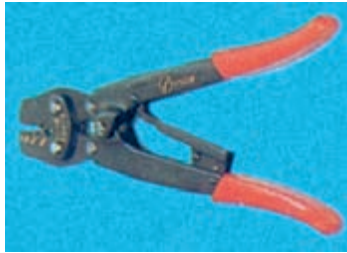




شکل ۱-۲۰

■ **انبر دم‌باریک**، یک عدد: از انبر دم‌باریک برای گرفتن و بیرون آوردن قطعات و صاف کردن خارهای فلزی لوازم خانگی استفاده می‌شود. شکل ۱-۲۰ یک نوع دم‌باریک را نشان می‌دهد. در اصطلاح عموم، انبر دم‌باریک را فقط دم‌باریک می‌نامند.



(الف)

■ **انبر پرس سرسیم**، یک عدد: برای پرس سرسیم و اتصال آن به سیم رابط از انبر مخصوص پرس سرسیم استفاده می‌شود (شکل ۱-۲۱-الف).



در شکل ۱-۲۱-ب انواع سرسیم‌های متصل شده به سیم رابط را مشاهده می‌کنید.

(ب)

شکل ۱-۲۱



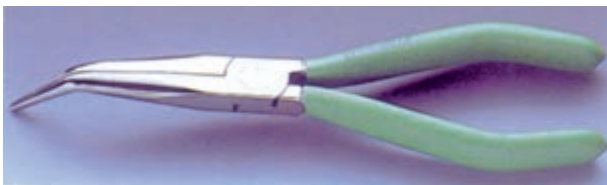
شکل ۱-۲۲

■ **انبر سیم لخت‌کن**، یک عدد: از انبر سیم لخت‌کن برای روکش‌برداری سیم‌های رابط استفاده می‌شود. شکل ۱-۲۲ در اصطلاح عموم، انبر سیم لخت‌کن را فقط سیم لخت‌کن می‌نامند.



شکل ۱-۲۳

■ **انبر سیم‌چین**، یک عدد: از انبرسیم‌چین برای بریدن سیم رابط استفاده می‌شود. انبر سیم‌چین را اصطلاحاً سیم‌چین می‌نامند (شکل ۱-۲۳).



شکل ۱-۲۴

■ **انبر دم‌باریک کج**، یک عدد: این ابزار برای بیرون آوردن یا گذاشتن قطعات لوازم خانگی در جایی که محدودیت فضا داشته باشد استفاده می‌شود. اصطلاحاً آن را دم‌کج هم می‌گویند (شکل ۱-۲۴).



شکل ۱-۲۵

■ فاز متر، یک عدد. فاز متر برای مشخص کردن سیم فاز و نول به کار می‌رود و ولتاژ القایی روی بدنه‌ی فلزی دستگاه را هم نشان می‌دهد. شکل ۱-۲۵ یک نوع فاز متر را نشان می‌دهد.



شکل ۱-۲۶

■ وسایل لحیم کاری، وسایل لحیم کاری مانند هویه برقی، سیم لحیم و وسیله‌ی پاک کردن سر هویه برای لحیم کاری سرسیم‌ها مورد نیاز است (شکل ۱-۲۶).



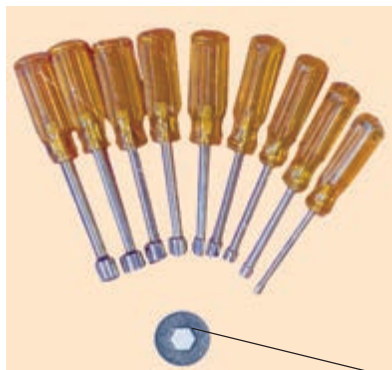
شکل ۱-۲۷

■ فرچه سیمی، یک عدد. فرچه سیمی برای پاک کردن رسوبات و یا زنگ زدگی روی بدنه‌ی دستگاه به کار می‌رود. شکل ۱-۲۷ یک نوع فرچه سیمی را نشان می‌دهد.



شکل ۱-۲۸

■ قیچی ورق بری، یک عدد. از قیچی ورق بری که در شکل ۱-۲۸ نشان داده شده برای بریدن ورق و گرفتن پلیسه‌های دستگاه استفاده می‌شود.



