



شکل ۲-۴۲۰



شکل ۲-۴۱۹

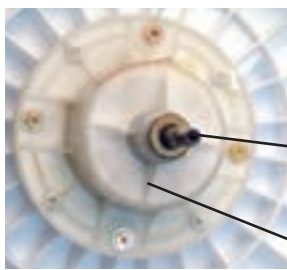
● با دم‌باریک، واشر تخت فلزی را از شفت بیرون بیاورید (شکل ۲-۴۱۹).

● واشر تخت فلزی را با دم‌باریک از محور شفت بیرون بیاورید (شکل ۲-۴۲۰).

● شکل ۲-۴۲۱ شفت لباسشویی و محفظه‌ی آن را نشان می‌دهد که با چهار پیچ به کفی مخزن شستشو محکم شده است.



شکل ۲-۴۲۲



شکل ۲-۴۲۱

● برای بازکردن پیچ‌ها از پیچ‌گوشتی چهارسو استفاده کنید و ابتدا چهار پیچ را کم‌کم شل کنید تا مخزن شستشو آسیب نبیند (شکل ۲-۴۲۲).

شفت  
نگهدارنده‌ی شفت

● پیچ‌های شل شده را باز کنید (شکل ۲-۴۲۳).

● پیچ‌های باز شده را با دم‌باریک از روی محفظه‌ی شفت بردارید (شکل ۲-۴۲۴).



شکل ۲-۴۲۴



شکل ۲-۴۲۳

● شفت و محفظه‌ی باز شده را از روی مخزن شستشو بردارید (شکل ۲-۴۲۵).



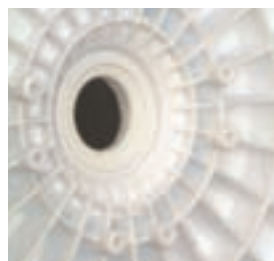
شکل ۲-۴۲۶



شکل ۲-۴۲۵

● شکل ۲-۴۲۶ شفت لباسشویی و محفظه‌ی آن را نشان می‌دهد که از مخزن شستشو جدا شده است.

● شکل ۲-۴۲۷ شفت لباسشویی و محفظه‌ی آن را نشان می‌دهد.



شکل ۲-۴۲۸



شکل ۲-۴۲۷

● شکل ۲-۴۲۸ محل نصب شفت و محفظه‌ی آن را نشان می‌دهد.



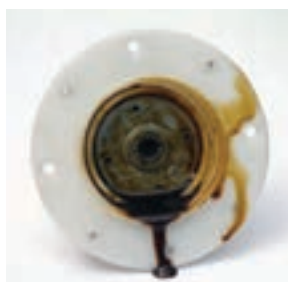
شکل ۲-۴۲۹

● در شکل ۲-۴۲۹ دو نوع شفت لباسشویی و محفظه‌ی آن را مشاهده می‌کنید. این دو شفت مجهز به جعبه دنده هستند.

● جعبه دنده‌ی محور و محفظه‌ی شفت سمت راست به وسیله‌ی روغن روانکاری می‌شود و روانساز جعبه دنده‌ی محفظه‌ی شفت شکل سمت چپ، گریس است.



شکل ۲-۴۳۱



شکل ۲-۴۳۰

● شکل ۲-۴۳۰ قسمت داخل یک محفظه‌ی شفت با روانساز روغن و شکل ۲-۴۳۱ داخل یک محفظه‌ی شفت با روانساز گریس را نشان می‌دهد.



شکل ۲-۴۳۳



شکل ۲-۴۳۲

● در شکل ۲-۴۳۲ دنده‌های کوچک شفت و محفظه‌ی آن را که با گریس روانکاری می‌شود، مشاهده می‌کنید.

● شکل ۲-۴۳۳ دنده‌ی بزرگ جعبه دنده‌ی شفت را مشاهده می‌کنید. وظیفه‌ی این دنده کاهش سرعت و افزایش گشتاور چرخشی پروانه‌ی شستشو است.



شکل ۲-۴۳۴

● شکل ۲-۴۳۴ محور سمت پروانه‌ی دو شفت و محفظه‌ی آن را نشان می‌دهد. در هر دو شفت و محفظه (روانساز جعبه دنده‌ی محفظه‌ی شفت سمت راست روغن و روانساز جعبه دنده‌ی شفت سمت چپ گریس است.) برای آب‌بندی از کاسه‌نمد استفاده شده است.



شکل ۲-۴۳۵

● شکل ۲-۴۳۵ محوور سمت بولی دو محفظه را نشان می‌دهد. در محفظه‌ی سمت راست برای آب‌بندی روغن از کاسه‌نمد استفاده شده است. اما در قسمت سمت چپ که روانساز جعبه دنده‌ی آن گریس است، کاسه‌نمد نصب نشده است.

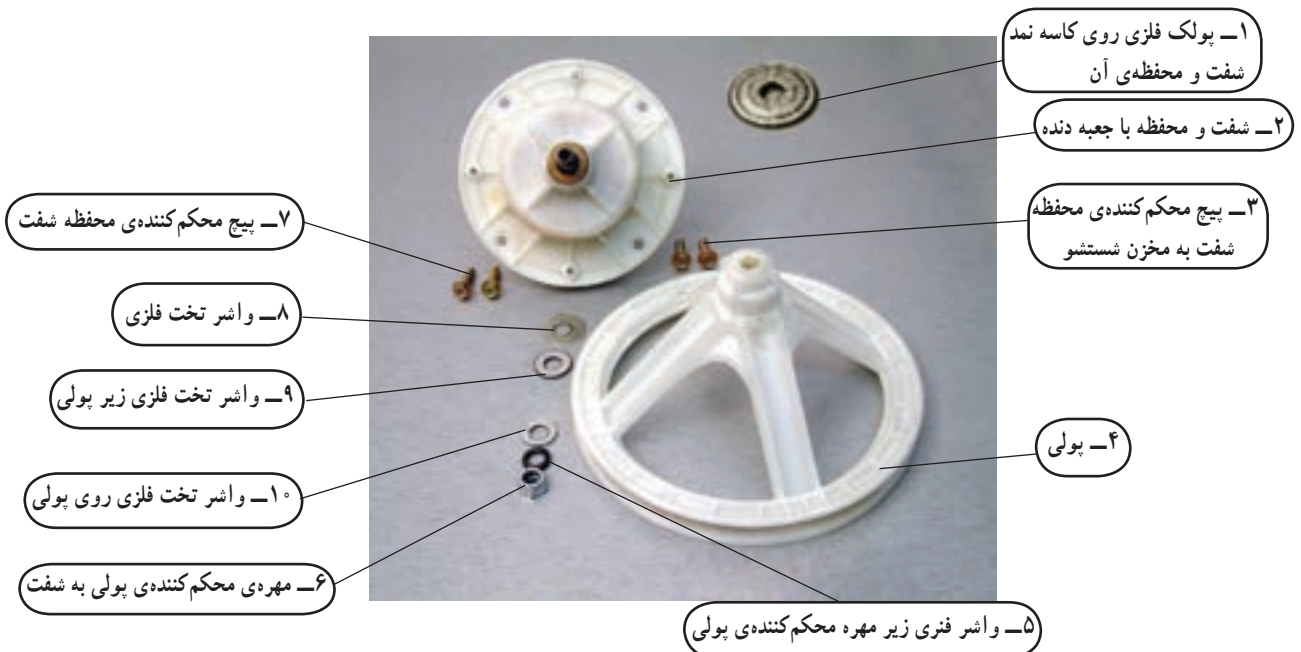
## نکات مهم!

