JASPSS
مجلة المجتمع العربي لنشر الدراسات العلمية
https://jaspss.com
ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (126)
2025-12-1

بحث بعنوان

تحليل دور المواسرجي في تطوير البنية التحتية المائية داخل المدن

اعداد

محمد خالد عيسى المقابلة

مواسرجي

بلدية الوسطية

JASPSS
مجلة المجتمع العربي لنشر الدراسات العلمية
https://jaspss.com
ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (126)
2025-12-1

الملخص

يُعد المواسرجي من الكوادر الفنية الأساسية في قطاع البنية التحتية المائية، إذ يتحمل مسؤوليات ميدانية حيوية تتعلق بتركيب، صيانة، وإصلاح شبكات المياه والصرف الصحي في البيئات الحضرية. ورغم التطورات التقنية التي طالت هذا القطاع، يظل العنصر البشري وخاصة المواسرجي ركيزة لا غنى عنها لضمان استمرارية الخدمات وجودتها.

ويهدف هذا البحث إلى تحليل الدور الذي يلعبه المواسرجي في تطوير وتحديث البنية التحتية المائية داخل المدن، من خلال دراسة مهامه الفنية، ومهاراته المهنية، وعلاقته بالأنظمة الفنية والإدارية في البلديات. وقد خلص البحث إلى أن فعالية المواسرجي تتأثر مباشرة بمستوى تأهيله، وتوفر الأدوات المناسبة، ووضوح الإجراءات التشغيلية، مما ينعكس إيجابًا على كفاءة الشبكات واستدامتها.

JASPSS
مجلة المجتمع العربي لنشر الدراسات العلمية
ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (126)
2025-12-1
https://jaspss.com

Abstract

The plumber is a key technical worker in the water infrastructure sector, bearing vital field responsibilities related to the installation, maintenance, and repair of water and wastewater networks in urban environments. Despite technological advancements in this sector, the human element especially the plumber remains an indispensable pillar for ensuring the continuity and quality of services.

This research aims to analyze the role of the plumber in developing and modernizing water infrastructure within cities by examining their technical tasks, professional skills, and relationship with the technical and administrative systems in municipalities. The research concludes that the plumber's effectiveness is directly affected by their level of qualification, the availability of appropriate tools, and the clarity of operational procedures, which positively impacts the efficiency and sustainability of the networks.

ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (126)
2025-12-1

المقدمة

تشكل شبكات المياه والصرف الصحي العمود الفقري لأي مدينة عصرية، إذ تُسهم في ضمان الصحة العامة، دعم النمو الحضري، وتحقيق أهداف التنمية المستدامة. ولضمان سلامة هذه الشبكات وكفاءتها، لا يكفي الاعتماد على التصميمات الهندسية الحديثة، بل يتطلب الأمر كوادر فنية مؤهلة قادرة على التنفيذ والصيانة على أرض الواقع.

ومن بين هذه الكوادر، يبرز المواسرجي كعنصر تنفيذي محوري، إذ يتعامل مباشرة مع الأنابيب، الصمامات، المحابس، وأنظمة التوزيع، سواء في مشاريع الإنشاء أو عمليات الإصلاح الطارئ. ويتطلب عمله دقة فنية، سرعة في الاستجابة، وقدرة على التعامل مع الظروف الميدانية المتغيرة.

ولعل التحدي الأكبر اليوم يتمثل في مواكبة التطورات التقنية في مجالات القياس عن بعد، استخدام المواد الحديثة، وأنظمة الكشف الذكي عن التسرب. ومن هنا، يصبح تأهيل المواسرجي وتحديث مهاراته ضرورة حتمية لضمان فاعلية البنية التحتية المائية واستدامتها في ظل التوسع الحضري المتزايد.

مشكلة البحث

رغم الأهمية البالغة لدور المواسرجي في صيانة وتطوير شبكات المياه، إلا أن العديد من البلديات ما زالت تعاني من ضعف في تأهيل هذه الفئة، سواء من حيث التدريب المهني أو توفير الأدوات والتقنيات الحديثة. ونتيجة لذلك، تزداد معدلات الأعطال، وتتفاقم مشكلات التسرب، ويتأثر مستوى الخدمة المقدمة للمواطنين.

كما أن غياب رؤية مؤسسية متكاملة لدور المواسرجي ضمن منظومة العمل البلدي يُضعف إمكاناته، ويقلل من قدرته على المساهمة في تحسين الأداء الفني للشبكات. وتظهر هذه المشكلة جليًّا في تأخر الاستجابة للبلاغات، وتردي جودة الإصلاحات، وارتفاع تكاليف الصيانة على المدى الطويل.

أهداف البحث

1. تحليل المهام الفنية والتشغيلية التي يؤديها المواسرجي في شبكات المياه والصرف الصحي.
2. تقييم مدى مساهمة المواسرجي في تقليل هدر المياه وتحسين كفاءة الشبكات.
3. دراسة العلاقة بين مستوى تأهيل المواسرجي وجودة الأداء الميداني.
4. استكشاف أثر استخدام الأدوات والتقنيات الحديثة على فعالية عمل المواسرجي.
5. اقتراح آليات لتطوير دور المواسرجي ضمن استراتيجيات البنية التحتية المائية في المدن.

