

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

تعمیر اتو بخار برقی

۱-۶- انواع اتو بخار و کاربرد آن‌ها



شکل ۱-۳۴

اتو بخار برای صاف کردن و از بین بردن چین و چروک‌های کلیه پارچه‌ها، مخصوصاً پارچه‌های ابریشمی مورد استفاده قرار می‌گیرد. هم‌چنین با ایجاد بخار بین کف اتو و لباس از سوختن لباس بر اثر حرارت زیاد کفی اتو جلوگیری می‌کند. هم‌چنین استفاده از بخار سبب سبک شدن وزن اتو می‌شود. در شکل ۱-۳۴ یک دستگاه اتو بخار مشاهده می‌شود. این اتو با ایجاد بخار زیاد می‌تواند محفظه‌ی تولید بخار را رسوب زدایی کند. بنابراین این نوع اتوها خودشوی یا خودپاک‌کن هستند. چنانچه رسوب در حفره‌های خروج بخار تجمع پیدا کند می‌توان از مواد حل‌کننده‌ی آهک مانند سرکه سفید رنگ در حالت سرد اتو استفاده کرد. برای حل کردن رسوب و باز شدن حفره‌های خروج بخار، کف اتو را به صورت افقی به سمت بالا قرار دهید. یک قاشق غذاخوری سرکه روی روزنه‌ها بریزید و ده دقیقه صبر کنید تا رسوب‌ها حل شوند، سپس کف اتو را به سمت پایین بگیرید تا محلول ناشی از حل رسوب از اتو خارج شود. البته اگر اتو را با احتیاط به برق بزنید و درجه‌ی آن را روی درجه حرارت کم انتخاب کنید رسوب زودتر حل می‌شود. بعد از خارج شدن محلول و رسوبات ابتدا توسط پارچه‌ای کف اتو را تمیز کنید و تا اتو کاملاً تمیز نشده از آن استفاده نکنید.



شکل ۱-۳۵

امروزه اتوهای بخار از امکانات زیادی برخوردارند. مثلاً با فشار دادن دکمه‌ی بخار می‌توان چین و چروک لباس را مطابق شکل ۱-۳۵ صاف کرد. این اتوها به سیستم بخار عمودی معروف هستند.



شکل ۱-۳۶

در شکل ۱-۳۶ یک دستگاه اتو بخار را همراه پایه‌ی ایمنی آن مشاهده می‌کنید. با استفاده از پایه‌ی ایمنی هنگامی که دو شاخه‌ی اتو به پریز وصل شده و اتو روی پایه در جایگاه خود قرار دارد، تغذیه‌ی الکتریکی اتو برقرار شده و کف اتو متناسب با درجه‌ی تنظیمی ترموستات گرم می‌شود. با برداشتن اتو از پایه ایمنی، ارتباط الکتریکی آن قطع شده و خطری متوجه شخص نمی‌شود.



(الف)

دکمه‌ی اسپری یا آب افشان

کنترل‌کننده حجم خروجی بخار



(ب)

شکل ۳۷-۱



شکل ۳۸-۱

شکل ۳۷-۱- الف یک دستگاه اتو بخار ۱۶۰۰ وات مجهز به سیستم خودشوی یا صافی آب، ایجاد بخار برای رسوب زدایی (خودپاک کن)، آب فشان، سیم جمع کن، سیستم بخار متغیر از ۵ تا ۲۰ گرم در دقیقه و ۴۵ گرم بخار در دقیقه در حالت سوپر پرس را نشان می‌دهد.

این اتو بخار به صورت هوشمند ساخته شده یعنی اگر هنگام کار در زمان معینی بدون حرکت روی لباس باقی بماند و یا در زمانی که به برق وصل شده به علت سهل انگاری روی زمین بیفتد، سیستم هوشمند به طور خودکار اتو را قطع می‌کند و خطری به وجود نمی‌آید.

شکل ۳۷-۱- ب یک دستگاه اتو بخار را نشان می‌دهد که حجم خروجی بخار آن به صورت چرخشی کنترل می‌شود. این اتو مجهز به سیستم خودشوی، آب فشان و سیستم بخار متغیر است.

۱-۷- ساختمان اتو بخار

برای آشنایی با ساختمان اتو بخار، ابتدا قطعات و اجزای تشکیل دهنده‌ی اتو بخار (شکل ۳۸-۱- الف) را به صورت انفجاری در شکل‌های ۳۸-۱- ب و ۳۸-۱- ج مشاهده می‌کنید، سپس بعضی از اجزای مدار الکتریکی آن را شرح می‌دهیم. شماره‌ی اجزا و قطعات، ترتیب سوار کردن اتو را نشان می‌دهد. شکل ۳۸-۱- الف یک دستگاه اتو بخار را نشان می‌دهد که قسمت مخزن آب آن قابل جدا شدن است و می‌توان از آن به صورت اتو خشک استفاده کرد و مشخصات آن به شرح زیر است.

