



بررسی قوانین حاکم بر ترمینالهای تخلیه و بارگیری کشتیهای حمل بار

سید محمد عادل عقیلی^۱، مریم غنی

بندرعباس - چهار راه رسالت - دانشگاه صنعتی مالک اشتر - مرکز آموزشی تحقیقاتی دریائی بندرعباس

چکیده

در این مقاله به بررسی قوانین مربوط به ایمنی کشتیهای حمل بار پرداخته شده است و با توجه به اینکه اکثر آسیبهایی که بر روی این کشتیها ایجاد می گردد در مراحل تخلیه و بارگیری در ترمینالها می باشد به بررسی قوانین حاکم در ترمینالها پرداخته شده و مواردی از جمله مسئولیتهای مدیر و نماینده ترمینال ، موارد مربوط به تعمیرات آسیبهای متحمل شده حین عملیات تخلیه و بارگیری ، الزاماتی که در عملیات تخلیه و بارگیری باید در نظر گرفت ، الزامات تجهیزات مربوط به ترمینالها برای عملیات تخلیه و بارگیری برای بارهای جامد بزرگ ، اطلاعاتی که باید توسط کشتیران به ترمینال ارائه شود ، وظایف کشتیران قبل و یا حین عملیات تخلیه و بارگیری و وظایف مسئول ترمینال در این مقاله مورد بررسی و بحث قرار گرفته است.

کلمات کلیدی : کشتی - ترمینال - تخلیه و بارگیری

**مقدمه :**

به خاطر تلفات شدیدی که سالهای اخیر در کشتی های بزرگ درجهان رخ داده است ، ایمنی کشتی ها موضوع مهمی است که به بالاترین حد توجه خود در بین عموم رسیده است. کافی نبودن استانداردهای ایمنی منجر به از دست دادن زندگی ها ، تخریب و آلودگی های محیط زیست ، بروز خسارات مالی مهم ، سرشکستگی برای مردم ، حکومت ، صنعت و غیره میشود. توسط سازمان بین المللی دریانوردی (IMO، آیمو) استانداردهای ایمنی در کشتی ها در حال توسعه و تنظیم در سطح بین المللی است. این کار توسط کارشناسان بین المللی دریایی و تحت وکالت مؤسسات رده بندی تأیید شده انجام می گیرد.

در اروپا به همین خاطر آژانس ایمنی دریایی اروپا (EMSA) تأسیس شده است. که در آن استانداردهای ایمنی کشتی شامل قوانین و مطالب جدید تدوین می گردد، این قوانین شامل کشتی های مسافری ، کشتی های ماهیگیری ، کشتی های حمل مشتقات نفتی و نفتکش ها می شود.

در ادامه به بررسی برخی قوانین مربوط به ایمنی کشتی های حمل بار می پردازیم. با توجه به این نکته که این قوانین در مورد ایمنی کشتی های حمل بار مربوط به کشورمان نیز کاربرد دارد.

بررسی های انجام شده بر روی کشتی های حمل بار که دچار حادثه شده اند نشان می دهد که اکثر حوادث بر اثر تخلیه و بارگیری بارهای حجیم جامد نامناسب و غیر اصولی صورت گرفته است ، که باعث بروز تنش های وارده بر بدنه کشتی یا صدمه های مکانیکی به قسمت های بدنه و قسمت های بار شده است. در نتیجه بهتر است اقدامات اصولی در موارد بارگیری و بارگذاری صورت گیرد. این مهم می تواند بوسیله برقراری هماهنگی در مراحل همکاری و ارتباط بین کشتی و ترمینال (ترمینال می تواند ثابت یا شناور باشد بطوریکه با تجهیزانش به آسانی قابل جابجایی باشد) و بکارگیری تجهیزات مناسب برای ترمینالها و کشتی ها انجام پذیرد. از عوامل دیگری که در پایین آوردن ایمنی این کشتی ها مؤثر است ، عملیات تعمیراتی نا مناسب از جمله جوشکاری غیر صحیح بر روی کشتی ها می باشد. ترمینالها در جهت افزایش همکاری و ارتباط با کشتیران باید اطلاعات مربوط به تکنسین هایی که در ترمینال مشغول به کارند و تجهیزات ترمینال که قابل استفاده کشتیران می باشد تحت کتابی به او ارائه دهند. تجهیزات و ابزار آلات ترمینالها و سیستم مدیریت کیفیت آنها ، فرآیند همکاری و ارتباطی بارگیری و بارگذاری باید در ترمینالها



