

## بحث بعنوان

استراتيجيات مراقبة الجودة في المشاريع الإنشائية البلدية: دور مراقب الأبنية

إعداد

هيثم سعود رفيفان الزين

مراقب أبنية

بلدية العامرية

## المُلخَص

تلعب استراتيجيات مراقبة الجودة في المشاريع الإنشائية البلدية دورًا حيويًا في ضمان تنفيذ المشاريع وفقًا للمعايير والمواصفات المحددة، ويعد دور مراقب الأبنية أساسيًا في هذا السياق. يقوم مراقب الأبنية بتطبيق أنظمة وإجراءات مراقبة الجودة بدءًا من مرحلة التخطيط وحتى مرحلة التنفيذ والتسليم، مما يضمن الالتزام بالمعايير الهندسية والبيئية. من خلال عمليات التفتيش الدورية، واختبارات المواد، ومراجعة الخطط والتصاميم، يساهم مراقب الأبنية في الكشف المبكر عن أي مشكلات أو انحرافات ومعالجتها بشكل فعال. هذه الاستراتيجيات تعزز من جودة الإنشاءات، وتقلل من المخاطر والتكاليف الإضافية، وتضمن تسليم المشاريع في الوقت المحدد وضمن الميزانية المخصصة، مما يعزز من ثقة المجتمع في إدارة البلدية وكفاءتها.

<https://jaspss.com>

## Abstract

Quality control strategies in municipal construction projects play a vital role in ensuring that projects are implemented according to the specified standards and specifications, and the role of the building inspector is essential in this context. The building inspector implements quality control systems and procedures from the planning stage to the implementation and delivery stage, ensuring compliance with engineering and environmental standards. Through periodic inspections, material testing, and review of plans and designs, the building inspector contributes to early detection of any problems or deviations and addressing them effectively. These strategies enhance the quality of construction, reduce risks and additional costs, and ensure that projects are delivered on time and within the allocated budget, which enhances the community's confidence in the municipality's management and efficiency.

## المُقَدِّمة

في العصر الحديث، تعتبر مشاريع البنية التحتية البلدية من أهم المشاريع التي تسهم في تطوير المدن وتحسين جودة حياة السكان. تتضمن هذه المشاريع إنشاء الطرق والمباني الحكومية والمدارس والمستشفيات والمرافق العامة الأخرى. من أجل ضمان نجاح وجودة هذه المشاريع، يتطلب الأمر تطبيق إستراتيجيات فعالة لمراقبة الجودة.

أحد أهم العناصر في عملية مراقبة الجودة في المشاريع الإنشائية البلدية هو دور مراقب الأبنية. يعتبر مراقب الأبنية شخصاً ذو خبرة ومهارة في مجال البناء والتشييد، ويقوم بمراقبة جميع مراحل تنفيذ المشروع بدقة واهتمام، من توزيع المواد إلى تنفيذ التصميمات الهندسية وضمان تطبيق المواصفات الفنية.

يتضمن دور مراقب الأبنية أيضاً التحقق من جودة المواد المستخدمة في المشروع وضمان توافقها مع المواصفات والمعايير القياسية. كما يقوم بإجراء الفحوصات الدورية والتفتيشات لضمان سلامة وجودة التنفيذ، والتأكد من مطابقتها للمخططات والمواصفات الفنية المعتمدة.

باختصار، يعتبر دور مراقب الأبنية حاسماً في ضمان جودة ونجاح المشاريع الإنشائية البلدية، ويسهم بشكل كبير في تحقيق أهداف المشروع ورضا العملاء والمجتمع المحلي.

## مشكلة البحث

في سياق البنية التحتية البلدية، تواجه الجهات المعنية مشكلة كبيرة تتعلق بضمان جودة التنفيذ في المشاريع الإنشائية. تعتبر هذه المشكلة من أهم التحديات التي تواجه عملية تطوير المدن وتحسين البنية التحتية، حيث يمكن أن تؤثر سلباً على سلامة واستدامة المشاريع.

