

## ۱-۶- جدول عیب‌یابی، روش‌های رفع عیب، تعمیر و راه‌اندازی جاروبرقی

معمولاً کارخانه‌های سازنده برای رفع عیب دستگاه‌ها جدول‌هایی ارائه می‌دهند. این جدول‌ها راهنمای مناسبی برای عیب‌یابی دستگاه هستند. توصیه می‌شود نحوه‌ی استفاده از این جدول‌ها را دقیقاً بیاموزید و در انجام تعمیرات مورد استفاده قرار دهید.

نوع عیب	علت	روش‌های رفع عیب، تعمیر و راه‌اندازی
۱-۱-۶- دستگاه روشن نمی‌شود.	پریز برق ندارد.	پس از اطمینان از برق‌دار بودن شبکه‌ی برق، نسبت به رفع عیب یا تعویض پریز اقدام کنید.
	کلید اصلی معیوب است.	کلید را تعویض کنید.
	زغال‌ها معیوب است.	اگر زغال‌ها کوتاه شده‌اند آن‌ها را تعویض کنید و اگر زغال یا زغال‌ها در داخل جا زغال گیر کرده‌اند گیر آن‌ها را رفع کنید تا اتصال مدار کامل شود.
	سیم رابط معیوب است.	دوشاخه را بازدید کنید. در صورتی که معیوب بود آن را تعمیر یا تعویض کنید. اگر سیم رابط در مسیر بین دوشاخه و پریز سیم جمع‌کن معیوب باشد آن را تعمیر یا تعویض کنید.
	آرمیچر سوخته و مدار آن قطع است.	آرمیچر را تعویض کنید.
	بویین‌های استاتور معیوب است.	آن را تعمیر یا تعویض کنید.
	بُرد الکترونیکی تغییر سرعت موتور معیوب است.	آن را تعمیر یا تعویض کنید.
	سیم‌های رابط داخلی دستگاه معیوب است.	سیم‌های رابط معیوب را تعویض کنید.
	پلاتین‌ها یا پریز جمع‌کن معیوب است.	هریک را تعویض کنید.
	اتصال‌های مدار برقرار نیست.	اتصال‌های مدار را برقرار کنید.
	فیوز دستگاه سوخته است. (در صورتی که فیوز داخل دستگاه موجود باشد وگرنه همان فیوز زیر کنتور است.)	پس از رفع عیب دستگاه فیوز را تعویض کنید.
	ترموستات حدی یا با تنظیم ثابت مدار معیوب است.	در بعضی از جاروبرقی‌ها این ترموستات عمل می‌کند و چنانچه جریان مدار زیاد باشد ترموستات به وضعیت قبلی بر نمی‌گردد و بایستی تعویض شود.
۲-۱-۶- هنگام کار صدای ناهنجار به گوش می‌رسد و بهره‌ی کار دستگاه خوب نیست.	پروانه معیوب یا شل شده است.	پروانه را تعویض یا محکم کنید.
	بلبرینگ‌ها خراب هستند.	بلبرینگ‌ها را تعویض کنید.
	بوش ته‌موتور در جاروبرقی بوش‌دار خراب است.	آن را تعویض کنید.
	آرمیچر سوخته است.	آن را تعویض کنید.
	دریوین‌ها اتصال کوتاه وجود دارد و آرمیچر را به سمت خود می‌کشد.	آن را تعویض کنید.
	کلید ولتاژ اشتبهاً روی ۱۱۰ V قرار گرفته است.	آن را تغییر وضعیت دهید.
۳-۱-۶- دستگاه منظم کار نمی‌کند.	آرمیچر نیم‌سوز است.	آن را تعویض کنید.
	فاصله‌ی بین جازغالی و تیغه‌های کلکتور تنظیم نیست.	آن را تنظیم کنید.
	کلاف‌های استاتور اتصال کوتاه دارد.	آن را تعمیر یا تعویض کنید.
	سطح کلکتور صاف نیست.	از سطح کلکتور در صورت امکان بار بردارید.

