



وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة ابن خلدون - تيارت

كلية العلوم الإنسانية و الاجتماعية



قسم العلوم الاجتماعية

مسار: علم النفس

مذكرة تخرج مكتملة لنيل شهادة الماستر في علم النفس عمل و تنظيم و الأرغونوميا

ألم الظمر المهنية و طبيعة العمل

وفق طريقة معادلة الرفع نيوش NIOSH

دراسة ميدانية بمؤسسة تعاونية الحبوب والخضر الجافة فرندة - تيارت

تحت إشراف الأستاذ:

عرقوب محمد

من إعداد الطالبين:

روان مرسلي

عم الناس نور الهدى

السنة الجامعية: 2017/2016

الاهداء

الحمد لله الذي وفقنا لهذا ولم نكن لنصل إليه لو لا فضل الله علينا أما بعد
إلى من نزلت في حقهم الآية الكريمة في قوله تعالى:

"وَاخْفِضْ لَهُمَا جَنَاحَ الذُّلِّ مِنَ الرَّحْمَةِ وَقُلْ رَبِّ ارْحَمْهُمَا كَمَا

رَبَّيْنِي صَغِيرًا"

سورة الإسراء، آية (24)

أهدي هذا العمل المتواضع إلى أمي و أبي العزيزين حفظهما الله لي
اللذان سهرا وتعبا على تعليمي في إتمام هذا العمل من قريب أو من بعيد

...

وإلى أفراد أسرتي ، سندي في الدنيا ولا أحصي لهم فضل.

إلى كل أقاربي.

إلى كل الأصدقاء و الأحباب من دون استثناء.

إلى أساتذتي الكرام و كل رفقاء الدراسة.

وفي الأخير أرجوا من الله تعالى أن يجعل عملي هذا نفعاً يستفيد منه

جميع الطلبة والباحثين المقبلين على التخرّج.

شكر وتقدير

الحمد لله الذي أنار لنا درب العلم والمعرفة وأعاننا **على** أداء هذا الواجب ووفقتنا **إلى** انجاز هذا العمل نتوجه بجزيل الشكر والامتنان إلى كل **من** ساعدنا من قريب أو من بعيد على انجاز هذا العمل وفي تذليل ما واجهناه من صعوبات، كما نشكر الأستاذ المشرف: عرقوب محمد الذي لم يبخل علينا بتوجيهاته ونصائحه القيمة التي كانت عوناً لنا **في** إتمام هذا البحث. ولا يفوتنا **أن** نشكر كل عمال مؤسسة تعاونية الحبوب والخضر الجافة فرندة.

قائمة المحتويات:

رقم التسلسل	الموضوع	رقم الصفحة
	الآية الكريمة.	أ
	الإهداء.	ب
	شكر وتقدير.	ج
	الفهرس.	د
	قائمة الجداول.	هـ
	قائمة الأشكال.	و
	الملخص باللغة العربية.	ز
	الملخص باللغة الإنجليزية.	ح
	المقدمة.	1
	الجانب النظري	48-2
	الفصل الأول : مدخل الى الدراسة	3
1.	الإشكالية	4
2.	تساؤلات الدراسة	5
3.	فرضيات الدراسة	5
4.	أهداف الدراسة	6
5.	أهمية الدراسة	6
6.	تحديد مصطلحات الدراسة	6
7.	الدراسات السابقة	7
	الفصل الثاني: أم الظهر المهنية ووضعيات العمل	8
	تمهيد	9
1.	مفهوم أم الظهر المهنية	9
1.1	تعريف أم الظهر المهنية	9
2.1	تكوين العمود الفقري	10
3.1	انواع أم الظهر المهنية	15
4.1	أسباب أم الظهر المهنية	13
5.1	عوامل خطر الاصابة بالام الظهر	19
2.	مفهوم الوضعية	22
1.2	تعريف وضعيات العمل	22
2.2	أنواع الوضعيات	23
3.2	تأثير وضعيات وأماكن العمل	24
4.2	التعامل مع الأثقال	26

28	الفصل الثالث: طبيعة العمل	
29	تمهيد	
29	مفهوم العمل	.1
31	التطور التاريخي للعمل	.2
32	النظريات المفسرة لطبيعة العمل	.3
39	مصادر طبيعة العمل	.4
47	أثار الظروف المهنية للعمل	.5
79-49	الجانب التطبيقي	
50	الفصل الرابع: الإجراءات المنهجية للدراسة	
51	تمهيد	
51	المنهج المستخدم في الدراسة	.1
51	الدراسة الاستطلاعية	.2
56	الدراسة الأساسية	.3
61	الفصل الخامس : عرض ومناقشة تقييم نتائج الدراسة	
62	تمهيد	
62	عرض نتائج الدراسة	.1
62	معادلة الرفع NIOSH	1.1
75	تحليل منصب العمل	2.1
76	مناقشة نتائج الدراسة	.2
76	مناقشة الفرضيات الجزئية	1.2
78	مناقشة الفرضية العامة	2.2
79	الخاتمة	
80	التوصيات والاقتراحات	
81	قائمة المراجع	
83	الملاحق	

قائمة الجداول :

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
رقم (1)	يبين الفئات العمرية	56
رقم (2)	يبين الجنس والوظيفة	57
رقم (3)	يمثل نسبة الاقدمية	57
رقم (4)	يوضح درجة معاناة العاملين لدى مؤسسة	58
رقم (5)	جدول رقم 01 من معادلة الرفع نيوش للعامل الافقي	64
رقم (6)	جدول رقم 02 من معادلة الرفع نيوش للعامل العمودي	66
رقم (7)	جدول رقم 03 من معادلة الرفع نيوش للعامل المسافة	67
رقم (8)	جدول رقم 04 من معادلة نيوش للعامل الزاوية الغير تماثلية	68
رقم (9)	جدول رقم 05 من معادلة الرفع نيوش عامل التواتر	70
رقم (10)	جدول رقم 06 من معادلة نيوش لعامل الاقتران	71
رقم (11)	يبين قياس متغيرات المهمة	73
رقم (12)	يمثل قيم العوامل المضاعفة و الوزن الأقصى المسموح به RWL	73
رقم (13)	يمثل قيم مؤشر الرفع LI	74

قائمة الاشكال:

الصفحة	عنوان الشكل	رقم الشكل
10	يمثل تكوين العمود الفقري	رقم (1)
11	يمثل الفقرات العنقية	رقم (2)
11	يمثل الاطلس والناثئ السني	رقم (3)
11	يمثل الفقرات الصدرية	رقم (4)
12	يمثل الفقرات القطنية	رقم (5)
12	يمثل الوجه الامامي العظمي العجز والعصص	رقم (6)
13	انفتاق القرص	رقم (7)
22	وضعية الوقوف الصحيحة	رقم (8)
22	وضعية الجلوس الصحيحة	رقم (9)
22	وضعية القرفصاء	رقم (10)
23	وضعية الانحناء	رقم (11)
24	تأثير الوضعيات السيئة	رقم (12)
54	الهيكل التنظيمي للمؤسسة	رقم (13)
65	كيفية حساب المسافة الافقية والمسافة العمودية	رقم (14)
71	طريقة حساب مسافة التنقل والزاوية وعدد الرفعات/الدقيقة	رقم (15)

المخلص باللغة العربية:

ملخص الدراسة:

الاهداف: هدفت الدراسة الى التعرف على مستوى خطورة الاصابة بالآلام الظهر ،اضافة الى تحديد العلاقة بين طبيعة العمل وآلام الظهر وفق معادلة الرفع نيوش.

الطريقة: تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي بالاعتماد على الملاحظة والمقابلة وتطبيق طريقة معادلة الرفع نيوش على عينة من عمال مؤسسة تعاونية الحبوب والخضر الجافة تتكون من 20 عامل تم اختيار منهم خمس افراد يعملون في مصلحة التخزين.

النتائج: لقد اسفرت نتائج الدراسة الى ارتفاع متوسط قيم الحد الاقصى من الوزن الموصى به RWL ومؤشر الرفع LI على التوالي 7.48 و6.89 مما يدل على خطورة المهمة المنجزة.

الاستنتاج: خلصت الدراسة الى ما يلي

- توجد علاقة بين آلام الظهر ورفع الحمولة.
 - توجد علاقة بين آلام الظهر ووضعيات العمل.
 - توجد علاقة بين آلام الظهر وتكرار المهام.
- الكلمات المفتاحية:** آلام الظهر ،وضعيات العمل ،تكرار المهام، معادلة الرفع نيوش .

Abstract:

Objectives: The study aimed to identify the level of risk of back pain, in addition To determine the relationship between the nature of work and back pain according to the lifting equation NIOSH.

Method: Was used Approach Analytical Descriptive based on the observation and interview and application of the NIOSH equation on a sample Of the cooperative workers of grain and dry vegetables Consists of 20 workers Was selected Five people working in the storage department.

Results: The results of the study resulted in high average values Maximum recommended weight By RWL and lift index LI Respectively 7.48 and 6.89, indicating the seriousness of the task accomplished.

Conclusion: The study concluded the following

- There is a relationship between back pain and lifting of the load.
- There is a relationship between back pain and working conditions.
- There is a relationship between back pain and repetition of tasks.

Keywords: back pain, working position, repetition of tasks, lifting equation NIOSH.

مقدمة:

في العصر الذي أصبح فيه العامل الاقتصادي هو الرائد، حيث نتج عن ذلك تطور انتشار العامل التكنولوجي في كل المؤسسات الصناعية، كما اشتدت ظاهرة المنافسة التي بفعلها أصبح هم كل مؤسسة هو الحصول على أحسن منتج و في وقت قياسي.

فبقدر ما ادى ذلك إلى تطور و ازدهار المجال الصناعي ، بقدر ما ادى إلى ظهور مشاكل عديدة تؤثر بالدرجة الاولى على الصحة النفسية و الجسدية للعامل ، مما نتج عن ذلك ظهور امراض مهنية متفاوتة الخطورة ، من بينها الام الظهر التي يمكن ان تواجه العمال اثناء ادائهم للعمل. وذلك بسبب الجهد البدني الذي يبذله في محاولة انجاز مهام مرتبطة برفع الحمولة، ووضعيات العمل غير المناسبة، مع طول فترة العمل.

وعلى هذا الأساس تناولت هذه الدراسة جانبين، هما الجانب النظري يعرف بالمفاهيم الأساسية في الدراسة، والجانب تطبيقي يتناول الدراسة الميدانية، وكان مقسما الى خمسة فصول،تضمن الاطار النظري للدراسة ثلاثة فصول هي:

الفصل الاول: تضمن المدخل الى المنهجية ، حددنا فيه الاشكالية وفرضيات الدراسة ، و كذلك توضيح اهمية وأهداف الدراسة، الى جانب تحديد المفاهيم الاجرائية للدراسة ،كم تم فيه عرض الدراسات السابقة حول الموضوع.

أما الفصل الثاني:تناول مفهوم وأسباب ألام الظهر المهنية ووضعيات العمل وأنواعها، و الفصل الثالث:احتوى على طبيعة العمل من حيث مفهوم العمل والنظريات المفسرة له، مصادر طبيعة العمل، وتأثير الظروف المهنية للعمل.

بينما تضمن الاطار التطبيقي فصلين هما:

الفصل الرابع:تناول المنهج المستخدم في الدراسة، الدراسة الاستطلاعية والدراسة الاساسية.

الفصل الخامس:تم فيه عرض وتحليل ومناقشة نتائج الدراسة.

ومن ثمة خلصنا إلى بعض التوصيات والاقتراحات البديلة حول موضوع الدراسة.

الجانب النظري

الفصل الأول : مدخل الى الدراسة

1. الإشكالية
2. تساؤلات الدراسة
3. فرضيات الدراسة
4. أهداف الدراسة
5. أهمية الدراسة
6. تحديد مصطلحات الدراسة
7. الدراسات السابقة

1. الإشكالية:

لقد حظي موضوع ألام الظهر المهنية باهتمام كبير من قبل الباحثين والعلماء، وذلك بسبب الآثار السلبية والمشاكل الناجمة عنها في بيئة العمل أبرزها الخسائر البشرية والاقتصادية وغياب العامل على العمل، وقد يصل تأثير أمراض الظهر على الحالة الصحية للعامل إلى حدود الإعاقة الجزئية أو الكلية، إضافة لوضعيات العمل الخاطئة والمجهد للظهر كوضعيات الوقوف والجلوس غير المناسبة والانحناءات المتكررة، المهام اليدوية والتعامل مع الأثقال وغيرها من الوضعيات التي تتطلبها طبيعة العمل، وهذا ما يبين أن أمراض الظهر مرتبطة بالنشاطات والمهن.

مثلاً تشير إليه دراسة (Rycke wear 1980) في فلندا، حيث بلغت نسبة انتشار ألام الظهر 82%

بين مستخدمي الآلات و 79% بين عمال الأشغال الجسدية الديناميكية و 61% بين عمال المكاتب.

كما أبرزت معطيات المسح الصحي الوطني بالولايات المتحدة National Health International Survey

(NHIS1998) أن حوالي 22,4 مليون حالة من العمال تعاني من ألام الظهر المهنية.

تمثل تشوهات التشوهات العظم العضلية MSD سببا رئيسيا من أسباب تدني الحالة الصحية والإعاقة لدى شريحة واسعة من العمال حسب المكتب الدولي للعمل الذي يقدر تكاليف الصحية للتشوهات العظم العضلية على المستوى العالمي ب 40% .

من مجموع التكاليف الصحية لقطاع العمل (Takala j introductory report international 1999) .

وتشير الدراسات المقارنة إن أمراض الظهر في تزايد مستمر حيث أوضحت دراسة (Palmer et all 2000) المسحية إن حوالي نصف السكان البالغين في بريطانيا 49% مرو بنوبات ألام الظهر.

كما يتضح من دراسة (Guo 2002) أن جميع المهن دون استثناء معرضة لألام الظهر، حيث سيطرت ألام الظهر ذات العلاقة بالحركات المتكررة وانحناء الجذع وتدويره ومحاولة الوصول إلى أماكن العمل.

ولقد جاءت هذه الدراسة لتحديد العلاقة بين ألام الظهر المهنية وطبيعة العمل في مؤسسة

" تعاونية الحبوب والخضر الجافة فرندة، تيارت"، انطلاقا من هذا يتم طرح التساؤل التالي:

ماهو تأثير طبيعة العمل على ألام الظهر المهنية ؟

2. تساؤلات الدراسة:

- 1- هل تؤثر وضعيات العمل على ألام الظهر المهنية؟
- 2- هل تؤثر المهام اليدوية والتعامل مع الأثقال على ألام الظهر المهنية؟
- 3- هل يؤثر تكرار المهام على ألام الظهر المهنية؟

3. فرضيات الدراسة:

- 1- تؤثر وضعيات العمل على ألام الظهر المهنية.
- 2- تؤثر المهام اليدوية والتعامل مع الأثقال على ألام الظهر المهنية.
- 3- يؤثر تكرار المهام على ألام الظهر المهنية.

4. أهداف الدراسة:

- التعرف على تأثير وضعيات العمل على ألام الظهر المهنية.
- التعرف على تأثير المهام اليدوية والتعامل مع الأثقال على ألام الظهر المهنية.
- التعرف تأثير تكرار المهام على ألام الظهر المهنية.

5. أهمية الدراسة: تتمثل أهمية الدراسة فيما يلي

1.5 الاهمية النظرية: تكمن أهمية الدراسة من الناحية النظرية فيما يلي:

- انتشار ألام الظهر المهنية في الأوساط العمالية .
- قلة الدراسات حول موضوع ألام الظهر وفق طريقة معادلة الرفع نيوش NIOSH خاصة في الوطن العربي.

2.5 الاهمية التطبيقية: تكمن أهمية الدراسة من الناحية التطبيقية فيما يلي:

- الإشارة إلى خطورة ألام الظهر المهنية على العمال والمؤسسة.
- تأثير طبيعة منصب العمل على الإصابة بألام الظهر المهنية.

6. تحديد مصطلحات الدراسة:

1.6 ألام الظهر المهنية: هي تلك الحالة المرضية التي تصيب العامل اثناء العمل على مستوى العمود الفقري من الرقبة الى اسفل الظهر.

2.6 طبيعة العمل: هي الحالة التي يعمل عليها العامل سواء كانت هذه الحالة في وضعية جلوس أو وقوف أو التعامل اليدوي مع الثقل.

3.6 طريقة نيوش NIOSH: هي طريقة ارغونومية تستعمل لتقييم وتصنيف الخطر المحتمل للإصابة بآلام الظهر المهنية.

7. الدراسات السابقة:

1.7 الدراسات العربية:

- دراسة (بن فرحات وآخرون، 2013): "مخاطر آلام أسفل الظهر عند العمال التنفيذيين في مؤسسة إنتاج المواد الصيدلانية" جاءت هذه الدراسة نتيجة الشكاوى المقدمة من طرف العمال إلى مصلحة طب العمال في المركز الاستشفائي الجامعي بباب الواد، بحيث بدأ الباحثين بتحليل وضعيات العمل الخطيرة بالاعتماد على طريقة نيوش الخاصة بالتعامل اليدوي مع حمل الأثقال والتي حددت الثقل الأعلى المقبول (CMA) ب 75% للنساء و99% للرجال.

العمال التنفيذيين يشرفون على نقل صناديق الأدوية بين المنصات الخشبية وطاولة العمل، وقد سجلت أربعة وضعيات عمل أثناء وضع الصناديق في الحاملات (بداية ونهاية الحاملات، في وضعية قريبة أو بعيدة عن العمال)، كما أخذت طريقة نيوش بعين الاعتبار

خطر آلام أسفل الظهر بالنسبة للصناديق المحمولة بعيدا عن جسم العمال وفي الوزن الأكثر من 5,39 كغ، وبناء على هذا فقد اقترح الباحثين مجموعة من الاقتراحات على العمال أهمها رفع الحاملات المخصصة للصناديق عن الأرض أو إنشاء طاولات مرتفعة، التخفيف من ثقل الصناديق، وتكوين العمال التنفيذيين على السلامة واقتصاد الحركات خلال عمليات الرفع .

2.7 الدراسات الأجنبية:

- دراسة (Joseph F. Seay:2015): حول تاريخ الام اسفل الظهر لتأثير الحوض و تناسق الجذع اثناء مهام الرفع اليدوي للمواد في المؤسسة العسكرية الصحية بالولايات المتحدة الامريكية، فكان الهدف من الدراسة هو مقارنة التناسق بين الجذع والحوض اثناء التحمل التكراري لرفع المهام بين مجموعة الأشخاص التي لديها التاريخ لآلام أسفل الظهر (LBP; HBP) والمجموعة التي ليس لها التاريخ لآلام أسفل الظهر (NBP). حيث قاموا المتطوعون برفع صناديق وزن كل منهما 11 كلغ من ارتفاع الكاحل داخل الوجهة الى 45 درجة بعيدا عن ارتفاع الخصر، من مستوى الارضية أي بداية الوضعية على 12 دورة خلال 10 دقائق. رفع الجانب بالتناوب اثناء التجربة بشكل متواصل، كان يستعمل لحساب التنسيق بين الحوض والجذع في بداية العمل خلال دقيقة (Min 1)، وأثناء منتصف العمل خلال (Min 5)، ونهاية النوبة خلال (Min 9). بينت نتائج الدراسة انه ليس هناك تأثيرات للمجموعة على دلالة التفاعل بين الوقت والمجموعة المشار اليها في الجهة لآلام اسفل الظهر، مجموعة التناسق كانت ضدا المرحلة الاكثر نحو نهاية النوبة، مع عدم وجود اختلافات بين مجموعة التاريخ لآلام الظهر (الالتواء و الانحناء) كشف تنسيق مجموعة التاريخ لآلام الظهر (HBP) كان اكثر في مرحلة نهاية التناوب على كامل الدورة عن مرحلة الرفع المنفرد، مع عدم وجود اختلافات بين مجموعة التي ليس لها التاريخ لآلام الظهر (NBP).

الفصل الثاني: آلام الظهر المهنية ووضعيات العمل

تمهيد

1. تعريف آلام الظهر المهنية
 - 2.1 تكوين العمود الفقري
 - 3.1 انواع امراض الظهر المهنية
 - 4.1 أسباب آلام الظهر المهنية
 - 4.1 عوامل خطر الاصابة بآلام الظهر
2. تعريف وضعيات العمل
 - 1.2 مفهوم وضعيات العمل
 - 2.2 أنواع الوضعيات
 - 3.2 تأثير وضعيات وأماكن العمل
 - 4.2 التعامل مع الأثقال

خلاصة

تمهيد:

تعد ألام الظهر المهنية مشكلة حقيقية للصحة العمومية نتائجها اجتماعية و اقتصادية متعددة، فعلى مستوى الشخص الضعف المهني و العلاج الطبي و على مستوى المؤسسة الغياب و انخفاض الإنتاج.

الأمر الذي دفع الكثير من الدراسات إلى مواجهة هذه الظاهرة عن طريق دراسات علمية لتجنب الخسائر البشرية و المادية و إيجاد طرق أمنية التي تعمل على حماية و سلامة صحة العامل .

