

## کار عملی شماره ۲۵





## ۸-۲- کار عملی شماره (۲)

روش بازکردن ماشین اصلاح برقی با موتور یونیورسال

زمان اجرای کار عملی شماره (۲): ۸ ساعت

**توجه!** با توجه به محدودیت زمانی، عملاً یک دستگاه ماشین اصلاح برقی را با توجه به امکاناتی که در اختیار دارید باز کنید و پس از عیب‌یابی به تعمیر آن را بیندید.



شکل ۲-۲۷۳

۱-۸-۲- ابزار، تجهیزات و مواد مصرفی مورد

نیاز:

■ ماشین اصلاح برقی با موتور یونیورسال مشابه شکل ۲-۲۷۳، یک دستگاه

■ پیچ گوشتی چهارسو، مشابه شکل ۲-۲۷۴، یک سری  
■ پیچ گوشتی تخت (دو سو) مشابه شکل ۲-۲۷۴، یک

سری

■ نقشه‌ی مدار الکتریکی دستگاه، یک نسخه

■ میز تعمیر لوازم خانگی، یک دستگاه

■ وسایل لحیم‌کاری

■ سیم‌چین، یک عدد

■ دم‌باریک، یک عدد

■ سیم‌لخت‌کن، یک عدد

■ سیم‌چین، یک عدد

■ انبردست، یک عدد

■ روغن‌دان، یک عدد

■ دستگاه پرس سرسیم، یک عدد

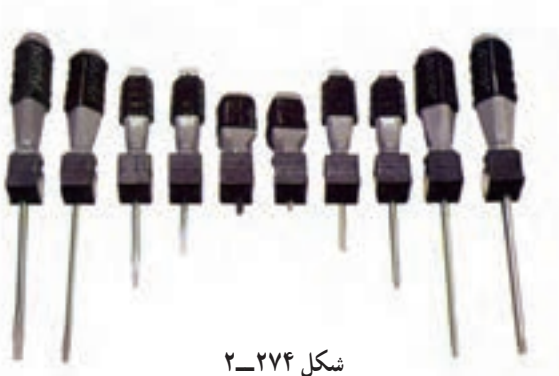
■ مولتی‌متر مشابه شکل ۲-۲۷۵، یک دستگاه

■ دم‌کج

■ قطعات یدکی جهت تعویض، به تعداد مورد نیاز

■ سیم رابط، لوله‌های عایق نسوز و ترمینال، به تعداد مورد

نیاز.



شکل ۲-۲۷۴



شکل ۲-۲۷۵

**توجه!** شکل ابزار و تجهیزات در قسمت ۱-۹-۱ فصل اول کتاب آمده است.



شکل ۲-۲۷۶

## ۲-۸-۲- نکات ایمنی:

▲ قبل از شروع اجرای کار عملی شماره (۲) و باز کردن دستگاه، ابتدا دوشاخه‌ی سیم رابط دستگاه را به‌طور کامل از پریز برق بیرون بیاورید (شکل ۲-۲۷۶).

▲ در صورتی که سیم رابط به‌صورت دوشاخه و پریز (نرومادگی) است، حتماً قبل از باز کردن آن را از دستگاه جدا کنید.



شکل ۲-۲۷۷

▲ هنگام باز کردن دستگاه، دقت کنید تا قطعات دستگاه بعد از برداشتن قاب پلاستیکی بدنه به هم نریزد تا بتوانید با استفاده از وضعیت مونتاژ دستگاه نقشه‌ی آن را ترسیم کنید (شکل ۲-۲۷۷).



شکل ۲-۲۷۸

▲ قبل از استفاده از دستگاه به وضعیت کلید ولتاژ تغذیه‌ی آن توجه کنید. چنانچه وضعیت آن نادرست است آن را اصلاح کنید.



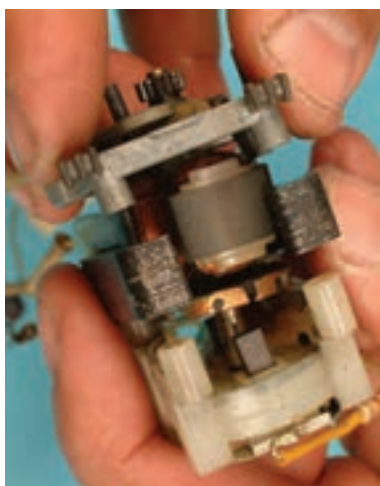
شکل ۲-۲۷۹

▲ هنگام باز کردن فنر پشت زغال‌ها دقت کنید تا فنر از جای آن بیرون نپرد. زیرا با توجه به تیز بودن سرهای فنر امکان مصدوم شدن شما و اطرافیان وجود دارد (شکل ۲-۲۷۹).



شکل ۲-۲۸۰

▲ هنگام آزاد کردن پین نگه‌دارنده‌ی قاب جعبه چرخ‌دنده‌ها، دقت کنید تا خار پلاستیکی آن معیوب نشود (شکل ۲-۲۸۰).



شکل ۲-۲۸۱

▲ قبل از بازکردن موتور یونیورسال و بیرون آوردن آرمیچر، زغال و فنرهای آن را بیرون بیاورید (شکل ۲-۲۸۱).



شکل ۲-۲۸۲

▲ قبل از بازکردن پیچ‌های موتور فنر و زغال‌های آن را بیرون بیاورید (شکل ۲-۲۸۲).