برنامه‌ریزی شود و در چارچوب قوانین بین المللی باشد. در قوانین بین المللی ، سیستم مدیریت کیفیت باید با قوانین استاندارد ISO9001 ، ویرایش ۲۰۰۰ سازمان بین المللی استاندارد هماهنگی و سازگاری داشته باشد. ترمینالهای جدید باید سریعاً گواهینامه مربوطه برای یک دوره زمانی محدود (دوره های کوتاه مدت سه ساله و یک سال اضافی برای گرفتن گواهینامه) دریافت نمایند.

به منظور تضمین نمودن ایمنی ، عملیات تخلیه و بارگیری باید به دقت انجام گردد تا صدمه ای برای کشتی یا خدمه اش پیش نیاید ، باید کاپیتان کشتی و مسئول ترمینال با هم هماهنگی داشته باشند و نماینده ترمینال^(۱) باید کمبودهای ظاهری برای تخلیه بار را که ایمنی عملیات تخلیه و بارگیری را به مخاطره می اندازد مشخص نماید. وقتی در حین عملیات تخلیه و بارگیری ایمنی خدمه کشتی یا خود کشتی به مخاطره بیافتد ضروری است که این عملیات متوقف گردد. ضروری است که برای فرآیند پهلو گیری کشتی افراد مناسبی اختصاص داده شوند. مجوز فعالیت به صورت ۱۲ ماهه صادر می گردد بعد از این مدت توسط کارشناسان تجهیزات و سیستم مدیریت کیفیت آنها مورد بررسی قرار می گیرد و در صورت قبولی مجوز ادامه کار به آنها داده می شود.

مسئولیت‌های مدیر و نماینده ترمینال به صورت ذیل می باشد:

۱ مدیر ترمینال

- الف . مدیر باید در تمام زمانها مسئول ایمنی مراحل تخلیه و بارگیری بارهای حجیم تحت مسئولیتش باشد.
- ب . مدیر باید زمان رسیدن کشتی به ترمینال را پیشا پیش به خوبی تخمین بزند و ترمینال را برای پهلوگیری کشتی مهیا کند.
- ج . قبل از اینکه هر محموله بارگیری شود مدیر باید اطمینان داشته باشد که اطلاعات مربوط به محموله دریافت شده است.

۱- نماینده ترمینال منظور شخصی است که توسط اپراتور ترمینال (شخصی که صاحب ترمینال برای نظارت بر تخلیه و بارگیری مشخص میکند) منصوب می گردد برای کنترل آمادگی تخلیه و بارگیری بررسی اتصالات مربوطه و بلاخره بررسی آماده بودن ترمینال برای تخلیه و بارگیری.



۲ مسئولیتهای نماینده ترمینال

الف. پیرو دریافت اطلاعات اولیه کشتی در مورد تخمین زمان رسیدن کشتی، نماینده باید ترمینال را برای کشتیران مهیا کند.

ب. نماینده ترمینال باید سریعاً برنامه را کنترل نماید.

ج. نماینده ترمینال باید بدون تأخیر به مدیر و کارشناس کنترل بندر در مورد کمبودهای ظاهری که ممکن است عملیات تخلیه و بارگیری محموله را به خطر بیندازد گزارش دهد.

فرآیند بین کشتی های حمل کننده مشتقات نفتی و ترمینال ها به صورت ذیل می باشد:

۱ قبل از اینکه محموله ها تخلیه و بارگیری شود، مدیر باید با نماینده ترمینال براساس فرم مخصوص در مورد طرح تخلیه و بارگیری توافق نماید و فرم را امضاء کنند. توافقات طرح تخلیه و بارگیری و یا هر توافقات باز بینی شده بعدی در کشتی و ترمینال برای یک دوره شش ماه نگهداری می گردند.

۲ قبل از اینکه عملیات تخلیه و بارگیری آغاز شود چک لیست ایمنی ساحل / کشتی باید کنترل شود و به طور مشترک توسط مدیر و نماینده ترمینال امضاء گردد.

