

## نگهداری و بهسازی در کشتی

**هدف‌های رفتاری:** فراگیر پس از پایان این فصل خواهد توانست:

- ۱- نظافت و شستشو و اهمیت آن را در کشتی عملاً نمایش دهد.
- ۲- عوامل مهم شستشو در کشتی را با وسایل موجود در کارگاه بیان کند.
- ۳- مهم‌ترین عامل شستشو را مشخص کند.
- ۴- انواع مختلف لوازم پاک‌کننده را عملاً نمایش دهد.
- ۵- نظافت و شستشوی سطوح روباز فلزی را عملاً انجام دهد.
- ۶- نظافت و شستشوی سطوح چوبی را عملاً انجام دهد.
- ۷- عواملی که باعث کثیف شدن سطوح چوبی می‌گردد را توضیح دهد.
- ۸- عوامل مهم شستشوی سطوح چوبی را با وسایل مناسب در کارگاه توضیح دهد.
- ۹- انواع مختلف لوازم پاک‌کننده سطوح چوبی را مشخص کند.
- ۱۰- نحوه کاربرد هر یک از لوازم پاک‌کننده را عملاً انجام دهد.
- ۱۱- وارنیش کاری وسایل چوبی را عملاً انجام دهد.
- ۱۲- روش نظافت و شستشوی کف‌پوش‌ها و مکالئوم را نمایش دهد.
- ۱۳- نحوه کاربرد لوازم پاک و خشک‌کننده کف‌پوش و مکالئوم را عملاً انجام دهد.
- ۱۴- نظافت و شستشوی قالی و موکت را عملاً انجام دهد.
- ۱۵- نظافت و تمیزکاری لوازم رادیویی و الکترونیکی را عملاً انجام دهد.
- ۱۶- انواع مواد پاک‌کننده لوازم رادیویی و الکترونیکی را معرفی کند.
- ۱۷- روش تمیز کردن لوازم رادیویی و الکترونیکی را عملاً نمایش دهد.
- ۱۸- نظافت و شستشوی سرویس‌های بهداشتی را توضیح دهد.
- ۱۹- انواع سرویس‌های بهداشتی را عملاً نمایش دهد.
- ۲۰- انواع مواد پاک‌کننده سرویس‌های بهداشتی را معرفی کند.

## نگهداری و بهسازی کشتی

کشتی یک وسیله نقلیهٔ باری، مسافری، جنگی و ماهیگیری است و دارای ارزش و قیمت اقتصادی و تجارتي زیادی می‌باشد؛ به همین منظور برای انجام دادن هدف اصلی خود به هر جایی می‌رود و تحت تأثیر شرایط و عوامل مختلف است. برای هدایت کشتی از یک نقطه به نقطه دیگر، پرسنل و خدمهٔ زیادی استخدام شده، در زمان توقف در بندر و اسکله‌های آن افراد دیگری جهت انجام کار بر روی آن رفت و آمد می‌کنند. با توجه به همین دلایل است که کشتی مستمراً تحت تأثیر عوامل و عناصر کثیف‌کننده می‌باشد. شرایط آب و هوایی سخت و متغیر و همچنین شرایط ناشی از وجود بار در انبارهای آن و یا تخلیه و بارگیری این بارها - مادام که کشتی در بندر است - عمده‌ترین این عوامل می‌باشند.

با توجه به همین دلایل است که مرتب نگهداشتن کشتی و نظافت و شستشوی مداوم و برنامه‌ریزی شده آن، از ضروریات کار و زندگی در روی کشتی است و انجام و نظارت بر آن، ضامن سلامت و ایمنی خدمهٔ کشتی و نفع اقتصادی برای صاحب یا صاحبان کشتی می‌باشد.

به طور کلی و به زبان ساده‌تر، کثیفی و ناپاکی موجود در یک کشتی، در اثر آب شور دریا، گرد و خاک ناشی از هوا (در زمان توقف در بندر و یا حرکت در دریا)، بارگیری و تخلیهٔ انواع مختلف کالاها، نگهداری کالا در انبارها، دود و دم ناشی از آشپزخانهٔ کشتی و بالاخره در اثر زندگی تعداد زیاد افراد در محیط کوچک کشتی که در بیشتر مواقع، کمترین وابستگی را به خدمات شهری و امکانات موجود در روی زمین ندارد، به وجود می‌آید.

با توجه به اینکه، کشتی از نظر ساختمانی، دارای چندین مکان با خصوصیات و شرایط مختلف و فضای باز و بسته می‌باشد، روش‌های نظافت و شستشو و همچنین لوازم و ابزاری که در آن به کار می‌رود، بعضاً و یا کلاً با هم تفاوت دارند.

به عنوان مثال، می‌توان قسمت‌های مختلف عرشه را که در معرض هوای آزاد و آب شور دریا قرار دارد و یا موتورخانه را که دائماً در محیطی بسته در معرض دود و گازوییل و روغن و غیره می‌باشد یا قسمت‌های خوابگاه و استراحت خدمه کشتی را که در آنها غالباً چوب به کار رفته و در معرض انواع مختلف آشغال نظیر خورده غذا، حشرات و ... می‌باشد نام برد. لذا نظافت و شستشو در این اماکن و محل‌ها نیز متفاوت است.

## انواع نظافت و شستشو

با توجه به این توضیحات می‌توان انواع مختلف نظافت و شستشو را در کشتی به شرح زیر تقسیم نمود: (شرح مختصری از هر کدام نیز متعاقباً ذکر گردیده است).

- ۱- شستشو و نظافت سطوح روباز فلزی
- ۲- شستشوی سطوح چوبی
- ۳- شستشوی انواع کفپوش و مکالموم
- ۴- شستشوی لوازم چوبی
- ۵- شستشوی مبلمان و سطوح ملامینی
- ۶- نظافت و تمیزکاری لوازم رادیویی و الکترونیکی
- ۷- نظافت و تمیزکاری سرویس‌های بهداشتی

## انواع عوامل و مواد شستشودهنده

برای شستشوی اماکن و محل‌های ذکر شده، عمدتاً هشت عامل زیر ضروری هستند:

- ۱- مواد پاک‌کننده: موادی پودری، مایع و یا جامد هستند که عموماً دارای ماهیت شیمیایی و یا طبیعی می‌باشند؛ نظیر انواع مختلف پودر و صابون و غیره.
- ۲- مایع شستشودهنده: نظیر انواع مختلف آب سرد، آب داغ، آب ولرم، بخار و غیره.
- ۳- لوازم ساده رفت و روب: نظیر انواع مختلف جاروب، برس پارچه‌ای، سیمی و الیاف طبیعی و مصنوعی.
- ۴- دستگاه‌های تمیزکننده ماشینی: انواع مختلف جاروب برقی.
- ۵- دستگاه‌های شستشودهنده ماشینی: که با مخلوط کردن آب و مواد پاک‌کننده به حرکت درآمده و سطوح صاف را شستشو می‌دهند.
- ۶- لوازم شستشودهنده مکانیکی: نظیر انواع مختلف نازل و شیلنگ.
- ۷- لوازم و دستگاه‌های خشک‌کننده: نظیر انواع مختلف خشک‌کننده پارچه‌ای و یا الکتریکی.
- ۸- مواد براق‌کننده و جلادهنده: انواع مختلف واکس و وارنیش.

