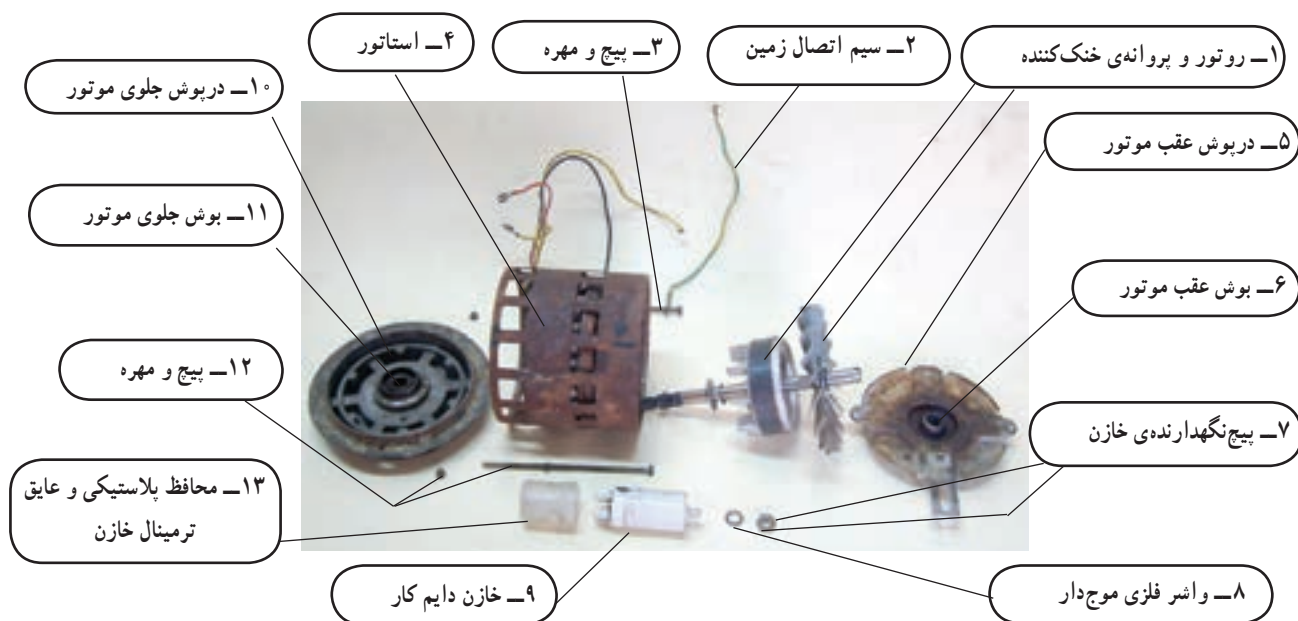


نکته‌ی مهم!

👉 محل تماس شفت با کاسه نمد باید کاملاً صیقلی باشد تا به کاسه نمد آسیب نرساند و موجب نشستی آب و آسیب دیدن موتور نشود.

● در شکل ۱-۲۴۵ اجزا و قطعات موتور شستشو را

مشاهده می‌کنید.



شکل ۱-۲۴۵

زمان آموزش عملی: ۲۰ دقیقه

۸-۷-۱- کار عملی شماره‌ی (۱)

قسمت ششم

روشن آزمایش موتور شستشو

توجه!

👉 این کار در ادامه‌ی کار ۱-۷-۷ انجام می‌شود.



(ب)



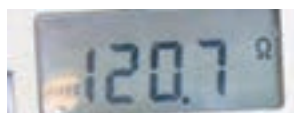
(الف)

شکل ۱-۲۴۶

● مقاومت اهمی سیم‌پیچی اصلی موتور شستشو را

اندازه‌گیری کنید. طبق شکل ۱-۲۴۶ الف و ب، مقدار مقاومت

موتور مورد نظر ۳۴/۵ اهم اندازه‌گیری شده است.



(ب)



(الف)

شکل ۱-۲۴۷

● مقاومت اهمی سیم پیچی کمکی موتور را اندازه بگیرید.
در شکل ۱-۲۴۷-الف و ب، مقدار مقاومت برای موتور مورد
بررسی ۱۲۰/۷ اهم اندازه گیری شده است.

نکته ی مهم!

مقادیر اندازه گیری شده تحت تأثیر تolerانس های قطعات، دستگاه های اندازه گیری و شرایط محیط قرار دارد
و با توجه به نوع موتور متفاوت خواهد بود.



(ب)



(الف)

شکل ۱-۲۴۸

● طبق شکل ۱-۲۴۸-الف و ب، مقاومت اهمی یک سر
سیم پیچ و بدنه ی موتور را اندازه بگیرید. این مقاومت برای موتور
مورد مطالعه ۱۰ مگا اهم یا بیش تر اندازه گیری شده است. وجود
مقاومت زیاد دلیل بر نداشتن اتصال بدنه برای استاتور است.

۹-۷-۱- کار عملی شماره ی (۱)

قسمت هفتم

روش آزمایش خازن داریم کار موتور

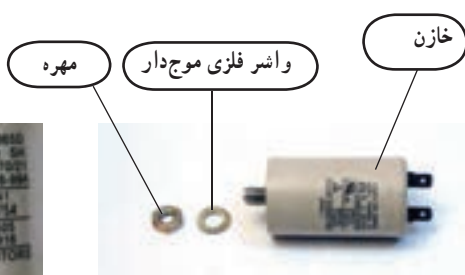
زمان آموزش: نظری ۱۰ دقیقه، عملی ۴۰ دقیقه

توجه!

این کار در ادامه ی کار ۱-۷-۸ انجام می شود.

