جامعة دمشق
كلية الهندسة الميكانيكية والكهربائية
قسم هندسة ميكانيك الصناعات النسيجيةو تقاناتها

تطوير جهاز السحب لآلة الغزل الحلقي
Develop the drafting device for ring spinning machine

م. محمد ياسر جحى

الدكتور المشرف أ.د. معن الحوراني المشرف المشارك د. محمد أبو عصفور

الملخص

تم في هذا البحث تطوير جهاز السحب لآلة الغزل الحلقي من خلال إدخال آلية مطورة ساهمت في خفض نسبة الهدر و الوقت الضائع لوصل الخيط المقطوع مما أدى إلى زيادة الإنتاجية .

القسم النظري

تعتبر تقطعات الخيط بشكل خاص من الأمور التي يجب تلافيها، لأن التقطعات الكثيرة للخيوط تسيء إلى مواصفاتها وتستهلك زمنا" لوصلها وتقلل المردود وتزيد من العبء على العامل والآلة. تم في هذا البحث إيقاف المبروم بشكل أوتوماتيكي عند انقطاع الخيط بوضع حساس ضوئي يرسل إشارة ضوئية عند انقطاع الخيط فتضيئ لمبة الإنذار الموجودة في مقدمة الآلة لتنبه العامل بانقطاع الخيط. كما يرسل إشارة إلى جهاز الإيقاف الآلي ذو الرأس البلاستيكي الذي يوقف حركة المبروم وبعد أن يقوم العامل بوصل الخيط يزول التأثير المغناطيسي وتستمر العملية الإنتاجية. لأنه عند انقطاع خيط أحد مرادن الغزل النهائي فإن الشعيرات المارة ضمن اسطوانات السحب سوف تذهب إلى العوادم بواسطة فوهة الشفط الهوائي , العامل الذي يراقب الآلات سوف يقوم بوصله بعد إيقاف حركة المردن من خلال عنصر الفرملة اليدوي, أو أن المردن سوف يظل دائر لوحده و الشعيرات سوف تذهب إلى العوادم إذا تركه العامل وبالتالي يزداد الهدر ويقل المردود الإنتاجي للآلة فكيف إذا انقطع عدد من الخيوط حيث أن الآلة تحتوي على 960 مردن .

النتائج والمناقشة

إن النتائج التي خلصت إليها هذه الدراسة والمتعلقة بمنهجية الاستجابة السطحية RSM من خلال الاعتماد على نموذج تصميم التجارب العاملي من أجل متغيرات (ارتفاع محدد المسافة , وقساوة وقطر الاسطوانة العلوية) واستنتاج معادلات الاستجابة السطحية التي تحدد العلاقة بينها هي:

1. أكدت نتائج التنبؤ التي تم الحصول عليها بأن المادة الأولية المختارة في هذه الدراسة يمكن أن تحقق قبول إحصائي بنسبة 100%
2. إن جهاز السحب المصمم أعطى أعلى جودة للخيط الناتج .
3. إن التطوير الجديد الذي تم إدخاله على جهاز السحب خفض نسبة الهدر مما أدى رفع الإنتاجية وزيادة المردود الاقتصادي.
4. تخفيف العبء على العامل وذلك من خلال تنقله بين الآلات وخدمة المرادن الشاغلة والمتوقفة استخدام المؤشر الضوئي الذي نبه العامل إلى مكان الخيط المقطوع.
5. إن القساوات التي تم تصميمها وتجريبها في شركة غزل جبلة أعطت نتائج مميزة في قيمة معامل الاختلاف ومعدل العيوب العام مما يعطي انتظامية أعلى للخيط الناتج.

المراجع

1) الدكتور المهندس طاهر رجب قدار , ضبط و مراقبة جودة الإنتاج ,مطبعة جامعة البعث ,2010.
2) الدكتور المهندس طاهر رجب قدار , تحليل المنسوجات , مطبعة جامعة البعث ,2011.
3) الدكتور المهندس باسل يونس , ميكانيك آلات الغزل , منشورات جامعة دمشق , 2018.
4) الدكتور المهندس كميليو مقدسي , الاختبارات النسيجية , مؤسسة التنضيد التصوير "دبس ", دمشق ,2003.