

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

تعمیر مخلوط کن و آسیاب برقی

۳-۱- اطلاعات کلی

آسیاب^۱ و مخلوط‌کن^۲ برقی از وسایل خانگی پر مصرف به شمار می‌روند. کمتر خانه‌ای وجود دارد که این وسایل در آن یافت نشود. امروزه این لوازم را به صورت چند کاره تولید می‌کنند و در اختیار مصرف‌کننده قرار می‌دهند، زیرا ساختمان داخلی و سیستم کنترل مخلوط‌کن‌ها و آسیاب‌های برقی تشابه دارد. به همین دلیل ما نیز در این مبحث این دو وسیله را با هم مورد بررسی قرار می‌دهیم، اما تشریح مکانیزم قسمت خردکن، آسیاب‌کن و مخلوط‌کن را به طور جداگانه مورد بحث قرار خواهیم داد.



شکل ۳-۱- دستگاه آسیاب برقی

شکل ۳-۱ یک دستگاه آسیاب برقی را نشان می‌دهد.



شکل ۳-۲- دستگاه چند کاره

در شکل ۳-۲ یک دستگاه چند کاره را مشاهده می‌کنید. این دستگاه به عنوان مخلوط‌کن، همزن، چرخ‌گوشت، آسیاب برقی و آب‌میوه‌گیری مورد استفاده قرار می‌گیرد.



شکل ۳-۳- دستگاه مخلوط‌کن

شکل ۳-۳ یک دستگاه مخلوط‌کن برقی را نشان می‌دهد.

۳-۲- انواع آسیاب و مخلوط‌کن برقی و کاربرد آنها

این دستگاه‌ها برای خردکردن دانه‌ها، ادویه‌جات، برنج، قهوه، سیب‌زمینی، پیاز، مغز گردو، گوشت و اجسام غیرسخت و همچنین مخلوط کردن مایعات و موادغذایی به کار می‌روند. شکل ۳-۴ یک دستگاه چند کاره را نشان می‌دهد که هم به عنوان مخلوط‌کن و هم آسیاب برقی مورد استفاده قرار می‌گیرد.



شکل ۳-۴

در این دستگاه برای خردکردن مواد دو نوع لوازم خردکن با تیغ‌های مختلف در نظر گرفته شده است، اما محرک الکتریکی برای کار مخلوط‌کن و آسیاب یکی است (شکل ۳-۵).



شکل ۳-۵

از دستگاه شکل ۳-۶ برای مخلوط کردن مایعات استفاده می‌شود و در عین حال، با استفاده از درپوش مخصوص مانند شکل ۳-۷ می‌توان به عنوان آسیاب و خردکن مواد غیرسخت نیز به کار رود.



شکل ۳-۷



شکل ۳-۶



شکل ۳-۸

شکل ۳-۸ یک دستگاه آسیاب برقی را نشان می‌دهد که برای خرد کردن گوشت، پیاز، سیب‌زمینی، مغزگردو و مواد غیرسخت به کار می‌رود و امروزه تقریباً در دسترس همه‌ی خانواده‌ها قرار دارد.



شکل ۳-۹

شکل ۳-۹ یک دستگاه آسیاب مخلوط‌کن برقی دو کاره را نشان می‌دهد که آسیاب آن برای خرد کردن اجسام غیرسخت و مخلوط‌کن آن برای مخلوط کردن مایعات مورد استفاده قرار می‌گیرد.



شکل ۳-۱۰

شکل ۳-۱۰ یک دستگاه آسیاب مخلوط‌کن برقی دو کاره با حجم مخلوط‌کن کم را نشان می‌دهد که برای مخلوط کردن مایعات با حجم کم و آسیاب آن برای خرد کردن اجسام غیرسخت کاربرد دارد.



شکل ۱۱-۳

شکل ۱۱-۳ یک دستگاه مخلوط‌کن ۴۰۰ وات با حجم ۱/۲۵ لیتر و ۸ سرعت مختلف را نشان می‌دهد که برای مخلوط کردن مایعات به کار می‌رود. با توجه به این که برای مخلوط کردن مایعات با غلظت‌های مختلف، سرعت‌های متفاوت نیاز است این دستگاه می‌تواند چنین نیازی را برآورده کند.

نکته‌ی مهم! معمولاً مشخصات فنی از قبیل سرعت دوران موتور، قدرت مصرفی، حجم مخزن، ولتاژ تغذیه‌ی دستگاه و ... انواع مخلوط‌کن‌ها و آسیاب‌ها را در داخل کاتالوگ آن می‌نویسند.



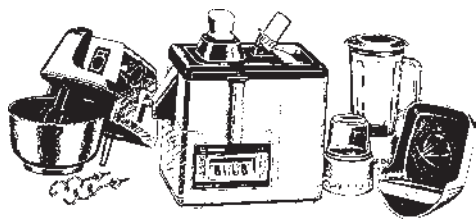
شکل ۱۲-۳

شکل ۱۲-۳ یک دستگاه مخلوط‌کن برقی را نشان می‌دهد که سرعت آن به صورت الکترونیکی کنترل می‌شود و تغییرات آن در حد وسیع است. سلکتور تنظیم سرعت را روی دستگاه مشاهده می‌کنید. حداکثر قدرت مصرفی این دستگاه ۴۰۰ وات و حجم آن ۱/۲۵ لیتر است.



شکل ۱۳-۳

شکل ۱۳-۳ یک دستگاه آسیاب برقی را نشان می‌دهد که برای خرد کردن و آسیاب کردن گوشت، پیاز، سیب‌زمینی، مغز گردو و مواد غیرسخت کاربرد دارد.

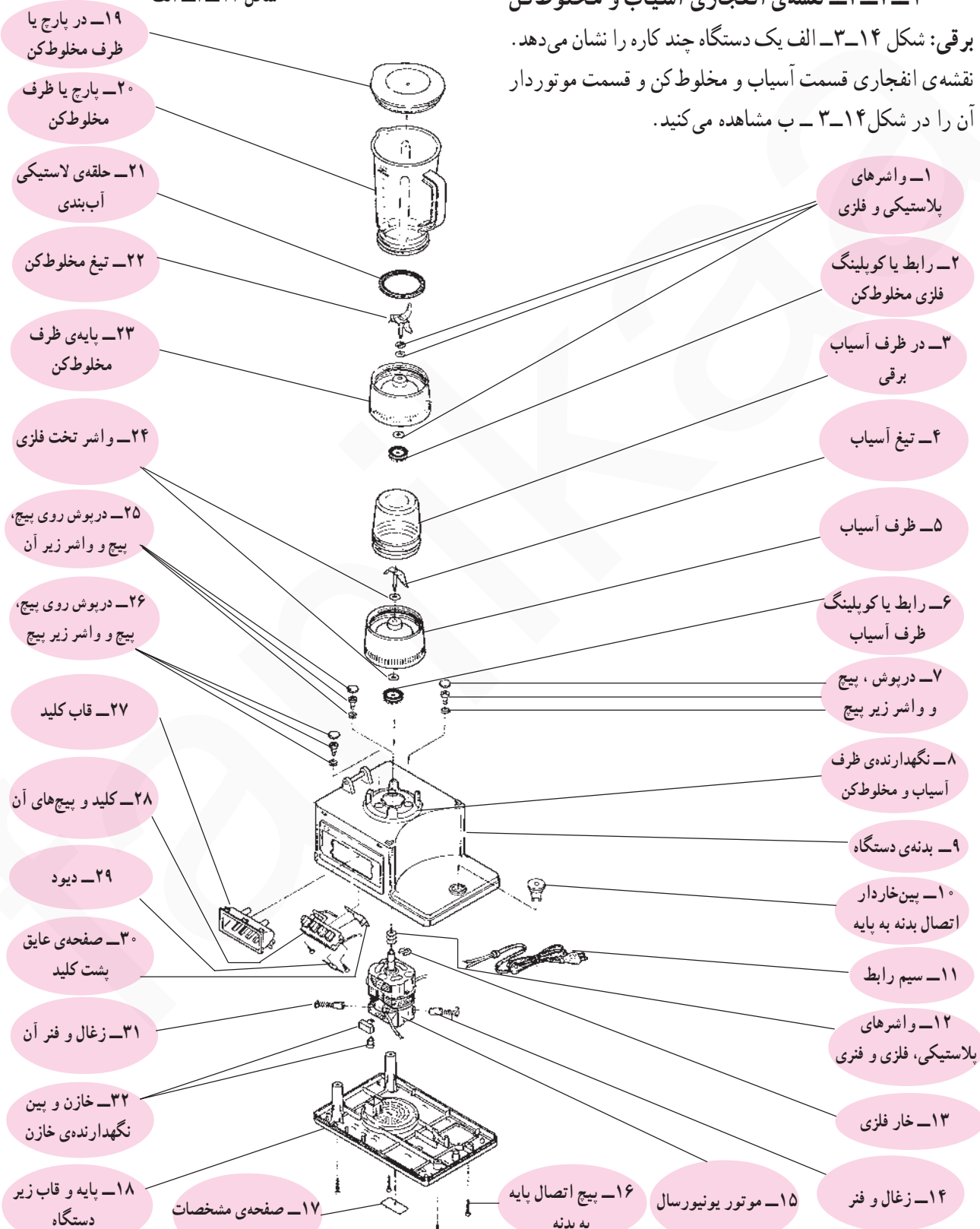


شکل ۱۴-۳-الف

۳-۳- نقشه‌ی انفجاری انواع آسیاب و مخلوط‌کن برقی برای آشنایی با ساختمان و نحوه‌ی مونتاژ قطعات آسیاب و مخلوط‌کن برقی ارائه می‌شود.

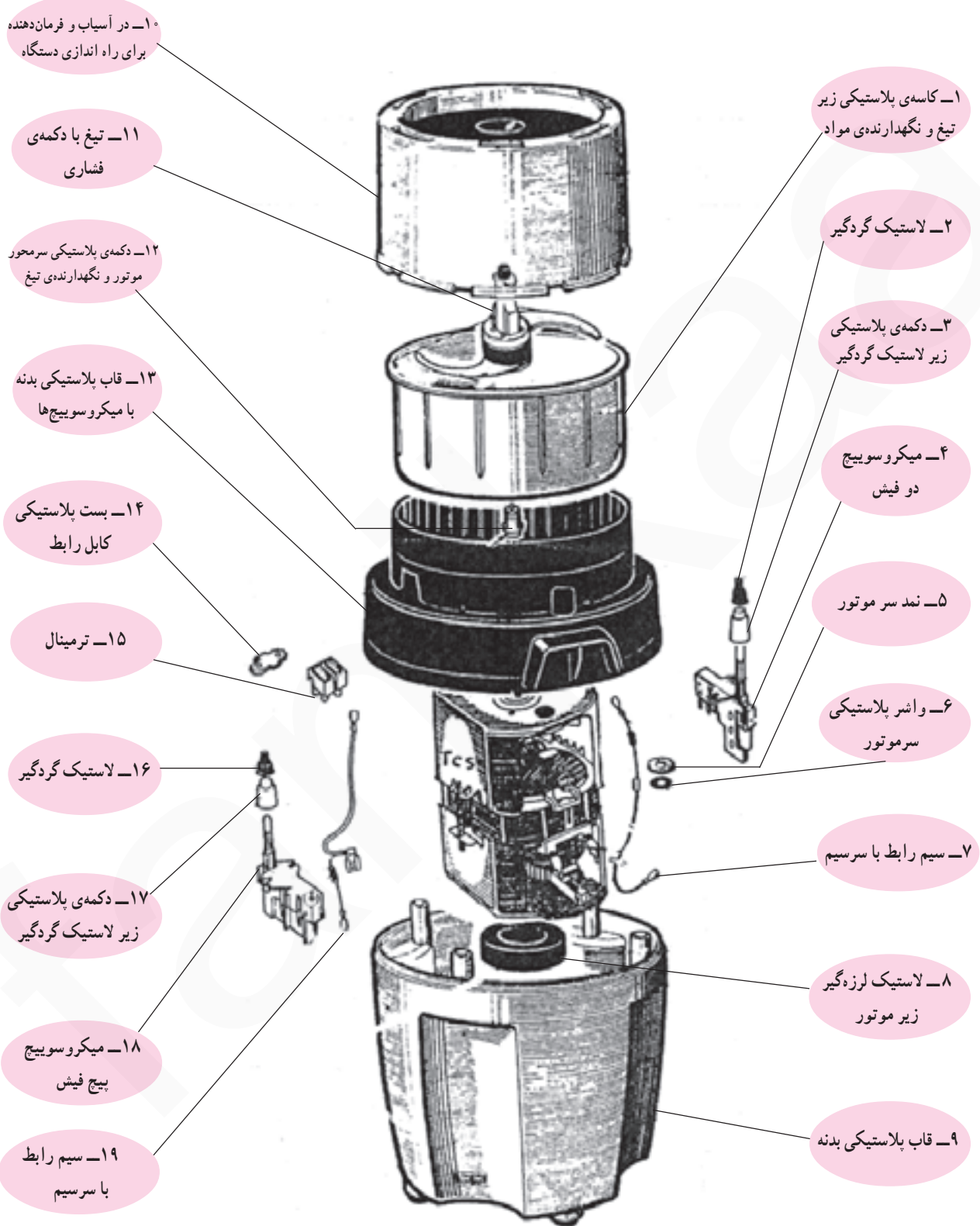
۳-۳-۱- نقشه‌ی انفجاری آسیاب و مخلوط‌کن

برقی؛ شکل ۱۴-۳-الف یک دستگاه چند کاره را نشان می‌دهد. نقشه‌ی انفجاری قسمت آسیاب و مخلوط‌کن و قسمت موتوردار آن را در شکل ۱۴-۳-ب مشاهده می‌کنید.



