

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

کارگاه ماشین ابزار

رشته نقشه‌کشی عمومی

زمینه صنعت

شاخه آموزش فنی و حرفه‌ای

شماره درس ۱۵۹۶

کارگاه ماشین ابزار / مؤلفان: حسین رشیدزاد... [و دیگران]. - [ویرایش دوم] / بازسازی و	۶۲۱
تجدید نظر: کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی رشته نقشه‌کشی عمومی. - تهران:	۹۰۰۲۸ /
شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، ۱۳۹۴.	۱۴۷ ک
۲۶۶ص. : مصور. - (آموزش فنی و حرفه‌ای؛ شماره درس ۱۵۹۶)	۱۳۹۴
متون درسی رشته نقشه‌کشی عمومی، زمینه صنعت.	
۱. ماشینهای افزار - کارگاه‌ها. الف. رشیدزاد، حسین. ب. ایران. وزارت آموزش و پرورش.	
کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی رشته نقشه‌کشی عمومی. ج. عنوان. د. 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 کتاب های درسی فنی و
حرفه ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

info@tvoccd.sch.ir

پیام نگار (ایمیل)

www.tvoccd.sch.ir

وب گاه (وب سایت)

این کتاب با توجه به برنامه سالی - واحدی در دی ماه سال ۱۳۷۹ توسط کمیسیون تخصصی
برنامه ریزی و تألیف رشته نقشه کشی عمومی بازسازی و تجدید نظر گردید.

وزارت آموزش و پرورش

سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی

برنامه ریزی محتوا و نظارت بر تألیف : دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش

نام کتاب : کارگاه ماشین ابزار - ۴۸۷/۷

مؤلفان : حسین رشیدزاد، علی اصغر هدایی، منصور شبانی، علی عقیقی شهباز (بخش اول - تراشکاری)،

حسین رشیدزاد (بخش دوم - فرزکاری) و علی اصغر هدایی (بخش سوم - صفحه تراشی)

آماده سازی 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 : ۹ - ۸۸۸۳۱۱۶۱ ، دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶ ، کد پستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹ ،

وبسایت : www.chap.sch.ir

صفحه آرا : شهرزاد قنبری

طراح جلد : مریم کیوان

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

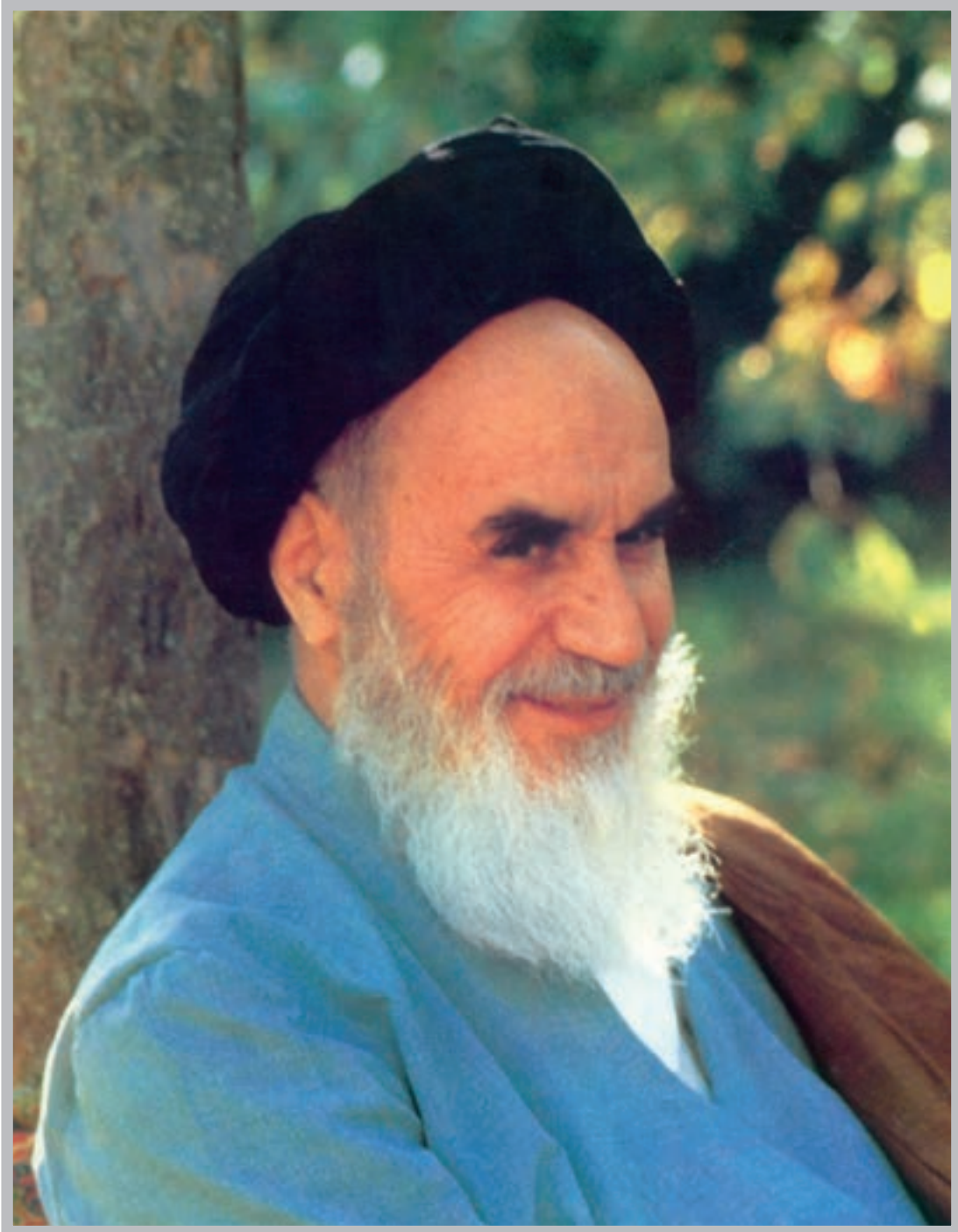
تلفن : ۵ - ۴۴۹۸۵۱۶۱ ، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰ ، صندوق پستی : ۱۳۹ - ۳۷۵۱۵

