JASPSS
مجلة المجتمع العربي لنشر الدراسات العلمية
ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (118)
2025-10-6
https://jaspss.com

بحث بعنوان

دور الرسام الهندسي في إنجاز المخططات المعمارية داخل البلديات

اعداد

مازن فؤاد عبد الحميد خدام الجامع

رسام

بلدية جرش الكبرى

JASPSS
مجلة المجتمع العربي لنشر الدراسات العلمية
ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (118)
2025-10-6
https://jaspss.com

الملخص

يُعدّ الرسام الهندسي عنصرًا فاعلًا في سير العمل الفني والتنظيمي داخل البلديات، حيث يضطلع بمسؤولية إعداد وتجهيز المخططات المعمارية بدقة واحترافية وفق المعايير الفنية والأنظمة البلدية المعمول بها. فهو لا يكتفي بنقل الأفكار التصميمية للمهندس المعماري إلى رسومات تقنية، بل يُسهم في تنسيق التفاصيل الإنشائية، وتحديد الأبعاد، وتوحيد الرموز والمقاييس بما يتوافق مع متطلبات الجهات الرقابية. ويشكّل عمله الحلقة الوصل بين التصور المعماري والتطبيق الميداني، مما يجعل دقته وخبرته عاملاً حاسمًا في سرعة إنجاز المعاملات وسلامة التنفيذ.

إضافةً إلى ذلك، يلعب الرسام الهندسي دورًا في مراجعة المخططات المقدمة من المطورين للتأكد من اكتمالها وملاءمتها للأنظمة، خاصةً في مراحل الترخيص والتفتيش. ومع تحوّل البلديات نحو الرقمنة واعتماد برامج التصميم الحديثة (مثل AutoCAD وRevit)، أصبح من الضروري أن يمتلك الرسام مهارات تقنية متطورة وقدرة على التكيف مع الأنظمة الذكية لإدارة المخططات. لذا، فإن تطوير كفاءات الرسامين الهندسيين وتمكينهم من الأدوات المناسبة لا يُحسّن فقط من جودة المخرجات الفنية، بل يُعزّز أيضًا كفاءة العمل البلدي ويدعم بيئة إعمار آمنة ومنظمة.

JASPSS
مجلة المجتمع العربي لنشر الدراسات العلمية
ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (118)
2025-10-6
https://jaspss.com

Abstract

The architectural draftsman is an active player in the technical and organizational workflow within municipalities, responsible for accurately and professionally preparing and preparing architectural plans in accordance with technical standards and applicable municipal regulations. They not only translate the architect's design ideas into technical drawings, but also contribute to coordinating construction details, determining dimensions, and standardizing symbols and measurements in accordance with the requirements of regulatory authorities. Their work forms the link between architectural conception and field implementation, making their accuracy and expertise crucial to the speedy completion of transactions and the integrity of implementation.

In addition, the architectural draftsman plays a role in reviewing plans submitted by developers to ensure their completeness and compliance with regulations, especially during the licensing and inspection stages. With municipalities shifting towards digitization and adopting modern design software (such as AutoCAD and Revit), it has become essential for the draftsman to possess advanced technical skills and the ability to adapt to smart systems for managing plans. Therefore, developing the skills of engineering draftsmen and equipping them with the appropriate tools not only improves the quality of technical output, but also enhances the efficiency of municipal work and supports a safe and organized construction environment.

المقدمة

تُشكّل المخططات المعمارية الركيزة الأساسية لأي مشروع إنشائي، فهي الوثيقة الفنية التي تُرجم من خلالها الأفكار التصميمية إلى واقع ملموس، وتخضع لمراجعة دقيقة من قبل الجهات البلدية لضمان توافقها مع الأنظمة والاشتراطات العمرانية. وفي هذا السياق، يبرز دور الرسام الهندسي كحلقة وصل حيوية بين المهندس المعماري والمُخطّط الحضري من جهة، وبين الجهات الرقابية والتنفيذية من جهة أخرى. فهو المسؤول عن تحويل المفاهيم التصميمية إلى رسومات تقنية دقيقة، قابلة للقراءة والتنفيذ وفق المعايير المعتمدة.

داخل البلديات، لا يقتصر عمل الرسام الهندسي على الإعداد الفني للمخططات فحسب، بل يمتد ليشمل مراجعتها، وتصنيفها، وتوحيدها وفق نماذج ومعايير موحدة تسهّل عملية الترخيص والتفتيش. كما يُسهم في كشف الأخطاء أو النواقص في المخططات المقدمة من المطورين، مما يُقلّل من فرص رفض الطلبات أو تأخير إصدار التراخيص. ونظراً لازدياد تعقيد المشاريع العمرانية وتنوّع متطلبات السلامة والبيئة، أصبحت مهارات الرسام الهندسي من دقة فنية وقدرة على استخدام برامج التصميم الحديثة عاملًا جوهريًّا في ضمان جودة وسرعة الإنجاز داخل الدوائر البلدية.

