

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تکنولوژی و کارگاه تعمیر لوازم خانگی

رشته الکتروتکنیک

زمینه صنعت

شاخه آموزش فنی و حرفه‌ای

شماره درس ۲۱۳۲

۶۴۳	حیدری، محمد
ت ۹۴۹ ح	تکنولوژی و کارگاه تعمیر لوازم خانگی / مؤلفان: محمد حیدری، فریدون عرب‌پورین،
۱۳۹۱	فریدون قیطرانی، علی‌اکبر مطیع بیرجندی. - تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی
	ایران، ۱۳۹۱.
	۲۳۳ ص. : مصور. - (آموزش فنی و حرفه‌ای؛ شماره درس ۲۱۳۲)
	متون درسی رشته الکتروتکنیک، زمینه صنعت.
	برنامه‌ریزی و نظارت، بررسی و تصویب محتوا: کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های
	درسی رشته الکتروتکنیک دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کار دانش
	وزارت آموزش و پرورش.
	۱. لوازم خانگی برقی - نگهداری و تعمیر. الف. عرب‌پورین، فریدون. ب. قیطرانی،
	فریدون. ج. مطیع بیرجندی، علی‌اکبر. د. ایران. وزارت آموزش و پرورش. کمیسیون
	برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی رشته الکتروتکنیک. ه. عنوان. و. فروست.

همکاران محترم و دانش‌آموزان عزیز:

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

پیام‌نگار (ایمیل) info@tvoccd.sch.ir

وب‌گاه (وب‌سایت) www.tvoccd.sch.ir

پیام‌نگار (ایمیل) کمیسیون تخصصی رشته الکترو تکنیک
tech@tvoccd.sch.ir

این کتاب با توجه به برنامه سالی - واحدی در آذرماه سال ۱۳۷۹ توسط کمیسیون تخصصی
برنامه‌ریزی و تألیف رشته الکترو تکنیک بازسازی و تجدید نظر شد و در تابستان سال ۱۳۸۱ با حضور
هنرآموزان منتخب مورد نقد و بررسی قرار گرفت، با توجه به پیشنهادهای هنرآموزان منتخب و
نقطه نظرهای دریافتی از استان‌ها مجدداً در سال‌های ۱۳۸۲ و ۱۳۸۷ تألیف و بازسازی شد.

وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف: دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش

نام کتاب: تکنولوژی و کارگاه تعمیر لوازم خانگی - ۳۵۹/۹۰

مؤلفان: مهندس محمد حیدری، فریدون عرب‌پوریان، مهندس فریدون قیطرائی و دکتر علی اکبر مطیع بیرجندی

ویراستار فنی: مهندس سید محمود صموتی

آماده‌سازی و نظارت بر چاپ و توزیع: اداره کل چاپ و توزیع کتاب‌های درسی

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

تلفن: ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب‌سایت: www.chap.sch.ir