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

سال انتشار : ۱۳۹۴

حق چاپ محفوظ است.

شابک ۹-۸۸۲-۰۵-۰۹۶۴ ISBN 964-05-0882-9



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»

فهرست

	۱		مقدمه
فصل دوم : انتخاب تعداد دور و سرعت پیشروی			
۱۵ مناسب در تراشکاری			
هدفهای رفتاری	۲		هدف کلی
۱۵ ۲-۱- تعریف سرعت برش در تراشکاری			
۱-۱-۲- عوامل مؤثر در انتخاب سرعت	۳		بخش اول : تراشکاری
۱۶ برش			
۱۶ ۱-۲- استفاده از جدول سرعت برش	۴		فصل اول : راه اندازی ماشین
۱۷ ۲-۲- تعیین تعداد دور به کمک محاسبه			هدفهای رفتاری
۱۷ ۲-۳- تعیین عده دوران به کمک دیاگرام	۴		۱-۱- تاریخچه ماشین تراش
۱۸ ۲-۴- تعریف مقدار پیشروی			۱-۲- شناسایی قسمتهای مختلف یک
۱۸ ۲-۴-۱- تعیین مقدار پیشروی در رو تراشی	۵		ماشین تراش مرغکدار
۲-۴-۲- رابطه عمق زبری سطح تراشکاری	۶		۱-۲-۱- جعبه دنده اصلی
۱۹ بامقدار پیشروی و شعاع نوک رنده	۷		۱-۲-۲- محور اصلی
۲-۴-۳- عمق زبری اختصاصی نسبت به	۷		۱-۲-۳- جعبه دنده پیشروی
۱۹ عمل تراشکاری	۷		۱-۲-۴- میز ماشین
۲۰ ارزشیابی			۱-۲-۵- کلیدهای راه انداز ماشین (ماشین- تراش ساخت تبریز) و شرح چگونگی راه اندازی ماشین تراش
فصل سوم : انتخاب و بستن رنده های روتراشی	۸		۱-۲-۶- چگونگی تنظیم تعداد دوران
۲۱ خارجی			۹ ماشین تراش
هدفهای رفتاری	۹		۱-۲-۷- شرح جدولهای پیشروی
۲۱ ۳-۱- شناسایی جنس قطعات تراشکاری			۹ ماشین تراش
۲۲ ۳-۲- جنس رنده های تراشکاری	۹		۱-۲-۸- شرح عمل اهرمهای پیشروی
۲۲ ۳-۲-۱- فولاد افزار غیر آلیاژی	۱۰		۱-۲-۹- تنظیم اهرمهای پیشروی از
۲۲ ۳-۲-۲- فولاد ایزار آلیاژی			۱۱ جدول پیشروی ماشین تراش
۲۲ ۳-۲-۳- فلزات سخت	۱۱		۱-۳- نکات ایمنی در راه اندازی ماشین
۲۴ ۳-۲-۴- رنده های سرامیکی	۱۱		۱۲ ارزشیابی
۲۵ ۳-۳- فرم لیه برنده رنده های تراشکاری			

فصل پنجم : روش تیز کردن رنده های تراش سطح	۴۰
خارجی اجسام	۴۰
هدفهای رفتاری	
۱-۵- شناسایی سنگهای سنباده	۴۰
۲-۵- بستن سنگهای سنباده	۴۱
۳-۵- دستگاه سنگ سنباده	۴۱
۴-۵- صاف کردن سنگهای سنباده	۴۲
۵-۵- شابلنهای رنده	۴۳
۶-۵- تیز کردن رنده های رو تراشی	۴۳
۷-۵- تیز کردن رنده های بغل تراشی	۴۴
ارزشیابی	۴۵
فصل ششم : نکات ایمنی - حفاظتی	۴۷
هدفهای رفتاری	
۱-۶- تمیز کردن دستگاه تراش	۴۷
۲-۶- نکات ایمنی و حفاظتی در تمیز کردن	۴۷
۳-۶- تمیز کردن محیط کار	۴۸
۴-۶- نکات حفاظتی ماشین تراش	۴۸
۱-۶-۴- درپچه های محل روغنکاری	۴۸
ارزشیابی	۵۰
فصل هفتم : تراشکاری قطعات کوتاه	۵۱
هدفهای رفتاری	
۱-۷- مکانیزم حرکت بار و پیشروی در	
ماشین تراش	۵۱
۲-۷- اصول درجه بندی حلقه های تنظیم	
دستگاه سوپرت	۵۲
۱-۲-۷- حلقه تنظیم سوپرت عرضی	۵۲
۲-۲-۷- حلقه تنظیم سوپرت دستی	۵۲