۲-۳-۳- نقشه‌ی انفجاری آسیاب برقی با ترمز

ژنراتوری: شکل ۱۵-۳ نقشه‌ی انفجاری یک نوع آسیاب برقی با ترمز ژنراتوری مشابه شکل ۸-۳ را نشان می‌دهد.



شکل ۱۵-۳



۳-۴- اجزای ساختمان آسیاب و مخلوطکن برقی
برای آشنایی بیشتر شما، اجزا و قطعات چند نوع آسیاب و
مخلوطکن برقی به همراه دستگاه آن‌ها ارائه می‌شود.

۳-۴-۱- اجزا و قطعات آسیاب و مخلوطکن برقی
با کلید فشاری: اجزا و قطعات آسیاب و مخلوطکن برقی شکل
۳-۱۶- الف را در شکل ۳-۱۶- ب مشاهده می‌کنید.

شکل ۳-۱۶- الف



شکل ۳-۱۶- ب



شکل ۳-۱۷

۲-۴-۳ اجزا و قطعات آسیاب برقی با ترمز

ژنراتوری: در شکل ۳-۱۷ یک دستگاه آسیاب برقی با ترمز ژنراتوری و در شکل ۳-۱۸ قطعات و اجزای تشکیل دهنده آن را مشاهده می کنید.



شکل ۳-۱۸

۳-۴-۳- اجزا و قطعات آسیاب و مخلوطکن برقی

با کلید سه وضعیتی: شکل ۳-۱۹ یک دستگاه آسیاب مخلوطکن برقی را با دو نوع لوازم خردکن مواد غذایی و کلید سه وضعیتی نشان می‌دهد. وضعیت ۱ کلید حالت خاموش، وضعیت ۲ کلید حالت لحظه‌ای با فشار دادن به سمت راست کلید و وضعیت ۳ کلید حالت پیوسته با فشار دادن سمت چپ کلید برای کار آب میوه‌گیری به مدت چند دقیقه است. اجزا و قطعات این دستگاه را در شکل ۳-۲۰ مشاهده می‌کنید.



وضعیت لحظه‌ای وضعیت دائم

شکل ۳-۱۹



شکل ۳-۲۰



شکل ۳-۲۱

۳-۵ مکانیزم خردکن و پودرکن آسیاب‌های برقی چون از آسیاب‌های برقی برای خرد کردن و آسیاب کردن مواد مختلف استفاده می‌شود، باید تیغ‌های برش یا خردکن آن‌ها متفاوت باشد. شکل ۳-۲۱ تیغ یک آسیاب برقی را نشان می‌دهد که برای برش گوشت، پیاز، سیب‌زمینی و دانه‌های نرم به کار می‌رود. تیغ‌های برش این آسیاب‌ها بزرگ و تیز است.



شکل ۳-۲۲

شکل ۳-۲۲ یک دستگاه آسیاب برقی با تیغ خردکننده‌ی کوچک و نه خیلی تیز را نشان می‌دهد که از آن برای خرد کردن موادی مانند برنج، که سختی آن‌ها زیاد نیست، استفاده می‌شود.



شکل ۳-۲۳

شکل ۳-۲۳ یک دستگاه آسیاب برقی را نشان می‌دهد که تیغ خردکننده‌ی آن خیلی تیز نیست و از آن برای خرد کردن اجسام و مواد سخت‌تر استفاده می‌شود. در این دستگاه، تیغ سه بازوی خردکننده دارد. با توجه به توضیحات بالا، انتخاب نوع آسیاب و تیغ‌های خردکننده‌ی آن باید متناسب با نوع و جنس مواد باشد.



شکل ۳-۲۴

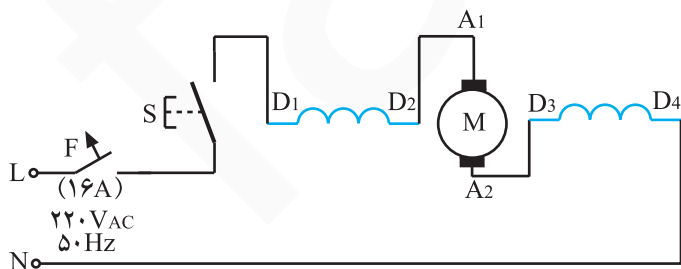
شکل ۳-۲۴ دستگاه آسیاب را همراه با در آن که بسته است نشان می‌دهد. توجه داشته باشید که هنگام استفاده از آسیاب به نحوه‌ی انتخاب تیغ و نوع مواد خردشونده که در دستور کار آن آمده است، توجه کنید و آن را به کار بیندازید.

● آسیاب برقی نمی‌تواند به طور پیوسته کار کند. زمان روشن بودن آن در کاتالوگ دستگاه قید می‌شود. حتماً توجه! طبق دستور پیشنهاد شده عمل کنید.
● معمولاً ۵ ثانیه کار و ۵ ثانیه توقف پیشنهاد می‌شود.

۳-۶- مدار الکتریکی و سیستم کنترل آسیاب و مخلوط‌کن برقی

آسیاب‌ها و مخلوط‌کن‌های برقی دارای مدار الکتریکی و سیستم کنترل متنوع هستند که برخی به صورت یک سرعت و بعضی به صورت چند سرعت ساخته می‌شوند. در بعضی از آسیاب‌ها سیستم ترمز به منظور توقف سریع تیغ نیز وجود دارد. برای آشنایی بیشتر با این نوع مدارها به شرح تعدادی از آن‌ها می‌پردازیم.

۳-۶-۱- مدار الکتریکی آسیاب برقی با کلید لحظه‌ای: شکل ۳-۲۵ مدار الکتریکی آسیاب برقی شکل ۳-۱، مخلوط‌کن شکل ۳-۶ و آسیاب برقی شکل ۳-۷ را نشان می‌دهد. این مدار از کلید لحظه‌ای S و موتور یونیورسال M تشکیل می‌شود و فیوز F فیوز خط تغذیه‌کننده‌ی آسیاب و مخلوط‌کن برقی است.



شکل ۳-۲۵

۳-۶-۲ مدار الکتریکی آسیاب و مخلوط‌کن برقی

با کلید سه وضعیتی: آسیاب و مخلوط‌کن برقی شکل ۳-۴ دارای کلید سه وضعیتی خاموش، لحظه‌ای و پیوسته است. زمان کارکرد دستگاه به صورت پیوسته باید به چند دقیقه محدود شود تا صدمه‌ای به دستگاه وارد نشود. شکل ۳-۲۶ روی دکمه‌ی کلید دستگاه دو حالت کاری آن به صورت لحظه‌ای و پیوسته مشخص شده است.



شکل ۳-۲۶

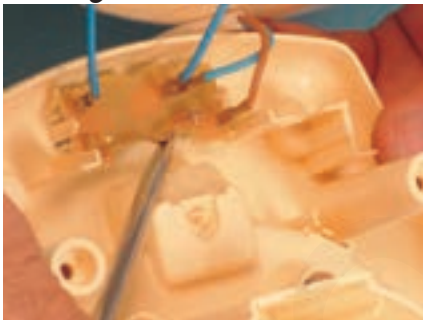
شکل ۳-۲۷ الف وضعیت قطع کلید را نشان می‌دهد.



الف - پلاتین‌ها در حالت قطع

شکل ۳-۲۷ ب وضعیت وصل کلید را به کمک

پیچ‌گوشتی نشان می‌دهد.



ب - پلاتین‌ها در حالت وصل

در شکل ۳-۲۷ ج وضعیت وصل کلید را به توسط اهرم

کلید نشان می‌دهد.

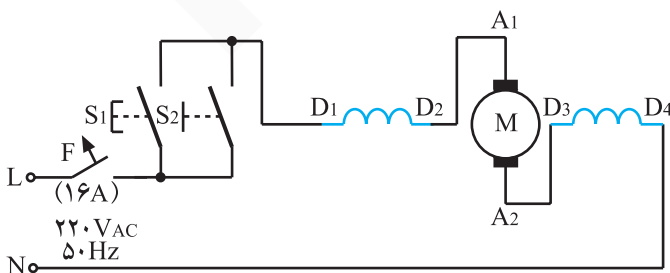


ج

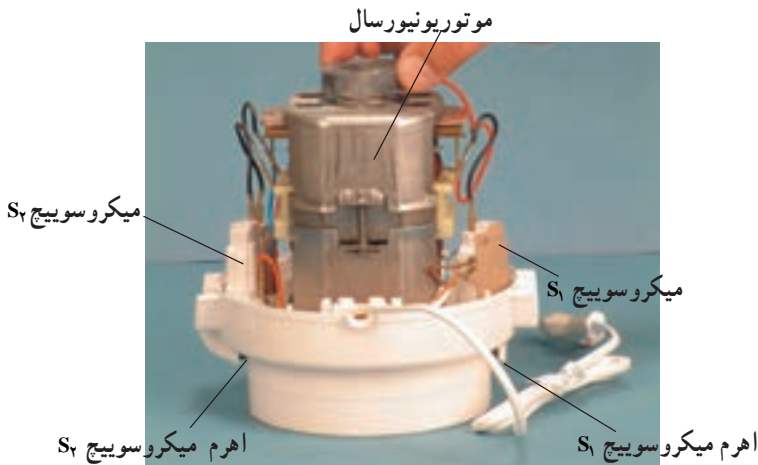
شکل ۳-۲۷ اهرم کلید فتر فشرده شده

در شکل ۳-۲۸ مدار الکتریکی آسیاب برقی را که از فیوز

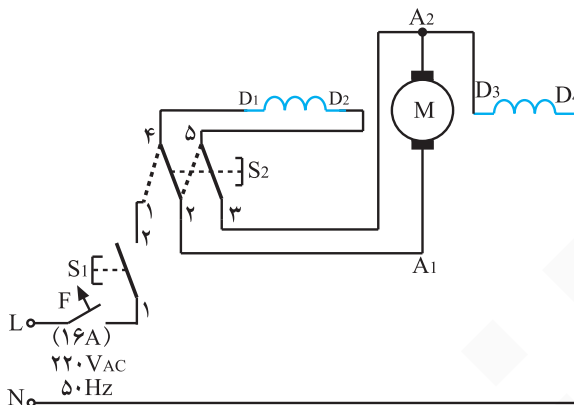
F (فیوز خط تغذیه‌کننده‌ی آسیاب برقی)، موتور یونیورسال M و کلید سه وضعیتی قطع، لحظه‌ای و پیوسته تشکیل شده است مشاهده می‌کنید.