عکاس: حامد نوری، نسرين اصغری

رسم: مریم دهقان‌زاده

صفحه‌آرا: معصومه چهره‌آرا ضیابری

طراح جلد: علیرضا رضائی‌کُر

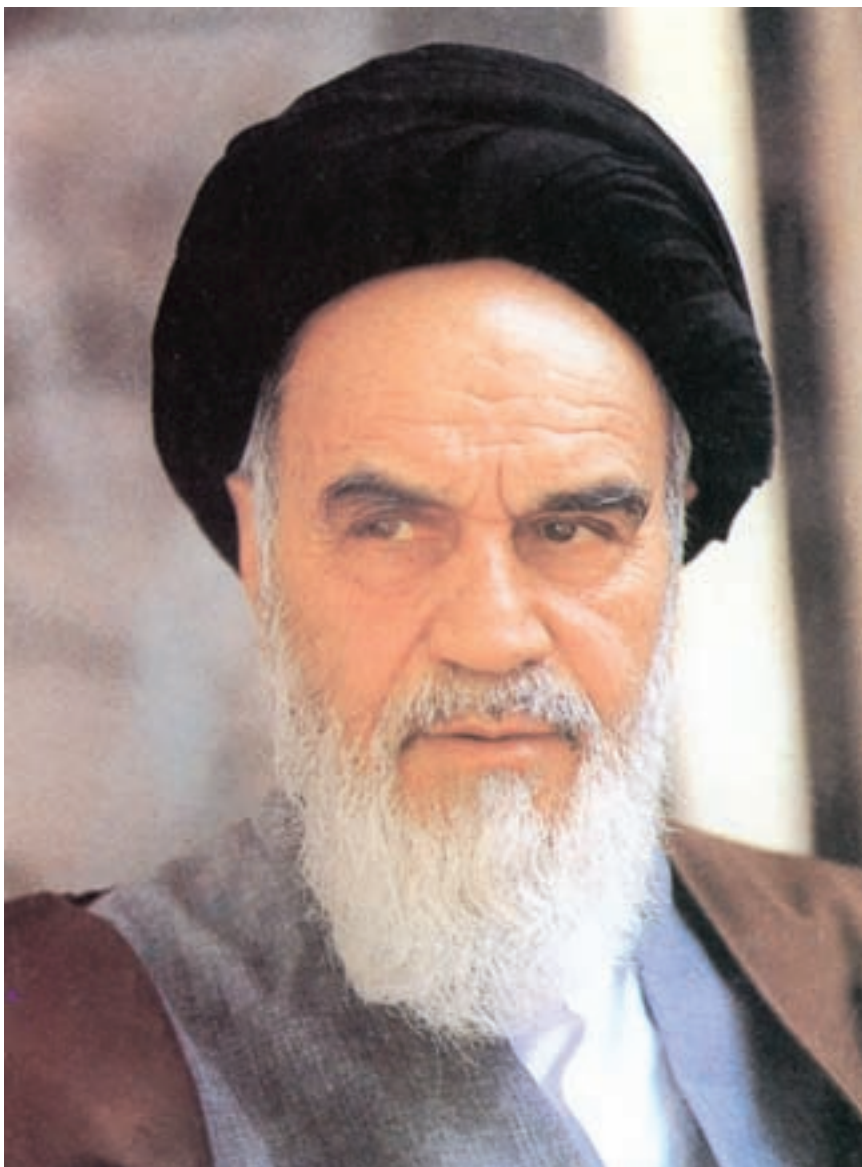
ناشر: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران - تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروبخش)

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

چاپخانه: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

سال انتشار و نوبت چاپ: چاپ نهم ۱۳۹۱

حق چاپ محفوظ است.



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 «قدس سرّه الشریف»

فهرست

سخنی با همکاران

مقدمه

جدول بودجه‌بندی زمانی کتاب

سرآغاز تعمیر: ایمنی و قواعد ایمن‌سازی الکتریکی

آشنایی با برجسب انرژی

۱

بخش اول: وسایل حرارتی الکتریکی

فصل اول: آشنایی با ابزار و تجهیزات مورد نیاز در تعمیر وسایل حرارتی الکتریکی خانگی

۴

فصل دوم: بخاری برقی

۱۱

فصل سوم: سماور برقی

۲۴

فصل چهارم: پلوپز برقی

۳۸

فصل پنجم: اتو برقی

۴۷

فصل ششم: سشوار

۶۶

بخش دوم: وسایل الکتریکی خانگی گردنده

فصل اول: ابزار و تجهیزات لازم برای تعمیر وسایل الکتریکی گردنده‌ی خانگی

۸۰

فصل دوم: جارو برقی

۸۸

فصل سوم: چرخ گوشت

۱۱۱

فصل چهارم: آب‌میوه‌گیری

۱۲۸

فصل پنجم: همزن برقی

۱۴۲

فصل ششم: آسیاب و مخلوط‌کن برقی

۱۵۸

فصل هفتم: پنکه (رومیزی — سقفی)

۱۷۴

فصل هشتم: کولر آبی

۱۹۷

فصل نهم: کولرگازی

۲۱۷

ضمائم

۲۳۰

منابع

۲۳۲

سخنی با همکاران

چنان‌که از هدف کلی و فهرست مطالب این کتاب برمی‌آید، هدف از این درس، آموزش هنرجویان برای بازکردن و بستن تعدادی از لوازم الکتریکی خانگی و انجام تعمیرات جزئی آن‌هاست. از آن‌جا که شیوه‌ی تعمیر وسایل مختلف الکتریکی می‌تواند یکسان باشد، لازم است شیوه‌ی کلی تعمیر این گونه وسایل به هنرجویان آموزش داده شود. بدین لحاظ محتوای برنامه و کتاب «تکنولوژی و کارگاه تعمیر لوازم خانگی» در کمیسیون تخصصی رشته‌ی الکتروتکنیک «دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کاردانش» بازنگری شد و در شیوه‌ی ارائه‌ی مطالب، تغییراتی ایجاد و فصولی جدید به آن اضافه شد.