– ولتاژ نامی ۲۲۰V

– توان نامی ۱۱۰۰W

– وزن ۱/۲۶kg

– ظرفیت مخزن آب ۲۰۰cc

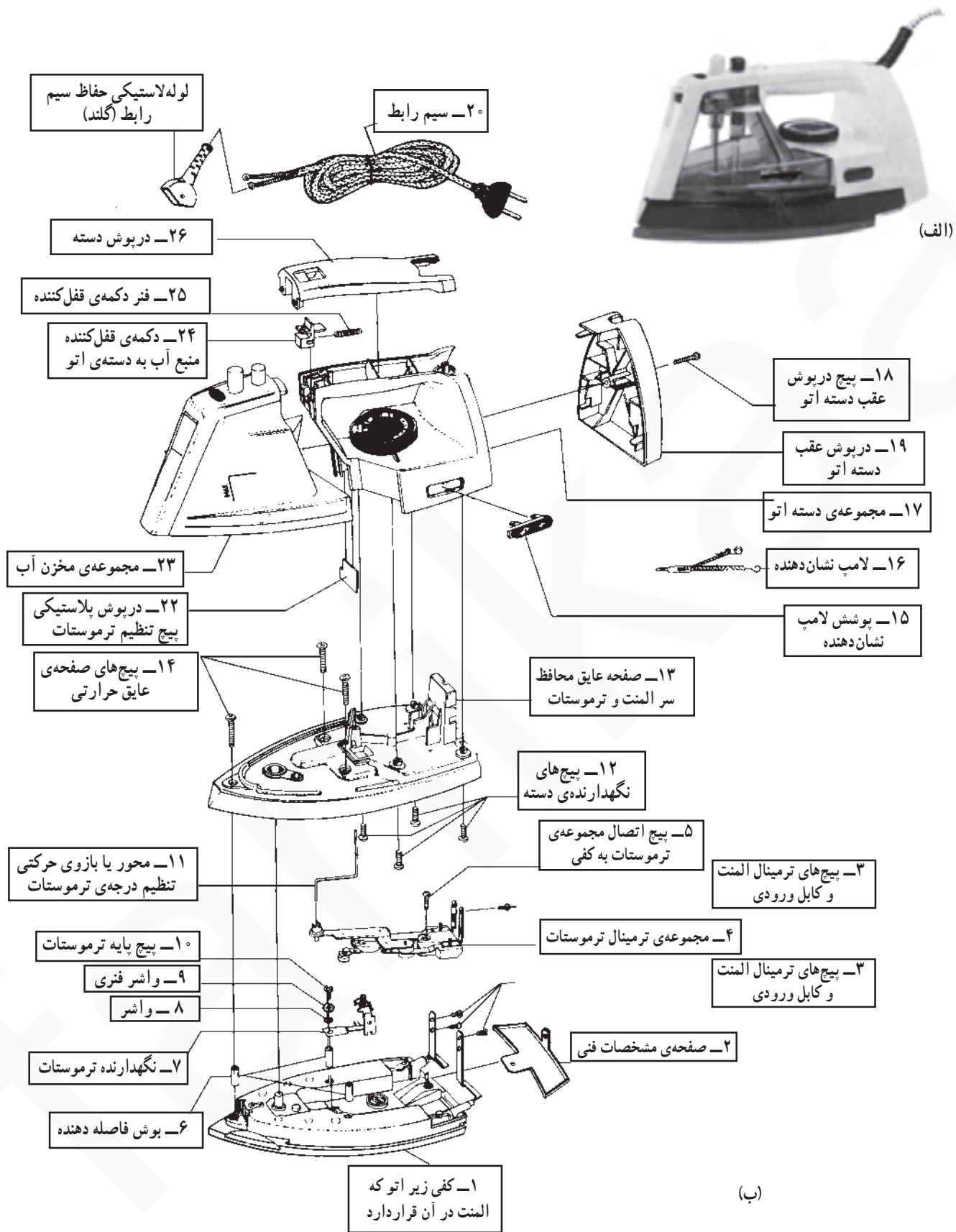
– محدوده‌ی کنترل درجه حرارت ترموستات ۸۰ تا ۲۰۰

درجه سانتی‌گراد

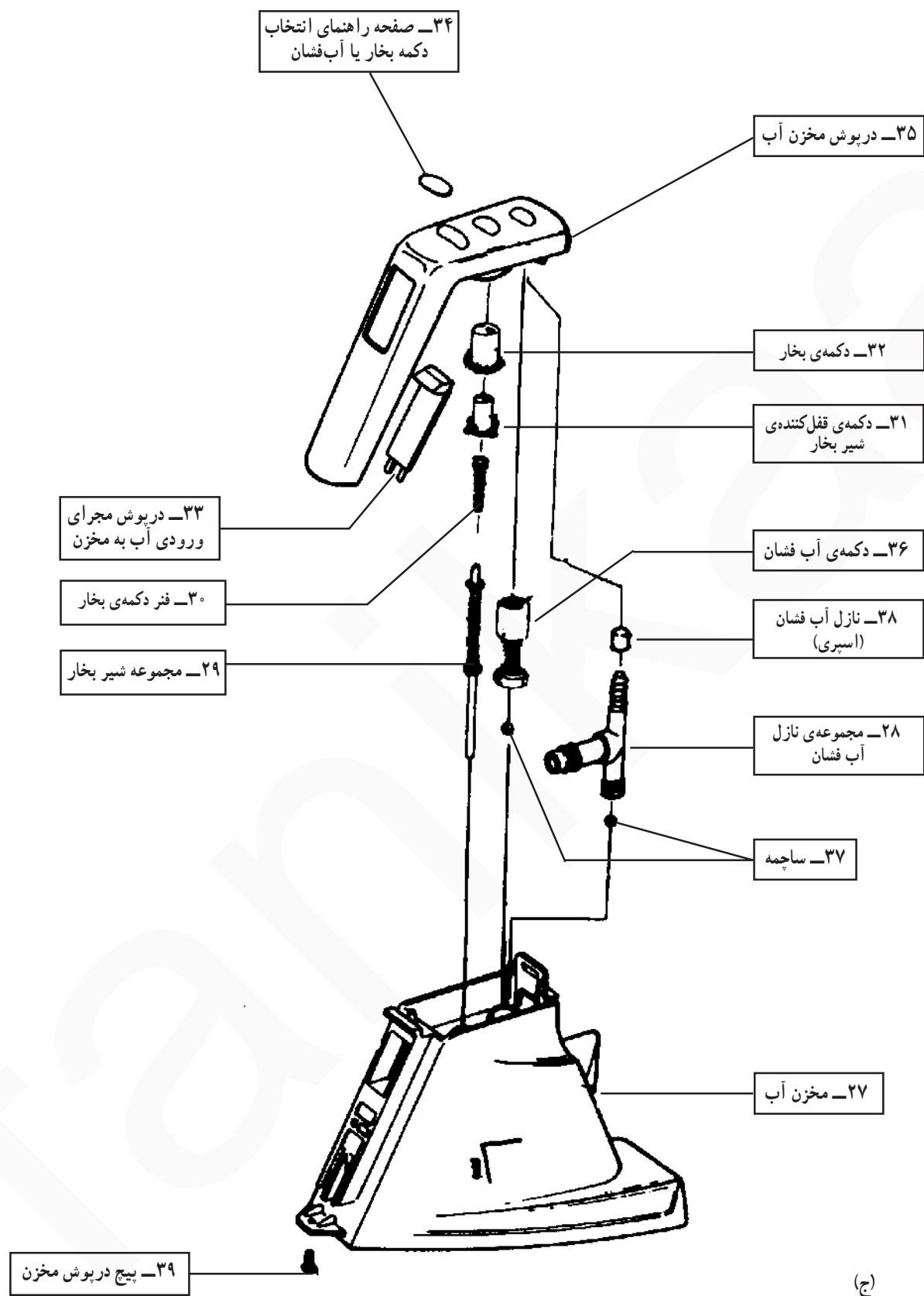
– نوع ترموستات بی‌متالی و قابل تنظیم

– سیستم اسپری کننده‌ی آب (آب فشان) و سیستم تولید

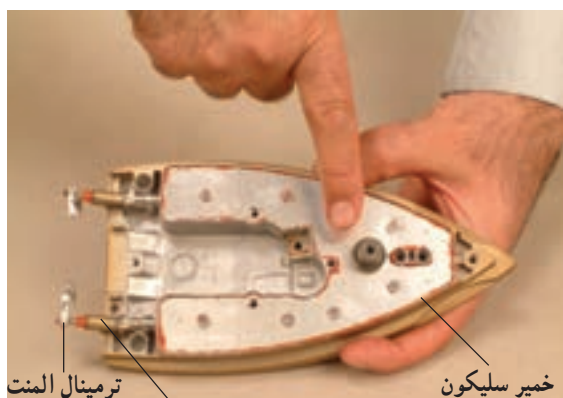
بخار متغیر



شکل ۳۸- ۱



شکل ۳۸ - ۱



شکل ۱-۳۹ المنت

۱-۷-۱- المنت اتو بخار: المنت اتو بخار اکثراً مشابه المنت شکل ۱-۳۹ و از نوع لوله‌ای (میله‌ای) است. این المنت با کفی اتو به صورت یکپارچه ساخته می‌شود و در صورت معیوب شدن باید کفی آن کلاً تعویض شود. در شکل ۱-۳۹ مجرای ورود آب برای بخار در کف اتو نشان داده شده است. برای آب‌بندی محفظه‌ی بخار از خمیر سلیکون استفاده می‌شود که به رنگ قرمز است.

