

إرشادات بشأن جودة مياه الشرب

إمدادات المياه الصغيرة

موجز تنفيذي

موجز تنفيذي

الحاجة إلى هذه الإرشادات

يشكّل توفير الحصول على خدمات مياه الشرب السليمة والكافية أحد أكثر الوسائل فعالية من أجل تعزيز الصحة والحد من الفقر، وتؤدي إمدادات المياه الصغيرة دوراً أساسياً في تلبية هذه الحاجة. وبالنسبة إلى جزء كبير من سكان العالم، تأتي مياه الشرب من إمدادات صغيرة تتنوع بين الآبار المنزلية الفردية والإمدادات المنقولة بالأنابيب التي تخدم مجتمعات بأكملها. ويعيش أكثر من ٤٠٪ من سكان العالم في مناطق ريفية (١) تخدمها عادة إمدادات صغيرة الحجم. وقد يعتمد أيضاً الأشخاص الذين يعيشون في بلدات صغيرة ومناطق شبه حضرية ومناطق حضرية على إمدادات للمياه صغيرة الحجم. ومن المرجح أن تعاني الإمدادات صغيرة الحجم من أوجه قصور تتعلّق بسلامة المياه، مما قد يؤدي إلى حدوث أمراض مرتبطة بالمياه، إضافة إلى إحداث آثار اجتماعية واقتصادية سلبية (2-5). وبالتالي، يشكل تحسين الإدارة الآمنة وأداء إمدادات المياه صغيرة فرصة هامة من أجل تقديم مساهمات كبيرة في لصحة العامة والرفاه، ومعالجة أوجه عدم المساواة، وتحسين سبل العيش.

وعلى الرغم من تنوع إمدادات المياه الصغيرة، فإنها عادة ما تواجه مجموعة مشتركة من التحديات التشغيلية والإدارية والتقنية والمتعلقة بتوفير الموارد، التي يمكن أن تؤثر على قدرتها على توفير مياه الشرب الآمنة على نحو مستدام. وبالنسبة إلى الكثير من إمدادات المياه، فإن هذه التحديات تتفاقم بسبب تأثيرات التغيّر المناخي على جودة المياه وكميتها. ولذلك، فإن إمدادات المياه الصغيرة تتطلب اعتبارات سياسية وتنظيمية صريحة، والدعم المرتبط بها. وقد وضعت هذه الإرشادات المعنونة "إرشادات بشأن جودة مياه الشرب: إمدادات المياه الصغيرة" (6) لتناول الاحتياجات والفرص المرتبطة بإمدادات المياه الصغيرة وتيسير التحسين التدريجي نحو خدمات مياه شرب آمنة ومستدامة للجميع.

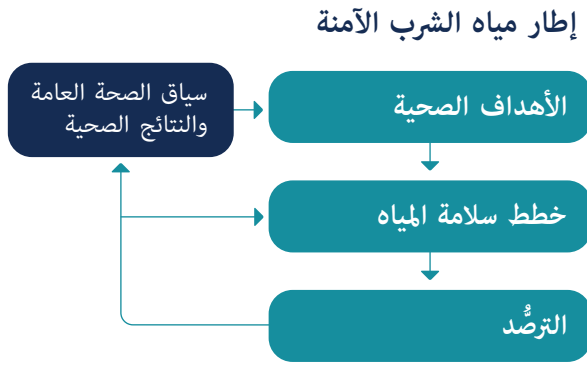
إن ضمان سلامة مياه الشرب المقدّمة من خلال إمدادات المياه الصغيرة يتطلب إدراج اعتبارات صريحة بشأنها في السياسات واللوائح.

الجمهور المستهدف

تهدف هذه الإرشادات إلى مساعدة الحكومات والممارسين على تحسين سلامة مياه الشرب المقدمة من خلال الإمدادات الصغيرة. وهي موجهة في المقام الأول إلى صانعي القرار على المستويين الوطني ودون الوطني المسؤولين عن وضع وتنفيذ الأطر التنظيمية لجودة مياه الشرب والبرامج المرتبطة بها لإدارة المخاطر والترصد. وسيستفيد أيضاً أصحاب المصلحة الآخرون المشاركون في توفير خدمات المياه من الإرشادات الواردة في هذه الوثيقة، بما في ذلك المنظمات غير الحكومية والمنظمات المجتمعية التي تدعم تشغيل إمدادات مياه الشرب الصغيرة وإدارتها. وهذه الإرشادات مهمة أيضاً بالنسبة إلى صغار موردي المياه، على الرغم من أن معظم التوصيات موجهة إلى المؤسسات التي تنظمهم وتدعمهم.