۳ ارتباط مؤثر بین کشتی و ترمینال همیشه باید در هر زمان پا برجا و بر قرار باشد و درخواستهای اطلاعاتی لازم در مورد نحوه تخلیه و بارگیری و دستورات مدیر و نماینده ترمینال در حین عملیات باید سریعاً توسط کشتیران پذیرفته شود.

۴ مدیر و نماینده ترمینال باید بر طبق طرح توافقی عملیات تخلیه و بارگیری را انجام دهند، نماینده ترمینال باید در حین عملیات تخلیه و بارگیری در رابطه با دستورات توقف، مقدار و سرعت عملیات بر پایه طرح توافقی بایستی پاسخگو باشد و از توافقات انجام شده برای عملیات تخلیه و بارگیری نباید انحرافی داشته باشد.

۵ در پایان عملیات تخلیه و بارگیری مدیر و نماینده ترمینال باید توصیه نامه ای را مبنی بر اینکه عملیات مطابق با طرح مورد نظر انجام شده تهیه کند که این مورد شامل هر نوع تغییرات در توافقنامه هم می شود. در مورد عملیات تخلیه، هر توافقنامه شامل ثبت این اطلاعات است که از لحاظ فیزیکی



محموله ها به چه شکل می باشند و نیز هر نوع آسیبی که توسط کشتی به بار وارد شده و احیاناً به تعمیر نیاز دارد به چه صورت است.

قوانینی که شامل کارشناسان می شود به صورت ذیل می باشد :

- ۱- بدون پیش داوری در مورد حقوق و تعهدات مدیر ترمینال ، کارشناسان کارآمد در مواقعی که عملیات تخلیه و بارگیری محموله های حجیم ممکن است به وضوح باعث به مخاطره افتادن ایمنی کشتی و خدمه آن شود از انجام عملیات جلوگیری می کنند و دستور توقف عملیات را صادر می کنند.
- ۲- در مواردی که کارشناسان متوجه عدم توافقات بین مدیر و نماینده ترمینال در مورد مهیا سازی مراحل می شوند باید در موارد ضروری که ایمنی و محیط زیست دریائی را تحت الشعاع قرار می دهد مداخله کنند و وارد عمل شوند.

موارد مربوط به تعمیرات آسیبهای متحمل شده حین عملیات تخلیه و بارگیری به صورت

ذیل میباشد :

- ۱- اگر آسیب وارده به ساختار کشتی و دستگاههای آن باشد باید به نماینده و مدیر ترمینال گزارش داد و عملیات تعمیر بر روی آنها انجام داد.
- ۲- اگر آسیب باعث صدمات ساختاری و نیز عدم قابلیت نفوذ ناپذیری بدنه کشتی نسبت به آب شود و یا باعث تخریب سیستمهای مهندسی ضروری کشتی شود ، کارشناس کنترل بندر باید توسط نماینده ترمینال و یا مدیر ترمینال مطلع شود. تشخیص بدهد که تعمیرات فوری نیاز باشد و یا اینکه تعمیرات به بعد موکول گردد.

الزاماتی که در عملیات تخلیه و بارگیری در نظر گرفته می شود شامل موارد ذیل می باشد :

- ۱- کشتیها باید مجهز به انبارهای محموله و دریچه های بازشونده با اندازه مناسب و به صورتی طراحی شده باشند که بتوانند عملیات بارگیری ، بسته بندی ، چیدن و تخلیه را به صورت رضایت بخش فراهم کنند.



- ۲- باید انبارهای متناسب با بارهای کشتی به آنها اختصاص داده شوند. اندازه و رنگ بارها باید به وضوح قابل دیدن و تشخیص توسط اپراتور ترمینال باشد تا اینکه بتواند تجهیزات تخلیه و بارگیری را مهیا کند.
- ۳- دریچه های انبار محموله ها و سیستم اپراتوری دریچه ها و ابزارهای ایمنی باید عملکرد خوبی را داشته باشند و فقط برای اهداف مشخصی استفاده شوند.
- ۴- روشنایی باید چک گردد قبل از اینکه عملیات تخلیه و بارگیری انجام گیرد.
- ۵- اگر نیاز به داشتن ابزار بارگیری از روی عرشه باشد این ابزار باید تأیید شده باشند و دارای کمترین تنشهای محاسباتی در حین تخلیه و بارگیری باشند.
- ۶- ماشینهای یدکی و رانشی باید دارای دستور کار عملی خوبی باشند.
- ۷- تجهیزات عرشه بر می گردد به مورینگ و عملیات پهلو گیری که باید با دستور کار خوب و شرایط مناسب انجام گیرد.

