

جامعة ميدأوشن

كلية الإدارة

قسم / تخصص.....



تحليل مخاطر السلامة
في المشاريع الإنشائية الصغيرة وطرق الحد منها

اسم الطالب

ريان عبد الكريم سقطي

Rayan Abd El Karim Saqti

Academic Number

242001025

الرقم الأكاديمي:

242001025

الدكتور: فايز جراد

DR: Faiyz Jarad

ماجستير إدارة المخاطر السلامة في المشاريع الإنشائية الصغيرة

**master's in Risk Management and Safety In Small
Construction Projects**

العام الجامعي

2025

قائمة المحتويات

4	الفصل الأول: الإطار العام
4	المقدمة:
5	مشكلة الدراسة.
5	أهمية الدراسة:
5	أهداف الدراسة:
6	تساؤلات الدراسة:
6	مجالات الدراسة:
6	منهجية الدراسة:
7	الفصل الثاني: الإطار النظري
7	تمهيد
7	المبحث الأول: السلامة المهنية ومخاطر المشاريع الإنشائية الصغيرة
7	المطلب الأول: مفهوم السلامة المهنية وأهميتها وأهدافها
8	أولاً: تعريف السلامة الوظيفية
8	ثانياً: أهمية السلامة المهنية
9	ثالثاً: أهداف السلامة المهنية
10	المطلب الثاني: المخاطر الشائعة في المشاريع الإنشائية الصغيرة
10	أولاً: السقوط من المرتفعات وانهيار الهياكل
11	ثانياً: المخاطر المتعلقة بالمعدات الكهربائية والآلات.
12	ثالثاً: التعرض للمواد الخطرة وظروف العمل غير الملائمة
13	المبحث الثاني: التشريعات وإدارة السلامة في المشاريع الإنشائية
14	المطلب الأول: التشريعات المنظمة للسلامة وتحديات الامتثال
14	أولاً: لمحة عن معايير السلامة المحلية والدولية
16	ثانياً: المعوقات التي تواجه المشاريع الصغيرة في تطبيق معايير السلامة.
18	المطلب الثاني: استراتيجيات تعزيز السلامة في المشاريع الإنشائية الصغيرة
19	أولاً: برامج التدريب والتوعية بأهمية السلامة.

21	ثانياً: استخدام معدات الوقاية الشخصية.(PPE)
23	ثالثاً: تعزيز الإشراف وتطبيق سياسات السلامة بفعالية.
25	الفصل الثالث: الإجراءات والاستنتاجات
25	المبحث الأول: الدراسات السابقة
25	المطلب الأول: عرض الدراسات السابقة
25	أولاً: الدراسات العربية
28	ثانياً: الدراسات الأجنبية
31	المطلب الثاني: الاستفادة من الدراسات السابقة
31	أولاً: مقارنة بين نتائج الدراسات السابقة وواقع الدراسة الحالية.
32	ثانياً: الثغرات التي لم تغطيها الدراسات السابقة ومدى الحاجة إلى البحث الحالي
33	المبحث الثاني: منهجية الدراسة وتحليل البيانات
33	المطلب الأول: منهجية الدراسة
34	أولاً: المنهج المستخدم في الدراسة (المنهج النظري والتحليلي).
34	ثانياً: مصادر جمع البيانات (الاعتماد على الدراسات السابقة والتقارير)
35	المطلب الثاني: تحليل البيانات ومناقشتها
35	أولاً: مناقشة المخاطر الشائعة في المشاريع الإنشائية الصغيرة.
36	ثانياً: تقييم فعالية التدابير الوقائية المتبعة.
37	ثالثاً: أبرز التحديات التي تواجه تطبيق معايير السلامة.
38	الخاتمة
38	النتائج
39	التوصيات
40	المراجع

الفصل الأول: الإطار العام

المقدمة:

السلامة في البناء هي جانب حاسم في أي مشروع بناء، بغض النظر عن حجمه. ومع ذلك، غالبًا ما تواجه مشاريع البناء الصغيرة تحديات فريدة في تنفيذ تدابير السلامة الفعالة بسبب الموارد المحدودة، والافتقار إلى لوائح السلامة الرسمية، وعدم كفاية تدريب العمال. على عكس مواقع البناء واسعة النطاق التي تتبع عادةً بروتوكولات السلامة الصارمة، قد تعتمد المشاريع الأصغر على ممارسات السلامة غير الرسمية أو غير المتسقة، مما يزيد من خطر الحوادث والإصابات. تشمل المخاطر الشائعة في مشاريع البناء الصغيرة السقوط من المرتفعات، وخلل في المعدات، والمخاطر الكهربائية، والانهيئات الهيكلية، والتعرض للمواد الخطرة. لا تعرض هذه المخاطر حياة العمال للخطر فحسب، بل تؤدي أيضًا إلى خسائر مالية، وتأخير المشروع، والمسؤوليات القانونية.

لا يمكن المبالغة في أهمية السلامة في البناء، حيث تظل الصناعة واحدة من أكثر القطاعات خطورة على مستوى العالم. وفقًا لدراسات مختلفة، تحدث نسبة كبيرة من حوادث مكان العمل في البناء، حيث تكون المشاريع الصغيرة معرضة للخطر بشكل خاص بسبب الافتقار إلى تقييم المخاطر الشامل واستراتيجيات إدارة السلامة. وعلى الرغم من الجهود التي تبذلها الهيئات التنظيمية لفرض إرشادات السلامة، فإن العديد من شركات البناء الصغيرة تكافح من أجل الامتثال بسبب القيود المالية، أو الوعي المحدود بالسلامة، أو غياب ضباط السلامة المخصصين. ونتيجة لذلك، يتعرض العمال غالبًا لظروف غير آمنة، مما قد يؤدي إلى إصابات خطيرة أو وفيات.

يهدف هذا البحث إلى تحليل مخاطر السلامة الرئيسية المرتبطة بمشاريع البناء الصغيرة واستكشاف استراتيجيات فعالة للتخفيف منها. من خلال فحص المخاطر الأكثر شيوعًا، وتقييم ممارسات السلامة الحالية، وتحديد الثغرات في التنفيذ، تسعى الدراسة إلى تقديم رؤى قيمة لتحسين تدابير السلامة في البناء على نطاق صغير. كما سيقوم البحث فعالية مختلف مناهج السلامة، بما في ذلك ضوابط الهندسة، والسياسات الإدارية، وبرامج تدريب العمال، واستخدام معدات الحماية الشخصية. وعلاوة على ذلك، سيسلط الضوء على أفضل الممارسات التي يمكن لشركات البناء الصغيرة تبنيها لتعزيز سلامة مكان العمل والحد من معدلات الحوادث.

إن فهم ومعالجة مخاطر السلامة في مشاريع البناء الصغيرة أمر ضروري لضمان بيئة عمل آمنة، وتقليل الخسائر المالية، وتعزيز ممارسات البناء المستدامة. وستساهم نتائج هذه الدراسة في زيادة الوعي بسلامة

البناء، وتوجيه صناع السياسات في وضع لوائح مستهدفة، ومساعدة مديري البناء في تنفيذ بروتوكولات سلامة أكثر فعالية. ومن خلال إعطاء الأولوية للسلامة، لا تستطيع مشاريع البناء الصغيرة حماية قوتها العاملة فحسب، بل إنها تعمل أيضًا على تعزيز الإنتاجية والكفاءة ونجاح المشروع بشكل عام.

مشكلة الدراسة.

غالبًا ما تواجه مشاريع البناء الصغيرة تحديات تتعلق بالسلامة بسبب الموارد المحدودة، وضعف إنفاذ اللوائح، والافتقار إلى تقييم المخاطر بشكل صحيح. وعلى عكس المشاريع الكبيرة ذات بروتوكولات السلامة المنظمة، تعمل المواقع الصغيرة غالبًا بتدابير وقائية بسيطة، مما يزيد من خطر السقوط، وحوادث الآلات، والمخاطر الكهربائية، والتعرض للمواد الضارة.

على الرغم من لوائح السلامة الحالية، تكافح العديد من الشركات الصغيرة من أجل الامتثال بسبب قيود الميزانية وعدم كفاية تدريب العمال. يساهم الافتقار إلى معدات الحماية الشخصية وعمليات التفتيش غير المنتظمة للموقع في زيادة حوادث مكان العمل، مما يؤدي إلى الإصابات والخسائر المالية وتأخير المشروع.

تدرس هذه الدراسة مخاطر السلامة الرئيسية في مشاريع البناء الصغيرة، وتحدد الحواجز التي تحول دون تنفيذ السلامة بشكل فعال، وتقدم حلولاً عملية لتحسين السلامة في مكان العمل.

أهمية الدراسة:

1. تحديد المخاطر الرئيسية في مشاريع البناء الصغيرة واقتراح حلول للحد من الحوادث والإصابات.
2. تسليط الضوء على أهمية تدابير السلامة بين العمال والمقاولين ومديري المشاريع.
3. يساعد شركات البناء الصغيرة على فهم وتنفيذ لوائح السلامة بشكل أكثر فعالية.
4. تؤدي بيئة العمل الأكثر أمانًا إلى إنتاجية أفضل وتنفيذ أكثر سلاسة للمشروع.
5. يوفر رؤى يمكن أن تساعد الهيئات التنظيمية في تحسين إرشادات السلامة لمشاريع البناء الصغيرة.

أهداف الدراسة:

1. تحليل المخاطر الأكثر شيوعًا في مشاريع البناء الصغيرة.
2. تقييم فعالية تدابير وأنظمة السلامة الحالية.
3. تحديد العقبات التي تمنع تبني بروتوكولات السلامة المناسبة.

4. التوصية باستراتيجيات فعالة لتعزيز السلامة في مكان العمل.
5. المساهمة في تقليل الإصابات والخسائر المالية وتأخير المشروع.

تساؤلات الدراسة:

تسعى هذه الدراسة للإجابة عن التساؤلات التالية:

1. ما هي المخاطر الأمنية الأكثر شيوعًا في مشاريع البناء الصغيرة؟
2. ما مدى فعالية تدابير السلامة الحالية في تقليل مخاطر البناء؟
3. ما هي التحديات التي تمنع شركات البناء الصغيرة من تنفيذ بروتوكولات السلامة المناسبة؟
4. ما هي الاستراتيجيات التي يمكن تبنيها لتحسين ممارسات السلامة في مواقع البناء الصغيرة؟
5. كيف يمكن لزيادة الوعي والامتثال لقواعد السلامة أن تقلل من حوادث مكان العمل؟

مجالات الدراسة:

هذه الدراسة نظرية بطبيعتها، وتركز على تحليل مخاطر السلامة في مشاريع البناء الصغيرة واستكشاف استراتيجيات التخفيف الفعالة. وهي تعتمد على مراجعة الأدبيات الحالية ولوائح السلامة ودراسات الحالة بدلاً من إجراء التجارب أو المسوحات الميدانية. يدرس البحث مخاطر مكان العمل، ويقيم تدابير السلامة الحالية، ويحدد التحديات التي تمنع التنفيذ السليم. بالإضافة إلى ذلك، يهدف إلى تقديم توصيات عملية يمكن أن تساعد في تحسين ممارسات السلامة في مشاريع البناء الصغيرة. من خلال تحليل الأطر النظرية والدراسات السابقة، يساهم هذا البحث في فهم أعمق لسلامة البناء وتأثيرها على العمال وكفاءة المشروع.

منهجية الدراسة:

تتبع هذه الدراسة نهجًا بحثيًا نظريًا، وتعتمد على التحليل النوعي لاستكشاف مخاطر السلامة في مشاريع البناء الصغيرة واستراتيجيات التخفيف الفعالة. ويستند البحث إلى مراجعة موسعة للأدبيات، وفحص الدراسات السابقة، وإرشادات السلامة، وتقارير الحالات لتحديد المخاطر الشائعة وأفضل الممارسات. تتضمن الدراسة أيضًا مراجعة للوائح السلامة المحلية والدولية لفهم تحديات الامتثال وتأثيرها على سلامة مكان العمل. علاوة على ذلك، سيتم تطبيق الأطر النظرية المتعلقة بإدارة السلامة لتطوير توصيات عملية لتحسين معايير السلامة في مشاريع البناء الصغيرة. نظرًا لأن الدراسة نظرية، فهي لا تنطوي على

عمل ميداني مباشر أو جمع بيانات ولكنها تركز على تجميع المعرفة الموجودة لتوفير رؤية قيمة لتعزيز ممارسات سلامة البناء.

الفصل الثاني: الإطار النظري

تمهيد

السلامة في البناء هي جانب بالغ الأهمية من جوانب إدارة المشاريع، وخاصة في مشاريع البناء الصغيرة حيث قد تكون الموارد والإشراف التنظيمي محدودين. إن ضمان بيئة عمل آمنة أمر ضروري لمنع الحوادث والإصابات والخسائر المالية. يوفر هذا الفصل إطارًا نظريًا لفهم مخاطر السلامة في مشاريع البناء الصغيرة ويستكشف استراتيجيات لتقليل هذه المخاطر.

يناقش القسم الأول مفهوم السلامة في البناء، ويسلط الضوء على أهميته والتحديات الفريدة التي تواجهها المشاريع الصغيرة. كما يفحص المخاطر الشائعة مثل السقوط والمخاطر المرتبطة بالآلات والتعرض للمواد الخطرة. يركز القسم الثاني على لوائح السلامة واستراتيجيات الإدارة، وتحليل معايير السلامة المحلية والدولية، وتحديات الامتثال، والتدابير الفعالة لتحسين السلامة في مكان العمل. من خلال مراجعة النماذج النظرية وأفضل الممارسات، يضع هذا الفصل الأساس لفهم كيفية دمج السلامة بشكل فعال في مشاريع البناء الصغيرة.