شکل ۲-۲۸۳

▲ وقتی دوشاخه‌ی سیم رابط دستگاه به پریز برق اتصال دارد هرگز کلید تغییر ولتاژ دستگاه را جابه‌جا نکنید (شکل ۲-۲۸۳).



شکل ۲-۲۸۴

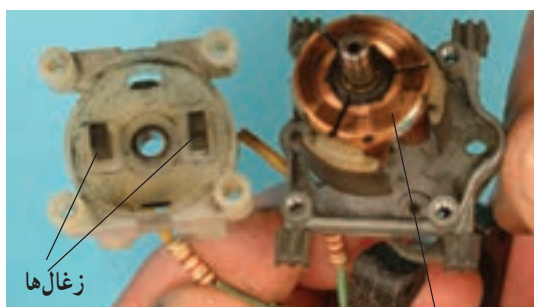
▲ وضعیت کلید تغییر ولتاژ را در هر کشور که هستید متناسب با ولتاژ شبکه‌ی آن کشور قرار دهید.

▲ عیب‌یابی موتورهای الکتریکی ماشینین اصلاح برقی را از طریق اهم‌گیری سیم‌پیچی آرمیچر انجام دهید.

چنان‌چه مقدار مقاومت اهمی کلاف‌های آرمیچر با هم تفاوت زیادی داشته باشد، یا سیم‌پیچ‌ها نسبت به بدنه مقاومت کمی را نشان دهد آرمیچر موتور می‌بایستی تعمیر یا تعویض شود (شکل ۲-۲۸۴).

### نکات مهم

- این موتورها غالباً ظریف هستند و در صورت معیوب‌شدن می‌بایستی تعویض شوند.
- تعمیر این موتورها تقریباً امکان‌پذیر نیست.



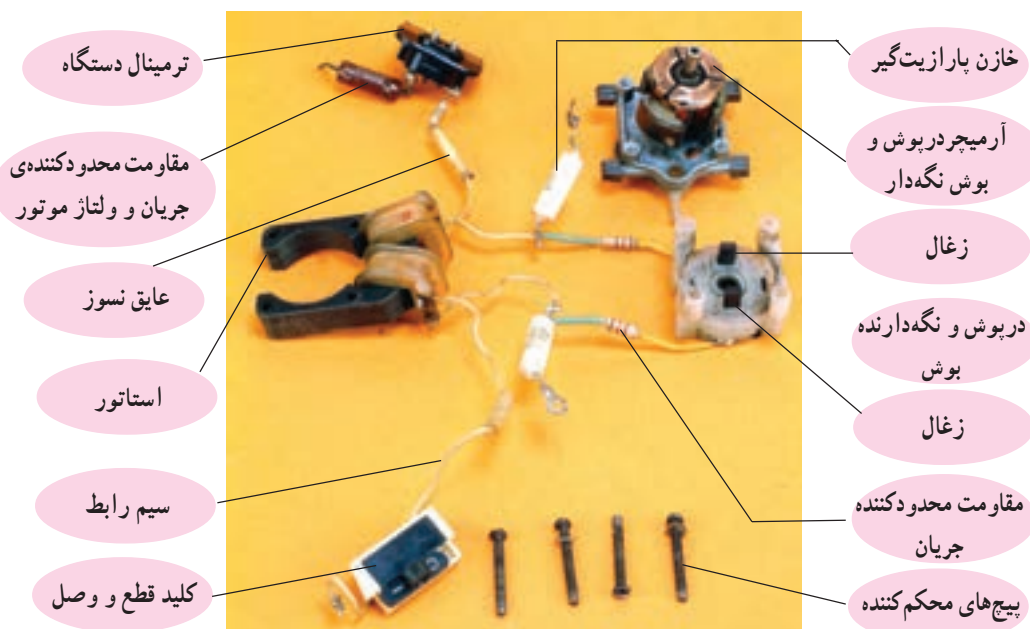
تیغه‌ی کلکتور

زغال‌ها

شکل ۲-۲۸۵

▲ در سرویس دوره‌ای ماشین اصلاح برقی طول زغال‌ها، وضعیت ظاهری تیغه‌های کلکتور و سیم‌پیچی آرمیچر را کنترل و بررسی کنید، چنان‌چه طول زغال‌ها از  $\frac{1}{3}$  طول اولیه‌ی آن کم‌تر بود حتماً آن‌ها را تعویض کنید.

▲ در هنگام بازکردن دستگاه اطلاعات مربوط به قطعات ماشینین اصلاح برقی را یادداشت کنید و نقشه‌ی مدار الکتریکی آن را حتماً بکشید (شکل ۲-۲۸۶).



ترمینال دستگاه

مقاومت محدودکننده‌ی جریان و ولتاژ موتور

عایق نسوز

استاتور

سیم رابط

کلید قطع و وصل

خازن بارازیت‌گیر

آرمیچر درپوش و بوش نگه‌دار

زغال

درپوش و نگه‌دارنده بوش

زغال

مقاومت محدودکننده‌ی جریان

پیچ‌های محکم‌کننده

شکل ۲-۲۸۶



شکل ۲-۲۸۷

▲ چرخ‌دنده‌ها، فنرها و دکمه‌های لرزاننده‌ی دستگاه را به‌دقت بازدید و کنترل کنید تا در زمان بستن و بهره‌برداری از دستگاه مشکلی پیش نیاید (شکل ۲-۲۸۷).



