



نقش موسسات رده‌بندی در ارزیابی صنایع دریایی

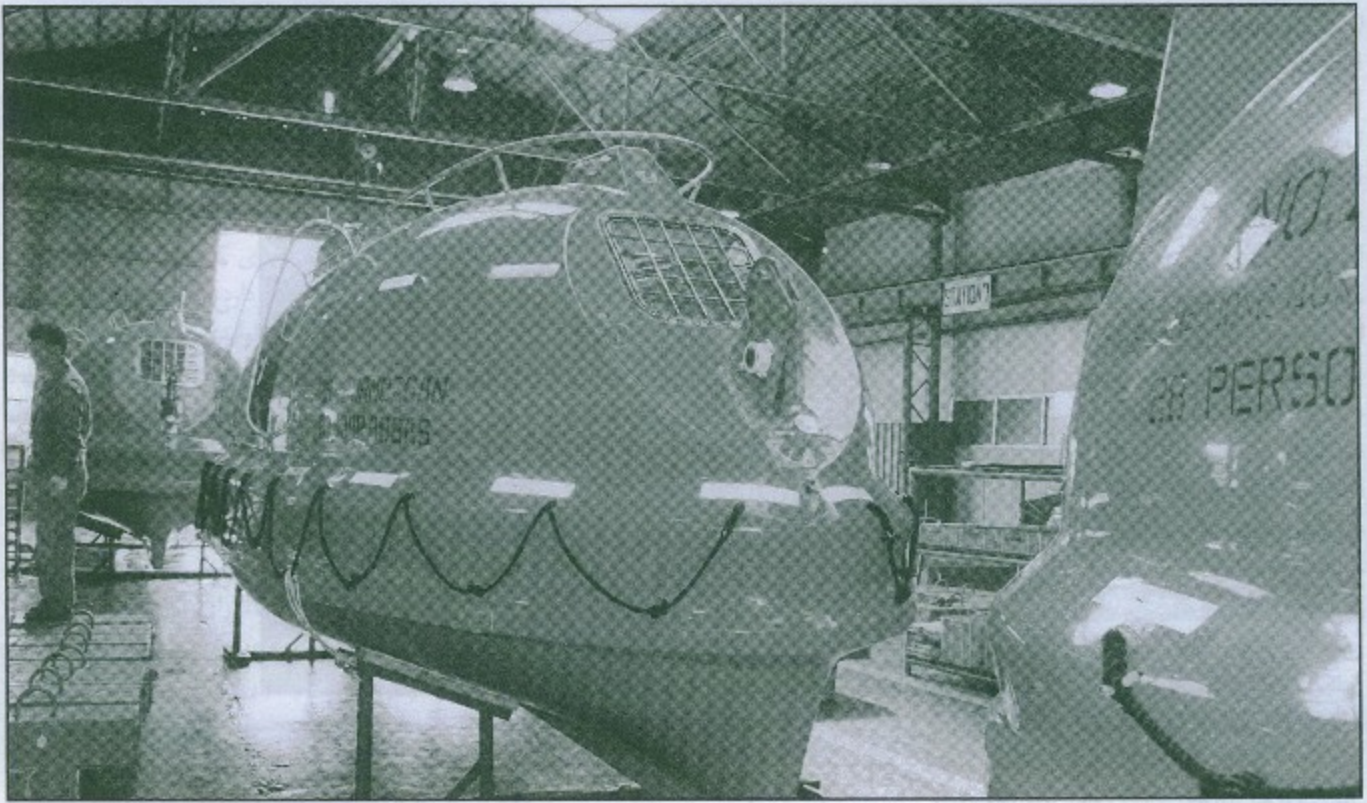
نهادینه کردن فرهنگ کیفیت

محمدجواد عباسی مود
علی مهتاب روشن

نهادینه ساختن فرهنگ کیفیت، مسئله‌ای بسیار مهم و تعیین کننده در تحقق اهداف سازمان‌ها در عصر حاضر و به ویژه برای موفقیت در آینده می‌باشد. سازمان‌هایی که در سال‌های اخیر برای استقرار سیستم‌های تضمین و مدیریت کیفیت و ارتقای سطح کیفی محصولات و خدمات خود تلاش‌های ویژه‌ای را می‌پذیرد دانسته‌اند، طبعاً به مؤثر واقع شدن این تلاش‌ها می‌اندیشند. این سازمان‌ها انتظار دارند نتایج این اقدامات را به صورت توسعه سهم در بازار، توسعه صادرات، رشد مالی، سودآوری بیشتر، بازدهی کاری بیشتر، رفاه پرسنل و بسیاری نتایج دیگر مشاهده کنند. تمامی این انتظارات با نهادینه نمودن فرهنگ کیفیت در سازمان ارتباط مستقیم دارد. صنایع دریایی نیز از این حیث مستثنی نیستند و بهبود کیفیت در این صنایع نقش بسیار زیادی در ارتقای ایمنی حمل و نقل دریایی خواهد داشت.

