



اصول بکنواختی در فرآیندهای ریسندگی

برگرفته از مجموعه مقاله‌های مناسره مؤلفین در مجله‌های معتبر بین‌المللی و تجربه‌های صنعتی آنها

پدیدآورندگان:

محمد قانع، عضو هیئت‌علمی دانشگاه صنعتی اصفهان

میثم معزی، عضو هیئت‌علمی دانشگاه بناب

سرشناسه	:	قانع، محمد
عنوان و نام پدیدآور	:	اصول یکنواختی در فرایندهای ریسندگی: برگرفته از مجموعه مقاله‌های منتشره مؤلفین در مجله‌های معتبر بین‌المللی و تجربه‌های صنعتی آن‌ها / تألیف محمد قانع، میثم معزی.
مشخصات نشر	:	بناب: دانشگاه بناب، انتشارات، ۱۳۹۴.
مشخصات ظاهری	:	۱۱۴ص: مصور.
فروست	:	انتشارات دانشگاه بناب؛ ۹.
شابک	:	978-600-92684-8-1
وضعیت فهرست‌نویسی	:	فیا
یادداشت	:	کتابنامه.
موضوع	:	ریسندگی
شناسه افزوده	:	معزی، میثم
شناسه افزوده	:	دانشگاه بناب
رده‌بندی کنگره	:	۱۳۹۴ الف ۶/ق ۱۴۸۰ TS
رده‌بندی دیویی	:	۶۷۰/۰۲۸۲
شماره کتابشناسی ملی	:	۱۳۹۳۲۳

نام کتاب	:	اصول یکنواختی در فرایندهای ریسندگی
تألیف	:	محمد قانع، عضو هیئت علمی دانشگاه بناب، معزی میثم
ناشر	:	انتشارات دانشگاه بناب
نوبت چاپ	:	اول ۱۳۹۵
شمارگان	:	۵۰۰ جلد
ویراستار	:	کمیته علمی
طرح جلد	:	احسان قربانی
شابک	:	۹۷۸-۶۰۰-۹۲۶۸۴-۸-۱
قطع	:	رحلی
قیمت	:	۱۲۰۰۰۰ ریال

آدرس: آذربایجان شرقی، بناب، بزرگراه ولایت، جنب پلیس راه، کدپستی: ۵۵۵۱۷۶۱۱۶۷

تلفن: ۰۴۱۲ - ۳۷۲۲۱۰۶۳، ۳۷۲۴۳۸۰۳، ۳۷۲۲۴۸۲۹

WWW.Bonabu.ac.ir

© حق چاپ و تکثیر برای انتشارات دانشگاه بناب، محفوظ است.

سخن ناشر

آیا آنان که می‌دانند با آنان که نمی‌دانند برابرند؟ (قرآن کریم)

پس از حمد و سپاس و ستایش به درگاه بی‌همتای احدیت و درود بر محمد مصطفی (ص)، عالی نمونه بشریت که در تاریخ دوره تاریخ، بنا به فرمان نافذ صمدیت از میان مردمی برخاست که خود بودند در پست‌ترین حد توحش و ضلال و بربریت و آنگاه با قوانین شامل خویش هم ایشان را راهبری کرد و رهانید از بدویت و استعانت جوییم از قرآن کریم، کتابی که هست جاودانه و بی‌نقص تا ابدیت.

بسیار خرسندیم که ایزد یکتا این فرصت را به ما ارزانی داشته است تا گام‌هایی هرچند کوچک در راه توسعه و نشر دستاوردهای علمی کشور برداریم و با استمداد از عنایت خداوند و در پرتو همت نویسندگان و برگرداندگان و متخصصان مؤمن و متعهد بتوانیم در اعتلای علمی و فرهنگی کشور عزیزمان ایران سهمی ناچیز داشته باشیم. انتشارات دانشگاه بناب با اهداف علمی و فرهنگی و به‌منظور ارتقای آگاهی و معلومات، اقدام به نشر آثار موردنیاز جامعه علمی و دانشگاهی به قلم استادان فرهیخته دانشگاه می‌کند و تلاش برای رشد و شکوفایی هرچه بیشتر در زمینه‌های مختلف علمی را در سرلوحه فعالیت‌های خویش قرار داده است.

اگرچه تلاش بر این بوده است که این مجموعه عاری از هرگونه نقص و اشتباه باشد، ولی می‌دانیم کار بی‌نقص فقط از دانای کل برمی‌آید و این کار نیز بی‌خل نیست؛ بنابراین از همه خوانندگان، پژوهشگران و صاحب‌نظران برای ارائه نظرها و پیشنهادها به‌منظور هرچه بهتر شدن سطح علمی انتشارات این دانشگاه یاری می‌طلبیم.

انتشارات دانشگاه بناب

امروزه سیستم‌ها و روش‌های کنترل یکنواختی (نایکنواختی) محصول تولیدی از ضروری‌ترین نیازهای صنایع به شمار می‌روند. در صنایع نساجی نیز کنترل یکنواختی محصول امری مهم محسوب می‌شود. در این رابطه، تغییر در جرم واحد طول از جمله خواصی است که بسیاری از خواص دیگر به آن ارتباط دارد. نایکنواختی جرمی در فرآیندهای ریسندگی (فتیله، نیمچه نخ و نخ) با معیارهای آماری همچون CV% یا U% بیان می‌شود. یکنواختی بیشتر در رشته‌های نساجی باعث کاهش توقف ماشین‌ها (افزایش راندمان)، کاهش ضایعات و افزایش کیفیت محصول نهایی خواهد شد.