شکل ۳-۲۸



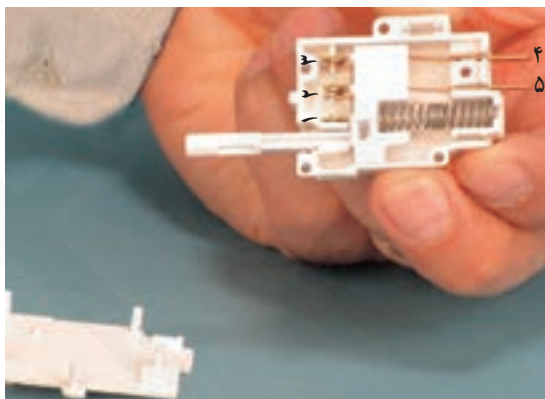
شکل ۳-۲۹



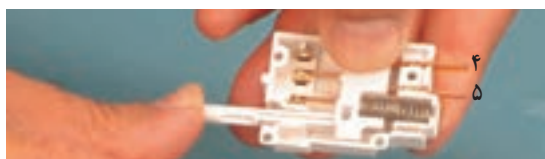
شکل ۳-۳۰



شکل ۳-۳۱



شکل ۳-۳۲ - میکروسوییچ S2 در حالت عادی



شکل ۳-۳۳

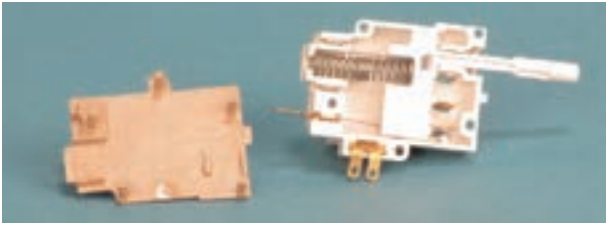
۳-۶-۳ مدار الکتریکی آسیاب برقی با دو میکروسوییچ و سیستم ترمز ژنراتوری: شکل ۳-۲۹ مدار الکتریکی مونتاژ شده آسیاب برقی شکل ۳-۸ را نشان می‌دهد. موتور الکتریکی، میکروسوییچ‌های S_۱ و S_۲ و محل نصب آن‌ها را در شکل ۳-۲۹ مشاهده می‌کنید. چون موتور الکتریکی این آسیاب نسبت به موتور آسیاب‌های دیگر بزرگ‌تر است، برای توقف سریع تیغ آن از ترمز ژنراتوری استفاده می‌شود.

مدار الکتریکی این آسیاب را در شکل ۳-۳۰ مشاهده می‌کنید. این مدار از موتور یونیورسال M، دو میکروسوییچ S_۱ و S_۲ و فیوز حفاظت‌کننده‌ی خط تغذیه‌ی برق آسیاب تشکیل می‌شود.

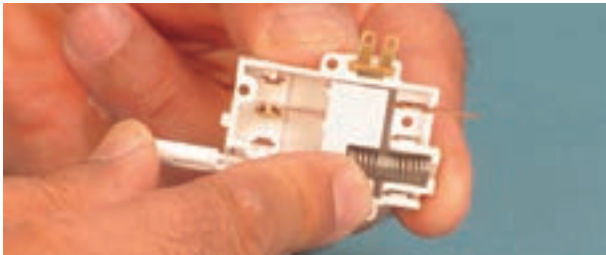
در شکل ۳-۳۱ عکس دو میکروسوییچ S_۱ و S_۲ را مشاهده می‌کنید.

در شکل ۳-۳۲ پلاتین‌های داخلی و ترمینال‌های میکروسوییچ S_۲ در حالت عادی با ذکر شماره‌های آن آمده است. همان‌طور که مشاهده می‌کنید پلاتین ۲ مربوط به ترمینال ۲ به ترمینال ۴، و پلاتین ۳ مربوط به ترمینال ۳ به ترمینال ۵ اتصال دارد.

هنگامی که با وارد کردن فشار روی در دستگاه آسیاب، میکروسوییچ S_۲ تحریک می‌شود، پلاتین‌ها تغییر حالت می‌دهند و طبق شکل ۳-۳۳ پلاتین ۱ به ترمینال ۴ و پلاتین ۲ به ترمینال ۵ وصل می‌شود.



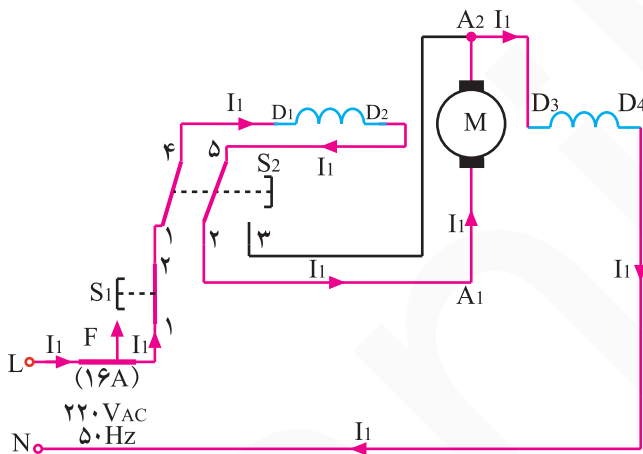
شکل ۳-۳۴ - میکروسویچ S_1 در حالت عادی فنر



شکل ۳-۳۵ - میکروسویچ S_1 در حالت تحریک

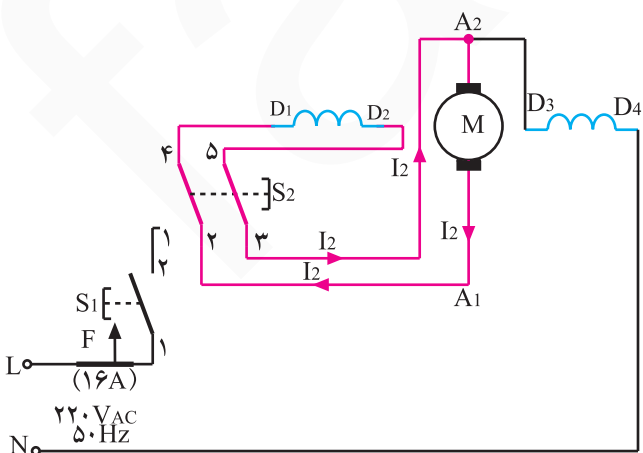
شکل ۳-۳۴ میکروسویچ S_1 را در حالت عادی نشان می‌دهد. در این حالت ارتباط ترمینال ۱ و پلاتین مربوط به ترمینال ۲ قطع است.

هنگامی که با وارد کردن فشار روی در دستگاه آسیاب، میکروسویچ S_1 تحریک می‌شود، پلاتین‌های مربوط به ترمینال ۱ و ۲ تغییر حالت می‌دهند و به هم متصل می‌شود (شکل ۳-۳۵).



شکل ۳-۳۶ - مدار الکتریکی آسیاب برقی در حالت کار

به این ترتیب جریان برق به بوبین‌ها و آرمیچر موتور آسیاب می‌رسد و موتور شروع به کار می‌کند. شکل ۳-۳۶ مدار الکتریکی و مسیر جریان آسیاب برقی را در حال کار، یا وضعیتی که میکروسویچ‌ها تحریک شده‌اند، نشان می‌دهد.



شکل ۳-۳۷

همان‌طور که گفته شد چون موتور این آسیاب برقی نسبت به موتور آسیاب‌های دیگر بزرگ‌تر است، ترمز ژنراتوری برای توقف سریع در این آسیاب وجود دارد. به این ترتیب که طبق شکل ۳-۳۷ هنگامی که میکروسویچ S_2 در حالت عادی قرار دارد بوبین $D_1 - D_2$ با آرمیچر سری می‌شود و حالت ژنراتوری به وجود می‌آید و سبب ترمز موتور یونیورسال شده و تیغ آسیاب می‌ایستد.



شکل ۳-۵۷

۳-۷-۲- نکات ایمنی

▲ قبل از شروع کار عملی شماره‌ی (۱) دوشاخه‌ی سیم رابط دستگاه را به‌طور کامل از پریز برق بیرون بیاورید (شکل ۳-۵۷).



شکل ۳-۵۸

▲ هنگام باز کردن تیغ آسیاب، به‌منظور جلوگیری از بریدن انگشتان دست، تیغ را با دستمال چندلا محکم بگیریید (شکل ۳-۵۸).



شکل ۳-۵۹

▲ بعد از جدا کردن قاب و بدنه، قبل از پیاده کردن قطعات و اجزای دستگاه، نقشه‌ی قرار گرفتن قطعات و مدار الکتریکی موتور شده‌ی دستگاه را رسم کنید (شکل ۳-۵۹).



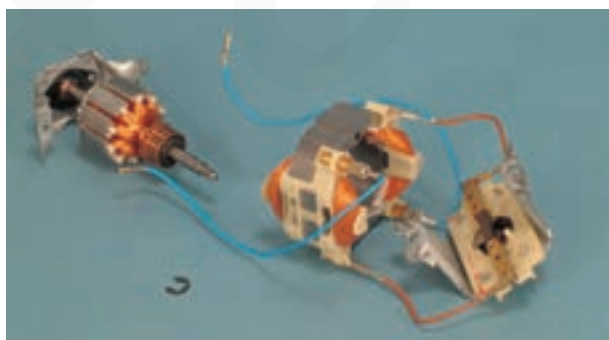
شکل ۳-۶۰

▲ هنگام باز کردن رابط یا کویلینگ موتور، محور موتور را با دستمال چندان و انبردست محکم بگیرید تا محور موتور خش بر ندارد (شکل ۳-۶۰).



شکل ۳-۶۱

▲ هنگام کار با هویه مراقب باشید تا هویه به بدن و لباس شما تماس پیدا نکند.
▲ هنگام جدا کردن سرسیم‌های رابط از کلید به وسیله‌ی هویه‌ی برقی، دقت کنید تا قسمت پلاستیکی کلید صدمه‌ای نبیند (شکل ۳-۶۱).



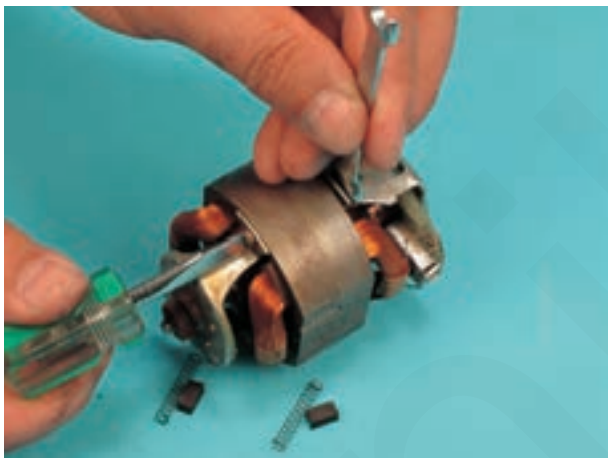
شکل ۳-۶۲

▲ هرگز قبل از باز کردن زغال و فنرها اقدام به باز کردن موتور نکنید، زیرا احتمال صدمه دیدن زغال‌ها وجود دارد (شکل ۳-۶۲).



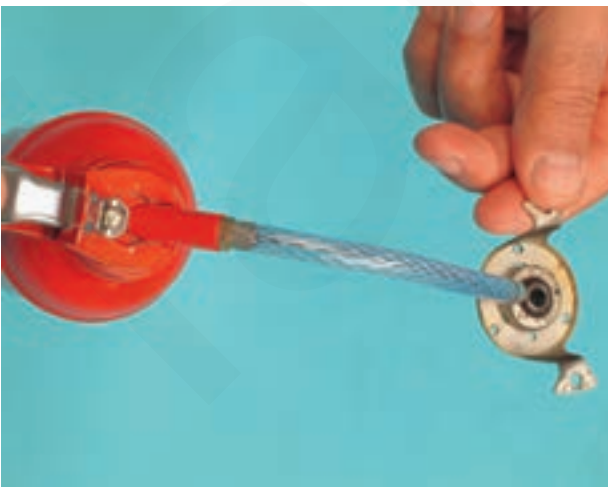
شکل ۳-۶۳

▲ هنگام درآوردن فنر و زغال موتور یونیورسال، دقت کنید تا تیغه‌ی پشت فنر که در شکل ۳-۶۳ با دم‌باریک گرفته شده است نشکند و فنر و زغال بیرون نبرد.