## شناسایی انواع مختلف مواد پاک کننده

همانطور که قبلاً گفته شد امروزه، قسمت اعظم مواد پاک کننده را ترکیبات و محلول های شیمیایی تشکیل می دهند که با توجه به مقادیر و نسبت ترکیب مواد شیمیایی با یکدیگر، شدت و ضعف پاک کنندگی آنها کم و زیاد می گردد.

۱- سودا : ترکیبات مختلف سدیم نظیر سود سوزآور با فرمول NaOH، مخلوط جامد هیدرواکسیدسدیم و هیدرواکسید کلسیم، نترات سدیم طبیعی ناخالص، آب سودا که حاوی دی اکسید کربن (CO<sub>2</sub>) تحت فشار می باشد.

عموماً در کشتی ها مقادیر زیادی از سودای معمولی برای مقاصد شستشو و به خصوص تمیزکاری و نظافت سطوح رنگ شده به کار می رود.

۲- صابون پودری (SUGIMUGI) : اگر چه این نوع ماده شوینده به کلیه موادی که برای شستشوی سطوح رنگ شده اطلاق می گردد ولی یک نوع صابون پودری است.

۳- صابون مایع (SOFT SOAP) : مواد اصلی تشکیل دهنده این ماده پاک کننده، پتاس (K) و روغن (OIL) می باشد. روغن این ماده عموماً روغن ماهی (FISH OIL)، روغن بزک (LINSEED OIL)، روغن نهنگ (WHALE OIL) و غیره است.

۴- سود سوزآور (هیدرواکسید سدیم) یا (کاستیک سودا) : یک نوع ماده قلیایی پاک کننده قوی است و در صورت تماس آن با پوست دست به سرعت آن را می سوزاند. در هنگام کار با آن باید چشم ها را پوشانید. با توجه به خطرات موجود برای خدمه، در حین کار با کاستیک سودا، همیشه باید محلول آب نمک که خنثی کننده خوبی برای آن است در دسترس باشد.

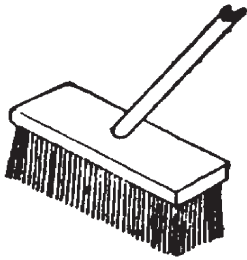
۵- اطلس (ATLAS) : یک ماده پاک کننده خیلی قوی و شبیه سود سوزآور (کاستیک سودا) است.

۶- کلیماکس (CLIMAX) : ماده پاک کننده ای شبیه ماده اطلس و کاستیک سودا است و برای تمام مقاصد شستشو در کشتی که به محلول های قوی نیاز است کاربرد دارد.

## وسایل نظافت (CLEANING GEAR)

این قبیل وسایل عموماً از نوع جاروب های دسته دار مویی و یا سیمی بوده و در موارد مختلف شستشو و نظافت و اسکراب سطوح فلزی رنگ آمیزی شده به کار می روند، عمدتاً به شرح زیر می باشند :

۱- جاروب عرشه ای (DECK BROOM) : نوعی جاروب دسته بلند است که در تمام



کشتی‌ها موجود است و قسمت سر آن دارای موهای زیر بلند می‌باشد. در شکل ۱-۱ نمونه‌ای از این جاروب نشان داده شده است.

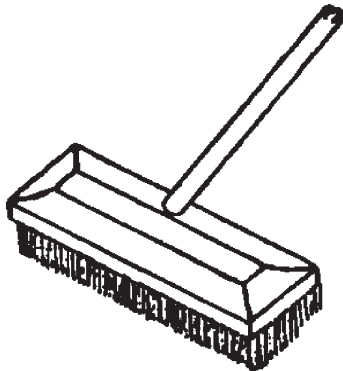
شکل ۱-۱ جاروب عرشه‌ای Deck Broom

۲- جاروب کله توپی: نوعی جاروب دسته بلند که موهای قسمت سر آن نرم بوده، در موقع شستشوی سطوح رنگ‌آمیزی شده به کار می‌رود. در شکل ۱-۲ نمونه‌ای از این جاروب نشان داده شده است.



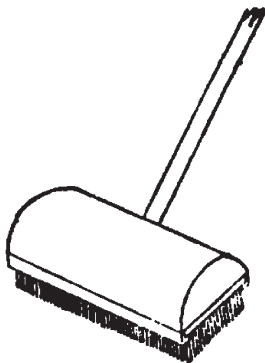
شکل ۱-۲ جاروب کله توپی

۳- برس تمیزکننده رنگ (PAINT SCRUBBER): از این نوع برس، برای نظافت و شستشو و تمیز کردن قسمت‌های رنگ شده استفاده می‌شود. قسمت سر این برس پهن بوده و دارای موهای نرم و کوتاه می‌باشد. در شکل ۱-۳ نمونه‌ای از این برس نشان داده شده است.



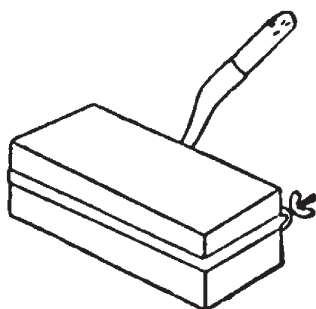
شکل ۱-۳ برس تمیزکننده رنگ Paint scrubber

۴- برس سیمی (BEAR BRUSH): در امور شستشوی کشتی عموماً دو نوع از این برس وجود دارد یکی با موهای زبر و دیگری سیمی. برس سیمی طوری ساخته شده که در صورت ریخته شدن ریش جاروب، قابل تعمیر و مرمت می‌باشد. از این نوع برس برای تمیز کردن سطح نرم و سخت استفاده می‌شود. شکل ۴-۱ یک نوع برس سیمی را نشان می‌دهد.