المبحث الأول: السلامة المهنية ومخاطر المشاريع الإنشائية الصغيرة

إن ضمان السلامة المهنية في مشاريع البناء الصغيرة يشكل تحديًا كبيرًا بسبب الموارد المحدودة والتدريب غير الكافي والافتقار إلى فرض اللوائح التنظيمية الصارمة. وغالبًا ما يتعرض العاملون في هذه المشاريع لمخاطر مختلفة، بما في ذلك السقوط من المرتفعات والحوادث المتعلقة بالمعدات والتعرض للمواد الخطرة. إن غياب تدابير السلامة المناسبة لا يعرض حياة العمال للخطر فحسب، بل يؤثر أيضًا على كفاءة المشروع والاستقرار المالي. ويتطلب معالجة هذه المخاطر فهمًا شاملاً لمبادئ السلامة وعوامل الخطر واستراتيجيات الإدارة الفعالة لخلق بيئة عمل أكثر أمانًا.

المطلب الأول: مفهوم السلامة المهنية وأهدافها

إن ضمان السلامة المهنية في مشاريع البناء الصغيرة يشكل تحديًا كبيرًا بسبب الموارد المحدودة والتدريب غير الكافي والافتقار إلى إنفاذ اللوائح التنظيمية الصارمة. يتعرض العاملون في هذه المشاريع في كثير

من الأحيان لمخاطر مختلفة، بما في ذلك السقوط من المرتفعات، والحوادث المتعلقة بالمعدات، والتعرض للمواد الخطرة. إن غياب تدابير السلامة المناسبة لا يعرض حياة العمال للخطر فحسب، بل يؤثر أيضاً على كفاءة المشروع والاستقرار المالي. إن معالجة هذه المخاطر تتطلب فهماً شاملاً لمبادئ السلامة وعوامل الخطر واستراتيجيات الإدارة الفعالة لخلق بيئة عمل أكثر أماناً.

أولاً: تعريف السلامة الوظيفية

السلامة المهنية هي تلك الإجراءات والنشاطات الخاصة بتوفير ظروف العمل الآمنة اللازمة للمحافظة على عناصر الإنتاج الثلاثة وهي الإنسان والآلة والمادة واحاطتها بجو خالي من المخاطر الناجمة عن الأعمال التي يزاولونها ومن أماكن العمل التي تؤدي إلى إصابتهم بالأمراض والحوادث، و العمل على توفير التأمينات الاجتماعية التي تحمي حقوق العاملين في مواقع العمل.

تُعرف السلامة والصحة المهنية بأنها العلم الذي يهتم بحماية سلامة وصحة الإنسان من خلال توفير بيانات عمل خالية من المخاطر أو الإصابات أو الأمراض المهنية. وبعبارة أخرى، فهي مجموعة من الإجراءات والقواعد والأنظمة ضمن إطار قانوني يحمي الأشخاص من الأذى والممتلكات من التلف والخسارة.

تتخلل الصحة والسلامة المهنية جميع جوانب الحياة، فيجب علينا اتباع قواعد السلامة عند استخدام الكهرباء أو الأجهزة الكهربائية، أو عند قيادة السيارة أو حتى عند المشي في الشارع.

ثانياً: أهمية السلامة المهنية

1. تقليل تكاليف العمل: إن الإدارة السليمة لبيئة العمل تجنب المنظمة الكثير من المشاكل المتمثلة بالحوادث والأمراض المهنية، هذه الحوادث التي تكلف المنظمة الكثير من التكاليف المادية والمعنوية المتضمنة التعويضات المدفوعة للعاملين أو لعوائلهم من بعدهم، وكذلك تعطل العمل.
2. توفير بيئة عمل صحية وقليلة المخاطر: إن الإدارة مسئولة عن توفير المكان المناسب والخالي من المخاطر المؤدية إلى الإضرار بالعاملين أثناء عملهم، إن هذه المسؤولية أصبحت متزايدة في ظل التطور التكنولوجي وبصورة خاصة في المنظمات الصناعية ومن ثم فإن الإدارة تعمل على التقليل من الآثار النفسية الناجمة عن الحوادث والأمراض الصناعية، إذ أن الحوادث لا يقتصر تأثيرها على الجوانب المادية في العمل، وإنما تمتد آثارها إلى مشاعر العاملين داخل المنظمة وكذلك الزبائن المتعاملين معها.

3. توفير نظام العمل المناسب: من خلال توفير الأجهزة والمعدات الوقائية واستخدام السجلات النظامية حول أية إصابة أو حوادث وأمراض.
4. تدعيم العلاقة الإنسانية بين الإدارة والعاملين: حيث تخلق الإدارة الجيدة للسلامة المهنية والصحية السمعة الجيدة للمنظمة تجاه المنافسين، هذه السمعة ينتج عنها استقطاب الأفراد الكفؤين والاحتفاظ بأفضل الكفاءات

ثالثاً: أهداف السلامة المهنية

- وفى إطار ما سبق، يمكن القول بأن أهمية توفير السالمة والصحة المهنية ترجع لتحقيق الأهداف التالية:
1. تساهم السلامة المهنية في تخفيض تكاليف الانتاج الناتجة عن تخفيض معدلات حوادث وإصابات العمل، والناتجة أيضاً عن تخفيض فترات الغياب وتوقف العمل نتيجة لعدم توافر بيئة العمل المادية السليمة.
 2. تساهم السلامة المهنية في تخفيض تكاليف الانتاج الناتجة عن تخفيض الفاقد في المواد والتالف والناتج عن استخدام نظم آلية وميكانيكية متقدمة، كما أن وجود هذه النظم وهذه المواد يساهم في تخفيض فترات توقف الانتاج وعدم تعطيله نظير نظم الإصلاح والصيانة المفاجئة.
 3. إن وجود نظام فعال للسلامة المهنية يساهم في اجتذاب العمالة الماهرة والكفاءات المتميزة.
 4. استقرار العمالة في العمل، أي زيادة درجة رضا العامل عن عمله وارتباطه الوثيق بالآلة والبيئة التي يعمل فيها مما يؤدي إلى تخفيض معدلات دوران العمل.
 5. تحقق السلامة المهنية المتميزة كفاءة إنتاجية عالية النظير بسبب وجود إنتاج عالي الجودة ومعتدل التكاليف.
 6. ارتباطاً بما سبق، فإن استراتيجية السلامة المهنية تحقق أهدافاً مباشرة للعاملين نحو حمايتهم من الأمراض والعاهات والحفاظ عليهم وعلى إمكانياتهم البدنية والنفسية، كما أنها تحقق لهم مكاسب مادية كبيرة ناتجة عن زيادة الانتاج.
- إن استراتيجية السلامة المهنية تساهم مع باقي الاستراتيجيات التنظيمية الأخرى في زيادة القدرة التنافسية للمنظمة في البيئة المحلية والعاملين من خلال:
- (سمعة متميزة - إنتاج عالي الجودة - استقرار ونمو في الأسواق التنافسية - تكاليف وأسعار تنافسية - ارتفاع الأسعار السوقية لأسهم المنظمة).

المطلب الثاني: المخاطر الشائعة في المشاريع الإنشائية الصغيرة

تواجه مشاريع البناء الصغيرة العديد من المخاطر المتعلقة بالسلامة بسبب الموارد المحدودة وتدابير السلامة غير الكافية. تشمل المخاطر الشائعة السقوط من المرتفعات، والحوادث التي تنطوي على آلات ثقيلة، والصدمات الكهربائية، والتعرض للمواد الخطرة. وتؤدي الظروف السيئة للموقع، والافتقار إلى التدريب المناسب، والاستخدام غير الكافي لمعدات الحماية الشخصية إلى زيادة خطر الإصابات. إن فهم هذه المخاطر أمر ضروري لتطوير استراتيجيات السلامة الفعالة التي تحمي العمال وتحسن كفاءة المشروع بشكل عام.

أولاً: السقوط من المرتفعات وانهيار الهياكل

يعد السقوط من المرتفعات من أكثر المخاطر شيوعاً وخطورة في مشاريع البناء الصغيرة. غالباً ما يقوم العمال بأداء مهام على السقالات والسلالم والأسقف والمنصات المرتفعة، مما يزيد من خطر الإصابات الخطيرة أو الوفيات إذا لم يتم اتخاذ الاحتياطات المناسبة. يساهم نقص الحواجز الواقية والسلالم غير المؤمنة وأسطح العمل غير المستقرة وغياب أنظمة الحماية من السقوط مثل الأحزمة وشبكات الأمان في ارتفاع معدل السقوط. بالإضافة إلى ذلك، قد يُطلب من العمال حمل مواد ثقيلة أثناء التسلق، مما يزيد من عدم الاستقرار واحتمال وقوع الحوادث. يمكن أن تؤدي الظروف الجوية السيئة، مثل الرياح القوية أو الأمطار، أيضاً إلى جعل مناطق العمل المرتفعة أكثر خطورة. بدون تدابير السلامة الصارمة، حتى الانزلاق البسيط يمكن أن يؤدي إلى عواقب وخيمة، بما في ذلك الكسور وإصابات الرأس والإعاقات طويلة الأمد.

تشكل الانهيارات البنيوية خطراً حرجاً آخر في مشاريع البناء الصغيرة. غالباً ما تحدث هذه الحوادث بسبب التصميم السيئ أو استخدام مواد دون المستوى أو الإشراف غير الكافي أو الفشل في اتباع إرشادات البناء المناسبة. إن الأساسات الضعيفة، وزيادة تحميل الهياكل، والتوزيع غير السليم للحمل يمكن أن يؤدي إلى انهيارات مفاجئة، مما يعرض العمال والأفراد القريبين للخطر. في بعض الحالات، تجبر جداول البناء المتسارعة والقيود المالية المقاولين على اختصار الزوايا، مما يعرض سلامة المباني ومواقع العمل للخطر. إن الافتقار إلى عمليات التفتيش المناسبة والالتزام بمعايير الهندسة يزيد من احتمالية حدوث أعطال هيكلية.

لتخفيف هذه المخاطر، يعد الالتزام الصارم ببروتوكولات السلامة أمراً ضرورياً. يجب على أصحاب العمل ومديري الموقع التأكد من حصول العمال على التدريب المناسب في تقنيات منع السقوط، بما في

ذلك الاستخدام الصحيح لمعدات الحماية الشخصية مثل الخوذات، وأحزمة الأمان، وخطوط الأمان. يجب تثبيت السقالات والسلالم بشكل آمن وفحصها بانتظام لمنع عدم الاستقرار. علاوة على ذلك، يجب إجراء تقييمات هندسية وفحوصات مراقبة الجودة لضمان بناء الهياكل وفقًا لمعايير السلامة. يمكن أن تؤدي عمليات التفتيش المنتظمة للموقع، والاختيار المناسب للمواد، والالتزام بحدود الوزن إلى تقليل خطر الانهيارات الهيكلية بشكل كبير.

لذلك، يتطلب التعامل مع مخاطر السقوط والفتل البنيوي في مشاريع البناء الصغيرة اتباع نهج استباقي لإدارة السلامة. ومن خلال تنفيذ خطط شاملة لتقييم المخاطر، وإنفاذ لوائح السلامة، وتعزيز ثقافة الوعي بين العمال، يمكن أن تصبح مواقع البناء أكثر أمانًا وكفاءة. إن ضمان حماية العمال لا يمنع الحوادث فحسب، بل يعزز أيضًا الإنتاجية ونجاح المشروع في الأمد البعيد.

ثانيًا: المخاطر المتعلقة بالمعدات الكهربائية والآلات.

تعتبر المخاطر الكهربائية والمتعلقة بالآلات من بين المخاطر الأكثر أهمية في مشاريع البناء الصغيرة، والتي غالبًا ما تؤدي إلى إصابات خطيرة أو وفيات. تتضمن مواقع البناء استخدام أنظمة كهربائية مختلفة وآلات ثقيلة، والتي إذا لم يتم التعامل معها بشكل صحيح، يمكن أن تشكل تهديدات خطيرة للعمال. يمكن أن تؤدي المخاطر الكهربائية، مثل الأسلاك المكشوفة والمعدات المعيبة والتأريض غير السليم، إلى الصعق الكهربائي أو الحرائق أو الانفجارات. كما أن العزل غير الكافي والكابلات التالفة ووجود المياه بالقرب من التركيبات الكهربائية يزيد من خطر وقوع الحوادث. تحدث العديد من الحوادث بسبب ملامسة العمال للأسلاك الحية أو محاولة إصلاح المكونات الكهربائية دون تدريب مناسب ومعدات حماية. المخاطر المتعلقة بالآلات خطيرة بنفس القدر، حيث تتطلب مواقع البناء استخدام معدات ثقيلة مثل الحفارات والرافعات والشوكية والأدوات الكهربائية. يمكن أن يؤدي الاستخدام غير السليم والأعطال الميكانيكية ونقص الصيانة إلى إصابات خطيرة، بما في ذلك السحق والبتير والوفيات. إن العمال الذين يقومون بتشغيل الآلات دون تدريب كافٍ هم أكثر عرضة للتسبب في الحوادث، مما يعرض أنفسهم والآخرين للخطر. بالإضافة إلى ذلك، فإن غياب الحواجز الأمنية وإشارات التحذير في مناطق العمل يزيد من فرص الاصطدامات وحركات الآلات غير المقصودة. كما أن ضعف الرؤية، ونقص التواصل بين العمال، والتعب يساهم بشكل أكبر في وقوع الحوادث المتعلقة بالآلات.