الصلات بالمنشورات الأخرى الصادرة عن المنظمة

الشكل 1 • إطار منظمة الصحة العالمية بشأن مياه الشرب السليمة



المصدر: مقتبس بتصرف من "إرشادات منظمة الصحة العالمية بشأن جودة مياه الشرب" (7).

تستند هذه الإرشادات إلى التوصية الرئيسية الواردة في "إرشادات منظمة الصحة العالمية بشأن جودة مياه الشرب" (7) - أي إطار مياه الشرب الآمنة (انظر الشكل 1) - وتوفّر إرشادات حول تطبيق هذه التوصية على إمدادات المياه صغيرة الحجم على وجه الخصوص. ويتألف إطار مياه الشرب السليمة من ثلاثة عناصر هي:

- وضع اللوائح والمعايير التي تشمل الأهداف الصحية (مثل أهداف جودة المياه)؛
- التخطيط لسلامة المياه، وهو نهج شامل واستباقي لتقييم المخاطر وإدارتها يشمل جميع الخطوات في سلسلة إمدادات المياه (من مستجمعات المياه إلى المستهلك)؛
- إجراء ترصد مستقل من أجل ضمان فعالية ممارسات إدارة المخاطر وتحقيق الأهداف الصحية.

وتعدّ "إرشادات بشأن جودة مياه الشرب: إمدادات المياه الصغيرة" (6) مكملّة لمنشور "حزم التفتيش الصحي للمنظمة لعام 2024 - أداة داعمة للإرشادات بشأن جودة مياه الشرب: إمدادات المياه الصغيرة" (أو حزم التفتيش الصحي) (8). والتفتيش الصحي هو تقييم بسيط في الموقع يتم إجراؤه تقليدياً باستخدام قائمة مرجعية لتحديد عوامل الخطر التي قد تؤدي إلى تلوث إمدادات المياه، وهو أداة مهمة لدعم إدارة المخاطر (بما في ذلك التخطيط لسلامة المياه) وأنشطة التصد.

وتحدّث "إرشادات بشأن جودة مياه الشرب: إمدادات المياه الصغيرة" وحزم التفتيش الصحي مجتمعةً "إرشادات منظمة الصحة العالمية بشأن جودة مياه الشرب لعام 1997. المجلد 3: ترصد ومراقبة الإمدادات المجتمعية" (9) وتحلّ محلها. وتشمل التغييرات الرئيسية الواردة في الإرشادات ما يلي:

- زيادة التركيز على الإدارة الوقائية من المخاطر، أي من خلال معالجة خطط سلامة المياه؛
- إرشادات مصممة خصيصاً لمجموعة أوسع من إمدادات المياه صغيرة الحجم، بما في ذلك الإمدادات التي تديرها الأسر والمجتمعات والكيانات المهنية؛
- إرشادات تستهدف صناعات القرار.

تغطية إمدادات المياه الصغيرة

على المستوى العالمي، تدرج مجموعة واسعة من الإمدادات تحت مسمى "إمدادات المياه صغيرة الحجم". وقد تخدم هذه الإمدادات أسرة معيشية واحدة أو عدداً من المباني (مثل الأسر المعيشية والأعمال التجارية والمدارس ومرافق الرعاية الصحية) في مناطق ريفية أو بلدات صغيرة أو مناطق شبه حضرية أو مناطق حضرية. وقد تكون إمدادات غير منقولة بالأنابيب (مثل الآبار المحفورة أو الينابيع أو أنظمة جمع مياه الأمطار أو المصادر الثابتة

¹ للحصول على ملخص للتغييرات الرئيسية التي أدخلت على مجموعة أدوات التفتيش الصحي، يُرجى الرجوع إلى الملحق 2 من حزم التفتيش الصحي (8).

الأخرى)، أو إمدادات منقولة بالأنايبب توصل المياه إلى نقاط الوصول المجتمعية والتوصيلات المنزلية الخاصة. وقد تنطوي أو لا تنطوي على معالجة المياه، ويمكن استخدامها على مدار السنة أو موسمياً. ويمكن أن تُدار من قبل فرادى الأسر المعيشية، أو مجموعات الأسر المعيشية (المجتمع المحلي)، أو المنظمات المجتمعية، أو المشغلين من القطاع الخاص، أو الحكومات المحلية، أو مرافق المياه العامة أو الخاصة، أو مجموعة من الجهات الفاعلة.