روند مطالب در این کتاب طوری است که هنرجو ابتدا با شیوه‌ی کلی تعمیر وسایل آشنا شده و سپس جزئیات تعمیراتی هر وسیله را به‌طور عملی می‌آموزد. بدین لحاظ پیشنهاد می‌شود:

الف – براساس شرایط محیطی و امکانات موجود، فقط تعدادی از وسایل الکتریکی ذکر شده در کتاب برای آموزش انتخاب شود تا ساعات کارگاهی با توجه به جدول راهنمای ساعات لازم برای هر فصل، از حد مجاز این درس پیش‌تر نشود. در ضمن ضرورتی ندارد که وسایل انتخاب شده حتماً نو باشند. کافی است این وسایل از نظر الکتریکی، مکانیکی و بدنه سالم باشند. ب – در شروع کار کارگاهی، فقط به بازکردن و بستن وسایل الکتریکی پرداخته شود تا هنرجو شیوه‌ی مجزاسازی قطعات و سرهم‌بندی مجدد آن‌ها را آموزش ببیند. بدیهی است که هنرجو در این مقطع، نیازی به آشنایی با مدارهای الکتریکی و اصول کار هریک از وسایل خانگی ندارد.

ج – برای اطمینان از یادگیری قسمت (ب)، می‌توان از هنرجو خواست شیوه‌ی بازکردن و بستن را بر روی دستگاه‌های سالم اجرا کند تا پس از بازکردن و بستن وسیله، بتوان صحت کار او را آزمایش کرد.

د – در این مرحله، در صورت داشتن زمان اضافی، می‌توانید یکی از وسایل الکتریکی ساده را انتخاب کنید و به شرح جزئیات مدار الکتریکی، شناسایی قطعات و عیب‌یابی‌های خاص آن بپردازید.

امیدواریم باشیم گامی مؤثر در زمینه‌ی آموزش بهتر و مؤثر این درس برداشته باشیم. نظرات سازنده‌ی شما همکاران عزیز می‌تواند در بهتر شدن گام‌های بعدی ما مؤثر و مفید باشد. پس خواهشمندیم از ارائه‌ی نظرات و پیشنهادها خود، دریغ نفرمایید.

با تشکر – مؤلفان

مقدمه

همکاران ارجمند

قبل از شروع، مطلب زیر را بخوانید و در مراحل بعد به مورد اجرا بگذارید.

در چند سال اخیر، رشد و توسعه‌ی فناوری (تکنولوژی) وسایل الکتریکی خانگی از پیشرفت شایان توجهی برخوردار بوده و محصولات جدیدی به بازار عرضه می‌شود که حتی استفاده از آن‌ها برای افراد عادی نیاز به آموزش‌های کاربردی دارد. هدف برنامه‌ریزان از تدریس این کتاب، تربیت تعمیرکار ماهر وسایل الکتریکی خانگی نیست، بلکه هدف آن است که هنرجویان با نحوه‌ی استفاده‌ی صحیح و بازکردن و بستن لوازم خانگی متناسب با شرایط اقلیمی که در آن زندگی می‌کنند، آشنا شوند. قطعات آن‌ها را بشناسند و در حد امکان عیوب ساده و تکراری آن‌ها را تشخیص و رفع کنند. با توجه به تنوع بسیار زیاد وسایل برقی خانگی، در این کتاب سعی شده است تا حد امکان وسایل بیش‌تری معرفی و طریقه‌ی عیب‌یابی آن‌ها گفته شود. با این حال به لحاظ محدودیت امکانات و زمان ارائه‌ی درس، هنرآموزان محترم می‌توانند با توجه به محیطی که در آن زندگی می‌کنند و امکانات کارگاهی، تعدادی از لوازم خانگی که کاربرد آن عمومیت بیش‌تری دارد را انتخاب کنند و نحوه‌ی بازکردن و بستن آن‌ها را به دانش‌آموزان بیاموزند به‌طوری که انگیزه و علاقه لازم در دانش‌آموزان ایجاد شود و زمینه‌های خلاقیت و شکوفایی استعدادهای آنان فراهم آید. در ضمن به منظور تداوم آموزش و در اختیار داشتن یک منبع معتبر، محتوای کتاب فراتر از بازکردن و بستن یک وسیله است و مراحل تعمیر، سرویس و نگهداری لوازم نیز در آن آمده است، که این قسمت به افراد علاقه‌مند اختصاص دارد و در فرآیند ارزش‌یابی دخالت داده نمی‌شود.

