

---

## کار عملی شماره ۲

---





زمان اجرای کار عملی شماره‌ی (۲): ۸ ساعت

## ۸-۴- کار عملی شماره‌ی (۲): روشن باز کردن آب میوه گیری دوسرعه با موتور یونیورسال و رله‌ی حرارتی

با توجه به محدودیت زمانی موجود در استاندارد کافی است فراگیر، با توجه به امکانات موجود در کارگاه، نکته‌ی مهم! فقط یک نمونه دستگاه آب میوه گیری را از نظر مباحث تئوری و عملی تجزیه و تحلیل کند و با استفاده از جدول عیب‌یابی، دستگاه را عیب‌یابی و تعمیر کند.



شکل ۴-۱۱۸

### ۱-۸-۴- ابزار، تجهیزات و مواد مصرفی مورد نیاز

- آب میوه گیری دوسرعه با موتور یونیورسال و رله‌ی حرارتی مشابه شکل ۴-۱۱۸، یک دستگاه
- پیچ گوشتی تخت (دوسو)، یک سری
- پیچ گوشتی چهارسو، یک سری
- دم باریک، یک عدد
- دم کج، یک عدد
- انبردست، یک عدد
- سیم لخت کن، یک عدد



شکل ۴-۱۱۹

- سوهان کیفی، مشابه یک سری
- سیم چین، یک عدد
- پرس سر سیم، یک عدد
- خار بازکن، یک عدد
- خار جمع کن، یک عدد



شکل ۴-۱۲۰

■ وسایل لحیم کاری با سیم لحیم روغن دار، مشابه شکل (۴-۱۲۰)

■ نقشه‌ی مدار الکتریکی آب میوه گیری دوسرخته با موتور یونیورسال و رله‌ی حرارتی، یک نسخه



شکل ۴-۱۲۱

■ میز تعمیر لوازم خانگی با لوازم اندازه گیری، یک دستگاه  
■ قطعات یدکی دستگاه جهت تعویض، به تعداد مورد نیاز  
■ روغن دان با روغن مخصوص برای بوش موتورهای یونیورسال مشابه شکل ۴-۱۲۱، یک عدد

■ سیم رابط، سرسیم، لوله‌ی عایق نسوز (ماکارونی نسوز)، به مقدار مورد نیاز

■ مولتی متر، یک دستگاه

توجه! ● شکل ابزار و تجهیزات که فقط نام برده شده‌اند در قسمت ۱-۷-۳ واحد کار (۳) آمده است.



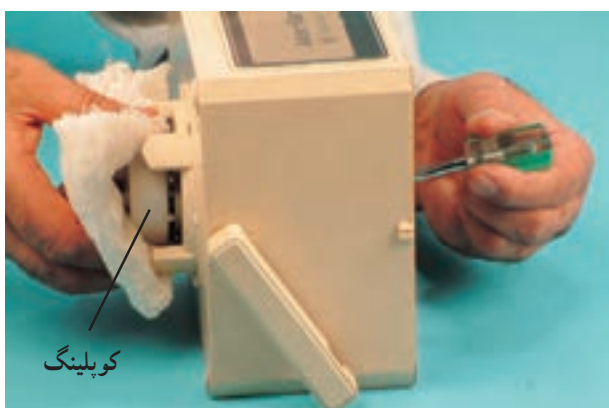
## ۲-۸-۴- نکات ایمنی

توجه! ● کلیه ی موارد ایمنی را که در قسمت ۲-۷-۳ واحد کار (۳) و ۲-۷-۴ واحد کار (۴) آمده و مرتبط با آب میوه گیری شکل (۴-۱۱۸) است به خاطر بسپارید و در تمام مراحل کار رعایت کنید.



شکل ۴-۱۲۲

▲ قبل از باز کردن آب میوه گیری، دوشاخه ی سیم رابط آن را از پریز برق بیرون بیاورید و سیم رابط را مطابق شکل ۴-۱۲۲ جمع کنید و با بست پلاستیکی ببندید تا در اثر برخورد با سر گرم هویه یا اشیای تیز صدمه نبیند.



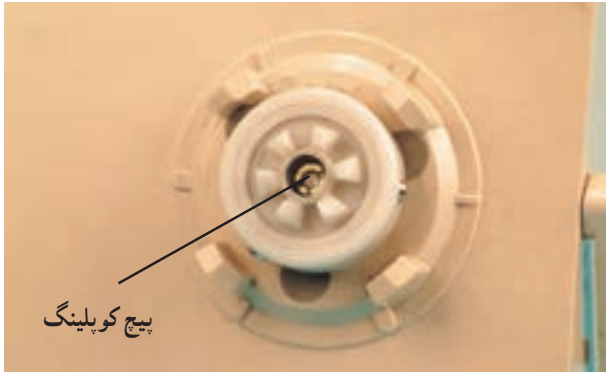
شکل ۴-۱۲۳

▲ هنگام باز کردن کوپلینگ از روش غیر اصولی مانند شکل ۴-۱۲۳ استفاده نکنید، ممکن است کوپلینگ صدمه ببیند.



شکل ۴-۱۲۴

▲ برای باز کردن کوپلینگ ابتدا درپوش لاستیکی روی پیچ را مطابق شکل ۴-۱۲۴ بردارید تا به پیچ دسترسی داشته باشید.



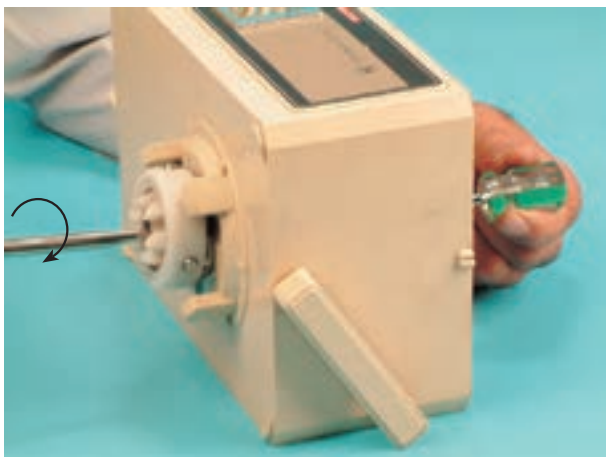
شکل ۴-۱۲۵

▲ پیچ اتصال کوبلینگ به سر آرمیچر از نوع تک‌شیار مخصوص است، بنابراین برای باز کردن آن از پیچ‌گوشتی تخت که سر آن پهن است استفاده کنید (شکل ۴-۱۲۵).