1. مفهوم ألام الظهر المهنية :

يعتبر الألم عنصرا ذاتيا مرتبطا بخبرات المريض وهو المؤشر الوظيفي المباشر الذي يمكن تشخيص أسبابه من خلال الفحص الطبي أو الإكلينيكي، حيث على إثره يحاول الطبيب وضع تشخيص مناسب ففي معظم الأحيان نجد بأن الألم ذو سبب ميكانيكي، حيث تزيد شدته في حالة القيام بمجهود ما و يتوقف في حالة الراحة و هي واردة عادة بصورة خفيفة و متدرجة Insidieuse من خلال النشاطات العادية أو بصورة عنيفة جراء حادث أو مجهود كبير غير عادي أو غير متعود عليه. (بوحفص مباركي: 2004، ص223)

إن كل إنسان يعرف من تجربته الشخصية ماهية الألم، إذ يجب النظر إلى الألم، إنه إشارة الخطر تحذر من وجود خلل ما وهذه الإشارة بالغة الأهمية التي تقدر الفرد على حماية نفسه من الإصابات الداخلية والخارجية والإصابات الداخلية تمتاز بطبيعة نفسية أو جسدية (بول بريغ: 2006 ص98).

1.1 تعريف ألام الظهر المهنية :

ألام الظهر المهنية هي تلك الحالة المرضية التي تصيب الفرد، بسبب مزاوله نشاط مهني معين تتجسد في شكل نوبات من الألم على مستوى منطقة الظهر، على طول العمود الفقري، ابتداء من الرقبة إلى غاية العجز أو أسفل الظهر، و قد يتجسد الألم في مناطق أخرى ذات علاقة بالعمود الفقري مثل الكتفين أو الحوض أو الفخذين و الساقين .

كما يمكن تعريف آلام الظهر كالتالي:

"تعتبر الحالة مريضة بآلام الظهر إذا عانت من آلام الظهر كل يوم خلال أسبوع أو أكثر أو خلال 12 شهر الماضية". يتفق أغلب المعنيين بالأمن و الوقاية على أن آلام الظهر هي أهم الأمراض المهنية التي تتطلب تعويضات مالية. ، (بوحفص مباركي: 2004، ص184)

نستخلص من هذه التعاريف أن: الألم هو الشعور بعدم الارتياح وهو مجموعة من الأحاسيس والمشاعر التي تتحول إلى مشاكل نفسية فسيولوجية مما يسبب ارتفاع نسبة الخطأ نتيجة لعدم الانتباه و التركيز .

أما آلام الظهر فهو مرض يصيب العامل بسبب بذل مجهود كبير في عمله والقيام بالحركات العشوائية إضافة إلى الوضعيات السيئة أثناء العمل .

2.1 تكوين العمود الفقري: structure vertébral colonne:

يعتبر العمود الفقري محور هيكل الجسم وقوامه، وهو يتألف من 33-34 عظمة

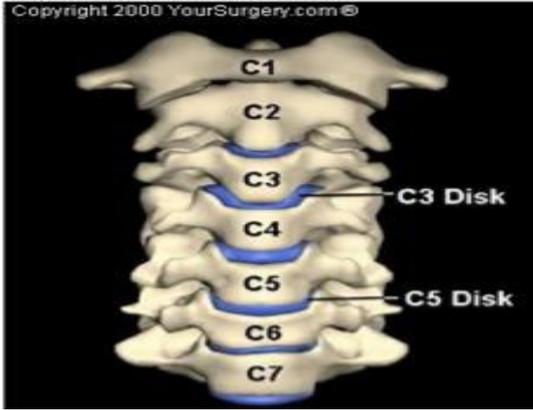
هي الفقرات (vertebra) والتي تتوضع على شكل سلسلة، احداها فوق الاخرى، وترتبط بينها المفاصل بين الفقرات.

يتكون العمود الفقري من اربع مناطق رئيسية هي : العنقية، والصدريه، والقطنية، والعجزية، ولكل منطقة خصائصها ووظائفها المحددة.



شكل رقم 01: يمثل تكوين العمود الفقري

1.2.1 الفقرات العنقية : (vertebrale cervical)



شكل رقم 02: يمثل الفقرات العنقية

تعرف منطقة الرقبة للعمود الفقري بالفقرات العنقية. وتتألف تلك المنطقة من سبع فقرات، من الفقرة العنقية الأولى إلى الفقرة العنقية السابعة. (من الأعلى إلى أسفل). تحمي هذه الفقرات جذع المخ والحبل الشوكي، وتدعم الجمجمة، وتسمح بنطاق عريض من حركات الرأس.

تسمى الفقرة العنقية الأولى أطلس (atlas). (Dr. serano: 2004)

تتخذ أطلس شكلاً حلقيًا وتعمل على دعم الجمجمة.

وتسمى الفقرة العنقية الثانية المحور. وهي دائرية الشكل

ذات بنية وتدنية غير حادة (تدعى الناتئ السني) تبرز

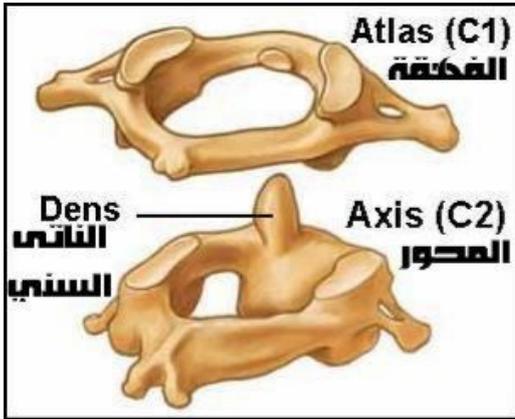
لأعلى داخل حلقة الأطلس. وتتيح كل من أطلس والمحور

للرأس بالدوران والانثناء. وتتخذ الفقرات العنقية الأخرى

(من الثالثة إلى السابعة) شكلاً صندوقياً ذي نتوءات

شوكية صغيرة (نتوءات تشبه الأصابع)

تمتد من خلف الفقرة.



شكل رقم 03: يمثل الاطلس والنااتئ السني

2.2.1 الفقرات الصدرية : (vertebrale thoracic)

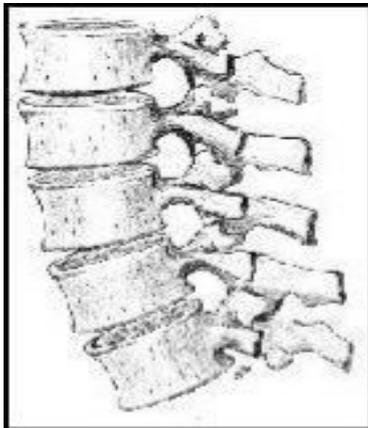
يوجد تحت آخر الفقرات العنقية 12 فقرة تشكل الفقرات الصدرية.

ويطلق عليها الفقرة الصدرية الأولى وحتى الثانية عشر (من الأعلى

إلى الأسفل). وتعتبر الفقرة الصدرية الأولى أصغرهما بينما الفقرة

الثانية عشر هي الأكبر. وتتميز الفقرات الصدرية بكبر حجمها

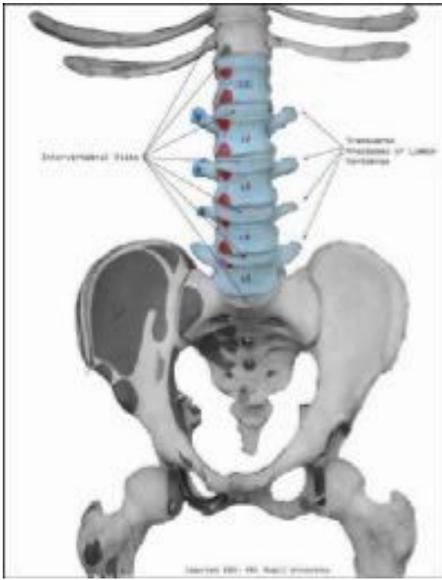
مقارنة بالعظام العنقية وبنوءات شوكية أطول .



شكل رقم 04: يمثل الفقرات الصدرية

وبالإضافة إلى النتوءات الشوكية الأطول، تضيف وصلاتها بالأضلاع إلى الفقرات الصدرية مزيداً من القوة. وتجعل هذه البنى الفقرات الصدرية أكثر ثباتاً من الفقرات العنقية أو القطنية. وعلاوة على ذلك، يحد القفص الصدري ونظام الأربطة من نطاق حركة الفقرات العنقية ويحمي العديد من الأعضاء الحيوية .

3.2.1 الفقرات القطنية: (vertébrale lumbar):



تتكون الفقرات القطنية من 5 فقرات يطلق عليها اختصاراً L1 إلى L5 (الأكبر). كما إن حجم وشكل كل فقرة قطنية مصمم لحمل معظم وزن الجسم. ويلاحظ أن كل عنصر بنائي في الفقرات القطنية أكبر، وأعرض، وأكثر امتداداً من المكونات المماثلة في المناطق العنقية والصدرية.

وتمتلك الفقرات القطنية نطاق حركة أكبر من الفقرات الصدرية، ولكنه أقل من الفقرات العنقية. وتسمح المفاصل الوجيحية القطنية بحركة ثني وبسط كبيرة ولكن لا تسمح سوى بدوران محدود.

شكل رقم 05: يمثل الفقرات القطنية



4.2 الفقرات العجزية: (vertébrale sacrum)

يقع العجز خلف الحوض. ويتشكل العجز من خمسة عظام (يطلق عليها اختصاراً S1 حتى S5 مندمجة مع بعضها في شكل مثلثي. ويقع العجز بين عظمتي الورك ليوصل بين العمود الفقري والحوض. وتتمفصل (تتحرك) الفقرة القطنية الأخيرة (L5) مع العجز. ويوجد تحت العجز .

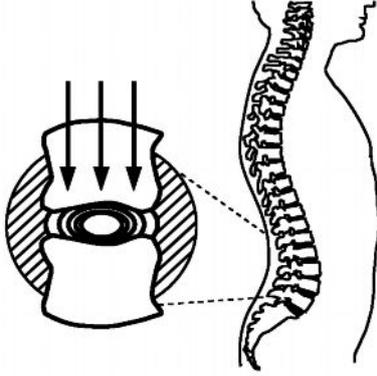
مباشرة خمس عظام إضافية، مندمجة مع

شكل رقم 06: الوجه الامامي العظمي العجز والعصعص

بعضها البعض مكونة العصعص_coccyx

3.1 انواع الام الظهر المهنية:

1.3.1 انفتاق القرص:



ان انفتاق القرص أو الانحلال القرصي يمثل أبرز أسباب الاوجاع الظهرية و هذا يعني حصول تحلل جزئي أو كلي في القرص المتواجد في احدى فقرات العمود الفقري و بالضبط في حائط القرص الخارجي (وبرت مينغ)

<http://www.cgsst.com>

شكل رقم 07: يمثل انفتاق القرص

2.3.1 القرص الغضروفي:

انه شبكة كعكة صغيرة مثقوبة في الوسط و تتشكل من :

غضروفين موجودين فوق و تحت القرص و يتكون هذا القرص من نصف محيطي صلب و هي حلقة ليفية من نصف اخر رخو هو نواة الهلامية الذي يعمل كماص للصدمات

ان وظيفة القرص البيفقاري يمكن مقارنتها كفرامل السيارة اذا ينم الضغط عليها أثناء حمل الأثقال, وفي الثقل فإنها تعمل على استعادة شكلها الأصلي بالتدرج و تشكل الأقراص نسبة 25 من العمود الفقري و هي تساعد في انقباضها و انبساطها على الحركة من الفقرات في اصطافافها العمودي و تمتد جذور أعصاب الأزواج (31) من الاعصاب الشوكية من جهتي كل فقرة و تمر في فجوة خاصة تدعى الثقب.

3.3.1 الانزلاق الفقري:

إن الانزلاق الفقري يحدث اذا كانت الفقرة تالفة و فيها صدع يجعل الجزء الخلفي منها منفصلا عن الجزء الامامي من الفقرة أي انه يحدث انشقاق بين مفاصل سطوح التمفصل الفقري و جسم الفقرة من الامام.

يحدث هذا الانزلاق نتيجة ضعف يسببه الارحاق الميكانيكي الطويل و التي يغول عنها الأطباء انها كسر بسبب شدة (هشام بكداش 1997: ص112)

و عندما يصاب شخص ما بصدع او ضعف بشكل شق فمن المحتمل ان يزداد صدعه اتساعا بطيئاً بمرور الأيام و ذلك بسبب ما تتعرض له منطقة الإصابة من ثقل الجسم و يصل الامر الى انزلاق الفقرة المصدعة تدريجياً على الفقرة التي تليها من الأسفل و في اكثر حالات الانزلاق الفقري تكون الفقرة القطنية السفلى هي المنزقة على السطح العلوي للعجز مما يشوه القرص الموجود بينهما و من ثم ينجم عن ذلك اختلال في مجمل العمود الفقري من الأعلى (هشام بكداش 1997: ص114)

4.3.1 فتق الفقرات: في كل فقرة من الفقرات المرصوفة فوق بعضها البعض من الفقرات العمود الفقري هناك ثقب يمر من خلال النخاع الشوكي و بين كل فقرة و أخرى يوجد قرص و هذه القرص موجودة بين الفقرات تمتص الصدمات الواقعة على الظهر و تعطي للعمود الفقري نوعاً من المرونة، و هذا القرص يتألف من جزئين، الأول عبارة عن حلقة ليفية محيطية محيطية والجزء الثاني هو نواة القرص التي تتألف من مادة جيلاتينية، تشبه سائلة تسمى نواة لينة، ويمكن للنواة اللينة للقرص الفقري أن تتشقق باتجاه الحلقة اللينة المحيطة بها، وفي حالة وجود هذا التشقق فإن جزء من تلك النواة يجد طريقه باتجاه الخلف حيث يوجد النخاع الشوكي وجذور الأعصاب، فتعرض للضغط مما يسبب ألماً، وهذا ما يعرف بفتق الفقرات، حيث يمكن أن يحدث في أي قسم من أقسام العمود الفقري، إلا أنه تواجد في منطقة أسفل الظهر بين الفقرة القطنية الرابعة والخامسة (dereidlorientien, 2001).

5.3.1 الانزلاق الغضروفي:

يحدث الانزلاق الغضروفي عندما ينزلق الجزء الجيلاتيني ويخرج عبره فتق في هذا الجزء اللين من القرص هذا الجزء الجيلاتيني الرخو ينزلق نحو القنوات العصبية ويضبط على أجزاء من الاعصاب، وبالتالي يؤدي إلى ألم في الظهر والفخذ والساق، وهو ما يعرف عند العامة بالعرق اللسا (AlainHarlay, 2000).

6.3.1 عرق النسا:

هو مرض عصبي يتمثل أساسا في آلام وتتمل على طول الرجل ويكون خاصة في الردفين نزولا إلى الفخذ. (Alainli laque –belair,masc fourestier,1985).

7.3.1 آلام أسفل الظهر :

تعتبر آلام أسفل الظهر من أكثر المشاكل الصحية شيوعا بين الناس ويأتي في المرتبة الثانية بعد نزلات البرد كسبب للتردد على الأطباء.

إن سكان المعمورة أكثر من (80%) يعانون وقد وجد في آخر الإحصائيات أن أكثر من يعانون أو سوف يعانون من نوبة حادة من آلام أسفل الظهر في فترة ما بين حياتهم ،وهناك أكثر من 08 ملايين فرد يصابون بالآلم أسفل الظهر سنويا منهم (4%) يكون السبب عبارة انزلاق نواة القرص الغضروفي ويحتاج (10%) في هذه الحالات إلى تدخل جراحي بينما (90%) تتحسن بالعلاج والراحة بعد فترة تتراوح من أسبوع إلى ثمانية أسابيع .

ومن الناحية الاقتصادية تشكل آلام الظهر عبئا كبيرا على المريض وأسرته وبل على المجتمع ككل حيث ينقطع المريض عن عمله مما يؤدي إلى قلة الإنتاج،وقد يؤدي في بعض الأحيان إلى مشاكل نفسية كثيرة بسبب تعاطي الأدوية والتردد على الطبيب بوصفة دورية ومستمرة. (cru:1999)

4.1 أسباب آلام الظهر :

إن الأسباب المهنية لآلام الظهر ترجع بالدرجة الأولى إلى مزاوله الأعمال الثقيلة التي تتطلب مجهودا عضليا، كما ترجع إلى وضعيات العمل غير المناسبة و كذا الوضعيات و المهام التي تحد من الحركة الطبيعية للجسم بحيث تجعل الفرد يحرك مختلف أطرافه في ظروف غير مناسبة وتنتظر هذه الأعراض مع طول فترة العمل و مع المهن إلى أن تصل إلى إعاقه حقيقية .

و في نفس السياق يقول " (zieglerand Tissandier, douleurs communies :1979)

تعتبر أمراض الظهر المهنية جد منتشرة عند الكبار ، و لحد الآن لا زال ينتابها بعض الغموض، و لم تفهم جيدا من طرف الأطباء و قد يصعب علاجها في غالب الأحيان ."

إن أمراض الظهر المهنية تظهر في أشكال إكلينيكية مختلفة و هي ناتجة عن ظروف مسببة فيزيولوجية با تولوجية متباينة .

تظهر هذه الأمراض على شكل آلام تصيب المستويات الفقرية الخمسة و يمكنها بلوغ مستوى من المنطقة الظهرية الصدرية dorso – lombaire و إلى مستوى المنطقة المفصالية العجزية iliaques – sacro .

بالنسبة لـ " (frymoyer jw, An overvie w of costs pain1967) : الآلام تنتشر في المنطق الواقعة ما بين الشاكتين les cotes و الحوضي، و يصل الانتشار مستوى الفخذين ."
و في العادة تغطي الآلام كافة مناطق الظهر أي المنطقة السفلى و الوسطى و العليا كما يمكن الآلام الظهر أن تشترك من آلام أخرى هابطة نحو الحوض أو الوجه الخلفي للفخذ و الساق و القدم و هذا في الحالات المكتملة .

و عليه قد يتعذر الإحساس الحقيقي أو تأويل أمراض الظهر من طرف الفرد ليس فقط من خلال شدة هذه الأخيرة و مدتها و لكن أيضا من خلال ترددتها و أثارها النفسية و الاجتماعية و المهنية، الأمر الذي يجعلها تخرج عن نطاق الضبط الحقيقي كظاهرة مرضية .

إن العوامل المسببة أو المضاعفة لآلام الظهر عديدة و أهمها تلك العوامل الخاصة بالعمل و التي يمكن تصنيفها تحت المحاور التالية :

وضعيات الوقوف أثناء العمل. standing working postures

وضعيات الجلوس في أماكن العمل seated wouking postures

المهام اليدوية و التعامل مع الأثقال manaul handling tasks

تعتبر هذه الحالات الثلاث أهم العوامل المسببة لآلام الظهر المهنية كما تعتبر من الأسباب الرئيسية لمضاعفة عاهات الظهر في حالة وجود آلام .

أ. وضعيات الوقوف :

تكون وضعيات الوقوف في أماكن العمل مسببة أو مضاعفة لعاهات الظهر في الحالات التالية :

- انحناء الجسد إلا الأمام بدون سند تحت الذراعين .
- تمدد الظهر على الخلف لبلوغ أماكن عالية.
- تمدد الظهر أو الجسم ككل إلى الأمام لبلوغ أماكن بعيدة.
- الوضعيات التي تتطلب تقليص حجم الجسم كالأماكن الضيقة .
- الوقوف المتواصل لمدة طويلة .

ب. وضعيات الجلوس :

تعتبر وضعيات الجلوس مريحة لكثير من الأفراد الذين يعانون من آلام الظهر و بالرغم ذلك من فإن وضعيات الجلوس لمدة طويلة تعتبر في حد ذاتها مضاعفة لهذا النوع من الآلام، خاصة إذا كان المقعد من النوع الذي لا يوفر سندا جيدا للظهر و العمود الفقري .

و يمكننا القول في هذا الصدد ذكر بعض خصائص أماكن العمل الجالسة التي تسبب مضاعفات لآلام الظهر عن طريق زيادة الضغط على الفقرات و كذا الإخلال بثبات العمود الفقري .

- عدم وجود سند للأرجل مما يسبب ألما في مؤخرة الفخذين حيث يضطر الفرد إلى تحريك و تدوير ساقيه باستمرار حول السند التحتي أو السفلي للمقعد أو يضطر إلى إسناد رجله على المنضدة أو المكتب و كلا الحالتين تضاعف من آلام الظهر لأن تدوير الساقين ينتج عنه تدوير العمود الفقري، و عملية التدوير هذه كما سبق الذكر تسبب إختلال في توازن العمود الفقري،

و تتعب كل العضلات التي لها علاقة بالظهر مما يزيد الضغط على الفقرات و هذه الحالات تتواجد أمام المكاتب العالية و كذا في حالة وجود سند للأرجل، لا يوفر زاوية قائمة عند مفصل الركبتين .

تدوير الجذع في حالة أماكن العمل المنخفضة يمكن للفرد أن يحرك جذعه حركة دائرية خلال

العمل و هو جالس في مثل الحالات التالية :

- فتح الأدراج السفلى للمكتب باستمرار .
- الالتفات لوضع شيء في سلة المهملات خلف أو بجانب المكتب .
- الالتفات جانبا لتناول أدوات و مواد العمل.
- رفع ثقل بيده من جهة إلى جهة أخرى من منضدة العمل أو المكتب
- و يمكن ذكر حالات أخرى

تمدد الجسم إلى الأمام باستمرار لبلوغ أماكن بعيدة الظهر خاصة الاستفادة من السند الخلفي للكرسي أو المقعد مما يجعل كل الثقل على العمود الفقري و يضاعف الضغط على بعض الفقرات أو أجزاء من الفقرات ، وضعيات الجلوس المستمرة و غير المناسبة التي لا يتوفر فيها سند مناسب للظهر تجعل الفرد يحني عموده الفقري و يقلص من جسده مما يضاعف الضغط على الفقرات أو بعض الأجزاء منها خاصة الأجزاء الداخلية الأمامية. بوحفص مباركي(2004:128)

ج. المهام اليدوية و التعامل مع الأثقال :

إن العلاقة بين ألام الظهر و التعامل مع الأثقال جد وطيدة كما أوضحت العديد من الدراسات، فالعامل مع الأثقال يؤثر تأثيرا مباشرا على التشوهات الظهرية إذ ما توفرت عوامل مساعدة كطول مدة حمل الثقل و طريقة حمله وزن الثقل و الحالة الجسدية للفرد .
و من الأمثلة على ذلك ما يلي:

أ - حمل الأوزان الثقيلة : هناك حدود قصوى إذا ما تعداها الثقل قد يسبب جروحا فورية على مستوى العمود الفقري أو تشوهات تدريجية في بعض أجزاء الفقرات .

