

کار عملی شماره ۳





۹-۶- کار عملی شماره‌ی (۳)

روش بازکردن و آزمایش جاروبرقی با کنترل کننده‌ی

سرعت توسط کلید

زمان اجرای کار عملی شماره‌ی (۳): ۱۴ ساعت

۹-۶-۱- ابزار، تجهیزات و مواد مصرفی موردنیاز

■ جاروبرقی با کنترل کننده‌ی سرعت توسط کلید، مشابه

شکل ۳۶۳-۶، یک دستگاه

■ وسایل لحیم کاری

■ جعبه‌ی آچاربُکس با بُکس‌های ۴ تا ۱۴ میلی‌متری، یک جعبه

■ دم‌باریک، یک عدد

■ انبردست، یک عدد

■ دم‌کج، یک عدد

■ سیم چین، یک عدد

■ سیم‌لخت‌کن، یک عدد

■ پرس سرسیم، یک عدد

■ پولی‌کش، یک عدد

■ چکش آهنی ۳۰۰ گرمی، یک عدد

■ پیچ‌گوشتی دوسو، یک سری

■ پیچ‌گوشتی چهارسو، یک سری

■ پیچ‌گوشتی ضربه‌خور دوسو، یک عدد

■ سمبه، یک عدد

■ نقشه‌ی مدار الکتریکی جاروبرقی با کنترل کننده‌ی سرعت

توسط کلید، یک نسخه

■ میز تعمیر لوازم خانگی با وسایل اندازه‌گیری، یک دستگاه

■ مولتی‌متر، یک دستگاه

■ سوهان کیفی

■ انبر قفلی، یک عدد

■ سرسیم، سیم رابط، وارنیش یا ماکارونی نسوز، به مقدار لازم

■ قطعات یدکی جهت تعویض، به تعداد موردنیاز

■ روغن‌دان، یک عدد

■ کولیس، یک عدد

■ فیلتر، یک عدد

■ اسفنج صداگیر، به مقدار موردنیاز

توجه!

شکل‌های ابزار و تجهیزات در قسمت‌های ۱-۷-۵، ۱-۸-۶ و ۲-۸-۶ نشان داده شده است.



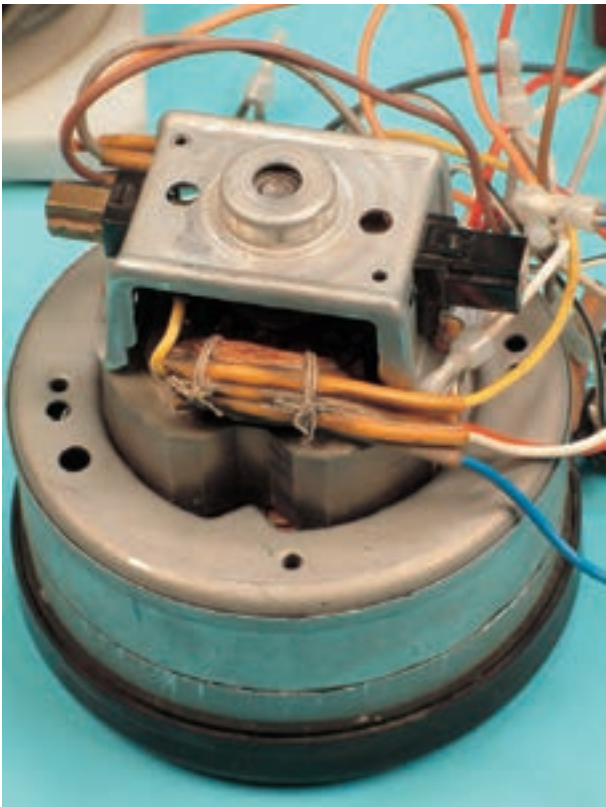
۲-۹-۶- نکات ایمنی

▲ قبل از باز کردن دستگاه، دوشاخه‌ی سیم رابط را از پریز برق بیرون بیاورید.

▲ هنگام باز کردن قاب دستگاه، مواظب باشید تا خارهای پلاستیکی قاب بدنه صدمه نبیند (شکل ۶-۳۶۴).

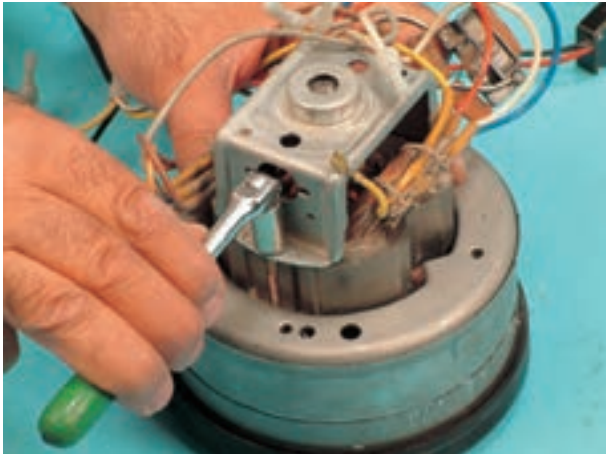


شکل ۶-۳۶۴



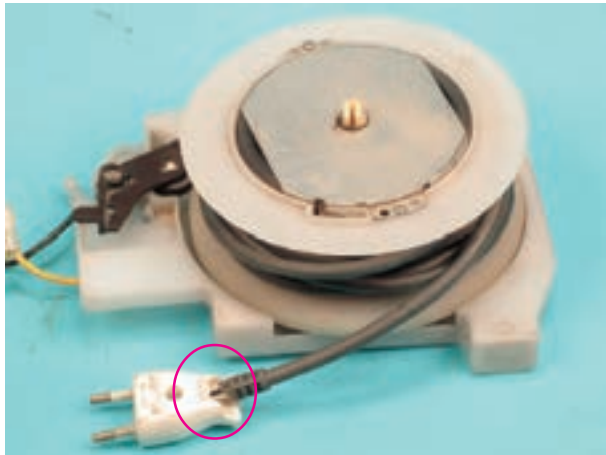
▲ قبل از باز کردن موتور، نقشه‌ی مونتاژ الکتریکی آن را بکشید (شکل ۶-۳۶۵).

شکل ۶-۳۶۵



شکل ۶-۳۶۶

▲ برای باز کردن پیچ‌های موتور، از ابزار مناسب استفاده کنید (شکل ۶-۳۶۶).



