



# تعمیر لوازم خانگی حرارتی

(جلد ۳)

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 گردنده درجه ۲

کد استاندارد متولی: ۸-۵۵/۷۷/۲/۱

عنوان و نام پدیدآور: تعمیر لوازم خانگی حرارتی جلد ۳ [کتاب‌های درسی] برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف: دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش؛ مؤلف سعید مؤذنی‌پور؛ [برای] وزارت آموزش و پرورش، سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی.

مشخصات نشر: تهران، شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، ۱۳۹۶.

مشخصات ظاهری: ۹۰ ص، مصور (رنگی).

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۰۵-۲۳۱۲-۴

وضعیت فهرست نویسی: فیا

موضوع: لوازم خانگی برقی -- نگهداری و تعمیر

شناسه افزوده: مؤذنی‌پور، سعید، ۱۳۵۲-

شناسه افزوده: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش.

شناسه افزوده: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

رده‌بندی کنگره: ۱۳۹۱ ۱۶۷ ۹۹۰۱ TK

رده بندی دیویی: ۲۷۳

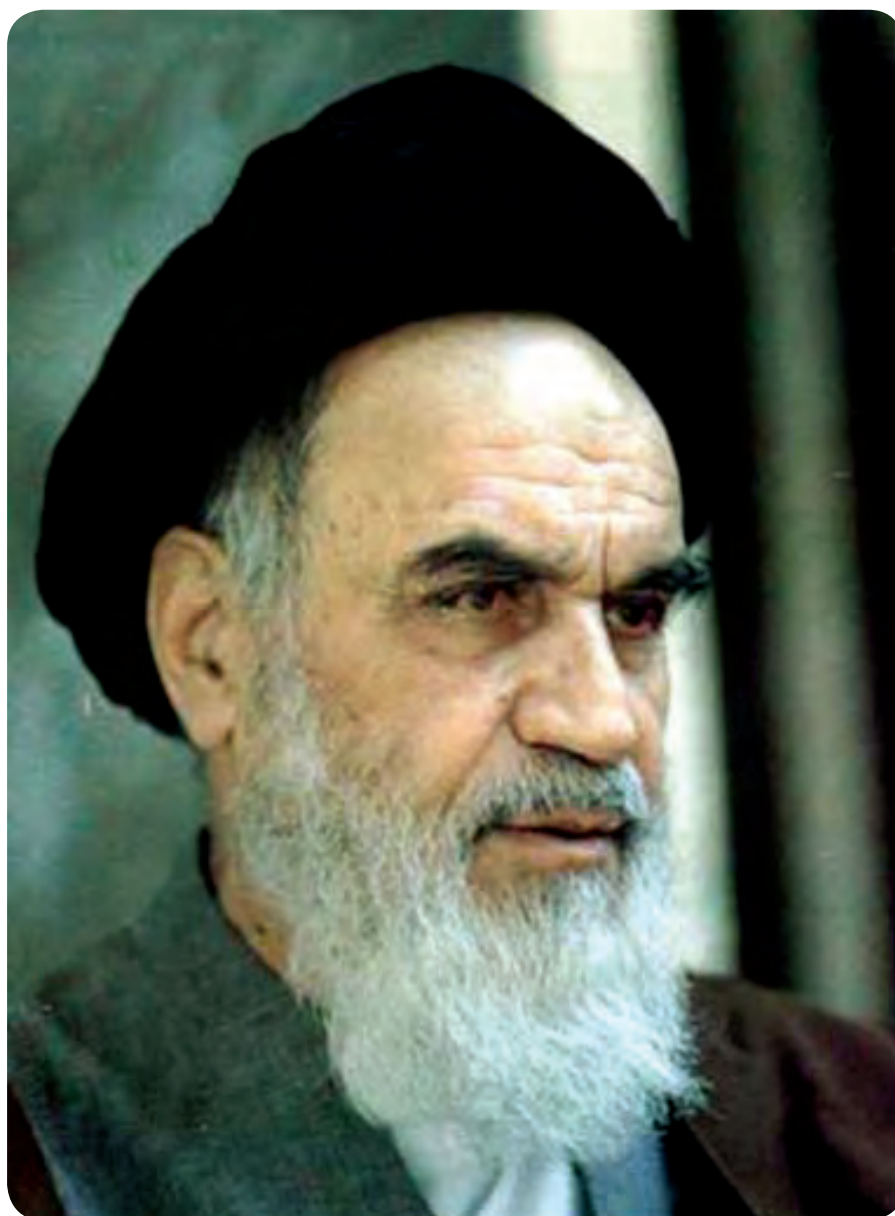
شماره کتابشناسی ملی: ۲۷۱۳۴۶۴



وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

- نام کتاب : تعمیر لوازم خانگی حرارتی جلد (۳) - ۳۱۰۲۰۵
- 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 : سعید مؤذنی‌پور (مؤلف) - نادر مسلمی، محمد حیدری (ویراستار فنی)
- مدیریت آماده‌سازی هنری : اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی
- شناسه افزوده آماده‌سازی : توفیق علایی، رامین سرافراز (صفحه‌آرا) - امیر رشیدی‌مقدم (طراح جلد) - توفیق علایی (رسام) - فرید عرب‌پوریان (عکاس)
- نشانی سازمان : تهران : خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)
- تلفن : ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶، کدپستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹
- وب‌گاه : [www.irtextbook.ir](http://www.irtextbook.ir) و [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir)
- ناشر : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران : تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)
