director General of Seafarers' Affairs 	S.A.Estiri, PMO's Deputy for Maritime Affairs 





List of Contents:

No.	Title	Page No.
	Control (covering) page	1
	List of Contents	2
	Introduction	3
1	Objective	4
2	Scope of application	4
3	Definition	4
4	Responsibilities	6
	Procedure	7
5	5-1 Course objective	7
	5-2 Course duration	7
	5-3 Number of trainees	7
	5-4 Course entry requirements	7
	5-5 Expected knowledge, understanding and proficiency	8
	5-6 Course syllabi	9
	5-7 Facilities and equipment required for conducting the course	14
	5-8 Lecturer and instructor minimum qualifications	15
	5-9 Assessment and Certification	15
	5-10 Revalidation and renewal of certificates	15
	5-11 Course approval	15
6	Records	16
7	References	16
8	Appendices	16





Introduction

Ports and Maritime organization (P.M.O) of the Islamic Republic of Iran in performing its duty and in exercising its prerogative resulting from article 192 of the Islamic Republic of Iran's Maritime Code , 1964 and paragraph 10 of Article 3 of P.M.O manifesto , 1970 enabling it to issue any document, certificate or license for ships, masters, officers and other ship personnel and also in accordance with the provisions of the revised International Convention on Standards of Training , Certification And Watch Keeping For Seafarers (STCW as amended) adopted by the Islamic Consultative Assembly in 1996 and taking in to account Paragraph 4 of Regulation V/1-2 of the mentioned Convention develops this "code of practice for conducting the code of practice for conducting Advanced Training for Liquefied Gas Tanker Cargo Operations" which is applicable after endorsement by the board of executives of Ports & Maritime Organization.

NOTE: The title of Ports and Shipping Organization changed to Ports and Maritime Organization dated 29.04.2008 through parliamentary act and approved by Islamic council assembly.





1-Objectives

The objective of this code of practice is to specify the minimum requirements for conducting Advanced Training for Liquefied Gas Tanker Cargo Operations.

2- Scope of application

This code of practice is applicable to all approved training centers that conduct on Advanced Training for Liquefied Gas Tanker Cargo Operations.

3-Definition

For the purpose of this code of practice, unless expressly provided otherwise,

3-1 Approved

Means approved by the Seafarer's Standards Directorate in accordance with the PMO's Codes of practices.

3-2 Central Monitoring Office

Central monitoring office which is responsible for approving and monitoring training courses is the Seafarer's standard directorate of the PMO.

3-3 Certificate of Competency (COC)

Means a certificate issued and endorsed for masters, officers and GMDSS radio operators in accordance with the provisions of chapters II, III, IV or VII of the STCW Convention and entitling the lawful holder thereof to serve in the capacity and perform the functions involved at the level of responsibility specified therein.

3-4 Chemical tanker

Means a ship constructed or adapted and used for the carriage in bulk of any liquid product listed in chapter 17 of the International Bulk Chemical Code;

3-5 Code of Practice

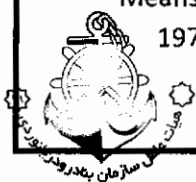
Means all national rules, regulations and requirements specified in this document which have been drafted by the PMO's General Directorate of Maritime affairs and endorsed by the PMO's board of executive

3-6 Company

Means the owner of the ship or any other organization or person such as the manager, or the bareboat charterer, who has assumed the responsibility for operation of the ship from the ship owner and who, on assuming such responsibility, has agreed to take over all the duties and responsibilities imposed on the company by these Codes of practices.

3-7 Convention

Means international convention on standards of training, certification and watch keeping for Seafarers, 1978, as amended.





3-8 Course Completion Certificate or Documentary Evidence

Means a certificate issued through the training center, after successfully completion of training program by the applicants

3-9 Function

Means a group of tasks, duties and responsibilities, as specified in the STCW Code, necessary for ship operation, safety of life at sea or protection of the marine environment.

3-10 Gross Tonnage

Means the volume of all enclosed spaces of a vessel calculated in accordance with relevant regulations.

3-11 Liquefied gas tanker

Means a ship constructed or adapted and used for the carriage in bulk of any liquefied gas or other product listed in chapter 19 of the International Gas Carrier Code.

3-12 Master

Means the person having command of a ship

3-13 Medical Fitness Certificate

Means a certificate issued by the PMO's recognized medical practitioner to the candidates who found to be medically fit.