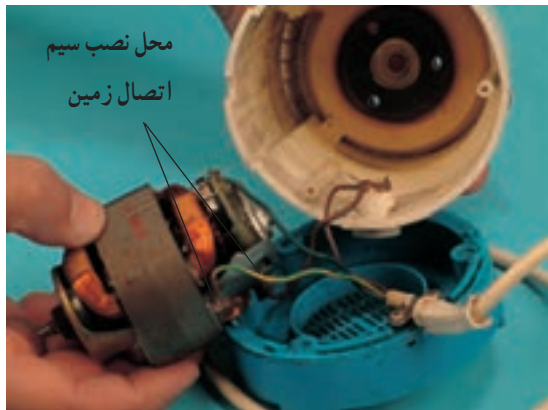
شکل ۳-۶۴

▲ قبل از بازکردن موتور، فنر و زغال‌های آن را بیرون بیاورید (شکل ۳-۶۴).
▲ برای بازکردن پیچ‌های موتور از ابزار مناسب استفاده کنید (شکل ۳-۶۴).



شکل ۳-۶۵

▲ قبل از سوار کردن قطعات موتور، بوش‌های موتور را مطابق شکل ۳-۶۵ روغن‌کاری کنید تا آرمیچر موتور، هنگام کار، روان‌تر بچرخد.



شکل ۳-۶۶

▲ سرسیم مربوط به سیم اتصال زمین دستگاه آسیاب و مخلوط کن برقی را در محل مخصوص آن نصب کنید (شکل ۳-۶۶).



شکل ۳-۶۷

▲ هنگام سوار کردن قطعات دستگاه دقت کنید تا قطعات به طور صحیح در محل خود قرار گیرند (شکل ۳-۶۷).



شکل ۳-۶۸

▲ بعد از اجرای تعمیرات و سوار کردن قطعات، قبل از این که دستگاه را به برق بزنید و آن را تحت ولتاژ آزمایش کنید، به وسیله ی اهم متر، اهم دستگاه را با فشار دادن کلید لحظه ای آن اندازه بگیرید (شکل ۳-۶۸).



- قبل از شروع کار عمل شماره‌ی (۱) نکات ایمنی (۲-۷-۳) را به دقت مطالعه کنید و به‌خاطر بسپارید.
- در تمام مراحل کار، موارد ایمنی مربوط به دستگاه و حفاظت شخصی را رعایت کنید.
- به هشدارهای کار با دستگاه توجه کنید.

توجه!



شکل ۳-۶۹

روش بازکردن پارچ یا ظرف مخلوط‌کن

قبل از شروع این مرحله از کار عملی شماره‌ی (۱) ابتدا دوشاخه‌ی سیم رابط آسیاب و مخلوط‌کن برقی را از پریز برق بیرون بیاورید و سیم رابط آن را جمع کنید و با بست پلاستیکی ببندید تا در اثر برخورد با هویه یا اشیای تیز صدمه نبیند (شکل ۳-۶۹).

- دستگاه شکل ۳-۶۹ را دقیقاً مورد بررسی قرار دهید. قبل از هر اقدامی، نحوه‌ی بازکردن صحیح دستگاه را به‌صورت نظری تجزیه و تحلیل کنید.

نکته‌ی مهم!



شکل ۳-۷۰

- دسته‌ی ظرف مخلوط‌کن شکل ۳-۷۰ را با دست بگیرید و به طرف بالا حرکت دهید تا از پایه‌ی دستگاه (قسمتی که موتور در آن قرار دارد) جدا شود.



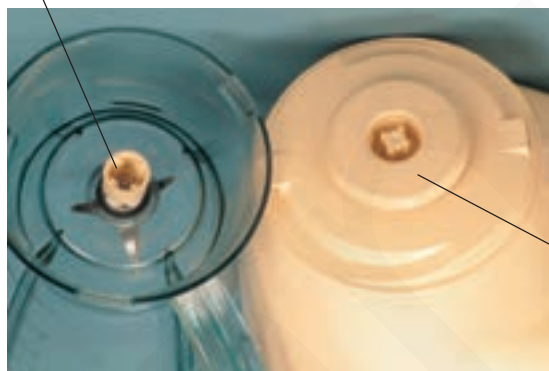
روش باز کردن تیغ مخلوط‌کن

توجه! • مراحل این کار در ادامه‌ی کار ۳-۷-۳ انجام می‌شود.

• در ظرف مخلوط‌کن را مطابق شکل ۳-۷۱ بردارید.



شکل ۳-۷۱ رابط پلاستیکی ته ظرف



• شکل ۳-۷۲ قسمت اتصال ظرف مخلوط‌کن به کوپلینگ پایه‌ی موتوردار را نشان می‌دهد. در شکل ۳-۷۲-۳ رابط پلاستیکی ته ظرف مخلوط‌کن را که با قسمت متحرک موتور درگیر می‌شود مشاهده می‌کنید. کوپلینگ

شکل ۳-۷۲



شکل ۳-۷۳

• تیغ مخلوط‌کن که در شکل ۳-۷۳ مشاهده می‌شود دارای نوک و لبه‌های تیز است و باید با روش صحیح، بدون این که به دست لطمه‌ای بزند، باز شود.



شکل ۳-۷۴

● مطابق شکل ۳-۷۴ تیغ چهاربر را با دستمال پارچه‌ای بگیرید و دستمال را چندلا کنید تا به دستتان آسیب نرسد.



شکل ۳-۷۵

● همان‌طور که مطابق شکل ۳-۷۵ تیغ را از یک طرف با دستمال گرفته‌اید، رابط پلاستیکی ظرف با پایه (کوپلینگ) را با دست بگیرید و آن را باز کنید.

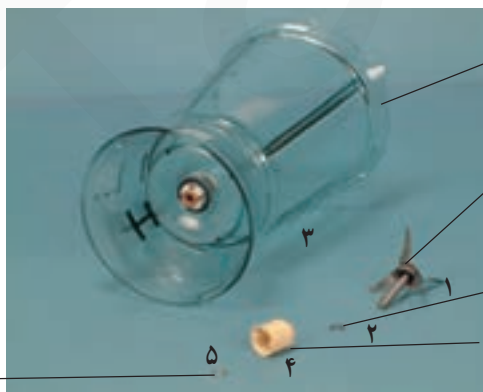
● در صورتی که اتصال تیغ با رابط پلاستیکی ظرف محکم است، از مری خود کمک بگیرید تا نحوه‌ی استفاده‌ی صحیح از ابزار کمکی، مانند انبرقفل، را به شما بگوید.

●● هنگام استفاده از انبرقفل حتماً دور رابط پلاستیکی ظرف را پارچه بپسجید.

●●● هنگام استفاده از انبرقفل مراقب باشید در اثر فشار بیش از اندازه به رابط پلاستیکی صدمه وارد

نشود زیرا امکان شکستگی آن وجود دارد

توجه!



شکل ۳-۷۶

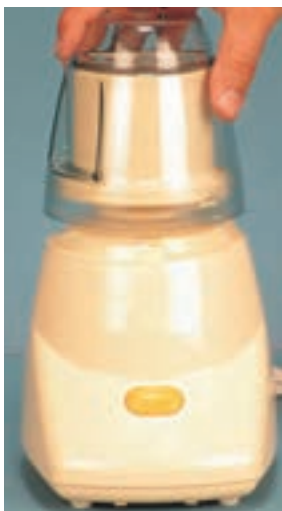
شکل ۳-۷۶ مهره، رابط، واشر فلزی، ظرف و تیغ مخلوط‌کن را نشان می‌دهد که به ترتیب مونتاژ چیده شده است.



روش بازکردن تیغ دو پر آسیاب برقی

توجه! • مراحل این کار در ادامه ی کار ۳-۷-۳ یا ۳-۷-۴ انجام می شود.

• ظرف آسیاب را از روی پایه، مطابق شکل ۳-۷۷ بردارید.



شکل ۳-۷۷

• شکل ۳-۷۸ محل اتصال ظرف آسیاب را به رابط

سرموتور نشان می دهد.



شکل ۳-۷۸

• در ظرف آسیاب را طبق شکل ۳-۷۹ بردارید.



شکل ۳-۷۹



شکل ۸۰-۳

• تیغ دوپر و نسبتاً تیز آسیاب را در شکل ۸۰-۳ مشاهده می‌کنید.



شکل ۸۱-۳

• تیغ دوپر آسیاب را با دستمال پارچه‌ای چند لایه بگیرید (شکل ۸۱-۳).



شکل ۸۲-۳

• مطابق شکل ۸۲-۳ در حالی که از یک طرف تیغ را با دستمال چند لایه نگه داشته‌اید، از طرف دیگر قسمت ارتباط دهنده‌ی ظرف آسیاب با قسمت موتوری دستگاه را با دست دیگر بگیرید و آن را به سمت چپ بپچانید تا باز شود.

توجه! • در صورت نیاز از مری خود کمک بخواهید تا نحوه‌ی استفاده از ابزار کمکی را به شما یاد دهد.

• شکل ۸۳-۳ اجزای باز شده‌ی آسیاب را با تیغ دوپر نشان می‌دهد.



شکل ۸۳-۳



روش بازکردن تیغ سه‌پیر آسیاب

توجه! ● مراحل این کار در ادامه‌ی مراحل کار ۳-۷-۴ یا ۳-۷-۵ انجام می‌شود.



شکل ۸۴-۳

● شکل ۳-۸۴ رابط ظرف با پایه‌ی دستگاه را نشان

می‌دهد.



شکل ۸۵-۳

● در ظرف را مطابق شکل ۳-۸۵ بردارید.



شکل ۸۶-۳

● در شکل ۳-۸۶ ظرف آسیاب با تیغ مخصوص سه‌پیر

برای خردکردن دانه‌های نیمه‌سخت دیده می‌شود.



شکل ۸۷-۳

● تیغ سه‌پیر نسبتاً تیز را مانند شکل ۳-۸۷ با دستمال

پارچه‌ای چندلا بگیرید.



شکل ۸۸ - ۳

● همان‌طور که از یک طرف تیغ را با دستمال چندان گرفته‌اید با دست دیگر، مانند شکل ۸۸-۳ رابط پلاستیکی را محکم بگیرید و آن را به چپ بپیچانید.

توجه! ● در صورت نیاز با نظارت مربی خود از ابزار کمی استفاده کنید.



شکل ۸۹ - ۳

● در شکل ۸۹-۳ تیغ باز شده را مشاهده می‌کنید.



شکل ۹۰ - ۳

● اجزای ظرف آسیاب با تیغ سه‌پر در شکل ۹۰-۳ مشاهده می‌شود.

توجه! ● نحوه‌ی بازکردن تیغ سایر مدل‌های آسیاب برقی مشابه دو مدل تشریح شده است.



روش آزمایش کلید و باز کردن آن

توجه! ● مراحل این کار در ادامه‌ی کار ۳-۷-۳ یا ۳-۷-۷ انجام می‌شود.



شکل ۳-۹۱

● ابتدا دوسر سیم رابط اهم‌تر را به دوشاخه‌ی سیم رابط دستگاه وصل کنید و شستی را فشار دهید، مقاومت نشان‌داده شده بیشتر از $10\text{M}\Omega$ است که دلیل بر قطع بودن مدار الکتریکی دستگاه است (شکل ۳-۹۱).



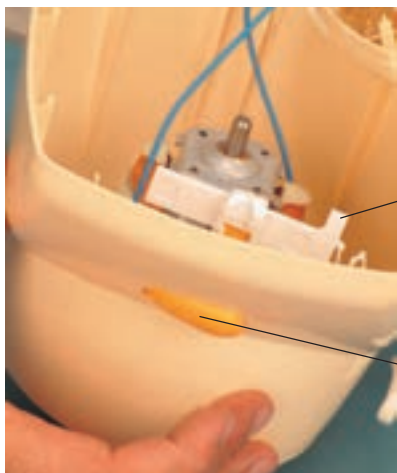
شکل ۳-۹۲

● مطابق شکل ۳-۹۲ پیچ‌های نگهدارنده‌ی قاب پایینی دستگاه به بدنه را با پیچ‌گوشتی مناسب باز کنید.



