

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

کارگاه سیم کشی (۲)

رشته الکتروتکنیک

زمینه صنعت

شاخه آموزش فنی و حرفه ای

شماره درس ۲۱۳۱

۶۲۱	ورشوساز، غلامحسین
۳۱۹۲۴ /	کارگاه سیم کشی (۲) / مؤلفان: غلامحسین ورشوساز، اسدالله اشتری، مصطفی
ک ۵۴۴ و	قادری پور. تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران، ۱۳۹۴.
۱۳۹۴	۱۱۴ ص. : مصور. (آموزش فنی و حرفه ای؛ شماره درس ۲۱۳۱)
	متون درسی رشته الکتروتکنیک، زمینه صنعت.
	برنامه ریزی و نظارت، بررسی و تصویب محتوا: کمیسیون برنامه ریزی و تألیف کتاب های
	درسی رشته الکتروتکنیک دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کار دانش وزارت
	آموزش و پرورش.
	۱. برق - سیم کشی - کارگاه ها. الف. اشتری، اسدالله. ب. قادری پور، مصطفی.
	ج. ایران. وزارت آموزش و پرورش. کمیسیون برنامه ریزی و تألیف کتاب های درسی رشته
	الکتروتکنیک. د. عنوان. ه. فروست.

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.

پیام نگار (ایمیل) info@tvoccd.sch.ir

وب‌گاه (وب‌سایت) www.tvoccd.sch.ir

پیام نگار (ایمیل) کمیسیون تخصصی رشته الکترو تکنیک

Tech@tvoccd.sch.ir

این کتاب با توجه به پیشنهادهای سرگروه‌های آموزشی رشته برق و الکترونیک سراسر کشور در
سال‌های ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ در کمیسیون تخصصی رشته الکترو تکنیک مورد بررسی قرار گرفته و بازسازی
شده است. همچنین مبحث مطالعه آزاد در انتهای کتاب توسط غلامرضا شایقی تهیه و تدوین شده است.

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 : کارگاه سیم کشی (۲) - ۳۵۹/۸۰

مؤلفان : غلامحسین ورشو ساز، اسدالله اشتری و مصطفی قادری پور

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 : ۹۲۶۶-۸۸۳۰، کدپستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹،

وب‌سایت : www.chap.sch.ir

رسام : فاطمه رئیس‌یان فیروزآباد

صفحه‌آرا : فاطمه ناصری

طراح جلد : مریم کیوان

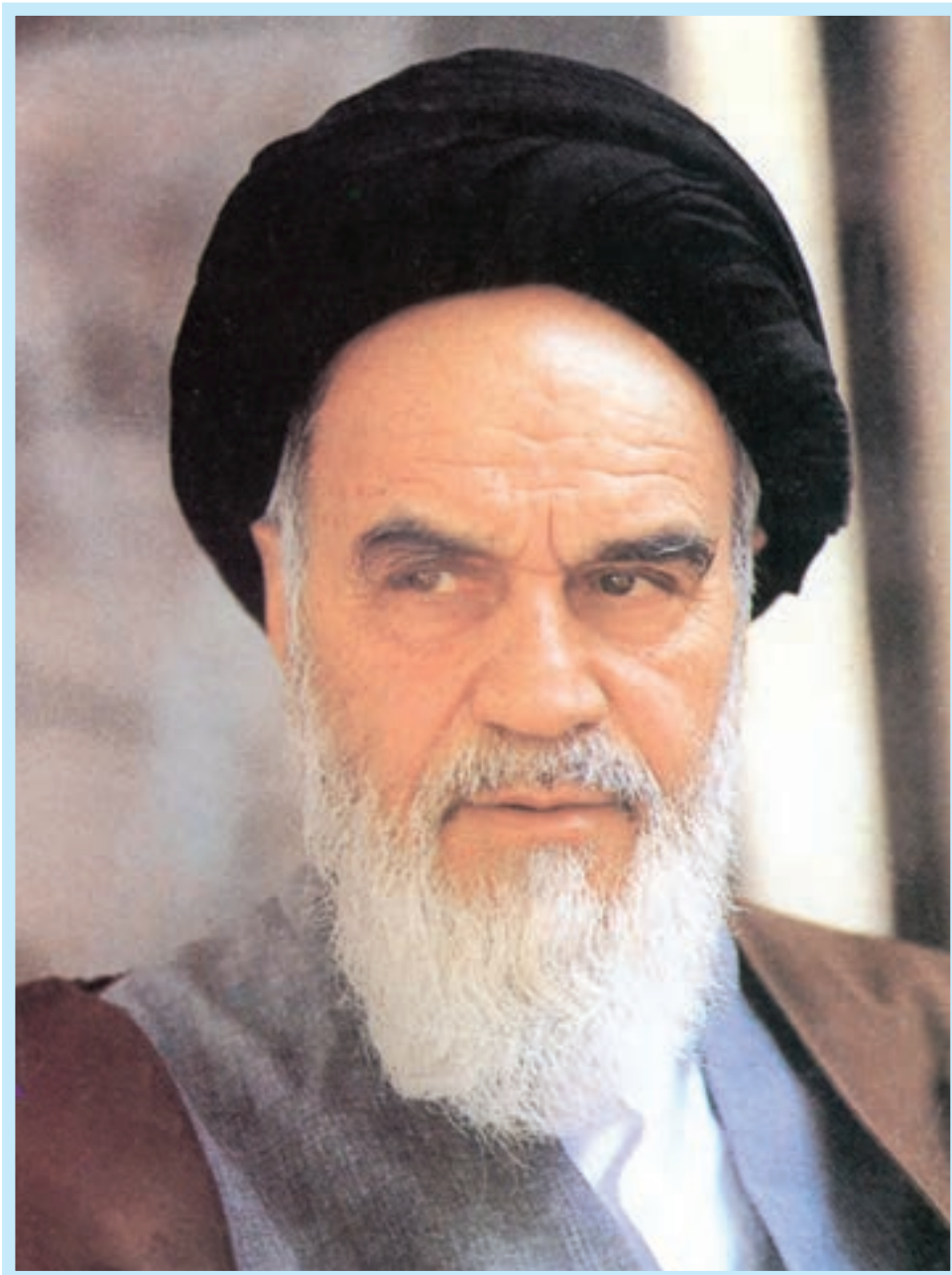
ناشر : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران - تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)