شکل ۴-۱ برس سیمی Bear Brush

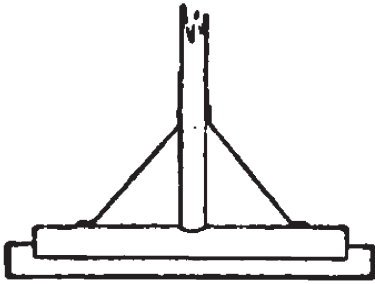
۵- عرشه ساب هولی استون (HOLY STONE): نوعی وسیله پاک‌کننده است که برای پاک کردن و شستن عرشه‌های چوبی به کار می‌رود. همان‌طور که در شکل ۵-۱ نشان داده شده است دارای یک دسته بوده، که به جعبه وصل شده و درون جعبه، ماسه نرم و آب ریخته می‌شود و بر روی سطوح چوبی برای تمیز کردن و پاک کردن پرزهای چوبی به کار می‌رود.



شکل ۵-۱ هولی استون Holy Stone

۶- عرشه ساب نمدی (MUFFL STONE): مشابه عرشه ساب هولی استون است. با این تفاوت که سطح قاعده جعبه آن، دارای درب بوده و به آن یک نمد مودار وصل شده است.

۷- آب روب (SQUEE GEE): این وسیله دارای دستگیره‌ای است که به قسمت سر



شکل ۶-۱ آب روب Squee Gee

آن وصل می‌شود. در درون قسمت سر یک نوار باریک از لاستیک نرم قرار دارد. پس از شستشوی قسمت‌های چوبی کشتی، از این وسیله برای جمع کردن و خشک نمودن آب مازاد استفاده می‌گردد. در موقع حرکت، آب در جلوی آن جمع شده و می‌توان از منافذ خروجی، آن را بیرون ریخت. در شکل ۶-۱ نمونه‌ای از آن نشان داده شده است.

۸- طی (MOP): از این وسیله برای جمع کردن آب از سطوح مختلف کشتی استفاده می‌شود، ولی عموماً برای جمع کردن آب روغن سطوح فلزی چرب و یا سطوح چوبی به کار می‌رود. استفاده از طی همراه با شوینده‌های (مواد پاک‌کننده) قوی و قبل از عرشه ساب (HOLY STONE) صورت می‌گیرد. این وسیله دارای یک دسته بلند بوده، قسمت سر آن دارای گونی، پارچه کهنه و یا پشمینه می‌باشد و برای جذب کردن آب سطوح و یا خشک کردن آنها به کار می‌رود.

### شرح انواع مختلف نظافت و شستشو در کشتی

همان‌طور که گفته شد امور شستشو و نظافت از جمله کارهای ضروری و مستمر و گروهی در هر کشتی می‌باشد که به طور خلاصه با توجه به تقسیم‌بندی قبلی، توضیحاتی به شرح زیر داده می‌شود:

۱- شستشو و نظافت سطوح روباز فلزی: سطوح فلزی روباز، پیوسته در معرض آب شور دریا هستند و به علت املاح موجود در آب شور، چنانچه این سطوح تمیز و شستشو نشوند، ابتدا رنگ این عرشه‌ها از بین رفته، سپس فلز این سطوح اکسیده می‌شود و در نتیجه خسارات مالی به وجود می‌آید و ایمنی افراد و کشتی به خطر می‌افتد. به همین دلیل است که این سطوح باید به طور مستمر و منظم پاک و شستشو شوند و برای این کار لازم است ابتدا این سطوح جاروب و سپس با آب شستشو و به وسیله طی پارچه ای (MOP) خشک شوند.

هنگام تمیز کردن و شستشوی سطوح فلزی رنگ‌آمیزی شده، باید از کاربرد شوینده‌های قوی (مواد پاک‌کننده خیلی اسیدی) پرهیز نمود زیرا مواد موجود در آنها بر روی رنگ تأثیر گذاشته، آن را از بین می‌برد و یا تأثیر پوششی آن را تضعیف می‌نماید.

لکه‌های زنگ بر روی سطوح فلزی، با روش‌های شستشوی معمولی از بین نمی‌روند و برای محو و تمیز کردن آنها باید از خمیرهای اسیدفسفریک که خاصیت ضدزنگ زیادی دارند استفاده شود.

برای این کار، ابتدا باید آشفال و گرد و خاک و روغن و گریس موجود در محل های زنگ زده را تمیز کرد و سپس خمیر اسید فسفریک را به وسیله برس در محل های زنگ زده مالید. این خمیر باید حدود ده الی پانزده دقیقه در سطوح زنگ زده بماند و پس از آن با آب شیرین گرم و تحت فشار؛ سطوح مذکور شسته شوند. برای شستشوی سطوح روباز، ممکن است به منظور کاهش زمان نظافت و عملکرد کار از وسایل ماشینی استفاده نمود.

محلول زنگ بر تهیه شده، باید از یک واحد اسید فسفریک ضد زنگ و ده واحد آب شیرین درست شده باشد. پس از ریختن و پخش کردن این محلول در محل های زنگ زده باید بلافاصله با استفاده از شیلنگ آب شیرین، این سطوح شسته شوند. با توجه به اینکه این محلول ها دارای خطرات آسیب رسانی به پوست، چشم و سایر اعضای بدن می باشد، اولاً هنگام کار با آنها، عملیات باید تحت سرپرستی افراد صلاحیت دار انجام شود، ثانیاً لازم است از پوشش های چشمی مناسب و دستکش ها و البسه ایمنی و قانونی استفاده نمود و این نوع محلول ها را در سطل های استیلی یا گالوانیزه نباید ریخت و به کار برد.

**۲- شستشوی سطوح چوبی:** ابتدا باید تمام آشفال ریز و درشت موجود در روی سطوح چوبی را به طریق مقتضی جاروب کرد و سپس با مقدار کمی آب آن را شست. می توان برای جاروب کردن سطوح چوبی از آب شور دریا استفاده کرد، ولی همیشه باید یک پارچه تمیز و یک سطل آب شیرین در دسترس نگه داشت و لکه های آب شور پاشیده بر روی سطوح رنگ آمیزی شده و قطعات حساس را شستشو داد و برطرف نمود.

در صورتی که سطوح چوبی بزرگ باشند باید از تجهیزات ماشینی تمیزکننده استفاده نمود، در صورت وجود سطوح چوبی روغنی و چرب، ابتدا باید قسمت جلوی ماشین تمیزکننده را خیس نمود و سپس ماشین را بر روی سطوح به حرکت در آورد. بدیهی است مواد پاک کننده و آب به نسبت مناسب آلودگی به وجود آمده از قبل در ماشین شوینده ریخته می شود.