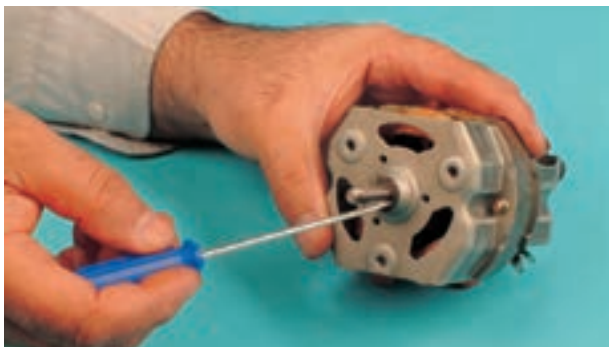
شکل ۴-۱۲۶

▲ برای باز کردن پیچ اتصال کوبلینگ به سر آرمیچر مطابق شکل ۴-۱۲۶ از پیچ‌گوشتی تخت مناسب استفاده کنید.



شکل ۴-۱۲۷

▲ برای باز کردن پیچ کوبلینگ انتهای محور آرمیچر را مطابق شکل ۴-۱۲۷ با پیچ‌گوشتی تخت مناسب محکم نگه دارید و با دست دیگر به وسیله‌ی پیچ‌گوشتی تخت مناسب، پیچ کوبلینگ را در جهت حرکت عقربه‌های ساعت بچرخانید تا پیچ باز شود.



شکل ۴-۱۲۸

▲ برای درآوردن خار U شکل از روی محور آرمیچر، ابتدا به وسیله پیچ گوشتی تخت (دوسو) مناسب، خار فلزی را از شیار آن روی محور آرمیچر به آرامی بیرون بکشید و دقت کنید که خار بیرون نپرد (شکل ۴-۱۲۸).



شکل ۴-۱۲۹

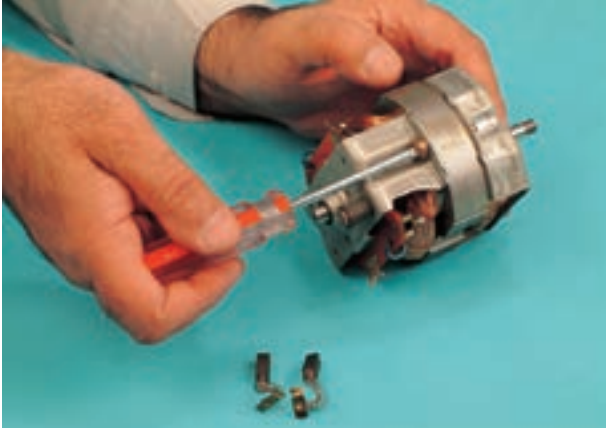
▲ پس از بیرون کشیدن قسمتی از خار فلزی U شکل از روی محور، خار فلزی را با دم باریک بگیرید و آن را مطابق شکل ۴-۱۲۹ از روی محور آرمیچر بیرون بیاورید.

**توجه!** ● برای بیرون آوردن خار می‌توانید از خارکش استفاده کنید.



شکل ۴-۱۳۰

▲ هنگام بیرون آوردن زغال و فنر آن دقت کنید تا فنر آن بیرون نپرد (شکل ۴-۱۳۰).



شکل ۴-۱۳۱

▲ پس از باز کردن فنر و زغال‌ها، مطابق شکل ۴-۱۳۱ پیچ اتصال موتور را به وسیله‌ی پیچ‌گوشتی چهارسوی مناسب باز کنید.



شکل ۴-۱۳۲

▲ قبل از بیرون آوردن درپوش‌های موتور با روغن‌دان محل تماس محور آرمیچر با بوش درپوش سمت کلکتور را روغن‌کاری کنید (شکل ۴-۱۳۲).



شکل ۴-۱۳۳

▲ محل تماس محور آرمیچر با بوش درپوش سر موتور (سمت محور) را روغن‌کاری کنید (شکل ۴-۱۳۳).

● پس از روغن‌کاری محل تماس دو سر محور آرمیچر با بوش درپوش‌ها، قسمت بیرونی محور آرمیچر و محل تماس محور با بوش‌ها را به وسیله‌ی پارچه‌ی بدون پرز تمیز کنید.

توجه!



شکل ۴-۱۳۴

▲ برجستگی‌های روی محور آرمیچر را با سوهان مخصوص، مطابق شکل ۴-۱۳۴ صاف کنید تا بوش درپوش سمت محور به راحتی از محور آرمیچر بیرون بیاید (شکل ۴-۱۳۴).



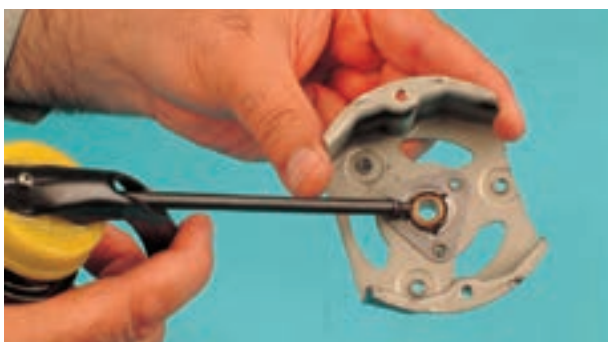
شکل ۴-۱۳۵

▲ هنگام باز کردن اتصال سر سیم بالشتک استاتور به نگهدارنده‌ی جاروبک از هویه‌ی مناسب استفاده کنید (شکل ۴-۱۳۵).



شکل ۴-۱۳۶

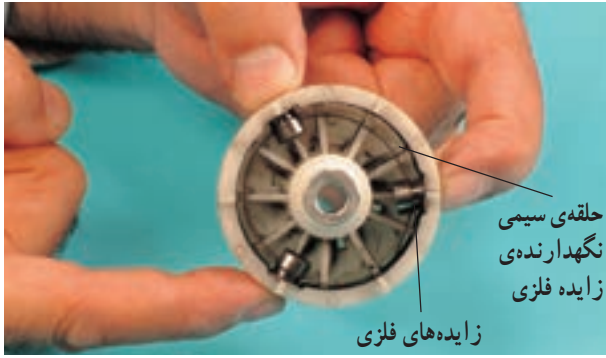
▲ هنگام باز کردن سر سیم بالشتک استاتور از ترمینال روی قاب، که نگهدارنده‌ی جاروبک‌ها روی آن نصب شده است، دقت کنید تا در اثر گرمای زیاد سر هویه‌ی ترمینال صدمه نبینند (شکل ۴-۱۳۶).



