وزارة البلديات والإسكان
Ministry of Municipalities and Housing

دليل التشغيل والصيانة لدورات المياه العامة

قرار وزاري الصادر برقم : 4600211629/1 - 1446 هـ - 2024 م

momrah.gov.sa

القـرار الـوزاري

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة البلديات والإسكان
Ministry of Municipalities and Housing

وزارة البلديات والإسكان
الصادر : ٤٦٠٠٢١١٦٢٩/١
التاريخ : ١٤٤٦/٦/٢٣هـ
المرفقات : دليل

الموضوع: اعتماد دليل التشغيل والصيانة لدورات المياه العامة.

قرار وزاري

إن وزير البلديات والإسكان

بناءً على الصلاحيات المخولة له نظاماً.

وبناءً على نظام البلديات والقرى الصادر بالمرسوم الملكي رقم (م/٥) بتاريخ ١٣٩٧/٠٢/٢١هـ.

وبالاطلاع على العرض المرفوع من معالي النائب بشأن إعداد دليل التشغيل والصيانة لدورات المياه العامة من قبل وكالة الوزارة للمشاريع والصحة العامة.

يقرر ما يلي

أولاً: الموافقة على " دليل التشغيل والصيانة لدورات المياه العامة " بالصيغة المرفقة بالقرار.

ثانياً: ينشر هذا الدليل على الموقع الإلكتروني للوزارة، ويعمل به من تاريخ نشره.

ثالثاً: يبلغ هذا القرار لمن يلزم لإنفاذه، ويلغي ما يتعارض معه من قرارات صدرت في موضوعه.

والله الموفق ،،،

وزير البلديات والإسكان

ماجد بن عبدالله الحقيل

وزارة البلديات والإسكان
Ministry of Municipalities and Housing

المحتويات

المقدمة 06
تمهيد 06
الهدف من الدليل 06
الجهات المستهدفة 06
نطاق التطبيق 06
المصطلحات 07

الجزء الأول: الإدارة والتشغيل 09
1- أهداف الإدارة والتشغيل 09
2- إدارة عمليات الشراء الدورية 09
2-1- تحديد الاحتياجات 09
2-2- إدارة سجلات الشراء 09
2-3- الشراء المستدام 10
2-4- النفقات التشغيلية والرأسمالية للصيانة 10
3- إدارة النفايات 11
4- المتابعة والتقييم الدوري للمبنى 11
4-1- حفظ السجلات والتوثيق 11
4-2- التقارير السنوية 11
5- المتابعة والرقابة على العمال والفنيين 11
5-1- أهداف المتابعة والرقابة 11
5-2- أدوات المتابعة والرقابة 11
5-3- الإجراءات التصحيحية 12
5-4- سجلات التفقد 12
6- تحديد الأدوار والمسئوليات 12
6-1- مدير التشغيل والصيانة 12
6-2- المشرف على أعمال النظافة 13
6-3- المشرف على أعمال الصيانة 13
6-4- المقاول/مقدم الخدمات 13

الجزء الثاني: الصيانة والنظافة الدورية 15
أولاً: الصيانة 15
1- أهداف خطط الصيانة 15
2- أنواع الصيانة 15

المحتويات

2-1- الصيانة المخططة 15
2-2- الصيانة غير المخططة 16
2-3- الصيانة المستدامة 16
3- خطة برنامج الصيانة 17
3-1- تحديد المنشآت والأنظمة والمعدات 17
3-2- إعداد الجداول الخاصة بعمليات الصيانة 18
3-3- إجراءات البلاغ عن الحوادث والشكاوى 18
3-4- إجراءات الامتثال 18
3-5- إجراءات الاستجابة لحالات الطوارئ 18
4- صيانة الأنظمة المختلفة 19
4-1- صيانة الأعمال الصحية 19
4-2- صيانة الأعمال المعمارية 21
4-3- صيانة الأعمال الكهربائية 22
4-4- صيانة الأعمال الميكانيكية 23
4-5- صيانة نظام الطاقة المتجددة (إن وُجد) 24

ثانياً: النظافة الدورية 26
1- إرشادات وتوجيهات 26
2- أعمال النظافة 26
2-1- أدوات التشغيل والتنظيف 26
3- وتيرة تكرار أعمال النظافة 28
4- خطوات التنظيف النموذجية 29

ثالثاً: آليات معالجة عناصر التشوه البصري 32

الملاحق 36
1- قائمة فحص الأنظمة المختلفة 36
2- نماذج سجلات التفقد 40

المراجع 45

المقدمة

المقدمة

تمهيد

حرصاً من وزارة البلديات والإسكان على الارتقاء بمستوى الخدمات البلدية المقدمة وتحقيق الأهداف الاستراتيجية للوزارة لضمان جودة مشاريع البنية التحتية، وحيث أن عمليات التشغيل والصيانة تُعد أحد أهم الركائز التي تعتمد عليها خطط التنمية المستدامة للمحافظة على استمرارية كفاءة أداء تجهيزات المرافق لتوحيد إجراءات العمل، وتوفير إطار عمل شامل وإرشادات لإدارة التشغيل والنظافة والصيانة في دورات المياه العامة، بما يتوافق مع أفضل الممارسات والمعايير الدولية في هذا المجال.

الهدف من الدليل

تم إصدار هذا الدليل لتحقيق الأهداف التالية:

1. رفع الكفاءة التشغيلية والارتقاء بجودة الخدمات البلدية المقدمة
2. تقليل تكاليف التشغيل والصيانة ومعالجة مشاكل التشوه البصري
3. تلبية طلب المستخدمين ورفع مستوى رضاهم وتحقيق معايير الوصول الشامل
4. تعزيز متطلبات الصحة والنظافة العامة

الجهات المستهدفة

الأمانات والبلديات: تطبيق الدليل من خلال استخدامه في تقييم ومتابعة أداء مقدمي خدمات التشغيل والصيانة الخاصة بدورات المياه العامة.

القطاع الخاص ومقدمي الخدمات: مثل شركات إدارة وتشغيل المرافق البلدية وشركات المقاولات والاستشارات الهندسية، وغيرها من خلال تطبيق الدليل على أعمال التشغيل والصيانة.

