

## سشوار



- هدف‌های رفتاری : پس از پایان این واحد کار از فراگیر انتظار می‌رود که :
- ۱- سشوار را توضیح دهد.
  - ۲- نکات ایمنی در کار با سشوار را توضیح دهد.
  - ۳- طریقه استفاده صحیح از سشوار را شرح دهد.
  - ۴- روش نگهداری از سشوار را شرح دهد.
  - ۵- معایب احتمالی را تشخیص داده و از پیشرفت آن جلوگیری نماید.



## ۱۲-۱- مقدمه

تعدادی از این دستگاه‌ها را معرفی می‌نماییم.  
شکل ۱-۱۲ مدل‌های گوناگون دستگاه سشوار برقی را نشان می‌دهد که بعضی از آن‌ها تاشو می‌باشند و جای کمی را اشغال می‌نمایند و از این نوع سشوار بیش‌تر در هنگام مسافرت استفاده می‌شود.

سشوار یکی دیگر از وسایل برقی خانگی به‌شمار می‌رود. این دستگاه که برای خشک کردن و فرم دادن موی سر به کار می‌رود در مدل‌های مختلف در بازار مصرف، وجود دارد.  
۱-۱-۱- انواع سشوار برقی: برای آشنایی بیش‌تر،



شکل ۱-۱۲- مدل‌های مختلف سشوار

شکل ۲-۱۲ تعداد دیگری از دستگاه‌های سشوار را نشان می‌دهد که مجهز به سر متمرکز کننده هوای گرم خروجی هستند و با سرعت بیش‌تری موها را فرم داده یا خشک می‌کنند.



شکل ۲-۱۲- انواع سشوار

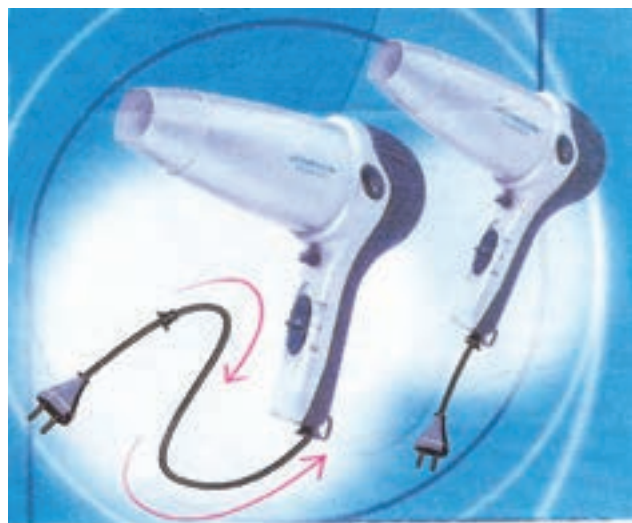
مدل دیگری از سشوار وجود دارد که مجهز به دیسک سرامیکی می‌باشد (قسمت قرمز رنگ روی شبکه) که برخورد گرما با آن تولید امواجی می‌کند که موی سر مرطوب شما را به رنگ نارنجی نشان می‌دهد. البته این تغییر رنگ مویک حالت گذرا و تفتنی می‌باشد و تا خشک شدن کامل مو و عمل سشوار، رنگ نارنجی از بین می‌رود (شکل ۳-۱۲).



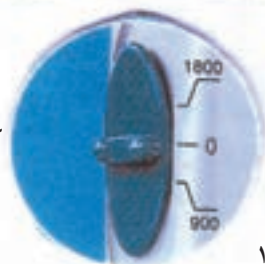
شکل ۳-۱۲- سشوار سرامیکی



شکل ۱۲-۴ یک دستگاه سشوار با سیم جمع کن را نشان می دهد که دارای یک کلید سه وضعیتی تنظیم حرارت و یک کلید فشاری گرم و سرد می باشد.



کلید سه وضعیتی تنظیم حرارت



کلید فشاری گرم و سرد



شکل ۱۲-۴

## ۱۲-۱-۲- نکات ایمنی در به کارگیری و استفاده

از سشوار :

- ۱- هیچ وقت سشوار را داخل آب قرار ندهید.
- ۲- هیچ وقت سشوار را پرت نکنید زیرا به قسمت الکتریکی آن صدمه وارد شده و عایق بندی آن از بین رفته اتصال بدنه پیدا می کند.
- ۳- هرگز قسمت عقب سشوار را که پروانه خنک کننده در آن کار می کند به موی سر نزدیک نکنید زیرا موها را جذب نموده و به دور خود می پیچد و موتور گریپاژ کرده می سوزد.
- ۴- سشوار را برای مدت طولانی استفاده نکنید.
- ۵- سشوار را سریع و به طور مداوم قطع و وصل نکنید.

شکل ۱۲-۵ اجزاء یک سشوار را نشان می دهد.



شکل ۱۲-۵- اجزای یک سشوار



### جدول ۶-۱۲- طریقه عیب‌یابی سشوار برقی

ردیف	عیب	علت	طریقه رفع عیب
۱	موتور کار نمی‌کند.	۱- پریز برق ندارد. ۲- سیم‌های رابط معیوب است. ۳- موتور سوخته.	بعد از اطمینان از برق‌دار بودن شبکه برق منزل نسبت به رفع عیب پریز اقدام کنید. سیم‌های رابط را بازدید و رفع عیب و یا تعویض کنید. به تعمیرکار مجاز مراجعه و موتور را تعویض کنید.
۲	موتور کار می‌کند اما صدای غیرعادی می‌دهد.	۱- عیب مکانیکی دارد. ۲- شیء خارجی با پروانه تماس دارد. ۳- آرمیچر سوخته است.	بوش یا بلبرینگ‌های موتور باید عوض شود. گیر آن را رفع کنید. به تعمیرکار مجاز مراجعه کنید.
۳	موتور صدای هوم می‌کند ولی چرخش ندارد.	۱- بوش‌ها گیر مکانیکی دارد. ۲- پروانه به بدنه یا محور موتور گیر دارد.	بوش‌ها باید تعمیر و یا تعویض شود. پروانه را تعویض کنید.
۴	موتور کار می‌کند ولی هوا خارج نمی‌شود.	پروانه هرز شده است.	پروانه را تعویض کنید.
۵	در بدنه فلزی سشوار اتصال بدنه ایجاد شده.	۱- المنت اتصال بدنه دارد. ۲- سیم‌های رابط داخلی به بدنه دستگاه متصل دارد.	اتصال بدنه را رفع و یا المنت را تعویض کنید. اتصال را برطرف کنید.

### سوالات

- ۱- یک سشوار خوب چه ویژگی‌هایی باید داشته باشد؟ شرح دهید.
- ۲- چرا نباید قدرت گرمایی سشوار خیلی زیاد باشد؟
- ۳- چرا نباید با دست و موی خیس از سشوار استفاده نماییم؟
- ۴- اجزاء یک سشوار برقی را نام ببرید.
- ۵- چند نکته ایمنی در موقع استفاده از سشوار را نام ببرید.



## مایکروفر یا اجاق ماکروویو



- هدف‌های رفتاری : پس از پایان این واحد کار از فراگیر انتظار می رود که :
- ۱- طرز کار مایکروفر را از روی دفترچه راهنمای آن شرح دهد.
  - ۲- با اجزای مایکروفر و برد کنترل دستگاه آشنا شود.
  - ۳- حفاظت، ایمنی و نگهداری دستگاه را بداند.
  - ۴- در فعالیت‌های کارگاهی طرز پخت غذا را با مایکروفر بداند.
  - ۵- فعالیت کارگاهی را انجام دهد.



## ۱-۱۳-۱ مایکروفر

حفظ ویتامین‌ها، طعم و مزه طبیعی در زمان بسیار کوتاه می‌پزد و یا گرم می‌کند مایکروفر یکی از آخرین نشانه‌های پیشرفت تکنولوژی قرن بیستم است (شکل ۱-۱۳).

مایکروفر دستگاهی است که با بهره‌گیری از انرژی مایکروویو (امواج بسیار کوتاه رادیویی) غذاهای گوناگون را با



شکل ۱-۱۳

## ۱۳-۲-۱ مشخصات فنی مایکروفر شکل ۱۳-۲ با

### سیستم کنترل از راه دور

W	وات	۹۰۰	: توان خروجی
MHZ	مگاهرتز	۲۴۵۰	: فرکانس خروجی
OM75P (31)			: نوع مگنترون
W	وات	۲۸۰۰	: قدرت مصرفی کلی
W	وات	۱۵۰۰	: قدرت مایکروویو
W	وات	۱۳۰۰	: قدرت گریل
V	ولت	۲۲۰	: ولتاژ
HZ	هرتز	۵۰	: فرکانس ورودی
Li	لیتر	۳۷	: حجم داخلی
	فن		: سیستم خنک کننده
mm	میلی‌متر	۳۱۴	: قطر صفحه گردان پخت
kg	کیلوگرم	۲۶	: وزن خالص
	ابعاد دستگاه - میلی‌متر	۶۲۵ × ۳۹۰ × ۵۷۵	
	عمق × ارتفاع × عرض		

## ۱-۱۳-۱-۱ طرز کار مایکروفر : همزمان با چرخش

غذا در داخل سینی گردان، امواج مایکروویو که همان امواج رادیویی است، با طول موج ۱۲ سانتی‌متر به‌طور یکنواخت پخش شده و با سایش مولکول‌های آب و روغن موجود در مواد غذایی، حرارت مورد نیاز طبخ را تأمین می‌کند.

امواج مایکرو تا عمق حدود یک اینچ (۲/۵ سانتی‌متر) به‌وسیله غذا جذب می‌شود. سپس منتشر شدن حرارت در داخل غذا ادامه می‌یابد. بنابراین غذا به‌صورت یکنواخت می‌پزد. چنانچه تمام نکاتی که در دفتر راهنما ذکر شده رعایت شود موارد زیر تضمین خواهد شد.

● پخت یکنواخت غذا

● یکسان شدن دما در تمام غذا.

زمان پخت با توجه به سه عامل زیر متغیر است :

۱- کمیت و غلظت غذا

۲- حجم آب موجود در غذا

۳- دمای اولیه



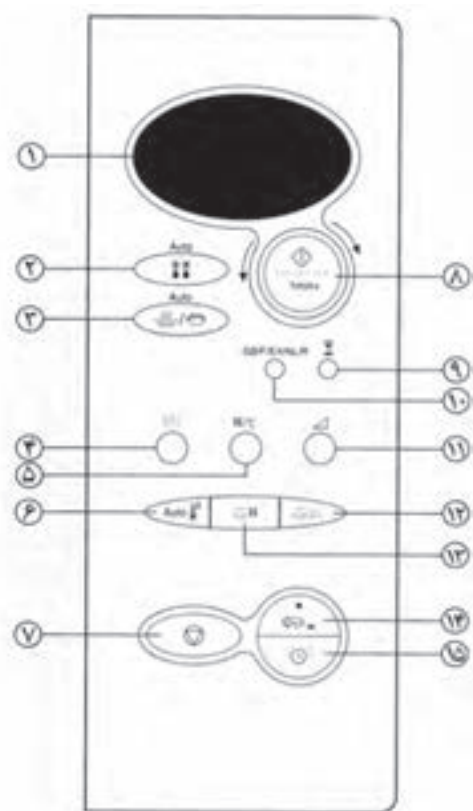


- ۵- کانوکشن (هوای گرم) تنظیم درجه حرارت
- ۶- پیش گرم کن محفظه دستگاه
- ۷- خاموش / لغو برنامه
- ۸- شروع/ پیچ تنظیم زمان، وزن و مقدار غذا
- ۹- تنظیم زمان تأخیر
- ۱۰- انتخاب زمان صفحه نمایشگر
- ۱۱- تنظیم قدرت پخت
- ۱۲- پخت ترکیبی (مایکروفر + گریل)
- ۱۳- پخت ترکیبی (مایکروفر + کانوکشن)
- ۱۴- توقف چرخش سینی گردان
- ۱۵- تنظیم ساعت.