● خازن موتور شستشو را با مهره ی نگهدارنده و واشر
فلزی موج دار (واشر فلزی دندانه دار) آن مشاهده کنید (شکل
۱-۲۴۹).

● مشخصات خازن نشان داده شده در شکل ۱-۲۴۹ را
در شکل ۱-۲۵۰ آورده ایم. ظرفیت نامی این خازن ۵ میکرو فاراد
(μF) و خطای آن $\pm 5\%$ درصد است. یعنی ظرفیت این خازن در
محدوده ی ۴/۹۵ تا ۵/۰۵ میکرو فاراد قرار دارد.



شکل ۱-۲۵۰

شکل ۱-۲۴۹

روش های آزمایش خازن

🔧 آزمایش ظرفیت خازن به وسیله ی LCR متر

🔧 آزمایش به وسیله ی اهم متر

نکته ی مهم!

🔧 از اتصال برق به ترمینال خازن جداً خودداری کنید، زیرا احتمال انفجار آن وجود دارد و ممکن است به خود و دیگران آسیب برسانید.



پیچ تنظیم صفر
اهم متر

شکل ۱-۲۵۱

آزمایش ظرفیت خازن به وسیله ی LCR متر

● چون ظرفیت خازن های دایم کار ماشین های لباسشویی حدوداً ۴ تا ۲۰ میکروفاراد است، طبق شکل ۱-۲۵۱، LCR متر را روی حوزه ی کار ۲۰ میکروفاراد قرار دهید و دو سر سیم های رابط دستگاه را به یک دیگر اتصال دهید، سپس به وسیله ی پیچ گوشتی تخت مناسب (0Adj)، پیچ تنظیم صفر را در جهتی بچرخانید تا در این رنج، عدد 0.00 روی صفحه ی نمایش دستگاه ظاهر شود.

نکته ی مهم!

🔧 پیچ تنظیم صفر (0Adj) بسیار ظریف و حساس است. مراقب باشید که هنگام تنظیم دستگاه، فشار بیش از حد به آن وارد نشود.

● پس از تنظیم دستگاه اندازه گیری، دو سر سیم رابط دستگاه را به ترمینال های خازن وصل کنید (شکل ۱-۲۵۲-الف و ب).

● با توجه به مقدار اندازه گیری شده، ظرفیت این خازن ۵/۰۲ میکروفاراد است که در محدوده ی قابل قبول قرار دارد.



(ب)



(الف)

شکل ۱-۲۵۲

نکته‌ی مهم!

همیشه قبل از اتصال سیم‌های اهم‌تر به ترمینال‌های آن را به وسیله‌ی یک مقاومت در حدود $1k\Omega$ به هم اتصال دهید و مدتی صبر کنید تا در صورت شارژ بودن تخلیه شود.



شکل ۱-۲۵۳

آزمایش خازن به وسیله‌ی اهم‌تر

● سلکتور دستگاه را مطابق شکل ۱-۲۵۳ در وضعیت $1k\Omega \times$ (ضریب یک کیلو اهم) قرار دهید. سپس مانند شکل‌های ۱-۱۵۷ و ۱-۱۵۸ دو سیم رابط اهم‌تر را به یک‌دیگر اتصال دهید و به وسیله‌ی پیچ تنظیم صفر اهم‌تر، صفر آن را در این حوزه‌ی کار تنظیم کنید.

پیچ تنظیم صفر اهم متر



شکل ۱-۲۵۵



شکل ۱-۲۵۴

● پس از تخلیه‌ی خازن و تنظیم صفر اهم‌تر، سیم‌های رابط اهم‌تر را به ترمینال‌های خازن اتصال دهید (شکل ۱-۲۵۴).

● در صورتی که خازن سالم باشد، ابتدا عقربه‌ی اهم‌تر، مانند شکل ۱-۲۵۴، به سمت راست صفحه‌ی مدرج حرکت می‌کند. سپس به آهستگی، مانند شکل ۱-۲۵۵، به سمت چپ صفحه‌ی مدرج برمی‌گردد.

● در صورتی که خازن قطع شده باشد، مشابه شکل ۱-۲۵۶ عقربه‌ی اهم‌تر روی ∞ یا در سمت چپ صفحه‌ی مدرج قرار می‌گیرد و حرکت نمی‌کند. حتی اگر دسته‌ی سلکتور را، مطابق شکل ۱-۲۵۷، روی ضریب ۱ قرار دهید، باز هم عقربه حرکتی نخواهد داشت.

● چنانچه خازن اتصال کوتاه شده باشد، عقربه‌ی اهم‌تر روی صفر و در سمت راست صفحه‌ی مدرج قرار می‌گیرد و حرکت نمی‌کند. در این حالت ممکن است اهم‌تر مقاومت کمی را نیز نشان دهد که بستگی به مقاومت اتصال کوتاه خازن دارد.



شکل ۱-۲۵۷



شکل ۱-۲۵۶

۱۰-۷-۱- کار عملی شماره‌ی (۱)

قسمت هشتم

روشن باز کردن کلید چراغ‌دار گرمکن

زمان آموزش عملی: ۴۰ دقیقه

توجه!

این کار در ادامه‌ی کار ۱-۷-۹ انجام می‌شود.



