



بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا



كلية الهندسة

مدرسة الهندسة الميكانيكية

قسم الإنتاج

بحث تكميلي لنيل درجة البكالوريوس في الهندسة الميكانيكية بعنوان :

دراسة جدوى فنية واقتصادية لورشة متكاملة
حديثه لصيانة السيارات بجامعة السودان
إعداد الطلاب :

- عبد الله محمد احمد عوض الكريم
- مازن الزاكي الحسين محمد
- محمد أحمد مصطفى السني

إشراف الدكتور :

يس محمد حمدان

أغسطس 2014م

ملخص الدراسة

تعتبر ورش صيانة السيارات الموجودة في السودان في المؤسسات الحكومية قليلة جداً
تعتبر تقليدية نوعاً ما في هذا البحث تم تقديم دراسة متكاملة لورشة صيانة سيارات حديثة
تخدم جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا ويمكن أن تصبح استثماراً للجامعة.

- تم في هذا البحث عمل دراسة فنية ودراسة إقتصادية متكاملة لإنشاء ورشة صيانة
سيارات حديثة متكاملة.

تم تحليل النتائج والبيانات المتحصل عليها وتبين بأن المشروع يفيد الجامعة من الناحية
الإقتصادية حيث أنه تصرف مبالغ ضخمة في عملية الصيانة خارج الجامعة.

قائمة المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع	رقم
I	الاية	
II	الاهداء	
III	كلمة الشكر	
IV	ملخص الدراسة	
V	قائمة المحتويات	
VIII	قائمة الجداول	
IX	قائمة الأشكال والصور	
	الباب الاول : المقدمة	
2	مقدمة	1.1
3	مشكلة البحث	2.1
3	أهداف البحث	3.1
4	أهمية البحث	4.1
4	منهجية البحث	5.1
4	مصادر المعلومات	6.1
	الباب الثاني : الإطار النظري والدراسات السابقة	

6	تعريف الصيانة	1.2
7	الصيانة الوقائية	2.2
8	اجراءات الصيانة الوقائية	2.2.1
9	أهمية الصيانة الوقائية	2.2.2
10	الصيانة الجزئية	2.3
11	اجراءات ما قبل الصيانة الجزئية	2.3.1
12	كيفية الإعداد للصيانة الجزئية	2.3.2
13	الصيانة العامة	2.4
14	الآثار المترتبة على عدم الالتزام بالصيانة	2.5
14	الآثار الاقتصادية	2.5.1
14	الآثار البيئية	2.5.2
15	الدراسات السابقة	2.6
15	الدراسة الاولى - شركة السهم الذهبي	2.6.1
20	الدراسة الثانية - شركة دانفوديو	2.6.2
	الباب الثالث: الدراسة الفنية	
24	التخطيط الداخلي للورشة	1.3
25	العمل المعماري والإنشائي للورشة	2.3

25	تقسيم الورشة من حيث التصميم المعماري	3.2.1
26	أقسام الورشة الداخلية	3.3
26	قسم الاستقبال	3.3.1
27	قسم الصيانة والعمل الفني	3.3.2
32	قسم السمكرة والدهان	3.3.3
33	قسم التبريد والتكييف	3.3.4
34	مخزن قطع الغيار	3.4
	الباب الرابع: الدراسة الاقتصادية	
39	المقدمة	1.4
39	تكلفة المباني	2.4
40	تكلفة بعض مستلزمات الورشة الأساسية	4.3
41	تكاليف المصروفات	4.4
42	تكاليف الأجهزة والمعدات	4.5
42	تكاليف أجهزة قسم الميكانيكا	4.5.1
43	تكاليف أجهزة قسم الكهرباء	4.5.2
44	تكاليف أجهزة قسم السمكرة والدهان	4.5.3
45	تكاليف أجهزة قسم التبريد والتكييف	4.5.4

46	تكاليف الموظفين بالورشة	4.6
47	الحسابات	4.7
	الباب الخامس: الخلاصة والتوصيات	
50	الخلاصة	5.1
51	التوصيات	5.2
52	المراجع	5.3

قائمة الجداول

رقم الصفحة	الموضوع	رقم الجدول
37	جدول ليو ضحتكلفة المباني والمنشآت	(4-1)
38	جدول ليو ضح مصروفات التجهيزات	(4-2)
39	جدول ليو ضح المصروفات	(4-3)
40	جدول ليو ضحتكاليفأجهز تقسم الميكانيكا	(4-4)
41	جدول ليو ضحتكاليفأجهز تقسم الكهرباء	(4-5)
42	جدول ليو ضحتكاليفأجهز تقسم السمكة والدهان	(4-6)
43	جدول ليو ضحأجهز تقسم التبريد والتكييف	(4-7)
44	جدول ليو ضحتكلفة الموظفين	(4-8)

