بسم الله الرحمن الرحيم

الآيـة

قال تعالى :

وَلَوْ أَنَّ قُرْءَانًا سُيِّرَتْ بِهِ ٱلْجِبَالُ أَوْ قُطِّعَتْ بِهِ ٱلْأَرْضُ أَوْ كُلِّمَ بِهِ
ٱلْمَوْتَىٰ ۗ بَل لِّلَّهِ ٱلْأَمْرُ جَمِيعًا ۗ أَفَلَمْ يَايْـَٔسِ ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓا۟ أَن لَّوْ
يَشَآءُ ٱللَّهُ لَهَدَى ٱلنَّاسَ جَمِيعًا ۗ وَلَا يَزَالُ ٱلَّذِينَ كَفَرُوا۟ تُصِيبُهُم بِمَا
صَنَعُوا۟ قَارِعَةٌ أَوْ تَحُلُّ قَرِيبًا مِّن دَارِهِمْ حَتَّىٰ يَأْتِىَ وَعْدُ ٱللَّهِ ۚ إِنَّ ٱللَّهَ لَا
يُخْلِفُ ٱلْمِيعَادَ ﴿٣١﴾

صدق الله العظيم

سورة الرعد الآية 31

الإهداء

إلى معلمنا الأول معلم الأمة الإسلامية محمد صلى الله عليه وسلم .

إلى من بالحب غمروني وبجميل الخصائل أدبوني إلى من بذلوا جهدهم وأفنوا حياتهم في تربيتي إلى آبائنا وأمهاتنا الغاليين .

إلى من يسري حبهم في عروقي إلى أخواننا وأخواتنا الأشقاء وخصوصاً إلى

أنور إبراهيم عبدالله آدم وزوجته

الصادق يوسف عبدالرحيم عليان وا لى خالي العزيز عليان محمداحمد

وا هداء خاص إلى أساتذتنا الغاليين

د/ محمد عبدالله خيرالله

أمحمد طاهرا سماعيل

إلى كلمن علمنا حرفاً إلى تلك المؤسسة التي وجدنا فيها نوراً أنار لنا طريق حياتنا إلى جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا

وا لى كلية التربية – قسم التربية التقنية

نهدي لكم ثمرة جهدنا المتواضع الذي بين أيديكم عسى أن ينال رضائكم

شكر وعرفان

الحمدلله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف خلق الله أجمين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين وبعد:

فإن الشكر وكل الشكرلله عز وجل

وبعدها نتقدم بالشكر والتقدير بكل معاني البذل والعطاء إلى الدكتور الفاضل

دكتور/ محمد عبدالله خيرالله

الذي أشرف على هذا البحث وذلك بالجهد الكبير الذي بذله معنا ولم يبخل علينا بالإرشاد والتوجيه والحقائق التي إستفدنا منها كثيراً .

وبذلك نسأل الله أن يجزيه خير الجزاء

ونخص بالشكر الأستاذ بمعهد الصداقة بأم درمان

الأستاذ/ علي الشيخ عبدالقيوم

ونخص بالشكر أيضاً أساتذة قسم الميكانيكا بكلية التربية جامعة السودان على ما قدموه لنا من معلومات .

والشكر أيضاً لجل أساتذة كلية التربية .

الباحثون

المستخلص

هدف هذا البحثدراسة عن ماكينة الخراطة العامة وأجزائها ووظائفها ، وأستخدم الباحثون في هذا البحث المنهج الوصفي كما تم إستخدام المقابلة كأداة في جمع البيانات والمعلومات وتمثل مجتمع البحث في الأساتذة والفنيين في معهد الصداقة للتدريب المهني بأمدرمان وأساتذة من جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا .

وتوصل الباحثون إلى عدد من النتائج أهمها :-

1. ماكينة الخراطة العامة هي أهم أنواع ماكينات الإنتاج في تشكيل المعادن .
2. مرت المخرطة بتطورات كثيرة حتى وصلت شكلها الحالي المتمثل في ماكينة CNC.
3. للتعامل بسهولة مع المخرطة لا بد من التدريب الجيد للعامل الفني .
4. الألآت القاطعة المستخدمة لقطع المشغولات تصنع من مواد مختلفة لها عدة أشكال مختلفة .
5. يجب أن تكون الحدود القاطعة ذات صلادة ومتانة عالية ومقاومة للتآكل وتتحمل السرعات العالية .
6. تستخدم معدات القمط المرنة في تشغيل القطع الأسطوانية التي يتطلب تصنيعها دقة عالية في محورية جميع أقطارها .

وأوصى الباحثون بالآتي :-

1. الإهتمام بالصيانة الدورية للماكينة لتفادي الأعطال الفجائية .
2. توفير المخارط في الجهات المعنية لتخريج كوادر مؤهلة في المجال الفني
3. السعي لتوفير ماكينة CNC في المعاهد الفنية لمواكبة تطور الخراطة .
4. إرسال بعثات تدريبية للخارج لمواكبة تطور الخراطة .

Abstract

In this study, the researchers studied the general lathe machine, its parts and functions. The researchers used descriptive methods and the interview was used as a tool for collecting data and information.

The research community is represented by professors and technicians at the Friendship Institute for Vocational Training at Omdurman and professors from the Sudan University of Science and Technology.

