

آشنایی با اطفای حریق کشتی‌ها

هدف‌های رفتاری : در پایان این فصل از هنرجو انتظار می‌رود :

- ۱- راهنمای کلی اطفای حریق شناورها را نام ببرد.
- ۲- تیم‌های مبارزه با حریق در کشتی‌های غیرنظامی را نام ببرد.
- ۳- تیم‌های مبارزه با حریق در کشتی‌های نظامی را نام ببرد.
- ۴- نکات عمومی در اطفای حریق را توضیح دهد.
- ۵- مراحل خاموش کردن آتش در کشتی‌ها را توضیح دهد.

مقدمه

کشتی‌ها دارای کارکنان کمی هستند و باید با همین تعداد کم در مقابل حوادث و رویدادها واکنش نشان دهند و خود و کشتی را به سلامت و با کمترین خسارت به مقصد برسانند. از این رو کلیه کارکنان کشتی‌ها دوره‌های عمومی و پیشرفته کنترل صدمات و حریق را طی می‌نمایند و در طول زندگی خود بر روی کشتی با تمرین‌های متناوب و پیوسته آمادگی خود را در مقابل سوانح و حوادث در سطح مطلوب نگه می‌دارند.

با اجرای تمرین‌های مبارزه با آتش‌سوزی می‌توان سطح مهارت تیم‌های مبارزه با آتش‌سوزی را افزایش داد. هر نفر در این تیم باید بداند در مبارزه با حریق کجا برود، چگونه برود، چه چیزی نیاز است و چه کاری انجام دهد.

در این فصل به بیان راهنمای کلی اطفای حریق در کشتی‌ها، سازمان حریق در کشتی‌های غیر نظامی، تیم‌های مبارزه با حریق در کشتی‌های نظامی و در ادامه، به نکاتی عمومی در اطفای حریق شناورها و در آخر مراحل خاموش کردن آتش در کشتی‌ها می‌پردازیم.

اطفای حریق شناورها

برای اطفای حریق در یک شناور باید به علوم و مابانی آتش‌نشانی، مواد خاموش‌کننده،

تجهیزات خاموش‌کننده، عوامل حریق دریایی، ساختمان‌کشتی، طرح اضطرار و اصول تعادل و پایداری کشتی‌ها آشنایی و آگاهی داشته باشیم. در اکثر کشتی‌ها تجهیزات اطفای حریق تقریباً یکسان‌اند. نکته قابل تأمل در خصوص محمولات گوناگون کشتی‌هاست و وضعیت متفاوت اطفای حریق آنها می‌باشد که باعث تفاوت در روش‌های اطفای حریق آنها می‌شود به‌طور کلی برای برخورد با آتش‌سوزی در اماکن کشتی‌ها موارد زیر باید توسط دریانوردان رعایت شوند:

۱- حفظ خونسردی و آرامش؛

۲- سرعت عمل؛

۳- تمرین و آموزش؛

۴- شناخت دقیق کشتی؛

۵- آگاهی و تسلط به دستورالعمل‌ها و نقشه‌های کشتی.

تمرین و آموزش: گروه‌های اطفای حریق، تنها در تمرین‌ها می‌توانند کار تیمی را خوب یاد بگیرند. نفرهای تیم باید یاد بگیرند که بلافاصله از مناسب‌ترین وسیله و طبق دستورالعمل صحیح آن، برای خاموش کردن حریق استفاده نمایند.

در تمرین‌ها، کمبود تجهیزات و نقاط ضعف کارکنان دقیقاً مشخص می‌شود و می‌توان آنها را در زمان عادی و قبل از سوانح آتش‌سوزی برطرف نمود. در صورت وقوع حریق واقعی، با تمرین‌هایی که از قبل انجام گرفته است تیم مبارزه با حریق، سریع و به موقع به مبارزه با حریق می‌پردازد و از خسارت بیشتر جلوگیری می‌کند.

بیشتر بدانید

در تمرین‌ها کارکنان، ضمن فراگیری اماکن کشتی مانند راه‌های عبور، مرکز کنترل صدمات، بهداری و خروج، نوع و محل نگهداری تجهیزات مبارزه با آتش‌سوزی، درهای آتش، امکانات بستن دریچه‌ها، هواکش‌ها، هوادهنده‌ها، (به‌طور کلی کلیه منافذی که برای جلوگیری از گسترش آتش‌سوزی و کاهش اکسیژن وجود دارند) آشنا می‌شوند و با سامانه اعلام حریق از محل وسایل ارتباطی (تلفنی و بی‌سیم) آگاهی می‌یابند و به‌طور مداوم تمرین می‌نمایند.

شناخت اماکن کشتی

در کشتی‌ها برای کنترل و هدایت تیم‌های مبارزه با حریق، یک یا چند مرکز کنترل صدمات به شرح زیر پیش‌بینی شده است:

مرکز کنترل صدمات

مرکز کنترل صدمات در کشتی اتاقی است که امکانات و تجهیزاتی مانند تابلوی کنترل صدمات و ایمنی، نقشه‌های کنترل صدمات کشتی و انواع سامانه‌های ارتباطی با اماکن مختلف کشتی نصب گردیده که از آنها برای کنترل و هدایت تیم‌های مبارزه با حریق و آب‌گرفتگی استفاده می‌شود. با توجه استقرار مجرب‌ترین افراد فنی کشتی (افسر کنترل صدمات، ارشد رشته‌های ماشین و برق) در مرکز کنترل صدمات از دیگر وظایف مرکز دریافت گزارش‌های رسیده از تیم‌ها و مقایسه و جمع‌بندی آنها و ارائه مؤثرترین راهکارها و راهنمایی‌هاست.

نقشه‌های کنترل صدمات

نقشه‌های کنترل صدمات، نقشه‌هایی هستند که محل تجهیزات و دستگاه‌های اطفای حریق و کنترل صدمات را روی کشتی مشخص می‌کنند. همچنین این نقشه‌ها شامل ساختمان کشتی و نمایی از عرشه‌ها هستند که محوطه‌های مختلف کشتی و دیواره‌های جداکننده و درهای آتش روی آنها مشخص گردیده است. این نقشه‌ها محل کاشف‌های حریق، کلیدهای دستی اعلام حریق، ایستگاه‌های ثابت اطفای حریق و اماکن کنترل از راه دور تجهیزات مربوطه را در بر دارند. همچنین محل تمامی تجهیزات قابل حمل مبارزه با آتش و تجهیزات محافظ در این نقشه‌ها موجود است.

تیم‌های حریق در کشتی‌ها

با توجه به اینکه حریق خطر همیشگی برای کشتی‌هاست، کشتی‌ها باید در هر زمانی آمادگی لازم را برای اطفای حریق داشته باشند فرماندهان کشتی‌ها برای کسب این آمادگی باید دستورالعمل‌ها و تشکیلات مربوطه را متناسب با وضعیت و شرایط مختلف کشتی تهیه کنند و به کارکنان خود جهت آمادگی در مقابل سوانح و حوادث ابلاغ نمایند. مسئولین کشتی‌ها باید از عملکرد صحیح و به موقع کارکنان کشتی اطمینان حاصل نمایند،

به طوری که بتوانند با کمترین نفرها، حریق‌ها را کنترل و خاموش نمایند. تشکیل تیم مبارزه با حریق در هر کشتی بستگی به تعداد نفرات موجود در کشتی دارد و تمام خدمه روی کشتی در مواقع اضطراری و حریق وظایف خاصی دارند که در تابلو اضطراری کشتی مشخص شده است.

بیشتر بدانید

تیم مبارزه با حریق در بندر و در هنگام دریانوردی متفاوت است. تیم اطفای حریق در بندر از کمترین استعداد نفرات کشتی، یعنی نگهبانان تشکیل می‌گردد.