ب - تدوير الجذع أثناء حمل الأثقال أو دفعها أو جذبها : تحذر جميع برامج التدريب على حمل الأثقال من تدوير الجذع أثناء العمل أو الدفع أو الجذب إلا أن الناس لا زالوا يزاولون تدوير أو

تحريك الجذع أثناء القيام بهذه المهام .

ج - حمل أو جذب ثقلين غير متعادلين :يسبب هذا النوع من النشاط فقدان التوازن على مستوى العمود الفقري، بحيث يصبح الثقل على جهة منه دون الجهة الأخرى، و يتضح ذلك أثناء حمل الأثقال بيد واحدة و في هذه الحالة ينحني الجسم إلى الجهة المقابلة مما يثقل كامل الظهر وعضلات البطن و الصدر .

5.1 عوامل خطر الإصابة بآلام الظهر LES FACTEURS DE RISQUES :

ووفقا لي(Mairiaux وآخرون 2008) ،عوامل الخطر هي إعدادات المجموعة / أو الشخصية التي تدل على وجود خطر، يمكن أن يحدث احتمال كبير لوقوع الضرر(أو الصدمة) تعتبر واحدة من أكبر تحليلات الدراسات التي تبين العلاقة بين ضرر العظم العضلية وعوامل الخطر من قبل المعهد الوطني السلامة المهنية والصحة 1997 (NIOSH)

وتستند النتائج المستخلصة من هذا التحليل على استعراض الأدب الشامل (حددت أكثر من 2000 دراسات و 600 من البحث التحليلي) باستخدام المعايير المعترف بها لاختيار دراسات تقييم السببية.

هذا التحليل يؤكد على وجود جمعية، مع أدلة قوية ("أدلة قوية") بين آلام الظهر ودليل التعامل مع الأحمال(الأشياء أو الاشخاص) و الحركات التي تتطوي على تطبيق قوة لا يستهان بها.

1.5.1 عوامل خطر النشاط الحيوي: facteurs de risques de nature biomécanique:

وفقا لي (Moens et coll. 2003).

فإنه يؤكد أن آلام الظهر مرتبطة بالوضعية المتعبة و العمل البدني الثقيل إن ارغام او الاجبار للوضعية هو الذي يتسبب في وقوع آلام الظهر، التي تتوافق مع ثني الجذع، أو الدوران ، الانتشاء أو التناوب.

إلى جانب الميل الجانبي كوضعية الركبة أو مواقف الرابض. كل هذا يدل على أن عوامل الخطر الرئيسية لآلام الظهر هي ترجع لطبيعة النشاط الحيوي.(Lagerstrom et coll. : 1998,Lynch:2000) في هذه عوامل الخطر النشاط الحيوي إضافة العوامل النفسية والاجتماعية التي ترتبط بها مع الام في الظهر بعد تحليل 63 دراسة. مفهوم العوامل النفسية والاجتماعية ويشمل كلا من العوامل التنظيمية والعلاقات الشخصية الحساسة التي قد يكون لها تأثير على الصحة.(Vezina et coll. , 2006)

2.5.1 العوامل النفسية والاجتماعية: Les facteurs psychosociaux

العوامل النفسية الاجتماعية قد تلعب دور في ظهور آلام الظهر (Shamian et col2005). دراسة حول تأثير مخاطر العوامل النفسية الاجتماعية للجهاز العضلي الهيكلي على غياب المرضات قد أظهرت أن ضغوط العمل مرتبطة ب (جهد البدني وعبء العمل، والعوامل التنظيمية، الخ) تؤثر على مرضات الصحة مما تدفعهم الى "التغيب عن العمل في كثير من الأحيان (2003) Patry يعتبر عدم الرضا عن العمل أهم العوامل النفسية الاجتماعية الناجم عن شعور الشخص بالحمل الزائد والرتابة في العمل، ونوعية العلاقات مع الزملاء (وسائل الإعلام) وحالة علاقات العمل مع التسلسل الهرمي . (Hudson:2004) لاحظ أن عددا من العوامل النفسية والاجتماعية يمكن أن تسهم في ظهور آلام الظهر بين موظفين الرعاية الصحية مثل الإجهاد المتعلق بتردد من المهام التي يتطلب تحقيق جهود كثيرة مما يسبب العدوانية في التعامل مع الزبائن.

3.5.1 العوامل التنظيمية: Les facteurs organisationnels

إن العوامل التنظيمية مثل غياب أماكن العمل التي من شأنها أن تؤدي الى معالجة المهام اليدوية، الخاصة و الارضيات غير متساوية، أو غير مستقرة او انزلاق السطوح، وظروف البيئة الحرارية وأماكن الإضاءة في العمل يمكن أن يزيد من مخاطر آلام الظهر (وكالة الصحة والسلامة المهنية الأوروبي 2007). فالارتباط بين السياق التنظيمي الفقير (أي ضعف القرارات والطلب بشدة) كان سبب في ظهور آلام الظهر، أيضا ورد في عدد من الدراسات (Miller et coll. , 2006) حول عبء العمل في تحديد مختلف المهن، تم التعرف في أمريكا الشمالية، لمحدد ظروف العمل الموظفين من تأثير النشاطات في المؤسسات الرعاية الصحية بإجراء دراسة في 4 سنوات على جماعة من 3769 نزيه الشخصي للمقاطعة في كولومبيا البريطانية لتحليل العلاقة بين العوامل التنظيمية وآلام الظهر.

وأظهرت نتائج الدراسة أن هناك اثنان من العوامل التنظيمية التي ترتبط الاستقلالية في اتخاذ القرار وعبء العمل مع زيادة خطر اضطرابات العظم العضلية TMS (Yassi et coll :2005). وهناك عوامل أخرى، بما فيها تلك المتعلقة بالخصائص العمال الفردية مثل نقص الخبرة والتدريب، القدرات البدنية والتاريخ الطبي (الوكالة الأوروبية السلامة والصحة المهنيين، 2007) أو العمر والجنس (MALCHAIRE JACQUES, 2002).

2. مفهوم الوضعية :

إن وضعية العمل المتبناة من قبل العامل في مكان أداء العمل تستغرق من الوقت 08 ساعات وهو ما يعادل ثلث حياة الفرد فهي تتكرر مرات عديدة في اليوم طيلة سنوات حيث يتوقع أن يثر على وظائفه وأجهزة الجسم خاصة العظام والعضلات.

1.2 تعريف وضعيات العمل:

هي الحالة التي يكون عليها الجسم أو بعض أجزاء الجسم، ويمكن القول بان وضعية ما غير سليمة إذا ابتعدت عن الوضعيات المرجعية كاستقامة الجذع، ووضعيات اليدين داخل المجال الأفقي للكفين وحزام البطن، كما تعرف وضعية العمل على أنها مجموع مختلف أوضاع الجسم المتخذة من طرف شخص أثناء قيامه بوظيفة، هذه الوضعية قد تكون إما طبيعية أو إرادية إذا تم اختيارها من طرف العامل، وقد تكون محرجة في الحالة العكسية.

(عرقوب: 2013، ص22)

2.2 أنواع الوضعيات :

1.2.2 وضعية الوقوف:

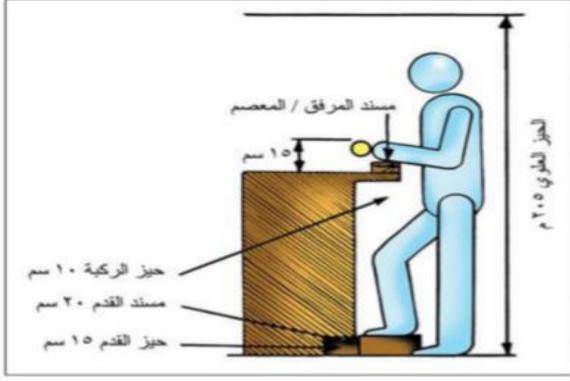
نلاحظ هذه الوضعية عموما في الأعمال اليدوية، فهي تسمح بتنقل استثنائي وعمل يحتاج إلى قوة، وفيه يتم التركيز على مستوى ارتفاع منصب العمل أو مخطط العمل الذي يعمل على معلمين: بنية العامل، وطول قامته وكذا متطلبات العمل، فإما عمل يتطلب الدقة، أو عمل يستحق القوة.

وعموما فان هناك علاقة خطية بين طول قامة العامل ومخطط العمل، فكلما كانت ضرورة الدقة كبيرة كلما كان ارتفاع مخطط العمل مهم ومتبادل مع متطلبات القوة أكثر، ومن ميزات العمل في وضعية الوقوف ما يلي:

➤ يزيد من كلفة الطاقة المستهلكة .

➤ حركية مرتفعة.

➤ منطقة التأثير عالية.



شكل رقم 08: يمثل وضعية الوقوف الصحيحة

- الضغط على مستوى الأقراص منخفض مقارنة بوضعية الجلوس.
- يجب اجتناب الفضاءات الصلبة كالإسمنت.
- المناوبة بين الوضعيات الساكنة والديناميكية.
- استعمال سند للرجلين وتناوب الرجلين عليه يسمح بتقليل انحناء الظهر

(GUIDE D'ERGONOMIE :2010)

2.2.2 وضعية الجلوس :



شكل رقم 09: يمثل وضعية الجلوس الصحيحة

إن تطور مختلف القطاعات مثل قطاعات التعليم العالي، النقل، وظائف المراقبة، وقد أدت تسوية العمل إلى استبدال العمل اليدوي بالعمل الفكري وهذا هو السبب الذي جعل من وضعية الجلوس تغلب في أماكن العمل .

[http : //www.cgsst.com](http://www.cgsst.com)

3.2.2 وضعية القرفصاء:

تتخذ هذه الوضعية عادة من طرف الثدييات عندما تحاول أن تستريح، أو من أجل تناول شيء ما بواسطة اليدين، إلا أن العكس يحدث عند الإنسان فهو لا يعتادها باعتبارها وضعية غير مريحة وإنما يتخذها في غالب الأحيان للتكيف مع منصب العمل كتناول الأشياء من على سطح الأرض، أو محاولة وضع الأشياء على الأرض مما يتطلب الدقة،



شكل رقم 10: يمثل وضعية القرفصاء

وبالتالي يستغرق اتخاذ مثل هذه الوضعيات مدة حسب انجاز المهمة الموكلة للعامل، وفي هذه الوضعية قد يكون الجذع عموديا أو منحنيا أين يتركز ثقل الجسم على الرجلين مثل وضعية الوقوف مع انثناء الركبتين.

4.2.2 وضعية الالتواء والانحناء :

وضعية الالتواء والانحناء هي حالات الجسم التي تفرض على الفرد حركات غير متوازنة من أجل تنفيذ مهمة معينة، حيث تعتبر من بين المصادر الرئيسية للإصابة بآلام الظهر، واضطرابات العنق والكتفين،



شكل رقم 11: يمثل وضعية الانحناء

ففي هذه الوضعيات تكون العضلات في حالة غير متزنة وهذا ما يجعلها تتقلص، وتضعف من حركة الجسم بسبب ضعف عملها مما يجعل الفرد يحس بالتعب بسرعة، ويعاني من تشنجات عضلية، ومن بين أهم العضلات الرئيسية التي تتأثر بمثل هذه الوضعيات هي عضلات الحوض، الأرداف، وعضلات بطة الساق.

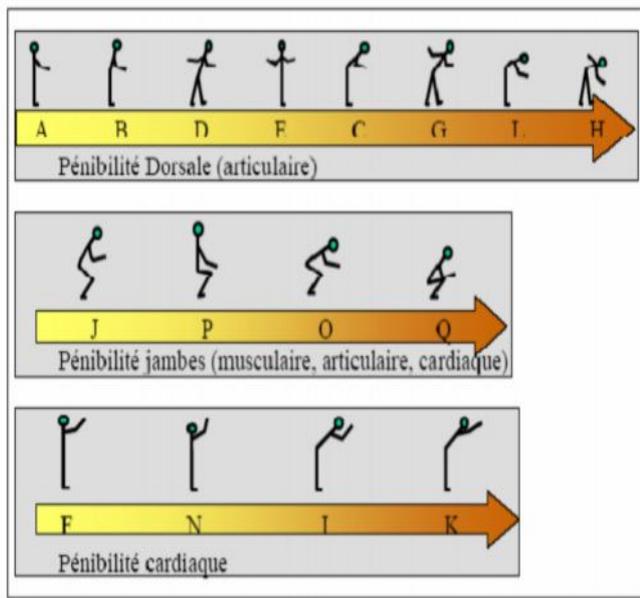
www.irsst.qc.ca

3.2 تأثير وضعيات العمل السيئة وأماكن العمل :

1.3.2 تأثير وضعيات العمل السيئة:

يمكن أن تنتسب الكثير من العوامل في ظهور وضعية جسمية سيئة لدى الفرد كبروز البطن ، تسطح الصدر ، التعب ، الاكتئاب ، نقص التغذية ، فبدانة البطن مثلا لا تساعد على الحفاظ على التوازن كما يجري في الحالة العادية، بل ترمي الجزء الأعلى من الجذع و الرأس إلى الوراء للحفاظ على التوازن ، مما يسبب في ظهور وضعية متأرجحة و آلام في الظهر ، زيادة على هذا أن الألبسة الفسقية في حد ذاتها قد تؤدي إلى تبني وضعية غير متوازنة ، فالكعب العالي عادة ما يرمي بالوزن إلى الأمام ما يستدعي للقيام بمحاولة مفيدة للحفاظ على التوازن ويتم هذا بحصول انحناء العمود الفقري أو انطواء في مستوى الركبتين و الردفين ، وبطبيعة

الحال فقد تسبب الكثير من المعاص التي يحتاج العامل القيام بها يوميا في وضعية سيئة عادة ما تتصف الوضعية السيئة للوقوف بحركة أمامية و ميلان الحوض إلى الأمام مع زيادة بزخ العمود الفقري في المنطقة القطنية و انحناء المنطقة الصدرية إلى الوراء ، حيث تكون الركبتان ملتويتين و البطن مرتخيا و متدليا ، والصدر مسطحا مع تقدم الرأس و العنق إلى الأمام أما وضعية الجلوس السيئة فتتصف بتدلي العمود الفقري و الجذع مع انطواء معتبر كما أنّ المرض و الإصابة يمكنها من أن يتسببا في ظهور وضعيات سيئة علما أنّه توجد فروق فردية في وضعية الجسم فبعض الأفراد ذو عضلات نشيطة تتسبب في جذب باطني بواسطة العضلات القوية المتوترة ، والبعض الآخر ذو عضلات قصيرة قوية و ذات أوتار لا يمكنها الامتداد ، وتوجد فئة أخرى مسترخية نتيجة لعضلاتها و طول الأوتار و إمكانية امتداد المفاصل ، مما يجعل تؤثر على نوع الوضعية المتبعة ، و قد يحدث أن تجلب الوضعية السيئة نوعا من الاستراحة و الاسترخاء لبعض العضلات المتبعة ، و قد يحدث أن تجلب الوضعية السيئة نوعا من الاستراحة و الاسترخاء لبعض العضلات بصفة خاصة و الجسم بصفة عامة



مما يجعلها تبدو للأفراد سهلة و طبيعية ، غير أنها مسفرة إذا تعود الفرد عليهما ، لأنها تجذب بعض العضلات والأربطة بقوة و في نفس الوقت ترخي البعض الآخر لينجم تقلص متزايد للعضلة الدبلة التي ينقص طولها من جراء ارتداء المستمر للأحذية ذات الكعب العالي ، بإضافة إلى ما سبق تقلل وضعية السيئة من دوران الدم في منطقة معينة غير

شكل رقم 12: يبين آثار الوضعيات السيئة على صحة العامل.

عميق ويتأثر أداء الجهاز الهضمي و يحس الفرد ببعض الأعراض السيئة كالتعب وآلام الرأس و الظهر و الأرجل و القدمين . و من المعروف الآن أن أغلب أعراض الألم الظهر الناتجة عن عوامل تتعلق بالوضعية تتمركز في المنطقة القطنية من العمود الفقري و لا سيما في مستوى الفقرتين القطنيتين الرابعة و الخامسة إذا عادة ما يضمحل

عندما يكون القرص ما بين هاتين الفقرتين مع التقدم في السن من جهة و كنتيجة للضغط الناتج عن الانحناء و الجلوس من جهة أخرى ، إذ تبني الإنسان لوضعية جسمية مستقيمة نتج عنها تكوين منطقة قطنية ضعيفة و غير قادرة على تحمل ضغوط مختلفة النشاطات الجسمية في الحياة اليومية لذا فنادرًا ما يوجد شخص متوسط العمر لم يمر بتجربة الألم في الظهر نتيجة الجلوس أو الانحناء ، حيث تبدأ الأقراص ما بين الفقرات و كذا الأربطة في فقدان نسبة من مرونتها . (Rotman, Ferreira, Tabaton, 2006, p: 02)

2.3.2 تأثير أماكن العمل:

إن وضعيات العمل المتنبأة من قبل العامل في مكان أداء العمل تستغرق من الوقت 8 ساعات وهو ما يعادل ثلث حياة الفرد، فهي تتكرر مرات عديدة في اليوم طيلة سنوات، حيث يتوقع أن تؤثر على وظائف وأجهزة الجسم (خاصة العظام والعضلات).

ففي بحث نوفاك (Novak:1975) الذي تعرض لتأثير التدريبات الرياضية (رمي الرمح) على أطراف الجسم، وجد أنه بعد خمس سنوات من التدريب برزت فروق واضحة بين جهتي الجسم أي الجهة التي ترمي الرمح والجهة المقابلة.

إن الارتباط بين وضعية العمل وشكاوي التعب والإرهاق في أماكن معينة من الجسم وظهور عاهات مهنية في بعض أجزاء الجسم كان ارتباطاً معنوياً واضحاً في العديد من الدراسات نذكر منها على سبيل المثال: ميارمي (1987) ،كورلات وآخرون (1979) ،فان ويلي (1970).

وتتجلى آثار الوضعيات السيئة على المدى القريب في الأداء السيئ للفرد وفي الإرهاق والتعب المبكر، أما أبرز الآثار السلبية لوضعية العمل السيئة هي

تلك التشوهات العضل-عظمية (MSD) Musculo/skeletel/discoders ومايرافقها من عجز يطول بطول عمر الفرد

4.2 التعامل مع الأثقال:

تتفق معظم التعاريف على أن التعامل مع الأثقال لا يتضمن فقط الرفع والوضع وإنما يتجاوزها إلى كل المهام التي تتطلب مجهودا عضليا كبيرا كالجر والدفع، وتحويل الأشياء ذات الوزن من مكان إلى آخر، وسنذكر بعضها فيما يلي: (Guide de l'ergonomie, 2010, P04) جاء في تعريف أن التعامل مع الأثقال يتضمن كل المهام أين الشخص هو مطالب بالرفع، الوضع، الدفع، الجر، الإمساك أو نقل الأشياء أو التجهيزات. وفي تعريف آخر أن التعامل اليدوي مع الأثقال هو عملية نقل أو إسناد حمولة، عن طريق رفعها، وضعها، دفعها، جرها، إمساكها أو تحويلها، مما يتطلب الجهد الجسدي لعامل أو عدة عمال (Le coupeur, N.D, P).

والتعامل اليدوي مع الحمولات يعني الارتفاع، الرفع والوضع، الدفع والجر، النقل والانتقال، حمل الأثقال من نقطة إلى أخرى، وهذا ما يشكل مختلف المهن في الصناعة وميدان البناء (Picard, Meyer, 2002, P52).

1.4.2 جوانب الخطر في التعامل مع الأثقال:

تشير تعليمة 29 جانفي 1993 من قانون العمل الفرنسي (Ferreira, 2011, P03) إلى مجموعة من الدلائل المحددة كشرط أو ظروف أين يمكن أن تشكل خطرا حقيقيا بالنسبة للعمال وهي:

1.1.4.2 خصائص الثقل:

تشير اللوائح إلى أن التعامل اليدوي مع الأثقال يمكن أن يشكل خطرا، وخصوصا عندما تكون الحمولة ثقيلة، كبيرة، مزعجة أو صعبة الحمل، كما يمكن أن يظهر عامل خطر آخر بالنسبة للثقل يتمثل في كيفية التنقل بالحمولة سواء كانت حمولة قريبة، أو بعيدة بمسافة عن جذع الجسم، أو يكون الجذع في حالة انثناء أو التواء أو ميلان.

2.1.4.2 الجهد البدني:

يمكن للجهد البدني أن يشكل عامل خطر، مثلا عندما يكون الجهد المبذول كبير أو جد معتبر، عندما لا يمكن أن يتحقق إلا بحركة التواء الجذع، أو يتم حينما يكون الجسم في حالة غير ثابتة.