شکل ۲-۱۳

شکل ۳-۱۳ یک دستگاه برد کنترل مایکروفر را نشان می دهد که مربوط به مایکروفر شکل ۲-۱۳ می باشد. این کنترل دقیقاً همان صفحه کنترل روی دستگاه می باشد که به صورت سیار و از راه دور عمل می کند. نام اجزاء آن را در شکل ۵-۱۳ ملاحظه کنید.



شکل ۴-۱۳

۲-۱۳-۳- قسمت های مختلف دستگاه مایکروفر :

قسمت های مختلف مطابق شکل ۵-۱۳- نشان داده شده

است.

۱- زبانه های در



شکل ۳-۱۳

۳-۱۳- اجزای مایکروفر و دستگاه کنترل آن

۱-۱۳-۳- کلیدهای فرمان مایکروفر : این کلیدها

مطابق شکل ۴-۱۳ نشان داده شده است.

۱- صفحه نمایشگر

۲- پیچزدایی اتوماتیک

۳- پخت اتوماتیک

۴- گریل



دهید. هرگز چند کلید را با هم فشار ندهید مگر در مواردی که در دستورالعمل قید شده باشد.

◀ جهت جلوگیری از ایجاد جرقه، از قراردادن اشیاء فلزی مانند قاشق، چنگال، سیخ کباب و ظروف غذاخوری با تزئینات طلایی و نقره‌ای در محفظه پخت جداً خودداری کنید.

◀ هرگز برای موارد زیر از مایکروفر استفاده نکنید.

● آب یز کردن تخم مرغ ● داغ کردن روغن به مقدار زیاد ● گرم کردن مایعات درون بطری‌ها یا پارچ‌های دربسته ● خشک کردن انواع کاغذ و پارچه

◀ پس از حرارت دادن مایعات و خاموش کردن دستگاه چند دقیقه صبر کنید تا حرارت آن یکنواخت شود. سپس برای خارج کردن ظروف از مایکروفر از دستگیره یا دستکش پارچه‌ای استفاده کنید.

◀ مطمئن شوید که سیم برق یا دو شاخه آسیب ندیده باشد و آن‌ها را از سطوح داغ و مرطوب دور نگهدارید.

◀ استفاده یا بازی با این دستگاه را برای خردسالان ممنوع کنید.

◀ در حین کار کردن دستگاه به‌ویژه در حالت یخ‌زدایی، ممکن است صدای تیلیک شنیده شود. این صدا به دلیل تغییر قدرت خروجی بوده و عادی است.

### ۱۳-۵- فعالیت کارگاهی

طرز تهیه خورش فسنجان را با کمک هم گروه خود زیر نظر مربی کارگاه با رعایت کامل اصول حفاظت و ایمنی انجام دهید.

مواد موردنیاز برای چهار نفر

گردو (چرخ شده) ۴۰۰ گرم

پياز داغ ۲-۳ قاشق غذاخوری

آب ۳-۴ لیوان

زعفران به اندازه نیاز

رب انار تقریباً نصف لیوان

شکر ۳-۴ قاشق غذاخوری

نمک به اندازه

۲- در مایکروفر

۳- سینی گردان

۴- رابط زیر سینی

۵- غلطک سینی گردان

۶- حفره‌های زبانه در

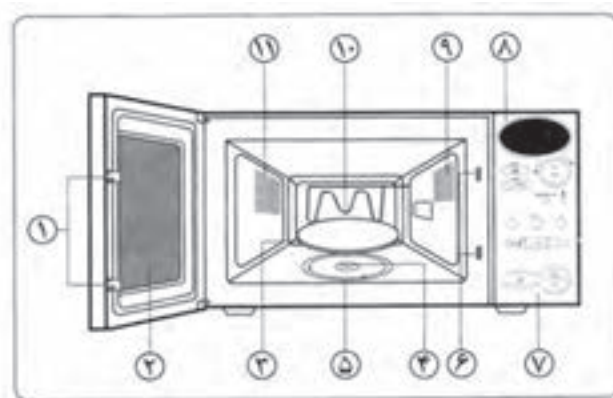
۷- صفحه کلیدهای فرمان

۸- صفحه نمایشگر الکترونیکی

۹- دریچه تهویه (ورودی هوا) و لامپ روشنایی

۱۰- المنت گرم کننده

۱۱- دریچه تهویه (خروجی هوا)



شکل ۵-۱۳

### ۱۳-۴- نکات ایمنی مایکروفر

◀ فقط پس از قراردادن مواد غذایی در داخل دستگاه، آن را روشن کنید زیرا دیواره‌های دستگاه ممکن است صدمه ببیند. همیشه یک لیوان آب در داخل دستگاه قرار دهید.

◀ از مایکروفر بدون سینی گردان استفاده نکنید.

◀ سالم بودن بدنه دستگاه، درب، لولا و زبانه در بسیار مهم است. چنانچه آسیب دیدگی در هر یک از قسمت‌ها به وجود آمده از مایکروفر استفاده نکنید.

◀ همیشه مایکروفر را پاکیزه نگاه دارید. به خصوص در، سطح پنجره و کناره‌های آن نباید به مواد غذایی یا مواد پاک کننده آلوده باشد.

◀ کلیدها را آرام، کامل، مستقیم و یک به یک فشار





۱-۳-۵-۲- ففل کردن سیستم : برای جلوگیری از دسترسی کودکان به اجاق کلید CHILP LOCK را راه اندازی نمایید

۱- دکمه توقف Stop را به مدت ۳ ثانیه نگه دارید.

۲- پس از آن پیغام قفل شدن یا Lock روی صفحه به نمایش در می آید و از این پس عملکرد تمامی دکمه ها متوقف می شود.

۳- برای لغو کردن دستور فوق، بار دیگر دکمه ایست Stop را به مدت ۳ ثانیه نگه دارید.

۱-۳-۵-۱- طرز تهیه : گردو را در یک ظرف کم عمق مناسب می ریزیم و به مدت ۳-۶ دقیقه با قدرت ۱۰۰٪ داخل میکروفر تفت می دهیم در طی این مدت یک بار آن را هم می زنیم.

مرغ را همراه با گردو، پیاز داغ، آب، نمک و زعفران در یک ظرف گود مناسب می ریزیم در ظرف را روی آن قرار داده به مدت ۲۰ دقیقه با قدرت ۱۰۰٪ داخل میکروفر می ریزیم رب انار و شکر را به مرغ اضافه می کنیم و ظرف را با در بسته به مدت ۱۰-۱۲ دقیقه با قدرت ۱۰۰٪ داخل میکروفر قرار می دهیم تا خورش آماده شود.

## سوالات

۱- طرز تهیه یک نوع غذا را با میکروفر به طور خلاصه شرح دهید.

۲- طرز کار میکروفر را شرح دهید.

۳- نکات مهم ایمنی میکروفر را در سه مورد بنویسید.



# ماشین لباس شویی



ماشین لباس شویی نیمه اتوماتیک سطلی



ماشین لباس شویی اتوماتیک



ماشین لباس شویی نیمه اتوماتیک دو قلو (دو مخزنه)



تذکر دهیم و با توجه به گران بودن نرخ خدمات فنی و همچنین عدم آشنایی برخی از تعمیرکاران متفرقه با انواع مختلف ماشین لباسشویی در پایان واحد کار پانزدهم جدول معایب احتمالی و طریقه رفع عیب با بیانی ساده شرح داده شده است. امید است با مطالعه دقیق این واحد کار و اجرای صحیح دستورالعمل‌های آن برای مدت طولانی در هزینه‌های تعمیرات و لوازم یدکی صرفه‌جویی به عمل آید.

از آن‌جا که این درس به‌عنوان یک درس عملی و نظری می‌باشد در تدریس آن باید این موضوع مد نظر باشد که حین تدریس قطعات و تصاویر آن‌ها مورد شناسایی دقیق دانش‌آموزان قرار گیرد. چنانچه عملکرد و وظیفه این قطعه روی دستگاه برای دانش‌آموز روشن و مشخص باشد نه تنها از کار با دستگاه اضطرابی به خود راه نخواهد داد بلکه کار با دستگاه و لمس کردن آن توسط فراگیران موجب توجه و انگیزش و علاقه آنان به مطالعه و یادگیری مطالب این کتاب خواهد شد.

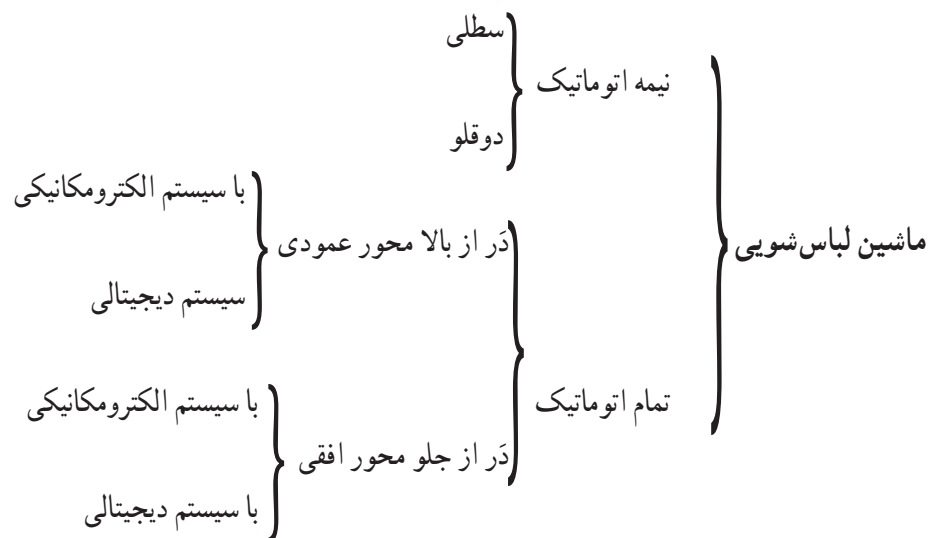
نوشتن گزارش کار از عملکرد در هر جلسه باعث احساس مسئولیت و توجه بیش‌تر به موضوع خواهد گردید.

در اکثر خانواده‌ها برای شست‌وشوی لباس و ملحفه و پرده و غیره از ماشین لباسشویی استفاده می‌شود. ماشین‌های لباسشویی خانگی که در مدل‌های متنوع و اشکال مختلف طراحی و به بازار عرضه می‌شوند هر مدل دارای یک دستورالعمل برای نصب، بهره‌برداری و نگهداری می‌باشد که باید در نگهداری آن دقت لازم بعمل آید.

چنانچه با کاربرد صحیح آن‌ها آشنا باشیم و علائم و زبان کاربردی آن‌ها را بدانیم وسیله بسیار مفیدی را به خدمت گرفته‌ایم در غیر این صورت از توانایی و بازدهی آن کاسته خواهد شد.