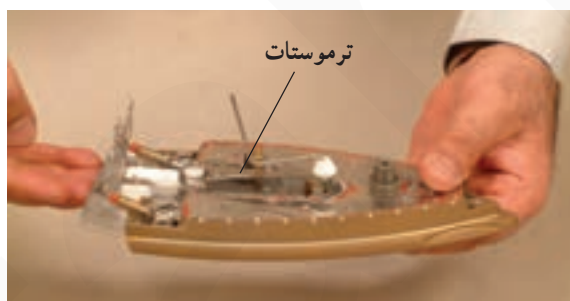


شکل ۱-۴۰

مقدار مقاومت اهمی المنت اتو بخار شکل ۱-۳۸ ۴۵/۳ اهم و توان آن حدوداً ۱۱۰۰ وات است (شکل ۱-۴۰).

مقادیر اندازه‌گیری شده تحت تأثیر تلورانس‌های قطعات، دستگاه‌های اندازه‌گیری و شرایط محیط قرار دارد.

توجه



شکل ۱-۴۱

۱-۷-۲- ترموستات اتو بخار: ترموستات اتو بخار از نوع بی‌متالی قابل تنظیم است. محل نصب این ترموستات را در شکل ۱-۴۱ مشاهده می‌کنید. میله‌ی نشان داده شده در شکل توسط دسته‌ی تنظیم ترموستات فاصله‌ی بین پلاتین‌ها را متناسب با درجه‌ی اتو تغییر می‌دهد.



شکل ۱-۴۲

شکل ۱-۴۲ دو جزء ترموستات بی‌متالی را نشان می‌دهد. در سمت راست بازوی حساس و در سمت چپ پلاتین‌های ترموستات دیده می‌شود.



شکل ۴۳- ۱

شکل ۴۳-۱ بازوی بی‌متالی و حساس به حرارت ترموستات را نشان می‌دهد.



شکل ۴۴- ۱

شکل ۴۴-۱ وضعیت دو جزء ترموستات را در حالت عملکرد دستگاه نشان می‌دهد ترموستات در این حالت می‌تواند المنت را در مدار برق قرار دهد.



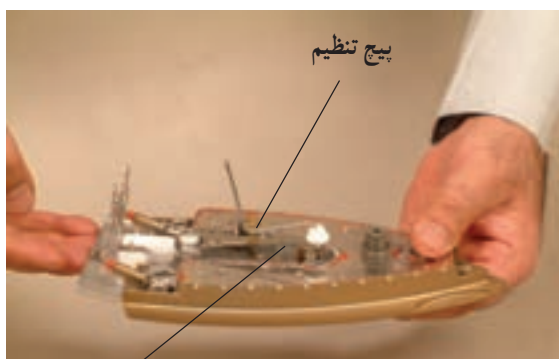
شکل ۴۵- ۱

در شکل ۴۵-۱ با اعمال کمی حرارت به بازوی حساس ترموستات، در اثر انبساط طولی بازوی حساس به بازوی حامل پلاتین متحرک، نیرو وارد می‌شود و پلاتین‌های ترموستات باز می‌شود.



شکل ۴۶- ۱

شکل ۴۶-۱ وضعیت ترموستات را در حالت قطع ترموستات و قطع مدار تغذیه المنت نشان می‌دهد.



پلاتین‌ها

شکل ۴۷-۱

۱-۸- تنظیم ترموستات اتو بخار

برای تنظیم ترموستات باید فاصله‌ی پلاتین‌ها که در شکل ۱-۴۷ نشان داده شده است توسط پیچ تنظیم انجام شود.



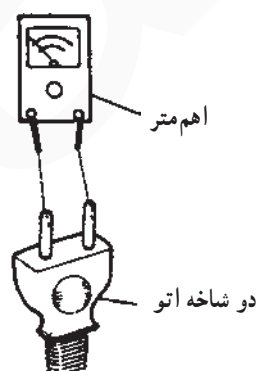
شکل ۴۸-۱

۱-۸-۱- ابتدا با پیچ گوشتی تخت، (دو سو) خار درپوش پلاستیکی محفظه‌ای را که پیچ تنظیم در آن قرار دارد از دسته‌ی اتو آزاد کنید (شکل ۱-۴۸).



شکل ۴۹-۱

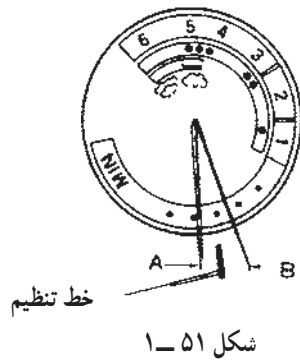
۱-۸-۲- درپوش محفظه را بردارید تا به پیچ تنظیم داخل محفظه دسترسی پیدا کنید (شکل ۱-۴۹).



شکل ۵۰-۱

۱-۸-۳- دو سر اهم متر را به دو شاخه‌ی اتو وصل کنید (شکل ۱-۵۰).

۴-۸-۱- سر ولوم ترموستات را طبق شکل ۱-۵۲ در وضعیتی قرار دهید که دو فلش A و B در دو طرف خط تنظیم شکل ۱-۵۱ قرار گیرد.



شکل ۱-۵۱



شکل ۱-۵۲

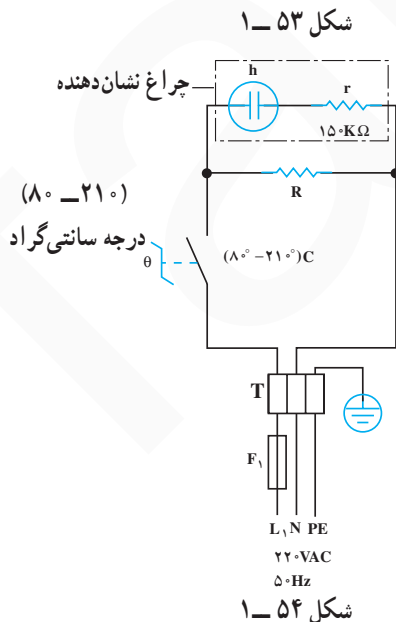
۵-۸-۱- پیچ تنظیم ترموستات را طبق شکل ۱-۵۲ با پیچ گوشتی تخت مناسب به ترتیب زیر تنظیم کنید:



شکل ۱-۵۳

الف - اگر ترموستات پایین تر از محدوده‌ی فلش A (سمت چپ) عمل وصل را انجام می‌دهد و عقربه‌ی اهم متر روی صفر قرار می‌گیرد، پیچ تنظیم شکل پیچ تنظیم شکل ۱-۵۳ را در جهت حرکت عقربه‌های ساعت بپچانید تا پلاتین‌های ترموستات قطع شود و عقربه‌ی اهم متر مقاومت بی‌نهایت را نشان دهد.

