



تقييم مخاطر تلوث الهواء على سلامة وصحة العاملين في المناطق الصناعية

دراسة حالة: مجموعة شركات الصقر للأغذية

مدينة برج العرب الصناعية - محافظة الإسكندرية - مصر

محمد سمير مصطفى احمد سالم^١، اشرف عبد الحميد زهران، صلاح محمد السيد

١- معهد الدراسات والبحوث البيئية - جامعة مدينة السادات

الملخص

يهدف البحث الى التعرف على اهمية تقييم مخاطر تلوث الهواء على سلامة وصحة العاملين في المناطق الصناعية. قد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي لهذا الغرض، حيث تم استخدام استمارة الاستبيان كأداة رئيسية لجمع البيانات، أما مجال التطبيق فتتمثل في مجموعة شركات الصقر للأغذية بلغ حجم مجتمع الدراسة (٧٠٧) موظف بينما بلغ حجم العينة (٢٥٠) مفردة، وقد كانت عينة طبقية عشوائية، وكما تم استخدام برنامج التحليل الاحصائي (Spss) كحزمة احصائية لادخال ومعالجة البيانات

أهم نتائج الدراسة:

١. ضعف مصادر المعرفة بالسلامة والصحة المهنية وحماية البيئة.
٢. ضعف مستوى الوعي بالسلامة والصحة المهنية وحماية البيئة.
٣. ضعف معرفة العاملين بمخاطر بيئة العمل المختلفة.
٤. ضعف معرفة العاملين بمصادر تلوث الهواء وكيفية رصد الملوثات ومخاطرها والوقاية منها.
٥. ضعف تقبل والتزام العاملين بتعليمات وإرشادات السلامة والصحة المهنية وحماية البيئة والتي تحميهم من مخاطر بيئة العمل المختلفة.

٦. نتائج قياس تركيزات الانبعاثات الغازية المنبعثة من مداخل الغلايات الخاصة بالشركة مطابقه للحدود المسموح بها طبقاً للجدول رقم (١) الملحق رقم (٦) من اللائحة التنفيذية رقم ٣٣٨ والتعديل الخاص بها رقم ١٠٩٥ لسنة ٢٠١١ لقانون البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤.

٧. نتائج قياس تركيز الجسيمات العالقة الكلية المستنشقة المأخوذة للمواقع التي تم القياس بها كانت اقل من الحدود المسموح بها (١٠،٣) ملليجرام / م^٣ على التوالي وذلك وفقاً لقانون البيئة ٤ لسنة ١٩٩٤ بشأن حماية البيئة وتعديلاته بالقانون رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩ ولائحته التنفيذية.

أهم توصيات الدراسة:

١. الاهتمام بمصادر المعرفة بالسلامة والصحة المهنية وحماية البيئة داخل الشركة وذلك من خلال الدورات التدريبية الداخلية وذلك عن طريق ادارة السلامة والصحة المهنية حماية البيئة او الخارجية من خلال المراكز التدريبية المتخصصة مثل المركز القومي لدراسات السلامة والصحة المهنية وحماية بيئة العمل.

٢. الاهتمام برفع مستوى الوعى بالسلامة والصحة المهنية وحماية البيئة وذلك من خلال تنظيم مسابقات دورية بين العاملين لاختيار العامل الاكثر التزام بتعليمات السلامة والصحة المهنية حماية البيئة ومشاركة العاملين فى حصر وتحليل وتقييم مخاطر بيئة العمل المختلفة.
٣. الاهتمام بمعرفة العاملين بمخاطر بيئة العمل المختلفة وذلك من خلال مشاركتهم فى تحليل وتوصيف دقيق للمخاطر ومشاركة العاملين بشكل إستباقي فى تحديد وتقييم المخاطر، وتحليل المظاهر البيئية، وضع إجراءات التحكم المناسبة فى المخاطر الناتجة عن هذا التحليل ومشاركة العاملين فى جميع قضايا السلامة والبيئة من خلال الإجتماعات الدورية
٤. الاهتمام بمعرفة العاملين بمصادر تلوث الهواء وكيفية رصد الملوثات ومخاطرها والوقاية منها وذلك من خلال تنظيم ورش عمل للتوعية بمصادر تلوث الهواء مخاطره والتحقق فى أسباب الحوادث التى ينجم عنها انبعاثات تلوث الهواء ووضع الإجراءات التى تكفل منع حدوثها مرة أخرى
٥. الاهتمام برفع الوعى لدى العاملين للالتزام بتعليمات وإرشادات السلامة والصحة المهنية وحماية البيئة والتى تحميهم من مخاطر بيئة العمل المختلفة وذلك من خلال رفع الوعى الوقائى لدى العاملين باجراء ندوات عن اهمية السلامة والصحة المهنية فى حميتهم من مخاطر بيئة العمل المختلفة واهمية الالتزام بتعليماتها وإرشاداتها.
٦. الاهتمام باجراء القياسات البيئية بصورة دورية وتعديل الحيود ان وجدت، يجب اجراء الصيانات الدورية للغلايات والرافعات الشوكية واى معدات او ماكينات قد يصدر عنها انبعاثات قد تلوث الهواء.

الكلمات الدالة: تلوث الهواء، عينة طبقية، مجتمع الدراسة، حجم العينة، التحليل الاحصائى

Abstract:

The research aims to identify the importance of assessing the risks of air pollution on the safety and health of workers in industrial areas. The researcher used the descriptive analytical approach for this purpose, where the questionnaire form was used as a main tool for data collection. As for the field of application, it was represented in the group of Falcon Food companies. The size of the study population reached (707) employees, while the sample size was (250) individuals, and it was a stratified random sample. The statistical analysis program (Spss) was used as a statistical package for data entry and processing.