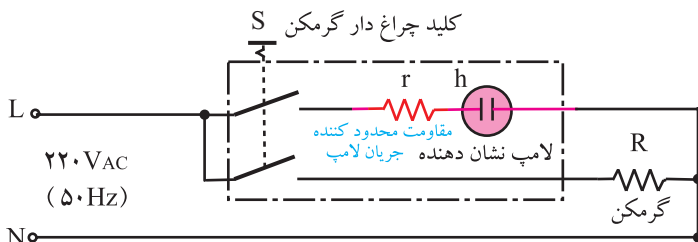
شکل ۱-۲۵۹



شکل ۱-۲۵۸

● برای باز کردن کلید چراغ‌دار شکل ۱-۲۵۸، ابتدا نقشه‌ی مونتاژ مربوط به کلید را رسم کنید. سپس سیم‌های رابط فاز و نول ماشین لباسشویی و گرمکن را که در شکل ۱-۲۵۹ مشاهده می‌شود، باز کنید.

● در شکل ۱-۲۶۰ نقشه‌ی مونتاژ مدار الکتریکی کلید چراغ‌دار نشان داده‌شده در شکل ۱-۲۵۹ را مشاهده می‌کنید.



شکل ۱-۲۶۰



شکل ۱-۲۶۲



شکل ۱-۲۶۱

پس از رسم نقشه‌ی مونتاژ کلید، مطابق شکل ۱-۲۶۱ به وسیله‌ی دم‌باریک، عایق و سر سیم‌های سیم‌رابط را محکم بگیرید و آن‌ها را از فیش یا ترمینال کلید به آرامی بیورید.

● شکل ۱-۲۶۲ سرسیم‌های عایق‌دار را نشان می‌دهد که از ترمینال کلید بیرون آورده شده است.

● مطابق شکل ۱-۲۶۳ با پیچ‌گوشتی تخت مناسب خار پلاستیکی کلید را کمی فشار دهید و هم‌زمان با آن کلید را به سمت بدنه هدایت کنید تا خار پلاستیکی به وسیله‌ی بدنه‌ی لباسشویی تحت فشار قرار گیرد و از درگیری با بدنه آزاد شود. خار پلاستیکی سمت چپ کلید را نیز مثل خار پلاستیکی سمت راست آزاد کنید.



شکل ۱-۲۶۳



شکل ۱-۲۶۵



شکل ۱-۲۶۴

● مطابق شکل ۱-۲۶۴ با یک دست قسمت بالای کلید را از داخل لباسشویی به سمت بیرون فشار دهید و با دست دیگر به وسیله‌ی پیچ گوشتی تخت مناسب قسمت زیر کلید را به آرامی به سمت بیرون جابه‌جا کنید تا خارهای پلاستیکی زیر کلید کاملاً آزاد شود.

● پس از آزاد شدن خارهای پلاستیکی مشابه شکل ۱-۲۶۵ کلید را از بدنه‌ی لباسشویی جدا کنید.



شکل ۱-۲۶۷



شکل ۱-۲۶۶

● در شکل‌های ۱-۲۶۶ و ۱-۲۶۷ پشت و روی کلید را مشاهده می‌کنید. این کلید دارای چهار فیش یا ترمینال است. دو فیش بالایی مربوط به فاز و نول ورودی و دو فیش پایینی مربوط به سیم‌های رابط گرمکن است.

توجه!

توجه داشته باشید که طبق شکل ۱-۲۶۰ مجموعه‌ی سری لامپ نئون و مقاومت محدودکننده‌ی جریان به صورت موازی با ترمینال خروجی یا سیم‌های رابط گرمکن قرار می‌گیرد.

زمان آموزش عملی: ۴۰ دقیقه

۱۱-۷-۱- کار عملی شماره‌ی (۱)

قسمت نهم

روش بازکردن گرمکن ماشین لباسشویی

توجه!

این کار در ادامه‌ی کار ۱-۷-۱۰ انجام می‌شود.



شکل ۱-۲۶۹



شکل ۱-۲۶۸

● در شکل ۱-۲۶۸ اتصال غیراستاندارد سیم‌های رابط کلید به گرمکن را مشاهده می‌کنید. در این اتصال سرسیم‌ها به هم پیچیده شده است.



شکل ۱-۲۷۱



شکل ۱-۲۷۰

● به وسیله‌ی دم‌باریک سرسیم‌های به هم پیچیده‌ی شکل ۱-۲۶۹ را باز کنید یا آن را با سیم‌چین ببرید.
● با آچار تخت مناسب، مطابق شکل ۱-۲۷۰ مهره‌ی برنجی گرمکن را به آرامی در خلاف جهت گردش عقربه‌های ساعت باز کنید.

● هنگام باز کردن مهره‌ی نگهدارنده‌ی گرمکن از همکار خود کمک بگیرید تا صفحه‌ی نگهدارنده‌ی گرمکن را مطابق شکل ۱-۲۷۱ از داخل لباسشویی محکم نگه دارد.
● پس از باز کردن مهره‌ی گرمکن، صفحه‌ی نگهدارنده‌ی گرمکن را از محل آن بیرون بیاورید (شکل ۱-۲۷۲).



شکل ۱-۲۷۲



شکل ۱-۲۷۳

● در شکل ۱-۲۷۳ مهره‌ی برنجی، واشرهای لاستیکی آب‌بندی، گرمکن و صفحه‌ی نگهدارنده‌ی آن را مشاهده می‌کنید.

۱۲-۷-۱- کار عملی شماره‌ی (۱)

قسمت دهم

روش باز کردن رابط شیلنگ تخلیه‌ی آب و مخزن

لباسشویی

زمان آموزش عملی: ۳۰ دقیقه

توجه!

این کار در ادامه‌ی کار ۱۱-۷-۱ انجام می‌شود.



شکل ۱-۲۷۵



شکل ۱-۲۷۴

● مطابق شکل ۱-۲۷۴ شیلنگ تخلیه‌ی آب لباسشویی را محکم بگیرید و در جهت فلش نشان داده شده در شکل آن را به طرف بالا بکشید.