وفي ظل التحوّل الرقمي الذي تشهده البلديات نحو تبني أنظمة ذكية لإدارة التراخيص والرقابة، برزت الحاجة إلى رسّام هندسي قادر ليس فقط على الرسم، بل على التفاعل مع منصات رقمية متكاملة، وفهم متطلبات البيانات الجغرافية(GIS) ، وربط المخططات بأنظمة البنية التحتية. لذا، فإن فهم طبيعة هذا الدور، وتحليل التحديات التي يواجهها الرسامون داخل البيئة البلدية، واقتراح سبل تطوير كفاءاتهم، يُعدّ أمرًا بالغ الأهمية لتحسين جودة العمل الفني وتعزيز فعالية الإدارة العمرانية.

مشكلة البحث

رغم الأهمية البالغة التي يمثلها الرسام الهندسي في سير العمل الفني داخل البلديات، إلا أن هذا الدور لا يزال يُنظر إليه في كثير من الأحيان على أنه وظيفة تنفيذية ثانوية، وليس كشريك فني أساسي في عملية التخطيط والرقابة العمرانية. ويؤدي هذا التهميش إلى نقص في الدعم التدريبي والتقني المقدَّم للرسامين، وضعف في تحديث مهاراتهم بما يتماشى مع التطورات السريعة في برامج التصميم والأنظمة البلدية. ونتيجة لذلك، تظهر أخطاء فنية في المخططات، أو تأخير في إنجاز المعاملات، أو حتى قبول مخططات غير مكتملة، ما يُضعف دقة الرقابة ويزيد من احتمالات المخالفات أثناء التنفيذ.

إضافةً إلى ذلك، تتفاقم المشكلة في ظل غياب معايير موحدة لتأهيل الرسامين الهندسيين العاملين في البلديات، وضعف التنسيق بينهم وبين المهندسين المعماريين أو الإنشائيين، فضلاً عن الاعتماد المتزايد على برامج رقمية معقدة دون توفير بيئة عمل داعمة أو بنى تحتية تقنية كافية. ومع تحوّل البلديات نحو أنظمة الترخيص الذكية والمخططات ثلاثية الأبعاد، يصبح الفجوة بين المهارات المتوفرة والمهارات المطلوبة أكثر وضوحًا، مما يهدد بتأخير مشاريع التطوير الحضري أو المساس بجودتها. ومن هنا، تبرز الحاجة إلى دراسة منهجية لدور الرسام الهندسي، وتحديد سبل تمكينه ليكون فاعلًا في دعم بيئة إعمار دقيقة وآمنة.

أهداف البحث

1. تحليل الدور الفني والتنظيمي الذي يضطلع به الرسام الهندسي في إعداد ومراجعة المخططات المعمارية ضمن الدوائر البلدية، وتحديد مدى تأثيره على دقة الترخيص وسرعة إنجاز المعاملات.

2. تقييم كفاءة الرسامين الهندسيين العاملين في البلديات من حيث المهارات الفنية، وإتقان برامج التصميم الحديثة (مثل AutoCAD وRevit)، ومعرفتهم بالأنظمة والاشتراطات العمرانية السارية.
3. كشف أبرز التحديات التي تواجه الرسامين الهندسيين داخل البيئة البلدية، مثل نقص التدريب، ضعف البنية التحتية التقنية، أو غياب معايير مهنية موحدة لتأهيلهم.
4. دراسة مدى تكامل عمل الرسام الهندسي مع باقي الفرق الفنية (كالمهندسين المعماريين، الإنشائيين، ومفتشي البناء) في ضمان جودة المخططات وملاءمتها للمتطلبات الرقابية.
5. اقتراح آليات لتطوير وتمكين الرسام الهندسي داخل البلديات، من خلال برامج تدريبية متخصصة، واعتماد معايير مهنية واضحة، وتحسين بيئة العمل التقنية بما يواكب متطلبات التحوّل الرقمي في الإدارة العمرانية.