نوع عیب	علت	روش‌های رفع عیب، تعمیر و راه‌اندازی
	عایق بین تیغه‌های کلکتور برجسته است.	آن را تعمیر یا تعویض کنید.
	زغال‌ها کوتاه شده است.	آن‌ها را تعویض کنید.
	فترهای پشت زغال‌ها معیوب است.	آن‌ها را تعویض کنید.
 <p>۴-۱۰-۶- هنگام کار جرقه و حرارت زیاد ایجاد شده و صدای دستگاه طبیعی نیست.</p>	آرمیچر نیم سوز است.	آرمیچر را تعویض کنید.
	یک یا چند تیغه از کلکتور کنده شده است.	آرمیچر را تعویض کنید.
	کلید ولتاژ اشتباه روی ۷۱۰ قرار دارد.	وضعیت کلید را تغییر دهید.
	اتصال کوتاه در بوبین‌های استاتور وجود دارد.	استاتور را تعمیر یا تعویض کنید.
 <p>۵-۱۰-۶- هنگام روشن شدن دستگاه فیوز می‌پرد.</p>	سیم رابط دستگاه معیوب است.	آن را تعمیر یا تعویض کنید.
	میزان بار شبکه‌ی منزل زیاد است.	دستگاه‌های برقی و پرمصرف هم‌زمان کار می‌کنند که با ایجاد عدم هم‌زمانی به هنگام استفاده از جاروبرقی میزان بار را کاهش دهید.
	موتور سوخته است.	آن را تعویض کنید.
	پریز یا پلاتین سیم جمع‌کن معیوب و سبب اتصال کوتاه مدار شده است.	آن را تعمیر یا تعویض کنید.
	سیم‌های رابط داخل دستگاه معیوب است.	آن را تعویض کنید.
 <p>۶-۱۰-۶- قدرت مکش دستگاه کم است.</p>	پروانه‌های مکش معیوب‌اند.	آن‌ها را تعویض کنید.
	کیسه زباله‌ی جاروبرقی پر شده است.	آن را تعویض کنید و در صورتی که کیسه دائمی است آن را تخلیه کنید.
	فیلتر دستگاه کثیف است.	فیلتر را تعویض کنید.
	لوله‌ی مکش تاخوردگی دارد یا زباله داخل آن گیر کرده است.	لوله‌ی مکش را از دستگاه خارج کنید و دست را جلوی محافظه‌ی مکش دستگاه قرار دهید در صورتی که مکش خوب بود عیب از لوله یا شیلنگ رابط است آن را تعویض یا گیر آن را برطرف کنید.
	لوله‌ی مکش یا خرطوم‌ی پاره است و هوا خارج می‌شود.	آن را تعویض کنید.
	داخل پروانه‌ی مکش زباله و پرز زیاد وجود دارد.	موتور را تمیز و رفع عیب کنید. در این مرحله تعویض فیلتر ضروری است.
	بُرد الکترونیکی کنترل سرعت معیوب است و سرعت خیلی پایین است.	آن را تعمیر یا تعویض کنید.
 <p>۷-۱۰-۶- دستگاه با لرزش کار می‌کند.</p>	موتور گیر مکانیکی دارد.	گیر موتور را برطرف کنید.
	لاستیک لرزه‌گیر سروته و یا بغل موتور خراب است.	آن‌ها را تعویض کنید.
	پروانه‌ی مکش هوا بالانس نیست.	پروانه‌ی مکش را تعویض کنید.
	موتور در جای خود قرار ندارد.	موتور را به‌طور صحیح در جای آن قرار دهید.