● در شکل ۱-۲۷۵ شیلنگ جدا شده از رابط پلاستیکی را مشاهده می‌کنید.

توجه!

این عمل را با احتیاط انجام دهید، زیرا فشار بیش از حد باعث شکستن رابط پلاستیکی می‌شود.



شکل ۱-۲۷۷



شکل ۱-۲۷۶

● مطابق شکل ۱-۲۷۶ با استفاده از پیچ‌گوشی تخت مناسب رابط پلاستیکی را از داخل لباسشویی محکم نگه دارید، سپس با آچار تخت مناسب مهره‌ی پلاستیکی آن را به آرامی باز کنید. برای انجام این کار توصیه می‌شود از دیگران کمک بگیرید (شکل ۱-۲۷۷).

● پس از بازکردن مهره‌ی رابط پلاستیکی، رابط را از محل خود بیرون بیاورید (شکل ۱-۲۷۸).

● در شکل ۱-۲۷۹ مهره‌ی پلاستیکی، واشرهای لاستیکی آب‌بندی و رابط پلاستیکی مخزن و شیلنگ تخلیه‌ی آب لباسشویی را مشاهده می‌کنید.



شکل ۱-۲۷۸



شکل ۱-۲۷۹

۱۳-۷-۱- کار عملی شماره‌ی (۱)

قسمت یازدهم

روش بازکردن پایه و سیم رابط ماشین لباسشویی

زمان آموزش عملی: ۳۰ دقیقه

توجه!

این کار در ادامه‌ی کارهای ۱-۷-۱۰ یا ۱-۷-۱۲ انجام می‌شود.

● با آچار تخت مناسب، مهره‌ی پیچ نگهدارنده‌ی سرسیم اتصال زمین و پایه‌ی پلاستیکی به بدنه را باز کنید (شکل ۱-۲۸۰).

● دو پایه‌ی دیگر لباسشویی را از بدنه‌ی ماشین لباسشویی باز کنید (شکل ۱-۲۸۰).



شکل ۱-۲۸۰

● شکل ۱-۲۸۱ گِلَند کابل، کابل معیوب و سیم اتصال زمین ماشین لباسشویی را نشان می‌دهد.



شکل ۱-۲۸۱

● به وسیله‌ی دم‌باریک، واشر فلزی تاشو و نگهدارنده‌ی گِلَند، کابل و سیم اتصال زمین را صاف کنید (شکل ۱-۲۸۲).



شکل ۱-۲۸۳



شکل ۱-۲۸۲

● واشر فلزی صاف شده را مشابه شکل ۱-۲۸۳ با دم‌باریک بگیرید و آن را از روی گِلَند و سیم‌های رابط مانند شکل ۱-۲۸۴ بیرون بیاورید.



شکل ۱-۲۸۵



شکل ۱-۲۸۴

● به آرامی کابل رابط و سیم اتصال زمین را از طریق گِلَند کابل به بیرون از بدنه‌ی ماشین لباسشویی عبور دهید (شکل‌های ۱-۲۸۵ و ۱-۲۸۶).



شکل ۱-۲۸۶

توجه!

☞ دَقّت کنید که در اثر برخورد با لبه‌های تیز بدنه‌ی ماشین لباسشویی، غلاف کابل و دستتان آسیب نبیند.



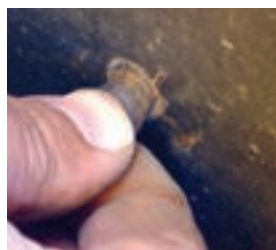
شکل ۱-۲۸۸



شکل ۱-۲۸۷

● کابل یا سیم رابط معیوب لباسشویی را در شکل ۱-۲۸۷ مشاهده می‌کنید. با توجه به فرسودگی عایق کابل، تعویض آن الزامی است.

● شکل ۱-۲۸۸ سیم اتصال زمین لباسشویی را نشان می‌دهد.



شکل ۱-۲۹۰



شکل ۱-۲۸۹

● برای بیرون آوردن گِلند کابل، مشابه شکل ۱-۲۸۹، به وسیله‌ی دم‌باریک گِلند کابل را بگیرید و با دست دیگر گِلند را از داخل لباسشویی مانند شکل ۱-۲۹۰ به طرف بیرون هدایت کنید.

● شکل ۱-۲۹۱ گِلند جدا شده از بدنه‌ی لباسشویی را نشان می‌دهد.



شکل ۱-۲۹۲



شکل ۱-۲۹۱

● دو نمونه گِلند کابل لباسشویی را در شکل ۱-۲۹۲ مشاهده می‌کنید.

مشاهدات و نتایجی را که از کار عملی شماره‌ی (۱) به دست آورده‌اید به طور خلاصه بنویسید.

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

۸-۱- کار عملی شماره‌ی (۲)

زمان اجرای کار عملی شماره‌ی (۲): ۸ ساعت عملی، ۱ ساعت نظری

روش بستن ماشین لباسشویی بدون تسمه با گرمکن، تایمر مکانیکی و موتور تک فاز با خازن دایم کار

نکات مهم!