با توجه به آمار موجود، ۷۰ درصد قیمت بک کشتی، صرف خرید تجهیزات و مواد اولیه آن می‌شود. در ساخت هر شناور بیش از ۲۰۰ قلم از مواد و تجهیزات مختلف استفاده می‌شود. مسلماً با توجه به نوبت بودن صنایع کشتی‌سازی و به تبع آن کارخانه‌های ساخت تجهیزات دریایی، امکان ساخت تمامی این اقلام در کشور وجود ندارد. با توجه به بازار بزرگ کشتی‌سازی و آغاز به کار پروژه‌های مختلف صنایع دریایی، حجم عظیمی از تجهیزات دریایی مورد نیاز خواهد بود. با وجود این اهمیت، در کشور ما فقط حدود ۲۰ درصد از تجهیزات مورد نیاز ساخت کشتی، توسط سازندگان داخلی تهیه می‌شود. به طور کلی برخی از مواد و تجهیزاتی که در صنایع دریایی استفاده می‌شوند عبارت‌اند از:





فولاد دریایی

بیش از ۲۰ درصد قیمت کل یک کشتی بابت خرید فولاد دریایی هزینه می‌شود. از نظر وزنی نیز، ۴۰ تا ۴۵ درصد وزن یک شناور موتوردار را سازه فولادی آن تشکیل می‌دهد. با دانستن این اماره، می‌توان گفت که فولاد دریایی یکی از ضروری‌ترین مواد اولیه کشتی می‌باشد.

تجهیزات ایمنی و ناوبری

تجهیزات ایمنی شناورها جزء اقلامی است که در همه شناورها استفاده می‌شود. مثلاً جلیقه نجات در همه شناورها باید به تعداد خدمه، وجود داشته باشد. از موارد دیگر می‌توان به تجهیزات آتش‌نشانی اشاره کرد.

تجهیزات راداری

تجهیزات راداری، سهم عمده‌ای از قیمت کل یک شناور را به خود اختصاص می‌دهد.

موتور

بر طبق آمار موجود، ۱۵ الی ۲۰ درصد قیمت یک شناور صرف خرید موتور محرکه آن می‌شود.

ضرورت تأیید تجهیزات در صنایع دریایی

ارتقای صنایع مادر در هر کشور جزو اولویت‌های مهم صنعتی در آن کشور محسوب می‌شود. تعامل این صنایع با زنجیره صنایع جانبی باعث شده که ارتقای صنایع بزرگ در گرو ارتقای کیفی صنایع جانبی انجام پذیرد. این روند باید به صورت کلی

در تمام زیر مجموعه‌ها اعم از کارخانه‌های بزرگ و کوچک، بنگاه‌های مختلف و... دنبال شود.

حساسیت در صنایع دریایی

با یک بررسی دقیق مشخص می‌شود که ریشه و علل بسیاری از مشکلات صنایع دریایی مربوط به عدم تولید و یا تولید توام با کیفیت پایین در تجهیزات مورد استفاده در کشتی است. از آنجا که بسیاری از شناورها در آب‌های فرامنطقه‌ای

با یک بررسی دقیق مشخص می‌شود که ریشه و علل بسیاری از مشکلات صنایع دریایی مربوط به عدم تولید و یا تولید توام با کیفیت پایین در تجهیزات مورد استفاده در کشتی است.

موسسات رده‌بندی جزء لاینفک صنعت دریایی هستند و صنعت دریایی بدون آنها قابل تصور نیست.

تأیید تجهیزات در مورد شرکت‌های تأمین‌کننده تجهیزات صنایع دریایی بسیار پر اهمیت جلوه می‌کند.