قائمة الأشكال والصور

رقم الصفحة	الموضوع	رقم الجدول
7	شكل يوضح معدل تآكل الأعضاء المتحركة وإجراءات الصيانة لكل مرحلة	(1-2)
28	شكل يوضح رافعة هيدروليكية ذات أجنحة	(1-3)
28	شكل يوضح رافعة الشاسي	(2-3)
29	شكل يوضح رافعة الجير بوكس	(3-3)
29	شكل يوضح ونش رفع الماكينة	(4-3)
30	شكل يوضح المكبس	(5-3)
30	شكل يوضح جهاز ترصيص الإطارات	(6-3)
31	شكل يوضح نموذج للعدة المتكاملة	(7-3)
32	شكل يوضح فرن العزل الحراري	(8-3)
33	شكل يوضح اسطوانة لحام الاستلين	(9-3)
36	شكل يوضح ال Ground Floor	(10-3)
36	شكل يوضح First floor لمبنى الإدارة	(11-3)
37	شكل يوضح الخريطة الكلية للورشة	(12-3)

الباب الأول

الإطار العام للبحث

1-1 المقدمة:

أن عملية صيانة آلات وسيارات موظفي وأساتذة جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا بفروعها المختلفة يتم في ورش وشركات لا تتبع للجامعة وبعقودات مكلفة، وتتم عملية الصيانة وفقاً لجدولة الورشة المعينة ووفق أسعارها، حيث يمكن أن تأخذ عملية الصيانة وقت طويل وتكون الجامعة في حوجة للسيارة مما يعطل عمل الجامعة وأيضاً يكلفها أكثر.

لتخفيف حدة هذه المشكلة ولتوفير أوضاع ملائمة للعمل تم اقتراح عمل ورشة صيانة متكاملة حديثة تتبع لجامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، حيث تكون الورشة مسؤولة عن صيانة السيارات التي تتبع للجامعة.

سوف يتم تسليط الضوء على هذه الورشة من خلال هذه الدراسة لتقييم الفكرة المقترحة وما سيحدثه من تغيير عبر الخدمات التي سوف تقدم من خلال هذا المشروع وأثره على الفنيين في ورش الجامعة، وطلاب الجامعة وبالأخص طلاب الهندسة الميكانيكية، وذلك بالنظر لمدي نجاح هذه الفكرة في تحقيق الأهداف المناط بها تحقيقها.

2-1 مشكلة البحث:

تعتبر مشكلة صيانة السيارات بصورة عامة هاجس لدى كثير من المؤسسات الحكومية والخاصة وتعتبر جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا من المؤسسات الحكومية التي تواجه هذه المشكلة فهي لديها كم هائل من السيارات والبصات والآليات التي تعمل في خدمة هذه المؤسسة، وهذه السيارات تحتاج لصيانة دورية وعلى أقل تقدير (صيانة خفيفة) مع وجود بعض الآليات التي تحتاج إلي صيانة شاملة أو صيانة جزئية.

من خلال هذا الاستعراض المؤخر لمشكلة البحث يمكن أن نستقي فرضيات للبحث تتدرج في الآتي:

- إنشاء ورشة للصيانة لصد هذه المشكلة.
 - تقليل التكلفة التي تصرف في الصيانة الخارجية.
- ولهذا من الأفضل أن نحزوا حزو بعض المؤسسات في إنشاء ورشة صيانة حديثة متكاملة تكون متخصصة في صيانة سيارات الجامعة.

3-1 أهداف البحث:

1. يهدف البحث في الإطار العام إلي عكس تجارب بعض الشركات في صيانة السيارات
2. جمع وتحديد الأجهزة والمعدات المطلوبة لإنشاء ورشة صيانة حديثة وتكامله.
3. تحديد المساحة والمباني وقيمتها المطلوبة لاستيعاب سعة سيارات جامعة السودان.
4. عمل الدراسة وتحديد القيمة النهائية لرأس المال المطلوب.

1-4 أهمية الدراسة:

إن إنشاء ورشة صيانة متكاملة حديثة تتبع لجامعة السودان، أمر يوفر لجامعة السودان فرصة تقليل تكلفة الإنفاق على صيانة سيارات الموظفين والأساتذة، حيث أن عقود الصيانة تكلف الجامعة أكثر إذا ما تمت مقارنتها مع الصيانة في ورش تتبع للجامعة حيث تكون التكلفة هي الأمور الأساسية في الورشة مع هامش ربح بسيط لتحفيز الفنيين في الورشة، وأيضاً إمكانية إتاحة فرصة التدريب لطلاب الهندسة الميكانيكية، مع إمكانية أن تكون الورشة فرصة استثمار بالنسبة للجامعة بإتاحة فرصة صيانة سيارات وآليات من خارج الجامعة.

1-5 منهجية البحث:

يسلك البحث المنهج الوصفي والتحليل للوصول للنتائج والاستعانة بالمقابلات في جمع المعلومات الأولية ومعالجتها لاستخلاص النتائج.

1-6 مصادر المعلومات:

اعتمد البحث بشكل أساسي على البحوث والتقارير التي سبق أن قدمت كمصادر معلومات ثانوية، كما اعتمد على المعلومات التي تم الحصول عليها عبر المقابلات وتحليل البيانات كمصادر أولية.

