



## آب میوه‌گیری

هدف‌های رفتاری: پس از پایان این فصل از هنرجو انتظار می‌رود که بتواند:

- ۱- دستگاه را آزمایش کند و عیب آن را با نظارت مربی تشخیص دهد.
- ۲- دستگاه را باز کند، کلید، موتور و جاروبک‌ها (زغال‌ها) و بوش‌ها (یاتاقان‌ها) را بازبینی و در صورت لزوم قطعاتی را تعمیر و یا تعویض کند.
- ۳- دستگاه را ببندد و به‌طور سالم تحویل دهد.



(الف)

(ب)

شکل ۴-۱

## ۴-۱- مقدمه

هر دستگاهی از کمیت و کیفیت خاصی برخوردار است.

در شکل ۴-۱ دو نمونه آب‌میوه‌گیری برقی را مشاهده

می‌کنید.

امروزه دستگاه‌های آب‌میوه‌گیری در طرح‌ها و مدل‌های

متنوع تولید و به بازار عرضه می‌شود.

## ۴-۲- ساختمان آب میوه گیری

همانطور که گفته شد دستگاه های آب میوه گیری در طرح های مختلف ساخته می شوند و هر دستگاه دارای امکانات منحصر به فرد است.

شکل ۴-۱ دو نوع دستگاه آب میوه گیری را نشان می دهد که تفاله یا پوست میوه را در داخل خود نگه می دارد. شکل ۴-۲ اجزای آب میوه گیری شکل ۴-۱- الف را نشان می دهد.



اجزای این آب میوه گیری عبارتند از:

- ۱- استوانه‌ی مخصوص
- ۲- درپوش
- ۳- مهره‌ی تیغه
- ۴- تیغه
- ۵- صافی
- ۶- سبد تفاله
- ۷- محفظه‌ی آب میوه
- ۸- بدنه‌ی اصلی
- ۹- چنگک
- ۱۰- وسیله‌ی مخصوص آب گیری مرکبات
- ۱۱- صفحه‌ی گردان
- ۱۲- کاردک

شکل ۴-۲

- شکل ۳-۴ یک نمونه‌ی توأم آب میوه‌گیری و مخلوط‌کن را نشان می‌دهد این دستگاه دارای چهار دکمه به شرح زیر است.
- دکمه‌ی زرد سرعت زیاد لحظه‌ای
  - دکمه‌های سفید سرعت کم و زیاد
  - دکمه‌ی نارنجی برای توقف دستگاه استفاده می‌شود.
- جنس بدنه‌ی این دستگاه از پلاستیک است و از سه قسمت تشکیل می‌شود.
- بدنه‌ی اصلی محل قرارگرفتنی الکتروموتور
  - قسمت آب میوه‌گیری
  - قسمت مخلوط‌کن
- در این دستگاه تفاله‌ی میوه در محفظه‌ی جداگانه در قسمت آب‌میوه‌گیری جمع می‌شود و نسبت به آب‌میوه‌گیری شکل ۲-۴ برتری دارد.



شکل ۳-۴

- در شکل ۴-۴ برای بازکردن قسمت آب میوه‌گیری از بدنه‌ی اصلی قسمت آب میوه‌گیری را در جهت حرکت عقربه‌های ساعت حدود ۳۰ درجه بچرخانید و از جای خود بردارید. در شکل زیر خارهای درگیرکننده و کوپلینگ سر موتور مشاهده می‌شود. ناودانی خروج آب میوه‌گیری را می‌توان در سمت چپ و یا راست قرار داد.



شکل ۴-۴

### ۴-۳- طریقه‌ی بازکردن و بستن آب‌میوه‌گیری

براحتی قابل دسترسی است.

- اهرم هدایت مواد را از جایگاه خود خارج کنید. جنس این اهرم از مواد پلاستیکی نرم است (شکل ۴-۵).



