

دور الأرغونوميا في التقليل من المخاطر المهنية

دراسة ميدانية بمؤسسة انتاج وتوزيع الغاز الصناعي Linde Gaze

وحدة ورقلة

**The Role of Ergonomics in Reducing Occupational Hazards
A Field Study at on Organization Production and Distribution of
Industrial Gas Linde Gaze ouargla**

تاريخ النشر: 2025/04/25

تاريخ القبول: 2025/04/22

تاريخ الإرسال: 2025/01/09

الدكتورة: إيناس بوسحلة¹

EMAIL : Ines.boussahla@univ-ouargla.dz ، الجزائر ، جامعة ورقلة ،

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن دور الارغونوميا في التقليل من المخاطر المهنية للعامل، على اعتبار أن هذه الهندسة البشرية تهدف إلى تكييف ظروف العمل المناسبة للعامل من خلال ملائمة بيئة العمل لقدراته ومهاراته، وقد تم الاعتماد على منهج البحث الميداني والاستمارة كأداة لجمع البيانات. من أهم النتائج المتوصل إليها، أن المبادئ الارغونومية التي تعتمد عليها مؤسسة إنتاج وتوزيع الغاز الصناعي وحدة ورقلة تعمل فعلا على التقليل من المخاطر المهنية فبتوظيفها الارغونوميا التنظيمية يمكن خلق بيئة عمل مستدامة ومتكاملة تناسب احتياجات المؤسسة والعاملين فيها، وبتوظيف الارغونوميا الفيزيكية يمكن التقليل من التكاليف المرتبطة بالإصابات وضمان بيئة عمل صحية ومريحة. الكلمات المفتاحية: الارغونوميا/ المخاطر المهنية

المؤلف المرسل: إيناس بوسحلة ، الإيميل: Ines.boussahla@univ-ouargla.dz

Abstract:

This Study aimed to explore the role of ergonomics in reducing occupational hazards for workers, considering that this human-centered engineering seeks to adapt suitable working conditions for employees by aligning the work environment with their abilities and skills. The field research method was employed using a questionnaire as a data collection tool.

Among the key findings, it was revealed that the ergonomic principles adopted by the industrial Gas production and Distribution Unit in Ouargla indeed contribute to reducing occupational hazards. By employing organizational ergonomics, a sustainable and integrated work environment can be created to meet the needs of both the institution and its employees. Additionally, through the application of physical ergonomics, costs associated with injuries can be reduced, ensuring a healthy and comfortable work environment.

Keywords: Ergonomics, Occupational Hazards

مقدمة:

رغم التطور الهائل الذي شهدته المؤسسات بمختلف أحجامها وهيكلها التنظيمية، سواء الخدماتية أو الإنتاجية في مجال التكنولوجيا ودخول الآلات، إلا أنها لم تغيب دور المورد البشري فيها، بل اعتبرته عنصر أساسي في تسيير هذه الآلات بمختلف أشكالها وأنواعها، هذا التطور في الواقع كان له إيجابيات من جهة وسلبيات من جهة أخرى، ولعل أهم هذه السلبيات ظهور العديد من المخاطر التي ينبغي على العامل إدراكها وتجنب الوقوع في مسببها، فأماكن العمل المتعددة والمختلفة من ورش ومصانع ومختبرات تعتبر بيئات عمل حساسة، قد تظهر فيها العديد من الأخطار المهنية التي قد يتعرض لها العاملون، كدرجات الحرارة العالية والضوضاء المرتفعة وأخطار الآلات الدوارة والأجهزة الحساسة وأخطار



المواد السامة وغيرها من الأخطار المهنية التي تهدد صحته وحياته داخل المؤسسة، الأمر الذي جعل الباحثين بالمجال التنظيمي وتسيير الموارد البشرية يهتمون بإيجاد حلول لهذه المخاطر، باستعمال وسائل تنظيمية، تقنية، وعلاجية تساهم في مساعدة العامل ليكون متوافقا مع عمله، ويحقق درجة عالية على التكيف والانسجام وهذا لن يكون إلا بتحسين بيئة العمل والحفاظ على ديمومة الصحة البدنية والنفسية للعمال.

1. اشكالية الدراسة :

لقد حاول العديد من المختصين في الحقوق المعرفية كعلم النفس العمل، وعلم الاجتماع التنظيم وتسيير الموارد البشرية، وضع أهداف عامة للوقاية من حوادث العمل والأخطار المهنية، ووضع الإجراءات المناسبة لخلق تدابير وقائية غرضها التقليل من المخاطر المهنية، والسهر على توفير بيئة عمل ملائمة للعمال، وبالتالي تحقيق المؤسسة لأهدافها ونجاحاتها دون أي خسائر بشرية، فمن بين الحقوق المعرفية من رأى أن التقليل من المخاطر المهنية التي أصبحت تشكل هاجس وخوف لدى العمال يتطلب وضع برنامج يتم تطبيقه من طرف مختص يعمل على مراقبة مدى احترام العمال للتدابير الوقائية سمي بالوقاية والأمن الصناعي HSE، ومنهم من رأى أنه لابد من تواجد طبيب نفسي داخل كل مؤسسة يتكفل بالجانب النفسي للعمال ويعمل على تهيئتهم على العمل، بالإضافة إلى توفير الإسعافات الأولية اللازمة عند تعرض أحد العمال لحادث مهني، في حين يرى الحقل السوسولوجي أن دراسة ظاهرة المخاطر المهنية لا يمكن أن تتم بمعزل عن الجانب النفسي الاجتماعي الذي يهتم بالجانب الجسدي النفسي والتنظيمي البيئي للعامل في آن واحد، وهو ما يطلق عليها الأرغونوميا أو كما يسميه بعض العلماء الهندسة البشرية ، هذه الهندسة تهدف إلى تكييف ظروف العمل المناسبة للعامل بهدف الوصول به إلى المستوى المهني المثالي من خلال ملائمة بيئة العمل لقدراته ومهاراته، والتي أصبحت تبحث عن مناهج وطرق حديثة يؤدي بها العمال أعمالهم بأدق وأكمل وجه وبصورة مريحة وفعالة تحافظ على صحتهم وسالمتهم المهنية وفق المعايير العالمية.

