



به نام خدا



۲۲۴ ۴۸۷۹
۱۳۸۵

مبانی ماشینکاری به روش تراشکاری

www.ketab.ir

مؤلفان:

شهریار علی کرمی

بهزاد پسوده

هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی
ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق
مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

◀ عنوان کتاب: مبانی ماشینکاری به روش تراشکاری

◀ مؤلفان: شهریار علی کرمی - بهزاد پسوده

◀ ناشر: موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

◀ ویراستار: مهدیه مخبری

◀ صفحه آرای: نازنین نصیری

◀ طراح جلد: داریوش فرسائی

◀ نوبت چاپ: اول

◀ تاریخ نشر: ۱۴۰۰

◀ چاپ و صحافی: صدف

◀ تیراژ: ۱۰۰ جلد

◀ قیمت: ۶۷۰۰۰۰ ریال

◀ شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۴۶۴-۳

نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب،

خ کارگر جنوبی، روبروی پاساژ مهستان،

پلاک ۱۲۵۱-تلفن: ۶۶۴۱۰۰۴-۲۲۰۸۵۱۱۱

فروشگاههای اینترنتی دیباگران تهران :

WWW.MFTBOOK.IR

www.dibagaran-tehran.com

نشانی اینستاگرام دیبا **dibagaran_publishing**

نشانی تلگرام: **@mftbook**

هر کتاب دیباگران، یک فرصت جدید شغلی و علمی.

هر گوشه همراه، یک فروشگاه کتاب دیباگران تهران.

از طریق سایتهای دیباگران، در هر جای ایران به کتابهای ما دسترسی دارید.

فهرست مطالب

۸..... مقدمه ناشر

۱۰..... مقدمه مؤلفان

۱۱..... فصل اول تاریخچه ماشین تراش و انواع ماشین های تراش

۱۱..... (۱-۱) تاریخچه ماشین تراش

۱۱..... (۲-۱) انواع ماشین تراش

۱۲..... (۱-۲-۱) ماشین تراش کوچک مرغک دار

۱۳..... (۲-۲-۱) ماشین تراش ابزار سازی

۱۳..... (۳-۲-۱) ماشین های تراش معمول (مرغک دار)

۱۴..... (۴-۲-۱) ماشین های سنگین تراش (دارای میز و قطر کار گیر زیاد)

۱۵..... (۵-۲-۱) ماشین تراش عمودی یا کاروسل (Carousel)

۱۶..... (۶-۲-۱) ماشین تراش پیشانی تراش

۱۷..... (۷-۲-۱) ماشین های سری تراش

۱۷..... (۱-۷-۲-۱) دستگاه سری تراش

۱۸..... (۲-۷-۲-۱) دستگاه سری تراش مولتی اسپیندل

۲۰..... فصل دوم قسمت های مختلف ماشین تراش و روش های بستن قطعه کار

۲۰..... (۱-۲) شناسایی قسمت های مختلف ماشین تراش مرغک دار

۲۲..... (۱-۱-۲) جعبه دنده اصلی

۲۴..... (۲-۱-۲) جعبه دنده پیشروی یا نورتن

۲۷..... (۳-۱-۲) میله یا محور کار دستگاه

۲۸..... (۴-۱-۲) دستگاه مرغک

۳۰..... (۵-۱-۲) بستر ماشین تراش

۳۱..... (۶-۱-۲) ابزار گیر

۳۳..... (۷-۱-۲) قوطی دستگاه

۳۷..... (۸-۱-۲) کلیدهای راه انداز ماشین و تابلوی برق (ماشین تراش ماشین سازی تبریز TN50)

۳۸..... (۲-۲) بستن قطعه کار در روی ماشین تراش

۳۹..... (۱-۲-۲) سه نظام اونیورسال

۴۲..... (۲-۲-۲) چهار نظام مستقل

۴۳..... (۳-۲-۲) صفحه نظام

۴۴..... (۴-۲-۲) تراشکاری بین دو مرغک

۴۵..... (۵-۲-۲) بستن قطعه با درن یا ماندرل مخروطی

- ۴۶..... ۶-۲-۲) گیره فشنگی یا کولت
- ۴۷..... ۷-۲-۲) کمر بند (لینت) ثابت و متحرک
- ۴۸..... ۳-۲) تعمیر، نصب، نگهداری و نکات ایمنی ماشین تراش مرغک دار اونیورسال ماشین سازی تبریز مدل TN 50 BR
- ۴۹..... ۴-۲) برخی جداول کاربردی ماشین تراش مرغک دار اونیورسال ماشین سازی تبریز مدل TN 50 BR