من أبرز الجوانب التي تسهم في تفاقم هذه المشكلة هو عدم وجود مراقبة جودة فعالة ومدروسة في مشاريع البنية التحتية البلدية. قد يتسبب ذلك في تنفيذ غير ملائم للمشروعات، واستخدام مواد غير مطابقة للمواصفات، مما يؤدي إلى تأخير في المشروع وزيادة التكاليف.

بالإضافة إلى ذلك، قد تتسبب ضعف مراقبة الجودة في تشويه سمعة الجهة المنفذة للمشروع وتقليل الثقة في تنفيذ المشاريع البلدية. هذا يمكن أن يؤدي في النهاية إلى عدم تحقيق أهداف المشروع وتقديم خدمات غير مرضية للمجتمع.

بناءً على ذلك، يعتبر البحث حول استراتيجيات مراقبة الجودة في المشاريع الإنشائية البلدية ودور مراقب الأبنية ضرورياً لتحديد العوامل التي تؤثر على جودة التنفيذ وتطوير إستراتيجيات فعالة لضمان تنفيذ مشاريع البنية التحتية بجودة عالية وبشكل مستدام.

## أهداف البحث

1. تحديد أهمية دور مراقب الأبنية في مشاريع البنية التحتية البلدية ودراسة كيفية تأثيره على جودة التنفيذ واستدامة المشاريع.

2. تحليل استراتيجيات مراقبة الجودة المستخدمة حالياً في المشاريع البلدية وتحديد النقاط القوية والضعف في هذه الاستراتيجيات.

3. تقييم تأثير دور مراقب الأبنية على تحقيق الأهداف الرئيسية للمشروع، مثل الوقت والتكلفة والجودة.

4. دراسة كيفية تعزيز دور مراقب الأبنية من خلال تبني تقنيات وأدوات حديثة لمراقبة الجودة وضمان تنفيذ المشاريع بأعلى مستويات الجودة.

5. تطوير توصيات وإستراتيجيات جديدة لتعزيز دور مراقب الأبنية في المشاريع البلدية وضمان تحقيق الجودة المطلوبة في التنفيذ والتشييد.

### أهمية البحث

1. توفير ضمان لجودة التنفيذ: يساهم البحث في استراتيجيات مراقبة الجودة في المشاريع البلدية في توفير ضمانات لجودة التنفيذ والتشييد، مما يساعد في تقديم مشاريع عالية الجودة للمجتمع.

2. تحسين كفاءة العمل: يساهم دور مراقب الأبنية في تحسين كفاءة العمل وضمان تنفيذ المشروع بشكل صحيح، مما يقلل من التأخيرات ويحسن من أداء المشروع بشكل عام.

3. تقليل التكاليف الزائدة: من خلال تحسين مراقبة الجودة، يمكن تقليل التكاليف الزائدة التي قد تحدث نتيجة لتنفيذ غير ملائم للمشروع.

4. زيادة رضا العملاء: يعتبر تحقيق جودة عالية في المشاريع الإنشائية البلدية من أهم عوامل زيادة رضا العملاء وتحقيق توقعاتهم.

5. تحقيق الاستدامة: بفضل دور مراقب الأبنية واستراتيجيات مراقبة الجودة الفعالة، يمكن تحقيق الاستدامة في المشاريع البلدية وتحقيق الفوائد البيئية والاقتصادية المرتبطة بهذه المشاريع.