شکل ۲-۲۸۸

▲ بوش موتور را روغن‌کاری کنید تا موتور در هنگام کار روان‌تر کار کند (شکل ۲-۲۸۸).



شکل ۲-۲۸۹

▲ تمیز کردن و نگه‌داری منظم، کار خوب دستگاه و عمر آن را تضمین می‌کند (شکل ۲-۲۸۹).  
▲ همیشه قبل از تمیز کردن دستگاه را خاموش کنید و دوشاخه‌ی سیم رابط آن را از پریز بیرون بیاورید.  
▲ با استفاده از انتهای کوتاه برس شیارهای شبکه را تمیز کنید (شکل ۲-۲۸۹).  
▲ هنگام تمیز کردن شیارهای شبکه برس را در جهت‌های نشان‌داده شده در شکل روی شبکه حرکت دهید تا ریزه‌های مو از شیار شبکه بیرون بریزد.



▲ قبل از شروع کار عملی شماره‌ی (۲) نکات ایمنی ۲-۷-۲ را به دقت مطالعه کنید و به خاطر 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 ۲-۲۹۰

### ۳-۸-۲- مراحل اجرای کار عملی شماره (۲) (قسمت اول)

روشن آزمایش ماشین اصلاح و بازکردن قاب‌های بدنه

● ابتدا دوشاخه‌ی سیم رابط را مطابق شکل ۲-۲۹۰ از

پریز بیرون بیاورید.

دستگاه شکل ۲-۲۹۰ را دقیقاً مورد بررسی قرار دهید. قبل از هر اقدامی، نحوه‌ی انجام آزمایش و

توجه! بازکردن دستگاه را به صورت نظری تجزیه و تحلیل کنید.



شکل ۲-۲۹۱

● کلید تغییر وضعیت ولتاژ را روی ۲۳۰ قرار دهید و

رابط‌های اهم‌متر را به دوشاخه‌ی سیم رابط اتصال دهید. مقاومت

دستگاه ۱۰ مگا اهم است که نشان‌دهنده قطع با بازبودن مدار

الکتریکی دستگاه است (شکل ۲-۲۹۱).

● سیم رابط دستگاه را از ترمینال ورودی ماشین اصلاح

جدا کنید (شکل ۲-۲۹۲).



شکل ۲-۲۹۲



شکل ۲-۲۹۳

● پیچ‌های نگه‌دارنده‌ی قاب پلاستیکی یا بدنه‌ی دستگاه را با پیچ‌گوشتی چهارسوی مناسب باز کنید (شکل ۲-۲۹۳).



شکل ۲-۲۹۴

● قاب پلاستیکی را از روی دستگاه بردارید (شکل ۲-۲۹۴).



شکل ۲-۲۹۵

● پیچ‌های نگه‌دارنده‌ی قاب‌های دستگاه و قاب پلاستیکی باز شده را در شکل ۲-۲۹۵ مشاهده می‌کنید.



شکل ۲-۲۹۶

● نقشه‌ی محل نصب قطعات را قبل از بازکردن یا دمونتاژ دستگاه ترسیم کنید تا هنگام سوار کردن قطعات دچار مشکل نشوید (شکل ۲-۲۹۶).



شکل ۲-۲۹۷

● قطعات نصب‌شده مانند تیغه‌ها، جعبه چرخ‌دنده‌ها، موتور، کلید تغییر ولتاژ و ترمینال دستگاه را از روی قاب یا بدنه پلاستیکی جدا کنید (شکل ۲-۲۹۷).

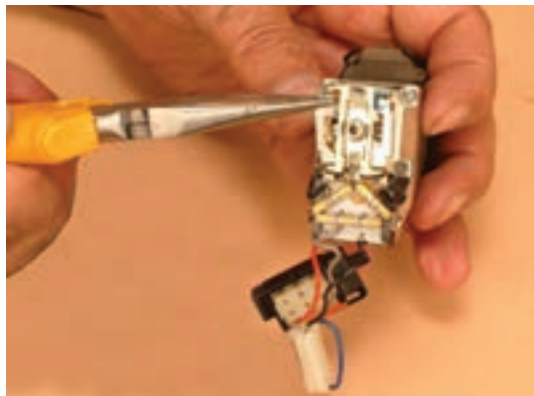




#### ۴-۸-۲- مراحل اجرای کار عملی شماره (۲) (قسمت دوم)

روش بازکردن و آزمایش موتور یونیورسال

توجه! مراحل اجرای این کار در ادامه‌ی مراحل کار ۳-۸-۲ انجام می‌شود.



شکل ۲-۲۹۸

● بست فلزی را با دم‌باریک از روی فنر نگه‌دارنده‌ی زغال‌ها بردارید (شکل ۲-۲۹۸).



شکل ۲-۲۹۹

● فنر پشت زغال‌ها را با دم‌باریک بیرون بیاورید (شکل ۲-۲۹۹).



شکل ۲-۳۰۰

● زغال‌ها را از محل خود خارج کنید (شکل ۲-۳۰۰).



● در شکل ۲-۳۰۱ زغال‌ها و فنرهای پشت زغال‌ها را مشاهده می‌کنید.



شکل ۲-۳۰۱



شکل ۲-۳۰۲

● مطابق شکل ۲-۳۰۲ به وسیله‌ی پیچ‌گوشتی چهارسوی مناسب یا هر نوع دیگری که با پیچ‌ها انطباق دارد، پیچ‌های موتور را باز کنید.