شکل ۶-۳۶۷

▲ چنانچه دوشاخه‌ی دستگاه مانند شکل ۶-۳۶۷ معیوب و شکسته است قبل از استفاده آن را تعویض کنید.

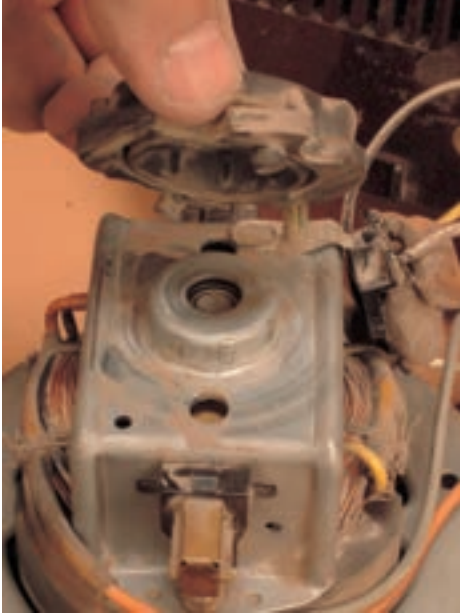


شکل ۶-۳۶۸

▲ از واشرهای فنری و تخت درپوش عقب (سمت کلکتور) مطابق شکل ۶-۳۶۸ استفاده کنید. این واشرها حرکت محور آرمیچر را در زمان راه‌اندازی و در اثر تغییر بار محدود می‌کنند.



▲ خازن‌های پارازیت‌گیر را بعد از تعمیر دستگاه در مکان آن روی بدنه‌ی موتور نصب کنید شکل ۶-۳۶۹.



شکل ۶-۳۶۹

▲ قبل از قرار دادن موتور در جای خود، ابتدا لاستیک انتهای موتور را مطابق ۶-۳۷۰ روی موتور بگذارید، سپس موتور را در محل خود نصب کنید.



شکل ۶-۳۷۰

توجه!

- قبل از شروع کار عملی شماره‌ی (۳) نکات ایمنی 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.



۳-۹-۶- کار عملی شماره‌ی (۳) بازکردن نوع دیگری از جاروبرقی (قسمت اول) روش باز کردن قاب، کیسه‌ی زباله و فیلتر هوای

جاروبرقی

- قبل از باز کردن جاروبرقی شکل ۳-۳۶۳ دو شاخه‌ی سیم رابط آن را از پریز برق بیرون بیاورید.
- دستگاه جاروبرقی شکل ۳-۳۶۳ را که کنترل سرعت آن توسط کلید انجام می‌شود دقیقاً مورد بررسی قرار دهید و قبل از هر اقدامی، نحوه‌ی باز کردن صحیح دستگاه را به صورت نظری تجزیه و تحلیل کنید تا بتوانید مراحل بازکردن، عیب‌یابی، تعمیر و بستن جاروبرقی را به طور کامل اجرا کنید.

نکات مهم



شکل ۶-۳۷۱

- در محفظه‌ی نگهدارنده‌ی زباله را مطابق شکل ۶-۳۷۱ با کشیدن ضامن آن از روی جارو بردارید.



شکل ۶-۳۷۲

- طبق شکل ۶-۳۷۲ قسمت پلاستیکی کیسه زباله را با دست به سمت راست بکشید تا از گلویی دستگاه یا مجرای ورودی هوا جدا شود.



شکل ۶-۳۷۳

- مطابق شکل ۶-۳۷۳ فیلتر هوای ورودی به موتور را به صورت کشویی از محل نصب آن به طرف بالا بکشید و از جای خود خارج کنید.



۴-۹-۶- مراحل اجرایی کار عملی شماره‌ی (۳)

(قسمت دوم)

روش بیرون آوردن موتور

توجه!

مراحل این کار در ادامه‌ی کار ۳-۹-۶ انجام می‌شود.

- دستگاه را برگردانید و سپس به وسیله‌ی پیچ‌گوشتی چهارسو، پیچ‌های نگهدارنده‌ی درپوش محافظه‌ی موتور به بدنه را مطابق شکل ۳۷۴-۶ باز کنید.



شکل ۳۷۴-۶

- مانند شکل ۳۷۵-۶ درپوش را از روی دستگاه بردارید.



شکل ۳۷۵-۶

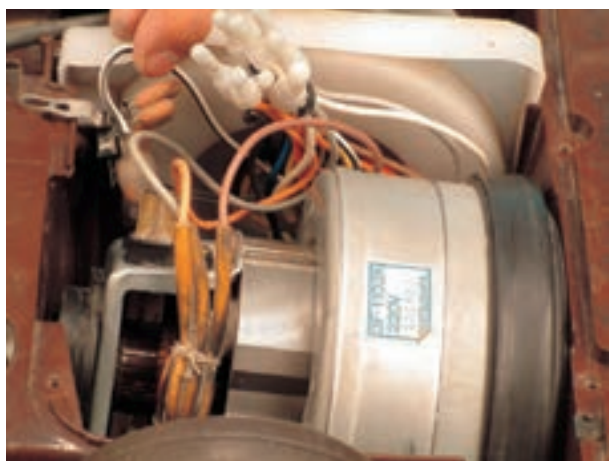


● ترتیب و نحوه‌ی قرار گرفتن موتور و سیم جمع کن را از روی دستگاه ترسیم کنید تا در زمان مونتاژ با مشکل مواجه نشوید (شکل ۶-۳۷۶).

شکل ۶-۳۷۶ صداگیر و فیلتر اسفنجی

توجه!

ترسیم نقشه‌ی مونتاژ می‌تواند به صورت نمادین یا یادداشت‌هایی باشد که بتواند شما را در خلال مونتاژ راهنمایی کند.



● فیلتر اسفنجی روی موتور را بردارید و آن را مورد بازدید قرار دهید. در صورتی که سالم است آن را بشویید و در صورتی که فرسوده شده اقدام به تعویض آن کنید (شکل ۶-۳۷۷).

شکل ۶-۳۷۷



● موتور را با دست بگیرید و به صورت کشویی به سمت بالا حرکت دهید تا موتور و لاستیک انتهای موتور از جای خود خارج شوند (شکل ۶-۳۷۸).