شکل ۴-۷



شکل ۴-۵

- تیغ و توری را از جایگاه خود بردارید. این صافی با زاویه‌ای ساخته شده که تفاله را به بیرون پرتاب می‌کند و تفاله‌ها در محفظه‌ای اطراف دور تیغه و توری قرار می‌گیرند آب میوه از لابه‌لای توری به طرف پایین می‌رود و از محفظه‌ی وسط بوسیله‌ی کانال به ناودانی خروج آب میوه می‌رسد (شکل ۴-۸).

- ضامن‌های دوطرف را آزاد کنید (شکل ۴-۶).



شکل ۴-۸



شکل ۴-۶

- ظرف تفاله را در جهت حرکت عقربه ساعت حدود ۳۰ درجه بچرخانید و آن را از جای خود بلند کنید (شکل ۴-۹).

- با آزاد شدن ضامن‌های دوطرف، در آب‌میوه‌گیری را به طرف بالا بلند کنید (شکل ۴-۷). در این حالت توری و تیغ



شکل ۴-۱۱

● در تیغ را در وسط توری مشاهده می کنید (شکل ۴-۱۲).



شکل ۴-۱۲

● برای باز کردن کف دستگاه ابتدا پیچ چهارسوی وسط پایه و دو عدد پیچ چهارسو که زیر پایه های لاستیکی جلو قرار دارند را باز کنید (شکل ۴-۱۳).



شکل ۴-۹

● با برداشتن ظرف تفاله قسمت کوپلینگ انتقال حرکت از موتور به تیغه و توری مشاهده می شود (شکل ۴-۱۰).



شکل ۴-۱۰

● در شکل ۴-۱۱ زیر تیغ و توری و شیارهای درگیرشونده با کوپلینگ سر موتور را مشاهده می کنید با حرکت موتور و بر اثر نیروی خارجی از مرکز پین های فلزی اطراف کوپلینگ سر موتور از جای خود کمی بیرون می آید و با شیارهای زیر تیغه و توری درگیر می شود. این درگیری اجازه نمی دهند که تیغ و توری از جای خود خارج شود.



در این حالت موتور، ترمینال کلید و محفظه‌ی سیم جمع کن در شکل مشاهده می‌شود (شکل ۴-۱۶).



شکل ۴-۱۶

● برای باز کردن مجموعه‌ی کلیدهای انتخاب سرعت دو عدد پیچ چهارسوی آن را باز کنید (شکل ۴-۱۷).



شکل ۴-۱۷

● پس از باز کردن پیچ‌ها، کلیدها آزاد می‌شود. بوسیله اهم‌متر اتصال کلیدها را یکی یکی آزمایش کنید تا از سلامت آن‌ها مطمئن شوید (شکل ۴-۱۸).



شکل ۴-۱۸



شکل ۴-۱۳

● برای باز کردن دو پیچ چهارسوی جلو ابتدا لاستیک‌های پایه که روی پیچ‌ها قرار دارند را از جای خود خارج کنید تا پیچ‌ها قابل دسترسی باشند (شکل ۴-۱۴).



شکل ۴-۱۴

● با باز شدن آخرین پیچ کف، می‌توانید قسمت کف را از بدنه جدا کنید (شکل ۴-۱۵).



شکل ۴-۱۵

● پس از باز کردن پیچ‌های کف دستگاه قاب پلاستیکی کف را از جای خود خارج کنید.

● همانطور که در شکل ۴-۲۲ ملاحظه می کنید درپوش های لاستیکی روی پیچ ها را بوسیله یک پیچ گوشتی دوسوی کوچک بردارید تا پیچ ها مشاهده شود. این درپوش ها برای زیبایی و محافظت پیچ ها است.



شکل ۴-۲۲

● مطابق شکل ۴-۲۳ پیچ های چهارسوی نگهدارنده ی موتور به بدنه را باز کنید. پس از خارج کردن پیچ ها دقت کنید اگر لاستیک های لرزه گیر زیر پیچ ها معیوب هستند آن ها را تعویض کنید.



شکل ۴-۲۳

● با آزاد شدن چهار عدد پیچ نگهدارنده ی موتور به بدنه ی دستگاه، موتور آزاد می شود. آن را از محل مربوطه خارج کنید. و چهار عدد واشر لاستیک روی موتور را از روی موتور بردارید (شکل ۴-۲۴).



