JASPSS
مجلة المجتمع العربي لنشر الدراسات العلمية
ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (124)
2025-11-17
https://jaspss.com

بحث بعنوان

تقييم إجراءات التفتيش اليومية للآليات الإنشائية ودورها في رفع جاهزية المعدات

اعداد

معين جميل عبدالقادر بني سلامة

سائق آليات انشائي وجرافات

بلدية رابية الكورة

JASPSS
مجلة المجتمع العربي لنشر الدراسات العلمية
ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (124)
2025-11-17
https://jaspss.com

الملخص

يهدف هذا البحث إلى تقييم فعالية إجراءات التفتيش اليومية المطبقة على الآليات الإنشائية (مثل الجرافات، اللودرات، الرافعات، والبلدوزرات) داخل مواقع العمل البلدي، وتحليل دور هذه الإجراءات في تعزيز جاهزية المعدات للتشغيل الفوري وتجنب الأعطال المفاجئة. وقد اعتمد البحث على منهجية تحليلية وصفية، شملت مراجعة السياسات التشغيلية، ومقابلات مع مشرفي الصيانة ومشغلي المعدات في عدد من البلديات.

أظهرت النتائج أن التفتيش اليومي المنتظم يُسهم بشكل مباشر في رفع جاهزية المعدات بنسبة تصل إلى 40%، ويقلل من تكاليف الصيانة الطارئة، كما يُحسّن من سلامة التشغيل. ومع ذلك، كشفت الدراسة عن تفاوت كبير في جودة تطبيق هذه الإجراءات، يعود في جزء كبير منه إلى غياب معايير موحدة، وضعف الرقابة على التنفيذ. وبناءً على ذلك، يوصي البحث بتوحيد نماذج التفتيش، وربطها بأنظمة رقمية لمتابعة الأداء وضمان الاستمرارية.

ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (124)
2025-11-17
https://jaspss.com

Abstract

This research aims to evaluate the effectiveness of daily inspection procedures applied to construction machinery (such as bulldozers, loaders, cranes, and excavators) at municipal work sites, and to analyze the role of these procedures in enhancing equipment readiness for immediate operation and preventing unexpected breakdowns. The research employed a descriptive analytical methodology, including a review of operational policies and interviews with maintenance supervisors and equipment operators in several municipalities.

The results showed that regular daily inspections directly contribute to increasing equipment readiness by up to 40%, reducing emergency maintenance costs, and improving operational safety. However, the study revealed significant variations in the quality of these procedures, largely due to the lack of standardized criteria and weak oversight of implementation. Therefore, the research recommends standardizing inspection models and linking them to digital systems for performance monitoring and ensuring continuity.

المقدمة

تُعد الآليات الإنشائية العمود الفقري لأي عمل بلدي يتطلب تدخلًا ميدانيًا سريعًا وفعالًا، سواء في مشاريع البنية التحتية أو حالات الطوارئ. ومن هنا، فإن جاهزية هذه المعدات للتشغيل في أي وقت تُعتبر مؤشرًا حاسمًا على كفاءة الأداء البلدي. وتكمن إحدى الركائز الأساسية لضمان هذه الجاهزية في وجود إجراءات تفتيش يومية منهجية تهدف إلى اكتشاف أي خلل فني قبل أن يتفاقم إلى عطل جسيم.

إن التفتيش اليومي لا يقتصر على فحص مستويات الزيت أو ضغط الإطارات، بل يشمل تقييمًا شاملاً للأنظمة الميكانيكية، الكهربائية، والهيدروليكية، فضلًا عن فحص سلامة الهيكل والإجراءات الوقائية. ومع تصاعد تعقيد الآليات الحديثة، أصبح من الضروري تحديث إجراءات التفتيش لمواكبة هذه التطورات، وضمان أن يكون المشغلون مؤهلين لتنفيذها بدقة.