تیم‌های حریق در کشتی‌های غیر نظامی

تمام خدمه روی کشتی در مواقع اضطراری دارای وظیفه‌ای خاص هستند که جزئیات آن در سازمان اطفای حریق در یک کشتی غیر نظامی در پلان اضطراری مشخص شده است. ساختار تیم‌های اطفای حریق در یک کشتی غیر نظامی به شرح زیر است:

فرمانده کشتی: تمام کنترل به دست فرمانده کشتی ست و او با تمام تیم‌ها در ارتباط است. تیم پل فرماندهی: افسر مادون و سکان‌دار هنگام شنیدن هشدار حریق در پل فرماندهی مستقر می‌شود و با استفاده از سامانه رادیویی، ارتباط فرمانده با تیم مبارزه با آتش را برقرار می‌نمایند. **جانشین فرمانده کشتی:** در محل حریق مستقر می‌شود و روند کار را به فرمانده گزارش می‌نماید.

مدیر ماشین: در صورتی که حریق در موتورخانه باشد مسئولیت آن با مدیر ماشین است. او موظف است هرچه سریع‌تر از محل به فرمانده گزارش دهد. همچنین او مسئول کاربری سامانه دی‌اکسید کربن یا هالان است.

تیم اول: در ایستگاه مشخص شده، مستقر شده و به جمع‌آوری و سرهم کردن تجهیزات مشغول می‌شوند. اعلام گزارش آمادگی به پل فرماندهی و استفاده از تجهیزات اضطراری بنا به دستور فرمانده از وظایف آنها می‌باشد.

تیم دوم: در ایستگاه مشخص شده، مستقر می‌شوند و به جمع‌آوری و سرهم کردن تجهیزات می‌پردازند. اعلام گزارش آمادگی به پل فرماندهی و استفاده از تجهیزات اضطراری، بنا به دستور فرمانده، از وظایف آنهاست.

تیم موتورخانه: نفرهای این تیم در اتاق کنترل ماشین خانه جمع می‌شوند (در صورت عدم امکان، در ایستگاه کنترل صدمات) و آمادگی خود را به اطلاع پل می‌رسانند. پمپ‌های حریق اصلی را استارت می‌زنند و دیگر تجهیزات را آماده می‌کنند. تمام کارکنان در صورت شنیدن صدای مربوط به سامانه دی‌اکسیدکربن ثابت یا هالن موتورخانه در حالی که به یکدیگر اطلاع می‌دهند، محل را ترک می‌نمایند.

تیم فنی: در محل مربوطه جمع می‌شوند و آمادگی خود را به پل فرماندهی اعلام می‌کنند و در صورت نیاز یا بنا بر دستور تهویه‌ها را خاموش می‌نمایند و دریچه‌ها و درب‌های اماکن آتش گرفته را می‌بندند. ایزوله کردن تجهیزات الکتریکی و کاربری تکنیک‌های مورد نیاز در مواقع اضطراری و استارت زدن پمپ حریق اضطراری از جمله وظایف این گروه است.

تیم سوم یا امداد پزشکی: استقرار در محل مربوطه و اعلام آمادگی به پل فرماندهی و جمع‌آوری و آماده نمودن برانکار و جعبه کمک‌های اولیه از اقدامات این تیم است. آوردن دستگاه تنفسی قابل حمل و جست‌وجو برای یافتن کسانی که مصدوم شده یا در کابین‌ها جا مانده‌اند از وظایف دیگر این گروه است.

تیم‌های مبارزه با حریق در کشتی‌های نظامی

در زمان اعلام حریق در کشتی‌ها کارکنان برابر لیست‌های از قبل تعیین شده به تیم‌هایی (به شرح زیر) با وظایف مختلف تقسیم می‌شوند و تحت سرپرستی یک نفر به نام رهبر تیم قرار می‌گیرند و در هدایت و کنترل مرکز کنترل صدمات انجام وظیفه می‌نمایند.

تیم حمله: نفرهای آماده‌ای از تیم نگهبانی که به محض شنیدن اعلام حریق با سرعت هرچه تمام‌تر به محل وقوع حریق می‌روند. وسایل قابل حمل اطفای حریق را با خود به محل می‌برند، این نفرها نباید با پوشیدن لباس نسوز زمان را از دست بدهند، به محض رسیدن به محل حریق، موظف‌اند که به نفرهای اولیه حریق پیوندند و با تلاش گروهی جهت خاموش کردن مرکز و منشأ حریق اقدام نمایند. همچنین این کارکنان با اقدامات اولیه، مانند بستن هواکش‌ها و درها سعی در محدود کردن حریق نمایند. نفر موتوربست در تیم حمله با خود کپسول فوم، نفر برقی کپسول، جعبه ابزار و چراغ اضطراری و نفر غیر برقی کپسول آب و گاز را به همراه خود به محل می‌برند. در ادامه، با رسیدن تیم پشتیبانی، نفرهای تیم حمله به آنها می‌پیوندند و یک تیم واحدی را تشکیل می‌دهند.

تیم پشتیبانی: تیم پشتیبانی بر اساس پلان اضطراری تشکیل، با سرعت به نزدیک‌ترین ایستگاه تعمیراتی (ایستگاه کنترل صدمات) می‌روند و خود را به تجهیزات مناسب مانند خاموش‌کننده‌های قابل

حمل، لباس‌های نسوز، شیلنگ‌ها، نازل‌ها مجهز می‌کنند و جهت مبارزه با آتش به محل حریق می‌روند. تیم آماده: نفرهای دیگر، که در تیم‌های حمله و پشتیبانی نیستند در تیم آماده قرار می‌گیرند. رهبر تیم برای کمک به نفرهای تیم پشتیبانی و تیم حمله از تیم آماده استفاده می‌نماید.

نکات عمومی در اطفای حریق

- از آنجایی که حریق‌ها مانند هم نیستند، وضعیت آمادگی نفرها و تجهیزات نیز ثابت نخواهد بود. ولی در تمام شرایط لازم است قوانین زیر رعایت گردد:
- ۱- تیم در حال اطفای حریق بیشترین تلاش خود را برای پیدا کردن مرکز حریق و محدود نمودن آن انجام دهد.
 - ۲- نفرهای اضافی در تیم پشتیبانی باید به تیم آماده فرستاده شوند.
 - ۳- تیم اطفای حریق باید کاملاً آرام و با انضباط باشند.
 - ۴- دستورات باید واضح، مختصر و دقیق باشد.
 - ۵- پیام‌های ارسالی به مرکز کنترل صدمات باید واضح، مختصر و دقیق باشد.
 - ۶- کارکنان در کمپارتمان‌های مجاور گمارده شوند و گسترش نیافتن آتش را کنترل نمایند.

نکات ایمنی

در تیم اطفای حریق، فقط رهبر تیم و امربر یا تلفنچی صحبت می‌کنند و دیگر نفرات، ضمن رعایت سکوت با خونسردی به دستور رهبر تیم عمل می‌نمایند.

مراحل خاموش کردن آتش در کشتی‌ها

برای مبارزه با حریق، که دشمنی بسیار خطرناک و مهاجم در کشتی‌هاست، باید به ترتیب اقدامات زیر را انجام داد:

- ۱- کشف و گزارش آتش: از آنجایی که تمام نفرهای مستقر در روی کشتی مسئول رعایت و حفظ نکات ایمنی هستند، هر فرد به محض مشاهده حریق موظف است با حفظ خونسردی با صدای بلند، ضمن گفتن حریق، حریق، حریق، نوع و محل حریق را اعلام نماید تا مطمئن گردد که نفر دومی، از حریق مطلع شده است.

۱- کمپارتمان: هر کشتی به چندین بخش نفوذ ناپذیر تقسیم می‌شود که به هر یک از بخش‌ها کمپارتمان می‌گویند.

