AQABA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY JOURNAL FOR RESEARCH AND STUDIES

مجلة جامعة العقبة للتكنولوجيا للدراسات و البحوث

Volume 4, Issue 1
ISSN: (2790-5365)

2025

AQABA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY JOURNAL FOR RESEARCH AND STUDIES

مجلة جامعة العقبة للتكنولوجيا للدراسات و البحوث

Volume 4, Issue 1
ISSN: (2790-5365)

2025

دور معايير السلامة والصحة المهنية في تحقيق بيئة عمل آمنة في المنشأت "دراسة مقارنة"

The Role of Occupational Safety and Health Standards in Achieving a SafeWork Environment in Industrial Facilities "Analytical Study"

عبد الخالق وريكات

awrekat@aut.edu.jo

جامعة العقبة للتكنولوجيا

العقبة – الأردن

الملخص

هدفت الدراسة بيان دور معايير السلامة والصحة المهنية في تأمين بيئة عمل آمنة في المنشأت الصناعية، حيث تشكل أساسًا لضمان بيئة عمل خالية من المخاطر التي قد تهدد حياة وصحة العاملين. ففي ظل التطور الصناعي السريع، أصبح من الضروري وضع معايير وإجراءات لضمان حماية العمال والمعدات والبيئة من المخاطر المحتملة. ومن هنا، يأتي دور معايير السلامة والصحة المهنية في تحقيق بيئة عمل آمنة في المنشآت الصناعية، والتي تعد من الموضوعات الحيوية التي إهتم المشرع الأردني بوضع تنظيم قانوني لها لحماية عناصر ومقومات الإنتاج الأساسية في المنشآت. واستخدمت الدراسة المنهج المقارن بتوضيح موقف المشرع الاردني والمشرع الامريكي من معايير الحماية المكفولة للعمال، في ضوء ما يحدق ببيئة العمل من مخاطر جديدة. وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها: إحاطة العامل قبل مزاولة العمل بمخاطر عدم التزامه بوسائل الوقاية المقررة لمهنته في المنشأه مع توفير أدوات الوقاية الشخصية وتدريبه عليها، وخرجت الدراسة بتوصيات من أهمها: وجوب العمل على وضع نظام متطور وشامل يفصّل ويوضح معايير السلامة والصحة المهنية في كافة المنشأت الصناعية للوقاية من الإصابات والأمراض المتعلقة بالعمل لحماية بيئة العمل.

الكلمات الدالة: معايير السلامة، الصحة المهنية، بيئة العمل، المخاطر، أدوات الوقاية، المنشأت الصناعية.

Abstract

The study aimed to highlight the role of occupational health and safety standards in ensuring a safe work environment in industrial establishments, as these standards form the foundation for guaranteeing a workplace free of risks that may threaten the life and health of workers. In light of rapid industrial development, it has become essential to establish standards and procedures to ensure the protection of workers, equipment, and the environment from potential risks. Therefore, the role of occupational health and safety standards in achieving a safe work environment in industrial establishments becomes significant. These standards are considering vital issues, and the Jordanian legislator has paid special attention to providing a legal framework to protect the essential elements and components of production in these establishments. The study used a

comparative approach to clarify the stance of both the Jordanian and American legislators regarding the protection standards granted to workers, considering the new risks emerging in the work environment. The study concluded several results, the most important of which are: informing workers of the risks, they may face if they do not adhere to the preventive measures assigned to their profession in the establishment, providing personal protective equipment, and training workers on how to use it. The study also proposed several recommendations, the most significant of which is the need to establish a developed and comprehensive system that details and clarifies occupational health and safety standards in all industrial establishments to prevent work-related injuries and diseases and protect the work environment.

Keywords: Safety Standards, Occupational Health, Work Environment, Risks, Protective Equipment, Industrial Establishments.

المقدمة

تعد السلامة والصحة المهنية (Occupational Safety and Health) (OSH) من المتطلبات الاساسية اللازمة لوجود العامل في بيئة آمنة، خالية من الحوادث والأمراض المهنية, وتلعب دورًا حيويًا في تحسين ظروف العمل، بجميع أطراف عملية الإنتاج (اصحاب العمل والعمال والحكومة) الأمر الذي يجعل تطبيق معايير السلامة العامة تمس سلامة العامل بالدرجة الأولى. وفي هذا الإطار الأردني والأمريكي تحمي جميع المنشأت الصناعية.

أجرى الزعبي (2020) دراسة بعنوان "التحليل المقارن لمعايير السلامة في المنشآت الصناعية بين الأردن والولايات المتحدة" والتي جاءت بدراسة مقارنة في المنشآت في الولايات المتحدة. فأظهرت الدراسة أنها تتمتع بتشريعات أكثر صرامة في مجال السلامة والصحة المهنية مقارنة بالأردن، بالإضافة إلى تطوير برامج تدريبية متقدمة للعمال، وأوصت الدراسة بضرورة تطوير السياسات الوطنية في الأردن ، وتبني أفضل الممارسات التي تعتمدها الدول المتقدمة.

وأجرى الطراونة (2017) دراسة بعنوان "أهمية الأمن والسلامة للحد من إصابات العمل في المنشات الصناعية" حيث توصلت إلى أن اعلى نسبة للاصابات كانت للإجهاد والحرارة وعدم توفر التهوية المناسبة في مدى تطبيق الإجراءات الأساسية الواجب إتباعها في المنشآه الصناعية على المجالين الخبرة و بتطبيق قواعد السلامة المهنية.

واجرت الباحثة عبد الله (2016) دراسة بعنوان "تقييم المخاطر في بيئة العمل وأثرها على الصحة العامة" حيث استعرضت الدراسة ألانواع التي يواجهها العمال في المنشآت الصناعية، بما في ذلك ، الميكانيكية، والكهربائية. كما ناقش تأثيرها وكيفية تقليلها. وأكدت الدراسة أهمية تقييم المخاطر بشكل دوري، وتوفير اللازم للعمل للتعامل مع هذه المخاطر بشكل فعال.

ومن الدراسات السابقة في ابحاث السلامة المهنية؛ دراسة أجراها **(Haddon et al., 1990)**. حيث أدرك هادون أن الأشكال المختلفة للطاقة – التغير الحراري ، حراري ، الإشعاعي ، كيميائي كهربائي – كانت "عوامل" للإصابة المهنية، ويشارك الباحثون والممارسون من تخصصات متعددة – في المقام الأول علم الأوبئة والهندسة وبيئة العمل وعلم نفس سلوكي صناعي – العوامل مرتبطة بالعامل (مضيف)؛ البيئة؛ نوع ومصدر الطاقة المعنية (العامل) ؛ والأدوات والآلات والمهام (المركبات) التي تتحد لتسبب أو تساهم في إصابة مكان العمل. تقييد المنشأت الصناعية في تطبيق معايير لتحقيق بيئة آمنة.

وخلصت الدراسات السابقة بأن معاييرالسلامة تعد من العوامل لضمان بيئة عمل آمنة في منشآت الصناعه على الرغم من أن التشريعات والقوانين قد تكون فعّالة في تقليل المخاطر وحماية العمال يمثل خطوة هامة نحو التحسين. وبالتالي تسهم في تقليل الحوادث والإصابات داخل المنشآت الصناعية، وتقليل احتمالية تعرض العاملين للمخاطر التي قد تؤدي إلى إصابات جسدية أو أمراض مهنية. كما تؤدي ذلك إلى تحسين الإنتاجية في بيئة العمل الآمنة، حيث أن عدم وجود مخاطر والالتزام بالعمل, وتطبيقها يساهم في تجنب العقوبات الدولية مما يحافظ على سمعة المنشأة.

الأدبيات السابقة

أجرت الفكر القرآنى إواقع اجراءات الامن و السلامة المهنية المستخدمة في منشات قطاع الصناعات التحويلية في قطاع غزة ". حيث هدفت الدراسة إلى بيان واقع الإجراءات المستخدمة في منشأت تحويلية بقطاع غزة، وافترضت الباحثة أنه توجد علاقة بين مدى فعالية الإجراءات وبين الالتزام بتطبيق الأنظمة واللوائح والقوانين . واعتمدت على استخدام مجموعة من الأدوات البحثية وهي الاستبانة ومقابلات شخصية والملاحظات الميدانية. وتوصلت إلى عدة نتائج أهمها :

1.عدم التزام كامل بالمعايير: أظهرت الدراسة أن عددًا كبيرًا في قطاع صناعات تحويلية لا تلتزم بشكل كامل ، وأن هناك تفاوتًا كبيرًا في تطبيق هذه المعايير بين المنشآت.

2.التدريب والتوعية المحدودة: تبين أن التدريب على معايير السلامة لا يتم بشكل دوري في العديد من المنشآت، وأن هناك نقصًا في الوعي بأهمية هذه المعايير بين العمال والإدارة على حد سواء.

3.**قصور في توفير معدات السلامة:** تبين أن العديد من المنشآت لا توفر معدات الوقاية الشخصية اللازمة بشكل كافٍ للعمال، أو أن المعدات الموجودة قديمة وغير فعالة.

4.تأثير الحوادث على الإنتاجية: أظهرت النتائج أن الحوادث والإصابات المهنية تؤثر بشكل مباشر على الإنتاجية وتزيد من تكاليف العلاج والتعويضات، مما ينعكس سلبًا على الأرباح الإجمالية للمنشآت.

5.افتقار إلى الرقابة الفعال: لوحظ أن هناك نقصًا في الرقابة الداخلية من قبل إدارات السلامة في المنشآت، بالإضافة إلى غياب فاعلية التفتيشات الحكومية لضمان الالتزام بالمعايير.

وخلصت الدراسة وجود فجوة كبيرة بين التنظيم القانوني والتطبيق الفعلي لإجراءات السلامة لقطاع الصناعات التحويلية. وعلى الرغم من وجود بعض الجهود المبذولة في بعض المنشآت لتحسين بيئة العمل، إلا أن تطبيق معايير السلامة لا يزال غير كافٍ في العديد من الحالات. كما تشير الدراسة إلى أهمية تعزيز التدريب، تحديث المعدات، وزيادة الرقابة لضمان بيئة عمل آمنة وصحية للعمال في هذا القطاع.

كما أجرى **(DeJoy et al.,2004)** دراسة بعنوان " بيئة عمل أمنة في المنشآت بالولايات الامريكية" وتركز الدراسة على تحديد العوامل المؤثرة في تطبيق معايير السلامة في بيئة العمل، خاصة القطاعات ذات المخاطر العالية مثل الإنشاءات والمشروعات الصناعية، حيث تكون الحوادث والإصابات المهنية أكثر تكرارًا. كما تسعى الدراسة إلى فهم العلاقة بين ثقافة السلامة والتطبيق الفعلي للإجراءات الوقائية . باستخدام البيانات الكمية والنوعية التي تم جمعها من مواقع العمل في مختلف

ألمنشآت . استخدم الباحثون الأدوات التالية: الاستبانة الموجهه للعاملين والمقابلات مع المشرفين والملاحظة الميدانية ، وشملت 2208 عامل.