3-14 Merchant Ship

Means any ship (other than servicing vessel, mobile offshore platform, fishing and naval ships) used for carriage of cargoes, passenger and/or provisions

3-15 Month

Means a calendar month or 30 days made up of periods of less than one month.

3-16 Officer

Means a member of the crew, other than the master, designated as such by national law or regulations or, in the absence of such designation, by collective agreement or custom.

3-15- Oil tanker

Means a ship constructed and used for the carriage of petroleum and petroleum products in bulk;

3-17 On Board Training Record Book

Means on board training record book approved by Port and Maritime Organization in which practical and theoretical training of seafarer shall be fulfilled according to its content.

3-18 PMO

Means Ports & Maritime Organization (PMO) of the Islamic Republic of Iran

3-19 Rating

Means a member of the ship's crew other than the master or an officer.





3-20 Regulations

Means regulations contained in the annex to the STCW Convention

3-21 Seagoing service

Means service on board a ship relevant to the issue or revalidation of a certificate or other qualification.

3-22 Seagoing Service/Documentary Evidence

Means approved sea going service required to be presented for participating in a training course, maritime examination and issuance of certificate. These documentary evidence should be inserted in CDC and authenticated by company or ship owner or ship owner's associations and in addition be presentable in a form of computer sheet, official letter or other forms as defined in the annex to this code of practice.

3-23 Seagoing Ship

Means a ship other than those which navigate exclusively in inland waters or in waters within, or closely adjacent to, sheltered waters or areas where port regulations apply.

3-24 STCW Code

Means the seafarers' training, certification and watch keeping (STCW) code as adopted by the 1995 conference resolution 2, as it may be amended by the international maritime organization.

3-25 Training center

Means maritime university/center/ directorate/ department/company and/or any organization conducting maritime training course approved by PMO

3-26 Unlimited Voyages

Means voyages not limited to the near coastal voyages.

4 Responsibilities

4-1 Central monitoring office is responsible for revising this code of practice.

4-2 General Director of Seafarers' Affairs is responsible for approving amendments to this code of practice.

4-3 Deputy of maritime affairs is responsible to endorse amendments to this code of practice on behalf of PMO's board of executive.

4-4 Training centers are to conduct training course in accordance with this Code of practice.

4-5 Central monitoring office is responsible for supervising the implementation of this code of practice in training centers.





5 Procedures:

5-1 Course Objective

The objective of this Training Course is to prepare trainees to achieve competencies set out in the column 1 of table A-V/1-2-2 of the STCW Code.

5-2 Course Duration

5-2-1 Minimum of **56** hours (42 hrs. theoretical & 14 hrs. practical) for each trainee.

5-2-2 Maximum daily contact hours for each trainee are 8 hours.

5-3 Number of Trainees

5-3-1 The maximum number of trainees in each course is 20.

5-3-2 The number of trainees may be increased to 30 when the relevant facilities, teaching aids and class-room space are increased as per criteria set out in the code of practice for approving and monitoring training courses and is approved by the central monitoring office.

5-4 Course Entry Requirements

The course trainees should, at least;

5-4-1 Be not less than 18 years of age;

5-4-2 Hold valid Medical Fitness Certificate, issued in accordance with the provisions of the relevant code of practice;

5-4-3 Hold Valid Certificate of Proficiency on Basic Training for Liquefied Gas Tanker Cargo Operations

5-4-4 Have at least **three months** of approved seagoing service on Liquefied Gas tankers or at least one month of approved onboard training on Liquefied Gas tankers in a supernumerary capacity, which includes at least **three loading and three unloading operations** and is documented in an approved training record book (as per appendix of this code of practice) taking into account guidance in section B-V/1 of STCW code.