فمنذ ترسيم الأرغونوميا كإختصاص قائم بذاته في نهاية الحرب العالمية الثانية، استمرت الدراسات والأبحاث إلى يومنا هذا وتطبيقاتها في مجالات عدة (المؤسسات الصناعية، الأشغال العمومية، البناء، المؤسسات التربوية، قطاع الاتصالات...الخ)، كما استمرت عملية تكوين اختصاصيين في هذا المجال يطلق عليهم الأخصائيون الأرغونوميون والذين يسهرون على تطبيق كل المبادئ والتقنيات الأرغونومية في المؤسسات بمختلف أصنافها، وفي بيئات العمل لأجل تحسين ظروف العمل وتكييف العمل وفق المتطلبات الجسدية، الذهنية، والنفسية للعمال، هذا ما يؤدي إلى العمل بكل أمان، راحة ورفاهية، وتوفير بيئة عمل آمنة خالية من كل المخاطر المهنية، الأمر الذي يؤدي إلى الحفاظ على الصحة الجسدية والنفسية للعامل وبالتالي التقليل أو الحد من الأخطار المهنية.

ومن أجل تفادي النتائج السلبية والتقليل من الأخطار المهنية الموجودة في وسط العمل، وجب التفكير في الأدوات الفنية الإدارية للتحكم والسيطرة في كل الأخطار الموجودة في أماكن العمل من خلال الدراسات الأرغونومية في تصميم الآلات والأجهزة والأنسقة، وتوفير ظروف العمل الملائمة وفق القدرات والإمكانات الفردية، بشكل يسمح للموارد البشرية بممارسة أعمالها في بيئة عمل آمنة تسودها درجة عالية من الأمن والصحة، وتتم مختلف الوظائف والمهام بكل راحة وطمأنينة.

بناء على ما تقدم سنحاول من خلال هذه الدراسة الكشف عن دور التدخل الأرغونومي في التقليل من المخاطر المهنية وذلك من خلال التساؤل المركزي التالي: هل للتدخل الأرغونومي دور في التقليل من المخاطر المهنية في المؤسسة انتاج وتوزيع الغاز الصناعي وحدة ورقلة ؟

2. فرضيات الدراسة :

- (1) تساهم الأرغونوميا التنظيمية في الحد من المخاطر المهنية .
- (2) تساهم الأرغونوميا الفيزيائية في التقليل من المخاطر المهنية .
- 3.أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة في :



1- التعرف على كيفية عمل التدخل الأرغونومي في الحفاظ على المورد البشري بمؤسسة Linde Gaze، باعتباره العنصر الأساسي الذي يحقق نجاح واستمرار المؤسسة، ومن ثم ضرورة توفير المحيط الفيزيقي والتنظيمي الملائم لأداء عمله بارتياح نفسي وجسدي يمكنه من تقديم طاقاته كاملة، ما يعود بالفائدة على المؤسسة بصفة خاصة والمورد البشري بصفة عامة،

2- ان هذه الدراسة تكمن أهميتها أيضا في التعرف على دور الأرغونوميا في التخفيض من معدل حوادث العمل في المؤسسة مكان الدراسة وأيضا في المؤسسات التي تعاني من مستوى عال من الأخطار المهنية، والتي يتعرض فيها العمال إلى إصابات بالغة وحوادث خطيرة، فالمخاطر المهنية أهم المشاكل التي تستحق التحليل والبحث.

3- التعرف على السياسة الأمنية أو الإستراتيجية المناسبة التي تتبعها مؤسسة Linde Gaze في مجال الصحة والأمن ومدى فعاليتها في التخفيض من معدل الحوادث التي يتعرض لها العمال في بيئة العمل، وذلك بتصميم بيئة العمل وفقا لقدرات وإمكانيات العمال في مختلف المستويات النفسية، الجسمية والمهنية.