شکل ۶-۳۷۸



۵-۹-۶- مراحل اجرای کار عملی شماره‌ی (۳)

(قسمت سوم)

روش باز کردن مجموعه‌ی کلید تغییردهنده‌ی سرعت

توجه!

مراحل این کار در ادامه‌ی کار ۴-۹-۶ انجام می‌شود.



شکل ۳۷۹-۶

● طبق شکل ۳۷۹-۶ پیچ‌های قاب کلید را با پیچ‌گوشتی چهارسوی مناسب باز کنید.



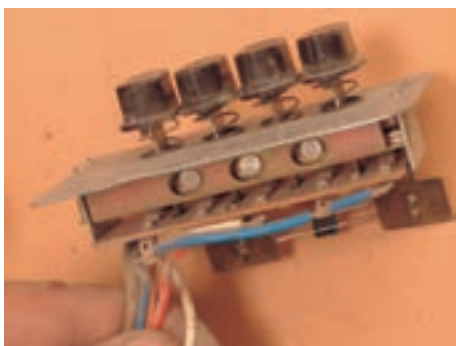
شکل ۳۸۰-۶

● طبق شکل ۳۸۰-۶ قاب پلاستیکی نگهدارنده‌ی مجموعه کلید تغییر سرعت را از بدنه جدا کنید.



شکل ۶-۳۸۱

● با پیچ گوشتی چهارسوی مناسب، پیچ‌های نگهدارنده‌ی کلید به قاب را طبق شکل ۶-۳۸۱ باز کنید.



شکل ۶-۳۸۲

● مجموعه کلید تغییر سرعت را از قاب جدا کنید (شکل ۶-۳۸۲).

۶-۹-۶- مراحل اجرای کار عملی شماره‌ی (۳)
(قسمت چهارم)
روش باز کردن کلید روشن و خاموش

توجه!

مراحل این کار در ادامه‌ی کار ۶-۹-۵ انجام می‌شود.



شکل ۶-۳۸۳

● طبق شکل ۶-۳۸۳ با پیچ گوشتی چهارسوی، پیچ نگهدارنده‌ی کلید را از بدنه باز کنید.



شکل ۶-۳۸۴

● کلید را طبق شکل ۶-۳۸۴ از قاب جدا کنید.



۷-۹-۶- مراحل اجرای کار عملی شماره‌ی (۳)

(قسمت چهارم)

روش باز کردن موتور یونیورسال با سیم پیچی تغییر

سرعت

توجه!

مراحل این کار در ادامه‌ی کار ۶-۹-۴ یا ۶-۹-۶ انجام می‌شود.



شکل ۶-۳۸۵

● ابتدا پیچ هریک از نگهدارنده‌های جاروبک و خازن‌های پارازیت‌گیر را طبق شکل ۶-۳۸۵ با پیچ‌گوشتی چهارسوی مناسب باز کنید.



شکل ۶-۳۸۶

● سرسیم^۱ بوبین استاتور به نگهدارنده‌ی جاروبک را طبق شکل ۶-۳۸۶ با دم‌باریک بیرون بکشید.

۱- سرسیم یک اتصال فلزی است که ممکن است به صورت ساده یا نز و ماده باشد. در واقع سرسیم‌های کابلشو است. از سرسیم برای اتصال سیم‌های زیر پیچ یا اتصال‌های قابل جدا شدن استفاده می‌کنند. در این کتاب کلاً کابلشوهای کوچک را سرسیم نامیده‌ایم.



شکل ۶-۳۸۷

● برای باز کردن نگهدارنده‌ی جاروبک، ابتدا چفت و بست آن را مورد بررسی قرار دهید. سپس با توجه به نحوه‌ی استقرار نگهدارنده، آن را با دست بگیرید و خارهای آن را آزاد کنید (شکل ۶-۳۸۷).

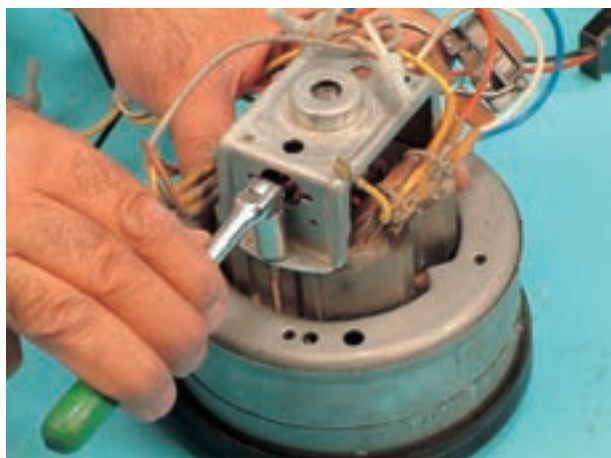


شکل ۶-۳۸۸

● شکل ۶-۳۸۸ زغال‌ها و نگهدارنده‌ی جاروبک و موتور را نشان می‌دهد. دقت کنید که عایق روی نگهدارنده‌ی جاروبک شماره‌ی (۱)، در اثر حرارت ناشی از عبور جریان و گرمای اطراف موتور، صدمه ندیده باشد. در صورتی که این قطعه خراب است باید تعویض شود (شکل ۶-۳۸۸).

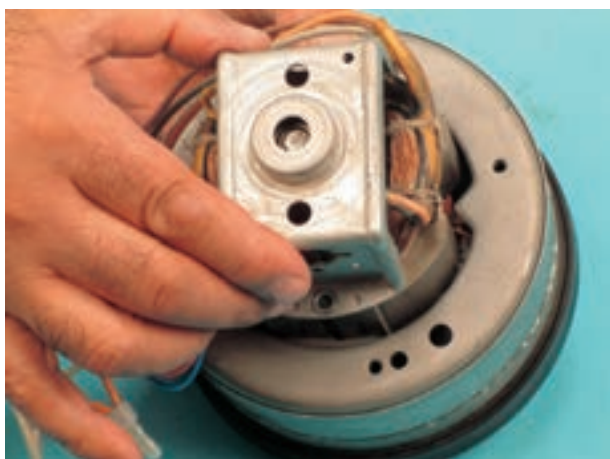


● طبق شکل ۶-۳۸۹ پیچ‌های دو سمت موتور را با آچار بکس مناسب باز کنید.



شکل ۶-۳۸۹

● درپوش یا در سمت کلکتور را از روی موتور مانند شکل ۶-۳۹۰ بردارید.