معمولاً از پروانه‌ی شستشو با قطر زیاد استفاده می‌کنند. ضمناً کاهش سرعت چرخشی روتور موتور و جعبه دنده‌ی داخل شفت نیز موجب کاهش بیشتر سرعت و افزایش گشتاور چرخشی پروانه‌ی شستشو می‌شود.

برای روانسازي و کاهش اصطکاک چرخ‌های جعبه دنده از گریس و روغن استفاده می‌شود.

نقش دیگر روغن، کاهش صدای جعبه دنده است. شفت با روانساز روغنی، آلودگی صوتی کمتری نسبت به شفت با روانساز گریسی دارد. بنابراین در انتخاب لباسشویی خانگی داشتن روانساز روغنی یک مشخصه‌ی خوب محسوب می‌شود.

● در شکل ۲-۴۳۶ شفت، پولی و لوازم نصب پولی به محور شفت و شفت به مخزن شستشوی لباسشویی را نشان می‌دهد.



شکل ۲-۴۳۶

زمان اجرای کار عملی ۳۰-۶-۲ : ۴۰ دقیقه

۳۰-۶-۲ کار عملی شماره‌ی (۱)

قسمت بیست و هشتم

روش بازکردن لاستیک‌های آب‌بندی، لرنه‌گیر و

بست فلزی از مخزن‌ها

توجه!

این کار در ادامه‌ی کار ۲۹-۶-۲ انجام می‌شود.



(ب)

(الف)

شکل ۲-۴۳۷

● شکل‌های ۲-۴۳۷- الف و ب، به ترتیب لاستیک لرزه‌گیر و نگهدارنده‌ی کاسه نمد و لاستیک آب‌بندی مجرای خروجی مخزن خشک‌کن را از داخل و زیر مخزن نشان می‌دهد.



شکل ۲-۴۳۸

● همان‌طور که در شکل ۲-۴۳۸ مشاهده می‌کنید، بر اثر فشار انگشت (در جهت فلش) به لاستیک آب‌بندی کننده‌ی مجرای خروجی مخزن خشک‌کن، لاستیک به داخل باز نمی‌شود. این لاستیک از وارد شدن آب مخزن شستشو - از طریق شیر تخلیه‌ی آب - به مخزن خشک‌کن جلوگیری می‌کند.



شکل ۲-۴۳۹

● از همکار خود کمک بگیرید تا به وسیله‌ی پیچ‌گوشتی تخت مناسب، لاستیک آب‌بندی را از داخل مخزن در جهت فلش به طرف پایین فشار دهد (شکل ۲-۴۳۹).



شکل ۲-۴۴۱



شکل ۲-۴۴۰

● هم‌زمان با فشار دادن لاستیک آب‌بندی به وسیله‌ی پیچ‌گوشتی توسط همکارتان، مانند شکل ۲-۴۴۱، لاستیک آب‌بندی را با دم‌باریک بگیرید و در جهت فلش حرکت دهید (شکل ۲-۴۴۰).

● با دم‌باریک لاستیک را به طرف پایین جابه‌جا کنید و با دست دیگر با پیچ‌گوشتی زائده‌ی لاستیک را از شیار لبه‌ی خارجی مجرای خروجی مخزن خشک‌کن بیرون بیاورید (شکل ۲-۴۴۲).



شکل ۲-۴۴۳



شکل ۲-۴۴۲

● در شکل ۲-۴۴۳ زائده‌ی لاستیک آب‌بندی و شیار محل نصب زائده را مشاهده می‌کنید.



شکل ۲-۴۴۵



شکل ۲-۴۴۴



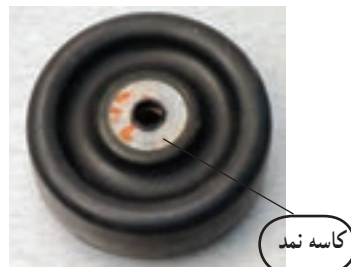
شکل ۲-۴۴۷



شکل ۲-۴۴۶



شکل ۲-۴۴۸



شکل ۲-۴۴۹



شکل ۲-۴۵۰

● شکل ۲-۴۴۴ لاستیک آب‌بندی مجرای خروجی مخزن خشک‌کن را نشان می‌دهد.

● شکل ۲-۴۴۵ لاستیک لرزه‌گیر و نگهدارنده‌ی کاسه نمد آب‌بندی کننده‌ی مخزن خشک‌کن را نشان می‌دهد.

● بادم‌باریک زائده‌های پلاستیکی نگهدارنده‌ی لاستیک لرزه‌گیر را با دم‌باریک بگیرید و خار پلاستیکی آن را از لبه‌ی کفی مخزن خشک‌کن جدا کنید (شکل ۲-۴۴۶).

● زائده‌های آزاد شده را به وسیله‌ی انگشت شست که از نیروی بیش‌تری نسبت به انگشتان دیگر برخوردار است، در جهت فلش به داخل مخزن فشار دهید (شکل ۲-۴۴۷).