وتوصلت هذه الدراسات لعدة نتائج كما يلي:

1. **ثقافة السلامة وتأثيرها على الحوادث:** أظهرت الدراسة أن المنشآت التي تروج لثقافة السلامة وتستثمر في توعية وتدريب العاملين على معايير السلامة تسجل معدلات أقل من الحوادث والإصابات.
2. **التزام بالإجراءات الوقائية:** تبين أن الالتزام بتطبيق معايير السلامة مثل ارتداء معدات الوقاية الشخصية، واستخدام تقنيات العمل الآمنة، كان له تأثير مباشر في تقليل الحوادث في مواقع العمل.
3. **تأثير بيئة العمل على الصحة والسلامة:** كشفت الدراسة أن بيئة العمل المجهزة بشكل مناسب، مثل وجود الإضاءة الجيدة، التهوية المناسبة، وتوفير أدوات السلامة، تؤثر بشكل كبير على تقليل الحوادث والإصابات.
4. **تأثير التدريب المستمر:** أكدت الدراسة على أهمية التدريب المستمر وتوفير برامج تعليمية دورية لجميع العاملين في المواقع. حيث أن العاملين المدربين على استخدام معدات السلامة والوعي بالمخاطر المحتملة كانوا أكثر قدرة على تجنب الحوادث.
5. **التزام الإدارة:** تبين أن التزام الإدارة بتوفير بيئة عمل آمنة من خلال تخصيص الموارد وتوفير التدريب كان له دور كبير في تعزيز السلامة في المواقع.

وخلصت الدراسة إلى أن وجود ثقافة سلامة قوية في مكان العمل له تأثير إيجابي مباشر على تقليل الحوادث والإصابات في المواقع، وأن تطبيق معايير السلامة والصحة المهنية لا يقتصر فقط على توفير معدات الوقاية، بل يشمل أيضًا التدريب المستمر، تحسين بيئة العمل، وتعزيز التزام الإدارة. وتشير الدراسة إلى ضرورة استثمار المؤسسات في تدريب العاملين وتحسين بيئة العمل لتحقيق بيئة عمل آمنة وصحية.

كما وأجرى **(Walker and Tait, 2003) دراسة بعنوان" إنتاجية العمال السلامة المهنية في الصناعة في بريطانيا"**. حيث هدفت إلى استكشاف العلاقة بين إنتاجية العمال ومعايير الصحة في القطاع الصناعي ، وبينت الدراسة أهمية معايير السلامة وتأثيرها المباشر على أداء العمال وإنتاجيتهم، وكذلك على بيئة العمل بشكل عام. وإستعرضت الدراسة كيفية تحسين الإنتاجية من خلال تطبيق سياسات وإجراءات في أماكن العمل حيث بلغت عينة الدراسة 50 مدير انتاج، واعتمدت الدراسة التأثيرات المختلفة لسياسات السلامة المهنية على الإنتاجية , ، تم استخدام استبيانات ومقابلات شخصية مع العمال والمديرين لتقييم معايير السلامة . نتائج رئيسية خلص لها:

1. **العلاقة بين السلامة والإنتاجية:** تطبيق معايير صحة وسلامة مهنية يؤدي الى تقليل الحوادث والإصابات إلى تقليل فترات الغياب وتحسين الأداء العام للعمال.
2. **تأثير الحوادث على الإنتاجية:** تبين أن الحوادث والإصابات تؤثر سلبًا ، حيث تؤدي إلى زيادة فترات التوقف عن العمل وبالتالي انخفاض الكفاءة الإنتاجية. كما أثبتت الدراسة أن تكاليف الحوادث والإصابات ترتبط مباشرة مع انخفاض الربحية للمؤسسات.

3. **أهمية التدريب** : أكدت على أن التدريب المستمر يساعد في تعزيز الالتزام بمعايير السلامة . وأن توفر برامج تدريبية دورية للعمال تسجل معدل حوادث أقل وأداء أعلى.

4. تحسين بيئة العمل :أوصت الدراسة بضرورة تحسين منتظم وتحديث المعدات والتقنيات المستخدمة لضمان سلامة العمال.

وخلصت الدراسة إلى أن هناك علاقة مباشرة بين سلامة العاملين و زيادة إلانتاج . و يسهم في تحسين الأًداء وتقليل الحوادث والإصابات، وبالتالي تحسين الربحية. تتقدم الدراسة توصيات مهمة حول أهمية تعزيز الثقافة المؤسسية للسلامة، وضرورة الالتزام الصارم بالقوانين .

مشكلة الدراسة وأسئلتها

تكمن في ضعف تطبيق معايير السلامة والصحة المهنية في المنشآت حيث لا يزال تنظيم العمل بحاجة إلى تطويروأهتمام متزايد من بحث ودراسة بسبب ظهور مخاطر جديدة تكاد تفتك بالعاملين، ومع تطور تشريعات السلامة المهنية في العديد من الدول، يبقى التباينًن في مدى تطبيق هذه المعايير في المنشآت ، كما أن البنية التحتية لا تنطبق عليها أدنى معايير السلامة (زيدان، 1994). وتتعلق المشكلة أيضًا بنقص الوعي الكافي بين العمال والإدارة ، ومع تحديد عوامل الخطر والعوامل السببية وتوصيفها، وتحديد الأهمية النسبية لعوامل الخطر المتعددة، قد تصبح فرص الوقاية واضحة، من خلال نظرة ثاقبة للعوامل المسببة والمخاطر، ويمكن للباحثين والمختصين في الوقاية تهدف إلى تقليل الحوادث التي يمكن تجنبها من خلال تطبيق معايير مناسبة.

توضح الدراسة مايلي ا: –

- موقف المشرع الأردني والتشريع المقارن من إلتزام المنشأت الصناعية بتطبيق معايير ومستويات الحماية المكفولة للعمال، في ضوء ما يحدق ببيئة العمل من حوداث يومية .
- ما هي اجراءات التطبيق داخل المنشأت الصناعية.
- تأثيرعدم تقييد المنشأت الصناعية بتطبيق معايير سلامة العاملين ؟
- ما هو تأثير تقليل حوادث واصابات العمل في المنشآت .

أهداف الدراسة :–

- مفهوم صحة وسلامة العاملين وآلية تحقيقها في المنشآت .
- التعرف على معايير صحة وسلامة المطبقة لحماية العاملين بالمنشأت.
- بيان التشريعات المتعلقة بسلامة بيئة العمل بالمنشأت الصناعية وحمايتها في القانون الأمريكي والأردني.
- التعرف على الاجراءات التي يجب أن يلتزم بها العاملين في المنشأت.

أهمية الدراسة

تكمن الدراسة في أن " سلامة وصحة العاملين" هي الركائز التي ترتكز بصفة عامة على بيئة آمنة من الأمراض والإصابه والكوارث في المنشأت الصناعية وهي كما يلي:

1. تستمد أهميتها من " دور معايير السلامة المهنية في تحقيق بيئة عمل آمنة في المنشات.
2. تساعد الدراسة أصحاب المنشات على زيادة معرفتهم باجراءات وقواعد ومعاييرالسلامة.
3. تعرّف الدراسة بأهمية الحفاظ على الثروات الاقتصادية والبشرية من الفقد ومنع الحوادث.
4. تساهم الدراسة في إثراء معلوماتي كباحث ومدرس في هذا المجال (مجال السلامة العامة).

التعريفات النظرية

سلامة وصحة مهنية: ويشمل المصطلح شقين هما السلامة والأمان، والصحة. (Gabriel, 2000, p.1-2)

أولاً: السلامة: مجموعة الاجراءات التي تهدف الى توفير ألأمان للعاملين والحد من خطر الآلات والمعدات في بيئة العمل.

ثانياً: الصحة: وتعني بالحفاظ على صحة الانسان من خطر الاصابة والأوبئة الناشئة عن ممارسة مهنة معينة.

التلوث المحلي (Local pollution): ويقصد به الملوثات الناشئة من ، وغيرها من ملوثات تنبعث من داخل المصانع والمعامل والأفران والمناجم والمزارع وغيرها من المنشآت ، وتؤدي إلى تغيير خواص البيئة الطبيعية.(Cadlot, 1999, p.46)

المخاطر في بيئة العمل: وهي العوامل المتعلقة بالعمل التي قد تسبب ضرراً لدى العامل، مثل الحرارة (الإجهاد الصحي أو الإجهاد الناتج عن البرودة) والضوضاء (عبد الحليم، 2005، ص 64).

الخطر: وهو التعرض النسبي لمصدر الخطر ويمكن ان يكون بسيطا او كبيرا معتمدا على حالة الاحتياط والسلامة المتخذة (الأمن الصناعي, 2014).

مصدر الخطر: هو كل عملية او نشاط اوخطاء يمكن ان يتسبب بالضرر للافراد وتلف المعدات والمنشآت وتقليل فاعلية الاداء الوظيفي لعناصر الانتاج ومكان العمل (الأمن الصناعي والسلامة المهنية , 2014).

حدود ومحددات الدراسة

حدود الدراسة:

1. **الحد المكاني:** المنشآت الصناعية في الأردن، الولايات الامريكية، حيث يتم دراسة تطبيق معايير السلامة والصحة المهنية في المنشآت الصناعية المحلية، ومقارنتها على مستوى الدولي.
2. **الحد الزمني:** تركز الدراسة على الفترة الزمنية من عام (2020 إلى 2024) وذلك بتحليل البيانات المتاحة حول تطبيق معايير السلامة والصحة المهنية في المنشآت الصناعية خلال هذه الفترة.
3. **الحد الموضوعي:** ركزت الدراسة على الصحة والسلامة المهنية في المنشآت الصناعية فقط، دون التطرق إلى صناعات أو مجالات أخرى خارج نطاق الدراسة.

4. **الحد الوظيفي:** تركز الدراسة على دور تطبيق معايير السلامة من جانب في المنشآت ، وبيان دور التشريعات والجهات الحكومية في تحقيق بيئة آمنة.