3.1.4.2 خصائص محيط العمل:

محيط العمل كذلك يمكنه أن يزيد في الخطر، مثلا عندما يكون الفضاء حر، لا سيما عمودي، غير كاف لممارسة النشاطات المطلوبة، الأرضية غير مسوية (تكون مصدرا للعثور والسقوط)، أو تكون زلقة، وسط العمل لا يسمح للعمال بالرفع اليدوي للنقل في علو مضمون، وفي وضعية جيدة، أو عندما تشكل درجة الحرارة، درجة الرطوبة، أو التهوية عائقا بالنسبة للعمال.

4.1.4.2 متطلبات النشاط:

الجهد البدني المتطلب لا سيما على الظهر، متكرر بكثرة أو طويل جدا، فترة الراحة الجسدية أو فترة الاسترجاع غير كافية، مسافات كبيرة جدا للرفع، الوضع، النقل، و الوزن المكلف، كلها تشكل عوامل خطر.

الفصل الثالث: طبيعة العمل

تمهيد

1. مفهوم العمل
2. التطور التاريخي للعمل
3. النظريات المفسرة لطبيعة العمل
4. مصادر طبيعة العمل
5. آثار الظروف المهنية للعمل

خلاصة

تمهيد:

كما في المفاهيم في العلوم الاجتماعية يبقى العمل مفهوم شائعا و يتجلى هذا من تعرض الكثير من الباحثين من علماء النفس وعلماء الاجتماع من مختلف الزوايا التي تعددت بتعدد المواضيع واختلاف الإشكالية، و أكدت الحقائق التاريخية عبر العصور المختلفة، أن مصدر الثراء هو عمل الإنسان، فقد وجد ظهور الحياة، واعتبر شيمة أساسية، للإنسان الذي يتميز طبعه بالجد والمثابرة، يخلق الأفكار ويصلح الطبيعة، وينتج من أعماقه، ويعيش من عمله فينفرد عن الكائنات العضوية الأخرى بالعمل الخلاق الذي يمنح الوجود أشياء لم تنتجها الطبيعة، فبواسطة العمل يستطيع الإنسان أن يعبر عن نفسه ويتصل بمجتمعه لضمان مكانته ويحقق تكيفه وتكامل شخصيته.

1. مفهوم العمل:

من الصعوبة إيجاد تعريف جامع للعمل نظرا لارتباطه بمجمل النشاط الإنسان الجسدي والنفسي والاجتماعي والاقتصادي. ولو أن غالبية التعريفات أجمعت على تمييز العمل بالخواص التالية:

هو نشاط يزاوله الفرد إشباعا لحاجاته الأساسية وتحقيقا لذاته وضمانا لمكانته الاجتماعية وذلك لاكتساب احترام الزملاء وأفراد المجتمع له.

وقد وصف (هنري دي مان H. de man) العمل بأنه: "فعل كباقي الأفعال الأخرى، فهو جزء من النشاط الصناعي يحدد الشروط الخارجية التي يتكيف معها الإنسان" ويتفق مع التعريف الوارد ب"معجم علم الاجتماع" بأن العمل هو نشاط إنساني مقصود، يهدف

إلى تغيير موقف معين كلية أو جزئيا. (Dictionnaire de sociologi, 1989)

وفيما يلي عرض لبعض هذه المفاهيم:

المفهوم الاقتصادي: يعرف العمل بالجهد المبذول لإنتاج شيء مفيد يشبع الحاجات المادية والمعنوية ويربط

(ماركس، انجلز) مدلول العمل بالطبيعة الاجتماعية للعمل التي تحكمها العلاقة (إنسان – طبيعة) لإشباع الحاجات ليرتب عنها علاقة (إنسان – إنسان)، ومن ذلك أمكن اعتبار العمل عملية إرادية وواعية، ذات نتائج موضوعية واجتماعية غير إرادية مع الناس.

وعلى حد عبارة عالم الاجتماع مارسال موس marcel mauss:

العمل له ذات أبعاد متعددة منها البيولوجي المتمثل فيما يبده الإنسان من طاقة جسدية عند ممارسة للعمل، ومنها البعد النفسي ذو الصلة الوثيقة بشخصية العامل ومختلف انفعالاته الكامنة وتفاعلها مع مكان عمله ومحيطه و منها الاجتماعي ذو الصلة بشبكة العلاقات الاجتماعية التي تنسج بين الأفراد الموجودين داخل مجلات العمل. (عائشة التايب: 2011)

بادوات يستنتج من ذلك أن العمل هو عملية تجري بين الناس والطبيعة المحيطة بهم، ويقوم أثناءها أفراد مزود الإنتاج والخبرات الإنتاجية ، مكيفين مواضيع العمل بما يتلاءم وحاجاتهم.

وليست عملية العمل عبارة عن تأثير الإنسان على الطبيعة فحسب، بل أن الناس يدخلون في هذه العملية، في علاقات معينة فيما بينهم هي العلاقات الإنتاجية، ويأخذ العمل صورا متباينة بتباين سيطرة أسلوب الإنتاج، ومفهوم العمل يتأثر بالمدارس والأفكار النظرية في مختلف النشاطات والمجالات والاختصاصات.

العمل هو تفاعل منظم بين الإنسان والمحيط به وما يحتويه من أشياء وآلات وأشخاص وله عناصر أساسية أهمها:

□ أدوات العمل.

□ موضوع العمل.

□ الوسط المحيط بمكان العمل.

وينظر إلى العمل ظاهرة تفاعل معقد بين هذه العناصر مجتمعة و ليس عملية تأثير الإنسان في العناصر الأخرى وحسب.

– ويمكن النظر إلى العمل على أنه نوع من السلوك أو النشاط يسير وفق خطة منتظمة، يقتضي القيام بوظائف معينة لتحقيق غرض إنتاجي معين، والتجارة عمل، الكتابة في محل تجاري عمل والمحاماة عمل، وكذلك التعليم أو إدار ويمكن القول عموماً إن العمل هو نشاط إنساني هادف - يسعى من خلاله الإنسان إلى تحقيق أهدافه محددة و يقتضي إلى عملية سيكولوجية محددة مثل: التفكير، التركيز، الذكاء.(د.بشلاغم يحي: 2008)

وهناك ثمة عناصر وعوامل تساعد على فهم مدى تطور الإنسان من الجانب النفسي داخل المنظمة يمكن تخليصها:

1. التعلم المستمر: و ذلك من خلال التساؤل المستمر ومحاولة الإجابة عن السؤال التالي:

هل العامل داخل المنظمة يعرف ويحسن ويجيد في الوقت الحاضر أكثر مما كان عليه سابقاً؟

و ذلك من خلال التأكيد على عملية التكوين المستمر داخل المنظمة عن تطوير المكتسبة في العمل والمستوى العلمي لكل فردة مؤسسة صناعية.

2. التطور التاريخي للعمل: دلت الدراسات التاريخية أن العمل عرف قبل نشوء الدولة في شكل معاملات وتجارة، فقد كان الاعتقاد السائد آنذاك. ففي عهد الإغريق أسندت الأعمال الميكانيكية المجهد إلى طبقة الرقيق، الذين اعتبروا العمل شغلاً شاقاً، وعقاباً للمرء على جرمه، فقد كان فلاسفة الإغريق أمثال (أفلاطون، أرسطو) وغيرهم يحتقرون كل الأعمال الاقتصادية والتجارية والصناعية (فاخر عاقل: 1971).

ولم تتغير تلك النظرة عن العمل حتى في العهد الأول لظهور المسيحية، باعتبارها عقاباً على معصيته التي ارتكبتها، وفي نفس الوقت وسيلة لبلوغ الصفات النهائية للمحبة والإحسان والصحة البدنية والروحية ومطاردة الأفكار الخبيثة المتولدة من البطالة وانعدام الشغل لاقتصارها على التهذيب الروحي والتطهير الوجداني لبلوغ عالم المثال.

أما طبيعة علاقات العمل السائدة قبل قيام الثورة الصناعية، فكانت عبارة عن علاقة بين سيد وعبد، السيد يملك الأرض ويملك من يعمل عليها من عبيد وخدم وعمال وحرفيين وجنود، ومع الزيادة

البطيئة في التخصص الحرفي اشتد بالتدرج ساعد الحرفيين واستطاع بعضهم أن يشتغل بنفسه، وأن يبيع خدماته أو السلع التي ينتجها مقابل أجر.

ويقوم التنظيم في الطائفة الحرفية على شيخ للحرفة (anMaster Craftsm) وحرفيين (Journymens) وصبية أو تلاميذه (Apprenties)، وكان على رأس كل طائفة شيخ هيئات وهم: المعلمون والحرفاء والصبيان.

وزيادة على ذلك ظهرت ما بين (1900 -1000) ظهرت عدة مصطلحات وتطور كلمة عمل تزامن مع تطور اللغة الفرنسية حيث في سنة 1160 ظهرت كلمة عمل باللغة الفرنسية gagner، وفي سنة 1175 ظهرت كلمة

Paiyer الذي استند من خلال مكافأة نتيجة العمل، وفي نفس السنة ظهرت كلمة

(متربص) الذين كانوا يتعلمون الحرفة على أيدي أشخاص الذين كانوا يمارسونها، وفي سنة 1190 بدأنا نميز بين أيام العمل وأيام الراحة، حيث بدؤوا يستفيدون من أيام الراحة (د.بشلاغم يحي: 2008). وإن ظاهرة العمل قد شهدت على مدى تطور التاريخ البشري جملة من التحولات الهيكلية من فترة زمنية إلى أخرى لعل أهمها تحول الاقتصاد البشري من الارتكاز على العمل الزراعي إلى العمل الصناعي لاسيما في العقود الأخيرة حيث تغيرت طبيعة العمل الصناعي بتغير نمط الحياة الاقتصادية والاجتماعية للمجتمعات الحديثة وقد أحدث التقدم التقني للقرن العشرين في عصر التكنولوجيا والاتصال تحولا جذريا في طبيعة العمل.

3. النظريات المفسرة لطبيعة العمل: يمكن الاستفادة من نظريات المفسرة لطبيعة العمل في ظل التحولات التي شهدتها المنظمات المعاصرة و المشاكل التي تواجهها من حين إلى آخر، ظهرت عدة مدارس تبحث عن رفع الإنتاج ودراسة سلوك الأفراد أثناء العمل ، حيث يمكن تصنيف هذه المدارس الفكرية في الإدارة إلى المدرسة الكلاسيكية، والحديثة منها:

1.3 المدرسة الكلاسيكية: لقد ظهرت هذه النظريات كاتجاه فكري يشمل مجموعة الآراء والنتائج الفكرية، التي حصل عليها المهتمون بالعمل الفكري ، حيث كانت الثورة الصناعية في بدايتها والتي خلقت ظروف جديدة في قانون العرض والطلب.

لهذا بدأ أصحاب هذا الاتجاه بالمناداة بزيادة معدل الأداء بالمنظمات عن طريق التركيز على أفضل طريقة للعمل والإنجاز، و التخطيط في المنظمة، وكيفية الرقابة على الإنتاج..... الخ ، إضافة إلى التركيز على تقسيم العمل و التخصص والكفاءة الإنتاجية.

1.1.3 نظرية الإدارة العلمية: من روادها فريدريك تايلور ، حيث قامت هذه النظرية على عدد من المبادئ للوصول إلى تحقيق الكفاية الإنتاجية باعتمادها أسلوب علمي في اختيار العمال والطريقة العملية في سير عملية العمل من خلال تطبيقها لمبدأ الحركة والزمن والذي يقوم على استبعاد كل الحركات الزائدة وتحديد الوقت اللازم لكل حركة لتحسين الأداء وزيادة الإنتاج في كل وقت ممكن واعتمد في الوصول إلى هذا على الرقابة اللصيقة والضبط الصارم وهذا بتضييق نطاق الإشراف وجعله على أساس رجل لرجل بمعنى أن لكل رجل شخص يشرف عليه ويراقب أدائه. (علي السلمي: 1980)

لهذا حاول تايلور تقسيم العمل إلى نوعين إداري وتنفيذي، حيث يكون التخطيط والرقابة من اختصاص الإداريين، بينما يركز العمال على التنفيذ وبهذا يكون كل مشرف وعامل مسؤول على وظيفة واحدة ذات واجبات محددة كما ركز تايلور على مبدأ لتعاون الذي اعتبره السلبي الناجح لحل التناقضات بين العمال والإدارة وهذا من خلال التركيز على ضرورة إقناع الطرفين على العمل معا وتبادل المساعدات للقضاء على الخصومات والاحتكاكات التي تحدث بينهما، إذ أن ذلك هو الذي يمكن من زيادة الفائض الذي يحققه المشروع .

ومما سبق يمكن القول أن، تايلور اعتبر الإنسان مجرد آلة لتنفيذ أعمال معينة في أوقات محددة وتحت رقابة صارمة وأن هذا الإنسان لا يدفعه للعمل سوى الخوف والطمع ويسعى المنافسة للحصول على أجر أكبر، وأنه إذا ما توفرت الظروف الفيزيائية المساعدة فهذا يسلبه الحق من التذمر والشكوى لهذا في نظره أن الأجر والظروف الفيزيائية يمثلون الحافز المادي الوحيد القادر على دفع الإنسان للعمل وبتوفرهم يزداد رضاه عن العمل ويتحسن أدائه.

2.1.3 النظرية البيروقراطية: ظهرت هذه النظرية في أوائل القرن العشرين وتعتبر البداية لنظرية التنظيم العلمية التي تنتسب إلى ماكس فيبر الذي يعتبر من روادها الذي كان أول من صنف الخصائص البيروقراطية بشكل منهجي ومنطقي مبرزاً أهميتها في تنظيم الأنشطة الاجتماعية وتأثيرها على السلوك التنظيمي والأداء حيث وضع فيبر النموذج المثالي لدراسة تنظيم المؤسسة والذي يطلق عليه الأسلوب الإداري الرشيد لتحليلاته الموضوعية الدقيقة والرشيدة، ولقد ركز من

خلاله على الرقابة الصارمة والإشراف الدقيق من خلال اعتباره لتنظيم على أنه نسق مغلق يتخذ الجهاز الإداري فيه تنظيم هرميا يمكن تقسيمه إلى ثلاث مستويات:

- المستوى الأول: يتمثل في الإدارة العليا والسلطة المركزية ومهمته صياغة الأهداف العامة للتنظيم والسياسات.

- المستوى الثاني: يتمثل في الإدارة التنفيذية ومهمتها وضع الخطط التنظيمية اللازمة لتنفيذ الأهداف والإشراف على عملياتها التنفيذية ومراقبتها وتسليم التقارير للسلطة العليا.

- المستوى الثالث: وهو الإدارة الدنيا مهمتها تنفيذ عمليات الإدارة التنفيذية. (محمد فريد: 2001)

واستنادا على هذا فان هذا البناء يتضمن سلسلة تحدد التوزيع الرسمي للسلطة بما يضمن رقابة المستويات الأعلى المستويات الأدنى وهذه السلسلة تحدد الفرد من هو رئيسه المباشر الذي يشرف على مراقبة أداءه، كما ركز فير على ضرورة تحديد وكتابة القواعد والإجراءات الرسمية التي تحكم سلوك الأفراد والمجموعات والكفيلة بفرض نظام ثابت يخضع له أفراد المؤسسة كافة، كما يرى أيضا أن تقسيم العمل أمر ضروري لإمكانية تخصص العاملين في أجزاء معينة لزيادة الخبرة والتطبيق السليم لما يتلائم ومصحة العمل مما يؤدي بالتالي إلى رفع مستوى الأداء واكتساب المهارة. ومن خلال هذا يتضح أن البيروقراطية عند فيبر تسعى إلى جعل الإدارة تعمل على تحقيق أهدافها بشكل منظم ومحدد معتمدة بذلك على التسلسل الهرمي للسلطة والضبط الصارم مما يتطلب استخدام وسائل وأساليب دقيقة لتحقيق الزيادة في الأهداف. (حسن إبراهيم: 2005)

3.1.3 نظرية التكوين الإداري: جاءت هذه النظرية في فكرة متلازمة تقريبا لأفكار نظرية الإدارة

العلمية من حيث التركيز على العمليات الداخلية التنظيم، والاهتمام بمظاهر الأداء المادي أو الفيزيولوجي للعمال ، ومن جهة أخرى يعتبر هنري فايول من رواد هذه النظرية ، حيث اعتقد هذا الأخير أن الممارسة الإدارية الصحيحة تقع في أنماط معينة يمكن تحديدها وتحليلها حيث قسم وظائف التنظيم إلى خمس الأنشطة يعتمد كل منها على الآخر وهي الأنشطة الفنية المحاسبية، المالية والإدارية وقد انصب تركيز فايول على المجموعة الأخيرة من الأنشطة لأنه كان يرى بأنها أكثر الجوانب إهمالا وقد حدد للإدارة خمسة وظائف وهي التخطيط التنظيم التوجيه والتنسيق والرقابة.

وقد صاغ فايول أربعة عشر مبدأ في الإدارة وقد نادى بتطبيقها في أي منظمة، لكن اعتبر أن هذه المبادئ متغيرة وليست جامدة بحسب ما تقتضيه شروط العمل ورأى بأن تطبيق هذه المبادئ يساهم بدرجة كبيرة في رفع الكفاءة الإنتاجية كما اهتم فايول بعملية الرقابة واعتبرها وظيفة هامة من وظائف الإدارة والتي تتجسد عن طريق عملية الإشراف، حيث أوضح بأنه يجب أن تكون مصلحة العمال وأعمالهم تصب في مصلحة التنظيم وخاضعة له، كما ألح على ضرورة تلقي الفرد للأوامر في عمله من جهة واحدة، كما أن كل مرؤوس لا يستطيع الاتصال بأي مستوى إلى عبر المرور برئيسه المباشر والرئيس لا يستطيع الاتصال في اتجاه أدنى إلا عبر رؤساء الأشخاص الذين يريد الاتصال بهم في حالة ما لم يكونوا من مرؤوسيه المباشرين وهذا حسب مبدأ التسلسل الهرمي (michel gervais:2000).

كما نادى فايول بمبدأ تحديد نطاق الإشراف واعتبر نطاق الإشراف النموذج لا يزيد فيه عدد العمال الذين يشرف عليهم رئيسا واحدا إشرافا مباشرا عن عدد معين وبهذا يكون فايول قد ركز على الإشراف الضيق وبرر هذا بتسهيل قيام المشرف بمراقبة مرؤوسيه باستمرار بغية تحقيق أهداف المؤسسة وبالتالي بلوغ أكبر قدر من الأداء الجيد للموظفين.

2.3 المدرسة الحديثة: لقد جاءت هذه النظريات كرد فعل للنظريات الكلاسيكية، التي ركزت

اهتمامها على التنظيم و أفراده من زاوية الهيكل الرسمي و عوامل الرشد، في حين ركزت النظريات الحديثة على العوامل الاجتماعية و النفسية للأفراد آخذة بعين الاعتبار أهمية التنظيم غير الرسمي و تأثيره على أفراد التنظيم.

1.2.3 نظرية العلاقات الإنسانية: نشأت نظرية العلاقات الإنسانية منذ العقود الأولى للقرن

العشرين، في ظروف تعدد الواقع الأول لظهورها و تطورها في دراسة التنظيمات الصناعية و الإنتاجية، حيث جاءت كرد فعل للنظريات الكلاسيكية التي تناولت التنظيم من خلال الجوانب الرسمية و عوامل الرشد الكاملة، و هذا ما رفضته العلاقات الإنسانية و وضعت بدلا منه مبدأ الرشد المحدود، الذي يأخذ بعين الاعتبار القيود المادية و الطبقيّة و البيئية التي تمن الإنسان عادة من أن يصل إلى الحد الأقصى من إشباع لحاجاته .

وكان هدف هذه النظرية هو الوصول إلى بعض المبادئ و التقنيات للتغلب على المشاكل التي واجهت المؤسسات الرأسمالية المسيرة وفق المبادئ التيلورية، الإنتاج وتحسينه، الإضرابات، الغيابات، و عدم ضمان ولاء العمال.....الخ.

وتقوم هذه النظرية على أفكار التون مايو" الذي وجه اهتمامه للعنصر البشري واعتبره أهم العناصر في المنظمة التي تعمل على ضمان بقائها واستمرارها، وقد أكد إلتون مايو و زملاؤه من خلال التجارب التي قام بها في مصانع هاوثورن" التابعة لشركة وسترن إلكتروك" على بعض الأفكار والمبادئ التي لفتت الأنظار إلى دور العلاقات الإنسانية وأهميتها في السلوك التنظيمي، وهذا من خلال اكتشاف أهمية العلاقات الاجتماعية في زيادة الأداء والإنتاج حيث أن تماسك الجماعة و الالتزام بمبادئها، له تأثيره الواضح على إنتاجية العمال و سلوكهم أثناء العمل لهذا فقد أكد أنصار هذه النظرية على ضرورة عمل القادة على تحقيق التقارب بين التنظيم الرسمي و غير الرسمي من خلال إشراك العمال في عملية الإدارة و الاهتمام بالاتصالات بين أجزاء التنظيم، وضرورة العمل الجماعي وكسر الروتين الناتج عن التخصص الدقيق في العمل. (محي الدين الأزهرى:2003)

كما نادي أنصار هذه النظرية بضرورة تحفيز العاملين في المنظمة عن طريق تحقيق حاجاتهم النفسية و الاجتماعية، وهذا لأن الحوافز المعنوية لها دور أيضا في إثارة دوافع الأفراد كالحوافز المادية تماما. بالإضافة إلى هذا ركزت أيضا" على ضرورة خلق اتصال فعال بين مستويات المنظمة المختلفة لتبادل المعلومات، وهذا من خلال مشاركة العاملين و إتباع الأسلوب الديمقراطي ، ومعنى هذا أن الرقابة داخل المنظمة لا تكون صارمة ولا لصيقة، بل يعتمد المشرف على الرقابة بالمشاركة، إضافة إلى الرقابة الذاتية التي يكون فيها العامل بعيدا عن تأثير المشرف، هذا الأخير الذي يجب أن يتمتع بقدرات و مهارات اجتماعية بنفس القدر الذي يتمتع فيه بمهارات فنية في العمل. وهذا لأن الطريقة لديمقراطية في معاملة العاملين كفيلة بان تحقق لهم المناخ الملائم، إلا أنها تتبع حاجاتهم للاحترام والتقدير و إثبات الذات و تجعلهم يشعرون بالرضا فيتوجهون إلى زيادة أدائهم في العمل الذي يظهر من خلال الزيادة في الإنتاج.