۳-۴- زوایای رنده های رو تراشی	۲۶
۳-۵- انواع رنده های رو تراشی	۲۶
۱-۳-۵- فرم ظاهری	۲۶
۲-۳-۵- از نظر براده برداری	۲۷
۳-۳-۶- رنده های بغل تراشی	۲۸
۳-۳-۷- چگونگی انتخاب رنده های رو تراشی	۲۸
۳-۳-۸- بستن رنده های تراشکاری	۲۸
۱-۳-۸- رنده گیرهای ماشین تراش	۲۸
۳-۳-۹- بستن رنده های پیشانی تراشی	۲۹
۱۰-۳-۳- بستن رنده های رو تراشی	۲۹
۱۱-۳-۳- تنظیم رنده های رو تراشی و اثر	
آن در براده	۳۰
ارزشیابی	۳۲
فصل چهارم : بستن قطعه کار در ماشین تراش	۳۳
هدفهای رفتاری	
۱-۴- سه نظام	۳۳
۲-۴- چهار نظام	۳۴
۳-۴- صفحه نظام با فکهای تک رو	۳۴
۴-۴- فشنگی	۳۴
۵-۴- صفحه نظام	۳۵
۶-۴- دُرنها	۳۵
۷-۴- سوار و پیاده کردن سه نظام بر روی	
ماشین تراش	۳۵
۱-۴-۷- سه نظامهای پیچی	۳۵
۲-۴-۷- بستن سه نظام به کمک صفحه	
ضامن	۳۶
۸-۴- بستن قطعه کار در سه نظام یا چهار نظام	۳۶
۹-۴- تنظیم قطعه کار و رفع لنگی دوران	۳۷
ارزشیابی	۳۸

۸۰	۹-۵- رو تراشی قطعات بلند
۸۰	۹-۶- کمربندها
۸۱	۹-۶-۱- کمر بند ثابت
۸۱	۹-۶-۲- کمر بند متحرک
۸۱	۹-۷- بستن کمر بند روی دستگاه تراش
۸۱	۹-۷-۱- بستن کمر بند ثابت
۸۲	۹-۷-۲- بستن کمر بند متحرک
۸۴	ارزشیابی

فصل دهم : سوراخکاری
هدفهای رفتاری

۸۶	۱۰-۱- انتخاب پیش مته ها در سوراخکاری
	۱۰-۲- سوار کردن سه نظامهای مختلف
۸۷	بر روی دستگاه مرغک
۸۷	۱۰-۳- مته های دنباله مخروطی
	۱۰-۴- سوار کردن مته دنباله مخروطی در
۸۷	دستگاه مرغک
۸۸	۱۰-۵- روش انجام سوراخهای راه به در
۸۸	۱۰-۶- روش انجام سوراخهای بن بست
۸۹	ارزشیابی

فصل یازدهم : آج زدن
هدفهای رفتاری

۹۰	۱۱-۱- انواع قرقره های آج زنی
	۱۱-۲- بررسی جدول و روش انتخاب
۹۱	قرقره های آج زنی
۹۲	۱۱-۳- بستن و تنظیم ابزار آج زنی
	۱۱-۴- انتخاب سرعت برش و محاسبه تعداد
۹۲	دور در آج زنی
۹۲	۱۱-۵- انتخاب مقدار پیشروی در آج زنی
۹۲	۱۱-۶- آج زنی قطعات کوتاه و بلند
۹۶	ارزشیابی

۷-۳- شناسایی علائم صافی سطوح در

۵۳	تراشکاری
	۷-۴- روشهای کنترل سطوح تراشکاری
۵۵	(مقایسه ای)
۵۵	۷-۵- پیشانی تراشی
۵۶	۷-۶- پلیسه گیری
۵۷	۷-۷- رو تراشی قطعات کوتاه
۶۴	ارزشیابی

فصل هشتم : مته مرغک زنی
هدفهای رفتاری

۶۶	۸-۱- دستگاه مرغک
	۸-۲- تنظیم دستگاه مرغک به کمک ورق
۶۷	آلومینیومی
۶۷	۸-۳- انتخاب مته مرغک
۶۸	۸-۴- بستن مته مرغک در سه نظام
۶۸	۸-۵- انتخاب دور مناسب برای مته مرغک
۶۹	۸-۶- شناسایی کلاهکها
۷۰	۸-۷- عملیات مته مرغک زنی
۷۶	ارزشیابی

فصل نهم : تراشکاری قطعات بلند
هدفهای رفتاری

۷۷	۹-۱- انواع مرغک
۷۷	۹-۱-۱- مرغک ثابت
۷۷	۹-۱-۲- مرغک متحرک
۷۸	۹-۱-۳- مرغک همراه بر
۷۸	۹-۱-۴- نیم مرغک
۷۸	۹-۱-۵- مرغک ثابت مهره دار
۷۸	۹-۲- انواع صفحه مرغک و موارد استفاده آنها
۷۹	۹-۳- گیره قلبی و موارد استفاده آنها
۸۰	۹-۴- بستن قطعات بین دو مرغک