4. أهداف الدراسة:

تكمن أهداف دراستنا فيما يلي:

- التعرف على دور الذي تلعبه الأرغونوميا التنظيمية في الحد من المخاطر المهنية في مؤسسة انتاج وتوزيع الغاز الصناعي وحدة ورقلة
- التعرف على دور الذي تلعبه الأرغونوميا الفيزيائية في التقليل من المخاطر المهنية في مؤسسة انتاج وتوزيع الغاز الصناعي وحدة ورقلة

5. المفاهيم الأساسية للدراسة:

5-1- الأرغونوميا: الأرغونوميا لغة هي كلمة من أصل يوناني Ergonomie وهي مركبة من: ergo تعني العمل، و nomos تعني قانون او قواعد، أي مجموعة القواعد والقوانين التي تضبط أنشطة العمل. (عبد الوهاب، 2010، ص12)

تعريفها المنظمة الدولية للعمل: الهندسة البشرية هي تطبيق العلوم الإحيائية (البيولوجية) والإنسانية بالعلاقة مع العلوم التقنية من أجل الوصول إلى أفضل تطبيق متبادل بين الإنسان وعمله ونتائجه تقاس بمؤشرات الكفاءة والسلامة الصحية للإنسان. (خاوي، 2017)

يعرفها Murrell على أنها الدراسة العلمية التي تبحث في العلاقة بين الإنسان ومحيط عمله، ويقصد بمحيط العمل كل الظروف التي يعمل فيها العامل، إضافة إلى الآلات، أدوات العمل، وكذا طرق العمل وتنظيمه، سواء كان جماعيا، أو فرديا، كل هذه العوامل لها علاقة بطبيعة الإنسان نفسه، بقدراته وميوله واستعداداته. (بوحفص، 2004)

يعرفها chapanis: بأنها تجميع معلومات حول سلوك الإنسان وقدراته وحدوده وخصائصه الأخرى التي تستخدم في تصميم الأشياء والآلات والأنظمة والمهام والأعمال والمحيط للحصول على تصميم آمن ومريح وفعال. وهي تسعى إلى تصميم العمل وآلاته وعدده ليلاءم قدرات الإنسان وحدوده. أما الوحدة الرئيسة التي تدرسها، فهي نظام الإنسان-الآلة الذي يقصد به كل موقف يلتقي فيه إنسان بآلة مهما كان حجمها للقيام بعمل من الأعمال بحيث يقوم الإنسان بمهام وتقوم الآلة بمهام أخرى مكملتها لمهام الإنسان. مع العلم أن توزيع المهام بين طرفي نظام الإنسان الآلة لا يتم عشوائيا، ولكن بناء على ما يستطيع كل طرف أن يقوم به على أكمل وجه. (chapanis.A, 1985)

يعرفها berinecatterall : بأنها سلسلة من المعارف والمهارات والأدوات والتقنيات التي إذا ما طبقت بشكل مناسب لتحقيق نتائج إيجابية على مستوى الإنتاجية والكفاءة والسلامة في أي محيط عمل، فالأرغونوميا هي دراسة أنظمة العمل بإطار الأداء البشري الواقعي لا المفترض. (لعماري ، 2021)

ومن خلال التعريفات السابق ذكرها يمكن القول بأن الأرغونوميا هي تلك التدابير التي تتخذ من طرف إدارة المؤسسة لتوفير بيئة عمل ملائمة للعامل والعمل على التقليل من المخاطر التي تهدد حياة العمال.

5-2- الأرغونوميا التنظيمية : تهتم الأرغونوميا التنظيمية بشكل كبير بعقلنة الأنساق الاجتماعية التقنية، وذلك من خلال الاهتمام بالبنية التنظيمية وقواعد العمل ومختلف

الإجراءات، ومن أهم اهتماماتها أيضا الاتصال وتسيير الموارد البشرية وتصميم مختلف الأشكال الجديدة للعمل، وذلك في إطار تفاعل جميع هذه العوامل. كما تهدف أيضا إلى تحسين كفاءة اعتبارات العوامل الإنسانية الأخرى للعمل مثل مجموع الموظفين، وتفاعلاتهم مع التكنولوجيا، وبيئة العمل، وكيف يمكن للقيود التنظيمية أن تؤثر على نظم الإنسان مع الآلة، وكيفية تنظيم طريقة العمل، وتناسق المهام والأنشطة بين العاملين، ومراقبة العمليات والعمال، والاهتمام بتأثير الأنظمة التكنولوجية على النظم التنظيمية، الإدارية، والعمالية داخل أي مؤسسة. (عبد البني، عبد المتجلي، 2000) بمعنى أنها تهتم بتحسين النظم والإجراءات داخل بيئة العمل مثل توزيع المهام بطرق تزيد الكفاءة وتقلل الجهد، تصمم بيئة عمل تحفز التفاعل الاجتماعي والتواصل الفعال بين العمال، تحسين أوقات العمل والاستراحات لتحقيق التوازن بين الإنتاجية والراحة.

3-5- الأرغونوميا الفيزيائية: ويقصد بها كل التدخلات على مستوى المحيط الفيزيقي للعمل التي تميز الخصوصيات التقنية للنسق، وقد تتضمن أو تخص كل أجواء العمل مثل: الضجيج، الغبار، الإنارة، ترتيب فضاءات العمل الزمنية والمكانية. (مسلم، 2007)