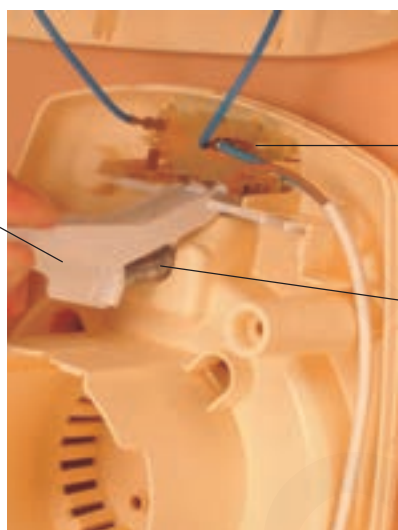
شکل ۳-۹۳

● قاب زیری دستگاه را بعد از باز شدن پیچ‌های آن مطابق شکل ۳-۹۳ از روی بدنه‌ی دستگاه بردارید.



شکل ۹۴-۳

● شکل ۹۴-۳ وضعیت قرار گرفتن کلید و اهرم کلید دو حالت را نشان می‌دهد. کلید دارای دو حالت لحظه‌ای و پیوسته است. توجه داشته باشید که دستگاه نباید بیشتر از ۵ دقیقه به صورت پیوسته کار کند.



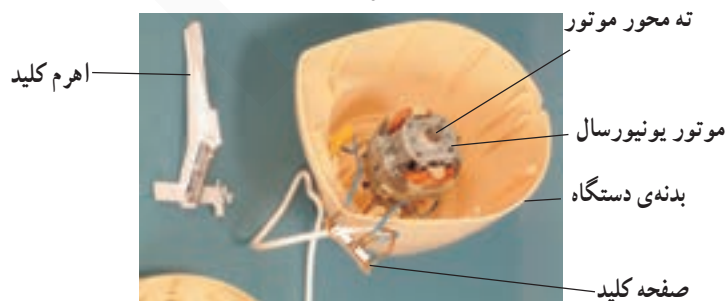
شکل ۹۵-۳

● در شکل ۹۵-۳ محل نصب کلید دو حالت و اهرم رابط آن را نشان می‌دهد. اهرم را به آرامی از محل خود خارج کنید تا فنر تحت فشار آن بیرون نپرد.



شکل ۹۶-۳

● به وسیله‌ی پیچ گوشتی تخت مناسب، مطابق شکل ۹۶-۳ خار پلاستیکی نگهدارنده‌ی قاب کلید فشاری را آزاد کنید تا قاب کلید آزاد شود.



شکل ۹۷-۳

● در شکل ۹۷-۳ اهرم کلید، صفحه‌ی کلید و موتور دستگاه را، در داخل بدنه، مشاهده می‌کنید.



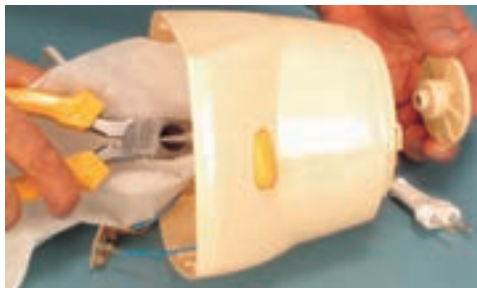
روش درآوردن موتور از قاب دستگاه

توجه! • مراحل اجرای این کار در ادامه‌ی کار ۷-۷-۳ انجام می‌شود.



شکل ۹۸-۳

• انتهای محور موتور را که در شکل ۳-۹۸ نشان داده شده است با دستمال چندلا و انبردست محکم بگیرید. سپس قسمت رابط سر موتور در طرف دیگر را با دست چپ بپیچانید تا باز شود.



شکل ۹۹-۳

• شکل ۳-۹۹ تصویر بازشده‌ی رابط بین سر موتور و ظرف دستگاه را نشان می‌دهد.



شکل ۱۰۰-۳

• طبق شکل ۳-۱۰۰ پیچ‌های نگهدارنده‌ی موتور به بدنه‌ی پلاستیکی دستگاه را با پیچ‌گوشتی چهارسوی مناسب باز کنید.



شکل ۱۰۱-۳

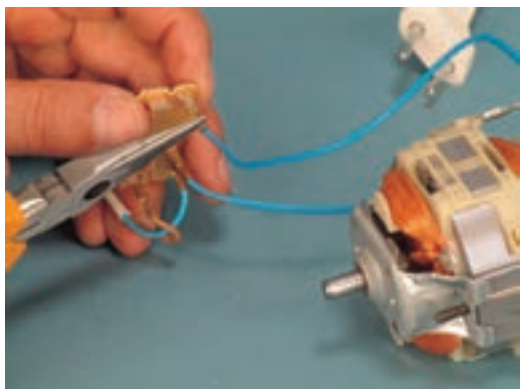
• مانند شکل ۳-۱۰۱ موتور را از بدنه جدا کنید.



روش باز کردن موتور یونیورسال آسیاب مخلوط کن

برقی

توجه! • این کار در ادامه‌ی کار ۳-۷-۸ انجام می‌شود.



شکل ۱۰۲-۳

• سرهای سیم رابط موتور به صفحه کلید دستگاه را با دم‌باریک، مطابق شکل ۳-۱۰۲ جدا کنید.

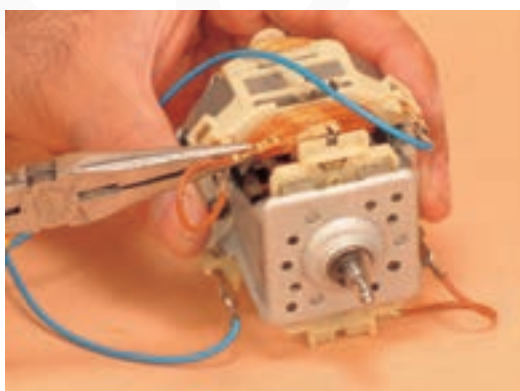
نکته‌ی مهم! • نقشه‌ی الکتریکی مونتاژ مدار را در این مرحله ترسیم کنید.



شکل ۱۰۳-۳

• مقاومت اهمی دوسر موتور مورد آزمایش، با اهم‌متر برابر ۵۲/۸ اهم اندازه‌گیری شده است (شکل ۳-۱۰۳).

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

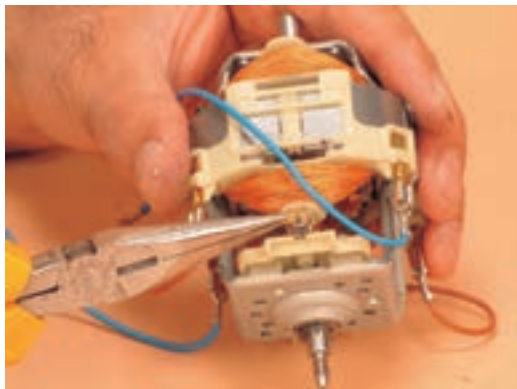


شکل ۱۰۴-۳

• سرسیم رابط بوبین استاتور به جاروبک نگهدار را مطابق شکل ۳-۱۰۴ با دم‌باریک بگیرید و آن را از فیش مربوط بیرون بیاورید.

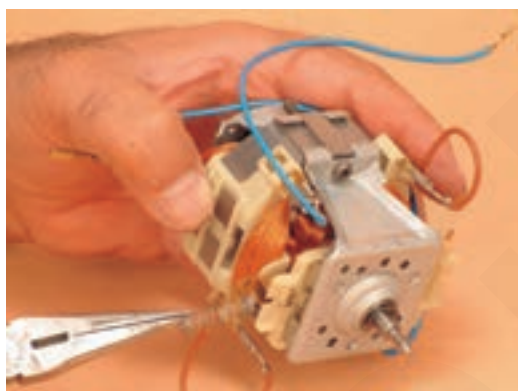


نکته‌ی مهم! قبل از بازکردن مدار الکتریکی، نقشه‌ی الکتریکی مونتاژ مدار را کامل کنید.



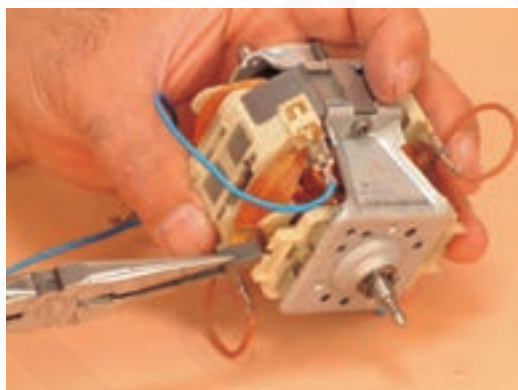
شکل ۱۰۵-۳

• خار نگهدارنده‌ی فنر پشت زغال را به وسیله‌ی دم‌باریک به آرامی برگردانید (شکل ۱۰۵-۳).



شکل ۱۰۶-۳

• به کمک دم‌باریک، مطابق شکل ۱۰۶-۳ فنر پشت زغال را بیرون بیاورید.

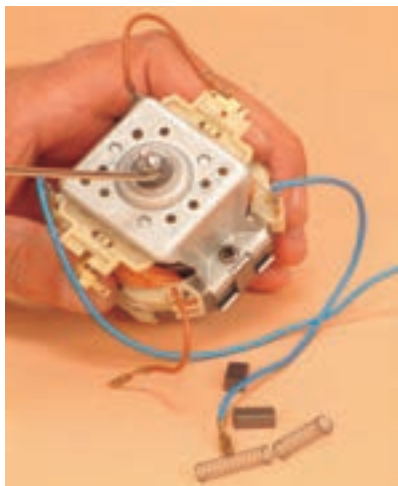


شکل ۱۰۷-۳

• زغال‌ها را مطابق شکل ۱۰۷-۳ از جا زغالی (جاروبک نگهدار) بیرون بیاورید و آن‌ها را بازدید کنید. در صورتی که زغال‌ها کوتاه است آن‌ها را تعویض کنید.

نکات مهم! در صورتی که از زغال‌های اصلی موتور استفاده می‌کنید، به‌نحوی قرار گرفتن آن‌ها در داخل محل جاروبک توجه کنید. باید قسمت قوس‌دار زغال در انحنای کلکتور قرار گیرد.

•• هنگام تعویض زغال‌ها به‌وسیله‌ی سوهان مخصوص، محل نصب زغال‌ها روی کلکتور را، متناسب با انحنای کلکتور، فرم‌دهی کنید، تا زغال‌های نو کاملاً روی تیغه‌های کلکتور قرار گیرند.



شکل ۱۰۸-۳

• خار فنری را با پیچ گوشتی دوسو، از طریق اهرم کردن پیچ گوشتی به محور یا در صورت نیاز با استفاده از خاربازکن، بیرون بیاورید (شکل ۱۰۸-۳).

نکته‌ی مهم! قبل از بازکردن موتور، زغال‌ها و فنرهای آن را بیرون بیاورید تا هنگام خارج کردن آرمیچر از داخل استاتور صدمه‌ای به آن وارد نشود.



شکل ۱۰۹-۳

• پیچ‌های موتور را با پیچ گوشتی باز کنید (شکل ۱۰۹-۳).



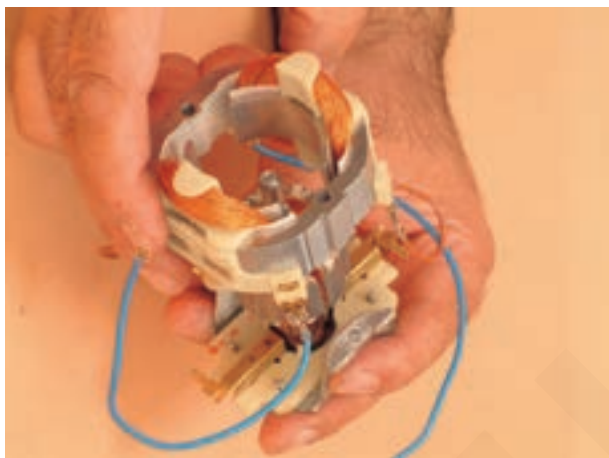
شکل ۱۱۰-۳

• مجموعه‌ی درپوش عقب موتور را، که در آن بوش و نگهدارنده‌ی بوش نیز قرار دارد، طبق شکل ۱۱۰-۳ از روی موتور بردارید.