The research problem can be formulated in the study questions

1. What are the sources of knowledge on occupational safety, health and environmental protection?
2. What is the level of awareness of occupational safety, health and environmental protection within Al-Sager Food Group?
3. What is the extent of employees' knowledge of the different work environment risks in Al-Sager Food Group?
4. What is the extent of workers' knowledge of the sources of air pollution and how to monitor and prevent pollutants and their risks? In Al-Sager Food Group?
5. What is the extent to which employees accept and abide by the instructions and guidelines of occupational safety, health and environmental protection, which protect them from the various risks of the work environment?
6. What are the ways by which air pollution rates are known inside and outside the work environment?

7. What are the corrective measures taken to control air pollutants in the work environment?

The most important results of the study:

1. Weak sources of knowledge on occupational safety, health and environmental protection.
2. Weak level of awareness of occupational safety, health and environmental protection.
3. Poor knowledge of workers about the different risks of the work environment.
4. Poor knowledge of workers about the sources of air pollution and how to monitor and prevent pollutants and their risks.
5. Weak acceptance and commitment of employees to the instructions and guidelines of occupational safety, health and environmental protection, which protect them from the various risks of the work environment.
6. The results of measuring the concentrations of gaseous emissions emitted from the company's boiler stacks conform to the permissible limits in accordance with Table No. (1) Annex No. (6) Of Executive Regulation No. 338 and its amendment No. 1095 of 2011 to Environmental Law No. 4 of 1994.
7. The results of measuring the concentration of the inhaled total suspended particulate matter at the sites where the measurement was taken were less than the permissible limits (10.3 mg/m³), respectively, in accordance with Environmental Law 4 of 1994 regarding the protection of the environment and its amendments by Law No. 9 of 2009 and its executive regulations.

The most important recommendations of the study

1. Attention to sources of knowledge in occupational safety and health and environmental protection within the company, through internal training courses, through the Department of Occupational Safety and Health, Environmental Protection or externally, through specialized training centers such as the National Center for Studies on Occupational Safety and Health and Protection of the Work Environment.
2. Attention to raising awareness of occupational safety and health and environmental protection, by organizing periodic competitions among workers to choose the worker most committed to occupational safety and health instructions to protect the environment and the participation of workers in counting, analyzing and evaluating the various risks of the work environment.
3. Paying attention to the workers' knowledge of the various risks of the work environment through their participation in an accurate analysis and description of the risks and the proactive participation of workers in identifying and evaluating risks, analyzing the environmental aspects, setting appropriate control procedures for the risks resulting from this analysis and the participation of workers in all safety and environmental issues through regular meetings
4. Paying attention to the workers' knowledge of the sources of air pollution and how to monitor and prevent pollutants, by organizing workshops to raise awareness of the sources of air pollution and its risks, investigating the causes of accidents that result in air pollution emissions, and setting procedures to prevent their recurrence
5. Paying attention to raising awareness among workers to abide by the instructions and guidelines of occupational safety and health and environmental protection, which protect them from the various risks of the work environment, by raising preventive awareness among workers by conducting seminars on the importance of occupational safety and health in protecting them from the various risks of the work environment and the importance of adhering to its instructions and instructions.

6. Paying attention to periodic environmental measurements and adjusting the diffraction, if any. Periodic maintenance of boilers, forklifts, and any equipment or machines that may emit emissions that may pollute the air must be carried out.

Key words : air pollution, the sample size, population reached, The statistical analysis program

المقدمة

من الحقائق المؤكدة في عصرنا الحديث أن التحول الصناعى والتقدم التقنى يساعد على زيادة دخل الفرد ونمو الأقتصاد الوطنى، إلا انه يتقاضى ضريبة بشرية ومادية ناتجة عن الأخطار المهنية كأمرض المهن والحوادث وإصابات العمل والى تسبب فقدان العنصر البشرى والمادى وهذا جميعها تصب فى رافد واحد وهو فقدان الوقت المخصص للعملية الإنتاجية وخسارة مادية ناتجة عن التلف الذى يصيب الآلات والمعدات (محمد السعيد أبو حلاوة، ٢٠٠٦، ص ٥٩)

ولذلك يجب تحديد درجة ونوع المخاطر المتوقعة بالمنشآت ومعرفة الأسباب والطرق التى تؤدى إلى وقوع هذه المخاطر مع تقدير نتائجها وتحديد سبل الوقاية والعلاج لتلك المخاطر. وقد أصبح هناك إهتمام رسمى بالسلامة والصحة المهنية فى مصر بعد صدور قانون العمل والقرارات الوزارية المنفذة له، وكذلك صدور قانون البيئة المصرى وتعديلاته ولوائحه التنفيذية، ويهدف البحث الى تقييم مخاطر تلوث الهواء على سلامة وصحة العاملين بمجموعة شركات الصقر للصناعات الغذائية وتقييم الاجراءات التى تتخذها الشركة لحماية العاملين من الاضرار الناتجة عن هذا التلوث

مشكلة الدراسة وتساؤلاتها:

فى ظل الإهتمام الرسمى بالسلامة والصحة المهنية عالميا ، ومحليا لاسيما بعد إقرار الدستور الحق فى العمل فى بيئة عمل آمنة وأن تلتزم الدولة بالحفاظ على حقوق العمال، وتعمل على بناء علاقات عمل متوازنة بين طرفي العملية الإنتاجية، وتكفل سبل التفاوض الجماعى، وتعمل على حماية العمال من مخاطر العمل وتوافر شروط الأمان والسلامة والصحة المهنية، وحظر فصلهم تعسفاً، وذلك كله على النحو الذى ينظمه القانون (دستور مصر، ٢٠١٤، ص ٦)، فقد سعت العديد من المؤسسات الصناعية إلى تبني هذا المفهوم وتطبيقه كوسيلة من وسائل التحسين المستمر التى تضمن حماية العاملين فى هذه المؤسسات من حوادث العمل ومخاطر الإصابات. إن بعض المؤسسات تقوم بالتعامل مع السلامة والصحة المهنية على أنها نظام إدارى مستقل يتولى مهمة تحديد مخاطر العمل ومراقبتها باستمرار والعمل على الحد منها والإمتثال لتشريعات السلامة دون التركيز على أن السلامة مسئولية الجميع وأنها لا بد أن تكون ضمن ممارسات العمل اليومية لخلق ثقافة تنظيمية ومناخ يساعد العاملين بالمؤسسة على تحقيق محددات السلامة والصحة المهنية، ومما سبق يتضح لنا أهمية إجراء حصر وتقييم وتحليل لمخاطر بيئة العمل المختلفة للحفاظ على العنصر البشرى والعنصر المادى بالمنشأة.