محددات الدراسة:

1. **محدودية البيانات المتاحة:** كون البيانات المتعلقة بتطبيق معايير محدودة ، مما قد يؤثر على دقة التحليل.
2. **العوامل الخارجية:** مؤثرات خارجية على تطبيق معايير السلامة ، مثل الأزمات الاقتصادية أو التغيرات ، قد تؤدي إلى تقليص الميزانيات مما سينعكس سلباعلى التزام المنشآت بهذه المعايير.
3. **اختلافات في التطبيق بين المنشآت:** قد تختلف درجة التطبيق بين المنشآت وفقًا ، نوع الصناعة، والموارد المتاحة. وهذا يؤدي إلى عدم وجود استنتاجات موحدة حول فعاليتها في منشآت.
4. **العوامل الثقافية والتوعية:** الوعي الثقافي والتعليمي للعمال والإدارة بشأن أهمية السلامة المهنية قد يكون محدودًا في بعض المنشآت، مما يؤثر على نتائج الدراسة ، خاصة في المنشآت التي لا تقدم تدريبًا منتظمًا للعمال.
5. **التحديات المتعلقة بالتشريعات:** بعض التشريعات قد تواجه تحديات لضمان تنفيذها ، مما قد يعيق الدراسة في قياس التأثير الفعلي للقوانين الحالية.

مجتمع التحليل وعينته

مجتمع التحليل: منشأت صناعية وأماكن العمل في الأردن التي قد تشكل مخاطر عالية على السلامة.

عينة الدراسة: اختيار أصحاب العمل والعاملين في المنشآت الصناعية باعتبارها العينة الرئيسية لهذه الدراسة.

أدوات الدراسة

استخدمت الدراسة أداة جمع البيانات بما يتعلق بالتشريعات القانونية وتطبيقاتها وتحليلها لتوفير صورة شاملة عن تطبيق معايير السلامة في المنشآت الصناعية لتوفير بيئة عمل آمنة.

منهجية الدراسة

اسلوب المقارنه في تحليل إجراءات ومعايير السلامة المتبعة في القانون الأردني والقانون الأمريكي، والمتعلقة بالعمل وبيئته بصورة مباشرة للوقاية من الاصابات والحوادث.

المبحث الأول: ماهية معايير السلامة

اهتمت التشريعات في غالبية الدول بمعايير السلامة ، وأوجب توفيرها في شتى منشآت الأعمال، وقد تباينت تحديد وتوضيح ما يندرج ضمن هذه المعايير، مما يثير تساؤلات عديدة حول مستوى الحماية المرجوه منها.

المطلب الأول: ماهيّ معايير السلامة

مفهوم معايير السلامة المهنية: سلسلة من الاجراءات والقواعد والنظم ذات الاطار التشريعي والتي تهدف إلى حماية االعاملين وتجنيبهم الاخطار. حيث ذهب المشرع الأردني إلى وضع نظام للوقاية من الاخطار المهنية رقم (31) لسنة 2023 ونص على تعريفها في المادة (2/أ) منه.

ينصرف المصطلح (سلامة وصحة) إلى كل معيار يتطلب اعتماد أو استخدام واحد أو أكثر ـ لتوفير أماكن عمل آمنة أو صحية. وهو ما ذهب إليه القانون الإمريكي الذي قسم هذه المعايير إلى مستويين؛ أحدهما محلي أو إقليمي، وثانيهما فيدرالي أو قومي؛ فنص على أن مصطلح " معيار ": يتم اعتماد اصداره بموجب قانون على ضوء ما يتوصل إليه أو يتوافق عليه الأشخاص المهتمون بأحكام هذا المعيار ونطاق إعماله، وتتم صياغته بالتشاور مع الوكالات الاتحادية المختصة الأخرى.

أما مصطلح "المعيار الفيدرالي" ينصرف إلى كل معيار ، يتم وضعه من قبل الوكالات المختصة في الدولة أو من قبل الكونجرس الأمريكي، وبالتالي يتم إعتماده ضمن هذه المعايير(Occupationalsafety and Health Act of 1970).

يتسم مصطلح "معيار" بما يلي:

1. مصطلح مرن فضفاض، ويستخدم في مجال حماية البيئة وتوفير اماكن عمل آمنة.
2. لهذا المصطلح شقان؛ أولهما: السلامة، ويشير إلى سلامة بيئة العمل بكافة مواردها المادية والبشرية.

أما مصطلح الصحة العامة لها وسائل عامة على مستوى المجتمع والأفراد، أما الصحة المهنية فتهدف إلى تحديد المواصفات البدنية والصحية التي تلزم كل مهنة على حدة، لذا تتباين من مهنة إلى أخرى وفقاً لطبيعة العمل في هذه المهنة، فالعاملون في الأنشاءات مثالاً تختلف عن العاملين في المكاتب وغيرها. لذا تهدف الصحة المهنية إلى توافر الاستعدادات المادية والبدنية سعياً إلى اللياقة الصحية للعاملين والمحافظة على ذلك. (شرارة، 2016، ص 14)

المطلب الثاني: تنظيم معايير السلامة

يُعد من أبرز نقاط القوة التي تستوجبها معايير السلامة المهنية حماية العمّال وتأمين بيئة العمل، وذلك من خلال التطرق لتنظيمها القانوني في كلٍ من التشريع الأمريكي والأردني.

أولاً: تنظيم معايير السلامة في القانون الأمريكي:

ورد في تقرير لوزارة العمل الأمريكية عدة معايير واشتراطات في مواجهة المخاطر التي تتهدد البيئة بشتى صورها، منها: التعرض لبعض الأمراض المعدية، والحيلولة دون السقوط، والتعرض للمواد الضارة، ومنع حفر الخنادق الإضافية لضمان سلامة العمال الذين يدخلون إلى أماكن ضيقة، وضع حراسة على الآلات الخطرة، توفير أجهزة التنفس الصناعي وغيرها من آلات الوقاية والسلامة، وتدريب العاملين بالوظائف الخطرة، باللغة التي يفهمونها (OSHA Standards).

وقد أوجب قانون السلامة والصحة الأمريكي(OSHA) ، أن يعملوا على الحد من المخاطر بإجراء تغييرات رئيسية في ظروف العمل بدلاً من الاعتماد على معدات الحماية , مثل الأقنعة أو القفازات أو سدادات الأذن وغيرها من المعدات. وفي هذا الإطار يجب على أصحاب العمل التقييد بما يلي (www.osha.gov):

- إعلان ملصقات عن السلامة المهنية بشكل بارز وواضح.
- التعريف بالمخاطر الكيميائية من خلال أجهزة الإنذار واللوحات الإرشادية والرموز الدالة عليها .
- عقد دورات تدريبية للعاملين بلغة ومفردات يمكنهم فهمها.
- الاحتفاظ بسجلات منتظمة للإصابات والأمراض المرتبطة بالعمل.

- إجراء اختبارات في مكان العمل، مثل أخذ عينات في مكان العمل (الهواء) وبما يتوافق مع معايير OSHA.
- توفير معدات الوقاية دون أي تكلفة على العمال.
- تقديم اختبارات السمع أو الاختبارات الطبية وتحديد مطابقتها للحدود المسوح بها حسب معايير OSHA.
- نشر أسباب الإصابة والمرض حيث يمكن للعاملين رؤيتها وتجنب أسبابها فيما بعد.

كما وإعترف القانون الأمريكي للعمال بأحقيتهم في مطالبة صاحب العمل بمراعاة اشتراطات أو معاييرالسلامة ، من خلال رفع إلى الجهات المختصة بغرض القيام بتفتيش مكان العمل، عندما يكون ثمت خطر محدق يتهددهم؛. ومن ثم على OSHA أن تقوم بدورها الذي يتمثل باحتمالية انتهاكه لقانون الصحة المهنية، التفتيش عليه للتأكد من ذلك، وتفقد مكان العمل وسؤال العمال والمعاينة الدقيقة لكافة موارد بيئة العمل ومخاطرها، وفي حال ثبوت أية مخالفات يتم إخباره بها؛ وعلى صاحب العمل أن يقوم بالإصلاحات اللازمة لحماية العمال (U.S. Department of Labor).

- وأكدت وزارة العمل الأمريكية في تقرير لها على ضرورة حماية العمال والحفاظ على صحتهم وأمنهم، وأحقية العمال في التقدم بشكوى لحماية حقهم في بيئة عمل آمنة وصحية، ضد تعسف صاحب العمل، وطلب المساعدة في ضمان حريتهم. وهو الذي ذهب إليه (القسم/11/ج) من قانون السلامة المهنية ، على أن تشمل: الإفصاح عن المخالفات المهنية، والإبلاغ عن إصابات العمل أو الأمراض، تقديم شكوى إلى وكالة OSHA على صيغة طلب التفتيش. فتقوم الوكالة بإجراء التفتيش، والتي تكفل حمايتهم من انتقام صاحب العمل كرد فعل منه على تقدمهم بشكوى ضده؛ فلا يجوز له أن يتخذ إجراء تعسفياً أو سلبياً ضدهم، كأن يستغني عنهم، أو يخفض أجورهم، أو يحيلهم إلى التأديب، أو يحرمهم من العلاوات، أو من الترقية، أو يثقلهم بساعات عمل زائدة. فإذا اتخذ صاحب العمل أيا من هذه الإجراءات ضدهم، فلهم الاتصال بوكالة OSHAعلى الفور وتقديم شكوى في غضون 30 يوما من تاريخ اتخاذ القرار وإبلاغه للعامل (**Kalleberg, A. L., 2018**).

ثانياً: معايير السلامة الأردنية

إهتمت التشريعات الأردنية بسلامة العامل وتأمين ظروف عمل آمنة وخلق جو مريح وايجاد علاقة جيدة بين العمال واصحاب العمل، فضمنت حقوق كل من العامل وصاحب لعمل وعملت على تسوية أي خلافات ممكن ان تحدث بينهم في التشريعات العمالية (قانون العمل الأردني رقم 8 لعام 1996) .

ذهب المشرع الأردني إلى تنظيم أنواع المخاطر باصداره لتعليمات تحديد أنواع مصادر المخاطر والاحتياطات, وتدابير للوقاية منها لسنة 2023 والصادرة بموجب أحكام المادة (79) من قانون العمل رقم (8) لسنة 1996 والمادة (10) السلامة والصحة من الأخاطر المهنية رقم (31) لسنة 2023، واشترط المشرع من إجراءات ألزمت باتخاذ الاحتياطات اللازمة للمحافظة على أماكن العمل.