### أسئلة البحث

1. ما هي أهمية دور مراقب الأبنية في مشاريع البنية التحتية البلدية؟
2. ما هي الاستراتيجيات الفعالة التي يمكن اعتمادها لضمان جودة التنفيذ في المشاريع الإنشائية البلدية؟
3. كيف يمكن لمراقب الأبنية تحسين جودة التشييد وضمان التزام المقاولين بالمواصفات والمعايير الفنية؟
4. ما هو دور التكنولوجيا الحديثة في تعزيز مراقبة الجودة في المشاريع البلدية وتحسين أداء مراقب الأبنية؟
5. كيف يمكن لمراقب الأبنية تقديم توصيات فعالة لتحسين الجودة في المشاريع الإنشائية البلدية وضمان استمرارية المشروع بعد الانتهاء منه؟

### الإطار النظري

مراقب الأبنية يلعب دورًا حيويًا في مشاريع البنية التحتية البلدية، حيث يتولى مسؤولية مراقبة تنفيذ المشروع وضمان جودته. يقوم مراقب الأبنية بمراقبة جميع مراحل التنفيذ، بدءًا من التخطيط وصولًا إلى التسليم، للتأكد من تنفيذ المشروع بشكل صحيح وفقًا للمواصفات والمعايير المطلوبة. بالإضافة إلى ذلك، يقوم مراقب الأبنية بتقييم أداء المقاولين والموردين وضمان استيفاء توقعات العملاء.

تتضمن استراتيجيات مراقبة الجودة في المشاريع البلدية تحديد معايير الجودة المطلوبة وضمان تطبيقها، وفحص المواد والتقنيات المستخدمة في التنفيذ، وتحليل البيانات والتقارير لتقديم توصيات تحسين الأداء. كما يتعين على مراقب الأبنية التواصل بشكل فعال مع جميع أطراف المشروع، بما في ذلك المهندسين المعماريين والمقاولين والمالكين، لضمان تحقيق الهدف المشترك لإنجاز المشروع بنجاح.

يعتمد دور مراقب الأبنية على الكفاءة والتدريب المستمر، حيث يجب عليه الاطلاع على أحدث التقنيات والأدوات المستخدمة في مجال مراقبة الجودة وتطبيقها بشكل فعال. بالإضافة إلى ذلك، يجب على مراقب الأبنية القيام بتقييم دوري لأدائه وتحديث مهاراته لضمان تقديم أعلى مستويات الجودة في المشاريع البلدية.

من المهم أن يتمتع مراقب الأبنية بالقدرة على تحليل البيانات واتخاذ القرارات الصائبة بناءً على الأدلة المتاحة. يجب عليه أيضاً القدرة على التعامل مع التحديات وحل المشكلات بفعالية لضمان استمرارية تقدم المشروع وتحقيق الأهداف المحددة.

في نهاية المطاف، يمكن القول إن دور مراقب الأبنية في المشاريع الإنشائية البلدية له تأثير كبير على جودة التنفيذ ونجاح المشروع بشكل عام. بفضل استراتيجيات مراقبة الجودة الفعالة وتطبيقها بشكل صحيح، يمكن تحقيق أهداف المشروع بنجاح وتقديم نتائج مرضية للمجتمع.

**1. الجودة الشاملة:** تشير هذه النظرية إلى أهمية تضمين جميع جوانب الجودة في عمليات المشروع، بما في ذلك التصميم، والتنفيذ، والمراقبة، والصيانة، وذلك من خلال تطبيق استراتيجيات فعالة لمراقبة الجودة.

الجودة الشاملة هي مفهوم إداري يركز على تحقيق التميز والابتكار في كل جانب من جوانب عمل المنظمة. يبدأ هذا المبدأ من أعلى هرم الإدارة ويشمل جميع الموظفين على كافة المستويات. يتطلب تحقيق الجودة

الشاملة تبني ثقافة تحسين مستمر، حيث يتم تشجيع جميع الأفراد على المشاركة في تحديد المشكلات وتقديم الحلول. من خلال تعزيز هذا النهج، تسعى المؤسسات إلى تحسين جودة منتجاتها وخدماتها بشكل دائم، مما يعزز رضا العملاء ويحقق تفوقاً تنافسياً في السوق.