شکل ۶-۳۹۰

توجه!

هنگام بیرون آوردن درپوش، مراقب باشید سیم پیچ‌های استاتور آسیب نبینند.

واشر فبری

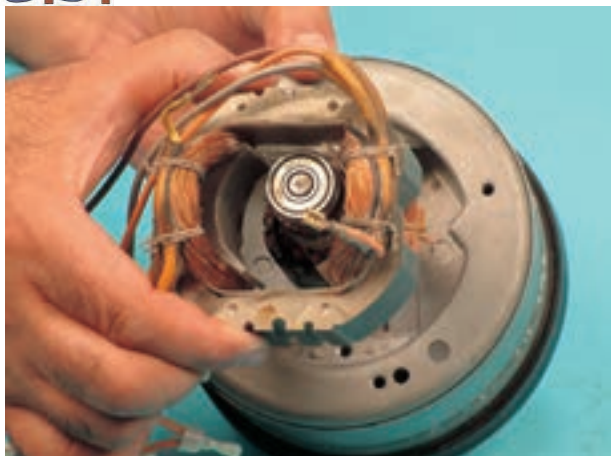


واشر پلاستیکی



● در و واشرهای سمت کلکتور در شکل ۶-۳۹۱ نشان داده شده است. واشر فبری نقش عمده‌ای در گرفتن لقی و جابه‌جایی محوری آرمیچر دارد. به ترتیب قرار گرفتن واشرها توجه کنید و آن‌ها را شماره بزنید تا در جریان مونتاژ دچار مشکل نشوید؛ به‌عنوان مثال واشر (۲) زیر واشر (۱) قرار می‌گیرد.

شکل ۶-۳۹۱

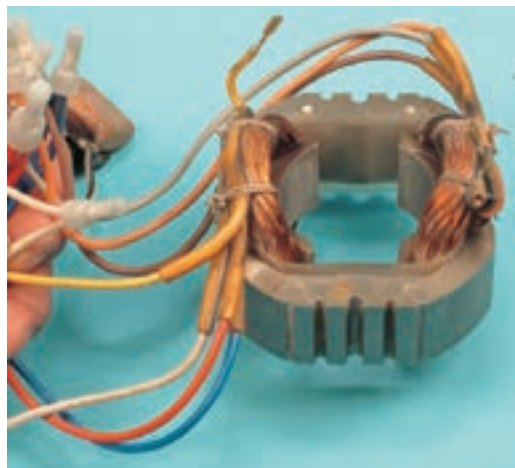


شکل ۶-۳۹۲

● استاتور را مانند شکل ۶-۳۹۲ از داخل موتور بیرون بیاورید.

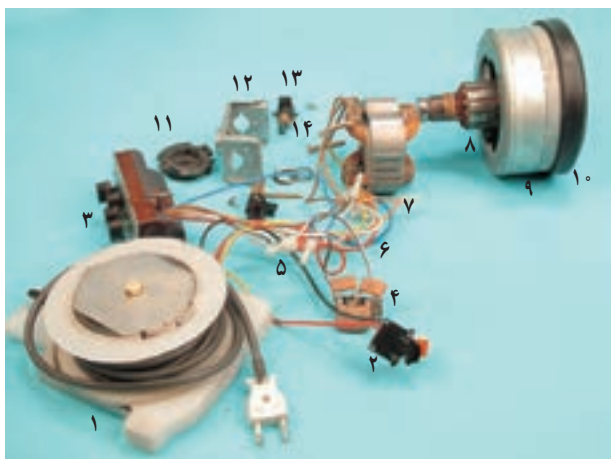
توجه!

هنگام بیرون آوردن استاتور یا کار کردن روی آن، مراقب باشید سیم پیچ های آن آسیب نبینند.



شکل ۶-۳۹۳

● همان طور که در شکل ۶-۳۹۳ مشاهده می شود از هر بوبین استاتور سه سر خارج شده است که مورد کاربرد آن را در مدارهای الکتریکی مورد بحث و بررسی قرار داده ایم.



شکل ۶-۳۹۴

● کلیه ی قطعات موتور و سیم جمع کن جاروبرقی را در شکل ۶-۳۹۴ مشاهده می کنید.



در جدول ۶-۱۰ نام قطعات آمده است.

جدول ۶-۱۰

ردیف	نام و شرح قطعات	ردیف	نام و شرح قطعات	ردیف	نام و شرح قطعات	ردیف	نام و شرح قطعات
۱	سیم جمع کن	۴	خازن های پارازیت گیر	۷	استاتور	۱۱	لاستیک نگهدارنده و لرزه گیر موتور
۲	کلید اصلی خاموش و روشن	۵	عایق روی اتصال سیم های رابط	۸	آرمیچر	۱۲	درپوش موتور
۳	مجموعه کلید کنترل کننده ی سرعت	۶	سیم های رابط	۹	سیستم مکش	۱۳	جاروبک و نگهدارنده ی آن
				۱۰	لاستیک لرزه گیر و نگهدارنده ی جلوی موتور	۱۴	پیچ نگهدارنده ی درپوش های موتور



شکل ۶-۳۹۵

● لاستیک لرزه گیر و نگهدارنده ی موتور را که در شکل ۶-۳۹۵ نشان داده شده است بردارید.



شکل ۶-۳۹۶

● در شکل ۶-۳۹۶ برای باز کردن سیستم مکش موتور بررسی های لازم را انجام دهید تا در موتور آن دچار مشکل نشوید.



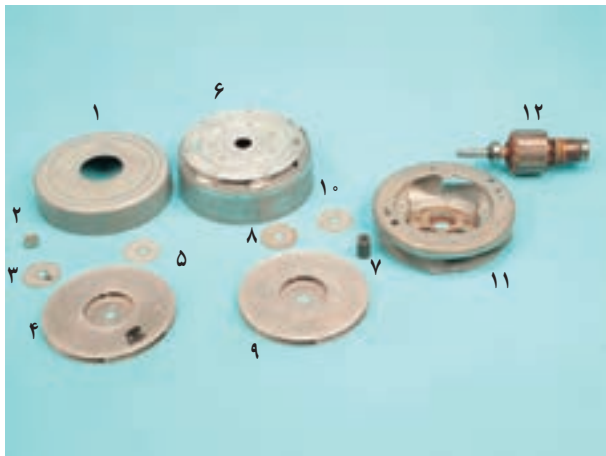
شکل ۶-۳۹۷

● مانند شکل ۶-۳۹۷ به وسیله ی لبه ی چکش آهنی، ضربه های خفیف به قاب رویی سیستم مکش بزنید و این کار را در تمام اطراف موتور تکرار کنید.