ومن الإجراءات التي يجب التقييد بها لحماية العمال من الأخطار والتي وردت في المادة (4) من تعليمات سنة 2023 ما يلي:

أ. على صاحب العمل تحديد المخاطر المعرضين لها العاملين واتخاذ التدابير اللازمة من: 1. أخطار الآلات والمعدات. 2. أخطار الأدوات اليدوية. 3. أخطار المصاعد ومعدات الرفع. 4. أخطار العمل على الأماكن المرتفعة والسلالم والسقالات. 5. أخطار العمل في الأماكن المحصورة. 6. أخطار العمل في الحفريات. 7 أخطار المراجل (البويلرات). 8. أخطار الكهرباء. 9. أخطار الحريق. 10. الأخطار الكيميائية. 11. الأخطار البيولوجية. 12. أخطار الضوضاء. 13. أخطار الاهتزازات. 14. أخطار الإضاءة. 15.أخطار الإجهاد الحراري وإجهاد البرودة. 16.أخطار الإشعاعات. 17.أخطار المناولة اليدوية. 18. الأخطار الأرغونومية (التلاؤم). 19. أخطار الأعمال المكتبية. 20. الأخطار النفسية والاجتماعية. 21. أية أخطار مهنية أخرى تحدد بقرار من الوزير.

ب. يجب على صاحب العمل إشراك العاملين لديه في عملية تحديد تدابير الوقائية .

كما نصت المادة (5) من التعليمات أن يتخذ الاحتياطات والإجراءات الكفيلة بحماية العاملين وفقاً لما يلي:

1. تدريب العاملين وتعريفهم بالأخطار المرتبطة بعملهم والتي قد يتعرضون لها بحيث يتناسب التدريب مع الأخطار المرتبطة بمهنة العامل والتدابير اللازمة للوقاية منها وأن يتم توثيق ذلك في سجل خاص.

2. الحفاظ على مكان العمل مرتبا ونظيفا وخاليا من أي عوائق وأن تكون أرضيات العمل مستوية وغير زلقة وخالية من الحفر ومن أي عوائق قد تتسبب خطر التعثر أو الانزلاق أو السقوط.

3. توفير المياه الصالحة الشرب بكمية كافية.

4. التخلص من المخلفات بأنواعها بطريقة آمنة ووفقاً للتشريعات النافذة ذات العلاقة.

5. وضع إجراءات لإدارة حركة مرور المركبات ومرور المشاة بما فيها فصل حركة المركبات عن حركة المشاة من خلال استخدام الحواجز أو العلامات الأرضية.

6. تحديد مواقع المواد المخزنة بعلامات واضحة على الأرضيات ووضعها على رفوف على ألا تقل المسافة بين المواد المخزنة وبين السقف عن نصف متر واستخدام السلالم الآمنة لتخزين المواد أو تناولها.

7. توفير مساحات تحميل ومنحدرات / رامبات متناسبة مع أبعاد وأحمال الأوزان المراد نقلها.

8. تزويد أماكن التحميل بنقطة خروج واحدة على الأقل.

9. تنفيذ تدابير لحماية العاملين والمركبات من السقوط من منحدرات / رامبات ومساحات التحميل.

10. إبقاء الممرات والأدراج في حالة جيدة وخالية من العوائق وتزويد الأدراج بدرابزين وموانع انزلاق.

11. وضع علامات مناسبة على مستوى الرؤية على الابواب الشفافة لمنع الارتطام بها.

12 . الاحتفاظ بالسجلات اللازمة لغايات تنفيذ أحكام هذه التعليمات وفقاً لقرار يصدره الوزير.

13. إذا طبيعة العمل تتطلب أذونات عمل, فيجب الحصول عليها بحيث تتضمن ما يلي:

أ. التأكد من أن العامل مؤهل للقيام بالمطلوب.

ب. التزام العامل بجميع اشتراطات السلامة والصحة اللازمة وارتداء معدات الوقاية الملائمة لطبيعة العمل.

ج. تأكد من سلامة بيئة العمل.

14. توفير المعدات المناسبة لحماية المعرضين للأخطار وإلزامهم بها أينما وردت في هذه التعليمات حسب الملحق رقم (1) مع مراعاة ما يلي:

أ. أن تكون قادرة على إزالة أو تقليل الضرر الناجم عن الأخطار إلى الحد الآمن المسموح به بما يضمن حماية العامل.

ب. أن تحقق المواصفات والمقاييس الفنية الأردنية المعتمدة.

ج. تفقد معدات الوقاية الشخصية بحيث تكون مناسبة وملائمة للعامل ولطبيعة العمل ولا تسبب أي مضايقة للعامل أثناء استخدامها.

د. الالتزام بتدريب العاملين على كيفية الاستخدام الأمثل لمعدات الوقاية الشخصية وتخزينها بشكل صحيح وإتباع إجراءات التخلص منها بطريقة آمنة.

هـ. أشراك العاملين في أختيار ما يناسبهم من معدات الوقاية الشخصية.

وفي حال احتاج العامل إلى استخدام أكثر من معدة وقاية شخصية يجب مراعاة أن تكون المعدات متوافقة وفعالة ضد الأخطار.

ويجب الالتزام بتوفير الاحتياطات اللازمة لوقاية العاملين من المخاطر، وكذلك في الظروف الإستثنائية (المادة 9/أ من نظام 31 لسنة 2023)، وأن مخالفة ذلك لها أثرها في تحقق مسؤولية صاحب العمل أو من يفوضه أو المدير المسئول عن المنشأة بالتضامن مع المتسبب بالمخالفة.

وتجدر الإشارة إلى أن كل ما ذكر بإلتزامات أصحاب العمل والمنشأت ، ليبدو واضح أنهم يتحملون العبء الاكبر في توفير بيئة عمل آمنة ، مقارنة بالعبء الواقع على العامل ؛ إذ تنحصر التزاماتهم بما يلي:

1 .استخدام وسائل مناسبة يتم تحديدها للمحافظة على صحة العاملين .

2. تذليل الصعوبات وكل ما من شانه الحيلولة دون تنفيذ التعليمات الموضوعة لحماية وسلامة العمال .

المبحث الثاني: تطبيقات معايير السلامة والصحة المهنية.

سنتطرق لتحليل تطبيق معايير مهمة يتم تنفيذها ، لكن في الحقيقة لا يمكن الاهتمام بهذه المعايير كلها دفعة واحدة، لذلك سنحتاج إلى تحديد أولويات تطبيقات معايير السلامة والصحة المهنية وهي كما يلي:

المطلب الأول: معايير الوقاية من ملوثات بيئة العمل العامة

تصنف معايير الوقاية من ملوثات بيئة العمل على النحو التالي:

أولاً: معيار سلامة المعدات والأدوات المخصصة للعمل والأدوات الشخصية.

تعنى معايير السلامة بحماية بيئة العمل، وما تحتويها من موارد مادية وعناصر إنتاج، و تمثل جزءا اساسيا من من بيئة العمل الامنة سواءا في مناطق الانشاءات او المصانع بهدف حماية العاملين من المخاطر المحتملة و تقليل الاصابات و الحوادث التي قد تؤثر على سير العمل و تؤدي الى خسائر مادية و بشرية جسيمة , و يعد الالتزام بمعايير السلامة و الصحة المهنية في مواقع العمل ضرورة لا غنى عنها, فهي ليست مجرد التزام قانوني بل استثمار في استدامة الاعمال و حماية الموارد البشرية .

(يمكن تصور ابتكار لوحة الأمان الحترافية في ضوء الختلافين المكونة من لوحة بيانات احترافية 2007 / 18001 OHSAS ، والأيزو ISO 2018/45001:)

فعلى سبيل المثال، ألزم المشرع الأمريكي الشركات بتحديد ضوابط التعامل مع المعدات والمواد، من خلال الإعلان عن بيانات سلامة المواد (MSDS) والمواد الكيميائية، وتعليم الموظفين وتدريبهم على الاستخدام الآمن لها. وعلى مصنعي المواد الكيميائية أو المستوردين تقديم تقارير تتضمن معلومات تفصيلية عنها وعن كيفية معالجتها أو التعامل معها، قبل الشروع في استخدام هذه المواد في عملية الانتاج؛ لضمان سلامة العاملين. وقد تكون هناك حاجة لإجراء إختبارات مكثفة للمواد الكيميائية تثير القلق. كما ويجب تقديم إشعار تصنيع مسبق مع ضرورة وضع الملصقات على منتجات مبيدات الآفات، وكيفية الإستخدام ومحاذيرها؛ فضلاً عن ضرورة تسجيل هذه المواد لدى وكالة حماية البيئة مسبقا. ومنها ما نص عليه قانون الهواء النظيف لعام 1972 (CAA) والذي يهدف نظام CAA إلى التحكم في تصريف تلوث الهواء من خلال معايير موحدة لجودة الهواء المحيط قائم على معايير الصحة والتكنولوجيا. (UNEP – UN Environment Programme)

أما في الأردن، ألزمت التشريعات المنشآت بوجوب تأمين بيئة العمل وحماية العمال. (المادة 8 نظام 31 لسنة 2023). ومن هذه الوسائل المستخدمة إقامة الحواجز حول الآلات والأدوات ، لا سيما المتحركة منها، على أن يراعى في إقامة هذه الحواجز الواقية الكافية لتلافي المخاطر ، وأن تحول دون المساس بجسد العامل، وأن تكون مناسبة للعمل وألا تضايق العامل أو تعطل عملية الانتاج، وأن تقاوم ما تتعرض له من ضغوط واجهادات واصطدامات أثناء العمل، وأن تقاوم الحريق وألا يتسبب عنها حوادث، بجانب وضع لافتات إرشادية واضحة يوضح بها تعليمات السلامة الفردية والعناية والوقاية من مخاطرها.

ويضاف إلى ما تقدم أيضا إن من معايير السلامة والوسائل والاحتياطات الواجب توافرها والتي نصت عليها التعليمات لسنة 2023 , تهيئة جو العمل وتناسبه مع إمكانية أداء العمل وفق المستويات المأمونة لدرجة الحرارة التي من المتوقع أداء العمل في ظلها دون إحداث أضرار بهذه البيئة.