4-5- أرغونوميا الأنساق: لقد أدت مختلف المشاكل والصعوبات التي واجهت الأرغونوميا الكلاسيكية إلى ظهور ما يسمى أرغونوميا الأنساق التي ترى أن الأفراد والآلات يشكلان نسقا واحدا، وعليه توجب تطوير وتنمية قدرات وإمكانيات الطرفين (الإنسان والآلة) لأنهما يعملان في النهاية من أجل تحقيق هدف واحد، ومن هذا المنطلق فإن أرغونوميا الأنساق تعني دراسة العلاقة بين العامل والنظام الذي يعمل فيه، بهدف تحسين التفاعل بين المكونات المختلفة للنظام (الأفراد، الآلات، البيئة، الإجراءات) لتحقيق الكفاءة والسلامة والراحة، بمعنى أن أرغونوميا الأنساق تهتم في المراحل الأولى بالتصميم، مروراً بتحديد الأهداف والمهام التي بدورها تحقق المرامي النهائية لأي نسق، ثم توزيع مهام النسق بين الأفراد من جهة والآلات من جهة أخرى، على أساس قدرة وكفاءة كل منهما في تحقيق الأهداف. (العايب، 2006)

5-5-الأرغنونوميا المعرفية: تهتم بالعمليات العقلية مثل الإدراك، الذاكرة، التحليل العقلي، وكل ذلك في إطار العلاقات التفاعلية بين الفرد وباقي مكونات النسق، فهو يهتم بدراسة الإدراك الحسي والعمليات العقلية، والذهنية، والنفسية المستخدمة في استقبال ومعالجة المعلومات، بمعنى أنه يهتم بدراسة القدرات والحدود العقلية والمعرفية والإدراكية للفرد. مثل معالجة المعلومات واتخاذ القرارات، تقليل الحمل الذهني وتحسين الانتباه، تصميم واجهات سهلة الاستخدام تسهل الفهم والاستجابة.

5-6-المخاطر المهنية: هي جميع العوامل أو الظروف التي تحيط بالعامل في بيئة العمل والتي قد تؤثر سلبا على صحته أو سلامته، سواء كانت ناتجة عن طبيعة العمل نفسه أو عن بيئة العمل، وتشمل المخاطر الفيزيائية الكيميائية البيولوجية النفسية والميكانيكية (الصباغ، 2015، ص.22).

يرتبط مفهوم الخطر عادة مع خشية وقوع الحدث الذي يمكن أن يسبب الضرر، لذا يعرف الخطر على انه فرصة خسارة، أو أنه الخسارة المادية المحتملة نتيجة وقوع حادث معين (Fumez., 2001) كما يعرف أيضا على أنه كل ما يشكل تعديا على البشر. (poumadère, 2001)

فالأخطار المهنية هي تلك الظروف أو الحالات أو الخواص التي يمكن أن تسبب للعامل إصابات أو إعاقات أو امراض مهنية جراء تواجده فيها أو من خلال تعرضه إليها (الخرابشية والعامري، 2000)

يعرف علماء النفس الخطر المهني على أنه كل ضرر يصيب الإنسان بسبب وقوع حادث معين وحدوث إصابة مباشرة تكون درجتها حسب حجم الضرر الذي تخلفه. (خاوي، 2017) في علم الاقتصاد تعرف المخاطر المهنية على أنها الإصابة التي تحدث للعامل في مكان عمله أو بسببه أو في طريق ذهابه للعمل أو العودة منه، وينتج عنه إصابة جسمية تمس سلامة العمال. كما عرف أيضا بأنه تلك الأفعال الغير مقصودة التي تحصل خلال أداء العمل أو بسببه، وتؤدي إلى توقف في أداء العمل، حيث أنها موقف مفاجئ ينشأ نتيجة احتكاك العامل ببيئة عمله، ويتدخل فيها عوامل نفسية واجتماعية وبيئية مختلفة مما ينتج عنه أذى لعناصر الإنتاج المادية والبشرية بنسب متفاوتة. (عربوة وبوخلط، 2020)

أما في الحقل السوسولوجي فقد عرفت المخاطر المهنية بأنها إمكانية تحقق حدث له عواقب على الأشخاص وأهداف المؤسسة سواء اقتصادية أو تجارية وغيرها ويمكن أن تصيب العامل أو مجموعة من العمال في البيئة المهنية مما يهدد سلامة صحتهم النفسية والجسمية.(ماضي والخطيب ، 2010)

مما سبق ذكره نخلص إلى أن الخطر المهني هو احتمال وقوع حادث قد يصيب عامل أو مجموعة من العمال في مؤسسة ما مخلفا بذلك ضررا على حياتهم وعجز في إكمال مهامهم حسب درجة الخطر.

6-الإجراءات المنهجية للدراسة :

أجريت الدراسة الحالية سنة 2023، بولاية ورقلة، وبما أن الدراسة تتناول وتبحث عن دور الأرغونوميا في تقليل من المخاطر المهنية، تم اختيار مؤسسة إنتاج وتوزيع الغاز الصناعي Linde Gaze وحدة ورقلة، نظرا لاعتبارات أهمها طبيعة نشاط المؤسسة الذي يتسم بأخطار عديدة وموقعها الجغرافي، كما أن المؤسسة محل الدراسة تعتبر من أهم المؤسسات في القطاع الاقتصادي الوطني. وبما أن هذه الدراسة تدخل ضمن الدراسات الوصفية وللوصول إلى أهداف الدراسة والتحقق من الفرضيات، تم استخدام منهج البحث الميداني أو ما يسمى بمنهج المسح الاجتماعي بإعتباره الأنسب لموضوع الدراسة، يعرف موريس أنجريس منهج البحث الميداني على أنه منهج يسمح بدراسة طرق العمل والتفكير والإحساس لدى مجموعة من المبحوثين، بغض النظر عن تنوع الاهتمامات، ويسمح للباحث باستخدام تقنيات متنوعة لجمع البيانات، ويطبق عموما على مجموعة واسعة من الأفراد ويتم عادة إستخدامه عن طريق الاستعانة بالمعينة وذلك بإنتقاء جزء من مجموع هؤلاء الأفراد ، كما يمكن أن يجرى التحقيق كذلك على مجموعة صغيرة جدا والتي ليس من الضروري معاينتها. (انجلس، 2006) ولقد تم استخدامنا لهذا المنهج انطلاقا من تحديد جوانب وأبعاد مشكلة الدراسة واختيار الأسلوب الإحصائي والأداة المناسبة لجمع البيانات، ثم تحليل المعلومات وصياغة النتائج .