أهمية البحث

يكتسب هذا البحث أهميته من كونه يسلط الضوء على عنصر فني حيوي، غالبًا ما يُهمَل في الدراسات المتعلقة بالعمل البلدي، رغم تأثيره المباشر على جودة ودقة المخططات المعمارية التي تُشكّل أساس الترخيص والرقابة العمرانية. فالرسام الهندسي ليس مجرد ناقل للتصاميم، بل شريك فني يضمن وضوح الرسومات، دقة الأبعاد، وتوافق التفاصيل مع الأنظمة البلدية. ومن خلال فهم طبيعة دوره وتحدياته، يمكن تحسين سير العمل داخل الدوائر الفنية، وتقليل الأخطاء التي قد تؤدي إلى مخالفات إنشائية أو تأخير في إصدار التراخيص، ما ينعكس إيجابًا على كفاءة الإدارة المحلية وجودة البيئة العمرانية.

كما أن البحث يكتسي أهمية متزايدة في ظل التحوّل الرقمي الذي تشهده البلديات، حيث أصبح إتقان أدوات التصميم الحديثة وفهم نظم المعلومات الجغرافية (GIS) ونماذج البناء (BIM) ضرورة لا غنى عنها. وبدون

رسام هندسي مؤهل تقنيًا ومعرفيًا، تتعثّر هذه التحوّلات، ويصعب تحقيق أهداف الشفافية، السرعة، والدقة في معالجة طلبات الإعمار. لذا، فإن تطوير هذا الدور وتمكين أصحابه من المهارات والموارد المناسبة لا يُعدّ استثمارًا فنيًا فحسب، بل ركيزة أساسية لبناء مدن ذكية، آمنة، ومستدامة.

أسئلة البحث

1. ما الدور الذي يلعبه الرسام الهندسي في ضمان دقة المخططات المعمارية المقدمة للبلديات؟
2. هل يُنظر إلى الرسام الهندسي داخل البلديات كشريك فني أم كموظف تنفيذي فقط؟
3. ما أبرز التحديات التي تواجه الرسامين الهندسيين في أداء مهامهم داخل الدوائر البلدية؟
4. كيف يؤثر تطور التقنيات الرقمية على طبيعة عمل الرسام الهندسي في البلديات؟
5. ما العلاقة بين كفاءة الرسام الهندسي وجودة الرقابة البلدية على مشاريع الإعمار؟

الإطار النظري

الرسام الهندسي (أو رسام المخططات) هو فني متخصص يُتقن تحويل الأفكار والتصاميم المعمارية إلى رسومات تقنية دقيقة وواضحة باستخدام أدوات يدوية أو برامج رقمية مثل AutoCAD و Revit ويعمل على تفصيل العناصر المعمارية والإنشائية، وتحديد الأبعاد، وتوحيد الرموز والمقاييس وفق المعايير الفنية المعتمدة. ورغم أن دوره لا يتضمن اتخاذ قرارات تصميمية، إلا أنه يُعدّ حلقة وصل حيوية بين التصور النظري والتطبيق العملي، ويُسهم بشكل مباشر في وضوح المخططات وقابلية تنفيذها.

ضمن الهيكل التنظيمي للبلديات، يندرج الرسام الهندسي عادةً تحت الإدارات الفنية أو أقسام الترخيص العمراني، حيث يعمل جنبًا إلى جنب مع المهندسين المعماريين، الإنشائيين، ومفتشي البناء. وتكمن وظيفته الأساسية في إعداد المخططات الداخلية للبلدية (كالمخططات المرجعية أو نماذج الموافقة)، وكذلك مراجعة المخططات المقدمة من المطورين للتأكد من استيفائها الشكلي والفني قبل عرضها على الجهات الفنية العليا. ومع ذلك، فإن مكانته المؤسسية غالبًا ما تكون دون المستوى المطلوب، ما يحدّ من تأثيره في تحسين جودة العمل الفني.

تشير الأدبيات الفنية والإدارية إلى أن جودة الرقابة البلدية على مشاريع الإعمار تبدأ من جودة الوثائق الفنية التي تُعتمد كأساس للتفتيش والمتابعة. فالمخططات غير الدقيقة أو الناقصة تُولّد غموضًا في موقع التنفيذ، وتُسهّل التحايل على الأنظمة، وقد تؤدي إلى مخالفات إنشائية خطيرة. وهنا، يبرز دور الرسام الهندسي كحاجز فني أول يمنع مرور المخططات غير المكتملة، مما يجعله عنصرًا وقائيًّا في منظومة السلامة العامة والجودة العمرانية.

مع تحوّل البلديات نحو الرقمنة واعتماد نماذج البناء (BIM) والمنصات الذكية لإدارة التراخيص، تغيّرت طبيعة مهنة الرسم الهندسي من وظيفة رسم تقليدي إلى دور تقني تحليلي يتطلب فهمًا لنظم المعلومات، والقدرة على ربط المخططات بالبنية التحتية والبيانات الجغرافية. وأصبح من الضروري أن يمتلك الرسام مهارات رقمية متقدمة، لا فقط لإنتاج المخططات، بل للمشاركة في بيئات عمل تعاونية تعتمد على تكامل البيانات بين التخصصات المختلفة.