شکل ۴-۱۳۷

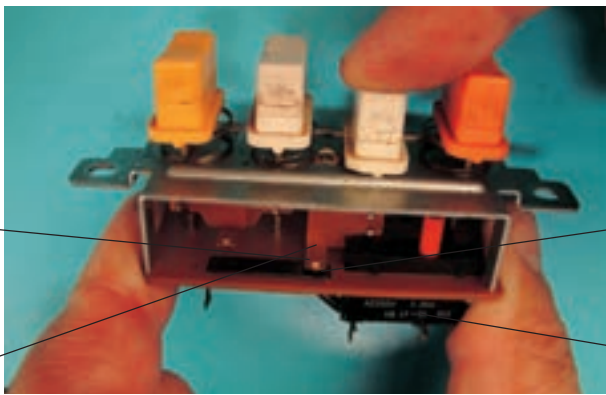
▲ قبل از سوار کردن موتور به وسیله‌ی روغن‌دان، بوش‌های موتور را مطابق شکل ۴-۱۳۷ با روغن مناسب بوش موتورهای کوچک روغن کاری کنید.





شکل ۴-۱۳۸

▲ مطابق شکل ۴-۱۳۸ قبل از سوار کردن اجزای آب‌میوه‌گیری، به کمک انگشتان دست، حلقه‌ی سیمی نگهدارنده‌ی زائیده‌های فلزی را دقیقاً مورد بازدید و بررسی قرار دهید و چنانچه اشکالی مشاهده نشد نسبت به سوار کردن قطعات و نصب کوپلینگ اقدام کنید.



شکل ۴-۱۳۹

▲ مطابق شکل ۴-۱۳۹ با وصل کلیدها به صورت تک‌تک، عملکرد و وضعیت پلاتین‌ها را بررسی و کنترل کنید.

● در بررسی و کنترل پلاتین‌ها، اگر با قطع و وصل شستی کلید، باز و بست کردن پلاتین‌ها به‌طور صحیح انجام نشود مجموعه‌ی کلید را تعویض کنید. **توجه!**



شکل ۴-۱۴۰

▲ هنگام سوار کردن تیغ و توری، محل قرار گرفتن زائیده‌های کوپلینگ روی تیغ و توری را مورد بررسی و کنترل دقیق قرار دهید و چنانچه نیاز به تمیز کردن یا تعویض تیغ و توری بود اقدام لازم انجام شود (شکل ۴-۱۴۰).



شکل ۴-۱۴۱

▲ هر چند وقت یک بار، درپوش پلاستیکی محافظه‌ی دسترسی به تیغ و توری را بردارید و طبق توصیه‌های شرکت سازنده، دستگاه را روشن کنید؛ و سپس به وسیله‌ی لوازم جانبی که همراه دستگاه در اختیار خریدار قرار می‌گیرد، تیغ و توری را درحال حرکت تمیز کنید (شکل ۴-۱۴۱).



شکل ۴-۱۴۲

▲ هنگام گرفتن آب میوه، حتماً از اهرم مخصوص یا فشاری خود دستگاه استفاده کنید و از به کار بردن وسایل مشابه که مخصوص دستگاه‌های دیگر است پرهیز نمایید (شکل ۴-۱۴۲).

- قبل از شروع کار عملی شماره‌ی (۲) نکات ایمنی ۲-۸-۴ را به دقت مطالعه کنید و به خاطر بسپارید.
- در تمام مراحل کار، موارد ایمنی مربوط به دستگاه آب میوه‌گیری و حفاظت شخصی را رعایت کنید.
- هشدارهای کار با دستگاه آب میوه‌گیری را جدی بگیرید.

توجه!



شکل ۴-۱۴۳

### ۳- ۸- ۴- مراحل اجرای کار عملی شماره ۲ (قسمت اول)

روش باز کردن درپوش آب میوه گیری  
● قبل از شروع این مرحله از کار عملی شماره ۲)، ابتدا دوشاخه‌ی سیم رابط آب میوه‌گیری را از پریز برق بیرون بیاورید (شکل ۴-۱۴۳).

● دستگاه آب میوه‌گیری شکل ۴-۱۴۳ را دقیقاً مورد بررسی قرار دهید و قبل از هر اقدامی، نحوه‌ی باز کردن صحیح دستگاه را به صورت نظری تجزیه و تحلیل کنید. **توجه!**



شکل ۴-۱۴۴

● اهرم پلاستیکی (فشاری) را مطابق شکل ۴-۱۴۴ از محل نصب آن بیرون بیاورید.



شکل ۴-۱۴۵

● دو گیره‌ی قفل‌کننده و نگهدارنده‌ی قاب یا درپوش روی دستگاه را با دو دست بگیرید و آن را به سمت جلوی آب‌میوه‌گیری فشار دهید تا قاب (درپوش) آزاد شود (شکل ۴-۱۴۵).



شکل ۴-۱۴۶

● گیره‌های نگهدارنده را از محل نصب آن‌ها مطابق شکل ۴-۱۴۶ بیرون بیاورید.



شکل ۴-۱۴۷

● مطابق شکل ۴-۱۴۷ قاب یا درپوش محافظه‌ی آب‌میوه‌گیری را از محل نصب آن جدا کنید.



## ۴-۸-۴- مراحل اجرای کار عملی شماره ۲)

(قسمت دوم)

روش بیرون آوردن تیغ و توری

توجه! • این کار در ادامه ی کار ۴-۸-۳ انجام می شود.



شکل ۴-۱۴۸

• دو طرف تیغ و توری را بگیرید و آن را از جای خود

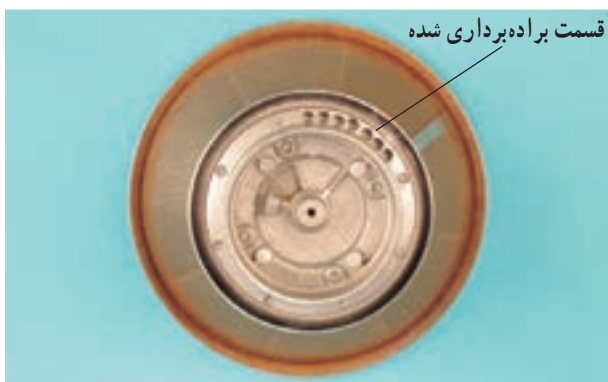
بیرون بیاورید (شکل ۴-۱۴۸).



