

به نام آنکه جان را فکرت آموخت

درودگری پیشرفته

مولفان:

رامک فرح آبادی

امیر نظری



صدکا ایستایس

سرشناسه	فرح آبادی، رامک، ۱۳۴۷-
عنوان و نام پدیدآور	دروودگری پیشرفته / مولفان رامک فرح آبادی، امیر نظری
مشخصات نشر	تهران: فدک ایستایس، ۱۳۸۸.
مشخصات ظاهری	۳۸۸ ص.: مصور.
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۵۲۰۳-۸۷-۵ : ریال ۶۵۰۰۰
وضعیت فهرست نویسی	فیپا :
یادداشت	کتابنامه: ص. ۳۶۵
یادداشت	واژه نامه :
موضوع	تجاری :
موضوع	تجاری -- ابزار و وسایل :
موضوع	تجاری -- راهنمای آموزشی :
موضوع	آموزش فنی -- ایران :
شناسه افزوده	نظری، امیر، ۱۳۴۶-
رده بندی کنگره	۱۳۸۸ ۴۰۴/ف۱۸۰/ت۱۸۰
رده بندی دیویی	۶۸۴/۰۸ :
شماره کتابشناسی ملی	۱۹۵۹۲۲۴ :

دروودگری پیشرفته



فدک ایستایس

رامک فرح آبادی - امیر نظری	:	مولفان
مجیدرضا زروئی	:	مدیر طرح
رضا کریمی شاهنده	:	مدیر هماهنگی و تولید
علی هدایتی	:	حروفچینی و صفحه آرایی
اول - اسفند ۱۳۸۸	:	نوبت چاپ
۱۵۰۰	:	تیراژ
هزاره	:	لیتوگرافی
گنج شایگان	:	چاپ
کیمیا	:	صحافی
۶۵۰۰۰ ریال	:	قیمت
۹۷۸-۶۰۰-۵۲۰۳-۸۷-۵	:	شابک

نشانی: تهران - خیابان انقلاب - خیابان اردیبهشت - بین لبافی نژاد و جمهوری - ساختمان ۱۰ (۲۶ قدیم)

تلفن: ۶۶۴۶۵۸۳۱ - ۶۶۴۸۱۰۹۶ - ۶۶۴۸۲۲۲۱

نمایندگی یزد: میدان آزادی (باغ ملی) - ابتدای خیابان فرخی - جنب مجتمع ستاره

تلفن: ۶۲۲۵۴۹۱ - ۶۲۶۸۸۲۲ - ۰۳۵۱

www.fadakbook.ir

کلیه حقوق و حق چاپ متن و عنوان کتاب که به ثبت رسیده است؛ مطابق با قانون حقوق مولفان و مصنفان مصوب ۱۳۴۸ محفوظ و متعلق به انتشارات فدک ایستایس می باشد. هرگونه برداشت، تکثیر، کپی برداری به هر شکل (چاپ، فتوکپی، انتشار الکترونیکی) بدون اجازه کتبی از انتشارات فدک ایستایس ممنوع بوده و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار خواهند گرفت.

معاونت حقوقی
انتشارات فدک ایستایس

مقدمه

کتابی را که با عنوان درودگری پیشرفته از سری کتاب‌های صنایع چوب و مبلمان در پیش رو دارید، می‌توان به عبارتی مکمل کتاب درودگری مقدماتی دانست. مطالب این کتاب براساس آخرین استانداردهای بین‌المللی درودگری و جدیدترین کتاب‌های مطرح در این زمینه تهیه و تدوین شده و هر فصل این کتاب با هدف کلی و هدف‌های رفتاری آغاز شده تا فراگیرنده قبل از واردشدن به بحث اصلی؛ با چارچوب کلی آن آشنا گردد و در پایان هر فصل نیز ارزشیابی مربوط به همان فصل آورده شده است به طوری که فراگیرنده می‌تواند آموخته‌های خود را مورد ارزیابی قرار دهد. این کتاب در فصل اول از رسم فنی شروع شده که در آن ترسیم سه‌نمای اجسام و انواع تصویر مجسم با انجام تمرین‌های متعدد آموزش داده شده است و در فصل‌های دوم تا دهم به ترتیب به معرفی و کاربرد انواع ماشین‌های ثابت درودگری مانند ماشین اره‌نواری، ماشین کفرند، ماشین گندگی، ماشین کم‌کن، ماشین اره‌گرد میزی، ماشین اره‌گرد رادیال، ماشین فرز میزی، ماشین پرس هیدرولیک ماشین خراطی و کاربرد آنها به همراه نکات ایمنی هنگام کار پرداخته می‌شود که تمام این مطالب با تصاویر متناسب همراه است. در فصل یازدهم انواع زهواری‌های تزئینی و یراق‌کوبی، در فصل دوازدهم ساخت و مونتاژ دره‌های پرسی و در فصل سیزدهم تعدادی پروژه‌های گام به گام کارگاهی متناسب با مطالب مطرح‌شده در فصل‌های گذشته ارائه شده است که فراگیرنده با انجام صحیح و کامل آنها می‌تواند به مهارت کافی مطابق با هدف‌های رفتاری دست پیدا کند.