۱۴۶	برگ ارزشیابی	۹۷	فصل دوازدهم: مخروط تراشی، انحراف سوپرت دستی
۱۴۷	فصل پانزدهم: انتخاب دور و سرعت پیشروی		هدفهای رفتاری
	هدفهای رفتاری		۱۲-۱- شناسایی مشخصات مخروطهای
۱۴۷	۱-۱۵- تعریف سرعت برشی	۹۷	کامل و ناقص
۱۴۷	۲-۱۵- تعیین تعداد دور تیغه فرز		۱۲-۲- محاسبه مقدار زاویه تنظیم سوپرت
۱۴۹	۳-۱۵- سرعت پیشروی	۹۸	دستی جهت مخروط تراشی
۱۵۲	برگ ارزشیابی		۱۲-۳- تنظیم دستگاه سوپرت دستی به کمک
	فصل شانزدهم: سوار کردن تیغه فرز روی میله فرزگیر	۹۸	زاویه تنظیم
	و بستن آن روی محور ماشین		۱۲-۴- تنظیم دستگاه سوپرت دستی به کمک
۱۵۳	هدفهای رفتاری	۹۸	فرمان مخروط
	۱-۱۶- میله های فرزگیر		۱۲-۵- مخروط تراشی با انحراف سوپرت
	۲-۱۶- سوار کردن و پیاده کردن تیغه فرز روی	۹۹	دستی
	میله فرزگیر دو طرفه در ماشین فرزهای	۱۰۰	ارزشیابی
۱۵۴	افقی		
	۳-۱۶- مراحل پیاده کردن تیغه فرز	۱۱۷	بخش دوم: فرزکاری
۱۵۵	۴-۱۶- سوار کردن تیغه فرز روی میله فرزگیر		
۱۵۵	۵-۱۶- میله فرزگیر یک طرفه		فصل سیزدهم: شرح ماشین های فرز
	۶-۱۶- سوار کردن و پیاده کردن تیغه فرزهای		هدفهای رفتاری
	غلشکی پیشانی بر روی میله فرزگیر	۱۱۸	۱-۱۳- فرآیند فرزکاری
۱۵۶	یک طرفه	۱۱۹	۲-۱۳- انواع ماشینهای فرز
	۷-۱۶- نکات حفاظتی در موقع سوار کردن	۱۱۹	۳-۱۳- ماشین فرز افقی
۱۵۶	تیغه فرز	۱۲۲	۴-۱۳- ماشینهای فرز عمودی
	۸-۱۶- نکات ایمنی در موقع سوار کردن و	۱۲۶	۵-۱۳- سیستم خنک کاری
۱۵۷	پیاده کردن تیغه فرز	۱۲۷	۶-۱۳- سیستم روغنکاری
۱۵۷	برگ ارزشیابی	۱۳۶	ارزشیابی
	فصل هفدهم: بستن قطعه کار		
۱۵۹	هدفهای رفتاری	۱۳۸	فصل چهاردهم: انتخاب تیغه فرز
	۱-۱۷- گیره		هدفهای رفتاری
۱۶۱	۲-۱۷- رویندها	۱۳۸	۱-۱۴- تعریف تیغه فرز
۱۶۲	۳-۱۷- بستن قطعه کار به وسیله رویند	۱۳۸	۲-۱۴- جنس تیغه فرزها
۱۶۳	ارزشیابی	۱۳۹	۳-۱۴- زوایای تیغه فرزها
		۱۳۹	۴-۱۴- سطوح فرزکاری
		۱۴۳	۵-۱۴- انواع تیغه فرزها

۹-۱۹- اصول روغنکاری ماشین	۲۱۹
صفحه تراش	۲۲۰
۱۹-۱۰- روش تعویض روغن جعبه دنده ها	۲۲۱
۱۹-۱۱- نکات ایمنی و حفاظتی در صفحه-	۲۲۲
تراشی	
ارزشیابی	
فصل بیستم : انتخاب کورس مضاعف و پیشروی	
هدفهای رفتاری	
۱-۲۰- تعریف سرعت برش در صفحه تراشی	۲۲۴
۲-۲۰- بررسی عوامل مؤثر در انتخاب سرعت	
برش	۲۲۵
۳-۲۰- بررسی جدول سرعت برش	۲۲۵
۴-۲۰- انتخاب تعداد کورس مضاعف	۲۲۵
۵-۲۰- تعیین تعداد کورس با استفاده از سرعت	
برش و طول کورس	۲۲۶
۶-۲۰- تعیین تعداد کورس با استفاده از	
دیاگرام (۱-۲۰)	۲۲۶
۷-۲۰- تعریف مقدار پیشروی	۲۲۷
۸-۲۰- انتخاب مقدار پیشروی از	
جدول ۱-۲۰	۲۲۸
برگ ارزشیابی	۲۲۹
فصل بیست و یکم : بستن رنده های صفحه تراشی	
هدفهای رفتاری	
۱-۲۱- تشریح رنده گیر ماشین صفحه تراش	۲۳۰
۲-۲۱- روش بستن رنده در رنده گیر	۲۳۱
۳-۲۱- لبه برنده رنده صفحه تراشی	۲۳۱
۴-۲۱- معرفی جدول زوایای رنده صفحه -	
تراشی	۲۳۲
۵-۲۱- انواع رنده های صفحه تراشی	۲۳۲
۶-۲۱- شناسایی رنده پله تراشی	۲۳۳
۷-۲۱- معرفی رنده های شیار تراشی	۲۳۳
۸-۲۱- تیز کردن رنده صفحه تراشی	۲۳۴