شکل ۴-۱۴۹

• در شکل ۴-۱۴۹ تیغ و توری از محل نصب بیرون آمده

است.



قسمت براده برداری شده

• در شکل ۴-۱۵۰ پشت تیغ و توری مشاهده می شود.

برای ایجاد بالانس مکانیکی و جلوگیری از لرزش دستگاه هنگام

کار، در قسمتی از پشت قاب تیغ و توری اقدام به براده برداری

شده است.

شکل ۴-۱۵۰

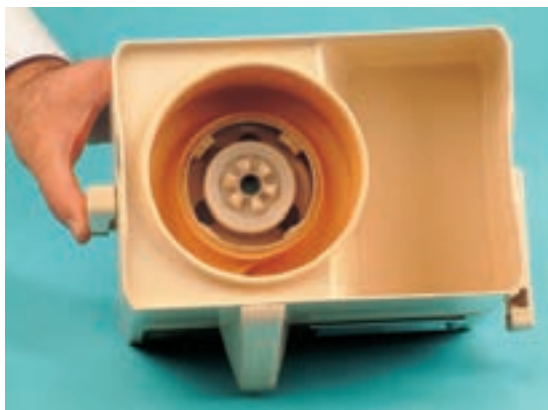


## ۵-۸-۴- مراحل اجرای کار عملی شماره ۲ (۲)

(قسمت سوم)

روش باز کردن مخزن جمع آوری تفاله‌ی میوه

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



شکل ۴-۱۵۱

• در شکل ۴-۱۵۱ مخزن جمع آوری تفاله‌ی میوه را

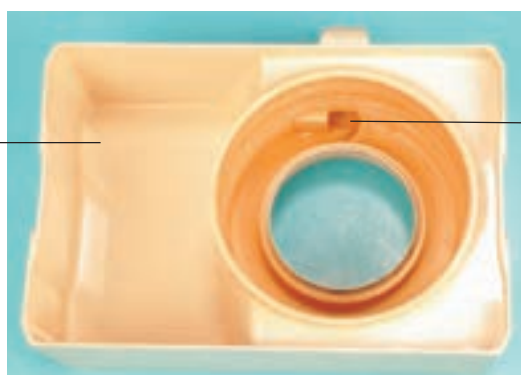
مشاهده می‌کنید.



شکل ۴-۱۵۲

• مخزن جمع آوری تفاله‌ی میوه را از روی بدنه‌ی اصلی

دستگاه که موتور در آن قرار دارد مطابق شکل ۴-۱۵۲ بردارید.



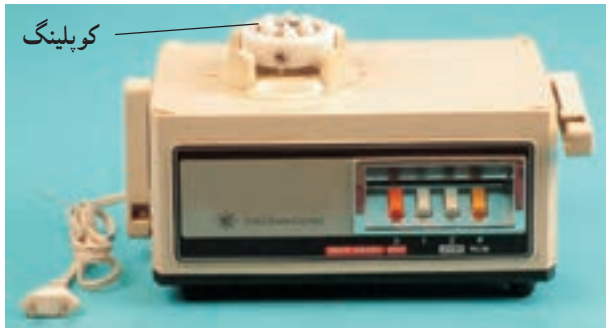
محل جمع آوری  
تفاله‌ی میوه

محل خروج آب میوه

• شکل ۴-۱۵۳ مخزن جمع آوری تفاله‌ی میوه و محل

خروج آب میوه را نشان می‌دهد.

شکل ۴-۱۵۳



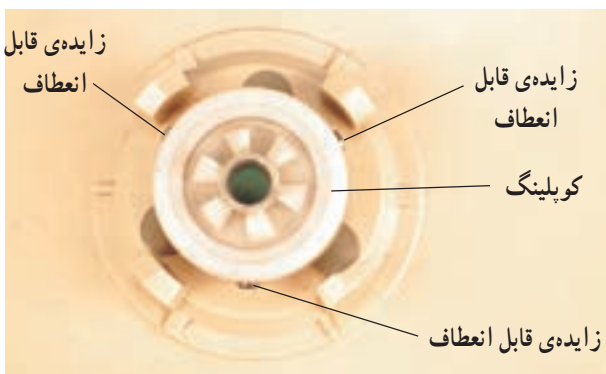
شکل ۴-۱۵۴

● پس از برداشتن مخزن جمع آوری تفاله‌ی میوه، کوپلینگ یا رابط سر موتور و تیغ و توری مشاهده می‌شود (شکل ۴-۱۵۴).



شکل ۴-۱۵۵

● شکل ۴-۱۵۵ شیار زیر قاب تیغ و توری را نشان می‌دهد که سه زائده‌ی کوپلینگ در داخل آن قرار می‌گیرد و در هنگام دوران اجازه نمی‌دهد تیغ و توری از محل نصب خود بیرون ببرد.



شکل ۴-۱۵۶

● شکل ۴-۱۵۶ سه زائده‌ی قابل انعطاف را روی کوپلینگ نشان می‌دهد.



شکل ۴-۱۵۷

● شکل ۴-۱۵۷ حرکت زائده‌ی قابل انعطاف به داخل کوپلینگ را با فشار سر پیچ گوشتی تخت نشان می‌دهد. هنگامی که قاب تیغ و توری روی کوپلینگ قرار می‌گیرد، این زائده‌ها قاب تیغ و توری را در محل خود محکم نگه می‌دارند.



## ۶-۸-۴- مراحل اجرای کار عملی شماره ۲ (۲)

(قسمت چهارم)

روش باز کردن قاب پلاستیکی زیر دستگاه

توجه! • مراحل این کار در ادامه ی کار عملی ۴-۸-۵ انجام می شود.



شکل ۴-۱۵۸

• به وسیله ی پیچ گوشتی چهارسوی مناسب، پیچ های نگهدارنده ی قاب را مطابق شکل ۴-۱۵۸ باز کنید.