ب - اگر ترموستات بالاتر از محدوده‌ی فلش B (سمت راست) عمل نکند و عقربه‌ی اهم متر روی بی‌نهایت قرار گیرد، پیچ تنظیم را در جهت خلاف حرکت عقربه‌های ساعت بپچانید تا پلاتین وصل شود و عقربه‌های اهم متر عدد صفر را نشان می‌دهد.



شکل ۱-۵۴

۹-۱- مدار الکتریکی اتو بخار

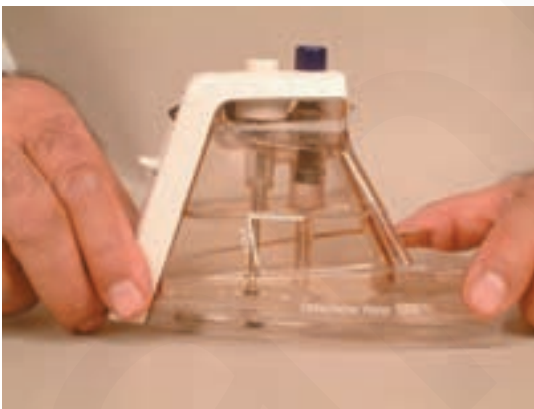
مدار الکتریکی اتو بخار مانند مدار الکتریکی اتو خشک در شکل ۱-۱۲ می‌باشد. در مدار شکل ۱-۵۴، R مقاومت المنت، r مقاومت محدودکننده‌ی جریان و ولتاژ لامپ تون h در چراغ نشان‌دهنده، θ ترموستات بی‌متالی قابل تنظیم (با محدوده‌ی تنظیم آن ۸۰ تا ۲۱۰ درجه‌سانتی‌گراد)، T ترمینال اتو و F_۱ فیوز خط تغذیه‌کننده پریزی است که دو شاخه‌ی سیم رابط اتو به آن وصل شده است.

۵

۲-۱۰-۱- نکات ایمنی

کلیه‌ی نکات ایمنی اتو خشک را که در قسمت ۲-۴-۱ آمده و مرتبط با اتو بخار است، مطالعه کنید و در انجام کار عملی شماره‌ی ۲ مورد استفاده قرار دهید.

▲ هنگام پر کردن آب در مخزن آب اتو، سطح آب مطابق شکل ۱-۵۵ هم سطح خط افقی قرار گیرد.



شکل ۱-۵۵

▲ هرگز مخزن آب اتو را بیشتر از حد مجاز پر نکنید و قبل از استفاده سطح آب داخل مخزن را به حد مجاز آن کاهش دهید (شکل ۱-۵۶).



شکل ۱-۵۶

۲۵



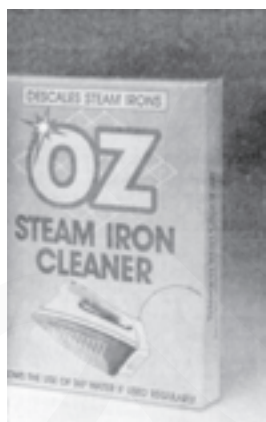
شکل ۱-۵۷

▲ قبل از استفاده‌ی اتو به صفحه‌ی راهنمای اتو که در شکل ۱-۵۷ نشان داده شده توجه کنید و برای پارچه‌های مختلف با توجه به نوع پارچه، درجه‌ی ترموستات اتو را انتخاب کنید.



شکل ۱-۵۸

▲ از اتو بخار بدون مخزن آب در درجه‌های بالاتر که مربوط به پارچه‌های پشمی است استفاده نکنید چون عایق اتو آسیب می‌بیند (شکل ۱-۵۸).



شکل ۱-۵۹

▲ هرچند وقت یکبار با مواد رسوب‌گیر، اتو بخار را رسوب‌زدایی کنید. شکل ۱-۵۹ یک نوع مواد رسوب‌گیر اتوی بخار را نشان می‌دهد. برای استفاده به دستورالعمل کارخانه‌ی سازنده آن توجه کنید.



(الف)

شکل ۱-۶۰

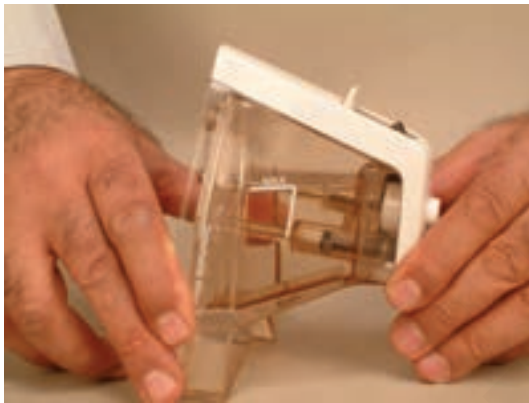
▲ کف اتو بخار شکل ۱-۶۰ الف از مواد نجسب پوشانده شده است، بنابراین وقتی کف اتو داغ است آن را روی فرش نگذارید و برای تمیز کردن آن، دستور کارخانه‌ی سازنده‌ی اتو را در این مورد مطالعه کنید.



(ب)

شکل ۱-۶۰

▲ هنگام کار با اتو مراقب باشید تا کف اتو با اشیای تیز و فلزی مانند زیپ، دکمه و... تماس پیدا نکند و هرگز کف اتو را با چاقو و ابزار برنده تمیز نکنید (شکل ۱-۶۰-ب).



شکل ۱-۶۱

▲ هنگام پر کردن مخزن آب اتو بخار، آب را در حدی بریزید که اگر اتو را عمودی در دست بگیرید سطح آب از مقدار مجاز تعیین شده آن مطابق شکل ۱-۶۱ بالاتر قرار نگیرد.



شکل ۱-۶۲

▲ هنگام کار با اتو دقت کنید کف اتو خش نیفتد (شکل ۱-۶۲).

▲ در اتوهایی که خود تمیزکن هستند هرچند وقت یکبار طبق دستور کارخانه‌ی سازنده‌ی اتو، نسبت به رسوب‌زدایی مخزن بخار و باز نگه داشتن روزنه‌های بخار از طریق جریان قوی بخار اقدام کنید.



شکل ۱-۶۳

▲ هنگام کار با اتو، هرگز سیم رابط را بیش از حد مجاز از سیم جمع‌کن آن خارج نکنید زیرا امکان در رفتن فنر آن وجود دارد. حد مجاز در شکل ۱-۶۳ با نوار قرمز روی سیم رابط مشخص شده است.