وللحد من هذه المخاطر، يجب على مشاريع البناء فرض بروتوكولات السلامة الصارمة وبرامج التدريب. يجب تركيب الأنظمة الكهربائية وصيانتها من قبل متخصصين مؤهلين، مع ضمان امتثال جميع الأسلاك والمعدات لمعايير السلامة. يجب إجراء عمليات تفتيش منتظمة لتحديد المخاطر المحتملة، ويجب تنفيذ تدابير الحماية مثل قواطع الدائرة والعزل وعلامات التحذير. يجب تدريب العمال على إجراءات المناولة المناسبة، ويجب توفير معدات الحماية الشخصية مثل القفازات والأحذية المعزولة. من أجل السلامة المتعلقة بالآلات، يجب أن يخضع المشغلون لتدريب متخصص لضمان فهمهم لكيفية استخدام المعدات بشكل صحيح. يجب إجراء الصيانة الروتينية والفحوصات للكشف عن المشكلات الميكانيكية قبل أن تؤدي إلى وقوع حوادث. يجب تحديد مناطق العمل بوضوح، ويجب منع الموظفين غير الأساسيين من مناطق التشغيل لمنع الاصطدامات والحوادث. كما يمكن أن يؤدي استخدام ميزات السلامة الآلية، مثل أزرار التوقف في حالات الطوارئ وحراس الآلات، إلى تقليل احتمالية وقوع الحوادث. لذلك، يتطلب منع المخاطر الكهربائية والمتعلقة بالآلات في مشاريع البناء الصغيرة مزيجًا من اللوائح الصارمة والتدريب المستمر وعمليات التفتيش المنتظمة للسلامة. من خلال إعطاء الأولوية للسلامة وضمان تجهيز العمال بشكل جيد ومعرفتهم، يمكن لمواقع البناء تقليل الحوادث بشكل كبير وتحسين الكفاءة وحماية الأرواح.

ثالثاً: التعرض للمواد الخطرة وظروف العمل غير الملائمة

يعد التعرض للمواد الخطرة من المخاطر الجسيمة في مشاريع البناء الصغيرة، حيث يتعامل العمال بشكل متكرر مع مواد يمكن أن تسبب مشاكل صحية طويلة الأمد. غالباً ما تتطوي مواقع البناء على استخدام مواد كيميائية مثل الدهانات والمذيبات والمواد اللاصقة والأسمدة، والتي قد تحتوي على مركبات سامة. يمكن أن يؤدي التعرض المطول لهذه المواد، وخاصة بدون معدات الحماية المناسبة، إلى أمراض الجهاز التنفسي وتهيج الجلد وتلف العين. بالإضافة إلى ذلك، قد يواجه العمال الأسبستوس وغبار السيليكا والملوثات المحمولة جواً الأخرى التي يمكن أن تسبب حالات رئوية خطيرة، بما في ذلك مرض الانسداد الرئوي المزمن (COPD) والسحار الرئوي. يزيد استنشاق الأبخرة السامة من اللحام ومواد العزل والمعالجات الكيميائية من خطر حدوث مضاعفات صحية طويلة الأمد.

بالإضافة إلى المواد الخطرة، تعمل العديد من مواقع البناء في ظل ظروف عمل غير آمنة تشكل تهديداً مستمراً لسلامة العمال. يمكن أن تؤدي التهوية السيئة ودرجات الحرارة الشديدة ومستويات الضوضاء العالية والإضاءة غير الكافية إلى التعب والإجهاد الحراري وانخفاض التركيز، مما يزيد من احتمال وقوع

الحوادث. إن الافتقار إلى الصرف الصحي المناسب والوصول إلى مياه الشرب النظيفة يمكن أن يؤثر أيضًا على صحة العمال، مما يؤدي إلى الجفاف والمرض. وعلاوة على ذلك، فإن مناطق العمل المزدحمة، والممرات المزدحمة، والتخلص غير السليم من النفايات يمكن أن تخلق مخاطر جسدية تساهم في الانزلاق والتعثر والسقوط.

لنقليل التعرض للمواد الخطرة، يجب فرض تدابير السلامة الصارمة. يجب أن يكون العمال مجهزين بمعدات الحماية الشخصية (PPE) مثل أجهزة التنفس الصناعي والقفازات والنظارات والملابس الواقية. يجب على أصحاب العمل التأكد من أن جميع المواد الخطرة مُسمّاة بشكل صحيح ومخزنة ومناولة وفقًا لقواعد السلامة. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن تعمل برامج التدريب على تثقيف العمال حول المخاطر المرتبطة بالتعرض للمواد الكيميائية وأهمية اتباع إجراءات السلامة. يمكن أن يساعد تنفيذ تدابير مكافحة الغبار، مثل استخدام رذاذ الماء وأنظمة التهوية، في تقليل الملوثات المحمولة جواً وتحسين جودة الهواء في مواقع البناء.

يتطلب إنشاء بيئة عمل أكثر أمانًا أيضًا معالجة ظروف العمل السيئة. يجب أن تتمتع مواقع البناء بتهوية كافية لمنع تراكم الأبخرة السامة والحفاظ على درجة حرارة مريحة. إن استراتيجيات الحد من الضوضاء، مثل حواجز الصوت وحماية السمع، يمكن أن تقلل من خطر تلف السمع. يجب تركيب الإضاءة المناسبة لتعزيز الرؤية، وخاصة في مناطق العمل المغلقة أو الليلية. إن ضمان الوصول إلى المياه النظيفة ومرافق الصرف الصحي ومناطق الراحة المخصصة يمكن أن يحسن صحة العمال وإنتاجيتهم. يمكن أن تساعد عمليات التفتيش المنتظمة للموقع وتقييم المخاطر في تحديد المخاطر المحتملة والقضاء عليها قبل أن تسبب الضرر.

لذلك، يتطلب تقليل التعرض للمواد الخطرة وتحسين ظروف العمل في مشاريع البناء الصغيرة نهجًا استباقيًا. من خلال فرض لوائح السلامة وتوفير معدات الحماية اللازمة وتعزيز الوعي بين العمال، يمكن لشركات البناء خلق بيئة عمل أكثر صحة وأمانًا. إن إعطاء الأولوية لسلامة العمال لا يمنع الحوادث والأمراض فحسب، بل يعزز أيضًا الكفاءة العامة ونجاح المشروع..

المبحث الثاني: التشريعات وإدارة السلامة في المشاريع الإنشائية

إن ضمان السلامة في مشاريع البناء يتطلب الجمع بين اللوائح الصارمة واستراتيجيات الإدارة الفعّالة. وتضع الحكومات والهيئات التنظيمية قوانين وإرشادات السلامة لحماية العمال من المخاطر الشائعة في مواقع البناء. وتغطي هذه اللوائح جوانب مختلفة، بما في ذلك استخدام معدات الحماية الشخصية،

والتعامل السليم مع الآلات، وإجراءات العمل على ارتفاعات عالية. ولا يعمل الامتثال لتشريعات السلامة على تقليل الحوادث فحسب، بل يحسن أيضًا من كفاءة المشروع بشكل عام ورفاهية العمال. بالإضافة إلى المتطلبات القانونية، تلعب إدارة السلامة الفعالة دورًا حاسمًا في تقليل المخاطر في مشاريع البناء. ويتضمن ذلك إجراء عمليات تفتيش منتظمة للسلامة، وتنفيذ بروتوكولات تقييم المخاطر، وتوفير التدريب المناسب للعمال. ويجب على مديري المواقع والمشرفين التأكد من اتباع جميع تدابير السلامة، ووضع خطط الاستجابة للطوارئ، ووعي العمال بالمخاطر المحتملة. ومن خلال الجمع بين الأطر القانونية القوية وإدارة السلامة الاستباقية، يمكن لمشاريع البناء خلق بيئة عمل آمنة وتعزيز الإنتاجية..

المطلب الأول: التشريعات المنظمة للسلامة وتحديات الامتثال

إن اللوائح التي تحكم سلامة البناء ضرورية لحماية العمال وضمان بيئة عمل آمنة. وتضع هذه القوانين معايير لاستخدام المعدات وإدارة المخاطر وإجراءات الطوارئ، بهدف الحد من الحوادث والإصابات في مكان العمل. ولا يعمل الامتثال للوائح السلامة على حماية الموظفين فحسب، بل يعزز أيضًا من كفاءة المشروع وجودته بشكل عام.

ومع ذلك، فإن ضمان الامتثال الكامل يفرض العديد من التحديات، وخاصة في مشاريع البناء الصغيرة. وغالبًا ما تؤدي الموارد المحدودة، والافتقار إلى الوعي بالسلامة، ومقاومة تبني بروتوكولات صارمة إلى عدم الامتثال. بالإضافة إلى ذلك، تتطلب التحديثات المتكررة للوائح السلامة التدريب المستمر والتكيف، وهو ما قد يكون صعبًا على الشركات الصغيرة. ويتطلب التغلب على هذه التحديات التزامًا قويًا من مديري المشاريع، وعمليات تفتيش السلامة المنتظمة، وتدابير إنفاذ فعالة لخلق ثقافة السلامة والمساءلة.

أولاً: لمحة عن معايير السلامة المحلية والدولية

إن ضمان السلامة في مشاريع البناء يتطلب الالتزام بمعايير السلامة المحددة جيدًا، والتي تختلف عبر المناطق المختلفة والهيئات التنظيمية. تعمل هذه المعايير كإرشادات لتقليل مخاطر مكان العمل وحماية العمال وتعزيز كفاءة المشروع بشكل عام. تلعب معايير السلامة المحلية والدولية دورًا حاسمًا في تشكيل سياسات السلامة والتأثير على ممارسات البناء وضمان الامتثال لأفضل الممارسات في مجال الصحة والسلامة المهنية.

1. معايير السلامة المحلية

لكل دولة مجموعة خاصة بها من لوائح السلامة التي تحكم مواقع البناء وتضمن حماية العمال. وعادة ما يتم فرض قوانين السلامة المحلية هذه من قبل الوكالات الحكومية أو وزارات العمل وهي مصممة لمعالجة المخاطر الخاصة بالمنطقة. تشمل الجوانب الرئيسية لمعايير السلامة المحلية عادةً ما يلي: إلزام العمال باستخدام الخوذ والقفازات وأحذية السلامة وأحزمة الأمان في المناطق عالية الخطورة. وضع إرشادات للسقالات والحفر والأعمال الكهربائية والتعامل مع المواد الخطرة. التأكد من أن مواقع البناء بها أنظمة سلامة من الحرائق ومحطات إسعافات أولية وخطط خروج طوارئ كافية.

إلزام شركات البناء بإجراء برامج تدريب على السلامة وعمليات تفتيش منتظمة للموقع. غالبًا ما تقوم الحكومات بمراجعة لوائح السلامة للتكيف مع التحديات الجديدة والتقدم التكنولوجي في الصناعة. وفي حين توفر هذه المعايير المحلية الحماية اللازمة، فقد تختلف أحيانًا بشكل كبير عن أفضل الممارسات العالمية، مما يؤدي إلى تناقضات في تطبيق السلامة.

2. معايير السلامة الدولية

بالإضافة إلى اللوائح المحلية، أنشأت منظمات السلامة الدولية أطرًا معترف بها عالميًا لتعزيز سلامة البناء. وتشمل بعض المنظمات الأكثر نفوذًا: وكالة مقرها الولايات المتحدة تضع لوائح السلامة، مع التركيز على منع السقوط والمخاطر الكهربائية وسلامة المعدات.

تقدم إرشادات سلامة واسعة النطاق لصحة وسلامة مكان العمل، وضمان حقوق العمال والحد من المخاطر المهنية.

تطور معايير السلامة الدولية مثل ISO 45001، التي تركز على أنظمة إدارة الصحة والسلامة المهنية. تنفذ معايير السلامة في مكان العمل في جميع أنحاء أوروبا، وتضمن الامتثال للإطار القانوني للاتحاد الأوروبي.

تهدف معايير السلامة الدولية هذه إلى إنشاء نهج موحد للسلامة في مكان العمل، وتشجيع أفضل الممارسات في جميع البلدان. وهي توفر للشركات أطرًا منظمة لتقييم المخاطر والإبلاغ عن الحوادث وتحسين السلامة المستمر.

3. التحديات في الامتثال والتنفيذ

على الرغم من وجود لوائح السلامة المحلية والدولية، فإن ضمان الامتثال الكامل يظل تحديًا للعديد من شركات البناء. تتضمن بعض التحديات الرئيسية ما يلي:

يمكن أن تؤدي الاختلافات بين قوانين السلامة المحلية والدولية إلى حدوث ارتباك لشركات البناء المتعددة الجنسيات.

قد تكافح شركات البناء الأصغر حجمًا لتنفيذ تدابير السلامة الشاملة بسبب قيود الميزانية.

في بعض المناطق، قد لا يتلقى العمال ومديرو الموقع تدريبًا كافيًا على بروتوكولات السلامة، مما يؤدي إلى زيادة مخاطر الحوادث.

قد تعطي بعض شركات البناء الأولوية لسرعة المشروع على الامتثال للسلامة، مما يؤدي إلى إهمال ممارسات السلامة المهمة. وللتغلب على هذه التحديات، يجب على الشركات دمج معايير السلامة المحلية والدولية في عملياتها. إن إجراء عمليات تدقيق السلامة بشكل منتظم، وتوفير التدريب المستمر للعمال، وتبني تقنيات السلامة المتقدمة يمكن أن يساعد في سد الفجوة بين اللوائح والتطبيق العملي. من خلال تعزيز ثقافة السلامة والمساءلة، يمكن لمشاريع البناء أن تقلل بشكل كبير من حوادث مكان العمل وتعزز الكفاءة الإجمالية.