نوع عیب	علت	روش‌های رفع عیب، تعمیر و راه‌اندازی
 ۸-۱۰-۶-سیم جمع‌کن کار نمی‌کند.	فنر معیوب است.	آن را تعمیر یا تعویض کنید.
	ضامن نگهدارنده معیوب است.	آن را تعمیر یا تعویض کنید.
	فنر شارژ نیست.	فنر را شارژ کنید.
 ۹-۱۰-۶-دستگاه خاموش نمی‌شود.	کلید خراب است.	آن را تعویض کنید.
	اتصال در سیم‌های رابط کلید وجود دارد.	سیم رابط معیوب را تعویض کنید.

### تمرین عملی:

اگر فرصت اضافی داشتید، یک دستگاه جاروبرقی معیوب را زیر نظر مربی کارگاه و با استفاده از دستورهای اجرایی کارهای عملی (۱)، (۲) و (۳) و جدول عیب‌یابی ۶-۱۰ با رعایت کلیه‌ی موارد ایمنی، عیب‌یابی، تعمیر و راه‌اندازی کنید.

## آزمون پایانی (۶)

### آزمون نظری (سوالات تستی)

- ۱- لاستیک سرموتور به چه منظور به کار می‌رود؟
  - ۱) گرفتن لرزه‌های موتور
  - ۲) نگاه داشتن موتور
  - ۳) افزایش قدرت مکش
  - ۴) موارد ۱ و ۲
- ۲- در جاروهای برقی که کنترل سرعت از طریق برد الکترونیکی انجام می‌شود، تغییرات لازم جهت کنترل دور توسط کاربرد باچه وسیله‌ای صورت می‌گیرد؟
  - ۱) پتانسیومتر
  - ۲) تغییر سیم پیچ تحریک
  - ۳) استفاده از دیودها
  - ۴) استفاده از مقاومت‌ها
- ۳- اگر مقاومت بین دو تیغه‌ی مجاور هم در آرمیچر از  $1^\circ$  مگا اهم بیشتر باشد چه اشکالی در آرمیچر رخ داده است؟
  - ۱) آرمیچر سوخته است و اتصال کوتاه دارد.
  - ۲) مدار الکتریکی آرمیچر باز شده و کلافی که به دو تیغه مجاور وصل است قطعی دارد.
  - ۳) تیغه‌ها به هم راه دارد.
  - ۴) آرمیچر اتصال بدنه دارد.
- ۴- در جاروهای برقی معمولی که برد الکترونیکی کنترل سرعت دارد، پتانسیومتر در چه قسمتی از جاروبرقی نصب می‌شود؟
  - ۱) روی دستگاه
  - ۲) روی دسته‌ی جاروبرقی
  - ۳) روی دستگاه کنترل از راه دور
  - ۴) روی دسته یا روی دستگاه
- ۵- کدام قطعه یا قطعات در بُرد الکترونیکی جاروبرقی به کار می‌رود؟
  - ۱) مقاومت
  - ۲) پتانسیومتر
  - ۳) قطعات نیمه‌هادی
  - ۴) هر سه مورد
- ۶- قدرت مکش جارو کم شده، گزینه‌ی نادرست کدام است؟
  - ۱) کیسه‌ی زباله پر شده است.
  - ۲) پروانه‌ی مکش معیوب است.
  - ۳) لوله‌ی مکش تاخوردگی دارد.
  - ۴) ولتاژ زیاد است.
- ۷- اگر در هنگام روشن شدن دستگاه فیوز عمل کند و مدار قطع شود، گزینه‌ی نادرست کدام است؟
  - ۱) میزان بار شبکه‌ی کنترل زیاد است.
  - ۲) سیم رابط معیوب است.
  - ۳) زغال موتور تمام شده است.
  - ۴) ولتاژ دستگاه کم است.
- ۸- اگر هنگام کار، جرقه و حرارت زیاد از جاروبرقی خارج شود آرمیچر  سالم  است. آسیب دیده
- ۹- اگر طول زغال کم تر از ..... طول اولیه‌ی آن شود باید زغال را تعویض کرد.