شما یک ماشین لباسشویی گران قیمت خریداری نموده‌اید، گرچه از عهده شست‌وشوی لباس به‌خوبی برمی‌آید ولی مقدار بودر، مقدار آب، درجه حرارت شست‌وشو، جنس لباس، تعداد دفعات شست‌وشو، نحوه شست‌وشو، سرعت گردش موتور و کیفیت آب‌گیری لباس‌ها و حتی زمان شست‌وشو را باید برایش برنامه‌ریزی کنید.

در این فصل سعی شده است با زبانی ساده نگهداری و استفاده صحیح برای افزایش عمر مفید و کاربرد مطلوب آن را



## ماشین لباس شویی نیمه اتوماتیک سطلی و دوقلو



هدف‌های رفتاری : پس از پایان این واحد کار از فراگیر انتظار می‌رود که :

- ۱- طرز کار ماشین لباس شویی نیمه اتوماتیک را شرح دهد.
- ۲- مقدار لباس را با توجه به ظرفیت ماشین انتخاب کرده برنامه و درجه حرارت مناسب را برای شست و شو انتخاب نماید.
- ۳- روش نصب و طریقه نگهداری از ماشین لباس شویی را شرح دهد.
- ۴- معایب احتمالی را تشخیص داده و از گسترش آن جلوگیری نماید.



شست‌وشو با جریان آب و چرخش چپ و راست از کف دیگ دارای سیستم قطع عملیات شست‌وشو هنگام باز کردن در ماشین (میکروسوئیچ در) دارای پمپ تخلیه آب شکل ۱-۱۴-۱ ب یک لباس‌شویی سطلی استوانه‌ای را نشان می‌دهد که موتور آن بدون تسمه، پولی و شفت می‌باشد به گونه‌ای که موتور به وسیله ۶ عدد پیچ به بدنه بسته شده و گردش پروانه شست‌وشو همان دور موتور می‌باشد. این نوع لباس‌شویی بدون تایمر می‌باشد. ولی اکثر لباس‌شویی‌های سطلی تایمر و المنت برای گرم کردن آب دارند.



ب

۱-۱-۱۴-۱ ماشین لباس‌شویی نیمه اتوماتیک سطلی (مینی واش): انواع لباس‌شویی‌های سطلی را در مدل‌های مختلف تولید کرده‌اند ولی اصول کار تمام آن‌ها یکسان می‌باشد. در شکل ۱-۱۴-۱ الف و ب دو نوع ماشین لباس‌شویی سطلی را مشاهده می‌کنید. شکل ۱-۱۴-۱ الف این لباس‌شویی برای خانواده‌های کم جمعیت و یا لباس‌های کم حجم طراحی شده و از پروانه‌ای قدرتمند به وسیله شفت، پولی و تسمه برای شست‌وشوی بهتر لباس‌ها برخوردار است.

### ۱-۱-۱۴-۲ مشخصات دستگاه:

ظرفیت شست‌وشو: ۳ کیلوگرم لباس خشک  
برق مصرفی: ۲۲۰ ولت و ۵۰ هرتز  
دارای تایمر مکانیکی ۱۵ دقیقه‌ای



الف

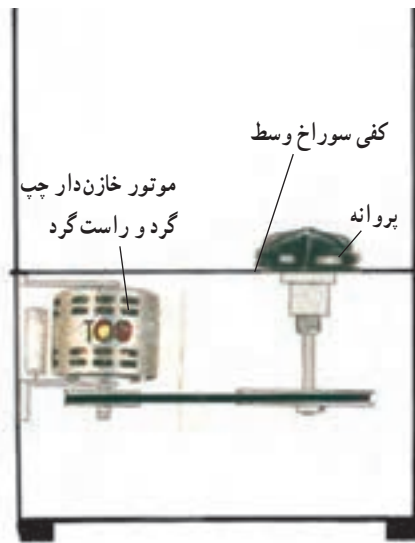
شکل ۱-۱۴

موتور به پروانه شست‌وشو می‌باشد که می‌تواند چهار حالت مختلف داشته باشد. شکل ۱-۱۴-۲ این حالت‌ها را نشان می‌دهد.

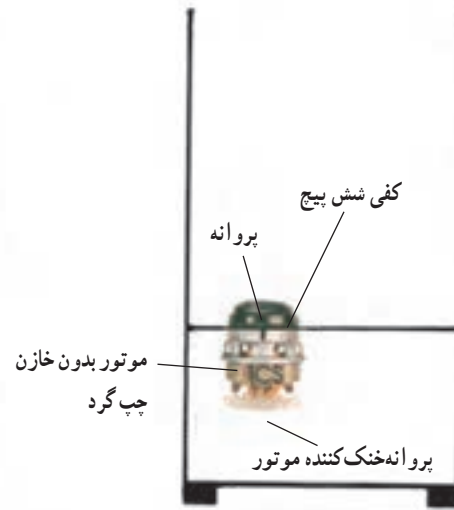
۱-۱-۱۴-۳ انواع ماشین لباس‌شویی نیمه اتوماتیک سطلی: تفاوت بین لباس‌شویی‌های سطلی در نحوه انتقال نیروی



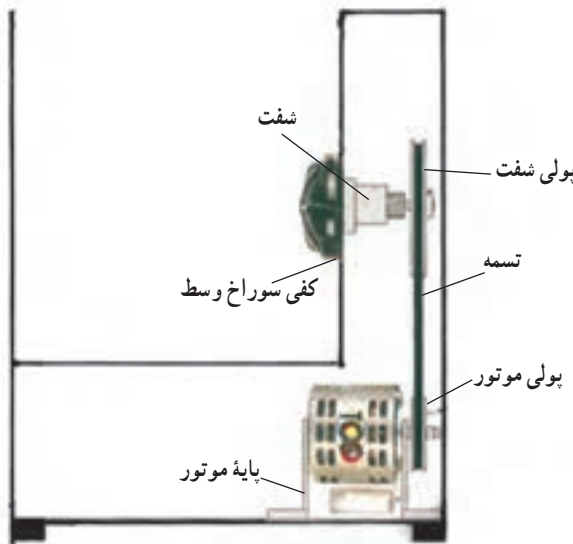




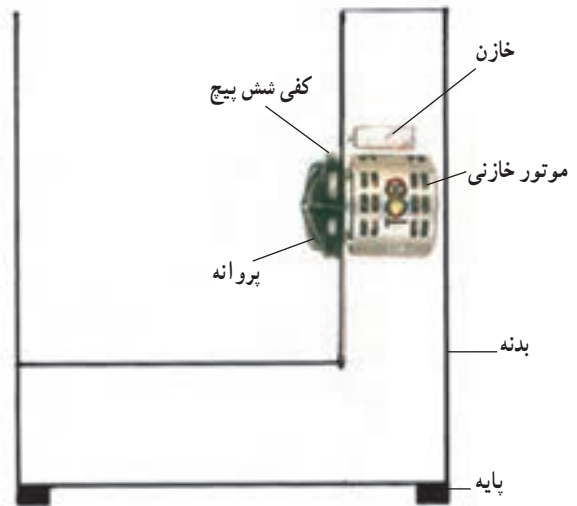
انتقال نیروی موتور مستقیم به پروانه شست و شو از کف دستگاه



انتقال نیروی موتور غیر مستقیم به پروانه شست و شو از کف دستگاه



انتقال نیروی موتور غیر مستقیم به پروانه شست و شو از بغل دستگاه



انتقال نیروی موتور مستقیم به پروانه شست و شو از بغل دستگاه

شکل ۲-۱۴

۱-۲-۱۴-۱ ماشین لباس شویی نیمه اتوماتیک دو قلو فشرده یا فایرگلاس بوده و دارای دو محفظه می باشد یک محفظه برای شست و شوی لباس و محفظه دیگر برای آب گیری (از لباس ها) و خشک کردن البسه به کار می رود (شکل ۳-۱۴).  
برخی از ماشین های لباس شویی نیمه اتوماتیک فقط دارای مخزن شست و شو می باشند (مانند شکل ۱-۱۴).

۲-۱۴-۲ ماشین لباس شویی نیمه اتوماتیک دو قلو و طرز کار ماشین لباس شویی نیمه اتوماتیک دو قلو و اجزای تشکیل دهنده آن : برای درک این موضوع نخست باید به طور خلاصه با قطعات تشکیل دهنده یک ماشین لباس شویی نیمه اتوماتیک آشنا شده سپس عمل کرد ماشین را مورد بررسی قرار داد. به طور کلی، ماشین لباس شویی نیمه اتوماتیک دو قلو از قسمت های زیر تشکیل شده است.





شکل ۳-۱۴

به مجرای فاضلاب، هدایت می‌کند.

**۱۴-۲-۶-۱** - **طریقه استفاده از ماشین لباس شویی نیمه اتوماتیک:** در ادامه کار این نوع ماشین علاوه بر نیروی الکترومکانیکی که از طریق موتور تأمین می‌گردد، نیروی انسانی هم در انجام عملیات ماشین دخالت دارد. در این نوع ماشین‌ها: آب‌گیری، تخلیه آب، استفاده از خشک‌کن با نیروی انسانی کنترل می‌گردد.

قبل از قراردادن لباس داخل مخزن باید جیب لباس‌ها را از اشیاء خالی کرد تا کمی زیر خط نشانه از آب ولرم پر نمود و سپس مقدار لازم پودر را به آن اضافه کرد.

پس از این مرحله لباس‌های چرک را به مقدار متناسب با ظرفیت ماشین، که آب مخزن شست‌وشو اضافه‌تر از خط نشانه نشود، در داخل محفظه قرارداده و کلید تایمر شست‌وشو را جهت راه‌اندازی موتور شست‌وشو در جهت حرکت عقربه‌های ساعت و متناسب با زمان لازم برای شست‌وشو می‌چرخانیم و منتظر می‌مانیم تا زمان شست‌وشو پایان یافته و لباس‌ها تمیز شوند. اگر لباس‌ها تمیز نشوند می‌توانید تایمر را یک بار دیگر بچرخانید تا شست‌وشو تکرار شود و لباس‌ها تمیز شوند.

**۱۴-۲-۲-۲** - **موتور شست‌وشو:** که در قسمت تحتانی روی شاسی تعبیه شده است و هنگام کار ماشین، پروانه چنگ‌زن که در داخل محفظه شست‌وشو قرار دارد شروع به دوران نموده و باعث دوران آب و لباس‌ها شده و عمل شست‌وشو را انجام می‌دهد. موتور این دستگاه از نوع خازنی بوده و به وسیله تایمر با تغییر جهت جریان در سیم‌بچی استارت موتور را در دو جهت چپ و راست به حرکت در می‌آورد تا عمل شست‌وشو بهتر انجام شود.

**۱۴-۲-۳-۱** - **موتور خشک‌کن:** که در قسمت تحتانی مخزن ثابت خشک‌کن قرار دارد و هنگام کار، مخزن متحرک یا آبکش خشک‌کن را به سرعت به گردش در می‌آورد و آب لباس‌ها را، در اثر نیروی گریز از مرکز، از لباس جدا می‌کند.

**۱۴-۲-۴-۱** - **شیلنگ‌های ورودی و خروجی آب:** در این نوع ماشین لباس‌شویی مقدار آب لازم جهت شست‌وشو به تعداد دفعات لازم به کمک نیروی انسانی انجام می‌گیرد.