● پس از آزادشدن زائده‌های لاستیک لرزه‌گیر، از همکاری خود کمک بگیرید تا لاستیک لرزه‌گیر را از داخل مخزن بیرون بیاورد (شکل ۲-۴۴۸).

● شکل ۲-۴۴۹ قسمتی از لاستیک لرزه‌گیر و نگهدارنده‌ی کاسه نمد را نشان می‌دهد که داخل مخزن و زیر سبید خشک‌کن است.

● کاسه نمد آب‌بندی کننده‌ی مخزن خشک‌کن، وسط لاستیک لرزه‌گیر قرار دارد.

● در شکل ۲-۴۵۰ قسمت زیر لاستیک لرزه‌گیر و نگهدارنده‌ی کاسه نمد را مشاهده می‌کنید. این قسمت به سمت موتور خشک‌کن است.

● پوش نگهدارنده‌ی محور سبید خشک‌کن را در وسط لاستیک لرزه‌گیر شکل ۲-۴۵۰ مشاهده می‌کنید.

## نکات مهم !

☞ برای جلوگیری از فرسودگی و خوردگی بیش از حد مجاز کاسه نمد و بوش مخزن خشک کن و افزایش طول عمر دستگاه، در پشت ماشین لباسشویی را باز کنید و لباسشویی را روی زمین بخوابانید. سپس به وسیله‌ی روغن دان محل تماس محور سبب و بوش خشک کن را با روغن مقاوم در برابر رطوبت (روغن‌های SAE 10 و SAE 20 که غلظت آن‌ها، مطابق تقسیم‌بندی انجمن مهندسیین خودرو به ترتیب ۱۰ و ۲۰ سانتی استوک است.) روغن کاری کنید.

☞ هنگام روغن کاری، چند بار محور سبب را بچرخانید تا محل تماس محور با کاسه نمد و بوش روغن کاری شود.

☞ هرگز ماشین لباسشویی را در داخل حمام نصب و راه‌اندازی نکنید. زیرا سبب زنگ‌زدگی، گریپاژی محور سبب با بوش، کاهش مقاومت عایقی سیم‌پیچ‌ها و بروز خطر برق‌گرفتگی می‌شود.

☞ هنگام خشک کردن لباس‌ها به وسیله‌ی خشک کن، حتماً بین دو توالی کاری تایمر خشک کن، حداقل وقفه‌ی زمانی ۱۵ دقیقه منظور کنید.

☞ لباس‌های خیس را با رعایت حد مجاز، به طور متعادل در سبب خشک کن بگذارید تا سبب لرزش، خرابی کاسه نمد، بوش و ... نشود.

☞ قبل از راه‌اندازی سیستم خشک کن ماشین لباسشویی، از تراز بودن دستگاه در محل نصب مطمئن

شوید.



(ب)



(الف)

شکل ۲-۴۵۱

● شکل ۲-۴۵۱ لاستیک لرزه‌گیر و نگهدارنده‌ی کاسه نمد و محور سبب خشک کن دو دستگاه ماشین لباسشویی با ظرفیت‌های مختلف را نشان می‌دهد.



شکل ۲-۴۵۳



شکل ۲-۴۵۲

● در شکل ۲-۴۵۲ بست فلزی بین دو مخزن ماشین لباسشویی را که پشت قاب نگهدارنده‌ی فیلتر مخزن شستشو نصب می‌شود مشاهده می‌کنید.

● با دم‌باریک بست فلزی را بگیرید و آن را در جهت فلش روی شکل به طرف بالا بکشید (شکل ۲-۴۵۳).



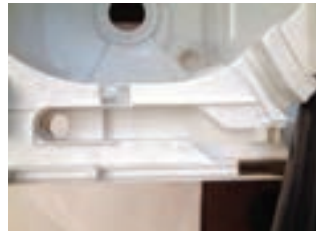
شکل ۲-۴۵۴

● شکل ۲-۴۵۴ بست فلزی نگهدارنده را نشان

می‌دهد.



شکل ۲-۴۵۶



شکل ۲-۴۵۵

● شکل ۲-۴۵۵ کانال آب بالای مخزن خشک کن و قسمتی از کف مخزن خشک کن را نشان می دهد.

● شکل ۲-۴۵۶ کف دو مخزن لباسشویی را نشان می دهد.



شکل ۲-۴۵۷

● در شکل ۲-۴۵۷ بدنه و قاب بالای دو مخزن ماشین لباسشویی را مشاهده می کند. جنس مواد مخزن ها در ماشین لباسشویی های دو قلو از مواد پلاستیک است.

### نکته ی مهم!

☞ قبل از شستشو و خشک کردن لباس، اشیای تیز و بُرنده را از لباس بیرون بیاورید تا هنگام شستشو و خشک کردن لباس آسیبی به بدنه ی پلاستیکی ماشین لباسشویی نرسد.



(ب)



(الف)

شکل ۲-۴۵۸

● شکل ۲-۴۵۸ دو نما از قسمت های زیری و بدنه ی مخزن های ماشین لباسشویی را نشان می دهد.

● محل اتصال شیر تخلیه ی آب، شیلنگ رابط، شفت پروانه ی شستشو، لاستیک لرزه گیر و نگهدارنده ی کاسه نمد و محور سبد خشک کن را در شکل مشاهده می کنید.

● شکل ۲-۴۵۹ مجرای خروج آب برای ورود به شیلنگ سرریز و محل عبور سیم های رابط پَنل ماشین لباسشویی را نشان می دهد.

مجرای خروجی شیلنگ سرریز  
بشت فیلتر مخزن شستشو

قاب پلاستیکی بالای  
مخزن های لباسشویی



مجرای خروج آب برای  
ورود به شیلنگ سرریز

(الف)

محل عبور سیم های رابط  
پَنل ماشین لباسشویی

شکل ۲-۴۵۹



مجرای خروج آب برای  
ورود به شیلنگ سرریز

محل عبور سیم های رابط  
پَنل ماشین لباسشویی

(ب)

## ۳۱-۶-۲- کار عملی شماره‌ی (۱)

زمان اجرای کار عملی ۳۱-۶-۲ : ۵۰ دقیقه

قسمت بیست و نهم

روشن بازکردن موتور شستشو

توجه!

این کار در ادامه‌ی کارهای ۲۱-۶-۲ یا ۳۰-۶-۲ انجام می‌شود.