الزامات تجهیزات مربوط به ترمینالها برای عملیات تخلیه و بارگیری برای بارهای جامد

بزرگ به صورت ذیل می باشد :

- ۱- پهلوگاههای ترمینالها باید دارای عمق مناسب آب حتی برای بزرگترین اندازه کشتی ها باشد ، همچنین دارای تعداد و نوع مورینگها و ضربه گیرهای مناسب باشد.
- ۲- تجهیزات تخلیه و بارگیری در ترمینالها باید مطابق قاعده و استاندارد های تعیین شده تهیه شوند و در بهترین وضعیت ممکن نگهداری شوند و اگر تجهیزات نیازمند تعمیر بوده ، این تعمیرات باید توسط افراد کارآمد و به بهترین نحو ممکن انجام شود.
- ۳- پرسنل ترمینال باید آموزشهای لازم در رابطه با ایمنی عملیات تخلیه و بارگیری را مطابق با مسؤلیتهایی که به عهده دارند ، ببینند.
- ۴- پرسنل ترمینال که در موقع عملیات تخلیه و بارگیری حضور دارند باید آماده باشند و تجهیزات لازم را فراهم کنند و به طور کافی استراحت کرده باشند تا از حوادث کاری ناشی از خستگی مفرط پرهیز شود.



اطلاعاتی که باید توسط کشتیران به ترمینال ارائه شود به قرار ذیل می باشد :

۱- تخمین زمان رسیدن کشتی به بندر که باید حتی الامکان در کمترین زمان ممکن و با استفاده از اطلاعات جدید ارائه شود.

۲- در نخستین زمان رسیدن به بندر توصیه می شود که :

الف) نام ، شماره تماس ، شماره IMO ، پرچم اعلام شود.

ب) طرح تخلیه و بارگیری ، مقدار دقیق محموله ، جادادن بار روی کشتی از طریق دریچه ها ، دستورات تخلیه و بارگیری و ظرفیت باری که در هر مرحله باربرداری و یا در هر مرحله تخلیه بار گذاشته یا برداشته می شود.

پ) زمان مورد نیاز برای بالاستینگ و د بالاستینگ

ت) طول سرتاسر کشتی و پهناي کشتی ، طول فضای محموله ها از لبه جلویی و لبه بعدی دریچه ها برای محموله های تخلیه و بارگیری شده.

ث) فاصله خط آب تا اولین دریچه و فاصله اولین پنجره قابل باز شدن تا کنار کشتی.

ج) محل قرار گیری نردبان کشتی

ن) جریان هوا

و) جزئیات و خصوصیات تجهیزات تخلیه و بارگیری کالا مثل جرثقیل ، طناب و قرقره.

ه) تعداد و نوع زنجیره های مهار کشتی

ی) ارائه هر نوع جزئیات تعمیرات ضروری که ممکن است روی پهلوگیری ، شروع تخلیه و بارگیری و یا به تأخیر انداختن حرکت در پایان عملیات تخلیه و بارگیری مؤثر باشد.

وظایف کشتیران قبل و یا حین عملیات تخلیه و بارگیری به صورت ذیل می باشد :

قبل و یا حین عملیات تخلیه و بارگیری کشتیران کشتی باید اطمینان داشته باشد که :

۱- عملیات تخلیه و بارگیری و یا مکش آب تعادلی ، تحت کنترل افسر عرشه است.

۲- نحوه قرارگیری محموله ها و میزان مکش آب تعادل باید مرتباً حین عملیات تخلیه و بارگیری کنترل شود

تا اطمینان حاصل شود که بدنه کشتی تحت فشار نمی باشد.