در مواردی که تجهیزات اعلام حریق وجود دارد با استفاده از این گونه تجهیزات، وقوع حریق را اطلاع دهد. پس از حصول اطمینان از مطلع شدن کارکنان، سریعاً با کپسول متناسب با حریق، وارد محوطه آتش شود و مبارزه را شروع کند.

۲- کنترل آتش: در این مرحله، نفرهای تیم حریق در محل حضور می‌یابد. و با محدود کردن مرزهای حریق از طریق بستن درها، هیچ‌ها، دریچه‌ها و خاموش کردن دمنده‌ها و مکنددهای هوا، قطع برق محل و سرد کردن اطراف محل حریق، در جهت کنترل حریق و جلوگیری از گسترش آن سعی و تلاش می‌نمایند.

۳- مبارزه با آتش: در این مرحله، پس از مشخص شدن دقیق نوع حریق، نفرهای لباس پوش به تجهیزات مناسب مجهز می‌شوند و با حمله به مرکز حریق اقدام به اطفای آن می‌نمایند. استفاده صحیح از تجهیزات، مهارت و سرعت عمل از موارد با اهمیت در اطفای حریق است. روش‌ها و تکنیک‌هایی برای مقابله با حریق وجود دارد. در واکنش ابتدایی باید در صورت امکان از سامانه‌های خودکار اطفاء استفاده نمود. روش‌های اطفاء ممکن است به صورت زیر تقسیم‌بندی شوند:

الف) مبارزه مستقیم: این روش شامل مه‌پاش کردن آب به صورت مستقیم روی منبع حریق است. در این روش دمای محیط باید کاملاً پایین آورده شود تا آتش‌نشان‌ها بتوانند به منبع حریق دستیابی پیدا کنند. در این روش به علت تبدیل ذرات آب به بخار از گسترش گازهای مشتعل شونده کاسته می‌شود.

ب) مبارزه غیرمستقیم: در این روش از آب در اطراف منبع حریق استفاده می‌گردد، تا از دمای محیط اطراف منطقه در حال سوختن کاسته شود و نفرها و تجهیزات مربوطه بتوانند، بدون اینکه خطری آنان را تهدید نماید، به منطقه در حال سوختن نزدیک شوند و حریق را مهار نمایند.

ت) مبارزه تهاجمی: در این حالت محیط بسیار داغ است، به طوری که فعالیت کارکنان برای نزدیک شدن به منطقه در حال سوختن با خطر همراه است و همواره خطر بازگشت شعله و خطر انفجار وجود دارد.

نکته ایمنی

انتخاب روش‌های حمله باید طوری باشد که جان انسان‌ها در خطر نیفتد و اطفای حریق انجام گیرد.

۱- به درب‌های کوچکی که بر روی عرشه کشتی تعبیه می‌شوند گفته می‌شود و جهت خروج اضطراری کارکنان از طبقات پایین به

بالا پیش بینی شده است.

۴- انجام اقدامات احتیاطی جهت جلوگیری از بازگشت حریق : همواره پس از فروکش نمودن شعله‌های آتش، احتمال شروع مجدد حریق یا انفجار، به علت گازهای موجود در محل وجود دارد. از همین رو نفرهای مسئول آزمایش گاز، با اجرای آزمایش‌های لازم، احتمال خطر داشتن یا نداشتن را مشخص می‌نمایند. چنانچه معلوم گردید که گازهای موجود، خطر سازند اقدامات لازم جهت گاز زدایی و از بین بردن هرگونه احتمال انفجار یا حریق صورت می‌گیرد.

۵- تخلیهٔ دود و آب در صورت نیاز : آتش در کشتی‌ها، به علت اینکه مواد سوختنی زیاد و اکسیژن در اماکن کم است، همواره با دود و گازهای سمی همراه است، به طوری که موجب از بین رفتن دید و مختل نمودن تنفس کارکنان می‌گردد. بنابراین لازم است که دود از محل تخلیه گردد. این کار به وسیلهٔ دمنده‌ها با فشار منفی و لوله‌های خرطومی مربوطه انجام می‌گیرد.

در عملیات اطفای حریق از مقدار زیادی آب استفاده می‌گردد و جهت رفع خطر آب گرفتگی، در صورت لزوم نسبت به تخلیهٔ آب باید اقدام نمود.

۶- تعیین میزان خسارت محل حادثه دیده : در طول عملیات اطفای حریق و پس از خاتمه، میزان خسارت وارده به تجهیزات، وسایل و محلی که حریق در آن اتفاق افتاده است تعیین و گزارش می‌گردد.

۷- گماردن نگهبان و خاتمهٔ عملیات مبارزه با آتش : خطر بازگشت شعله به دلایل مختلفی که کم اهمیت به نظر می‌رسند، همواره وجود دارد. لذا برای جلوگیری از شروع مجدد حریق، نفر یا نفرهایی به عنوان نگهبان، جهت کنترل و جلوگیری از بازگشت آتش در محل گمارده می‌شود.

بیشتر بدانید

زمانی که موتورخانهٔ یک کشتی طعمهٔ حریق می‌گردد، مشکلاتش چند

برابر خواهد شد از جمله:

۱- به علت اینکه اکثر سامانه‌های کشتی در موتورخانه قرار دارد، عملاً

نمی‌توان از سامانه‌های پشتیبانی کشتی استفاده نمود.

۲- کشتی غیر قابل کنترل و تحرک می‌گردد.

کارگاه آموزش عملی

آشنایی با اطفای حریق کشتی‌ها

وسایل مورد نیاز: لباس آتش‌نشانی دو دست کامل، انواع خاموش‌کننده‌های دستی، لوله‌های حریق و نازل‌های مربوطه.

چگونگی اجرا

اجرای این آموزش در مدارس آتش‌نشانی یا توسط ایستگاه آتش‌نشانی صورت می‌گیرد. رعایت نکات ایمنی بر هر اقدام و دستوری ارجحیت دارد.

الف) با هماهنگی مسئولین و توسط مربیان مجرب ایستگاه آتش‌نشانی و یا مدرسه آتش‌نشانی جهت تشکیل تیم‌های مبارزه با حریق اقدام کنید و تمرین‌های بدون آتش را انجام دهید.

ب) هنرجویان آموزش عملی استفاده از خاموش‌کننده‌ها را انجام دهند.

خودآزمایی

- ۱- در هنگام اطفای حریق شناورها چه نکاتی باید رعایت کنیم؟
- ۲- تمرین و آموزش چه اثری در روند اطفای حریق دارد؟
- ۳- شناخت اماکن کشتی چه تأثیری در کمک به اطفای حریق دارد؟
- ۴- پس از اطفای حریق در کشتی چه نکاتی را باید رعایت کنیم؟

وظایف تیم مبارزه با حریق در شناورها

- هدف‌های رفتاری : در پایان این فصل از هنرجو انتظار می‌رود :
- ۱- وظایف رهبر تیم حریق را توضیح دهد.
 - ۲- وظایف نگهبان وقت موتور در محل حریق را توضیح دهد.
 - ۳- وظایف نگهبان وقت میزپاس را توضیح دهد.
 - ۴- وظایف معاون افسر نگهبان در ساحل را توضیح دهد.
 - ۵- وظایف نگهبان برق را توضیح دهد.
 - ۶- نکات مهم در اطفای حریق اماکن در یگان‌های شناور را نام برد.

مقدمه

آتش‌سوزی‌های بزرگ معمولاً برای اولین بار و بدون پیش‌آگهی رخ می‌دهد و این در حالی‌ست که طبق بررسی‌ها اکثر آتش‌سوزی‌ها قابل پیشگیری‌اند از طرف دیگر، آتش‌سوزی یکی از خطرهای بزرگ کشتی‌ها است. بنابراین کارکنان کشتی‌ها باید در یگان خود همواره آماده مبارزه با حریق باشند. در فصول گذشته آنچه بیان گردید برای آشنایی شما با تجهیزات بود. در این فصل سعی گردیده است تا به زبانی ساده وظایفی را که نفرهای تیم مبارزه با حریق در یگان‌های شناور دارند، بیان کنید.