نطاق التطبيق

يشمل نطاق عمل الدليل جميع مباني دورات المياه العامة القائمة والجديدة التي يتم تشغيلها وصيانتها من قبل الأمانات / البلديات أو من يمثلها، كما يمكن للجهات الأخرى الاسترشاد به في أعمال التشغيل والصيانة.

المصطلحات

يقصد بالألفاظ والمصطلحات الآتية - أينما وردت في هذا الدليل - المعاني المبينة أمام كل منها، ما لم يقتض السياق غير ذلك.

الوزارة

وزارة البلديات والاسكان

الوزير

معالي وزير البلديات والإسكان

الأمانة

جهاز خدمي له شخصية اعتبارية ذات استقلال مالي وإداري يرأسها مسؤول بمسمى أمين تتولى القيام بتنفيذ المهام الموكلة إليها والمحددة بقرارات اختصاصاتها

البلدية

شخصية اعتبارية ذات استقلال مالي وإداري ولها ميزانيتها المستقلة وتخدم المدينة التي تقع بها والقرى المرتبطة بها بموجب قرار وزاري يصدره وزير البلديات والإسكان

دورة المياه العامة

غرفة أو مبنى يحتوي على مرحاض ومغاسل مخصصة لاستخدام العامة

المواد الاستهلاكية

مواد مثل المطهرات والمركبات الكيميائية والمناديل الورقية والصابون السائل والمواد الأخرى المستخدمة

الوتيرة (وتيرة التكرار)

هي المدة الزمنية التي ينبغي فيها تكرار المهام للحفاظ على مستوى الصيانة أو النظافة المطلوب في جميع الأوقات

المعاينة

فحص الأصول الثابتة أو التشغيلية والمناطق بصريًّا

تقييم المخاطر في مكان العمل

قائمة تدقيق يستند إليها العاملون في موقع العمل استنادًا مباشرًا قبل تنفيذ مهمة معيّنة

HVAC

أنظمة التدفئة والتهوية والتبريد

ISO

المنظمة الدولية للمعايير (آيزو)

OSHA

إدارة الصحة والسلامة المهنية

الجزء الأول

الإدارة والتشغيل

1. أهداف الإدارة والتشغيل

إن الهدف الأساسي لإدارة وتشغيل دورات المياه العامة هو الحفاظ على مباني ومرافق دورات المياه العامة بأفضل كفاءة تشغيلية لتقديم أفضل خدمة تنال رضى المستخدمين. وتتلخص المهام المتعلقة بإدارة وتشغيل دورات المياه العامة كالتالي:

- إدارة المبنى ومرافقه.
- تلبية احتياجات المبنى التشغيلية وضمان استمرارية تقديم الخدمة للمستفيدين.
- إعداد التقارير اللازمة ومتابعة الأعمال المجدولة.
- تحقيق أقصى استفادة ممكنة من الموارد المتاحة وترشيد المصروفات مع عدم الإخلال بجودة الخدمة.
- التوعية المجتمعية ونشر ثقافة الحفاظ على الممتلكات والحد من عناصر التشوه البصري.

2. إدارة عمليات الشراء الدورية

تهدف إدارة عمليات الشراء الدورية لضمان توفر جميع المواد اللازمة لتشغيل وصيانة دورات المياه العامة بشكل مستمر، دون الحاجة إلى مواجهة نقص في أي من هذه المواد، وتُساعد عمليات الشراء الدورية على تحسين كفاءة العمليات في دورات المياه العامة، من خلال تجنب الحاجة إلى إجراء عمليات شراء طارئة قد تُعيق سير العمل، كما يجب أن تتم عمليات الشراء الدورية وفقًا للأنظمة واللوائح المعمول بها بالوزارة أو الأمانات والبلديات التابعة.

2-1 تحديد الاحتياجات

- تحديد المنتجات الاستهلاكية، الأجهزة، التركيبات التي يتم الاحتياج إليها بشكل دوري، مع مراعاة المتطلبات الفنية والمعايير المعتمدة بالوزارة.
- تحديد كمية كل عنصر بناءً على توقعات الاستهلاك والاحتياجات المستقبلية، وبناءً على البرامج المخصصة لمتابعة حركة المخزون، لذا ينبغي اتباع نظام محدد لترميز وترقيم الأجهزة والمعدات.
- تحديد المواصفات الفنية لكل عنصر بدقة، بما في ذلك الأبعاد، المواد، الأداء، الوظائف، شهادات الجودة، ضمانات السلامة، وغيرها من التفاصيل المهمة.

2-2 إدارة سجلات الشراء

الاحتفاظ بسجلات دقيقة لجميع عمليات الشراء الدورية، مع التأكد من تضمنها المعلومات التالية (تاريخ الشراء، اسم المورد، نوع المنتج، كمية المنتج، سعر المنتج، شروط الدفع، ضمانات السلامة، رقم طلب الشراء، رقم الفاتورة التجارية، أي مستندات أو معلومات أخرى ذات صلة).

3-2 الشراء المستدام

اتباع سياسة الشراء المستدام والتي تهدف إلى تقليل حجم المشتريات والنظر في التكلفة الرأسمالية والتشغيلية والعمر الافتراضي للمنتج، والحد من الآثار البيئية الضارة المتعلقة بتلك المواد سواء في مرحلة تصنيعها أو نقلها أو استخدامها. كما يتم تشجيع شراء المنتجات المستدامة، مع مراعاة ما يلي:

- تحديد إذا كانت عملية الشراء ضرورية أم لا.
- يُفضل اختيار المنتجات ذات المتانة العالية، وإمكانية الاستخدام أكثر من مرة.
- يُفضل أن يكون تم تصنيعها / تجميعها محلياً.
- يُفضل أن تكون قابلة للتحلل أو إعادة الاستخدام أو إعادة التدوير.
- يُفضل أن تكون ذات كفاءة في استهلاك الطاقة، وحاصلة على بطاقة كفاءة استهلاك الطاقة من الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس (SASO)
- يُفضل أن تكون ذات كفاءة في استهلاك المياه، وحاصلة على بطاقة ترشيد استهلاك المياه من الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس (SASO)، وحاصلة على شهادة (WaterSense)
- يُفضل أن تكون معبأة في مواد يمكن إعادة تدويرها وقابلة لإعادة الاستخدام.