وتمثل إمدادات المياه الصغيرة مجتمعة مجموعة واسعة من الأحجام والتكنولوجيات ومجموعات المهارات والموارد واحتياجات الدعم. ولإتاحة توصيات مناسبة للسياق، وضعت هذه الإرشادات تصنيفاً مرجعياً لإمدادات المياه الصغيرة استناداً إلى نموذج الإدارة. ويشير نموذج الإدارة إلى مجموعة الترتيبات لتشغيل إمدادات المياه وصيانتها وإدارتها، ويمكن أن يكون مؤشراً بشكل عام على الأعداد النسبية للمستهلكين الذين يتم خدمتهم و/أو مستويات خبرة موردي المياه والموارد المتاحة واحتياجات الدعم الخارجي. وعلى وجه التحديد، حددت هذه الإرشادات ثلاث نقاط بشأن مجموعة واسعة من نماذج الإدارة الممكنة من أجل دعم الإرشادات العملية والقائمة على المخاطر. وهي كالآتي:

- **الإمدادات التي تديرها الأسر؛**
- **الإمدادات التي يديرها المجتمع المحلي،** التي تتراوح من الإدارة المحدودة إلى الإدارة الأكثر تقدماً؛
- **الإمدادات التي يديرها مهنون،** بما في ذلك الإدارة من قبل مشغلي القطاع الخاص، والمرافق العامة، والحكومات المحلية، والهيئات الرسمية الأخرى المسؤولة عن توفير مياه الشرب.

وسيتحتاج مستخدمو هذه الإرشادات إلى النظر في الترتيبات المختلفة في سياقاتهم الخاصة وتحديد كيفية ارتباطها بهذا التصنيف المرجعي والإرشادات المرتبطة به في جميع أقسام هذه الوثيقة.

المبادئ التوجيهية

يعرض الشكل 2 مبادئ أساسية شاملة من أجل تحسين سلامة مياه الشرب في سياق الإمدادات الصغيرة. وترد الإجراءات الملموسة لتطبيق هذه المبادئ في القسم التالي.

الشكل 2 • ملحة عامة على المبادئ الأساسية للتوصيات الواردة في هذه المبادئ التوجيهية

| | | | |
|--|---|-----------------------------|---|
| إشراك موردي المياه |  | إعطاء الأولوية للصحة العامة |  |
| ممارسة التنظيم الداعم |  | تنفيذ نهج قائم على المخاطر |  |
| معالجة خدمات المياه والإصحاح والنظافة الصحية بشكل شامل |  | التحسين التدريجي |  |
| تقديم خدمات عادلة |  | التكيف مع السياق |  |
| بناء المرونة المناخية |  | تقوية الأنظمة الصحية |  |

ترد أدناه التوصيات الست الواردة في الإرشادات من أجل تحقيق خدمات آمنة في إطار إمدادات المياه الصغيرة، مع موجز لإرشادات التنفيذ العملية لكل توصية.

الفصل 2 • تقييم البيئة التمكينية

تقييم ظروف البيئة التمكينية التي تؤثر على تقديم خدمات إمدادات المياه الصغيرة من أجل توجيه تعزيز النظام.

التوصية
1

إجراءات التنفيذ:

- ✓ استعراض مستويات الخدمة وتوجهاتها ← تشكل التوجهات في مستوى الخدمة مؤشراً رئيسياً على فعالية البيئة التمكينية التي تدعم تقديم خدمات إمدادات المياه صغيرة النطاق. وتشمل معايير (بارامترات) الخدمة الأساسية التي يتعين استعراضها: إمكانية الوصول (أو التغطية)، والكمية، والجودة، والاستمرارية، والقدرة على تحمل الكلفة.
- ✓ استعراض ترتيبات الحوكمة ← يعتمد النجاح في تقديم خدمات مياه الشرب (بما في ذلك إمدادات المياه الصغيرة) على وجود رؤية واضحة للقطاع منصوص عليها في السياسة، وإطار قانوني داعم لتحقيق تلك الرؤية، وآليات تنظيمية رسمية لضمان تطبيق السياسات والتشريعات وإنفاذها، ومؤسسات فعالة لديها ولايات ومسؤوليات وتفاعلات بين مختلف المؤسسات المحددة بوضوح.
- ✓ استعراض التمويل ← لتحديد ومعالجة أي اختلال بين ما هو مطلوب وما هو متاح لتمويل تقديم خدمات إمدادات المياه صغيرة النطاق، من المهم استعراض تكاليف دورة الحياة، ومصادر التمويل الحالية، والاستراتيجيات الرامية إلى تقليص الفجوات التمويلية.
- ✓ استعراض القدرات والموارد البشرية ← ينبغي تنمية القدرات الفردية والمؤسسية لبناء قوة عاملة قوية ومتنوعة ومتوازنة بين الجنسين.
- ✓ استعراض أطر الرصد وممارساته ← ينبغي لأطر الرصد وممارساته أن تراعي إمدادات المياه صغيرة النطاق على وجه التحديد (على سبيل المثال، من خلال مقاييس مخصصة)، وأن تكون مدمجة بالكامل في الأنظمة والعمليات الوطنية ودون الوطنية، وأن تعكس احتياجات مستخدمي البيانات المستهدفة.
- ✓ وضع خطة استراتيجية لتعزيز البيئة التمكينية ← ينبغي أن يُسترد باستعراض شامل للبيئة التمكينية لإمدادات المياه الصغيرة في أنشطة التوعية والمناصرة والإجراءات القصيرة إلى الطويلة الأمد من أجل تحسين تقديم الخدمات تدريجياً. ويمكن أن يساعد ربط التقييم بالعمليات الرسمية للاستعراض القطاعي ووضع الاستراتيجيات في تأمين الدعم السياسي اللازم.

وضع لوائح لإمدادات المياه الصغيرة تعزز ممارسات إدارة المخاطر وتحدد المعايير ذات الأولوية للرصد وتواتره على أساس المخاطر.

التوصية
2

اعتماد نهج تنظيمية تعزز التحول نحو التشغيل الاحترافي والإدارة المهنية لإمدادات المياه الصغيرة.

التوصية
3

إجراءات التنفيذ:

- ✓ إشراك صغار موردي المياه ودعمهم ← ينبغي إشراك صغار موردي المياه من أجل ضمان النظر في معارفهم ووجهات نظرهم. وينبغي تحقيق التوازن بين المتطلبات التنظيمية المفروضة على الإمدادات الصغيرة عن طريق برامج وتدابير وأدوات تهدف إلى تمكين وحفز الامتثال. وبالنسبة إلى إمدادات المياه صغيرة النطاق المعفاة من المتطلبات التنظيمية، لا تزال هناك حاجة إلى الدعم من أجل المساعدة في ضمان توصيل المياه الآمنة من خلال هذه الإمدادات.
- ✓ تعزيز إدارة المخاطر من مستجمعات المياه إلى المستهلك ← ينبغي أن تعزز اللوائح أو تشترط تخطيط سلامة المياه من قبل موردي المياه الذين يتحملون المسؤولية الأساسية عن مراقبة جودة مياه الشرب، فضلاً عن حماية مصدر المياه من قبل السلطات المعنية.
- ✓ تحديد معايير (بارامترات) جودة المياه ذات الأولوية ← ينبغي أن تحدد اللوائح مجموعة من المعايير ذات الأولوية (أهداف جودة المياه) من أجل رصد إمدادات المياه صغيرة الحجم التي تعكس مخاطر الصحة العامة وتوافر الموارد، وتُستعرض وتُراجع بشكل دوري حسب الحاجة من أجل التحسين التدريجي. ويشكل الرصد الأولوية القصوى من أجل ضمان جودة المياه الميكروبية، تليها مراقبة الملوثات الكيميائية ذات الأولوية. وحيثما كانت الموارد محدودة بشكل خاص، فإن الرصد الحر لبقايا الكلور في الإمدادات المعالجة بالكلور (مقترناً بشكل مثالي باختبار العكارة ودرجة الحموضة) سيتيح مؤشراً على جودة المياه الميكروبية بين أحداث رصد الإشريكية القولونية.
- ✓ تعيين حدود المعايير (البارامترات) الوقائية والواقعية ← ينبغي أن يكون الهدف هو إنتاج مياه لا يمكن أن يُكتشف فيها الإشريكية القولونية في عينة بحجم ١٠٠ مل، على الرغم من أن مخططات التصنيف الميكروبي يمكن أن تكون مفيدة للتمييز بين المواقع الأقل والأعلى خطورة من أجل دعم تحديد الأولويات في المواضع التي يصعب فيها تحقيق الأهداف الميكروبية. وبالنسبة إلى الجودة الكيميائية للمياه، يمكن أن تسهم نهج تنظيمية مختلفة (مثل الحدود المؤقتة والإعفاءات والاستثناءات والحدود الآمنة المحددة محلياً) في حماية الصحة العامة أثناء التعامل مع القيود العملية سعياً إلى تحقيق القيم التوجيهية المذكورة في إرشادات منظمة الصحة العالمية لوجود مياه الشرب حيث تكون معالجة المياه غير كافية (أو منعدمة).
- ✓ تحديد وتيرة ومواقع الرصد ← ينبغي أن تراعي برامج الرصد التنظيمية الظروف التقنية (مثل تركيز المعايير، ونقطة الإدخال، والاستقرار، والتقلبات الموسمية)، وحجم السكان الذين يتلقون الخدمات ومدى هشاشتهم؛ والخدمات اللوجستية (مثل إمكانية الوصول إلى الموقع)، ومدى توافر الموارد (البشرية والمالية والتقنية) لإجراء الرصد. وينبغي السماح بالانحرافات عن متطلبات الرصد الوطنية أو دون الوطنية، حسب الاقتضاء، بناءً على تقييمات المخاطر المحلية.