شکل ۴-۲۴

● مطابق شکل ۴-۱۹ باید مدار دستگاه را از روی سیم بندی موتور با دقت و حوصله پس از تعیین رنگ سیم ها رسم کنید.



شکل ۴-۱۹

● با نگهداشتن شفت موتور بوسیله یک پیچ گوشتی دوسوی از زیر موتور و گرداندن کویلینگ با دست دیگر در جهت حرکت تیغه دستگاه کویلینگ باز می شود (شکل ۴-۲۰).



شکل ۴-۲۰

● کویلینگ سرموتور را پس از بازکردن از جای خود خارج کنید. روی کویلینگ زائده هایی وجود دارد که با درگیر شدن کویلینگ لاستیکی مخلوط کن انتقال نیرو صورت می گیرد (شکل ۴-۲۱).



شکل ۴-۲۱

● دو سر سیم‌های اهم‌تر را به دوسر برق ورودی دستگاه وصل کنید در این حالت چون دوسر دوشاخه آزاد است و کلیدها هم در حالت خاموش قرار دارند، پس بین سیم رابط ورودی اتصالی وجود ندارد و سیم رابط سالم است (شکل ۴-۲۸).



شکل ۴-۲۸

● با اتصال اهم‌تر بین انتهای کلاف و ابتدای کلاف در حالت سرعت کم، مقدار مقاومت حدوداً  $94/2$  اهم است (شکل ۴-۲۹).



شکل ۴-۲۹

● مقاومت مدار در حالت سرعت زیاد حدوداً برابر با ۸۳ اهم طبق شکل ۴-۳۰ است.



شکل ۴-۳۰

● موتور این دستگاه از نوع موتور یونیورسال است. روی درپوش‌های موتور بوش‌هایی از جنس فسفر برنج قرار دارند که دور آن‌ها نمدی وجود دارد که روغن را در خود ذخیره می‌کند. این عمل باعث می‌شود که بوش‌ها همیشه دارای روغن باشند از اصطکاک بین بوش و محور جلوگیری شود (شکل ۴-۲۵).



شکل ۴-۲۵

● پس از باز کردن دو عدد پیچ چهارسو طبق شکل ۴-۲۶ درپوش‌های دوسر آرمیچر از هم جدا می‌شوند. بوش فسفر برنجی، جازغالی‌ها با فیبر مربوطه، بالشتک‌ها و سر آرمیچر مشاهده می‌شود.



شکل ۴-۲۶

به وسیله‌ی روغن دان و به آرامی روغن را در محفظه‌ی بوش بریزید، که جذب نمد دور بوش شود (شکل ۴-۲۷).



