

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

اَللّٰهُمَّ صَلِّ عَلٰی مُحَمَّدٍ وَّآلِ مُحَمَّدٍ وَّعَجِّلْ فَرَجَهُمْ



تعمیر لوازم خانگی گردنده

(جلد اوّل)

«سشوار و ماشین اصلاح»

پایه دهم

دوره دوم متوسطه

شاخه : کاردانش

زمینه : صنعت

گروه تحصیلی : برق و رایانه

رشته مهارتی : تعمیر لوازم خانگی برقی

نام استاندارد مهارتی مبنا : تعمیر لوازم خانگی برقی حرارتی و خانگی درجه ۲

کد استاندارد متولی : ۵۵/۷۷/۲/۱-۸

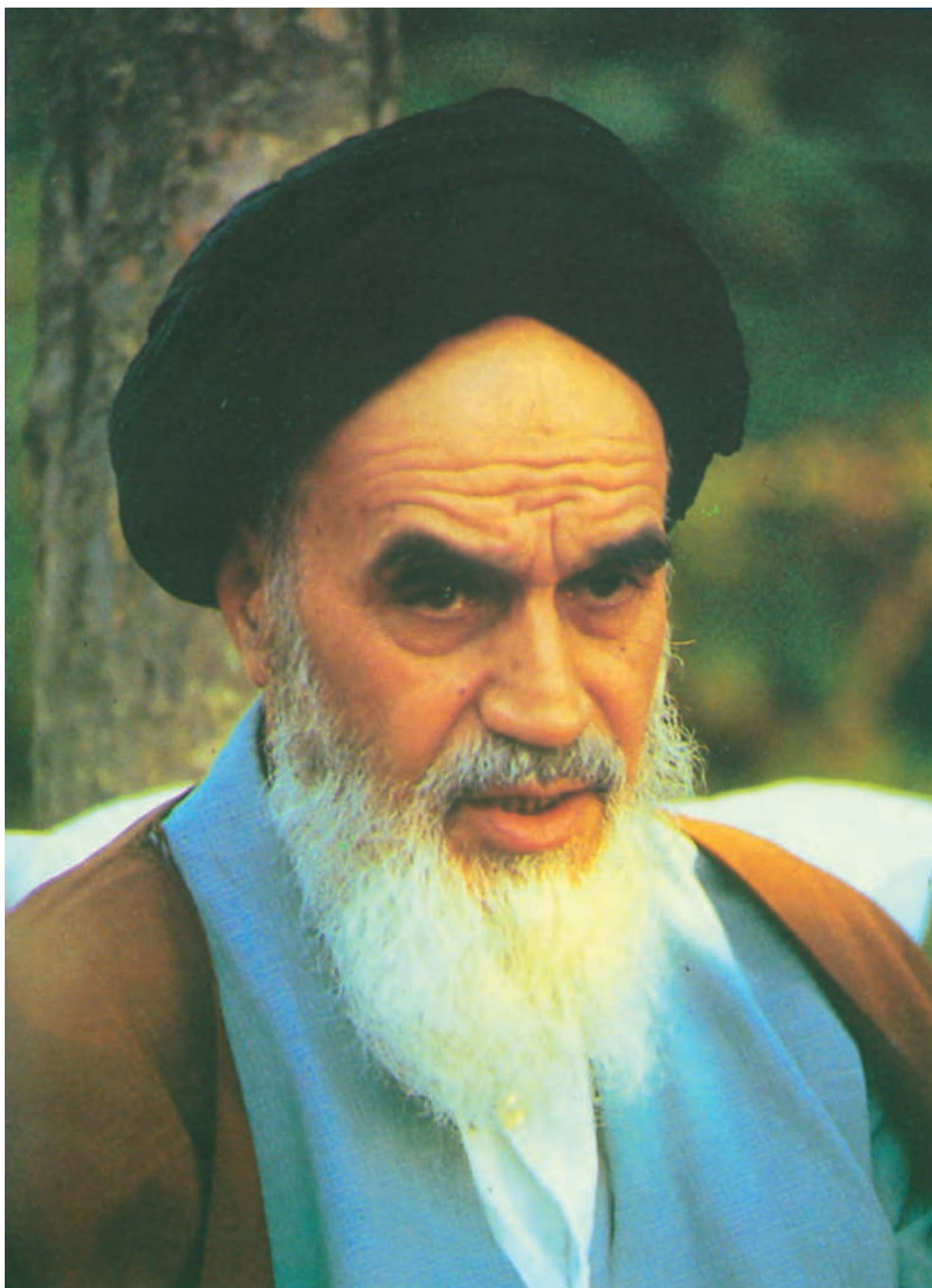
حیدری، محمد	۶۴۳
تعمیر لوازم خانگی گردنده (جلد اوّل) «سشوار و ماشین اصلاح» مؤلف : محمد حیدری. - تهران : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران.	۱/۶
۳۱۶ص. : مصور. - (شاخه کاردانش)	ت ۹۴۹ ح
متون درسی شاخه کاردانش، زمینه صنعت، گروه تحصیلی برق و رایانه، رشته مهارتی تعمیر لوازم خانگی برقی. برنامه‌ریزی و نظارت، بررسی و تصویب محتوا : دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش وزارت آموزش و پرورش.	
۱. لوازم خانگی برقی - نگهداری و تعمیر. الف. ایران. وزارت آموزش و پرورش. کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش. ب. عنوان.	