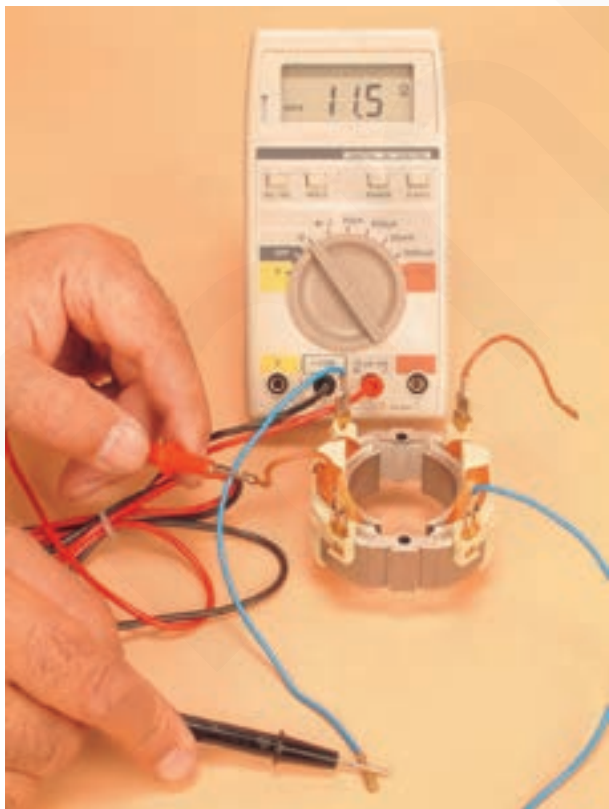
- در صورتی که محور آرمیچر از بوش به سختی بیرون می‌آید، محل تماس محور و بوش را روغن کاری کنید و پس از روان کردن آن را بیرون بیاورید.
- گاهی ممکن است گرد و غبار روی شفت موتور به صورت لایه‌ی سخت درآمده باشد، در این حالت باید مواد زاید روی محور را، با سمباده‌ی نرم یا تیغ موکت‌بری، کاملاً پاک کنید.

- استاتور را از درپوش موتور در سمت کلکتور جدا کنید (شکل ۳-۱۱۱).



شکل ۳-۱۱۱

- طبق شکل ۳-۱۱۲ مقاومت هر بوبین استاتور را با اهم‌متر اندازه‌گیری کنید. مقدار مقاومت‌ها باید حدوداً برابر باشد. اگر تفاوت زیادی داشت دلیل بر وجود قطع یا اتصال کوتاه در یک یا هر دو سیم پیچ آن‌ها است.



شکل ۳-۱۱۲

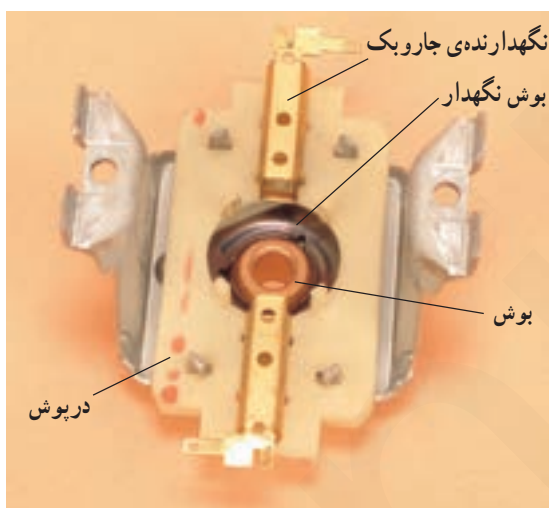


● سیم پیچ‌های استاتور را بازدید کنید و عایق‌بندی آن را مورد بررسی قرار دهید. همچنین سیم‌های رابط را توجه! بررسی کنید و در صورتی که فرسوده است آن‌ها را عوض کنید.



شکل ۱۱۳-۳

● طبق شکل ۱۱۳-۳ شفت آرمیچر را از بوش مربوط به درپوش سمت کلکتور بیرون بیاورید.



شکل ۱۱۴-۳

● شکل ۱۱۴-۳ قسمت درپوش، بوش و نگهدارنده‌ی بوش سمت کلکتور را نشان می‌دهد.

نکته‌ی مهم! ● بوش را بازدید و در صورت نیاز آن را روغن کاری کنید.



شکل ۱۱۵-۳

● شکل ۱۱۵-۳ واشرها و آرمیچر موتور را نشان می‌دهد. آرمیچر را مورد بازرسی قرار دهید و آن را تمیز کنید. واشر مقوایی را بررسی کنید، در صورتی که فرسوده است آن را تعویض کنید. واشر فلزی را نیز دقیقاً بازدید کنید تا نازک نشده باشد.

● اجزا و قطعات موتور را به طور دقیق بررسی کنید، چنانچه تمام اجزا سالم است آن‌ها را جمع کنید. توجه داشته باشید در صورتی که سیم پیچ آرمیچر و استاتور نیم‌سوز یا قطع شده باشد باید آن را بازیچی کنید.

نکات مهم! ●● برای بازیچی الکتروموتور باید به متخصص سیم پیچی موتور مراجعه کنید. ●●● باز کردن و بستن موتور دستگاه و بازدید و کنترل اجزای آن متناسب با ساعات کاری که انجام می‌دهد ضرورت دارد. این عمل را سرویس و نگهداری موتور می‌نامند.



روش آزمایش و بررسی آرمیچر

توجه! • مراحل این کار در ادامه ی کار ۹-۷-۳ انجام می شود.



شکل ۳-۱۱۶

• در شکل ۳-۱۱۶ آرمیچر موتور یونیورسال یک نوع آسیاب و مخلوط کن برقی را مشاهده می کنید.



شکل ۳-۱۱۷

• در شکل ۳-۱۱۷ براده برداری روی هسته ی آهنی یک نوع آرمیچر برای ایجاد بالانس را مشاهده می کنید.



شکل ۳-۱۱۸

• در شکل ۳-۱۱۸ مقاومت بین تیغه های کلکتور و بدنه ی آرمیچر، با اهم متر، اندازه گیری می شود. مقدار مقاومت به علت نداشتن اتصال بدنه ۱۰ مگا اهم است. تک تک تیغه ها را نسبت به بدنه آزمایش کنید، اگر مقاومت تمام آن ها حدود ۱۰ مگا اهم باشد آرمیچر سالم است.



شکل ۱۱۹-۳

- مقاومت بین تیغه‌های کلکتور مطابق شکل ۱۱۹-۳ اندازه‌گیری شده است. مقدار این مقاومت برای این آرمیچر ۲/۷ اهم است.

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



شکل ۱۲۰-۳

- مطابق شکل ۱۲۰-۳ مقاومت بین تیغه‌ها در طرف دیگر آرمیچر را اندازه‌گیری کنید. این مقاومت برای این آرمیچر ۳/۶ اهم است.

نکته‌ی مهم! ● اگر نتیجه‌ی دو اندازه‌گیری فوق با یکدیگر مقایسه شود، مشخص خواهد شد که آرمیچر صدمه دیده و هنگام کار جرقه می‌زند، لذا باید تعویض شود.

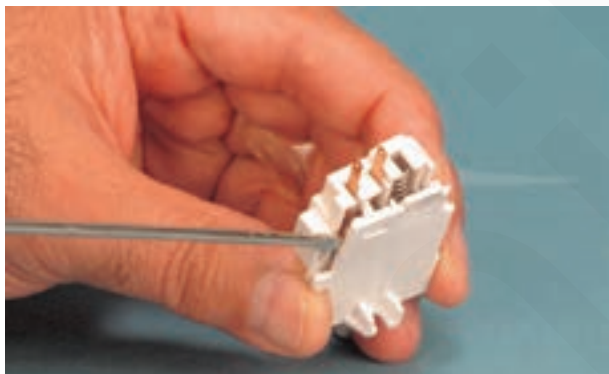


۲-۸-۳- نکات ایمنی



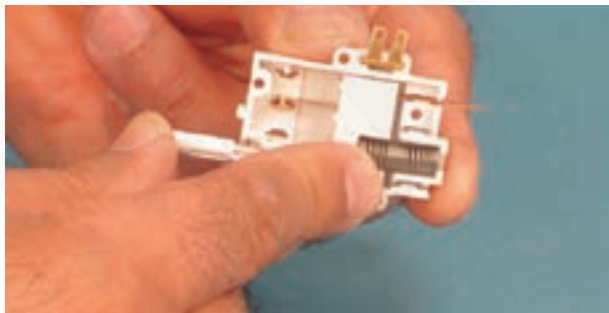
شکل ۱۲۳-۳

▲ هنگام جدا کردن خار فلزی از شیار روی محور موتور، مطابق شکل ۱۲۳-۳ به وسیله‌ی اهرم کردن پیچ گوه‌ستی تخت به محور و یا خار بازکن به آرامی خار را از محل نصب آن بیرون بیاورید.



شکل ۱۲۴-۳

▲ هنگام بازکردن میکروسوییچ آسیاب برقی، دقت کنید تا خارهای پلاستیکی آن آسیب نبیند (شکل ۱۲۴-۳).



شکل ۱۲۵-۳

▲ هنگام بازکردن میکروسوییچ آسیاب برقی دقت کنید که فنر میکروسوییچ بیرون نبرد، زیرا ممکن است سبب مصدوم شدن شما، اطرافیان و نقص میکروسوییچ شود (شکل ۱۲۵-۳).

توجه!

- در تمام مراحل کار، موارد ایمنی مربوط به دستگاه و حفاظت شخصی را رعایت کنید.
- به هشدارهای کار با دستگاه توجه کنید.



شکل ۳-۱۲۶

روش بازکردن تیغ آسیاب برقی

قبل از شروع این مرحله از کار عملی شماره‌ی (۲) ابتدا دو شاخه‌ی سیم رابط آسیاب برقی را مطابق شکل ۳-۱۲۶ از پریز برق بیرون بیاورید و سیم رابط آن را جمع کنید، سپس با بست پلاستیکی ببندید تا در اثر برخورد با هویه یا اشیای تیز صدمه نبیند.

● دستگاه شکل ۳-۱۲۶ را دقیقاً مورد بررسی قرار دهید. قبل از هر اقدامی، نحوه‌ی بازکردن صحیح دستگاه را به صورت نظری تجزیه و تحلیل کنید. **نکته‌ی مهم!**



شکل ۳-۱۲۷

- در آسیاب را مطابق شکل ۳-۱۲۶ بردارید.
- برای بیرون آوردن تیغ آسیاب، مطابق شکل ۳-۱۲۷ دکمه‌ی تیغ را با دست فشار دهید تا تیغ از دکمه‌ی نگهدارنده‌ی زیر آن آزاد شود.



شکل ۱۲۸-۳

● مطابق شکل ۱۲۸-۳ تیغ را از جای آن بیرون بیاورید.

● شکل ۱۲۹-۳ تیغ و محل قرار گرفتن دکمه‌ی زیر تیغ را نشان می‌دهد.



(الف)



(ب)

شکل ۱۲۹-۳



روش بازکردن قاب‌های پلاستیکی بدنه

توجه! • مراحل این کار در ادامه‌ی کار ۳-۸-۳ انجام می‌شود.



• مطابق شکل ۳-۱۳۰ کاسه‌ی پلاستیکی زیر تیغ را بیرون بیاورید.

شکل ۳-۱۳۰



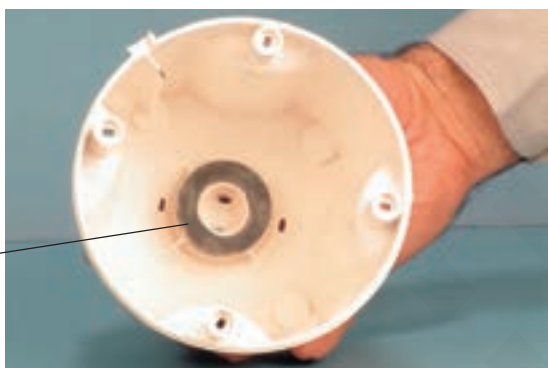
• مطابق شکل ۳-۱۳۱ با پیچ گوشتی مناسب، چهار پیچ اتصال دو قاب بدنه را باز کنید.