توجه: وسایل خانگی انتخاب شده ضرورتی ندارد که کاملاً نو و دست اول باشد. می‌توانید از وسایل دست دوم که از نظر الکتریکی، مکانیکی و بدنه سالم هستند استفاده کنید تا هزینه تجهیزات کاهش یابد.

هدف کلی کتاب

بازکردن و بستن تعدادی از لوازم الکتریکی خانگی حرارتی الکتریکی و الکتریکی گردنده و انجام تعمیرات جزئی آنها

برای آموزش این کتاب می‌توانید از فیلم‌های تدوین شده برای تعمیر لوازم خانگی که زیر نظر کمیسیون تخصصی رشته الکتروتکنیک دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای توسط دفتر تأمین رسانه‌های آموزشی سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی تهیه شده است استفاده کنید.



جدول بودجه بندی زمانی کتاب

ردیف	نام فصل	ساعات پیشنهادی
۱	سرآغاز تعمیر : ایمنی و قواعد ایمن سازی الکتریکی	۴ ساعت
۲	بخش اول : وسایل حرارتی الکتریکی	۴ ساعت
۳	آشنایی با ابزار و تجهیزات لازم برای تعمیر وسایل حرارتی الکتریکی	۸ ساعت
۴	بخاری برقی	۱۲ ساعت
۵	سماور برقی	۱۶ ساعت
۶	پلوپز برقی	۱۶ ساعت
۷	اتو برقی	۱۶ ساعت
۸	سشوار برقی	۱۶ ساعت
۹	بخش دوم : وسایل الکتریکی گردنده	
۱۰	آشنایی با ابزار و تجهیزات لازم برای تعمیر وسایل الکتریکی گردنده	۴ ساعت
۱۱	جارو برقی	۲۴ ساعت
۱۲	چرخ گوشت	۲۴ ساعت
۱۳	آب میوه گیری	۲۴ ساعت
۱۴	همزن الکتریکی	۱۶ ساعت
۱۵	آسیاب و مخلوط کن	۲۴ ساعت
۱۶	پنکه	
۱۷	الف - پنکه ی رومیزی	۱۶ ساعت
۱۸	ب- پنکه ی سقفی	۱۶ ساعت
۱۹	کولر	
۲۰	الف - آبی	۲۴ ساعت
۲۱	ب - گازی	۲۴ ساعت

توجه: با توجه به انتخاب وسایل، جمعاً به میزان ۱۲۰ ساعت زمان، برای این درس در نظر گرفته شده است که انتخاب وسایل با توجه به ساعات داده شده در بودجه بندی زمانی، توسط هنرآموزان محترم صورت می گیرد. مجدداً یادآوری می شود که هدف از آموزش این کتاب، بازکردن و بستن تعدادی لوازم خانگی با توجه به شرایط اقلیمی است.