شکل ۶-۳۹۸

● بعد از بیرون آوردن قاب به وسیله ی آچار بکس مانند آنچه که در کار عملی شماره ی (۱) گفته شده مهره ی سرمحور آرمیچر را باز کنید و آن را مانند شکل ۶-۳۹۸ از روی موتور بردارید.



شکل ۶-۳۹۹

● شکل ۶-۳۹۹ تصویر باز شده ی آرمیچر، در و پروانه ها را نشان می دهد. از باز شدن مرحله به مرحله با توجه به کار عملی شماره ی (۱) صرف نظر کرده ایم. شماره بر حسب اولویت باز کردن مشخص شده اند.



۸-۹-۶- مراحل اجرای کار عملی شماره‌ی (۳)

(قسمت پنجم)

روش آزمایش سیم رابط

توجه!

مراحل این کار در ادامه‌ی کار ۶-۹-۴ یا ۶-۹-۷ انجام می‌شود.



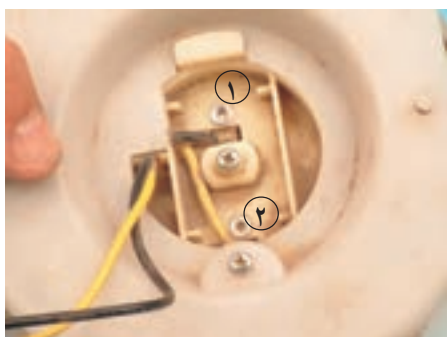
شکل ۶-۴۰۰

● مطابق شکل ۶-۴۰۰ با اهم متر مقدار مقاومت مسیر سیم رابط را از دوشاخه‌ی سیم رابط تا ترمینال سیم جمع کن اندازه بگیرید. مقاومت اندازه‌گیری شده برای یکی از رشته‌های سیم رابط مورد نظر $2/0$ اهم اندازه‌گیری شده است.



شکل ۶-۴۰۱

● مقاومت اهمی سر دیگر دوشاخه نسبت به سر دیگر محل اتصال سیم جمع کن مطابق شکل ۶-۴۰۱، $1/1$ اهم اندازه‌گیری شده است. این مقدار مقاومت مورد قبول نیست، لذا بایستی محل لحیم کاری سیم رابط به ترمینال سیم جمع کن و محل اتصال سیم‌ها به دوشاخه کنترل و رفع نقص شود.



شکل ۶-۴۰۲

● در شکل ۶-۴۰۲ محل اتصال سیم رابط با شماره‌های ۱ و ۲ مشخص شده است.



۹-۹-۶- مراحل اجرای کار عملی شماره‌ی (۳)

(قسمت ششم)

روش بازکردن مجموعه کلید کنترل سرعت و آزمایش آن

توجه!

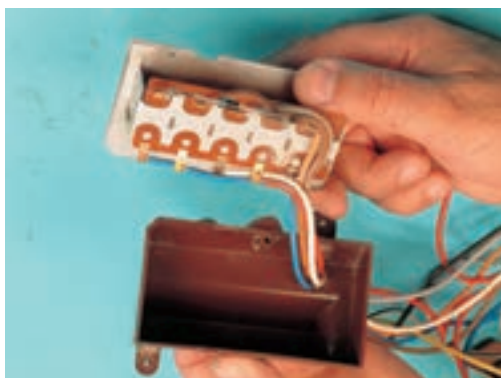
مراحل این کار در ادامه‌ی کار ۸-۹-۶ انجام می‌شود.



شکل ۶-۴۰۳

● طبق شکل ۶-۴۰۳ با پیچ گوهی چهارسوی مناسب

پیچ مجموعه کلید کنترل سرعت را باز کنید.



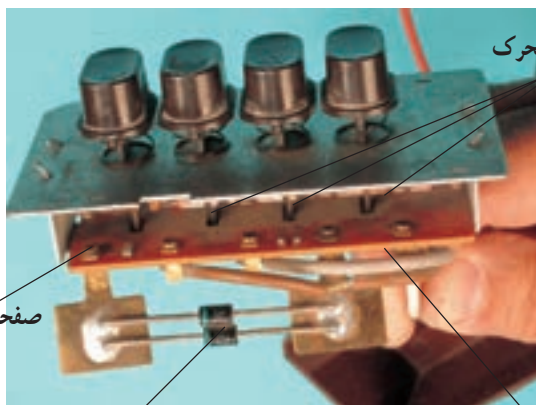
شکل ۶-۴۰۴

● مجموعه کلید کنترل سرعت را از داخل قاب پلاستیکی

آن بیرون بیاورید. محل اتصال سیم‌های رابط بوبین‌های استاتور

به کلید و نگهدارنده‌ی جاروبک را مورد بازدید دقیق قرار دهید

(شکل ۶-۴۰۴).



شکل ۶-۴۰۵

● با توجه به شکل ۶-۴۰۵ پلاتین‌های ثابت و متحرک

مجموعه کلید کنترل سرعت را بازدید و با فشار دادن شستی‌های

کلید، اتصال پلاتین‌های متحرک به پلاتین ثابت هر کلید را کنترل

کنید. چنانچه اتصال برقرار نشود، در صورت امکان آن را تنظیم

و در غیر این صورت مجموعه کلید را عوض کنید.