2.2.3 نظرية الفلسفة الإدارية : يعتبر توجلاس ماكريجور" من أبرز أنصار هذه النظرية و التي قامت على أساس افتراض رئيسي وهو أن كل عمل أو تصرف إداري في التنظيم إنما يرتكز على نظرية تنظيمية معينة، أي أن لكل مدير فلسفته الإدارية و نظريته الخاصة التي تؤثر على سلوكه و تصرفاته بطابع معين ، أي أن سلوك المشرف مع المرؤوسين يتحدد وفقا لتصور هذا الأخير ولقد جاءت هذه النظرية كرد فعل على المبادئ التي نادى بها النظريات الكلاسيكية، التي نادى بوحدة الأمر، التخصص الوظيفي، الهيكل الهرمي للتنظيم وتحديد نطاق الإشراف و السلطة

واعتبرها مبادئ ثابتة لا تقبل أي نقاش، واعتبرت هذه النظريات أن السلطة هي الوسيلة الوحيدة للتأثير على سلوك أعضاء التنظيم، وهذا ما اعترض عليه ماكريجور " الذي يرى أن السلطة، واحدة من أنواع مختلفة من أساليب التأثير على السلوك

وبناء على هذا قدم " ماكريجور " نموذجين أطلق عليهما نظرية "X" والتي تمثل الفكر الكلاسيكي في التوجيه والتحكم

"Y" والتي يؤمن بها و التي تصور تأثره بحركة العلاقات الإنسانية .

وسنعرض فيما يلي أهم الافتراضات التي قامت عليها كل من النظريتين: (محمد فريد: 2001)

أولاً: الافتراضات التي قامت عليها نظرية "X"

- إن الإنسان بطبيعته كسول، لا يميل إلى العمل.
- يتوجب على الإدارة إجبار العمال على العمل ومراقبته بشكل دقيق، وتهديده بالعقوبات من أجل ضمان قيامه بالعمل.
- يكره العمال تحمل المسؤولية و يفضلون أن يتم توجيههم مباشرة و بشكل تفصيلي.
- يعطي العاملون الأهمية الكبرى لعنصر الأمن الوظيفي و للحوافز المادية ، ويظهرون مستوى متدنياً من الطموح.

ثانياً: الافتراضات التي قامت عليها نظرية "Y"

- الأفراد يميلون بطبعهم إلى العمل متى توفرت لهم الظروف الملائمة لذلك.
- إيجاد الدافع على العمل لدى الأفراد لا يجب أن يقتصر على إشباع الحاجات العضوية و الأمنية ولكن يجب أن يمتد إلى الحاجات الاجتماعية و تقدير الذات.
- الفرد بطبيعته يميل إلى التقدم و تحمل المسؤولية و الاستعداد لتوجيه الجهد نحو الأهداف التنظيمية متى توفرت الظروف المناسبة لذلك.
- يتمتع معظم العمال بقدرات إبداعية أخلاقية، ولا تقتصر هذه القدرات فقط على المديرين.

وبناء على هذه الافتراضات ل " ماركريجور " حول الإنسان فهو يرى أن من الأفضل أن يمتد سلوك المديرين ونمط أشرافهم على الافتراضات الإيجابية حول الإنسان و أن يكون ذلك مرشداً

لهم في تصميم الهياكل التنظيمية، ولهذا يمكن إرجاع دعوات الإدارة بالمشاركة، وإعادة تصميم الوظائف، تنمية العلاقات الإيجابية في العمل لجهوده في هذا المجال.

3.2.3 نظرية الحاجات:

تعتبر نظرية سلم الحاجات" ، التي وضعت من قبل إبراهيم ماسلو" من أكثر نظريات التحفيز شيوعاً وقدرتها على تفسير السلوك الإنساني في سعيه لإشباع حاجاته من خلال البحث عن الدوافع التي تحفز الإنسان للعمل ، معتمداً في هذا على مبادئ أساسيين ، يسمى الأول بمبدأ النقص أو العجز في إشباع الحاجة، بحيث أن الأفراد يسعون دائماً في سد حاجات حرموها منها ومن ثم هم يعملون محفزين للحصول عليها و إشباعها بسهولة فلا علاقة لها بأي سلوك تحفيزي يذكر.

أما المبدأ الثاني هو التقدم الحاجاتي، حيث أن الحاجة يجب إشباعها في مستوى معين بعد إنهاء إشباع المستوى ألاحاجاتي، الذي سبق مستواها لأن حاجات الفرد مرتبة ترتيباً تصاعدياً على شكل سلم بحسب أولويتها للفرد" ولهذا فقد صنفها ماسلو" هذه الحاجات الإنسانية في خمس فئات هي:

- الحاجات الجسمية الفسيولوجية: وتمثل الحاجات الأساسية اللازمة لبقاء الإنسان واستمراره على قيد الحياة كالطعام و الماء ...إلخ، و الحاجات الفسيولوجية تسيطر على بقية الحاجات إذا لم تكن مشبعة.

- الحاجة إلى الأمن و السلامة: وتتضمن حاجات الفرد للحماية من الأخطار الجسمية والصحية والبدنية كذلك الحماية من الأخطار الاقتصادية والمتعلقة بضمان استمرارية العمل للفرد لضمان استمرار الدعم المادي للفرد للمحافظة على مستوى معين من الحياة المعيشية.

- الحاجة إلى الانتماء: حيث يرغب الفرد لأن يشعر بأنه عضو في الجماعة التي ينتمي إليها وأن هناك نوعاً من التفاعل بينه وبين أفراد جماعته يعطي و يأخذ وهي تعتبر أولى الحاجات الاجتماعية للفرد والحد الفاصل بين الحاجات التي تسبقها و التي تليها ، و يلاحظ أن سيادة الروح المعنوية الطيبة وأنماط القيادة والإشراف الحسنة وأنظمة إدارية تهتم بنظم الاقتراحات وغيرها، يمكنها أن تؤثر على إشباع هذه الحاجات.

- الحاجة إلى الاحترام: يحتاج الإنسان إلى العريبات و المركز الاجتماعي ، كذا يحتاج أن يشعر بقيمته وكفاءته من ناحية شخصية والى رؤية ذلك الاحترام و الاعتراف في عيون الآخرين، كما يحتاج إلى إحساسه بالثقة في النفس والقوة والمقدرة والكفاءة وهذا تلعب الجوائز والألقاب دوراً

هاما في إشباع الحاجات.

- الحاجة إلى تقدير الذات : يحتاج الإنسان إلى أن يشعر بأهميته و بوجوده عضوا قويا محترما بالغ الأهمية و التأثير في جماعته وأنه يستحق بشكل كامل الفرص المتاحة أمامه و المتعلقة بمواهبه و قدراته و كفاءته و يشعر كذلك بأن له رسالة في الحياة و هو في ذلك يسعى إلى البحث عن المهام ذات الطبيعة المتحدية لمهاراته و قدراته و هو يطور من مقدراته الإبداعية و الابتكارية بالكل الذي يحقق إنجازا عاليا . (محي الدين الأزهرى:2003)

نستطيع القول أن ماسلو ركز على الاهتمام بالحاجات والدوافع التي تحفز الفرد داخل المنظمة للعمل حيث أنها تختلف من فرد لأخر بحسب نوع الحاجة و مستواها، لهذا فإن تحديد هذه الحاجيات و توفيرها يؤدي دون شك إلى زيادة رغبته في العمل، وزيادة أدائه وهذا لا يتم إلا بوجود متابعة من طرف المشرف للتعرف على هذه الحاجات.

4 . مصادر طبيعة العمل:

1.4 الظروف الفيزيائية للعمل Physical Working Conditions :

ويقصد بها الظروف المحيطة بالعمل كالحرارة والرطوبة و الإضاءة والتهوية و الضوضاء و الألوان و ينبغي أن تكون هذه الظروف تساعد العامل على سرعة الإنتاج و تحسينه و على قلة التعب و الملل و الإرهاق و تحفظ العامل من احتمالات إصابته بالمرض المهني و من نسبة الهجرة لأعمالهم أو زيادة نسبة الهجرة العمال لأعمالهم أو زيادة التغيب و المرض.

1.1.4 الإضاءة: تعرف الإضاءة بأنها كمية الضوء الساقطة على سطح معين مثل مقصد العمل

يمكن قياسها بجهاز يعرف باسم فونومتر و وحدتها لوكس . (محمود عبد المولى:1987)

و ينبغي اختيار قيمة الإضاءة و نوع الظلال المتكونة ، و لون الضوء الاصطناعي وفقا للظروف المحددة بعبارة أخرى، ينبغي انتقاء نوعية الإضاءة بحيث يتلاءم مع انفعالات عيون العمال الذين يتعرضون لها و يمكن الحديث هنا عن نوعين من الإضاءة الطبيعية و الاصطناعية.

أ. الإضاءة الطبيعية: نقصد بها ضوء النهار فعندما تستمد الورشة إضاءتها الكلية عن طريق

نوافذ الجدران التي تكون كلها قيس جانب واحد نجد نظام الإضاءة منخفض بهذا يمكن تحسينه بكثير المساحات المزدوجة المعرضة لضوء طبيعي.

ب. الإضاءة الاصطناعية: تتمثل في استخدام الطاقة الكهربائية، فالإضاءة تكون إما بمصابيح متوهجة أو بمصابيح فلورنتية التي تساعد على توفير جو ملائم للعمل، و أنابيب فلورنتية يستخدم فيها بخار الزئبق أو أحد الغازات الخاصة، فكلها إضاءة مباشرة .
و هناك إضاءة غير مباشرة عن طريق العاكس و وسيلة منع الانبهار و من العيوب الشائعة في الإضاءة الضوء المنزوع توزيعا متساويا، ذلك أن تكييف العين للضوء يصعب على العامل لذلك يجب أن يتساوى الضوء في جميع أنحاء حجرة العمل مع زيادة في شدته في حين العمل إذا اقتضى الأمر ذلك.

2.1.4 الضوضاء: تتفق معظم التعريفات المتداولة على أن الضجيج هو

(تلك الأصوات غير المرغوب فيها التي تؤدي إلى تشتت الانتباه).

فالضوضاء عامل سيء على العامل وإنتاجه، مما كون الضوضاء عاملا مزعجا فتسبب بذلك ضيقا واستياء من جانب العامل وكونها عاملا مشتتتا للانتباه والتركيز.

وخاصة بالنسبة للأعمال التي تعتمد المجهود الذهني إذ تؤدي الأصوات المرتفعة إلى تشتيت الذهن وعدم تركيزه والإجهاد العصبي وفي بعض الأعمال التي ينجم عنها ضجيج مرتفع جدا قد يؤدي ذلك بالتدريج إلى ضعف السمع.

حيث يأتي تعريف بوروس Bourous في إطار نظرية المعلومات فهو كالاتي

(الضجيج هو ذلك الحافز السمعي الذي لا علاقة له بالمهمة التي يقوم بها الفرد ولا يمد به بأية معلومات ذات صلة بهذا الهدف). (فرج عبد القادر طه: 2003)

وهناك فئة من العاملين تعاني من الضوضاء و هي فئة الذين يعملون في مكاتب مفتوحة على بعضها البعض ومن يعملون في غرف كبيرة و على الرغم من أن الهدف من وراء التصميم تسهيل اتصال العاملين ببعضهم البعض ولكن رغم ذلك قد يؤدي إلى تشتت انتباه وبالتالي إضعاف أداءه المهني .

3.1.4 الحرارة والرطوبة: ينبغي أن يعمل الإنسان في بيئة عمل توفر درجة حرارة ورطوبة

معتدلة سواء كان العمل عضليا أو ذهنيا فإن كفاءة الفرد تقل فيه كلما ازدت درجة الحرارة أو

انخفضت عن المعدلات المناسبة في مكان العمل ارتفاع أو انخفاض ارتفاع يسبب ضيقا لدى العامل كما تؤثر على النواحي الفسيولوجية للعامل مما يزيد إحساس العامل بالضيق ويقلل كفاءته في العمل . إن أثر التفاوت في درجات الحرارة على كفاية العامل لم يتحدد بدقة بالنسبة لجميع الأنواع المختلفة من العمل، ويرجع ذلك في جزء منه إلى أن درجة حرارة الجو نادرا ما الحرارة التي تشع لا تبقى ثابتة. تتغير وحدها، فغالبا عندما تتغير درجة الحرارة فإن الظروف الأخرى مثل الرطوبة وكمية فمستويات تنظيم الحرارة والرطوبة تتطلب الاحتفاظ بدرجة حرارة ورطوبة معقولة في مكان العمل ولكن هذه المستويات تتغير بتغير فصول السنة، كما تختلف من وضع إلى آخر باختلاف طبيعة العمل في هذا المصنع أو ذلك أو المنظمة، ويكون مناخ مكان العمل مريحا للعامل عندما تكون النسبة بين درجة حرارة الهواء ورطوبته وسرعته مناسبة، كذلك النسبة بينهما

وبين العمل المطلوب إنجازها، وهو المناخ الذي لا تتعرض فيه مقدرة العامل على يتعرض جسم العامل وأجهزته لانفعالات عنيفة إذ عليه أن يكيف نفسه مع الظروف الشديدة.

4.1.4 التلوث والتهوية:

يعرف التلوث بأنه: «الجو الفاسد الممتلئ بالغبار والغازات والأتربة والدخان، نتيجة الفساد وعدم صلاحية بيئة العمل الأرضية والجوية، كما أن التلوث يمكن أن يكون نتيجة تركيز العمال في مكان العمل الضيق». « ولضرورة تجديد الهواء المحيط بالعمل، كان للهواء أهمية من حيث الظروف الفيزيائية المتصلة والمحيطه بالعمل، فمن الآثار السيئة للوث بيئة العمل هو عدم صلاحية مكان العمل وما به من هواء، وبالتالي تعكر الجو مما يؤدي إلى إصابة الأفراد العاملين بأمراض عديدة، وأخيرا ضعف إنتاجهم ورضاهم المهني، ولهذا يرى الخبراء بأن مقدرة ونشأة الفرد وإتقانه لعمله يتوقف إلى حد كبير على جودة الهواء وصلاحيته للتنفس، وعلى نظافة أرضية مكان العمل وخلوها من الشوائب والأوساخ». « وهناك بعض المستويات من التلوث قد لا تؤدي إلى الضرر الفيزيقي ولكنها تجعل الحياة مليئة بالضغوط وغير صحية بالمعنى السيكولوجي». «الإنسان يعيش ويعمل تحت ظروف تهوية مناخ متنوع، ويكون أداء العمل جيد وذو درجة رضا جيدة إذا تم في ظروف ملائمة، ومن مكونات هذه الظروف نجد:

(درجة حرارة الهواء، حركة الأجسام المحيطة، رطوبة الهواء، حركة الهواء).

5.1.4 الحركة: يؤدي كثير من العاملين واجباتهم في وضعية جلوس، إلى جانب لوحة التحكم (لوحة المفاتيح) في العربات التي تقلهم من مكان إلى آخر على الأرض أو الهواء أو الفضاء الخارجي، ويصاحب ذلك اهتزازات ومشاعر بالحركة والتسارع والتباطؤ، أما في الفضاء فهناك مشاعر انعدام الوزن وكل هذا يفرض على اختصاصيي العوامل الإنسانية النظر إلى الحركة باعتبارها واحدة من ظروف العمل أو جوانبه التي تستوجب الاهتمام، ويمكننا القول أن الاهتزازات هي أكثر جوانب الحركة شيوعا فكل وسائل النقل تعرض كل من يستقلها إلى درجة معينة من الاهتزازات، كما أن بعض الآلات والأدوات الأخرى مثل آلات الصناعية والشاكوش الآلي تعرض من يقوم بتشغيلها إلى اهتزازات كبيرة. فما هي نتائج التعرض المستمر للاهتزازات؟ هناك بعض الأدلة على العاملين الذين يتعرضون للاهتزازات لفترات طويلة قد يعانون مستقبلا من مشكلات في الظهر والمفاصل ويمكن أن تؤثر الاهتزازات أيضا على كفاءة أداء الواجبات وبخاصة تلك التي تتطلب متابعة بصرية أو تلك التي تتطلب ثبات حركة اليدين، أما الآثار النفسية للاهتزازات والحركة فهي الأكثر شيوعا مثل مشاعر الضيق والتشتت الذهني الناجم عن الاهتزازات والحركة

وربما تؤدي هذه المشاعر بدورها إلى مشاعر الانزعاج وفقدان القدرة على تحديد الاتجاهات مكانا وزمانا بالإضافة إلى دوار الحركة ساند رز وما كورمك 1978م. (حمدي ياسين و آخرون: 1999).

6.1.4 التعب والملل:

1-6-1-4 التعب: « هو حالة فسيولوجية نفسية تنشأ من الاستمرار لفترة طويلة في العمل، مهما كان الفرد يميل إليه ولديه دافع قوي لمزاولة، وهو نقص في القدرة على العمل الجسمي أو الذهني نتيجة عمل سابق حديث». ويعرف جيمس بأنه: «انخفاض الإنتاجية أو الكفاية أو القدرة على الاستمرار في العمل بسبب بدل طاقة سابقة في إنجاز العمل هذا من جهة العمل». أما من ناحية الفرد فهو: «ور الأحاسيس والمشاعر المعقدة والصعوبة المتزايدة التي يغيرها الفرد بعد استمراره في العمل لفترة طويلة، وإن التعب يمكن أن يكون:

أ- **عقليا:** حيث أن علامات التعب العقلي سببها الجهد المتواصل أي الجهد الفكري أو التتبع بدقة لسير العمل خاصة في الأعمال التي تتطلب التفكير والانتباه من التحكم في جهاز فيه إشارات متعددة ولون كل إشارة يعني رمزا يتطلب فهمه في أسرع وقت .

ب- **نفسياً:** يقول (بيرتلاي) أن مصطلح التعب النفسي يستخدم لكي يتضمن أنواع العوامل التي تؤدي إلى الهبوط بالعمل، فمن الأرجح التعرض لهذه الأنواع من العوامل حتى نتعرف على حقيقة هذا النوع من التعب الذي هو عامل أساسي وهام بالنسبة إلى المصانع والمؤسسات ويجب الإحاطة بالعوامل العضلية والحسية والهرمونية والنفسية والفيزيولوجية والنتائج المختلفة أيضاً هي عضوية ونفس جسمية، وإشكالية التعب تطورت حيث يتعلق الأمر بمدى مزاجية العامل والآلة، ويتابع مسار وحركة المواد بمجموعة من الحركات المعادة والسريعة لمدة طويلة وبظروف قاسية حيث يبدو أن التعب مصدره عضوي، فيزيولوجي يسبب التعب

ت- **عضلياً:** يمكن أن يكون التعب العضلي شديداً ولكنه غير خطير إذ يذهب هذا التعب كلياً في غالب فترات الراحة، إن قوة الإنسان تساوي 1/8 لذا يجب مراعاة طاقة الإنسان المحدودة عندما يقدم على أداء عمل ألي (أي بواسطة الآلة).

وحتى تتم حركة أو انتقال الشيء المراد تحريكه يجب أن تكون القوة العضلية أعلى من القوة الخارجية، والقوة المحركة تنتج عن طاقة تنبثق عن العضلية، حيث تسمى بالية التزويد والأخذ، حيث تتلقى العضلات الأكسجين المحمول إليها بواسطة الشرايين وبعد ذلك تحرق مواد الطعام المخزونة نتيجة الالتحام بالأكسجين والتخلص العضلي على مواجهة المواقف المختلفة.

4-1-6-2 **الملل:** يعرفه "أنجلس" بأنه: «حالة نفسية تنتج من أي نشاط ينقصه الدافع ومنه

الاستمرار في موقف يميل إليه الفرد، وتتميز في هذه الحالة بضعف الاهتمام وكرهية استمرار النشاط أو الموقف.

الملل هو حالة نفسية كما سبق الذكر تنشأ عن مزاوله الفرد لعمل لا يميل إليه، وليس لديه دافع قوي لمزاولته وبالتالي يحس الفرد بالملل في استمراره في هذا العمل مهما كانت فترة الاستمرار قصيرة. فالتعب يؤدي إلى الملل المؤقت للعمل، والرغبة في الانصراف عنه، فظروف العمل الصعبة كضيق مكان العمل والضجيج المستمر الذي تسببه الآلات حيث أنها تؤثر على الفرد نفسياً فتسبب له بعض الحالات الانفعالية مما يؤدي إلى الملل الدائم وعدم قدرته على مواصلة العمل.