- ۳- کشتی باید همواره بصورت مستقیم نگهداری شود اما در مواقعی که برای تعمیرات لازم است کشتی به یک سوء متمایل شود این مقدار باید در حد بسیار کم انجام شود.
- ۴- کشتی باید در مواقع تغییرات جوی و یا پیش بینی بدی وضعیت آب و هوا به طور محکم با سیم بکسل و زنجیر به جایگاههای مهار کشتی متصل شود.
- ۵- خدمه و پرسنل کارآمد باید روی عرشه برای کنترل پهلوگیری کشتی در موارد معمولی و یا موقعیتهای اورژانسی بمانند ، با توجه به اینکه باید دوره های استراحت کافی برای اجتناب از خستگی مفرط و بروز خطرات ناشی از خستگی کاری داشته باشند.
- ۶- مسئول ترمینال باید آگاهی لازم را از شرایط مورد نیاز برای چیدن و نظم دادن محموله ها بر اساس استاندارد ایمنی IMO در مورد بارهای حجیم جامد داشته باشد.
- ۷- مسئول ترمینال باید در مورد شرایط بالاستینگ و سرعت عملیات تخلیه و بارگیری و هر نوع انحراف از عملیات بالاستینگ که ممکن است روی عملیات تخلیه و بارگیری محموله ها تأثیر داشته باشد ، اطلاع کافی را دارا باشد.
- ۸- آب تعادلی باید بر طبق طرح توافقی بارگیری تخلیه شود تا مانع بالآمدن سطح آب در اسکله و یا اطراف کشتی شود ، وقتی برای کشتی عملی نیست که قبل از مرحله بر افراشتن پرچم در پروسه بارگیری آب تعادلی را بطور کامل تخلیه کند. کشتیران کشتی باید با مسئول ترمینال در مورد زمانی که لازم است عملیات بارگیری به تأخیر بیافتد توافقاتی را انجام دهد.
- ۹- در مواقع بارانی یا تغییرات جوی شدید که ممکن است محموله دچار آسیب و یا تغییر شود کشتیران باید توافقاتی را با مسئول ترمینال در مورد به تعویق انداختن کار انجام دهد.
- ۱۰- هیچ جوشکاری روی عرشه و یا اطراف کشتی موقعی که کشتی در کنار لنگرگاه است نباید انجام شود مگر در مواقع اورژانسی و با اجازه مسئول ترمینال و با استفاده از مهندسان کارآمد و لایق.
- ۱۱- خاتمه نظارت بر عملیات تخلیه و بارگیری در مراحل پایانی کار قرار دارد.
- ۱۲- مسئول ترمینال در مواقعی که عملیات تخلیه و بارگیری ممکن است دچار آسیب شود یا موقعیت خطرآفرینی را ایجاد کند و یا موارد مشابه را سبب شود باید فوراً در جریان قرار بگیرد.
- ۱۳- مسئول ترمینال ترتیب وارد شدن کشتی ها را به ترمینال مشخص می کند.



۱۴- بارگیری از ساحل باید وقتی انجام گیرد که کاملاً به ساحل پهلو گرفته باشد و ثابت شده باشد تا بدنه کشتی به ساحل نخورد و تغییر فرم ندهد.

موارد کارهای مقدماتی در ترمینال

۱- نام لنگرگاهی که تخلیه و بارگیری در آنجا انجام می شود و برآورد زمان برای تکمیل تخلیه و بارگیری باید مشخص باشد.

۲- شاخصهای لازم تخلیه و بارگیری، شامل نسبت بارگیری یا تخلیه سطحی و تعداد تخلیه یا بارگیری که به کار برده می شود باید به خوبی تخمین زده شود. همچنین زمان لازم برای کامل شدن تخلیه یا تخمین زمان مورد نیاز برای هر کدام از مراحل تخلیه باید به خوبی صورت گیرد.

۳- باید وضعیت موانع ثابت یا متحرک، ضربه گیرها، میله ها و طنابهای مهار مشخص باشد.

۴- عمق آب مناسب در کنار پهلوگاهها موجود باشد و دسترسی و دستیابی به کانالهای ورودی امکان پذیر باشد.

۵- دانسیته مناسب آب در پهلوگاهها وجود داشته باشد.

۶- ماکزیمم فاصله بین خط آب و بلندترین دریچه پوشش محموله ها و یا با لبه های کشتی باید باشد، که البته به عملیات تخلیه و بارگیری و ماکزیمم جریان هوا بر می گردد.

۷- جانمایی برای پله های ورودی و محللهای ورود از ترمینال به کشتی باید شده باشد.

۸- باید مشخص شود که کدام طرف کشتی در مجاورت پهلوگاهها قرار می گیرد.