- 👉 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 بگیرند.
- 👉 برای بستن قطعات دستگاه بهتر است از آخرین مرحله‌ی باز کردن آن شروع کنید تا به ابتدای آن برسید.
- 👉 هنگام سوار کردن قطعات، از نقشه‌ی مونتاژ که در مراحل باز کردن دستگاه رسم شده، استفاده کنید.
- 👉 کاسه نمد فرسوده را تعویض کنید و محل تماس کاسه نمد با شفت موتور را با روغن مخصوص و ضد رطوبت روغن کاری کنید.
- 👉 در صورتی که قطعات پلاستیکی خشک و شکننده شده است، آن‌ها را تعویض کنید.
- 👉 قسمتی از شفت موتور شستشو که در تماس با کاسه نمد قرار می‌گیرد، باید کاملاً صیقلی باشد.
- 👉 مخزن لباسشویی را کاملاً آب بندی کنید تا در اثر نشت آب به داخل موتور و اجزای الکتریکی دستگاه، خطر برق گرفتگی پیش نیاید و صدمه‌ای به دستگاه نرسد.
- 👉 سیم اتصال زمین ماشین لباسشویی را وصل کنید.

زمان آموزش: ۵ دقیقه نظری، ۲۰ دقیقه عملی

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

نیاز

■ اجزا و قطعات کامل لباسشویی نیمه اتوماتیک

ساده با گرمکن

■ دم باریک، یک عدد

■ انبردست، یک عدد

■ سیم چین، یک عدد

■ سیم لخت کن، یک عدد

■ دم کج، یک عدد

■ پرس سر سیم، یک دستگاه (شکل ۱-۲۹۳).

■ آچار سر تخت و یک سر رینگ میلی متری، یک سری

(شکل ۱-۲۹۴).



شکل ۱-۲۹۳



شکل ۱-۲۹۴



(الف)



(ج)



(ب)

شکل ۱-۲۹۵

■ پیچ‌گوشتی تخت دوسو و چهارسو، از هر کدام یک سری

■ خار بازکن و خار جمع‌کن، از هر کدام یک عدد

■ چکش آهنی ۳۰۰ گرمی، یک عدد

■ چکش پلاستیکی، یک عدد

■ چکش لاستیکی، یک عدد

■ آچار بکس میلی‌متری، یک جعبه

■ وسایل لحیم‌کاری، مانند قلع‌کش، سیم لحیم هویه

(شکل ۱-۲۹۵).

■ آینه‌ی دسته‌دار، یک عدد

■ انبر قفلی، یک عدد



(الف)

■ سوهان کیفی، دو سری (شکل ۱-۲۹۶).



(ب)

شکل ۱-۲۹۶

■ چاقوی مخصوص عایق‌برداری کابل، یک عدد

■ کولیس، یک عدد

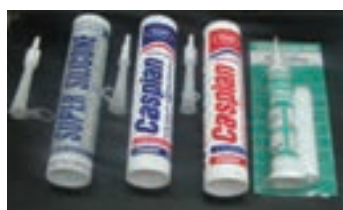
■ سیم سیار، یک عدد

■ تیغ برش، یک عدد

■ چسب یا خمیر سیلیکون، مشابه شکل ۱-۲۹۷، برای

آب‌بندی درزهای مخزن ماشین لباسشویی، به مقدار مورد نیاز

(شکل ۱-۲۹۸).



شکل ۱-۲۹۷



شکل ۱-۲۹۸

محل آب‌بندی شده با خمیر سیلیکون



شکل ۱-۲۹۹

- قطعات یدکی برای تعویض، به تعداد مورد نیاز
- آچار آلن، یک سری
- سرسیم، سیم رابط، واریش یا ماکارونی نسوز، به مقدار مورد نیاز
- ابزار مخصوص تزریق چسب آببندی، یک عدد (شکل‌های ۱-۲۹۹ و ۱-۳۰۰).
- میز تعمیر لوازم خانگی با لوازم اندازه‌گیری، یک دستگاه



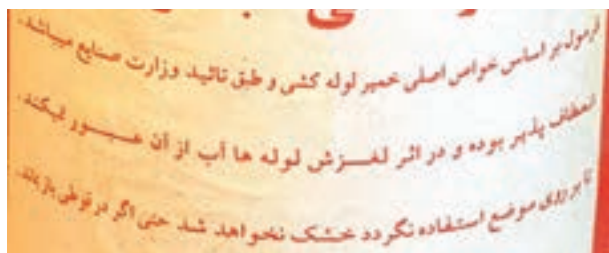
شکل ۱-۳۰۰

- روغندان، یک عدد
- مولتی‌متر، یک دستگاه
- نقشه‌ی مدار الکتریکی لباسشویی نیمه اتوماتیک
- تک‌مخزن، یک برگ



شکل ۱-۳۰۱

- خمیر آببندی برای آببندی موتور و گرمکن، یک قوطی (شکل ۱-۳۰۱).
- مشخصات خمیر آببندی طبق دستور کارخانه‌ی سازنده مطابق شکل ۱-۳۰۲ است.



شکل ۱-۳۰۲

توجه!

شکل‌های مربوط به ابزار و تجهیزاتی را که در این قسمت فقط نام آن‌ها برده شده است می‌توانید در قسمت ۱-۷-۱ همین کتاب ملاحظه کنید.

زمان آموزش: ۵ دقیقه نظری، ۲۰ دقیقه عملی

۲-۸-۱- نکات ایمنی

▲ در تمام مراحل بستن اجزای ماشین لباسشویی، اتصال بدنه‌ی قطعات در حال نصب را مشابه شکل‌های ۱-۳۰۳، به وسیله‌ی اهم‌متر مورد آزمایش و کنترل قرار دهید تا چنانچه در یکی از مراحل نصب آن‌ها اشکالی وجود داشت، قبل از ادامه‌ی آن مرحله، نقص به وجود آمده را رفع کنید.