4-1-6-3 مقاومة الملل وعلاجه: مقاومة الملل وعلاجه يكمنان أساسا في وضع العامل في العمل الذي يلاءم استعداداته وميوله، وهكذا إذا نجحنا في تحقيق هذا الهدف قضينا بالتالي على قدر كبير من الملل، ولمقاومته بصفة عامة نجد أن الترياق الجوهرى للملل هو التوزيع والتغيير في شكل العمل كلما كان ذلك ممكنا، ففي كثير من الأعمال الصناعية مثلا يتعين على العمال إعادة السلع التي تم إنجازها إلى مستودعها وإحضار مواد خام أو غيرها، فقد وجد أن هذه الرحلات القصيرة ذات تأثير فعال من حيث ما تحدثه من تغيير.

2.4 الظروف المتغيرة للعمل: world the conditions Temporal Environnnnon

1.2.4 مواعيد العمل work schedules

يتعدى اهتمام علم النفس الصناعي و التنظيمي الظروف الفيزيائية و النفسية للعمل إلى ظروف المتغيرة له، وهي أوقات العمل و مواعيده، و على الرغم من أن معظم العاملين يشتغلون من الساعة الثامنة حتى الرابعة مساء إلا أن العاملين في بعض المؤسسات تضطر إلى العمل وفق مواعيد و اعتبارات أخرى هي:

أ- إن بعض المؤسسات تعمل بصفة مستمرة دون انقطاع لتلبية طلباتها فقد تضطر إلى العمل وفق ثلاث دوريات متتالية تستغرق 8 ساعات

ب- هناك مؤسسات تستمر في تقديم خدماتها و منتجاتها حتى ساعة متأخرة من الليل و بعضها لا يغلق أبواب 24 سا.

ج- هناك حاجة ماسة لتطوير مواعيد العمل من أجل أن يمنع العاملون إحساسا بالتحكم في تخطيط و تنظيم أوقات العمل.

2.2.4 دوريات العمل shiftz work:

و نعني بها تنظيم أو ترتيب لساعات العمل كي تستمر المؤسسة في تقديم خدماتها أو صناعة منتجاتها دون توقف.

و يتكون يوم العمل من ثلاث دوريات من السادسة صباحا حتى الثانية ظهر من الساعة الثانية ظهر حتى العاشرة مساء أما دورية العمل الليلي من الساعة العاشرة حتى السادسة صباحا تسمى بالمقبرة.

كما قد تختلف دوريات العمل على أساس من أيام العمل و أظهرت البحوث أن دوريات العمل الليلي

تؤدي أحيان إلى اضطراب في دورة النوم لدى أجسام العاملين وغالبا ما تعرف هذه الظاهرة باسم نمط الإيقاع البيولوجي اليومي، و يمكن أن تؤدي أيضا إلى ارتفاع معدلات التعب والضغط و عدم الرضي المهني و أخطاء في الأداء المهني. (زيديك و جاكسون و ماركا1983marca zedeck and Jackso)

3.2.4 أسابيع العمل المكثفة Weeks work Intensive :

و نقصد بها تقليل عدد أي العمل أسبوعا مع زياد عدد ساعات العمل اليومي يمكننا نتساءل ما هي سلبيات أسابيع العمل المكثفة و إيجابياتها؟

فمن الجانب الإيجابي استناد العاملين من يوم عطلة إضافي لأداء الواجبات التي يفترض القيام بها و تقليل عدد أيام تغيب العمال، كما تتيح دورية العمل الأطول للعامل فرصة تجنيب ساعة الازدحام عند العودة إلى المنزل.

أما سلبياتها فهي قد لا تناسب الأمهات العاملات تؤدي إلى إرهاق شديد مما يسبب انخفاض في معدلات الإنتاج و منتجات الجودة ،

رونن و برميس (Ronen and Primps 1981)

و تتلخص فواد نظام الأسبوع الأقصر بالنسبة للمؤسسة في تخفيض تكاليف التشغيل و تقليل عدد مرات بداية العمل (التحمية) Start up

و تخفيض عدد العاملين في المؤسسات التي تعمل بصفة مستمر (بريوجف1983).

أما نتائج البحوث التي أجريت على نظام الأسابيع المكثفة هي أن معظم العاملين ليسو سعداء بهذا الأسلوب(كوهين و جادون 1978) .

و توصلت إحدى الدراسات إلى أن اتجاهات العاملين نحو هذا الأسلوب تصبح إيجابية إن ما شاركوا في عملية اتخاذ القرار لتحسين الأداء المهني.

4.2.4 المرونة في المواعيد Flexibility in work : أن يكون هناك نظام لجدولة أوقات العمل

و أن يسمح للعمل بعدد معين من ساعات العمل في الأسبوع من البداية إلى نهاية أيام العمل و السماح بتعويض أسبوعيا في المتوسط و تساهم في انخفاض ساعات العمل.

شريطة المحافظة معدلات التغيب والتأخير عن العمل. على هذا الأسلوب يعطي العاملين إحساسا بالحرية و التحكم في تخطيط أو تنظيم يوم العمل،(ميك و كليمو سكي 1981 klimoski & mick)

أداء أربعين ساعة و أظهرت نتائج البحوث أن المرونة تؤدي إلى ارتفاع مستوى الرضا المهني و الروح المعنوية للعاملين . (غوستاسون Gustation 1995 مونير mouner) و يتضح أن المرونة لا يمكن تطبيقها إلا في بعض المؤسسات أو على وظائف معينة و كانت ناجحة في عدد من المؤسسات مفيدة و فعالة.

5.2.4 ساعات العمل Hours of Work: ظهر في خلال العقود الثلاثة السابقة توجهها لتقليل ساعات العمل، ومع ازدياد الميكنة والاعتماد المتزايد على الأجهزة ذاتية التحكم فإنه من المرجح أن يستمر هذا التوجه مستقبلاً. ولقد استقر جدول العمل لأغلب الأعمال هذه الأيام عند مستوى 40 ساعة أسبوعياً. وهناك بعض مواقع العمل التي لا تزال عدد ساعات العمل فيها محل اهتمام. ومثال ذلك: الساعات الإضافية والتي تزيد عن المعدل المتعارف عليه لساعات العمل، وخاصة فيما يتعلق بجدواها الاقتصادية، وهناك أيضا موضوع المدد الطويلة في قيادة السيارات العامة وأثرها، وأيضا هناك موضوع ساعات العمل للعمال الذين

يعملون تحت ظروف غير طبيعية أو خطيرة. وعلى وجه العموم، وعلى الرغم من أن العمل 40 ساعة أسبوعياً أصبح المعيار المطبق في أغلب أماكن العمل، إلا أن البعض أصبح يطوق إلى إنقاص عدد هذه الساعات معتقداً أن هذا العدد ليس بالضرورة هو العدد المناسب لجدول العمل. ولأسباب اجتماعية، ولزيادة كفاءة آلات الإنتاج، أصبح العمال يتقبلون جدول العمل الحالي بوصفه الظرف الطبيعي وخاصة وهم في الماضي كانوا يعملون 48 ساعة أو 60 ساعة أسبوعياً بوصفها ظرف عمل طبيعي، وقد يأتي اليوم الذي تنخفض فيه ساعات العمل الأسبوعية إلى 20 ساعة، بدلاً من 40 ساعة.

6.2.4 الظروف النفسية المتعلقة بطبيعة العمل:

أظهرت البحوث أن سلوك العامل يتأثر بمشاعر الخصوصية والإحساس بالمكانة والأهمية ومشاعر عدم التميز وفقدان المكانة والأهمية ومشاعر عدم التميز وفقدان المكانة ومن ناحية أخرى تتأثر هذه المشاعر ذاتها إلى حد كبير بترتيب بيئة العمل الفيزيائية وتنظيمها ومساحة مكان العمل ذاته وتترك أثرا إيجابيا على مشاعر الرضي والأداء المهنيين العاملين ، هذا وأفادت البحوث مؤخرا أن الظروف النفسية والفيزيائية لبيئة العمل تتصافر معا لتؤثر في سلوك العاملين واتجاهاتهم.

7.2.4 ظروف العمل الاجتماعية: فبجانب العوامل الفيزيائية يجب الأخذ في الاعتبار العوامل

الشخصية والأساسية المحيطة بالعمال ونقصد بذلك قدرة الفرد على الاندماج مع المجموعة التي يعمل معها ونوع الإشراف الذي يخضع له والشعور بالاستمرار في العمل والمعاملة الإنسانية أي كل ما يؤثر على الروح المعنوية للفرد. (صلاح الشنواني: 1994)

ولعل هذا أهم ما نود معالجته بشيء من الشرح والتفصيل. ولقد تبين من تجارب "هارثون" بشيكاغو أنه لا يمكن فصل الإدارة أو العاملين في المشروع عن الظروف الاجتماعية المحيطة بهم واتجاهاتهم الفكرية وتداخل العلاقات فيما، فمثلا عند دراسة أثر الإجهاد على إنتاجية العامل اتضح انه يجب الأخذ في عين الاعتبار العوامل الشخصية والاجتماعية بجانب العوامل الطبيعية أو الفيزيائية، فالنتائج التي ترتبت على منح العمال فترات الراحة لم تكن بالضرورة بسبب تخفيض درجة الإجهاد وإنما في المقام الأول بسبب الظروف الاجتماعية المحيطة بالعمال داخل المنظمة، وأهمها ثقته في الإدارة لم تمنحه فترات الراحة إلا لرغبتها المخلصة في المحافظة على حالته الصحية، ومن الطبيعي أن يستمد العامل هذا الاعتقاد من خبراته السابقة وتاريخه الشخصي في العمل. وظروف العمل الاجتماعية داخل المنظمة كثيرة ومتعددة مثل نمط الإشراف، والقيادة، ونظام الرقابة، نظام الاتصال فيما بين العمال والإدارة، ونظام الحوافز، وغيرها من العوامل الاجتماعية المحيطة بالعمال ولها تأثير على أدائهم وسلوكهم.

5. أثار الظروف المهنية للعمل:

إن أثار العامل يمكن حصرها في العوامل التي تحدد نشاط العامل و العوامل التي تحدد المسار المادي و الزماني والمكاني الذي يسود النية النشاط، بحيث هذه الظروف تمتد إلى الحياة العامة للعامل، و ذلك لارتباطها بالعمل و ظروف العمل لا تترك أثار على الجسم فحسب و لكنها النشاط الذهني و النفسي عبر هذه الآثار، فالعمل و ظروفه يؤثران على الحياة العامة. (فرج عبد القادر طه: 2003)

1.5 أثارها على الجسم: الآثار على الجسم عديدة مثل العاهات الناتجة عن حوادث العمل و

الأمراض المهنية التي أثبتتها الطب و اعترفت بها التشريعات و القوانين، و هناك أمراض غير معترف بها انه مهنية بالرغم من أنه يمكن إيجادها عند العديد من الأشخاص الذين يعملون عملا

معينا و نفس الأمر بالنسبة لبعض الأوجاع و التشوهات كوجع الظهر و الكتفين و تقوص العمود الفقري، و ضعف البصر بسبب عمل يتطلب الدقة فيه.

2.5 أثارها على النشاط الذهني: هي آثار تتركها الأمراض المهنية على الشخص و تستمر حتى بعد توقفه، حيث تستمر تصرفاته داخل الورشات و حتى خارج المؤسسة و مع الناس العاديين، و ليس لها أصل ذهني مؤكد بل محتمل فقط و هي تلك يطلق الأطباء في مجموعته التي عليها اسم التعب الذهني كالخلل الذهني و الأرق و القلق.

3.5 أثارها على الحياة الاجتماعية: إن الآثار الجسدية و المهنية و النفسية تؤدي إلى تغيرات التصرفات و الموافق ، فالعمل الليلي الذي مثلا إضافة إلى ما تحدثه من خلل في الهضم و النوم يعود العامل على حياة غير الاجتماعية المجتمعة مع ما لذلك من مضاعفات على الصحة العامة للعامل، و باختصار فإن ظروف العمل ليست مكونة من عامل خطر واحد لأن العمل هي ملتقى أفعال وضعية وردود أفعال، و ضغوطات و ظروف تقنية و تنظيمية.

4.5 أثارها على الجانب النفسي: تؤدي إلى اضطرابات في الشخصية تظهر على شكل أعراض نفسية و جسدية مختلفة كالقلق و الوسواس و المخاوف ، و من هذه الأعراض تعطل الحواس كالسمع أو البصر أو الشح أو شلل أحد الأعضاء كاليد و الساق دون أن يكون لهذا التعطل سبب جسدي أو عضوي و من أعراضه النفسية سرعة التهيج و ضعف القدرة على التركيز و شرود الذهن و الانهيار النفسي مع فقد شهية الطعام أما الأعراض الجسمية كالخوف ، اضطراب التنفس ، انقباض القلب و خفقانه ، ارتفاع ضغط الدم مع شحوب و عرق و ارتجاف و خلل في البصر ، دوار شديد، عدم استقرار حركي، و غير ذلك.

الجانب التطبيقي

الفصل الرابع: الإجراءات المنهجية للدراسة

تصنيف

1. منهج الدراسة
2. الدراسة الاستطلاعية
3. الدراسة الأساسية

تمهيد:

يتناول هذا الفصل الاجراءات المنهجية للدراسة، وهو يتضمن الدراسة الاستطلاعية و الدراسة الأساسية، حيث قمنا بزيارة ميدانية لمؤسسة تعاونية الحبوب و الخضر الجافة بفرنندة، لاختيار عينة وأدوات الدراسة واستخدام المنهج المناسب من اجل ضبط متغيرات الدراسة .

1. المنهج المستخدم في الدراسة:

اعتمدنا في هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، باعتباره الأنسب لطبيعة الدراسة الحالية، الذي يعبر عن الظاهرة المراد دراستها، بوصفها والتعريف بها، ثم تحليل النتائج المتوصل إليها وذلك للتعرف على العلاقة بين طبيعة العمل وآلام الظهر المهنية.

2. الدراسة الاستطلاعية:

تعد الدراسة الاستطلاعية خطوة مهمة وضرورية لانجاز أي بحث علمي، فهي تهدف إلى اخذ صورة أولية وفكرة عامة عن مكان إجراء الدراسة الميدانية، من اجل اختيار عينة الدراسة حيث يتم فيها التعرف على المؤسسة ونظام عملها والاحتكاك مع العمال لإجراء المقابلات معهم والملاحظات حول ظروف العمل، والتأكد من وجود فعلي لخطر آلام الظهر.

1.2 مجالات الدراسة الاستطلاعية:

- 1.1.2 المجال الزمني:** انطلقنا في الدراسة النظرية بداية من شهر ديسمبر 2016 ، أي منذ استلام موضوع البحث وضبط عنوان موضوع الدراسة مع الأستاذ المشرف، تحت عنوان آلام الظهر المهنية وعلاقتها بطبيعة العمل ،بحيث بدأنا في جمع المعلومات وتحريرها في إطار منهجي منظم. امتدت الدراسة الاستطلاعية من تاريخ : 2017-04-02 الى غاية 2017-04-14 قمنا فيها بزيارة ميدانية إلى مؤسسة تعاونية الحبوب و الخضر الجافة فرنندة.
- 2.1.2 المجال المكاني:** أجريت الدراسة الاستطلاعية بمؤسسة تعاونية الحبوب و الخضر الجافة بدائرة فرنندة ولاية تيارت.

2.2 تقديم مؤسسة تعاونية الحبوب و الخضر الجافة(C.C.L.S):

نظرا للأهمية القصوى التي يحتلها المنتج الزراعي في محاولة تلبية حاجات المجتمع من حبوب وخضر جافة وغيرها، قد أولت الحكومة اهتمام كبيرا بهذا القطاع، وقامت بإنشاء العديد من المؤسسات لتسويق الحبوب والخضر الجافة على مستوى الوطن وهذا ما سنتطرق اليه في هذا المطلب.

1.2.2 لمحة تاريخية عن نشأة التعاونية الحبوب و الخضر الجافة بفرندة:

من اجل تحسين وتطوير تجارة كل من القمح ، الشعير ، البقول وغيرها من الحبوب والخضر الجافة، وتداوله داخل و خارج البلاد. أنشأت السلطات الفرنسية في 15 أوت 1936 الديوان الوطني للقمح ، بعد توسيع مهامه تغيرت تسميته بعد استقلال الجزائر الى الديوان الوطني للحبوب . في 12 جويلية 1962، لكن حتى يقوم هذا الأخير بتأدية مهامه أسست ونظمت تعاونيات واتحادات لمساعدته هي:

- اتحاد تعاونيات الفلاحية Union des Coopérative Agricole

هي مكلفة باستقبال الحبوب المستوردة وتخزينها ثم توزيعها الى تعاونية الحبوب والخضر الجافة ثم تسويقها الى مختلف وحدات التحويل.

- اتحاد تعاونيات الحبوب Union des Coopérative Céréale

مهمته توفير و بأقل التكاليف لوازم، عتاد ، أكياس التغليف ، الخيط والأسلاك ، قطع الغيار ، مواد معالجة الحبوب وبعض المدخلات الفلاحية من أسمدة و أدوية المضادة لصالح التعاونية.

- تعاونية الحبوب و الخضر الجافة Coopérative des Céréale et de légumes secs

تتمثل مهمته في تخزين البذور التي تم جمعها ومعالجتها وتكييفها لإعادة بيعها من جديد.

في سنة 1970/06/01 قام الديوان الجزائري المهني للحبوب بإنشاء وخلق 42 منظمة

تخزين تسمى تعاونية الحبوب و الخضر الجافة (C.C.L.S).

حيث ان هذه الأخير المتواجد بفرندة متوفرة على 06 مراكز تخزين وهي :

- دائرة فرندة، عين الحديد، عين كرمس، تخمرت، مدروسة، مدرسية

في حالة نقص الحبوب من المخازن فإنه يتم اللجوء الى الديوان الجزائري المهني للحبوب من اجل شراء الحبوب من منظمات تخزين أخرى المتواجدة على مستوى القطر الوطني وذلك من أجل تلبية حاجيات الفلاحين و المستهلك.

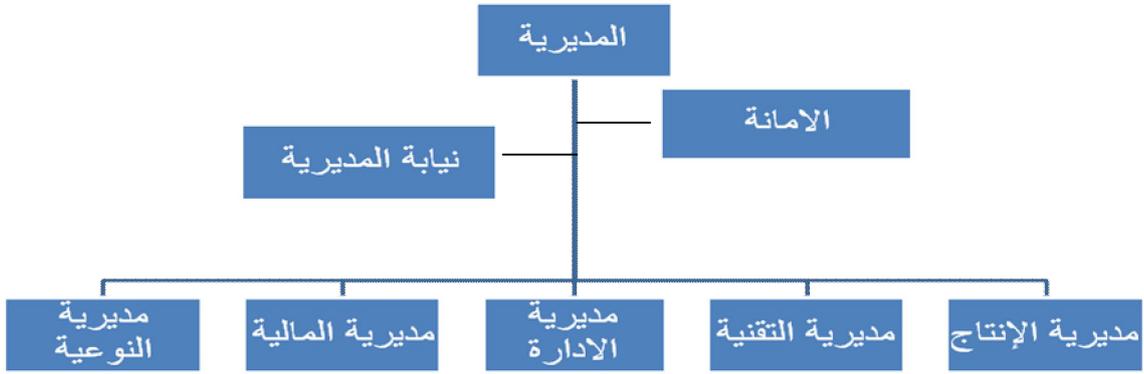
2.2.2 نظام عمل المؤسسة:

تعتمد المؤسسة على نظام عمل يبدأ من الاحد الى الخميس لمدة 8 ساعات في اليوم تتخله ساعة للإفطار بين الصباح والمساء، وكذلك العمل احيانا يومي الجمعة والسبت صباحا. اضافة الى ذلك استثناء في فصل الصيف يتم الزيادة في عدد ساعات العمل الى غاية سا 20:00 مساء بحكم طبيعة عمل المؤسسة مرتبط بنشاط الفلاحين و زيادة المردود .

3.2.2 مهام المؤسسة:

توجد عدة مهام منسوبة الى تعاونية الحبوب الخضر الجافة منها:

- استقبال المنتجات سواء محلية كانت او مستوردة .
- تخزين المنتجات من حبوب وخضر جافة .
- فرز المنتجات الفلاحية أي كل نوع على حدى .
- توفير الحبوب و الخضر الجافة للفلاح لمعالجتها.
- القيام بعملية البيع سواء للفلاح او الزبائن.
- جمع الإنتاج الوطني بالتعامل مع المنتج حيث جزء من الانتاج موجه للاستهلاك الحيواني و الجزء الباقي تتم معالجته في شكل بذور.
- تحسين نوعية الإنتاج.



شكل رقم (13): الهيكل التنظيمي لمؤسسة تعاونية الحبوب و الخضر الجافة بفرندة

3.2 عينة الدراسة الاستطلاعية:

لما أردنا دراسة ألام الظهر المهنية وعلاقتها بطبيعة العمل فان الدراسة الاستطلاعية قد ركزت على عمال مصلحة التخزين الذين بلغ عددهم 20 عامل، وقد تم اخذ كافة مجتمع الدراسة في الملاحظة والمقابلة.

4.2 الأدوات المستعملة في الدراسة الاستطلاعية:

أ- الملاحظة:

خلال الزيارات المتكررة للوحدة قمنا بمراقبة نشاط العمال، قصد ملاحظة أدائهم ومختلف الوضعيات التي يتبنونها أثناء تعبئة الحمولات ورفعها، واخذ نظرة أولية عن الكيفية التي يتم بها انجاز المهام.