4-2 النفقات التشغيلية والرأسمالية للصيانة

1-4-2 النفقات التشغيلية

النفقات التشغيلية تشمل جميع التكاليف المرتبطة بالصيانة اليومية والمنتظمة للحفاظ على جودة تقديم الخدمات بدورات المياه العامة، وتشمل هذه النفقات ما يلي:

- الإصلاحات البسيطة: إصلاح المكونات البسيطة وملحقات الأجهزة الصحية، والتسريبات.
- نفقات التنظيف: شراء المواد والمعدات اللازمة للتنظيف.

2-4-2 النفقات الرأسمالية

النفقات الرأسمالية تتعلق بالتكاليف الكبيرة التي تهدف إلى تحسين أو تحديث دورات المياه العامة لزيادة عمرها الافتراضي أو رفع كفاءتها، وتشمل هذه النفقات ما يلي:

- التأهيل: إعادة توزيع وحدات دورات المياه، وتركيب مراحيض وأحواض جديدة، استبدال الأرضيات، وغيرها.
- تركيب أنظمة حديثة: مثل أنظمة تسخين المياه بالطاقة المتجددة، أو وحدات التكييف والتهوية الحديثة.

3. إدارة النفايات

- يتم اتباع إجراءات جمع ونقل وفرز وتخزين ومعالجة والتخلص من النفايات وتحديد أنواع الحاويات، بالإضافة إلى إعادة التدوير واعادة الاستخدام وفقاً للاشتراطات المحددة من قبل المركز الوطني لإدارة النفايات (موان).

شكل (1) بعض الأمثلة لحاويات فصل النفايات

4. المتابعة والتقييم الدوري للمبنى

1-4 حفظ السجلات والتوثيق

يجب الاحتفاظ بسجلات دقيقة وتوثيق لجميع أنشطة الإدارة والتشغيل والصيانة، بما في ذلك السجلات، وقوائم المراجعة، وتقارير الحوادث (إن وُجدت).

2-4 التقارير السنوية

المتابعة الشهرية والسنوية لمراقبة أداء المبنى بغرض الترشيد في الاستهلاك والتقليل في النفقات، وذلك من خلال دراسة وتحليل العناصر التالية:

- استهلاك المبنى الشهري للطاقة والمياه
- الإنتاج الشهري للنفايات
- معدل صيانة الأنظمة

5. المتابعة والرقابة على العمال والفنيين

1-5 أهداف المتابعة والرقابة

- ضمان التزام العمال والفنيين بالمهام والواجبات الموكلة إليهم.
- تقييم كفاءة وأداء العمال والفنيين.
- معالجة أي مشكلات أو مخالفات قد تنشأ.
- تحسين جودة الخدمات المقدمة لزيادة رضا المستخدمين.

2-5 أدوات المتابعة والرقابة

- الزيارات الميدانية: التي يقوم بها المراقبين بشكل دوري للتأكد من التزام العمال والفنيين بالمهام والواجبات الموكلة إليهم، ومراقبة مستوى النظافة والصحة العامة.
- التقارير: التي يقوم بإعدادها المشرفون بصفة دورية لأداء العمال والفنيين، ورصد أي مشكلات أو مخالفات.
- ملاحظات المستخدمين: يتم رصد ملاحظات المستخدمين حول مستوى النظافة والصحة العامة.
- التقييمات: يتم إجراء تقييمات دورية لأداء العمال والفنيين.

3-5 الإجراءات التصحيحية

- في حال رصد أي مشكلات أو مخالفات يتم اتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة، مثل:
- التنبيه الشفهي: تنبيه العامل أو الفني شفهياً في حال ارتكاب مخالفة بسيطة (وفقاً لنظام العمل وعقود العمل).
- التنبيه الكتابي: إرسال تنبيه كتابي للعامل أو الفني في حال تكرار المخالفة.
- الإجراءات التأديبية: اتخاذ الإجراءات التأديبية اللازمة بما يتوافق مع نظام العمل السعودي، في حال ارتكاب مخالفة جسيمة تسبب ضرراً كبيراً أو تهديداً خطيراً للأفراد أو الممتلكات، أو مخالفات بسيطة غير مؤثرة بشكل كبير.

4-5 سجلات التفقد

سجل التفقد اليومي: يسجل فيه المشرف ملاحظاته حول أداء العمال والفنيين ومستوى النظافة العامة.

سجل التفقد الأسبوعي: يسجل فيه المشرف ملخصاً للتقارير اليومية، ورصد أي مشكلات أو مخالفات.

سجل التفقد الشهري: يسجل فيه المشرف تحليلاً لأداء العمال والفنيين خلال الشهر، ورصد أي نقاط قوة أو ضعف، واقتراحات لتحسين الأداء.

6. تحديد الأدوار والمسؤوليات

يجب تحديد الأدوار والمسؤوليات لجميع العاملين المعنيين بإدارة التشغيل وإعداد وتطبيق خطط الصيانة والتنظيف الدورية سواء كان ذلك بشكل مباشر أو غير مباشر، وفيما يلي عرض لبعض تلك المسؤوليات:

1-6 مدير التشغيل والصيانة

هو المسؤول عن الإشراف على تنفيذ خطط الإدارة والتشغيل والصيانة والنظافة بنجاح، ومن مهامه الآتي:

- إعداد قائمة بالموارد اللازمة كالمستلزمات والمنتجات الاستهلاكية والمعدات والعمالة وغيرها، والرفع لاعتماد الميزانيات من الجهات المختصة.
- المراجعة والموافقة على تقارير أداء المقاولين والتوجيه بالتغييرات اللازمة استنادًا على الملاحظات المقدمة من العاملين والمقاولين والزوار.
- إدارة ومراقبة أداء المقاولين وفرق النظافة واعتماد مستخلصاتهم.
- ضمان رضا المستخدمين عن مستوى نظافة المرافق.
- تحديد الإصلاحات ومجالات التحسين ومتطلبات التوظيف.
- التوجيه بتطوير السياسات والإجراءات وفقًا لأحدث المعايير وأفضل الممارسات.

2-6 المشرف على أعمال النظافة

هو المسؤول عن الإجراءات التي يقوم بها فريق النظافة ويتحمل المسؤولية الكاملة عن تنفيذ خطط التنظيف، ومن مهامه الآتي:

- إدارة ومراقبة أداء فريق التنظيف.
- المراقبة المستمرة على العمال وإعداد جداول العمل والتقارير.
- تحديد الموارد والمنتجات الاستهلاكية اللازمة.
- متابعة وتطوير الأعمال الجارية وتحديد مجالات التحسين.