وضع لوائح لإمدادات المياه الصغيرة تعزز ممارسات إدارة المخاطر وتحدد المعايير ذات الأولوية لل رصد وتواتره على أساس المخاطر.

التوصية

2

اعتماد نهج تنظيمية تعزز التحوّل نحو التشغيل الاحترافي والإدارة المهنية لإمدادات المياه الصغيرة.

التوصية

3

إجراءات التنفيذ:

- ✔ تحديد المتطلبات التحليلية (هما في ذلك مجموعات الاختبار الميداني) ← ينبغي أن تسمح اللوائح باستخدام مجموعات الاختبار الميداني عند التحقق من الأداء. وتوفّر مجموعات الاختبار الميداني بديلاً للتحليل في البيئات المختبرية الرسمية، وغالباً ما تتمتع بميزتي سهولة الاستخدام وقلة التكلفة مقارنة بطرق الفحوصات المختبرية.
- ✔ وضع متطلبات الإبلاغ وبروتوكولات الحوادث ← ينبغي أن تحدد اللوائح المعلومات التي ينبغي مشاركتها، ومتى، وكيف، والجهات التي ينبغي مشاركتها معها خلال كل من العمليات العادية وحالات الطوارئ (على سبيل المثال، تجاوزات معايير جودة المياه). وستسهم متطلبات الإبلاغ العام في تعزيز الشفافية، وقد تحفّز اتخاذ إجراءات التحسين.
- ✔ تحديد برنامج ترصد قائم على المخاطر ← ينبغي أن تحدد اللوائح متطلبات التردد التي تشمل تدقيق خطط سلامة المياه و/أو التفتيش الصحي، والفحص المباشر لجودة المياه، واستعراض نتائج رصد الامتثال الذي يجريه موردو المياه. وإذا كان إنفاذ لوائح مياه الشرب يقع على عاتق هيئة أخرى، فلا بد من تحديد ترتيبات مؤسسية واضحة لدعم العمل في الوقت المناسب استناداً إلى نتائج التردد.
- ✔ وضع لوائح إضافية مناسبة ← ينبغي أن تشمل المتطلبات التنظيمية الأخرى و/أو الأطر المرتبطة بها التي ينبغي النظر فيها (مثل المعايير التقنية ومدونات الممارسة) ما يلي: أهداف تكنولوجيا المعالجة، وأهداف الأداء لمعالجة المياه المنزلية، ومتطلبات التدريب والمهارة المتعلقة بالمشغلين، ومعايير مأمونية المواد.

تعزيز ودعم خطط سلامة المياه التي ينبغي أن ينقذها موردو المياه من أجل إدارة المخاطر بالطرق الأكثر فعالية، من مستجمعات المياه إلى المستهلك.