تحاول الدراسة الإجابة على التساؤلات التالية:-

١. ماهى مصادر المعرفة بالسلامة والصحة المهنية وحماية البيئة؟
٢. ماهى مستوى الوعي بالسلامة والصحة المهنية وحماية البيئة داخل مجموعة شركات الصقر للأغذية؟
٣. ماهو مدى معرفة العاملين بمخاطر بيئة العمل المختلفة فى مجموعة شركات الصقر للأغذية؟
٤. ماهو مدى معرفة العاملين بمصادر تلوث الهواء وكيفية رصد الملوثات ومخاطرها والوقاية منها فى مجموعة شركات الصقر للأغذية؟
٥. ماهو مدى تقبل والتزام العاملين بتعليمات وإرشادات السلامة والصحة المهنية وحماية البيئة والى تحميلهم من مخاطر بيئة العمل المختلفة؟
٦. ماهى الطرق التى يتم من خلالها معرفة نسب تلوث الهواء داخل وخارج بيئة العمل؟
٧. ماهى الإجراءات التصحيحية التى يتم اتخاذها للتحكم فى ملوثات الهواء داخل بيئة العمل؟

أهداف الدراسة

تهدف الدراسة إلى ما يلى

١. معرفة مصادر المعرفة بالسلامة والصحة المهنية وحماية البيئة داخل مجموعة شركات الصقر للأغذية.
٢. معرفة مستوى الوعي بالسلامة والصحة المهنية وحماية البيئة داخل مجموعة شركات الصقر للأغذية.
٣. مدى معرفة العاملين بمخاطر بيئة العمل المختلفة في مجموعة شركات الصقر للأغذية.
٤. مدى معرفة العاملين بمخاطر تلوث الهواء في مجموعة شركات الصقر للأغذية.
٥. مدى تقبل والتزام العاملين بتعليمات وإرشادات السلامة والصحة المهنية وحماية البيئة والتي تحميهم من مخاطر بيئة العمل المختلفة.
٦. معرفة الطرق التي يتم من خلالها معرفة نسب تلوث الهواء داخل وخارج بيئة العمل.
٧. معرفة الإجراءات التصحيحية التي يتم اتخاذها للتحكم في ملوثات الهواء داخل بيئة العمل.

أهمية الدراسة

ترجع أهمية الدراسة إلى نوعين من الأهمية :-

١- الأهمية العلمية

وتتبلور الأهمية العلمية فيما يلي :-

١. نشر الوعي لدى المجتمع بأهمية تقييم مخاطر تلوث الهواء على سلامة وصحة العاملين في الحفاظ على أحد مقومات العملية الإنتاجية.
٢. قد تسهم الدراسة في تنمية ثقافة السلامة والصحة المهنية والبيئة والتي بدورها سوف تنعكس إيجابيا على المنشآت الصناعية الغذائية في منع الحوادث أو الحد منها وكذلك في الحفاظ على الممتلكات وحل المشكلات والتطوير من ناحية ، وكذلك في الحفاظ على الموارد البيئية من النضوب والتلوث.
٣. يشكل هذا البحث محاولة للكشف عن العناصر الرئيسية للنموذج العلمي لبناء وتنمية ثقافة السلامة والصحة المهنية وحماية بيئة العمل.
٤. يعد هذا البحث بداية لبحوث أخرى في مجال السلامة والصحة المهنية وتأمين بيئة العمل.

ب- الأهمية التطبيقية

وتتبلور الأهمية التطبيقية فيما يلي :-

١. الحفاظ على سلامة وصحة العاملين بالمناطق الصناعية.
٢. توفير بيئة عمل آمنة خالية من الملوثات الهوائية التي تؤدي إلى الإصابات والأمراض المهنية.
٣. محاولة بناء نموذج تطبيقي يوضح أهمية تقييم مخاطر تلوث الهواء على سلامة وصحة العاملين بالمناطق الصناعية
٤. تقليل التكلفة الناتجة عن حوادث واصابات العمل المختلفة وكذلك الأمراض المهنية الناتجة عن مخاطر بيئة العمل المختلفة.
٥. مواكبة القطاع الصناعي لتطبيق خطة مصر ٢٠٣٠ للتنمية المستدامة.

مصطلحات الدراسة: (Terms of study)

١. السلامة والصحة المهنية HSE

توجد تعريفات كثيرة ومتعددة للسلامة والصحة المهنية ومنها ما يلي :

فتعرف السلامة والصحة المهنية على أنها توفير ظروف آمنة ومناسبة لكل من العامل وأداة العمل(خالد فتحي ماضي وآخرون، ٢٠١٠ ، ص٢٤١).

وتعرف بأنها مجال يرمى إلى حماية مختلف فئات العمل من التأثيرات الصحية الخطرة الفورية وبعيدة المدى والتي يمكن أن تتجم عن المخاطر المرتبطة بالعمل أو ببيئته أو شروطه من خلال معالجة العوامل البيئية والتقنية والشخصية المؤدية إلى هذه المخاطر وتحسين بيئة العمل أو شروطه بشكل يوفر تمتع العاملين الدائم بصحة بدنية وعقلية وإجتماعية مناسبة(محمود ذياب ،٢٠٠٣، ص١٢٨)

٢. البيئة Environment

البيئة لفظ شائع يرتبط معناه بطبيعة العلاقة بينها وبين مستخدميها فرحم الأم بيئة الإنسان الأولى، البيت بيئة، والمدرسة بيئة ، والبلد بيئة ، والكرة الأرضية بيئة ، والكون كله بيئة. ويمكن تعريف البيئة من خلال الأنشطة البشرية المختلفة فنقول: البيئة الزراعية و البيئة الصناعية والبيئة الثقافية والبيئة الصحية والبيئة الاجتماعية والبيئة السياسية (رشيد الحمد ، محمد صباريني، ١٩٧٩، ص١٤)