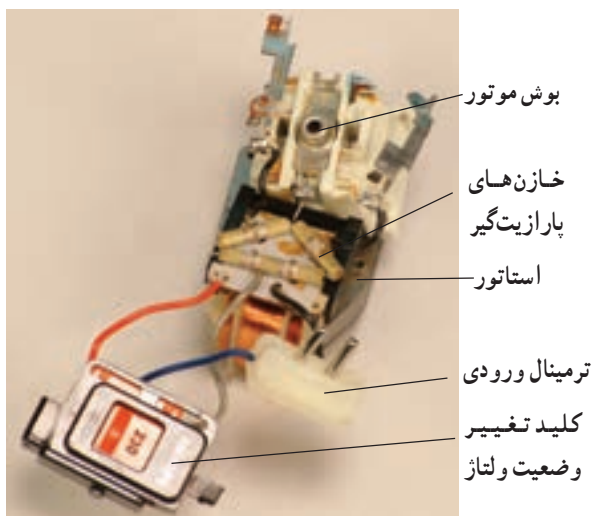
شکل ۲-۳۰۳

● پیچ‌های بازشده را از محل آن بیرون بیاورید و مطابق شکل ۲-۳۰۳ مجموعه‌ی جعبه‌ی چرخ‌دنده‌ها، تیغ و شبکه را از موتور یونیورسال ماشین جدا کنید.



شکل ۲-۳۰۴

● آرمیچر موتور یونیورسال را از استاتور بیرون بیاورید (شکل ۲-۳۰۴).



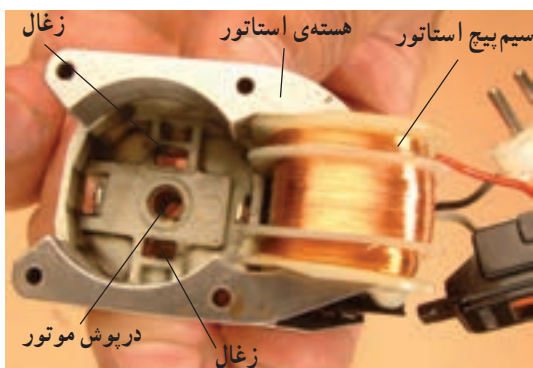
شکل ۲-۳۰۵

● شکل ۲-۳۰۵ خازن‌های پارازیت‌گیر، بوش موتور، کلید تغییر وضعیت ولتاژ، استاتور و ترمینال ورودی را نشان می‌دهد.



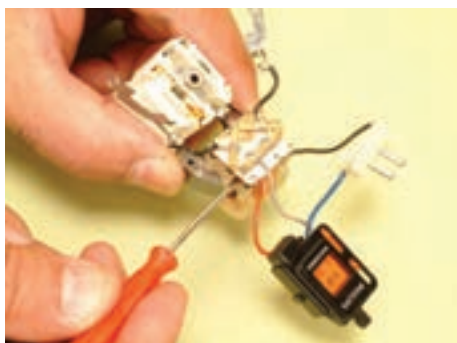
شکل ۲-۳۰۶

● شکل ۲-۳۰۶ آرمیچر را با چرخ‌دنده و درپوش موتور نشان می‌دهد.



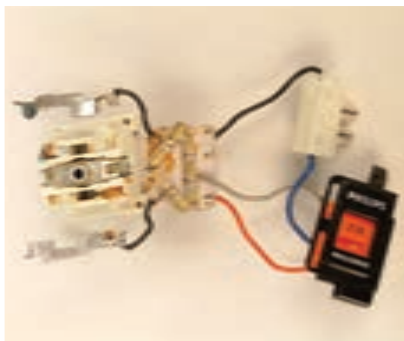
شکل ۲-۳۰۷

● استاتور، درپوش و زغال‌ها در شکل ۲-۳۰۷ مشاهده می‌شود.



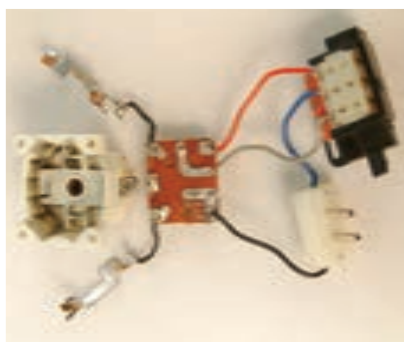
شکل ۲-۳۰۸

● صفحه‌ی اتصال خازن‌های پارازیت‌گیر را به ترمینال سیم‌پیچی استاتور با پیچ‌گوشتی تخت یا دوسوی مناسب به سمت بالا فشار دهید با این عمل اتصال صفحه‌ی حامل خازن‌ها، سیم‌های رابط موتور و کلید تغییر وضعیت ولتاژ تغذیه از ترمینال سیم‌پیچی یا بوبین‌های استاتور جدا می‌شود (شکل ۲-۳۰۸).



شکل ۲-۳۰۹

● در شکل ۲-۳۰۹ کلید تغییر اتصال برای تغذیه ولتاژ ترمینال تغذیه دستگاه، درپوش موتور و خازن‌های پارازیت‌گیر مشاهده می‌شود.



شکل ۲-۳۱۰

● در شکل ۲-۳۱۰ طرف دیگر کلید، صفحه اتصال خازن‌های پارازیت‌گیر و درپوش موتور مشاهده می‌شود.