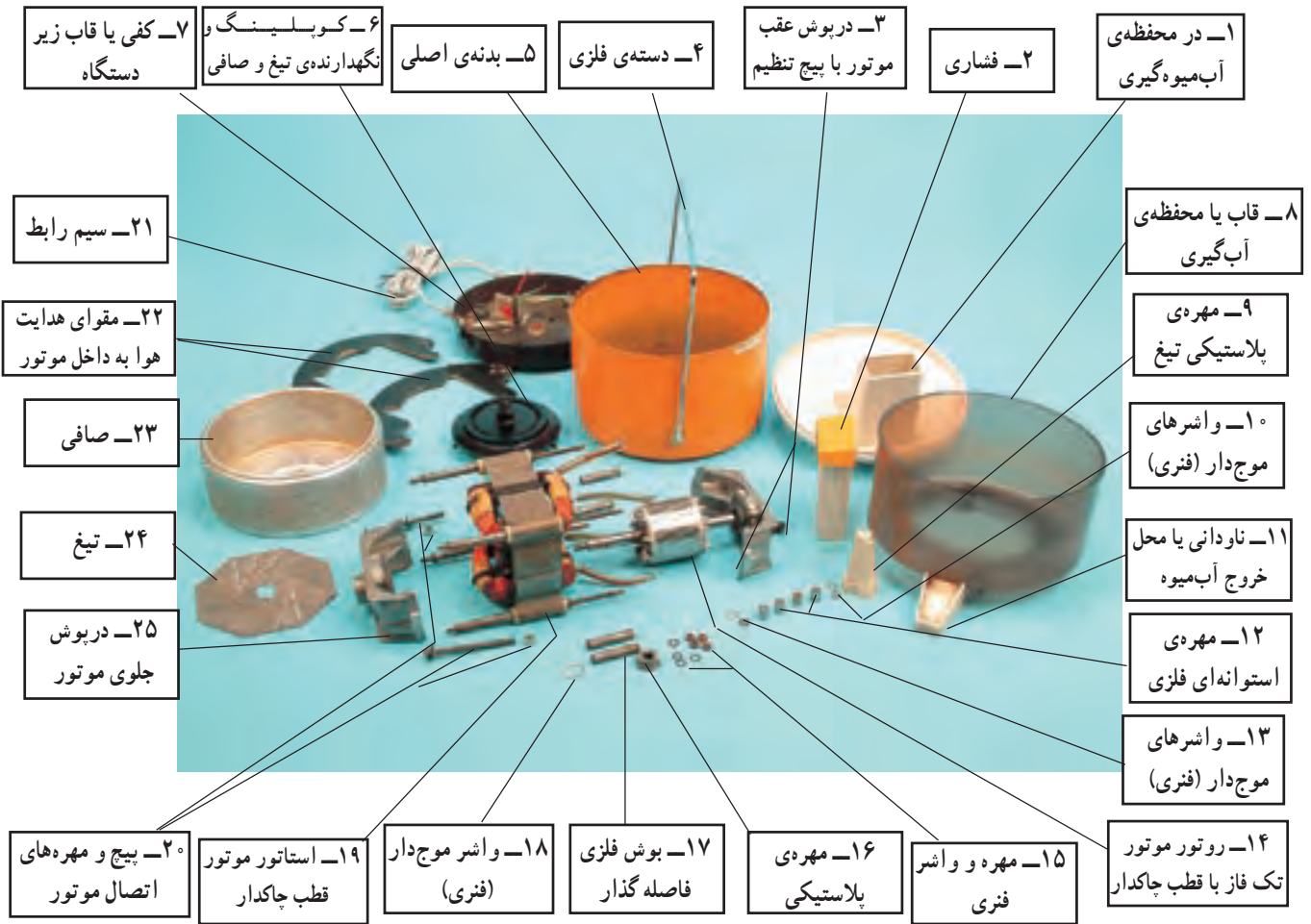
شکل ۴-۲۷



## ۴-۴- نقشه‌ی انفجاری آب میوه‌گیری

۴-۴-۱- نقشه‌ی انفجاری آب میوه‌گیری با موتور

برای تفهیم بهتر و آشنایی با قطعات آب میوه‌گیری نقشه‌ی انفجاری دو دستگاه آب میوه‌گیری ارائه می‌گردد. روتور قفسی: شکل ۴-۳۱- نقشه‌ی انفجاری یک نوع آب میوه‌گیری را نشان می‌دهد.



شکل ۴-۳۱- اجزای ساختمانی یک نمونه آب میوه‌گیری

۴-۴-۲- نقشه‌ی انفجاری آب‌میوه‌گیری با موتور را به‌طور یکجا نشان می‌دهد.  
 اونیورسال: شکل ۴-۳۲ یک دستگاه مخلوط‌کن و آب‌میوه‌گیری