تعتمد الجودة الشاملة على مجموعة من الأدوات والتقنيات التي تهدف إلى تحسين العمليات وتقليل الفاقد والأخطاء. تشمل هذه الأدوات التحليل الإحصائي للبيانات، ومراجعات الجودة المنتظمة، وتقنيات التقييم والتخطيط. تعتبر المشاركة الفعالة من قبل جميع الموظفين جزءاً أساسياً من هذا النظام، حيث يتم تدريبهم وتوجيههم لتحقيق الأهداف المحددة وضمان الالتزام بمعايير الجودة. بذلك، تسعى المؤسسات إلى تحقيق توازن بين الكفاءة والتكلفة العالية الجودة.

تتطلب الجودة الشاملة أيضاً إنشاء نظام تواصل فعال بين الإدارة والموظفين لضمان تبادل المعلومات والموارد بشكل سلس. هذا التفاعل يساهم في تعزيز التعاون بين الفرق المختلفة ويعزز من قدرتها على التعامل مع التحديات وتحقيق الأهداف المشتركة. من خلال وضع استراتيجيات واضحة للتواصل والمشاركة، يمكن للمؤسسات تقليل العوائق وتحقيق تحسينات ملحوظة في الأداء العام.

تعتبر نتائج الجودة الشاملة ملموسة على المدى الطويل، حيث تؤدي إلى تعزيز سمعة المؤسسة وزيادة ولاء العملاء. بالإضافة إلى ذلك، تساهم في تحسين بيئة العمل من خلال تشجيع الابتكار والتحفيز المستمر للموظفين. على الرغم من أن تحقيق الجودة الشاملة يتطلب وقتاً وجهداً كبيرين، إلا أن الفوائد التي تعود على المؤسسة تؤكد على أهمية الاستثمار في هذه الاستراتيجية لتحقيق النجاح المستدام.

2. الرقابة النوعية: تركز هذه النظرية على أهمية وجود نظام رقابة نوعية فعال لمتابعة ومراقبة جميع أطوار المشروع الإنشائي، وتحديد العيوب والمشاكل المحتملة في وقت مبكر لتجنب حدوثها.

الرقابة النوعية هي عملية أساسية تهدف إلى ضمان تحقيق معايير الجودة العالية في المنتجات والخدمات المقدمة. تتضمن هذه العملية تقييم وتحليل كل مرحلة من مراحل الإنتاج أو تقديم الخدمة لضمان أنها تلبى المواصفات والمتطلبات المحددة. يتم تطبيق مجموعة من المعايير والاختبارات للتحقق من مطابقة المنتجات أو الخدمات للمعايير القياسية وتحديد أي انحرافات قد تؤثر على الجودة.

تشمل الرقابة النوعية استخدام تقنيات متقدمة لرصد الأداء، مثل الفحص الدوري وتحليل البيانات. يمكن أن يتضمن ذلك إجراء اختبارات على المواد الخام، عمليات التصنيع، واختبارات نهائية على المنتجات للتأكد من خلوها من العيوب. تتطلب الرقابة النوعية أيضاً تقييم مستمر للعمليات والإجراءات المستخدمة لضمان فعاليتها، مما يساعد في تحسين الأداء العام وتقليل نسبة الأخطاء.

إحدى أهم جوانب الرقابة النوعية هي تدريب الموظفين وتعليمهم مبادئ الجودة وكيفية التعرف على المشكلات المحتملة ومعالجتها. يتطلب ذلك من المؤسسات تقديم برامج تدريبية وتطوير مهني مستمر لضمان أن يكون كل فرد على دراية بأهمية الرقابة النوعية ومهامه في الحفاظ على المعايير. من خلال هذا التدريب، يمكن تحقيق تحسينات ملحوظة في جودة العمل وزيادة فعالية عمليات الرقابة.