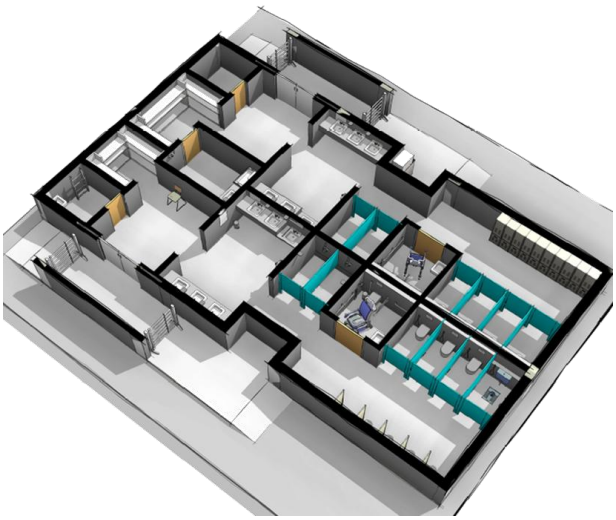
3-6 المشرف على أعمال الصيانة

هو المسؤول عن الإجراءات والأعمال التي يقوم بها فريق الصيانة ويتحمل المسؤولية الكاملة عن تنفيذ خطط الصيانة، ومن مهامه:

- إدارة ومراقبة أداء فريق الصيانة.
- المراقبة المستمرة على العمال وإعداد جداول العمل والتقارير.
- تحديد الموارد والمنتجات الاستهلاكية اللازمة.
- متابعة وتطوير الأعمال الجارية وتحديد مجالات التحسين.

4-6 المقاول/مقدم الخدمات

هو المسؤول عن تنفيذ خدمات التشغيل أو الصيانة أو النظافة، ويجب أن تكون جميع الأعمال الموكلة له محددة في اتفاقية تقديم الخدمة، وأن يتم تقييم أداؤه بصفة دورية.



شكل (2) نموذج تصميمي مقترح لدورات المياه العامة

الجزء الثاني

الصيانة والنظافة الدورية

أولاً: الصيانة

1. أهداف خطط الصيانة

الهدف الأساسي لاتباع خطط الصيانة هو الحفاظ على كفاءة الأنظمة والتجهيزات المختلفة من خلال إطالة العمر الافتراضي لجميع الأنظمة (سواء أنظمة معمارية أو كهربائية أو صحية، وغيرها)، وذلك من خلال الآتي:

- المحافظة الدائمة على كفاءة المعدات والتجهيزات والنظم وضمان الحصول على أفضل أداء ممكن.
- تقليل المخاطر المتوقعة والأعطال الطارئة عن طريق اتباع سياسات الصيانة المخططة.
- التطوير المستمر للحفاظ على الأداء المستمر للأنظمة والمعدات.
- المساهمة في ترشيد استهلاك الطاقة.
- تحقيق ظروف تشغيل مستقرة كلما أمكن.
- النظافة الدورية وفقاً للخطة المعتمدة للمحافظة على الصحة العامة.
- تحقيق رضا المستفيدين.

2. أنواع الصيانة

تنقسم عمليات الصيانة إلى 3 أنواع رئيسية كالتالي:

1-2 الصيانة المخططة

تعتمد الصيانة المخططة على تنفيذ أنشطة وعمليات الصيانة وفق الخطط والجدول الزمني المحدد وعدم الانتظار لحين حدوث المشكلة، وتتضمن الصيانة المخططة ما يلي:

1-1-2 الصيانة الوقائية

يتم إجراؤها بناءً على فحص الحالة الفعلي للمعدات وتحليل البيانات للتنبؤ بالأعطال قبل حدوثها، وتعتمد هذه الصيانة على إجراءات وتحليل يمكن أن يشمل سجل الأداء والظروف التشغيلية. وتهدف الصيانة الوقائية إلى تقليل احتمالات حدوث الأعطال والمشاكل عن طريق التدخل قبل أن تصبح المشاكل كبيرة، ويتم تنفيذها بناءً على عوامل مثل التحليل الإحصائي وحالة التشغيل.

2-1-2 الصيانة الدورية

هي الصيانة التي يتم جدولتها وإجراؤها على فترات زمنية محددة مسبقاً، بغض النظر عن حالة المعدات أو النظام. هذه الفترات قد تكون أسبوعية، شهرية، أو سنوية، حسب متطلبات الصيانة للمعدات، وتهدف إلى الحفاظ على المعدات في حالة جيدة ومنع الأعطال من خلال إجراء الفحوصات المنتظمة واستبدال الأجزاء التالفة أو المتهالكة.

2-2 الصيانة غير المخططة

الصيانة غير المخططة تشتمل فقط على تنفيذ أعمال الصيانة للأنظمة والأجهزة بعد ظهور العيوب أو بعد توقف المعدات عن العمل أو انخفاض كفاءة التشغيل ويتم الإصلاح بدون ترتيب مسبق، وتشمل التالي:

1-2-2 الصيانة العلاجية

الصيانة العلاجية أو التصحيحية هي نوع من الصيانة يتم القيام بها بعد حدوث خلل أو عطل في المعدات أو الأنظمة بهدف استعادة وظيفتها الطبيعية، يتم تنفيذها عندما يكون هناك حاجة إلى إصلاح أو استبدال أجزاء تالفة، بعد أن تكون المشكلة قد ظهرت فعليًا.

2-2-2 الصيانة الطارئة

الصيانة الطارئة تتم في حالات الطوارئ التي تتطلب استجابة فورية وملحة، وتحدث عندما يكون هناك خطر كبير يهدد سلامة الأفراد أو الأضرار الجسيمة التي قد تؤدي إلى توقف العمل بشكل كبير.