- ۱۰- اگر هنگام کار جاروبرقی صدای ناهنجار به گوش برسد گزینه‌ی نادرست کدام است؟
- (۱) پروانه معیوب یا شل شده است. (۲) در موتورهای بوش دار، بوش انتهایی موتور خراب است. (۳) آرمیچر سوخته است. (۴) لوله‌ی خرطومی یا مکش پاره است.
- ۱۱- برای جلوگیری از صدمه دیدن موتور جاروبرقی همیشه قبل از پرشدن کیسه‌ی زباله باید کیسه را ..... یا ..... کرد.
- ۱۲- هنگامی که تیغه‌ی کلکتور در خلال کار کردن جارو از محل خود بیرون بیاید جرقه‌ی آن  زیاد  کم می‌شود.

### آزمون نظری (سوالات تشریحی)

- ۱۳- تغییر سرعت در جاروبرقی به چند طریق انجام می‌شود؟
- ۱۴- خازن‌های پارازیت گیر به چه منظور در جاروبرقی به کار می‌رود؟
- ۱۵- آیا ایجاد شدن اتصالی در مدار سیم پیچ بوبین می‌تواند سبب سروصدای زیاد دستگاه شود؟
- ۱۶- موتور یونیورسالی را که برای ولتاژ ۲۲۰ ولت AC طراحی شده است به برق ۱۱۰ ولت AC وصل می‌کنیم، آیا موتور می‌سوزد؟
- ۱۷- یک جاروبرقی در حال کار است. کلید اصلی را قطع می‌کنیم اما دستگاه خاموش نمی‌شود، علت چیست؟
- ۱۸- از واشرهای فنی در جاروبرقی به چه منظور استفاده می‌شود؟
- ۱۹- اگر دستگاه جاروبرقی با لرزش کار کند عیب در چیست؟
- ۲۰- یک موتور جاروبرقی را باز کرده‌ایم. درپوش آن از شفت بیرون نمی‌آید. چه کار باید بکنیم تا به موتور و بوش آسیب نرسد.

### آزمون عملی

یک دستگاه جاروبرقی دارای قدرت مکش ضعیف است آن را عیب‌یابی، تعمیر و راه‌اندازی کنید.



## جواب پیش‌آزمون (۵)

- ۱- کاهش و لتاژ مؤثر مدار
  - ۲- کاهش ولتاژ مؤثر مدار
  - ۳- کاهش سرعت موتور
- ۲- با توجه به متنوع بودن مواد و غلظت مایعات، معمولاً آسیاب و مخلوط‌کن برقی را با سرعت‌های مختلف می‌سازند.
- ۳- ۱- گیر مکانیکی ۲- تیغ معیوب است ۳- معیوب بودن موتور ۴- تیغ برای خرد کردن مواد مورد نظر مناسب نیست. ۵- بازوهای همزن برای مخلوط کردن مواد غذایی مناسب نیست.
- ۳-۴
- ۴-۵
- ۲-۶
- ۳-۷
- ۸- چون قدرت مصرفی موتور نسبت به حجم آن زیاد و تهویه‌ی آن کم است.
- ۹- برای خرد و پودر کردن مواد مختلف توسط آسیاب یا مخلوط کردن مایعات با غلظت‌های مختلف به وسیله‌ی مخلوط‌کن برقی و برش میوه‌های مختلف توسط آب‌میوه‌گیری برقی از تیغ‌های متفاوت و متناسب با نوع مواد غذایی استفاده می‌شود.
- ۱۰- تبدیل حرکت دورانی و افقی آرمیچر برای حرکت دورانی و عمودی همزن‌ها
- ۲- کاهش دور و افزایش گشتاور
- ۳- حرکت دورانی کاسه یا ظرف حاوی مواد غذایی همزمان با حرکت همزن‌ها
- ۱۱- یونیورسال
- ۱۲- کاهش - افزایش
- ۱۳- کم - زیاد
- ۱۴- پس از خاموش کردن دستگاه، به وسیله‌ی یک کلید و برای لحظه‌ای، موتور را بادور معکوس راه‌اندازی می‌کنند تا گیر دنده ماریج برطرف شود.
- ۱۵- خیر، چون دستگاه چرخ گوشت که برای خرد کردن مواد غیرگوشتی استفاده می‌شود از ابزار و تیغ مخصوصی برخوردار است.
- ۱۶- برای تنوع شکل و حالت گوشت چرخ شده جهت استفاده برای انواع غذاها
- ۱۷- بلی، بعضی از دستگاه‌های چندکاره‌ی لوازم خانگی برای خرد کردن گوشت، غلات و سایر مواد غذایی مجهز به وسایل جانبی هستند.
- ۱۸- اهرم مخصوص یا فشاری دستگاه
- ۱۹- رله‌ی حرارتی
- ۲۰- مجهز شوند.