- تلفن : ۴۴۹۸۵۱۶۱-۵، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی : ۱۳۹-۳۷۵۱۵
- چاپخانه : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»
- سال انتشار و نوبت چاپ : جاب اول ۱۳۹۶

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 ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



شما جوان‌های محصل و سایر جوان‌ها امید من هستید، نوید من هستید. امید من به شما توده جوان و شما توده محصل است. من امید آن را دارم که مقدرات مملکت ما بعد از این به دست شما عزیزان بیافتد و مملکت را شما عزیزان حفظ کنید .

امام خمینی (ره)

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 کتاب های درسی فنی  
و حرفه ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

[info@tvoccd.sch.ir](mailto:info@tvoccd.sch.ir)

پیام نگار (ایمیل)

[www.tvoccd.sch.ir](http://www.tvoccd.sch.ir)

وب گاه (وب سایت)

## مقدمه‌ای بر چگونگی برنامه‌ریزی کتاب‌های پودمانی

برنامه‌ریزی تألیف «پودمان‌های مهارت» یا «کتاب‌های تخصصی شاخه‌کار دانش» بر مبنای استانداردهای «مجموعه برنامه‌های درسی رشته‌های مهارتی شاخه‌کار دانش، مجموعه هشتم» صورت گرفته است. بر این اساس ابتدا توانایی‌ای 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 پویا برنامه‌ریزی و تألیف پودمان‌های مهارت نظارت دائمی دارد. با روش مذکور یک «پودمان» به عنوان کتاب درسی مورد تأیید وزارت آموزش و پرورش در «شاخه‌کار دانش» چاپ‌سپاری می‌شود.

به طور کلی هر استاندارد مهارت به تعداد پودمان مهارت ( $M_1, M_2, \dots$ ) و هر پودمان نیز به تعدادی واحد کار ( $U_1, U_2, \dots$ ) و هر واحد کار نیز به تعدادی توانایی ( $P_1, P_2, \dots$ ) 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 شاخه‌کار دانش و کلیه 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 کاردانش

## مقدمه مؤلف

در این کتاب اجزای داخلی چهار دستگاه از لوازم خانگی حرارتی شامل چای ساز، قهوه جوش، ساندویچ ساز و سرخ کن به تفکیک بیان شده و عملکرد و کاربرد آنها نیز بطور ساده و قابل فهم توضیح داده شده است.

