

# تعمیر لوازم خانگی گردنده

## (چرخ گوشت و جارو برقی)

### (جلد سوم)

شاخه : کاردانش

زمینه : صنعت

گروه تحصیلی : برق

زیرگروه : الکتروتکنیک

رشته مهارتی : تعمیر لوازم خانگی برقی

شماره رشته مهارتی : ۱۰-۱۰-۳۱۹-۱

کد رایانه ای رشته مهارتی : ۹۹۶۰

نام استاندارد مهارتی مبنا : تعمیر کار خانگی گردنده ، حرارتی و برقی

کد استاندارد متولی : ۵۵/۷۷/۲/۱-۸

شماره درس : نظری ۹۹۳۴ و عملی ۹۹۳۵

حیدری، محمد	۶۴۳
تعمیر لوازم خانگی گردنده/ مؤلف : محمد حیدری - تهران : شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی	۱/۶
ایران، ۱۳۹۲	ت ۹۴۹ ح
۲۸۸ ص : مصور - (شاخه کاردانش؛ شماره درس نظری ۹۹۳۴ و عملی ۹۹۳۵)	۱۳۹۲
متون درسی شاخه کاردانش، زمینه صنعت، گروه تحصیلی برق، زیرگروه الکتروتکنیک، رشته مهارتی تعمیر لوازم خانگی برقی	
برنامه ریزی محتوا و نظارت برتألیف : دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش	
۱ لوازم خانگی برقی-نگهداری و تعمیر الف ایران وزارت آموزش و پرورش دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش ب عنوان	

همکاران محترم و دانش‌آموزان عزیز :  
پیشنهادهای 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.

tvoccd@roshd.ir

پیام‌نگار (ایمیل)

www.tvoccd.medu.ir

وب‌گاه (وب‌سایت)

## وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف : دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش  
نام کتاب مهارتی : تعمیر لوازم خانگی گردنده (چرخ گوشت و جارو برقی) (جلد سوم) - ۶۰۴/۴

مؤلف : مهندس محمد حیدری

ویراستار فنی : مهندس محمود صموتی

ویراستار ادبی : جعفر ربانی

آماده‌سازی و نظارت بر چاپ و توزیع : اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

تهران : خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن : ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶، کدپستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹،

وب‌سایت : www.chap.sch.ir

عکاس : استودیو عکاسی شرکت صنایع آموزشی (مهندس محمدرضا صفابخش، مهندس سعید رضایی نودهی،

عباس رخوند و نسرين اصغری)

رسم : فتح‌ا... نظریان

صفحه‌آرا : طرّفه سهانی

طراح جلد : علیرضا رضائی‌کُر

ناشر : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران : تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروبخش)

تلفن : ۴۴۹۸۵۱۶۱-۵، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی : ۳۷۵۱۵-۱۳۹

چاپخانه : آسه

سال انتشار و نوبت چاپ : چاپ اول برای سازمان ۱۳۹۲

حق چاپ محفوظ است.

ISBN 964-05-1289-3

شابک ۹۶۴-۰۵-۱۲۸۹-۳



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 پرهیزید.  
امام خمینی «قدس سرّه الشریف»



## مقدمه ای بر چگونگی برنامه ریزی کتاب های پودمانی

برنامه ریزی تألیف «پودمان های مهارت» یا «کتاب های تخصصی شاخه کار دانش» بر مبنای استانداردهای «مجموعه برنامه های درسی رشته های مهارتی شاخه ی کار دانش، مجموعه ی هشتم» صورت گرفته است. براین اساس ابتدا توانایی های هم خانواده (Harmonic Power) مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته است. سپس مجموعه مهارت های هم خانواده به صورت واحدهای کار تحت عنوان (Unit) دسته بندی می شوند. در نهایت واحدهای کار هم خانواده با هم مجدداً دسته بندی شده و پودمان مهارتی (Module) را شکل می دهند. دسته بندی «توانایی ها» و «واحدهای کار» توسط کمیسیون های تخصصی با یک نگرش علمی انجام شده است به گونه ای که یک سیستم پویا بر برنامه ریزی و تألیف پودمان های مهارت نظارت دائمی دارد. با روش مذکور یک «پودمان» به عنوان کتاب درسی مورد تأیید وزارت آموزش و پرورش در «شاخه ی کار دانش» چاپ سپاری می شود.

به طور کلی هر استاندارد مهارت به تعدادی 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 می شوند. به طوری که هنرجویان در پایان آموزش واحدهای کار (مجموع توانایی های استاندارد مربوطه) و کلیه پودمان های هر استاندارد، تسلط و مهارت کافی در بخش نظری و علمی را به گونه ای 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 شاخه ی کار دانش و کلیه ی عزیزانی که در امر توسعه آموزش های مهارتی فعالیت دارند، می توانند ما را در غنای کیفی پودمان ها که برای توسعه آموزش های مهارتی تدوین شده است رهنمون و یاور باشند.

سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی

دفتر تألیف کتاب های درسی

فنی و حرفه ای و کار دانش

## مقدمه

گسترش علم و تکامل فناوری در صنعت و شاخه‌های مختلف آن از جمله در تولید لوازم خانگی، به طراحی‌های متنوع و پیچیده‌ای منجر شده است. هوشمند شدن وسایل خانگی گردنده و مجهز شدن آن‌ها به ریزپردازنده‌های دیجیتالی یا رقمی، سبب آشکارسازی عیب، اعلام محدودیت‌ها، کنترل دور در محدوده‌ی وسیع، کاهش مصرف انرژی الکتریکی متناسب با نیاز کاربر از وسایل خانگی و ضبط اطلاعات مربوطه به راه‌اندازی و عملکرد آن‌ها از دستاوردهای جدید علم و فناوری است.

برای نمونه تکنولوژی به کار رفته در لوازم خانگی گردنده «نظیر جاروبرقی» سبب شده است که طراحی جاروبرقی‌های جدید نسبت به طراحی انواع اولیه‌ی آن کاملاً متفاوت باشد. به عنوان مثال در جاروبرقی‌های جدید، ابتدا محلول پاک‌کننده همراه با بخار آب داغ ( $12^{\circ}\text{C}$ ) با فشار زیاد از مخزن خارج شده و روی فرش، کف پوش، دیوار و پرده پاشیده می‌شود، سپس جارو مواد حاصل از نظافت را به داخل کیسه‌ی خود می‌مکد. این درحالی است که در نسل قبلی جاروبرقی، اگر آب به داخل دستگاه وارد می‌شد به آن آسیب می‌رساند و ایمنی آن را به مخاطره می‌انداخت.

همچنین پنکه‌های رومیزی، دیواری، سقفی و کولرهای آبی مجهز به کنترل از راه دور شده، تسهیلات و ایمنی بیشتری را برای کاربر فراهم کرده است.

با توجه به موارد فوق، آموزش مهارت‌ها برای بهره‌برداری، سرویس و نگهداری و تعمیر این گونه وسایل نیز بایستی با روش مدرن توأم با دقت و تخصص بیشتری صورت پذیرد.

امروزه، بعضی از شرکت‌های سازنده‌ی لوازم خانگی برقی، برای جلوگیری از دسترسی افراد غیرمجاز به قطعات داخلی دستگاه به منظور تعمیر آن، پیچ‌های اتصال دهنده‌ی قطعات را طوری طراحی کرده‌اند که با ابزار معمولی قابل بازکردن یا بستن نباشد. از آنجا که آشنا بودن به اصول فنی باز و بست کردن دستگاه‌های لوازم خانگی گردنده، سرویس مرتب، عیب‌یابی صحیح و تعمیر و راه‌اندازی احتمال بروز خرابی در دستگاه و نیاز به تعویض زودتر از موعد مقرر قطعات را کاهش می‌دهد، لذا توجه به این امر از ضرورت ویژه‌ی برخوردار است. این کتاب راهنمای کامل برای نحوه‌ی استفاده‌ی صحیح از این وسایل خانگی گردنده و مرجعی مناسب برای عیب‌یابی سریع، تعمیر آسان و مطمئن برای استفاده‌کنندگان و تعمیرکاران خواهد بود. کتاب دارای سه بخش به شرح زیر است که بخش اول و سوم هر کدام در یک مجلد و بخش دوم در دو مجلد به طور جداگانه چاپ و منتشر می‌شود.

بخش اول: جلد اول شامل باز و بست کردن، عیب‌یابی، تعمیر و راه‌اندازی سشوار و ریش تراش برقی

بخش دوم: جلد دوم شامل باز و بست کردن، عیب‌یابی، تعمیر و راه‌اندازی آسیاب، مخلوط‌کن، همزن و آب‌میوه‌گیری برقی

جلد دوم: جلد سوم شامل باز و بست کردن، عیب‌یابی، تعمیر و راه‌اندازی چرخ‌گوشت و جاروبرقی

بخش سوم: جلد چهارم شامل باز و بست کردن، عیب‌یابی، تعمیر و راه‌اندازی هواکش و پنکه، نصب و راه‌اندازی و سرویس کولر آبی. آن‌چه موجب ارتقای کیفی این کتاب شده ویرایش فنی آن است که توسط آقای مهندس سید محمود صموتی انجام گرفته است.