إجراءات التنفيذ:

- ✓ فهم الفروق بين نهج إدارة المخاطر ← من المهم فهم العلاقة والفروق بين التفتيش الصحي وخطط سلامة المياه كنهج وأدوات لتقييم المخاطر وإدارة المخاطر.
- ✓ وضع متطلبات إدارة المخاطر ← عندما يكون عدد السكان الذين تُقدم لهم الخدمة أكبر أو أكثر هشاشة (على سبيل المثال، في مرافق الرعاية الصحية)، وعندما تكون قدرة موردي المياه أكثر تقدماً، ينبغي أن تعزّز اللوائح خطط سلامة المياه أو تلزم بوضعها. وعندما تكون أعداد السكان الذين تُقدم لهم الخدمات منخفضة بشكل خاص، أو عندما لا يتسنى لمورد المياه وضع خطط لسلامة المياه وتطبيقها، يمكن تنفيذ التفتيش الصحي الروتيني والإجراءات الإدارية المرتبطة بها ذات الصلة كنهج مؤقت (أو بديل، في بعض الحالات).
- ✓ النظر في نهج مرحلي لمتطلبات إدارة المخاطر ← قد يحتاج صغار موردي المياه إلى مزيد من الوقت من أجل الامتثال للمتطلبات التنظيمية لممارسة إدارة المخاطر مقارنة بكبار الموردين.
- ✓ توفير التدريب والتوجيه لموردي المياه في مجال إدارة المخاطر ← يحتاج صغار موردي المياه إلى مساعدة تقنية مستمرة لممارسة إدارة المخاطر بشكل فعال ومستدام، بما في ذلك التدريب على نهج وأدوات خطط سلامة المياه والتفتيش الصحي، فضلاً عن التوجيه والدعم لمعالجة المخاطر.
- ✓ تزويد موردي المياه بأدوات عملية لدعم إدارة المخاطر ← يشمل الدعم الأساسي لصغار موردي المياه مواد وأدوات إرشادية لإدارة المخاطر مصممة خصيصاً لأنواع مختلفة من إمدادات المياه. وتشمل الموارد المفيدة الملاحظات الإرشادية، والرسوم البيانية المصحوبة بتمثيلات تصويرية للمخاطر، والاستمارات والنماذج المناسبة محلياً.
- ✓ إنشاء تمويل مستدام لبرامج إدارة المخاطر ← يتطلّب دعم برامج إدارة المخاطر والإشراف عليها من جانب السلطات الوطنية ودون الوطنية مخصصات مكرسة في الميزانية. وإضافة إلى ذلك، من المهم إنشاء آليات تسمح لصغار موردي المياه بالحصول على التمويل من أجل تلبية احتياجات التحسين التي تتطلب استثمارات مالية أكبر.
- ✓ الصلة بالمبادرات الأخرى المتعلقة بالمياه والإصحاح والنظافة الصحية ← ينبغي النظر إلى تخطيط سلامة المياه كجزء من برنامج شامل للمياه والإصحاح والنظافة الصحية، نظراً إلى صلاتها القوية بالإصحاح والنظافة الصحية، وبخدمات المياه والإصحاح والنظافة الصحية المنصقة والمرنة مناخياً.

ممارسة التصدُّد القائم على المخاطر، بما في ذلك التحقق من ممارسات إدارة المخاطر من قبل موردي المياه واستخدام الموارد المحدودة للتصدي لمخاوف الصحة العامة ذات الأولوية.

إجراءات التنفيذ:

- ✍ تحديد الحد الأدنى لوتيرة أنشطة التصدُّد ← ينبغي لوكالة التصدُّد زيارة إمدادات المياه الصغيرة بشكل دوري لإجراء عمليات التفتيش الصحي و/ أو تدقيق خطط سلامة المياه، وبشكل عام لإجراء اختبار جودة المياه. وينبغي للوتيرة المحددة أن تراعي المخاطر والموارد المتاحة والاعتبارات العملية الأخرى، بما في ذلك عدد ومواقع إمدادات المياه وعدد موظفي التصدُّد المدربين.
- ✍ توسيع أنشطة التصدُّد تدريجياً ← عندما تكون وكالات التصدُّد غير قادرة على تنفيذ برامج التصدُّد بالكامل، ينبغي إصدار أحكام استراتيجية حول طريقة تنفيذ نشاط ترصد محدود من أجل تحقيق أكبر فائدة للصحة العامة (مثل تحديد أولويات المواقع وفقاً للمخاطر، أو رصد مجموعة فرعية من المعايير ذات الأولوية، أو التركيز على عمليات التدقيق الخاصة بالتفتيش الصحي وخطط سلامة المياه). ويمكن أيضاً النظر في خيارات بديلة لفحوصات جودة المياه (بما في ذلك مجموعات الفحوصات الميدانية).
- ✍ الاستثمار في التدريب والأدوات لموظفي التصدُّد ← يؤدي موظفو التصدُّد دوراً مهماً في تقديم المساعدة التقنية لصغار موردي المياه، ويحتاج هؤلاء الموظفون إلى تدريب شامل وأدوات ونماذج جيدة التصميم لدعم عملهم.
- ✍ إنشاء تمويل مستدام للتصدُّد ← يمكن أن تكون تكاليف التصدُّد مرتفعة نسبياً بالنسبة إلى إمدادات المياه صغيرة الحجم بسبب عدد الإمدادات وانتشارها الجغرافي، ويجب تمويل هذه التكاليف تمويلاً كافياً من أجل دعم تقديم خدمات مياه الشرب السليمة والمستدامة. وينبغي أيضاً تغطية التكاليف المرتبطة بإدارة بيانات التصدُّد وتجميعها واستعراضها من أجل توجيه البرمجة.
- ✍ التحليل المشترك لدرجات إدارة المخاطر وجودة المياه. يُعد التحليل المشترك لدرجات إدارة المخاطر (من عمليات التدقيق الخاصة بالتفتيش الصحي أو تخطيط سلامة المياه) وبيانات جودة المياه الميكروبية من الأمور المهمة للتحقق من السلامة المستمرة لإمدادات المياه، لا سيما في حالة إمدادات المياه الصغيرة، حيث قد يؤدي عدم الانتظام في إجراء الفحوصات إلى تفويت أحداث التلوث وقد تنشئ الاكتفاء بالنتائج التحليلية إحساساً زائفاً بالأمان.
- ✍ مشاركة نتائج التصدُّد على الفور وبشكل واضح ← إن ممارسة مشاركة نتائج المراقبة مع موردي المياه قبل مغادرة الموقع تخلق فرصة للمناقشة التي يمكن أن تعزِّز الفهم التقني لدى مورد المياه، وتساهم في اتخاذ إجراءات تصحيحية فورية عند الحاجة وتساعد على بناء العلاقة والصلة. وينبغي كذلك مشاركة النتائج مع السلطات من أجل ضمان اتخاذ الإجراءات التصحيحية من قبل موردي المياه حسب الحاجة وتوجيه البرمجة.
- ✍ تعزيز الإجراءات التصحيحية القائمة على التصدُّد ← يمكن أن يكون ربط نتائج التصدُّد بتوصيات محددة للتحسين (عند الضرورة) أمراً له أهمية خاصة في حالة صغار موردي المياه، حيث قد تكون المعرفة التقنية وإمكانية الوصول إلى الخبرة الخارجية محدودتين. وينبغي إضفاء الطابع الرسمي على أنظمة متابعة التوصيات المتعلقة بالإجراءات التصحيحية والاحتفاظ بسجلات لهذا الغرض.
- ✍ التعامل مع حالات تجاوز المعايير (البارامترات) ← عندما تكشف فحوصات جودة المياه عن عدم الامتثال للوائح، ينبغي اتخاذ إجراءات تحقيقية ورهماً تصحيحية لضمان حماية الصحة العامة، بالتوازي مع اعطاء الأولوية لحالات التجاوز المتعلقة بالإشريكية القولونية. ومن المهم معالجة نتائج عدم الامتثال من أجل دعم التحسين التدريجي عوضاً عن الاكتفاء بإنفاذ المعايير، لا سيما في حالة الإمدادات ذات القدرة المنخفضة.

تعزيز أنظمة تبادل البيانات واستخدامها من أجل توجيه عملية صنع القرار والعمل على جميع المستويات.