شکل ۲-۳۱۱

● در شکل ۲-۳۱۱ استاتور موتور یونیورسال همراه با بوبین‌های آن مشاهده می‌شود.



شکل ۲-۳۱۲

● مقاومت بوبین اندازه‌گیری شده برای استاتور، در شکل ۲-۳۱۲ برابر با ۱۰۲۶ اهم است که حالت سالم بودن این بوبین استاتور را نشان می‌دهد.



**نکات مهم** مقادیر اندازه‌گیری شده تحت تأثیر تولرانس‌های قطعات، دستگاه‌های اندازه‌گیری و شرایط محیط قرار می‌گیرد.



شکل ۳۱۳-۲-الف

● مقاومت دو سر بوبین استاتور نشان داده شده در شکل ۳۱۳-۲-الف برابر با ۱۰ مگا اهم اندازه‌گیری شده که دلیل بر قطع بودن مدار بوبین است.



شکل ۳۱۳-۲-ب

● مقاومت بوبین استاتور نشان داده شده در شکل ۳۱۳-۲-ب برابر با ۲ اهم اندازه‌گیری شده است که می‌تواند نشانه‌ی وجود اتصال کوتاه بین حلقه‌های بوبین باشد، اما چون تعداد دور این بوبین کم است بنابراین مقاومت را ۲ اهم نشان می‌دهد.



شکل ۳۱۴-۲

● در شکل ۳۱۴-۲ کلکتور آرمیچر موتور یونیورسال ماشین اصلاح را مشاهده می‌کنید. این کلکتور سه عدد تیغه دارد که به صورت شعاعی قرار می‌گیرند.



● مقاومت هر بوبین آرمیچر با توجه به اندازه گیری انجام شده در شکل ۲-۳۱۵ برابر با  $1/7$  اهم است.



شکل ۲-۳۱۵

● در شکل ۲-۳۱۶ مقاومت دوتیغه‌ی دیگر کلکتور  $1/8$  اهم اندازه گیری شده است.



شکل ۲-۳۱۶

● مطابق شکل ۲-۳۱۷ چرخ دنده‌ی سر موتور را با انگشتان دست بگیرید و آن را با احتیاط از محور بیرون بکشید.



شکل ۲-۳۱۷

● پس از بیرون آوردن چرخ دنده‌ی سر موتور، درپوش موتور را مطابق شکل با دم باریک بگیرید و آن را از محور آرمیچر بیرون بیاورید (شکل ۲-۳۱۸).



شکل ۲-۳۱۸



**توجه!** برای این که بوش درپوش موتور به راحتی از محور بیرون بیاید، بهتر است سر محور را تمیز کنید و چند قطره روغن در محل تماس بیرون بوش و محور موتور بریزید.



شکل ۲-۳۱۹

● شکل ۲-۳۱۹ درپوش موتور را نشان می دهد. بوش این موتورها از ترکیب مس، قلع یا گرافیت است.



شکل ۲-۳۲۰

● بوش درپوش را مطابق شکل ۲-۳۲۰ روغن کاری کنید تا در هنگام کار موتور، آرمیچر روان تر در داخل بوش حرکت کند.



شکل ۲-۳۲۱

● در شکل ۲-۳۲۱ آرمیچر موتور یونیورسال و اتصال بوبین ها به تیغه های کلکتور مشاهده می شود.



شکل ۲-۳۲۲

● در شکل ۲-۳۲۲ سیم پیچی، محور آرمیچر و اتصال بوبین ها به تیغه های کلکتور را مشاهده می کنید.



تمرین ۴ - در شکل ۲-۳۲۳ قطعات یک الکتروموتور ماشین اصلاح برقی از نوع یونیورسال نشان داده شده است. با توجه به تجاری که از بازکردن موتور و اجرای کار عملی شماره ۲ به دست آورده اید قطعات را نام ببرید.



شکل ۲-۳۲۳

ردیف	نام	ردیف	نام
۱		۶	
۲		۷	
۳		۸	
۴		۹	
۵		۱۰	



شکل ۲-۳۲۴

● شکل ۲-۳۲۴ مقاومت اهمی دو تیغه‌ی مجاور کلکتور را نشان می‌دهد. برای عیب‌یابی آرمیچر موتور، مقاومت بین تیغه‌های کلکتور را دوبه‌دو با هم و با محور آزمایش کنید. در صورتی که مقاومت کلکتورها دوبه‌دو با هم یکسان باشد و مقاومت تیغه نسبت به محور در حد  $10\text{M}\Omega$  و بالاتر باشد، آرمیچر سالم است.





## ۵ - ۸ - ۲- مراحل اجرای کار عملی شماره (۲) (قسمت سوم)

روش باز کردن چرخ دنده‌ها

توجه! مراحل این کار در ادامه‌ی کار ۲-۸-۴ انجام می‌شود.



شکل ۲-۳۲۵

● در شکل ۲-۳۲۵ مجموعه‌ی تیغ، شبکه و جعبه‌ی چرخ دنده‌ها مشاهده می‌شود.



شکل ۲-۳۲۶

● مطابق شکل ۲-۳۲۶ شستی روی جعبه‌ی چرخ دنده‌ها را با انگشت فشار دهید تا قاب نگه‌دارنده تیغ‌ها از جای خود بیرون بیاید.