٣. البيئة الصناعية (بيئة المصنع) Industrial Environment

تعنى البيئة الصناعية فى مفهومها العام كافة العناصر والمكونات والمعطيات ، والمؤثرات المادية والفيزيقية الداخلية والخارجية الموجودة فى المصنع أو المنشأة الصناعية والتي تتم العملية الصناعية فى إطارها(خالد محمد جاد سعيد، العدد الرابع ، ٢٠٠٤) ، وتعتبر البيئة الصناعية هى البيئة المحيطة بنظم الإنتاج والتشغيل، ولها مستويات مختلفة وهى :-

- المناخ الصناعي الداخلي بالمنشأة
- البيئة الصناعية المباشرة فى المنطقة الجغرافية
- البيئة الصناعية القطاعية - المناخ الصناعى
- البيئة الصناعية القومية - على مستوى الدولة
- البيئة الصناعية الدولية - على مستوى الصناعات العالمية

ويشير المناخ الصناعى الداخلى للمصنع إلى الظروف المادية والمعنوية والداخلية من حيث نمط القيادات الصناعية أو الصناعيين، هيكل الأجور، التنظيمات الغير رسمية داخل المصنع ، والعلاقات الصناعية.

وهناك مفهوم آخر للبيئة الصناعية أنها عبارة عن كل التأثيرات والبصمات التى أوجدها الإنسان فى النظم البيئية، وهى تلك البيئة التى أوجدها الإنسان لحاجته إليها فالقرى والمدن بمكوناتها ومقوماتها الأبنية السكنية والطرق والجسور والمصانع والمزارع ووسائل المواصلات المتعددة والمختلفة وجميع النواتج الفنية الأخرى هى من أهم مظاهر البيئة الصناعية التى أوجدها الإنسان ليكيف بها بيئته(شيماء عبدالجبار ، ٢٠٠٥ ، ص ١٨)

٤. الخطر Hazard

هو ظرف أو عرض أو حالة أو سلوك أو هدف أو شئ يمكن أن يشكل ضرر أو خسائر (داخل أو خارج نطاق العمل) فى حالة عدم السيطرة عليه.(الدليل الفنى لتدريب مفتشى السلامة والصحة المهنية ٢٠١٧، ص١٠)

٥. الخطورة Risk

تعرف بأنها مدى إحتمال تسبب الخطر فى حدوث ضرر أو خسارة.(قانون العمل المصرى ٢٠٠٣ ، ص٩)

٦. تقييم المخاطر Risk Assessment

تقييم المخاطر هي العملية الشاملة لتحليل وتقييم المخاطر التي يمكن التعريف عنها من خلال النقاط التالية: تحديد الأحداث المستقبلية المحتملة التي يمكن أن تؤثر سلبا على الأشخاص، الممتلكات والبيئة المحيطة. من ثم يتم تنفيذها وتصنيفها لدراسة

وتحليل كل احتمال على حدة. وكجزء من هذه العملية، إنّ تحديد المخاطر المحتملة يمكن التعبير عنه بطريقة كمية أو نوعية. (السيد رمضان، ١٩٨٤، ص٥٠)

٧. السيطرة على المخاطر Risk Control

هي عملية تقييم درجة الخطورة ووضع الإحتياطات لتقليل الآثار الضارة إلى الحدود المقبولة. (أحمد عبد الجواد ، ١٩٩١، ص١٠)

٨. إدارة المخاطر Risk Management

هي النظم المطبقة في تحديد المخاطر و تقييمها والسيطرة عليها ومراجعة هذه النظم من آن لأخر لتحديثها بما يتلائم وما يستجد أسلوب علمي منظم لتقييم مدى إحتمال أن يؤدي الخطر إلى ضرر وتقييم حجم الآثار المترتبة عليه ووضع الإحتياطات لتقليلها إلى الحدود المقبولة من ظروف التشغيل أو الإنشاء أوالتعديل (محمد العودات، ١٩٨٨، ص٣٠)

الدراسات السابقة

وتم تقسيم الدراسات السابقة الى محورين وهما:

المحور الأول: دراسات في مجال السلامة والصحة المهنية.
المحور الثاني: دراسات في مجال مخاطر بيئة العمل المختلفة

وأولاً: دراسات في مجال السلامة والصحة المهنية

- دراسة بختة هدار بعنوان : دور معايير السلامة والصحة المهنية في تحسين أداء العاملين في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة (٢٠١٢).

وهدفت الدراسة إلى:-

التعرف على دور معايير السلامة والصحة المهنية في تحسين أداء العاملين في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة بمؤسسة ليند غاز بوحدة ورقلة، وعالجت إشكالية كيفية كيفية مساهمة معايير السلامة والصحة المهنية في تحسين أداء العاملين في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة كذلك تقييم أداء الموارد البشرية في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة ، بالإضافة إلى دراسة العلاقة بين نظام السلامة والصحة المهنية وتحسين أداء العاملين. استخدمت هذه الدراسة المنهج الوصفي بالإضافة إلى المقابلة والملاحظة والمسح المكتبي في جمع المعلومات والبيانات وتوصلت الدراسة إلى جملة من النتائج أهمها:-

١. يعزز اهتمام المؤسسة بأفراد العاملين لديها الثقة والولاء للمؤسسة.

٢. توفير كافة الظروف الملائمة للقيام بالعمل (بيئة آمنة خالية من المخاطر) يجعل العاملين قادرين على العمل بارتياح والرفع من ادائهم.

٣. إن تشكل إدارة الصحة والسلامة المهنية من المؤسسة تعنى غرس ثقافة الوقاية والأمن في العمل لدى العمال، بسبب كونه الهدف إدارة الصحة المهنية هو الحد من الأخطار التي يوجهها العامل مهما كانت أسبابها(بيئة العمل، الجوانب النفسية).