شکل ۳-۱۳۱



شکل ۳-۱۳۲

• بعد از بازکردن پیچ‌ها، قاب دستگاه را مطابق شکل ۳-۱۳۲ بردارید.



• شکل ۳-۱۳۳ قاب بزرگ‌تر را که در زیر لاستیک لرزه‌گیر دستگاه قرار می‌گیرد، نشان می‌دهد همان‌طور که مشاهده می‌کنید لاستیک لرزه‌گیر و ثابت‌کننده‌ی موتور در قسمت ته آن قرار دارد.

شکل ۳-۱۳۳

• مطابق شکل ۳-۱۳۴ لاستیک لرزه‌گیر ته قاب را بیرون بیاورید.



شکل ۳-۱۳۴

• شکل ۳-۱۳۵ موتور آسیاب برقی و میکروسویچ‌ها را به همراه سیم رابط، قاب نگهدارنده و پیچ‌های محکم‌کننده نشان می‌دهد.



شکل ۳-۱۳۵



روش بازکردن موتور از قاب بدنه و میکروسوییچ‌ها



شکل ۱۳۶-۳

• اگر دکمه‌ی زیر تیغ به راحتی از محور جدا می‌شود مطابق شکل ۱۳۶-۳ به وسیله‌ی پیچ‌گوشتی تخت مناسب و با دقت به زیر دکمه فشار وارد کنید و دکمه را به طرف بالا هدایت کنید تا از سر محور موتور جدا شود. در صورتی که دکمه محکم است آن را با سیم‌چین ببرید.

• در هر مرحله از تعمیر یا سرویس آسیاب برقی، باید دکمه‌ی باز شده را با دکمه‌ی جدید جایگزین کنید. این نکته‌ی مهم! دکمه یکی از قطعات آسیاب است که به فراوانی در بازار یافت می‌شود.

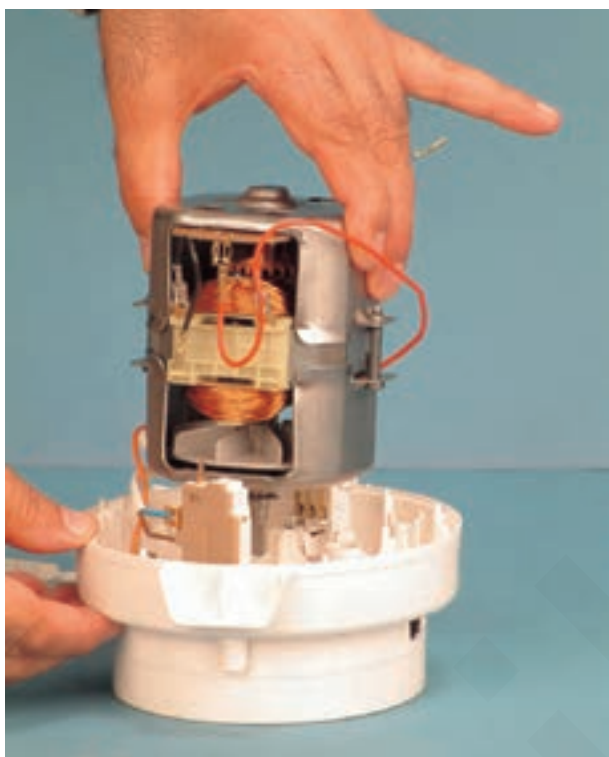


شکل ۱۳۷-۳

• طبق شکل ۱۳۷-۳ سرسیم‌های سیم رابط موتور به میکروسوییچ را با دم‌باریک از فیش یا ترمینال میکروسوییچ بیرون بیاورید.



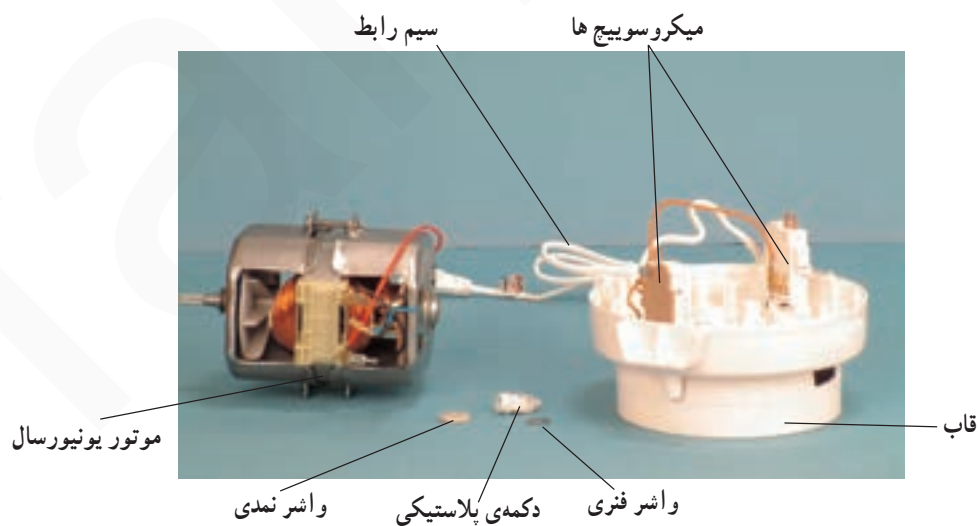
نکته‌ی مهم! • در این مرحله شروع به برداشتن نقشه‌ی مونتاژ مدار کنید.



شکل ۱۳۸-۳

• موتور را مطابق شکل ۱۳۸-۳ از قاب دستگاه جدا کنید. هنگام جدا کردن موتور از قاب مراقب خارها و زائده‌های پلاستیکی باشید تا قاب آسیب نبیند.

شکل ۱۳۹-۳ موتور، قاب، میکروسوییچ‌ها، دکمه‌ی پلاستیکی زیر تیغ و واشرهای نمدی و فلزی سر موتور را نشان می‌دهد.



شکل ۱۳۹-۳

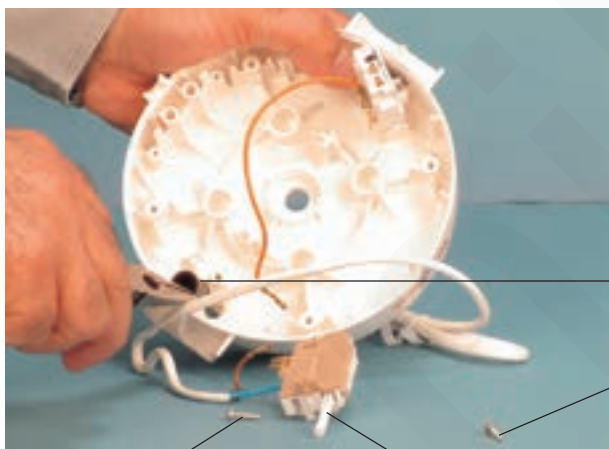


توجه! • مراحل این کار در ادامه‌ی کار ۵-۸-۳ انجام می‌شود.



شکل ۳-۱۴۰

روش بازکردن میکروسویچ‌ها
• به وسیله‌ی پیچ گوشتی چهارسوی مناسب، مطابق شکل ۳-۱۴۰ پیچ نگهدارنده‌ی میکروسویچ را باز کنید.



پیچ میکروسویچ

شکل ۳-۱۴۱

• مطابق شکل ۳-۱۴۱ پس از بازشدن پیچ‌ها و میکروسویچ، با دم‌باریک، محافظ لاستیکی یا گردگیر مربوط به اهرم میکروسویچ را بیرون بیاورید.

مخافظ پلاستیکی یا گردگیر

پیچ میکروسویچ

پیچ

میکروسویچ



شکل ۳-۱۴۲

• مطابق شکل ۳-۱۴۲ میکروسویچ دیگر را باز کنید.

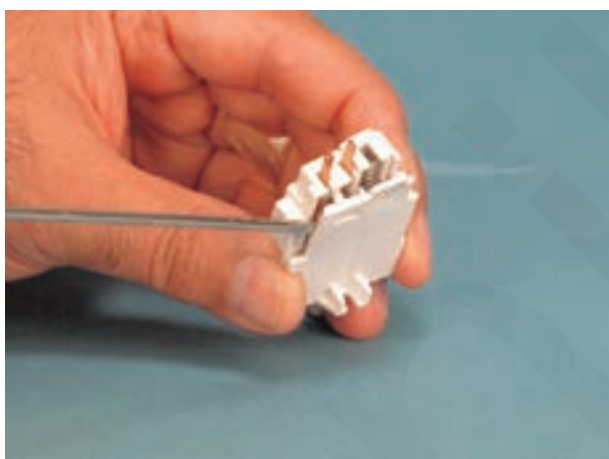


نکته‌ی مهم! • در این مرحله ترسیم نقشه‌ی مونتاژ مدار را ادامه دهید.



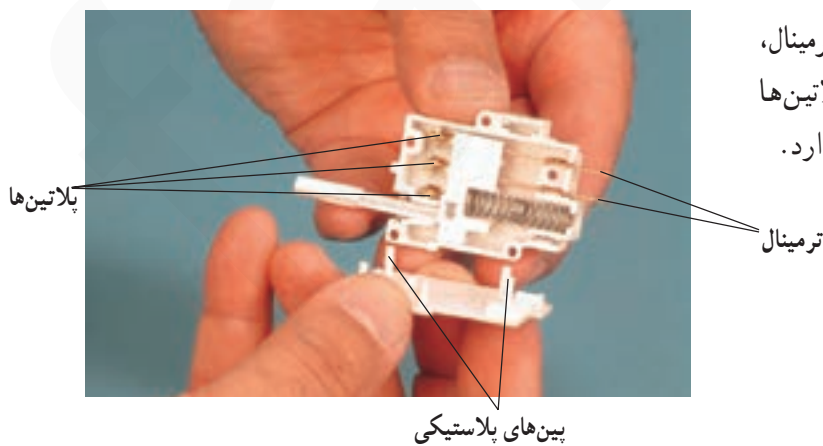
شکل ۳-۱۴۳

• شکل ۳-۱۴۳ هر دو میکروسوییچ آسیاب را به همراه گردگیرهای لاستیکی سر اهرم آن‌ها را نشان می‌دهد.



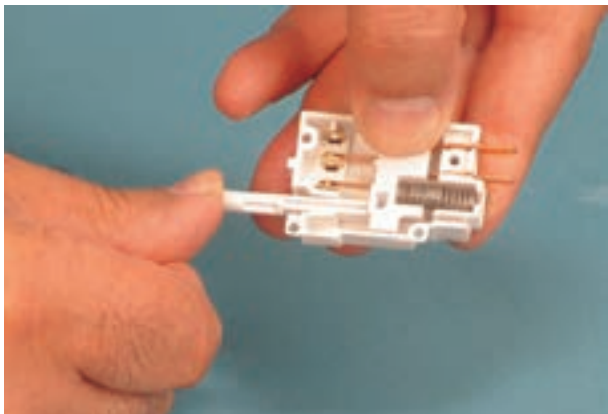
شکل ۳-۱۴۴

• به وسیله‌ی پیچ گوشتی تخت مناسب به آرامی و با دقت پین‌های پلاستیکی قاب یکی از میکروسوییچ‌ها را مطابق شکل ۳-۱۴۴ جدا کنید. مواظب باشید فنر میکروسوییچ از جای خود بیرون نپرد.



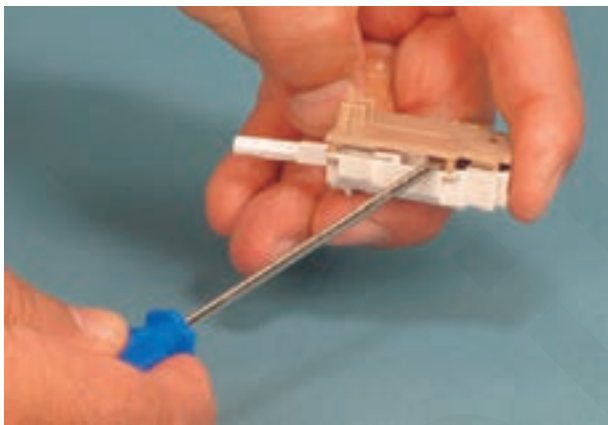
شکل ۳-۱۴۵

• شکل ۳-۱۴۵ اجزای میکروسوییچ، شامل بدنه، ترمینال، پین‌های پلاستیکی و پلاتین‌ها را نشان می‌دهد. اتصال پلاتین‌ها در حالت قبل از اعمال نیرو به اهرم میکروسوییچ قرار دارد.