تصویر سر پیچ گوشتی بکس دار

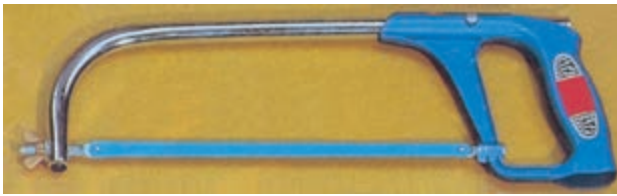
شکل ۱-۲۹

■ پیچ گوشتی بکس دار، یک سری. این پیچ گوشتی که با تصویر سری آن در شکل ۱-۲۹ نشان داده شده برای باز کردن پیچ‌های شش گوش که در عمق قرار دارد به کار می‌رود.



شکل ۱-۳۰

■ تیغ اره نگهدار، یک عدد. شکل ۱-۳۰ دو نوع تیغ اره نگهدار را با تیغه‌ی اره نشان می‌دهد که با استفاده از تیغه‌اره‌ی شکسته برای بریدن قطعات داخل دستگاه به کار می‌رود.



شکل ۱-۳۱

■ **کمان اره**، یک عدد. کمان با تیغ اره (شکل ۱-۳۱) برای بریدن قطعات دستگاه استفاده می‌شود.



شکل ۱-۳۲

■ **چکش کائوچویی یا پلاستیکی**، یک عدد. برای نصب قطعات و چفت شدن اتصالات دستگاه از این چکش (شکل ۱-۳۲) استفاده می‌شود.



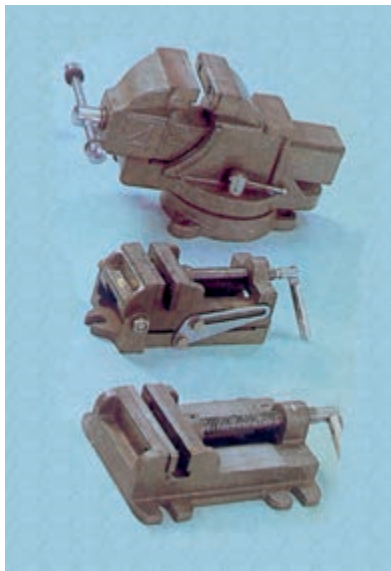
شکل ۱-۳۳

■ **چکش لاستیکی**، برای ضربه زدن به قطعاتی که ممکن است با چکش‌های فلزی و یا پلاستیکی آسیب‌پذیر باشد از چکش لاستیکی استفاده می‌شود، (شکل ۱-۳۳).



شکل ۱-۳۴

■ **چکش آهنی**، یک عدد. از چکش آهنی  $30^{\circ}$  گرمی برای جدا کردن قطعات و چفت شدن قطعات دستگاه استفاده می‌شود، (شکل ۱-۳۴).



شکل ۱-۳۵

■ **گیره‌ی فلزی**؛ از گیره‌ی فلزی برای نگه‌داشتن و مونتاژ قطعات استفاده می‌شود. شکل ۱-۳۵ سه نوع گیره‌ی فلزی را نشان می‌دهد. برای جلوگیری از حوادث ناگوار باید گیره را روی میز کار محکم بست.



شکل ۱-۳۶

■ برس موئی، یک عدد. از برس موئی برای تمیز کردن سطح کار و صفحات منعکس کننده ی حرارت استفاده می شود، (شکل ۱-۳۶).



شکل ۱-۳۷

■ انبر کلاغی با لبه های لاستیکی، یک عدد. این انبر برای گرفتن قطعات یا صفحات نرم مانند ورق های منعکس کننده حرارت بخاری استفاده می شوند. شکل ۱-۳۷ این ابزار را نشان می دهد.



شکل ۱-۳۸

■ انبر قفلی، یک عدد. این انبر که در شکل ۱-۳۸ نشان داده شده برای گرفتن محکم قطعه کار به کار می رود.



شکل ۱-۳۹

■ آچار دو سر و یک سر تخت. برای باز کردن پیچ و مهره های چهار گوش و شش گوش از آچارهای دو سر و یک سر تخت در اندازه های ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰ و ۱۱ میلی متر، مانند شکل ۱-۳۹ استفاده می شود.



شکل ۱-۴۰

■ مولتی متر (آوومتر)، یک دستگاه. برای اندازه گیری مقدار مقاومت المنت ها، ولتاژ و جریان مدار، همچنین در عیب یابی مدار برای پیدا کردن حالت های قطع و اتصال کوتاه، از آوومتر مانند شکل ۱-۴۰ استفاده می شود.