- دراسة مشعل بلال، بعنوان: دور برامج السلامة المهنية في تحسين أداء العاملين بالمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الجزائرية: دراسة حالة: مؤسسة SATAP ALIF لتحويل الورق والبلاستيك(٢٠١١)

وهدفت الدراسة إلى:-

١. التعرف على دور برامج السلامة المهنية في تحسين أداء العاملين بالمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الجزائرية وعالجت إشكالية مدى إسهام برامج السلامة المهنية في تحسين أداء العمال بالمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الجزائرية. وكذلك إبراز مدى أهمية تطبيق برامج السلامة المهنية ودورها في الوقاية من الحوادث العمل في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الجزائرية وتم جمع المعلومات والبيانات من أصحاب المؤسسات الصغيرة والمتوسطة باستخدام الأدوات وهي: الاستمارة الملاحظة والمقابلة، وكذلك السجلات والوثائق. واتبعت هذه الدراسة المنهج الوصفي التحليلي وتوصلت الدراسة إلى جملة من النتائج أهمها:-

١. إن نسبة تعرض العمال للحوادث المهنية كبيرة، كذلك ظروف العمال السيئة هي أهم الأسباب المؤدية إلى وقوع حوادث العمل، إلا أن معظم العمال يؤكدون انة توجد إمكانية لتفادى جميع الأسباب المؤدية لحوادث العمل.

٢. إن المؤسسة مقصرة نوعا ما فى تطبيق برامج السلامة المهنية، ويرجع العمال ذلك إلى عدم مبالاة المسؤولين.

- دراسة حنان على موسى بعنوان: الصحة والسلامة المهنية وأثرها على الكفاءة الإنتاجية فى المؤسسات الصناعية (٢٠٠٧)

ركزت الدراسة على البحث عن مختلف العوامل المؤثرة على الكفاءة الإنتاجية ، وعلى رأسها مجال الصحة والسلامة المهنية، ومعرفة أثر حوادث العمل والأمراض المهنية على الكفاءة الإنتاجية فى المؤسسة الصناعية حيث تم التركيز على مؤشر التكاليف بحساب بعض التكاليف المترتبة على حوادث العمل والأمراض المهنية.

وهدفت الدراسة إلى:-

١. بيان واقع ظاهرتي حوادث العمل والأمراض المهنية فى المؤسسة الصناعية
٢. بيان أثر ظاهرتي حوادث العمل والأمراض المهنية على الكفاءة الإنتاجية فى المؤسسة الصناعية وإعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي فى الإطار النظرى ، إلى جانب الإعتماد عليه فى الإطار التحليلي بجانب منهج دراسة الحالة والمنهج الإحصائي الذى يسمح بدراسة العلاقات الممكنة بين المتغيرات

وتوصلت الدراسة إلى جملة من النتائج أهمها:-

١. أغلب تكاليف حوادث العمل والأمراض المهنية خفية
٢. إرتفاع حوادث العمل والأمراض المهنية يؤدي إلى إرتفاع التكاليف المترتبة عنهما وبالتالي إنخفاض الكفاءة الإنتاجية

- دراسة أميمة صقر المعنى بعنوان: واقع إجراءات الأمن والسلامة والمهنية المستخدمة فى منشآت قطاع الصناعات التحويلية لقطاع غزة(٢٠٠٦)

وهدفت الدراسة إلى:-

التعرف على واقع إجراءات الأمن والسلامة المهنية المستخدمة فى المنشآت قطاع الصناعات التحويلية بغزة بغرض معالجة واقع التى تعيشه منشآت قطاع الصناعات التحويلية فى قطاع غزة من حيث التزامها بتطبيق وتوفير الأنظمة واللوائح والقوانين الخاصة بالسلامة والصحة المهنية، وتحديد الدور التى تلعبه الجهات الخارجية فى الرقابة على المنشآت الصناعية فى قطاع غزة كذلك تقديم مقترحات وتوصيات من شأنها أن تساعد فى تطوير السلامة المهنية فى المنشآت الصناعية . تم استخدام الاستبيان فى جمع المعلومات وكذلك دراسة عينة عشوائية طبقية متعددة المراحل وبلغ حجم العينة ٢٥٨ شخص،

وتوصلت الدراسة إلى جملة من النتائج أهمها:-

١. هناك علاقة إرتباطية ذات دلالة بين فعالية إجراءات السلامة والصحة المهنية وبين الألتزام بتطبيق وتوفير وتطوير الأنظمة واللوائح والقوانين الخاصة بالسلامة المهنية، على صعيد المؤسسات الرقابية والصناعية. هناك دلالة إحصائية بين مستوى التأهيل على صعيد المؤسسات الرقابية والصناعية وبين فعالية إجراءات السلامة المهنية.
٢. المؤسسات الصناعية لاتهتم بعمل التقارير الخاصة بحوادث وإصابات العمل، كما أن المنشآت الصناعية إجراءات تأديبية فى حالة التزام المنشآت الصناعية بتطبيق قواعد السلامة المهنية، فى حين أن المنشآت الصناعية تهتم باتخاذ الإجراءات

ثانياً:- دراسات فى مجال مخاطر بيئة العمل المختلفة

- دراسة عبد الرحمن منصور، بعنوان: التقييم البيئي لبعض المخاطر الفيزيائية فى بيئة العمل(٢٠١٨).

وهدفت الدراسة إلى:-

تقيم بعض المخاطر الفيزيائية بمواقع العمل الانتاجية، حيث تركزت حول قياس مستويات الضوضاء الصناعية، ودراسة الحرارة الفعالة في موقع العمل لبعض الأنشطة الصناعية الاستراتيجية المحلية المتمثلة في صناعة النفط والغاز، وصناعة الإسمنت، والصناعات الحديدية، وكذلك محطات الكهرباء.