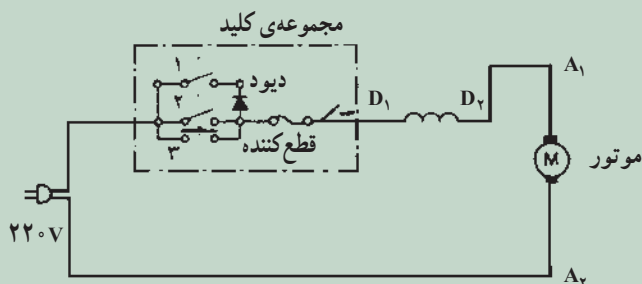


شکل ۴-۳۲- اجزای ساختمانی یک نمونه مخلوط‌کن برقی

### ۴-۵- مدار الکتریکی دستگاه آب میوه گیری

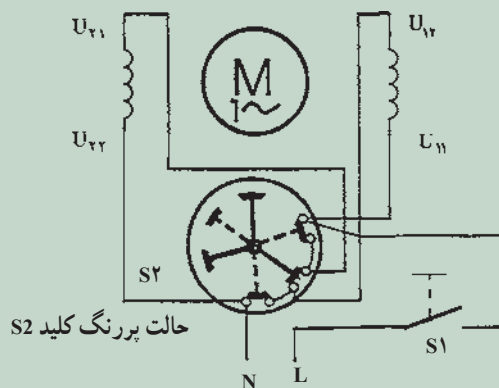
شکل ۴-۳۳ مدار الکتریکی یک نمونه آب میوه گیری با موتور اونیورسال را نشان می دهد.

- کلید ۱ برای سرعت کم
- کلید ۲ برای سرعت زیاد
- کلید ۳ فشاری است و برای مخلوط کن استفاده می شود.



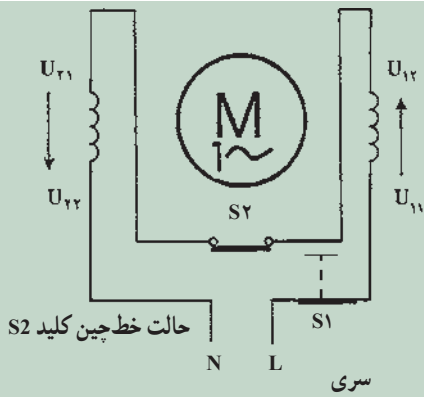
شکل ۴-۳۳

شکل ۴-۳۴ مدار الکتریکی آب میوه گیری با کلید تغییر ولتاژ ۱۱۰V و ۲۲۰V بنام S2 و کلید اصلی قطع و وصل S1 با موتور روتور قفسی تکفاز است. حالت های مختلف این موتور به صورت مدار تفکیکی به شرح زیر است.



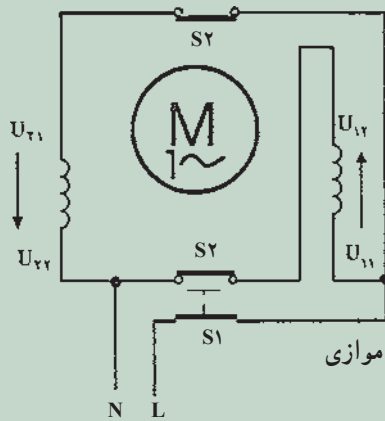
شکل ۴-۳۴

شکل ۴-۳۵ مدار با کلید تغییر ولتاژ برای حالت سری بوبین ها جهت تغذیه ی موتور با ولتاژ ۲۲۰ ولت AC است.