باید دقت نمود که در شستشوی سطوح چوبی هرگز نباید از شوینده های قوی نظیر محلول معمولی سودا، کاستیک سودا و غیره که باعث تخریب چوب می شوند استفاده نمود. همچنین باید از کاربرد ماشین های ماسه ای در شستشو و تمیز کردن سطوح چوبی خودداری کرد.

**۳- شستشوی انواع کفپوش ها و مکالموم:** کفپوش های مشمایی، چوب پنبه ای و پی وی سی طوری ساخته شده اند که گرد و خاک را به خود جذب نمی کنند و دارای سطحی صاف بوده، در مقابل رطوبت مقاوم اند. این قبیل کفپوش ها به راحتی تمیز شده و لغزنده، نیستند. برای شستشو می توان با یک جاروب و برس نرم آشفال و گرد و خاک را جمع آوری و سپس با محلولی که محتوی ۱ تا ۲ درصد مایع شوینده است



مالش و بعد با آب پاک شستشو کرد. برای جمع آوری و خشک کردن رطوبت و آب جمع شده بر روی این سطوح می توان از یک قطعه اسفنج یا پارچه استفاده نمود.

۱-۳- شستشو و نظافت قالی: هر قالی، در صورتی که نو باشد، در شروع استفاده دارای کرک است و در چند ماه اول باید از جاروب شدید و یا کشیدن جاروب برقی بر روی آن خودداری نمود، به این وسیله عمر قالی طولانی می گردد.

هنگامی که کرک پس دادن قالی پایان یافت می توان هر روز با برس نرم آن را جاروب و هفته ای یک بار با جاروب برقی آن را تمیز کرد. باید توجه داشت که برس کشی قالی یا تمیز کردن آن با جاروب برقی در جهت خم بافت قالی باشد. هنگام کار با جاروب برقی این کار باید به آهستگی انجام گیرد. برای برطرف کردن چرک و آلودگی ها بر روی قالی باید با شامپوی مخصوص و بر اساس دستورالعمل کارخانه سازنده شامپو، آن را شامپو کرده، سپس تمیز و خشک نمود. قبل از شامپو کردن، قالی باید خوب جاروب شود و سپس به مقدار لازم شامپو کرد و قالی را برای خشک شدن یک شب در جایی به دور از رفت و آمد قرار داد و سپس با جاروب برقی گرد و غبار ناشی از شامپو کردن را برداشت.

۴- شستشوی لوازم چوبی: لوازم چوبی را فقط باید با آب خالی و ترجیحاً آب شور شستشو و تمیز نمود و هرگز نباید از صابون، شامپو و مواد شوینده مشابه استفاده نمود. زیرا مواد شیمیایی موجود در آنها باعث از بین رفتن جلای موجود در لوازم چوبی می گردد. پس از شستشو با آب، بلافاصله این سطوح باید با کهنه ای خشک شوند. در صورتی که لوازم چوبی دارای پالیش باشند، برای تمیز کاری آنها باید از کهنه پالیش شده استفاده نمود.

۵- شستشوی مبلمان، ظروف و پرده: پرده ها را در صورت نبودن تجهیزات ماشینی خشک شویی، می توان با آب گرم و صابون یا شوینده مناسب (مایع یا پودری) شست و سپس آبکشی، خشک و بعد آنها را اتو نمود. باید توجه داشت که این قبیل لوازم هرگز آب نزنند (جمع نشوند) و برای جلوگیری از آب رفتگی و تغییر رنگ نباید آنها را با لباسشویی موجود در کشتی شستشو داد. شیشه: شیشه ها را باید با صابون، مایع شیشه شور و آب گرم شیرین شست و سپس با یک کهنه نرم یا دستمال کاغذی خشک کرد.

۱-۵- البسه چرمی (PVC LEATHER-CLOTH): نظافت روزانه این قبیل لوازم را با کشیدن یک کهنه آب صابونی شده و سپس خشک کردن آنها را با کهنه یا برس تمیز

دیگری انجام می‌دهند.

گرد و خاک قدیمی را می‌توان با صابون یا شوینده مناسب و آب گرم شیرین تمیز نمود. استفاده از آب زیاد در شستشوی این قبیل لوازم باعث خراب شدن آستری و دوخت آنها می‌گردد.

**۲-۵ - سطوح ملامینی (فرمیکا) (MELAMINE SURFACES):** این سطوح که پلاستیکی هستند در کشتی و در اماکن مختلف نظیر سطح میزها، سطوح دفاتر کار و اثاثه تزئینی، درب‌ها و غیره به کار می‌روند. اگر چه مواد به کار گرفته شده در آنها به راحتی قابل تمیز کردن بوده، دارای رویه سخت هستند، ولی کاملاً در مقابل حرارت مقاوم نیستند و در مقابل اشیای تیز و سابنده به راحتی صدمه می‌بینند.

این سطوح را با یک کهنه تمیز رطوبت دار یا آب صابون داغ، تمیز می‌کنند، لکه‌های سخت را می‌توان با استفاده از شوینده‌های مناسب برطرف نمود، ولی هرگز نباید از مواد پاک‌کننده سوزاننده استفاده کرد.

**۶- نظافت و تمیزکاری لوازم رادیویی و الکترونیکی:** دستگاه‌ها و مدارات الکتریکی و الکترونیکی زیادی در روی کشتی وجود دارد. این مدارات عموماً در وسایل و دستگاه‌های ملوانی الکترومکانیکی (نظیر قسمت‌هایی از دوار، چراغ‌های راه، دستگاه‌های بالابر دوار کالا یا قایق و...) و دستگاه‌های رادیویی و الکترونیکی وجود داشته که خود به تنهایی وظایفی را به عهده دارند، عموماً کار با آنها از عهده ملوان عرشه، خارج بوده، خود دارای متصدیان خاص هستند. دستگاه‌ها و مدارات الکتریکی و الکترونیکی موجود در روی کشتی در معرض کثیف شدن می‌باشند، که این کار باعث تقلیل بُرد کار و به تدریج خراب شدن آنها می‌گردد. عوامل مهم کثیف شدن دستگاه‌ها و مدارات الکتریکی و الکترونیکی متفاوت و به شرح زیر

هستند:

**۱-۶ - اکسیده شدن:** چون دستگاه‌های الکتریکی و الکترونیکی و یا مدارات آنها دارای کلید قطع و وصل هستند، عبور جریان برق با سرعت زیاد در مواقع قطع و وصل شدن باعث اکسیده شدن و سیاه شدن و دوده زدن محل کلید می‌شود.