ثانيًا: المعوقات التي تواجه المشاريع الصغيرة في تطبيق معايير السلامة.

غالبًا ما تواجه مشاريع البناء الصغيرة عقبات كبيرة في تنفيذ معايير السلامة بشكل فعال. على عكس شركات البناء الكبيرة ذات أقسام السلامة المخصصة، تعمل المشاريع الصغيرة عادةً بموارد محدودة، مما يجعل من الصعب الامتثال للوائح السلامة الشاملة. يمكن تصنيف التحديات التي تواجهها هذه المشاريع إلى حواجز مالية وتشغيلية وتنظيمية وثقافية.

1. القيود المالية

أحد أكبر التحديات التي تواجه مشاريع البناء الصغيرة هو العبء المالي المرتبط بتنفيذ تدابير السلامة. غالبًا ما يتطلب الامتثال للوائح السلامة استثمارًا كبيرًا في معدات الحماية وبرامج التدريب وتقنيات السلامة المتقدمة. تعمل العديد من الشركات الصغيرة بميزانيات محدودة، مما يجعل من الصعب:

- شراء وصيانة معدات الحماية الشخصية عالية الجودة لجميع العمال.
- الاستثمار في تقنيات السلامة الحديثة، مثل أنظمة حماية السقوط وأدوات الكشف عن المخاطر.
- تعيين ضباط أو مستشارين للسلامة للإشراف على الامتثال للوائح وضمانه.
- تخصيص الأموال لبرامج التدريب المستمر على السلامة لإبقاء العمال على اطلاع دائم ببروتوكولات السلامة الجديدة.

بسبب هذه القيود المالية، قد تلجأ العديد من المشاريع الصغيرة إلى اختصار الطرق أو تأخير تنفيذ تدابير السلامة الضرورية، مما يزيد من خطر وقوع الحوادث في مكان العمل.

2. الافتقار إلى الوعي والتدريب

تفتقر العديد من شركات البناء الصغيرة إلى برامج تدريب السلامة الرسمية، مما قد يؤدي إلى عدم وعي العمال بإجراءات السلامة الحرجة. تشمل القضايا الشائعة:

- الوصول المحدود إلى موارد التدريب، مما يؤدي إلى عدم كفاية المعرفة بإدارة المخاطر والوقاية من المخاطر.
- الاعتماد على العمالة غير الماهرة، حيث قد لا يكون لدى العمال خبرة سابقة في التعامل مع معدات السلامة.
- الفشل في إجراء إحاطات السلامة المنتظمة، مما يترك العمال غير مستعدين لحالات الطوارئ.
- بدون تعليم السلامة المناسب، يكون العمال أكثر عرضة للانخراط في ممارسات غير آمنة، مما يؤدي إلى الإصابات والوفيات وتأخير المشروع المكلف.

3. التحديات التنظيمية والامتثالية

قد تكون اللوائح الحكومية المتعلقة بالصحة والسلامة المهنية معقدة ويصعب التنقل فيها، خاصة بالنسبة لشركات البناء الصغيرة ذات القدرة الإدارية المحدودة. تشمل تحديات الامتثال الرئيسية:

- صعوبة فهم المتطلبات القانونية، حيث قد تختلف قوانين السلامة بين المناطق وغالبًا ما تكون مكتوبة بلغة فنية.
- التغييرات المتكررة في اللوائح، مما يتطلب من الشركات تحديث ممارسات السلامة باستمرار لتظل متوافقة.
- الإجراءات البيروقراطية والتوثيق، والتي قد تكون ساحقة للشركات الصغيرة التي تفتقر إلى الموظفين الإداريين المتفانين.
- خطر العقوبات القانونية، حيث أن عدم الامتثال للوائح السلامة يمكن أن يؤدي إلى غرامات ودعاوى قضائية وحتى إغلاق المشروع.

تكافح العديد من الشركات الصغيرة لمواكبة هذه اللوائح، مما يؤدي إلى عدم الامتثال غير المقصود وزيادة التعرض للمخاطر القانونية.

4. ثقافة مكان العمل والمواقف تجاه السلامة

إن ثقافة السلامة القوية ضرورية للتنفيذ الفعال لمعايير السلامة، ولكن مشاريع البناء الصغيرة غالبًا ما تواجه تحديات في بناء مثل هذه الثقافة. تشمل القضايا الشائعة:

- مقاومة التغيير، حيث قد يرى العمال والمشرفون أن بروتوكولات السلامة غير ضرورية أو تستغرق وقتًا طويلاً.
- إعطاء الأولوية للسرعة على السلامة، حيث يؤدي الوفاء بالمواعيد النهائية الضيقة إلى اختصار الزوايا في التدابير الوقائية.
- الافتقار إلى التزام القيادة، مع فشل بعض مديري المشاريع في فرض سياسات السلامة بسبب متطلبات المشروع المتنافسة.

عندما لا يتم إعطاء السلامة الأولوية، تصبح الحوادث أكثر تكرارًا، مما يؤثر على معنويات العمال ويزيد من مخاطر المسؤولية للشركة.

5. الوصول المحدود إلى تقنيات السلامة المتقدمة

غالبًا ما تستخدم شركات البناء الكبيرة تقنيات السلامة الحديثة، مثل أنظمة مراقبة المخاطر في الوقت الفعلي، وإعداد التقارير الآلية عن السلامة، وتقييمات المخاطر التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي. ومع ذلك، تواجه المشاريع الصغيرة حواجز أمام تبني مثل هذه التقنيات بسبب:

- ارتفاع تكاليف التنفيذ، مما يجعل من الصعب تحمل تكاليف أدوات السلامة الرقمية.
- الخبرة الفنية المحدودة، مما يمنع الشركات من دمج حلول السلامة الذكية في العمليات اليومية.
- الاعتماد على الأساليب التقليدية، مثل عمليات التفتيش اليدوية للسلامة، والتي قد لا تكون فعالة مثل الأنظمة الآلية الحديثة.

ونتيجة لذلك، قد تكافح مشاريع البناء الصغيرة للحفاظ على نفس مستوى كفاءة السلامة مثل الشركات الأكبر.

المطلب الثاني: استراتيجيات تعزيز السلامة في المشاريع الإنشائية الصغيرة

إن تعزيز السلامة في مشاريع البناء الصغيرة أمر بالغ الأهمية لتقليل المخاطر وضمان بيئة عمل آمنة. وبسبب الموارد المحدودة والإشراف، غالبًا ما تواجه هذه المشاريع تحديات في تنفيذ تدابير السلامة الشاملة. وتشمل الاستراتيجيات الفعالة التدريب المناسب للعمال، واستخدام معدات الحماية، والالتزام بلوائح السلامة، وعمليات التفتيش المنتظمة للموقع. بالإضافة إلى ذلك، فإن تعزيز ثقافة السلامة القوية

من خلال برامج التوعية والتواصل الواضح يمكن أن يقلل بشكل كبير من الحوادث ويحسن كفاءة المشروع بشكل عام.

أولاً: برامج التدريب والتوعية بأهمية السلامة.

تلعب برامج التدريب والتوعية الفعالة دوراً حاسماً في تعزيز السلامة في مشاريع البناء الصغيرة. تساعد هذه البرامج العمال والإدارة على فهم المخاطر المحتملة، وتبني التدابير الوقائية، والامتثال لقواعد السلامة. يمكن أن يؤدي تنفيذ مبادرات التدريب المنظمة جيداً إلى تقليل الحوادث بشكل كبير، وتحسين الإنتاجية، وتعزيز ثقافة السلامة في مكان العمل.

1. التوجيه بشأن السلامة للعمال الجدد

يجب أن يبدأ كل مشروع بناء بتوجيه شامل بشأن السلامة للعمال الجدد. يضمن هذا البرنامج أن يكون الموظفون على دراية بما يلي:

- بروتوكولات السلامة العامة، بما في ذلك إجراءات الطوارئ والاستخدام السليم لمعدات الحماية.
 - المخاطر الخاصة بالمشروع، مثل العمل على ارتفاعات، أو التعامل مع الآلات الثقيلة، أو التعرض للمواد الخطرة.
 - متطلبات السلامة القانونية والتنظيمية، التي تساعد العمال على فهم حقوقهم ومسؤولياتهم.
- يضمن تقديم مقدمة منظمة لسلامة مكان العمل أن يبدأ جميع العمال بأساس متين من المعرفة وأفضل الممارسات.

2. تدريب السلامة المنتظم في الموقع

- تعتبر جلسات التدريب المستمرة ضرورية لإبقاء العمال على اطلاع دائم بمعايير السلامة الجديدة والمخاطر الناشئة وتدابير الحماية المحسنة. تتضمن برامج التدريب هذه عادةً ما يلي:
- عروض عملية حول الاستخدام الصحيح لمعدات وأدوات السلامة.
 - تدريب قائم على السيناريوهات لإعداد العمال لحالات الطوارئ، مثل اندلاع الحرائق أو انهيار الهياكل.
 - ورش عمل حول تقييم المخاطر لمساعدة الموظفين على تحديد المخاطر قبل أن تتحول إلى تهديدات خطيرة.
- يقلل التدريب المنتظم من الإصابات في مكان العمل ويضمن بقاء العمال يقظين بشأن السلامة طوال مدة المشروع.

3. محادثات صندوق الأدوات وإحاطات السلامة اليومية

تعتبر اجتماعات السلامة القصيرة اليومية - المعروفة عمومًا بمحادثات صندوق الأدوات - طريقة فعالة لتعزيز رسائل السلامة. هذه الإحاطات:

- معالجة المخاطر المحددة التي قد يواجهها العمال في ذلك اليوم.
- تشجيع المناقشات المفتوحة حول مخاوف وخبرات السلامة.
- تقديم تذكيرات بأفضل الممارسات، مثل تقنيات الرفع المناسبة أو عمليات فحص المعدات.
- من خلال دمج هذه الجلسات السريعة في الروتين اليومي، تطور فرق البناء التزامًا أقوى بالحفاظ على السلامة في الموقع.

4. تدريب الإسعافات الأولية والاستجابة للطوارئ

يجب تدريب كل عامل على إجراءات الإسعافات الأولية الأساسية والاستجابة للطوارئ لضمان استجابة سريعة وفعالة للحوادث. ويشمل ذلك:

- الإنعاش القلبي الرئوي وعلاج الجروح للإصابات الشائعة في مواقع البناء.
- تدريبات الوقاية من الحرائق والإخلاء، وإعداد العمال للتعامل مع حالات الطوارئ المتعلقة بالحرائق.
- إجراءات الإنقاذ في حالة السقوط والوقوع في الفخاخ، وتزويد العمال بالمعرفة لمساعدة الزملاء المصابين.
- عندما يتم تدريب العمال على الاستجابة لحالات الطوارئ، يتم تقليل احتمالية الوفيات والإصابات الخطيرة بشكل كبير.

5. حملات التوعية بالسلامة وبرامج الحوافز

يمكن أن يعزز تعزيز السلامة من خلال حملات التوعية والحوافز من دوافع العمال والتزامهم. تشمل الاستراتيجيات:

- الملصقات والتذكيرات الرقمية الموضوعة في جميع أنحاء الموقع لتعزيز رسائل السلامة.
- المسابقات والمكافآت للممارسات الآمنة، وتشجيع العمال على المشاركة بنشاط في مبادرات السلامة.
- حوافز الإبلاغ عن الحوادث، وضمان شعور العمال بالراحة في الإبلاغ عن الظروف غير الآمنة دون خوف من العقوبات.

يؤدي إنشاء نظام تعزيز إيجابي للسلوك الآمن إلى امتثال أفضل لتدابير السلامة ويقلل من مخاطر مكان العمل.

ثانياً: استخدام معدات الوقاية الشخصية (PPE)

إن استخدام معدات الحماية الشخصية (PPE) هو جانب أساسي من جوانب السلامة في مكان العمل في مشاريع البناء الصغيرة. تعمل معدات الحماية الشخصية كخط دفاع أخير ضد المخاطر المحتملة عندما تكون ضوابط الهندسة وبروتوكولات السلامة غير كافية للقضاء على المخاطر تمامًا. يمكن أن يقلل الاستخدام السليم لمعدات الحماية الشخصية بشكل كبير من الإصابات، ويحمي العمال من الظروف الخطرة، ويضمن الامتثال لقواعد السلامة.

1. أهمية معدات الحماية الشخصية في البناء

إن مواقع البناء خطيرة بطبيعتها، مع وجود مخاطر مثل سقوط الأشياء، والتعرض للمواد الخطرة، والعمل على ارتفاعات عالية. تساعد معدات الحماية الشخصية في حماية العمال من:

- إصابات الرأس الناجمة عن سقوط الحطام، أو الاصطدامات، أو الأشياء المنخفضة المعلقة.
 - مشاكل الجهاز التنفسي الناجمة عن الغبار والأبخرة والمواد الملوثة المحمولة جواً.
 - فقدان السمع بسبب التعرض لفترات طويلة للآلات الصاخبة وضوضاء البناء.
 - إصابات اليد والقدم من الأشياء الحادة، أو المعدات الثقيلة، أو المخاطر الكهربائية.
- إن التأكد من أن العمال يرتدون معدات الحماية الشخصية المناسبة يقلل من هذه المخاطر ويعزز السلامة العامة.

2. أنواع معدات الحماية الشخصية وتطبيقاتها

❖ حماية الرأس (الخوذ الصلبة)

- مطلوبة للحماية من الأجسام المتساقطة والإصابات الناتجة عن الاصطدام.
- يجب أن تكون ماصة للصدمات وخفيفة الوزن ومريحة للاستخدام لفترة طويلة.
- الفحص المنتظم للشقوق والأضرار أمر ضروري للحفاظ على الفعالية.