جدول ارزشیابی درس تکنولوژی و کارگاه تعمیر لوازم خانگی

نام کتاب: تکنولوژی و کارگاه تعمیر لوازم خانگی		واحد نظری: ۱		ساعت نظری در هفته: ۱		نمره ی نظری:		مدل ارزشیابی: ۱-۱ (مستمر)		نوع آزمون	
کد کتاب: ۳۵۹/۹۰		واحد عملی: ۱		ساعت عملی در هفته: ۳		نمره ی عملی:		نمره ی قبولی: ۱۲		نهایی □ داخلی ■	
نوبت اول		فصل	نمره	نوبت دوم		فصل	نمره				
شاخص های حیطه ی شناختی	اهداف رفتاری در حیطه ی شناختی مربوط به هر کدام از فصول کتاب، که در ابتدای هر فصل آورده شده است به عنوان شاخص های اصلی ارزشیابی در حیطه ی شناختی تلقی می شود که با استفاده از ابزارهای سنجش و اندازه گیری آموزشی می توان آن ها را ارزشیابی کرد. برخی از این ابزارها عبارتند از: ۱- آزمون پاسخ کوتاه ۲- آزمون چند گزینه ای (چهار جوابی) ۳- آزمون دو گزینه ای (۵۰ درصدی) ۴- آزمون های جورکردنی ۵- آزمون های تشریحی ۶- دریافت پاسخ های شفاهی در کلاس درس ۷- انجام پروژه های تحقیقاتی، تکالیف و ...	فصول ۱ تا ۶ از بخش ۱ کتاب	۵۰ نمره ی نظری در هفته	اهداف رفتاری در حیطه ی شناختی مربوط به هر کدام از فصول کتاب، که در ابتدای هر فصل آورده شده است به عنوان شاخص های اصلی ارزشیابی در حیطه ی شناختی تلقی می شود که با استفاده از ابزارهای سنجش و اندازه گیری آموزشی می توان آن ها را ارزشیابی کرد. برخی از این ابزارها عبارتند از: ۱- آزمون پاسخ کوتاه ۲- آزمون چند گزینه ای (چهار جوابی) ۳- آزمون دو گزینه ای (۵۰ درصدی) ۴- آزمون های جورکردنی ۵- آزمون های تشریحی ۶- دریافت پاسخ های شفاهی در کلاس درس ۷- انجام پروژه های تحقیقاتی، تکالیف و ...	فصول ۱ تا ۹ از بخش ۲ کتاب	۵۰ نمره ی نظری در هفته					
	اجرای کارهای عملی: فصول ۲ تا ۶ از بخش ۱ کتاب	۲ ۳ ۴ ۵ ۶	۵۰ نمره ی عملی در هفته	اجرای کارهای عملی: فصول ۲ تا ۹ از بخش ۲ کتاب	۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹	۵۰ نمره ی عملی در هفته					
شاخص های حیطه ی روانی - حرکتی (مهارت های فنی)	بخاری برقی سماور برقی پلوپز برقی اتو برقی سشوار	۲ ۳ ۴ ۵ ۶	۵۰ نمره ی عملی در هفته	بخاری برقی سماور برقی پلوپز برقی اتو برقی سشوار	۲ ۳ ۴ ۵ ۶	۵۰ نمره ی عملی در هفته					
	اجرای کارهای عملی: فصول ۲ تا ۶ از بخش ۱ کتاب	۲ ۳ ۴ ۵ ۶	۵۰ نمره ی عملی در هفته	اجرای کارهای عملی: فصول ۲ تا ۹ از بخش ۲ کتاب	۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹	۵۰ نمره ی عملی در هفته					
شاخص های حیطه ی عاطفی	برخی از شاخص های اندازه گیری در حیطه ی عاطفی عبارتند از: میزان ذوق فراگیری، آمادگی پاسخ به پرسش های کلاسی، حضور به موقع، فعال و با آرامش در کلاس، اعتماد به نفس در ارائه و فراگیری مطالب، علاقمندی به شرکت در فعالیت های گروهی، حل تمرین و انجام به موقع تکالیف، استفاده از نرم افزارهای آموزشی مرتبط، استفاده از سایر منابع درسی، داشتن برنامه درسی در منزل، روحیه کمک به همکلاسی ها و رعایت بهداشت محیطی، صرفه جویی در مواد و ابزار، دقت در انجام مراحل کار، انضباط کارگاهی، رعایت نکات ایمنی، نوآوری و خلاقیت.	۵۰ نمره ی عاطفی در هفته	۵۰ نمره ی عاطفی در هفته	برخی از شاخص های اندازه گیری در حیطه ی عاطفی عبارتند از: میزان ذوق فراگیری، آمادگی پاسخ به پرسش های کلاسی، حضور به موقع، فعال و با آرامش در کلاس، اعتماد به نفس در ارائه و فراگیری مطالب، علاقمندی به شرکت در فعالیت های گروهی، حل تمرین و انجام به موقع تکالیف، استفاده از نرم افزارهای آموزشی مرتبط، استفاده از سایر منابع درسی، داشتن برنامه درسی در منزل، روحیه کمک به همکلاسی ها و رعایت بهداشت محیطی، صرفه جویی در مواد و ابزار، دقت در انجام مراحل کار، انضباط کارگاهی، رعایت نکات ایمنی، نوآوری و خلاقیت.	۵۰ نمره ی عاطفی در هفته	۵۰ نمره ی عاطفی در هفته					
	* پوشیدن لباس کار در کارگاه استفاده صحیح از ابزار کار و دستگاه ها ارائه گزارش کار روزانه	۲۰ جمع کل		* پوشیدن لباس کار در کارگاه استفاده صحیح از ابزار کار و دستگاه ها ارائه گزارش کار روزانه	۲۰ جمع کل						