الرقابة النوعية تلعب دوراً حاسماً في تعزيز رضا العملاء وبناء سمعة قوية للمؤسسة. من خلال ضمان تلبية المنتجات والخدمات لمعايير الجودة العالية، تساهم الرقابة النوعية في تعزيز ثقة العملاء وتفضيلهم للعلامة

التجارية. على الرغم من التكاليف والجهود المرتبطة بتنفيذ الرقابة النوعية، فإن الفوائد التي تحققها في تحسين الجودة وتلبية توقعات العملاء تجعلها استثماراً ضرورياً لنجاح واستدامة أي منظمة.

**3. تحسين الجودة المستمر:** تعتبر هذه النظرية مبدأً أساسياً في مراقبة الجودة، حيث يجب على مراقب الأبنية تقديم توصيات وتحسينات مستمرة لتحسين أداء المشروع وضمان تحقيق أعلى مستويات الجودة.

تحسين الجودة المستمر هو منهج إداري يهدف إلى تعزيز فعالية وكفاءة المنتجات والخدمات من خلال تقييم مستمر وتطوير مستمر للعمليات. يركز هذا المفهوم على فكرة أن الجودة ليست هدفاً نهائياً، بل عملية مستمرة تتطلب تحسيناً دائماً. يشمل هذا النهج تحديد مجالات التحسين، تحليل أسباب المشكلات، وتطبيق حلول فعالة لضمان تحسين الأداء بشكل مستمر.

يتطلب تحسين الجودة المستمر تبني ثقافة تنظيمية تشجع على الابتكار والتطوير. من خلال تشجيع الموظفين على تقديم أفكار جديدة والمشاركة في عملية التحسين، يمكن للمؤسسات اكتشاف فرص جديدة لتعزيز الجودة. يشمل ذلك استخدام أدوات وتقنيات متقدمة لتحليل البيانات، مثل التحليل الإحصائي وخرائط العملية، لتحديد نقاط القوة والضعف وتحقيق تحسينات ملموسة.

تعد المراجعات الدورية والتقييمات المستمرة جزءاً أساسياً من تحسين الجودة المستمر. يتطلب هذا القيام بمراجعات منتظمة للعمليات والإجراءات لتحديد أي انحرافات عن المعايير المتوقعة. من خلال متابعة الأداء وتقييم نتائج التعديلات التي تم تنفيذها، يمكن للمؤسسات التأكد من تحقيق أهداف الجودة وتعديل استراتيجيات التحسين حسب الحاجة.

<https://jasps.com>

تحسين الجودة المستمر يعزز من قدرة المؤسسات على تلبية توقعات العملاء بشكل أفضل، مما يؤدي إلى تعزيز رضاهم وولائهم. كما يساهم في زيادة الكفاءة التشغيلية وتقليل التكاليف المرتبطة بالأخطاء والفاقد. على الرغم من التحديات التي قد تواجهها المؤسسات في تطبيق هذا النهج، فإن النتائج التي تتحقق من خلال تحسين الجودة المستمر تبرر الاستثمار في هذه العملية لتحقيق نجاح طويل الأمد.

**4. التكلفة والجودة:** تعتبر هذه النظرية مهمة في تحقيق التوازن بين تكاليف المشروع ومستويات الجودة المطلوبة، حيث يتعين على مراقب الأبنية تحديد أفضل الاستراتيجيات التي تحقق الجودة المطلوبة بأقل التكاليف.

التكلفة والجودة هما عنصران أساسيان يؤثران بشكل كبير على نجاح أي منظمة. التكلفة تتعلق بالموارد المالية المطلوبة لإنتاج منتج أو تقديم خدمة، بينما الجودة تتعلق بمستوى الأداء والرضا الذي يحققه المنتج أو الخدمة. التوازن بين هذين العنصرين هو مفتاح تحقيق النجاح المستدام. تسعى المنظمات إلى تقديم منتجات وخدمات ذات جودة عالية بأقل تكلفة ممكنة، مما يتطلب استراتيجيات فعالة لتحسين كفاءة العمليات وتقليل الهدر.