أما عن مجتمع البحث في هذه الدراسة فقد تمثل في عمال مؤسسة إنتاج وتوزيع الغاز الصناعي Linde Gaze وحدة ورقلة والمقدر عددهم بـ 54 عاملا، ونظرا لصغر حجم مجتمع البحث ارتأينا أن نستعمل أسلوب الحصر الشامل وهو أسلوب إحصائي يقوم على مبدأ الشمول لكل مفردات المجتمع البحث.

فيما يخص أداة جمع البيانات لقد استعنا بالملاحظة البسيطة أثناء الزيارة الاستطلاعية وهذا من خلال ملاحظتنا لسلوكيات العمال والبيئة الفيزيائية والتنظيمية للعمل، كما استخدمنا أيضا الاستبيان كأداة أساسية لهذه الدراسة وقد قمنا بتصميمها بعد الاطلاع على أدبيات الدراسة والدراسات السابقة ذات الصلة بالموضوع، ومن خلال الاستطلاع الذي أجريناه في بداية الدراسة، وفي بناءنا للأداة حاولنا أن نربط أهداف الدراسة بمحاور الاستبيان، بحيث تم تقسم الاستمارة إلى 03 محاور بمجموع 30 سؤال.

7-المعالجة السوسيولوجية لبيانات الدراسة

ستتم المعالجة السوسيولوجية للبيانات على ضوء الفرضيات وستكتفي بالتحليل من خلال الإشارة إلى المؤشرات المعتمد لقياس كل فرضية.

7-1- الفرضية الأولى: تساهم الأرغونوميا التنظيمية في الحد من المخاطر المهنية، نريد من خلال هذه الفرضية التأكد من أن تحسين البيئة التنظيمية وتقليل المخاطر المهنية سيتم من خلال تصميم بيئة عمل تقلل الإجهاد الجسدي والنفسي وتعزز السلامة المهنية بالمؤسسة محل الدراسة، وسيتم قياسها من خلال ست مؤشرات هي: (توفر وسائل الحماية المهنية، مراعاة الإجهاد البدني والعقلي الناتج عن ساعات العمل المفرطة، مدى تزويد الإدارة العامل بالمهارات والمعارف اللازمة لتجنيب الأخطار المهنية، مدى تعزيز الثقافة الصحية في المؤسسة، إشراك العمال في اتخاذ القرارات المتعلقة بالسلامة المهنية، مرونة العملية الاتصالية في المؤسسة).

- مؤشر توفر وسائل الحماية المهنية للعمال: يتبين من خلال تحليل البيانات المتحصل عليها أن كل أفراد العينة اجبوا بنعم أي نسبة 100 %، وهذا ما يدل على أن مؤسسة إنتاج وتوزيع الغاز الصناعي تهتم بالسلامة المهنية للعمال وذلك من خلال توفير كل الوسائل الضرورية التي من شأنها أن تخفف المخاطر المهنية. فمن خلال القراءة

السوسيولوجية لهذا المؤشر يمكن أن نفسر هذه النسبة بحرص وسهر المؤسسة على توفير وسائل الوقاية والحماية للعمال فهي تولي أهمية كبيرة لسلامة العامل أي سلامة المورد البشري، وربما هذا راجع إلى المشرع الجزائري الذي فرض عقوبات على المؤسسات التي لا تلتزم بتوفير وسائل الوقاية المهنية التي يجب أن تكون داخل أي مؤسسة وخاصة المؤسسات التي تشتغل في النشاطات الخطيرة كالمحروقات ومؤسسات إنتاج الغازات الصناعية ما يمكن قوله إن توفر كافة الإمكانيات والوسائل الوقائية للعمال من شأنه أن يحقق أحد أهم أهداف الأرغونوميا وهي توفير بيئة عمل آمنة.

- مؤشر مراعاة الإجهاد البدني والعقلي الناتج عن ساعات العمل المفرطة: لقد جاءت إجابات المبحوثين تتأرجح بين مؤيد ومعارض فقد أجابت نسبة 77.77 % من المبحوثين بأن المؤسسة تراعي الإجهاد البدني والعقلي للعامل مقابل نسبة 22.22 % أقرت بأن المؤسسة لا تراعي هذا الإجهاد. فبالنسبة لأفراد العينة الذين أجابوا أن المؤسسة تراعي الإجهاد البدني والعقلي للعامل فقد كان تبريرهم أن المؤسسة إنتاج وتوزيع الغاز الصناعي تمنح للعامل فترات راحة كافية أثناء أدائه مهامه وهو ما عبرت عنه نسبة 64.29% كما أن نسبة 31.48% أقرت أن المؤسسة توزع المهام بطريقة عادلة بحيث تجنب العامل الحمل الزائد عن العمل .