در این قبیل موارد، ابتدا باید قسمت اکسیده و دوده زده را با سمباده نرم تمیز و سپس با استفاده از اسپری خشک که مخصوص تمیز کردن و شستشوی دستگاه‌های الکتریکی و الکترونیکی است، دستگاه یا مدار را کاملاً تمیز کرد.

**۲-۶ - رطوبت یا گرد و خاک:** رطوبت و یا گرد و خاک نیز از عوامل عمده کثیف‌کننده

مدارات و دستگاه‌های الکتریکی و الکترونیکی می‌باشند.

برای تمیز کردن این دستگاه می‌توان از جاروب برقی کوچک مخصوص این قبیل دستگاه‌ها، با احتیاط کامل، استفاده نمود و سپس با اسپری خشک محل‌های مورد نظر را پاک و تمیز کرد. اگر دستگاه الکترونیکی شامل بُرد (BOARD) باشد، ابتدا باید آن بُرد را بیرون آورده، با اسپری خشک تمیز کرد و بعد آن را در محل خود قرار داد.

در صورتی که دستگاه‌ها شامل دکمه یا پیچ‌های قابل چرخش باشند برای تمیز کردن آنها باید حین چرخاندن پیچ و یا دکمه از اسپری‌های خشک‌کننده استفاده کرد. آنچه باید به طور کلی در هنگام تمیز کردن دستگاه‌های الکتریکی و الکترونیکی به خاطر داشت این است که قبل از هرگونه عملیات تمیزکاری، باید کلید برق آنها را قطع کرد و اطمینان حاصل نمود که قسمت‌ها و اجزای داخلی آنها حاوی برق شارژ شده نیستند.

نکته قابل اهمیت دیگر این است که قبل از هر عمل تمیزکاری باید به دستورات کارخانه سازنده دستگاه‌های الکتریکی و الکترونیکی توجه کرد و از مواد پاک‌کننده و توصیه‌های آنها استفاده نمود.

**۷- نظافت و تمیزکاری سرویس‌های بهداشتی:** سرویس‌های بهداشتی از جمله محل‌هایی است که برای کلیه پرسنل و خدمه کشتی در دریا مورد استفاده قرار می‌گیرند، لذا بهداشت عمومی و حفظ آن برای حفظ سلامتی کارکنان کشتی از اهمیت زیادی برخوردار است. به همین دلیل است که بهره‌برداری از این قبیل اماکن باید با آگاهی کامل از اصول و قواعد کار و زندگی در کشتی باشد. در این مورد یک سری قواعد وجود دارد که متعاقباً ذکر خواهند گردید.

قسمت‌های مختلف سرویس‌های بهداشتی، شامل لاوک حمام، سنگ توالت، پرده‌های پلاستیکی حمام، دستشویی‌ها، وان حمام و غیره می‌باشد.

این قبیل سطوح را می‌توان با یک پارچه نرم و شوینده مناسب تمیز کرد. البته باید از کاربرد شوینده‌های قوی خودداری کرد. زیرا سطوح آنها از هر دو جنس استیل یا سرامیک دارای رویه حساس به مواد اسیدی شیمیایی بوده و در صورت استفاده از شوینده‌های قوی این رویه‌ها که جنبه بهداشتی دارند از بین می‌روند. پرده‌های دوش پلاستیکی و لوله‌های پلاستیکی حمام به طور منظم با صابون مایع فنول و آب گرم تمیز و شسته شود.

## تمرین:

- ۱- سه نوع نظافت و شستشوی را در روی کشتی نام ببرید.
- ۲- البسه و لوازم چرمی را در روی کشتی چگونه تمیز می‌کنند.
- ۳- عوامل مهم کثیف شدن دستگاه‌ها و مدارات الکترونیکی را نام ببرید.

## اسکراب، صیقل کاری و لکه گیری در روی کشتی

**هدف های رفتاری:** فراگیر پس از پایان این فصل خواهد توانست:

- ۱- اسکراب و صیقل کاری در کشتی را عملاً انجام دهد.
- ۲- علل زنگ زدگی بدنه کشتی را توضیح دهد.
- ۳- لزوم صیقل کاری و اسکراب سطوح فلزی و چوبی را برشمارد.
- ۴- انواع مختلف لوازم و دستگاه های صیقل کاری و اسکراب سطوح فلزی و چوبی را توضیح دهد.
- ۵- قسمت های مختلف لوازم و دستگاه های صیقل کاری و اسکراب را معرفی کند.
- ۶- روش اسکراب و صیقل کاری سطوح فلزی و چوبی را عملاً نمایش دهد.
- ۷- قسمت های مختلف دستگاه صیقل کاری و اسکراب به روش برقی چکشی را معرفی کند.
- ۸- روش استفاده از دستگاه صیقل کاری و اسکراب برقی چکشی را عملاً نمایش دهد.
- ۹- قسمت های مختلف دستگاه صیقل کاری و اسکراب سوزنی را معرفی کند.
- ۱۰- روش اسکراب و صیقل کاری با دستگاه اسکراب سوزنی را عملاً انجام دهد.
- ۱۱- قسمت های مختلف دستگاه اسکراب سند پلاست را عملاً انجام دهد.
- ۱۲- انواع مختلف شن و ماسه مناسب برای اسکراب سند پلاستی را تشریح نماید.
- ۱۳- انواع لوازم و دستگاه های ایمنی فردی در اسکراب با سند پلاست را برشمارد.
- ۱۴- کاربرد انواع مختلف لوازم و دستگاه های ایمنی فردی در اسکراب سند پلاستی را توضیح دهد.

- ۱۵- روش استفاده از دستگاه سند پلاست را عملاً به کار گیرد.
- ۱۶- قسمت های مختلف دستگاه اسکراب فشاری را تعریف کند.
- ۱۷- موارد مهم ایمنی بهره برداری از دستگاه را توضیح دهد.
- ۱۸- روش استفاده از اسکراب به وسیله فشار هوا را عملاً نمایش دهد.
- ۱۹- انواع مختلف سمباده را معرفی کند.
- ۲۰- نقش هر نوع از سمباده ها را توضیح دهد.
- ۲۱- روش سمباده کاری سطوح چوبی را عملاً انجام دهد.
- ۲۲- کلیه اصول و نکات مهم کار را در اسکراب و صیقل کاری رعایت کند.
- ۲۳- خصوصیات سطوح فلزی را توضیح دهد.
- ۲۴- قسمت های مختلف دستگاه پریموس را عملاً نمایش دهد.
- ۲۵- روش آماده کردن سطوح فلزی را جهت انجام اسکراب سوزاندنی عملاً انجام دهد.
- ۲۶- موارد مهم مقررات پیش بینی های ایمنی را عملاً در کارگاه تشریح نماید.
- ۲۷- لوازم و وسایل اسکراب و صیقل کاری سطوح چوبی را معرفی کند.
- ۲۸- روش استفاده از وسایل اسکراب سطوح چوبی را عملاً نمایش دهد.