شکل ۲-۴۶۱



شکل ۲-۴۶۰

● همان‌طور که در شکل ۲-۴۶۰ مشاهده می‌کنید، چون قطر صفحه‌ی نگهدارنده‌ی پولی و پروانه‌ی خنک‌کننده‌ی موتور شستشو بزرگ است، دسترسی به پیچ‌های محکم‌کننده‌ی موتور به کفی زیر ماشین لباسشویی کمی مشکل است. ● با آچار تخت مناسب، پیچ محکم‌کننده‌ی پولی به شفت موتور را باز کنید (شکل ۲-۴۶۱).



شکل ۲-۴۶۳



شکل ۲-۴۶۲

● پیچ بازشده‌ی پولی را بردارید (شکل ۲-۴۶۲). ● پس از بازکردن پیچ پولی، پولی را با دو دست بگیرید و آن را در جهت فلش به طرف بالا بکشید (شکل ۲-۴۶۳). در صورتی که پولی با دست بیرون نیاید از پولی کش استفاده کنید.



شکل ۲-۴۶۵



شکل ۲-۴۶۴

● قبل از استفاده از پولی کش، با روغن‌دان محل تماس پولی با قسمت بالای شفت را روغن‌کاری کنید (شکل ۲-۴۶۴).

● مطابق شکل ۲-۴۶۵، با پولی کش مناسب، پولی را از شفت موتور بیرون بیاورید (شکل ۲-۴۶۶).

● در شکل ۲-۴۶۷، پروانه‌ی خنک‌کننده‌ی موتور و پیچ محکم‌کننده‌ی آن به شفت موتور را مشاهده می‌کنید.



شکل ۲-۴۶۷



شکل ۲-۴۶۶





شکل ۲-۴۶۹



شکل ۲-۴۶۸

● شکل ۲-۴۶۸ پروانه‌ی خنک‌کننده‌ی موتور را نشان می‌دهد.

● شکل ۲-۴۶۹ موتور شستشو و سه پیچ محکم‌کننده‌ی موتور به کفی ماشین لباسشویی را نشان می‌دهد.



شکل ۲-۴۷۱



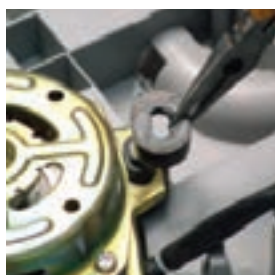
شکل ۲-۴۷۰

● مطابق شکل ۲-۴۷۰ با یک آچار مناسب، پیچ چهارسو را باز کنید.

● پیچ باز شده و واشر تخت فلزی چسبیده به آن را از روی موتور پایه‌ی موتور جدا کنید (شکل ۲-۴۷۱).



شکل ۲-۴۷۳



شکل ۲-۴۷۲

● واشر لاستیکی مخصوص و نگهدارنده‌ی پایه‌ی موتور را از روی پایه‌ی موتور جدا کنید.

● دو پیچ دیگر موتور را نیز مشابه پیچ اول باز کنید.

● محل نصب موتور را روی کفی ماشین لباسشویی با ماژیک علامت‌گذاری کنید (شکل ۲-۴۷۳).



شکل ۲-۴۷۵



شکل ۲-۴۷۴

● پس از علامت‌گذاری و تهیه‌ی نقشه‌ی مونتاژ، موتور شستشو را مانند شکل ۲-۴۷۴ با دو دست بگیرید و آن را از روی کفی ماشین لباسشویی بردارید.

● شکل ۲-۴۷۵ پیچ، واشر تخت فلزی چسبیده به پیچ و نگهدارنده‌های لاستیکی دو پایه‌ی موتور شستشو را نشان می‌دهد.

● لاستیک نگهدارنده‌ی پایه‌ی دیگر موتور را مانند شکل ۲-۴۷۶ با دم‌باریک، از موتور جدا کنید.

● در شکل ۲-۴۷۷ کفی پلاستیکی زیر ماشین لباسشویی و نگهدارنده‌ی پایه‌ی موتور را نشان می‌دهد.



شکل ۲-۴۷۷



شکل ۲-۴۷۶



شکل ۲-۴۷۹



شکل ۲-۴۷۸

● شکل ۲-۴۷۸ محل نصب موتور شستشو روی کفی پلاستیکی و نگهدارنده‌ی پلاستیکی پایه‌ی موتور شستشو را نشان می‌دهد.

● کفی پلاستیکی زیر ماشین لباسشویی را مانند شکل ۲-۴۷۹ قرار دهید.



شکل ۲-۴۸۱



شکل ۲-۴۸۰

● در شکل ۲-۴۸۰ قسمتی از کفی ماشین لباسشویی و نگهدارنده‌ی پلاستیکی پایه‌ی موتور و پیچ نگهدارنده‌ی آن را مشاهده می‌کنید.

● مطابق شکل ۲-۴۸۱ پیچ نگهدارنده‌ی پلاستیکی را با پیچ گوشتی چهارسو باز کنید.



شکل ۲-۴۸۳



شکل ۲-۴۸۲

● نگهدارنده‌ی پایه‌ی موتور را مشابه‌ی شکل ۲-۴۸۲ با دم‌باریک بگیرید و آن را در جهت فلش جابه‌جا کنید.

● کفی زیر ماشین لباسشویی را، مطابق شکل ۲-۴۸۳، قرار دهید و با دم‌باریک، نگهدارنده‌ی پایه‌ی موتور را از محل نصب آن بیرون بیاورید.

● شکل ۲-۴۸۴ نگهدارنده‌ی پلاستیکی، لاستیکی و پیچ‌ها و واشر نگهدارنده‌ی یک پایه از موتور شستشو را نشان می‌دهد.

● موتور شستشوی ماشین لباسشویی را در شکل ۲-۴۸۵ مشاهده می‌کنید.