فصل هجدهم : فرزکاری سطوح مستوی	۱۶۵
هدفهای رفتاری	
۱-۱۸- فرزکاری سطوح مستوی	۱۶۵
۲-۱۸- شرح فرزکاری سطوح مستوی	۱۶۸
۳-۱۸- نکات مربوط به انجام کارهای	
فرزکاری	۱۶۸
۴-۱۸- بررسی نکات ایمنی در فرزکاری	
سطوح مستوی	۱۶۸
۵-۱۸- نکات حفاظتی دستگاه	۱۶۹
۶-۱۸- کنترل کیفیت قطعه فرزکاری شده	۱۶۹
۷-۱۸- مراحل انجام کار یک قطعه مکعبی	۱۷۰
۸-۱۸- کنترل قطعات مکعبی	۱۷۸
۹-۱۸- کنترل توازی سطوح و اندازه گیری	۱۷۸
۱۰-۱۸- فرز کاری سطوح پله ای	۱۷۹
۱۱-۱۸- تیغه فرزهای انگشتی	۱۸۰
ارزشیابی	۱۹۳
بخش سوم : صفحه تراشی	۲۱۱
فصل نوزدهم : صفحه تراشی	۲۱۲
هدفهای رفتاری	
۱-۱۹- تعریف فرآیند صفحه تراشی	۲۱۲
۲-۱۹- معرفی قطعاتی که با روش صفحه تراشی	
تولید می شوند	۲۱۲
۳-۱۹- تشریح قسمت های مختلف ماشین صفحه-	
تراش	۲۱۳
۴-۱۹- راه اندازی ماشین صفحه تراش	۲۱۶
۵-۱۹- روش کنترل میزان روغن	
جعبه دنده ها	۲۱۷
۶-۱۹- سرویس و نگهداری ماشین	
صفحه تراش	۲۱۷
۷-۱۹- اصول تمیزکاری ماشین صفحه تراش	۲۱۸
۸-۱۹- کنترل کننده های سطح روغن جعبه-	
دنده ها	۲۱۹

۲۳-۲	روش تعیین مراحل انجام کار در صفحه -
۲۴۵	تراشی سطوح مستوی
۲۳-۳	بررسی نکات ایمنی و حفاظتی در
۲۴۵	صفحه تراشی سطوح مستوی
۲۳-۴	کنترل کیفیت قطعه صفحه تراشکاری
۲۳-۵	کنترل اندازه های قطعه صفحه -
۲۴۵	تراشکاری شده
۲۳-۶	کنترل کیفیت سطح قطعه صفحه -
۲۴۶	تراشکاری شده
۲۳-۷	روش تعیین مراحل انجام کار در صفحه -
۲۴۶	تراشکاری یک قطعه مکعب مستطیل
۲۳-۸	صفحه تراشی سطوح عمود بر هم
۲۳-۹	تعیین مراحل انجام کار پله و سطوح
۲۵۱	شیب دار در صفحه تراشی
۲۵۸	ارزشیابی
۲۶۶	فهرست منابع

۲۱-۹	نکات ایمنی در تیز کردن رنده های
۲۳۵	صفحه تراشی
۲۳۶	ارزشیابی
۲۳۸	فصل بیست و دوم : بستن قطعه کار هدفهای رفتاری
۲۳۸	۲۲-۱- معرفی گیره ماشین و مشخصات آن
۲۲-۲	روش سوار کردن گیره روی میز و
۲۳۹	تنظیم آن با ساعت اندازه گیری
۲۳۹	۲۲-۳- روش بستن قطعه کار در گیره
۲۴۰	۲۲-۴- معرفی روینده های صفحه تراشی
۲۴۱	۲۲-۵- روش بستن قطعه کار به وسیله روینده
۲۴۲	ارزشیابی
۲۴۴	فصل بیست و سوم : صفحه تراشی سطوح هدفهای رفتاری
۲۳-۱	تعیین مراحل انجام کار صفحه تراشی
۲۴۴	سطوح مستوی

مقدمه

سخنی با هنرجویان ارجمند

فرزندان و آینده سازان عزیز

کشور ما نیاز به افراد و جوانان ماهر و توانمند دارد تا در آینده بتوانند چرخهای صنعت کشور را به حرکت درآورند.

ایران ما که دارای منابع غنی زیرزمینی است می تواند به همت شما جوانان در ردیف کشورهای تولیدکننده جهان درآید و به جای اینکه منابع زیرزمینی را به صورت خام به کشورهای دیگر بفروشیم آنها را به صورت تمام ساخته یا حداقل به صورت نیمه ساخته صادر کنیم.

بدین منظور تربیت افراد توانمند ضروری است که ضمن تولید، نقشه های اجرایی لازم را مطابق با استانداردهای جهانی و کشور ترسیم نموده، در اختیار تولیدکنندگان قرار دهند.

