

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ
الرَّحِيمِ

الآية الكريمة :

قال تعالى:

﴿٧٥﴾ فَبَدَأَ بِأَوْعِيَّتِهِمْ قَبْلَ وِعَاءِ أَخِيهِ ثُمَّ اسْتَخْرَجَهَا مِنْ
وِعَاءِ أَخِيهِ كَذَلِكَ كِدْنَا لِيُوسُفَٰٓ مَا كَانَ لِیَأْخُذَ أَخَاهُ
فِي دِينِ الْمَلِكِ إِلَّا أَنْ يَشَاءَ ٱللَّهُ نَرْفَعُ دَرَجَاتٍ مِّنْ نَّشَأٍ
وَفَوْقَ كُلِّ ذِی عِلْمٍ عَلِيمٌ ﴿٧٦﴾

صدق الله العظيم ،،،

سورة يوسف الآية 76

إهداء :

إلهي لا يطيب الليل إلا بشرك
.. و لا يطيب النهار إلا
بطاعتك .. و لا تطيب
اللحظات إلا بذكرك .. و لا
تطيب الأخرة إلا بعفوك .. و
لا تطيب الجنة إلا برويتك

الله جل جلاله

إلى من كلفه الله بالهبة و
الوقار .. إلي من علمني
العطاء بدون انتظار .. من
أحمل أسمه بكل إفتخار ..
إلى من كان دعائها سر نجاحي
و حنانها بلسم جراحي إلي
أغلى الحبايب .

كما نهدي هذا العمل
المتواضع إلى قلعة العلم و
المعرفة جامعة السودان

للعلوم والتكنولوجيا و كلية
التربية قسم التربية
التقنية - ميكانيكا
و إلي مرشدنا وموجهنا
ومعلمنا.. أ.حسين حسين
وإلى كل من ساهم و مد يد
العون في إخراج هذا العمل
المتواضع .

الشكر و العرفان :

نشكر الله العلي القدير الذي أنعم
علينا بنعمة العقل والدين. القائل
في محكم التنزيل وَفَوْقَ كُلِّ ذِي عِلْمٍ

عَلِيمٌ " سورة يوسف آية 76... صدق الله العظيم .

وقال رسول الله (صلي الله عليه وسلم): "من صنع إليكم معروفا فكافئوه, فإن لم تجدوا ما تكافئونه به فادعوا له حتى تروا أنكم كافأتموه" (رواه أبو داود) .

الشكر موصلاً لقلعة المعرفة جامعة السودان للعلوم و التكنولوجيا ونثني ثناء حسنا على كل الأساتذة الذين ساهموا في إنجاح مسيرتنا الجامعية .

وأيضاً وفاءً وتقديراً وإعترافاً منا بالجميل نتقدم بجزيل الشكر لأولئك المخلصين الذين لم يألوا جهداً في مساعدتنا في مجال البحث العلمي، ونخص بالذكر الأستاذ الفاضل: حسين حسين موسى على هذه الدراسة فهو صاحب الفضل في توجيهنا ومساعدتنا في تجميع المادة البحثية، فجزاه الله كل خير.

وأخيراً, نتقدم بجزيل شكرنا إلي كل من مدوا لنا يد العون والمساعدة في إخراج هذه الدراسة علي أكمل وجه.

فهرس الموضوعات

رقم الصفحة	الموضوعات	م
أ	البسمة	1
ب	الاية الكريمة	2
ج	إهداء	3

4	الشكر و العرفان	٥
	الفصل الأول الإطار العام	
1-1	المقدمة	1
2-1	مشكلة البحث	2
3-1	أهداف البحث	2
4-1	أهمية البحث	2
5-1	أسباب اختيار مشكلة البحث	2
6-1	أسئلة البحث	3
7-1	حدود البحث	3
8-1	مصطلحات البحث	3
	الفصل الثاني الإطار النظري	
1-2	نبذة عن تكييف السيارات	5
2-2	لأسس الطبيعية لتوليد البرودة طبقاً لمبدأ التبخر	6
3-2	طريقة عمل مكيف السيارة	7
4-2	الأجزاء الرئيسية و العناصر الأساسية لدائرة التبريد	9
5-2	مكونات جهاز تكييف السيارة و وظائفها	16
6-2	تركيب مكيف السيارة	20
7-2	عملية تفريغ و شحن مكيف السيارة	21
8-2	الأعطال الممكنة في وحدة تكييف هواء السيارة و طرق إزالتها	23
	الفصل الثالث إجراءات البحث	
1-3	المقدمة	28
2-3	أسئلة المقابلة	28
	الفصل الرابع تحليل النتائج	
1-4	المقدمة	30

30	تفسير أسئلة المقابلة	2-4
	الفصل الخامس الخلاصة و النتائج و التوصيات	
35	الخلاصة	1-5
35	النتائج	2-5
36	التوصيات	3-5
36	المقترحات	
37	المصادر المراجع	5-4

فهرس الجداول

رقم الصفحة	عنوان الجدول	الرقم
23	جدول يوضح أعطال في وحدة التبريد في حالة ضغط طرد منخفض .	(1-2)
24	جدول يوضح أعطال في وحدة التبريد في حالة ضغط طرد عالي .	(2-2)
24	جدول يوضح أعطال في وحدة التبريد في حالة ضغط سحب منخفض .	(3-2)
24	جدول يوضح أعطال في وحدة التبريد في حالة ضغط سحب مرتفع .	(4-2)
25	جدول يوضح أعطال في وحدة التبريد في حالة الضاغط لا يعمل .	(5-2)
25	جدول يوضح أعطال وحدة التبريد في حالة التسخين الزائد للمحرك .	(6-2)
26	جدول يوضح أعطال وحدة التبريد في حالة المبخر لا يبرد .	(7-2)
26	جدول يوضح أعطال وحدة التبريد في حالة تجمد المبخر	(8-2)
26	جدول يوضح أعطال وحدة الميكانيكية في حالة البكرة غير مركزية	(9-2)
27	جدول يوضح أعطال وحدة الميكانيكية في حالة البكرة إهتزاز الضاغط	(10-2)

المستخلص :

هدفت الدراسة على دراسة منظومة تكييف السيارات وذلك بالتعرف على مبدأ عمل مكيف السيارة ، وطريقة توليد البرودة المستخدمة في منظومة تكييف السيارات ، والتعرف على تاريخ بداية إدخال منظومة التكييف للسيارات ، و التعرف على الأجزاء الرئيسية في مكيف السيارة و التعرف على مكوناته و عملية تركيبه ، وعملياتي شحن و تفريغ دائرة تبريد مكيف السيارة ، كما هدفت الدراسة في الأساس على دراسة الأعطال التي يتعرض لها مكيف السيارة وطرق تشخيصها و طرق معالجتها ، وذلك لتوقف بعض مكيفات السيارات عن العمل ، كما هدفت الدراسة على جمع البيانات و المعلومات العملية من شركات صيانة السيارات ، كما استخدم الباحثون أداة المقابلة ، كما خرجت الدراسة بنتائج مبنية على المعلومات النظرية و الإستجابات المأخوذة من مهندسي شركات الصيانة ، كما قدمت الدراسة توصيات للجهات ذات الصلة .