شکل ۲-۴۸۵

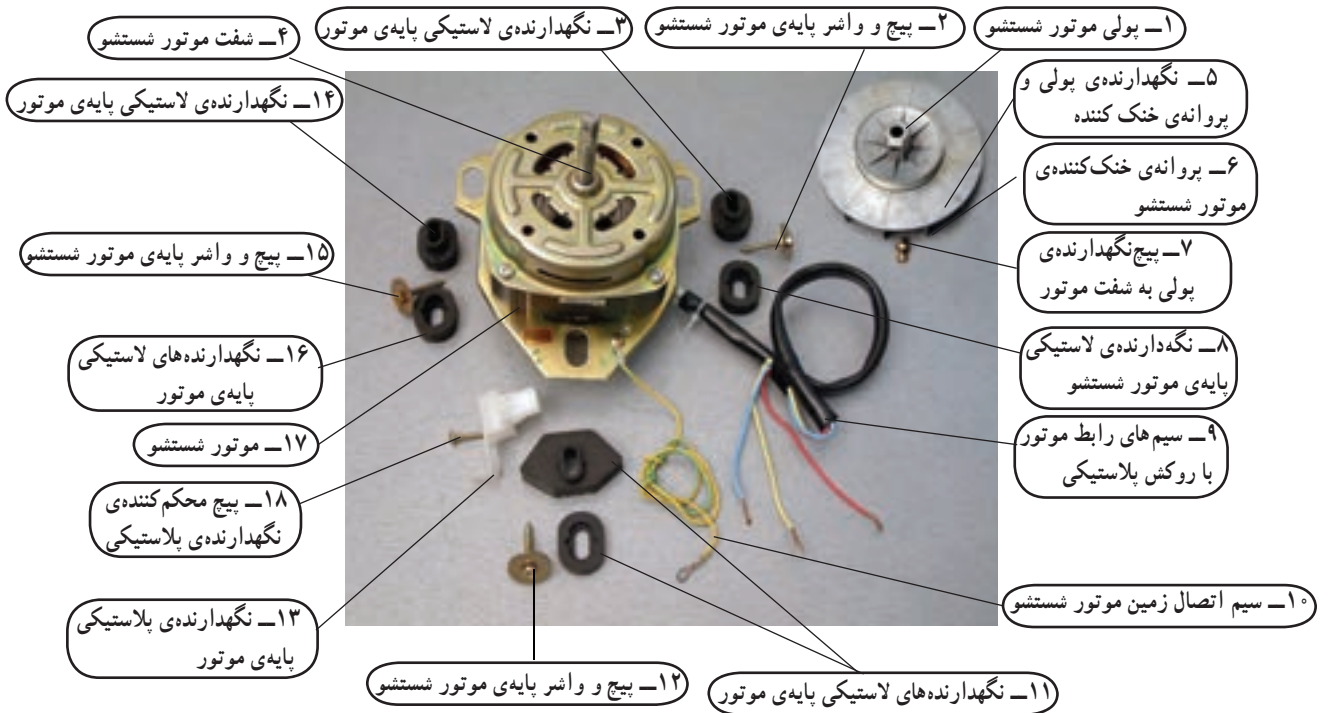


شکل ۲-۴۸۴

### توجه!

با توجه به شکل‌های دمونتاز ۲-۲۹۶، ۲-۴۷۳ و ۲-۴۸۵، موتور شستشوی ماشین لباسشویی که در کار عملی شماره‌ی (۱) مورد استفاده قرار گرفته است، فاقد سیم‌اتصال زمین است، لذا برای رعایت استاندارد، لازم است سیم‌اتصال زمین در نظر بگیرید که این امر در شکل ۲-۴۸۶ لحاظ شده است. بنابراین هنگام خرید ماشین لباسشویی، دقت کنید که بدنه‌ی لباسشویی و وسایل الکترومکانیکی آن مانند موتورهای شستشو، خشک‌کن، پمپ تخلیه‌ی آب حتماً به سیم‌اتصال زمین مجهز شده باشد.

● شکل ۲-۴۸۶ موتور شستشوی لباس، پولی و پروانه‌ی خنک‌کننده و وسایل نصب آن را نشان می‌دهد.



شکل ۲-۴۸۶

### ۳۲-۶-۲- کار عملی شماره‌ی (۱)

قسمت سی‌ام

روش آزمایش و بازکردن اجزا و قطعات موتور

زمان آموزش نظری: ۵ دقیقه، زمان اجرای کار عملی

۳۲-۶-۲: ۱۱۰ دقیقه

شستشو

توجه!

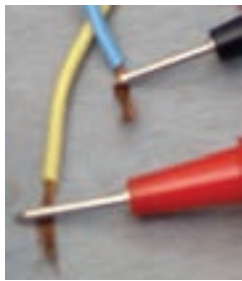
این کار در ادامه‌ی کار ۳۱-۶-۲ انجام می‌شود.



● در شکل ۲-۴۸۷- الف، اهم‌متر مقاومت اهمی بین سیم مشترک (نول) و رابط یکی از سیم‌های موتور شستشو را ۲۳/۶ اهم نشان می‌دهد.

● شکل ۲-۴۸۷- ب نحوه‌ی اتصال سر سیم‌های رابط اهم‌متر به سر سیم‌های رابط موتور شستشو و شکل ۲-۴۸۷- ج مقدار مقاومت اندازه‌گیری شده را نشان می‌دهد.

شکل ۲-۴۸۷



(ب)



(ج)



(الف)

شکل ۲-۴۸۸

● مطابق شکل ۲-۴۸۸- الف، مقاومت اهمی بین سیم رابط مشترک (نول) و سیم رابط سیم پیچ دیگر موتور شستشو با اهم متر ۲۳/۳ اهم اندازه گیری شده است.

● شکل ۲-۴۸۸- ب، اتصال دو سر سیم رابط اهم متر به سیم های رابط موتور و شکل ۲-۴۸۸- ج مقدار مقاومت اندازه گیری شده با اهم متر را نشان می دهد.



(ب)



(ج)



(الف)

شکل ۲-۴۸۹

● مطابق شکل ۲-۴۸۹- الف، مقاومت اهمی بین سیم پیچ موتور شستشوی این نوع ماشین با اهم متر ۴۶/۸ اهم اندازه گیری شده است. این مقدار حدوداً با مجموع دو مقدار اندازه گیری شده در شکل های ۲-۴۸۷ و ۲-۴۸۸ ( $۲۳/۳ + ۲۳/۶ = ۴۶/۹$ ) مطابقت دارد.

● شکل ۲-۴۸۹- ب اتصال دو سر سیم رابط اهم متر به سیم های رابط موتور و شکل ۲-۴۸۹- ج مقدار مقاومت اندازه گیری شده با اهم متر را نشان می دهد.