**۱۴-۲-۵-۱** - **پمپ تخلیه آب:** پس از اتمام عمل شست‌وشو و توقف موتور شست‌وشو، پمپ تخلیه آب توسط نیروی انسانی به کار می‌افتد و آب کثیف را از طریق شیلنگ خروجی



برنامه شست و شو عمل آب‌گیری از لباس‌ها انجام می‌شود که لازم است لباس‌ها را از محفظه شست‌و‌شو خارج نموده و در محفظه خشک کن قرار دهیم و تایمر خشک کن را نسبت به زمان لازم، در جهت عقربه‌های ساعت بچرخانیم و منتظر پایان برنامه آب‌گیری باشیم و سپس لباس‌ها را برای خشک کردن نهایی روی طناب و در معرض نور خورشید پهن نماییم.

حال با چرخاندن دکمه پمپ تخلیه آب کثیف را از مخزن بیرون می‌رانیم و مجدداً برای شست‌وشوی مرحله دوم، اقدام می‌کنیم. معمولاً ۲ تا ۳ نوبت برای شست‌وشو کافی به نظر می‌رسد ولی چنانچه لازم باشد به تعداد دفعات لازم می‌توان عمل شست‌وشو را به همان طریق که گفته شد انجام داد. پس از اتمام

### فعالیت کارگاهی :

- ۱- ماشین لباس شویی نیمه اتومات را نصب و راه اندازی کنید.
- ۲- مقداری لباس رنگی را در ماشین بریزید و به طور صحیح آن‌ها را شست و شو نموده و آب‌گیری کنید.
- ۳- مقداری لباس پشمی را در ماشین مطابق آن چه می‌دانید خشک نمایید.



## ماشین لباس شویی اتوماتیک

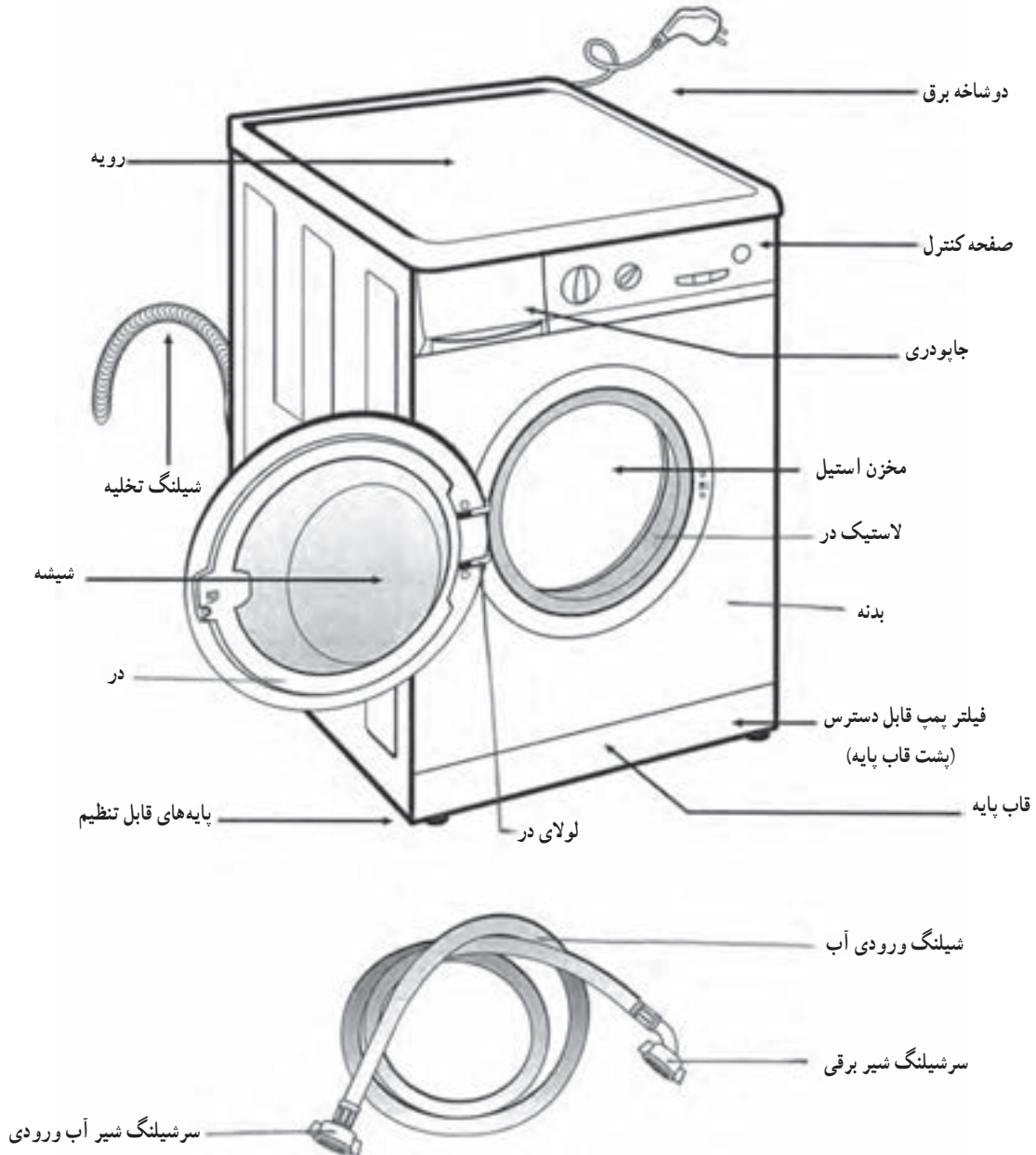


## ۱-۱۵- ماشین لباس شویی اتوماتیک

به ماشین‌هایی گفته می‌شود که بعد از قراردادن لباس در داخل آن و تنظیم برنامه شست‌وشو و ریختن پودر در جاپودری، برای ادامه کار خود نیازی به نیروی انسانی ندارد و به طور اتوماتیک تمام عملیات به صورت منظم انجام می‌گیرد و در آخر لباس تمیز تحویل می‌دهد (شکل ۱-۱۵).

## ۱-۱۵-۱- آشنایی با اجزای تشکیل‌دهنده ماشین

لباس شویی اتوماتیک: به جهت مطالعه کار ماشین لباس شویی اتوماتیک به معرفی مختصر قطعاتی که دانستن و شناختن آن‌ها برای راهنمایی شما در نگهداری و رفع عیب‌های احتمالی این وسیله مفید و گران قیمت، مؤثر خواهد بود می‌پردازیم (شکل ۱-۱۵-الف).



شکل ۱-۱۵-الف- اجزای تشکیل‌دهنده ماشین لباس شویی اتوماتیک





قرارداد ارتعاشات را کنترل می نماید (شکل ۳-۱۵-الف و ب).



الف



ب

شکل ۳-۱۵

جداره بیرونی و داخلی دیگ دارای رنگ لعاب می باشد و اخیراً نوع استیل یا پلاستیک مقاوم آن نیز تولید می گردد.

۱۵-۱-۵- آبکش: که جنس آن استیل و سطح جانبی آن مشبک می باشد و لباس را برای شست و شو داخل آن قرار می دهند. آبکش درون دیگ قرار گرفته است (شکل ۳-۱۵-الف).

۱۵-۱-۶- پولی بزرگ: که روی محور آبکش قرار گرفته و به وسیله نیروی موتور توسط تسمه پروانه، عمل گردش آبکش را به چپ و راست هنگام شست و شو به عهده دارد (شکل ۴-۱۵).



شکل ۴-۱۵- پولی بزرگ

۱۵-۱-۲- بدنه خارجی: که از ورق های آهنی مناسب ساخته شده همه گونه تحقیقات لازم به منظور حفاظت در مقابل آب و رطوبت و جلوگیری از پوسیدگی انجام شده و در نهایت به طریق الکترواستاتیکی، رنگ آمیزی شده است.



شکل ۱-۱۵-ب

۱۵-۱-۳- وزنه سیمانی یا پلاستیک فشرده به وزن های تقریبی ۱۵-۱۰ کیلوگرم: که برای حفظ تعادل ماشین در هنگام دور تند موتور، به منظور آب گیری و خشک کردن البسه، نقش مؤثری دارا می باشد. (شکل ۲-۱۵-الف و ب)



ب



الف

شکل ۲-۱۵

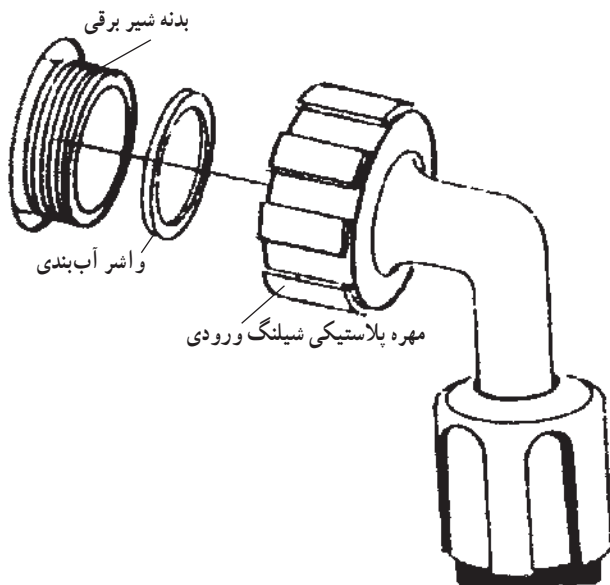
اگر این وزنه سنگین را از روی ماشین برداریم چه اتفاقی خواهد افتاد؟

حدس شما درست است. در هنگام خشک کردن لباس، دیگ از حالت تعادل خارج شده و به شدت با دیوار و لوازم مجاور خود، برخورد نموده باعث ایجاد خسارت می گردد.

۱۵-۱-۴- مخزن ثابت یا دیگ: که بلوک سیمانی روی آن گذاشته می شود. مخزن به وسیله ۲ و ۳ یا ۴ عدد فنر مفتولی از قسمت فوقانی و دو عدد تسمه فتری که در قسمت تحتانی



انتهای دیگر شیلنگ ورودی آب به ماشین از قسمت‌های زیر تشکیل شده است (شکل ۸-۱۵).



شکل ۸-۱۵- مهره اتصال به شیر برقی ماشین لباس‌شویی

۱-۱۰-۱۵- خرطومی رابط دیگ به پمپ تخلیه: که به صورت یک لوله نسبتاً قطور خرطومی می‌باشد (شکل ۹-۱۵).

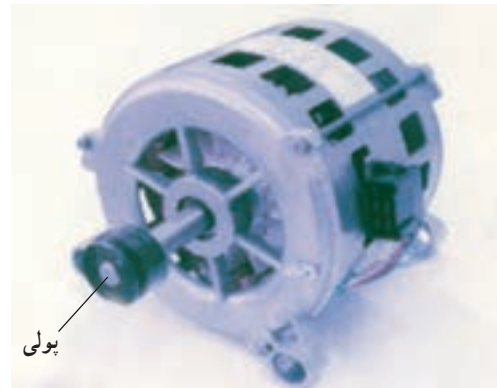
خرطومی دیگ به پمپ آب



شکل ۹-۱۵

۱۱-۱-۱۵- هیتر که در داخل دیگ قرار دارد و باعث گرم کردن آب مصرفی ماشین می‌گردد (شکل ۱۰-۱۵).

۷-۱-۱۵- پولی کوچک یا پولی سرموتور: که روی محور موتور لباس‌شویی قرار می‌گیرد و نیروی لازم را از موتور گرفته و به وسیله تسمه پروانه به پولی بزرگ منتقل می‌کند (شکل ۵-۱۵).