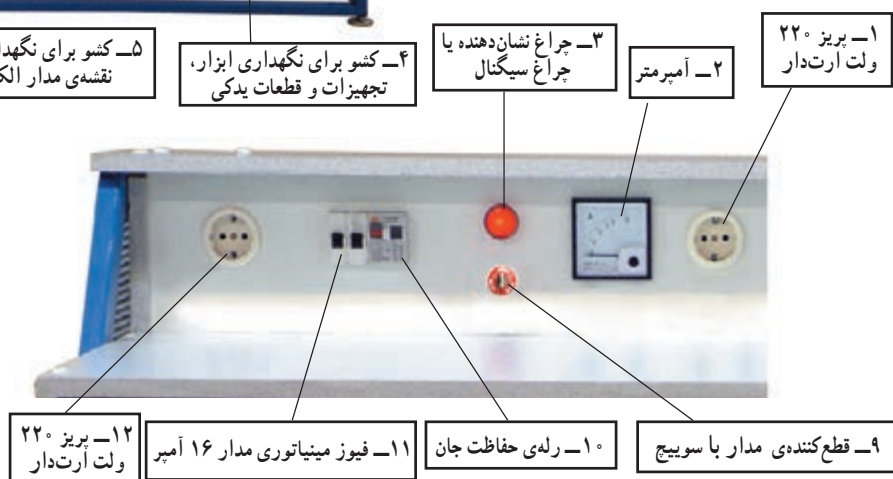
به دستگاهی که مقاومت، جریان و ولتاژ را اندازه گیری می کند آوومتر می گویند.

■ فندک، یک عدد

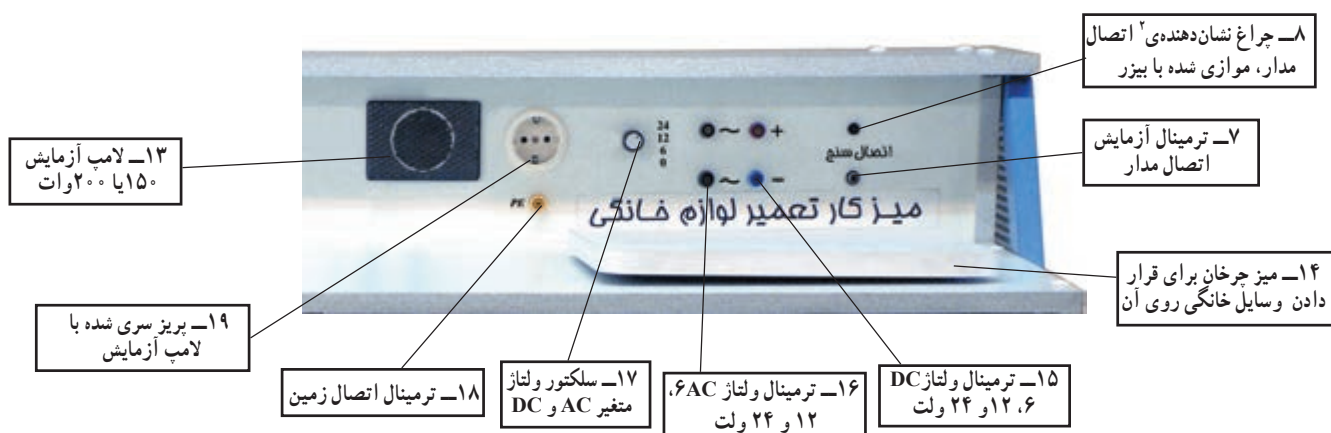


■ میز تعمیر لوازم خانگی با لوازم اندازه گیری مشابه  
 شکل ۱-۴۱ الف، یک دستگاه قسمت ۱ پانل ۱ میز را در  
 شکل ۱-۴۱ ب و قسمت ۲ این پانل را در شکل ۱-۴۱ ج  
 مشاهده می کنید.

(الف)



(ب)



(ج)

شکل ۱-۴۱

۱- پانل به قسمتی از میز گفته می شود که وسایل اندازه گیری و حفاظتی، کلید، ترمینال های بهره برداری، لوازم دیداری و شنیداری روی آن نصب شود.  
 ۲- چراغ نشان دهنده با بیزر موازی شده است تا هنگام آزمایش مدار، هم صدا تولید شود و هم نور، به این ترتیب افراد ناشنوا نیز می توانند با مشاهده نور وضعیت مدار را حس کنند.

■ بخاری برقی: یک دستگاه

■ قطعات یدکی دستگاه: قطعات مورد نیاز جهت تعویض

به تعداد کافی

■ سرسیم، سیم رابط، کابل و عایق نسوز

(ماکارونی): به اندازه‌ی مورد نیاز

■ وسایل حفاظتی ایمنی

به وسایلی مانند چکش، انبر کلاغی، انبر قفلی، کمان اره، گیره‌ی فلزی، برس سیمی، قیچی ورق‌بری و نظایر آن‌ها وسایل فلزکاری گفته می‌شود.