شکل ۲-۳۲۷

● با فشار دادن دکمه مطابق شکل ۲-۳۲۶، نگه‌دارنده‌ی تیغه‌ها باز می‌شود (شکل ۲-۳۲۷).



● قاب درپوش جعبه‌ی چرخ‌دنده به وسیله پین و خار  
پلاستیکی به قاب چرخ‌دنده محکم شده است (شکل ۲-۳۲۸).



شکل ۲-۳۲۸

● به وسیله‌ی پیچ‌گوشتی تخت یا دوسوی مناسب، پین  
پلاستیکی قاب را از در جعبه آزاد کنید (شکل ۲-۳۲۹).



شکل ۲-۳۲۹

● مطابق شکل ۲-۳۳۰ به وسیله‌ی پیچ‌گوشتی تخت یا  
دوسوی مناسب قاب درپوش مربوط به جعبه‌ی چرخ‌دنده‌ها را از  
پین جعبه‌ی چرخ‌دنده‌ها بیورید.

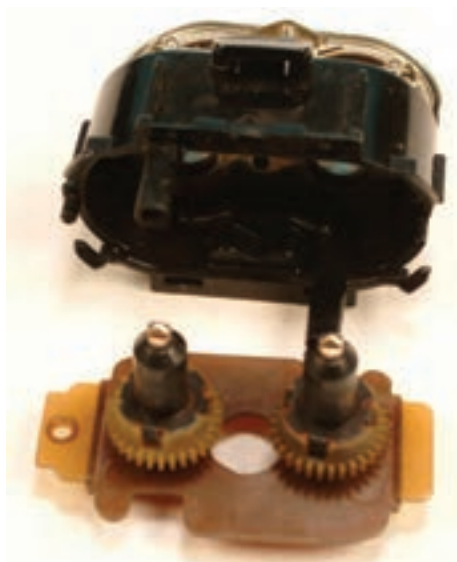


شکل ۲-۳۳۰

● پس از آزاد شدن پین‌های پلاستیکی قاب، قاب  
پلاستیکی را با دست بردارید (شکل ۲-۳۳۱).

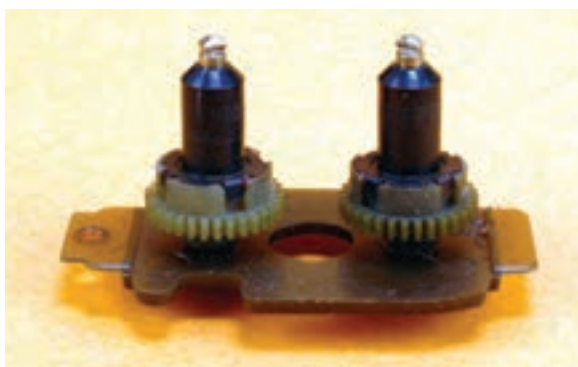


شکل ۲-۳۳۱



شکل ۲-۳۳۲

● در شکل ۲-۳۳۲ قاب پلاستیکی را به همراه چرخ دنده‌ها نشان می‌دهد که از جعبه‌ی چرخ دنده‌ها و تیغ‌های دستگاه جدا شده است.



شکل ۲-۳۳۳

● در شکل ۲-۳۳۳ قاب پلاستیکی را با چرخ دنده‌ها نشان می‌دهد که در محل نصب خود روی قاب قرار گرفته است.



شکل ۲-۳۳۴

● مطابق شکل ۲-۳۳۴ چرخ دنده را به آرامی با دم‌باریک بگیرید و آن را از محل نصب آن بیورید.



● شکل ۲-۳۳۵ چرخ‌دنده‌ها را در حالی که از محل نصب خود در قاب جدا شده‌اند نشان می‌دهد.



شکل ۲-۳۳۵

● شکل ۲-۳۳۶ یک چرخ‌دنده را همراه با دوک و زائده‌ی آن نشان می‌دهد.



شکل ۲-۳۳۶

● بین یا زائده‌ی دوک چرخ‌دنده را فشار دهید. در اثر فشارِ نوک پیچ‌گوشتی باید دوک یا تویی به داخل چرخ‌دنده فرو برود. (شکل ۲-۳۳۷).



شکل ۲-۳۳۷



شکل ۲-۳۳۸

● برای باز کردن یا درآوردن دوک یا توپی را مطابق شکل ۲-۳۳۸ به آهستگی با دم‌باریک بگیرید و به سمت بالا فشار دهید تا خار فلزی نگه‌دارنده‌ی آن از چرخ‌دنده آزاد شود.



شکل ۲-۳۳۹

● در شکل ۲-۳۳۹ اهرم و خار فلزی نگه‌دارنده‌ی دوک و دوک از چرخ‌دنده جدا شده است.



شکل ۲-۳۴۰

● اجزای چرخ‌دنده و دوک در شکل ۲-۳۴۰ مشاهده می‌شود. فرسودگی فنر و خرابی چرخ‌دنده، دو عیب عمده‌ی این قطعه است.

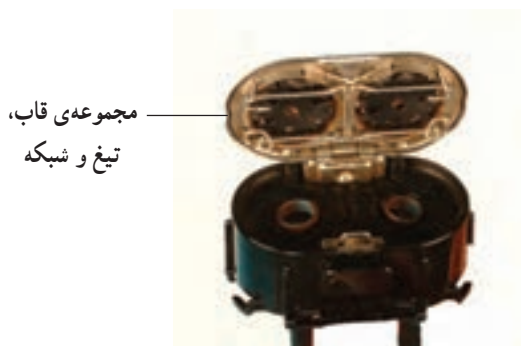


## ۶-۸-۲- مراحل اجرای کار عملی شماره (۲)

(قسمت چهارم)

روش باز کردن تیغ و شبکه

توجه! مراحل این کار در ادامه‌ی کار ۲-۸-۵ انجام می‌شود.