5-5 Expected knowledge, understanding and proficiency

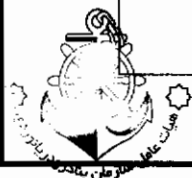
- 1- Knowledge of liquefied gas tanker design, systems, and equipment
- 2- Knowledge of pump theory and characteristics, including types of cargo pumps and their safe operation
- 3- Knowledge of the effect of bulk liquid cargoes on trim and stability and structural integrity
- 4- Proficiency in tanker safety culture and implementation of safety management requirements
- 5- Proficiency to apply safe preparations, procedures and checklists for all cargo operations
- 6- Proficiency to manage and supervise personnel with cargo related responsibilities
- 7- Knowledge and understanding of basic chemistry and physics and the relevant definitions related to the safe carriage of liquefied gases in bulk in ships
- 8- Understanding the information contained in a Material Safety Data Sheet (MSDS)
- 9- Knowledge and understanding of the hazards and control measures associated with liquefied gas tanker cargo operations
- 10- Proficiency to calibrate and use monitoring and gas-detection systems, instruments and equipment
- 11- Knowledge and understanding of dangers of non-compliance with relevant rules/regulations
- 12- Knowledge and understanding of safe working practices, including risk assessment and personal shipboard safety relevant to liquefied gas tankers
- 13- Knowledge and understanding of liquefied gas tanker emergency procedures
- 14- Actions to be taken following collision, grounding or spillage and envelopment of the ship in toxic or flammable vapour
- 15- Knowledge of medical first-aid procedures and antidotes on board liquefied gas tankers, with reference to the Medical
- 16- First Aid Guide for Use in Accidents involving Dangerous Goods (MFAG)
- 17- Understanding of procedures to prevent pollution of the environment
- 18- Knowledge and understanding of relevant provisions of the International Convention for the
- 19- Prevention of Pollution from Ships (MARPOL) and other relevant IMO instruments, industry guidelines and port regulations as commonly applied
- 20- Proficiency in the use of the IBC and IGC Codes and related documents





5-6- Course Minimum Syllabi:

Knowledge, understanding and proficiency	Theoretical	Practical
<p><u>COMPETENCE 1: Ability to safely perform and monitor all cargo operations</u></p> <p><i>Design and characteristics of a liquefied gas tanker</i></p> <p>Knowledge of liquefied gas tanker design, systems, and equipment, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 Types of liquefied gas tankers and cargo tanks construction .2 General arrangement and construction .3 Cargo containment systems, including materials of construction and insulation .4 Cargo-handling equipment and instrumentation, including: <ul style="list-style-type: none"> .1 Cargo pumps and pumping arrangements .2 Cargo pipelines and valves .3 Expansion devices .4 Flame screens .5 Temperature monitoring systems .6 Cargo tank level-gauging systems .7 Tank pressure monitoring and control systems .5 Cargo temperature maintenance system .6 Tank atmosphere control systems (inert gas, nitrogen), including storage, generation and distribution systems .7 Cofferdam heating systems .8 Gas-detecting systems .9 Ballast system .10 Boil-off systems .11 Reliquefaction systems .12 Cargo Emergency Shut Down system (ESD) .13 Custody transfer system <p>Knowledge of pump theory and characteristics, including types of cargo pumps and their safe operation</p>	<p>(30.0 hrs)</p>	<p>(14.0 hrs) (Simulator)</p>





***Loading, unloading, care and
handling of cargo***

Knowledge of the effect of bulk liquid cargoes on trim and stability and structural integrity

Proficiency in tanker safety culture and implementation of safety management requirements

Proficiency to apply safe preparations, procedures and checklists for all cargo operations, including:

.1 Post docking and loading:

- .1 Tank inspection
- .2 Inerting (Oxygen reduction, dew point reduction)
- .3 Gassing-up
- .4 Cooling down
- .5 Loading
- .6 De-ballasting
- .7 Sampling, including closed-loop sampling

.2 Sea passage:

- .1 Cooling down
- .2 Pressure maintenance
- .3 Boil-off
- .4 Inhibiting

.3 Unloading:

- .1 Unloading
- .2 Ballasting
- .3 Stripping and cleaning systems
- .4 Systems to make the tank liquid-free

.4 Pre-docking preparation:

- .1 Warm-up
- .2 Inerting
- .3 Gas-freeing
- .5 Ship-to-ship transfer

Proficiency to perform cargo measurements and calculations, including:

- .1 Liquid phase
- .2 Gas phase
- .3 On Board Quantity (OBQ)
- .4 Remain On Board (ROB)
- .5 Boil-off cargo calculations





Proficiency to manage and supervise personnel with cargo related responsibilities

COMPETENCE 2: Familiarity with physical and chemical properties of liquefied gas cargoes

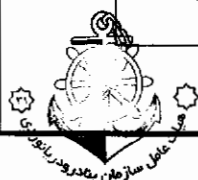
(2.0 hrs)

-

Knowledge and understanding of basic chemistry and physics and the relevant definitions related to the safe carriage of liquefied gases in bulk in ships, including:

- .1 The chemical structure of gases
- .2 The properties and characteristics of liquefied gases (including CO₂) and their vapours, including:
 - .1 Simple gas laws
 - .2 States of matter
 - .3 Liquid and vapour densities
 - .4 Diffusion and mixing of gases
 - .5 Compression of gases
 - .6 Reliquefaction and refrigeration of gases
 - .7 Critical temperature of gases and pressure
 - .8 Flashpoint, upper and lower explosive limits, auto-ignition temperature
 - .9 Compatibility, reactivity and positive segregation of gases
 - .10 Polymerization
 - .11 Saturated vapour pressure/reference temperature
 - .12 Dew point and bubble point
 - .13 Lubrication of compressors
 - .14 Hydrate formation
- .3 The properties of single liquids
- .4 The nature and properties of solutions
- .5 Thermodynamic units
- .6 Basic thermodynamic laws and diagrams
- .7 Properties of materials
- .8 Effect of low temperature-brittle fracture
- .9 Low flash point fuel cargoes

Understanding the information contained in a Material Safety Data Sheet (MSDS)





PMO

COMPETENCE 3: Take precautions to prevent hazards

(6.0 hrs)

-

Knowledge and understanding of the hazards and control measures associated with liquefied gas tanker cargo operations, including:

- .1 flammability
- .2 explosion
- .3 toxicity
- .4 reactivity
- .5 corrosivity
- .6 health hazards
- .7 inert gas composition
- .8 electrostatic hazards
- .9 polymerizing cargoes

Proficiency to calibrate and use monitoring and gas-detection systems, instruments and equipment

Knowledge and understanding of dangers of non-compliance with relevant rules/regulations

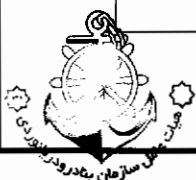
COMPETENCE 4: Apply occupational health and safety precautions

(1.0 hr)

-

Knowledge and understanding of safe working practices, including risk assessment and personal shipboard safety relevant to liquefied gas tankers, including:

- .1 Precautions to be taken when entering enclosed spaces (such as compressor rooms), including the correct use of different types of breathing apparatus
- .2 Precautions to be taken before and during repair and maintenance work, including work affecting pumping, piping, electrical and control systems
- .3 Precautions for hot and cold work
- .4 Precautions for electrical safety
- .5 Use of appropriate Personal Protective equipment (PPE)
- .6 Precautions for cold burn and frostbite
- .7 Proper use of personal toxicity monitoring equipment





<p><u>COMPETENCE 5: Respond to emergencies</u></p> <p>Knowledge and understanding of liquefied gas tanker emergency procedures, including:</p> <ul style="list-style-type: none"> .1 ship emergency response plans .2 cargo operations emergency shutdown procedure .3 emergency cargo valve operations .4 actions to be taken in the event of failure of systems or services essential to cargo operations .5 fire-fighting on liquefied gas tankers .6 jettisoning of cargo .7 enclosed space rescue <p>Actions to be taken following collision, grounding or spillage and envelopment of the ship in toxic or flammable vapour</p> <p>Knowledge of medical first-aid procedures and antidotes on board liquefied gas tankers, with reference to the Medical First Aid Guide for Use in Accidents involving Dangerous Goods (MFAG)</p>	<p>(1.0 hr)</p>	<p>-</p>
<p><u>COMPETENCE 6: Take precautions to prevent pollution of the environment</u></p> <p>Understanding of procedures to prevent pollution of the environment</p>	<p>(1.0 hr)</p>	<p>-</p>
<p><u>COMPETENCE 7: Monitor and control compliance with legislative requirements</u></p> <p>Knowledge and understanding of relevant provisions of the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL) and other relevant IMO instruments, industry guidelines and port regulations as commonly applied</p> <p>Proficiency in the use of the IBC and IGC Codes and related documents</p>	<p>(1.0 hr)</p>	<p>-</p>
<p>Total: (56.0 hours)</p>	<p>(42.0 hrs)</p>	<p>(14.0 hrs)</p>





5-7 Facilities and Equipment Required for Conducting the Course

Apart from those facilities, equipments and or requirements mentioned in Code of practice for approval and monitoring of maritime training courses followings have to be provided:

1. Classroom with air conditioning facilities, sufficient lighting and other facilities, suitable for delivering theoretical subjects (such as: white board, computer, multimedia projector and its curtain)
2. Library with related technical books and references such as IMDG code, IBC code, ISGOTT/SIGTTO, OCIMF and IGS/ICS data Sheets necessary for conducting the training course
3. Relevant educational and training films
4. Liquefied Gas Tanker Cargo Handling Simulator as per provisions of Regulation I/12 and section A-I/12 of the STCW Convention and Code
5. An appropriate workshop for conducting the practical training
6. A complete set of personnel safety equipment,
7. A set of appropriate protective equipment,
8. Stretcher,
9. Resuscitator (oxygen type)
10. A breathing apparatus with strainer for emergency escapes, along with all types of strainer or filters,
11. An ordinary breathing apparatus for emergency escapes,
12. Oil/Chemical/Gas absorption tubes for detection of toxic gases such as benzene, carbon monoxide and hydrogen sulphide.
13. A portable gas detector,
14. A portable combustible gas indicator,
15. A portable oxygen meter,
16. Gas indicator tubes,
17. Various kinds of oil/Gas/Chemicals,
18. Different gas samples for conducting the practical training
19. First aid and medical emergency equipment such as first aid kit and satchel, oxygen cylinder and mask.
20. Toxic gas detector and tank escape equipment.
21. Portable interference detector,
22. Equipment for escape from a tank,





5-8 Lecturers and instructors minimum qualifications

5-8-1 Lecturers and instructors shall have completed a course in instructional techniques (TFT) in one of the training centers approved by the PMO, and:

5-8-1-1 Lecturers:

5-8-1-1-1 Hold valid Master CoC on ships of $GT \geq 3000$ engaged on unlimited voyages, or Chief Engineer CoC on ships of $KW \geq 3000$ engaged on unlimited voyages and 12 months of approved sea service at management levels on Liquefied Gas Tankers,

5-8-1-1-2 Hold valid certificates of proficiencies in Advanced Training for Liquefied Gas Tanker cargo operations and,

5-8-1-1-3 Is familiarized with Liquefied Gas tanker cargo operations Simulators as per relevant provisions of the STCW Code Section A-I/6.

5-8-1-1 Instructors:

5-8-1-1-1 Hold valid certificates of proficiencies in advanced training for Liquefied Gas Tanker cargo operations.

5-9 Assessment and Certification

5-9-1 Upon successful completion of the examination which is carried out during and at the end of the course, the trainee will be awarded relevant course completion certificate issued by the approved training center; and

5-9-2 Seafarers' Examination and Documents Directorate of the PMO will issue a CoP for those candidates who have successfully completed the above mentioned training course and fulfill other relevant certification requirements set out in the "Code of practices for issuing, revalidating and renewing certificates for seafarers".

5-10 Revalidation and renewal of certificate

5-10-1 CoPs, CoCs and Certificates will be revalidated and renewed in accordance with provisions of the Code of practice for issuing, revalidation and renewing certificates for seafarers.

5-11 Course Approval

5-11-1 It will be carried out as per code of practice for approval and monitoring of maritime training courses.





6- Records

6-1 All records which present the implementation of the content of this code of practice.

7- References

7-1 STCW Convention and STCW Code, as amended

7-2 IMO Model Courses No.1.05

7-3 MARPOL Convention, as amended

7-4 ISGOTT/SIGTTO

7-5 IBC code

7-6 IMDG CODE

7-7 ICS/IGS CODE

7-8 OCIMF

7-9 Codes of practices for issuing, revalidation and renewing certificates for seafarers

7-10 Code of practice for approval and monitoring of maritime training courses

8- Appendix

Approved Onboard Training Record Book For "**Advanced Training for Liquefied Gas Tanker Cargo Operations**" as below:





Total: 3 pages

دفترچه ثبت عملیات بار تانکرهای حمل مواد نفتی / شیمیایی / گاز مایع

APPROVED ONBOARD TRAINING RECORD BOOK FOR "ADVANCED TRAINING FOR OIL/CHEMICAL/LIQUEFIED GAS TANKER CARGO OPERATIONS"

Name of Trainee	Seaman book Number	Rank	Company

Photo

No.	Ship	IMO Number	Loading	Discharging	Type of Cargo	Port	Dates	
							Commenced	Completed
1								
2								
3								
4								
5								
6								

Note: At least 3 loading and 3 discharging to be carried out. حداقل ۳ عملیات بارگیری و ۳ عملیات تخلیه می بایست صورت پذیرد