3-2 الصيانة المستدامة

هي مفهوم حديث في إدارة الصيانة يهدف إلى تحقيق توازن بين الأداء الجيد للمعدات والنظام وحماية البيئة وتعزيز الكفاءة الاقتصادية، تجمع الصيانة المستدامة بين عناصر الصيانة التقليدية وأهداف الاستدامة البيئية والاجتماعية، ومن أبرز خصائصها ما يلي:

- تجنب الصيانة المتكررة: من خلال التحقق من سبب العطل، وقد يشمل ذلك الأعطال المتعلقة بالإنشاء أو نوعية المواد المستخدمة أو سوء الاستخدام.
- البحث عن القيمة مقابل المال: من خلال مراعاة التكلفة الرأسمالية والتكاليف التشغيلية والتوقيت الافتراضي لإجراء أعمال الصيانة على سبيل المثال قد يؤدي استبدال مصباح كهربائي عادي بمصباح آخر عمره الافتراضي أطول إلى تقليل تكاليف الصيانة المستقبلية.
- المتابعة الدورية: لجميع عناصر المبنى للمحافظة على كفاءتها لتلافي الآثار البيئية السلبية الناجمة عن تكرار أعمال الصيانة مبكرًا أو الاستبدال غير الضروري.
- تقليل التأثير البيئي: تعمل على تقليل الأثر البيئي للصيانة من خلال استخدام مواد صديقة للبيئة وإدارة النفايات بطرق تتسم بالمسؤولية البيئية.
- إعادة التدوير: تشجيع إعادة تدوير الأجزاء والمكونات بدلًا من التخلص منها بشكل غير مستدام.
- التدريب والتعليم: تدريب العاملين على الممارسات الصديقة للبيئة وتشجيعهم على تطبيقها في عمليات الصيانة اليومية.

3. خطة برنامج الصيانة

لضمان تحقيق الهدف الأساسي لعملية الصيانة وهو استدامة المنشآت والمرافق والأنظمة، لابد أن تعتمد خطة الصيانة على العناصر التالية:

1-3 تحديد المنشآت والأنظمة والمعدات

يتم الاستعانة بالمخططات الهندسية الخاصة بالمشروع وكذلك عمل زيارات ميدانية لحصر جميع مكونات مبنى دورات المياه العامة التي تحتاج إلى صيانة وترتيبها حسب الأهمية فى جداول أولية، مع توضيح مواصفات المكونات وعددها وموقعها، وغيرها من البيانات الهامة اللازمة للتعرف على كل مكون من مكونات مبنى دورات المياه العامة. وكذلك يتم استحداث نظام ترقيم لجميع المكونات التي تحتاج إلى التشغيل والصيانة حتى يتم التعامل مع هذه الأجزاء برقم التعريف الخاص بها في جميع الأوامر التي تخص التشغيل والصيانة.

شكل (3) نموذج تصميمي مقترح لدورات المياه العامة

2-3 إعداد الجداول الخاصة بعمليات الصيانة

- يتم تدوين عمليات الصيانة في نماذج حسب نوع الصيانة المطلوبة سواء كانت صيانة يومية، أو أسبوعية، أو شهرية، أو سنوية لكل تخصص.
- إعداد قائمة شاملة بمهام الصيانة المطلوبة لمختلف مكونات المبنى مثل التركيبات الصحية وأنظمة التهوية والإضاءة وأي معدات أخرى، كما يجب تحديد وتيرة وإجراءات كل مهمة خطوة بخطوة بشكل واضح.
- توزيع هذه النماذج على فريق الصيانة للبدء بتنفيذ العمليات المذكورة، وفي حال وجود أي ملاحظات يتم الرجوع إلى مسؤول الصيانة والتشغيل للتوجيه بإجراء اللازم، كما يجب الاحتفاظ بنسخة من هذه السجلات وتوثيقها.

3-3 إجراءات البلاغ عن الحوادث والشكاوى

- توفير معلومات وسيلة الاتصال الخاصة بالحوادث والشكاوى من قبل الأمانة في مكان مرئي واضح وسهل الوصول خارج وحدات دورات المياه العامة.
- تحديد الموقع والوحدة التي سببت المشكلة أو العطل.
- وصف الحادث أو العطل الموجود.
- تحديد مدة زمنية للاستجابة للبلاغ المقدم.
- تقييم الاستجابة للبلاغ المقدم.
- اتخاذ الإجراءات المناسبة لضمان السلامة ومنع تكرار الحادث.

4-3 إجراءات الامتثال

- التأكد من أن جميع الموظفين على دراية بسياسات وإجراءات الامتثال.
- عقد دورات تدريبية بصفة دورية لتعزيز الالتزام بالمعايير.
- القيام بعمليات تفتيش دورية للتأكد من الالتزام بالمعايير والسياسات.
- إعداد تقارير دورية حول حالة الامتثال وتقديمها للإدارة العليا.
- توثيق النتائج واتخاذ الإجراءات الوقائية والتصحيحية بناءً على نتائج الفحوصات والتقارير.

5-3 إجراءات الاستجابة لحالات الطوارئ

يتمثل الهدف الأساسي لإجراءات الاستجابة لحالات الطوارئ في زيادة احتمالات قدرة الجهة المعنية على التعامل بشكل مناسب مع حوادث الطوارئ، وتشمل حالات الطوارئ الحرائق، الفيضانات، أعمال التخريب، وغيرها. وفيما يلي عرض لبعض الإجراءات الواجب اتباعها عند حدوث حالات الطوارئ:

- إخلاء المنطقة المتضررة فورًا.
- توفير معلومات وسيلة الاتصال الخاصة بحالات الطوارئ في مكان مرئي واضح وسهل الوصول وخارج وحدات دورات المياه العامة.
- في حالات الطوارئ الكبرى، يجب الاتصال بالسلطات المحلية مثل الشرطة، الدفاع المدني، وخدمات الطوارئ الطبية.
- القيام بالإبلاغ عن حالة الطوارئ للجهات المعنية فورًا، وعند وصول فريق الطوارئ يقوم بتقييم الوضع وتحديد مدى خطورته.