۹- ماکزیمم سرعت مجاز برای دستیابی به اسکله برای کشتیها باید رعایت گردد، یدک کشها باید در دسترس باشند و نوع و میزان قدرت کشش یدک کشها باید مشخص باشد.

۱۰- ترتیب بارگیری برای انواع محموله ها توسط مسئول ترمینال باید مشخص شود.

۱۱- هر نوع محموله بارگیری شده که ممکن است وقتی در مجاورت با دیگر محموله های حجیم و یا بقایای روی عرشه قرار می گیرد ایجاد خطر کنند باید مشخص گردند.

۱۲- ارائه اطلاعات پیشرفت در مورد عملیات تخلیه و بارگیری و یا تغییرات در برنامه های موجود بارگیری و تخلیه باید مشخص شود.



۱۳- اگر تجهیزات تخلیه و بارگیری ترمینال ثابت باشد و یا هر نوع محدودیتی برای انتقال آنها وجود داشته باشد باید مشخص گردد.

۱۴- نیاز به مهاربندها باید مشخص گردد.

۱۵- نحوه ترتیب مورینها باید ارائه گردد.

۱۶- هر نوع مانع موثر در بالاست شدن کشتی باد مشخص شود.

۱۷- ماکزیمم سطح آبخور توسط کارشناسان کارآمد تشخیص داده می شود.

۱۸- اطلاعات در مورد زمان تخمین زده شده برای پهلو گیری و خروج و کمترین عمق آب در پهلو گاه باید

تدریجاً به روز آورده شود و اطلاعات در مورد کمترین عمق آب در کانالهای ورودی و خروجی باید به طور

مناسب توسط ترمینال و کارشناسان کارآمد تهیه شود.

وظائف مسئول ترمینال قبل و حین عملیات تخلیه و بارگیری :

۱- اسامی و فرآیندهای عملیات تخلیه و بارگیری را به کشتیران ارائه دهد.

۲- در نظر گرفتن تمام موارد احتیاطی برای اجتناب از آسیب به کشتی توسط تجهیزات بارگیری و تخلیه و اطلاع دادن به کشتیران در صورتی که آسیبی رخ دهد.

۳- مسئول ترمینال باید اطمینان داشته باشد از اینکه کشتی به صورت صحیح و در محل مورد نظر ایستاده است.

۴- اطمینان پیدا کردن مسئول ترمینال از اینکه کنار بندر دقیقاً به سمت راست کشتی مچ شده است (به منظور جلوگیری از چرخیدن کشتی).

۵- باید مراقبت لازم مخصوصاً وقتی وزن محموله ها بالاست و یا وقتی چنگکهای اختصاصی بزرگ است بر روی محموله ها بشود.

۶- توافق بین کشتیران و مسئول ترمینال در تمام مراحل عملیات تخلیه و بارگیری باید باشد.

۷- اطمینان از اینکه مدارک مربوط به وزن و نحوه قرارگیری محموله های نگهداری شده مغایرت با طرح توافقی تخلیه و بارگیری ندارد.

۸- اطمینان از اینکه هیچ جوشکاری روی عرشه و بدنه کشتی در موقعی که کشتی پهلو گرفته انجام نمی شود مگر اینکه با توافق کشتیران بر طبق نیاز ضروری و با درخواست کارشناسان کارآمد باشد.



مراجع و منابع :

- 1- Directive 2001/96/EC of the European Parliament and of the Council of 4 December 2001
establishing harmonised requirements and procedures for the safe loading and unloading of bulk carriers (Text with EEA relevance)
- OJ L 13, 16.1.2002, p. 9–20 (ES, DA, DE, EL, EN, FR, IT, NL, PT, FI, SV)*
CS.ES Chapter 07 Volume 006 P. 27
ET.ES Chapter 07 Volume 006 P. 27
HU.ES Chapter 07 Volume 006 P. 27
LT.ES Chapter 07 Volume 006 P. 27
LV.ES Chapter 07 Volume 006 P. 27
MT.ES Chapter 07 Volume 006 P. 27
PL.ES Chapter 07 Volume 006 P. 27
SK.ES Chapter 07 Volume 006 P. 27
SL.ES Chapter 07 Volume 006 P. 27

با تشکر و قدردانی از مهندس مهدی کمالی