توصیه می‌شود تا:

- پس از پایان هر فصل، موضوع درسی و ... از هنرجویان یک امتحان کوتاه مدت به عمل آید.
- در پایان هر هفته فعالیت کلاسی از هنرجویان ارزشیابی به عمل آید و در دفتر مخصوص ثبت گردد.
- طرح درس مناسب برای سهولت تدریس و دریافت بازخورد از هنرجویان تهیه شود.
- اهداف رفتاری مندرج در ابتدای هر فصل مبنای تدریس و ارزشیابی هنرآموزان محترم باشد.
- از قسمت‌هایی که برای مطالعه آزاد در نظر گرفته شده است سؤال طرح نشود.

توجه: براساس تبصره یک ماده ۵۵ آیین‌نامه‌ی آموزشی دوره‌ی سه ساله‌ی متوسطه‌ی روزانه شیوه‌ی سالی – واحدی ارزشیابی درس‌های کارگاهی – آزمایشگاهی – عملیاتی میدانی و انتخابی به صورت مستمر از فعالیت دانش‌آموز در هر نوبت توسط معلم مربوط تعیین می‌شود و نمره‌ی سالانه این درس براساس میانگین نمرات اول و دوم تعیین می‌شود.

– هدف کتاب تربیت تعمیرکار ماهر نیست، بلکه هدف بازکردن و بستن، شناخت قطعات و رفع عیوب ساده و تکراری لوازم برقی خانگی است.

– برای آموزش این کتاب از فیلم‌های آموزشی (۹ لوح فشرده) تهیه شده توسط دفتر تأمین رسانه‌های آموزشی وزارت آموزش و پرورش استفاده نماید.



ایمنی و قواعد ایمن سازی الکتریکی

هدف های رفتاری: پس از پایان این مرحله از هنرجو انتظار می رود :

- ۱- در عیب یابی و تعمیر وسایل الکتریکی نکات ایمنی را رعایت کند.
- ۲- بر چسب انرژی را بشناسد.
- ۳- نکات قابل توجه در انتخاب وسایل برقی را نام ببرد.
- ۴- فواید استفاده از برچسب انرژی را نام ببرد.

ایمنی

۱- اگر کارگاه شما تمیز باشد ایمن تر از وقتی است که

کثیف و نامرتب باشد.

۲- پیش از اقدام به کار، فکر کنید.

۳- به هنگام کار، حواس خود را بر روی کار متمرکز

کنید.

۴- امنیت جانی خود و اطرافیانتان را همواره در نظر داشته

باشید.

۵- هر جا برق هست خطر هم هست پس هیچ خطری را

هرچند ناچیز، دست کم نگیرید.

۶- با عملکرد صحیح به هنگام کار امکان رخ داد حوادث

را از بین ببرید.

شما هنرجویان عزیز به خوبی می دانید که اگر از برق درست

استفاده نشود می تواند خطر ساز و حتی مرگ آفرین باشد. انرژی

الکتریکی، هر ولتاژی که داشته باشد قابل ملاحظه است؛ کسی که

اصول ایمنی برق را نادیده بگیرد نه تنها برای خود، که برای دیگران

نیز خطر آفریده است. حوادث ناشی از برق، اغلب به خاطر یک

بی احتیاطی ساده و رعایت نکردن اصول ایمنی رخ می دهد.

