

# الدَّيْنَةُ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قال تعالى :

﴿ إِنَّا عَرَضْنَا الْأَمَانَةَ عَلَى السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَالْجِبَالِ فَأَبَيْنَ أَنْ يَحْمِلْنَهَا وَأَشْفَقْنَ مِنْهَا وَحَمَلَهَا الْإِنْسَانُ إِنَّهُ كَانَ ظَلُومًا جَهُولًا ﴾ صدق الله العظيم

سورة الأحزاب ﴿ 72 ﴾

# اللهراء

إليكم

أمي .. أبي (إنسان عيني)

يا من علمتماني أن معرفة الله ترسو بي على شاطئ النجاح .....

وأن لا أحمل هم الغد فللغد رب عظيم .....

وأن يكون وجودي مسعداً للغير .....

وخطواتي تقودني إلى الخير بثقة .....

والكثير يا نبعي الذي لا ينضب .....

إلى سندي وقتي وملاذي بعد الله

إلى من أثروني على أنفسهم

إلى من علموني علم الحياة

إلى من أظهروا لي ما هو أجمل من الحياة

إخوتي

إلى من كانوا ملاذي وملجأ

إلى من تذوق معهم أجمل اللحظات

إلى من سافقتهم ..... وأتمنى ان يفتقدوني

إلى جعلهم الله اخوتي في الله .... ومن احببتهم في الله أصدقاءنا في الجامعة

الكلمة منكم زادي وإبتسامتكم مبعث طمأنينتي

إلى روح المرحوم الزميل/ مصعب موسى التجاني



لأبد لنا ونحن نخطو خطواتنا الأخيرة في الحياة الجامعية من وقفة نعود إلى أعوام قضيناها في  
رحاب الجامعة مع أساتذتنا الكرام الذين قدموا لنا الكثير باذلين بذلك جهود كبيرة في بناء جيل  
الغد لتبعث الأمة من جديد،، وقبل أن نمضي تتقدم بأسمى آيات الشكر والإمتنان والتقدير  
والحبة الى الذين حملوا أقدس رسالة في الحياة . . . .

إلى الذين مهدوا لنا طريق العلم والمعرفة . . . .

إلى جميع أساتذتنا الأفاضل

ونخص بالشكر والتقدير :

دكتور/ وداعة الله الأمين

دكتور/ مدلول عواد سعيد

وإلى كل من ساعدنا علي إتمام هذا البحث وقدم لنا يد العون وزودنا بالمعلومات اللازمة لإتمام

البحث.

## التجريدة

في هذا البحث الذي بين ايديكم تناولنا موضوع من الموضوعات المهمة والمؤثرة في الإنتاج وهو أثر العوامل البيئية في الإنتاج ومن المعلوم أن العوامل البيئية والجوانب الإقتصادية والمادية بالإضافة للروح المعنوية تمثل اهم عوامل الرضاء الوظيفي للعامل وهو محور في العملية الإنتاجية وخصصنا بالبحث والدراسة عاملي الضجيج والإهتزاز لأهميتهما الكبيرة والظاهرة لكل من له علاقة بمجال الإنتاج والصناعة وللارتباط الوثيق بين عاملي الضجيج والإهتزاز .

وقد إحتوى البحث علي جزء نظري عني بدراسة تأثيرات الضجيج والإهتزاز وأثر كل منهما وكيفية الوقاية من أثارهما الضارة بصورة عامة وجانب عملي كان عبارة عن محاولة للوقوف علي أثر كل من الضجيج والإهتزازات وطرق الوقاية من أثارهما الضارة في المؤسسات الصناعية والإنتاجية الموجودة علي أرض الواقع ومحاولة الخروج بإستنتاجات وتوصيات تساعد في تقليل أثارهما الضارة علي الأداء والإنتاج ، واهم الإستنتاجات التي تم التوصل إليها هي عدم إلتزام المؤسسات الصناعية بالقوانين والتشريعات التي تنظم بيئة العمل وأيضا الإعتبارات التصميمية للمؤسسات الصناعية يجب أن تراعي المخاطر الناجمة عن الضجيج والإهتزاز وأثرهما علي صحة العاملين .