## جواب پیش آزمون (۶)

۲-۱

۲- چرخ دنده‌ها

۴-۳

۴- فولادی - برنجی - پلاستیکی

۵- برای پارازیت‌گیری است و جرقه‌های ناشی از کلیدزنی و جابه‌جایی تیغه‌های کلکتور زیر جاروبک‌ها را جذب می‌کند و سبب افزایش طول عمر موتور یونیورسال و کلید چرخ گوشت می‌شود.

۶- بیش‌تر

۷-

۱- آرمیچر نیم‌سوز است ۲- بالشتک‌ها نیم‌سوز است. ۳- بار دستگاه زیاد است ۴- کوتاه شدن زغال‌ها  
۵- معیوب بودن یاتاقان‌ها ۶- زیاد بودن ولتاژ شبکه ۷- گیر مکانیکی دستگاه ۸- شل بودن اتصال‌های مکانیکی  
۹- معیوب بودن چرخ‌دنده‌ها ۱۰- مناسب و مرغوب نبودن زغال‌ها  
۸- حتماً آرمیچر موتور یونیورسال دستگاه توقف داشته باشد.  
۹- جرقه‌ی شدید زیر جاروبک‌ها ۲- ایجاد سروصدای زیاد ۳- گریپاژ شدن ۴- سوختن موتور ۵- اتصال کوتاه در مدار الکتریکی به علت افزایش جریان

۱۰- در صورت امکان آرمیچر تعویض شود. در صورت موجود نبودن آرمیچر، موتور را تعویض کنید.

۱-۱۱

۴-۱۲

۱-۱۳

۱۴- از لرزش موتور جلوگیری می‌کند. ۲- موتور را در جای خود محکم نگه می‌دارد.

۲-۱۵

۲-۱۶

۱۷-

۱- کلید خراب است ۲- سیم‌های رابط کلید به هم اتصال دارند.

۱۸-

۱- مقاومت ۲- خازن ۳- پتانسیومتر

۱۹- پتانسیومتر

۱-۲۰



## جواب آزمون پایانی (۵)

### چرخ گوشت برقی

۲-۱

۳-۲

۲-۳

۴- برای رفع گریبازی در کانال یا محفظه‌ی گوشت که دنده‌ی ماریچ قرار دارد.

۵- خیر - چون آرمیچر در دور معکوس بد کار می‌کند و جرقه می‌زند، لذا احتمال سوختن آرمیچر وجود

دارد.

۶- خیر - چون آرمیچر در حالت کار است و با سرعت زیاد کار می‌کند. در این حالت اگر جهت چرخش

ناگهان عوض شود آرمیچر و یاتاقان‌ها صدمه می‌بینند و احتمال سوختن آرمیچر وجود دارد.

۱-۷

۸- بلی - زیرا اتصال بوبین کلکتور یا قطع می‌شود و یا انرژی الکتریکی را به موتور نمی‌رساند.

۹- وصل شود.

۱۰- جلوگیری از انتقال لرزش چرخ‌دنده‌ها به بدنه‌ی دستگاه

۱۱- سیم اتصال زمین دستگاه قطع است.

- موتور اتصال بدنه دارد.

- سیم‌های رابط داخل دستگاه اتصال بدنه کرده است.