- مؤشر تزويد الإدارة العامل بالمهارات والمعارف اللازمة لتجنبه الأخطار المهنية :من خلال تحليل البيانات أجاب كل المبحوثين 100% بأن الإدارة تعمل فعلا على تزويدهم بالمهارات والمعارف اللازمة لتجنب الأخطار المهنية وذلك من خلال تدريبهم على تقنيات عمل صحيحة تمكنهم من القيام بالعمل دون التعرض للأخطار، كما توفر لهم أيضا مساحة عمل آمنة من خلال توفير بيئة عمل مناسبة ، كما تعمل مؤسسة إنتاج وتوزيع الغاز الصناعي على توفير أنظمة إنذار مبكرة تكشف عن إمكانية حدوث أي خطر مهني كالحريق مثلا، كما اقر جل المبحوثين أن مؤسسة إنتاج وتوزيع الغاز الصناعي تقوم بإجراء تقييمات دورية للمخاطر المهنية بغرض تخصيص ميزانية لتطوير المهارات ، وأيضا

مراقبة الالتزام بالمعايير الوقائية ، كما أنها توفر لوحات وملصقات للتوعية بالمخاطر المهنية.

- مؤشر مدى تعزيز المؤسسة للثقافة الصحية: يتبين من خلال تحليل البيانات أن نسبة 66.66% من المبحوثين أجابوا أن مؤسسة إنتاج وتوزيع الغاز الصناعي تعمل على تعزيز الثقافة الصحية بالمؤسسة ومن بين الأساليب التي تعتمد عليها أنها تدريب العمال على الطرائق والأساليب الصحيحة في كيفية التعامل مع معدات العمل، كما تعمل على مكافئة الموظفين الذين يتبعون معايير السلامة المهنية ، بالإضافة إلى ذلك فان المؤسسة تضع محفزات على الإبلاغ عن المخاطر المهنية الموجودة بالمؤسسة دون خوف مقارنة مع ذلك أجابت نسبة 33.33% من المبحوثين أن المؤسسة لا تعير أهمية لتعزيز الثقافة الصحية بالمؤسسة وان هذه الإجراءات بالنسبة لها تمثل بروتوكول عادي يدخل ضمن إستراتيجية المؤسسة .

-مؤشر إشراك العمال في اتخاذ القرارات المتعلقة بالسلامة المهنية: أن مشاركة العمال في صياغة وتطبيق القرارات المتعلقة بالسلامة المهنية داخل بيئة العمل سيعمل دون شك على تحسين بيئة العمل وتعزيز الالتزام بتطبيق إجراءات السلامة المهنية وتقليل المخاطر المهنية .من خلال إجابات المبحوثين تبين أن مؤسسة إنتاج وتوزيع الغاز الصناعي تأخذ بآراء العمال حول المخاطر وطرق الوقاية منها ، كما أنها تعمل على إشراك العمال في مناقشات الوقاية من المخاطر المهنية عن طريق إنشاء ورشات عمل وجلسات حوارية، إضافة إلى تشكيلها للجان الوقاية من المخاطر المهنية (لجان السلامة) تضم ممثلين عن العمال ، كما أكد أغلبهم المبحوثين أيضا أن المؤسسة تطبق الأفكار والمقترحات المقدمة من طرف العمال كما تعمل على تحسين السياسات والإجراءات الوقائية بناء على ملاحظاتهم.

- مؤشر مرونة العملية الاتصالية في المؤسسة: وهو مؤشر يقيس مدى مرونة وسهولة العملية الاتصالية بين العاملين والإدارة فيما يخص تبادل المعلومات المتعلقة بالمخاطر المهنية وإجراءات الوقاية بهدف تعزيز سرعة وكفاءة تبادل المعلومات، وتقليل الحوادث المهنية من خلال استجابة فورية للمخاطر وذلك ببناء نظام ديناميكي يدعم بيئة عمل

أمنة. لقد أجاب اغلب المبحوثين أن مؤسسة إنتاج وتوزيع الغاز الصناعي تعتمد في العلمية الاتصالية على الاتصال الرسمي مثل التقارير والاجتماعات، والاتصال غير رسمي مثل المناقشات المباشرة والتطبيقات الرقمية وهي متاحة للجميع ، كما أكد كل المبحوثين أيضا أن الإدارة سريعة الاستجابة للملاحظات والتحذيرات، وسريعة أيضا في اتخاذ القرارات الوقائية وبذلك فهي تعمل على نشر معلومات دقيقة حول المخاطر المهنية المحتملة وتوعي العاملين بالإجراءات الوقائية المطلوبة .

7-2- الفرضية الثانية: تساهم الأرغونوميا الفيزيكية في التقليل من المخاطر المهنية: إن هذا الافتراض يعني الاهتمام بدراسة العلاقة بين العامل والبيئة الفيزيكية المحيطة به بهدف تحسين هذه العلاقة، لتوفير بيئة عمل صحية وآمنة، وتطبيق مبادئ الأرغونوميا الفيزيكية بشكل صحيح يمكن أن يقلل من المخاطر المهنية، وسيتم تحليل البيانات المتحصل عليها من خلال ثلاث مؤشرات هي: (تحسين تصميم بيئة العمل ، تقليل الإصابات العضلية والهيكلية ، تقليل الإجهاد البدني والنفسي) .