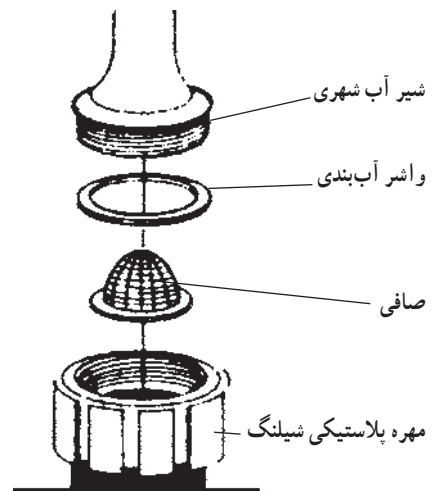
شکل ۵-۱۵- پولی کوچک سر موتور

۸-۱-۱۵- تسمه پروانه که باعث انتقال نیرو از پولی موتور به پولی بزرگ می‌شود (شکل ۶-۱۵).



شکل ۶-۱۵

۹-۱-۱۵- شیلنگ ورودی آب به ماشین: که از قسمت‌های زیر تشکیل شده است (شکل ۷-۱۵).



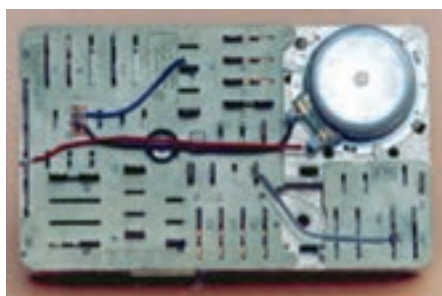
شکل ۷-۱۵



۱۴-۱-۱۵- تایمر : تایمر که مغز ماشین لباس شویی می باشد و کلیه عملیات را فرماندهی و رهبری می کند. انواع تایمر عبارتند از : الکترونیکی و الکترومکانیکی و تایمر مکانیکی که در لباس شویی نیمه اتوماتیک و اتوماتیک کاربرد دارد، شکل ۱۳-۱۵- الف تایمر الکترومکانیکی و شکل ۱۳-۱۵- ب طرف دیگر تایمر الکترومکانیکی را نشان می دهد.



شکل ۱۳-۱۵- الف - تایمر الکترومکانیکی



شکل ۱۳-۱۵- ب - طرف دیگر تایمر الکترومکانیکی

۱۵-۱-۱۵- پمپ تخلیه : که آب کثیف حاصل از شست و شوی لباس را از مخزن ماشین از طریق شیلنگ تخلیه به خارج پمپ می کند (شکل ۱۴-۱۵).



پمپ مغناطیسی



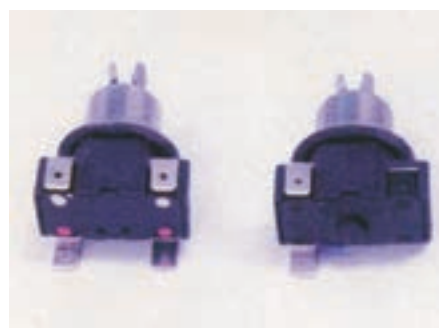
پمپ مکانیکی

شکل ۱۴-۱۵- دو نوع پمپ آب



شکل ۱۰-۱۵- المنت گرم کننده

۱۲-۱-۱۵- ترموستات : که روی بدنه دیگ نصب شده و دمای آب را کنترل می کند (شکل ۱۱-۱۵).



شکل ۱۱-۱۵- ترموستات

۱۳-۱-۱۵- شیر الکتریکی : که ورود آب را به داخل ماشین هدایت می کند. شیر الکتریکی اکثراً به دو صورت ۱۸۰ درجه و یا ۹۰ درجه ساخته می شوند (شکل ۱۲-۱۵).



شیر ۹۰ درجه

شیر ۱۸۰ درجه

شکل ۱۲-۱۵- شیر الکتریکی



۱۶-۱-۱۵- موتور الکتریکی: که نیروی لازم را برای شست و شوی لباس‌ها در دسترس قرار می‌دهد (شکل ۱۵-۱۵- الف و ۱۵-۱۵- ب).



شکل ۱۷-۱۵- لاستیک دور در



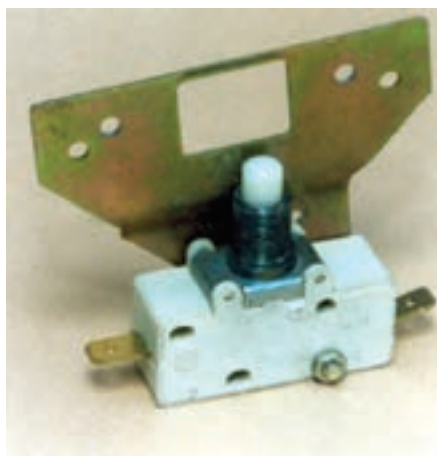
الف



ب

شکل ۱۵-۱۵

۱۹-۱-۱۵- میکروسوییچ در ماشین لباس شویی: به منظور ایمنی و جلوگیری از خطرات احتمالی در زمان بازبودن در لباس شویی، در بدنه دستگاه میکروسوییچی نصب شده است که از راه اندازی ماشین تا زمانی که در ماشین بسته نشده باشد جلوگیری می‌نماید این دستگاه به شکل و اندازه‌های مختلف ساخته شده است (شکل ۱۸-۱۵).



شکل ۱۸-۱۵- میکروسوییچ در لباس شویی

۱۷-۱-۱۵- هیدرواستات: که میزان سطح آب لازم داخل دیگ را کنترل می‌کند (شکل ۱۶-۱۵).



شکل ۱۶-۱۵- هیدرواستات

۲-۱۵- مراحل نصب ماشین لباس شویی اتوماتیک چنانچه لباس شویی را برای اولین مرتبه می‌خواهید نصب و راه‌اندازی نمایید بهتر است برای بهره‌مندی از امتیاز گارانتی کارخانه تولید کننده آن، عمل نصب توسط نماینده خدمات پس

۱۸-۱-۱۵- لاستیک دور در ماشین لباس شویی: این لاستیک عمل آب‌بندی در ماشین را در موقع شست و شو به عهده دارد (شکل ۱۷-۱۵).





### ۱۵-۲-۵- اتصال لوله تخلیه فاضلاب لباس شویی :

قسمت عصبی شکل شیلنگ تخلیه را، در مجرای فاضلاب ساختمان که حدود ۷۰ سانتی متر از سطح زمین فاصله دارد بگذارید شکل ۲۱-۱۵ اطمینان حاصل نمایید که در شرایط مختلف شیلنگ خروجی فاضلاب به سهولت از محلّ خود خارج نشود.

### ۱۵-۲-۶- اتصال الکتریکی : قبل از این که دو

شاخه را به پریز برق وصل کنید اطمینان حاصل کنید که پریز برق و سیم‌های مربوطه برای حداکثر مصرف مجاز ماشین لباس شویی یعنی حدود ۲/۳ کیلووات ساعت مناسب باشد و در صورت امکان برای لباس شویی از فیوز جداگانه مناسب استفاده شود.

توجه! قوانین ایمنی موجود استفاده از یک سیستم مناسب اتصال زمین را ایجاب می‌کند. لذا در صورت عدم پیروی از قوانین ایمنی، امکان بروز حوادث احتمالی وجود خواهد داشت. استفاده از فیوز مناسب و جداگانه برای لوازم برقی پرمصرف مخصوصاً ماشین لباس شویی در محلّ نزدیک به مصرف کننده، ضروری می‌باشد.

اکنون با طیّ این مراحل، ماشین لباس شویی شما آماده بارگذاری و بهره‌برداری می‌باشد. به منظور دستیابی به بهترین کیفیت ممکن در شست‌وشوی البسه، چند توصیه عملی به شرح زیر پیشنهاد می‌گردد :

#### توصیه‌های عملی :

۱- لباس‌های خود را از لحاظ نوع پارچه، رنگ و میزان چرک بودن تفکیک نمایید.

۲- تمام زیپ‌ها را ببندید و تگه‌های خیلی کوچک را در یک کیسه کوچک بگذارید.

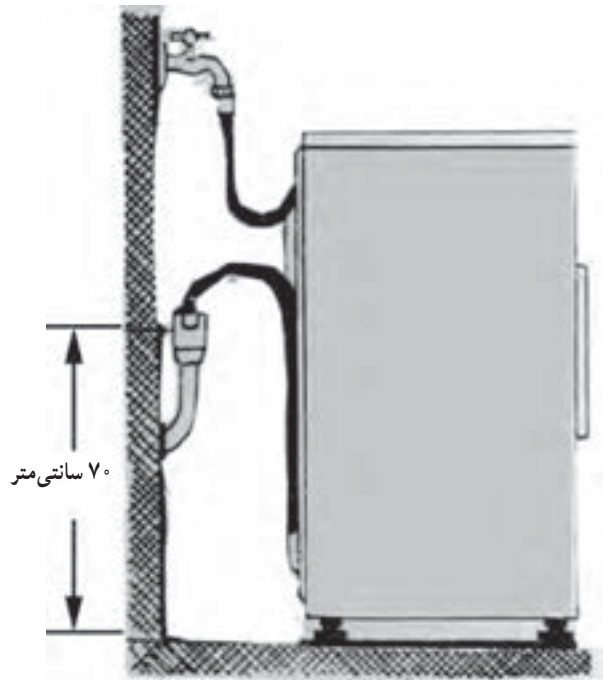
۳- تگه‌های پارچه رشته رشته شده یا لبه‌دوزی شده را با ماشین لباس شویی نشوید.

۴- فقط از پودر با کف کنترل شده و مخصوص ماشین استفاده نمایید.

۵- رنگ، جوهر و لکه‌هایی که به‌سختی تمیز می‌شوند را قبل از قرار دادن در ماشین لباس شویی تمیز نموده سپس از

ماشین برای شست‌وشوی آن‌ها استفاده نمایید.

از فروش همان محصول انجام پذیرد و چنان‌چه، خدمات بعد از فروش در دسترس نباشد به‌تعمیرکاران مجاز و باتجربه اطلاع دهید. در غیراین صورت برای نصب مطلوب یک دستگاه ماشین لباس شویی رعایت نکات زیر ضروری می‌باشد (شکل ۱۹-۱۵).



شکل ۱۹-۱۵

۱-۱۵-۲-۱- ماشین را در محل استفاده دائمی آن قرار داده و سپس با احتیاط پیچ‌های نگهدارنده مجموعه دیگ به بدنه خارجی را باز کنید.

۲-۱۵-۲-۲- به کمک پیچ‌های تنظیم، پایه‌ها را تراز کنید.

۳-۱۵-۲-۳- اتصال لوله ورودی آب : شیلنگ ورودی آب ماشین را مطابق با شکل ۸-۱۵ با قراردادن واشر آب‌بندی و صافی مربوطه را به شیر سرشیلنگ‌دار مناسب ساختمان متصل نمایید.

۴-۱۵-۲-۴- قسمت انتهای شیلنگ ورود آب ماشین را مطابق شکل ۸-۱۵ پس از قرار دادن واشر آب‌بندی به محلّ رزوه‌دار شیر برقی که روی صفحه پشت ماشین تعبیه شده است متصل نمایید.