4. صيانة الأنظمة المختلفة

يتم صيانة الأنظمة والمكونات المختلفة لمباني دورات المياه العامة وفق خطط الصيانة والمدة الزمنية المحددة لكل نظام، وقد تم ارفاق قائمة تقييم الأنظمة المختلفة (في الملاحق) والذي يتم بناءً عليه تحديد القرار المناسب سواء بالإصلاح أو الاستبدال، بناءً على عدد من الإجراءات كما يلي:

- إجراء تفتيش دوري للمكونات لتحديد الأجزاء التالفة أو البالية طبقا لقائمة فحص الأنظمة المختلفة.
- وضع خطة إصلاح واستبدال تتضمن تحديد الأولويات وفقاً لمدى الأضرار وأهمية المكونات.
- جدولة عمليات الإصلاح بشكل دوري لتفادي التوقف المفاجئ.
- تنفيذ عمليات الإصلاح وفقاً لمعايير الجودة المعتمدة لضمان كفاءة واستدامة المكونات.
- استبدال المكونات التي لا يمكن إصلاحها بمكونات جديدة تتطابق مع المواصفات الفنية المطلوبة.
- توثيق جميع عمليات الإصلاح والاستبدال.
- متابعة الأداء بعد الإصلاح لضمان حل المشكلة بشكل نهائي وعدم تكرارها.
- إعداد وتحديث مخططات المبنى المنفذة (As-built) بعد الانتهاء من أعمال الصيانة المطلوبة.

4-1 صيانة الأعمال الصحية

4-1-1 مكونات نظام الأعمال الصحية

تشمل الأعمال الصحية ما يلي:

- شبكة الأنابيب والوصلات: أنابيب المياه النظيفة، أنابيب الصرف الصحي، الوصلات المرنة، ووصلات التقاطعات، وصفايات المياه الأرضية، والمضخات وخزانات المياه العلوية والأرضية إن وجدت.
- الأجهزة الصحية: المراحيض وصناديق الطرد، والمباول، وأحواض الغسيل، ومغاسل ذوي الإعاقة ومغاسل الأطفال (إن وُجدت)، وصنابير المياه.

4-1-2 وتيرة تكرار صيانة الأعمال الصحية

تختلف وتيرة تكرار أعمال صيانة الأجهزة والتركيبات الصحية في دورات المياه العامة باختلاف نوع المعدات وموقعها وكثافة الاستخدام، ويوضح الجدول التالي وتيرة تكرار صيانة الأعمال الصحية:

م	المدة	أعمال الصيانة
1	يوميًا	– فحص بصري شامل لجميع المغاسل والمراحيض وصناديق الطرد وصنابير المياه، وفحص أنابيب الصرف الصحي وإزالة أي عوائق لمنع انسدادها.
2	شهريًا	– صيانة شاملة لجميع الصنابير والمحابس والمراحيض. – استبدال أي أجزاء تالفة أو معيبة مثل خراطيم المياه وغيرها . – فحص وحدات الاستحمام (إن وجدت) والتأكد من نظافتها وسلامة تجهيزاتها
3	ربع سنوي	– فحص جميع أنابيب الصرف الصحي والتأكد من خلوها من الانسدادات. – فحص فلاتر المياه في أجهزة الترشيح (إن وُجدت) . – فحص مضخات المياه وملحقاتها (إن وُجدت)
4	نصف سنوي	– صيانة جميع التركيبات والأجهزة الصحية وفكها (إذا دعت الضرورة) وتنظيفها وإعادة تركيبها. – استبدال أي مكونات متآكلة أو تالفة مثل مضخات المياه وخلاطات المراحيض.
5	سنوي	– مراجعة شاملة للنظام بما في ذلك الصرف وتمديدات المياه، واجراء الاختبار الوظيفي – استبدال أي تركيبات أو أجهزة قديمة أو ذات كفاءة منخفضة.

جدول (1) صيانة الأعمال الصحية

2-4 صيانة الأعمال المعمارية

1-2-4 مكونات نظام الأعمال المعمارية

تشمل الأعمال المعمارية ما يلي:

- أعمال التشطيبات: والتي تشمل تشطيبات الأرضيات والأسقف والجدران.
- الأبواب والنوافذ: وتشمل الأبواب الخارجية والداخلية، وجميع النوافذ.
- أعمال الفرش والديكور والتجهيزات الإضافية، وتشمل على سبيل المثال وليس الحصر: كراسي الانتظار، مكتب المشرف، طاولة تغيير الأطفال، المرايات، الإطارات والبراويز، النباتات والزهور، وتجهيزات الاشخاص ذوي الإعاقة مثل المقابض الجدارية.

2-2-4 وتيرة تكرار صيانة الأعمال المعمارية

تختلف وتيرة تكرار صيانة الأعمال المعمارية باختلاف نوع المواد المستخدمة وحالة دورات المياه وكثافة الاستخدام، وفيما يلي جدول توضيحي لأعمال الصيانة المعمارية:

م	المدة	أعمال الصيانة
1	يوميًا	– فحص بصري شامل لجميع مكونات دورات المياه الأرضيات والجدران والأسقف والأبواب والنوافذ للتأكد من عدم وجود أي أضرار أو تشققات.
2	شهريًا	– إصلاح أي أضرار أو تشققات بسيطة. – طلاء الجدران والسقف إذا لزم الأمر. – التحقق من سلامة عمل المفصلات والمقابض في الأبواب والنوافذ
3	ربع سنوي	– فحص شامل لجميع مكونات نظام الأعمال المعمارية للتأكد من سلامتها وصلاحيتها للاستخدام. – إصلاح أي أضرار أو تشققات بسيطة. – معالجة أي مشاكل في العزل الحراري أو الصوتي.
4	سنوي	– فحص شامل لجميع مكونات نظام الأعمال المعمارية من قبل مختص معماري للتأكد من سلامتها وصلاحيتها للاستخدام. – إصلاح أي أضرار أو تشققات كبيرة. – استبدال أي تجهيزات قديمة أو تالفة.

جدول (2) صيانة الأعمال المعمارية

3-4 صيانة الأعمال الكهربائية

1-3-4 مكونات نظام الأعمال الكهربائية

يشمل نظام الأعمال الكهربائية ما يلي:

- التمديدات الكهربائية: تتألف من الكابلات والأسلاك والقنوات التي تنقل التيار الكهربائي من المصدر الرئيسي إلى لوحات التوزيع الفرعية ومنها إلى الأحمال النهائية مثل الأجهزة الكهربائية والمقابس الكهربائية.
- لوحات التوزيع الكهربائية: وتشمل اللوحات الرئيسية والفرعية التي تحتوي على القواطع والمفاتيح وأجهزة الحماية اللازمة للتوزيع والتحكم وحماية الدوائر الكهربائية.
- نظام الإنارة: ويتكون من وحدات الإنارة الداخلية والخارجية بأنواعها المختلفة، بما في ذلك المصابيح والكشافات ووحدات الطوارئ، بالإضافة إلى مفاتيح التحكم.
- نظام التأريض والحماية: ويشمل شبكة الموصلات والأقطاب الأرضية التي توفر مسارًا آمنًا للتيارات الكهربائية في حالة حدوث خلل أو تسرب، بالإضافة إلى أجهزة الحماية من التيارات الزائدة والصواعق.
- نظام الطاقة الاحتياطي: ويتكون من البطاريات ومولدات الطوارئ التي توفر استمرارية التغذية الكهربائية في حال انقطاع التيار الرئيسي، لضمان عمل الأنظمة مثل الإنارة والأجهزة الكهربائية وغيرها.
- الأجهزة الكهربائية: مثل سخانات المياه، مضخات المياه، مراوح الشفط المنفصلة (إن وُجدت)، مجفف الأيدي وموزع الصابون وموزع المناديل الورقية الكهربائي، وأجهزة الاستشعار وأجهزة التعطير الكهربائي (إن وُجدت).
- نظام الإنذار من الحريق (إن وجد).

2-3-4 وتيرة تكرار صيانة الأعمال الكهربائية

تختلف وتيرة تكرار صيانة الأعمال الكهربائية في دورات المياه العامة باختلاف نوع الأجهزة والمعدات وموقعها وكثافة الاستخدام، وفيما يلي جدول توضيحي لتكرار أعمال صيانة الكهرباء:

م	المدة	أعمال الصيانة
1	أسبوعيًا	– فحص جميع المصابيح للتأكد من سلامتها وخلوها من أي كسر أو عطل. – التأكد من أن جميع المفاتيح والمقابس تعمل بشكل صحيح.
2	شهريًا	– تنظيف لوحات التوزيع الكهربائية من الغبار والأوساخ. – فحص جميع الأسلاك والموصلات الكهربائية للتأكد من عدم وجود أي تلف.
3	ربع سنوي	– فحص دقيق لجميع الوصلات الكهربائية للتأكد من أنها محكمة. – قياس مقاومة العزل للأسلاك والموصلات الكهربائية. – فحص كاميرات المراقبة ونظام التسجيل
4	نصف سنوي	– صيانة شاملة لجميع لوحات التوزيع الكهربائية من قبل فني كهربائي مؤهل. – فحص جميع المصابيح والمعدات الكهربائية الأخرى. – فحص أنظمة التأريض والحماية.

جدول (3) صيانة الأعمال الكهربائية

4-4 صيانة الأعمال الميكانيكية

1-4-4 مكونات نظام الأعمال الميكانيكية

يشمل نظام الأعمال الميكانيكية ما يلي:

- أنظمة التكييف (المركزي أو المنفصل إن وُجد): يمكن أن توجد في بعض دورات المياه العامة التي تقع في الأماكن والمناطق السياحية، لتوفير الهواء البارد.
- أنظمة التهوية الميكانيكية: مثل مراوح التهوية، وفلاتر تنقية الهواء

2-4-4 وتيرة تكرار صيانة الأعمال الميكانيكية

تختلف وتيرة تكرار صيانة الأعمال الميكانيكية باختلاف نوع النظام وموقعه وكثافة الاستخدام، وفيما يلي جدول توضيحي لتكرار أعمال صيانة التكييف والتهوية والإنذار:

م	المدة	أعمال الصيانة
1	يوميًا	– فحص بصري شامل لوحدات التكييف (إن وُجدت) ومراوح التهوية للتأكد من عدم وجود أي تلف أو أعطال. – التأكد من درجة التبريد المطلوبة للمكان. – التأكد من أن جميع فلاتر الهواء خالية من الغبار أو الانسداد. – التأكد من أن انابيب تصريف مياه التكييف غير مسدودة.
2	أسبوعيًا	– إزالة الغبار أو أي عوائق موجودة داخل فلاتر الهواء
3	شهريًا	– فحص مستويات غاز التبريد في أنظمة التكييف (إن وُجدت) – فحص مراوح الهواء. – فحص طفايات الحريق.

جدول (4) صيانة الأعمال الميكانيكية

5-4 صيانة نظام الطاقة المتجددة (إن وُجد)

1-5-4 مكونات نظام الطاقة المتجددة

مكونات نظام الطاقة المتجددة: والتي تشمل الألواح الشمسية وملحقاتها مثل البطاريات وخلافه.

2-5-4 اعتبارات عند صيانة نظام الطاقة المتجددة

- تجنب استخدام المواد الكيميائية القاسية عند التنظيف.
- عدم الوقوف على الألواح الشمسية عند تنظيفها.
- التأكد من تهوية جيدة حول الألواح الشمسية.
- مراقبة أداء وحدة الطاقة الشمسية بانتظام.
- الإبلاغ عن أي أعطال عند حدوثها على الفور.

4-5-3- وتيرة تكرار صيانة نظام الطاقة المتجددة

م	المدة	أعمال الصيانة
1	أسبوعيًا	– فحص بصري للألواح الشمسية للتأكد من خلوها من أي أوساخ أو غبار – التأكد من قياس الخارج من الألواح وعمل النظام
2	شهريًا	– تنظيف الألواح الشمسية باستخدام الماء ومواد التنظيف الموصى بها من قبل الشركة المصنعة. – فحص جميع الوصلات الكهربائية للتأكد من عدم وجود أي تآكل أو تلف. – قياس جهد التيار المستمر الخارج من الألواح الشمسية.
3	ربع سنوي	– فحص دقيق لجميع مكونات النظام، بما في ذلك الألواح الشمسية، والعاكسات، والبطاريات، والمُحولات.
4	سنويًا	– فحص شامل لجميع مكونات النظام من قبل الشركة المصنعة أو فني معتمد – تنظيف شامل للألواح الشمسية، واختبار أداء النظام.

جدول (5) صيانة نظام الطاقة المتجددة

ثانياً: النظافة الدورية

1. إرشادات وتوجيهات

يجب اتباع معايير وإرشادات النظافة والصحة العامة، والتي تغطي جوانب متعددة منها:

- التنظيف والتعقيم المنتظم: يجب تنظيف وتعقيم دورات المياه العامة بشكل شامل مرة واحدة في اليوم على الأقل، مع الاهتمام الخاص بالأسطح المعرضة للاستخدام المتكرر مثل مقابض الأبواب وصنابير المياه والمراحيض والمغاسل والمباول.
- التهوية المناسبة: يجب التأكد من أن أنظمة التهوية تعمل بالكفاءة المناسبة لضمان تجديد الهواء ومنع تواجد الروائح غير المرغوب بها، والحد من انتشار الأمراض.
- التخلص السليم من النفايات: يجب تفريغ صناديق القمامة بانتظام ووضع أكياس داخلها لمنع تراكم النفايات والحد من ظهور الآفات.