شکل ۴-۱۵۹

• پس از باز کردن پیچ های قاب پلاستیکی، قاب را از بدنه جدا کنید (شکل ۴-۱۵۹).



شکل ۴-۱۶۰

• در شکل ۴-۱۶۰ قسمت داخل قاب پلاستیکی و پیچ های اتصال قاب به بدنه مشاهده می شود.

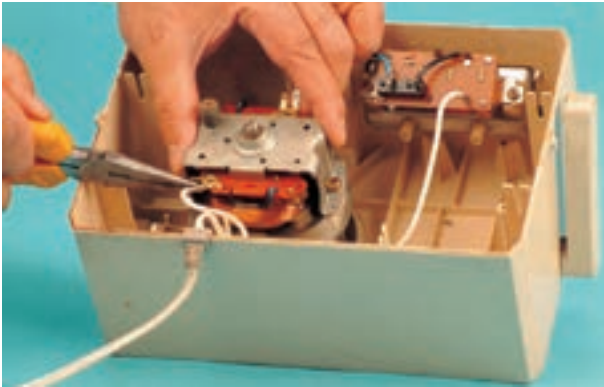




## ۷-۸-۴- مراحل اجرای کار عملی شماره ۲ (۲)

(قسمت پنجم)

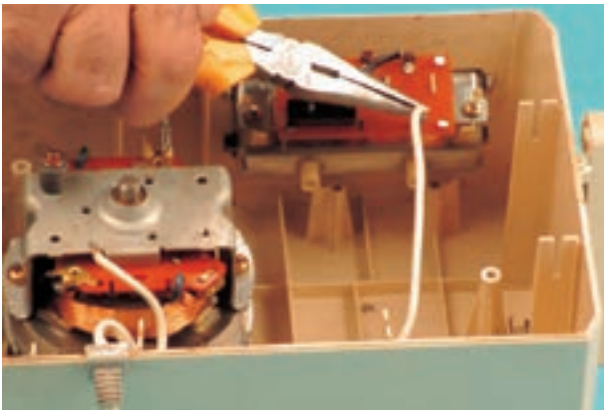
توجه! • مراحل این کار در ادامه‌ی کار عملی ۴-۸-۶ انجام می‌شود.



شکل ۴-۱۶۱

• مطابق شکل ۴-۱۶۱ سر سیم سیم رابط را با دم‌باریک بگیرید و آن را از ترمینال موتور بیرون بیاورید.

توجه! • در این مرحله شروع به ترسیم نقشه‌ی مونتاژ کنید.



شکل ۴-۱۶۲

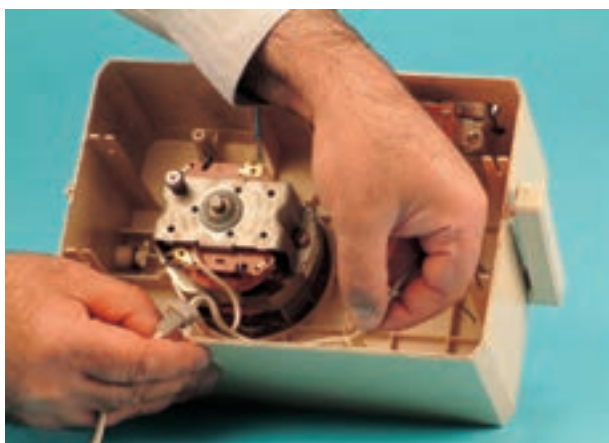
• سر سیم سیم رابط را با دم‌باریک بگیرید و از ترمینال کلید بیرون بیاورید (شکل ۴-۱۶۲).



● شکل ۴-۱۶۳ سرسیم سیم رابط را نشان می‌دهد که از ترمینال کلید جدا شده است.

ترمینال که سرسیم سیم رابط از آن جدا شده است.

شکل ۴-۱۶۳



● نگهدارنده‌ی لاستیکی سیم رابط را از محل نصب آن بیرون بیاورید و مطابق شکل ۴-۱۶۴ سیم رابط را از نگهدارنده‌ی آن جدا کنید.

شکل ۴-۱۶۴



● سیم رابط آب‌میوه‌گیری در شکل ۴-۱۶۵ مشاهده می‌شود.

شکل ۴-۱۶۵



## ۸ - ۸ - ۴ - مراحل اجرای کار عملی شماره ۱ (۱)

(قسمت ششم)

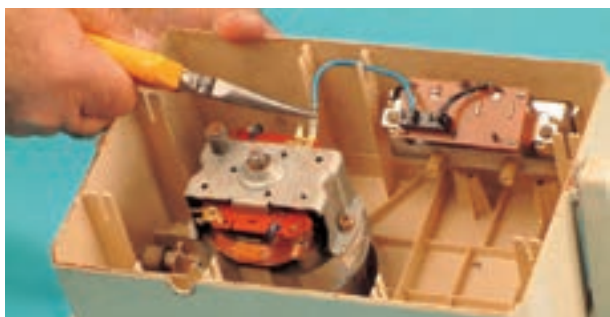
روش باز کردن کلید و بررسی حالت‌های آن

توجه! • مراحل این کار در ادامه‌ی کار عملی ۷-۸-۴ انجام می‌شود.



شکل ۴-۱۶۶

• شکل ۴-۱۶۶ مجموعه‌ی کلید آب‌میوه‌گیری را نشان می‌دهد. کلید فشاری سمت چپ (Pulse) برای کار لحظه‌ای مخلوط‌کن و کلید ۲ (juicer) برای آب‌میوه‌گیری، کلید ۱ برای مخلوط‌کن برقی و کلید صفر (۰) یا Reset برای قطع و وصل رله‌ی حرارتی یا بی‌متال دستگاه است.



شکل ۴-۱۶۷

• دستگاه را برگردانید. سر سیم سیم‌رابط کلید به موتور را با دم‌باریک بگیرید و آن را از ترمینال موتور بیرون بیاورید (شکل ۴-۱۶۷).



شکل ۴-۱۶۸

• در شکل ۴-۱۶۸ سر سیم از ترمینال موتور جدا شده است.



شکل ۴-۱۶۹

● به وسیله‌ی پیچ گوشتی چهارسوی مناسب، پیچ کلید را مطابق شکل ۴-۱۶۹ باز کنید.