ومن هذه الوسائل ما نصت عليه المادة (20) من تعليمات سلامة وصحة العاملين لسنة 2023 إجراء تقييم وقياسات دورية لدرجات الحرارة المؤثرة ببيئة العمل أو الإجهاد الحراري، وذلك عن طريق قياس درجة الحرارة المؤثرة لبيئة العمل باستخدام قياس درجة الحرارة الرطبة الكروية، وتوفير أماكن ذات جو ملائم للعمال لقضاء فترات راحة، والتوعية لعمال المنشأة وضرورة توفير مياة الشرب، والتحكم في درجة الحرارة المؤثرة باتباع طرق التحكم الهندسي الممكنة ؛ كعزل العمليات الصادرة عنها حرارة عالية وأسطح الأفران ومواسير البخار والمواد الساخنة بمواد عازلة، وحجب مصادر الإشعاع الحراري وتزويد أماكن انبعاث الحرارة بوسائل تهوية جيدة، بزيادة عدد الفتحات في الحوائط والأسقف، وكذلك تزويد العاملين بملابس واقية عازلة وجافة، وكذلك تغليف الأجزاء المعدنية بعازل حراري. كما يجب توفير أماكن دافئة عند درجات الحرارة المتدنية (إجهاد البرودة) تكون على مقربة من العاملين لتدفئتهم، وتوفير المعدات المناسبة لحمايتهم والوقاية من ذلك.(عبد الحليم، 2005، ص82)

وللوقاية من مخاطر الكهرباء المادة (13) من التعليمات، وأولها مخاطر الكهرباء الإستاتيكية (التأريض)؛ فيجب عمل توصيلة أرضية مع مراعاة الاشتراطات الفنية الهندسية اللازمة لجميع الآلات والمعدات والماكينات التي تعمل بالكهرباء كالمولدات والمحولات وماكينات القطع وآلات التخريم، ويجب مراعاة الفحص الدوري لهذه الأدوات والتوصيلات والقيام بالصيانة الدورية لها للتأكد من سلامتها؛ وثانيها مخاطر الكهرباء الديناميكية؛ يجب الواقية من أخطار الضغط العالي ومراعاة الشروط الفنية الهندسية اللازمة في المحولات الكهربائية أو شبكات نقل القوى الكهربائية، مع الاهتمام بعمليات الصيانة والتركيب من قبل المختصين دون غيرهم، وأن تكون جميع المعدات والأدوات ومفاتيح الكهرباء معزولة وآمنة وسليمة، وفي أماكن ظاهرة للجميع، كما يجب عمل أرضيات عازلة مطابقة للمواصفات القياسية، مع مراعاة الفحص الدوري على جميع الكابلات والأسلاك والتوصيلات الكهربائية. (تعليمات السلامة والصحة المهنية لسنة 2023).

كما يجب أن تكون أماكن العمل المغلقة وشبه المغلقة (الأماكن المحصورة) حسب نص المادة (10) من تعليمات السلامة والصحة المهنية لسنة 2023 مستوفاة لوسائل التهوية الكافية بما يتناسب مع سعة المكان وقدرته الاستيعابية ، بما يضمن تجدد الهواء ونقائه في ظل درجات حرارة مناسبة، وكذلك يلتزم صاحب العمل باتخاذ الإجراءات الكفيلة بمنع التدخين في أماكن العمل العامة والمقفلة، إلا في الأماكن المسموح بها وبالشروط المسموح به (سلامة، 1997، ص47).

كما ويشترط الالتزام بمعدات الوقاية. وهي عبارة عن الأدوات والأجهزة الخاصة التي يستخدمها العاملون لمواجهة ظروف وحوادث العمل (سلامة، 1997، ص49). والغرض منها وقاية العمال من التعرض إلى الإصابات والإمراض المهنية (الكيميائية) وتختلف تبعا لطبيعة العمل والاحتياج إلى الوقاية.

وتستخدام معدات الوقاية في حالات هي: 1- عمليات الإنتاج التكنولوجي 2- الاستخدام في شبككت المجاري والأنفاق

3- الظروف الطارئة في الصيف والشتاء 4 - الاستخدام في مختبرات الأبحاث والدراسات العلمية

ويتم اختيار معدات الوقاية حسب العوامل:-

أو : تحديد معدات الوقاية الشخصية المناسبة::

أ- تحديد الإضرار الصناعية ونوع المعدات حسب نوع العمل.

ب- إجراء دراسة شاملة عن المواد الأولية المستخدمة .

ج- معرفة أحوال العاملين الجسدية داخل المنشئة.

ثانيا: تحديد اختيار معدات الوقاية: بعد إجراء الدراسات السابقة والاعتماد عليها، يتطلب اختيار معدات ملائمة وحسب الشروط والمواصفات الدولية وتكون متوفرة في داخل المنشئات. وتمثل مهمات الوقاية ضمانة هامة لحماية العاملين من أضرار كثيرة قد يتعرضوا لها بسبب ظروف العمل؛ فتعتبر ملابس ومهمات السلامة كثيرة ومتعددة ومتباينة باختلاف قطاعات الصناعة المختلفة ، وهي من أهم متطلبات السلامة بهدف تأمين جسد العامل من الأخطار المحتملة ، وبالتالي تجنب الإصابات. لذلك يجب تجهيز

المنشأة بها، ومنع العمال من الدخول إلى مواقع العمل دون ارتداء هذه الملابس والمهمات (سلامة، 1997، ص47)، والتي من أهمها:

1. الخوذة؛ وهي الحماية للرأس من خطر الأشياء ان تسقط من الأعلى أو الصدمات التي يمكن أن تصيب الرأس، ويجب أن تصنع الخوذات من مواد قوية ومقاومة وخفيفة يستطيع العامل أن يرتديها، وأن تكون مهيأة من الداخل بما يناسب الرأس.

2. أدوات حماية الوجه؛ إرتداء النظارات الواقية للعينين، والدروع الواقية حال تطاير وتناثر مواد مختلفة أثناء العمل– في المهن التي تستدعي ذلك.

3. أدوات حماية الأذنين؛ إرتداء سدادات الأذن والسماعات المانعة للصوت في الأقسام التي يكون معدل الضوضاء بها عالي؛ بغرض خفض مستوى الضوضاء لمستويات مقبولة لسمع العامل.

4. أدوات حماية الأيدي؛ إرتداء القفازات المناسبة لنوع الخطر الذي قد تتعرض له أيدي العمال؛ مثل عمّال اللحام وعمال قص الأقمشة وما شابه ذلك.

5. الملابس الواقية؛ ومن أمثلتها: الأفرهولات والمرايل والصداري والأحزمة ؛ للحماية من تأثير المواد أو الإشعاعات التي تنبعث من المواد المستخدمة أو من تفاعلها، ولذلك يجب أن تتناسب مواد صنع هذه الملابس مع طبيعة العمل والمخاطر التي تنجم عنه.

6. الأحذية؛ استعمال أحذية السلامة بما يناسب طبيعة العمل، مع مراعاة أن تكون حسب مقاييس ومواصفات السلامة المعتمدة.

ومما تقدم يرى الباحث أنه لابد من ضرورة أن يتم اختيار مهمات وأدوات الوقاية الشخصية بعناية فائقة، وبمجرد وضع المنشأة أدوات ومهمات الوقاية إلزام العمال بها بعد تدريبهم على الاستخدام الصحيح لها، وعليهم المحافظة عليها والإلتزام بها. كما تلتزم المنشأة بإجراء الفحص الدوري والصيانة والنظافة المستمرة لها، ومن ثم تخضع للرقابة ومدى تقيدها بضوابط السلامة والصحة المهنية.

ثانياً: معيار تقييم وتحليل الكوارث وإعداد خطة طوارئ.

تطلب المشرع آلية تقييم وتحليل الكوارث وإعداد خطة الطوارئ ، فعلى سبيل المثال: تطلب المشرع الأمريكي من كافة المنشآت وجوب إجراء تقييم وتحليل الكوارث واعداد خطة طوارئ، والتي يوكل بإعدادها إلى المهندسين الكيميائيين في المنشآت؛ حيث يتحملوا المسئولية عن التقدم للحصول على هذه التراخيص. لأن القوانين واللوائح البيئية لا تغطي كل خطأ بيئي يمكن تصوره، فالمهندسون الكيميائيون أكثر دراية بالأخطاء المتوقع حدوثها.

المادة (7) من قانون السلامة والصحة المهنية الأمريكي من أنه: "يجب أن يكون أي معيار يصدر بموجب هذا القسم محددا وواصفا لاستخدام الملصقات أو غيرها من الأشكال التحذيرية، كما على نوع الفحوصات أو الاختبارات التي يجب أن يوفرها صاحب العمل للعمال في حال تعرضهم للمخاطر، وتجرى هذه الفحوصات على النحو الذي يحدده وزراء الصحة والتعليم والرعاية الاجتماعية، كما يجوز تقديم مثل هذه الفحوصات ، فيما يتعلق باستخدام الملصقات وغيرها من أشكال التحذير والمراقبة والفحص

الطبي، حسب ما تقتضيه الحالة الطبية اللاحقة لإصدار المعيار ذو الصلة.

وعليه لابد من تحديد معيار الطوارئ للأعمال من الممكن تعرض العاملين لاخطارها، فينتج عنها مخاطر جسيمة جراء تعامل العمال مع هذه المواد الخطرة والسامة والضارة جسيديا بهم، وزيادة على ذلك يتم إشراك العمال في عمليات التقييم لهذه المخاطر. **(Occupational Safety and Health Act of 1970)**

ألزم المشرع الأردني صاحب العمل بتقييم المخاطر واعداد خطة للطوارئ؛ حماية لبيئة العمل وما يوجد بها من عمال؛ فأصدر المشرع الأردني تعليمات لسنة 2023 استنادا لأحكام المادة (10) رقم (31) لسنة 2023. فعرّفت المادة (2) منها تقييم المخاطر بأنها: تحديد الأخطار المهنية المحتملة ووضع الضوابط اللازمة لحماية العاملين أو الذين يتأثرون بأخطار. كما وصدر نظام تشكيل وتعيين مشرفين في المؤسسات رقم (33) لسنة 2023 لمتابعة العمال وبيئة العمل وإصابات العمل.

وفيما يتعلق بخطة الطوارئ النظام رقم (31) لسنة 2023 أنها: هي الإجراءات اللازمة للتعامل مع الحالات المفاجئة أو غير المتوقعة لتفادي الأضرار البشرية والمادية ما أمكن.

ومن الإشتراطات في موقع المنشأة كالمنشآت صناعية أو سياحية والمحاجر والمنشآت العاملة في مجال الكشف عن الزيت أو استخراجه ونقله واستخدامه وأي منشأة أخرى يكون لها تأثير ملحوظ على البيئة، في الحدود المسموح بها بموجب شروط واجب توافرها في التراخيص الممنوحه لكل مشروع.

ثالثاً: إلزام صاحب العمل باستخدام الطاقة النظيفة في عملية الإنتاج.

من معايير استخدام الطاقة النظيفة في الانتاج بشتى المنشآت على اختلاف أنواعها وأنشطتها؛ فإذا كانت بعض المنشآت قد بدأت العمل بالفحم أو الوقود الأحفوري، فقد أضحى بمقدروها الاستغناء عن هذه المواد واستبدال الطاقة النظيفة والمتجددة بها، ويمكن اللجوء إلى ذلك بشأن الخام الأخرى التي ينجم عنها أضرار بالغة ببيئة العمل.