به وسایلی مانند پیچ‌گوشتی‌ها، انبردست، سیم‌چین، دم‌باریک، دم‌کج، فازمتر، آومتر، سیم‌لخت‌کن و نظایر آن‌ها وسایل برقکاری گفته می‌شود.



شکل ۱-۴۲



شکل ۱-۴۳



شکل ۱-۴۴

۲-۵-۱- نکات ایمنی: رعایت نکات و تدابیر ایمنی

سبب می‌شود که عیب‌یابی، تعمیر و راه‌اندازی موفقیت‌آمیز باشد و خطری متوجه تعمیرکار، اطرافیان، دستگاه و محیط نشود.

▲ به هنگام باز کردن و بستن و انجام تعمیرات دستگاه، دو شاخه‌ی سیم رابط دستگاه را مانند شکل ۱-۴۲ با یک دست بگیرید و آن را به‌طور کامل از پریز برق بیرون بیاورید. بهتر است با دست دیگر پریز را محکم نگه‌دارید.

▲ هرگز به‌جای بیرون آوردن دو شاخه‌ی سیم رابط از پریز برق، اقدام به کشیدن سیم رابط مانند شکل ۱-۴۳ نکنید.

▲ سیم‌های رابط دستگاه را که عایق روی هادی آن نسوز نیست با لوله‌های عایق یا روپوش نسوز مانند شکل ۱-۴۴ پوشش دهید و حتماً از سیم با عایق نسوز استفاده کنید.



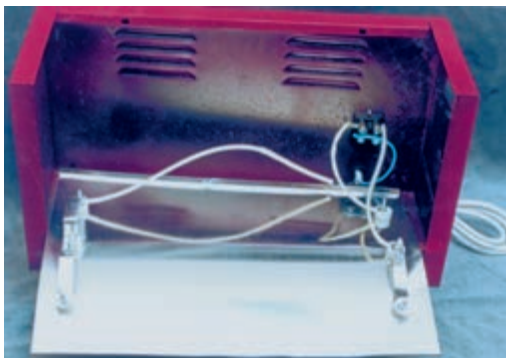
شکل ۱-۴۵

▲ هرگز بخاری برقی با المنت معیوب (شکل ۱-۴۵) را مورد استفاده قرار ندهید زیرا خطرات برق گرفتگی و آتش سوزی جدی وجود دارد.



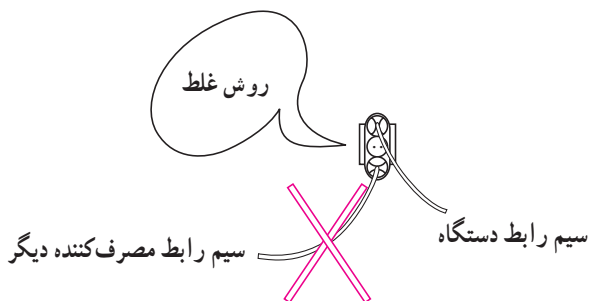
شکل ۱-۴۶

▲ هرگز از بخاری برقی بدون شبکه‌ی محافظ و عایق سرامیکی معیوب (شکل ۱-۴۶) استفاده نکنید.



شکل ۱-۴۷

▲ عایق‌بندی دستگاه را با توجه به شکل ۱-۴۷ مرتباً کنترل کنید.



شکل ۱-۴۸

▲ از پریزی که دستگاه بخاری برقی را تغذیه می‌کند برای تغذیه‌ی مصرف‌کننده‌ی دیگر استفاده نکنید. حتماً پریز از نوع ارت‌دار و سیم رابط دارای سر سیم باشد سیم اتصال زمین را حتماً به بدنه‌ی فلزی دستگاه وصل کنید.



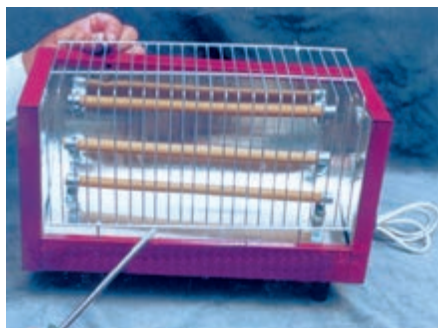
شکل ۱-۴۹

▲ لبه‌های صفحات صیقلی منعکس‌کننده‌ی حرارت، تیز و برنده هستند، هنگام باز کردن و بستن آن‌ها از دم‌باریک یا وسیله‌ای مشابه آن استفاده کنید تا به دست شما آسیبی نرسد.