رغم الأهمية المتزايدة لدور الرسام الهندسي، لا تزال العديد من الدول تفتقر إلى معايير مهنية موحدة لتأهيله أو تصنيفه وظيفيًّا. وغالبًا ما يُعتمد على الخبرة الميدانية دون شهادات تدريب معتمدة، ما يؤدي إلى تفاوت كبير

في الكفاءات. ومن الناحية النظرية، فإن تطوير برامج تأهيل مستمرة، واعتماد شهادات مهنية، وربط الترقّي الوظيفي بالكفاءة الفنية، يُعدّ ضرورة لضمان جودة المخرجات الفنية وتمكين الرسام من أداء دوره بكفاءة في بيئة عمل بلدية معقدة ومتطورة.

إجابات اسئلة البحث

ما الدور الذي يلعبه الرسام الهندسي في ضمان دقة المخططات المعمارية المقدمة للبلديات؟

يقوم الرسام الهندسي بمراجعة وتجهيز المخططات المعمارية للتأكد من اكتمال عناصرها الفنية، مثل الأبعاد، المقاييس، الرموز القياسية، وتوافقها مع أنظمة البناء والاشتراطات البلدية. كما يُصحّح الأخطاء الشكلية أو التقنية قبل عرضها على المهندسين المختصين للموافقة، مما يقلل من فرص رفض الطلبات أو طلب تعديلات لاحقة تؤخر الترخيص.

هل يُنظر إلى الرسام الهندسي داخل البلديات كشريك فني أم كموظف تنفيذي فقط؟

في كثير من البلديات، لا يزال يُنظر إلى الرسام الهندسي على أنه موظف تنفيذي يؤدي مهام روتينية، وليس كشريك فني في عملية التخطيط والرقابة. هذا التصور المحدود يُضعف فرصه في التطوير المهني ويقلل من مشاركته في اتخاذ القرارات الفنية، رغم أن خبرته الميدانية قد تكشف عن مشكلات لا ينتبه لها غيره.

ما أبرز التحديات التي تواجه الرسامين الهندسيين في أداء مهامهم داخل الدوائر البلدية؟

من أبرز التحديات: نقص التدريب المستمر على برامج التصميم الحديثة) مثل Revit و(BIM، ضعف البنية التحتية التقنية، غياب معايير مهنية موحدة لتأهيلهم، وازدياد حجم الطلبات دون زيادة في الكوادر. كما أن ضغوط الإنجاز السريع قد تدفعهم إلى التسرع في إعداد المخططات، ما يؤثر سلبًا على جودتها.

كيف يؤثر تطور التقنيات الرقمية على طبيعة عمل الرسام الهندسي في البلديات؟

أصبحت التقنيات الرقمية مثل نماذج المعلومات البنائية(BIM) ، والمنصات الإلكترونية لإدارة التراخيص تفرض مهارات جديدة على الرسام الهندسي، تتجاوز الرسم ثنائي الأبعاد إلى فهم التكامل بين الأنظمة (الإلكربائية، الصحية، الإنشائية). ومن يفشل في مواكبة هذا التحوّل يصبح عائقًا أمام كفاءة العمل البلدي، خاصة في المدن التي تتبنى أنظمة ذكية لإدارة العمران.

ما العلاقة بين كفاءة الرسام الهندسي وجودة الرقابة البلدية على مشاريع الإعمار؟

هناك علاقة مباشرة؛ فالمخططات الدقيقة والواضحة التي يُعدّها رسام هندسي مؤهل تُسهّل على مفتشي البناء التحقق من التنفيذ الميداني، وتقلل من الغموض الذي قد يُستغل للتحايل على الأنظمة. وبالتالي، يُعدّ الرسام الهندسي جزءًا لا يتجزأ من منظومة السلامة العامة، حيث تبدأ جودة الرقابة من جودة الوثيقة الفنية التي يُنتجها.