اوتسایدینگ در صنایع دریایی

با توجه به بررسی انجام شده ۷۰ درصد نواقص موجود در صنایع دریایی مربوط به تأمین‌کنندگان تجهیزات شناورها است. ۳۰ درصد باقیمانده مربوط به ضعف شرکت‌های اصلی سازنده

شناور و سازه‌های فراساحل است. در صورتی که در مجموعه خودروسازی تقسیم‌بندی عیوب به صورت ۵۵ درصد عیوب مربوط به خط مونتاژ داخل کارخانه خودروسازی است، ۴۰ درصد عیوب مربوط به ضعف تأمین‌کنندگان قطعات است و ۵ درصد عیوب مربوط به واحد خدمات پس از فروش است.

اختلاف بین درصدهای ذکر شده در ۲ صنعت دریایی و خودروسازی دلایلی دارد که در زیر به پاره‌ای از آنها اشاره شده است:

- سابقه فعالیت مفید صنایع خودروسازی بیشتر از صنایع کشتی‌سازی است.
- حمایت‌های دولت از صنایع خودروسازی به مراتب بیشتر از صنایع کشتی‌سازی است.
- صنایع خودرو با بازار وسیع‌تر و دائمی‌تری روبرو هستند.
- بیش از ۱۰ سال است که صنایع خودروسازی برای ارتقاء کیفیت محصولات تولیدی خود تلاش می‌کنند.

و بین‌المللی تردد می‌کنند، باید استانداردهای بین‌المللی در مورد آنها رعایت شود. صنایع دریایی به علت ملزم بودن به رعایت این استانداردها حساسیت و تمرکز بیشتری را بر مجموعه شرکت‌های تأمین‌کننده تجهیزات خود اعمال می‌کند. ساخت چنین تجهیزاتی ملزم به داشتن گواهینامه معتبر کیفیت علاوه بر داشتن مدارک مربوط به ISO که کلیه صنایع از آن استفاده می‌کنند، است. لذا لزوم اجرای طرح

■ بررسی اجمالی شرکت‌های کشتی‌سازی نشان می‌دهد که این شرکت‌ها از نظر نظم مهندسی، نظام اندازه‌گیری و کنترل کیفیت به اندازه شرکت‌های خودروسازی پیشرفت نکرده‌اند. به عنوان مثال، در حال حاضر تعداد شرکت‌های تأمین‌کننده تجهیزات صنایع خودروسازی که دارای استانداردهای ISO هستند، بسیار بیشتر از شرکت‌های مشابه در مجموعه صنایع دریایی است.

■ شرکت‌های تأمین‌کننده تجهیزات صنایع دریایی دارای ضعف سرمایه‌های

هستند و از پشتوانه مالی کمتری نسبت به شرکت‌های تأمین‌کننده قطعات خودرو برخوردارند.

فهم آشنایی کلی سازندگان

سازندگان تجهیزات جانبی، آشنایی چندانی با مراحل اخذ تأییدیه ندارند و اطلاع‌رسانی کافی برای آشنایی سازندگان با استانداردهای مطلوب انجام نگرفته است. این مسأله، باعث کاهش انگیزه تولیدکنندگان تجهیزات جانبی برای دریافت گواهینامه‌های صلاحیت شده است.

موسسات رده‌بندی در صنایع دریایی
موسسات رده‌بندی، عهده‌دار نظارت بر شناورها از مرحله طراحی تا به آب‌اندازی و فعالیت شناور می‌باشند. قطعا تجربیاتی که این موسسات در راه فعالیت‌های گسترده خویش کسب می‌کنند، می‌تواند نقش ارزنده‌ای در هموار ساختن زمینه‌های توسعه صنایع دریایی ایفا نمایند.

فکر یک موسسات رده‌بندی

موسسات رده‌بندی ارگان‌هایی هستند که نقش آنها در مراحل مختلف صنعت دریایی به اشکال مختلف ظهور می‌کند. که از تدوین استانداردها تا نظارت بر مراحل ساخت و تحویل و نظارت بر جریان سرویس‌دهی کشتی را شامل می‌شود. مسایل دیگری نظیر تطبیق تجهیزات نصب شده با نیازهای موجود نیز در حوزه فعالیت‌های موسسات رده‌بندی قرار دارند. علاوه بر ایمنی کاربران کشتی‌ها، امروز مباحث کلان‌تری مانند آلودگی آب دریا و حفظ محیط زیست در حوزه وظایف این موسسات قرار گرفته است. در مجموع موسسات رده‌بندی جزء لاینفک صنعت دریایی هستند و صنعت دریایی بدون آنها قابل



مراحل نظارت

مطابق با استانداردها و قوانین موجود، انجام دهند. مثلا در مورد فولاد دریایی، IMO میزان استحکام فولاد دریایی را تعیین می‌کند، در حالی که کلیه مراحل تست و آنالیز فولاد توسط مؤسسات رده‌بندی اجرا می‌شود.