تحقيق التوازن بين التكلفة والجودة يتطلب تحليلاً دقيقاً للعمليات والإجراءات المستخدمة في الإنتاج أو تقديم الخدمة. يشمل ذلك تقييم الموارد المطلوبة، وتحديد المجالات التي يمكن تحسينها لتقليل التكاليف دون التأثير على الجودة. من خلال تبني تقنيات التحسين المستمر وتطوير استراتيجيات فعالة، يمكن للمؤسسات تحقيق توازن جيد بين التكلفة والجودة، مما يعزز قدرتها التنافسية في السوق.

التقليل من التكاليف دون التأثير على الجودة يتطلب الابتكار والإبداع في طرق الإنتاج والتشغيل. يمكن استخدام تقنيات مثل الأتمتة وتحليل البيانات لتحسين الكفاءة وتقليل الفاقد، مما يسهم في تقليل التكاليف. في الوقت نفسه، يجب التأكد من أن هذه التحسينات لا تؤثر سلباً على جودة المنتج أو الخدمة، حيث أن أي انخفاض في الجودة قد يؤثر على رضا العملاء ويؤدي إلى فقدان العملاء.

على الرغم من أهمية تحقيق توازن بين التكلفة والجودة، فإن التركيز المفرط على تقليل التكاليف قد يؤدي إلى التنازل عن الجودة. لذلك، من الضروري أن تضع المؤسسات استراتيجيات توازن مدروسة تضمن عدم التأثير على معايير الجودة أثناء محاولة تقليل التكاليف. تحقيق هذا التوازن يعزز القدرة على تقديم قيمة مضافة للعملاء، مما يدعم النجاح والنمو المستدام في السوق.

**5. تحليل البيانات والإحصاء:** يعتمد مراقب الأبنية في بعض الأحيان على تحليل البيانات واستخدام الأساليب الإحصائية لقياس أداء المشروع وتحديد مدى تحقيق الجودة، وبناء استراتيجيات مراقبة الجودة بناءً على البيانات الإحصائية والتحليلات.

تحليل البيانات والإحصاء يشكلان جزءاً أساسياً من عملية اتخاذ القرارات المدروسة في مختلف المجالات. يتيح تحليل البيانات جمع المعلومات وتنظيمها وفحصها للتوصل إلى رؤى قيمة حول الأنماط والاتجاهات. من خلال استخدام أدوات وتقنيات الإحصاء، يمكن تحويل البيانات الخام إلى معلومات مفيدة تساعد في فهم سلوكيات وتوقعات السوق، مما يعزز القدرة على اتخاذ قرارات مستنيرة.

تتضمن عملية تحليل البيانات استخدام مجموعة متنوعة من الأساليب الإحصائية مثل التحليل الوصفي، التحليل الاستدلالي، والنمذجة الإحصائية. التحليل الوصفي يركز على تلخيص الخصائص الأساسية للبيانات

<https://jaspss.com>

مثل المتوسطات والانحرافات المعيارية، بينما التحليل الاستدلالي يستخدم لتقدير العلاقات والعناصر غير المعروفة بناءً على العينات. النمذجة الإحصائية تساعد في التنبؤ بالاتجاهات المستقبلية واتخاذ القرارات بناءً على هذه التنبؤات.

التقنيات الحديثة في تحليل البيانات، مثل التعلم الآلي والذكاء الاصطناعي، قد عززت من قدرتنا على معالجة كميات ضخمة ومعقدة من البيانات. هذه التقنيات تتيح اكتشاف الأنماط والاتجاهات التي قد لا تكون واضحة باستخدام الأساليب التقليدية. مما يوفر رؤى أعمق ويساعد في تحسين استراتيجيات الأعمال وتحقيق الأهداف بشكل أكثر فعالية.