ب المقابلة :

بعد ملاحظة الأداء تقربنا أكثر من العمال قصد تدوين المعلومات الضرورية التي تساعدنا في إتمام الدراسة، وقمنا بطرح جزء من الأسئلة التي أعدناها في أوراق، بحيث نقوم بطرح مجموعة من الأسئلة على العمال.

3. الدراسة الأساسية:

جاءت هذه الدراسة للدخول في صلب الموضوع الذي نحن بصدد دراسته، وهو محاولة مدى التحقق من فرضيات البحث، تتمثل هذه الدراسة في ما يلي:

1.3 مكان ومدة إجراء الدراسة الأساسية:

1.1.3 مكان إجراء الدراسة:

قمنا بإجراء هذه الدراسة في مؤسسة تعاونية الحبوب و الخضر الجافة بدائرة فرندة ولاية تيارت.

2.1.3 مدة الدراسة: لقد أجريت الدراسة التطبيقية ابتداء من تاريخ:

2017/04/15 إلى غاية 2017./04/30

2.3 عينة الدراسة الأساسية:

تم اختيار العينة من مجتمع البحث الذي يتمثل في عمال الشركة لمصلحة التخزين الذين يتعاملون يوميا مع رفع ونقل الاكياس فئة 50كلغ، حيث تتكون العينة من 20 عامل.

فكانت العينة قصدية بمعنى تعمد إجراء الدراسة على فئة معينة دون غيرها (احمد عباد:2006،ص119) وهذا ما يتماشى مع طبيعة الدراسة الارغونومية، التي تكفي بدراسة عدد قليل من الحالات .

3.3 خصائص عينة الدراسة:

جدول رقم(1) يبين الفئات العمرية :

النسبة	العدد	السن
50%	10	30-40 سنة
35%	07	41-50 سنة
15%	03	اكبر من 51 سنة
100%	20	المجموع

من خلال الجدول نلاحظ أن أكبر نسبة لعمال ما بين (30 – 40) سنة تمثل 50%

بينما عمال أقل نسبة 15% والتي تمثل الفئة 51 سنة فما فوق.

جدول رقم (2) يبين الوظيفة:

عمال التحميل	مصلحة التخزين
20	المجموع

ما يلاحظ من الجدول أن معظم العمال الذين يعملون في مصلحة التخزين أغلبهم ذكور وهذا راجع لطبيعة النشاط.

جدول رقم (3) يمثل نسبة الإقدمية:

عدد السنوات	العدد	النسبة
1 - 10 سنوات	12	60%
11 - 21 سنة	08	40%
المجموع	20	100%

نجد أن أغلبية عمال المؤسسة أقدميتهم ما بين 1 حتى 10 سنوات إذ تمثل نسبة 60% وهذا راجع ان المؤسسة تعتمد على عنصر السباب أكثر من الكهول.

جدول رقم (4) يوضح درجة معاناة العاملين لدى مؤسسة:

لا		نعم		عدد الفقرات
النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	
5%	1	95%	19	1
15%	3	85%	17	2
25%	5	75%	15	3
25%	5	75%	15	4
50%	10	50%	10	5
60%	12	40%	8	6
100%	20	0%	0	7
30%	6	70%	14	8
30%	6	70%	14	9
80%	16	20%	4	10
55%	11	45%	9	11
80%	16	20%	4	12
45%	9	55%	11	13
60%	12	40%	8	14

التحليل:

من خلال النتائج المتحصل عليها في المقابلة التي أجريت مع 20 عامل يتعاملون مع الثقال داخل المؤسسة تعاونية الحبوب بقول الجافة - فرندة- حيث تم تصريح من طرف العمال اهم يعملون لساعات طويلة في العمل بنسبة 98 % من وكذلك اكدوا لنا انهم يقومون بحركات كثيرة لنقل الأشياء وهذه تعتبر من العوامل المؤثرة على صحة العامل الذي مثلو 85 % من واغلبهم يعانون من الام على مستوى الظهر خاصة عند عملية الانحناء حيث لا يضطرون الى توقف عن العمل لشدة الألم التي يعانون منها نسبة 75% من حجم العينة وهذا حسب رأيهم ناتج عن تعاملهم مع اوزان ثقيلة تبلغ في بعض الحيات 100 كلغ مما يستدعي بهم الى الاستعانة بالآلات لحمل الاثقال حيث اكد 70 % منهم على استعماله لهذه الآلات حين توفرها واكد كذلك فئة بلغت 45% من عينة انهم تتواصل الالام في اسفل الظهر عندهم حتى بعد الانتهاء من العمل وهذا ما اجبر العمال على العمل لمدة قصيرة وتخصيص فترات راحة طويلة غير رسمية مما يؤثر على مردودية المؤسسة حتى ولو كانت نسبة هذه الفئة تبلغ 20% وكل هذا المتوصل اليه حسب ما قاله العمال حول الوضعيات والاثقال التي يتعاملون معها اثرت مباشرة على الصحة الجسمية لهذه الفئة وتعتبر هذه النتائج كتحفيز للانطلاق في التعمق في الدراسة لمعرفة الأسباب الرئيسية ومحاولة إيجاد حلول فعالة للحد من هذه الظاهرة.

4.3 الأدوات المستعملة في الدراسة:

1.4.3 الملاحظة: استخدمنا الملاحظة كالطريقة لمعرفة طبيعة العمل ، و الاطلاع على مختلف الوضعيات التي يتبناها لحمل الاثقال و مدى تكرارها ، ومعرفة مختلف الوسائل و الأدوات التي يستعينون بها لقيام بمهامهم و معرفة أوقات العمل و الأوقات الراحة.

2.4.3 المتر العادي:

وذلك بغية اخذ القياسات التي تشكل أطراف أو العوامل المضاعفة من معادلة الرفع نيوش

3.4.3 تطبيق الآلة الحاسبة لمعادلة مؤشر الرفع نيوش Lifting Index Niosh:

فهو برنامج يسهل عملية حساب العوامل المضاعفة وإيجاد قيم الحد الوزن الموصى به RWL وقيمة مؤشر الرفع LI حسب المراحل التالية:

اولا: نقوم بإدخال المتغيرات الى تطبيق من خلال عملية القياس المتحصلة عليها والمتمثلة فيما يلي

وزن الحمولة(كلغ)، المسافة الافقية H (سم)، المسافة العمودية V(سم)، مسافة التنقل

D(سم)، الزاوية A بالدرجات، التردد F (الرفعات/الدقيقة)، مدة العمل(سا)، نوعية الاقتران C

ثانيا: بعد ادخال المعطيات يقوم التطبيق بعملية حساب العوامل المضاعفة(عامل الوزن LC،

العامل الافقي HM، العامل العمودي VM، عامل التنقل DM، عامل الزاوية غير التماثلية AM

، عامل التردد FM، عامل الاقتران CM) من اجل الحصول على قيمة RWL

ثالثا: بعد الحصول على قيمة RWL، يقوم التطبيق بتقسيم وزن الحمولة على قيمة RWL

من اجل الحصول على قيمة مؤشر الرفع LI

<http://www.ergo-plus.com/niosh-lifting-equation>

4.4.3 الاسلوب الاحصائي المعتمد:

لتحليل معطيات البحث و تفسير الفرضيات استعملنا اطراف معادلة الرفع نيوش، المتوسط الحسابي والنسبة المئوية كحساب لمواصفات العينة بالنظر إلى التغيرات الاجتماعية والتي تتمثل في السن الجنس الأقدمية في العمل، منصب عمل .

الفصل الخامس : عرض ومناقشة نتائج الدراسة

تمهيد

1. عرض نتائج الدراسة

2. مناقشة نتائج الدراسة

تمهيد:

يتناول هذا الفصل الأخير من البحث عرض و تحليل و مناقشة النتائج المتوصل إليها، ففي البداية تطرقنا إلى عرض وصفي تحليلي للنتائج و هي نقطة البداية في عملية التحليل، ثم تبعناها بمناقشة وتقييم النتائج على ضوء الأدبيات السابقة حول موضوع الدراسة.

1. عرض نتائج الدراسة:

1.1 معادلة الرفع نيوش NIOSH:

هي أداة تستعمل لتعريف و تقييم أو تصنيف الخطر المحتمل المتزامن مع حالة رفع الثقل و احتمال الإصابة بالأمراض الظهرية و الإضطرابات العظم العضلية، يكون أكثر خطورة عندما يتجاوز الثقل المسموح به، و مضمونها معد بطريقة توضح الجانب الأكثر ضررا .
لقد تم إجراء تعديلات على مضمون المعادلة بإضافة أطراف جديدة اتضح فيما بعد أنها تتحكم في ظروف العمل، و بقيت المعادلة إلى اليوم في صيغتها المعدلة الأخيرة منذ 1991 , و تعتمد المعادلة على حساب قيمتين هما: RWL و LI

حيث ان RWL (Recommended Weight Limit) تعني الثقل الأقصى المسموح به .

هي على النحو التالي: $RWL=LC \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times CM$

و LI (Lifting Index) تعني دلالة الرفع أو مؤشر الرفع.

هي على النحو التالي: $LI=L/RWL$

1.1.1 تحديد المضاعفات وحساب قيمة الحد من الوزن الموصى به (RWL):

أولاً: تحديد عامل الوزن LC

LC تعني عامل الوزن، حيث انه في الوضعية المرجعية يمكن لي

99 % من الرجال و 75% من النساء يمكنهم حمل 23 كلغ ، حيث ان :

$LC=23kg$ وهي قيمة ثابتة .

$RWL=23 \times HM \times VM \times DM \times AM \times FM \times CM$

ثانيا : حساب قيمة العامل الأفقي (HM) Horizontal Multiplier

$$HM=25/H$$

H: هي المسافة الأفقية بالسنتيمتر (سم) بين وسط الجزء الفرضي الذي يربط العرقوبين وإسقاط المستوى الوسطى للمعصم على الأرضية في بداية الحركة .

و غالبا قيمة H تتراوح ما بين (25سم- 63سم) حسب معادلة الرفع نيوش

وكلما ارتفعت قيمة H فان عامل HM ينخفض مما يؤدي إلي انخفاض الثقل المسموح به (RWL) , و كلما كان موضع الثقل المحمول بعيدا عن محور الجسم في المستوى الأفقي فان نقله يكون متعبا . وبعد القياس وجدنا قيمة : $H=30\text{cm}$

وبالتعويض فان : $HM=25/H$

$$HM=25/50$$

$$HM= 0.83$$

و عند المقارنة مع الإسقاط الجدولى رقم 01 لمعادلة الرفع نيوش

فانه عندما تكون قيمة المسافة الأفقية $H=30\text{cm}$ تكون قيمة عامل الافقي $HM= 0.83$

$$RWL=23 \times 0.83 \times VM \times DM \times AM \times FM \times CM$$

الجدول رقم (5) : جدول رقم 01 من معادلة الرفع NIOSH

لعامل المسافة الأفقية (HM)



H (cm)	HM
25>	1,00
28	0,89
30	0,83
32	0,78
34	0,74
36	0,69
38	0,66
40	0,63
42	0,60
44	0,57
46	0,54
48	0,52
50	0,50
52	0,48
54	0,46
56	0,45
58	0,43
60	0,42
63	0,40
>63	0,00

ثالثاً: حساب قيمة العامل العمودي (VM) Vertical Multiplier

$$VM = (1 - 0,003|V - 75|)$$

- V هي المسافة العمودية بالسنتيمتر (سم) التي تفصل ما بين موضع الثقل و ارتفاع الأرضية و غالباً قيمة V تتراوح ما بين (0 - 175 سم) تطبيقاً حسب معادلة الرفع نيوش عند العمال. في حالة إبعاد اليدين عن هذه المسافة فان VM قد تنخفض .

وبعد القياس وجدنا قيمة $V = 100\text{cm}$

وبالتعويض في القانون: $VM = (1 - 0,003|V - 75|)$

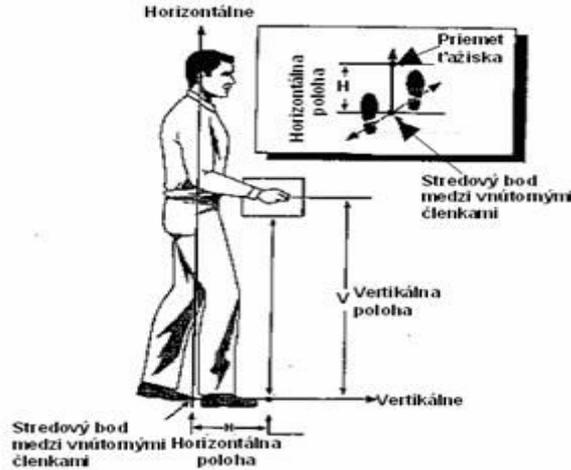
$$VM = (1 - 0,003|100 - 75|)$$

$$VM = (1 - 0,003|25|)$$

$$VM = 0.925$$

وعند مقارنة مع الإسقاط الجدولي رقم 02 لمعادلة الرفع نيوش فانه عندما تكون

V تتراوح ما بين (100 - 110 سم) فان قيمة العامل العمودي $VM = 0.93$



شكل رقم (14) يمثل كيفية حساب المسافة الأفقية والمسافة العمودية:

$$RWL=23 \times 0.83 \times 0.93 \times DM \times AM \times FM \times CM$$

الجدول رقم (6): من جدول رقم 02 معادلة الرفع NIOSH

لعامل المسافة العمودية (VM)

V(cm)	VM
0	0,78
10	0,81
20	0,84
30	0,87
40	0,90
50	0,93
60	0,96
70	0,99
80	0,99
90	0,96
100	0,93
110	0,90
120	0,87
130	0,84
140	0,81
150	0,78
160	0,75
170	0,72
175	0,70
>175	0,00

رابعاً : حساب قيمة عامل المسافة (DM) Distance Multiplier

$$DM = (0.82 + (4.5/D))$$

لحساب قيمة **D** يجب طرح قيمة **V1** بعد عملية الشحن من قيمة **V** عندما تكون مستوى الأرض، وبعد القياس وجدنا قيمة (**V1=100**) بعد عملية الشحن، و (**V= 0**) على مستوى الأرض.

$$D = |V1 - V| = |100 - 0|$$

$$D = 100$$

وبالتعويض في القانون: $DM = 0.82 + (4.5/D)$

$$DM = 0.82 + (4.5/100)$$

$$DM = 0.865$$

وعند المقارنة مع الإسقاط الجدولي رقم 03 لمعادلة الرفع نيوش فإنه عندما تكون

تكون قيمة $D = 100 \text{ cm}$ ، تكون قيمة عامل المسافة $DM = 0.87$

$$RWL = 23 \times 0.83 \times 0.93 \times 0.87 \times AM \times FM \times CM$$

الجدول رقم (7): من جدول رقم 03 معادلة الرفع NIOSH

لعامل المسافة (DM)

D (cm)	DM
25	1.00
40	0,93
55	0,90
70	0,88
85	0,87
100	0,87
115	0,86
130	0,86
145	0,85
160	0,85
175	0,85
>175	00

خامسا: حساب قيمة العامل اللاتماثلي (AM) Asymétrie Multiplier

$$AM=1-(0.0032 \times A)$$

: تمثل الزاوية ما بين الأفق (المستوى) السهمي و المستوى المماثل له يمكن تحديده من المستوى العمودي الذي يمر عبر الوسط الأيمن المرتبط باليدين و محور الجسم.

تحسب A° عند بداية و نهاية الرفع.

وبعد القياس وجدنا الزاوية $A^\circ = 0$

بالتعويض في القانون: $AM=1-(0.0032 \times 0)$

فان قيمة عامل الزاوية غير التماثلية $AM=01$ عند المقارنة مع جدول رقم 04 لمعادلة الرفع نيوش

$$RWL=23 \times 0.83 \times 0.93 \times 0.87 \times 1.0 \times FM \times CM$$

الجدول رقم (8): من جدول رقم 04 معادلة الرفع NIOSH

لعامل الزاوية الغير تماثلية (AM)

A°	AM
0	1,00
15	0,95
30	0,90
45	0,86
60	0,81
75	0,76
90	0,71
105	0,66
120	0,62
135	0,57
>135	0,00

سادسا: حساب عامل التواتر أو التردد **(FM)Fréquence multiplier**

يشير FM إلى عدة جوانب من بينها:

- عدد الأثقال المنجزة خلال الدقيقة (التكرار).

- كمية الوقت المستغرق خلال أداء المهمة (المدة).

- الوضعية التي يتبناها الفرد.

يستند تقييم FM على قيمة V و يعد العامل في وضعية وقوف مائلة إذا كانت V اقل من 75 سم.

تستخرج قيمة FM مباشرة من الجدول رقم 04 لمعادلة نيوش

يتم ايجاد قيمة F على عدد حالات رفع الاكياس خلال ربع ساعة من خلال مايلي:

أ- نحسب عدد رفع الاكياس خلال دقيقة:

$$15 \times 2 = 30$$

ب- تقسيم النتيجة على 15 د

$$F = 30 / 15$$

$$F = 02$$

و عند مقارنة قيمة F (F= 02) وقيمة V (V =100) خلال 08 ساعات عمل

من خلال جدول رقم 05 معادلة الرفع نيوش لعامل التواتر

فان قيمة عامل التردد: FM=0.65

$$RWL=23 \times 0.83 \times 0.93 \times 0.87 \times 1.0 \times 0.65 \times CM$$

الجدول رقم (9): من جدول رقم 05 لمعادلة الرفع NIOSH عامل التواتر (FM)

تواتر الرفع خلال دقيقة	مدة العمل					
	$\geq 1 H$		$1 \leq 2H$		$2 \leq 8H$	
	$V < 30$	$V \geq 30$	$V < 30$	$V \geq 30$	$V < 30$	$V \geq 30$
$0.2 \leq$	1.00	1.00	.95	95.	0.85	0.85
0.5	0.97	0.97	0.92	0.92	0.81	0.81
1	0.94	0.94	0.88	0.88	0.75	0.75
2	0.91	0.91	0.84	0.84	0.65	0.65
3	0.88	0.88	0.79	0.79	0.55	0.55
4	0.84	0.84	0.72	0.72	0.45	0.45
5	0.8	0.8	0.6	0.6	0.35	0.35
6	0.75	0.75	0.5	0.5	0.27	0.27
7	0.7	0.7	0.42	0.42	0.22	0.22
8	0.6	60	0.35	0.35	0.18	0.18
9	0.52	0.52	0.3	0.3	0	0.15
10	0.45	0.45	0.26	0.26	0	0.13
11	0.41	0.41	0	0.23	0	0
12	0.37	0.37	0	0.21	0	0
13	0	0.34	0	0	0	0
14	0	0.31	0	0	0	0
15	0	0.28	0	0	0	0
>15	0	0	0	0	0	0

<http://www.ergo-plus.com/niosh-lifting-equation>

سابعا : تحديد عامل الاقتران (C M)Coupling Multiplier

يؤثر الحد المشترك بين اليد و الحمولة على قيمة الثقل المسموح به (RWL)

إضافة إلى شكل الثقل و وضعية مسك (وضعية المعصم) حيث يتناسب هذا العامل عكسيا مع الجهد المبذول في مسك الثقل، و يتم تحديد عامل الاقتران من خلال تحديد ارتفاع الحمولة.

من خلال تطبيقها حسب جدول رقم 06 من معادلة نيوش لعامل الاقتران كحالة معتدلة راجع إلي نظام الحمولات في ريثم معين مقسم إلى 03 خانات : جيد, معتدل, ناقص.

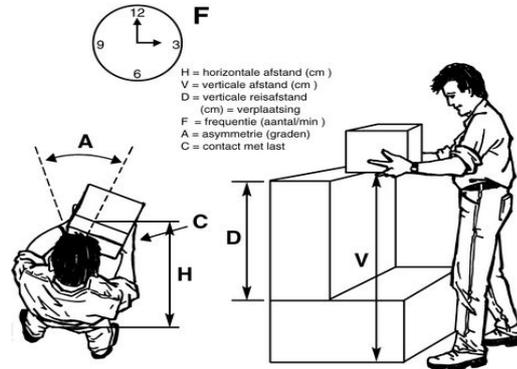
بما أن: $V = 100 \text{ cm}$ ونوع القبضة كانت معتدلة فان قيمة عامل الاقتران: $C M = 1.00$

$$RWL = 23 \times 0.83 \times 0.93 \times 0.87 \times 1.00 \times 0.65 \times 1.00$$

جدول رقم (10) : من جدول رقم 06 لمعادلة نيوش لعامل الاقتران (C M)

عامل الاقتران		نوع الاقتران
$V \geq 75 \text{cm}$	$V < 75 \text{cm}$	
1.00	1.00	جيد
1.00	0.95	معتدل
0.90	0.90	ناقص

وهكذا تكتمل اطراف معادلة الرفع نيوش ومنه نجد قيمة الوزن الأقصى المسموح به: $RWL = 10.03$



شكل رقم (09) يمثل طريقة حساب مسافة التنقل والزاوية وعدد الرفعات/الدقيقة

2.1.1 حساب مؤشر الرفع (LI):

الذي يسمح بشرح النتائج حسب خطورتها:

L Load

$$LI = \frac{L}{RWL} = \frac{\text{Load}}{\text{Recommended Weight Limit}}$$

RWL Recommended Weight Limit

حيث ان :

LI تعني دلالة الرفع

L تعني وزن الحمولة

RWL تعني الثقل الأقصى المسموح به

بعد الحساب وجدنا: $RWL=10.03\text{kg}$

علما أن وزن الحمولة (الكيس) هو: $L=50\text{ kg}$

بالتعويض في القانون: $LI = L / RWL$

$$LI = 50 / 10.03$$

$$LI = 4.98$$

بما ان قيمة مؤشر الرفع LI اكبر من 03 تعد المهمة اكثر خطورة.