اینک برای آشنایی با امر تولید، در برنامه درس کارگاه ماشین افزار منظور شده است که مجموعه ای از کتاب تراشکاری و کارگاه ساخت می باشد امید است در آینده با ورود رایانه به امور نقشه کشی بتوانیم از روش های دیگری برای بالا بردن اطلاعات شما استفاده کنیم.

سخنی با همکاران ارجمند

با پیشرفت تکنولوژی و ورود رایانه به امور مربوط به نقشه کشی و طراحی نیاز به تعریف رشته جدیدی در نقشه کشی است، این کار با همت و راهنمایی شما همکاران و صاحب نظران ممکن می شود. امیدواریم ما را از نظرات سازنده خود بهره مند فرمایید.

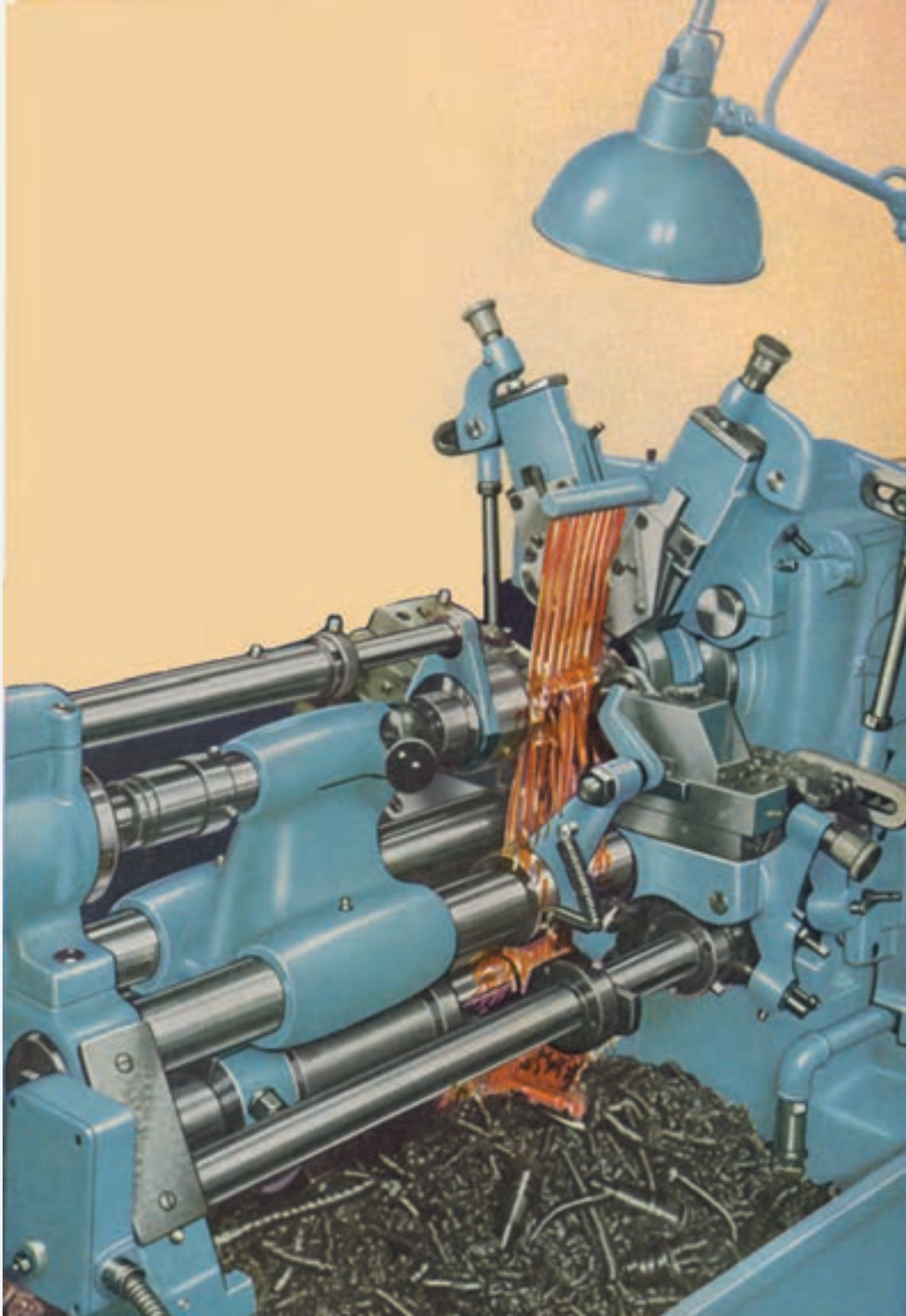
مؤلفان

هدف کلی

فراگیر پس از پایان این واحد درسی با انجام عملیات تراشکاری، فرزکاری، صفحه تراشی، با ساخت و تولید قطعات آشنا می شود.

بخش اول

تراشکاری



راه اندازی ماشین

هدفهای رفتاری : از فراگیر انتظار می رود در پایان این فصل :

- ۱- ماشین تراش را معرفی کند .
- ۲- قسمت‌های مختلف ماشین تراش را معرفی کند .
- ۳- اهرم و کلیدهای راه اندازی ماشین تراش را نشان دهد .
- ۴- نکات ایمنی در راه اندازی ماشین تراش را رعایت کند .
- ۵- چگونگی تنظیم تعداد دور ماشین را شرح دهد و دور ماشین را تنظیم کند .
- ۶- جدول بار ماشین را شرح دهد .
- ۷- سرعت بار ماشین را تنظیم کند .