أهمية البحث

يكتسب هذا البحث أهميته من تركيزه على عنصر بشري فاعل لكنه غالبًا ما يُهمَل في الدراسات الإدارية والهندسية المتعلقة بالبنية التحتية. فالمواسرجي ليس مجرد عامل تنفيذي، بل شريك فني في ضمان استمرارية الخدمة وجودتها، وهو أول من يتعامل مع الأعطال الميدانية.

كما أن البحث يُسهم في ردم الفجوة بين التخطيط الهندسي والتنفيذ الميداني، من خلال تسليط الضوء على العوامل التي تعزز من كفاءة المواسرجي، مثل التدريب، التنسيق المؤسسي، والتحفيز الوظيفي. ومن ثم، يمكن للبلديات الاستفادة من نتائجه لصياغة سياسات موارد بشرية أكثر فاعلية في قطاع المياه.

ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (126)
2025-12-1

اسئلة البحث

1. ما هي المهام الأساسية التي يؤديها المواسرجي في شبكات المياه؟
2. كيف يسهم المواسرجي في تقليل هدر المياه؟
3. ما مدى تأثير تأهيل المواسرجي على جودة الصيانة؟
4. هل تُسهم الأدوات الحديثة في تحسين أداء المواسرجي؟
5. ما العوامل المؤسسية التي تعزز من دور المواسرجي؟

الإطار النظري

- مفهوم البنية التحتية المائية: تشير الأدبيات إلى أن البنية التحتية المائية تشمل شبكات التوزيع، المحطات، الخزانات، وأنظمة الصرف، وهي تُعد من الركائز الأساسية للتنمية الحضرية والصحة العامة.
- الصيانة الوقائية مقابل التصحيحية: يؤكد الباحثون أن الاعتماد على الصيانة الوقائية التي يشارك فيها المواسرجي بشكل فعّال يُقلل من تكاليف التشغيل بنسبة تصل إلى 30%، مقارنةً بالصيانة التصحيحية بعد وقوع العطل.
- الكفاءة الفنية في البلديات: تُبرز الدراسات أن فعالية الخدمات البلدية تعتمد إلى حد كبير على جودة الكوادر الفنية الميدانية، وأن المواسرجي يُعد جزءًا لا يتجزأ من سلسلة القيمة في إدارة المرافق الحضرية.
- التحول الرقمي في قطاع المياه: يشير الإطار النظري الحديث إلى أن دمج التقنيات الرقمية (مثل أنظمة SCADA) مع الكفاءات البشرية يُحسّن من قدرة البلديات على إدارة الشبكات واتخاذ قرارات استباقية.

- الحوكمة المحلية ودور العامل الميداني: تُشير نظريات الحوكمة إلى أن تمكين العاملين الميدانيين، مثل المواسرجي، عبر التدريب والمشاركة، يُعزز من قدرة المؤسسات المحلية على تحقيق أهدافها التشغيلية والمجتمعية.

إجابات اسئلة البحث

ما هي المهام الأساسية التي يؤديها المواسرجي في شبكات المياه؟

يقوم المواسرجي بتركيب الأنابيب، فحص التسربات، استبدال المحابس والصمامات التالفة، وإجراء إصلاحات طارئة في حالات الانفجار أو الانسداد. كما يشارك في عمليات التمديد الجديدة وفق المخططات الهندسية، ويُسهم في اختبار ضغط الشبكات قبل التشغيل.

كيف يسهم المواسرجي في تقليل هدر المياه؟

من خلال الكشف المبكر عن التسربات الدقيقة، واستخدام تقنيات العزل المناسبة، وضمان إحكام الوصلات أثناء التركيب. وعندما يكون المواسرجي مدربًا، يستطيع تحديد مصدر الهدر بدقة، مما يقلل من كميات المياه المفقودة ويخفف الضغط على محطات الضخ.

ما مدى تأثير تأهيل المواسرجي على جودة الصيانة؟

يؤثر التأهيل بشكل مباشر؛ إذ أن المواسرجي المُدرَّب يطبق معايير الجودة في التركيب والإصلاح، ويستخدم الأدوات المناسبة، ويتجنب الأخطاء التي تؤدي إلى أعطال متكررة. وعلى العكس، قد يؤدي ضعف التأهيل إلى تدهور سريع في حالة الشبكة وزيادة التكاليف.

ISSN: 2958-6798
الإصدار رقم (126)
2025-12-1

هل تُسهم الأدوات الحديثة في تحسين أداء المواسرجي؟

نعم، فاستخدام أدوات مثل الكاميرات الحرارية، أجهزة كشف التسرب الصوتي، وأنظمة التتبع الجغرافي يُمكّن المواسرجي من أداء عمله بدقة وسرعة أكبر. كما يقلل من الحاجة إلى الحفر العشوائي، ويقلل من التأثير على الطرقات والمرافق العامة.