مخاطبان این کتاب کارآموزان مراکز آموزش فنی و حرفه‌ای، هنرجویان هنرستان‌های شاخه‌ی فنی و حرفه‌ای و کاردانش، دانشجویان آموزش‌داده‌های فنی، کارگران شاغل در حرفه‌های مختلف درودگری و ... می‌باشند.

از تمامی صاحب‌نظران، دست‌اندارکاران، متخصصان امور آموزشی و تمامی سروران گرامی که این کتاب را مطالعه خواهند کرد تمنا دارد ما را از نظرات اصلاحی خود در به‌روز کردن مطالب محروم ننمایند. در پایان مراتب تقدیر و سپاس خود را از راهنمایی‌های معنوی و پشتیبانی دلگرمانه‌ی جناب آقای مجیدرضا زرویی مدیریت محترم انتشارات فدک ایساتیس، هم‌چنین زحمات جناب آقای مهندس رضا کرمی شاهنده مسئول محترم تولید انتشارات به‌خاطر پیشنهادات ارزنده در زمینه‌ی ساختار و صفحه‌آرایی کتاب و جناب آقای علی هدایتی که تمامی امور حروفچینی و صفحه‌آرایی با اهتمام ایشان به سرانجام رسید، اعلام می‌داریم.

فهرست عناوین

۷۴	۱۴.۲	تسمه‌ی انتقال نیرو
۷۶	۱۵.۲	مسیر اتصال فیوز با الکتروموتور
۷۷	۱۶.۲	جمع کردن تیغه‌ی اره‌نواری
۷۸	۱۷.۲	حفاظت و ایمنی ضمن سرویس و نگهداری
۷۹	۱۸.۲	سرویس و نگهداری ماشین اره‌نواری
۸۰		ارزشیابی پایانی فصل دوم

فصل سوم: رنده کردن سطوح چوبی به‌وسیله‌ی

۸۳		ماشین رنده (کفرند)
۸۴	۱.۳	انواع ماشین کفرند و کاربرد آنها
۸۶	۲.۳	قسمت‌های مختلف ماشین کفرند و نقش آنها
۹۰	۳.۳	نکات ایمنی قبل و ضمن و بعد از کار
۹۲	۴.۳	رنده کردن سطوح چوبی توسط ماشین کفرند
۹۴	۵.۳	معایب احتمالی حین کار
۹۴	۶.۳	انواع تیغه‌ی ماشین رنده
۹۶	۷.۳	تیغه‌بند و انواع آن
۹۷	۸.۳	نکات ایمنی ضمن تعویض و تنظیم تیغه
۹۸	۹.۳	تعویض و تنظیم تیغه‌ی ماشین رنده‌ی کفرند
۹۹	۱۰.۳	تسمه‌های انتقال نیرو
۱۰۰	۱۱.۳	محل‌های روغن خور و گریس‌خور
۱۰۰	۱۲.۳	موارد ایمنی ضمن سرویس و نگهداری ماشین رنده
۱۰۱	۱۳.۳	اصول سرویس و نگهداری ماشین رنده
۱۰۳		ارزشیابی پایانی فصل سوم

فصل چهارم: یک‌ضخامت کردن چوب با ماشین

۱۰۵		گندگی (ضخامت‌گیر)
۱۰۶	۱.۴	انواع ماشین گندگی و کاربرد آنها
	۲.۴	قسمت‌های مختلف ماشین گندگی و نحوه‌ی عملکرد آنها
۱۰۸	۳.۴	معایب متداول در حین کار
۱۱۳	۴.۴	تنظیم و راه‌اندازی مجدد
۱۱۴	۵.۴	موارد ایمنی ضمن یک‌ضخامت کردن چوب
۱۱۵	۶.۴	یک‌ضخامت کردن انواع چوب با ماشین گندگی