- کلید اتصال بدنه دارد.

۱۲- موتور نیم‌سوز است.

- ولتاژ زیاد است.

- بار دستگاه زیاد است.

- یاتاقان‌ها معیوب هستند.

- چرخ‌دنده‌ها شکسته است.

- دستگاه گیر مکانیکی دارد.


- زغال‌ها مناسب و مرغوب نیستند یا کوتاه هستند.

۱۳- بلی، زیرا سیم‌های اتصال کوتاه شده میدان مغناطیسی به وجود می‌آورند و سبب جذب و دفع غیرعادی

آرمیچر می‌شوند و آرمیچر با صدای غیرعادی و جرقه‌ی زیاد کار می‌کند.

۱۴- برای این که گوشت چرخ‌کرده برای مصرف در غذاهای مختلف مورد استفاده قرار گیرد.





۱۵- برای خرد کردن غلات وسیله‌ی جانبی لازم است تا در داخل کانال گوشت قرار گیرد و با وسایل مربوط به خرد کردن گوشت این کار مقدور نیست.

۴-۱۶

۴-۱۷

۲-۱۸

۱۹- چون تیغ کند می‌شود و کارآیی خود را از دست می‌دهد.

۲۰- چرخ‌دنده‌ها نمی‌چرخند و محور اصلی دستگاه را که با دنده ماریچج در ارتباط است نمی‌چرخاند. بنابراین چرخ گوشت کارآیی ندارد.

## جواب آزمون پایانی (۶)

### جاروبرقی

۴-۱

۱-۲

۲-۳

۴-۴

۴-۵

۴-۶

۴-۷

۸- آسیب دیده

$\frac{1}{3}$ -۹

۴-۱۰

۱۱- تخلیه - تعویض

۱۲- زیاد


۱۳- تغییر ولتاژ تغذیه‌ی موتور از طریق کنترل ولتاژ مؤثر به وسیله‌ی برد الکترونیکی

- تغییر شار مغناطیسی از طریق سری و موازی کردن بوبین‌های استاتور

- قرار دادن دیود در مسیر سیم‌پیچی استاتور و آرمیچر

۱۴- برای جلوگیری از تأثیر امواج با فرکانس خیلی زیاد بر روی وسایل صوتی و تصویری که توسط آرمیچر

تولید می‌شود. همچنین جلوگیری از ایجاد جرقه در سطح کلکتور.

- 
- ۱۵- بلی - چون آرمیچر را جذب و دفع می کند و گیر مکانیکی به وجود می آورد. در این حالت امکان خراب شدن یاتاقان ها وجود دارد.
- ۱۶- خیر - سرعت آن کم می شود و قدرت مکش آن نیز کاهش می یابد. البته اگر به مدت زیاد کار کند امکان گرم شدن وجود دارد.
- ۱۷- کلید معیوب است - سیم های رابط کلید به هم اتصال کرده است.
- ۱۸- جلوگیری از جابه جایی آرمیچر و خنثی کردن ضربه های راه اندازی و بار که سبب حرکت در جهت محور آرمیچر می شود.
- ۱۹- پروانه های مکش هوا بالانس نیست - موتور در جای خود قرار ندارد. لاستیک های لرزه گیر و نگهدارنده ی سروته ی موتور خراب و معیوب است. یاتاقان ها خراب است.
- ۲۰- ابتدا محور را کاملاً توسط سمباده ی بسیار نرم یا تیغ تمیز کرده سپس بوش را روغن کاری می کنیم. با کمی تأمل و بازی دادن درپوش روی محور، بوش آزاد می شود. چنانچه روی محور خشن یا برجستگی وجود داشته باشد از سوهان نرم برای برطرف کردن آن استفاده می کنیم.