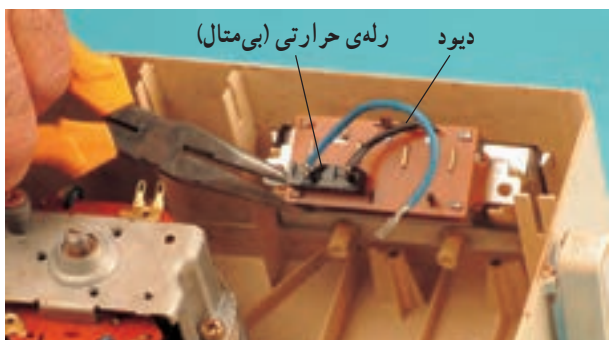
شکل ۴-۱۷۰

● پیچ اتصال صفحه کلید به بدنه را، پس از باز شدن، با دم‌باریک از جای آن بیرون بیاورید (شکل ۴-۱۷۰).



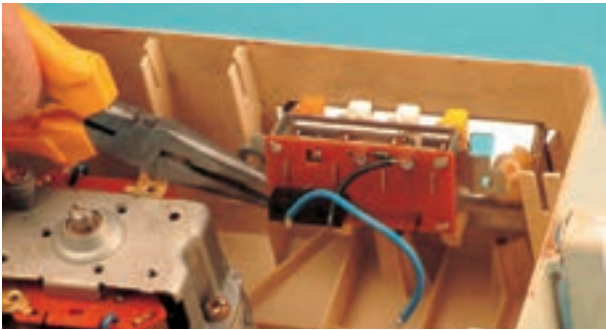
شکل ۴-۱۷۱

● پیچ دیگر کلید را، مطابق شکل ۴-۱۷۱ با پیچ گوشتی چهارسوی مناسب باز کنید.



شکل ۴-۱۷۲

● مطابق شکل ۴-۱۷۲ کلید را با دم‌باریک بگیرید و از محل خود بیرون بیاورید.



شکل ۴-۱۷۳

● شکل ۴-۱۷۳ کلید را که از بدنه جدا شده است نشان

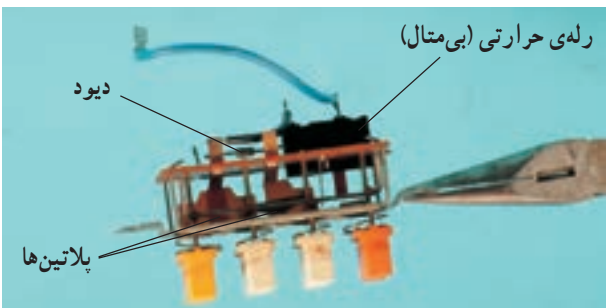
می دهد.



شکل ۴-۱۷۴

● کلید با دو پیچ نگهدارنده‌ی آن در شکل ۴-۱۷۴ مشاهده

می شود.



شکل ۴-۱۷۵

● در شکل ۴-۱۷۵ دیود و پلاتین‌ها و اجزای دیگر آن

مشاهده می شود.



شکل ۴-۱۷۶

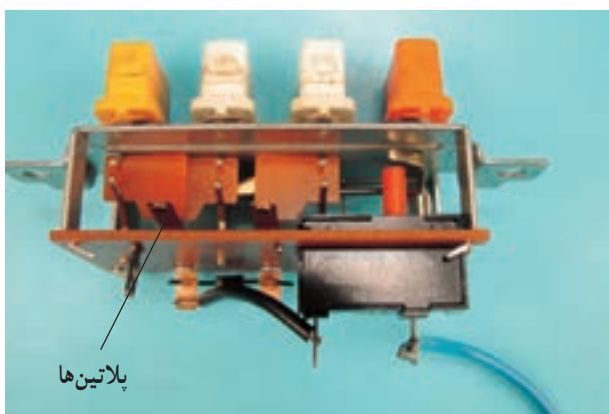
● شکل ۴-۱۷۶ کلید فشاری S<sub>۳</sub> و پلاتین آن را به صورت

وصل نشان می دهد.

مدار الکتریکی شکل ۴-۶۰ مربوط به این حالت است.

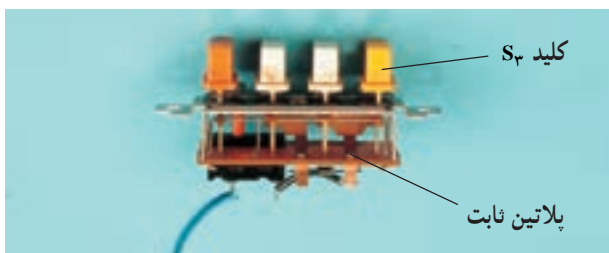


● در شکل ۴-۱۷۷ پلاتین‌ها در حالت قطع است و نیروی انگشت از روی کلید برداشته شده است.



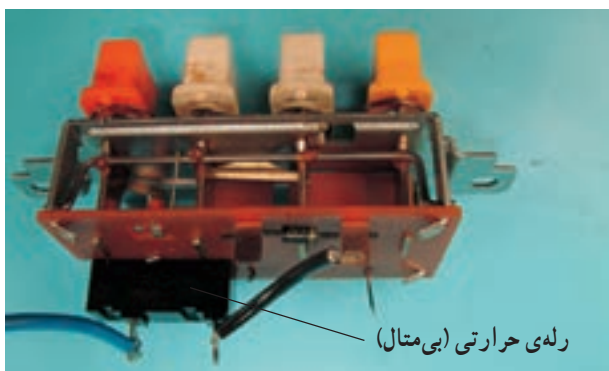
شکل ۴-۱۷۷

● شکل ۴-۱۷۸ طرف دیگر کلید را نشان می‌دهد.



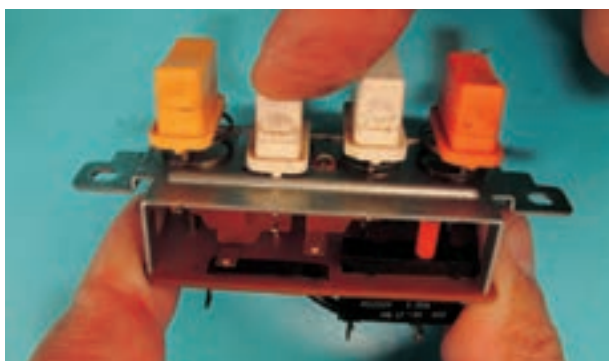
شکل ۴-۱۷۸

● در این شکل دیود، رله‌ی حرارتی (بی‌متال) و اتصال آن‌ها مشاهده می‌شود (شکل ۴-۱۷۹).