وظایف نفرات تیم کنترل صدمات

شرح وظایف رهبر تیم حریق

در دریانوردی یکی از با تجربه‌ترین نفرات رسته موتور و در بنادر، زمانی که کارکنان به مرخصی رفته باشند، ارشدترین نگهبان موتور رهبر تیم حریق است و در زمان بروز حریق، اقداماتی را اجرا می‌کند :

- ۱- به محل حادثه می‌رود و اطلاعات اولیه را از نفر پیش‌رو^۱ جهت اقدامات اولیه دریافت می‌کند.
- ۲- تیم و تجهیزات مورد نیاز را سازماندهی می‌نماید.
- ۳- موقعیت محل را در نظر می‌گیرد و اقدامات ایمنی را به اجرا درمی‌آورد.
- ۴- اطمینان حاصل می‌کند که برق محل و اطراف محل قطع گردیده است.
- ۵- اطمینان حاصل می‌کند که درها، هیچ‌ها و دریچه‌ها بسته شده و هواکش‌ها و هوا دهنده‌ها خاموش‌اند.
- ۶- نوع حریق را مشخص می‌کند و اگر حریق گسترده شد با اجرای خنک‌کاری دیوارهای^۲ اطراف محل حریق حدود دود و حرارت را محدود می‌نماید.



شکل ۱-۹- انجام عملیات خنک‌کاری دیواره‌های کشتی

- ۷- اطمینان حاصل می‌نماید که دو لوله^۳ حریق با طول کافی و تجهیزات مناسب با حریق در پشت در محل حریق آماده است.
- ۸- اطمینان حاصل می‌نماید که در موقع لزوم پمپ حریق اضطراری یگان، یگان‌های هم‌جوار و تیم کنترل صدمات بندرگاه توانایی مهیا کردن فشار حریق مناسب را دارند.
- ۹- تمام اقدامات انجام گرفته را به افسر نگهبان اطلاع می‌دهد و جهت هر اقدامی کسب اجازه می‌نماید.

۱- کسی‌ست از تیم کنترل صدمات، که در اولین برخورد با حریق اقدامات اولیه را انجام می‌دهد.

۲- Boundary cooling



شکل ۲-۹- تیم مبارزه با حریق با دستگاه تنفسی

۱۰- از نفر مسئول آماده کردن لباس پوش‌ها (از نفرات رسته برق است) می‌خواهد که دو نفر لباس پوش (در حریق غیر از موتورخانه) یا پنج لباس پوش (جهت مبارزه در موتورخانه) را آماده نماید.

۱۱- ایمنی خود و نفرات را از نظر داشتن دستکش و کلاه ضد شعله و کلاه ایمنی کنترل می‌کند.

۱۲- از مرکز کنترل صدمات اجازه ورود به محوطه حریق را اخذ می‌نماید.

۱۳- نفرات لباس پوش را بازدید می‌نماید (نحوه بستن دستگاه تنفسی، فشار کپسول تنفسی و مدت زمان ماندن در محل جهت مبارزه و نحوه مبارزه با حریق) و شرح وظائف آنها را در مقابله با حریق توضیح می‌دهد.



شکل ۳-۹

۱۴- پیشرفت کار، کنترل و مبارزه را توسط نفر چهارم لباس پوش دریافت و به مرکز کنترل صدمات گزارش می نماید.

۱۵- اطمینان حاصل می کند که دود حاصله از احتراق، جلوی پیشروی تیم را نگرفته است و در غیر این صورت جهت تخلیه دود اقدام می نماید.

۱۶- بعد از خاموش شدن حریق یک لباس پوش به عنوان نگهبان و اجرای آزمایش گاز، تخلیه دود محل و آزمایش اکسیژن در محل می گمارد.

۱۷- آب جمع شده در محل را تخلیه می کند و وسایل سوخته شده را زیر رو و بازرسی می نماید.

۱۸- یک نفر از رسته برق و یک نفر از رسته موتور جهت تعیین خسارت به محل اعزام می نماید.

۱۹- در خاتمه، نگهبان در محل می گمارد.

نکته ایمنی

هنگام ورود با لوله حریق به داخل اماکن، باید نازل حریق به صورت مه پاش باشد تا ضمن خنک کاری دیواره با پخش ذرات ریز آب در هوا، مقداری از دود آنها را به زمین بریزد و محدوده دید نفر اول را باز نماید.

شرح وظایف نگهبان وقت موتور در محل حریق

نگهبان وقت موتور بعد از کشف حریق به عنوان اولین نفر تیم پیشرو وظایف زیر را برعهده دارد:

- ۱- اطمینان حاصل نماید که محدوده دود و حرارت، جهت مبارزه با حریق مناسب است.
- ۲- در صورت کنترل نشدن حریق و گسترده شدن آن، درها، هچها و دریچه ها را جهت قطع رسیدن اکسیژن به محل ببندد.
- ۳- با استفاده از نفرات رسته عرشه جهت کشیدن لوله های کنویسی^۱ حریق و نصب وسایل و تجهیزات نوع حریق به روی لوله ها اقدام نماید.

۱- لوله های حریق با روکنشی از لایه های ایریشمی که توانایی تحمل فشار آب زیاد را دارد.

- ۴- جهت روشن کردن جنراتور اضطراری و پمپ حریق اقدام نماید.
- ۵- اقدامات انجام شده را به مرکز کنترل صدمات اطلاع دهد و آمادگی هر گونه اقدامات فنی به دستور افسر نگهبان را داشته باشد.

نکته ایمنی

هرگز از نگهبان وقت موتور به جای لباس پوش استفاده نگردد.

شرح وظایف نگهبان وقت میزپاس^۱ (محل حریق)

- ۱- اعلان محل حریق و آدرس محل حادثه در بلندگوی کشتی؛
- ۲- اعلان به جمع کارکنان آزاد از نگهبانی در جای مناسب؛
- ۳- در صورتی که نگهبان میزپاس دو نفره باشند، یک نفر در اقدامات اولیه شرکت نماید و در غیر این صورت به هیچ وجه میزپاس را ترک نکند؛
- ۴- ارشدترین نفر کارکنان آزاد از نگهبانی، از نفرات آمار می‌گیرد و نفراتی را جهت تبادل اطلاعات جهت تیم‌های پشتیبانی انتخاب می‌کند؛
- ۵- اطلاع رسانی به یگان‌های هم‌جوار؛
- ۶- مطلع ساختن نگهبان مخابرات جهت برافراشتن پرچم ژولیت^۲؛
- ۷- اطلاع رسانی به تیم‌های پشتیبانی طبق دستورالعمل (آتش‌نشانی، بهداشتی، یگان‌های مجاور، اتاق کنترل بندر، فرمانده، فرمانده دوم، مدیر ماشین)؛
- ۸- تخلیه اسکله از وسایل نقلیه و بازگذاشتن راه برای تردد تیم‌های پشتیبانی؛
- ۹- جلوگیری از تردد بی‌مورد نفرات غیرمسئول به یگان؛
- ۱۰- اطلاع به مسئولین مستقر در مرکز کنترل صدمات کشتی به هنگام ورود هر یک از تیم‌ها.

شرح وظایف معاون افسر نگهبان در ساحل (محل حریق)

- ۱- حاضرشدن در محل، به محض اعلان محل حریق و پرداختن به اقدامات اولیه؛
- ۲- بازدید از اماکن مجاور محل حریق و در صورت نیاز جابه‌جایی مواد قابل اشتعال؛

۱- نگهبانی‌ست که در ورودی کشتی‌ها وظیفه نگهبانی ورود و خروج کارکنان و ظاهر کشتی را دارد.