فصل اول: رسم فنی عمومی

۱		انواع اشکال منظم هندسی و تعریف آنها
۲	۱.۱	محاسبه‌ی محیط و مساحت اشکال هندسی
۵	۲.۱	تقسیم پاره‌خط و زاویه به چند قسمت مساوی
۶	۳.۱	۴.۱ ابزار و وسایل موردنیاز برای ترسیم اشکال هندسی و کاربرد آن
۸	۵.۱	مفهوم خطوط قراردادی در رسم فنی و کاربرد آنها
۱۵	۶.۱	مشخصات نقشه‌ی کار
۱۶	۷.۱	ترسیم اشکال هندسی روی چوب
۱۶	۸.۱	دستورالعمل تقسیم دایره، پاره‌خط و زاویه به چند قسمت مساوی
۱۸	۹.۱	رسم سه نمای اجسام
۱۹	۱۰.۱	ترسیم سه‌بعدی (پرسپکتیو) اجسام با استفاده از سه‌نما
۳۱	۱۱.۱	رسم تصویر مجسم چند سازه‌ی چوبی و تجزیه و تحلیل آن
۳۸	۱۲.۱	برش‌های ساده و کاربرد آنها
۴۳	۴۹	ارزشیابی پایانی فصل اول

فصل دوم: برش کاری با اره‌نواری

۵۳		انواع ماشین اره‌نواری و کاربرد آنها
۵۴	۱.۲	قطعات مختلف ماشین اره‌نواری و نحوه عملکرد آنها
۵۸	۲.۲	کنترل و بررسی ماشین اره‌نواری
۶۲	۳.۲	کلیدهای قطع و وصل جریان برق در ماشین‌های اره‌نواری
۶۵	۴.۲	سیستم انتقال نیرو
۶۵	۵.۲	ایمنی و حفاظت در کار، قبل، حین و بعد از اتمام کار
۶۷	۶.۲	برش کاری انواع چوب با ماشین اره‌نواری
۶۸	۷.۲	گزارش معایب احتمالی ضمن کار
۷۰	۸.۲	انواع تیغه‌ی ماشین اره‌نواری
۷۰	۹.۲	نکات ایمنی ضمن تعویض و تنظیم تیغه
۷۲	۱۰.۲	تعویض و تنظیم تیغه‌ی ماشین اره‌نواری
۷۲	۱۱.۲	مفهوم سرویس و نگهداری
۷۳	۱۲.۲	نقاط روغن خور و گریس‌خور
۷۳	۱۳.۲	

۱۵۳	نگهداری و سرویس ماشین اره گرد میزی
۱۵۶	نکات حفاظتی و ایمنی هنگام کار با ماشین اره گرد میزی
۱۶۶	ارزشیابی پایانی فصل ششم

۷.۴	محل‌های روغن خور و گریس خور
۸.۴	موارد ایمنی ضمن سرویس و نگهداری
۹.۴	سرویس و نگهداری ماشین گندگی
۱۲۱	ارزشیابی پایانی فصل چهارم

فصل هفتم: برش کاری با ماشین اره گرد

۱۶۷	کشویی (رادپال)
۱۶۸	۱.۷ ماشین اره گرد رادپال و کاربرد آن
۱۶۹	۲.۷ قسمت‌های مختلف ماشین اره گرد رادپال
۱۷۲	۳.۷ موارد ایمنی ضمن برش کاری با ماشین اره گرد رادپال
۱۷۳	۴.۷ راه‌اندازی و برش کاری با ماشین اره گرد رادپال (کشویی)
۱۷۳	۵.۷ تعویض قطعات ماشین اره گرد رادپال (کشویی)
۱۷۸	۶.۷ سرویس و نگهداری ماشین اره گرد رادپال (کشویی)
۱۸۱	ارزشیابی پایانی فصل هفتم

فصل هشتم: فرم‌دادن قطعات با ماشین فرز

۱۸۳	میزی
۱۸۴	۱.۸ ماشین فرز میزی
۱۸۵	۲.۸ قسمت‌های مختلف ماشین فرز میزی
۱۹۰	۳.۸ کاربردهای ماشین فرز میزی
۱۹۴	۴.۸ حفاظت و ایمنی در هنگام کار با ماشین فرز میزی
۱۹۷	۵.۸ نگهداری و تعمیر ماشین فرز میزی
۱۹۸	ارزشیابی پایانی فصل هشتم