پلاتین متحرک

صفحه پلاتین کلید

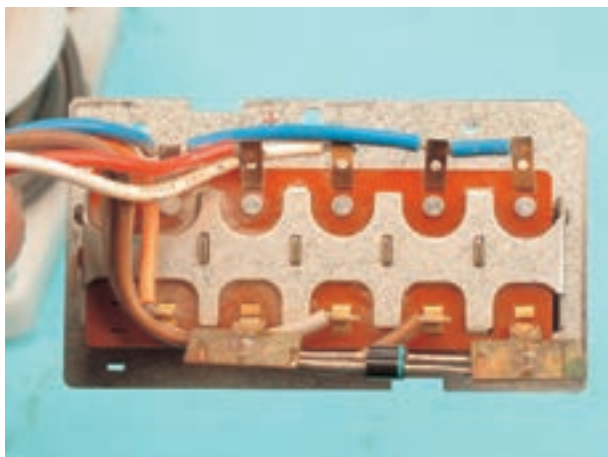
دیودها

پلاتین ثابت



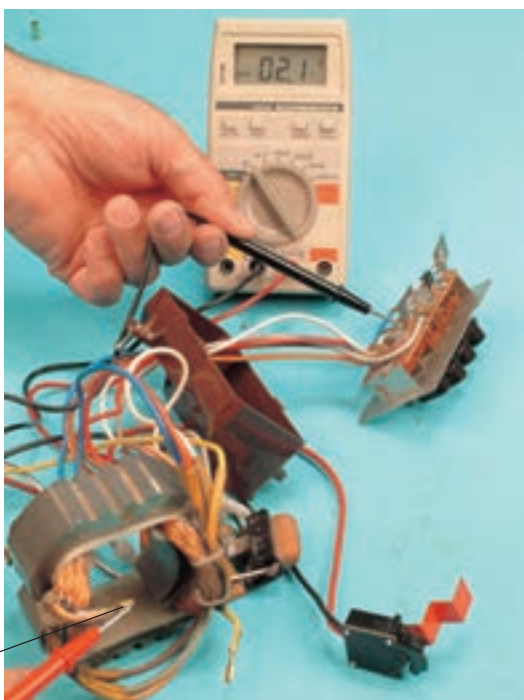
توجه!

بازدید و خال افتادگی روی پلاتین‌ها و آزمایش پلاتین‌ها توسط اهم‌متر انجام شود.



شکل ۶-۴۰۶

● طبق شکل ۶-۴۰۶ وضعیت اتصال تمام سرسیم‌های رابط به کلید و دیودها را یکی، یکی کنترل کنید.

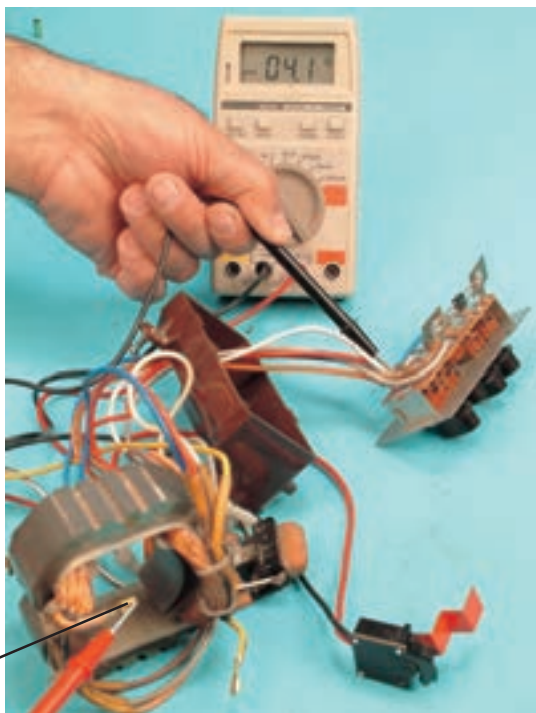


شکل ۶-۴۰۷

● طبق شکل ۶-۴۰۷ دکمه‌ی مربوط به دور خیلی زیاد را فشار دهید و مقاومت اهمی سیم‌های رابط سر جاروبک را با پلاتین‌های مربوط به سرعت‌های مختلف اندازه بگیرید. این مقاومت برای سرعت خیلی زیاد در این موتور برابر با $2/1$ اهم است. این مقدار درحالی است که مدار آرمیچر به استاتور اتصال نداشته باشد.

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

نکته‌ی مهم



سر جاروبک

شکل ۶-۴۰۸

● طبق شکل ۶-۴۰۸ دکمه‌ی مربوط به دور زیاد را فشار دهید و مقاومت را اندازه بگیرید. اهم متر، مقاومت اهمی دور زیاد را برای این موتور ۴/۱ اهم نشان می‌دهد. سایر دکمه‌ها را یکی، یکی کنترل کنید تا نسبت به عملکرد صحیح کلید مطمئن شوید. در صورتی که عیبی مشاهده شد نسبت به رفع آن اقدام کنید.

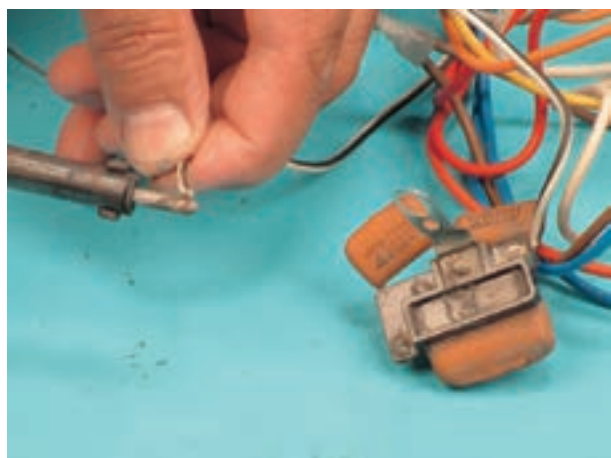
۱-۹-۶- مراحل اجرای کار عملی شماره‌ی (۳)

(قسمت هفتم)

روش اتصال خازن‌های پارازیت‌گیر

توجه!

مراحل این کار در ادامه‌ی کار ۹-۹-۶ انجام می‌شود.



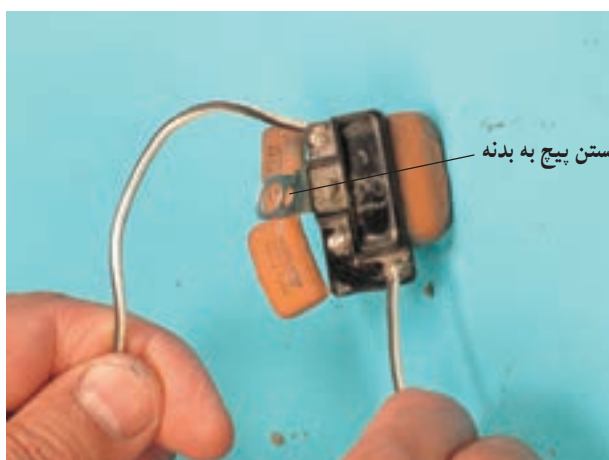
شکل ۶-۴۰۹

● ابتدا محل اتصال سیم به خازن‌ها را تمیز کنید. سپس با استفاده از لحیم مفتولی قسمت لخت شده‌ی سیم رابط را قلع‌اندود کنید. توجه داشته باشید که لحیم باید روی سیم ذوب شود نه روی هویه (شکل ۶-۴۰۹).