فصل سوم فرایندهای تراشکاری ۵۲

- ۵۲..... ۱-۳) پیشانی تراشی یا کف تراشی
- ۵۳..... ۲-۳) روتراشی
- ۵۳..... ۳-۳) داخل تراشی
- ۵۴..... ۴-۳) مخروط تراشی
- ۵۵..... ۱-۴-۳) مخروط تراشی توسط انحراف سوپرت فوقانی
- ۵۶..... ۲-۴-۳) مخروط تراشی توسط انحراف مرغک
- ۵۶..... ۳-۴-۳) مخروط تراشی توسط خط کش راهنما
- ۵۷..... ۵-۳) پیچ تراشی یا رزوه زنی
- ۵۷..... ۱-۵-۳) انواع پیچ ها
- ۵۷..... ۱-۱-۵-۳) پیچ های متریک
- ۵۷..... ۲-۱-۵-۳) پیچ های اینچی یا وینچ
- ۵۸..... ۲-۵-۳) روش های تولید پیچ
- ۵۸..... ۱-۲-۵-۳) روش شکل دهی
- ۵۸..... ۲-۲-۵-۳) روش ریخته گری
- ۵۸..... ۳-۲-۵-۳) روش رزوه تراشی
- ۵۹..... ۳-۵-۳) گام سنج
- ۶۰..... ۶-۳) آج زنی
- ۶۱..... ۱-۶-۳) مراحل آج زنی یک قطعه
- ۶۳..... ۷-۳) سوراخکاری
- ۶۴..... ۸-۳) شیار زنی
- ۶۵..... ۹-۳) برقو زنی
- ۶۶..... ۱-۹-۳) انواع برقو از نظر فرم ساختمانی
- ۶۶..... ۱-۱-۹-۳) برقو ثابت
- ۶۶..... ۲-۱-۹-۳) برقو متغیر
- ۶۶..... ۳-۱-۹-۳) برقو قابل تنظیم
- ۶۶..... ۲-۹-۳) انواع برقو برحسب موارد استفاده
- ۶۷..... ۱-۲-۹-۳) برقو دستی
- ۶۷..... ۲-۲-۹-۳) برقو ماشینی
- ۶۸..... ۱۰-۳) برشکاری
- ۶۸..... ۱۱-۳) فرم دهی

فصل چهارم پارامترهای ماشین کاری در تراشکاری ۶۹

- ۱-۴) سرعت برشی (۷) ۷۰
- ۱-۱-۴) تعریف سرعت برشی ۷۰
- ۲-۱-۴) تعیین دورها در سیستمهای انتقال مختلف در ماشینهای ابزار ۷۱
- ۳-۱-۴) محاسبه دورها ۷۲
- ۴-۱-۴) دیاگرامهای سرعت برشی ۷۷
- ۱-۴-۱-۴) دیاگرام شعاعی ۷۷
- ۲-۴-۱-۴) دیاگرام لگاریتمی ۷۸
- ۵-۱-۴) تعیین نسبت انتقال و جابجایی در سیستمهای مختلف ۸۰
- ۶-۱-۴) تعیین تعداد دور ۸۲
- ۷-۱-۴) طراحی جعبه‌دنده سرعت در ماشین تراش ۸۲
- ۸-۱-۴) تأثیر سرعت برشی بر عمر قلم ۸۵
- ۹-۱-۴) تأثیر سرعت برشی بر انرژی مخصوص تراش ۸۶
- ۱۰-۱-۴) تأثیر سرعت برشی بر کیفیت سطح ماشین کاری شده ۸۶
- ۲-۴) سرعت پیشروی ۸۷
- ۱-۲-۴) تأثیر سرعت پیشروی بر عمر ابزار ۸۸
- ۲-۲-۴) تأثیر سرعت پیشروی بر انرژی مخصوص تراش ۸۸
- ۳-۲-۴) تأثیر سرعت پیشروی بر صافی سطح ۸۸
- ۳-۴) عمق برش ۸۹
- ۱-۳-۴) تأثیر عمق برش بر عمر قلم ۸۹
- ۲-۳-۴) تأثیر عمق برش بر انرژی مخصوص تراشکاری ۹۰
- ۳-۳-۴) تأثیر عمق برش بر صافی سطح ۹۰
- ۴-۴) صافی سطح ۹۰

فصل پنجم ابزارهای تراشکاری ۹۷

- ۱-۵) هندسه ابزارهای تراشکاری ۹۷
- ۱-۱-۵) زاویه براده γ ۹۸
- ۲-۱-۵) زاویه آزاد α ۹۹
- ۳-۱-۵) زاویه گوه β ۱۰۰
- ۴-۱-۵) زاویه تنظیم جلو x ۱۰۱
- ۵-۱-۵) زاویه تنظیم پشت x' ۱۰۱
- ۶-۱-۵) زاویه تمایل λ ۱۰۲
- ۷-۱-۵) شعاع نوک ابزار r ۱۰۲
- ۲-۵) جنس ابزارهای تراشکاری ۱۰۳
- ۱-۲-۵) فولاد ابزار آلیاژی تندبر (HSS) ۱۰۳