وعلى الرغم من الأهمية البالغة لهذه الممارسة، فإن العديد من البلديات لا تزال تعتمد على إجراءات تفتيش تقليدية أو غير موثقة، مما يُضعف من فاعليتها. ولذلك، يكتسب هذا البحث أهميته من كونه يسعى إلى تقييم واقع هذه الإجراءات، وتحليل مدى مساهمتها في رفع جاهزية المعدات، وتقديم إطار عملي لتحسينها وفق أفضل الممارسات العالمية.

مشكلة البحث

تشكو العديد من البلديات من تكرر أعطال الآليات الإنشائية في أوقات حرجة، ما يؤدي إلى تأخير تنفيذ المشاريع، وزيادة التكاليف التشغيلية، وانخفاض رضا المواطنين. ورغم وجود إجراءات تفتيش يومية نظريًا، فإن تطبيقها غالبًا ما يكون شكليًا أو غير موحد، مما يحد من قدرتها على الكشف المبكر عن المشكلات الفنية.

وتكمن جوهر المشكلة في غياب تقييم منهجي لفعالية هذه الإجراءات، وضعف الربط بين نتائج التفتيش والقرارات التشغيلية والصيانة. وهذا ما يدفع إلى تساؤل جوهري: هل تُحقق إجراءات التفتيش اليومية أهدافها في رفع جاهزية المعدات؟ وهل تُطبّق وفق معايير فنية موحدة قابلة للقياس؟

أهداف البحث

1. تقييم مدى التزام وحدات التشغيل البلدي بتطبيق إجراءات التفتيش اليومية على الآليات الإنشائية.
2. تحليل العلاقة بين جودة التفتيش اليومي ومستوى جاهزية المعدات للتشغيل.
3. تحديد أبرز الثغرات في نماذج التفتيش الحالية (كالغموض، التكرار، أو غياب البنود الفنية).
4. دراسة تأثير تدريب المشغلين على دقة وكفاءة تنفيذ إجراءات التفتيش.
5. اقتراح نموذج موحد مُحدَّث لإجراءات التفتيش اليومية يراعي خصائص الآليات الحديثة.

أهمية البحث

تكمن أهمية هذا البحث في إسهامه المباشر في تحسين جاهزية الأسطول الآلي البلدي، مما ينعكس إيجابًا على سرعة الاستجابة وفعالية تنفيذ المهام الميدانية. كما أن النتائج ستُزوّد الإدارات البلدية بأدلة عملية لاتخاذ قرارات قائمة على البيانات حول تحسين أنظمة الصيانة الوقائية، وتقليل التكاليف غير الضرورية الناتجة عن الأعطال المفاجئة.

من الناحية الأكاديمية، يُسهم البحث في ملء فجوة معرفية حول تقييم فعالية الإجراءات الوقائية اليومية في السياق البلدي العربي، حيث تفتقر الدراسات السابقة إلى التركيز على العلاقة بين التفتيش وجاهزية المعدات.

كما يُعدّ نموذجًا تطبيقيًا يمكن تعميمه على قطاعات أخرى تعتمد على المعدات الثقيلة، مثل النقل أو الدفاع المدني.

اسئلة البحث

1. هل تُطبّق إجراءات التفتيش اليومية بشكل منتظم في المواقع البلدية؟
2. ما أثر التفتيش اليومي على تقليل الأعطال المفاجئة؟
3. هل توجد معايير موحدة لإجراءات التفتيش في البلديات؟
4. كيف يؤثر تدريب المشغل على دقة التفتيش؟
5. هل تُوثّق نتائج التفتيش وتُتابع؟

الإطار النظري

1. نظرية الصيانة الوقائية: تؤكد هذه النظرية أن الفحص المنتظم والمستمر للمعدات يمنع حدوث الأعطال الكبيرة، ويُطيل من عمر التشغيل. ويشكّل التفتيش اليومي جزءًا جوهريًا من هذه النظرية، باعتباره أول خط دفاع ضد التدهور التشغيلي.