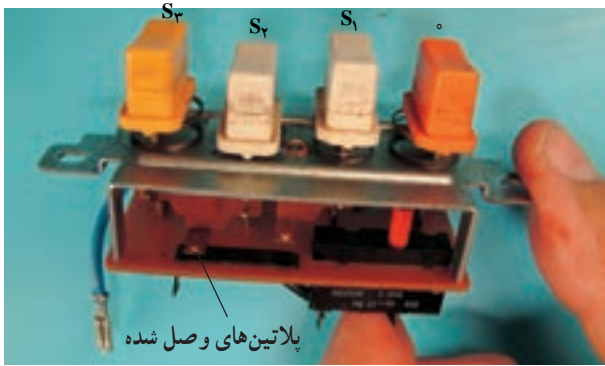


شکل ۴-۱۷۹

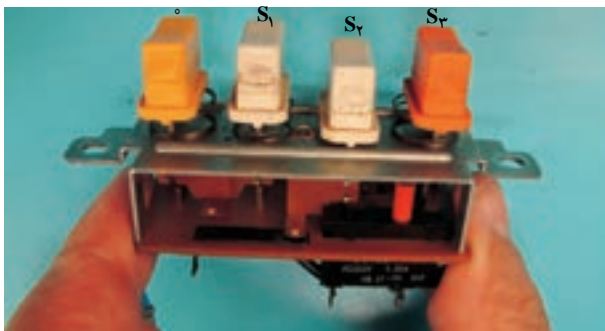
● در شکل ۴-۱۸۰ کلید S<sub>۲</sub> در وضعیت وصل قرار گرفته و توسط نیروی انگشت تغییر وضعیت داده است.



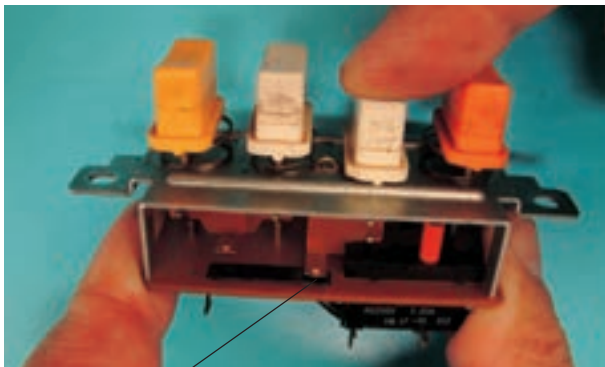
شکل ۴-۱۸۰



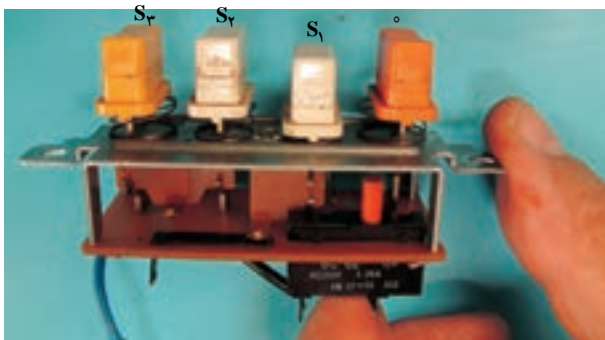
شکل ۴-۱۸۱



شکل ۴-۱۸۲



شکل ۴-۱۸۳



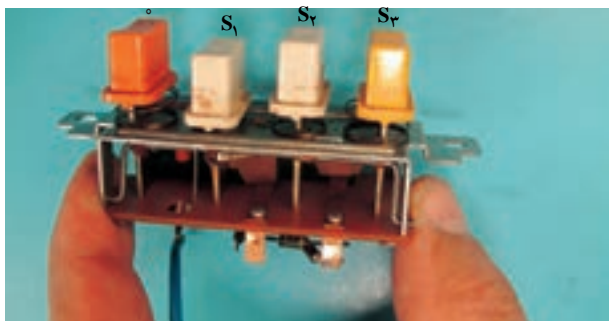
شکل ۴-۱۸۴

● در شکل ۴-۱۸۱ پس از برداشتن نیروی انگشت، کلید در حالت وصل باقی می‌ماند و پلاتین‌های سمت چپ وصل شده است. مدار الکتریکی شکل ۴-۵۸ مربوط به این حالت است.

● در شکل ۴-۱۸۲ طرف دیگر کلید را در این وضعیت نشان می‌دهد.

● در شکل ۴-۱۸۳ توسط نیروی انگشت کلید  $S_1$  به حالت وصل درآمده است.

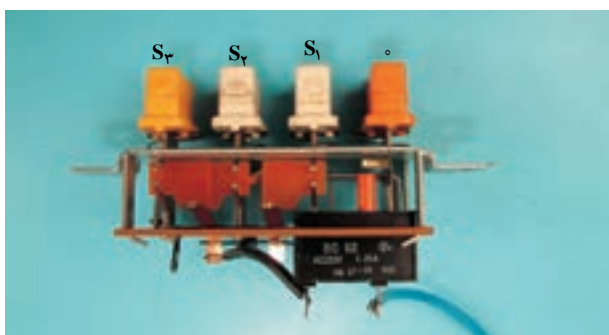
● در شکل ۴-۱۸۴ پس از برداشتن نیروی انگشت، کلید  $S_1$  در حالت وصل باقی می‌ماند. مدار الکتریکی شکل ۴-۵۵ مربوط به این حالت است. در این حالت دیود در مدار قرار دارد و سرعت موتور کم است.



شکل ۴-۱۸۵

● شکل ۴-۱۸۵ طرف دیگر کلید را در این وضعیت نشان

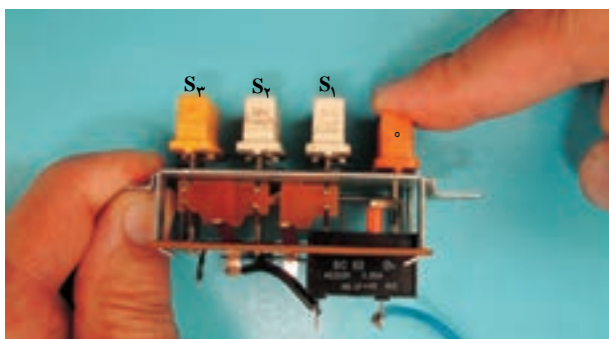
می دهد.