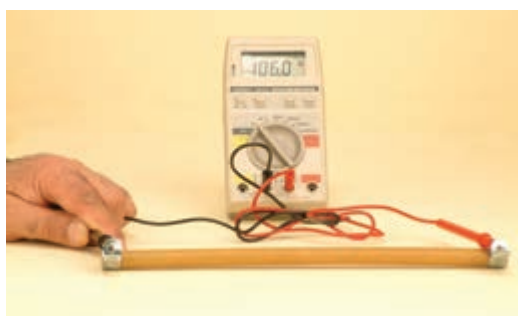
شکل ۱-۵۰

▲ برای جلوگیری از کاهش راندمان حرارتی بخاری برقی، صفحه‌ی صیقلی منعکس‌کننده‌ی حرارت را مرتباً تمیز کنید (شکل ۱-۵۰). برای تمیز کردن صفحه‌ی صیقلی زیر المنت‌ها و صفحه‌های کناری دستگاه ابتدا مانند شکل ۱-۵۱ شبکه‌ی محافظ سیمی دستگاه را بردارید. و آن‌ها را با دقت و با دستمال نرم بدون پرز تمیز کنید. هرگز از بنزین، تینر و مواد شیمیایی مشابه برای تمیز کردن دستگاه استفاده نکنید.



شکل ۱-۵۱

▲ هنگام تعویض المنت دستگاه، از المنتی استفاده کنید که مقدار مقاومت اهمی آن با مقاومت اهمی المنت اصلی دستگاه، حدوداً برابر باشد (شکل ۱-۵۲).



شکل ۱-۵۲

▲ هرگز بخاری برقی که دو شاخه‌ی آن به پریز وصل و کلید آن روشن است، مانند شکل ۱-۵۳ روی زمین قرار ندهید که منجر به آتش‌سوزی و خسارات مالی و جانی خواهد شد.



شکل ۱-۵۳

▲ همواره از بخاری برقی که کلید آن چراغ‌دار و در جلوی دستگاه نصب شده استفاده کنید.

▲ مطابق شکل ۱-۵۴ از حفاظ لاستیکی دور کابل استفاده شود.



حفاظ لاستیکی کابل

شکل ۱-۵۴



▲ برای باز کردن و بستن قطعات دستگاه، ابتدا مانند شکل ۱-۵۵ دوشاخه‌ی سیم رابط را از پریز درآورید و پس از سرد شدن با ابزار مناسب پیچ‌های دستگاه را باز کنید و یا ببندید.



شکل ۱-۵۵

معمولاً وسایل الکتریکی را توسط وسیله‌ای که در اصطلاح عمومی دو شاخه نامیده می‌شود به پریز برق متصل می‌کنند. ممکن است دو شاخه دارای سیم ارت یا زمین حفاظتی باشد که در این صورت به جای دو شاخه دارای سه شاخه یا دو شاخه با زائده‌ی اتصال کناری خواهد بود که به آن دو شاخه ارت‌دار می‌گویند. در این جا به منظور یکنواخت شدن مطلب و هم خوانی با بازار از کلمه‌ی دو شاخه در همه‌ی موارد استفاده شده است.

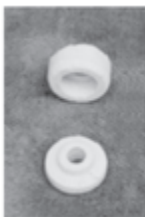
توجه:

▲ هنگام انجام تعمیرات، لباس کار بپوشید. وسایل فلزی اضافی از قبیل حلقه، انگشتر و ساعت را از خود دور کنید. دکمه‌های پیراهن و لباس کار را حتماً ببندید (شکل ۱-۵۶).

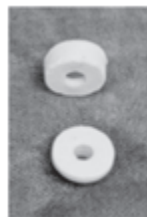


شکل ۱-۵۶

▲ هنگام تعویض عایق نگه‌دارنده‌ی دو سر المنت، آن‌ها را از دو طرف طبق شکل ۱-۵۷ مورد بازدید قرار دهید و پس از اطمینان از سالم بودن آن‌ها، اقدام به نصب کنید.



(ب)



(الف)

شکل ۱-۵۷

قبل از انجام کار عملی شماره ۱ نکات ایمنی مندرج در مرحله ۲-۵-۱ را مورد بررسی قرار دهید و ضمن رعایت کلیه موارد آن اقدام به باز کردن دستگاه کنید.