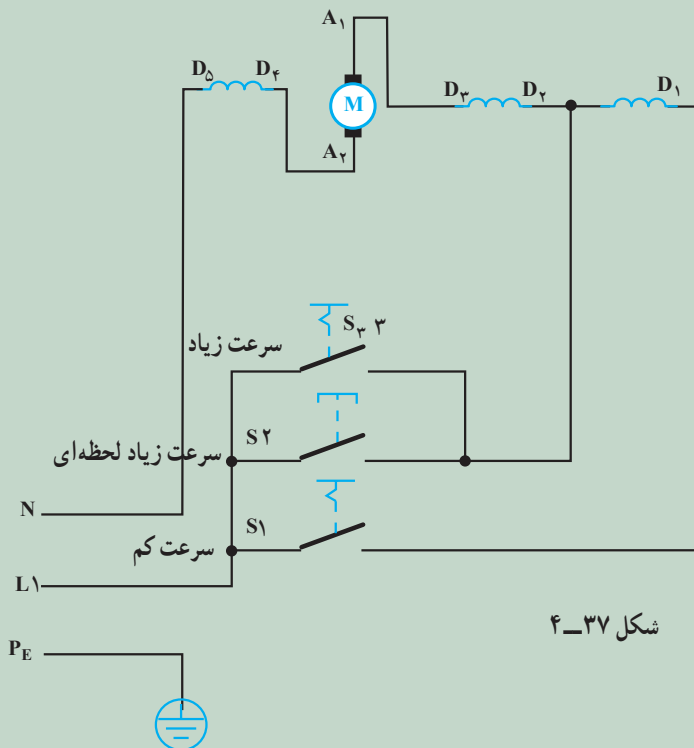
شکل ۴-۳۵

شکل ۴-۳۶ مدار با کلید تغییر ولتاژ برای حالت موازی بوبین‌ها جهت تغذیه موتور با ولتاژ ۱۱۰ ولت AC است.



شکل ۴-۳۶

شکل ۴-۳۷ مدار الکتریکی دستگاه آب‌میوه‌گیری و مخلوط‌کن برقی شکل ۳-۴ را نشان می‌دهد.



شکل ۴-۳۷



## ۶-۴- جدول عیب‌یابی و روش عیب‌یابی و تعمیر آب میوه‌گیری

عیب	علت	طریقه‌ی رفع عیب
۱- کلید روشن است اما موتور کار نمی‌کند.	۱- پریز برق ندارد.	پس از اطمینان از برق‌دار بودن شبکه‌ی برق منزل اقدام به رفع عیب پریز کنید.
	۲- سیم رابط معیوب است.	ابتدا دوشاخه را باز و آن را بازدید کنید چنانچه عیبی مشاهده شد، آن را تعمیر یا تعویض کنید و در صورتی که سالم باشد سیم رابط را تعویض کنید.
	۳- کلید خراب است.	کلید را تعویض کنید.
	۴- موتور سوخته و مدار قطع است.	موتور را تعویض کنید.
	۵- قطع‌کننده‌ی حرارتی مدار قطع کرده است.	پس از رفع عیب، قطع‌کننده‌ی حرارتی آماده کار شود.
	۶- اتصالات مدار قطع است.	اتصالات را برقرار کنید.
	۷- سیم‌های رابط داخلی قطع است.	سیم‌های رابط معیوب را تعویض کنید.
۲- موتور زیاد گرم می‌کند.	۱- ولتاژ زیاد است یا کلید تغییر وضعیت ولتاژ درست وصل نشده است.	در صورتی که ولتاژ زیاد است در صورت امکان آن را تنظیم و چنانچه کلید تغییر ولتاژ اتصال مناسب ندارد آن را تغییر دهید.
	۲- ولتاژ دستگاه کم است.	در صورت امکان ولتاژ را تنظیم کنید.
	۳- کلید انتخاب ولتاژ درست انتخاب نشده است و ولتاژ تغذیه‌ی شهری ۱۱۰۷ می‌باشد.	کلید انتخاب ولتاژ را درست انتخاب کنید.
	۴- موتور بدون بار کار می‌کند.	بار لازم به دستگاه اعمال کنید.
	۵- بار زیاد است.	بار را کم کنید.
	۶- موتور نیم‌سوز است.	موتور را تعویض کنید.
	۷- اجسام سخت داخل محفظه حرکت تیغه را کند کرده است.	اجسام سخت را دریاورید.
	۸- محور یا شفت اصلی موتور تاب دارد.	روتور را تعویض کنید.
۳- موتور صدا می‌کند اما نمی‌چرخد (فوراً دستگاه را خاموش کنید).	۱- یاتاقان (بوش) خراب است.	موتور را باز کرده بوش را روغن‌کاری کنید. در صورت خراب بودن آن را تعویض کنید.
	۲- اجسام سخت بین گردنده و تیغه گیر کرده است.	آن را بیرون بیاورید.
	۳- موتور گریپاژ است.	موتور را باز کرده، سپس آن را سرویس کرده از گریپاژی دریاورید.
	۴- اگر موتور از نوع تکفاز روتورفسی است خازن معیوب است.	خازن را تعویض کنید.
	۵- اگر موتور روتورفسی است سیم‌پیچ کمکی یا اصلی قطع است.	موتور را تعمیر یا تعویض کنید.
	۶- پروانه‌ی خنک‌کننده‌ی موتور گیر دارد.	گیر پروانه خنک‌کننده را رفع کنید.
۴- دستگاه لرزش و صدا دارد.	۱- تفاله به‌صورت ناهموار داخل ظرف جمع شده است.	صافی را تمیز کنید و زودبه‌زود تفاله‌ها را تخلیه کنید.
	۲- صافی از حالت عادی خود خارج شد و تغییر فرم داده است.	صافی را تعویض کنید.
	۳- گیره‌ها کاملاً متصل نشده‌اند.	گیره‌ها را به‌طور صحیح ببندید.
	۴- اتصالات مکانیکی شل است.	اتصالات مکانیکی را محکم کنید.
	۵- دستگاه به‌طور تراز قرار نگرفته است.	از یک سطح تراز برای استقرار دستگاه استفاده شود.
	۶- قسمت گردنده‌ی دستگاه بالانس نیست.	اجزاء غیربالانس را تعویض کنید.
	۷- کانال هدایت میوه کوتاه شده.	کانال را تعویض کنید.