● مقدار مقاومت عایقی که در شکل ۲-۴۹۰ بین سیم مشترک و بدنه ی موتور شستشو اندازه گیری شده است، برابر با ۱۰ مگا اهم و بالاتر از این مقدار است. ماکزیمم مقدار مقاومت قابل اندازه گیری با این مولتی متر ۱۰ مگا اهم است.

● شکل ۲-۴۹۰- ب اتصال دو سر سیم رابط اهم متر به سر سیم رابط مشترک و بدنه ی موتور و شکل ۲-۴۹۰- ج مقدار مقاومت اندازه گیری شده با اهم متر را نشان می دهد.



(ب)



(ج)



(الف)

شکل ۲-۴۹۰



(ب)



(ج)

شکل ۲-۴۹۱



(الف)

● در شکل ۲-۴۹۱ الف سیم اتصال زمین موتور را نشان می‌دهد که در محل ترمینال اتصال زمین روی درپوش موتور نصب شده است.

● مطابق شکل ۲-۴۹۱ ب، با پیچ گوشتی چهارسوی مناسب پیچ نگهدارنده‌ی سر سیم اتصال زمین موتور را باز کنید.

● شکل ۲-۴۹۱ ج سیم اتصال زمین و پیچ نگهدارنده‌ی آن را که از ترمینال موتور باز شده است، نشان می‌دهد.



شکل ۲-۴۹۳



شکل ۲-۴۹۲

● شکل ۲-۴۹۲ درپوش عقب و چهار پیچ نگهدارنده‌ی درپوش‌ها و استاتور موتور شستشو را نشان می‌دهد.

● مطابق شکل ۲-۴۹۳، با پیچ گوشتی چهارسوی مناسب پیچ‌های نگهدارنده‌ی درپوش‌ها و استاتور موتور شستشو را محکم بگیرید و با آچار بکس، مهره‌ی نگهدارنده‌ی پیچ‌ها را باز کنید.



(ب)

شکل ۲-۴۹۴



(الف)

● در شکل ۲-۴۹۴ الف پیچ‌ها، مهره‌ها و واشرهای فزری موتور شستشوی ماشین لباسشویی شکل ۲-۴۹۴ ب، را مشاهده می‌کنید.

● قسمت بیرونی محل تماس بوش درپوش سمت پروانه‌ی خنک‌کننده را با روغندان روغن کاری کنید (شکل ۲-۴۹۵).



شکل ۲-۴۹۶



شکل ۲-۴۹۵

● رسوب‌های روی درپوش و شفت را به وسیله‌ی پارچه‌ی نظیف بدون پُرز تمیز کنید (شکل ۲-۴۹۶).

● با چکش آهنی چند ضربه‌ی آهسته به لبه‌ی درپوش بزنید تا از استاتور جدا شود (شکل ۲-۴۹۷).



شکل ۲-۴۹۷

● در صورت مشاهده‌ی خَش یا زائده‌ای روش شفت، قبل از بیرون آوردن درپوش از شفت به وسیله‌ی سوهان کیفی مناسب یا سمباده‌ی زیر خَش یا زائده را از بین ببرید (شکل ۲-۴۹۸).



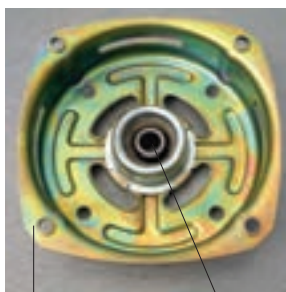
شکل ۲-۴۹۸

● درپوش را در جهت فلش روی شکل از شفت موتور بیرون بیاورید (شکل ۲-۴۹۹).



شکل ۲-۴۹۹

● درپوش سمت پروانه‌ی خنک‌کننده‌ی موتور را با بوش آن در شکل ۲-۵۰۰ مشاهده می‌کنید.



بوش  
درپوش  
شکل ۲-۵۰۰

● شکل ۲-۵۰۱ قسمت بیرونی درپوش را نشان می‌دهد. منفذهایی که روی درپوش مشاهده می‌کنید برای خنک‌شدن موتور است.



شکل ۲-۵۰۱

● بوش درپوش را به وسیله‌ی روغن‌دان، روغن‌کاری کنید (شکل ۲-۵۰۲).



شکل ۲-۵۰۲

● شکل ۲-۵۰۳ روتور موتور را نشان می‌دهد که در داخل استاتور قرار دارد.



شکل ۲-۵۰۳

● روتور را در جهت فلش روی شکل از استاتور بیرون بیاورید، دقت کنید که بدنه و پره‌های خنک‌کننده‌ی روتور با سیم پیچ استاتور تماس پیدا نکند (شکل ۲-۵۰۴).



شکل ۲-۵۰۴



(ب)



(ج)



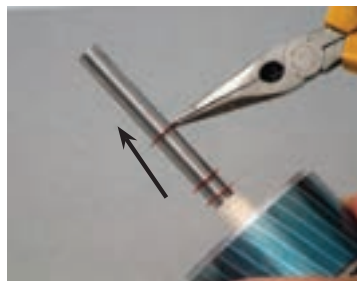
(الف)

شکل ۲-۵۰۵

● شکل ۲-۵۰۵ سه نما از روتور موتور شستشوی لباس را نشان می‌دهد. برای بهبود و افزایش گشتاور چرخشی، کاهش صدا و تحمل اضافه بار، هادی‌های روتور را به صورت مورب طراحی می‌کنند، همچنین برای خنک‌شدن و سبکی روتور سوراخ‌هایی محوری و به صورت موازی شفت در روتور تعبیه شده است. برای تنظیم لقی محوری روتور در داخل استاتور، فقط در روی شفت سمت پولی و پروانه‌ی خنک‌کننده، واشر و بوش پلاستیکی قرار دارد.



(ب)



(الف)

شکل ۲-۵۰۶

● مطابق شکل ۲-۵۰۶ الف، با دم باریک، واشرهای پلاستیکی با مواد فشرده شده مانند شکل ۲-۵۰۶ ب را از شفت روتور بیرون بیاورید.



(ب)



(الف)

شکل ۲-۵۰۷

● مطابق شکل ۲-۵۰۷ الف، بوش پلاستیکی فاصله‌گذار شکل ۲-۵۰۷ ب را از شفت روتور بیرون بیاورید.