التوصية
6

إجراءات التنفيذ:

- ✔ **تقييم العوامل التي تساهم في الاستخدام الفعال للبيانات** ← من المهم تقييم الأنظمة والممارسات التي تدعم استخدام البيانات من أجل توجيه القرارات والإجراءات الرامية إلى تحسين إمدادات المياه الصغيرة، بما في ذلك النظر في القرارات التي يتعين اتخاذها، والجهة المعنية التي ينبغي أن تتخذها، والبيانات المطلوبة لاتخاذ تلك القرارات، والأدوات الموجودة للمساعدة في الإبلاغ عن البيانات واستخدامها.
- ✔ **تعزيز استخدام البيانات تدريجياً** ← تتمثل الأولوية القصوى في استخدام بيانات إمدادات المياه في التعامل مع أي تهديدات مباشرة تطال صحة المستخدم، ولا سيما الوقاية من الأمراض المنقولة بالمياه. وبعد تلبية هذه الاحتياجات كأولوية قصوى، يمكن اتباع نهج تدريجي من أجل دعم استخدام بيانات إضافية لإبلاغ إجراءات التخطيط والتحسين.
- ✔ **مواءمة جمع البيانات وإدارتها** ← يُعد تنسيق أدوات ونُهُج جمع البيانات (بما في ذلك نماذج تدقيق التفتيش الصحي وخطط سلامة المياه) أمراً بالغ الأهمية من أجل تجنب تجزئة مجموعات البيانات والمساعدة في ضمان إمكانية مقارنة البيانات بسهولة على المستويين الوطني ودون الوطني. وينبغي النظر في منصات البيانات المشاركة حيث يقوم العديد من أصحاب المصلحة بجمع البيانات ذات الصلة واستخدامها.
- ✔ **إعداد تقارير في الوقت المناسب ومناسبة للغرض** ← لدعم تحديد الأولويات وصنع القرار بناء على الأدلة على المستويين الوطني ودون الوطني، ينبغي جمع البيانات من مختلف المواقع والمناطق وتفسيرها وعرضها في تقارير مناسبة للغرض وتسليمها في الأوقات المثلى. وهذا يشجع على استعراض البيانات واستخدامها من قبل مستخدمي البيانات المستهدفين.
- ✔ **تنظيم استخدام البيانات في عمليات صنع القرار** ← يتطلب الاستخدام المتسق للبيانات إدراج عمليات ومنصات واضحة لجمع البيانات ومراجعتها في جميع دورات التخطيط والتمويل ذات الصلة. وتشمل عمليات صنع القرار التي ينبغي أن تنطوي على استعراض منهجي للبيانات المتاحة وتلك المتعلقة بتحسينات الموقع، وبرامج التدريب، ومخصصات التمويل، والتخطيط الاستراتيجي، وتجديد تراخيص المشغلين.

- .1 World urbanization prospects 2018 [قاعدة بيانات إلكترونية]. United Nations; 2018. <https://population.un.org/wup/>. تم الاطلاع في 15 آب / أغسطس 2023.
- .2 Pons W, Young I, Truong J, Jones-Bitton A, McEwen S, Pintar K et al. A systematic review of waterborne disease outbreaks associated with small non-community drinking water systems in Canada and the United States. PLoS One. 2015;10:e0141646. doi:10.1371/journal.pone.0141646.
- .3 Ligon G, Bartram J. Literature review of associations among attributes of reported drinking water disease outbreaks. Int J Environ Res Public Health. 2016;13:527. doi:10.3390/ijerph13060527.
- .4 World Health Organization, United Nations Children's Fund, World Bank. State of the world's drinking water: an urgent call to action to accelerate progress on ensuring safe drinking water for all. Geneva: World Health Organization; 2022. تم الاطلاع في 13 آب / أغسطس 2023. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/363704>
- .5 Burden of disease attributable to unsafe drinking-water, sanitation and hygiene, 2019 update. Geneva: World Health Organization; 2023. تم الاطلاع في 13 آب / أغسطس 2023. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/370026>
- .6 Guidelines for drinking-water quality: small water supplies. Geneva: World Health Organization; 2024. تم الاطلاع في 15 شباط / فبراير 2024. <https://iris.who.int/handle/10665/375822>
- .7 Guidelines for drinking-water quality: 4th edition incorporating the 1st and 2nd addenda. Geneva: World Health Organization; 2022. تم الاطلاع في 14 آذار / مارس 2023. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/352532>
- .8 Sanitary inspection packages – a supporting tool for the Guidelines for drinking-water quality: small water supplies. Geneva: World Health Organization; 2024. تم الاطلاع في 15 شباط / فبراير 2024. <https://iris.who.int/handle/10665/375824>
- .9 Guidelines for drinking-water quality. Volume 3: surveillance and control of community supplies. 2nd edition. Geneva: World Health Organization; 1997. تم الاطلاع في 14 آذار / مارس 2023. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42002>