## ۴-۱۵- روش نگهداری از ماشین لباسشویی اتوماتیک

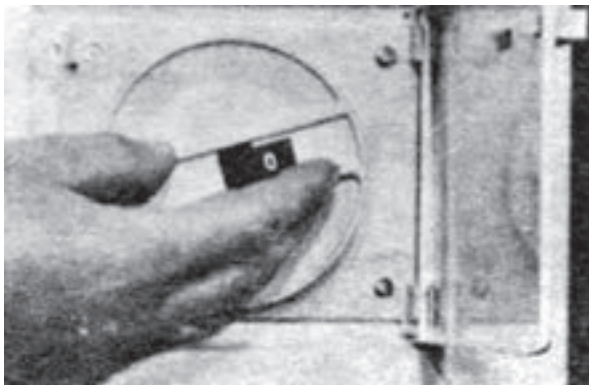
هنر خوب استفاده کردن از لوازم و وسایل علاوه بر این که محصول را همیشه آماده به کار و طول عمر دستگاه را افزایش می‌دهد از نظر اقتصادی و صرفه‌جویی در خرید لوازم یدکی و هزینه‌های جانبی تعمیرات، کمک بزرگی به خانواده می‌نماید.

### ۱-۴-۱۵- روش تمیزکردن فیلتر لباسشویی

اتوماتیک: ماشین لباسشویی از یک سیستم فیلتر مکانیکی (در قسمت جلو لباسشویی) به منظور جمع‌آوری کُک و قطعات کوچک باقیمانده از لباس‌های شسته شده، برخوردار می‌باشد. در صورتی که این فیلتر، کثیف و مسدود گردد تخلیه آب با اشکال انجام خواهد شد و چنانچه از برنامه تخلیه به موقع آب لباسشویی به هر دلیلی جلوگیری به عمل آید، تایمر فرمان توقف کار ماشین را صادر می‌کند. بنابراین برای جلوگیری از کثیف شدن فیلتر و کیفیت شست‌وشو، هر چند مرتبه شست‌وشو فیلتر را از محل خود بیرون آورده و تمیز نموده و مجدداً در محل خود بگذارید.

طریقه باز کردن و بیرون آوردن فیلتر در شکل ۲۲-۱۵

نشان داده شده است. ابتدا درب کوچک فلزی را باز کنید بعد قسمت متحرک دکمه را به طرف چپ (خلاف حرکت عقربه‌های ساعت) بچرخانید و فیلتر را بیرون آورده با آب تمیز بشویید. پس از شست‌وشوی فیلتر و جدا کردن کُک و تارهای نخ به جا مانده از لباس‌ها، مجدداً فیلتر را سر جای خود قرار دهید (شکل ۲۳-۱۵).



شکل ۲۲-۱۵- باز کردن فیلتر

می‌باشد) آخرین مرحله آبکشی، مرحله کُردادن و آبکشی نهایی می‌باشد در این مرحله برای مدت کوتاهی هم شیربرقی باز است و آب به داخل محفظه ماشین هدایت می‌شود و هم پمپ تخلیه، آب مخزن را تخلیه می‌نماید تا عمل آبکشی و تطهیر البسه به طور کامل انجام گیرد.

پس از مرحله کُردادن، چنانچه لازم باشد برنامه آب‌گیری از لباس‌ها و خشک کردن البسه شروع می‌شود و موتور شست‌وشو با دور تند حدود دوهزار و هشتصد دور در دقیقه به گردش درآمده و آب لباس‌ها در اثر نیروی جانب مرکز، به خارج از لباس‌ها پرتاب شده و از آبکشی به دیگ هدایت شده و توسط پمپ که همزمان با دورتند موتور کار می‌کند، آب لباس‌ها را به بیرون از ماشین لباسشویی هدایت کرده و در پایان مدت شش دقیقه برنامه آب‌گیری و خشک کردن، لباس‌ها حداکثر آب خود را از دست می‌دهند و وقتی برنامه شست‌وشو و آب‌گیری به طور کامل اجرا گردد، چراغ نشانگر روی پانل ماشین لباسشویی خاموش می‌گردد و ماشین به طور اتوماتیک از کار باز می‌ایستد و به وسیله فرمان تایمر برق دستگاه قطع می‌شود.

توجه: درب ماشین را فقط در صورت تمام شدن برنامه شست‌وشو پس از ۲ دقیقه باز کنید. لازم به توضیح است، از آن جا که کارخانجات مختلف داخلی و خارجی برای جلب توجه مشتری اقدام به تولید انواع گوناگون این محصول نموده‌اند که هر کدام دارای ویژگی خاص خود می‌باشد و شرح و توضیح هریک به طور خاص امکان‌پذیر نمی‌باشد. گرچه همگی در به‌کارگیری اصول کار، مشترک می‌باشند. برای آگاهی بیشتر و به‌کارگیری امکانات هر دستگاه، کارخانه سازنده اقدام به تهیه دفترچه راهنما می‌نماید که تمام علائم و نشانه‌های به‌کارگرفته در محصول را برای راهنمایی مشتریان خود، به طور مشروح بیان می‌نماید.

لذا توصیه می‌شود از دفترچه راهنمای ماشین لباسشویی خود به خوبی مواظبت و نگهداری نموده و قبل از نصب و راه‌اندازی دستگاه حتماً آن را مطالعه کنید.



از آغاز برنامه شست‌وشو در محفظه‌های مربوط در قسمت جاپودری ریخته می‌شود در شکل ۲۴-۱۵ محفظه‌های مختلف جاپودری نشان داده شده است.



شکل ۲۴-۱۵

هم‌چنین مقدار مصرف پودر لباس‌شویی با توجه به میزان املاح موجود در آب (سختی آب) در جدول ۲۵-۱۵ تعیین گردیده است. جاپودری دارای سه محفظه است که با a و b و c مشخص گردیده است. در محفظه a پودر جهت پیش‌شست‌وشو و در محفظه b پودر جهت شست‌وشوی اصلی ریخته می‌شود. محفظه c در صورت نیاز به مواد کمکی مثل نرم‌کننده، آبی‌کننده، سفیدکننده، آهار و غیره به کار می‌رود. (سطح این مایع نباید از خط نشانگر محفظه مربوطه، تجاوز نماید). در صورت کاهش وزن لباس و یا چرک نبودن لباس‌ها به تناسب، میزان مصرف پودر را می‌توان کاهش داد. در صورت مشاهده کف بیش از حد در طول شست‌وشو پیشنهاد می‌گردد از میزان مصرف پودر بکاهید.

برنامه پیش‌شست‌وشو یا Bio برای لباس‌هایی اجرا می‌شود که بخواهند حدود ۳۰ دقیقه لباس در آب با گرمای حدود ۴۰ درجه سانتی‌گراد و پودر ماشینی خیس بماند. معمولاً لباس‌های کتان، نخی خیلی چرک، به این برنامه نیاز دارند. Bio



شکل ۲۳-۱۵

لازم به ذکر است در هنگام باز کردن آن مقدار آب کمی که پمپ قادر به تخلیه آن نبوده و در مجرای فیلتر باقی مانده است به بیرون ریخته می‌شود لذا بهتر است پارچه‌ای قبل از باز کردن دریچه فیلتر زیر آن بگذارید. پیشنهاد می‌گردد:

- ۱- پس از چند مرتبه اجرای برنامه شست‌وشو توسط ماشین لباس‌شویی یک برنامه کامل شست‌وشو بدون ریختن لباس در ماشین با استفاده از یک ماده حلال کلسیم مثلاً یک قاشق غذاخوری جوش شیرین یا سرکه اجرا شود.
- ۲- پس از هر شست‌وشو، درب ماشین لباس‌شویی را به‌طور نیمه باز بگذارید تا هوای تازه داخل ماشین گردش نماید و باعث خشک شدن جدار لاستیک دور در گردد.
- ۳- بدنه لباس‌شویی را فقط با استفاده از پارچه نمناک و آغشته به مواد پاک‌کننده تمیز و خشک نمایید.
- ۴- هر چند وقت یک بار محفظه جاپودری را تمیز نمایید. به این منظور در صورت امکان محفظه جاپودری را به‌طور کامل از محل آن خارج نموده و در زیر فشار آب ولرم تمیز کرده و سپس در محل اولیه قرار دهید.

**۱۵-۵- نحوه ریختن پودر و مواد کمکی در محفظه‌های مخصوص جاپودری**  
پودر لباس‌شویی و مواد کمکی (در صورت نیاز) قبل



جدول ۲۵-۱۵ - مقدار پودر جهت شست و شوی کامل بر حسب گرم

سختی آب به P.P.M	پیش شست و شو	پیش شست و شو با شست و شوی اصلی	شست و شوی اصلی
۱۲۰	۳۰ گرم	۱۲۰ گرم	۱۳۰ گرم
۱۲۰ - ۲۵۰	۶۰ گرم	۱۴۰ گرم	۱۸۰ گرم
۲۵۰ - ۳۷۰	۹۵ گرم	۱۹۵ گرم	۲۴۰ گرم
بالا تر از ۳۷۰	۱۳۵ گرم	۲۴۵ گرم	۲۷۰ گرم

توجه: مقدار سختی آب ذکر شده در جدول را می توان از پارچه های کتانی، نخی، کنفی، وزن لباس پیشنهادی بستگی سازمان آب و فاضلاب پرسید.

جدول ۲۶-۱۵ برای شست و شوی قوی: (برای

جدول ۲۶-۱۵

نوع الیاف	موقعیت دکمه انتخاب برنامه	محفظه جابودری	برنامه شست و شو
پارچه سفید بسیار چرک	A	a-b-c	شست و شوی اولیه در آب ۴۰°C و شست و شوی اصلی در آب ۹۰°C و ۵ بار آبکشی و کُردادن و آب گیری از لباس ها.
پارچه سفید چرک	B	b-c	شست و شوی اصلی با آب ۹۰°C و ۵ بار آبکشی و کُردادن و آب گیری.
پارچه با رنگ ثابت	C	b-c	شست و شوی اصلی در آب ۶۰°C و ۵ بار آبکشی با آب سرد و کُردادن و آب گیری از لباس ها.
پارچه با رنگ بی ثبات	D	b-c	شست و شوی اصلی با آب ۴۰°C و ۵ بار آبکشی و کُردادن و آب گیری.
-	F	c	۵ بار آبکشی و کُردادن.
-	G	c	ورود آب و مخلوط شدن مواد کمک کننده آهار زدن و آب گیری.
-	H	-	آب گیری تقریباً به مدت ۶ دقیقه با تخلیه همزمان آب. این عمل با گردش آرام و مداوم جهت جدا نمودن لباس ها از هم به اتمام می رسد.



جدول ۲۷-۱۵ شست و شوی ملایم: برای پارچه‌های لطیف، مصنوعی مخلوط حداکثر وزن قابل شست و شو ۱/۵ تا ۲ کیلوگرم (برای پشمی حداکثر ۱ کیلوگرم).  
توجه: در آخرین مرحله از برنامه شست و شوی ملایم، تخلیه آب وجود ندارد. این کار به منظور جلوگیری از چروک خوردگی صورت می‌گیرد. در انتهای برنامه برای تخلیه آب کلید انتخاب برنامه را روی Q قرار دهید.