الأنشطة الصناعية التي استهدفناها الدراسة وهي كالتالي:

١. مصنع اسطوانات الغاز المجمع الصناعي غريان.
٢. مصنع درفلة القبطان والأسياخ مجمع الحديد والصلب.
٣. مصنع الإسمنت المرقب.
٤. مصفاة الزاوية لتكرير النفط.
٥. محطة كهرباء غرب طرابلس.

وتوصلت الدراسة إلى جملة من النتائج أهمها:-

١. قياسات شدة الضوضاء ببيئة العمل:

نتائج القياسات الخاصة بالمجمع الصناعي غريان تصل إلى أعلى مستوى لشدة الضوضاء في وحدة القطع، حيث سجلت (١٠٤ dB) وانخفضت تدريجياً عند وحدة القطع والتفريز (١٠١) dB، هذه المستويات لشدة الضوضاء في الودنتين السابقتين تتجاوز الحد المسموح به دولياً، مقارنة بمعايير منظمة الأوشا، فإن الحد المسموح به لمعدل شدة الضوضاء داخل بيئة عمل المصانع الإنتاجية لا يتجاوز (٨٥) dB لمدة ٨ ساعات.

تشير نتائج القياسات في مصنع درفلة القبطان والأسياخ – مجمع الحديد والصلب إلى ارتفاع مستوى شدة الضوضاء في وحدة (مقص الدرفلة)، حيث سجلت أعلى قيمة لها (١٠٠) dB وهي تتجاوز الحد المسموح به.

٢. قياسات شدة الحرارة الفعالة بمواقع العمل الصناعية:

نتائج قياسات درجة الحرارة الفعالة بالمجمع، سجلت أعلى درجة حرارة ٣٦ م° بوحدتي اللحام والتشطيب النهائي، بينما كانت أدنى درجة حرارة ٢٦,٧ م°. في وحدة القطع، حيث تعتبر من أول مراحل عملية التصنيع وتكون بها عمليات القطع في فترات متفاوتة، والعمل مستمر بوحدتي اللحام والتشطيب فدرجة الحرارة تعتبر متجاوزة للحدود المسموح بها دولياً (٢٥ م°)

مصنع درفلة القبطان والأسياخ مجمع الحديد والصلب، سجلت أعلى درجة حرارة بوحدتي الفرن (١٩,٣ م°) وأدنى درجة حرارة كانت في كل الوحدات (١٦,٨ م°) باستثناء وحدات التشطيبات التي سجلت فيها درجة الحرارة (١٧,٤ م°) وهذه القيم لدرجات الحرارة ضمن الحدود المسموح بها طبقاً لمعايير منظمة الأوشا.

- دراسة مقبولة عبد الجبار، بعنوان: دور إجراءات السلامة المهنية في رفع كفاءة أداء العاملين في مصنع الفابريكية لانتاج الأواني المنزلية (٢٠١٠)

- وهدفت الدراسة إلى:-

التعرف على دور إجراءات السلامة المهنية في رفع كفاءة أداء العاملين بمصنع الفابريكية لانتاج الاواني المنزلي.

وتوصلت الدراسة إلى جملة من النتائج أهمها:-

١. ضعف التوعية بمخاطر المهنة قبل التعيين حيث نسبة ٦٠٪ من العاملين بالمصنع لم يتم إخطارهم بمخاطر العمل.

٢. عدم توفير الملابس الواقية الكافية من قبل إدارة المصنع حيث بلغت نسبة الذين لم يرتدون الملابس الواقية نسبة ٧٥٪.

منهج الدراسة : (Method of the study)

يعبر المنهج عن الخطوات المنظمة التي يتبعها الباحث في معالجة الموضوعات التي يقوم بدراستها إلى أن يصل إلى نتيجة معينة. (عمار بوحوش وآخرون، ١٩٩٩، ص ١٢)

بناء على طبيعة الدراسة والأهداف التي تسعى إلى تحقيقها فقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، والذي يعتمد على دراسة الحالة كما توجد في الواقع ويهتم بوصفها وصفاً دقيقاً ويعبر عنها تعبيراً كيفياً وكمياً وذلك بإستخدام قوائم الفحص المعدة مسبقاً، كما لا يكتفي هذا المنهج عند جمع المعلومات المتعلقة بدراسة الحالة من أجل استقصاء مظاهرها وعلاقتها المختلفة، بل يتعداه إلى التحليل والربط والتفسير للوصول إلى استنتاجات يبنى عليها التصور المقترح لوضع خطة لحصر وتقييم وتحليل مخاطر بيئة العمل المختلفة والتي منها مخاطر تلوث الهواء على سلامة وصحة العاملين بمجموعة شركات الصقر للأغذية.

ويمكن تعريف المنهج الوصفي بأنه أسلوب من أساليب التحليل المرتكز على معلومات كافية ودقيقة عن ظاهرة أو موضوع محدد عبر فترة أو فترات زمنية معلومة وذلك من أجل الحصول على نتائج عملية تم تفسيرها بطريقة موضوعية تتسجم مع المعطيات

الفعلية للظاهرة، وهناك من يعرفه بأنه طريقة لوصف الموضوع المراد دراسته من خلال منهجية علمية صحيحة وتصوير النتائج التي يتم التوصل إليها على أشكال رقمية معبرة يمكن تفسيرها (جودت عطوى، ٢٠٠٠، ص ١٠٠)

مجتمع وعينة الدراسة :

مجتمع الدراسة يعرف بأنه جميع مفردات المشكلة التي يدرسها الباحث، وبذلك فإن مجتمع الدراسة هو جميع الأفراد الذين يكونون موضوع مشكلة الدراسة. وبناءً على مشكلة الدراسة وأهدافها فإن المجتمع المستهدف يتمثل في الموظفين والعاملين في مجموعة شركات الصقر للمواد الغذائية والبالغ عددهم 707 عامل

حدود الدراسة: (The limitations of the study)

يحدد البحث الحالي بالآتي:

- أ- الحدود الموضوعية: اقتصرت هذه الدراسة على تقييم مخاطر تلوث الهواء على سلامة وصحة العاملين في مجموعة شركات الصقر للأغذية
- ب- الحدود البشرية: العاملين مجموعة شركات الصقر للأغذية
- ج- الحدود المكانية: طبقت هذه الدراسة على العاملين مجموعة شركات الصقر للأغذية مدينة برج العرب الصناعية - محافظة الإسكندرية - مصر
- د- الحدود الزمانية: طبقت الدراسة من العام ٢٠٢١ الى العام ٢٠٢٢

مواد وأدوات الدراسة

- تم الإعتماد في هذه الدراسة على مجموعة من المواد والأدوات، وذلك وفقاً لطبيعة الدراسة وكذلك المنهج المستخدم وهي :-
١. المقابلة : تعد من الأدوات الأكثر استعمالاً وانتشاراً ، نظراً لمميزاتها ومرونتها ، إضافة إلى ما توفره للباحث من بيانات حول الموضوع الذي هو بصدده دراسته ، وتعتبر وسيلة تقوم على حوار أو حديث لفظي (شفوي) مباشر بين الباحث والمبحوث. وكانت المقابلة مع بعض أفراد العينة الإستطلاعية بقصد الكشف عن بعض الغموض والصعوبات والتأويلات التي قد تشوب أسئلة إستمارة الإستبيان وكذلك إستطلاع آرائهم بصفة عامة حول الإجابة عن أسئلة إستمارة الإستبيان.
 ٢. إستمارة الإستبيان : وهي عبارة عن نموذج يضم مجموعة من الأسئلة توجه إلى أفراد عينة الدراسة من أجل الحصول على معلومات أو مواقف، وتم إستخدام إستمارة الإستبيان في جمع البيانات في الدراسة الراهنة في ضوء أهداف الدراسة وتساؤلاتها، وتم تحديد محاور تناولتها الإستبانة وهي للإجابة على تساؤلات للدراسة، وتم مناقشتها مع ذوي الخبرة بمجموعة شركات الصقر للأغذية ومنهم مدير إدارة السلامة والصحة المهنية ومدير عام توكيد الجودة.
 ٣. الملاحظة : الملاحظة كغيرها من أدوات البحث ذات إمكانية كبيرة على قياس سلوك الإنسان والعوامل المؤثرة فيه، وهي المشاهدة والمراقبة الدقيقة لسلوك ما أو ظاهرة معينة في ظل ظروف وعوامل بيئية معينة بغرض الحصول على معلومات دقيقة لتشخيص هذا السلوك أو هذه الظاهرة ، وقد إعتد الباحث عليها لتؤمن للباحث معلومات شاملة ومفصلة عن سلوكيات العاملين والمديرين والموظفين اتجاه التعليمات المستدامة للسلامة والصحة المهنية وحماية البيئة
 ٤. القياسات البيئية:

وقد اعتمد عليها الباحث في معرفة مدى تطابق بيئة العمل داخل مجموعة شركات الصقر للأغذية مع الحدود العتبية للملوثات داخل بيئة العمل وما الاجراءات التصحيحية التي يتم اتخاذها في حالات الحيود.

المعالجات الإحصائية المستخدمة: (Statistical approaches)

تم استخدام عدد من الأساليب الإحصائية المناسبة لمتغيرات الدراسة، وتم تحليل البيانات، من خلال برنامج التحليل الإحصائي (SPSS) Statistical Package for the Social Sciences.

تم استخدام الأدوات الإحصائية التالية:

١. النسب المئوية والتكرارات
٢. المتوسط
٣. الحسابي
٤. اختبار ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha)، لمعرفة ثبات فقرات الاستبانة.
٥. معامل بيرسون للارتباط

نتائج الدراسة :

١. ضعف مصادر المعرفة بالسلامة والصحة المهنية وحماية البيئة.
٢. ضعف مستوى الوعي بالسلامة والصحة المهنية وحماية البيئة.

٣. ضعف معرفة العاملين بمخاطر بيئة العمل المختلفة.
 ٤. ضعف معرفة العاملين بمصادر تلوث الهواء وكيفية رصد الملوثات ومخاطرها والوقاية منها.
 ٥. ضعف تقبل والتزام العاملين بتعليمات وإرشادات السلامة والصحة المهنية وحماية البيئة والتي تحميهم من مخاطر بيئة العمل المختلفة.
 ٦. نتائج قياس تركيزات الانبعاثات الغازية المنبعثة من مداخن الغلايات الخاصة بالشركة مطابقه للحدود المسموح بها طبقاً للجدول رقم (١) الملحق رقم (٦) من اللائحة التنفيذية رقم ٣٣٨ والتعديل الخاص بها رقم ١٠٩٥ لسنة ٢٠١١ لقانون البيئة رقم ٤ لسنة ١٩٩٤.
 ٧. نتائج قياس تركيز الجسيمات العالقة الكلية المستنشقة المأخوذة للمواقع التي تم القياس بها كانت اقل من الحدود المسموح بها (٣،١٠ ملليجرام / م^٣) على التوالي وذلك وفقاً لقانون البيئة ٤ لسنة ١٩٩٤ بشأن حماية البيئة وتعديلاته بالقانون رقم ٩ لسنة ٢٠٠٩ ولائحته التنفيذية.
- توصيات الدراسة :** في ضوء الدراسة الحالية يوصي الباحث بما يلي :
١. الاهتمام بمصادر المعرفة بالسلامة والصحة المهنية وحماية البيئة داخل الشركة وذلك من خلال الدورات التدريبية الداخلية وذلك عن طريق ادارة السلامة والصحة المهنية حماية البيئة او الخارجية من خلال المراكز التدريبية المتخصصة مثل المركز القومي لدراسات السلامة والصحة المهنية وحماية بيئة العمل.
 ٢. الاهتمام برفع مستوى الوعي بالسلامة والصحة المهنية وحماية البيئة وذلك من خلال تنظيم مسابقات دورية بين العاملين لاختيار العامل الأكثر التزام بتعليمات السلامة والصحة المهنية حماية البيئة ومشاركة العاملين في حصر وتحليل وتقييم مخاطر بيئة العمل المختلفة.
 ٣. الاهتمام بمعرفة العاملين بمخاطر بيئة العمل المختلفة وذلك من خلال مشاركتهم في تحليل وتوصيف دقيق للمخاطر ومشاركة العاملين بشكل إستباقي في تحديد وتقييم المخاطر، وتحليل المظاهر البيئية، وضع إجراءات التحكم المناسبة في المخاطر الناتجة عن هذا التحليل ومشاركة العاملين في جميع قضايا السلامة والبيئة من خلال الإجتماعات الدورية
 ٤. الاهتمام بمعرفة العاملين بمصادر تلوث الهواء وكيفية رصد الملوثات ومخاطرها والوقاية منها وذلك من خلال تنظيم ورش عمل للتوعية بمصادر تلوث الهواء ومخاطره والتحقيق في أسباب الحوادث التي ينجم عنها انبعاثات تلوث الهواء ووضع الإجراءات التي تكفل منع حدوثها مرة أخرى
 ٥. الاهتمام برفع الوعي لدى العاملين للالتزام بتعليمات وإرشادات السلامة والصحة المهنية وحماية البيئة والتي تحميهم من مخاطر بيئة العمل المختلفة وذلك من خلال رفع الوعي الوقائي لدى العاملين باجراء ندوات عن اهمية السلامة والصحة المهنية في حميتهم من مخاطر بيئة العمل المختلفة واهمية الالتزام بتعليماتها وإرشاداتها.
 ٦. الاهتمام باجراء القياسات البيئية بصورة دورية وتعديل الحيود ان وجدت، يجب اجراء الصيانات الدورية للغلايات والرافعات الشوكية وای معدات او ماكينات قد يصدر عنها انبعاثات قد تلوث الهواء.