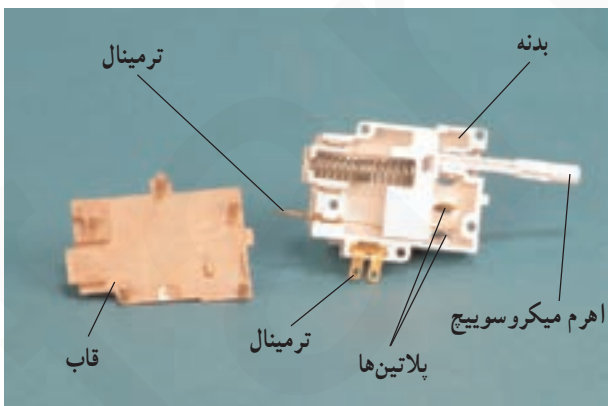
شکل ۳-۱۴۶

● شکل ۳-۱۴۶ عملکرد میکروسوییچ و تغییر وضعیت پلاتین‌ها را نشان می‌دهد.



شکل ۳-۱۴۷

● به وسیله‌ی پیچ گوشتی تخت مناسب، پین‌های پلاستیکی میکروسوییچ دیگر را از محل استقرار آن‌ها بیرون بیاورید (شکل ۳-۱۴۷).



شکل ۳-۱۴۸

● شکل ۳-۱۴۸ اجزا و قطعات میکروسوییچ شامل فنر، اهرم میکروسوییچ، بدنه، ترمینال و بدنه را نشان می‌دهد.

● پلاتین‌های هر دو میکروسوییچ را مورد بررسی قرار دهید. در صورتی که روی آن‌ها لایه‌ی اکسید وجود دارد آن را با سمباده‌ی بسیار نرم آهنی با شماره‌ی P۲۰۰۰ تمیز کنید.
● چنانچه روی پلاتین‌های میکروسوییچ خال افتاده و لایه‌ی آبکاری آن از بین رفته باشد، باید میکروسوییچ را تعویض کنید.

توجه!

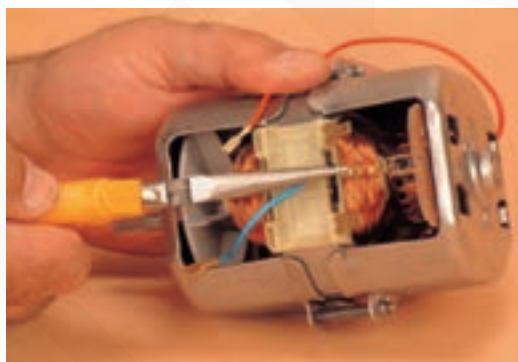


روش بازکردن موتور یونیورسال آسیاب برقی

- بازکردن و بستن موتور هر دستگاه متناسب با زمان کار آن ضرورت دارد.
- در مراحل بازدید و کنترل اجزا و قطعات موتور می‌بایستی برخی از قطعات مانند نمدها، واشرهای پلاستیکی، مقوایی و فلزی، خار فلزی، زغال و فنرها، بوش‌ها، سیم‌های رابط و پروانه‌ی خنک‌کننده که فرسوده شده‌اند تعویض شوند.
- قبل از بستن موتور، بوش‌ها را روغن‌کاری کنید.
- عمل بازکردن، بازدید، کنترل و تعویض اجزا و قطعات موتور و روغن‌کاری بوش‌های آن را سرویس و نگهداری موتور می‌نامند که معمولاً در دستور کاربرد دستگاه به آن اشاره می‌شود.

نکات مهم!

- توجه! مراحل بازکردن موتور یونیورسال آسیاب برقی شکل ۱۴۹-۳ مشابه مراحل بازکردن موتور یونیورسال آسیاب و مخلوط‌کن برقی در قسمت ۸-۹-۳ این کتاب است.



شکل ۱۴۹-۳



شکل ۱۵۰-۳

- پس از بازکردن فنر و زغال‌ها، خار فلزی سرموتور، پیچ‌های نگه‌دارنده درپوش‌های موتور و واشرهای فلزی زیر خار فلزی، درپوش سمت پروانه‌ی خنک‌کننده‌ی موتور را مطابق شکل ۱۵۰-۳ به طرف بالا بکشید تا درپوش از محور آرمیچر بیرون بیاید.



● مطابق شکل ۳-۱۵۱ آرمیچر را از داخل استاتور بیرون

بیاورید.



شکل ۳-۱۵۱

● شکل ۳-۱۵۲ آرمیچر را به همراه پروانه‌ی خنک‌کننده‌ی

موتور نشان می‌دهد.



شکل ۳-۱۵۲

● آرمیچر را مورد بازدید دقیق قرار دهید و مطابق قسمت (۱-۷-۳) کار عملی شماره‌ی (۱)، مقاومت تیغه‌های کلکتور را نسبت به بدنه و مقاومت بین دو تیغه‌ی کلکتور را که مقاومت هر کلاف آرمیچر است به وسیله‌ی توجه! اهم متر اندازه‌گیری کنید.

● در صورتی که مقاومت تیغه‌های کلکتور نسبت به بدنه کم‌تر از ۱۰ مگا اهم و مقاومت بین تیغه‌های مجاور هم کلکتور حدوداً مساوی نباشند و یا مقاومت بین تیغه‌های مجاور هم بیشتر از ۱۰ مگا اهم باشد آرمیچر معیوب است و باید تعویض شود.

● شکل ۳-۱۵۳ استاتور موتور آسیاب برقی را نشان

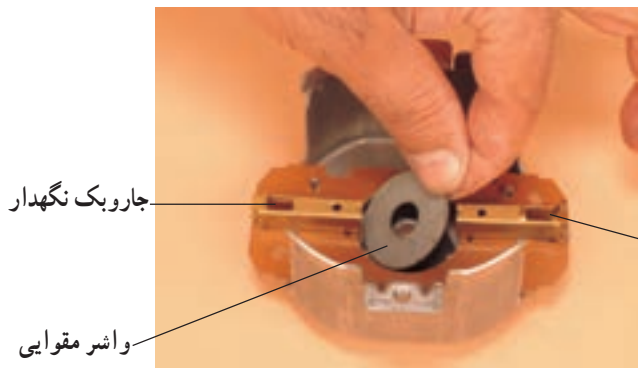
می‌دهد.



شکل ۳-۱۵۳



● استاتور را مورد بازدید دقیق قرار دهید و آن را تمیز کنید.
●● مقاومت‌های هر دو بالشتک و بالشتک‌ها به بدنه را با اهم‌تر اندازه‌گیری کنید. در صورت معیوب بودن بالشتک‌ها استاتور را تعویض کنید.



● در شکل ۳-۱۵۴ درپوش سمت کلکتور موتور را که نگهدارنده‌ی جاروبک‌ها و بوش موتور روی آن قرار دارد به همراه واشر مقوایی که از مواد فشرده تشکیل شده است مشاهده می‌کنید.

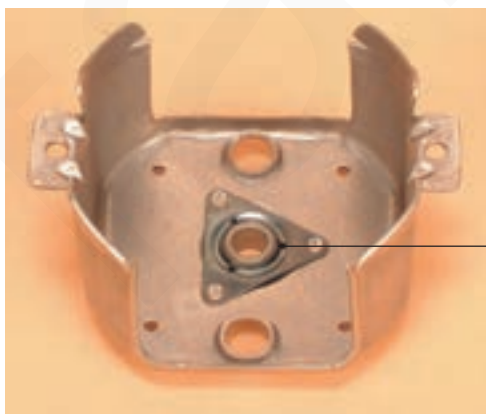
شکل ۳-۱۵۴

● توجه! واشر مقوایی را بازدید کنید و در صورتی که فرسوده است آن را عوض کنید.



● شکل ۳-۱۵۵ - الف درپوش و بوش سمت کلکتور موتور را نشان می‌دهد.

شکل ۳-۱۵۵ - الف



● در شکل ۳-۱۵۵ - ب درپوش و بوش سمت محور موتور را مشاهده می‌کنید.

شکل ۳-۱۵۵ - ب



۱-۹-۳- ابزار، تجهیزات و مواد مصرفی مورد

نیاز



شکل ۳-۱۵۷

آسیاب برقی، یک دستگاه

■ پیچ گوشتی تخت، یک سری

■ دکمه‌ی پلاستیکی زیر تیغ، مشابه شکل ۳-۱۵۷ یک

عدد

■ نقشه‌ی مدار الکتریکی، یک برگ

■ چکش آهنی ۳۰۰ گرمی، یک عدد

■ بُکس مستعمل ۵ میلی متری، مشابه شکل ۳-۱۵۸ یک

عدد

■ پیچ گوشتی چهارسو، یک سری

■ مولتی متر، یک دستگاه



شکل ۳-۱۵۸

■ یک قطعه آهن مربع شکل به ابعاد ۷ سانتی متر و ضخامت

۲ سانتی متر، مشابه شکل (۳-۱۵۹)

■ پرس سر سیم، یک عدد



شکل ۳-۱۵۹

نوع عیب	علت	روش‌های رفع عیب، تعمیر و راه‌اندازی
۳-۱-۴ موتور صدای هوم می‌دهد و راه نمی‌افتد.	آرمیچر معیوب و مدار آن باز است.	آرمیچر را تعویض کنید.
	سیم‌های بالشتک معیوب و مدار آن باز است.	آن را تعمیر یا تعویض کنید.
	بوش‌ها معیوب است.	آن‌ها را تعویض کنید.
	مواد داخل ظرف درشت و سخت بوده و تیغ گیر کرده است.	مواد را ریزتر کنید تا دستگاه گیر نکند.
	غلظت مواد در ظرف مخلوط‌کن زیاد است.	غلظت مواد را تنظیم کنید.
۳-۱-۵ صدای موتور هنگام کار کردن عادی نیست.	دستگاه گیر مکانیکی دارد.	گیر دستگاه را رفع کنید.
	میکروسوییچ‌ها خراب است.	آن‌ها را تعویض کنید.
	بوش موتور در جای خود می‌چرخد.	آن را تعویض کنید.
	یک طرف تیغ شکسته است و دستگاه بالانس ندارد.	تیغ را تعویض کنید.
	تیغ با بدنه‌ی ظرف درگیر است.	گیر آن را با واشربندی دستگاه رفع کنید.
۳-۱-۶ مواد به خوبی مخلوط یا آسیاب نمی‌شود.	دکمه‌ی پلاستیکی زیر تیغ خراب است.	آن را تعویض کنید.
	موتور نیم‌سوز است یا اتصال کوتاه در مدار بوبین‌ها وجود دارد.	استاتور را تعویض کنید.
	تیغ آسیاب تیز نیست.	تیغ را تعویض کنید.
	به علت خرابی بوش دور موتور کم است.	بوش یا بوش‌های موتور را تعویض کنید.
	مواد با نوع تیغ و دستگاه تناسب ندارد.	تیغ و دستگاه را مناسب با مواد انتخاب کنید.
۳-۱-۷ مواد از ظرف بیرون می‌ریزد.	موتور نیم‌سوز است.	موتور را تعویض کنید.
	ظرف شکسته است	آن را تعویض کنید.
	ظرف آسیاب یا مخلوط‌کن به طور صحیح در جای خود قرار نگرفته است.	ظرف را به طور صحیح نصب کنید.
	در ظرف شکسته است	آن را تعویض کنید.
	جهت چرخش آرمیچر معکوس شده است.	سربندی بوبین به زغال‌ها را تعویض کنید تا دور برعکس شود.
	ترمز دستگاه درست کار نمی‌کند.	عیب را رفع کنید.