- مؤشر تحسين تصميم بيئة العمل: يشير هذا المؤشر إلى تكييف بيئة العمل بما يتناسب مع احتياجات العاملين وقدراتهم الجسدية، بهدف تقليل المخاطر المهنية وزيادة الكفاءة والإنتاجية، ومن خلال تحليل البيانات نجد أن كل المبحوثين أجابوا بأن مؤسسة إنتاج وتوزيع الغاز الصناعي وحدة ورقلة تعمل على تكييف بيئة العمل وذلك من خلال تشجيع الوضعية الصحيحة أثناء الجلوس أو الوقوف، فكل الآلات المستخدمة تجعل العامل في وضعية طبيعية ومريحة أثناء العمل ، أيضا وضع شاشات الحاسوب على مستوى العين لتجنب انحناء الرقبة، توفير مقاعد قابل للتعديل وتدعيم أسفل الظهر، أي أن الإدارة تعمل على ترتيب المكاتب والآلات بطريقة تجعل العامل في وضعية طبيعية ومريحة، كما أنها تعمل على توزيع المهام وفقا للقدرات الفردية للعامل مما يقلل الإجهاد البدني ويمنع الإرهاق .

- مؤشر تقليل الإصابات العضلية والهيكلية: يركز هذا المؤشر على تحسين التفاعل بين العامل والآلات أو بين العامل و بيئة العمل بهدف تعزيز الراحة والسلامة والتقليل من

المخاطر المهنية، فمن خلال تحليل البيانات المتحصل عليها نجد أن كل المبحوثين يؤكدون على أن مؤسسة إنتاج وتوزيع الغاز الصناعي وحدة ورقلة تولى أهمية كبيرة لهذا المؤشر، لأن التقليل من الإصابات العضلية من شأنه أن يجنب المؤسسة التكاليف الباهظة جراء التعويضات التي ستقدم للعامل في حالة الإصابة، لذلك نجد أن إدارة المؤسسة تعمل على تعديل الآلات والمعدات المكتبية بما يتناسب مع طبيعة الحركات، كتقليل الحركات المتكررة أو الانحناءات الحادة ، أو الأوضاع الثابتة لفترات طويلة ، بما يضمن توزيع الجهد بالتساوي على الجسم ، كما يؤكد المبحوثين أيضا أن المؤسسة تستخدم الآلات الميكانيكية للمساعدة في رفع الأحمال الثقيلة. أما عن الإصابات الهيكلية فالمؤسسة استخدام الآلات التي تقلل الحركات الزائدة ، كما أنها تدريب العمال على الأوضاع الصحيحة أثناء العمل ، و تعلمهم كيفية استخدام الآلات بطريقة تقلل الجهد.

- مؤشر تقليل الإجهاد البدني والنفسي: من خلال تحليل بيانات هذا المؤشر أكد جل المبحوثين أن مؤسسة إنتاج وتوزيع الغاز الصناعي وحدة ورقلة توفر بيئة عمل مريحة تقلل من التوتر والضغط وذلك من خلال توفير إضاءة كافية لتجنب إجهاد العين، ضبط الإضاءة لتناسب طبيعة العمل المنجز في المؤسسة ، إضافة إلى ذلك فإن المؤسسة تسهر على التقليل من الضوضاء من خلال استخدام عازلات للصوت مثل استخدام سماعات للأذن عند العمل في بيئات صاخبة، أيضا أشار المبحوثين إلى أن المؤسسة توفر بيئة عمل مريحة من جانب ضبط درجات الحرارة.

8- النتائج العامة للدراسة

من أهم النتائج المتوصل إليها ، أن المبادئ الارغونومية التي تعتمدها مؤسسة إنتاج وتوزيع الغاز الصناعي وحدة ورقلة تعمل فعلا على التقليل من المخاطر المهنية وذلك من خلال:

- 1- مراعاة الإجهاد البدني والعقلي والنفسي الناتج عن ساعات العمل المفرطة.
- 2- تقييم المخاطر المهنية بصفة دورية من خلال تزويد العمال بالمهارات والمعارف اللازمة لتجنبه الأخطار المهنية، وبالتالي إمكانية سن إجراءات وقائية للحد منها.



- 3- تعزيز الثقافة الصحية في المؤسسة من خلال القيام بحملات تحسيسية وتوعوية قصد التعريف بالمخاطر المهنية وكيفية التعامل معها، وتكوين العمال حول استعمال أجهزة الحماية الفردية والتي من شأنها أن تقلل من حدة الخطر.
- 4- إشراك العمال في اتخاذ القرارات المتعلقة بالسلامة المهنية، وإعطائهم الفرصة للتداول وإبداء الرأي حول المخاطر التي يتعرضون لها في بيئات العمل.
- 5- تصميم بيئة العمل وفق مبادئ الأرغونوميا الفيزيائية توفير ظروف عمل صحية وتقليل من المخاطر المهنية، مثل تحسين الإضاءة، توفير أدوات تقلل الجهد، تبني وضعيات جسمية صحية تبتعد عن الوضعيات المفصلية الحادة التي تهلك المفاصل والعضلات....الخ)
- 6- مرونة العملية الاتصالية بما يسمح بالتواصل الفعال بين الادارة والعمال باقل جهد ممكن وبالتالي الاستجابة السريعة للاخطار المهنية الطارئة و الغير متوقعة.