وزارت آموزش و پرورش
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

نام کتاب :	تعمیر لوازم خانگی گردنده «سشوار و ماشین اصلاح» (جلد اول) - ۱۴۸۰۳۱
پدیدآورنده :	سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف :	دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش
شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف :	محمد حیدری (مؤلف) - محمود صموتی (ویراستار فنی) - ماهدخت عقیقی (ویراستار ادبی)
مدیریت آماده‌سازی هنری :	اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی
شناسه افزوده آماده‌سازی :	خدیدجه محمدی (صفحه‌آرا) - علیرضا رضائی کُر (طراح جلد) - مریم دهقان‌زاده (رسام) - سعید رضایی نودهی، محمدرضا صفابخش و عباس رخ‌وند (عکاس)
نشانی سازمان :	تهران : خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی) تلفن : ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹
ناشر :	وب‌گاه : www.irtextbook.ir و www.chap.sch.ir
چاپخانه :	شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران : تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروبخش) تلفن : ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی : ۱۳۹-۳۷۵۱۵
سال انتشار و نوبت چاپ :	شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص» چاپ پنجم ۱۳۹۹

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز از این سازمان ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



شما عزیزان کوشش کنید که از این وابستگی بیرون آید و احتیاجات کشور خودتان را برآورده سازید، از نیروی انسانی ایمانی خودتان غافل نباشید و از اتکای به اجانب بپرهیزید.
امام خمینی «قُدِّسَ سِرُّهُ»

همکاران محترم و دانش آموزان عزیز :

پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی
تهران - صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر تألیف کتاب‌های درسی
فنی و حرفه‌ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

پیام‌نگار (ایمیل) info@tvoccd.sch.ir

وب‌گاه (وب سایت) www.tvoccd.sch.ir

مقدمه ای بر چگونگی برنامه‌ریزی کتاب‌های پودمانی

برنامه‌ریزی تألیف «پودمان‌های مهارت» یا «کتاب‌های تخصصی شاخه‌ی کار دانش» بر مبنای استانداردهای «مجموعه برنامه‌های درسی رشته‌های مهارتی شاخه‌ی کار دانش، مجموعه‌ی هشتم» صورت گرفته است. بر این اساس ابتدا توانایی‌های هم‌خانواده (Harmonic Power) مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته است. سپس مجموعه مهارت‌های هم‌خانواده به صورت واحدهای کار تحت عنوان (Unit) دسته‌بندی می‌شوند. در نهایت واحدهای کار هم‌خانواده با هم مجدداً دسته‌بندی شده و پودمان مهارتی (Module) را شکل می‌دهند.

دسته‌بندی «توانایی‌ها» و «واحدهای کار» توسط کمیسیون‌های تخصصی با یک نگرش علمی انجام شده است به گونه‌ای که یک سیستم بویا بر برنامه‌ریزی و تألیف پودمان‌های مهارت نظارت دائمی دارد. با روش مذکور یک «پودمان» به عنوان کتاب درسی مورد تأیید وزارت آموزش و پرورش در «شاخه‌ی کار دانش» چاپ‌سپاری می‌شود.