جدول ۲۷-۱۵

نوع الیاف	موقعیت دکمه انتخاب برنامه	محفظه جاپودری	برنامه شست و شو
الیاف مصنوعی مقاوم بسیار چرک	a-b-c	J	شست و شوی اولیه در آب °C ۴۰ و شست و شوی اصلی در آب °C ۶۰ و ۳ بار آبکشی با آب سرد و گردادن
الیاف مصنوعی مقاوم با چرک معمولی	b-c	K	شست و شوی اصلی با آب °C ۶۰ و ۳ بار آبکشی با آب سرد و گردادن.
پارچه با الیاف مصنوعی لطیف	b-c	L	شست و شوی اصلی با آب °C ۴۰ و ۳ بار آبکشی با آب سرد و گردادن.
پارچه پشمی <sup>۱</sup> با مارک پشم خالص	b-c		شست و شوی اصلی در آب °C ۴۰ و ۳ بار آبکشی با آب سرد و گردادن.
	c	N	۳ بار آبکشی با آب سرد و گردادن.
	c	P	ورود آب با مخلوط شدن مایع نرم کننده
	-	Q	تخلیه

۱- این برنامه مخصوصی است که به منظور شستن الیاف پشمی با مارک پشم خالص نو که در آب کوتاه نمی‌شود مورد استفاده قرار می‌گیرد.



جدول ۲۸-۱۵- الیاف مقاوم

درجه تایمر	حرارت	محفظه پودر	شرح برنامه	نوع و میزان آلودگی البسه
۱	۹۰°C	a-b	شست و شوی مقدماتی با آب ۳۵°C شست و شوی اصلی با آب ۹۰°C و ۴ مرتبه آبکشی / چرخش مدور و آبگیری از البسه	البسه نخی و مقاوم، سفید بسیار کثیف
۲	۹۰°C	b	شست و شوی اصلی با آب ۹۰°C، ۴ مرتبه آبکشی و آبگیری از البسه	البسه سفید کثیف
۱	۶۰°C	a-b	شست و شوی اقتصادی، شست و شوی مقدماتی با آب ۳۵°C شست و شوی اصلی با آب ۶۰°C، ۴ بار آبکشی و آبگیری از البسه	البسه نخی و مقاوم سفید کثیف
۲	۶۰°C	b	شست و شوی اقتصادی، شست و شوی اصلی با آب ۶۰°C، ۴ بار آبکشی و آبگیری از البسه	البسه نخی سفید با آلودگی کم
۳	۶۰°C	b	شست و شوی اصلی با آب ۶۰°C، ۴ بار آبکشی و دور سریع آبگیری از البسه	الیاف، کتان، نایلون، ریبون و نخی رنگی با رنگ ثابت
۴	۴۰°C	b	شست و شوی اصلی با آب ۴۰°C، ۴ بار آبکشی دور سریع آبگیری از البسه	الیاف نخی، نایلون، ریبون رنگی با رنگ غیر ثابت
۵	-	c	۴ مرتبه آبکشی دور سریع آبگیری از البسه	آبکشی
۶	-	c	یک مرتبه آبکشی دور سریع و آبگیری از البسه	مخصوص استفاده از مواد نرم کننده





ادامه جدول ۲۸-۱۵

درجه تایمر	حرارت	محفظه پودر	شرح برنامه شست و شو	نوع و میزان آلودگی البسه
۷	۶۰°C	a-b	شست و شوی مقدماتی با آب ۳۵°C و شست و شوی اصلی با آب ۶۰°C و ۳ مرتبه آبکشی و گردادن و آبگیری از البسه	نایلون سفید، پلی استر و الیاف مخلوط بسیار کثیف
۸	۶۰°C	b	شست و شوی اصلی با آب ۳۰،۶۰°C و ۳ مرتبه آبکشی و گردادن و آبگیری از البسه	الیاف مصنوعی سفید و الیاف مخلوط کثیف
۹	۴۰°C	b	شست و شوی اصلی با آب ۳۰،۴۰°C و ۳ مرتبه آبکشی و گردادن و آبگیری از البسه	الیاف مصنوعی مخلوط با آلودگی کم
۱۰	-	c	۳ مرتبه آبکشی و گردادن و دور سریع آبگیری از البسه	-
۱۱	-	c	یک مرتبه آبکشی و گردادن و دور سریع و آبگیری از البسه	-

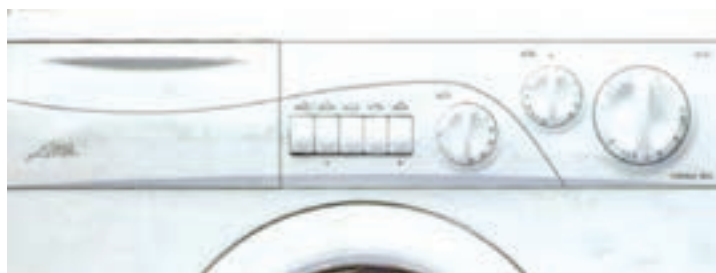


ادامه جدول ۲۸-۱۵- الیاف ظریف

درجه تایمر	حرارت	محفظه پودر	شرح برنامه شست و شو	نوع و میزان آلودگی البسه
۱۲	۴۰°C	a-b	شست و شوی مقدماتی با آب سرد و شست و شوی اصلی با آب ۴۰°C و ۳ مرتبه آبکشی و گردادن و آب گیری از البسه 	پشم سفید، الیاف ظریف خیلی چرک
۱۳	۴۰°C	a-b-c	شست و شوی اصلی با آب ۴۰°C، ۳ مرتبه آبکشی و گردادن و آب گیری از البسه 	پشم قابل شست و شو با ماشین
۱۴	-	c	۳ مرتبه آبکشی و گردادن و دور سریع آب گیری از البسه 	-
۱۵	-	c	یک مرتبه آبکشی و گردادن و دور سریع آب گیری از البسه 	-
			برنامه شست و شوی مخصوص	
۱۶	۴۵°C	a	شست و شو در آب ۴۵°C 	همه نوع الیاف
۱۷	-	-	فقط تخلیه 	



تصاویر ذیل همگی از تولیدات یک کارخانه می‌باشند.  
گرچه ظاهراً متفاوتند ولی در اصول همه آنها یکسانند (شکل  
۱۵-۲۹).



شکل ۱۵-۲۹



جدول ۳۰-۱۵- مشخصات فنی یک دستگاه لباس شویی تمام اتوماتیک

ردیف	مشخصات فنی	شرح مشخصات فنی
۱	ظرفیت شست و شو	۵ کیلوگرم
۲	ابعاد	۵۵×۵۹/۵×۸۵ سانتی متر
۳	وزن	۸۰ کیلوگرم
۴	برق مصرفی	۲۲۰ ولت ۵۰ هرتز
۵	پمپ تخلیه	۸۰ وات
۶	قدرت الکتروموتور دور کند (شست و شو)	۲۸۰ وات
۷	قدرت الکتروموتور دور تند	۶۵۰ وات
۸	قدرت هیتر	۲۲۰۰ وات
۹	مصرف کل لباس شویی	۲۲۸۰ وات
۱۰	فیوز	۱۰ آمپر
۱۱	حداقل فشار آب ورودی	۰/۵ کیلوگرم بر سانتی متر مربع
۱۲	حداکثر فشار آب ورودی	۱۰ کیلوگرم بر سانتی متر مربع
۱۳	ظرفیت آب گیری	۴۲ لیتر



جدول ۳۱-۱۵- عیوب احتمالی و طریقه رفع عیب ماشین لباس شویی اتوماتیک

ردیف	عیب	علت	طریقه رفع عیب
۱	پس از کشیدن دکمه تایمر به بیرون چراغ روشن نمی شود ماشین هیچ گونه کاری انجام نمی دهد.	۱- پریز، برق ندارد. ۲- درب ماشین بسته نشده است.	۱- از سالم و آماده به کار بودن فیوز برق و پریز اطمینان حاصل کنید. ۲- از درست قرارگرفتن دوشاخه در پریز اطمینان حاصل کنید و با وصل نمودن یک وسیله برقی دیگر به پریز مربوطه از وجود برق در پریز اطمینان حاصل کنید. ۳- درب ماشین لباس شویی باید بسته باشد.
۲	دستگاه برق دارد و چراغ سیگنال روشن می شود اما دستگاه هیچ عملی انجام نمی دهد.	۱- شیر برقی خراب است. ۲- شیر آب بسته و یا آب ندارد.	۱- به تعمیرگاه مجاز مراجعه نمایید.
۳	لباس شویی روشن است اما آب نمی گیرد.	۱- شیر تغذیه آب ندارد یا بسته است. ۲- فشار آب شهر کم شده ۳- شیلنگ ورودی تاخوردگی است. ۴- فیلتر ورودی شیر الکتریکی شکل ۱۱-۱۵ و شکل ۱۲-۱۵ کنیف شده است. ۵- شیر الکتریکی خراب است. ۶- هیدرواستات خراب است.	۱- از جاری بودن آب شهر در شیر اطمینان حاصل کنید. ۲- فشار آب شهر از حد مجاز کمتر باشد لباس شویی را خاموش کنید. ۳- شیلنگ ورودی را بازدید نمایید که هیچ گونه انسدادی نداشته باشد. ۴- شیر تغذیه را ببندید و شیلنگ ورودی را از شیر الکتریکی باز نموده، چنانچه توری شیر الکتریکی کنیف شده باشد با شن گرفته باشد آن را تمیز کنید. ۵- به تعمیرگاه مجاز مراجعه نمایید. ۶- به تعمیرگاه مجاز مراجعه نمایید.
۴	ماشین لباس شویی فقط آب می گیرد و عملیات بعدی آن متوقف می شود.	۱- هیدرواستات خراب است. ۲- موتور تایمر خراب است.	۱- به تعمیرگاه مجاز مراجعه نمایید. ۲- به تعمیرگاه مجاز مراجعه نمایید.
۵	در حالتی که ماشین لباس شویی خاموش است یا باز نمودن شیر تغذیه آب وارد مخزن می شود.	۱- شیر الکتریکی خراب است.	۱- به تعمیرگاه مجاز مراجعه نمایید.
۶	ماشین در حالی که روشن است دائماً آب می گیرد و آب داخل مخزن در سطح معینی نمی ایستد و مخزن لبریز می شود.	۱- شیلنگ هیدرواستات سوراخ شده است. در نتیجه هوای فشرده از آن خارج می شود. ۲- هیدرواستات خراب است. ۳- هیدرواستات تنظیم نیست.	۱- به تعمیرگاه مجاز مراجعه نمایید. ۲- به تعمیرگاه مجاز مراجعه نمایید. ۳- به تعمیرگاه مجاز مراجعه نمایید.
۷	ماشین لباس شویی نشت آب دارد.	۱- لاستیک دور درب سوراخ شده است. ۲- دیگ سوراخ شده است. ۳- اتصال شیلنگ ورودی به شیر الکتریکی درست برقرار نشده است. ۴- لوله خرطومی مخزن به پمپ تخلیه سوراخ شده است. ۵- شیلنگ خروجی آب (فاضلاب) سوراخ شده.	۱- اگر دستگاه به میزان معینی آب گیری کرده باشد لاستیک دور درب را از نظر نشتی آب مورد بررسی قرار دهید، اصولاً در قسمت پایین لاستیک مقداری آب بعد از شست و شو باقی مانده و املاح موجود در آن سبب خوردگی لاستیک شده و آن را سوراخ می کند. در صورت مشاهده، برای تعویض آن به تعمیرگاه مراجعه نمایید. ۲- به تعمیرگاه مجاز مراجعه نمایید. ۳- ضمن بازدید محل اتصال نسبت به اتصال صحیح شیلنگ به سرالکتریکی اقدام گردد. ۴- به تعمیرگاه مجاز مراجعه نمایید. ۵- آن را تعویض نمایید.