نقش مؤسسات رده‌بندی، از زمان پایان طراحی یک کشتی و ارایه آن جهت ساخت به سازندگان کشتی آغاز می‌شود. در حقیقت مؤسسات رده‌بندی، کنترل مجددی بر روی طرح ارایه شده انجام می‌دهند تا اطمینان حاصل شود که این شناور، از لحاظ طراحی مشکلی ندارد و قابل ساخت بودن

نقشه‌های کشتی را تأیید می‌نمایند.

در مرحله بعدی نظارت بر مراحل ساخت شناور صورت می‌گیرد تا استانداردهای موجود در فرآیند ساخت رعایت شود و کیفیت مواد و تجهیزات به کار رفته مطابق استاندارد باشد. مرحله بعدی، بازرسی در دریا پیش از به آب‌اندازی و شروع بهره‌برداری از شناور و بازرسی اولیه است. از قبیل اینکه تمام دستگاه‌ها و تجهیزات کشتی کنترل می‌شود و سپس آزمایش‌هایی در دریا انجام می‌گیرد. پس از طی این مراحل، شناور مورد تأیید قرار گرفته، وارد رده‌بندی موسسه رده‌بندی می‌شود که نظارت بر نحوه فعالیت‌های بعدی اعم از تعمیر و نگهداری را نیز شامل می‌شود.

انواع گواهینامه‌های دریایی

کلیه تجهیزات و مواد مصرفی که در ساخت شناورها به کار می‌روند، نیاز به اخذ تأییدیه از مراجع مختلف بین‌المللی و موسسات رده‌بندی دارند. در ادامه به توضیح اجمالی هر یک از این گواهینامه‌ها پرداخته می‌شود:

گواهینامه تست تمیته

ابتدایی‌ترین و ساده‌ترین نوع تأییدیه‌های که مؤسسات رده‌بندی برای یک نوع از تجهیزات یا مواد مصرفی صادر می‌نمایند، گواهینامه تست نمونه است. هنگامی که یک سازنده فارغ از اینکه سیستم مدیریت کیفیت یا کنترل کیفیت درون کارخانه‌اش به چه نحوی است، خواستار گرفتن تأییدیه تعداد مشخصی از تجهیزات تولیدی خود است یا سازنده شناوری قصد دارد به منظور استفاده از یک نوع تجهیزات، برای آن تأییدیه دریافت کند، این نوع تأییدیه، صادر می‌شود. در این موارد، موسسه رده‌بندی ضمن انجام بازرسی

موسسه رده‌بندی ضمن انجام بازرسی اولیه از تجهیزات، مواد مصرفی و ماشین‌آلات، کلیه نظارت‌ها، بازرسی‌ها و آزمایش‌های قبل و بعد از ساخت را بر اساس استانداردها و قوانین بین‌المللی انجام می‌دهد.

تصور نیست.

موسسات رده‌بندی، بازوی اجرایی IMO

بعضی از تجهیزات مورد استفاده در کشتی مشمول قانون‌های کلی سازمان بین‌المللی دریانوردی هستند و قوانین مربوط به این تجهیزات، در چارچوب قوانین IMO، باید توسط دولت‌ها تأیید شوند. جلیقه نجات، تجهیزات، قایق نجات، سیستم‌های ناوبری و اصولاً کلیه تجهیزات مرتبط با ایمنی شناورها، از جمله این موارد هستند. تأیید سایر تجهیزات، توسط استانداردها و قوانین تدوین شده در موسسات رده‌بندی انجام می‌شود. البته قوانین موسسات رده‌بندی به هیچ وجه خارج از چارچوب قوانین IMO نیست، بلکه در طول قوانین IMO قرار دارند و موسسات رده‌بندی به نوعی بازوی اجرایی این موسسات محسوب می‌شوند.

تفاوت اصلی موسسات رده‌بندی با سازمان بین‌المللی دریانوردی آن است که این سازمان قوانین کلی دریایی را تعیین می‌نماید، ولی موسسات رده‌بندی، موظفند کلیه امور کارشناسی مربوط به بازرسی و خدمات آزمایشگاهی را

اولیه از تجهیزات و مواد مصرفی و ماشین آلات، از آنها نمونه‌برداری کرده و آزمایش‌های لازم را بر اساس استانداردها و قوانین بین‌المللی انجام می‌دهد. آزمایش‌ها در ۲ دسته تست‌های آزمایشگاهی و تست‌های مربوط به عملکرد، انجام می‌شود و در صورتی که نتیجه این آزمایش‌ها مثبت باشد، تاییدیه فقط برای همان مورد آزمایش، صادر می‌شود.

