



اصول و کاربرد نورد فلزات

مترجم: نازید یوسفی

۱۳۹۷

مؤسسه آموزشی تالیفی ارشدان

سرشناسه	:	رای، سیدهارتا Ray, Siddhartha
عنوان و نام پدیدآور	:	اصول و کاربرد نورد فلزات/ سیدهارتا رای ؛ مترجم نوید یوسفی.
مشخصات نشر	:	تهران: موسسه آموزشی تالیفی ارشدان ، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	:	۱۴۰ ص.
شابک	:	۹۷۸-۶۰۰-۹۹۵-۰۲۲-۵
وضعیت فهرست نویسی	:	فیپا
یادداشت	:	عنوان اصلی: Principles and applications of metal rolling , [2015]
موضوع	:	نورد (فلزکاری)
موضوع	:	Rolling (Metal-work)
شناسه افزودن	:	یوسفی، نوید، ۱۳۵۰ -
رده بندی کنگره	:	الف ۶/۲ TS۳۴۰/۱۳۹۷
رده بندی دیویی	:	۶۷۱/۱۲
شماره کتابشناسی ملی	:	

ارشدان

مؤسسه آموزشی تالیفی ارشدان

نام کتاب:	اصول و کاربرد نورد فلزات
ترجمه:	نوید یوسفی
ناشر:	آموزشی تالیفی ارشدان
ویرایش:	اول
نوبت چاپ:	اول ۱۳۹۷
حروفچینی و صفحه آرای:	www.irantypist.com
طراح و گرافیکست:	www.irantypist.com
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۹۹۵-۰۲۲-۵
شمارگان:	۱۰۰۰
مرکز خرید آنلاین:	www.arshadan.com
مرکز بخش و توزیع:	www.arshadan.net
قیمت:	۰۲۱۴۷۶۲۵۵
	۱۴۰۰ تومان

فصل ۱: مقدم های بر فرآیند نورد / ۷

۱-۱- تعریف فرآیند نورد.....	۷
۲-۱- فرآیند نورد گرم و سرد.....	۸
۱-۲-۱- نورد گرم.....	۹
۱-۲-۱- نورد سرد.....	۱۰
۳-۱- تاریخچه مختصر نورد.....	۱۲
۱-۳-۱- تاریخچه اولیه.....	۱۲
۲-۳-۱- کارخانه های مدرن: نورد فولاد.....	۱۵
۳-۳-۱- کارخانه های نورد مدرن غیر آهنی.....	۱۵
۴-۳-۱- امکانات نورد سرد مدرن.....	۱۷
۴-۱- تغییر شکل مواد.....	۱۸
۱-۴-۱- تغییر شکل الاستیک و پلاستیک.....	۱۸
۲-۴-۱- اثر اندازه و کرنش سختی.....	۲۲
۳-۴-۱- کار مکانیکی و تبلور مجدد.....	۲۴
۴-۴-۱- نورد گرم و سرد و تبلور مجدد.....	۲۶
۵-۱- طبقه بندی دستگاه ها و ایستگاه های نورد.....	۲۹
۱-۵-۱- طبقه بندی.....	۲۹
۲-۵-۱- اجزای دستگاه نورد.....	۳۲
۳-۵-۱- آرایش غلتک های دستگاه نورد.....	۳۳

نورد دو غلتکه	۳۶
نورد سه غلتکه	۳۷
نورد دوتایی	۳۸
نورد چهارتایی	۳۸
دستگاه نورد شش غلتکه خوش های	۳۹
نوردهای چند غلتکه	۳۹
نوردهای سیارهای	۴۰
دستگاههای نورد استنیده	۴۵
دستگاه نورد هیدرولیکی	۴۶
مرجع:	۴۸

فصل ۱: مک یک نورد / ۴۹

۱-۲- مشخصات نورد	۴۹
۱-۱-۲- کاهش مقطع	۵۰
۲-۱-۲- ازدیاد طول	۵۱
۳-۱-۲- گسترش	۵۱
۴-۱-۲- زاویه تماس، زاویه درگیری نورد و مساحت تماس	۵۳
۲-۲- اصطکاک نورد	۵۴
۱-۲-۲- نقطه خنثی و لغزش پیشرو	۵۶
۲-۲-۲- لغزش پیشرو و قطر موثر در غلتکهای شیاردار	۵۸
۳-۲-۲- خط گام و خط نوردکاری	۶۱
۴-۲-۲- غلتک شیاری و گذرگاه	۶۲

- پاس بازو بسته ۶۴
- فشار محوری ۶۴
- نوع پاس ۶۶
- ۵-۲-۲- گسترش در نوردکاری مقاطع ۶۷
- ۶-۲-۲- تغییر شکل الاستیک اجزا در برابر تنظیم گپ بین غلتک‌ها ۷۱
- ۷-۲-۲- مسطح شدن غلتک‌ها ۷۲
- ۸-۲-۲- نوردکاری حالت تاریک ۷۴
- ۹-۲-۲- شمش و قوس غلتک ۷۵
- ۱۰-۲-۲- برنامه نوردکاری ۷۶
- ۳-۲- تنش در نوردکاری ۷۸
- ۱-۳-۲- توزیع تنش و کرنش در مارل ضخامت نوار نورد شده ۷۸
- ۲-۳-۲- تنش‌های تماسی در تغییر شکل‌های دینامیکی ۸۱
- تغییر شکل پلاستیک و معیارهای تسلیم ۸۶
- معیار حداکثر تنش برشی ترسکا ۸۶
- معیار حداکثر انرژی تغییر شکل فونمیسز ۸۷
- ۳-۳-۲- فشار ویژه در مورد لغزش همراه با ضریب ثابت اصطکاک (اصطکاک خشک) ۸۸
- رای ناحیه پیشرو ۹۷
- ۲-۴-۳-۲- تنش تماسی تحت نظریه‌های جایگزین اصطکاک تماسی ۱۰۲
- ۴-۲- نیروی نوردکاری ۱۰۵
- ۱-۴-۲- جهت نیرو در نورد ساده ۱۰۵
- ۲-۴-۲- تعیین نیروی جداسازی غلتک‌ها ۱۰۹
- تأثیر مسطح شدن غلتک‌ها بر تعیین ناحیه تماس ۱۱۴

- (۲) اثر کشش اعمال شده به تسمه بر فشار نوردکاری..... ۱۲۵
- (۳) اثر عرض تسمه نورد شده بر فشار..... ۱۲۷
- ۲-۴-۳- فرمول محاسبه فشار متوسط نوردکاری..... ۱۲۷
- ۲-۵- گشتاور و توان نوردکاری..... ۱۳۳
- ۲-۵-۱- روش بازوی اهرمی..... ۱۳۳
- ۲-۵-۲- محاسبه توان نوردکاری..... ۱۳۷
- توان اصل نو..... ۱۳۷
- منابع..... ۱۴۰