(ب)

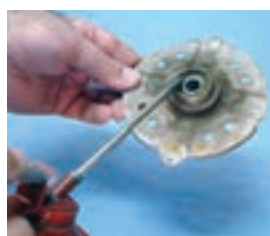


(الف)



(ج)

شکل ۱-۳۰۳



شکل ۱-۳۰۵



شکل ۱-۳۰۴

▲ قبل از بستن اجزای موتور، بوش‌ها و نمدهای دور آن‌ها را با روغن مخصوص بوش‌های موتور، مشابه شکل‌های ۱-۳۰۴ و ۱-۳۰۵، کاملاً روغن‌کاری کنید.

▲ برای آب‌بندی قطعات و جلوگیری از نشت آب لباسشویی از خمیر آب‌بندی استفاده کنید (شکل ۱-۳۰۶).



شکل ۱-۳۰۶



شکل ۱-۳۰۷

■ برای افزایش عمر مفید کاسه نمد و جلوگیری از خرابی زود رس، ابتدا دو طرف آن را مطابق شکل‌های ۱-۳۰۷ و ۱-۳۰۸ روغن‌کاری کنید، سپس مطابق شکل ۱-۳۰۹ کاسه نمد را طوری در محل آن نصب کنید که قسمت فنردار آن به طرف کف مخزن لباسشویی باشد.



شکل ۱-۳۰۹



شکل ۱-۳۰۸

▲ پس از انجام سرویس و تعمیر موتور شستشو و تعویض کفی زیر پروانه، از پیچ‌های نو و مرغوب (زنگ‌زن) استفاده کنید تا هنگام سرویس و تعمیر بعدی دستگاه با اشکال مواجه نشوید (شکل ۱-۳۱۰).



شکل ۱-۳۱۰



شکل ۱-۳۱۱

▲ برای انجام اتصال‌های الکتریکی محکم و کم مقاومت، از هویه با وات مناسب و سیم لحیم مرغوب استفاده کنید (شکل ۱-۳۱۱).

▲ پس از اجرای لحیم‌کاری برای عایق‌بندی سیم‌ها و ایجاد ایمنی از ماکارونی نسوز با قطر مناسب استفاده کنید (شکل ۱-۳۱۲).



شکل ۱-۳۱۲

▲ پس از تکمیل مراحل مونتاژ قطعات و مدار الکتریکی دستگاه، با ریختن آب در داخل لباسشویی، آب‌بندی آن را مورد بررسی قرار دهید (شکل ۱-۳۱۳).



شکل ۱-۳۱۳

▲ در صورت مشاهده‌ی هرگونه نشستی آب (مشابه شکل ۱-۳۱۴)، به وسیله‌ی آچار تخت مناسب، پیچ نگهدارنده‌ی گرمکن را محکم کنید تا نشستی آب برطرف شود (شکل ۱-۳۱۵).



شکل ۱-۳۱۴



شکل ۱-۳۱۵

▲ هرگز سیم رابط فرسوده را مورد استفاده قرار ندهید، چون خطر برق‌گرفتگی به دنبال دارد (شکل ۱-۳۱۶).



شکل ۱-۳۱۶

▲ هرگز ماشین لباسشویی را در داخل حمام مورد استفاده قرار ندهید، زیرا در اثر رطوبت، ممکن است قسمت‌های موتور، مخزن و دیگر اجزای آن مانند شکل‌های ۱-۳۱۷ و ۱-۳۱۸ آسیب ببینند.



شکل ۱-۳۱۸



شکل ۱-۳۱۷

▲ هرچند وقت یک‌بار اتصال‌های مدار، وضعیت سیم‌های رابط، فیش‌ها و عایق روی آن‌ها را مورد بازدید و کنترل قرار دهید. در صورت مشاهده‌ی هرگونه نقص، نسبت به رفع عیب آن اقدام کنید (شکل ۱-۳۱۹).

▲ از به کار بردن لباسشویی بدون سیم اتصال زمین جداً خودداری کنید، زیرا خطر برق‌گرفتگی به دنبال دارد.

▲ از به کار گرفتن لباسشویی با گرمکن غیر استاندارد و فاقد فیش و سرسیم، مشابه شکل ۱-۳۲۰، جداً پرهیز کنید، زیرا خطر برق‌گرفتگی در این گونه وسایل حتمی است.

▲ از اتصال غیر استاندارد و لحیم نشده‌ی سیم‌های رابط و فاقد روکش نسوز پرهیز کنید (شکل ۱-۳۲۰).

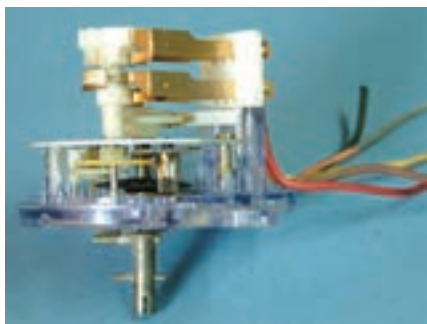


شکل ۱-۳۱۹

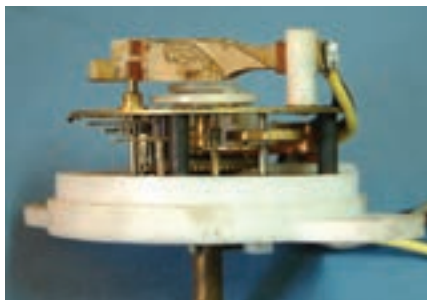


شکل ۱-۳۲۰

▲ هرگز سلکتور تایمر مکانیکی لباسشویی را به طرف چپ (جهت عکس حرکت عقربه‌های ساعت) نچرخانید، زیرا چرخ‌دنده‌های فلزی و پلاستیکی آن آسیب می‌بینند (شکل‌های ۱-۳۲۱).