فصل نهم: فرم دادن چوب با ماشین خراطی

۱۹۹	۱.۹ انواع ماشین خراطی و کاربرد آنها
۲۰۰	۲.۹ انواع ماشین‌های خراطی
۲۰۳	۳.۹ اجزای اصلی ماشین خراطی پایه‌دار
۲۰۵	۴.۹ ابزار اندازه‌گیری و علامت‌گذاری در خراطی چوب
۲۰۵	۵.۹ مغاره‌های خراطی دستی
۲۰۶	۶.۹ انتخاب چوب به‌منظور مصارف کاربردی آن در خراطی
۲۰۸	۷.۹ مراحل خراطی چوب
۲۱۰	۸.۹ خراطی با صفحه کله‌ای خارجی (کف‌تراش)

فصل پنجم: کام (گم) کندن با ماشین کم‌کن

۱۲۳	مته‌ای
۱۲۴	۱.۵ انواع ماشین کم‌کن مته‌ای و کاربرد آنها
۱۲۵	۲.۵ قسمت‌های مختلف ماشین کم‌کن مته‌ای و نحوه‌ی عملکرد آنها
۱۲۸	۳.۵ مته‌های ماشین کم‌کن مته‌ای و کاربرد آنها
۱۲۸	۴.۵ نکات ایمنی ضمن کام‌کنی
۱۲۹	۵.۵ اصول کم (کام) کندن با ماشین کم‌کن مته‌ای
۱۳۱	۶.۵ معایب احتمالی و دلایل آنها در حین کم‌کنی
۱۳۱	۷.۵ محل‌های روغن خور و گریس خور
۱۳۲	۸.۵ تسمه‌های انتقال نیرو
۱۳۲	۹.۵ نگهداری مته‌های کام‌کن
۱۳۳	۱۰.۵ موارد ایمنی ضمن سرویس و نگهداری
۱۳۳	۱۱.۵ سرویس و نگهداری ماشین کام‌کن مته‌ای
۱۳۴	ارزشیابی پایانی فصل پنجم

فصل ششم: برش کاری چوب و مشتقات آن

۱۳۵	تحت زوایای مختلف با ماشین اره گرد میزی
۱۳۶	۱.۶ انواع ماشین اره گرد میزی و کاربرد آن
۱۳۷	۲.۶ قسمت‌های مختلف ماشین اره گرد میزی
۱۴۰	۳.۶ انواع تیغه‌های اره گرد و کاربرد آنها
۱۴۳	۴.۶ تعویض تیغه اره‌ی گرد
۱۴۴	۵.۶ تنظیم عمق و زاویه تیغه اره گرد
۱۴۵	۶.۶ استفاده از گونیای ثابت و متحرک
۱۴۵	۷.۶ آماده کردن قطعه کار برای برش
۱۴۶	۸.۶ تنظیم ماشین اره گرد میزی (مجمعه‌ای) و دورکن
۱۴۷	۹.۶ راه‌اندازی ماشین به‌منظور برش کاری
۱۴۸	۱۰.۶ تکنیک‌های برش کاری چوب با ماشین اره‌گرد میزی
۱۵۲	۱۱.۶ کنترل قطعات جداشده پس از برش کاری
۱۵۳	۱۲.۶ انتقال نیرو در ماشین اره گرد میزی

۲۵۴	۳.۱۲ اندازه‌گیری چهارچوب و کلاف در	۲۱۱	۹.۹ تیز کردن مغاره‌های خراطی
۲۵۶	۴.۱۲ شبکه‌ها، انواع و کاربرد آنها	۲۱۱	۱۰.۹ سرویس و نگهداری ماشین خراطی
۲۵۷	۵.۱۲ اتصالات درهای پرسی	۲۱۲	ارزشیابی پایانی فصل نهم
۲۵۸	۶.۱۲ موارد ایمنی ضمن ساخت درهای پرسی		
۲۵۸	۷.۱۲ ساخت درهای پرسی و مونتاژ کردن آنها		
۲۶۰	۸.۱۲ یراق کوبی درهای پرسی		
۲۶۱	۹.۱۲ نصب قفل و دستگیره در درهای پرسی		
۲۶۲	ارزشیابی پایانی فصل دوازدهم		