به طور کلی هر استاندارد مهارت به تعدادی پودمان مهارت (M_1 و M_2 و ...) و هر پودمان نیز به تعدادی واحد کار (U_1 و U_2 و ...) و هر واحد کار نیز به تعدادی توانایی ویژه (P_1 و P_2 و ...) تقسیم می‌شوند. به طوری که هنرجویان در پایان آموزش واحدهای کار (مجموع توانایی‌های استاندارد مربوطه) و کلیه پودمان‌های هر استاندارد، تسلط و مهارت کافی در بخش نظری و عملی را به گونه‌ای کسب خواهند نمود که آمادگی کامل را برای شرکت در آزمون جامع نهایی جهت دریافت گواهینامه مهارت به دست آورند. بدیهی است هنرآموزان و هنرجویان ارجمند شاخه‌ی کار دانش و کلیه‌ی عزیزانی که در امر توسعه آموزش‌های مهارتی فعالیت دارند، می‌توانند ما را در غنای کیفی پودمان‌ها که برای توسعه آموزش‌های مهارتی تدوین شده است رهنمون و یاور باشند.

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

دفتر تألیف کتاب‌های درسی

فنی و حرفه‌ای و کار دانش

مقدمه

در یکی دو دهه‌ی اخیر گسترش علم و تکامل تکنولوژی در صنعت و رشته‌های فنی و حرفه‌ای از جمله لوازم خانگی، طراحی‌های متنوع و پیچیده‌ای را در ساخت و تولید این لوازم موجب شده است. از طرفی هوشمند شدن وسایل خانگی گردنده و مجهز شدن آن‌ها به ریزپردازنده‌های کلامی، سبب آشکارسازی عیب، اعلام محدودیت‌ها، کنترل دور در محدوده‌ی وسیع و ضبط اطلاعات مربوط به راه‌اندازی و عملکرد آن‌ها شده است.

امکانات و تکنولوژی به کار رفته در لوازم خانگی گردنده نظیر جاروبرقی سبب شده است که ماهیت این دستگاه با توجه به طراحی اولیه آن کاملاً تغییر کند. به عنوان مثال در جاروبرقی‌های جدید محلول پاک‌کننده همراه با بخار آب 120° درجه سانتی‌گراد از یک مخزن، با فشار روی فرش، کفیوش، دیوار و پرده پاشیده می‌شود. سپس مواد حاصل از نظافت وسایل را به داخل بدنه‌ی اصلی جاروبرقی می‌مکد. در نسل قبلی جاروبرقی، ورود آب به داخل دستگاه، باعث آسیب رساندن به آن می‌شد و ایمنی آن را به مخاطره می‌انداخت. با توجه به سرعت پیشرفت و تغییر در ساخت و تولید، آموزش مهارت‌ها برای نگهداری، بهره‌برداری، سرویس و تعمیر این گونه وسایل می‌بایستی با روش مدرن توأم با دقت و تخصص بالاتری صورت پذیرد.

امروزه بعضی از شرکت‌های سازنده‌ی لوازم خانگی برقی برای جلوگیری و عدم دسترسی افراد غیرمجاز به قطعات داخلی و تعمیر آن‌ها، پیچ‌های محکم‌کننده‌ی قطعات را طوری طراحی کرده‌اند که با ابزار معمولی قابل بازکردن و بستن نباشد. از آنجایی که سرویس مرتب و آشنا بودن به اصول فنی بازکردن و بستن دستگاه‌های لوازم خانگی گردنده، عیب‌یابی صحیح و تعمیر و راه‌اندازی آن‌ها، احتمال بروز نقص و نیاز به تعویض زودتر از موعد مقرر قطعات را کاهش می‌دهد، توجه به این امر از ضرورت ویژه‌ای برخوردار است.