شکل ۶۴-۱

▲ هنگام جمع کردن فنر با یکدست اهرم سیم جمع کن را فشار دهید و با دست دیگر سیم را به داخل محفظه هدایت کنید تا عمر مفید سیم جمع کن افزایش یابد (شکل ۶۴-۱).



شکل ۶۵-۱

▲ بعد از اتمام اتوکاری و هنگام حالت جابجایی مخزن آب، دکمه سفید رنگ (دکمه شیر بخار) را در وضعیت بالا قرار ندهید، زیرا آب از زیر مخزن مانند شکل ۶۵-۱ چکه می کند. درحالی که مخزن روی اتو قرار دارد و دکمه شیر بخار آن در وضعیت پایین قرار دارد می توانید تا حد مجاز آن، آب داخل مخزن بریزید.



شکل ۶۶-۱

▲ قبل از باز کردن مخزن آب، ابتدا شیر بخار را ببندید (دکمه سفید پایین)، سپس قفل مخزن را با انگشت شست باز کنید (شکل ۶۶-۱).



شکل ۶۷-۱

(الف)

▲ هنگام پر کردن مخزن آب از پیمانه‌ی مخصوص دستگاه استفاده کنید. در این حالت دکمه مربوط به شیر بخار را فشار دهید (دکمه سفید) تا آب مخزن چکه نکند. برای پر کردن آب در مخزن آب اتو از آب مقطر یا آبی که چند بار جوشیده است استفاده کنید (شکل ۶۷-۱ الف).

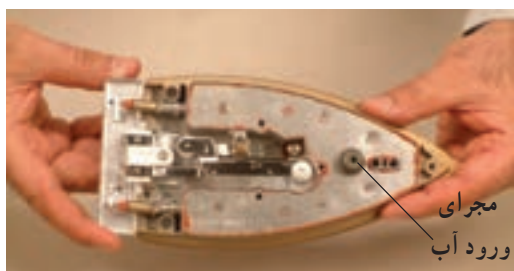


(ب)

شکل ۱-۶۷

▲ از آب شبکه شهری که میزان سختی آب در آن بالا است استفاده نکنید، مگر در مواردی که کارخانه‌ی سازنده‌ی اتو آن را بلامانع دانسته و اتو مجهز به سیستم جرم‌گیر و رسوب‌زدایی است (شکل ۱-۶۷-ب).

▲ هنگام پر کردن مخزن آب، دو شاخه‌ی اتو را از پریز برق جدا کنید.



شکل ۱-۶۸

▲ هنگام باز کردن اتو محل ورودی آب به مخزن بخار را از نظر خوردگی کنترل کنید و هنگام بستن اتو، قطعات ترموستات را دقیقاً در محل خود قرار دهید (شکل ۱-۶۸).



شکل ۱-۶۹

▲ هرچند وقت یکبار محل خروجی آب را از مخزن کنترل کنید، چنانچه پوسیدگی در حلقه‌ی لاستیک خروجی مشاهده شود آن را تعویض کنید (شکل ۱-۶۹).



شکل ۱-۷۰

▲ خارهای پلاستیکی اتو خیلی ظریف هستند بنابراین هنگام وارد کردن فشار روی آن‌ها دقت کنید تا صدمه‌ای به خارها وارد نشود (شکل ۱-۷۰).



شکل ۱-۷۱

▲ هنگام جا انداختن قطعات، ابتدا مطمئن شوید که قطعات درست در جای خود قرار گرفته‌اند سپس با وارد کردن فشار کمی روی آن‌ها، سعی کنید خارها را دقیقاً در جای خود قرار دهید (شکل ۱-۷۱).

روش بازکردن مخزن آب



شکل ۱-۷۲

● قبل از شروع این مرحله از کار عملی دو شاخه‌ی سیم رابط اتو را از پریز برق بیرون بیاورید.

● ابتدا دکمه‌ی شیر بخار مخزن را فشار دهید، سپس با شست یکی از دست‌ها دکمه‌ی قفل‌کننده‌ی مخزن به دسته‌ی اتو را به عقب بکشید و با دست دیگر مخزن را از جای خود خارج کنید (شکل ۱-۷۲).



شکل ۱-۷۳

● قفل را آزاد کنید و مخزن را بردارید (شکل ۱-۷۳).



شکل ۱-۷۴

● در شکل ۱-۷۴ دو قسمت اتو را مشاهده می‌کنید.



شکل ۱-۷۵

۵
 • ابتدا هر دو پیچ محفظه‌ی سیم جمع کن به قاب اتو را شل کنید.
 سپس پیچ‌ها را به طور همزمان بیرون بیاورید.

توجه اگر یک پیچ را کاملاً باز کنید، پیچ دیگر تحت فشار قرار می‌گیرد و ممکن است دستگاه آسیب ببیند.



شکل ۱-۷۶

• محفظه‌ی سیم جمع کن را از دسته‌ی اتو جدا کنید، (شکل ۱-۷۶).



شکل ۱-۷۷

• درپوش دسته‌ی اتو را طبق شکل ۱-۷۷ با دست بردارید.



شکل ۱-۷۸

• به وسیله‌ی پیچ گوشتی، سرسیم‌های سیم رابط را از ترمینال المنت باز کنید (شکل ۱-۷۸).



شکل ۱-۷۹

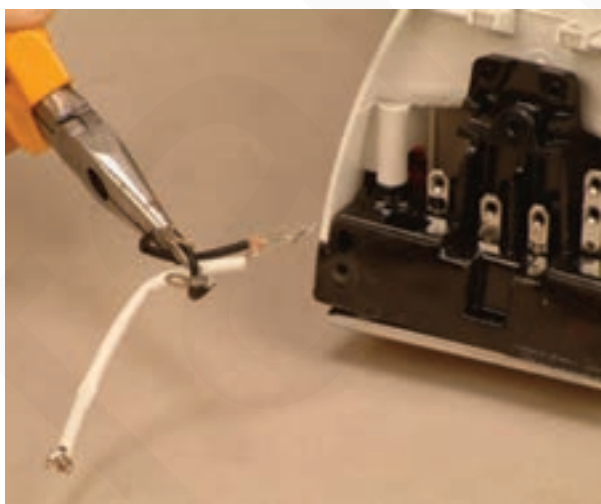
• بعد از بازکردن سرسیم‌های سیم رابط، سیم جمع کن را از اتو جدا کنید (شکل ۱-۷۹).

• سرسیم‌های سیم رابط چراغ نشان دهنده را از ترمینال‌های المنت و ترموستات به وسیله پیچ گوشتی باز کنید.



شکل ۸۰-۱

سپس سیم رابط چراغ را مطابق شکل ۸۰-۱ با دم‌باریک بگیرید و آن را از محل نصب بیرون بیاورید.



شکل ۸۱-۱

• چراغ نشان دهنده و سیم‌های رابط آن مطابق شکل ۸۱-۱ از بدنه‌ی اتو جدا شده است.