شکل ۴-۱۸۶

● در شکل ۴-۱۸۶ کلید را در حالت قطع نشان می دهد

و پلاتین های کلید باز هستند. وضعیت این حالت کلید در مدار الکتریکی شکل ۴-۵۴ نشان داده شده است.



شکل ۴-۱۸۷

● در شکل ۴-۱۸۷ کلید یا شستی قطع فشار داده شده،

اما هر دو پلاتین قطع هستند.

کلید را در حالت های مختلف با اهم متر آزمایش کنید تا اتصال های آن را کاملاً به خاطر بسپارید و از وضعیت

تمرین عملی (۱) عملکرد کلید مطمئن شوید.

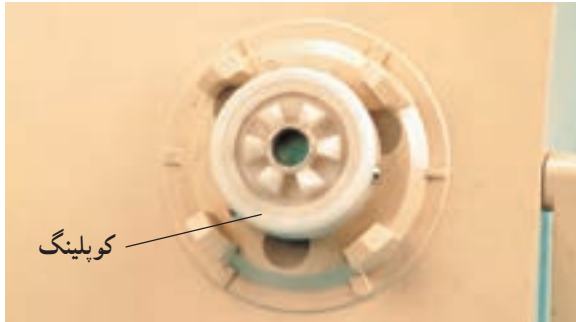




## ۹- ۸- ۴- مراحل اجرای کار عملی شماره ۱ (قسمت هفتم)

روش باز کردن کوپلینگ یا رابط موتور و تیغ و توری

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



شکل ۴-۱۸۸

• در شکل ۴-۱۸۸ کوپلینگ آب‌میوه‌گیری را مشاهده می‌کنید.



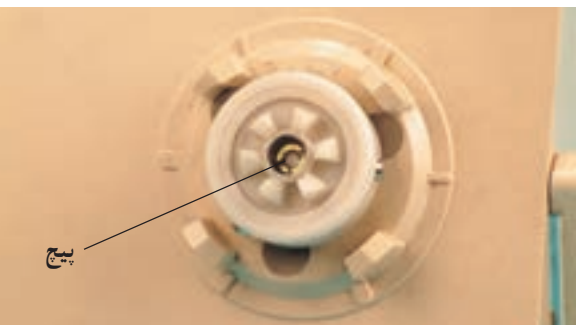
شکل ۴-۱۸۹

• با پیچ‌گوشتی دوسوی مناسب، پولک یا درپوش لاستیکی را از روی پیچ کوپلینگ جدا کنید (شکل ۴-۱۸۹).



شکل ۴-۱۹۰

• درپوش لاستیکی را با دم‌باریک از روی پیچ بردارید (شکل ۴-۱۹۰).



شکل ۴-۱۹۱

• در شکل ۴-۱۹۱ پیچ‌های اتصال کوپلینگ به محور آرمیچر مشاهده می‌شود.



شکل ۴-۱۹۲

● با پیچ گوشتی دوسوی مناسب، محور آرمیچر موتور یونیورسال را نگه دارید (شکل ۴-۱۹۲).



شکل ۴-۱۹۳

● طبق شکل ۴-۱۹۳ درحالی که با پیچ گوشتی دوسو محور آرمیچر را نگه داشته‌اید، از طرف دیگر پیچ کوپلینگ را با پیچ گوشتی دوسوی مناسب دیگر در جهت حرکت عقربه‌های ساعت بچرخانید تا باز شود.



شکل ۴-۱۹۴

● پیچ کوپلینگ را پس از باز شدن از داخل کوپلینگ بیرون بیاورید (شکل ۴-۱۹۴).



شکل ۴-۱۹۵

● کوپلینگ را مطابق شکل ۴-۱۹۵ از محور آرمیچر جدا کنید.



شکل ۴-۱۹۶

● در شکل ۴-۱۹۶ کوپلینگ را به صورت جدا شده از محور آرمیچر مشاهده می کنید.



شکل ۴-۱۹۷

● در شکل ۴-۱۹۷ کوپلینگ با واشر، پیچ و پولک لاستیکی مشاهده می شود.



شکل ۴-۱۹۸

● شکل ۴-۱۹۸ دو طرف کوپلینگ را نشان می دهد.



شکل ۴-۱۹۹

● شکل ۴-۱۹۹ حلقه‌ی سیمی نگهدارنده‌ی زائده‌های فلزی را نشان می دهد.



## ۱۰-۸-۴- مراحل اجرای کار عملی شماره ۲ (۲)

(قسمت هشتم)

روش باز کردن موتور یونیورسال از قاب بدنه

توجه! • مراحل این کار در ادامه ی کار عملی ۹-۸-۴ انجام می شود.



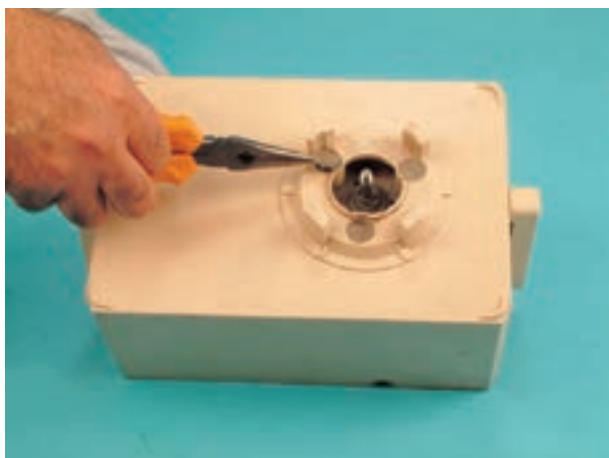
شکل ۲۰۰-۴

• برای باز کردن موتور یونیورسال از قاب پلاستیکی بدنه، بدنه ی اصلی دستگاه را مطابق شکل ۲۰۰-۴ نگاه دارید.



شکل ۲۰۱-۴

• با پیچ گوهی دوسوی مناسب، مطابق شکل ۲۰۱-۴ پولک لاستیکی را از روی پیچ نگهدارنده ی موتور بلند کنید.



شکل ۲۰۲-۴

• پولک لاستیکی را مطابق شکل ۲۰۲-۴ با دم باریک بگیرید و از روی پیچ بردارید.