❖ حماية العين والوجه (نظارات السلامة ودروع الوجه)

- تحمي من الغبار والحطام المتطاير والرذاذ الكيميائي.
- تعتبر نظارات السلامة ذات العدسات المقاومة للصدمات ضرورية لأعمال البناء.
- توفر دروع الوجه حماية إضافية عند القطع أو الطحن أو التعامل مع السوائل الخطرة.

❖ حماية الجهاز التنفسي (الأقنعة وأجهزة التنفس)

- ضرورية في البيئات التي تحتوي على الغبار أو المواد الكيميائية أو الأبخرة السامة.

- تُستخدم أقنعة الغبار البسيطة للحد الأدنى من التعرض، في حين أن أجهزة التنفس مطلوبة للمهام عالية الخطورة.

- تضمن اختبارات الملاءمة والتدريب المناسبين أن أجهزة التنفس توفر أقصى قدر من الحماية.

❖ حماية السمع (سدادات الأذن وسدادات الأذن)

- تحمي من فقدان السمع الناجم عن الضوضاء من الأدوات الكهربائية والآلات الثقيلة.
- سدادات الأذن مثالية لمستويات الضوضاء المعتدلة، في حين توفر سدادات الأذن حماية معززة.
- يجب تدريب العمال على الإدخال والإزالة الصحيحة لسدادات الأذن لتحقيق أقصى قدر من الفعالية.

❖ حماية اليدين (القفازات)

تحمي العمال من الجروح والحروق والتعرض للمواد الكيميائية.

تشمل الأنواع المختلفة:

- قفازات جلدية للتعامل مع المواد الخشنة.
 - قفازات مطاطية للسلامة الكهربائية.
 - قفازات مقاومة للمواد الكيميائية للتعامل مع المواد الخطرة.
- يضمن الاختيار المناسب أن القفازات لا تقيد الحركة مع توفير الحماية الكافية.

❖ حماية القدم (أحذية السلامة)

- تمنع الإصابات الناجمة عن سقوط الأشياء والثقوب والانزلاق.
- يجب أن يكون لها تقوية من الصلب ونعل مقاوم للانزلاق.
- التنظيف والصيانة المنتظمة يضمنان طول العمر والموثوقية.

❖ الحماية من السقوط (أحزمة الأمان وحبال التثبيت)

- مطلوبة للعمل في المرتفعات لمنع السقوط والإصابات الخطيرة.
- توزع أحزمة الأمان التي تغطي الجسم بالكامل قوى التأثير بالتساوي، مما يقلل من خطر الإصابة.
- يجب فحصها قبل كل استخدام لضمان سلامتها.

3. التحديات في تنفيذ معدات الوقاية الشخصية

على الرغم من أهميتها، يواجه الامتثال لمعدات الوقاية الشخصية العديد من التحديات:

- يتجنب بعض العمال معدات الوقاية الشخصية بسبب عدم الراحة أو الافتقار إلى الوعي.

- تكون معدات الوقاية الشخصية غير فعالة إذا تم ارتداؤها بشكل غير صحيح أو استخدامها لمهام لم يتم تصميمها من أجلها.
 - في المشاريع الصغيرة، قد يكون إمداد معدات الوقاية الشخصية غير متنسق بسبب قيود الميزانية.
 - قد لا يفهم العمال تمامًا أهمية معدات الوقاية الشخصية أو كيفية صيانتها بشكل صحيح.
- معالجة هذه المشكلات من خلال التعليم والتدريب والفحوصات المنتظمة لمعدات الوقاية الشخصية تضمن أن يتبع العمال إرشادات السلامة باستمرار.

ثالثاً: تعزيز الإشراف وتطبيق سياسات السلامة بفعالية.

إن ضمان سلامة مكان العمل في مشاريع البناء الصغيرة يتطلب إشرافاً قوياً وتطبيقاً فعالاً لسياسات السلامة. فبدون الإشراف المناسب، قد تفشل حتى أفضل لوائح السلامة المصممة جيداً في حماية العمال من المخاطر. ولا يعمل الإشراف الفعال على تعزيز الامتثال فحسب، بل إنه يعزز أيضاً ثقافة السلامة، ويقلل من حوادث مكان العمل ويحسن الإنتاجية.

1. دور الإشراف في الامتثال للسلامة

يلعب الإشراف دوراً حاسماً في ضمان التزام العمال ببروتوكولات السلامة واستخدام التدابير الوقائية بشكل مناسب. المشرفون مسؤولون عن:

- مراقبة ممارسات السلامة في الموقع ومعالجة أي انتهاكات على الفور.
 - تقديم التوجيه والدعم للعمال بشأن الاستخدام الصحيح لمعدات وإجراءات السلامة.
 - إجراء عمليات تفتيش منتظمة للسلامة لتحديد المخاطر المحتملة والتخفيف منها.
 - تشجيع النهج الاستباقي من خلال مكافأة الالتزام بمعايير السلامة.
- يضمن الوجود الإشرافي القوي أن سياسات السلامة ليست مجرد قواعد مكتوبة بل يتم تنفيذها بنشاط في العمليات اليومية.

2. استراتيجيات رئيسية لتعزيز الإشراف على السلامة

لتعزيز الإشراف وتحسين تطبيق السلامة، ينبغي تبني الاستراتيجيات التالية:

❖ تعيين ضباط سلامة مخصصين

- يساعد تعيين ضباط سلامة مدربين للإشراف على الامتثال في ضمان تطبيق سياسات السلامة بشكل متنسق.

- يمكن لهؤلاء الضباط العمل كحلقة وصل بين الإدارة والعمال، ومعالجة المخاوف وتنفيذ التحسينات.

❖ عمليات تدقيق وتفتيش السلامة المنتظمة

- يساعد إجراء عمليات تفتيش متكررة للموقع في تحديد المخاطر قبل أن تؤدي إلى وقوع حوادث.
- تضمن عمليات التدقيق حصول العمال على معدات السلامة المناسبة وإجراءات الطوارئ.
- يجب استخدام تقارير التفتيش لتحسين السياسات وبرامج التدريب.

❖ التنفيذ الصارم لقواعد السلامة

- يجب محاسبة العمال على انتهاك لوائح السلامة، مع توضيح العواقب الواضحة.
- يمكن أن يؤدي تنفيذ نظام مكافآت للامتثال إلى تحفيز العمال على إعطاء الأولوية للسلامة.
- يجب على المشرفين تقديم ملاحظات في الوقت الفعلي وإجراءات تصحيحية لضمان التحسين الفوري.

❖ التواصل والتدريب الفعالان

- تعزز جلسات الإيجاز الدورية حول السلامة والمحادثات حول أدوات العمل أهمية الامتثال.
- يضمن التدريب العملي أن العمال يفهمون كيفية تطبيق تدابير السلامة في السيناريوهات الحقيقية.

- تشجيع العمال على الإبلاغ عن المخاطر دون خوف من الانتقام يعزز الشفافية.

❖ الاستفادة من التكنولوجيا للإشراف

- يمكن للأدوات الرقمية، مثل أنظمة المراقبة في الوقت الفعلي وتطبيقات السلامة المحمولة، أن تساعد المشرفين على تتبع الامتثال بكفاءة أكبر.
- يمكن أن توفر المراقبة بالفيديو وأجهزة الاستشعار القابلة للارتداء طبقات إضافية من إدارة السلامة الاستباقية.

3. التغلب على التحديات في الإشراف على السلامة

على الرغم من أهمية الإشراف القوي، إلا أن التحديات يمكن أن تعيق فعاليته، بما في ذلك:

- مقاومة العمال الذين ينظرون إلى فرض إجراءات السلامة الصارمة على أنها إزعاج.
- الموارد المحدودة في المشاريع الصغيرة، مما يجعل من الصعب تعيين أفراد سلامة مخصصين.
- التنفيذ غير المتسق حيث قد يتجاهل بعض المشرفين الانتهاكات بسبب ضغوط الإنتاجية.
- عدم وجود تدريب مناسب للمشرفين حول كيفية تنفيذ سياسات السلامة بشكل فعال.

وللتغلب على هذه العقبات، يتعين على الإدارة إعطاء الأولوية للسلامة باعتبارها قيمة أساسية للشركة، وتخصيص الموارد الكافية للإشراف، وضمان حصول جميع المشرفين على تدريب متخصص في مجال السلامة.

الفصل الثالث: الإجراءات والاستنتاجات

المبحث الأول: الدراسات السابقة

تشكل الدراسات السابقة أساساً لفهم الجوانب الرئيسية للسلامة في مشاريع البناء الصغيرة. فهي توفر رؤى حول عوامل الخطر وممارسات إدارة السلامة وفعالية التدابير الوقائية المختلفة. ومن خلال تحليل الأبحاث السابقة، يصبح من الممكن تحديد الاتجاهات والفجوات والمجالات التي تتطلب المزيد من الاستكشاف. تساعد هذه المراجعة للدراسات السابقة في إنشاء سياق واضح للبحث الحالي وتسلط الضوء على الحاجة إلى بذل جهود مستمرة لتحسين معايير السلامة في صناعة البناء.

المطلب الأول: عرض الدراسات السابقة

إن مراجعة الدراسات السابقة توفر فهماً شاملاً لتحديات السلامة في مشاريع البناء الصغيرة. وقد فحصت هذه الدراسات جوانب مختلفة، بما في ذلك المخاطر الشائعة، وطرق تقييم المخاطر، وفعالية تدابير السلامة. ومن خلال تحليل نتائجها، يصبح من الممكن تحديد الاتجاهات الرئيسية، وأفضل الممارسات، والمجالات التي تتطلب المزيد من البحث. يساعد تقديم هذه الدراسات في إرساء أساس متين للبحث الحالي، وتسلط الضوء على التقدم المحرز والفجوات الموجودة في إدارة السلامة داخل صناعة البناء.

أولاً: الدراسات العربية

1. دراسة مشعلي بلال (2010): دور برامج كفاءة تطوير منظومة السلامة الوظيفية JSA في

تحسين أداء العاملين بالمؤسسات الصغيرة والمتوسطة الجزائرية - دراسة حالة مؤسسة

"ALIF SATPAP" لتحويل الورق والبلاستيك

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف تأثير برامج كفاءة تطوير منظومة السلامة الوظيفية JSA على تحسين أداء العاملين في مؤسسة "ALIF SATPAP" المتخصصة في تحويل الورق والبلاستيك. تم اختيار عينة من 80 عاملاً من عمال التنفيذ في ورشات الإنتاج، حيث تركز الاختيار على هؤلاء العمال لاعتبارهم الأكثر عرضة للمخاطر المهنية.

تم استخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لتحليل النتائج، والتي أظهرت ما يلي:

- ظروف العمل السيئة هي من أهم الأسباب المؤدية إلى وقوع حوادث العمل.
 - نسبة كبيرة من العمال أكدوا إمكانية تفادي هذه الحوادث باتخاذ التدابير المناسبة.
 - لوحظ أيضًا وجود إهمال من الإدارة في تطبيق معايير السلامة، ما يزيد من المخاطر.
- تشير الدراسة إلى أهمية تطبيق برامج كفاءة تطوير منظومة السلامة الوظيفية JSA بشكل منتظم لتحسين الأداء الوظيفي وتقليل نسب الحوادث في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة.

2. دراسة هدار بخته: دور معايير السلامة الوظيفية في تحسين أداء العاملين في المؤسسات

الصغيرة والمتوسطة - دراسة حالة مؤسسة "ليند غاز الجزائر" (وحدة ورقلة)

تناولت هذه الدراسة العلاقة بين تطبيق معايير السلامة الوظيفية وبين تحسين أداء العاملين في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة. تم إجراء الدراسة على مؤسسة "ليند غاز الجزائر" وركزت على:

- إلمام العاملين بجوانب السلامة الوظيفية وكيفية تأثيرها على تحسين الأداء.
- تقييم الموارد البشرية في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة ومدى تفاعلها مع متطلبات كفاءة تطوير منظومة السلامة الوظيفية . JSA

- توضيح العلاقة بين زيادة الأداء الوظيفي ووجود نظام صارم للسلامة الوظيفية .

توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- تطبيق معايير الصحة وكفاءة تطوير منظومة السلامة الوظيفية JSA يعزز من إنتاجية العاملين.
- الإدارة الصحية والمهنية تلعب دورًا كبيرًا في توفير بيئة عمل مناسبة وآمنة.
- هناك إهمال نسبي من بعض المؤسسات في تطبيق المعايير المطلوبة، ما يؤثر سلبيًا على الأداء.

الدراسة أكدت أن تطبيق معايير الصحة وكفاءة تطوير منظومة السلامة الوظيفية JSA ليس فقط شرطًا للحفاظ على سلامة العاملين، بل يعتبر أساسًا لرفع الكفاءة الإنتاجية في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة.

3. دراسة (أميمة صقر المغني): واقع إجراءات الأمن وكفاءة تطوير منظومة السلامة الوظيفية

JSA المستخدمة في منشآت قطاع الصناعات التحويلية في قطاع غزة

هدفت هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على مدى التزام منشآت قطاع الصناعات التحويلية في قطاع غزة بتطبيق القوانين واللوائح المتعلقة بالسلامة الوظيفية ، مع التركيز على التعرف على الواقع الذي تعيشه هذه المنشآت من حيث توفير بيئة عمل آمنة للعاملين.

