



بسم الله الرحمن الرحيم  
جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا  
كلية الهندسة  
قسم الهندسة الميكانيكية  
شعبة الإنتاج



بحث مقدم للإستيفاء الجزئي للحصول على درجة البكالوريوس في  
الهندسة الميكانيكية :

بغنوان :

## سياسة الصيانة المتبعة في شركة كولدير الهندسية

أعداد الطلاب :

1. أيوب جمال موهوب جبرائيل
2. صلاح الدين محمد أحمد الماحي
3. مينا نبيل صبحي محارب

إشراف :  
أ/ وداعة الأمين

أغسطس 2014م

بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى :

(وَقُلْ اَعْمَلُوا فَسَيَرَى اللّٰهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ)

صدق الله العظيم

التوبة – الآية 105.

(أَيُّهَا الْحَبِيبُ، فِي كُلِّ شَيْءٍ أَرُومٌ أَنْ تَكُونَ نَاجِحًا  
وَصَحِيحًا، كَمَا أَنْ نَفْسَكَ نَاجِحَةً)

( رسالة يوحنا الرسول الثالثة 2:1 )

## التجريد

الصيانة هي الوظيفة التي تمكن من تهيئة المعدات لكي تعمل بفعالية وهي نشاط يصمم من أجل الحفاظ على المعدات وغيرها من الموجدات في حالة تشغيلية .

تشكل الصيانة نسبة كبيرة من تكلفة الإنتاج حوالي 20% وبدراسة نظم السياسة المتبعة في شركة كولدير يمكن التوصل لنوع الصيانة المناسب للشركة بأقل تكلفة مما يؤدي لرفع كفاءة الإنتاج.

أجريت الدراسة لخط الإنتاج في شركة كولدير الهندسية للتعرف على نظم الصيانة المتبعة وتحديد مدى كفاءة هذه النظم وإقتراح النظم المتوقعة لرفع الكفاءة وتقليل التكلفة .

يوضح البحث أن أساليب الصيانة المتبعة في شركة كولدير الهندسية هي الصيانة الدورية الوقائية والصيانة العلاجية .

## قائمة المحتويات

الرقم	الموضوع	رقم الصفحة
1	الآية	I
2	الإهداء	II
3	الشكر والتقدير	III
4	التجريدة	IV
5	قائمة المحتويات	V
	قائمة الأشكال	VII
الباب الأول: المقدمة		
1.1	مقدمة	1
2.1	مشكلة البحث	1
3.1	أهداف البحث	2
4.1	منهجية البحث	2
الباب الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة		
1.2	تعريف الصيانة	3
2.2	النشاطات التي تشتمل عليها الصيانة	3
3.2	أهداف الصيانة	3
4.2	تحقيق أهداف الصيانة	4
5.2	أنواع الصيانة	6
6.2	أنواع الصيانة الحديثة	6
7.2	تكاليف الصيانة	14

15	الدراسات التطبيقية للصيانة في مجال الصناعي	8.2
الباب الثالث: شركة كولدير الهندسية		
18	شركة كولدير الهندسية	1.3
18	خط الإنتاج المتبع في شركة كولدير الهندسية لإنتاج الثلاثجات	2.3
الباب الرابع: سياسة الصيانة المتبعة في شركة كولدير		
23	نوع الصيانة المتبعة في شركة كولدير	1.4
23	طريقة إعداد برنامج الصيانة الوقائي في شركة كولدير	2.4
28	الإجراء المتبع عند حدوث عطل مفاجئ	3.4
الباب الخامس: النتائج والتوصيات		
29	النتائج	1.5
30	التوصيات	5.2
31	المراجع	
	الملاحق	

## قائمة الأشكال

رقم الشكل	الوصف	رقم الصفحة
1	نسبة المنتجات المعيبة أو الفواقد بالنسبة للزمن	7
2	ماكينة تقطيع الصاج	18
3	فرن الطلاء	19
4	ماكينة تشكيل البلاستيك	20
5	ماكينة الفوم	21

الباب الأول

# المقدمة

## 1.1 مقدمة عامة:

لا يمكن بناء آلة دائمة الحركة أو لا يمكن أن تعمل الآلة دون انقطاع بل لابد من صيانة الآلة لأنها تعمل بصفة مستمرة والآلة لا تصل إلى درجة مطلقة من الكفاءة وكل آلة بحاجة مستمرة للصيانة لأن كفاءتها مع الاستخدام تتناقص باستمرار ونتيجة لعدد من العوامل من أهمها:

1. استمرار إدخال المعدات السريعة التي يتزايد معدل تأكلها في الإنتاج لزيادة كميته.
  2. زيادة تكلفة توقف الماكينات أو تعطيلها .
  3. ارتفاع أسعار المعدات وزيادة تكلفتها مما يتطلب مضاعفة الاستفادة منها .
  4. الرغبة في المحافظة على معدات الطاقة الإنتاجية للمعدات وتأمين سلامة المواصفات المطلوبة للسلع المنتجة يستلزم ضبط الماكينات وإدامة الحالة الميكانيكية للمعدات وتجهيزها وهذا يتطلب بدوره برامج مستمرة للصيانة والإصلاح .
- طبقا لكل هذه العوامل السابقة باتت الصيانة أمر في غاية الأهمية بحيث لم تعد عملية فنية فحسب يعهد بها إلى عدد من المختصين أو المهندسين بل أصبحت عبارة عن عملية إدارية وفنية متكاملة تشمل على مجموعة من الوظائف والإجراءات الإدارية مثل التخطيط والتنظيم والإشراف والرقابة وحل المشاكل الطارئة بالإضافة إلى المسائل المعروفة والمتعلقة بالوظائف الفنية لطبيعة السلع وخصائصها.

## 2.1 مشكلة البحث:

الصيانة تشكل نسبة كبيرة من تكلفة الإنتاج حوالي 20% وبدراسة نظم الصيانة المتبعة في مصنع كولدير يمكن التوصل إلى نوع الصيانة المناسبة للمصنع بأقل تكلفة مما يؤدي إلى رفع كفاءة الإنتاج.



### 3.1 أهداف البحث:

1. دراسة نظم الصيانة المتبعة في مصنع كولدير.
2. تحديد مدى كفاءة نظم الصيانة.
3. اقتراح النظم المتوقعة لرفع كفاءة الصيانة وتقليل التكلفة.

### 4.1 منهجية البحث:

الاطلاع على المصادر المتعلقة بالبحث من خلال الكتب والمراجع كما تم مراجعة بعض البحوث والمشاريع السابقة المتعلقة بالبحث.

كما تم إجراء عدة زيارات ميدانية لشركة كولدير وتم الاطلاع على خط إنتاج الثلاجات من مرحلة التشكيل حتى مرحلة التجميع, كما تم التعرف على سياسة الصيانة المتبعة في المصنع لإجراء عمليات الصيانة على ماكينات خط الإنتاج.