توجه:

### ۳-۵-۱- مراحل اجرای کار عملی شماره ۱

(قسمت اول)

روش باز کردن بخاری برقی

زمان اجرای کار عملی شماره ۱: ۴ ساعت



شکل ۱-۵۸

● به کمک پیچ گوشتی تخت (دو سو) شبکه‌ی فلزی محافظ المنت را به سمت بالا فشار دهید تا بین شبکه از جای خود خارج شود (شکل ۱-۵۸).



شکل ۱-۵۹

● بین فلزی بالای شبکه‌ی محافظ را به کمک دست بیرون بیاورید (شکل ۱-۵۹).



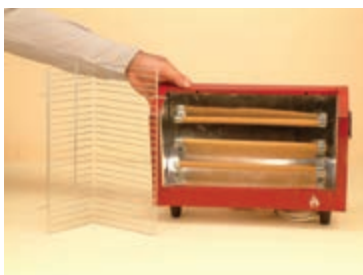
شکل ۱-۶۰

● بین قسمت دیگر شبکه‌ی فلزی را از بدنه خارج کنید تا شبکه‌ی محافظ آزاد شود (شکل ۱-۶۰).



شکل ۱-۶۱

● شبکه‌ی فلزی را از روی بخاری بردارید (شکل ۱-۶۱).



شکل ۱-۶۲

● پس از برداشتن شبکه‌ی محافظ طبق شکل ۱-۶۲ ابتدا چگونگی بیرون آوردن صفحات صیقلی دو طرف دستگاه و زیر المنت را بررسی کنید و راه‌های باز کردن آن را به خاطر بسپارید.



شکل ۱-۶۳

● طبق شکل ۱-۶۳ با پیچ گوشتی تخت (دو سو) صفحه‌ی منعکس‌کننده‌ی حرارت را که در کنار المنت‌ها قرار دارد از جای آن حرکت دهید.

چون صفحات منعکس‌کننده‌ی حرارت بخاری نازک و برنده هستند لذا برای باز کردن و بیرون آوردن صفحات صیقلی از دست کش و در صورت نیاز از دم‌باریک استفاده کنید تا دستانتان دچار آسیب و بریدگی نشود.

توجه:



شکل ۱-۶۴

● صفحه‌ی صیقلی منعکس‌کننده‌ی حرارت بخاری را باز کنید (شکل ۱-۶۴).



شکل ۱-۶۵

● صفحه‌ی صیقلی سمت راست دستگاه را با پیچ گوشتی از جای خود خارج کنید (شکل ۱-۶۵).



شکل ۱-۶۶

● به کمک دم‌باریک و پیچ گوشتی تخت، گوشه‌ی صفحه‌ی منعکس‌کننده را از محل آن خارج کنید (شکل ۱-۶۶).

● پس از آزاد شدن صفحه از بدنه، صفحه را با دم باریک بردارید (شکل ۱-۶۷).



شکل ۱-۶۷

● دستگاه را برگردانید و پیچ کلید را با پیچ گوشتی باز کنید (شکل ۱-۶۸).



شکل ۱-۶۸

● بعد از باز شدن پیچ‌های کلید، به کمک انگشتان دست، کلید را بیرون بکشید (شکل ۱-۶۹). در صورت بیرون نیامدن کلید برای آزاد کردن خارهای پلاستیکی کلید از پیچ گوشتی تخت استفاده کنید. مراقب باشید تا به بدنه‌ی بخاری و کلید آسیب نرسد.



شکل ۱-۶۹

● پس از باز کردن پیچ‌های ترمینال کلید به وسیله‌ی پیچ گوشتی، سیم‌های رابط المنت و سیم رابط بخاری را از ترمینال کلید باز کنید (شکل ۱-۷۰).



شکل ۱-۷۰

● در شکل ۱-۷۱ دو تصویر از نمای کلید باز شده، آمده است.



(ب)

شکل ۱-۷۱



(الف)



شکل ۱-۷۲

● بعد از جدا کردن سیم‌های رابط المنت‌ها از کلید، لبه‌ی بالایی صفحه‌ی حامل المنت‌ها (منعکس‌کننده حرارت) را هم از شکافی که روی بدنه‌ی آن تعبیه شده با دست بگیرید و طبق شکل ۱-۷۲ با توجه به لبه‌ی تیز صفحه، ضمن رعایت نکات ایمنی، صفحه را با دقت کافی بیرون بیاورید.

توجه: برای انجام کلیه مراحل بعد با توجه به نوع بخاری و میزان تیزی لبه قطعات از دست مجهز به دست‌کش یا دم‌باریک استفاده کنید تا دچار بریدگی دست نشوید.



شکل ۱-۷۳

● لبه‌ی پایینی صفحه را نیز به کمک دست از محل آن در روی بدنه خارج کنید (شکل ۱-۷۳).