۱۰۳	 طبقه‌بندی فولاد ابزار آلیاژی تندبر (۱-۱-۲-۵)
۱۰۶	 تأثیر عناصر آلیاژی بر فولاد ابزار آلیاژی تندبر (۲-۱-۲-۵)
۱۰۷	 خواص فولاد ابزار آلیاژی تندبر (۲-۱-۲-۵)
۱۰۹	 کاربردها و شکل فولاد ابزار آلیاژی تندبر (۴-۱-۲-۵)
۱۰۹	 معیار انتخاب ابزارهای فولاد آلیاژی تندبر (۵-۱-۲-۵)
۱۱۰	 فولادهای ابزار تندبر P/M (۲-۲-۵)
۱۱۱	 ابزارهای سمیتیت کاربید (۳-۲-۵)
۱۱۱	 ابزارهای آلیاژی کبالت ریخته‌گری (۴-۲-۵)
۱۱۲	 ابزارهای سرمت (۵-۲-۵)
۱۱۲	 ابزارهای سرامیکی (۶-۲-۵)
۱۱۳	 ابزارهای فوق سخت (۷-۲-۵)
۱۱۵	 هلدردهای تراشکاری (۳-۵)
۱۲۰	 خنک‌کاری در تراشکاری (۴-۵)
۱۲۱	 وظایف سیستم خنک‌کاری (۱-۴-۵)
۱۲۳	 ترکیبات سیستم خنک‌کاری (۲-۴-۵)
۱۲۳	 انواع مخلوط‌ها (۱-۲-۴-۵)
۱۲۳	 امولوسیون‌ها (۲-۲-۴-۵)
۱۲۳	 نحوه انتخاب سیال خنک‌کاری مناسب (۳-۴-۵)
۱۲۵	 عوامل تأثیرگذار بر انتخاب سیال خنک‌کاری (۴-۴-۵)
۱۲۵	 خواص سیال (۱-۴-۴-۵)
۱۲۵	 جنس قطعه‌کار (۲-۴-۴-۵)
۱۲۶	 فرایند ماشین‌کاری (۳-۴-۴-۵)
۱۲۷	 نحوه تست سیال خنک‌کاری (۵-۴-۵)

فصل ششم ماشین‌های تراش پیشرفته ۱۲۹

۱۲۹	 مقدمه (۱-۶)
۱۳۰	 ماشین‌های تراش CNC (۲-۶)
۱۳۱	 بخش‌های اصلی دستگاه تراش CNC (۱-۲-۶)
۱۳۳	 انواع تارت (۱-۱-۲-۶)
۱۳۳	 تارت‌های تاج‌دار (Crown-type turrets) (۱-۱-۱-۲-۶)
۱۳۴	 تارت‌های طبل‌ی یا دیسکی (Disc or drum-type turret) (۲-۱-۱-۲-۶)
۱۳۵	 تارت‌های عمودی (Vertical turrets) (۳-۱-۱-۲-۶)
۱۳۵	 مزایای دستگاه‌های تراش CNC (۲-۲-۶)
۱۳۶	 معایب دستگاه‌های تراش CNC (۳-۲-۶)
۱۳۶	 شیوه ارتباط دستگاه CNC با رایانه (۴-۲-۶)
۱۳۶	 درجات آزادی در دستگاه CNC (۵-۲-۶)

خط‌مشی انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب‌هایی با کیفیت عالی است که بتواند خواسته‌های به‌روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد. هر کتاب دیباگران تهران، یک فرصت جدید شغلی و علمی

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بی‌کران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگی این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی و آموزشی گام‌هایی هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم.

گسترده‌گی علوم و سرعت توسعه روزافزون آن، شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه، نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی‌ترین و راحت‌ترین راه دسترسی به اطلاعات و اطلاع‌رسانی، بیش از پیش برجسته نموده است.

در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران و محققان در زمینه‌های گوناگون و مورد نیاز جامعه تلاش نموده برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی برپایه معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار دهد.

کتابی که در دست دارید با همت "آقایان شهریار علی کرمی-بهزاد پسوده" و تلاش جمعی از همکاران انتشارات میسر گشته که شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

با نظرات خود مشوق و راهنمای ما باشید

با ارائه نظرات و پیشنهادات و خواسته‌های خود، به ما کمک کنید تا بهتر و دقیق‌تر در جهت رفع نیازهای علمی و آموزشی کشورمان قدم برداریم. برای رساندن پیام‌هایتان به ما از انواع رسانه‌های دیباگران تهران شامل سایتهای فروشگاهی و صفحه اینستاگرام و شماره‌های تماس که در صفحه شناسنامه کتاب آمده استفاده نمایید.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

dibagaran@mftplus.com