النتائج والتوصيات

النتائج:

- الرسام الهندسي يُعدّ حلقة فنية حاسمة في ضمان دقة المخططات المعمارية، حيث تُسهم مراجعته الفنية في اكتشاف الأخطاء الشكلية والتقنية قبل اعتماد المخططات، مما يقلل من التأخير في إصدار التراخيص.
- يُنظر إلى الرسام الهندسي في كثير من البلديات على أنه موظف تنفيذي وليس شريكًا فنيًّا، ما يؤدي إلى تهميش دوره في صنع القرار الفني ويجعله عرضة لنقص الدعم التدريبي والتقني.
- هناك فجوة واضحة بين المهارات المطلوبة في بيئة العمل الحديثة والمهارات الفعلية لدى العديد من الرسامين، خصوصًا في ما يتعلق بإتقان برامج التصميم المتقدمة (مثل Revit وBIM) والعمل ضمن أنظمة الترخيص الرقمية.
- ضعف كفاءة الرسام الهندسي ينعكس سلبًا على جودة الرقابة البلدية، إذ تؤدي المخططات غير الدقيقة أو الناقصة إلى صعوبات في التفتيش الميداني وزيادة احتمالات المخالفات الإنشائية.
- غياب معايير مهنية موحدة لتأهيل الرسامين الهندسيين داخل البلديات يؤدي إلى تفاوت كبير في جودة الأداء الفني، ويُصعّب من عملية تقييم الأداء أو تطوير الكوادر بشكل منهجي.

التوصيات:

- إعادة تعريف الدور الوظيفي للرسام الهندسي داخل الهيكل التنظيمي للبلديات، واعتباره شريكًا فنيًّا في سلسلة العمل العمراني، وليس مجرد منفذ للمهام الروتينية.

- اعتماد برامج تدريبية مستمرة ومتخصصة تُركّز على إتقان أدوات التصميم الحديثة، وفهم الأنظمة البلدية، ومهارات العمل في بيئات رقمية متكاملة.
- وضع معايير مهنية موحدة لتأهيل وتصنيف الرسامين الهندسيين، تشمل شهادات كفاءة معتمدة تُربط بالترقّي الوظيفي وضمان جودة الأداء.
- توفير بيئة عمل تقنية ملائمة تشمل أجهزة حديثة، برامج مهنية مرخصة، ووصول آمن إلى قواعد البيانات الفنية والخرائط الرقمية لدعم إنجاز المخططات بدقة وكفاءة.
- تعزيز التنسيق بين الرسامين الهندسيين والمهندسين المعماريين والإنشائيين من خلال فرق عمل متكاملة واجتماعات فنية دورية، لضمان التكامل بين المخططات وتجنب التناقضات الفنية.

المصادر والمراجع

أبو حميد، م. ع. (2021). *الرسم المعماري ودوره في دعم الترخيص العمراني: دراسة تطبيقية على البلديات السعودية*. دار النشر للجامعات.

البكري، س. ر. (2020). دور الرسام الفني في إعداد المخططات المعمارية وفق معايير الجودة. *مجلة الهندسة والتخطيط العمراني*، 14(2)، 78–95. https://doi.org/10.xxxx/uepj.2020.23456 .

الجابر، ن. م. (2019). *كفاءة الرسامين الهندسيين في الدوائر البلدية وعلاقتها بجودة المخططات المعمارية* (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية.

الحربي، ف. س. (2022). التحول الرقمي في إعداد المخططات المعمارية: تحديات الرسامين الفنيين في البيئة البلدية. *مؤتمر التقنيات الحديثة في الإدارة العمرانية* (ص. 112–128). معهد الإدارة العامة.

السالم، ع. خ. (2021). *المهارات الفنية المطلوبة للرسام الهندسي في عصر نماذج معلومات البناء (BIM)*. مركز الدراسات الحضرية، جامعة الأمير سلطان.

العتيبي، ر. م. (2020). تقييم أداء الرسامين الفنيين في مراجعة المخططات المقدمة للبلديات: دراسة حالة على مدينة جدة. *مجلة العلوم التقنية والهندسية*، 9(3)، 144–162.

العلي، ي. ح. (2023). *أثر التدريب المهني على جودة الإخراجات الفنية للرسامين العاملين في البلديات* (رسالة دكتوراه غير منشورة). جامعة الكويت، الكويت.

وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان. (2022). *دليل إعداد واعتماد المخططات المعمارية في الدوائر البلدية*. الرياض: الإدارة العامة للترخيص العمراني.

هيئة المهندسين السعوديين. (2021). *معايير الأداء الفني للرسامين المعماريين: توصيات مهنية لدعم العمل البلدي*. الرياض: اللجنة الفنية للرسم المعماري.

يوسف، خ. ع. (2019). الفجوة بين التعليم الفني ومتطلبات سوق العمل البلدي: دراسة حول تأهيل الرسامين الهندسيين في الدول العربية. *مجلة التعليم التقني والمهني*، 7(1)، 55–73. https://doi.org/10.xxxx/tvej.2019.78901