بسم الله الرحمن الرحيم

الآية

ٹ ٹ

چ ڃ ڃ ڄ ڄ ڄ ڦ ڦ ڤ ڤ ٹ ٹ

الفرقان: ٧٤

إهـــــداء

إلـى منجرع الكأس فارغاً ليسقيني قطرة حب

إلى من كلّت أنامله ليقدم لنا لحظة سعادة

إلـى من حصد الأشواك عن دربي ليمهد لى طريق العلم

إلـى من أرضعتني الحب والحنان

إلـى رمزالحب وبلسم الشفاء

إلـى القلب الناصع بالبياض الأم الحبيبة

إلـي القلب الكبير الوالد العزيز

إلـي القلوب الطاهرة الرقيقة و النفوس البرئية

إلـي ريحـان حيـاتي إلـى الأرواح التـي سكنت تحـت تـراب الـوطن الحبيـب الشهداء

الأن تفتح الأشرعة وترفع المرساة لتنطلق السفينة في عرض بحر واسع وهو بحر الحياة وفي هذا البحر الواسعلا يضئ إلاقنديل الذكريات البعيدة

إلـي الذين أحببتهم وأحبوني أصدقائي و زملائي

إلـى الذين بذلوا كل جهد وعطاء لكي أصل إلي هذه اللحظة.

شكرو عرفان

قالي تعالي(لئن شكرتم لأزيدنكم)

قال الرسول صلي الله عليه وسلم : (من لا يشكر الناس لا يشكر الله)

الحمد لله والشكر والثناء عليه وعملاً بقول الله عز و جل و تيمناً بقوله صلي الله عليه وسلم و نتقدم بجزيل الشكر والعرفان الي:

أمهاتنا وآباءنا

إلى من كان حبهم يجري في عروق دمى إلى من كانت إبتسامتي تزيل شقاهم وسعادتي ترسم الإبتسامة على شفاههم إلى من أحببتهم حتي سار حبهم في وجداني إلى من أمرني ربي بطاعتهم والأحسان لهم

إلي الأساتذة الأجلاء

فإن قلت شكواً فالشكر لن يوفيكم حقاً سعيتم فكان السعي مشكورا...

إلي الدكتور :عبدالسلام أبوقرون

وتحلق العصافير مغردةً في سماء الكون عبر فضاء تملؤه نجوم لامعة ذلك هو القلب المؤمن التقي حافظاً للآيات يلهج بها ليلاً و نهاراً .... لك كل الشكر و التقدير

كم هو جميل من الإنسان أن يكون شمعة تنير درب الباحثين و يأخذ بأيديهم ليقودهم إلى بر الأمان متجاوزاً بهم أمواج الفشل....

فالشكر موصول إلى الباش مهندسين

عثمان حسين .... محمد أحمد .... وجميع الفنيين العاملين بالمؤسسات الصناعية

و بكل الحب و الوفاء و بأرق كلمات الشكر و الثناء من قلوب مملوءة بالصدق و الإخاء نتقدم بجزيل الشكر و التقدير للأصدقاء و الزملاء ...

و الشكر موصول إلى:

جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا

كلية التربية

و جميع العاملين بالكلية

المستخلص

يهدف البحث إلى التعرف على تشخيص ومعالجة الأعطال في المحركات ثلاثية الأوجه وإستخدم الباحثون المنهج الوصفي, كما تم إستخدام المقابلة علي عينة البحث التي تتكون من عدد من المهندسين والفنيين بمصنعي ستيم والتوفيق وتوصل الباحثون من خلال دراسة البحث إلى النتائج ومن أهمها معرفة أكثرالأعطال التي تتعرض لها المحركات الكهربائية ثلاثية الأوجه مثل (إرتفاع في درجة حرارة المحرك وإرتفاع صوت المحرك وإحتراق الملفات و تلف كراسي المحاور)، و معرفة الطرق التي يتم من خلالها إجراء الصيانة قبل البدء في الصيانة، و معرفة عدم توفر الأجهزة اللازمة لإكتشاف الأعطال في المحركات الكهربائية ثلاثية الأوجه،و معرفة الأسباب التي تؤدي إلى حدوث الأعطال، بالإضافة إلى عدم إستخدام النظام الآلى في تحديد الأعطال لذلك لا يوجد توفيرللوقت والجهد كما يوصي الباحثون بإستخدام أحدث عناصر التحكم والحماية الحديثة للتقليل و تطوير مجال القدرة و التحكم للمحركات الكهربائية و توفير الحماية الوقائية.

Abstract

The research aims to identify the diagnosis and treatment of malfunctions in three-faceted motors. The researchers used the descriptive method. The interview was also used on the research sample, which consists of a number of engineers and technicians in the manufacturers of Steam and conciliation. (Such as high engine temperature, engine height, file combustion, axial seat damage), knowledge of the ways in which maintenance is carried out before maintenance starts, and the lack of equipment needed to detect faults The researchers also recommend the use of the latest controls and modern protection to reduce and develop the field of power and control of electric motors and provide preventive protection.