## قائمة المحتويات

الصفحة	المحتويات
أ	الآية
ب	الإهداء
ج	الشكر و التقدير
د	التجريدة
هـ	قائمة المحتويات
ز	قائمة الأشكال
ح	قائمة الجداول
ط	قائمة الرموز
الباب الأول : المقدمة	
02	1.1 مقدمة عامة
03	2.1 مشكلة البحث
03	3.1 أهداف البحث
03	4.1 أهمية البحث
03	5.1 منهجية البحث
الباب الثاني : الدراسات السابقة – الجزء النظري	
05	1.2 السلامة و الصحة المهنية
05	2.2 اهداف السلامة و الصحة المهنية
06	3.2 الصوت والموجات الصوتية
07	4.2 خواص الصوت
08	5.2 قياس الصوت
10	6.2 مقدمة عن الضجيج
11	7.2 تصنيف الضجيج
11	8.2 مصادر الضجيج
12	9.2 العوامل التي تؤدي الي الضجيج
13	10.2 كيفية انتشار الضجيج
14	11.2 أثر التعرض للضجيج

15	12.2 حدود التعرض للضجيج
16	13.2 الوقاية من الضجيج
21	14.2 مقدمة عن الإهتزازات
21	1.14.2 تعريف الإهتزازات
21	2.14.2 خواص الإهتزازات
22	3.14.2 الإتجاهات وقياس الإهتزازات
25	4.14.2 طرق تأثير الإهتزاز في جسم الإنسان
25	5.14.2 حدود التعرض للإهتزازات في بيئة العمل
27	6.14.2 المخاطر الصحية للإهتزازات على الإنسان
28	7.14.2 طرق الوقاية من الإهتزازات
الباب الثالث - الجانب العملي	
30	1.3 التحضير للدراسة والتطبيق العملي
31	2.3 المصنع الذي تمت فيه الدراسة
32	3.3 الإجراءات المستخدمة فالمصنع للتقليل من أثار الضجيج والإهتزازات في الأقسام المختلفة للمصنع
32	4.3 طريقة إستخدام أجهزة الضجيج والاهتزازات
33	5.3 طريقة قياس الضجيج
36	6.3 إستبيان وإستطلاع العمال والموظفين عن الضجيج والإهتزازات داخل المصنع
الباب الرابع - الإستنتاجات والتوصيات	
49	1.4 الإستنتاجات
50	2.4 التوصيات
المراجع	
الملاحق	

## قائمة الأشكال

الصفحة	إسم الشكل	رقم الشكل
13	طريقة إنتقال الضجيج (الموجات الصوتية)	01-2
19	كابينة تحيط بماكينة بشكل مغلق جزئيا	02-2
20	تركيب الماكينات على وسادات لإمتصاص الإهتزازات ومنع الضجيج	03-2
20	غلاف يحيط كليا بمحرك كهربائي يبرد بالهواء	04-2
23	إتجاهات الإهتزازات في النقاط التي يتعرض فيها الشخص الجالس للإهتزازات	05-2
24	إتجاهات الإهتزازات التي تتعرض فيها اليد المتعرضة للإهتزاز	06-2
33	جهاز قياس الإهتزازات	01-3
34	جهاز قياس الضجيج	02-3
36	تقييم العمال لمستوى الضجيج في المصنع	03-3
37	تقييم العمال لشدة الإهتزاز	04-3
38	تقييم الموظفين لشدة الضجيج	05-3
39	تقييم الموظفين لشدة الإهتزاز	06-3
40	تقييم العمال لتأثير الضجيج والإهتزاز	07-3
41	تقييم الموظفين لتأثير الضجيج والإهتزاز	08-3
42	التعود والتأقلم للعمال	09-3
43	التعود والتأقلم للموظفين	10-3
44	تقييم العاملين للضجيج عند بداية مزاولة المهنة	11-3
45	تقييم العمال للإهتزاز عند بداية مزاولة المهنة	12-3
46	تقييم الموظفين للضجيج عند بداية مزاولة المهنة	13-3
47	تقييم الموظفين للإهتزاز عند بداية مزاولة المهنة	14-3

## قائمة الجداول

الصفحة	إسم الجدول	رقم الجدول
15	حدود التعرض للضجيج المستمر	1-2
15	حدود التعرض للضجيج المتقطع	2-2
26	حدود التعرض للإهتزازات في بيئة العمل	3-2
26	أمثلة لمصادر وأنواع الإهتزاز في بعض المهن	4-2
35	القراءات الميدانية للضجيج	1-3



قائمة الرموز

الرمز	التعريف	الصفحة
$f$	التردد ، و يقاس بال (هيرتز HZ)	07
$c$	سرعة الصوت وتقاس بال (m/s)	07
$T$	الزمن الدوري للموجة بالثانية	07
$P$	الضغط ويقاس بال (البار)	08
db	الديسي بل ، وحدة قياس شدة الصوت	08
$P_0$	قيمة ضغط مرجعية ، تعادل قيمة عتبة السمع عند الإنسان. = 0.0002 micro bar	09
$a$	التسارع ، ويقاس بال (متر/الثانية المربعة)	24
$d$	الإزاحة ، وتقاس بال (المتر)	24