The researchers reached a number of results, the most important of which are:

1. General turning machine is the most important types of production machines in metal forming.
2. The lathe has undergone many developments until its present form of CNC machine.
3. To deal easily with lathe, good training is required for the technician.
4. The cutting machines used for cutting works are made of different materials with different shapes.
5. The cutting edge shall be of high hardness, durability, corrosion resistance and high speed.
6. Flexible lathe equipment is used in the operation of cylindrical pieces which require high accuracy in the axial of all diameters.

The researchers recommended the following:

1. Care for the periodic maintenance of the machine to avoid sudden breakdowns.
2. Provide lathes in the concerned bodies to graduate qualified cadres in the technical field
3. Seeking to provide a CNC machine in the technical institutes to keep pace with the development of turning.
4. Sending training missions abroad to keep pace with the development of the lathing.

فهرس المحتويات

الرقم	الموضوع	رقم الصفحة
-	البسملة	أ
-	الإستهلال	ب
-	الإهداء	ج
-	الشكر والعرفان	د
-	المستخلص	هـ
-	الفهرس	و
الفصل الأول : الإطار العام للبحث		
1 -1	المقدمة	1
2 -1	مشكلة البحث	1
3 -1	أهمية البحث	2
4 -1	أهداف البحث	2
5 -1	أسئلة البحث	2
6 -1	الحدود الزمانية والمكانية	3
7-1	مصطلحات البحث	3
الفصل الثاني : الإطار النظري		
2-1 ماكينة خراطة		
1-1-2	نبذة تاريخية	4
2-1-2	تطور المخرطة	4
3-1-2	المخرطة	5
4-1-2	أجزاء المخرطة	8

2- 2 معدات الربط والتثبيت والقمط		
2-2-1	تمهيد	20
2-2-2	معدات الربط	20
2-2-3	معدات الربط المستخدمة على المخرطة	20
2-2-3-1	الظرف ذو ثلاثة فكوك	20
2-2-3-2	الظرف ذو الأربعة فكوك المتمركز ذاتياً	21
2-2-3-3	الظرف ذو الأربعة فكوك الحرة	22
2-2-3-4	الصينية	22
2-2-4	**الأدوات المساعدة للصينية**	22
2-2-5	أظرف الحركة الذاتية	23
2-2-6	معدات التثبيت	25
2-2-6-1	الصينية الدوارة	25
2-2-6-2	مفتاح الدوارة	26
2-2-6-3	ذنب المخرطة	26
2-2-7	معدات القمط المرنة	30
2-2-7-1	عمود الدفع	30
2-2-7-2	الجلبة المخروطية	30
2-2-7-3	الظرف القابض	31
2-2-8	مميزات معدات القمط المرنة	31
2-2-9	المخانق	32
2-2-10	أنواع المخانق	32
2- 3الألآت القاطعة		
2-3-1	تمهيد	33
2-3-2	أقلام الخراطة	33
2-3-3	المواد المستخدمة في صنع الألآت القاطعة	34
2-3-4	عمر أداة القطع	43
2-3-5	خواص ألات القطع	43

6-3-2	لأجزاء الرئيسية لقلم الخراطة	44
7-3-2	أشكال أقلام الخراطة	45
8-3-2	المواصفات القياسية لأقلام الخراطة	46
9-3-2	إتجاه أقلام الخراطة	46
10-3-2	طرق التعرف على أقلام الخراطة	46
11-3-2	الزوايا الرئيسية للحد القاطع لقلم الخراطة	47
12-3-2	العوامل التي تؤثر على الحد القاطع	47
13-3-2	العناية بأقلام الخراطة ذات اللقم الكربيدية	48
14-3-2	إحتياجات الأمن والسلامة	48
15-3-2	العمليات التي يمكن إنجازها على المخرطة	49
16-3-2	تثبيت الشغلة على المخرطة	50
الفصل الثالث : إجراءات البحث		
1-3	مقدمة	52
2-3	منهج البحث	52
3-3	مجتمع البحث	52
4-3	عينة البحث	52
5-3	أداة البحث	52
6-3	وصف المقابلة	53
الفصل الرابع : تفسير ومناقشة النتائج		
1-4	تمهيد	54
2-4	السؤال الأول	54
3-4	السؤال الثاني	54
4-4	السؤال الثالث	55
5-4	السؤال الرابع	55
6-4	السؤال الخامس	56
7-4	السؤال السادس	56

الفصل الخامس : الخلاصة والنتائج والتوصيات		
1-5	الخلاصة	57
2-5	النتائج	57
3-5	التوصيات	58
4-5	المصادر والمراجع	59

فهرس الأشكال

الرقم	إسم الشكل	رقم الصفحة
2-1	ماكينة الخراطة العامة	6
2-2	أجزاء المخرطة	7
2-3	الفرش	8
2-4	الرأس الثابت	9
2-5	الرأس المتحرك	10
2-6	العربة	10
2-7	الراسمة العرضية	11
2-8	الراسمة الطولية	12
2-9	صندوق تروس التغذية	13
2-10	عمود القلاووظ	13
2-11	عمود التغذية	14
2-12	القواعد المعدنية	15
2-13	وعاء تجمع الرايش	15
2-14	صندوق حفظ المعدات	16
2-15	صندوق المعدات الكهربائية	16
2-16	فرملة الطوارئ	17
2-17	الذنبة الدوارة	18
2-18	الصينية الدوارة	19
2-19	الظرف ذو الثلاثة فكوك	21
2-20	الظرف ذو الأربعة فكوك	21
2-21	أقلام الخراطة	34
2-22	اللقم الكربيدية	36

فهرس الجداول

الرقم	إسم الجدول	رقم الصفحة
2-1	العمر الإفتراضي لأداة القطع	43