ولكننا نرى أنه أصبح التوجه الحديث في الأردن إلى استخدام الطاقة المتجددة من قبل اصحاب المشاريع توفيراً لفاتورة الكهرباء المرتفعة والمدعومة من قبل الدولة، بينما أن هذا المعيار لا يمكن الإعتماد عليه ، وما يوجد بها من عمال في كافة المنشآت، لصعوبة قيام بعض المنشآت بهذا وما يستتبعه من كلفة كبيرة إذا طبق بالنسبة للقوى العاملة، فقد تؤدي ربما إلى إغلاق هذه المنشآت، ومن ثم تسريح العمال، وهو ما يصعب القول أو التسليم به . **(Bianco et al., 2015)**

رابعاً: معيار استخدام مواد الإنتاج النظيف.

من خلال الإطلاع على أعمال وكالة البيئة الأمريكية وجدنا أنها تمتلك برامج "منع التلوث" التي يمكنها مساعدة الأفراد والمؤسسات في الحيلولة دون التلوث، من بينها الإنتاج النظيف، والذي يعتمد على مواد إنتاج نظيفة، من خلال استراتيجية معالجة التلوث والاستفادة منه، فيما يعرف بـ " تدوير النفايات " بغرض الاستفادة من مخلفات الصناعة مواد مفيدة ومكررة كالبلاستيك والمعادن التالفة، ينتفع بها مرة تلو الأخرى.(المعايير البيئية في إنتاج البلاستيك - رويالبك)

أما في الأردن، فنجد المشرع نظم إدارة النفايات في القانون رقم (16) لسنة 2020 وهدف إلى إلزام الجهات المعنية باستخدام مواد إنتاج نظيفة غير أنه وضع الملامح العامة لمنع التلوث أو تقليله. ومن ذلك مثالا، تقييد استخدام النفايات الخطرة، وإعادة الإستخدام منعا لحدوث أضرار بالبيئة؛ فنصت (9) من قانون البيئة الأردني رقم (6) 2016 على: أ- طرح مواد أو أجهزة أو معدات أو تصريف أي منها أو سكبها أو تجميعها أو دفنها أو إغراقها أو وضعها بأي طريقة في مصادر مياه وبيئة بحرية ضمن حدود امنة لها إذا كانت تلك المواد تسبب بحكم خواصها لأي سبب آخر تلوثا أو ضرراً بيئياً لتلك المصادر أو تتسبب في خفض درجة حرارتها أو رفعها أو أي تغيير على خواصها ضررا.

ب- يحظر طرح أي مياه عادمة ناجمة عن التصنيع او الاستعمال المنزلي أو تصريفها أو سكبها أو تجميعها خلافا للشروط والمعايير التي تحددها الوزارة أو في غير الأماكن التي تحددها الوزارة بالتنسيق مع الجهات ذات العلاقة.

ج- منشآت ذنشاطها الصناعي مياه عادمة القيام بمعالجتها وفقا للمتطلبات لهذه الغاية.

مطلب ثاني: معايير سلامة في بيئة العمل ذات الطبيعة الخاصة.

إن أهم هذه المعايير، تلك المتعلقة بالحماية من أضرار تلوث نووي، و الكيميائي و الفيزيائي وتكنولوجيا النانو، وسنتطرق لها تباعا كما يلي:

أولاً: معايير السلامة بشأن معالجة التلوث النووي في بيئة العمل.

مخاطر جمة التي يسببها العمل النووي في الدول الكبرى، وُضعت عدة قيود لحماية الموارد ؛ ومنها ما ألزم المشرع الأمريكي في قانون الهواء النظيف (Clean Air Act: CAA) صاحب العمل في غضون 30 يوم بتوفير للعاملين الذين يبلغون عن وجود مخاطر وغبار وأدخنة تلوث الهواء ، أو انتهاكات لهذا القانون، تتعلق بمعايير السلامة والصحة المهنية المتعلقة باستخدام المواد الخطرة.

فجاء قانون بيئي شامل وقانون مسؤولية مدنية؛ حماية من الحوادث والاصابات الناتجة عن مواد نووية وغيرها من مسببات التلوث ، حيث يلتزم بإصلاح كافة الأضرار في بيئة عمل نووية، وكذلك حماية العمال الذين يبلغون عن وجود انتهاكات تتعلق بتنظيف مواقع غير خاضعة للرقابة أو مهجورة. وكذلك قانون تنظيم الطاقة الذرية (Act Reorganization Energy)؛ الذي يحمي العاملين.

وعليه فإن معايير سلامة البيئة النووية هي: -

1. إزالة مخاطر تلوث بيئة العمل.
2. اتخاذ صاحب العمل أجراءات للحد من مخاطر ، بعد إبلاغ العمال عنها أو حال اكتشافه وجودها.
3. العمل على تطوير وتنفيذ معايير وضوابط للتعامل مع التلوث في المنشآت .
4. توفير أدوات الوقاية للعمل والتفتيش على مدى التزامهم بها في بيئة العمل النووية .
5. إبعاد العمال عن الاستخدام المباشر والتعرض للاشعاعات والمواد النووية قدر الإمكان، واتخاذ الاحتياطات اللازمة من أدوات العناية والوقاية الشخصية وغيرها.

ثانياً: معايير الوقاية من التلوث الكيميائي والفيزيائي.

فرض قانون السلامة والصحة المهنية (OSHA) عدة التزامات ، فيما يتعلق بمعالجة المخاطر الكيميائية والوقاية منها، وتأمين بيئة العمل من أي مواد كيميائية خطيرة؛ حيث يلتزم صاحب العمل بما يلي:

1. وضع وصف أو علامة "خطر" على جميع حاويات المواد الخطرة، وفق لما هو محدد في القانون، ولا يجوز له إزالة أو تشويه أي علامة تشير إلى خطورتها، مع وضع المعلومات للتعامل مع هذه المواد ونقلها.
2. يجب على كل صاحب عمل الحصول على أوراق بيانات سلامة المواد المستخدمة في عمله وتوصف بأنها خطرة، كما يجب عليه التأكد من أن المعلومات الموجودة على أوراق بيانات سلامة هذه المواد متاحة بسهولة للعمال خلال كل وردية عمل.
3. الاحتفاظ بقائمة المواد الكيميائية المصنفة على أنها خطرة، وتعليقها في مكان ظاهر ووضع التعليمات للتقيد بها وابلاغ العمال بمخاطرها.
4. تدريب العمال على كيفية الوقاية من المواد الكيميائية الخطرة التي يستخدمونها أو قد يتعرضون لها خلال العمل.

ويضاف لما تقدم، يوجب القانون الأمريكي، مراعاة مواصفات تصميم مجاري النفايات ، وكيفية تخزينها ونقلها، ومعالجتها بما لا يضر بصحة العاملين. ، وفرض قيودعلى إدخال مادة كيميائية جديدة إلى السوق، وإتباع الإجراءات للحصول على ترخيص، ومن أهمها أن يكون لدى الشركة فريق للصحة والسلامة والبيئة (E & HS) للمساعدة في تفسير وتنفيذ المتطلبات البيئية(الملوثات الكيميائية: الأصول والتأثيرات وتدابير الوقاية).

وتطلب المشرع الإردني في المادة (15) من تعليمات تحديد أنواع مصادر الأخطار المهنية لسنة 2023 ضرورة توفير معدات الوقاية من المخاطر الكيميائية ، فعلى صاحب العمل تحديد الأخطار الناجمة عن المواد الكيميائية والأغبرة في بيئة العمل وإجراء القياسات اللازمة للعوامل الكيميائية والأغبرة تبعاً لطبيعة العمل، وتحديد المعرضين لهذه الأخطار بحيث لا تزيد عن الحدود المسموح بها حسب الملحق رقم (٢) المرفق في هذه التعليمات وما يطرأ عليها من تحديث بقرار يصدره الوزير لهذه الغاية وعلى النحو الآتي:

1. تجنب استخدام مواد كيميائية خطرة ما أمكن. 2. استخدام بدائل أقل خطورة ما أمكن. 3. الابتعاد عن ملامسة المواد الكيميائية الخطرة والأغبرة ما أمكن، واتخاذ الإجراءات الكفيلة التي تحول دون إصابة العمال وعزل أية عملية تستخدم أو ينتج عنها مواد كيميائية أو أغبرة خطيرة ما أمكن. 4. توفير تهوية جيدة لضمان وجود هواء نقي وصحي في مكان العمل والتخلص من الأغبرة والغازات وغيرها من المواد الضارة بالصحة من مصادر تولدها كاستخدام أجهزة شافطة أو إيجاد نظام تهوية صناعية. 15. تعريف العمال بآلية استخدام المواد الكيميائية المخاطر الناجمةعنها وبيانات السلامة الخاصة بها. 16 . إجراء القياسات اللازمة للعوامل الكيميائية في بيئة العمل تبعاً لطبيعة العمل والاحتفاظ بالنتائج في سجل خاص. 17 . توفير معدات الوقاية الشخصية المناسبة لحماية العاملين المعرضين للأخطار الناجمة عن استخدام الأدوات اليدوية مع مراعاة ما ورد في الفقرة (١٤) من (٥) من هذه التعليمات.

أما الأخطار البيولوجية فوردت بالمادة (16) من التعليمات لسنة 2023 السابقة الذكر: يجب على صاحب العمل تحديد الأخطار والمعرضين لها واتخاذ الاجراءات اللازمة لحماية العاملين على النحو الآتي:

1. القضاء على مصدر التلوث بالأخطار البيولوجية ما أمكن. 2. إذا تعذر القضاء على مصدر التلوث بالأخطار البيولوجية يجب أن يتم العمل وفقاً للاشتراطات الآتية: أ. توفير طرق عزل مناسبة للأخطار البيولوجية عالية الخطورة لوقاية العاملين وغيرها.... ألخ.

ومما تقدم نرى أنه على صاحب العمل الالتزام بتأمين وسائل الحماية من المخاطر في بيئة العمل؛ كأجهزة الإغاثة والإنقاذ لاستخدامها في حالة الطوارئ، وأجهزة التنفس الذاتي وبدل الوقاية من الغازات والإشعاع الحراري الناتج من الحرائق والانفجارات... وغيرها.

ثالثاً: معايير السلامة ومعالجة تلوث المنشآت المستخدمة لتكنولوجيا النانو.

يقصد بتكنولوجيا النانو (Nanotechnology) بأنها تقنية تحويلية تهدف إلى تحسين العديد من جوانب وقاية الإنسان من المخاطر المحتملة على البيئة والعمال من بعض المواد النانونية الناشئة من تجارب البحث العلمي.

والحقيقة أن اعتماد معيار للحماية من تكنولوجيا النانو قد يستغرق سنوات عديدة بسبب عدم وجود قواعد واضحة لمواجهتها ولم تتحدد معالم هذه الاخطار ، في الوقت الذي تزداد فيه هذه المخاطر مع التوسع العلمي، الأمر الذي يتطلب الإحتياط لها بمعايير جديدة لضمان السلامة والصحة في المنشآت الخطرة.