(الف)



(ب)

شکل ۱-۳۲۱

▲ ماشین لباسشویی را روی مکان غیر تراز قرار ندهید (شکل ۱-۳۲۲).



شکل ۱-۳۲۲

▲ از قرار دادن ماشین لباسشویی در محیط‌های باز (زیر آفتاب و زیر باران) مشابه شکل‌های ۱-۳۲۳ و ۱-۳۲۴ جداً پرهیز کنید.



شکل ۱-۳۲۳



شکل ۱-۳۲۴

توجه!

- ☞ قبل از شروع کار عملی شماره‌ی (۲) نکات ایمنی ۱-۸-۲ را به دقت مطالعه کنید و به خاطر بسپارید.
- ☞ در تمام مراحل کار، موارد ایمنی مربوط به ماشین لباسشویی نیمه اتوماتیک با گرمکن و بدون تسمه و حفاظت شخصی را رعایت کنید.
- ☞ هشدارهای کار با دستگاه ماشین لباسشویی را جدی بگیرید.

زمان آموزش: ۵ دقیقه نظری، ۴۰ دقیقه عملی

۳-۱-۸- کار عملی شماره‌ی (۲)

قسمت اول

روش بستن کابل یا سیم رابط و گِلند کابل

- با توجه به خراب بودن عایق کابل دستگاه، از کابل رابط سالم برای تعویض آن استفاده کنید (شکل ۱-۳۲۵).



شکل ۱-۳۲۵

- قطر خارجی این کابل باید دقیقاً برابر با قطر داخلی گِلند کابل باشد (شکل ۱-۳۲۶).



شکل ۱-۳۲۶

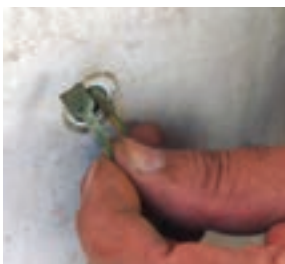
- مطابق شکل ۱-۳۲۷- الف سر سیم‌ها و سیم‌های رابط کابل را از گِلند کابل عبور دهید. سپس کابل را به اندازه‌ی تقریبی مورد نیاز از گِلند بیرون بکشید (شکل ۱-۳۲۷- ب)
- سر سیم‌ها را مشابه شکل ۱-۳۲۷- ج یکی یکی از سوراخ محل نصب گِلند در بدنه عبور دهید.



(الف)



(ب)



(ج)

شکل ۱-۳۲۷



(ب)



(الف)



(ج)

شکل ۱-۳۲۸

● کابل رابط را از سوراخ بدنه‌ی لباسشویی مطابق شکل ۱-۳۲۸-الف عبور دهید، سپس گِلند کابل را مانند شکل ۱-۳۲۸-ب در محل سوراخ بدنه نصب کنید.

● در صورت زیاد بودن طول کابل در زیر مخزن لباسشویی، قسمت اضافی را مطابق شکل ۱-۳۲۸-ج از گِلند بیرون بکشید. در صورتی که طول کابل کم است، عکس عمل فوق را انجام دهید.



(ب)



(الف)

● مطابق شکل ۱-۳۲۹-الف با احتیاط کامل لبه‌ی داخلی گِلند را به وسیله‌ی نوک پیچ گوشتی تخت مناسب به داخل لباسشویی فشار دهید. هم‌زمان با هدایت لبه‌ی گِلند کابل به داخل لباسشویی، مشابه شکل ۱-۳۲۹-ب، گِلند را به داخل لباسشویی بکشید.

● شکل ۱-۳۲۹-ج نصب گِلند کابل را در داخل لباسشویی نشان می‌دهد.

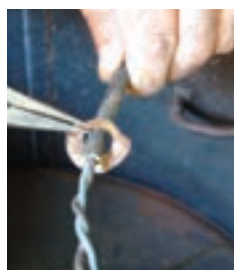


(ج)

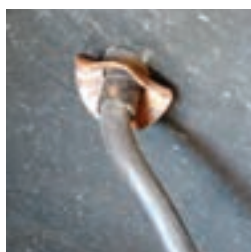
شکل ۱-۳۲۹

● واشر فلزی تاشو را که برای جلوگیری از جابه‌جایی گِلند و محکم کردن آن روی کابل رابط به کار می‌رود، مطابق شکل ۱-۳۳۰-الف از کابل رابط عبور دهید.

● واشر فلزی تاشو را مشابه شکل ۱-۳۳۰-ب روی گِلند کابل قرار دهید و مطابق شکل ۱-۳۳۰-ج به وسیله‌ی دم باریک آن را تا کنید تا لبه‌های آن گِلند و کابل را محکم بگیرد.



(الف)



(ب)



(ج)

شکل ۱-۳۳۰

توجه!

در صورتی که واشر فرسوده است آن را تعویض کنید.

۴-۸-۱- کار عملی شماره ۲

قسمت دوم

روش بستن پایه‌ها و سیم اتصال زمین ماشین

لباسشویی

زمان آموزش: ۵ دقیقه نظری، ۲۰ دقیقه عملی

توجه!

این کار در ادامه‌ی کار ۳-۸-۱ انجام می‌شود.



شکل ۳۳۱-۱

● شکل ۳۳۱-۱ پایه‌های لباسشویی را نشان می‌دهد که به عنوان قطعه‌ی تعویضی به جای پایه‌های قبلی استفاده می‌شود.