آگاهی کامل از اصول و قواعد ایمنی و توجه به آن می تواند

به منزله ای اجتناب از بروز عادی ترین حوادث ناشی از برق گرفتگی

همچون شوک، مرگ و یا آتش سوزی ناشی از وسایل برقی خانگی

باشد. همچنین بازدید مرتب و برطرف کردن به موقع و فوری هرگونه

عیب، خرابی و فرسودگی و توجه به دستورالعمل های کارخانه ای

سازنده ضروری است. بنابراین با کاستن از بی مبالاتی ها و افزایش

دقت در کار و رعایت نکاتی که در ادامه می آید، می توانید با آسودگی

خاطر نسبت به تعمیر وسایل برقی گوناگون اقدام نمایید.

نکات قابل ملاحظه در کار با برق

به دلیل آن که همیشه و در هر کاری ایمنی و ایمن سازی از

اولویت و اهمیت برخوردار است لازم است شرایط ایمن برای

کار کردن فراهم شده باشد. لذا به جز قواعد اساسی فوق باید به

این موارد نیز توجه نمایید :

۱- پیش از هرگونه بازدید و تعمیر، وسیله ی برقی را از

منبع تغذیه جدا کنید.

قواعد اساسی ایمن سازی

قبل از شروع هر گونه تعمیر، موارد زیر را در نظر داشته

باشید :

۲- از برقرار بودن اتصال زمین (سیم ارت) مطمئن شوید.
۳- به عایق‌بندی وسیله‌ی برقی و ابزار کار توجه داشته باشید، زیرا عایق‌بندی خوب، شما را در مقابل خطر برق‌گرفتگی مصون می‌دارد.

۴- برای فهمیدن علت خرابی وسیله یا دستگاه شتاب ن کنید و همچنین کار را با حوصله‌ی کافی به پایان برسانید.

۵- اجزای دستگاه را به صورتی منظم و مرتب پیاده کنید و در صورت امکان آن‌ها را علامت‌گذاری یا شماره‌گذاری کنید تا در هنگام مونتاژ مجدد دستگاه، پس از تعمیر، دچار مشکل نشوید.
۶- اگر در مرحله‌ای از کار دچار شک و تردید شدید حتماً از مربی کارگاه کمک بگیرید.

بجز شرایط فوق باید چند نکته‌ی اساسی را در کار با وسایل الکتریکی در نظر داشت :

۱- از پریز برق که در فضای آزاد قرار دارد در هنگام بارش باران یا مرطوب بودن استفاده نکنید.

۲- هرگز در محیط رطوبتی، مانند حمام، از سیم سیار غیر استاندارد استفاده نکنید.

۳- در تعمیر وسایل برقی مرتبط با آب (کولر، ماشین لباس‌شویی، آب گرم کن و...) از وصل بودن سیم زمین (ارت) اطمینان حاصل کنید.

۴- برای ترمیم سیم روکش دار یا کابل زخمی هرگز از نوارچسب عایق استفاده نکنید.

۵- در وسایل الکتریکی ترمیم موقت مفهوم ندارد. لذا جان خود و دیگران را با تعمیر و ترمیم موقت به خطر نیندازید.

۶- هر وسیله‌ی برقی نکات ایمنی ویژه‌ای برای خود دارد که معمولاً در راهنمای دستورالعمل و کاربرد آن آورده می‌شود لذا دفترچه‌ی راهنمای هر وسیله را نیز به دقت مطالعه کنید.

نکات بسیار مهم

* ترکیب آب و الکتریسیته احتمال آسیب جدی تا مرگ را به دنبال دارد. در این گونه محیط‌ها هنگام کار از کفش عایق استفاده کنید و در صورتی که دستگاه برای تعمیر باز است، جریان برق را حتماً قطع کنید.

* لوازم برقی خانگی معمولاً در اختیار افرادی است که به مسایل ایمنی آن‌ها کاملاً آشنا نیستند. بنابراین تعمیرکار باید پس از تعمیر نکات مربوط به عایق‌بندی دستگاه را به طور دقیق و کامل رعایت کند.

* در صورتی که چاه ارت وجود ندارد، بدنه‌ی دستگاه را به لوله‌ی فلزی آب^۱ یا اسکلت فلزی ساختمان وصل کنید.

۱- به دلیل استفاده از لوله‌های غیرفلزی در شبکه‌های آبرسانی، استفاده از لوله‌ی آب به‌عنوان سیم ارت تقریباً منسوخ شده است.