روش بازکردن کفی اتو

۵



شکل ۸۲-۱

● مطابق شکل ۸۲-۱ پیچ‌های قاب پلاستیکی یا صفحه‌ی عایق حرارتی را باز کنید.



شکل ۸۳-۱

● بعد از بازکردن پیچ‌ها، کفی اتو را با یک دست و دسته‌ی اتو را با دست دیگر بگیرید و با احتیاط آن‌ها را از یکدیگر جدا کنید (شکل ۸۳-۱).



شکل ۸۴-۱

● کفی اتو را به سمت پایین بکشید و با احتیاط میله‌ی رابط دسته‌ی انتخاب درجه‌ی اتو و بازوی ترموستات که در شکل ۸۴-۱ دیده می‌شود از قاب بالایی اتو جدا کنید.



شکل ۸۵-۱

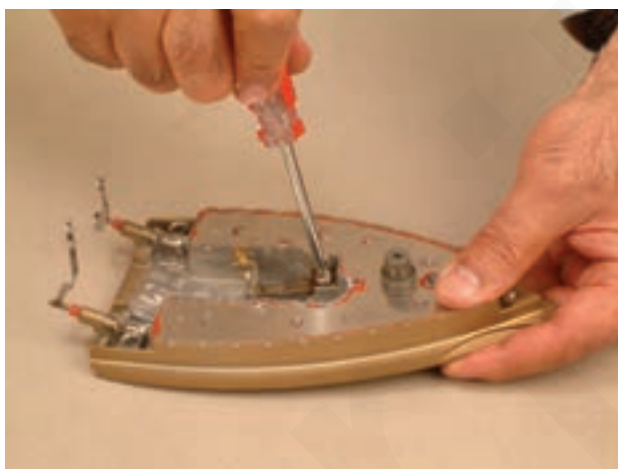
● با جدا شدن میله‌ی رابط، کفی را از صفحه‌ی عایق حرارتی کاملاً جدا کنید (شکل ۸۵-۱).

روش باز کردن ترموستات



شکل ۱-۸۶

● به وسیله‌ی پیچ‌گوشتی چهارسوی مناسب، پیچ نگه‌دارنده‌ی بازوی حامل پلاتین‌های ترموستات به کفی اتو را مطابق شکل ۱-۸۶ باز کنید.



شکل ۱-۸۷

● پیچ نگه‌دارنده‌ی بازوی بی‌متالی ترموستات به کفی اتو را با پیچ‌گوشتی مطابق شکل ۱-۸۷ باز کنید.



شکل ۱-۸۸

● جزء جداشده از کفی اتو در شکل ۱-۸۸ نشان داده شده است.



شکل ۱-۸۹

● بازوی حساس ترموستات در شکل ۱-۸۹ نشان داده شده است. در زمان بازکردن آن باید دقت کنید تا صدمه‌ای به آن وارد نشود زیرا ممکن است سالم باشد.



شکل ۱-۹۰

● برای کنترل اتصال المنت به بدنه باید مطابق شکل ۱-۹۰، آزمایش مقاومت عایقی المنت به بدنه یا کفی اتو انجام شود. در این آزمایش مقدار مقاومت عایقی زیاد و حدود 10^6 مگا اهم است. در صورتی که این مقاومت کم باشد باید کفی اتو به همراه المنت آن تعویض شود.



شکل ۱-۹۱

روش بازکردن دسته و قاب پلاستیکی عایق حرارتی

● مطابق شکل ۱-۹۱ پیچ‌های محکم‌کننده‌ی قاب پلاستیکی یا عایق حرارتی به دسته‌ی اتو را باز کنید.

۱- منظور از مقاومت عایقی، عدم هرگونه اتصال الکتریکی سیم المنت با بدنه‌ی دستگاه است. زیرا سیم المنت باید به‌طور کامل از بدنه، عایق باشد. در غیر این صورت برق گرفتگی رخ می‌دهد.

- بعد از بازکردن پیچ‌ها، دسته‌ی اتو را از قاب پلاستیکی یا عایق حرارتی جدا کنید (شکل ۱-۹۲).



شکل ۱-۹۲

- شکل ۱-۹۳ دسته و قاب پلاستیکی یا عایق حرارتی را به تفکیک نشان می‌دهد.



شکل ۱-۹۳

روش بازکردن مجموعه مخزن آب اتو

- قبل از بازکردن مخزن آب اتو، چنانچه آب درون مخزن باشد ابتدا مانند شکل ۱-۹۴ دکمه‌ی قفل‌کننده‌ی شیربخار را (دکمه سفید) فشار دهید تا آب از مخزن چکه نکند سپس آب را از طریق دریچه‌ی مخزن تخلیه کنید.



شکل ۱-۹۴

- به وسیله‌ی پیچ‌گوشتی مناسب، طبق شکل ۱-۹۵ پیچ محکم‌کننده‌ی قاب پلاستیکی به بدنه‌ی مخزن را باز کنید.



پیچ محکم‌کننده‌ی قاب پلاستیکی به بدنه‌ی مخزن

شکل ۱-۹۵



شکل ۱-۹۶

● به وسیله پیچ گوشتی تخت مناسب، خار درپوش مخزن آب را طبق شکل ۱-۹۶ آزاد کنید.



شکل ۱-۹۷

● سمت دیگر مخزن را برگردانید و درپوش دریچه‌ی مخزن را با دست بیرون بیاورید (شکل ۱-۹۷).



شکل ۱-۹۸

● قاب یا درپوش مخزن را بردارید. خارهای پلاستیکی آن در شکل ۱-۹۸ مشاهده می‌شود.



شکل ۱-۹۹

دکمه‌ی سفیدرنگ مربوط به شیر بخار را بردارید (شکل ۱-۹۹).



شکل ۱-۱۰۰

- شیر بخار را طبق شکل ۱-۱۰۰ به سمت بالا بکشید و آن را از جای خود بیرون بیاورید.

- مجموعه‌ی شیر بخار اتو در شکل ۱-۱۰۱ نشان داده شده است. دقت کنید سوزن شیر که در نوک اهرم شیر قرار دارد دچار خوردگی نشده باشد. در صورت داشتن خوردگی آن را عوض کنید.



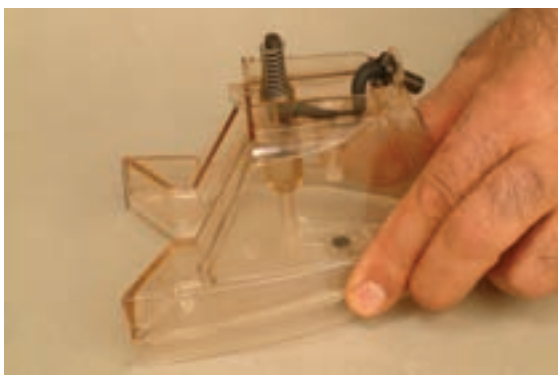
شکل ۱-۱۰۱



دکمه‌ی اعمال فشار

شکل ۱-۱۰۲

- کلاهک یا دکمه‌ی اعمال فشار آب فشان را از محل آن بیرون بیاورید (شکل ۱-۱۰۲).