(ب)



(الف)

● مطابق شکل ۳۳۲-۱ الف پایه و پیچ آن را روی بدنه‌ی لباسشویی قرار دهید و مشابه شکل ۳۳۲-۱ ب مهره‌ی پیچ را به وسیله‌ی دم باریک روی پیچ قرار دهید و کمی آن را در جهت حرکت عقربه‌های ساعت بچرخانید.



(د)



(ج)

● مطابق شکل ۳۳۲-۱ ج مهره‌ی پیچ را با آچار تخت مناسب نگه دارید و مانند شکل ۳۳۲-۱ د به وسیله‌ی پیچ‌گوشی تخت مناسب پیچ را بیچانید تا محکم شود.

شکل ۳۳۲-۱

● پایه‌ی دیگر و پیچ آن را روی بدنه قرار دهید (شکل ۱-۳۳۳-الف).

● محل قرار گرفتن پیچ پایه و اطراف آن را که با فلش مشخص شده است با فرچه‌ی سیمی و بُرس مویی تمیز کنید تا زنگ روی بدنه کاملاً برداشته شود. سپس سرسیم اتصال زمین را روی پیچ پایه نصب کنید (شکل ۱-۳۳۳-ب).



(ب)



(الف)

شکل ۱-۳۳۳

● پس از قرار دادن مهره‌ی پیچ روی سرسیم، مهره را به وسیله‌ی آچار تخت مناسب نگه دارید و مشابه شکل ۱-۳۳۴-الف با پیچ‌گوشتی تخت مناسب، پیچ را محکم ببندید (شکل ۱-۳۳۴-ب).



(ب)



(الف)

شکل ۱-۳۳۴

نکات مهم!

✎ برای برق‌رسانی لباسشویی ترجیحاً از پریز ارت‌دار (مجهز به سیم اتصال زمین) و سیم رابط یا کابل سه رشته‌ای که سطح مقطع هر رشته‌ی آن حداقل ۲/۵ میلی‌متر مربع است استفاده کنید.

✎ در صورتی که از سیم رابط یا کابل دو رشته‌ای برای تغذیه‌ی لباسشویی استفاده می‌کنید، باید سطح مقطع هر رشته‌ی آن حداقل ۲/۵ میلی‌متر مربع باشد و سیم تک رشته با سطح مقطع حداقل ۲/۵ میلی‌متر مربع برای اتصال به زمین بدنه‌ی لباسشویی استفاده شود. سطح مقطع سیم‌های متصل به پریز برق نیز باید حداقل ۲/۵ میلی‌متر مربع باشد تا سیم‌کشی آسیبی نبیند.

۵-۸-۱- کار عملی شماره‌ی (۲)

زمان آموزش: ۵ دقیقه نظری، ۲۰ دقیقه عملی

قسمت سوم

روش نصب رابط پلاستیکی مخزن و شیلنگ

تخلیه‌ی آب

توجه!

این کار در ادامه‌ی کارهای ۳-۸-۱ یا ۴-۸-۱ انجام می‌شود.



شکل ۱-۳۳۵

● در شکل ۱-۳۳۵ رابط پلاستیکی مخزن لباسشویی و شیلنگ تخلیه‌ی آب و واشرهای آب‌بندی آن را مشاهده می‌کنید.



شکل ۱-۳۳۷



شکل ۱-۳۳۶

● مطابق شکل ۱-۳۳۶ یکی از واشرهای لاستیکی نشان داده شده در شکل ۱-۳۳۵ را روی رابط پلاستیکی بگذارید و با سر پیچ گوشتی تخت، خمیر آب‌بندی لوله را روی واشر لاستیکی به طور یکنواخت قرار دهید.

● رابط پلاستیکی را در محل خود روی کف مخزن لباسشویی قرار دهید (شکل ۱-۳۳۷).



شکل ۱-۳۳۸



شکل ۱-۳۳۹

● یک عدد واشر لاستیکی را روی رابط پلاستیکی قرار دهید (شکل ۱-۳۳۸).

● مهره‌ی پلاستیکی رابط را روی رابط قرار دهید و آن را در جهت حرکت عقربه‌های ساعت بچرخانید (شکل ۱-۳۳۹).

● با پیچ‌گوشتی تخت مناسب، رابط پلاستیکی را از داخل لباسشویی نگه دارید (شکل ۱-۳۴۰).

● از همکار خود برای بستن مهره‌ی پیچ رابط کمک بگیرید (شکل ۱-۳۴۱).



شکل ۱-۳۴۱



شکل ۱-۳۴۰

● به وسیله‌ی آچار تخت مناسب مهره‌ی پیچ را محکم
ببندید (شکل ۱-۳۴۲).



شکل ۱-۳۴۲

نکته‌ی مهم!

❗ هنگام بستن رابط پلاستیکی، دقت کنید که قسمتی از رابط پلاستیکی که شیلنگ تخلیه‌ی آب به آن وصل می‌شود، مقابل سوراخ روی بدنه، مانند شکل ۱-۳۴۳، قرار گیرد تا شیلنگ تخلیه بعد از نصب، پیچ نخورد (شکل ۱-۳۴۴).



شکل ۱-۳۴۴



شکل ۱-۳۴۳

زمان آموزش: ۵ دقیقه نظری، ۳۰ دقیقه عملی

۱-۸-۶- کار عملی شماره‌ی (۲)

قسمت چهارم

روش آزمایش و نصب گرمکن ماشین لباسشویی

توجه!

❗ این کار در ادامه‌ی کار ۱-۸-۵ انجام می‌شود.



شکل ۱-۳۴۵

● شکل ۱-۳۴۵ گرمکن، صفحه‌ی روی گرمکن، پیچ و مهره‌های محکم‌کننده و واشرهای لاستیکی آب‌بندی را نشان می‌دهد.