3.1.1 قياس وتسجيل متغيرات المهمة:

المعطيات التالية: وزن كيس الحبوب: 50كغ، المسافة الافقية: H=30، المسافة العمودية: V=100، الزاوية: $A^{\circ}=0$ ، مسافة التنقل: D =100، تردد الرفع/الدقيقة: 02، ساعات العمل: 08 سا،

جدول رقم (11) يبين قياس متغيرات المهمة:

نوعية الإقتران	مدة العمل	معدل مساعد/دقيقة	زاوية عدم التماثل (درجات)	مسافة التنقل (سم) V1- V	موقع اليد (سم)		وزن الحمولة (كغ)	عدد الحالات
C	(hrs)	F	A°	D	V	H		
معتدل	8	2	0	100	100	30	50	1

يوضح هذا الجدول كيفية قياس وتسجيل متغيرات المهمة على حالة واحدة ثم بنفس الطريقة نأخذ باقي القياسات على الحالات الأخرى لباقي العمال، ثم نضع هذه المعطيات في جدول يسمى ورقة الديباجة للعمل.

جدول رقم(12): يمثل قيم العوامل المضاعفة و الوزن الأقصى المسموح به RWL

RWL(kg)	CM	FM	AM	DM	VM	HM	LC	افراد العينة
10.03	1.0	0.65	1.0	0.87	0.93	0.83	23	1
6.49	1.0	0.65	1.0	0.85	0.72	0.71	23	2
7.99	0.95	0.65	1.0	0.87	0.78	0.83	23	3
8.11	1.0	0.65	1.0	0.87	0.99	0.63	23	4
6.84	0.95	0.65	1.0	0.87	0.78	0.71	23	5
7.89	0.98	0.65	1.0	0.86	0.84	0.74	23	متوسط الحسابي

من خلال الجدول يتضح انه يوجد اختلاف في قيم العوامل المضاعفة حيث وجدنا قيم العامل الافقي HM تتراوح ما بين 0.83 و 0.63 بمتوسط حسابي 0.74 ، اما قيم العامل العمودي VM تتراوح ما بين 0.99 و 0.72 بمتوسط حسابي 0.84 و قيم عامل المسافة DM تتراوح ما بين 0.87 و 0.85 بمتوسط حسابي 0.86 بينما قيم عامل الزاوية غير التماثلية AM كانت كلها 1.0 في حين كانت قيم RWL تتراوح ما بين 49 و 10.03 بمتوسط حسابي 9.25 .

جدول رقم (13) :يمثل قيم مؤشر الرفع LI

LI	RWL(kg)	L(kg)	افراد العينة
4.98	10.03	50	1
7.7	6.49	50	2
6.25	7.99	50	3
6.16	8.11	50	4
7.3	6.84	50	5
6,89	7.89	50	متوسط الحسابي

من خلال الجدول يتضح ان قيم مؤشر الرفع LI تتراوح ما بين 4.98 و 7.7 بمتوسط حسابي 6.89 مما يدل على ان مؤشر الرفع مرتفع اكبر من قيمة 03 .
وعليه تعد المهمة المنجزة في أقصى درجات الخطورة مما تؤدي إلي إرهاق و تعب عضلي و الإصابة بالأم الظهر.

2.1 تحليل منصب العمل وفق طريقة معادلة الرفع NIOSH:

تم اختيار خمس عمال يعملون في نفس منصب العمل ضمن مصلحة التخزين داخل مؤسسة تعاونية الحبوب والبقول الجافة، تتضمن مهام رفع وحمل كيس الحبوب في حدود 50 كلغ. وبعد الدراسة تم قياس الابعاد وتسجيلها في جدول خاص يعرف بديباجة العمل كما ذكرناه سابقا لتحليل منصب العمل .

والمثال التالي: يوضح العامل في وضعية وقوف نقل ورفع كيس الحبوب بوزن 50 كلغ، فكانت المسافة العمودية الأصلية (V) والتي تمثل ارتفاع أرضية الحمولة قبل رفعها الأولى هي $V=100\text{cm}$ ، في حين أن (v1) والتي توضح ارتفاع الحمولة في نقطة الوصول قد كانت $V1=0$ ووجد طول المسافة الأفقية $H=35$ ، أما فيما يتعلق بقيمة F فقد تم انجازها من خلال حساب عدد رفع الكياس خلال الربع ساعة فكانت النتيجة رفع 30 كيس حبوب وعند مقارنة قيمة F ($F=02$) وقيمة V ($V=100$) خلال 08 ساعات عمل بمعدل 120 كيس خلال كل ساعة ومع إسقاط هذه المعطيات جدوليا لعامل التواتر كانت قيمة: $FM=0.65$.

هذا بالإضافة إلى انه قد وجدت قيمة الزاوية $A^{\circ}=0$ بمعنى أن $AM=01$ و يتم تحديد عامل الاقتران من خلال تحديد ارتفاع الحمولة وفق معادلة نيوش لعامل الاقتران كانت القبضة غير جيدة (طريقة مسك الكيس)

بما أن: $V=100\text{ cm}$ ونوع القبضة كانت معتدلة فان: $C M=1.00$

2. مناقشة نتائج الدراسة:

1.2 مناقشة الفرضيات الجزئية:

1-1.1.2 الفرضية الاولى: تؤثر المهام اليدوية والتعامل مع الأثقال على ألام الظهر المهنية.

وهذا راجع لمتطلبات العمل داخل المؤسسة نتيجة رفع الاحمال الثقيلة من طرف العامل حيث يرفع كيس الحبوب وزنه 50 كغ ، خلال 8 ساعات إذ يعتبر وزن الحمولة ضعف الوزن الحد المسموح به 25 كلغ حسب ماهو مذكور سابقا و كذلك استنادا الى النتائج المتحصل عليها في الجدول رقم (13) الذي يوضح رفع الحمولة (Li) التي انحصرت نتائجه للعمال ما بين 04-07 وهي جد مرتفعة ب الحد المسموح بيه الذي يحدده قانون المعادلة $Li=01$ ومنه نتأكد ان العمال يحملون ثقل زائد غير مسموح به ،والذي يتطلب بذل جهد بدني اكبر على الاطراف العليا اي الكتفين والذراعين وعضلات الظهر مما يسبب ضغط على الجهاز العضلي الهيكلي بتحديد على مستوى الظهر و يخلف انعكاسات سلبية على صحة العمود الفقري و عليه نقول انه توجد علاقة بين الام الظهر المهنية و التعامل اليدوي مع رفع الحمولة .

وهذا ما اكده بوكرت 2013 في دراسته حول " التقييمات الارغونومية لمناصب العمل لتوزيع الدواء" على عينة من العمال يتعاملون يدويا مع الأثقال وفق طريقة نيوش الذي يسمح بالبحث عن الخطر الذي سيلحق بأسفل الظهر، اسفرت نتائج الدراسة ان 79 % من العمال يشكون من الاضطرابات العظم-عضلية،المناطق الجسمية الأكثر تضررا هي الأطراف العليا % 41، الظهر 32 % ،

والأطراف السفلية 27 %، مما يدل على ان مهمة الحمالين يعملون في وضعية خطيرة.

2.1.2 الفرضية الثانية: تؤثر وضعيات العمل على ألام الظهر المهنية.

من خلال نتائج متحصل عليها في الجدول رقم (12) يتضح لنا ان قيم العوامل المضاعفة كانت عالية خاصة المسافة الافقية والمسافة العمودية الافقية على التوالي 0.74 و 0.84 مما يدل على ان العامل يتخذ وضعيات سيئة اثناء رفع الحمولة حيث يعمل واقفا طول النهار اضافة لذلك كثرة الانحناءات نتيجة انخفاض سطح العمل حيث يضطر العامل لرفع الحمولة مباشرة من الارض وحملها على الكتف مما يسبب الام على مستوى الكتفين،الذراعين .

وكذلك من خلال الملاحظة التي قنا بها في الزيارة الميدانية فطريقة حمل الكيس وخصوصا عند نقطة الوصول عندما يكون الثقل المطبق بعيدا عن الجسم، فان هذا يتسبب ولشكل مباشر في تضرر منطقة أسفل الظهر انظر ملحق رقم (01) .

ووقوف في العمل لفترات طويلة يسبب أعراض مثل الألم أسفل الظهر والتعب العام. وهي نتائج تدل كلها على صعوبة المهمة المنجزة، وخطورة الوضعيات المتخذة، وما يتبعها من إرهاق وتعب عضلي يمكن ملاحظته بعد فترة زمنية معينة من نهاية العمل . عليه نقول انه توجد علاقة بين وضعيات العمل التبناة من طرف العامل وخاصة وضعية الوقوف و الام الظهر المهنية .

وهذا ما تأكده نتائج الدراسة الميدانية لفاضل فايزة وسعدون في المديرية الجهوية للاشغال والتركيب الكهربائي بوهران "على عمال يعانون من اضطرابات العظم العضلية، فوجد ان العمال الذين يحسون بالتعب والإرهاق اثناء ادائهم لعملهم بوضعية منحنية نسبة 62%، بينما الافراد الذين يحسون بالتعب في وضعية الاطراف العليا وبالتحديد اعلى مستوى الكتفين تقدر ب 59% اسفل مستوى الكتفين 37% وهذا راجع لتكرار الحركات ووضعيات العمل المرهقة.

2-3.1.2 الفرضية الثالثة: يؤثر تكرار المهام على الام الظهر المهنية.

تبين نتائج الدراسة أن تردد و تكرار الرفع كان مرتفع وعند المقارنة مع جدول رقم 05 من معادلة نيوش لعامل التواتر نجد قيمة $F (F= 02)$ خلال 08 ساعات عمل والسبب يعود الى سببين هما: 1- الزيادة في طبيعة العمل، حيث ان العامل يعمل تقريبا كل ايام الاسبوع اضافة الى ذلك تضطر المؤسسة خلال فترة الصيف اضافة 04 ساعات ابتداء من سا 16:00 حتى سا 20:00، قلة فترات الراحة وهو عامل مضاعف لآلام الظهر.

3. كثرة التكرار للحركات والتردد حيث ان العامل يرفع كيسين وزن كل منهما 50 كغ خلال دقيقتين، وخلال ربع ساعة يرفع او يحمل 30 كيس بمعدل 120 كيس في الساعة الواحدة مما يؤدي الى التعب والقلق والاكتئاب.

2.2 مناقشة الفرضية العامة: يؤثر طبيعة العمل على آلام الظهر المهنية .

من خلال نتائج الدراسة تبين ان متوسط الحسابي لقيم RWL و LI كانت 7,48 و 6,89 على التوالي مرتفعة تم تصنيف المهمة على انها ذات مخاطر عالية مما ينتج عنه آلام أسفل الظهر. وهذا مؤشر على وجود علاقة بين آلام الظهر المهنية وطبيعة العمل ، وبالتالي تم إثبات صحة الفرضية ، المتغيرات المساهمة أكثر في هذه النتيجة من غيرها هي: وزن الكيس (50 كلغ)،متغير المسافة الأفقية H متغير المسافة العمودية V،متغير مسافة التنقل D،تردد الرفع خلال دقيقة، ظروف العمل غير مناسبة تتمثل في مدة العمل 8 ساعات،كثرة الضوضاء،وتطاير الغبار والأتربة،اضاءة ضعيفة.

وهذا ما كشفت عنه احدى الدراسات عن الهيئة الأوروبية 2012 لوكسمبورغ: للتوجيه والتوتر الناجم في العمل "أكثر من نصف 147 مليون عامل يعملون بسرعة وفي وقت قصير بإيقاع مرتفع ، أكثر من ثلث ليس لديهم رأي في ترتيب تنفيذ واجباتهم،على مجموعة العمال أن 45٪ منهم اعلن انتهاء المهام الرتيبة، 44٪ ليس لديهم التناوب الوظيفي، و 50٪ من مهام قصيرة متكررة، هذه " عوامل الإجهاد "المتعلقة بالعمل ليست غريبة على المشاكل الصحية القائمة. 13 ٪ من القوى العاملة يشكو من الصداع، 17٪ من آلام في العضلات، 20 ٪ من التعب، و 28٪ من "التوتر" و 30٪ من آلام الظهر، ناهيك عن العديد من الأمراض الأخرى، التي قد تهدد حياة العامل" .

الخاتمة:

من خلال عرضنا لهذه الدراسة استخلصنا ان ألام الظهر المهنية لها تأثير كبير على فعالية الافراد وأدائهم من جهة ومن جهة اخرى على صحتهم الجسمية والنفسية،فهي تلحق اضرار كبيرة على المؤسسة كالغياب عن العمل،والإنتاج.

في مثل هذه الحالات الخطرة التي يكون فيها وزن الحمولة ثقيلًا، يتم التعامل معها وفق عوامل مضاعفة لدرجة الخطورة (الجهد، الوضعية، التكرار...) ، فانه يجب استغلال قيم RWL و قيمة مؤشر الرفع LI على التوالي، قيمة RWL في إعادة تصميم أو تهيئة العمل اليدوي المنجز، وفهم خطورة مختلف العوامل المضاعفة، ثم محاولة التحكم في هذه العوامل وضبطها، خاصة وزن حمولة ثابتة.

ضرورة استغلال مختلف قيم العوامل المضاعفة للخطورة لتوضيح مختلف المشاكل والأخطار المتحكمة في سيرورة العمل، من خلال توضيح خطورة كل عامل على حدى من جهة، ومدى الخطورة الناجمة عن تفاعل هذه العوامل مع بعضها البعض من جهة أخرى. واستغلال قيمة مؤشر الرفع LI للإطلاع على خطورة المجهود الفيزيقي المبذول، فكلما كانت قيم مؤشر الرفع اكثر من 1 فان احتمال خطر التعرض للإصابة بآلام الظهر يبقى وارد. مع اعادة النظر في تصميم منصب العمل بما يتناسب مع البنية الفيزيولوجية للعمال مثل المنصات الخشبية التي ترتب فوقها الاكياس، والتي هي منخفضة جدا بالنسبة لقامة العمال، بحيث تضطربهم الى تبني وضعيات مرهقة مثل (الانحناء، والانثناء) مما تؤثر على المنظومة الهيكلية لبنية الجسم لذا وجب توفير استراتيجيات صحية وقائية للتقليل من خطر الاصابة بآلام الظهر عن طريق ادخال ادوات وآلات حديثة تساعد على حمل الاثقال والتي تتناسب مع قدرات العامل، اضافة الى ذلك التدريب على الوضعيات السليمة اثناء الرفع وإعادة النظر في تصميم مناصب العمل .

الاقتراحات:

بناء على النتائج السابقة، تم التوصل إلى مجموعة من المقترحات لكل من إدارة المؤسسة، والباحثين والمهتمين بموضوع الدراسة منها:

- توعية جميع العاملين وتوجيههم على ضرورة إتباع أساليب الوقاية والتعامل مع ظاهرة ألام الظهر المهنية بصورة جدية وعلمية ودقيقة، بهدف التخفيف من آثارها.
- تحسين بيئة العمل المادية المحيطة بمكان العمل، من خلال توفير الإضاءة الجيدة والتخفيف من الضوضاء وتوفير الوسائل والأدوات اللازمة للحد من مخاطر العمل ، وتوفير الأدوات والموارد اللازمة لتنفيذ الأعمال ببسر وسهولة.
- إعادة النظر في فترات راحة ، وذلك من خلال تقسيم العمال وفق ثلاثة مجموعات والعمل يوم بيوم مما يسمح للعمال باسترجاع قدراتهم البدنية والنفسية.
- تدريب العمل على الوضعيات الصحيحة لتفادي خطر الإصابة، مع تخفيض أعباء العمل التي تتسبب في إحداث الضغوط على العمود الفقري ، ووضع الرجل المناسب في المكان المناسب، وذلك حسب القدرات والمؤهلات العلمية للعمال.
- إجراء العديد من الدراسات المستقبلية حول موضوع ألام الظهر المهنية وفق طريقة معادلة الرفع نيوش NIOSH.

قائمة المراجع :

1. باللغة العربية:

- 1- بكداش، محمد، (1997)، تخلص من الام الظهر، سلسلة طبيبك، بيروت: دار العلم، ط 5 .
- 2- بوحفص مباركي، (2004)، العمل البشري، وهران، الجزائر: دار الغرب للنشر والتوزيع، ط 2.
- 3- حسن ابراهيم، (2005) المبادئ والاتجاهات الحديثة في ادارة المؤسسات، لبنان: دار النهضة العربية.
- 4- عبد الرحمن ساهل، (2006) " التعامل اليدوي مع الثقل في وضعيات العمل الديناميكية الواقفة وعلاقتها بالاضطرابات العظم-عضلية للأطراف العلوية" مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير في الهندسة البشرية وتصميم العمل، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة وهران، الجزائر.
- 5- فرج عبد القادر طه، (2003) علم النفس الصناعي والتنظيمي، دار قباء للطباعة والنشر القاهرة: ط 10.
- 6- محمد عرقوب، (2013) "تقييم وضعيات عمل البنائين باستعمال طريقة اوفاكو (OWAS) دراسة ميدانية بمؤسسة حسناوي للبناء بوهران" -، مذكرة تخرج لنيل شهادة الماجستير في علم النفس العمل والتنظيم، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة وهران، الجزائر.
- 7- محمد صقر، (2002)، ألام الظهر، الاسباب والعلاج، مجلة الطب والحياة، العدد: 243
- 8- محي الدين الازهري، (2003)، الادارة من وجهة نظر المنظمة، القاهرة: دار الفكر العربي للنشر.
- 9- وائل مسكة، (2000)، ألام الظهر، الاعراض والعلاج، مجلة الطب والحياة، العدد: 215

2. باللغة الاجنبية:

- 10- Bernier S,i. decornois, a-m. freyria, j-p. lomberget, c. lucas et m-b. sanglerat, 2003, « La prevention des risques lies aux manutentions manuelles et mecaniques. s'organiser et apprendre a bien porter pour mieux se porter», centre national de la recherche scientifique (cnrs) , cahier de notes documentaires, revue hygiene et securite du travail, 186 inspection generale d'hygiene et de securite. paris.
- 11- Cail, François (2005). « Écrans de visualisation : santé et ergonomie », sur le site Institut national de recherche et de sécurité.
Consulté le 9 avril 2010.
[Http://www.inrs.fr/INRS](http://www.inrs.fr/INRS)
- 12-Christine, Lamarche(2010). «Ergonomie au poste de travail», sur le site APSSAP.
Consulté le 13 avril 2010.
[Http://www.apssap.qc.ca/champs-activites/ergonomie-du travail](http://www.apssap.qc.ca/champs-activites/ergonomie-du travail)
- 13- Daniela Colombini (2016). «The revised NIOSH lifting equation», sur le site Centers for disease contol prevention.
Consulté le 16 janvier 2017.
[Http://www.cdc.gov/niosh](http://www.cdc.gov/niosh)

- 14- Denise Chicoine et Chantal Tellier (2006). «Le travail à tâches variées», sur le site Institut de recherche en santé et en sécurité du travail.
Consulté le 27 janvier 2017.
[Http://www.irsst.qc.ca](http://www.irsst.qc.ca)
- 15- Guide D'ergonomie, (2010), « La manutention », Work safe, Travail sécuritaire, 2e Edition.
- 16- Janet C. Haartz, (2007). «L'Équation de Levage Révisée», sur le site Guide De pratiques en matière de travail de levage manuel.
Consulté le 11 mai 2017.
[Http://www.lomag-man.org/manutention](http://www.lomag-man.org/manutention)
- 17- Joseph f. seay, 2015,«A history of low back pain affects pelvis and trunk coordination during a sustained manual materials handling task», army research Institute of environmental medicine, usa .
- 18-Mairiaux Philippe, j.-ph.demaret,d.masset et ch. vandoorne, 2008, «Manutentions manuelles. guide pour evaluer et prevenir les risques », service public federal emploi travail et concertation sociale, Belgique.
- 19-Malchaire Jacques, 2002, «Strategie generale de gestion des risques professionnels». Illustration dans le cas des ambiances thermiques au travail.
- 20- Mark Middlesworth (sans date). «Step guide to using equation for single tasks», sur le site The founder of ergonomics plus.
Consulté le 22 mars2017.
[Http://www.ergo-plus.com/niosh-lifting-equation](http://www.ergo-plus.com/niosh-lifting-equation)
- 21- Michel Gervais, 2000, «Controle de gestion economie»,paris ,p14
- 22- Vezina m, r bourbonnais, c. Brisson et l. Trudel, 2006,« Definir les risques », Actes de la recherche en sciences sociales 3(163).

الملاحق:

الطريقة الصحيحة لحمل الاشياء:

الايوضاع الصحيحة	تجنب هذه الاوضاع
 <p>استخدم وسادة لتفطيل الشد على الظهر</p>	 <p>تجنب هذا</p>
 <p>استخدم الركبتين لرفع الاشياء وليس الظهر</p>	 <p>تجنب هذا</p>
 <p>امسك الاشياء قريبة من جسمك</p>	 <p>تجنب هذا</p>
 <p>لا تنظي للامام دون تني الركبتين</p>	 <p>تجنب هذا</p>