کتاب حاضر راهنمایی کامل برای استفاده‌ی صحیح از این وسایل و مرجعی مناسب برای عیب‌یابی سریع، تعمیر آسان و مطمئن برای استفاده‌کنندگان و تعمیرکاران است. این کتاب دارای سه بخش به شرح زیر است که بخش‌های اول و سوم هرکدام در یک مجلد و بخش دوم در دو مجلد به طور جداگانه چاپ و منتشر می‌شود.

بخش اول: جلد اول شامل بازکردن و بستن، عیب‌یابی، تعمیر و راه‌اندازی ششوار و ماشین اصلاح برقی

بخش دوم: جلد دوم شامل بازکردن و بستن، عیب‌یابی، تعمیر و راه‌اندازی آسیاب، مخلوط‌کن و آب‌میوه‌گیری برقی

جلد سوم شامل بازکردن و بستن، عیب‌یابی، تعمیر و راه‌اندازی چرخ‌گوش و جاروبرقی

بخش سوم: بازکردن و بستن، عیب‌یابی، تعمیر و راه‌اندازی هواکش، پنکه و نصب و راه‌اندازی و سرویس کولر آبی

یکی از مواردی که موجب ارتقاء کیفی این کتاب شده اجرای ویراستاری فنی آن توسط آقای مهندس سیدمحمود صوتی بوده است.

ایشان علاوه بر ویراستاری فنی نقش اساسی در دگرگونی ساختاری کتاب داشته و در تمام مراحل تألیف گام به گام با اینجانب همکاری کرده‌اند.

لذا بر خود لازم می‌دانم از ایشان تشکر ویژه داشته باشم. وظیفه‌ی خود می‌دانم که از زحمات و رهنمودهای آقایان مهندسین ابوالقاسم جاریانی، بهروز کهزادی، عبدالمجید خاکی صدیق، فریدون علوی، محمدحسین افشار، صمدخادمی اقدام، محسن پردیس، بهنام بهشادپور، فتح‌اله نظریان، داود خلیلی جعفرآباد، مرتضی رادمهر و سرکار خانم ماهدخت عقیقی ویراستار ادبی کتاب و اعضای محترم کمیسیون تخصصی رشته‌ی الکتروتکنیک دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش آقایان مهندس امیرحسین ترکمانی، شهرام خدادادی، جواد آیت‌اللهی، حسین جنائی، فریدون عرب‌پوریان و خانم سهیلا ذوالفقاری تشکر و قدردانی نمایم. هم‌چنین به خاطر تحمل زحمات بی‌شائبه و بسیار ارزشمند همکاران محترم واحدهای آماده‌سازی خبر، حروف‌چینی، گرافیک، رسامی، صفحه‌آرایی و همکاران مصحح در اداره‌ی کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی و عکاسان محترم شرکت صنایع آموزشی ایران آقایان عباس رخوند، مهندسین محمدرضا صفابخش و سعید رضایی نوده‌ی کمال تشکر و سپاسگزاری را دارم.

از آن‌جا که هر نوع فعالیتی به‌خصوص در زمینه‌ی تألیف کتاب‌های درسی نمی‌تواند بدون نقص باشد، رهنمودهای کلیه‌ی استفاده‌کنندگان این کتاب می‌تواند در بهبود کیفی کتاب در چاپ‌های بعدی اثر بگذارد. لذا خواهشمند است نظرات خود را به آدرس صندوق پستی درج شده در ابتدای کتاب ارسال دارید.