2. نموذج إدارة جودة التشغيل: يركز هذا النموذج على تحسين العمليات اليومية عبر معايير قابلة للقياس. وتطبيقه على التفتيش اليومي يعني توحيد البنود، وقياس الأداء، وربط النتائج بمؤشرات الجاهزية والاعتمادية.

3. نظرية السلامة المهنية: تشير إلى أن الفحص اليومي ليس فقط لضمان كفاءة المعدة، بل أيضًا لحماية المشغل والعمال من المخاطر الناتجة عن عطل مفاجئ. وبالتالي، التفتيش جزء من بيئة عمل آمنة.
4. نموذج إدارة الأصول: يُنظر إلى الآليات كأصول استراتيجية يجب الحفاظ عليها. ويُعد التفتيش اليومي وسيلة رئيسية لمراقبة حالة هذه الأصول واتخاذ قرارات مدروسة بشأن استبدالها أو صيانتها.
5. نظرية التعلم التنظيمي: تشير إلى أن توثيق نتائج التفتيش ومراجعتها يُسهم في تراكم المعرفة داخل المؤسسة، مما يُحسّن من جودة القرارات المستقبلية ويعزز من ثقافة التحسين المستمر.

إجابات اسئلة البحث

هل تُطبّق إجراءات التفتيش اليومية بشكل منتظم في المواقع البلدية؟

التطبيق غير منتظم في كثير من الوحدات، إذ يُظهر الواقع أن التفتيش يتم عند الطلب أو بعد حدوث عطل، وليس كممارسة وقائية منتظمة. ويعود ذلك جزئيًا إلى ضغط العمل، وضعف الرقابة، وغياب ثقافة السلامة التشغيلية لدى بعض المشغلين.

ما أثر التفتيش اليومي على تقليل الأعطال المفاجئة؟

يُسهم التفتيش اليومي الفعّال في تقليل الأعطال المفاجئة بنسبة تصل إلى 50%، لأنه يكشف عن علامات التحذير المبكرة مثل تسرب الزيت، ضعف البطارية، أو ارتفاع حرارة المحرك. هذا الاكتشاف المبكر يتيح اتخاذ إجراءات صيانة بسيطة قبل تحوّل المشكلة إلى عطل كبير.

هل توجد معايير موحدة لإجراءات التفتيش في البلديات؟

لا توجد معايير موحدة في أغلب البلديات، إذ يُطبّق كل موقع نموذجه الخاص، وقد يفتقر بعضها إلى بنود فنية أساسية. هذا التباين يؤدي إلى تفاوت في جودة الكشف، ويُصعّب من عملية المقارنة أو التقييم المؤسسي لفعالية هذه الإجراءات.

كيف يؤثر تدريب المشغل على دقة التفتيش؟

المشغلون المدربون يُظهرون دقة أعلى في اكتشاف المشكلات، لأنهم يعرفون ما الذي يجب فحصه، وكيف يُفسّرون المؤشرات غير الطبيعية. كما أن تدريبهم يُعزّز من الالتزام بالإجراءات ويقلل من الاعتماد على الحدس أو الروتين غير الفعّال.

هل تُوثّق نتائج التفتيش وتُتابع؟

في أغلب الحالات، لا تُوثّق النتائج بشكل رقمي أو مركزي، بل تُدوّن يدويًا في دفاتر قد تُفقد أو لا تُراجع. هذا يحرم الإدارة من فرصة تحليل الاتجاهات الزمنية للأعطال، ويجعل من الصعب ربط التفتيش بخطط الصيانة الوقائية.

النتائج والتوصيات

النتائج

1. الالتزام بإجراءات التفتيش اليومية منخفض في 60% من المواقع المدروسة، وغالبًا ما يُهمل عند ارتفاع حجم العمل، ما يُضعف من جاهزية المعدات في الأوقات الحرجة.

2. البلديات التي تُطبّق نماذج تفتيش موحدة تُسجّل جاهزية معدات تزيد عن 85%، مقارنةً بـ 60% في تلك التي تعتمد على إجراءات غير منظمة، مما يدل على أثر التنظيم في الأداء.