## ۴-۷- نکات ایمنی آب میوه گیری

□ قبل از توقف کامل ماشین دستگاه را باز نکنید (شکل

۴-۴۱).



شکل ۴-۴۱

□ برای باز و بسته کردن، تعمیر عیب و راه اندازی موتور

از ابزار و تجهیزات مناسب استفاده کنید.

□ هنگام باز و بسته کردن دستگاه حتماً دوشاخه را از پریز

برق بیرون بیاورید و کلید را در حالت قطع قرار دهید.

□ هرگز از دستگاه بطور مداوم و زمان طولانی استفاده

نکنید.

□ از تمیز کردن قطعات و دستگاه با بنزین، تینر، پودرهای

براق کننده و مواد شیمیایی پرهیز کنید.

□ هیچگاه قبل از گذاشتن درپوش اصلی، آب میوه گیری

را روشن نکنید.

□ در دستگاه هایی که تفاله میوه را در داخل خود نگه

می دارد، زود به زود تفاله ها را خالی کنید تا سبب لرزش و

سرو صدای دستگاه نشود.

□ هنگام بستن قطعات مواظب باشید که قطعات به طور

صحیح در جای خود قرار گیرند تا در زمان راه اندازی اشکالی

ایجاد نشود.

□ هنگام گیر کردن (گریاژ شدن) دستگاه خیلی سریع دستگاه

را خاموش کنید و به رفع عیب آن پردازید.

□ برای باز کردن، بستن، عیب یابی، تعمیر و راه اندازی و

نگه داری آب میوه گیری رعایت نکات زیر ضروری است :

□ قبل از وصل کردن دوشاخه ی سیم رابط به پریز مطمئن

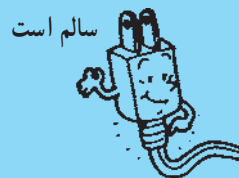
شوید که کلید دستگاه قطع است (شکل ۴-۳۸).



شکل ۴-۳۸

□ قبل از استفاده از آب میوه گیری دوشاخه و سیم رابط

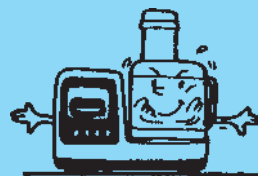
آن را چک کنید (شکل ۴-۳۹).



شکل ۴-۳۹

□ آب میوه گیری را روی مکان صاف قرار دهید (شکل

۴-۴۰).



شکل ۴-۴۰

## ۴-۸- کار عملی آب میوه گیری

موارد ایمنی با استفاده از دستور باز کردن و بستن دستگاه و جدول

عیب یابی، با نظارت مربی به عیب یابی نکات و تعمیر آن پردازند.

هنرجویان باید یک دستگاه آب میوه گیری معیوب را از

انبار کارگاه تحویل بگیرند و زیر نظر مربی کارگاه، با رعایت کلیه ی