## منابع و مأخذ

1- **Electrical Appliances**" repair and maintenance of a wide range of domestic Electrical Appliance"

**Written by Graham Dixon Reprinted 1999.**

۲- کاتالوگ‌های لوازم خانگی از شرکت‌های تولیدکننده‌ی لوازم خانگی داخلی و خارجی



فرم شماره: ۱	جدول طبقه‌بندی توانایی‌های هم‌خانواده در واحدهای (UNITS) مستقل			صفحه: ۱ از ۹
نام رشته‌ی مهارتی: تعمیر لوازم خانگی برقی		شماره‌ی رایانه‌ای: ۹۹۶۰		
نام استاندارد مهارتی: تعمیر کار وسایل خانگی گردنده و حرارتی برقی		کد متولی: ۸ - ۵۵/۷۷/۲/۱		
		میزان ساعت		
ردیف	شماره‌ی توانایی‌های هم‌خانواده	نظری	عملی	جمع
شماره و نام واحد (Unit = U)				
۱	۱ و ۳۵	۹	۱۸	۲۷
۲	۵ و ۶ و ۱۰	۸	۲۸	۳۶
۳	۷ و ۹	۶	۲۶	۳۲
۴	۸ و ۱۱	۴	۱۴	۱۸
۵	۱۲ و ۱۳	۴	۳۲	۳۶
۶	۳	۶	۱۲	۱۸
۷	۳	۴	۱۶	۲۰
۸	۴	۲	۱۲	۱۴
۹	۱۴	۵۰	۳۰	۸۰
۱۰	۱۶ و ۱۷	۴	۲۴	۲۸
۱۱	۱۵ و ۱۸ و ۱۹ و ۲۰ و ۲۸	۱۲	۴۸	۶۰
۱۲	۲۱ و ۲۲	۴	۱۶	۲۰
۱۳	۲۳ و ۲۴ و ۲۵ و ۲۷	۱۴	۸۲	۹۶
۱۴	۲۶ و ۲۹	۸	۴۰	۴۸
۱۵	۳۰ و ۳۱ و ۳۲ و ۳۳	۶۴	۲۲۱	۲۸۵
۱۶	۳۴	۱۶	۷۴	۹۰

فرم شماره: ۲	جدول طبقه‌بندی واحدها (UNITS) در پودمان‌های مستقل	
نام رشته‌ی مهارتی: تعمیر لوازم خانگی برقی	صفحه: ۲ از ۹	شماره‌ی رایانه‌ای: ۹۹۶۰
نام استاندارد مهارتی: تعمیرکار وسایل خانگی گردنده و حرارتی برقی	کد متولی: ۸-۵۵/۷۷/۲/۱	
ردیف	شماره و نام واحدهای (Units = U) هم‌خانواده	شماره و نام پودمان (مدول M)
۱	U۱ : ایمنی و بهداشت کار	M۱ : کارگاه مکانیک عمومی
۲	U۲ : برشکاری و خمکاری	
۳	U۳ : براده‌برداری	
۴	U۴ : سوراخ‌کاری و دنده‌کاری	
۵	U۵ : اتصال قطعات	
۶	U۶ : ترسیمات هندسی	M۲ : رسم فنی مقدماتی مکانیک
۷	U۷ : رسم سه‌نما	
۸	U۸ : پرسپکتیو	
۹	U۹ : اصول مقدماتی الکتریسیته	M۳ : مبانی الکتریسیته
۱۰	U۱۰ : لوازم حرارتی (۱)	M۴ : تعمیر لوازم خانگی گردنده
۱۱	U۱۱ : لوازم حرارتی (۲)	
۱۲	U۱۲ : لوازم خانگی گردنده (۱)	M۵ : تعمیر لوازم خانگی گردنده
۱۳	U۱۳ : لوازم خانگی گردنده (۲)	
۱۴	U۱۴ : لوازم خانگی گردنده (۳)	
۱۵	U۱۵ : لباس‌شویی و خشک‌کن	M۶ : تعمیر ماشین لباس‌شویی خشک
۱۶	U۱۶ : ظرف‌شویی	M۷ : تعمیر ماشین ظرف‌شویی