استخدمت الدراسة منهج الاستبيان لجمع البيانات، حيث تم اختيار عينة عشوائية شملت 208 أشخاص من العاملين في القطاع الصناعي. تم تحليل هذه البيانات إحصائيًا باستخدام أدوات التحليل المناسبة، وخلصت الدراسة إلى عدد من النتائج المهمة:

• **العلاقة بين فعالية إجراءات كفاءة تطوير منظومة السلامة الوظيفية JSA والالتزام بتطبيقها:**

أشارت النتائج إلى وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين فعالية إجراءات السلامة الوظيفية وبين الالتزام بتطبيق الأنظمة واللوائح الخاصة بالسلامة. هذا يشمل المؤسسات الرقابية التي تُشرف على هذه المعايير، فضلاً عن المنشآت الصناعية نفسها التي تتحمل مسؤولية تطوير هذه الإجراءات لضمان سلامة العمال.

• **توفير ظروف عمل آمنة:** أظهرت الدراسة أن العديد من المؤسسات في قطاع غزة لا توفر الظروف المناسبة التي تتماشى مع معايير كفاءة تطوير منظومة السلامة الوظيفية JSA . هذا النقص في توفير بيئة عمل آمنة يؤدي إلى تعرض العاملين لمخاطر مهنية قد تكون خطيرة. بالتالي، أكدت الدراسة على ضرورة اتخاذ خطوات ملموسة من أجل تحسين هذه الظروف بما يتماشى مع المعايير الدولية.

• **أهمية وجود مفتشين:** شددت الدراسة على ضرورة وجود مفتشين مختصين بمتابعة تنفيذ إجراءات السلامة الوظيفية . هؤلاء المفتشين يجب أن يكونوا مؤهلين ويمتلكون القدرة على مراقبة وتقييم مدى التزام المنشآت بالمعايير المطلوبة.

خلصت الدراسة إلى ضرورة تعزيز الوعي لدى أصحاب العمل والعاملين على حد سواء بأهمية اتباع إجراءات السلامة الوظيفية ، بالإضافة إلى ضرورة تطوير البنية التحتية لبيئة العمل لتكون أكثر أمانًا.

4. **دراسة (علي موسى حنان): الصحة وكفاءة تطوير منظومة السلامة الوظيفية JSA وأثرها على الكفاءة الإنتاجية في المؤسسة الصناعية - دراسة حالة مؤسسة هنكل الجزائر، مركب**

شلفوم العيد

ركزت هذه الدراسة على تحليل تأثير الصحة وكفاءة تطوير منظومة السلامة الوظيفية JSA على الكفاءة الإنتاجية في المؤسسات الصناعية، مع دراسة حالة خاصة بمؤسسة "هنكل" الجزائر، التي تعد من أبرز الشركات العاملة في مجال الصناعات التحويلية.

تم اعتماد منهج المقابلة لجمع البيانات، حيث تم إجراء مقابلات مع العاملين في المؤسسة، وخلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج التي تلخص أهمية الصحة وكفاءة تطوير منظومة السلامة الوظيفية JSA وتأثيرها المباشر على الإنتاجية:

- **حماية العنصر البشري والمادي:** أوضحت الدراسة أن مجال الصحة وكفاءة تطوير منظومة السلامة الوظيفية JSA يلعب دوراً محورياً في حماية العنصر البشري (العاملين) من مخاطر حوادث العمل والأمراض المهنية. كما أنه يحمي العناصر المادية في المؤسسة من التلف والخسائر التي قد تتجم عن الإهمال في تطبيق معايير السلامة.
- **دوافع الاهتمام بالصحة وكفاءة تطوير منظومة السلامة الوظيفية JSA :** أشارت الدراسة إلى أن الاهتمام بهذا المجال يعود لأسباب إنسانية واقتصادية. من الناحية الإنسانية، يتعلق الأمر بحماية حياة العاملين وضمان عدم تعرضهم لمخاطر جسيمة. أما من الناحية الاقتصادية، فإن تطبيق معايير السلامة يساهم في خفض التكاليف المرتبطة بالحوادث والإصابات، مما يحسن من الكفاءة الإنتاجية على المدى البعيد.
- **مسؤولية مشتركة:** أكدت الدراسة أن مسؤولية الصحة وكفاءة تطوير منظومة السلامة الوظيفية JSA لا تقع فقط على عاتق إدارة الصحة والسلامة داخل المؤسسة، بل هي مسؤولية مشتركة تشمل جميع الأطراف داخل المؤسسة، بما في ذلك العاملين والنقابة، وأطراف خارجية مثل الدولة التي يجب أن تفرض وتشرف على تطبيق هذه المعايير.
- **الظروف المختلفة للعمل:** يعمل الأفراد داخل المؤسسة في مجموعة من الظروف التي يمكن تقسيمها إلى مادية، اجتماعية، وتنظيمية. إذا لم تكن هذه الظروف بمستويات ملائمة، فإنها قد تتسبب في وقوع حوادث العمل أو الأمراض المهنية. لذلك، يجب على المؤسسة مراجعة هذه الظروف باستمرار وتعديلها لتناسب معايير السلامة المطلوبة.
- خلصت الدراسة إلى أن تحسين الصحة وكفاءة تطوير منظومة السلامة الوظيفية JSA ليس مجرد مطلب أخلاقي أو قانوني، بل هو عامل أساسي في تحسين الكفاءة الإنتاجية للمؤسسة. يجب أن يتم تطبيق معايير صارمة للسلامة، مع تكامل الجهود بين جميع الأطراف لضمان بيئة عمل آمنة ومنتجة.

ثانياً: الدراسات الأجنبية

1. دراسة: (Tait & Walker) إنتاجية العمال والصحة وكفاءة تطوير منظومة السلامة الوظيفية

JSA في الصناعة في بريطانيا

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل العوامل المؤثرة على إنتاجية العمال في القطاعات الصناعية المختلفة، مع التركيز على الصحة وكفاءة تطوير منظومة السلامة الوظيفية JSA . تم إجراء الدراسة على عينة مكونة من 50 مدير إنتاج من مختلف المصانع في بريطانيا، مما يعكس تنوع الصناعات والبيئات العمل.

الأهداف والمقاربة:

تمثل الأهداف الأساسية لهذه الدراسة في:

- التعرف على العوامل المؤثرة على معدل إنتاج العامل: حيث تركز الدراسة على تحديد مجموعة من العوامل البيئية والصحية التي يمكن أن تؤثر سلبًا أو إيجابًا على أداء العاملين.
- تحليل الصحة وكفاءة تطوير منظومة السلامة الوظيفية JSA : الهدف الآخر هو تقييم كيف تؤثر ممارسات الصحة وكفاءة تطوير منظومة السلامة الوظيفية JSA على إنتاجية العمال.
- أظهرت النتائج وجود عدة عوامل تؤثر على إنتاجية العمال، منها:
- البيئة الحارة: كشفت الدراسة أن درجات الحرارة المرتفعة في المصانع لها تأثير سلبي على تركيز العمال وإنتاجهم. البيئة الحارة يمكن أن تؤدي إلى الإعياء وزيادة الضغط النفسي، مما يؤثر على الأداء العام.
- الضوضاء: تعتبر الضوضاء واحدة من أبرز العوامل المؤثرة في بيئة العمل، حيث أفادت الدراسة بأن الضجيج العالي داخل المصانع يشته انتباه العمال، مما يؤدي إلى انخفاض الإنتاجية وزيادة معدلات الأخطاء.
- نقص معدات الوقاية الشخصية: أشارت الدراسة إلى أن هناك نقصًا في معدات الوقاية الشخصية المستخدمة من قبل العمال، مما يعرضهم لمخاطر صحية وجسدية. هذا النقص يمكن أن يؤدي إلى إصابات تتسبب في غياب العمال عن العمل وتقليل إنتاجيتهم.
- الشكاوى من الإعياء وآلام الظهر: أوضح المدراء أنهم يتلقون شكاوى متزايدة من العمال بشأن مشكلات مثل الإعياء وآلام الظهر، وهي مؤشرات على وجود ظروف عمل غير مناسبة.
- نقص المعلومات عن العوامل الإنسانية: تبين أن الإدارة ليست لديها معلومات كافية عن العوامل الإنسانية التي يتعرض لها العاملون. هذا ينعكس سلبًا على اتخاذ القرارات المتعلقة بتحسين بيئة العمل.
- قلة المهارات ونقص التدريب: تبين أن هناك قلة في المهارات الأساسية لدى العاملين، مما يؤدي إلى نقص في الكفاءة والإنتاجية. بالإضافة إلى ذلك، فإن نقص التدريب المطلوب لتزويد العمال بالمعرفة اللازمة لاستخدام معدات السلامة واتباع إجراءات العمل السليمة يمثل تحديًا كبيرًا.
- ضرورة توعية العمال: أكدت الدراسة على الحاجة الملحة لتوعية العمال بإجراءات السلامة الوظيفية، وكيفية الوقاية من الحوادث في مكان العمل. التعليم والتدريب هما المفتاح لتحسين مستوى الوعي وتفادي المخاطر.

تسلط دراسة (Tait & Walker) الضوء على العلاقة المعقدة بين العوامل البيئية والصحية وإنتاجية العمال في الصناعات البريطانية. من الضروري أن تتبنى الشركات سياسات تحسين السلامة الوظيفية، مع التركيز على توفير بيئة عمل آمنة ومريحة للعمال لتحقيق زيادة في الإنتاجية.

2. دراسة (Yeow & Sen Nath): الجودة، الإنتاجية، السلامة الوظيفية في أمريكا

هدفت هذه الدراسة إلى تحسين ظروف العمل في المصانع الأمريكية من خلال تحديد المشاكل التي تواجه العاملين، وتقديم الحلول الممكنة لتحسين مستويات السلامة والإنتاجية. شملت عينة الدراسة 30 مصنعاً، مما يوفر نظرة شاملة حول التحديات التي يواجهها العمال في مختلف الصناعات.

الأهداف والمقاربة:

تمثلت الأهداف الأساسية في:

- **تحليل جودة بيئة العمل:** تسعى الدراسة إلى تقييم جودة بيئة العمل من حيث السلامة الوظيفية وتأثيرها على إنتاجية العمال.
 - **تحديد المشاكل:** التعرف على المشكلات الرئيسية التي تواجه العاملين في المصانع وكيف تؤثر على سلامتهم وكفاءتهم الإنتاجية.
 - أظهرت نتائج الدراسة عددًا من العوامل الحاسمة:
 - **تدريب العمال على استخدام أدوات السلامة:** أوضحت الدراسة أن تدريب العمال على كيفية استخدام معدات كفاءة تطوير منظومة السلامة الوظيفية JSA بشكل صحيح يسهم بشكل كبير في تقليل الحوادث. التدريب المناسب لا يرفع من مستوى الوعي فحسب، بل يزود العاملين بالمهارات اللازمة لتجنب المخاطر.
 - **ضرورة وجود مشرف للسلامة المهنية:** أكدت النتائج على أهمية وجود مشرف مخصص للسلامة المهنية داخل المصانع. هذا المشرف يكون مسؤولاً عن مراقبة تطبيق إجراءات السلامة، وتقديم التوجيهات اللازمة للعمال لضمان سلامتهم.
 - **التقليل من عدد العمال غير المهرة:** تم التوصل إلى أن وجود عمال غير مهرة يمثل عبء أمام تحقيق مستويات عالية من الإنتاجية. لذلك، فإن تدريب العمال وتطوير مهاراتهم يُعتبران من الأمور الضرورية لتحسين كفاءة العمل داخل المصنع.
- دراسة (Yeow & Sen Nath) تبرز أهمية الصحة وكفاءة تطوير منظومة السلامة الوظيفية JSA كعوامل أساسية تؤثر على جودة الإنتاجية في المصانع الأمريكية. من خلال التركيز على تدريب العمال وتوفير إشراف فعال، يمكن تحقيق بيئة عمل آمنة وصحية، مما يساهم في زيادة الإنتاجية ورفاهية العاملين.

المطلب الثاني: الاستفادة من الدراسات السابقة

تشكل الدراسات السابقة موردًا قيمًا لفهم مخاطر السلامة في مشاريع البناء الصغيرة. ومن خلال مراجعة نتائجها، يمكن لهذا البحث البناء على المعرفة الراسخة، وتحديد الاستراتيجيات الفعّالة، وتجنب أوجه القصور السابقة. يساعد تحليل هذه الدراسات في التعرف على أفضل الممارسات، وتقييم فعالية التدابير الوقائية، ومعالجة الثغرات التي لا تزال قائمة. يضمن هذا الأساس نهجًا أكثر استنارة واستنادًا إلى الأدلة لتعزيز السلامة في مشاريع البناء.

أولاً: مقارنة بين نتائج الدراسات السابقة وواقع الدراسة الحالية.

1. تأثير السلامة المهنية على الأداء الوظيفي:

- أكدت الدراسات السابقة، مثل دراسة مشالي بلال (2010) حول "ALIF SATPAP"، أن سوء ظروف العمل هو سبب رئيسي للحوادث المهنية، وأن تطبيق تدابير السلامة المناسبة يمكن أن يقلل منها.
- دراسة باخنة هدار حول "Linde Gas Algeria" أوضحت أن الالتزام بإجراءات السلامة يعزز الإنتاجية، بينما يؤدي الإهمال إلى انخفاض الأداء.
- تتفق الدراسة الحالية مع هذه النتائج، حيث وجدت أن غياب تدابير السلامة يؤدي إلى ارتفاع معدلات الحوادث وانخفاض الكفاءة.