تتطلب عملية تحليل البيانات والإحصاء مهارات متقدمة وفهماً عميقاً للأساليب الإحصائية والتقنيات المستخدمة. من خلال تطبيق هذه الأساليب بشكل دقيق، يمكن للمؤسسات والأفراد تحسين جودة قراراتهم وتقليل المخاطر المرتبطة بالقرارات غير المستندة إلى بيانات. في النهاية، التحليل الدقيق للبيانات يعزز من القدرة على اتخاذ قرارات استراتيجية مدروسة وفعالة، مما يدعم النجاح والنمو المستدام.

## النتائج والتوصيات

### النتائج:

1. تأثير مراقب الأبنية على جودة التنفيذ في مشاريع البنية التحتية البلدية يظهر من خلال تحقيق معايير الجودة المحددة وضمان مطابقة المشروع للمواصفات.

2. تلعب استراتيجيات مراقبة الجودة دوراً حاسماً في تحسين أداء المشاريع البلدية وضمان استمراريتهما على المدى الطويل.

3. تسهم جودة التنفيذ التي تضمنها مراقبة الجودة في تحقيق رضا العملاء وتعزيز سمعة الهيئات البلدية في تقديم الخدمات.

### التوصيات:

1. تطوير برامج تدريبية مستمرة لمراقبي الأبنية لتحسين مهاراتهم ومواكبة أحدث التقنيات والأدوات في مجال مراقبة الجودة.

2. تعزيز التعاون والتواصل بين مراقبي الأبنية وباقي الأطراف في المشروع، مثل المهندسين المعماريين والمقاولين، لضمان تبادل المعلومات بشكل فعال.

3. تحفيز المراقبين على استخدام تحليلات البيانات والأساليب الإحصائية لتحسين جودة التنفيذ واتخاذ القرارات الصائبة.

4. تعزيز ثقافة الجودة والمسؤولية في جميع مستويات المشروع البلدي، من خلال تحفيز الموظفين على الالتزام بأعلى معايير الجودة.

5. تطوير آليات لقياس أداء مراقبي الأبنية وتقييم فعاليتهم في مراقبة الجودة، واعتماد تحسينات مستمرة بناءً على النتائج.

6. تشجيع المراقبين على تقديم توصيات بناءة لتحسين جودة التنفيذ وضمان استمرارية تقدم المشروع بأفضل شكل ممكن.

### المصادر والمراجع

لاكشمي، ر. (2015). مراقبة الجودة وضمان الجودة في تشييد المباني. في المؤتمر الوطني للتقدم للبحثي في الاتصالات والحوسبة والعلوم الكهربائية والهياكل (NCRACCESS-2015).

روماني، أ. ر. (2017). إدارة الجودة في مشاريع البناء. مطبعة سي آر سي.

بوراتي جونيور، جيه إل، ماثيوز، إم. إف، وكاليندي، إس. إن. (1991). إدارة الجودة في صناعة البناء. مجلة هندسة وإدارة البناء، 117(2)، 341-359.

سوي فينج، إل، وهوي هونغ، إس. (2005). إدارة الجودة الاستراتيجية لصناعة البناء. مجلة إدارة الجودة الشاملة، 17(1)، 35-53.

ماني، بي. بي، وباتيل، جيه. آر. (2015). نظام إدارة الجودة في مشروع البناء: استبيان استباني. مجلة البحوث والتطبيقات الهندسية، 5(3)، 126-130.

تشن، L.، ولوه، H. (2014). نموذج جودة إدارة الدليل على BIM وتطبيقاته. التصميم في البناء، 46، 64-73.

نافون، ر. (2005). تنفيذ مشروع للتحكم في مشاريع البناء. التصميم في البناء، 14(4)، 467-476.

<https://jaspss.com>

ليو، واي، ياو، إف، جي، واي، تونغ، دبليو، ليو، جي، لي، إتش إكس، & هو، إكس (2022). في الجودة  
للبناء الخارجي الموقع: مراجعة واتجاهات مستقبلية. مجلة إدارة الإدارة، 148(8)، 03122003.