کتاب حاضر به اصول، تعاریف و روش‌های مربوط به کنترل نایکنواختی جرمی در فرآیند تولید نخ پرداخته است. از مباحث تئوری در فصل‌های اولیه اجتناب شده و بیشتر بر موضوع‌های عملی و پیگیری و ردیابی عیوب تأکید شده است. مطالب عمده این کتاب حاصل تجربه‌های پدیدآورندگان در کارخانه‌های نساجی است. مثال‌ها و تمرین‌ها، به‌طور عمده، واقعی و از یک حالت عملی در یک کارخانه نساجی برداشت شده‌اند. قسمت‌هایی از این کتاب هم حاصل کارهای تحقیقاتی و پروژه‌ها، مقاله‌ها و سمینارهای دانشگاهی است.

امید است به یاری خداوند بزرگ، مطالب این کتاب برای کلیه دست‌اندرکاران صنایع نساجی، تولیدکنندگان نخ و همچنین برای دانشجویان رشته مهندسی نساجی مفید واقع شود. در هر صورت این کار خالی از اشکال نیست. نظرهای نقادان و خوانندگان محترم بی‌شک در بهبود این کار مؤثر و موجب امتنان خواهد بود.

محمد قانع و میثم معزی

فهرست مطالب

فصل اول: اصول یکنواختی و تعاریف

- ۱-۱ ماهیت نایکنواختی ۲
- ۲-۱ اهمیت یکنواختی ۲
- ۳-۱ بیان نایکنواختی ۲
- ۴-۱ معیارهای آماری برای بیان نایکنواختی ۳
- ۵-۱ انواع الگوهای تغییرات جرم خطی ۳
- ۶-۱ نایکنواختی حدی ۵
- ۷-۱ ضریب تغییرات ایده‌آل ۵
- ۸-۱ ضریب نایکنواختی ۶
- ۹-۱ اصلاح فرمول نایکنواختی حدی ۷
- ۱۰-۱ بیان چند رابطه آزمایشگاهی ۷
- ۱۱-۱ نایکنواختی حدی نخ‌های مخلوط ۸
- ۱۲-۱ قانون نایکنواختی افزوده ۹

فصل دوم: روش‌های سنجش یکنواختی

- ۱-۲ انواع روش‌های سنجش نایکنواختی ۱۲
- ۲-۲ دستگاه سنجش نایکنواختی اوستر ۱۴
- ۳-۲ دستگاه نشان‌دهنده عیوب یا آی پی آی (IPI) ۱۶
- ۴-۲ اسپکتروگراف ۱۸

فصل سوم: انواع نایکنواختی و الگوهای آن

- ۱-۳ الگوهای نایکنواختی ۲۰
- ۲-۳ تقسیم‌بندی انواع نایکنواختی ۲۵

فصل چهارم: دستگاه اسپکتروگراف و تحلیل انواع عیوب

- ۱-۴ دستگاه اسپکتروگراف ۳۳
- ۲-۴ انواع الگوهای عیب روی اسپکتروگرام ۳۴

۳۷	۳-۴ پیگیری عیوب کششی
۳۸	۴-۴ ردیابی عیوب پرئودیک
۴۳	۵-۴ عیوب خاص
۴۷	۶-۴ عیوب مجازی
۴۸	۷-۴ منحنی‌های ایده‌آل
۵۱	۸-۴ هارمونیک‌ها
۵۳	۹-۴ عیوب ضربه‌ای (پالس) شکل
	فصل پنجم: استانداردهای اوستر
۵۵	۱-۵ استانداردهای اوستر
	فصل ششم: طول مرجع و منحنی‌های واریانس - طول
۵۹	۱-۶ طول مرجع یا طول برش
۶۰	۲-۶ انواع آزمایش‌ها
۶۱	۳-۶ تعیین منحنی‌های واریانس - طول به روش برش و وزن کردن
۶۳	۴-۶ کاربرد منحنی‌های واریانس - طول
۶۳	۵-۶ تئوری منحنی واریانس - طول ایده‌آل
۶۶	۶-۶ مقایسه منحنی‌های اسپکتروگرام و واریانس - طول
۶۸	۷-۶ تأثیر تغییرات جرمی پرئودیک روی منحنی واریانس - طول
۶۹	۸-۶ مثال‌های عملی از منحنی‌های واریانس - طول
	فصل هفتم: اثر نایکناختی‌های نخ بر ظاهر پارچه
۷۴	۱-۷ مقدمه
۷۴	۲-۷ اثر عیوب کوتاه پرئودیک بر ظاهر پارچه
۸۲	۳-۷ عیوب کوتاه کششی
۸۳	۴-۷ عیوب بلند پرئودیک
۸۳	۵-۷ عیوب بلند کششی
	فصل هشتم: موینگی نخ
۸۶	۱-۸ مقدمه

۸۶	۲-۸ روش اندازه‌گیری مویینگی
۸۷	۳-۸ معیارهای بیان مویینگی توسط دستگاه‌های سنجش مویینگی
۸۷	۴-۸ دستگاه تعداد مو
۸۸	۵-۸ عوامل مؤثر بر مویینگی

پیوست‌ها

۹۲	پیوست ۱. مثال‌هایی از انواع عیوب
۹۳	پیوست ۲. محدوده طول موجی فرایند ریسندگی پنبه‌ای (رینگ)
۹۵	پیوست ۳. محدوده طول موجی فرایند ریسندگی پنبه‌ای (چرخانه‌ای)
۹۶	پیوست ۴. محدوده طول موجی فرایند ریسندگی فاستونی
۹۸	پیوست ۵. محدوده طول موجی فرایند ریسندگی پشمی
۱۰۰	پیوست ۶. محدوده طول موجی فرایند ذوب ریس عادی
۱۰۱	پیوست ۷. محدوده طول موجی فرایند تولید PO
۱۰۲	پیوست ۸. محدوده طول موجی فرایند Daw twisting

مراجع