۲- از پرچم‌های مخابراتی بین‌المللی است به معنای «کشتی من در آتش است»

- ۳- انجام عمل خنک‌کاری اماکن مجاور، طبق دستور افسر نگهبان و بر اساس نقشه کنترل صدمات؛
- ۴- گزارش کارهای انجام شده مربوط به خنک‌کاری به افسر نگهبان و رهبر تیم؛
- ۵- فراخوان کلیه کارکنان آزاد از نگهبانی و اخذ آمار از آنان.

بیشتر بدانید

کمبود نفرات تیم خنک‌کاری را از تیم‌های پشتیبانی (آزاد از نگهبانی) تأمین و آنان را توجیه نمایید.

وظایف نگهبان برق

- ۱- شرکت در اقدامات اولیه تیم پیش‌رو؛
- ۲- قطع برق دستگاه‌های برقی محل حریق و آب‌گرفتگی؛
- ۳- تأمین ارتباط محل با مرکز کنترل صدمات توسط تلفن یا استفاده از نفری به‌عنوان پیک؛
- ۴- تقسیم کار نفرات جهت آوردن کیسه کنترل صدمات^۱، تلفن جنگی، پمپ شناور و چراغ سیار؛
- ۵- بازدید از کلیه نفرات جهت حصول اطمینان استفاده از دستکش، کلاه ضد شعله، کلاه ایمنی و هدلایت^۲؛
- ۶- تعویض برق و تغذیه دستگاه‌های حساس، مثل پمپ‌های حریق، آژیرها، روشنایی اماکن، سامانه اعلانات و هواکش‌ها؛
- ۷- برعهده داشتن رهبری تیم نجات و قطع برق گرفتگی (تارسیدن پزشک یا پزشک‌یار اجرای کمک‌های اولیه برعهده استوارپاس برق است)؛
- ۸- مشخص نمودن یک نفر جهت چک دستگاه‌هایی که وارد محل می‌شوند؛
- ۹- داشتن مسئولیت تأمین نیازمندی‌های کارکنان و تجهیزات تیم‌های پشتیبانی برق از طریق اعلام افسر نگهبان؛
- ۱۰- توجیه و تقسیم کار نفرات اعزامی تیم‌های پشتیبانی بر اساس قابلیت نفرات؛

۱- کیسه‌ایست که وسایل کوچک و قابل حمل را (مانند انبردست، چکش، تبر، چراغ‌قوه) جهت مبارزه با حریق و آب‌گرفتگی در آن نگه می‌دارند.

۲- هدلایت: چراغ نصب شده بر روی کلاه ایمنی می‌باشد.

۱۱- در صورت بروز حادثه برای رهبر، تیم را ارشدترین نفر برقی، به‌عنوان جایگزین استوار پاس موتور هدایت می‌نماید؛

۱۲- در صورت بروز اشکال فنی در دستگاه‌ها، استفاده از جنراتور ۲۲۰ ولت اضطراری روی کشتی جهت تأمین روشنایی و برق پمپ‌های شناور ۲۲۰ ولتی و بلیور هوا را پیش‌بینی نماید؛
۱۳- در پایان محل، دستور جمع‌آوری وسایل کنترل صدمات برق و اعلام وضعیت عادی شناور را می‌دهد.

بیشتر بدانید

هدایت تیم‌های کنترل صدمات بر عهدهٔ نفرات فنی شناورهاست.

شرح وظایف نگهبان وقت برق

این نگهبان زیر نظر نگهبان ارشد برق انجام وظیفه می‌نماید. گرفتن آمار و بررسی وسایل کنترل صدمات برق و رفع اشکال وسایل و ابزار کنترل صدمات، تقسیم نفرات بر حسب توانایی‌های فردی و اطلاع از آخرین وضعیت فنی یگان و آمادگی دستگاه‌هایی مانند پمپ‌های حریق، آلام‌ها، تلفن میزپاس، دستگاه‌های برقی و غیر آنها از جمله وظایف اوست.

هنگام تحویل گرفتن نگهبانی، موارد فوق بررسی می‌شود، تا آمادگی تیم جهت موارد کنترل صدمات تأمین گردد. همچنین لازم است کلیدهای تابلو برق را به همراه داشته باشد.

شرح وظایف نگهبان آماده و آزاد برق (در محل حریق)

در صورت سه نفره بودن تیم نگهبانی رستهٔ برق، وظایف به ترتیب ذیل اعمال می‌شود:

- ۱- نگهبان وقت برق طبق شرح وظایف بالا عمل می‌نماید.
- ۲- نگهبان آمادهٔ برق، بعد از اقدامات اولیه و آوردن کیسهٔ کنترل صدمات، تأمین روشنایی اولیه با استفاده از چراغ اضطراری یا چراغ قوه، تأمین روشنایی سیار و ایجاد ارتباط بین محل و مرکز کنترل صدمات کشتی را مهیا می‌نماید.
- ۳- نصب پوشش دستگاه‌های برقی اماکن مجاور و آمادگی جهت انجام وظیفه، طبق فرامین نگهبان ارشد برق.

در صورت دو نفره بودن تیم نگهداری رسته برق، وظایف بالا به ترتیب زیر اعمال می‌شود:

- ۱- نگهداری وقت برق طبق شرح وظایف بالا عمل می‌نماید.
- ۲- نگهداری دوم رسته برق پس از اقدامات اولیه، شامل تأمین روشنایی اضطراری و سیار، برقراری ارتباط بین محل حریق و مرکز کنترل صدمات، برای اجرای فرآیند نگهداری ارشد برق آماده می‌شود.

نکته

جهت اجرای سایر اقدامات مانند نصب پوشش دستگاه‌ها می‌تواند از نفرات برقی آزاد استفاده نماید.

نکات مهم در اطفای حریق اماکن در یگان‌های شناور

- ۱- همواره در هنگام تعویض نگهداری و جمع کارکنان کلیه نفرات نگهداری را با شرح وظایف خود آشنا و تجهیزات کنترل صدمات موجود در سراسر کشتی را بازدید می‌کند و از آماده به کار بودن تجهیزات اطمینان حاصل می‌نماید و در صورت وجود کمبود با انبار داران رسته‌ها و افسران رسته‌ها هماهنگی لازم را به عمل می‌آورد.
- ۲- همواره باید مرکز کنترل صدمات تشکیل گردد.
- ۳- از آماده به کار بودن ژنراتورها و پمپ‌های حریق اطمینان حاصل نماید و در صورت اشکال با افسران رسته مشکل را در میان بگذارد و نسبت به رفع و یا جایگزینی مناسب اقدام نماید. ضمناً نفرات را نیز در این خصوص باید توجیه نماید.
- ۴- نفرات لباس پوش قبل از ورود به محل باید مورد بازدید قرار گیرند و توجیه‌های لازم را در خصوص مبارزه با حریق بشنوند.
- ۵- اگر لازم است لوله حریق آب وارد محل گردد (در حریق‌های گسترده‌ای که امکان اطفاء با کپسول‌های موجود ممکن نیست). نازل سرلوله در هنگام ورود حتماً به صورت مه پاش باشد نه جت.
- ۶- در اطفای حریق انبار پوشاک باید پس از تخلیه دود کلیه وسایل آن تخلیه گردد تا رسیدن به مرکز حریق امکان پذیر شود.
- ۷- در اطفای حریق باتری شارژر به هیچ وجه در ابتدا با خاموش کننده حاوی آب وارد محل نمی‌شود، بلکه پس از قطع برق کف انبار را با ماسه می‌پوشاند تا در صورت ریختن اسید در کف از

جاری شدن آن جلوگیری به عمل آورد و سپس با کپسول پودر و گاز و یا دی اکسید کربن وسایل و تجهیزات داخلی را اطفأ نماید.