علاوه بر این که، ایشان نقش اساسی در دگرگونی ساختاری کتاب داشته، در تمام مراحل تألیف گام به گام با مؤلف همکاری کرده اند لذا این جانب بر خود لازم می دانم از ایشان تشکر ویژه داشته باشم

از برادر ارجمندم آقای مهندس فتح... نظریان که علیرغم مسئولیت و مشغله ی زیاد کاری قبول زحمت فرموده و علاوه بر راهنمایی های لازم رسامی کتاب را انجام داده اند کمال سپاسگزاری و امتنان را دارم

همچنین وظیفه ی خود می دانم از زحمات و رهنمودهای آقایان مهندس ابوالقاسم جاریانی، بهروز کهزادی، عبدالمجید خاکی صدیق، فریدون علومی، محمدحسین افشار، صمد خادمی اقدم، محسن پردیس، بهنام بهشادپور، داود خلیلی جعفرآباد، مرتضی رادمهر، کسری بهزاد، خانم مهندس ژیلای جواد، جعفر ربانی ویراستار ادبی کتاب، اعضای محترم کمیسیون تخصصی رشته ی الکتروتکنیک دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های فنی و حرفه ای و کار دانش سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش مهندس امیرحسین ترکمانی، شهرام خدادادی، حسین جنانی و خانم سهیلا ذوالفقاری تشکر و قدردانی نمایم

در خاتمه به خاطر تحمل زحمات بی شائبه و بسیار ارزشمند همکاران محترم واحدهای آماده سازی خبر، حروف چینی، گرافیک، رسامی، صفحه آرایی و همکاران مصحح در اداره ی کل چاپ و توزیع کتاب های درسی و عکاسان محترم شرکت صنایع آموزشی ایران آقایان عباس رخوند، مهندس محمدرضا صفابخش و مهندس سعید رضایی نودهی کمال تشکر و سپاس گذاری را دارم

از آن جا که هر نوع فعالیتی به خصوص در زمینه ی تألیف کتاب های درسی نمی تواند بدون نقص باشد، رهنمودهای کلیه ی استفاده کنندگان این کتاب می تواند در بهبود کیفی کتاب در چاپ های بعدی اثر بگذارد لذا خواهشمند است نظرات خود را به آدرس صندوق پستی درج شده در ابتدای کتاب ارسال دارید

**مؤلف**

## فهرست

۲.....	واحد کار پنجم : توانایی بازکردن، عیب یابی، تعمیر و راه اندازی چرخ گوشت برقی
۳.....	پیش آزمون (۵).....
۴.....	۵-۱- اطلاعات کلی.....
۵.....	۵-۲- انواع چرخ گوشت و کاربرد آن.....
۹.....	۵-۳- نقشه ی انفجاری چرخ گوشت برقی.....
۱۱.....	۵-۴- اجزای ساختمان چرخ گوشت برقی.....
۱۴.....	۵-۵- مکانیزم برش و خرد کنندگی چرخ گوشت برقی.....
۱۷.....	۵-۶- مدار الکتریکی و سیستم کنترل چرخ گوشت برقی.....
۲۵.....	۵-۷- کار عملی شماره ی (۱) : روش بازکردن چرخ گوشت برقی با نصب موتور به صورت عمودی.....
۶۹.....	۵-۸- کار عملی شماره ی (۲) : روش بازکردن چرخ گوشت برقی با نصب موتور به صورت افقی.....
۹۸.....	۵-۹- جدول عیب یابی، روش های رفع عیب، تعمیر و راه اندازی چرخ گوشت برقی.....
۱۰۱.....	آزمون پایانی (۵).....
۱۰۳.....	واحد کار ششم : توانایی بازکردن، عیب یابی، تعمیر و راه اندازی جارو برقی.....
۱۰۴.....	پیش آزمون (۶).....
۱۰۶.....	۶-۱- اطلاعات کلی.....
۱۰۷.....	۶-۲- انواع جارو برقی و کاربرد آن ها.....
۱۲۲.....	۶-۳- نقشه ی انفجاری جارو برقی.....
۱۲۴.....	۶-۴- ساختمان جارو برقی و اجزای آن.....
۱۵۵.....	۶-۵- سیستم مکنده ی جارو برقی.....
۱۵۷.....	۶-۶- مدار الکتریکی جارو برقی.....
۱۷۱.....	۶-۷- کار عملی شماره ی (۱) : روش بازکردن و آزمایش جارو برقی با بُرد الکترونیکی کنترل سرعت.....
۲۳۱.....	۶-۸- کار عملی شماره ی (۲) : روش بازکردن و تعویض قطعات الکترونیکی.....
۲۴۹.....	۶-۹- کار عملی شماره ی (۳) : روش بازکردن و آزمایش جارو برقی با کنترل کننده ی سرعت توسط کلید.....
۲۷۵.....	۶-۱۰- جدول عیب یابی، روش های رفع عیب، تعمیر و راه اندازی جارو برقی.....
۲۷۸.....	آزمون پایانی (۶).....
۲۸۵.....	منابع و مآخذ.....