● در شکل ۲-۳۴۱ تیغ‌ها و نگه‌دارنده‌ی آن‌ها را مشاهده می‌کنید.

شکل ۲-۳۴۱

● قاب نگه‌دارنده‌ی تیغ و شبکه را مطابق شکل ۲-۳۴۲ در دست بگیرید.



شکل ۲-۳۴۲

● به وسیله‌ی دم‌باریک، بست فلزی نگه‌دارنده‌ی تیغ را از خار فلزی مطابق شکل ۲-۳۴۳ آزاد کنید.



شکل ۲-۳۴۳

در صورتی که تمایل داشته باشید می‌توانید مجموعه‌ی قاب، تیغ و شبکه را از دستگاه جدا کنید، سپس نکات مهم مراحل بعدی را ادامه دهید.



شکل ۲-۳۴۴

● بست فلزی دیگر را به کمک دم‌باریک مطابق شکل ۲-۳۴۴ از خار فلزی قاب جدا کنید.



شکل ۲-۳۴۵

● به وسیله‌ی دم‌باریک به آرامی تیغ را از داخل شبکه‌ی آن بیرون بیاورید (شکل ۲-۳۴۵).



شکل ۲-۳۴۶

● مطابق شکل ۲-۳۴۶ شبکه‌ی تیغ را به آرامی توسط دم‌باریک از محل نصب آن بیرون بیاورید.



شکل ۲-۳۴۷

● شکل ۲-۳۴۷ تیغ و شبکه را درحالتی نشان می‌دهد که از محل نصب خود بیرون آمده است.



شکل ۲-۳۴۸

● مطابق شکل ۲-۳۴۸ بست فلزی روی تیغ دیگر را توسط دم‌باریک از خار فلزی روی قاب نگه‌دارنده جدا کنید.



شکل ۲-۳۴۹

● مطابق شکل ۲-۳۴۹ تیغ را با دم‌باریک بگیرید و از محل نصب خود بیرون بیاورید.



شکل ۲-۳۵۰

● مطابق شکل ۲-۳۵۰ شبکه‌ی تیغ را از محل نصب خود بیرون بیاورید.



شکل ۲-۳۵۱

● شکل ۲-۳۵۱ تیغ و شبکه‌ی دستگاه را نشان می‌دهد.





● شکل ۲-۳۵۲ سمت یا طرف دیگر تیغ و شبکه را نشان

می دهد.



شکل ۲-۳۵۲

● در شکل ۲-۳۵۳ تیغ‌ها، شبکه‌های تیغ، خارها و قاب

نگه‌دارنده را نشان می‌دهد.



شکل ۲-۳۵۳

تمرین ۵ - با استفاده از تجربیاتی که از مراحل اجرای

کار عملی شماره ۲ به دست آورده‌اید، قطعات نشان داده شده در

شکل ۲-۳۵۴ را نام ببرید.



شکل ۲-۳۵۴

ردیف	نام	ردیف	نام
۱		۱۰	
۲		۱۱	
۳		۱۲	
۴		۱۳	
۵		۱۴	
۶		۱۵	
۷		۱۶	
۸		۱۷	
۹		۱۸	



## ● ماشین اصلاح را مجدداً مونتاژ کنید.

عملیات بستن قطعات و اجزای ماشین اصلاح برعکس حالت باز کردن آن است. دقت کنید تا تمام قطعات و اجزا به ترتیب و به طور صحیح در محل خود قرار بگیرند.

**توجه!** به عبارت دیگر برای بستن قطعات ماشین اصلاح 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.

پس از بستن ماشین اصلاح زیر نظر مربی کارگاه، دوشاخه‌ی سیم رابط آن را به پریز برق وصل کنید و از صحت عملکرد ماشین اصلاح مطمئن شوید.

**توجه!** چنانچه دستگاه بدون 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 استفاده قرار داد.

مشاهدات و نتایج را که از کار عملی شماره‌ی (۲) به دست آورده‌اید به طور خلاصه بنویسید.

- ۱- .....
- ۲- .....
- ۳- .....
- ۴- .....
- ۵- .....
- ۶- .....
- ۷- .....
- ۸- .....
- ۹- .....
- ۱۰- .....
- ۱۱- .....
- ۱۲- .....
- ۱۳- .....
- ۱۴- .....
- ۱۵- .....



## ۷-۸-۲- مراحل اجرای کار عملی شماره (۲) (قسمت پنجم)

روش تمیز کردن تیغ و شبکه

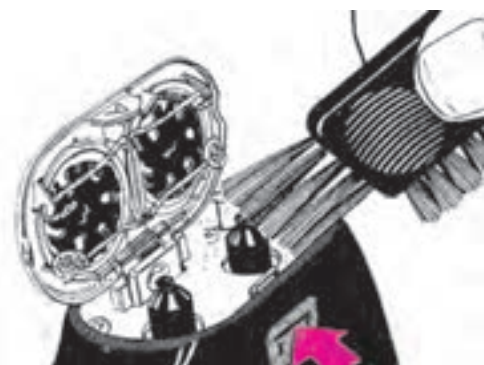
توجه! مراحل این کار بعد از هر بار اصلاح صورت و زمانی که ماشین کاملاً بسته است انجام می‌شود.