شکل ۶-۴۱۰

● محل اتصال را با هوپه گرم کنید، سپس قسمت قلع اندود شده‌ی سیم رابط را روی محل اتصال بگذارید و با لحیم اتصال را محکم کنید به نحوی که اتصال به طور کامل برقرار شود. در صورت نیاز می‌توانید روغن لحیم به کار ببرید (شکل ۶-۴۱۰).



شکل ۶-۴۱۱

● شکل ۶-۴۱۱ سه خازن به همراه دو سیم رابط و بازوی نصب آن‌ها را نشان می‌دهد.

محل بستن پیچ به بدنه

۱۱-۹-۶- مراحل اجرای کار عملی شماره‌ی (۳)
(قسمت هشتم)

روش شارژ فنر در سیم‌جمع‌کن جاروبرقی

توجه!

مراحل این کار در ادامه‌ی کار ۶-۹-۱۰ انجام می‌شود.



اهرم ترمز سیم‌جمع‌کن

شکل ۶-۴۱۲

● چنانچه اهرم ترمز سیم‌جمع‌کن فشار داده شود، شارژ فنر سیم‌جمع‌کن تخلیه شده و فشار به ضامن یا اهرم ترمز بی‌اثر است و سیم را جمع نمی‌کند. در این حالت مانند شکل ۶-۴۱۲ تمام سیم رابط را به دور قرقره‌ی سیم‌جمع‌کن بپیچید.



شکل ۶-۴۱۳

● طبق شکل ۶-۴۱۳ حدود یک متر سیم رابط را از سیم جمع کن بیرون بکشید تا فنر سیم جمع کن مناسب با سیمی که از سیم جمع کن بیرون آمده است شارژ شود.



شکل ۶-۴۱۴

● با ثابت نگه داشتن قرقره ی متحرک سیم جمع کن، سیم خارج شده از سیم جمع کن را با دست به دور قرقره بپیچید تا سیم رابط تحت کشش فنر شارژ شده قرار گیرد (شکل ۶-۴۱۴).

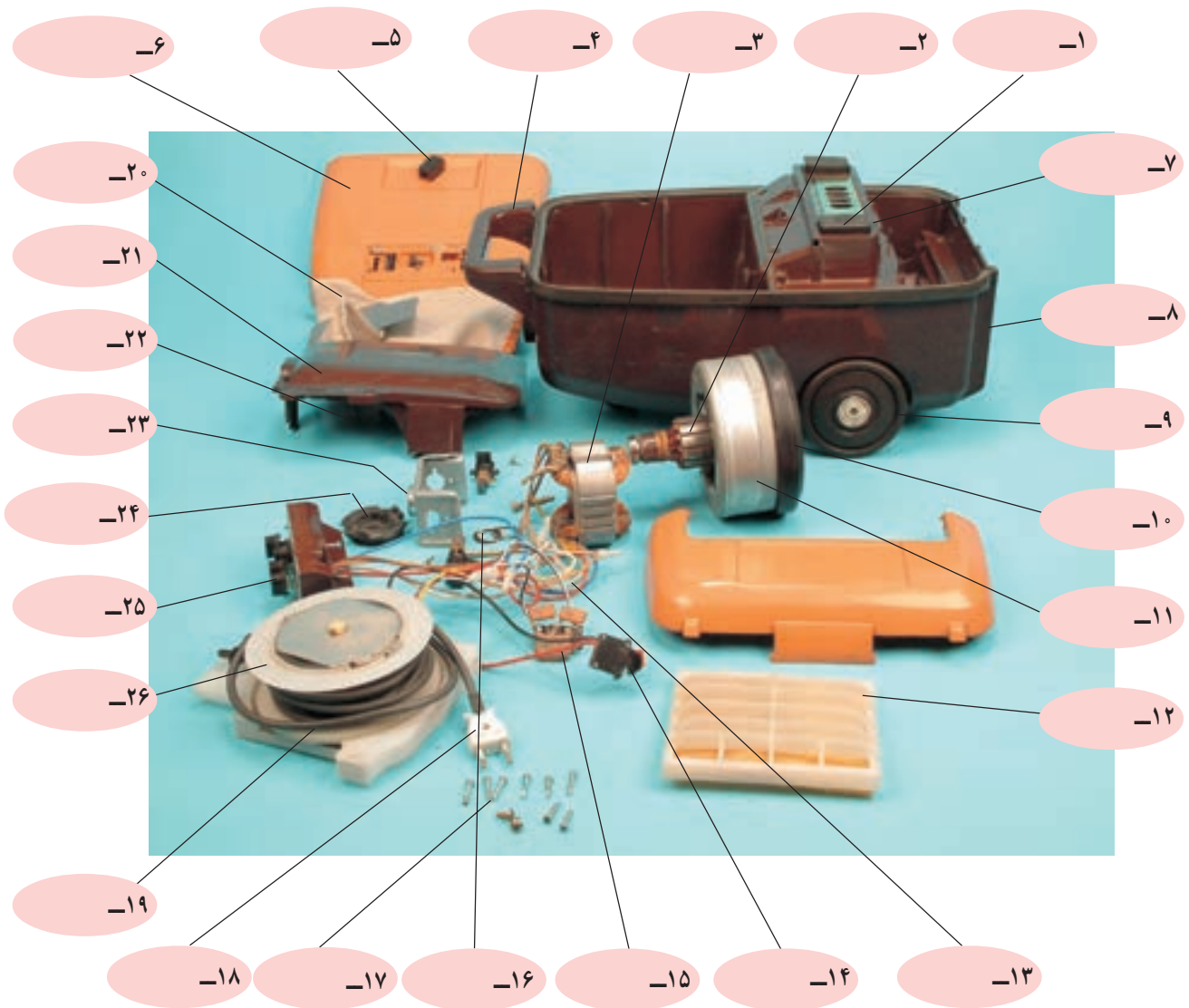


شکل ۶-۴۱۵

● بعد از شارژ شدن فنر، مجدداً سیم رابط را از سیم جمع کن بیرون بکشید و مطابق شکل ۶-۴۱۵ ضامن سیم جمع کن را آزاد کنید. باید سیم رابط به داخل سیم جمع کن یا دور قرقره بپیچیده شود. در صورتی که این امر اتفاق نیفتد باید سیستم سیم جمع کن را تعمیر یا تعویض کنید.