همچنین به کمک شکل ها و تصاویر گام به گام تهیه شده از مراحل باز شدن این وسایل سعی شده که یک روش منطقی برای عیب یابی و رفع عیب انواع مختلف دستگاه های ذکر شده، آموزش داده شود تا بالا بردن توانایی های فردی خود و کسب تجربه های مختلف در حین تعمیرات، درک و شناخت بهتری از لوازم برقی خانگی حرارتی و محدودیت آنها پیدا کنید.

همچنین برای بالا بردن درک فنی شما از نقشه ها و مدارهای الکتریکی گوناگونی استفاده شده و در آنها توضیحات لازم و ضروری از عملکرد قسمت ها و مراحل مختلف مدار داده شده است و اسامی اجزای مهم دستگاه های مذکور نیز به نقشه ها و مدارها اضافه شده است.

لازم به ذکر است که برای رفع عیب هر دستگاه، باید آشنایی کامل و جامع از اجزا و قسمت های مختلف آن داشته باشید و همچنین با نقشه خوانی و تحلیل ساده مدار الکتریکی، عملکرد قسمت ها و مراحل مختلف دستگاه را بخوبی بفهمید.

برای بالا بردن اطلاعات و دید فنی خود، پیشنهاد می شود که ابتدا این کتاب را با دقت مطالعه نمایید تا احاطه کاملی بر مفاهیم و موضوعات آن پیدا کنید و از آن به عنوان یک مرجع سریع، قبل از تعمیر یا در حین کار استفاده نمایید.

از آنجا که این لوازم دارای تنوع زیادی هستند بحث و کار روی یک دستگاه خاص غیر ممکن است ولی اساس کار اکثر لوازم خانگی حرارتی تفاوت چندانی با هم ندارد و دستگاه های نشان داده شده در تصاویر گام به گام نمونه هایی از انواع رایج آنها می باشند. همیشه قبل از شروع کار روی یک دستگاه مطمئن شوید که از منبع تغذیه الکتریکی جدا شده باشد چرا که این کار ایمنی شما، ماشین و محیط آن را تضمین می کند.

با تشکر

سعید مؤذنی پور

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	<b>فصل ۱- چای ساز</b>
۲	پیش آزمون
۲	مقدمه
۳	آشنایی با چای ساز
۴	کار عملی شماره ۱- طریقه باز و بسته کردن چای ساز معمولی
۷	کار عملی شماره ۲- طریقه باز و بسته کردن چای ساز دیجیتالی
۱۱	طریقه باز و بسته کردن سکوی شارژ
۱۶	طریقه باز کردن و آزمایش سلامت سنجی المنت کتری چای ساز
۲۵	<b>فصل ۲- قهوه جوش</b>
۲۶	پیش آزمون
۲۶	مقدمه
۲۷	انواع قهوه جوش ها و قهوه صاف کن برقی
۲۷	طرز کار قهوه جوش
۲۸	باز کردن و بستن یک دستگاه قهوه جوش فوری
۳۹	<b>فصل ۳- ساندویچ ساز</b>
۴۰	پیش آزمون
۴۰	مقدمه
۴۰	انواع ساندویچ ساز
۴۱	طریقه باز و بسته کردن ساندویچ ساز

۵۱	فصل ۴- سرخ کن
۵۲	پیش آزمون
۵۲	مقدمه
۵۳	انواع سرخ کن برقی
۵۸	طریقه انتخاب درجه حرارت پخت
۵۹	روش تعویض فیلتر روغن و فیلتر جذب کننده بو
۶۰	انواع فیلتر جذب کننده بو و چربی
۶۱	انواع المنت های سرخ کن برقی
۶۲	انواع مخزن روغن و سبد سرخ کن
۶۳	انواع ترموستات
۶۶	حفاظت و ایمنی در سرخ کن برقی
۶۷	کار عملی ۱: روش باز کردن سرخ کن برقی
۷۱	کار عملی ۲: روش باز کردن سرخ کن با المنت
۷۹	کار عملی شماره ۳: روش باز کردن سرخ کن با دیگک چدنی قابل انتقال و شست و شو
۸۹	عیب یابی سرخ کن برقی