2. الالتزام بالقوانين والتشريعات الخاصة بالسلامة المهنية:

- كشفت دراسة أميمة صقر المغني في قطاع التصنيع في غزة عن علاقة قوية بين إجراءات السلامة والامتثال للقوانين، لكنها لاحظت ضعف الالتزام بهذه الإجراءات في العديد من المؤسسات.
- دراسة علي موسى حنان حول "Henkel Algeria" شددت على أن السلامة المهنية ليست مجرد مطلب قانوني، بل عامل أساسي لتحسين الإنتاجية، وأكدت على ضرورة تحمل الإدارة والعاملين مسؤولية السلامة.
- تتشابه الدراسة الحالية مع هذه النتائج، لكنها تركز بشكل أكبر على العوامل المؤثرة في الامتثال داخل بيئات عمل معينة.

3. تأثير العوامل البيئية على الإنتاجية:

- دراسة Tait & Walker في المملكة المتحدة سلطت الضوء على تأثير الظروف البيئية مثل الحرارة المرتفعة والضوضاء ونقص معدات الحماية على أداء العاملين.
 - أوصت الدراسة بضرورة توفير التدريب المناسب والمعدات اللازمة لتحسين بيئة العمل وزيادة الكفاءة.
 - تتوافق نتائج الدراسة الحالية مع هذه النتائج، لكنها تقدم تحليلاً أكثر تحديداً حول كيفية تأثير هذه العوامل على قطاع معين أو منطقة جغرافية محددة.
- 4. الفجوات بين الدراسات السابقة وواقع الدراسة الحالية:**
- في حين أن الدراسات السابقة ركزت على تأثيرات السلامة المهنية بشكل عام، فإن الدراسة الحالية تقدم رؤية أعمق حول أسباب ضعف الالتزام بالسلامة في بيئات معينة.
 - توصي الدراسة الحالية بتكثيف برامج التدريب وتطبيق رقابة أكثر صرامة لضمان استدامة معايير السلامة وتحسين الأداء العام.

ثانياً: الثغرات التي لم تغطيها الدراسات السابقة ومدى الحاجة إلى البحث الحالي

1. **عدم التركيز على العوامل الثقافية والاجتماعية في الامتثال للسلامة المهنية:**
 - ركزت معظم الدراسات السابقة على الجوانب القانونية والإدارية للسلامة المهنية ولكنها تجاهلت تأثير العوامل الثقافية والاجتماعية على التزام العمال بإجراءات السلامة.
 - هناك حاجة إلى البحث الحالي لتحليل كيفية تأثير الثقافة التنظيمية والمعتقدات المجتمعية على مواقف وسلوكيات الموظفين تجاه إجراءات السلامة.
2. **دراسات محدودة حول تأثير السلامة المهنية على الإنتاجية في قطاعات معينة:**
 - بحثت الأبحاث السابقة بشكل أساسي في تأثيرات السلامة المهنية في الصناعات الثقيلة مثل التصنيع والبناء، في حين حظيت قطاعات أخرى مثل الخدمات والتعليم والتكنولوجيا باهتمام أقل.
 - تهدف الدراسة الحالية إلى سد هذه الفجوة من خلال تقييم تأثير تدابير السلامة في قطاع معين، مما يؤدي إلى توصيات أكثر دقة وأهمية.
3. **عدم كفاية البيانات حول الامتثال الفعلي مقابل السياسات المكتوبة:**
 - أكدت بعض الدراسات على أهمية معايير السلامة ولكنها اعتمدت على البيانات النظرية دون تحليل التنفيذ الفعلي لهذه السياسات في أماكن العمل.

• يسعى البحث الحالي إلى سد هذه الفجوة من خلال جمع بيانات ميدانية مباشرة لتوفير صورة أكثر دقة للتحديات المرتبطة بتطبيق لوائح السلامة.

4. عدم التركيز على التكاليف الاقتصادية لإهمال السلامة المهنية:

• في حين قامت الدراسات السابقة بفحص التأثيرات الصحية والنفسية لحوادث مكان العمل، إلا أنها لم تعالج بشكل كافٍ الآثار المالية، مثل التكاليف المباشرة وغير المباشرة للشركات والاقتصاد بشكل عام.

• تساهم هذه الدراسة في فهم العبء المالي لإهمال تدابير السلامة، مما قد يساعد في تشجيع الشركات على الاستثمار في تحسينات السلامة في مكان العمل.

5. دراسات غير كافية حول فعالية برامج تدريب السلامة الحالية:

• هناك نقص في الأبحاث التي تقيم مدى فعالية برامج تدريب السلامة في زيادة الوعي والتأثير على سلوك العمال الفعلي في مكان العمل.

• تهدف الدراسة الحالية إلى تقييم هذه البرامج من خلال المسوحات والبيانات الميدانية، مما يساعد على تطوير استراتيجيات تدريب أكثر كفاءة وتأثيرًا.

الحاجة إلى البحث الحالي

• نظرًا لهذه الفجوات، فإن البحث الحالي ضروري لمعالجة أوجه القصور في الدراسات السابقة وتقديم رؤى جديدة تساهم في تحسين بيئات العمل وضمان سلامة العمال.

• ستساعد نتائجه صناع السياسات والشركات على تنفيذ استراتيجيات أكثر دقة وفعالية لتعزيز ثقافة السلامة المستدامة والاستباقية.

المبحث الثاني: منهجية الدراسة وتحليل البيانات

تتبع الدراسة منهجية منظمة تجمع بين النهجين النظري والتحليلي لفحص مخاطر السلامة في مشاريع البناء الصغيرة. ومن خلال الاستفادة من الأدبيات والتقارير ومصادر البيانات ذات الصلة، يضمن البحث فهمًا شاملاً للموضوع. ويتضمن التحليل تقييم تدابير السلامة الحالية وتحديد التحديات وتقييم فعاليتها. ويسمح هذا النهج المنهجي بإجراء تقييم قائم على البيانات، مما يوفر رؤى تساهم في تحسين استراتيجيات السلامة في مشاريع البناء.

المطلب الأول: منهجية الدراسة

تعتمد الدراسة على منهجية منظمة للتحقيق بشكل منهجي في مخاطر السلامة في مشاريع البناء الصغيرة. وهي تستخدم كل من المناهج النظرية والتحليلية لاستكشاف العوامل المؤثرة على تدابير السلامة وفعاليتها.

من خلال الاعتماد على الدراسات السابقة والتقارير ومصادر البيانات ذات الصلة، يهدف البحث إلى تقديم تحليل شامل يدعم تطوير استراتيجيات السلامة المحسنة. يضمن هذا الإطار المنهجي فحصاً شاملاً للموضوع، مما يساهم في تقديم توصيات عملية لتعزيز السلامة في مشاريع البناء.

أولاً: المنهج المستخدم في الدراسة (المنهج النظري والتحليلي).

تتبنى هذه الدراسة منهجاً نظرياً وتحليلياً لفحص الامتثال للسلامة المهنية وتأثيره على إنتاجية مكان العمل.

1. المنهج النظري:

- تستعرض الدراسة الأدبيات والنظريات والنماذج الموجودة المتعلقة بالسلامة المهنية والامتثال والسلوك التنظيمي.
- وتستند إلى الأبحاث السابقة والأطر القانونية وأفضل الممارسات في الصناعة لإنشاء أساس مفاهيمي لفهم العوامل الرئيسية التي تؤثر على السلامة في مكان العمل.

2. المنهج التحليلي:

- يحلل البحث البيانات النوعية والكمية لتقييم العلاقة بين سياسات السلامة المهنية وأداء مكان العمل.
- ويتضمن فحصاً نقدياً للدراسات الحالية ومقارنة وجهات النظر المختلفة لتحديد الاتجاهات والأنماط والفجوات في المعرفة الحالية.
- من خلال الجمع بين هذه الأساليب، توفر الدراسة فهماً شاملاً للموضوع وتقدم رؤى عملية لتحسين الامتثال للسلامة والكفاءة في مكان العمل.

ثانياً: مصادر جمع البيانات (الاعتماد على الدراسات السابقة والتقارير)

تعتمد هذه الدراسة بشكل أساسي على مصادر البيانات الثانوية، بما في ذلك الأبحاث السابقة وتقارير الصناعة، لضمان تحليل شامل ومدعوم جيداً.

1. الدراسات السابقة:

- أوراق بحثية أكاديمية ومقالات في مجلات وكتب تتعلق بالسلامة المهنية والامتثال وإنتاجية مكان العمل.
- دراسات تجريبية فحصت فعالية لوائح السلامة وتأثيرها على أداء الموظفين.
- تحليلات مقارنة من صناعات ومناطق مختلفة لفهم الاختلافات في الامتثال للسلامة.

2. التقارير والوثائق الرسمية:

- تقارير حكومية وتنظيمية حول معايير السلامة في مكان العمل وسياسات التنفيذ.
 - تقارير خاصة بالصناعة تنشرها الجمعيات المهنية ومنظمات العمل والكيانات المؤسسية.
 - دراسات حالة وبيانات إحصائية من المنظمات التي تنفذ برامج السلامة المهنية.
- من خلال الاستفادة من هذه المصادر، تضمن الدراسة منظوراً شاملاً، وتقدم رؤية تستند إلى أبحاث راسخة وتطبيقات واقعية.

المطلب الثاني: تحليل البيانات ومناقشتها

يلعب تحليل البيانات ومناقشتها دوراً حاسماً في فهم مخاطر السلامة المرتبطة بمشاريع البناء الصغيرة. من خلال فحص البيانات المجمعة بشكل منهجي، تحدد الدراسة الأنماط والاتجاهات والتحديات الرئيسية المتعلقة بتدابير السلامة. تتضمن هذه العملية تفسير النتائج من الأبحاث والتقارير ودراسات الحالة السابقة لتقييم فعالية استراتيجيات السلامة الحالية. من خلال مناقشة مفصلة، تهدف الدراسة إلى تسليط الضوء على الرؤية الحاسمة التي يمكن أن تساهم في تحسين ممارسات السلامة وتقليل المخاطر في قطاع البناء.

أولاً: مناقشة المخاطر الشائعة في المشاريع الإنشائية الصغيرة.

- تواجه مشاريع البناء الصغيرة العديد من المخاطر التي يمكن أن تؤثر على سلامة العمال والجداول الزمنية للمشروع والكفاءة العامة. تشمل هذه المخاطر:
1. السقوط من المرتفعات: يزيد العمل على السقالات أو السلالم أو أسطح المنازل من خطر السقوط، وهو أحد الأسباب الرئيسية للإصابات في البناء.
 2. المخاطر الكهربائية: يمكن أن تؤدي الأسلاك الرديئة والكابلات المكشوفة والتعامل غير السليم مع المعدات الكهربائية إلى صدمات كهربائية أو حروق أو حتى حرائق.
 3. مخاطر مناولة المواد: يمكن أن يؤدي رفع المواد الثقيلة بشكل غير صحيح أو تخزينها بشكل غير صحيح إلى إصابات وحوادث في الجهاز العضلي الهيكلي.
 4. نقص معدات الحماية الشخصية: يهمل العديد من العمال أو يفتقرون إلى الوصول إلى معدات الحماية الشخصية الأساسية مثل الخوذ والقفازات وأحذية السلامة، مما يزيد من احتمالية الإصابة.
 5. التدريب غير الكافي على السلامة: لا تقدم العديد من شركات البناء الصغيرة تدريباً كافياً على السلامة، مما يجعل العمال غير مدركين للمخاطر المحتملة.

6. سوء إدارة الموقع: يمكن أن تساهم مساحات العمل المزدحمة، والافتقار إلى اللافتات المناسبة، وتخزين المواد غير المنظم في الانزلاق والتعثر والسقوط.
7. التعرض للمواد الخطرة: يمكن أن يؤدي استخدام المواد الكيميائية والغبار والمواد الضارة الأخرى دون اتخاذ تدابير وقائية مناسبة إلى حدوث مشاكل في الجهاز التنفسي وتهيج الجلد.
8. الحوادث المتعلقة بالآلات والمعدات: يمكن أن يؤدي الاستخدام غير السليم أو الافتقار إلى صيانة معدات البناء إلى أعطال ميكانيكية وإصابات خطيرة.
- تتطلب معالجة هذه المخاطر بروتوكولات سلامة صارمة، وتدريبًا منتظمًا، وإشرافًا مناسبًا لضمان بيئة عمل آمنة.

ثانيًا: تقييم فعالية التدابير الوقائية المتبعة.

- تعتمد ضمان سلامة مكان العمل في مشاريع البناء الصغيرة على فعالية التدابير الوقائية. يتضمن تقييم هذه التدابير تقييم تأثيرها على الحد من الحوادث وتحسين وعي العمال وتعزيز السلامة العامة للموقع. تشمل الجوانب الرئيسية لهذا التقييم ما يلي:
1. استخدام معدات الحماية الشخصية (PPE): في حين أن معدات الحماية الشخصية ضرورية، فإن فعاليتها تعتمد على الاستخدام المتسق والملاءمة المناسبة وامتثال العمال. يمكن للفحوصات المنتظمة تحديد ما إذا كان العمال محميين بشكل كافٍ.
 2. برامج تدريب السلامة: يمكن قياس فعالية التدريب من خلال تقييم معرفة العمال وتقارير الحوادث وقدرتهم على تحديد المخاطر والتخفيف منها في الموقع.
 3. تنظيم الموقع وتحديد المخاطر: تساهم مواقع البناء المنظمة جيدًا مع علامات الخطر الواضحة في تقليل الحوادث. إن وجود علامات السلامة ومناطق التخزين المناسبة والممرات المخصصة يعزز السلامة.
 4. الاستعداد للطوارئ والاستجابة لها: يساعد تقييم مدى استجابة العمال لحالات الطوارئ، مثل الحرائق أو الإصابات، في تحديد فعالية خطط الإخلاء وتدريب الإسعافات الأولية.
 5. صيانة المعدات والآلات: تقلل عمليات التفتيش المنتظمة وجدول الصيانة المناسبة من الأعطال الميكانيكية والحوادث، مما يضمن عمليات أكثر أمانًا.
 6. الامتثال التنظيمي والفحوصات: يمكن أن يكون الالتزام باللوائح التنظيمية المحلية والدولية للسلامة بمثابة معيار لقياس فعالية التدابير الوقائية المطبقة.