## شرح خدمات زنگ زدگی بدنه کشتی و جلوگیری از آن

همان گونه که می دانید کشتی ها دارای سطوح و قسمت های مختلف فلزی و چوبی می باشند. این سطوح فلزی خود دارای انواع مختلف هستند و در اثر رطوبت هوا و آب شور و همچنین استهلاک ناشی از کار زنگ زده و خراشیده می شوند. زنگ زدگی عبارت است از ترکیب مستمر اکسیژن هوا یا آب با بعضی از فلزات و مواد دیگر که موجبات پوسیدگی و فساد را در فلزات و چوب ها فراهم می سازد. از آنجا که عملیات اسکراب و صیقل کاری سطوح فلزی خود مرحله مقدماتی یا اول رنگ آمیزی در کشتی ها محسوب می شود لذا تبخّر و انجام صحیح آن حائز اهمیت است در صورتی که این کار به نحو درست انجام نشود، کلیه کارها و هزینه های بعدی به هدر خواهد رفت و در مدت کوتاهی مجدداً قسمت های اسکراب و رنگ آمیزی شده زنگ می زند.

مهمترین اثری که زنگ زدگی بر سطوح و دیواره‌های کشتی به جای می‌گذارد؛ تقلیل مقاومت سطوح می‌باشد. بنابراین با توجه به وسعت دیواره و سطوح موجود در کشتی باید بازدید و اسکراب و رنگ آمیزی به طور مستمر انجام شود، تا بدنه و عرشه‌های مختلف داخلی و بیرونی کشتی به نحو صحیح و مطلوب نگه‌داری شوند.

از گذشته تاکنون عملیات مربوط به اسکراب و صیقل کاری سطوح سیر تکاملی متنوعی را طی کرده است، بهبود کیفیت کار، تسریع در کارهای جاری و روزانه و عملی نمودن اسکراب و صیقل کاری در رابطه با سطوح بزرگ دلیل بر این مدعاست. بعضی از کشتی‌ها آنقدر بزرگ هستند، که امکان اسکراب و صیقل کاری آنها در دوره‌های زمانی معین و لازم به روش‌های معمولی و استفاده از نیروی کارگری وجود ندارد.

با توجه به شرح فوق درمی‌یابیم که اسکراب و صیقل کاری دارای انواع گوناگون بوده و از وسایل دستی و الکترومکانیکی و مواد مختلفی در هنگام زنگ زدایی و صیقل کاری استفاده می‌شود.

انواع مختلف روش‌های اسکراب و صیقل کاری عبارتند از:

۱- اسکراب شنی

۲- اسکراب به وسیله سوزاندن

۳- اسکراب چکشی

۴- اسکراب برقی

۵- اسکراب سمباده‌ای

اینک به منظور فراگیری انواع اسکراب و صیقل کاری، به توضیح انواع روش‌های اسکراب به اختصار می‌پردازیم.

## اسکراب شنی

در مواقعی که سطوح فلزی کشتی‌ها وسیع باشد، اسکراب شنی بهترین و کارآمدترین روش اسکراب و صیقل کاری سطوح افقی و بعضاً زیر آبی کشتی‌ها است.

این نوع اسکراب وقتی به کار می‌رود که سطح بدنه و عرشه کشتی به طور قابل ملاحظه و زیادی پوسیده و زنگ زده باشد. پس از اسکراب شنی، سطح به جای مانده زبر شده، بهتر رنگ می‌پذیرد.

دستگاه اسکراب شنی، عمدتاً از یک ماشین هوا، یک قیف جهت نگه‌داری شن‌های بسیار ریز و تمیز و یک لوله خرطومی کلفت و دراز شیپوری شکل تشکیل شده است، که یک انتهای آن به ماشین و

انتهای دیگر در دست شخص اسکراب کننده، در نزدیکی محل های اسکراب قرار گرفته است که شن ها پس از وارد شدن به داخل ماشین با فشار زیاد به دوران آمده و به طرف لوله شیپوری حرکت می کنند و به محل های پوسیده شده اصابت کرده، باعث کندن زنگ ها می شوند.

معمولاً اسکراب شنی در مواقعی که کشتی در حال ارائه خدمات عادی خود است، انجام نمی گیرد و عمدتاً در زمان تعمیرات زیرآبی کشتی وقتی سطح بدنه زیرآبی خیلی کثیف و خزه زده باشد، انجام می شود. البته باید توجه داشت که برای انجام اسکراب شنی در سطوح مختلف کشتی و به خصوص در مورد سطوح زیرآبی باید با صلاح دید بازرسین بدنه و فنی کشتی این کار انجام شود؛ زیرا به علت شدت برخورد دانه های شن به سطوح فلزی قسمت هایی از بدنه که از نظر ضخامت ضعیف باشد در معرض سوراخ شدن قرار می گیرند. اسکراب شنی عموماً به دو صورت انجام می شود. تفاوت تنها در به کارگیری مواد و همچنین محل اسکراب می باشد.

۱- اسکراب مرطوب: این نوع اسکراب در سطوح و فضاهای باز کشتی و عموماً در قسمت هایی که جریان آزاد هوا وجود دارد، انجام می شود. در اسکراب مرطوب، مخلوطی از آب و ماسه نرم، کرومات سدیم یا آرسنیک سدیم با فشار خیلی زیاد بر روی بدنه و سطوح مختلف کوبیده می شود. از اسکراب مرطوب در زمانی استفاده می شود که اسکراب خشک میسر نباشد، زیرا رطوبت حاصله و لزوم خشک نمودن و ضد زنگ زدن فوری سطوح اسکراب شده، موجب می شود که اسکراب خشک، بیشتر ترجیح داده شود، زیرا در اسکراب مرطوب سطح سریعاً زنگ می زند.