۸- در اطفای حریق انبار ملوان پس از قطع برق، اگر انبار مهمات^۱ نیز در این انبار وجود دارد، در صورت امکان تخلیه مهمات و اگر حرارت و گسترش حریق زیاد است اقدام به غرق انبار نماید و سپس با استفاده از گالن کف آتش نشانی و نازل کف ساز با حریق مبارزه شود.

۹- در اطفای حریق موتورخانه اگر امکان مبارزه با خاموش کننده های دستی مستقر در موتورخانه وجود دارد با آن وسایل مبارزه نماید و اگر گسترده شده است با استفاده از تمامی ظرفیت خاموش کننده ثابت، البته پس از رعایت دستورالعمل استفاده (بستن هیچ ها و درها، خاموش نمودن دمنده ها و کشنده های هوا و اطمینان از خروج تمامی کارکنان از موتورخانه)، تمامی کپسول های خاموش کننده ثابت را جهت اطفأ فعال تخلیه نماید.

۱۰- در حریق های آشپزخانه به موارد زیر توجه گردد :

الف) اگر حریق برقی بود پس از قطع برق، آن را با کپسول دی اکسید کربن اطفاء نماید.
ب) اگر حریق بر اثر شعله ور شدن روغن درون ظرف باشد نباید از کپسول آب و گاز یا فوم استفاده کند. بهترین روش، استفاده از پتوی نسوز است. اگر موجود نبود از پودر و گاز یا دی اکسید کربن استفاده شود. پس از قرار دادن ظرف در کف آشپزخانه اقدام به تخلیه نماید.

کارگاه آموزش عملی

اجرای وظایف تیم اطفای حریق

ابزار مورد نیاز : لباس های آتش نشانی نسوز، انواع خاموش کننده های دستی، کیسه کنترل صدمات، دستگاه تنفسی، فوم آتش نشانی، لوله های حریق و نازل های مربوطه و دیگر وسایلی که مدارس آتش نشانی اعلام می کنند.

چگونگی اجرا

اجرای این آموزش در مدارس آتش نشانی یا توسط ایستگاه آتش نشانی صورت می گیرد. رعایت نکات ایمنی بر هر اقدام و دستوری ارجحیت دارد.

۱- منظور از مهمات، علاوه بر مهمات جنگی، آن دسته از پایرو تکنیک ها مانند فشفشه ها، منورها و نورافشان ها را شامل می شود.

الف) با هماهنگی مسئولین و توسط مربیان مجرب ایستگاه آتش‌نشانی و یا مدرسه آتش‌نشانی تیم‌های مبارزه با حریق تشکیل دهید و در تمرین آتش را خاموش کنید.
ب) هنرجویان ابتدا حریق نوع A و سپس حریق نوع B را خاموش نمایید.
پ) هنرجویان آموزش به صورت عملی از خاموش‌کننده‌های دستی، لوله‌های حریق و خاموش‌کننده کف‌ساز استفاده نمایند.
پ) از اتاق دود عبور نمایید.

خودآزمایی

- ۱- سه وظیفه رهبر تیم حریق را نام ببرید.
- ۲- اعلان محل حریق در بلندگوی کشتی از وظایف کدام نگهبان است؟
- ۳- دو شرح وظیفه معاون افسر نگهبان در ساحل را بیان کنید؟
- ۴- تأمین ارتباط محل با مرکز کنترل صدمات توسط تلفن یا استفاده از نفری به‌عنوان پیک از وظایف کدام یک از اعضای تیم است؟

آشنایی با آب‌گرفتگی کشتی‌ها

هدف‌های رفتاری : در پایان این فصل از هنرجو انتظار می‌رود :

- ۱- کنترل صدمات را توضیح دهد.
- ۲- سه اصل مهم کنترل صدمات را نام ببرد.
- ۳- اهداف کنترل صدمات را نام ببرد.
- ۴- علت‌های آب‌گرفتگی را نام ببرد.
- ۵- تعمیرات زیرآبی به وسیله پلاک‌زنی و وصله‌کاری سوراخ‌ها را توضیح دهد.

مقدمه

یکی از خطرهایی که همواره کشتی‌ها را تهدید می‌کند نفوذ آب به داخل کشتی‌ست. کارکنان یک شناور در زمان بروز چنین حادثه‌ای باید ضمن حفظ خونسردی، با آموزش‌ها و تمریناتی که از قبل انجام داده‌اند، آن را مهار نمایند.

در این فصل می‌خواهیم هنرجویان را با نحوهٔ مقابله با آب‌گرفتگی شناورها آشنا کنیم و با ارائه آخرین تکنیک‌های مقابله با نفوذ آب آموزش دهیم.

کنترل صدمات

کنترل صدمات به عنوان کلیهٔ اقدامات لازم برای برقراری مجدد حالت غیرقابل نفوذ بودن کامل کشتی در برابر آب، حفظ پایداری و ایجاد حفاظت کافی جهت مبارزه در برابر آتش به‌کار می‌رود. کنترل صدمات شامل ترکیب عملی کلیهٔ دستگاه‌ها، مواد، وسایل و تکنیک‌هایی‌ست برای جلوگیری، به‌حداقل رساندن و جبران صدماتی که به کشتی وارد شده است.

سه اصل مهم کنترل صدمات

- ۱- برای جلوگیری از صدمه، کلیه اقدامات ممکنه را به کار ببرید؛
- ۲- در صورت وقوع حوادث آنها را کنترل کنید و به حداقل برسانید؛
- ۳- در حداقل زمان ممکن تعمیرات اضطراری را انجام دهید و تجهیزات را به حالت اولیه برگردانیده و به آسیب دیدگان کمک کنید.

اهداف کنترل صدمات

- ۱- انجام عملیات و پیشگیری قبل از وقوع حادثه؛
- ۲- غیر قابل نفوذ نگه داشتن کشتی از آب برای ادامه دریاوردی؛
- ۳- شناور نگه داشتن کشتی و آماده نگه داشتن تجهیزات و کارکنان در موارد اضطراری و ضروری.

شناوری ذخیره : هر وسیله شناور (کشتی) برای شناور ماندن می باید به اندازه وزن خودش آب را جابه جا نماید. بنابراین قسمت غوطه ور کشتی، عاملی برای کشتی است که نیروی شناوری ایجاد می کند. حجم بخش ها و فضاهای سر بسته بالای خط آب خور نیروی شناوری ایجاد نمی کنند، بلکه به صورت ذخیره باقی می ماند. اگر باری فوق العاده به کشتی اضافه شود، به طوری که مقدار آب جابه جا شده افزایش یابد، در این هنگام این فضاهای سر بسته بالای خط آب خور هستند که وارد عمل می شوند و نیروی شناوری اضافی مورد نیاز را تأمین می کنند. لذا شناوری ذخیره را می توان چنین تعریف کرد :

حجم فضاهای سر بسته ای هستند که برابر آب نفوذ ناپذیرند و در بالای خط آب خور کشتی قرار دارند.

آب گرفتگی و نفوذ پذیری

آب گرفتگی در محوطه های کشتی : یک کشتی وقتی در آب ساکن است شناور است. بنا بر قانون ارشمیدس به اندازه آب هم وزن خودش آب را جابه جا می کند (شکل ۱-۱). فرض کنید در محوطه وسط کشتی، زیر خط آب خور، درست در عمقی که آب در آن به آزادی جریان دارد سوراخ شده باشد. کشتی ای که این چنین آسیب دیده باشد، می گویند آب آن را گرفته یا دچار آب گرفتگی شده است (شکل ۲-۱).



شکل ۲-۱۰- بدنه کشتی نفوذپذیر



شکل ۱-۱- بدنه کشتی نفوذناپذیر

آب‌گرفتگی بر دو نوع است :

- ۱- آب‌گرفتگی زیاد یا پیشرفته؛
- ۲- آب‌گرفتگی کم.