ومن الأمثلة على ذلك؛ ما قام به المعهد الوطني للسلامة والصحة المهنية (NIOSH) في أمريكا بوضع إرشادات للحماية من تكنولوجيا النانو؛ حيث تطلب توافر بيئة آمنة لاستخدام تطبيقات هذه التكنولوجيا، مع إلزام الإدارة بتطبيق معايير مرتبطة بهندسة تقنية النانو وتاثيرها على العمال الذين يتعرضون لملوثات بيئية و صناعية اواشعاعية وغيرها. برنامج مقترح في علوم وتكنولوجيا النانو (NST) لتنمية مهارات التفكير التقويمي والوعي بقضايا تكنولوجيا النانو وتطبيقاتها البيولوجية والبيئية لدى الطالب معلم العلوم, اما في الأردن فيعد معهد النانوتكنولوجي في جامعة العلوم والتكنولوجيا مكانا يتم العمل داخله على مجموعة من المشروعات بالتشارك مع مهندسين مؤهلين على درجة عالية من الكفاءة وباحثين متميزين لأنه المعهد الأول في الأردن في مجال البحوث التقنية والوصفية. وهنالك أيضا مركز تكنولوجيا النانو في الجامعة الأردنية وغيرها.

وتشمل مخاطر المواد النانوية السمية المحتملة للمواد ، بالإضافة إلى مخاطر الحريق وانفجار الغبار. نظرًا إلى أن تقنية النانو هي اكتشاف حديث، فإن الآثار الصحية وسلامة التعرض لهذه المواد ، ومستويات التعرض ، وهي مواضيع بحث مستمر.

ومن بين الأخطار المحتملة، يبدو أن التعرض للاستنشاق هو أكثر ما يثير القلق، وإن نظام إدارة المخاطر يتكون من ثلاثة أجزاء. الجزء الأول هو تحديد المخاطر ويتضمن تحديد مخاوف موجودة لكل من المواد النانوية والمواد السائبة المناظرة لها، استنادًا إلى المراجعة لوثيقة بيانات سلامة المادة، وإلى الكتابات والوثائق الإرشادية. فالنسبة للمواد النانوية، فإن مخاطر السمية هي الأهم، ولكن مخاطر انفجار الغبار قد تكون ذات صلة أيضًا.

أما الجزء الثاني فهو تقييم التعرض الذي يتضمن تحديد طرق التعرض الفعلية في مكان عمل معين، بما في ذلك مراجعة الأماكن والمهام التي من المرجح أن تتسبب للتعرض. بينما الجزء الثالث يكمن في التحكم بالتعرض بوضع الإجراءات في الأماكن

التي تُقلل أو تحد من حالات التعرض وذلك وفقًا للتسلسل الهرمي للتحكم بالمخاطر. من خلال مراقبة تركيزات المواد النانوية المحمولة جوًا باستخدام طرق أخذ عينات قياسية ، ويمكن وضع برنامج لمراقبة أماكن العمل,(هرم التحكم في المخاطر والتسلسل الهرمي للسيطرة على المخاطر - بكه للتعليم)

وجملة القول إنه وفق إذا كان صاحب العمل يسعى في سبيل حماية مصالحه وزيادة إنتاجيته وضمان حسن سير العمل وفق للتعليمات والتوجيهات المحددة سابقا، فيستخدام أدوات وبرامج تكنولوجية عديدة مرتبطة بشبكة الإنترنت لتحقيق أهدافه، فإن سعيه هذا مشروط بتوافر بيئة العمل الآمنة والصحية وفق ما تتطلبه معايير السلامة والصحة المهنية بشكل عام.

النتائج ومناقشتها

السلامة والصحة المهنية من أكثر الموضوعات المثارة في الساحة العَمالية لضمان بيئة آمنة في المنشأت الصناعية، حيث تناولت الدراسة معايير السلامة المهنية وتطبيقاتها في الأردن وامريكا، وتوصلت الدراسة إلى ما يلي:

1: تعد معايير السلامة المهنية موضوعات متلازمة في بيئة العمل لتحقيق توازن بين السلامة والبيئة، فتثير العديد من الإشكاليات وخصوصًا في التطبيق العملي وليس التشريعي.

2: أن معايير السلامة المهنية لم تحددها غالبية القوانين على وجه دقيق، ولكنه يتطلب توفير وسائل وتدابير تكفل توفير بيئة صحية في بيئة العمل بشكل عام ومن كافة النواحي.

3: تسعى أجراءات السلامة المهنية إلى الحفاظ على العنصر البشري والعنصر المادي واحاطة ذلك بجو ملئ بالأمن الصناعي والصحي في بيئة خالية من الاصابات ، مما يعود على المنشأت بفائدة إجتماعية بسمعتها في القطاع الصناعي واقتصادية بزيادة الإنتاجية وتحقيق الارباح.

4: التزام المنشآت بالتشريعات القانونية وإحاطة العاملين بالمخاطر, وتوفير مهمات الوقاية من الحوادث والاصابات.

5: يتشابه التشريع الأردني والأمريكي في أن كلاهما يشتركان في إلزام العاملين باستخدام مهمات وقاية, وتطبيق إجراءات السلامة. وتفرض العقوبات على المنشأت الصناعية التي لا تلتزم في كلا البلدين، سواء كانت غرامات أو إجراءات قانونية أو إدارية.

6: **يختلف التشريع الأردني عن الأمريكي** في أن الامريكي، يشمل نظام OSHA مجموعة واسعة من تشريعات تفصيلية التي تنظم اجراءات سلامة وصحة العاملين في مختلف المنشآت بشكل أكثر تخصصًا، بينما في الأردن، لا تزال هناك بعض النواقص في تفاصيل تطبيقها في بعض الصناعات. وفي الولايات المتحدة، تبرز دور OSHA في إجراء التفتيش المستمر والمفاجئ , في الأردن قد تكون المراقبة أقل تفصيلًا ومنفذة بشكل محدود في بعض الحالات. كما يشدد التشريع الأمريكي على التدريب المستمر من خلال برامج معترف بها من OSHA، أما في الأردن قد يفتقر التدريب إلى التنظيم الممنهج والموارد المتاحة بشكل دوري لجميع العاملين.

ويمكن مناقشة الدور الهام لهذه المعايير في ضمان بيئة آمنة من خلال النقاط التالية:

1. تقليل الحوادث والإصابات: أظهرت الدراسات أن تطبيق معايير سلامة وصحة العاملين بشكل صارم في المنشآت يؤدي إلى تقليل الحوادث والإصابات، وفي غياب هذه المعايير، تزداد الحوادث المتعلقة بالآلات الثقيلة ، أو البيئة الغير صحية. وعلى

سبيل المثال، **دراسة (Walker and Tait, 2003)** أظهرت أن المصانع التي تطبق إجراءات السلامة تكون معدلات الحوادث فيها أقل بشكل ملحوظ، ويوفر التدريب على استخدام معدات السلامة والالتزام بالإجراءات الوقائية درعاً فعالاً ضد المخاطر.

2. تحسين إنتاجية العمال: تم ربط تحقيق بيئة عمل آمنة بزيادة إنتاجية العمال في المنشآت التي تخلوا من حوادث أو أمراض مهنية فتسهم في تحسين أداء العاملين وأكثر قدرة على التركيز وإنتاج المزيد. ومن ثم، فإن تطبيق معايير السلامة والصحة المهنية يعد استثماراً مباشراً في رفع الإنتاجية.

3. تحقيق توازن بين السلامة والبيئة: فمن خلال تطبيق معايير السلامة، يتم حماية البيئة والعاملين في نفس الوقت. قد تتمثل المخاطر في العديد من الصناعات بتلوث البيئة أو تأثيرات صحية طويلة الأجل على العمال، فإذا كانت المنشأة تلتزم بمعايير السلامة المهنية، فهي تلتزم بالحد من الانبعاثات السامة أو الضارة ، والمحافظة على بيئة خالية من الأمراض المهنية الذي أكدته **دراسة (Haddon et al., 1990)** مثل: أمراض التنفس أو الاضطرابات العضلية الهيكلية.

4.امتثال للتشريعات القانونية: العديد من البلدان, الأردن والولايات الأمريكية، تفرض القوانين وطنية ودولية على المنشآت الصناعية الالتزام بمعايير السلامة والصحة المهنية. ويترتب على عدم الامتثال لهذه المعايير إيقاع عقوبات قانونية على المنشأة واغلاقها في بعض الحالات. و على المنشآت التي تطبقها بفعالية ان تمتثل للتشريعات وبالتالي يحميها من أية جزاءات قانونية وإدارية. (ورقة صادرة عن تمكين للمساعدة القانونية حول السلامة والصحة المهنية في الأردن 2023 | موقع عمان نت)

5. دور التدريب والتوعية في تطبيق معايير السلامة : تظهر النتائج المستخلصة أن التدريب المستمر للعمال على معايير السلامة المهنية يعد من أهم عوامل نجاحها. فمن خلال برامج التدريب المتواصلة، يتعرف العمال على المخاطر المحتملة و كيفية التعامل معها. واهمية تعزيز ثقافة السلامة والصحة المهنية لجميع عناصر الانتاج .

6. التحديات التي تواجه تطبيق معايير السلامة: من أبرز هذه التحديات هو نقص التمويل لتوفير الأدوات والتجهيزات اللازمة للسلامة، بالإضافة إلى القصور في الرقابة الداخلية في بعض المنشآت اوبتطبيقها.

7. دور الإدارة في تطبيق معايير السلامة: من أهم العوامل التي تؤثر في تطبيق معايير السلامة هو التزام الإدارة التي تقدم دعمًا مستمرًا، وتوفر الموارد اللازمة لتطبيق هذه المعايير، فيكون لديها تأثير إيجابي على بيئة العمل. تناولت **دراسة(DeJoy et al.,2004)** ، إلى أن الإدارة التي تهتم بالسلامة تجعل العاملين يشعرون بأهمية دورهم في المحافظة على بيئة عمل آمنة.

8. تأثير معايير السلامة على السمعة للمنشأت الصناعية: إن المنشآت التي تطبق معايير السلامة المهنية بنجاح تعزز من سمعتها على الصعيدين الداخلي والخارجي بين العملاء والمستثمرين، مما يعزز من الاستدامة المالية للمنشأة. وأن العمال الذين يشعرون بالأمان يتحسن لديهم الرضا الوظيفي.