Criteria for Evaluation

Precautions are taken before entering tanks or confined spaces to ensure safe atmospheric. The cargo tanks are in good order and condition and are sufficiently cleaned. Any heating arrangements are functioning

The cargo is loaded in accordance with the cargo plan while maintaining proper trim and stability at all times. Any incidents or accidents during loading are reported immediately and proper actions taken

MARPOL, appropriate industry codes of practice and guidelines, company's documented requirements and those of terminals are followed. Appropriate

Valves, pumps, gauges, etc. are maintained in accordance with manufactures' recommendations. Any defects are reported and appropriate actions taken

knowledge and experience	Task/Duty	Designated Training Officer/In Service Assessor (Initial/Date)
1. Safety	.1 Ship's safety-management system	
	.2 Cargo-specific fire-fighting equipment and procedures	
	.3 Cargo-specific first-aid procedures, including the Medical First Aid Guide for Use in Accidents involving Dangerous Goods (MFAG)	
	.4 Ship-/cargo-specific hazards, including smoking regulations, oxygen-depleted atmospheres, cargo hydrocarbon narcosis and toxicity	





PMO

	.5 Risk assessment systems	
	.6 Permit to work, including hot work and enclosed spaces entry procedures	
	.7 Use of personal protective equipment	
.2 Construction, cargo, cargo tanks and pipelines	.1 Hull/tank construction and limitations	
	.2 Cargo connections	
	.3 Properties and hazards associated with the types of cargo being carried, including use of Material Safety Data Sheets	
	.4 The risks that cargo operations (such as purging/gas-freeing/tank cleaning) may have on the accommodation ventilation systems and actions to mitigate these risks	
	.5 Configuration of cargo and ballast system	
	.6 Pumps and associated equipment	
	.7 Specialist equipment associated with the cargo operations	
	.8 Particulars of the tanker's construction and how this affects the cargo operations	
.3 Trim and stability	.1 Tanker's stability information and <i>calculating equipment</i>	
	.2 Importance of maintaining stress levels within acceptable limits	
	.3 Dangers of free surface effect and "sloshing" effect	
.4 Cargo operations	.1 Pre-planning of loading/in-transit care, discharge/ballast operations hazards	
	.2 Record keeping	
	.3 Start up/stopping procedures, including emergency shutdown	
	.4 Attention required for mooring arrangements during cargo	
	.5 Purging and inerting requirements and associated	
	.6 Loading cargo, including topping-off operations	
	.7 Discharging cargo, including draining and stripping operations including sampling where applicable	
	.8 Monitoring of cargo during loading/discharging operations,	
	.9 Tank gauging and alarm systems	
	.10 Dangers from electrostatic discharge and its prevention	
	.11 Ballasting and de-ballasting operations	
	.12 Maintenance requirements, including coating inspections	





	.13 Crude oil washing systems(COW)	
.5 Tank washing/cleaning	.1 Tank cleaning systems and equipment fitted on the tanker	
	.2 Pre-planning of tank washing/cleaning operations	
	.3 Tank washing procedures, including purging and inerting	
	.4 Control of slops/waste product	
	.5 Electro-static hazards	
	.6 Cleanliness requirements	
	.7 Maintenance requirements	
.6 Inert gas systems	.1 Inerting system(s) and equipment fitted to the tanker .4 Maintenance requirements	
	.2 Hazards associated with inerting of spaces, with particular reference to safe entry into tanks	
	.3 Purging, maintaining inert atmosphere and gas-freeing operations	
.7 Pollution prevention and control	.1 International, flag State and company regulations, documentation and plans equipment, including discharge monitoring	
	.2 Operation of the tanker's pollution-prevention systems and equipment, including discharge monitoring	
	.3 Operation of the tanker's pollution-containment equipment	
.8 Gas-detection equipment and instruments	.1 Use and calibration of personal, portable and fixed gas analysers, with particular reference to oxygen and hydrocarbon monitoring equipment	
	.2 Operation, maintenance and limitation of cargo tank measuring, level alarm and temperature-measuring systems	
.9 Publications	.1 International, flag State and company publications relevant to the operation of the tanker, including SOLAS, MARPOL and applicable guidance manuals	
	.2 Operating and maintenance manuals specific to the equipment on board	
	.3 Established industrial standards and code of safe working practice (e.g., ICS, IGS, OCIMF, SIGTTO)	

END