9. خاتمة:

نخلص في نهاية هذه الدراسة إلى أن تطبيق الأرغونوميا يلعب دورا محوريا في تحسين بيئة العمل والتقليل من المخاطر المهنية وذلك من خلال تصميم الآلات والمعدات وتهيئة بيئة العمل بشكل يتناسب مع قدرات العمال ،كما تسهم أيضا في الحد من الإجهاد البدني والنفسي وتقلل فرص وقوع الحوادث المهنية وزيادة راحة العاملين، و يعزز الإنتاجية ويرفع من جودة العمل مما ينعكس ايجابيا على أداء المؤسسات ولذا فإن الاستثمار في تطبيق الأرغونوميا في المؤسسات الصناعية لم يعد خيارا بل ضرورة لضمان سلامة وصحة العاملين وتحقيق بيئة عمل مستدامة وآمنة .

بناءً على النتائج يمكن استخلاص الاقتراحات التالية:

- تكييف ظروف العمل لطبيعة القدرات الفيزيولوجية، السيكلوجية، والتركيبية للعمال من أجل الحصول على أكبر قدر من الراحة والرفاهية والأمن.
- وضع قوانين وإجراءات وقائية فعالة من شأنها الحد أو التقليل من هذه المخاطر المهنية.

- الاستماع لآراء العمال وتلبية احتياجاتهم الفردية والتحديات التي يواجهونها، و يمكن تحقيق ذلك من خلال إنشاء منصات رقمية تسهل التواصل والتعاون بين الإدارة والعمال.
- تعزيز دور المختصين في الأرغونوميا، وزيادة الاهتمام بتوظيفهم في المؤسسات .
- يتوجب على المتخصصين الارغونومين التركيز على تحليل وتقييم بيئات العمل، وتوفير الدعم والإرشاد للعمال لتحسين بيئة العمل وتعزيز سلامتهم الجسدية والنفسية.
- تشجيع المشاركة الفعالة للعمال في عملية صنع القرار وتصميم المبادئ الارغونومية.

10. قائمة المراجع:

- 1-الصباغ احمد (2015)السلامة والصحة المهنية في بيئة العمل ، دار المسير للنشر والتوزيع ، الأردن عمان
- 2-العايب راجح.(2006). مدخل الي ميادين علم النفس العمل والتنظيم، ط1، عين مليلى ، الجزائر : الهدى للطباعة والنشر
- 3-عبد النبي أبو المجد، عبد المتجلي،(2000) ، الارجونوميكس في التصميم الصناعي، القاهرة ،الاسلامية للطباعة، القاهرة
- 4-عبد الوهاب محمد ،(2010)، مبادئ الارغونوميا وتطبيقاتها ، دار الفكر ، سوريا، دمشق
- 5-ماضي خالد فتحي ، الخطيب احمد راغب.(2010). السلامة المهنية العامة. ط1.الأردن: دار كنوز للمعرفة
- 6-مسلم محمد،(2007) مدخل الي علم النفس العمل، ط1،الجزائر ، دار قرطبة للنشر والتوزيع
- 7-مباركي بوحفص ،(2004) ، العمل البشري ، الجزائر ، دار الغرب للنشر والتوزيع.
- 8-الخرابشة مازن عبد الكريم والعامري عبد الرحمن محمد ،(2000)، السلامة المهنية ، عمان ، دار صفاء للنشر والتوزيع
- 9-موريس أنجرس،(2006)، منهجية البحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية، ط 2، ترجمة: بوزيد صحراوي وآخرون، الجزائر، دار القصبة للنشر

10-لعماري ريمه ،(2021) واقع تطبيق الأرغونوميا في المؤسسات الجزائرية ، أطروحة دكتوراه، تخصص علم النفس العمل والتنظيم، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة محمد بوضياف مسيلة ، الجزائر

11-خاوي ريمة ،(2017)، مقارنة الارغونوميا التصميمية في تفسير حوادث العمل ، مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر تخصص علم النفس تنظيم وعمل، كلية العلوم الانسانية والاجتماعية، جامعة محمد بوضياف مسيلة ،الجزائر

12-عريوة أيمن، بوخلط زكرياء، (2020)، دور الأمن الصناعي والسلامة المهنية في تحقيق الكفاءة المهنية – دراسة المؤسسة الجزائرية لأنسجة الصناعية والتقنية، مذكرة تخرج الماستر تخصص ادارة الإنتاج والتموين، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة محمد بوضياف مسيلة ، الجزائر

13-مباركي،بوحفص (2012) الارغونوميا في البلدان السائرة في طريق النمو، الجزائر نموذجاً، الملتقى الدولي حول الأرغونوميا ودورها في الوقاية والتنمية بالدول السائرة في طريق النمو، جامعة الجزائر 2-الجزائر ،

1--A.Fumez.(2001.).travail et santé.Quartier du travail et de la santé-

2-Chapanis.A.(1985).Some reflections on progress.Proceedings of the Factors

Society 29th Annual Meeting .Santa Monica CA :Human Factors Society

3-Poumadère.(2001) :risk perception and communication recent developments in theory and practice,springer