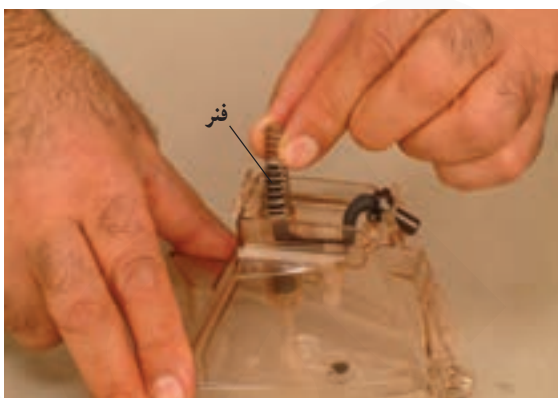
شکل ۱-۱۰۳

● نحوه‌ی قرارگرفتن قطعات و موقعیت مکانی سیستم آب فشان را دقیقاً به خاطر بسپارید تا در زمان مونتاژ دستگاه با مشکلی مواجه نشوید (شکل ۱-۱۰۳).



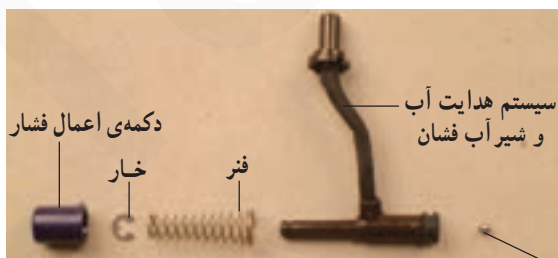
شکل ۱-۱۰۴

● مطابق شکل ۱-۱۰۴ به وسیله‌ی پیچ گوشتی تخت مناسب، خار فلزی سیستم آب فشان اتو را از جای خود خارج کنید.



شکل ۱-۱۰۵

● فتر سیستم آب فشان را از جای خود خارج کنید (شکل ۱-۱۰۵).



شکل ۱-۱۰۶

● در شکل ۱-۱۰۶ اجزای کامل مجموعه‌ی آب فشان شامل دکمه‌ی اعمال فشار، خار، فتر، ساجمه، سیستم هدایت آب و شیر را به تفکیک مشاهده می‌کنید.



شکل ۱-۱۰۷

تمرین ۱: شکل ۱-۱۰۷ اجزای بازشده‌ی مخزن آب اتو را به تفکیک نشان می‌دهد.



شکل ۱-۱۰۸

● نکته: شکل ۱-۱۰۸ مجموعه‌ی مخزن آب اتو و نحوه‌ی قراردادن خار روی فنر سیستم آب‌فشان را در زمان مونتاژ نشان می‌دهد. برای انجام این عمل فنر را روی اهرم آب‌فشان به صورت فشرده قرار دهید و با دست دیگر به وسیله‌ی دم‌باریک، خار را بالای فنر روی اهرم آب‌فشان در شیار مخصوص قرار دهید.

● مجدداً دستگاه اتو بخار را مونتاژ کنید.

عملیات بستن قطعات و اجزای اتو بخار برعکس حالت بازکردن آن است. دقت کنید تا تمام قطعات و اجزاء درست و صحیح در محل خود قرار گیرند. به عبارت دیگر برای بستن قطعات دستگاه باید از انتهای مراحل بازکردن آن شروع کنید و به ابتدای آن برسید. هنگام سوار کردن قطعات از نقشه‌ی مونتاژ که در مراحل بازکردن دستگاه رسم شده استفاده کنید.

توجه

۱۱-۱- جدول عیب‌یابی، روش‌های رفع عیب، تعمیر و راه اندازی اتو بخار

معمولاً کارخانه‌های سازنده‌ی اتو بخار برای رفع عیب‌های مختلف هر دستگاه جدول‌هایی را ارائه می‌دهند. این جدول‌ها، راهنمای مناسبی برای اجرای مراحل عیب‌یابی آن دستگاه است. لذا توصیه اکید می‌شود نحوه‌ی استفاده از این جدول‌ها را دقیقاً بیاموزید و در روند انجام تعمیرات عملاً مورد استفاده قرار دهید.

نوع عیب	علت	روش‌های رفع عیب، تعمیر و راه اندازی
۱-۱۱-۱- اتو اصلاً روشن نمی‌شود.	پریز برق ندارد.	پس از اطمینان از برق‌دار بودن شبکه‌ی برق منزل نسبت به عیب‌یابی و رفع عیب پریز اقدام کنید.
	دوشاخه معیوب است.	پس از بازدید و کنترل دوشاخه، نسبت به تعمیر یا تعویض آن اقدام شود.
	سیم رابط معیوب است.	پس از کنترل رشته‌های سیم رابط به‌طور جداگانه در صورت پیدا کردن عیب، سیم رابط را تعویض کنید.
	ترموستات تنظیم نیست.	ترموستات را مطابق دستورالعمل ۹-۱ تنظیم کنید.
	ترموستات معیوب است.	ترموستات را تعویض کنید.
	سیم‌های رابط داخل دستگاه معیوب است.	سیم‌های رابط را یک به یک بازدید و کنترل کنید. سیم‌های رابط معیوب را تعویض کنید.
	اتصال‌ها شل یا قطع شده است.	اتصال‌های شل را محکم و اتصال‌های قطع شده را ترمیم کنید.
	المنت و چراغ نشان‌دهنده هر دو معیوب است.	المنت و چراغ نشان‌دهنده را تعویض کنید.
	المنت قطع است.	المنت را تعویض کنید.
	سیم‌های رابط المنت قطع است.	سیم‌های رابط معیوب را با اهم‌متر شناسایی و آن را تعویض کنید.
۱-۱۱-۲- اتو گرم نمی‌کند اما چراغ نشان‌دهنده روشن است.	اتصال‌ها شل یا قطع شده است.	پیچ‌های محکم‌کننده‌ی اتصال‌ها را سفت و اتصال‌های قطع شده را ترمیم کنید.
	چراغ نشان‌دهنده سوخته است.	چراغ نشان‌دهنده را تعویض کنید.
	سیم‌های رابط چراغ نشان‌دهنده معیوب است.	سیم‌های رابط معیوب را تعویض کنید.
۱-۱۱-۳- اتو گرم می‌کند اما چراغ نشان‌دهنده خاموش است.	اتصال‌ها شل یا قطع شده است.	پیچ‌های محکم‌کننده‌ی اتصال‌ها را سفت و اتصال‌های قطع شده را برقرار کنید.
	سیم اتصال زمین اتو قطع است.	پس از رفع عیب سیم اتصال زمین را وصل کنید.
	سیم‌های رابط در محل ورود به دستگاه معیوب است.	آن را تعمیر یا تعویض کنید.
۱-۱۱-۴- بدنه اتو برق دارد.	المنت اتصال بدنه دارد.	المنت را تعویض کنید.
	ترموستات معیوب است و اتصال بدنه دارد.	ترموستات را تعویض کنید.
	سیم‌های رابط داخل اتو اتصال بدنه دارد.	سیم‌های رابط معیوب را تعویض کنید و اتصال‌ها را به‌طور صحیح برقرار کنید.
	رابط لاستیکی (لاستیک آب‌بندی) بین مخزن آب و محفظه‌ی بخار معیوب است و آب به قسمت‌های الکتریکی دستگاه نفوذ می‌کند.	رابط لاستیکی را تعویض و اتصال بدنه را رفع کنید.