۲- اسکراب شنی خشک: این نوع اسکراب که فقط با ماسه نرم انجام می گیرد در اماکن و فضاهای محدودی که گرد و خاک قابل کنترل است انجام می شود. هر دو نوع اسکراب شنی خشک و مرطوب به علت ایجاد گرد و خاک برای دستگاه ها و تجهیزات الکتریکی و الکترونیکی و همچنین لوازم حساس دیگر و یا مواد خوراکی مضر می باشد و بعضاً موجب از کار انداختن و یا از بین بردن آنها می شود.

پس از هر نوع عمل اسکراب محل های اسکراب شده باید به منظور حصول اطمینان از زنگ تراشی، رنگ تراشی و خزه تراشی کامل با وسایل مختلف نظیر برس های سیمی، سمباده های برقی و کاغذی کلیه قسمت های به جا مانده از اسکراب شنی به طور دقیق شناسایی شده، صاف و صیقلی شوند.

سطوح آلومینیومی را نباید با اسکراب شنی یا برقی تمیز و صیقل کاری نمود، زیرا به علت برخورد شدید ماسه با این سطوح، آستری صاف و محافظ اولیه، از بین می رود و سطوح زبر می شوند.



برای صاف و تمیز کردن این سطوح باید از محلول‌های پاک‌کننده استفاده شود و پس از استعمال این قبیل مواد محل‌های پالیش شده را با تینر شستشو داده، سپس رنگ‌آمیزی کرد.

## اسکراپ فلزی

همان‌طور که گفته شد تمام سطوح فلزی را قبل از رنگ‌آمیزی باید با اسکراپ شنی کاملاً تمیز، صاف و صیقلی نموده، کلیه قسمت‌های زنگ‌زده را از بین برد. این عمل باید با دقت و سرپرستی کامل مسئولین و افسران ذیربط انجام شود، زیرا پس از رنگ‌آمیزی نهایی هر زنگی که بر روی بدنه کشتی باقی بماند، موجب فساد و اکسیده شدن مجدد می‌گردد، سطوح فلزی باید کاملاً صاف و صیقلی باشند و بعد از عملیات اسکراپ و زنگ‌زدایی کامل، بلافاصله یک لایه ضد رنگ مناسب و خوب به آن زده شود.

در مواقعی که نمی‌توان از سیستم اسکراپ شنی استفاده کرد، باید با اسکراپ دستی سطوح فلزی زنگ‌زده را تمیز و اسکراپ کرد. در این قبیل موارد باید از چکش و کارتک استفاده کرده، دقت نمود که سطوح فلزی بریده یا دارای فرورفتگی نشوند، زیرا همان‌طور که گفته شد سطوح فلزی ناصاف خود پس از اسکراپ باعث زنگ‌زدگی می‌شوند. چکش صافکاری نباید لبه تیز داشته باشد. باید توجه داشت که در سطوح فلزی با ضخامت کمتر از  $\frac{3}{16}$  اینچ نباید از اسکراپ‌های برقی یا سیستم اسکراپ شنی استفاده کرد؛ زیرا نازکی سطوح فلزی در مقابل عمقی که این سیستم‌ها ایجاد می‌کنند، قابل دوام نبوده، موجب سوراخ شدن این سطوح می‌شوند.

## اسکراپ سطوح فلزی آلومینیومی و گالوانیزه

می‌دانید که سطوح فلزی آلومینیومی در موقع ساخت دارای یک سطح کاملاً صاف و صیقلی هستند و لایه خارجی این فلزات بیشتر جنبه حفاظتی دارد به همین منظور نمی‌توان این سطوح را با اسکراپ‌های نوع شنی یا چکشی یا سیمی یا برقی و غیره زنگ‌زدایی کرد.

سطوح خارجی آلومینیومی را عمدتاً با مواد محلول شیمیایی، زنگ‌زدایی و تمیز می‌کنند و به همین منظور پس از پاک و جاروب کردن سطوح خارجی در صورتی که فقط هدف رنگ‌آمیزی باشد، ابتدا باید آنها را با تینر شست و بعد با سایر مواد رنگ‌بر و آب پاک تمیز و پس از خشک شدن رنگ‌آمیزی کرد.

اگر برای از بین بردن رنگ‌های سطوح خارجی از روغن جلا و سایر رنگ‌برها استفاده شود پس از انجام این کار باید از تینر استفاده کرد تا مواد به جای مانده کاملاً پاک شود.

سطوح داخلی ورقه‌های آلومینیومی را که دارای رنگ‌های قدیمی هستند نباید پاک نمود، بلکه

آن قسمت پوسته شده را باید با اسکراب دستی و با دقت زیاد اسکراب کرده و در مواقع لزوم می توان از برس نرم استفاده کرد. کاربرد سمباده از هر نوع (نرم و زبر) باعث ساییده شدن و از بین رفتن سطح خارجی محافظ سطوح آلومینیومی می شود. لذا نباید از آنها استفاده نمود.

برای اسکراب سطوح فلزی گالوانیزه شده حتی المقدور از به کار بردن سیستم های اسکراب شنی - به لحاظ از بین بردن لایه محافظ خارجی - باید خودداری کرد.

اگر استفاده از سیستم های اسکراب شنی غیر قابل اجتناب باشد، باید مدت زمانی که لوله شیپوری اسکراب بر روی سطوح گرفته می شود زمان کم و فاصله سطوح تا لوله اسکراب زیاد باشد. این عمل باعث می شود که شن ها با شدت کمتری به سطوح برخورد کرده و فقط زنگ ها کنده شوند.

برای زنگ زدایی این سطوح به هیچ وجه نباید از چکش برقی برای اسکراب کاری استفاده کرد و رنگ و زنگ های موجود را به وسیله اسکراب دستی برطرف نموده، سپس با برس های نرم تمیز کرد. در صورتی که این قبیل سطوح با روش اسکراب های شنی زنگ زدایی و با برس های نرم، پاک و تمیز نشده باشند می توان با استفاده از تینر به مدت ۳۰ دقیقه آن را شستشو داد. سپس این سطوح را با آب و صابون به خوبی شسته، بلافاصله بعد از خشک شدن، یک لایه رنگ آستری ضخیم بر روی آن زده شود.