شکل ۱-۷۴

● لبه‌ی صفحه‌ی حامل المنت‌ها را کاملاً از جای خود بیرون بکشید، (شکل ۱-۷۴).



شکل ۱-۷۵

● طبق شکل ۱-۷۵ صفحه نگهدارنده‌ی المنت‌ها را از بدنه بخاری جدا کنید. اتصال الکتریکی المنت‌ها در پشت صفحه مشاهده می‌شود.

اتصال المنت‌ها



شکل ۱-۷۶

● به کمک آچار تخت مناسب مهره‌ی پیچ، مهره‌ی نگه‌دارنده‌ی سرسیم‌های سیم رابط را از ترمینال المنت باز کنید (شکل ۱-۷۶).



شکل ۱-۷۷

● قبل از جدا کردن سیم‌های رابط از المنت، نقشه‌ی الکتریکی مدار المنت‌ها را روی کاغذ رسم کنید تا در زمان تعویض المنت و مونتاژ مجدد مدار، با اشکال مواجه نشوید.



شکل ۱-۷۸

● طبق شکل ۱-۷۸ به وسیله‌ی آچار تخت مناسب مهره‌ی مربوط به پیچ نگه‌دارنده‌ی سرسیم‌های سیم رابط به المنت را با یک دست نگهدارید.



شکل ۱-۷۹

● همچنین طبق شکل ۱-۷۹ با دست چپ به وسیله‌ی آچار تخت مهره‌ی پیچ را محکم نگهدارید و با دست دیگر پیچ مربوط به مهره را با پیچ‌گوشتی باز کنید.



شکل ۱-۸۰

● شکل ۱-۸۰ المنت‌ها، پیچ و مهره‌ها و عایق‌های چینی را نشان می‌دهد. چنانچه المنت‌ها، معیوب باشد می‌توانید المنت‌های جدید را نصب و قطعات دستگاه را برعکس مراحل عملیات باز کردن، ببندید.



شکل ۱-۸۱

● برای باز کردن پایه‌ها طبق شکل ۱-۸۱ با یک دست توسط آچار تخت مناسب، مهره‌ی پیچ را نگهدارید و از طرف دیگر با پیچ‌گوشتی چهارسوی مناسب، پیچ پایه را باز کنید.



شکل ۱-۸۲

● برای جدا کردن دسته‌ها از بدنه، هر یک از دسته‌ها را با انگشتان دست بگیرید و پس از حرکت دادن آن به سمت بیرون، دسته را طبق شکل ۱-۸۲ از بدنه جدا کنید.

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

توجه:

پس از بستن دستگاه با تأیید مربی خود دوشاخه‌ی سیم رابط آن را به پریز برق وصل کنید و از صحت عملکرد آن مطمئن شوید. چنانچه دستگاه بدون ایجاد اشکال کار کند و آمپر آن هنگام کار با ولتاژ نامی در حد جریان نامی آن باشد دستگاه سالم است و می‌توان آن را مورد بهره‌برداری قرار داد.

توجه:

نتیجه آنچه را که از انجام کار عملی شماره ۱ کسب کرده‌اید به طور خلاصه بنویسید.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**۱-۶-۱ جدول عیب‌یابی، روش‌های رفع عیب، تعمیر و راه‌اندازی بخاری برقی**  
معمولاً کارخانه‌های سازنده‌ی بخاری برقی برای رفع عیب‌های مختلف هر دستگاه جدول‌هایی 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 راه‌اندازی
۱-۶-۱- بخاری برقی روشن نمی‌شود	پریز برق ندارد.	به وسیله آومتر (با حداقل رنج ۲۵۰ ولت) ولتاژ پریز را کنترل کنید. در صورت نبودن ولتاژ، عیب را بررسی کنید و به رفع عیب بپردازید.
	دو شاخه خراب و یا سیم رابط آن قطع است.	سیم رابط یا دو شاخه را تعویض کنید.
	کابل رابط دچار پارگی و نقص شده است.	سیم‌های کابل رابط به ترمینال اصلی را جدا کنید و سیم‌های مربوط به فاز و نول کابل را به یکدیگر اتصال دهید. آومتر را روی رنج $R \times 1$ بگذارید و رابط‌های آن را به دو شاخه وصل کنید، در صورتی که سیم‌ها قطع باشد عقربه حرکت نمی‌کند. در این حالت کابل باید عوض شود.
	المنت‌ها قطع شده است.	دو شاخه بخاری را از پریز برق جدا کنید. توسط آومتري که روی رنج $R \times 1$ قرار دارد، مقدار مقاومت المنت را کنترل کنید. اگر المنت سالم باشد عقربه منحرف می‌شود و اهم معینی را نشان می‌دهد در غیر این صورت المنت را تعویض کنید.
	کلید خراب است.	بخاری را از برق جدا کنید. سپس آومتر را در رنج $R \times 1$ بگذارید. رابط‌های آومتر را به ترمینال‌های کلید اتصال دهید چنانچه با قطع و وصل کلید، عقربه آومتر منحرف نشود کلید را تعویض کنید.
	سیم‌های رابط داخل دستگاه معیوب است.	سیم‌های رابط معیوب را تعویض کنید.
	اتصال‌های مدار شل یا قطع است.	اتصال‌ها را محکم و درست برقرار کنید.
	دو شاخه‌ی داخل پریز، به طور صحیح قرار نگرفته است.	دو شاخه را به طور صحیح به پریز بزنید.
	سیم‌رابط داخل بخاری قطع است.	سیم‌رابط معیوب را تعویض کنید.
	۱-۶-۲- چراغ نشان‌دهنده روشن است اما بخاری گرم نمی‌کند.	اتصال‌ها شل یا قطع است. المنت‌ها قطع است. کلیدها خراب است.
۱-۶-۳- بدنه‌ی بخاری برق دار است.	سیم‌اتصال زمین دستگاه به بدنه قطع است.	پس از برطرف کردن عیب بخاری نسبت به وصل سیم اتصال زمین به بدنه‌ی فلزی بخاری اقدام کنید.

نوع عیب	علت	روش های رفع عیب، تعمیر و راه اندازی
۱-۶-۴- بخاری نمی تواند گرمای کافی تولید کند و محیط گرم نمی شود.	صفحه های صیقلی زیر المنت ها یا صفحه های منعکس کننده ی حرارت کثیف شده اند.	صفحه ها را با دقت تمیز کنید.
	ولتاژ دستگاه کم است.	علت کم بودن ولتاژ، بررسی و در صورت امکان اصلاح شود.
	اتصال ها شل هستند.	اتصال ها را محکم کنید.
۱-۶-۵- هنگامی که دستگاه کار می کند، بوی بد به مشام می رسد.	کلید معیوب است و عایق آن در اثر گرمای زیاد در حال سوختن است.	کلید را تعویض کنید.
	عایق سیم های رابط داخل دستگاه معیوب است.	سیم های معیوب را تعویض کنید.
	رنگ بدنه مرغوب نیست و در اثر حرارت و گرمای المنت ها در حال سوختن است.	رنگ بدنه را از جنس نسوز و مرغوب انتخاب کنید و تغییر دهید برای این عمل باید رنگ قبلی را کاملاً پاک یا بدنه را تعویض کنید.
	دو شاخه معیوب است.	دو شاخه را تعویض یا تعمیر کنید.
۱-۶-۶- با قطع کلید و تایمر به محض اتصال دو شاخه پرریز برق فیوز عمل می کند.	سیم رابط بیرون دستگاه معیوب است.	سیم رابط را تعویض کنید.
	سیم های رابط داخل دستگاه معیوب است.	سیم های رابط معیوب داخل دستگاه را تعویض کنید.
	دستگاه، اتصال بدنه دارد.	اتصال بدنه را رفع کنید.
	کلید معیوب است.	کلید را تعویض کنید.
	اتصال ها شل هستند.	اتصال ها را محکم کنید.
	وجود شی فلزی خارجی در داخل بخاری سبب اتصال کوتاه شده است.	شی خارجی را بردارید تا اتصال کوتاه رفع شود.

تمرین در صورتی که فرصت اضافی داشتید یک دستگاه بخاری برقی معیوب را به کمک مربی کارگاه و

عملی ۱: دستورالعمل های داده شده در مراحل ۱-۵ و جدول ۱-۶، عیب یابی، تعمیر و راه اندازی کنید.



شکل ۱-۸۳

## ۱-۷- انواع و کاربرد اجاق برقی<sup>۱</sup>

اجاق برقی نمونه دیگری از پر مصرف ترین لوازم خانگی به شمار می آید. در سال های اخیر با اضافه شدن تایمرهای دیجیتالی، دکمه های تماسی و سیستم های کنترل از راه دور، سرعت پیشرفت این دستگاه شتاب بیشتری گرفته است. شکل ۱-۸۳ یک نمونه دستگاه اجاق برقی ساده را نشان می دهد. در این دستگاه کلید و لوازم کنترل دستگاه در قسمت پشت آن قرار دارد.