9.الجوانب المشتركة بين التشريع الأردني والأمريكي: يسعى كلا البلدين لخفض الحوادث والإصابات، حيث أدى تطبيق معايير السلامة إلى تقليل الحوادث والإصابات في المنشآت الصناعية، فأظهرت الدراسات في كل من الأردن والولايات المتحدة أن الالتزام بالسلامة له دور كبير في تحسين الإنتاجية والرفاهية العامة للعاملين. كما أصبح التشريع في كلا البلدين يعزز الاستثمار عبر تحسين الظروف المعيشية للعاملين, وتحسين سمعة المنشآت بشكل غير مباشر.

ومما تقدم تُعد معايير السلامة والصحة حجر الركيزة الأساسية لضمان بيئة آمنة في المنشآت. وبتطبيق هذه المعايير بشكل فعّال يسهم في تقليل الحوادث والإصابات، ويزيد من إنتاجية العمال، ويحسن من سمعة المنشآت. إلا أن تحقيق ذلك يتطلب التزامًا ، بما في ذلك أصحاب العمل، والعمال، والمشرعين، للمحافظة على بيئة آمنة وصحية.

ا ستنتاجات

من أهم الاستنتاجات التي خرجت بها الدارسة ما يلي:

أو ً: تؤكد النتائج أن أهمية معايير السلامة والصحة المهنية تشكل عنصرًا أساسيًا في ضمان بيئة عمل آمنة في المنشآت الصناعية ، فإنها تساهم بشكل كبير في تقليل الحوادث والإصابات المهنية وتحسين صحة وسلامة العاملين.

ثانياً: تحقيق توازن بين الإنتاجية والسلامة: تطبيق معايير السلامة لا يتعارض مع تحقيق الإنتاجية في الواقع العملي، لأن بيئة العمل الآمنة تساهم في رفع روح العمل وزيادة التركيز والإنتاجية. ويمكن ملاحظة أن المنشآت التي تلتزم بمعايير السلامة المهنية تسجل معدلات أقل من الحوادث وتحقق إنتاجية أفضل.

ثالثاً: دور التدريب والتوعية: يعتبر التدريب المستمر للعمّال أحد العوامل الحاسمة في تحقيق بيئة عمل آمنة، فالتدريب على استخدام معدات السلامة والوعي بالمخاطر المحتملة يكونون أكثر قدرة على اتخاذ الاحتياطات اللازمة لتجنب الحوادث.

رابعاً: التزام الإدارة والرقابة الفعالة: أظهرت الدراسات أن التزام الإدارة بتوفير الأمكانيات لتنفيذ معايير السلامة، إضافة إلى وجود رقابة فعالة لضمان التطبيق، يسهم بشكل كبير في تحسين بيئة العمل. فالإدارة التي تدعم السلامة بشكل حقيقي تؤدي إلى مشاركة العاملين واهتمامهم بتطبيق هذه المعايير.

خامساً: التحديات المتعلقة بتطبيق المعايير وتأثيراتها طويلة المدى: إن التطبيق الفعلي للمعايير يواجه بعض التحديات ، مثل , غياب التزام بعض المنشأت الصغيرة بتوفير المعدات المناسبة للسلامة، أو القصور في الرقابة الداخلية وغيرها. فهذه التحديات تحتاج إلى معالجة من خلال تحديث السياسات والأنظمة وضمان التمويل الكافي لتنفيذ معايير السلامة. كما يؤثر تطبيقها بشكل إيجابي على سمعة المنشآت الصناعية فتكون أكثر جذبًا للعمال ذوي الكفاءة، وتتميز بقدرتها على الحفاظ على عمالها من الحوادث والإصابات.

سادساً: تطبيق التشريعات القانونية: إن الالتزام بالقوانين والتعليمات يعزز من ضمان بيئة عمل آمنة. فالدراسات تشير الى أن الامتثال للقوانين يعكس مسؤولية المنشأت الصناعية تجاه صحة وسلامة العاملين، ويشجع على الابتكار في تطبيق معايير السلامة.

سابعاً: مقارنة التشريعات في كل من الأردن والولايات المتحدة: تُظهر أن معايير السلامة والصحة المهنية تلعب دورًا محوريًا في تحقيق بيئة عمل آمنة. رغم وجود بعض الفوارق في التشريعات وطريقة تطبيقها بين البلدين، إلا أن الالتزام بتطبيق هذه المعايير يعد شرطًا أساسيًا لضمان سلامة العاملين وتقليل المخاطر المهنية في المنشآت الصناعية.

التوصيات

وأخيراً توصي الدراسة بمجموعة من الامور أهمها:

1: العمل على وجود نظام لمعايير السلامة المهنية في كافة المنشأت للوقاية من الإصابات والأمراض افي بيئة العمل، وكذلك حماية وتحسين ظروف البيئة .

2: زيادة الدور التوعوي للحكومات عن تأثير التلوث على السلامة العامة وعلى صحة العمال في المنشآت فضلاً عن أثره السلبي على اقتصاد الدولة ككل.

3: التزام المشأت الصناعية بجميع معايير السلامة المهنية ومن اهمها التعرض للمواد الكيميائية والامراض المهنية وغيرها

4: الرقابة الصارمة لإلزام المنشآت المرخصة بالتقييد بمعايير السلامة والتفتيش المستمر والدوري عليها ووضع مراقبين للتاكد من تطبيقها وعقد دوات مكثفة للعامل بالمنشات , وكيفية استخدام وسائل الوقاية .

قائمة المراجع

- أهمية تطبيق معايير السلامة والصحة المهنية في مكان العملMiddle East OSHA –
- برنامج مقترح في علوم وتكنولوجيا النانو (NST) لتنمية مهارات التفكير التقويمي والوعي بقضايا تكنولوجيا النانو وتطبيقاتها البيولوجية والبيئية لدى الطالب معلم العلوم .
- تعليمات أنواع مصادر الأخطار المهنية في بيئة العمل والاحتياطات والتدابير اللازمة للوقاية منها لسنة 2023.
- تعليمات تقييم المخاطر في بيئة العمل لسنة 2023.
- زيدان، حسان، (1994). السلامة المهنية، الطبعة الأولى، عمان، دار الفكر للنشر.
- سلامة. أحمد. (1997). دراسة حول حق العمال في بيئة عمل سليمة وصحية، مجلة البحوث القانونية والاقتصادية. حقوق منصورة. مجلد الأول. العدد حادي والعشرون.
- شراره. مجدي. (2016). السلامة والصحة المهنية وتأمين بيئة العمل. مؤسسة فريدريش إيبرت، مكتب مصر.
- الطراونة، قتيبة. (2017). أهمية الأمن والسلامة للحد من إصابات العمل في المنشات الصناعية مجلة البحوث التربوية جامعة المنصورة العدد (48).
- عبد الحليم. سلامة. (2005). حماية البيئة في قانون العمل. مصر. دار النهضة العربية.
- الفكر القرآنىإواقع اجراءات الامن و السلامة المهنية المستخدمة في منشات قطاع الصناعات التحويلية في قطاع غزة .
- تعليمات السلامة والصحة المهنية لسنة 2023.
- قانون إدارة النفايات الأردني رقم (16) لسنة 2020.
- قانون البيئة الأردني رقم (6) لسنة 2016.
- قانون السلامة والصحة الأمريكي(OSHA) .
- قانون العمل الأردني رقم (8) لسنة 1996.
- قانون الهواء النظيف الأمريكي لعام 1972 (CAA).
- المعايير البيئية في إنتاج البلاستيك – رويالبک .
- معهد السلامة المهنية – مطبعة مؤسسة الثقافة العمالية – بغداد– 1980.
- المغني، ج. (2006). واقع إجراءات الأمن والسلامة المهنية في منشآت قطاع الصناعات التحويلية في قطاع غزة مجلة الجامعة الاسلامية.
- الملوثات الكيميائية: الأصول والتأثيرات وتدابير الوقاية.
- نظام السلامة والصحة المهنية والوقاية من الاخطار المهنية في المؤسسات الأردني رقم (31) لسنة 2023.
- هرم التحكم في المخاطر والتسلسل الهرمي للسيطرة على المخاطر – بكه للتعليم .
- ورقة صادرة عن تمكين للمساعدة القانونية حول السلامة والصحة المهنية في الأردن 2023 | موقع عمان نت .

- Abdel Halim, S. (2005). *Environmental protection in labor law*. Dar Al Nahda Al Arabiya.

- Al-Tarawneh, Q. (2017). [Article title not provided]. *Journal of Educational Research, Mansoura University*, (48).
- Bianco, F., Lucifora, A., & Vagliasindi, G. M. (2015). *Fighting environmental crime in France: A country report*. EFFACE Research Project. https://efface.eu/sites/default/files/EFFACE_Fighting%20Environmental%20Crime%20in%20France/index.pdf
- Cadlot, T. (1999). *Les nouvelles technologies et flexibilité du travail* [New technologies and work flexibility] [Unpublished master's thesis]. Université Paris 1-Panthéon-Sorbonne.
- DeJoy, D. M., Schaffer, B. S., Wilson, M. G., Vandenberg, R. J., & Butts, M. M. (2004). Creating safer workplaces: Assessing the determinants and role of safety climate. *Journal of Safety Research*, *35*(1), 81–90. https://doi.org/10.1016/j.jsr.2003.09.018
- Haddon, W., Jr., Suchman, E. A., & Klein, D. (1990). *Accident research: Methods and approaches*. Harper & Row. https://wellcomecollection.org/works/mb2y4ad4
- Hodson, L., & Hull, M. (2016). *Building a safety program to protect the nanotechnology workforce: A guide for small to medium-sized enterprises* (NIOSH Publication No. 2016-102). National Institute for Occupational Safety and Health. https://doi.org/10.26616/NIOSHPUB2016102
- International Labour Organization. (2020). [Title not provided]. https://www.ilo.org/
- Kalleberg, A. L. (2018). *Precarious lives: Job insecurity and well-being in rich democracies*. Polity Press.

- Occupational Safety and Health Act of 1970, Pub. L. No. 91-596, 84 Stat. 1590 (1970) (codified as amended at 29 U.S.C. §§ 651-678).
- Occupational Safety Institute. (1980). [Title not provided]. Workers' Culture Foundation Press.
- Salama, A. (1997). Legal protection of the work environment under the privatization policy: A study on workers' right to a healthy and safe work environment. *Journal of Legal and Economic Research, Mansoura Law*, *21*(1), 213–215.
- Sharara, M. (2016). Occupational safety, health, and securing the work environment. *Friedrich Ebert Foundation*, *17*(1), 11–16.
- United Nations Environment Programme. (n.d.).
- Zidane, H. (1994). *Safety, health and occupation* (1st ed.). Dar Al-Fikr for Publishing.