## اسکراب سطوح چوبی

چوب به مقدار زیاد به عنوان پوشش کف و یا سقف و یا دیوار و یا به عنوان وسایل راحتی در کشتی ها کاربرد دارد و عموماً به دلیل رطوبت، آب خوردگی و حشرات موزی و غالباً در اثر کار و رفت و آمد و کشیدن کالا و یا ریخته شدن مواد و مشتقات نفتی بر روی آنها در معرض پوسیدگی، خراشیدن و یا فساد بیرونی و درونی قرار می گیرند. به همین دلیل است که باید به نحو صحیح نگه داری و در مواقع لزوم تعمیر گردند. اگر سطوح چوبی رنگ آمیزی نشده باشد، عمده ترین وسایل تراشیدن و از بین بردن پوسیدگی ها، عبارتند از: سمباده، رنده، اره و در مواردی تیشه.

سطوح چوبی رنگ آمیزی نشده را باید با وسایل لازم رنده و در حد مورد نیاز صاف کرد. در صورتی که سطوح چوبی دارای سوراخ و شکاف باشد، می توان از مواد پلاستیکی مخصوص این کار و مشابه رنگ چوب اصلی استفاده کرد. بعضی از سطوح چوبی را فقط روغن جلا یا لاک الکل می زنند و بعضی دیگر را که در معرض هوای آزاد قرار دارند، رنگ می زنند.

بتونه از جمله موادی است که عموماً برای پر نمودن سوراخ ها و منافذ موجود در سطوح چوبی

به کار می‌رود، ولی باید توجه داشت که سطوحی که بتونه کاری می‌شود نباید محل رفت و آمد یا محل وارد شدن فشار باشد. همچنین به کار بردن بتونه در محل‌هایی که سرپوش ندارد و در معرض آفتاب است صحیح نیست زیرا روغن موجود در بتونه به تدریج جذب چوب شده، بتونه، خشک و ترک خورده شده و سپس ریخته، یا از بین می‌رود؛ قبل از بتونه کاری، سطوح چوبی را باید با یک لایه آستری رنگ پوشاند.

این سطوح چوبی را که در معرض رطوبت و هوای آزاد هستند باید پس از تمیز کردن، ابتدا با مواد روغنی حافظ چوب، غنی نمود (پوشاند) سپس مایع حفظ‌کننده دیگری به نام نفتنات مس را بر روی آن مالید، تا کاملاً جذب چوب شده، سپس اجازه داد که این سطوح خشک شوند.

اگر رنگ سطوح چوبی، پوسیده و خراشیده شوند، قبل از هر کاری باید رنگ‌های روی این سطوح را با مواد پاک‌کننده رنگ، نظیر تینر و یارنگ برهای دیگر شست و سپس با آب شیرین این سطوح را تمیز کرد و اجازه داد که کاملاً خشک شوند. پس از ترمیم این سطوح به روش‌های گفته شده، ابتدا یک لایه آستری به آنها زده سپس رنگ نهایی را بر روی آنها مالید. در موقع کاربرد رنگ برها باید آنها را به مقدار زیاد بر روی سطوح چوبی مالید و چون این مواد دارای ماهیت سمی هستند، در موقع کار با آنها حتماً باید فضای مربوطه به نحو مناسب و خوبی تهویه گردد. برای پی بردن به آماده شدن سطوحی که دارای رنگ بوده و از مواد شیمیایی رنگ بر جهت کندن رنگ آنها استفاده شده، باید صبر کرد تا رنگ موجود بر روی آن سطوح باد کند. مدت این مرحله در حدود ۱۰ تا ۲۰ دقیقه است و بستگی به نازکی و ضخامت رنگ اصلی دارد. در صورت لزوم باید چندین بار عمل مالیدن رنگ بر را بر روی سطوح چوبی رنگ‌آمیزی شده تکرار و به تدریج با کارتک‌های فلزی رنگ‌های کهنه شده را جدا کرد.

## اسکراب سطوح با روش سوزاندن

همانطور که می‌دانید رنگ از مواد شیمیایی قابل اشتعال تشکیل شده است که پس از مالیده شدن بر روی سطوح، خاصیت اشتعال ناگهانی خود را از دست می‌دهد، ولی با احتیاط و به کار بردن وسایل خاصی نظیر پرموس عمل اسکراب را می‌توان بدون وارد شدن آسیب به سطوح چوبی یا فلزی رنگ‌ها را سوزاند.

برای انجام این کار، از پرموس خاص یا دستگاه‌هایی شبیه وسایل جوشکاری - به وسیله ملوانان با تجربه - استفاده می‌گردد.

عمل سوزاندن باید با احتیاط کامل و در سطوح عمودی از پایین به بالا شروع شود و پس از

تکمیل کار، در شرایطی که سطح هنوز گرم است، با اسکراب دستی، رنگ‌ها را کند و سطح را صاف نمود. سپس برای حصول اطمینان، این سطوح را سمباده کاری کرد تا کلیه خورده رنگ‌ها و سطوح ناصاف احتمالی برطرف و یکنواخت گردد. با توجه به اینکه عمل سوزاندن رنگ‌ها باعث ایجاد گازهای سمی می‌شود؛ حتماً هنگام این روش از اسکراب، باید از دستگاه اکسیژن استفاده نمود و برای جلوگیری از آتش‌سوزی‌های احتمالی همیشه باید یک سطل آب و کپسول آتش‌نشانی قرار داد تا در موقع بروز آتش‌سوزی بتوان آن را بلافاصله خاموش کرد.

## اسکراب برقی

اسکراب برقی نوعی ماشین کوچک قابل حمل و مشابه مته‌های برقی است که به جای قلم مته، برس‌های مخصوصی قرار می‌گیرد. با توجه به نوع اسکراب مورد نیاز، این برس‌ها متفاوت است. از آنجایی که به کار بردن اسکراب‌های برقی ممکن است باعث ساییده و نازک شدن سطوح فلزی گردد، لذا نباید به صورت مستمر و یا ثابت و متمرکز در یک نقطه از آن استفاده کرد. شناخت عملی دستگاه‌های اسکراب برقی چکشی، اسکراب سوزنی، اسکراب سند پلاست و اسکراب فشاری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

## زنگ زدایی با کاغذ سمباده

این روش برای سطوح کوچک به کار می‌رود؛ به این ترتیب که ابتدا باید سطوح مورد نظر با آب یا روغن خیس گردیده سپس با سمباده زبر و سخت محل را کاملاً زنگ‌زدایی کرد، بعد با استفاده از سمباده نرم آن را تمیز و صیقلی نمود.

### تمرین:

- ۱- چگونگی زنگ‌زدگی سطوح را تعریف نماید.
- ۲- مهم‌ترین اثر زنگ‌زدایی را بر سطوح و دیواره‌های کشتی بیان نماید.
- ۳- مضرات استفاده از اسکراب برقی در سطح زنگ‌زده را توضیح دهد.