آب‌گرفتگی پیشرفته در اثر سوراخ شدن، شکاف در بدنه کشتی، شکسته شدن لوله‌ها یا بسته شدن شیرها به وجود می‌آید. آب‌گرفتگی کم از آب به کار گرفته شده در مبارزه با حریق یا نشت کردن شیرها ایجاد می‌شود.

خسارات آب‌گرفتگی : خساراتی که در اثر آب‌گرفتگی به وجود می‌آید :

- ۱- به مرور، قدرت کشتی کم می‌شود؛
 - ۲- به مرور، سرعت کشتی کم می‌شود؛
 - ۳- کشتی تعادل خود را از دست می‌دهد؛
 - ۴- امکان غرق شدن کشتی در آب‌گرفتگی پیشرفته وجود دارد.
- علل آب‌گرفتگی :** بررسی سوانح حادث شده، نشان می‌دهد که آب‌گرفتگی به طور کلی ناشی از عوامل داخل و خارج از کشتی به شرح زیر است :

الف) عوامل داخلی ممکن است در اثر موارد زیر باشد :

- ۱- سوراخ شدن لوله‌های سامانه‌های خنک‌کننده؛
- ۲- سوراخ شدن لوله‌های سامانه حریق؛
- ۳- سوراخ شدن لوله‌های سامانه آب شیرین؛
- ۴- آب‌گرفتگی در اثر مبارزه با حریق.

ب) عوامل بیرونی ممکن است در اثر موارد زیر باشد :

- ۱- ایجاد سوراخ و ترک در اثر پوسیدگی بدنه؛

۲- ایجاد شکاف در اثر برخورد با صخره یا جسم سخت زیر آب؛

۳- ایجاد شکاف در اثر برخورد با یک کشتی دیگر؛

۴- ایجاد شکاف در اثر برخورد با اژدر یا موشک.

شکاف در بدنه

اگر هرگونه شکاف، ترک یا سوراخی در بدنه ناو، مخصوصاً در پایین خط آبخور ایجاد شود، سبب خواهد شد که آب وارد ناو گردد. چنانچه جلوی این آب گرفته نشود کشتی غرق می‌شود یا تعادل خود را از دست می‌دهد. اگر قسمت پایین کشتی شکاف بردارد فقط دو روش برای تعمیر آن وجود دارد، روش اول مسدود کردن شکاف یا سوراخ و روش دوم برقرار کردن مرزها، به منظور جلوگیری از گسترش آب در کشتی است. پس از اجرای یکی از این دو روش، تخلیه آب مؤثر خواهد بود.

هرگونه سوراخ یا شکافی که در بدنه ایجاد می‌شود، باید در اسرع وقت تا آنجا که امکان دارد مسدود گردد. به منظور یک تعمیر موقتی، همه سوراخ‌ها اگر کاملاً مسدود نباشند، باید قسمتی را که امکان دارد مسدود کرد. باید به خاطر داشت که مسدود کردن قسمتی از سوراخ به مقدار قابل ملاحظه‌ای از ورود آب جلوگیری خواهد کرد که در نتیجه خطر غرق شدن کشتی کاسته می‌شود.

سوراخ‌های زیر خط آبخور بسیار خطرناک‌اند، زیرا وقتی آب وارد کشتی می‌شود باعث برهم زدن تعادل و در نهایت باعث غرق شدن کشتی می‌گردد. تعمیر سوراخ‌های زیر خط آبخور به مراتب سخت‌تر از سوراخ‌های بالای خط آبخور است. محتوای بیشتر این فصل به تعمیر این گونه سوراخ‌ها پرداخته است.

تعمیرات زیرآبی

در تعمیرات سوراخ‌ها و شکاف‌های زیر خط آبخور دو مشکل اساسی به شرح زیر وجود دارد:

۱- فشاری که آب از سمت بیرون بدنه کشتی به داخل وارد می‌سازد

۲- مشکل دسترسی به سوراخ و شکاف‌ها زیر خط آبخور (اگر سوراخ زیر دستگاه‌ها مانند

موتورها، جنراتورها باشد دسترسی بسیار مشکل است).

بیشتر بدانید



شکل ۳-۱- نحوه مسدود کردن سوراخ محوطه پر از آب

اگر یک محوطه از داخل کشتی زیر خط آبخور سوراخ گردد، تمام آن محوطه پر از آب می‌شود و در صورت باز ماندن درها و هچ‌های آن محوطه، آب به دیگر محوطه‌های کشتی راه پیدا می‌کنند. به‌علت فراگرفتن آب در کل محوطه می‌باید از غواص جت مسدود کردن سوراخ استفاده نمود.

پلاک‌زنی و وصله‌کاری سوراخ‌ها

روش‌هایی که در اینجا تشریح می‌شوند برای تعمیرات مواقع ضروری‌ست. این روش‌ها تعمیرات موقتی هستند که کشتی را در حین دریانوردی شناور نگه می‌دارند. بیشتر مواقع نیاز به ابزار مدرن نیست و از پلاک‌های چوبی، پارچه‌ها و دیگر وسایل می‌توان استفاده کرد. برای مسدود کردن سوراخ

در دیواره کشتی دو روش اساسی وجود دارد:

۱- وسیله‌ای را درون سوراخ قرار دهید.

۲- وسیله‌ای را روی سوراخ قرار دهید.

در هر دو روش منظور کم کردن سطحی‌ست که از آنجا آب به کشتی یا از محوطه‌ای به محوطه

دیگر وارد می‌شود.



شکل ۴-۱- جعبه پلاک‌زنی

پلاک‌زنی: ساده‌ترین روش مسدود کردن سوراخ‌های کوچک استفاده از پلاک است، پلاک‌ها از چوبی نرم ساخته می‌شوند و در مسدود کردن سوراخ‌ها تا ابعاد $7/5 \times 7/5$ سانتی‌متر مؤثرند.

جعبه پلاک زنی (شکل ۴-۱۰) دارای انواع پلاک، گوه و ابزارهای مختلف استفاده از آنهاست، در این جعبه پارچه و طناب پشمی نیز وجود دارد. ابزارهای موجود در داخل جعبه عبارتند از چکش چوبی، اره چوب‌بری، تیشه، سوهان، چکش، سنبله آهنی برای جاگذاری پارچه یا طناب پشمی در داخل سوراخ‌های اطراف پلاک.

پلاک و گوه را می‌توان به‌تنهایی برای مسدود کردن سوراخ‌ها به‌کار برد و اغلب بهتر است ترکیبی از این دو را در مسدود کردن سوراخ به‌کار گرفت. چند نمونه ترکیبی در شکل ۵-۱۰ نشان داده شده است. معمولاً بهتر است قبل از استفاده از گوه یا پلاک، دور آن را پارچه پیچید. این پارچه باعث محکم باقی ماندن گوه یا پلاک در سوراخ می‌شود و تا حدودی از نشست آب جلوگیری می‌کند.

مسدود کردن به‌وسیله یک گوه و پارچه

مسدود کردن سوراخ به‌وسیله چند گوه

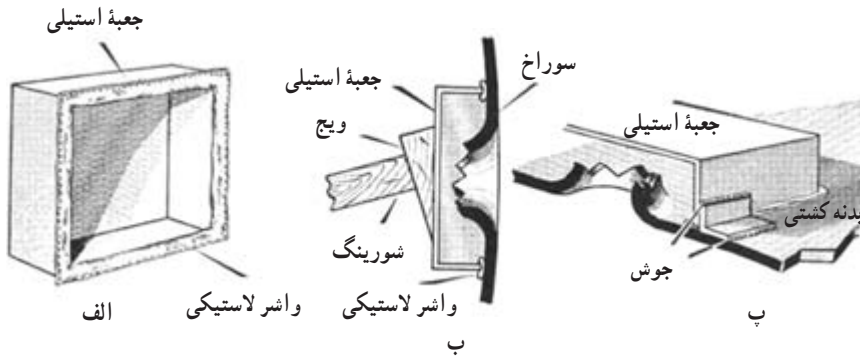


شکل ۵-۱۰- انواع گوه و نحوه مسدود کردن سوراخ به‌وسیله پلاک، گوه و پارچه

در اغلب مواقع گوه‌زنی سوراخ را نفوذ ناپذیر نمی‌کند ولی از میزان نفوذ آب به مقدار قابل ملاحظه‌ای می‌کاهد. پس از گوه زنی، سوراخ‌های کوچک‌تر و نشست‌ها را می‌توان به‌وسیله پارچه یا طناب پشمی مسدود نمود.