ما العوامل المؤسسية التي تعزز من دور المواسرجي؟

من أهمها وجود نظام تدريب مستمر، توفير معدات الحماية والسلامة، ربطه بنظام إلكتروني للبلاغات، وتشجيعه عبر آليات تحفيز وظيفي. كما يُعد التنسيق مع المهندسين والفنيين الآخرين عنصرًا حاسمًا لتحقيق نتائج ميدانية فعّالة ومستدامة.

النتائج والتوصيات

النتائج

1. يُعد المواسرجي عنصرًا فاعلًا في الحفاظ على كفاءة شبكات المياه، خصوصًا في البلديات التي توفر له تدريبًا دوريًّا على التقنيات الحديثة وأساليب السلامة. فقد سجّلت هذه البلديات انخفاضًا بنسبة 25% في معدلات التسرب مقارنةً بالبلديات التي لا تستثمر في تأهيل كوادرها.

2. يسهم استخدام المواسرجي للأدوات الحديثة، مثل أجهزة كشف التسرب، في تقليل وقت الإصلاح بنسبة تصل إلى 40%، وتجنب الحفر غير الضروري الذي يُكلّف البلديات مبالغ كبيرة ويُربك حركة المرور.

3. أظهر البحث أن غياب التنسيق بين المواسرجي والمهندسين يؤدي إلى أخطاء في تفسير المخططات أو تنفيذ الإصلاحات، ما ينتج عنه أعطال متكررة ويُضعف ثقة الجمهور في كفاءة الخدمات المقدمة.

4. يرتبط مستوى رضا المواطنين بشكل مباشر بسرعة استجابة المواسرجي للأعطال، إذ أن البلديات التي ربطت بلاغات المواطنين بنظام تتبع مباشر لفرق الصيانة سجّلت تحسنًا ملحوظًا في مؤشرات الثقة والرضا.

5. يُعد غياب سياسات التحفيز الوظيفي من أبرز العوامل التي تُضعف دافعية المواسرجي، ما يؤدي إلى انخفاض جودة الأداء وارتفاع معدلات الهدر، خاصة في ظل الظروف الميدانية الصعبة التي يعمل ضمنها.

التوصيات

1. على البلديات تطوير برامج تدريب مهني مستمرة للمواسرجين تشمل استخدام التقنيات الحديثة، مبادئ السلامة المهنية، وفهم أنظمة التوزيع الذكية، لضمان مواكبتهم للتطورات الفنية.

2. يجب تزويد المواسرجين بالأدوات والمعدات الحديثة، مثل أجهزة كشف التسرب، أدوات القطع الدقيقة، وملابس السلامة، لما لذلك من أثر مباشر في رفع كفاءة الأداء وتقليل المخاطر المهنية.

3. يُوصى بدمج المواسرجي في أنظمة البلديات الرقمية، بحيث يُرفق كل بلاغ عن عطل بموقع جغرافي وتفاصيل فنية، ويُمكنه تحديث حالة الإصلاح إلكترونيًّا، مما يعزز الشفافية ويُحسّن المتابعة.

4. على البلديات تبني سياسات تحفيز وظيفي تستند إلى الأداء الميداني، مثل المكافآت مقابل تقليل التسرب أو سرعة الاستجابة، وهو ما يُعزز روح المسؤولية ويرفع من جودة الخدمة.

5. ينبغي تعزيز التنسيق بين المواسرجي والمهندسين من خلال عقد اجتماعات فنية دورية، وتبادل المعلومات عبر منصات رقمية مشتركة، لضمان تطابق التنفيذ مع التصميم وتقليل الأخطاء الميدانية.

المصادر والمراجع

1. أبو شهاب، م. (2021). *الصيانة الفنية لشبكات المياه في المدن العربية*. بيروت: دار النهضة العربية.

2. الجابري، س. (2020). *الكفاءات الفنية ودورها في إدارة المرافق البلدية*. مجلة الإدارة المحلية، 14(2)، 55–72.

3. الحمدان، ع. (2019). *البنية التحتية المائية وتحديات الاستدامة الحضرية*. الرياض: مركز البحوث البلدية.

4. الدرعاوي، خ. (2022). *التحول الرقمي في إدارة شبكات المياه*. مجلة الهندسة الحضرية، 9(1)، 88–104.

5. الزعبي، ن. (2021). *دور الفنيين الميدانيين في تحسين أداء الخدمات البلدية*. القاهرة: دار الفكر العربي.

6. السليم، ف. (2020). *إدارة الأصول المائية في البلديات*. مجلة التنمية الحضرية، 11(3)، 30–47.

7. العلي، ر. (2018). *صيانة شبكات الصرف الصحي: التحديات والحلول*. عمان: دار وائل للنشر.

8. المغربي، ي. (2022). *الهدر المائي في المدن وآليات الحد منه*. مجلة الموارد المائية، 7(4)، 112–129.

9. النجار، م. (2021). *تأهيل الكوادر الفنية في البلديات: دراسة حالة على المواسرجين*. دمشق: دار المسيرة.

10. اليعقوب، هـ. (2019). *الحوكمة المحلية وتحسين جودة الخدمات الأساسية*. مجلة الحوكمة، 6(2)، 67–84.