فصل سیزدهم: اجرای پروژه پایان دوره از

۲۶۳	روی طرح یا نقشه
۲۶۴	۱.۱۳ نقشه کار و تشریح آن
۲۶۸	۲.۱۳ پروژه‌ی ۱: ساخت میز غذاخوری
۲۷۸	۳.۱۳ پروژه‌ی ۲: ساخت نیمکت چوبی کنار پنجره
۲۸۷	۴.۱۳ پروژه‌ی ۳: صندلی باغی
۳۰۰	۵.۱۳ پروژه‌ی ۴: ساخت میز کنسول
۳۰۸	۶.۱۳ پروژه‌ی شماره‌ی ۵: ساخت یک جعبه‌ی حقه‌ی جواهرات خراطی‌شده
	۷.۱۳ پروژه‌ی ۶: میز آشپزخانه مخصوص خردکردن گوشت و سبزی
۳۱۳	
۳۲۴	۸.۱۳ پروژه‌ی ۷: ساخت میز چوبی صفحه‌تخم‌مرغی
۳۴۵	۹.۱۳ پروژه‌ی ۸: ساخت کابینت متحرک آشپزخانه
۳۵۳	۱۰.۱۳ پروژه‌ی ۹: ساخت تختخواب کانتتری
۳۶۵	منابع
۳۶۷	واژه‌نامه
۳۶۹	فهرست الفبایی

فصل دهم: کار با ماشین پرس گرم و هیدرولیک ۲۱۳

۲۱۴	۱.۱۰ ماشین پرس گرم هیدرولیک
۲۱۵	۲.۱۰ قسمت‌های مختلف ماشین پرس گرم هیدرولیک
۲۱۸	۳.۱۰ مراحل کار با ماشین پرس
۲۲۴	۴.۱۰ کنترل مرغوبیت قطعات پرس‌شده
۵.۱۰	معایب ناشی از روکش کاری با پرس گرم و
۲۲۵	طریقه‌ی رفع آنها
۶.۱۰	برطرف کردن اضافات لبه‌ی روکش‌ها به‌وسیله‌ی
۲۲۶	سوهان
۲۲۶	۷.۱۰ نگهداری و تنظیم ماشین پرس گرم هیدرولیک
۲۲۷	۸.۱۰ حفاظت و ایمنی هنگام کار با پرس گرم هیدرولیک
۲۲۹	ارزشیابی پایانی فصل دهم

فصل یازدهم: نصب انواع زهوارهای تزئینی و

۲۳۱	یراق کوبی مصنوعات چوبی
۲۳۲	۱.۱۱ انواع زهوارهای تزئینی
۲۳۳	۲.۱۱ انواع چوب برای تهیه‌ی زهوار
۲۳۴	۳.۱۱ تهیه و نصب زهوار
۲۳۵	۴.۱۱ انواع قفل
۲۳۹	۵.۱۱ انواع لولا
۲۴۲	۶.۱۱ انواع دستگیره
۲۴۴	۷.۱۱ کتسو و انواع آن
۸.۱۱	نکات ایمنی و حفظ و نگهداری کار ضمن
۲۴۶	نصب زهوار و یراق کوبی
۲۴۷	۹.۱۱ یراق کوبی بر روی مصنوعات چوبی
۲۴۹	ارزشیابی پایانی فصل یازدهم

فصل دوازدهم: ساخت و مونتاژ درهای پرسی ۲۵۱

۲۵۲	۱.۱۲ انواع درهای پرسی و کاربرد آنها
۲۵۴	۲.۱۲ اندازه‌ی استاندارد درهای پرسی

رسم فنی عمومی

- هدف کلی:** توانایی ترسیم اشکال هندسی و سه‌نمای اجسام ساده
- هدف‌های رفتاری:** کارآموز پس از پایان این فصل قادر خواهد بود:
۱. انواع اشکال هندسی منظم را بشناسد.
 ۲. محیط و مساحت اشکال هندسی منظم را محاسبه کند.
 ۳. دایره، پاره‌خط و زاویه را به قسمت‌های مساوی تقسیم کند.
 ۴. ابزار و وسایل نقشه‌کشی را به کار ببرد.
 ۵. اصول ترسیم اشکال هندسی را بر روی چوب شرح دهد.
 ۶. سه‌نمای اجسام را طبق اصول ترسیم کند.
 ۷. سه‌نمای اجسام را طبق اصول اندازه‌گذاری کند.
 ۸. تصاویر مجسم را بر طبق اصول ترسیم کند.
 ۹. تصویر کارهای چوبی ساده را ترسیم کند.
 ۱۰. برش‌های ساده را ترسیم کند.