این گواهینامه زمانی که یک سازنده برای اولین بار، قصد ساخت یک محصول را دارد کارایی دارد. استفاده از این گواهینامه می‌تواند ضررهای ناشی از تولید انبوه نامناسب محصول را کاهش دهد. همچنین این گواهینامه به سازنده در جهت بازاریابی محصول جدید خود کمک شایانی می‌کند.

گواهینامه تست محموله

هنگامی که یک سازنده فارغ از اینکه سیستم مدیریت کیفیت یا کنترل کیفیت درون کارخانه‌اش به چه نحوی است، خواستار گرفتن تاییدیه تعداد مشخصی از تجهیزات تولیدی خود است یا سازنده شناوری قصد دارد به منظور استفاده از یک نوع تجهیزات، برای آن تاییدیه دریافت کند، این نوع تاییدیه، صادر می‌شود. در این حالت تعداد خاصی از محصولات با شماره سریال مشخص مورد نظر می‌باشند. در این موارد، موسسه رده‌بندی ضمن انجام بازرسی اولیه از تجهیزات، مواد مصرفی و ماشین آلات، کلیه نظارت‌ها، بازرسی‌ها و آزمایش‌های قبل و بعد از ساخت را بر اساس استانداردها و قوانین

بین‌المللی انجام می‌دهد. در صورت موفقیت در کلیه مراحل، تاییدیه فقط برای همان محموله مورد آزمایش که دارای شماره سریال و علامت مشخصه است، صادر می‌شود.

گواهینامه تایید نوع

نوع دیگر تاییدیه مواد و تجهیزات، هنگامی است که یک سازنده، خواهان اخذ گواهینامه تایید نوع برای یک یا چند نوع از محصولات تولیدی خود است. در این موارد موسسه رده‌بندی کلیه توانمندی‌های فنی و مهندسی، سیستم مدیریت و کنترل کیفی مرتبط با آن محصول را بررسی می‌کند. علاوه بر آن، از محصولات نیز نمونه‌برداری می‌شود تا آزمایش‌های لازم بر روی آن انجام شود. پس از انجام این بازرسی‌ها، گواهینامه تایید نوع برای سازنده صادر می‌شود. این گواهی‌نامه به صورت موقتی صادر می‌شود

و برای تمدید اعتبار آن باید تست‌های ادواری انجام گیرد و در صورت مثبت بودن نتایج، اعتبار این گواهینامه تمدید می‌شود.

گواهینامه قابلیت سازنده

نوع دیگر تاییدیه مواد و تجهیزات، هنگامی است که یک سازنده، خواهان اخذ گواهینامه قابلیت سازنده برای کلیه محصولات تولیدی خود است و قصد دارد به عنوان سازنده، برای تمام محصولات تولیدی خود تاییدیه دریافت کند. در این موارد موسسه رده‌بندی کلیه توانمندی‌های فنی و مهندسی، سیستم مدیریت و کنترل کیفی کارخانه را بررسی می‌کند و علاوه بر آن، از محصولات نیز نمونه‌برداری می‌شود. تا آزمایش‌های لازم بر روی آن انجام شود. پس از انجام این بازرسی‌ها، گواهینامه قابلیت سازنده یا MCC برای سازنده صادر می‌شود. این گواهی‌نامه به صورت موقتی صادر می‌شود و برای تمدید اعتبار آن باید تست‌های ادواری انجام گیرد و در صورت مثبت بودن نتایج، اعتبار این گواهینامه تمدید می‌شود.

با توجه به مطالب فوق‌الذکر می‌توان گفت که نقش موسسات رده‌بندی در ارتقای سطح ایمنی، امنیت، کیفیت و فن‌آوری در زمینه‌های مختلف صنایع دریایی بسیار چشمگیر و حایز اهمیت می‌باشد و بازرسی و رده‌بندی مواد و تجهیزات مورد استفاده در این صنعت به عنوان اجزای اصلی سازه‌های دریایی نقش به‌سزایی در بهبود کیفیت و ارتقای ایمنی در این صنعت خواهد داشت.

تعامل صنایع مادر با زنجیره صنایع جانبی باعث می‌شود که ارتقای صنایع بزرگ در گرو ارتقای کیفی صنایع جانبی انجام پذیرد.