ادامهٔ جدول ۳۱-۱۵

ردیف	عیب	علت	طریقه رفع عیب
		<p>۶- از پمپ آب، آب خارج می‌شود و باعث نشت می‌گردد.</p> <p>۷- اتصال شیلنگ رابط بین شیر برقی و محفظه جاپودری صحیح نیست و یا سوراخ شده است.</p> <p>۸- اتصال لوله لاستیکی رابط محفظه جاپودری، به مخزن صحیح نیست یا سوراخ شده است.</p>	<p>۶- به تعمیرگاه مجاز مراجعه نمایید.</p> <p>۷- شیلنگ را تعویض نمایید.</p> <p>۸- شیلنگ مربوطه را بررسی نمایید و در صورت لزوم آن را تعویض نمایید.</p>
۸	آب داخل دیگ گرم نمی‌شود.	<p>۱- ترموستات خراب است.</p> <p>۲- المنت خراب است.</p> <p>۳- سیم رابط تایمر به المنت قطع شده است.</p> <p>۴- پلاتین‌های تایمر مربوط به المنت خراب است.</p>	<p>۱- به تعمیرگاه مجاز مراجعه نمایید.</p> <p>۲- به تعمیرگاه مجاز مراجعه نمایید.</p> <p>۳- به تعمیرگاه مجاز مراجعه نمایید.</p> <p>۴- به تعمیرگاه مجاز مراجعه نمایید.</p>
۹	بعد از آب‌گیری موتور شست‌وشو چند لحظه به کار افتاده سپس از کار می‌افتد.	<p>۱- اورلود موتور شست‌وشو خراب است.</p> <p>۲- موتور نیم‌سوز شده است.</p> <p>۳- بار ماشین زیاد است.</p> <p>۴- تسمه پروانه سفت شده است.</p> <p>۵- هیدرواستات اشکال دارد.</p>	<p>۱- به تعمیرگاه مجاز مراجعه نمایید.</p> <p>۲- به تعمیرگاه مجاز مراجعه نمایید.</p> <p>۳- بار ماشین را با کم کردن البسه اضافی تعدیل کنید.</p> <p>۴- تسمه را رگلاژ نمایید.</p> <p>۵- به تعمیرگاه مجاز مراجعه نمایید.</p>
۱۰	ماشین کار می‌کند، اما پمپ تخلیه، آب کثیف را از داخل مخزن تخلیه نمی‌کند.	<p>۱- فیلتر لباس‌شویی کثیف شده است.</p> <p>۲- پلاتین مربوط به پمپ خراب است.</p> <p>۳- سیم رابط تایمر به پمپ قطع شده است.</p> <p>۴- پمپ تخلیه گریپاژ کرده است یا سوخته است.</p> <p>۵- شیلنگ خروجی تاخوردده است.</p> <p>۶- جسم خارجی دهانه شیلنگ تخلیه مخزن به پمپ را مسدود کرده است.</p> <p>(اغلب سگه‌های داخل جیب البسه این وضعیت را به وجود می‌آورند.)</p>	<p>۱- فیلتر را مانند شکل ۲۲-۱۵ و شکل ۲۳-۱۵ تمیز نمایید.</p> <p>۲- به تعمیرگاه مجاز مراجعه نمایید.</p> <p>۳- به تعمیرگاه مجاز مراجعه نمایید.</p> <p>۴- به تعمیرگاه مجاز مراجعه نمایید.</p> <p>۵- شیلنگ خروجی آب را بررسی نمایید.</p> <p>۶- به تعمیرگاه مجاز مراجعه نمایید.</p>
۱۱	ماشین لباس‌شویی کلیه کارها را انجام می‌دهد اما دور تند یا آبکشی از البسه را انجام نمی‌دهد.	<p>۱- خازن خراب است.</p> <p>۲- سیم رابط خازن به موتور قطع شده است.</p> <p>۳- تایمر خراب است.</p> <p>۴- سیم‌پیچ دور تند موتور سوخته است.</p> <p>۵- کلید حذف دور تند زده شده است.</p> <p>۶- هیدرواستات خراب است.</p>	<p>۱- به تعمیرگاه مجاز مراجعه نمایید.</p> <p>۲- به تعمیرگاه مجاز مراجعه نمایید.</p> <p>۳- به تعمیرگاه مجاز مراجعه نمایید.</p> <p>۴- به تعمیرگاه مجاز مراجعه نمایید.</p> <p>۵- کلید حذف دور تند را آزاد کنید.</p> <p>۶- به تعمیرگاه مجاز مراجعه نمایید.</p>





ادامه جدول ۳۱-۱۵

ردیف	عیب	علت	طریقه رفع عیب
۱۲	ماشین هنگام دور تند و آب گیری از البسه، شدیداً می لرزد.	۱- تسمه پروانه خراب است. ۲- دستگاه تراز نیست. ۳- فنر نگهدارنده دیگ از محل خود جدا شده است.	۱- آن را تعویض کنید. ۲- آن را تراز کنید. ۳- فنر را در جای خود قرار دهید.
۱۳	دستگاه آب گیری کامل نمود، صدای کار موتور شنیده می شود اما مخزن نمی چرخد.	۱- تسمه پاره شده است.	۱- تسمه را عوض کنید.
۱۴	ماشین ضمن کار کردن سروصدا راه می اندازد.	۱- پولی ها شل شده اند. ۲- یاطاقان یا بلبرینگ محور مخزن شست و شو خراب شده است. ۳- جسم خارجی بین دیگ و آبکش گیر کرده است. ۴- بلبرینگ موتور خراب شده. ۵- بار ماشین (لباس ها) زیاد شده است.	۱- آن ها را سفت نمایید. ۲- به تعمیرگاه مراجعه نمایید. ۳- آن را مورد بررسی قرار داده نسبت به خارج ساختن آن اقدام نمایید یا به تعمیرگاه مراجعه شود. ۴- به تعمیرگاه مجاز مراجعه نمایید. ۵- آن را تعدیل نمایید.
۱۵	دستگاه آب گیری می کند اما همزمان، آب تخلیه می شود. به عبارت دیگر آب گیری مداوم دارد اما سطح آب بالا نمی آید.	۱- شیلنگ تخلیه آب بر زمین افتاده است. ۲- دیگ سوراخ شده است. ۳- لوله خرطومی لاستیکی مخزن به پمپ سوراخ شده است.	۱- شیلنگ را در محل آن قرار دهید. (حداقل ۶۰ سانتی متر از سطح زمین بلندتر باشد) ۲- به تعمیرگاه مجاز مراجعه نمایید. ۳- آن را تعویض نمایید یا به تعمیرگاه مراجعه نمایید.
۱۶	ماشین در قسمتی از برنامه توقف می کند.	۱- دنده های چرخ دنده تایمر خراب است. ۲- سیم رابط تایمر به اجزای ماشین قطع شده است. (المنت و بوبین شیر برقی)	۱- به تعمیرگاه مجاز مراجعه نمایید. ۲- آن را بررسی کنید.
۱۷	آب به قسمت های مختلف جاپودری نمی ریزد.	۱- فرمان ورود آب به جاپودری صحیح نیست.	۱- اهرم رابط بین بیستون جاپودری و ولوم سرتایمر از جای خود خارج شده است که باید نسبت به نصب صحیح آن اقدام شود.
۱۸	بودر ریخته شده تماماً به مخزن شست و شو انتقال نمی یابد.	۱- جاپودری کثیف شده است. ۲- توزیع کننده آب به محفظه جاپودری کار نمی کند.	۱- جاپودری را از محفظه خود خارج کرده و آن را با آب نیم گرم تمیز نمایید. ۲- به تعمیرگاه مراجعه نمایید.
۱۹	کف و آب از پشت لباس شویی و محفظه بالای مخزن به بیرون جریان پیدا می کند.	۱- از بودر مناسب ماشین (بودر با کف کنترل شده) استفاده نشده است.	۱- نوع بودر مصرفی باید از انواع مخصوص و مناسب ماشین لباس شویی باشد.



انگیزه‌ها و خلاقیت‌ها را در نوع بشر همواره زنده و پویا نگه داشته است. بنابراین آنچه می‌بینید با دقت و تفکر به آن نگاه کنید و هنگام یادگیری فکرتان را حتماً متمرکز بنمایید. آنگاه با اعتماد به نفس بیش‌تری در کلاس خواهید درخشید.

اینک چند نوع، ماشین لباس‌شویی را که ساخت یک کارخانه می‌باشد کاتولوگ‌ها و شناسنامه آن‌ها را با دقت مطالعه و مقایسه نمایید و خودتان نتیجه‌گیری کنید.

با توجه به کثرت و تنوع ماشین‌های لباس‌شویی اعم از داخلی و خارجی تکنولوژی و تحقیقات هیچ‌گاه توقف نخواهد کرد. اگر شما سال گذشته محصولی را از کارخانه صاحب نامی خریداری کرده‌اید، قطعاً امسال آن محصول تکامل پیدا کرده است.

بیشرفت دانش و فن و هنر سیر تکاملی هستی است، پس لحظه‌هایش هیچ‌گاه با یکدیگر یکسان نیست و این است که

### فعالیت کارگاهی :

- ۱- یک ماشین لباس‌شویی نیمه اتوماتیک را نصب و تراز نمایید.
- ۲- مقدار لازم آب و پودر را مشخص نمایید و ۲ کیلو لباس خشک را داخل ماشین ریخته و مراحل شست‌وشو و نحوه آن را در گزارش کار از مرحله آب‌گیری ماشین تا شست‌وشو و آبکشی و خشک کردن لباس بنویسید.
- ۳- اگر آب بیش از اندازه لازم در محفظه شست‌وشو بریزید چه مشکلی به وجود خواهد آمد؟
- ۴- محل سیم ارت را روی بدنه لباس‌شویی و هم‌چنین محل اتصال آن را به زمین یا شیر آب نشان داده و کنترل نمایید. توضیح دهید که اگر سیم ارت نباشد چه اتفاقی ممکن است رخ دهد؟
- ۵- تفاوت لباس‌شویی‌هایی را که موتور آن مستقیماً زیر محور چنگ زن یا محور شست‌وشو قرار دارد با لباس‌شویی که موتور آن به وسیله تسمه پروانه حرکت موتور را به محور شست‌وشو انتقال می‌دهد چیست و کدام بهتر است؟
- ۶- اگر ماشین لباس‌شویی تراز نباشد چه اشکالی ممکن است اتفاق بیفتد؟
- ۷- دفترچه راهنمای ماشین لباس‌شویی اتوماتیک را به دوستان خود نشان دهید و نکاتی را که در نصب و بهره‌برداری از لباس‌شویی به نظرتان جالب می‌باشد در دفتر گزارش کار خود یادداشت نمایید.
- ۸- قبل از راه‌اندازی دکمه تایمر و درجات و نمودارهای آن را به دقت برای دوستان خود تشریح نمایید.
- ۹- مقصود از ظرفیت لباس‌شویی چیست؟ و منظور از ماشین لباس‌شویی ۵ کیلویی چیست؟
- ۱۰- چرا برای شست‌وشوی برخی از لباس‌ها نباید از آب داغ و دور تند خشک‌کن استفاده کرد؟
- ۱۱- اگر برای شست‌وشو لباس در ماشین به جای پودر مخصوص ماشین از پودر دست استفاده شود چه اتفاقی خواهد افتاد؟
- ۱۲- جدول عیب‌یابی را به دقت مطالعه و عیوب هیدروستات و ترموستات را شرح دهید.
- ۱۳- فعالیت کارگاهی شست‌وشوی پارچه‌های مختلف با برنامه‌های مناسب را در کارگاه انجام داده و نتیجه را گزارش دهید.