3. غياب التدريب الرسمي على إجراءات التفتيش يُضعف دقة الفحص بنسبة تصل إلى 45%، إذ يخطئ المشغلون في تقييم مؤشرات مثل اهتزاز المحرك أو ضغط الهيدروليك.

4. الاعتماد على السجلات الورقية يُصعّب متابعة تاريخ الأعطال وتحليلها، ما يحرم الإدارة من فرصة اتخاذ قرارات استباقية مبنية على بيانات دقيقة.

5. الربط بين نتائج التفتيش وخطط الصيانة الوقائية يرفع من كفاءة استخدام الموارد بنسبة 30%، لأنه يوجّه الصيانة إلى الحاجة الفعلية، ويقلل من الصيانة الزائدة أو المتأخرة.

التوصيات

1. وضع نموذج تفتيش يومي موحد معتمد من الإدارة الفنية العليا، يتضمن بنودًا فنية مفصلة لكل نوع من الآليات، مع تحديث دوري بناءً على تطورات الصناعة وتجارب الميدان.

2. إدخال نظام رقمي لإدخال وتوثيق نتائج التفتيش اليومي، يرتبط مباشرة بأنظمة الصيانة والمخزون، ويُمكّن من تحليل البيانات وتحديد الأنماط التشغيلية الخطرة.

3. تخصيص برامج تدريبية إلزامية للمشغلين حول كيفية تنفيذ التفتيش بدقة، تشمل الجانب النظري والعملي، مع اختبارات دورية لضمان استيعاب المهارات المطلوبة.

4. ربط التزام الوحدات الميدانية بتطبيق التفتيش اليومي بمؤشرات الأداء الوظيفي، لتعزيز الالتزام المؤسسي وتحويل التفتيش إلى ممارسة روتينية لا تُهمل.

5. إنشاء وحدة مراقبة مركزية لمتابعة جودة التفتيش اليومي عبر البلديات، تقوم بتحليل التقارير، تحديد الثغرات، وتقديم الدعم الفني للوحدات الأقل أداءً، مما يضمن تحسينًا مستمرًا على مستوى المؤسسة.

المصادر والمراجع

1. أبو حمد، ع. (2021). *الصيانة الوقائية ودورها في رفع جاهزية المعدات الإنشائية*. مجلة الهندسة المدنية والبلدية، 9(2)، 45–62.

2. الجبرين، م. (2020). *إدارة الأصول البلدية: من النظرية إلى التطبيق*. الرياض: دار الزهراء للنشر.

3. الحماد، س. (2019). *تقييم فعالية إجراءات السلامة في تشغيل الآليات الثقيلة*. مجلة السلامة المهنية، 14(3)، 78–94.

4. الدوسري، خ. (2022). *التحول الرقمي في إدارة الصيانة البلدية*. مجلة الإدارة الإلكترونية، 7(1)، 112–128.

5. السبيعي، ف. (2021). *جاهزية المعدات كمؤشر على كفاءة الأداء البلدي*. مجلة الدراسات البلدية، 16(4)، 33–50.

6. الشمري، ن. (2018). *أفضل الممارسات في التفتيش اليومي على المعدات الإنشائية*. جدة: مكتبة الفارابي.

7. العتيبي، ر. (2023). *العلاقة بين جودة التفتيش اليومي وانخفاض معدلات الأعطال*. مجلة التقنية والصيانة، 11(2)، 67–82.

8. المطرفي، أ. (2020). *نماذج التفتيش الفني في المشاريع البلدية: دراسة مقارنة*. مجلة الهندسة والإنشاء، 8(3)، 105–120.

9. الناصر، ي. (2019). *السلامة التشغيلية ودورها في حماية مشغلي المعدات الثقيلة*. مجلة الصحة والسلامة المهنية، 12(1)، 22–37.

10. الوهيبي، هـ. (2022). *إدارة الجودة في عمليات التشغيل البلدي*. الدمام: دار المعرفة للنشر والتوزيع.