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

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

سال انتشار : ۱۳۹۴

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

۱	سخنی با هنرجویان
۱	سخنی با همکاران
۱	هدف کلی

فصل اول : شناسایی ابزار آلات

۲	
۳	۱-۱- گیره لوله صحرایی
۴	۱-۲- کمان اره
۴	۱-۳- لوله بُر
۶	۱-۴- سوهان
۶	۱-۵- حدیده
۷	۱-۶- برقو
۷	۱-۷- لوله خم کن
۹	۱-۸- فرز دیوارکن
۱۰	۱-۹- دریل ضربه‌ای
۱۰	۱-۱۰- مته معمولی
۱۱	۱-۱۱- مته الماسه
۱۱	۱-۱۲- روغن دان
۱۲	۱-۱۳- آچار شلاقی
۱۲	۱-۱۴- آچار لوله‌گیر
۱۳	۱-۱۵- آچار کلاغی
۱۳	۱-۱۶- دستگاه شلیک کن

فصل دوم : شناسایی مواد

۱۵	
۱۶	۲-۱- انواع لوله‌ها
۱۹	۲-۲- گنجایش سیم‌ها در داخل لوله‌ها
۲۱	۲-۳- کانال‌های پلاستیکی و فلزی

۲۲	۲-۴- رول پلاک و رول بولت
۲۳	۲-۵- اتصالات
۲۶	۲-۶- انواع بست ها
۲۷	۲-۷- برش لوله های برق (لوله های فولادی و P.V.C)
۲۷	۲-۸- رزوه کردن لوله های فولادی
۲۸	۲-۹- خم کردن لوله ها

فصل سوم : فواصل استاندارد ۳۳

۳۴	۳-۱- اصول فنی و ایمنی که باید در سیم کشی مورد توجه قرار گیرد
----	--

فصل چهارم : طراحی و محاسبه ۴۰

۴۱	۴-۱- جدول های استاندارد مقطع سیم ها به همراه جریان مجاز عبوری و فیوز لازم
۴۳	۴-۲- محاسبه مقطع سیم از جدول و افت ولتاژ مجاز
۴۴	۴-۳- طراحی تابلو توزیع و انتخاب فیوزهای مناسب
۴۷	۴-۴- برآورد قیمت تجهیزات مورد نیاز
۴۸	۴-۵- مقادیر افت ولتاژ در مدارهای فشار ضعیف
۴۹	۴-۶- انتخاب لوله - سیم - فیوز

فصل پنجم : سیم کشی توکار ۵۵

۵۷	۵-۱- آشنایی با فرز دیوارکن و چگونگی کار با آن
۵۷	۵-۲- نصب قوطی کلید، پریز و تقسیم
۵۷	۵-۳- سیم کشی مدارهای روشنایی توکار
۶۲	۵-۴- سیم کشی مدارهای خبر و مکالمه
۶۳	۵-۵- نصب تابلو و سربندی آن

فصل ششم : سیستم های اعلام حریق ۷۱

۷۲	۶-۱- آتش سوزی
۷۲	۶-۲- اجزای سیستم اعلام حریق
۷۵	۶-۳- زون بندی (منطقه بندی) مدارهای سیستم اعلام حریق
۷۵	۶-۴- اجرای سیستم اعلام حریق (نحوه نصب تجهیزات و سیم کشی)

۸۲	۷-۱- تعریف آنتن	
۸۳	۷-۲- نحوه انتشار امواج تلویزیونی	
۸۳	۷-۳- نصب آنتن در مجتمع های مسکونی	
۸۴	۷-۴- تأثیر آنتن ها بر روی یکدیگر	
۸۴	۷-۵- معرفی اجزای آنتن معمولی	
۸۹	۷-۶- مراحل برپا کردن آنتن معمولی	
۹۰	۷-۷- ضرورت استفاده از سیستم آنتن مرکزی	
۹۱	۷-۸- معرفی اجزای خاص آنتن مرکزی	
۹۳	۷-۹- علایم اختصاری و نحوه نامگذاری تجهیزات	
۹۴	۷-۱۰- مراحل طراحی آنتن مرکزی	
۱۰۹		ضمیمه
۱۱۲		واژه نامه
۱۱۴		منابع مورد استفاده

جدول بودجه بندی زمانی پیشنهادی	
ساعات	فصل
۸	اول
۲۴	دوم
۴	سوم
۱۲	چهارم
۴۸	پنجم
۸	ششم
۱۶	هفتم
۱۲۰	جمع