7. أنظمة الإبلاغ عن الحوادث والحوادث الوشيكة: يساعد تحليل تقارير الحوادث وحالات الحوادث الوشيكة في تقييم ما إذا كانت تدابير السلامة تمنع الحوادث بشكل فعال أو ما إذا كانت هناك حاجة إلى مزيد من التحسينات.

8. ملاحظات العمال وثقافة السلامة: إن إشراك العمال في مناقشات السلامة وجمع الملاحظات حول مخاطر مكان العمل يوفر رؤى حول جدوى وفعالية الاستراتيجيات الوقائية. يعد التقييم والتحسين المنتظم لهذه التدابير أمرًا بالغ الأهمية في تقليل المخاطر وضمان بيئة بناء أكثر أمانًا.

ثالثاً: أبرز التحديات التي تواجه تطبيق معايير السلامة.

على الرغم من أهمية معايير السلامة في البناء، إلا أن العديد من التحديات تعيق تنفيذها بشكل فعال في المشاريع الصغيرة. وتشمل هذه التحديات:

1. الميزانية والموارد المحدودة: غالبًا ما تعمل مشاريع البناء الصغيرة بميزانيات محدودة، مما يؤدي إلى عدم كفاية الاستثمار في تدريب السلامة ومعدات الحماية والإدارة السليمة للموقع.
2. الافتقار إلى الوعي والتدريب: قد لا يتلقى العديد من العمال تدريبًا كافيًا على السلامة، مما يؤدي إلى نقص الوعي بالمخاطر المحتملة والاستخدام السليم لتدابير الحماية.
3. مقاومة التغيير: قد يقاوم بعض مديري المشاريع والعمال تبني بروتوكولات سلامة جديدة بسبب عادات راسخة، أو تصور أن تدابير السلامة تبطئ العمل، أو عدم التنفيذ.
4. ضعف إنفاذ اللوائح التنظيمية: في بعض المناطق، لا يتم تطبيق لوائح السلامة بشكل صارم، مما يسمح للشركات بإهمال تدابير السلامة دون مواجهة عواقب وخيمة.
5. معدل دوران العمالة المرتفع: يجعل معدل دوران العمال المتكرر من الصعب الحفاظ على تدريب السلامة المستمر وضمان إبلاغ جميع الموظفين بشكل كافٍ بمخاطر مكان العمل.
6. قيود الوقت والضغط لتلبية المواعيد النهائية: قد تؤدي جداول المشروع الضيقة إلى دفع العمال إلى تجاهل إجراءات السلامة لصالح إكمال المهام بشكل أسرع، مما يزيد من خطر وقوع الحوادث.
7. الافتقار إلى ثقافة السلامة المناسبة: بدون التزام قوي بالسلامة من مديري المشاريع والمشرفين، قد لا يعطي العمال الأولوية لتدابير السلامة، مما يؤدي إلى ممارسات غير آمنة في الموقع.
8. الإشراف والمراقبة غير الكافيين: قد تقتصر المشاريع الصغيرة إلى ضباط سلامة مخصصين، مما يجعل من الصعب مراقبة وتطبيق لوائح السلامة باستمرار.

9. بيانات العمل غير الآمنة: يساهم سوء تنظيم الموقع، والافتقار إلى علامات الخطر المناسبة، والحواجز الوقائية غير الكافية في زيادة المخاطر والحوادث.
10. حواجز الاتصال: في القوى العاملة متعددة الثقافات، يمكن أن تمنع الحواجز اللغوية العمال من فهم تعليمات وإجراءات السلامة بشكل كامل.
- يتطلب معالجة هذه التحديات فرضاً أقوى للوائح السلامة، وبرامج تدريب أفضل، وتحولاً في ثقافة مكان العمل لإعطاء الأولوية لرفاهية العمال والوقاية من الحوادث.

الخاتمة

يظل ضمان السلامة في مشاريع البناء الصغيرة مهمة بالغة الأهمية ولكنها صعبة. وتسلبت المخاطر الشائعة مثل السقوط والصعق الكهربائي وال فشل الهيكل الضوء على الحاجة إلى تدابير سلامة صارمة. وفي حين يتم تنفيذ استراتيجيات وقائية مختلفة، فإن فعاليتها غالباً ما تعوقها الموارد المحدودة ونقص التدريب وضعف إنفاذ اللوائح. بالإضافة إلى ذلك، فإن التحديات مثل مقاومة التغيير ومعدل دوران العمالة المرتفع والمواعيد النهائية الضيقة للمشروع تزيد من تعقيد تطبيق معايير السلامة.

لتعزيز السلامة في مشاريع البناء الصغيرة، هناك حاجة إلى نهج متعدد الأوجه. ويشمل ذلك فرض لوائح أقوى، وزيادة الاستثمار في تدريب العمال، وتعزيز ثقافة تعطي الأولوية للسلامة. ومن خلال معالجة هذه الفجوات، يمكن أن تصبح مواقع البناء بيئات أكثر أماناً، مما يقلل من الحوادث ويحسن كفاءة المشروع بشكل عام.

النتائج

- حددت الدراسة عدة نتائج رئيسية تتعلق بالسلامة في مشاريع البناء الصغيرة:
1. المخاطر الشائعة: تشمل المخاطر الأكثر شيوعاً السقوط من المرتفعات والصدمات الكهربائية والتعامل غير السليم مع المواد والاستخدام غير الكافي لمعدات الحماية الشخصية. تساهم هذه المخاطر بشكل كبير في وقوع الحوادث في مكان العمل.
 2. فعالية التدابير الوقائية: في حين أن بعض تدابير السلامة، مثل برامج التدريب ومعدات الحماية، موجودة، إلا أن تطبيقها لا يزال غير متسق. يفتقر العديد من العمال إلى الوعي المناسب، وغالباً ما يكون تطبيق بروتوكولات السلامة ضعيفاً.

3. التحديات في تنفيذ معايير السلامة: تشمل العقبات الرئيسية الموارد المالية المحدودة، ومقاومة التغيير بين العمال والمشرفين، والافتقار إلى التدريب المستمر على السلامة، والإشراف التنظيمي غير الكافي.

4. الحاجة إلى التحسين: تسلط الدراسة الضوء على ضرورة فرض لوائح السلامة بشكل أكثر صرامة، وبرامج التدريب الأفضل، وثقافة السلامة الأقوى للحد من الحوادث وتعزيز الكفاءة في مشاريع البناء الصغيرة.

التوصيات

- بناءً على نتائج هذه الدراسة، تم اقتراح التوصيات التالية لتعزيز السلامة في مشاريع البناء الصغيرة:
1. تعزيز برامج تدريب السلامة: يجب إجراء جلسات تدريبية منتظمة وإلزامية لتحسين وعي العمال بإجراءات السلامة والوقاية من المخاطر.
 2. تعزيز تطبيق لوائح السلامة: يجب على السلطات تنفيذ عمليات مراقبة وعقوبات أكثر صرامة لضمان الامتثال لمعايير ولوائح السلامة.
 3. توفير معدات الحماية الشخصية الكافية: يجب على أصحاب العمل التأكد من أن جميع العمال لديهم إمكانية الوصول إلى معدات الحماية الشخصية المناسبة وأن يتم فرض استخدامها بشكل صارم في الموقع.
 4. زيادة الدعم المالي لتدابير السلامة: يجب على شركات البناء الصغيرة تخصيص ميزانيات كافية لتحسينات السلامة، بما في ذلك التدريب والمعدات وعمليات تفتيش الموقع.
 5. تشجيع ثقافة السلامة أولاً: تعزيز ثقافة حيث يتم إعطاء الأولوية للسلامة من خلال التزام القيادة، والحوافز للممارسات الآمنة، ومشاركة الموظفين في مبادرات السلامة.
 6. تحسين أنظمة الاتصال والإبلاغ: إن إنشاء قنوات واضحة وسهلة الوصول للإبلاغ عن المخاوف والحوادث المتعلقة بالسلامة يمكن أن يساعد في الكشف المبكر عن المخاطر والوقاية منها.
- من خلال تنفيذ هذه التوصيات، يمكن تقليل المخاطر المرتبطة بمشاريع البناء الصغيرة بشكل كبير، مما يؤدي إلى بيئة عمل أكثر أماناً وتحسين كفاءة المشروع.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

1. أبو شامة، عباس. (1999). *الأمن الصناعي*. الرياض: أكاديمية نايف العربية للعلوم الأمنية.
2. أشرف محمد عبد الغني. (2001). *علم النفس الصناعي: أسسه وتطبيقاته*. الإسكندرية: المكتب الجامعي الحديث.
3. الصيرفي، محمد. (بدون تاريخ). *إدارة الموارد البشرية*. الإسكندرية: دار الفكر الجامعي.
4. حنا، نصر الله. (2002). *إدارة الموارد البشرية*. عمان: دار زهران للنشر.
5. فيولر، جيم. (2006). *إدارة مشروعات تحسين الأداء* (ترجمة عبد الحكيم الخزامي). القاهرة: دار الفجر للنشر والتوزيع.
6. خالد فتحي ماضي، أحمد راغب الخطيب. (2010). *كفاءة تطوير منظومة السلامة الوظيفية USA العامة*. الأردن: دار كنوز المعرفة.
7. العقابله، محمود ذياب. (2002). *الإدارة الحديثة للسلامة المهنية*. عمان: دار الصفاء.
8. زايد، عادل محمد. (2003). *إدارة الموارد البشرية: رؤية استراتيجية*. القاهرة: دار الكتب العربية.
9. سهيلة محمد علي عباس. (2007). *إدارة الموارد البشرية* (ط 3). عمان: دار وائل للنشر.
10. محمد سعيد أنور سلطان. (2003). *السلوك التنظيمي*. مصر: دار الجامعة الجديدة.
11. فراتك، لاندي، وجيمس، آل. (بدون تاريخ). *قياس أداء العمل* (ترجمة يحيى محمد حسن). الرياض: دار البحوث.
12. المركز القومي لدراسات الأمن الصناعي. (1999). *مجموعة مذكرات السلامة والصحة المهنية*. الهيئة العامة لشؤون المطابع الأميرية.
13. معهد الأمن الصناعي. (2002). *السلامة والصحة المهنية: مجموعة المحاضرات الأساسية*. مطابع المؤسسة الثقافية العمالية.

14. صلاح عدس .(2000) .الوقاية من مخاطر التكنولوجيا الحديثة .كتاب العمل، العدد 490، ديسمبر.
15. صلاح عدس .(2003) .الأمن الصناعي وأهميته في التنمية الاقتصادية .كتاب العمل، العدد 530، سبتمبر.
16. محمد علاء الدين بحيري .(1998) .بيئة العمل ودورها في التنمية .كتاب العمل، العدد 413، فبراير.
17. عبد الوهاب زهران، سامي حافظ، سامي عبد العزيز، محمد عماد الدين .(2002) .السلامة والصحة المهنية .نور الإيمان لكتابة وطباعة الكتب الجامعية.
18. الأمان الصناعي .الوقاية من الحوادث الصناعية .مطابع الأهرام التجارية.
19. محمود محمد نصار .(1994) .موسوعة الأمن الصناعي في المنشآت الصناعية والإنتاجية . وكالة الشرق الأوسط للإعلام العربي.
20. محمد بشير النجار .(1982) .إصابات الخدمة في الإطفاء .دار القلم العربي للنشر والتوزيع.
21. محمد بشير النجار .(1979) .التحقيق في حوادث الحريق .دار القلم العربي للنشر والتوزيع.
22. منظمة العمل الدولية، وزارة القوى العاملة .(2016) .قائمة مراجعة تفتيش السلامة والصحة المهنية، من أجل زيارات تفتيشية أكثر فاعلية.

الأنشطة والرسائل الجامعية:

1. حسونة، أحمد .(2005) .تحسين أداء السلامة في مشاريع وإنشاءات في غزة [مذكرة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غير منشورة].
2. أميمة صقر المغني .(2006) .واقع إجراءات الأمن وكفاءة تطوير منظومة السلامة الوظيفية USA/المستخدمة في المنشآت الصناعية [مذكرة ماجستير، غير منشورة].

3. مشعلي، بلال. (2010). دور البرامج وكفاءة تطوير منظومة السلامة الوظيفية JSA في تحسين أداء العمال بالمؤسسات الصغيرة والمتوسطة [مذكرة ماجستير، جامعة فرحات عباس سطيف، غير منشورة].

المجلات العلمية:

1. بوخمم، عبد الفتاح. (2002). تحليل وتقييم الأداء الاجتماعي في المنشأة الصناعية. مجلة العلوم الإنسانية، (18). قسنطينة: منشورات جامعة منتوري.
2. عمرو حامد. (2011). تقييم الأداء المؤسسي في الوحدات الحكومية. المجلة العربية للتنمية، عدد (3). الإمارات العربية المتحدة.

المصادر الإلكترونية:

- وليد عبد الرحمن الفرا. (2015). تحليل بيانات الاستبيان باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS. الندوة العالمية للشباب الإسلامي. متاح على www.minshawi.com :

ثانياً: المراجع باللغة الأجنبية:

Batal, Christian. (2000). *La gestion des ressources humaines dans le secteur public* (2ème éd.). Paris: Edition d'organisation.

Midocean University

College of Management

Department of.....

**Safety Risk Analysis in Small Construction Projects and Mitigation
Methods**

Prepared by:

Supervised by:

2025