المراجع:

١. محمد السعيد أبو حلاوة ، علم النفس البيئي ، ج ١. كلية التربية ، جامعة دمنهور ، مصر، ٢٠٠٦
٢. دستور مصر ، ٢٠١٤
٣. خالد فتحي ماضي وآخرون ، السلامة المهنية العامة ، دار كنوز المعرفة ،الأردن، الطبعة الاولى، ٢٠١٠

٤. محمود ذياب العقايمة ، الإدارة الحديثة للسلامة المهنية ، الطبعة الثانية دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠٠٣
٥. رشيد الحمد ، محمد صباريني، البيئة ومشكلاتها، عالم المعرفة، ١٩٧٩
٦. خالد محمد جاد سعيد، البيئة الصناعية وإرتباطها بإستراتيجية التصميم وإنتاج الأثاث المعدنى ، مجلة علوم وفنون ، المجلد السابع عشر، العدد الرابع ، ٢٠٠٤
٧. شيماء عبدالجبار ، البيئة والتصميم الصناعى ، الطبعة الأولى، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، العراق ، ٢٠٠٥
٨. الدليل الفنى لتدريب مفتشى السلامة والصحة المهنية ،منظمة العمل الدولية، ٢٠١٧ الطبعة الأولى باللغة العربية ٢٠١٧
٩. قانون العمل المصري رقم ١٢ لسنة ٢٠٠٣ ، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية ، الطبعة الحادية عشر ، ٢٠٠٤
١٠. السيد رمضان ، حوادث الصناعة والأمن الصناعى ، المكتب الجامعى الحديث ، الأسكندرية ، ١٩٨٤
١١. أحمد عبد الجواد ، تلوث الهواء ، الطبعة الأولى ، الدار العربية للنشر والتوزيع ، القاهرة ، ١٩٩١
١٢. محمد العودات ، التلوث وحماية البيئة ، الطبعة الأولى ، الأهالي للنشر والتوزيع ، دمشق ، ١٩٨٨
١٣. جودت عطوى، أساليب البحث العلمى مفاهيمه، أدواته ، طرقه الإحصائية ، دار العلم والثقافة للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠٠٠
١٤. بختة هدار، دور معايير السلامة والصحة المهنية فى تحسين أداء العاملين فى المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، رسالة ماجستير، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير - جامعة ورقلة- الجزائر - ٢٠١٢.
١٥. مشعلى بلال، دور برامج السلامة المهنية فى تحسين أداء العامل بين بالمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الجزائرية: دراسة حالة: مؤسسة SATAP ALIF لتحويل الورق والبلاستيك، رسالة ماجستير، فرع علوم التسيير - جامعة فرحات عباس سطيف- الجزائر - ٢٠١١.
١٦. حنان على موسى ، الصحة و السلامة المهنية و أثرها على الكفاءة الإنتاجية فى المؤسسات الصناعية (دراسة حالة علي مؤسسة هنكل - الجزائر - مركب شلغوم العيد) ، رسالة ماجستير، كلية العلوم الإقتصادية وعلوم التسيير، جامعة منتورى قسنطينة ، الجزائر، ٢٠٠٧
١٧. أميمة صقر المعنى، واقع إجراءات الأمن والسلامة والمهنية المستخدمة فى منشآت قطاع الصناعات التحويلية لقطاع غزة، رسالة ماجستير، كلية التجارة- الجامعة الإسلامية- غزة- ٢٠٠٦.
١٨. عبد الرحمن منصور، التقييم البيئى لبعض المخاطر الفيزيائية فى بيئة العمل، دراسة تطبيقية على بعض المؤسسات الإنتاجية، رسالة ماجستير، جامعة الزيتون- ٢٠١٨
١٩. مقبولة عبد الجبار، دور إجراءات السلامة المهنية فى رفع كفاءة أداء العاملين فى مصنع الفابريقية لإنتاج الأوانى المنزلية، رسالة ماجستير، جامعة النيلين - ٢٠١٠
٢٠. عوضية شرف الدين، أثر بيئة العمل الداخلية على أداء العاملين بالهيئة القومية للأطراف الصناعية، رسالة ماجستير، جامعة النيلين - ٢٠١٠