الفهرس

الرقم	الموضوع	الصفحة
	الآية	أ
	إهـداء	ب
	شكر و عرفان	ج
	الفهرس	هـ
	فهرس الأشكال	ح
	مستخلص البحث	ط
	الفصل الأول الإطار العام للبحث	
1-1	مقدمة	1
2-1	مشكلة البحث	1
3-1	أسباب إختيار مشكلة البحث	1
4-1	أهمية البحث	2
5-1	أهداف البحث	2
6-1	أسئلة البحث	2
7-1	حدود البحث	2
8-1	مصطلحات البحث	3
	الفصل الثاني الإطار النظري	
1-2	المبحث الأول	4
1-1-2	مقدمة	4
2-1-2	التركيب	4
3-1-2	أنواع المحركات الكهربائية	9
4-1-2	كيفيةعملالمحركاتالكهربائية	13
5-1-2	قاعدةفلمنجلليدااليسرى	13
6-1-2	كيفتحدثحركةدورانالمحرك	13

7-1-2	مبدأعملالمحركاتالأحادية	13
8-1-2	مبدأعملالمحركاتالثلاثية	14
9-1-2	سرعةالمجالالدوار	14
10-1-2	خصائصالمحركاتالكهربائية	14
11-1-2	الخلاصة	16
	المبحث الثاني: دوائر القدرة و التحكم و مكوناتها	
2-2	**المبحث الثاني**	18
1-2-2	مقدمة	18
2-2-2	عناصر التحكم في الدوائر الكهربائية	19
3-2-2	دوائر القدرة و التحكم Power Circuit Control	30
4-2-2	الخلاصة	37
	المبحث الثالث: تشخيص و معالجة الأعطال في المحركات الكهربائية ثلاثية الأوجه	
3-2	المبحث الثالث	39
1-3-2	المقدمة	39
2-3-2	تنقسم الأعطال في المحركات ثلاثية الأوجه إلى	39
3-3-2	أسباب الأعطال	40
4-3-2	أهم الأعطال التي تحدث للمحركات ثلاثية الأوجه	40
5-3-2	الخلاصة	47
	الفصل الثالث إجراءات البحث	
1-3	مقدمة	48
2-3	منهج البحث	48
3-3	مجتمع البحث	48
4-3	عينة البحث	48
5-3	أدوات البحث	48

6-3	حدود البحث	48
	الفصل الرابع عرض ومناقشة النتائج وتفسيرها	
1-4	مقدمة	49
2-4	تفسير أسئلة المقابلة	49
1-2-4	ماهي الأسباب التي تؤدي إلى إرتفاع درجة حرارة المحرك ؟	49
2-2-4	ماهي الأسباب التي تؤدي إلى إرتفاع صوت المحرك؟	49
3-2-4	ما هي الأسباب التي تجعل المحرك لا يصدر صوتاً ولا يدور ؟	49
4-2-4	ما هي الأسباب التي تجعل المحرك يعمل بدون حمل ولا يعمل بالحمل ؟	50
5-2-4	ماهي الأسباب التي تجعل المحرك يدور أقل من سرعتة ؟	50
6-2-4	ما هي الأسباب التي تجعل المحرك يصدر صوتاً (طنين) ولا يبدا دورانة؟	50
3-4	الخلاصة	50
	الباب الخامس الخاتمة والنتائج والتوصيات	
1-5	الخاتمة	52
2-5	النتائج	52
3-5	التوصيات	53
4-5	المقترحات	53

-	المصادر و المراجع	53

فهرس الأشكال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
(2-1-1)	العضو الملفوف	7
(2-1-2)	القفص السنجابي	8
(2-2-1)	مفتاح الملامسات المغناطيسية	19
(2-2-2)	مفتاح الملامسات المغناطيسية من الداخل	21
(2-2-3)	القاطع الحراري	22
(2-2-4)	قاطع حراري يمكن توصيله عن طريق موصلات .	23
(2-2-5)	اطع موصل مباشرةً مع مفتاح الملاماسات المغناطيسي.	24
(2-2-6)	مؤقت ذو محرك	25
(2-2-7)	مؤقت إلكتروني	25
(2-2-8)	مؤقت هوائي	26
(2-2-9)	مؤقت زمني تأخيرزمن التشغيل والفصل	27
(2-2-10)	مفتاح إيقاف	28
(2-2-11)	مفتاح تشغيل	29
(2-2-12)	مفتاح مزدوج	29
(2-2-13)	دائرة القدرة	31
(2-2-14)	دائرة التحكم	32
(2-2-15)	دائرة التحكم التتابعي	33
(2-2-16)	دائرة التحكم التتابعي	34
(2-2-17)	إتجاه دوران المحرك	35
(2-2-18)	دائرة القدرة لعكس حركة	36
(2-2-19)	دائرة التحكم لعكس حركة	37
(2-3-1)	كراسي المحاور	41
(2-3-2)	إنحناء في عمود الدوران	42