تئوری ۳ ساعت
عملی ۳ ساعت
جمع ۶ ساعت

راه اندازی ماشین تراش



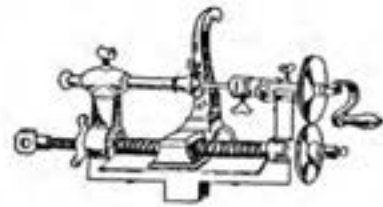
شکل ۱-۱

۱-۱- تاریخچه ماشین تراش

ماشین تراش از ابتدایی ترین انواع ماشینهای ابزار به شمار می رود . از زمانهای بسیار دور ، بشر برای تراشیدن چوب و تهیه ابزار از نوعی ماشین استفاده می کرده است . او برای تراشیدن قطعات ابتدا دو سر یک چوب را میان دو درخت می گذاشت ؛ سپس با استفاده از طناب و یک شاخه درخت ، چوب را حول محور خود به حرکت در می آورد در پایان با ابزار نوک تیزی چوب را فرم می داد . گفته می شود که مصریها در دوهزارسال قبل از میلاد مسیح از این نوع وسیله استفاده می کرده اند . (شکل ۱-۱)

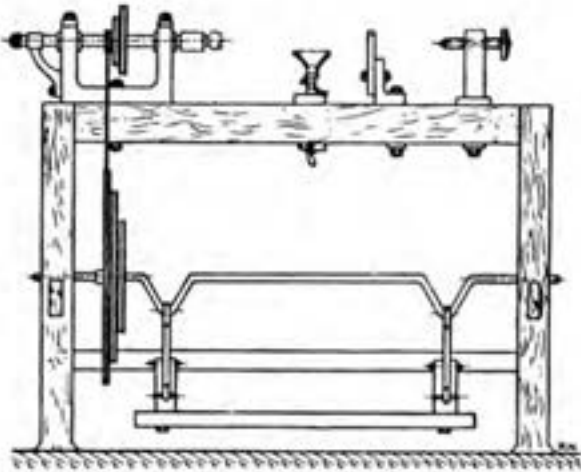
اکنون در موزه ملی فرانسه نوعی ماشین تراش وجود دارد که مربوط به سالهای ۱۷۴۰ میلادی است . (شکل ۱-۲)

در این ماشین با استفاده از یک چرخ دستی ، و پیچ امکان تراشیدن پیچ نیز فراهم شده است .



شکل ۱-۲

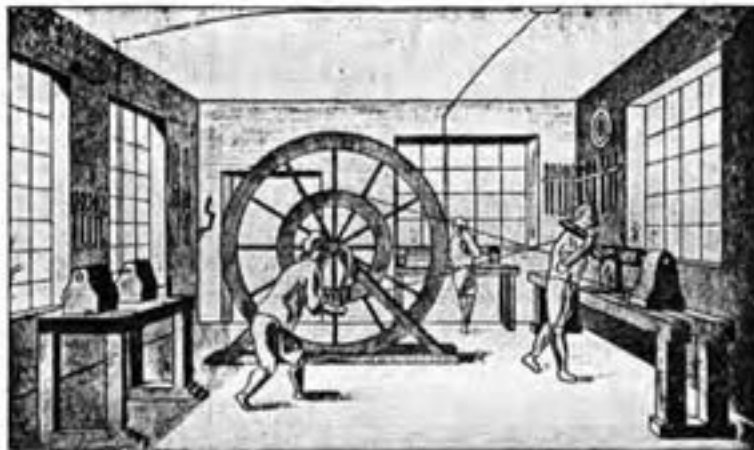
در سال ۱۷۹۶ یک انگلیسی به نام فریلاند (Freeland) برای اولین مرتبه ماشین تراشی با میله پیچ بری ساخت که با تعویض چرخ‌دنده‌های محور اصلی و محور پیچ بری، امکان تراشیدن پیچ‌های مختلف فراهم می‌گردید. در همین سالها ماشین تراشی ابداع شد که با استفاده از پدال محور کار می‌توانست به چرخش در آید. (شکل ۱-۳)



شکل ۱-۳

در سال ۱۷۷۲ کارگاهی ساخته شد که با استفاده از یک فلکه بزرگ تعدادی ماشین تراش به طور همزمان شروع به گردش می‌کردند؛ به این ترتیب که یکتفسر با استفاده از اهرم، محور بزرگی را به چرخش در می‌آورد. این حرکت به

وسیله یک تسمه به محور کاری که ترانس‌میسین نام داشت، منتقل می‌شد؛ سپس از طریق آن محور به وسیله تسمه‌هایی تعدادی ماشین به حرکت در می‌آمد. (شکل ۱-۴)



شکل ۱-۴ - نمای یک کارگاه تراشکاری در سال ۱۷۷۲ میلادی

بشر همواره در فکر تکمیل این دستاورد بوده و پیوسته برای ساخت آن کوشش می‌کرده است.