تمرین ۶: با استفاده از اطلاعات و تجربیاتی که از اجرای کار عملی شماره‌ی (۳) به دست آورده‌اید قطعات و اجزای شکل ۶-۴۱۶ را نام‌گذاری کنید.



شکل ۶-۴۱۶



● دستگاه جاروبرقی را مجدداً مونتاژ کنید.

توجه!

- عملیات بستن قطعات و اجزای دستگاه برعکس حالت باز کردن آن است. دقت کنید تا تمام قطعات و اجزا به ترتیب و به طور صحیح در محل خود قرار گیرد.
- برای بستن قطعات دستگاه باید از آخرین مرحله‌ی باز کردن آن شروع کنید تا به ابتدای آن برسید.
- هنگام سوار کردن قطعات، از نقشه‌ی مونتاژ مدار الکتریکی که در مراحل باز کردن دستگاه ترسیم کرده‌اید، استفاده کنید.
- هنگام جمع کردن موتور چنانچه یاتاقان‌های آن از نوع بلبرینگی و معیوب هستند، بلبرینگ‌ها را تعویض و در صورتی که یاتاقان‌ها از نوع بوشی هستند، بوش‌های آن را با روغن مخصوص روغن کاری کنید.
- در صورتی که جاروبک کوتاه یا معیوب هستند نسبت به تعویض آن‌ها اقدام کنید.

۱۲-۹-۶- مراحل اجرای کار عملی شماره‌ی (۳)

(قسمت نهم)

آزمایش مدار سرعت‌های مختلف جاروبرقی و

راه‌اندازی آن

توجه!

مراحل این کار پس از بستن کامل جاروبرقی انجام می‌شود.



کلید در وضعیت سرعت خیلی زیاد

● پس از بستن جاروبرقی، باید دستگاه مورد آزمایش قرار گیرد. برای این منظور قبل از اتصال دوشاخه‌ی جاروبرقی به پریز برق باید مقاومت اهمی سرعت‌های مختلف جارو را در زمانی که کلید اصلی مدار وصل (روشن) است کنترل کنید. برای جاروبرقی مورد آزمایش در حالتی که سرعت خیلی زیاد و مدار کاملاً بسته است این مقاومت ۵ اهم می‌باشد (شکل ۴۱۷-۶). مدار الکتریکی سرعت خیلی زیاد جاروبرقی در شکل ۱۶۶-۶ نشان داده شده است.

شکل ۴۱۷-۶



کلید در وضعیت
سرعت زیاد

شکل ۶-۴۱۸



کلید در وضعیت
سرعت متوسط

شکل ۶-۴۱۹

● مقاومت اهمی مدار را در سرعت زیاد توسط اهم متر اندازه بگیرید. مقدار این مقاومت برای موتور مورد آزمایش ۸/۵ اهم است (شکل ۶-۴۱۸). مدار الکتریکی دور زیاد جارو در شکل ۶-۱۶۷ نشان داده شده است.

● مطابق شکل ۶-۴۱۹ مقاومت اهمی مدار در سرعت متوسط را با اهم متر اندازه بگیرید. مقدار این مقاومت برای جاروبرقی مورد آزمایش، ۱۰/۹ اهم اندازه گیری شده است. مدار الکتریکی سرعت متوسط این جارو در شکل ۶-۱۶۸ نشان داده شده است.



کلید در وضعیت
سرعت کم

شکل ۶-۴۲۰

● شکل ۶-۴۲۰ وضعیت کلید سرعت را در سرعت کم نشان می‌دهد. مقدار این مقاومت ۱۰ مگا اهم یا بیش تر است. می‌خواهیم ببینیم علت چیست؟ می‌دانیم در این جاروبرقی‌ها در دور کم از دیود استفاده شده است. از طرفی اگر دیود در حالت مخالف قرار گیرد مانند دریچه‌ی بسته (کلید باز) عمل می‌کند و اهم متر مقاومت زیادی را نشان می‌دهد. در این حالت اتصال اهم متر با مدار به گونه‌ای است که دیود به صورت کلید باز قرار گرفته و مقاومت زیادی را نشان می‌دهد.



شکل ۶-۴۲۱

● شکل ۶-۴۲۱ سیم‌های اهم متر را که به دو شاخه متصل است جابه‌جا می‌کنیم. در این شرایط مقدار مقاومت مدار کاهش می‌یابد و به مقدار ۴/۰۶ مگا اهم می‌رسد. زیرا دیود هدایت می‌کند و به صورت دریچه‌ی باز یا کلید بسته در مدار قرار می‌گیرد. مدار الکتریکی سرعت کم این جارو در شکل ۶-۱۶۹ نشان داده شده است.

توجه!

● پس از کنترل مقاومت هر مدار از صحت کار مجموعه کلید کنترل دور و مدار الکتریکی جاروبرقی اطمینان حاصل کنید.

● دو شاخه‌ی جاروبرقی را به پریز برق متصل کنید و هر چهار سرعت آن را مورد آزمایش قرار دهید. چنانچه صدا و جریان مصرفی در حد طبیعی باشد جارو سالم است و کار شما تمام می‌شود.



نکات مهم

● پس از بستن دستگاه زیر نظر مربی کارگاه، دو شاخه‌ی سیم رابط آن را به پریز برق وصل کنید و از صحت عملکرد

آن مطمئن شوید.

● چنانچه دستگاه بدون اشکال کار کند و شدت جریان 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 نتایجی را که از کار عملی شماره‌ی (۳) به دست آورده‌اید به‌طور خلاصه بنویسید.

- ۱-
- ۲-
- ۳-
- ۴-
- ۵-
- ۶-
- ۷-
- ۸-
- ۹-
- ۱۰-
- ۱۱-
- ۱۲-
- ۱۳-
- ۱۴-
- ۱۵-
- ۱۶-
- ۱۷-
- ۱۸-
- ۱۹-
- ۲۰-
- ۲۱-
- ۲۲-
- ۲۳-