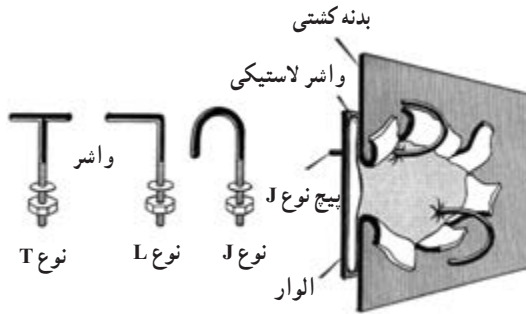
وصله‌کاری: برای سوراخ یا شکاف‌هایی که به‌علت بزرگ بودن نمی‌توان از پلاک یا گوه استفاده نمود از روش وصله‌کاری استفاده می‌شود و دارای روش‌ها گوناگونی است که مهم‌ترین آنها را بیان می‌کنیم.

وصله‌های جعبه‌ای برای پوشاندن سوراخ‌هایی که دارای لبه‌های برآمده به داخل کشتی هستند بسیار مؤثرند و نمونه آنها در شکل ۶-۱۰ نشان داده است.



شکل ۶-۱۰- مسدود کردن به روش وصله کاری با جعبه استیلی

قسمت «الف» نوعی وصله فلزی جعبه‌ای را نشان می‌دهد. قسمت «ب» نوعی وصله فلزی جعبه‌ای را که به وسیله شمع روی سوراخ قرار گرفته نشان می‌دهد، و قسمت «پ» وصله فلزی جعبه‌ای که با جوش دادن بر روی سوراخی که دارای لبه‌های برآمده است، نشان می‌دهد.



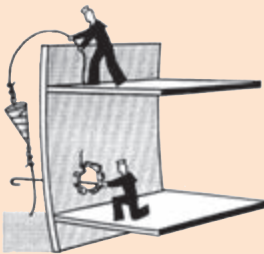
شکل ۷-۱۰- مسدود کردن به روش وصله کاری با بیج‌های قلاب‌دار و الوار

بیج قلاب‌دار بیجی است که معمولاً از استیل ساخته می‌شود. این بیج‌ها در ضخامت و شکل‌های مختلف وجود دارند. سر این بیج‌ها به شکلی تعبیه شده است که بتوان آن را به جسم مورد نظر قلاب کرد. این بیج‌ها به شکل T.J.L هستند. میله بلند آنها دندانه‌دار است و دارای رزوه، مهره و واشرند. برای استفاده از بیج قلاب‌دار، انتهای شکل یافته آنها را در داخل سوراخ قرار می‌دهیم و آن را طوری تنظیم می‌کنیم که از سوراخ بیرون نیاید. لاستیک همراه با الوار با قطعه پشتیبان را از بیج می‌گذرانیم و

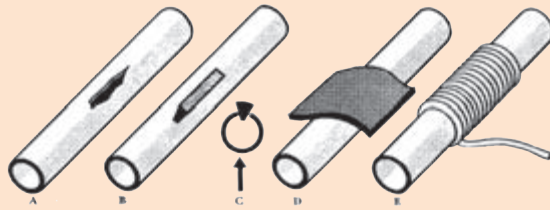
وصله را با محکم کردن مهره سفت می‌کنیم. معمولاً می‌شود از این پیچ‌ها به صورت زوجی استفاده کنید پیچ‌های قلاب‌دار را می‌توان با انواع وصله‌ها و به طرق مختلف به کار برد. شکل ۷-۱ به خوبی روش کار را نشان داده است.

بیشتر بدانید

در زیر چند روش مسدود کردن سوراخ نشان داده شده است.



شکل ۹-۱- مسدود کردن به وسیله یک گوه و پارچه برای سوراخ‌های نزدیک خط آبخور از بیرون کشتی



شکل ۸-۱- مسدود کردن سوراخ در روی لوله‌ها به وسیله یک گوه و پارچه و طناب

کارگاه آموزش عملی

آشنایی با وسایل کنترل صدمات

ابزار مورد نیاز: جعبه کنترل صدمات، گوه در اندازه‌های گوناگون، پارچه‌های برزنتی، لاستیک‌های مخصوص، چکش لاستیکی و چوبی، لوله و مخزن شکسته و سوراخ دار.

چگونگی اجرا:

رعایت نکات ایمنی بر هر اقدام و دستوری ارجحیت دارد.

(الف) هنرجو جعبه کنترل صدمات را از نزدیک مشاهده می‌کند.

(ب) هنرجو مانند شکل ۵-۱ اقدام به مسدود نمودن سوراخ مخازن می‌کند.

(پ) هنرجو مانند شکل ۸-۱ اقدام به بستن ترک یا سوراخ لوله می‌کند.

(ت) در مدارس آتش‌نشانی و کنترل صدمات شکل‌های ۶-۱ و ۷-۱ را تمرین

می‌کند.

خودآزمایی

- ۱- سه اصل کنترل صدمات بر کشتی را نام ببرید.
- ۲- اهداف کنترل صدمات را نام ببرید.
- ۳- انواع آب‌گرفتگی را نام ببرید.
- ۴- خساراتی که در اثر آب‌گرفتگی به وجود می‌آید کدام‌اند؟

منابع

فارسی

- ۱- کتاب‌های ایمنی ۱، ۲، ۳، ۴، بازرسی و ایمنی نیروی دریایی راهبردی ارتش جمهوری اسلامی ایران
- ۲- اطلاعات کنترل صدمات، نیروی دریایی راهبردی ارتش جمهوری اسلامی ایران
- ۳- جوکار، محمد خدادادی، آتش‌نشانی سه‌گانه، بازرسی و ایمنی پایگاه خارک نیروی دریایی راهبردی ارتش جمهوری اسلامی ایران
- ۴- طرح درس کنترل صدمات شناورها، مرکز آموزش سکان منطقه دوم نیروی دریایی راهبردی ارتش جمهوری اسلامی ایران
- ۵- ندایی، قدرت‌الله، کنترل صدمات، مرکز کمک آموزشی فرماندهی آموزش تخصص‌های دریایی رشت.

انگلیسی

- 6- Fire fighting equipmet and its use in ship
- 7- Admiralty manual of Seaman ship vol 1.
- 8- Damage control information sheets.
- 9- Hand book of DAMAGE control vol 8,9,10



فهرست

۱	کلیات و مبانی آتش نشانی	۱
۱۳	مواد خاموش کننده	۲
۱۸	تجهیزات خاموش کننده متحرک آتش	۳
۲۸	تجهیزات خاموش کننده ثابت آتش	۴
۳۸	تجهیزات انفرادی مبارزه با حریق	۵
۴۷	نگهداری خاموش کننده‌ها و تهویه	۶
۵۶	آشنایی با عوامل حریق دریایی	۷
۶۴	آشنایی با اطفای حریق کشتی‌ها	۸
۷۳	وظایف تیم مبارزه با حریق در شناورها	۹
۸۳	آشنایی با آب‌گرفتگی کشتی‌ها	۱۰