نوع عیب	علت	روش‌های رفع عیب، تعمیر و راه‌اندازی
۱-۱۱-۵- دستگاه نشستی آب دارد.	مخزن آب معیوب است.	مخزن را تعویض کنید.
	مخزن بخار معیوب است.	آن را تعمیر یا کفی را تعویض کنید.
	اتصال مخزن به بدنه‌ی اتو کامل نیست.	مخزن را به‌طور صحیح به بدنه‌ی اتو اتصال دهید.
	لاستیک آب‌بندی روی مخزن بخار، معیوب است.	آن را تعویض کنید.
	سطح آب در مخزن بیش از حد مجاز است.	سطح آب داخل مخزن را در حد مجاز دستگاه تنظیم کنید.
	قبل از اتصال اتو به پریز برق، دکمه‌ی بخار باز بوده و مخزن بخار از آب پر شده است.	دستگاه را از برق جدا کرده و صبر کنید تا آب داخل مخزن بخار تخلیه شود. سپس اتو را به برق بزنید.
	درجه‌ی ترموستات روی درجه حرارت کم، انتخاب شده است و بخار تولید نمی‌شود.	درجه‌ی ترموستات را مناسب انتخاب کنید.
	ترموستات تنظیم نیست.	ترموستات را تنظیم کنید.
	ترموستات معیوب است.	ترموستات را تعویض کنید.
	شیر بخار معیوب است.	آن را تعمیر یا تعویض کنید.
۱-۱۱-۶- دستگاه نشستی بخار دارد.	لاستیک آب‌بندی روی مخزن بخار معیوب است.	آن را تعویض کنید.
	مخزن بخار معیوب است.	مخزن بخار یا کفی اتو را تعویض کنید.
۱-۱۱-۷- از مجرای خروج بخار همراه بخار آب نشست می‌کند.	درجه‌ی ترموستات کم است.	درجه‌ی ترموستات را مناسب انتخاب کنید.
	ترموستات تنظیم نیست.	ترموستات را مطابق قسمت ۹-۱ تنظیم کنید.
۱-۱۱-۸- شیر بخار باز است اما بخار از دستگاه خارج نمی‌شود.	المنت معیوب است.	المنت را تعویض کنید.
	ترموستات معیوب است.	ترموستات را تعویض کنید.
	شیر بخار معیوب است.	شیر بخار را تعمیر یا تعویض کنید.
	آب داخل مخزن آب نیست.	مخزن آب را در حد مجاز از آب مقطر پر کنید.
	سوراخ‌های خروج بخار مسدود شده است.	طبق دستورهای قبلی دستگاه را رسوب‌زدایی کنید.
	لاستیک آب‌بندی مخزن بخار معیوب است.	لاستیک آب‌بندی را تعویض کنید.
۱-۱۱-۹- آب‌فشان درست کار نمی‌کند.	سوراخ آب‌فشان توسط رسوب بسته شده است.	سوراخ آب‌فشان را باز کنید.
	فنر معیوب است و پیستون را بعد از فشرده‌شدن به جای اولیه بر نمی‌گرداند.	فنر را تعویض کنید.
	پمپ آب‌فشان گریپاژ است (قطعات متحرک در جای خود محکم شده است).	آن را تعمیر یا تعویض کنید.
۱-۱۱-۱۰- در درجه‌ی کم ترموستات کف اتو بیش از حد گرم می‌شود و میزان بخار خروجی زیاد است.	ترموستات تنظیم نیست.	ترموستات را تنظیم کنید.
	ترموستات معیوب است.	ترموستات را تعویض کنید.
	در سیم‌های رابط اتصالاتی وجود دارد.	سیم‌های رابط معیوب را بازديد و کنترل کنید و در صورت نیاز آن‌ها را تعویض کنید.

نوع عیب	علت	روش‌های رفع عیب، تعمیر و راه‌اندازی
۱۱-۱۱-۱۱ کف اتو هنگام کار به لباس می‌چسبد.	مواد نجسب کف اتو از بین رفته است.	کف اتو را بازسازی یا تعویض کنید.
	شیر بخار بسته است و کف اتو زیاد داغ می‌شود.	شیر بخار را باز کنید و درجه‌ی ترموستات را درست انتخاب کنید.
	کف اتو جرم یا رسوب گرفته است.	طبق دستور رسوب‌زدایی عمل کنید تا عیب برطرف شود.
۱۲-۱۱-۱۱ بهره‌ی حرارتی اتو کم است یعنی اتو نمی‌تواند حرارت لازم را تولید کند.	ترموستات تنظیم نیست.	ترموستات را تنظیم کنید.
	ترموستات معیوب است.	آن را تعویض کنید.
	مخزن بخار رسوب گرفته است.	طبق دستور دستگاه را رسوب‌زدایی کنید.
۱۳-۱۱-۱۱ سیم جمع‌کن کار نمی‌کند.	فتر معیوب است.	فتر را تعمیر و در صورتی که از جای خود خارج شده است آن را تعویض کنید.
	ضامن سیم جمع‌کن معیوب یا از جای خود خارج شده است.	آن را تعمیر یا تعویض کنید.
	پلاتین‌های سیم جمع‌کن معیوب است.	آن را تعویض کنید.
	سیم‌های رابط سیم جمع‌کن به ترمینال یا به پلاتین معیوب است.	سیم رابط معیوب را تعویض و اتصال را به‌طور صحیح برقرار کنید.
۱۴-۱۱-۱۱ بار راه‌اندازی اتو فیوز شبکه‌ی برق منزل عمل می‌کند.	اتصال کوتاه در سیم‌های رابط وجود دارد.	سیم رابط معیوب را تعویض کنید.
	اتصال بدنه ایجاد شده است.	اتصال بدنه را رفع کنید.
	المنت معیوب است.	المنت را تعویض کنید.
	اتصال‌ها معیوب یا شل است.	اتصال صحیح را برقرار کنید.

تمرین عملی ۲: در صورتی که فرصت اضافی داشتید یک دستگاه اتو بخار معیوب را به کمک مربی کارگاه و با استفاده از تجربیات به‌دست‌آمده از مراحل اجرایی کار عملی شماره‌ی (۲) و جدول ۱۱-۱ با رعایت کلیه موارد ایمنی ۲-۱-۱ عیب‌یابی، تعمیر و راه‌اندازی کنید.