شکل ۲-۵۰۹



شکل ۲-۵۰۸

● شکل ۲-۵۰۸ روتور، بوش و واشرهای پلاستیکی فاصله‌گذار را به صورت جدا از یکدیگر نشان می‌دهد.

● شکل ۲-۵۰۹ بست پلاستیکی را نشان می‌دهد که روکش پلاستیکی را روی سیم‌های رابط محکم می‌کند.



شکل ۲-۵۱۱



شکل ۲-۵۱۰

● با سیم چین مناسب بست پلاستیکی را ببرید. مراقب باشید آسیبی به سیم نرسد (شکل ۲-۵۱۰).

● بست بریده شده را از روی روکش پلاستیکی باز کنید (شکل ۲-۵۱۱).



شکل ۲-۵۱۳



شکل ۲-۵۱۲

● روکش پلاستیکی را در جهت فلش روی شکل ۲-۵۱۲ از روی سیم‌های رابط بیرون بکشید. شکل ۲-۵۱۳ روکش و سیم‌های رابط و بست پلاستیکی بریده شده را نشان می‌دهد.

● به جای واشر و بوش پلاستیکی فاصله‌گذار روی شفت در سمت درپوش عقب موتور و در داخل بوش شکل ۲-۵۱۴ ساچمه‌ای قرار دارد. این ساچمه نقش مؤثری در تنظیم لقی محوری، در مرکز قراردادن روتور و کاهش نیروی اصطکاک شفت روتور با بوش موتور دارد.



شکل ۲-۵۱۵



شکل ۲-۵۱۴

● مطابق شکل ۲-۵۱۵ درپوش و استاتور موتور را نزدیک سطح میز کار بگیرید و با چکش چند ضربه‌ی آهسته به درپوش بزنید تا درپوش از استاتور جدا شود، دقت کنید که ساچمه از داخل بوش بیرون نبرد.

● مطابق شکل ۲-۵۱۶ هم‌زمان با جابه‌جا کردن استاتور از درپوش در جهت فلش با رنگ آبی، سیم‌های رابط موتور را در جهت فلش قرمز رنگ به طرف استاتور هدایت کنید.

● شکل ۲-۵۱۷ درپوش عقب موتور را نشان می‌دهد.



شکل ۲-۵۱۷



شکل ۲-۵۱۶

● درپوش را نزدیک سطح میز کار به طرف پایین بگیرید تا ساچمه و نگهدارنده‌ی پلاستیکی آن از داخل بوش درپوش بیرون بیاید (شکل ۲-۵۱۸ الف).

● شکل ۲-۵۱۸ ب و ج، ساچمه و نگهدارنده را در حالت مونتاژ و جدا از هم نشان دهد.



(ج)



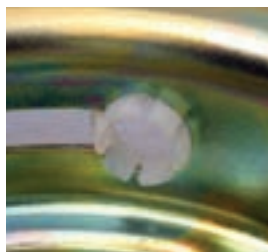
(ب)



(الف)

شکل ۲-۵۱۸



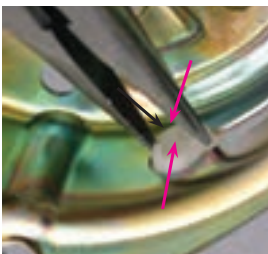


شکل ۲-۵۲۰

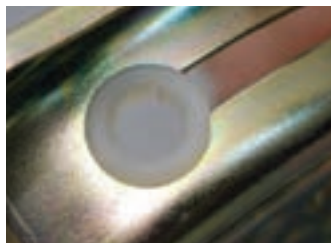


شکل ۲-۵۱۹

● مطابق شکل ۲-۵۱۹ بوش درپوش موتور را با روغن مقاوم در برابر رطوبت روغن کاری کنید.



شکل ۲-۵۲۲



شکل ۲-۵۲۱

● شکل ۲-۵۲۰ گِند سیم‌های رابط موتور را از داخل و شکل ۲-۵۲۱ گِند را از خارج درپوش عقب موتور نشان می‌دهد.

● زائده‌های پلاستیکی نگهدارنده‌ی گِند را با دم‌باریک بگیرید و آن‌ها را در جهت فلش‌های قرمز به هم نزدیک کنید و هم‌زمان گِند را در جهت فلش آبی به طرف خارج فشار دهید تا از درپوش جدا شود (شکل ۲-۵۲۲).



(الف)



(ب)

شکل ۲-۵۲۳

● شکل ۲-۵۲۳ دو نما از گِند سیم‌های رابط موتور را نشان می‌دهد.

● شکل ۲-۵۲۴ استاتور موتور و سیم‌های رابط آن را نشان می‌دهد.



شکل ۲-۵۲۵

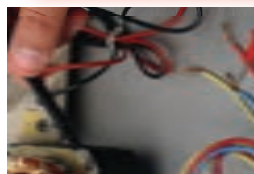


شکل ۲-۵۲۴

● رله‌های بی‌متال و محافظ موتور در مقابل بار زیاد (برای این موتور با جریان نامی ۶ آمپر و با تنظیم ثابت در درجه حرارت ۱۳۵ درجه‌ی سانتی‌گراد) را در شکل ۲-۵۲۵ ملاحظه می‌کنید. این رله روی سیم پیچ استاتور نصب شده است.

### توجه!

برای اطمینان از سالم بودن سیم‌پیچی استاتور، پس از مراحل دمونتاژ موتور مقاومت عایقی و اهمی سیم‌پیچ‌ها را دقیقاً مورد آزمایش و کنترل قرار دهید.



(ب)



(الف)

● شکل ۲-۵۲۶ الف مقاومت عایقی بین سیم رابط مشترک و بدنه‌ی استاتور را با اهم‌تر نشان می‌دهد.

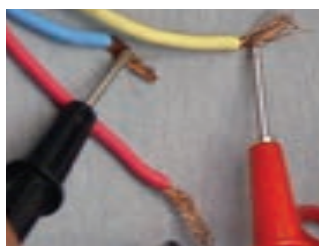
● شکل ۲-۵۲۶ ب نحوه‌ی اتصال سیم‌های رابط اهم‌تر را به سرسیم مشترک و بدنه‌ی استاتور و شکل ۲-۵۲۶ ج مقدار مقاومت عایقی را که ۱۰ مگا اهم است، نشان می‌دهد.