امروزه ما شاهد پیشرفت شگرف ماشینهای تراشی هستیم که با به کارگیری کامپیوتر قطعاتی را با دقت اندازه ۰/۰۰۱ میلیمتر تولید می‌کنند. با پدیده جدید تکنولوژی پیشرفته، روند تکامل صنعت متوقف نشده است و

صنعتگران همواره در صدد تکامل ماشینهای خود هستند.

۱-۲ - شناسایی قسمت‌های مختلف یک ماشین تراش مرغکدار

در این قسمت سعی می‌شود ماشین تراشی معرفی شود که در صنعت کاربرد فراوانی دارد.

۱۸ - کلید اصلی برق ماشین

۱۹ - درب قسمت مدار فرمان

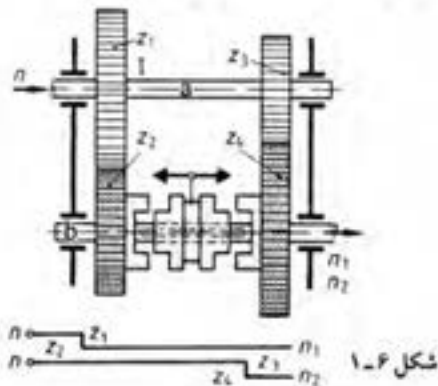
۲۰ - شستی روشن کردن موتور

۲۱ - شستی خاموش کردن موتور

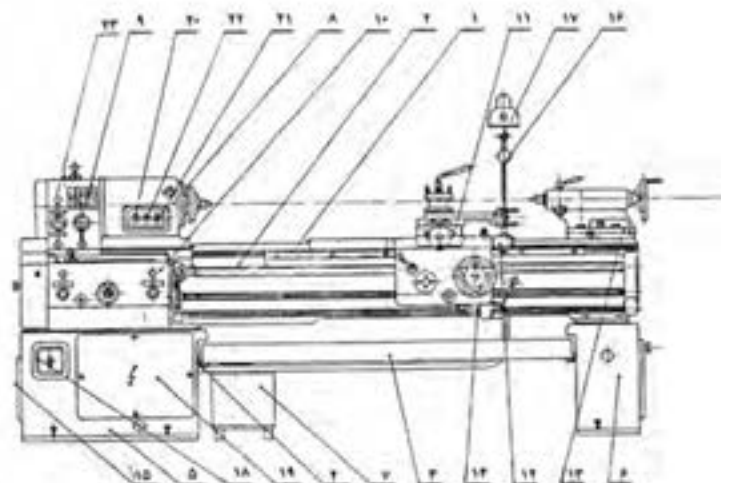
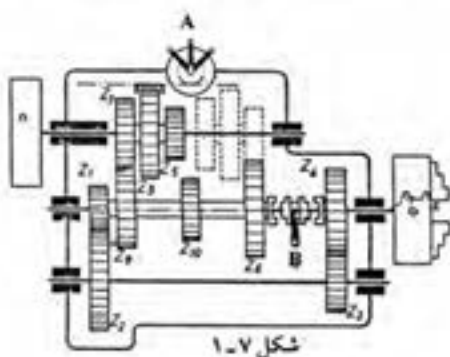
۲۲ - لامپ سیگنال (لامپ خیر)

۱-۲-۱ - جعبه دنده اصلی : با وجود این جعبه دنده محور اصلی ماشین تراش می تواند تعداد دورهای مختلفی داشته باشد .

در شکل (۱-۶) جعبه دنده ساده دو محوره ای نشان داده شده است . به کمک اهرم و جابه جایی کوپلینگ روی محور b که به طور کشویی صورت می گیرد ، می توان به دورهای n_1 و n_2 دست یافت .



همچنین در شکل (۱-۷) نمونه کاملتری از یک جعبه دنده اصلی ماشین تراش نشان داده شده است که به کمک اهرمها و جابه جایی و چرخنده ها و کشوییها و تنظیم آنها می توان دورهای بیشتری را به دست آورد . به عنوان مثال برای به دست آوردن n_1 در جدول صفحه بعد می توان



شکل ۱-۵ - نقشه مونتاژ کلی ماشین تراش TN40 - TN50 ساخت کارخانه ماشین سازی تبریز - ایران

شکل ۱-۵ - نقشه مونتاژ کلی ماشین تراش

در شکل (۱-۵) قسمتهای مختلف یک ماشین تراش نشان داده شده است که اجزای مختلف آن عبارتند از :

- ۱ - میز ماشین
- ۲ - میله پیچ بری
- ۳ - سینی
- ۴ - بست نگهدارنده سینی
- ۵ - پایه ماشین
- ۶ - پایه ماشین
- ۷ - مخزن مایع خنک کننده
- ۸ - جعبه دنده اصلی
- ۹ - اهرم تعیین تعداد دور
- ۱۰ - اهرم انتقال حرکت میله کشش به میله پیچ بری و

بعکس

- ۱۱ - سوپرت عرضی
- ۱۲ - گردگیر میز
- ۱۳ - دستگاه مرغک
- ۱۴ - دستگاه حامل سوپرت اصلی
- ۱۵ - درب محفظه (پایه سمت چپ)
- ۱۶ - مفصل تنظیم چراغ
- ۱۷ - چراغ