مؤلف



فهرست

۱	واحد کار اول : توانایی بازکردن، عیب‌یابی، تعمیر و راه‌اندازی سشوار	۱
۳	پیش‌آزمون (۱)	۳
۵	۱-۱- اطلاعات کلی	۵
۵	۱-۲- انواع سشوار و کاربرد آن‌ها	۵
۱۱	۱-۳- اجزای ساختمان و نقشه‌ی انفجاری سشوار	۱۱
۱۷	۱-۴- سیستم المنت حرارتی سشوار	۱۷
۲۲	۱-۵- انواع موتورهای الکتریکی سشوار و طرز کار آن‌ها	۲۲
۴۰	۱-۶- سیستم کنترل سشوار	۴۰
۴۱	۱-۷- سیستم دمنده‌ی سشوار و مکانیزم کاری آن	۴۱
۴۲	۱-۸- مدار الکتریکی سشوار	۴۲
۶۳	۱-۹- کار عملی شماره ۱ (روش بازکردن سشوار با موتور القایی یک فاز قطب چاکدار)	۶۳
۹۳	۱-۱۰- کار عملی شماره ۲ (روش بازکردن سشوار با موتور یونیورسال)	۹۳
۱۱۸	۱-۱۱- کار عملی شماره ۳ (روش بازکردن سشوار با موتور DC و دمنده‌ی هوا از نوع پروانه‌ای)	۱۱۸
۱۳۸	۱-۱۲- کار عملی شماره ۴ (روش بازکردن سشوار با موتور DC و دمنده‌ی هوا از نوع توربینی)	۱۳۸
۱۵۶	۱-۱۳- جدول عیب‌یابی، روش‌های رفع عیب، تعمیر و راه‌اندازی سشوار	۱۵۶
۱۵۹	آزمون پایانی (۱)	۱۵۹
۱۵۹	آزمون عملی (۱)	۱۵۹

۱۶۰	..... واحد کار دوم : عیب یابی، تعمیر و راه اندازی ماشین اصلاح برقی
۱۶۱	..... پیش آزمون (۲)
۱۶۲	..... ۱-۲- اطلاعات کلی
۱۶۳	..... ۲-۲- انواع ماشین اصلاح برقی و کاربرد آن ها
۱۷۵	..... ۳-۲- ساختمان ماشین اصلاح برقی
۱۸۲	..... ۴-۲- انواع تیغ ماشین اصلاح برقی
۲۰۰	..... ۵-۲- سیستم محرک و مکانیزم کار ماشین اصلاح برقی
۲۲۰	..... ۶-۲- مدار الکتریکی و الکترونیکی ماشین اصلاح برقی
۲۲۸	..... ۷-۲- کار عملی شماره ۱ (روش بازکردن ماشین اصلاح برقی با مکانیزم لرزشی و تیغ ثابت و متحرک)
۲۵۸	..... ۸-۲- کار عملی شماره ۲ (روش بازکردن ماشین اصلاح برقی با موتور یونیورسال)
۲۸۶	..... ۹-۲- کار عملی شماره ۳ (روش بازکردن ماشین اصلاح برقی قابل شارژ شدن)
۳۰۸	..... ۱۰-۲- جدول عیب یابی، روش های رفع عیب، تعمیر و راه اندازی ماشین اصلاح برقی
۳۱۱	..... آزمون پایانی (۲)
۳۱۲	..... جواب پیش آزمون (۱)
۳۱۳	..... جواب پیش آزمون (۲)
۳۱۴	..... پاسخ آزمون پایانی (۱)
۳۱۵	..... پاسخ آزمون پایانی (۲)
۳۱۶	..... فهرست منابع

هدف کلی پودمان

باز کردن، تعمیر و عیب‌یابی لوازم خانگی گردنده

ساعت آموزش			عنوان توانایی	شماره	
جمع	عملی	نظری		توانایی	واحد کار
۱۰	۸	۲	باز کردن، عیب‌یابی، تعمیر و راه‌اندازی سشوار	۲۱	۱
۱۰	۸	۲	باز کردن، عیب‌یابی، تعمیر و راه‌اندازی ماشین اصلاح برقی	۲۲	۲
۱۶	۱۲	۴	باز کردن، عیب‌یابی، تعمیر و راه‌اندازی آسیاب و مخلوط‌کن برقی	۲۴	
۱۰	۸	۲	باز کردن، عیب‌یابی، تعمیر و راه‌اندازی آب‌میوه‌گیری برقی	۲۷	
۲۰	۱۶	۴	باز کردن، عیب‌یابی، تعمیر و راه‌اندازی چرخ‌گوشت برقی	۲۵	
۴۲	۳۸	۴	باز کردن، عیب‌یابی، تعمیر و راه‌اندازی جاروبرقی	۲۳	
۲۸	۲۴	۴	باز کردن، عیب‌یابی، تعمیر و راه‌اندازی هواکش و پنکه	۲۶	
۲۰	۱۶	۴	نصب و راه‌اندازی و سرویس کولر آبی	۲۹	
۱۵۶	۱۳۰	۲۶	جمع		