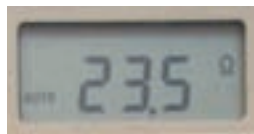
۲۷۷

(ج)

شکل ۲-۵۲۶



(ب)



(ج)



(الف)

شکل ۲-۵۲۷

● شکل ۲-۵۲۷- الف، میزان مقاومت اهمی بین یک سیم رابط سیم پیچ استاتور و سیم رابط مشترک استاتور را که با اهم متر اندازه گیری شده است نشان می دهد.

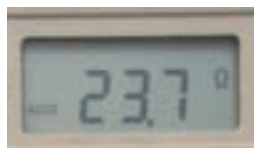
● شکل ۲-۵۲۷- ب نحوه ی اتصال سیم های رابط اهم متر به سیم های رابط استاتور و شکل ۲-۵۲۷- ج مقدار مقاومت اهمی یک سیم پیچ استاتور را برای این موتور ۲۳/۵ اهم نشان می دهد.

### نکته ی مهم!

☞ مقادیر اندازه گیری شده تحت تأثیر تولرانس های قطعات، دستگاه های اندازه گیری، نوع موتور و شرایط محیط قرار دارد.



(ب)



(ج)



(الف)

شکل ۲-۵۲۸

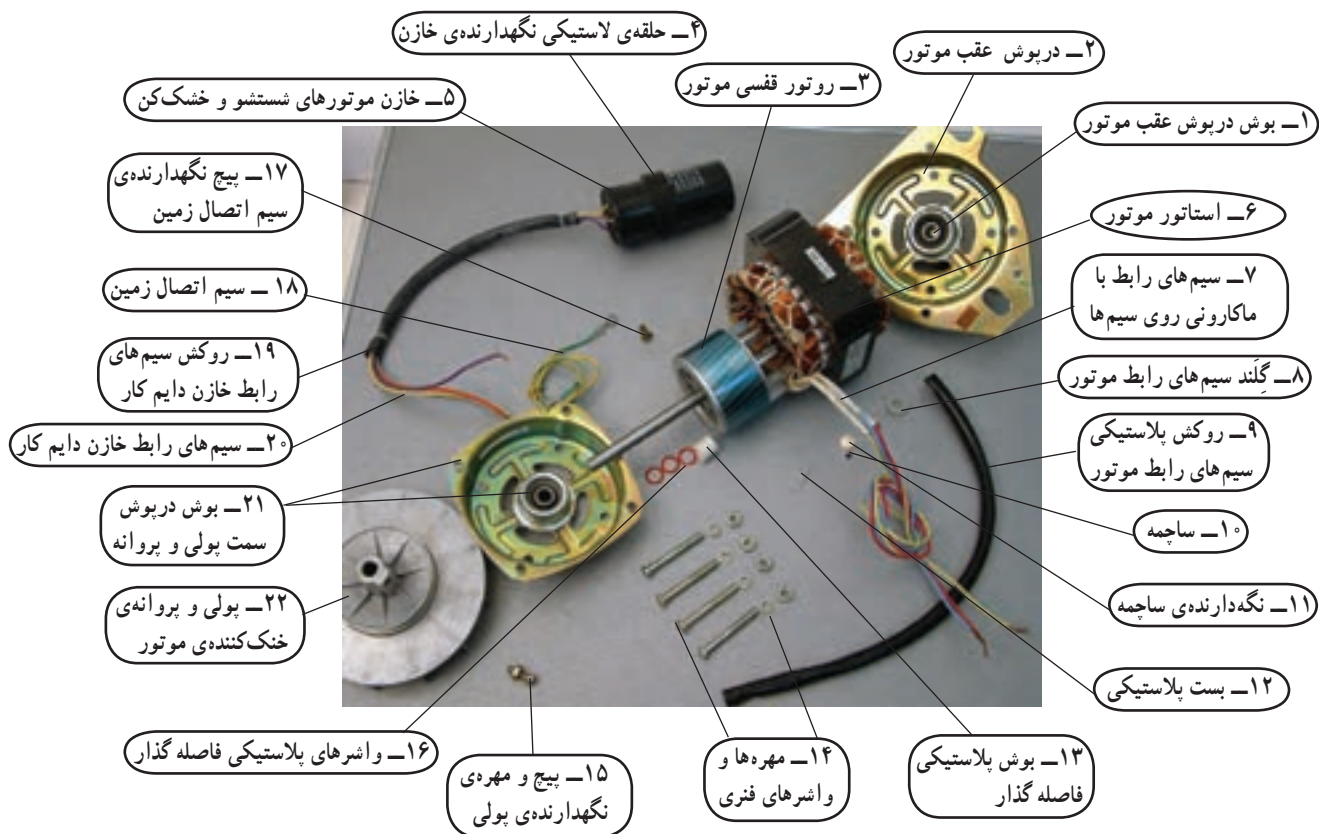
● شکل ۲-۵۲۸- الف مقدار مقاومت اهمی بین سیم رابط سیم پیچ دیگر استاتور و سیم رابط مشترک استاتور را که با اهم متر اندازه گیری شده نشان می دهد.

● شکل ۲-۵۲۸- ب اتصال سیم های رابط اهم متر را به سیم های رابط استاتور و شکل ۲-۵۲۸- ج مقدار مقاومت اهمی یک سیم پیچ استاتور را برای این موتور ۲۳/۷ اهم نشان می دهد.

### نتیجه ی آزمایش

☞ با توجه به مقادیر عددی مقاومت عایقی و اهمی سیم پیچ های استاتور و مطابقت حدودی آن با مقادیر عددی مقاومت عایقی و اهمی سیم پیچ های موتور سالم، استاتور سالم است.

● شکل ۲-۵۲۹ اجزا و قطعات موتور شستشوی ماشین لباسشویی همراه با خازن، پولی و پروانه‌ی خنک‌کننده‌ی آن نشان می‌دهد.



شکل ۲-۵۲۹

زمان اجرای کار عملی ۳۳-۲-۶ : ۵۰ دقیقه

۳۳-۲-۶ کار عملی شماره‌ی (۱)

قسمت سی و یکم

روش آزمایش موتور خشک‌کن و بازکردن پایه‌های

آن

توجه!

این کار در ادامه‌ی کارهای ۲۱-۲-۶ یا ۳۲-۲-۶ انجام می‌شود.