شکل ۲-۳۵۵

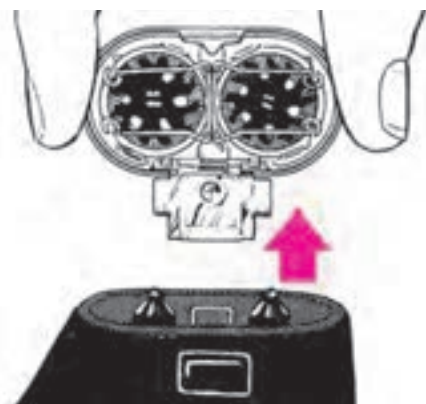
● قبل از تمیز کردن تیغ و شبکه، دوشاخه‌ی سیم رابط را از پریز برق بیرون بیاورید.

● با استفاده از انتهای کوتاه برس و مطابق جهت‌های نشان داده شده در شکل ۲-۳۵۵ ریزه‌های مو را از شیارهای شبکه خارج کنید.



شکل ۲-۳۵۶

● مطابق شکل ۲-۳۵۶ ابتدا با فشار به شستی نگه‌دارنده‌ی مجموعه‌ی تیغ و شبکه در جهت فلش، ضامن مجموعه‌ی تیغ و شبکه را آزاد کنید تا از جای خود خارج شود. سپس به وسیله‌ی انتهای بلند برس داخل قاب و اطراف دوک یا تویی را تمیز کنید (شکل ۲-۳۵۶).

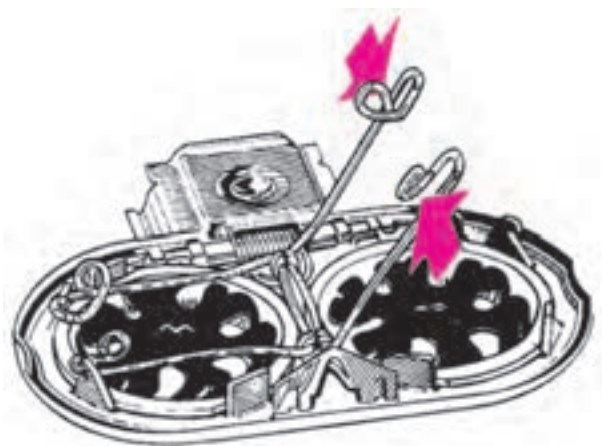


شکل ۲-۳۵۷

● مطابق شکل ۲-۳۵۷ مجموعه‌ی تیغ و شبکه را در جهت فلش به طرف بالا بکشید تا از دستگاه جدا شود.

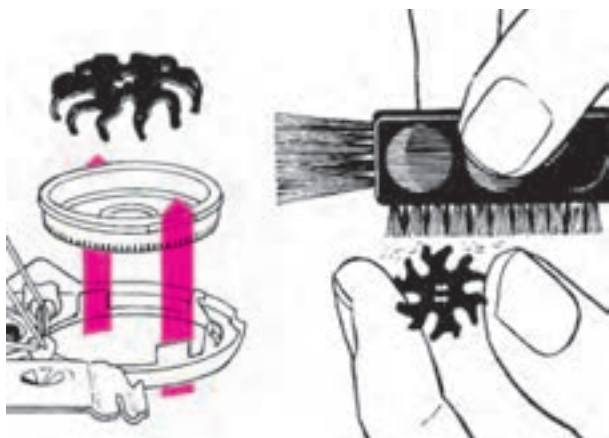


● طبق شکل ۲-۳۵۸ در جهت فلش‌ها، نگه‌دارنده‌ی شبکه را به یک‌دیگر نزدیک کنید تا از جای خود بیرون بیاید.



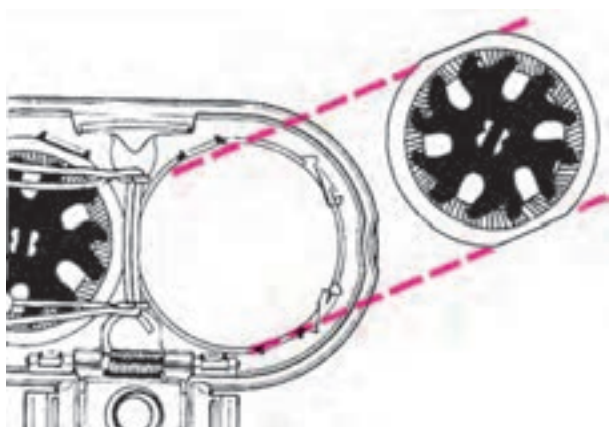
شکل ۲-۳۵۸

● مطابق شکل ۲-۳۵۹ در جهت فلش، تیغ و شبکه را از جای خود بیرون بیاورید و با بخش کوتاه برس تیغ را تمیز کنید تا ریزه‌های مو از تیغه‌ها جدا شوند.



شکل ۲-۳۵۹

● مطابق شکل ۲-۳۶۰ تیغ تمیز شده را داخل شبکه قرار دهید و مجموعه‌ی تیغ و شبکه را روی دستگاه سوار کنید.



شکل ۲-۳۶۰