2. أعمال النظافة

يجب التأكد من نظافة جميع المرافق، كالتالي:

- أماكن دورة المياه: يشمل ذلك تنظيف الأرضيات والجدران والأسقف، والأبواب، والنوافذ، والمراحيض.
- أماكن المغاسل: يشمل ذلك تنظيف أحواض الغسيل، والمرايات، وصنابير المياه.
- أماكن الوضوء: يشمل ذلك تنظيف الأرضيات والجدران والأسقف والنوافذ وصنابير وأحواض الوضوء.
- ممرات دورة المياه: يشمل ذلك تنظيف الأرضيات والجدران، والأسقف، والأبواب، والنوافذ.

2-1 أدوات التشغيل والتنظيف

عمليات التشغيل والتنظيف لدورات المياه العامة تتطلب بعض الأدوات والمعدات وتشتمل على معدات السلامة لعمال التشغيل ومعدات التنظيف بالإضافة إلى المنظفات والمطهرات، وفيما يلي تفصيل لبعضها:

2-1-1 معدات السلامة للعمال

- قفازات مطاطية
- قناع الوجه
- أحذية
- عربة لحمل معدات التنظيف
- درج أو سلم قابل للطي
- لوحات تحذيرية وإرشادية

2-1-2 معدات التنظيف

- فرشاة لتنظيف مقاعد المرحاض
- فرشاة بلاستيكية لتنظيف أحواض الغسيل
- ورق تلميع لتنظيف البلاط
- مكانس للمناطق الرطبة
- مكانس للمناطق الجافة
- مماسح لتنظيف الأرضيات الجافة والرطبة
- اسفنج بلاستيكي وقطعة قماش لتنظيف الأدوات الصحية وغيرها من الأغراض العامة
- دلو لخلط منظف الأرضيات بالماء
- اسفنج وقطعة قماش ناعمة لتنظيف المرايا
- وعاء جمع الغبار
- سلال المهملات

3-1-2 المنظفات والمطهرات

- سائل لتنظيف الأدوات الصحية
- سائل أو مسحوق لتنظيف الأرضيات
- أكياس للقمامة يمكن التخلص منها
- صابون غسيل اليدين
- كرات النفتالين
- سائل تنظيف الزجاج والمرايا

3. وتيرة تكرار أعمال النظافة

م	المدة	أعمال الصيانة
1	متكرر على مدار اليوم	– التنظيف الدوري بعد كل استخدام على مدار اليوم، مثل المراحيض، المغاسل، أرضيات دورة المياه.
2	يومياً	– التأكد من توافر الصابون السائل ومناشف اليد الورقية وإعادة ملء الموزعات عند الضرورة. – تنظيف أي انسدادات طفيفة في المراحيض باستخدام فرشاة مناسبة. – مسح الأرضيات والمغاسل بمنظف مناسب ومطهر. – تفريغ سلال المهملات وتغيير أكياس القمامة عند الامتلاء.
3	أسبوعياً	– تنظيف المغاسل والمراحيض باستخدام منظفات ومطهرات مناسبة لإزالة البقع والترسبات الكلسية. – تنظيف وتطهير جميع الأسطح بما في ذلك تنظيف الأرضيات والجدران والأسقف، والأبواب، والنوافذ، والمرايا، والتركيبات.
4	سنوياً	– تنظيف عميق لجميع التركيبات (إذا دعت الضرورة)، ويشمل ذلك تفكيك التركيبات وتنظيفها بشكل عميق وإعادة تركيبها، مع اجراء اختبار الأداء الوظيفي للوحدات الصحية. – تنظيف جميع أنظمة الصرف الصحي، يشمل ذلك تنظيف جميع أنابيب الصرف الصحي ومحطات الضخ وأحواض الصرف الصحي. – تنظيف جميع أنظمة التهوية، يشمل ذلك تنظيف جميع قنوات التهوية ومراوح التهوية وأنظمة التكييف. – تنظيف جميع وحدات الإنارة. – تنظيف جميع أنظمة السلامة والتأكد من صلاحية طفاية الحريق.

جدول (6) أعمال النظافة

4. خطوات التنظيف النموذجية

عند البدء في تنظيف دورة المياه يجب وضع لوحة ارشادية "مغلق للتنظيف" عند المدخل.	
إفراغ حاويات النفايات واستبدال الكيس إذا كان ممزق أو متسخ.	
تنظيف الجزء الخارجي من حاوية النفايات بقطعة قماش مبللة. قد تتطلب الحاويات شديدة الاتساخ طريقة "الرش والمسح" لإزالة التربة.	
ملئ الموزعات وورق التواليت وصابون اليد والاكياس وما إلى ذلك، ومسحها بقطعة قماش صفراء مبللة.	
رش الأحواض والاسطح وموزعات الصابون بمحلول التنظيف، ومسحها بقطعة قماش مبللة، والتأكد من تنظيف فوهات التوزيع	
تجفيف الأحواض والأسطح وموزعات الصابون بقطعة قماش نظيفة وجافة.	
تنظيف فتحات التهوية بقطعة قماش منفضة غبار طويلة.	
تنظيف المراحيض والمباول عن طريق سكب المياه من صندوق الطرد بكل من المرحاض والمباول، وإزالة الاوساخ من مصفى المبولة مع ارتداء قفازات بلاستيكية.	
وضع منظف المراحيض على الاجزاء الداخلية من المرحاض وحواف المبولة، مع وضع كمية صغيرة من المنظف على ممسحة المرحاض.	

	استخدام ممسحة المرحاض للمسح والفرك حول المرحاض أو المبولة، وعند الانتهاء يتم سكب المياه من صندوق الطرد للتخلص من المياه المتسخة
	غسل ممسحة المرحاض جيدا بالماء النظيف مع وضع كمية صغيرة من منظف المراحيض، مع الاستمرار في غسل جانبي مقعد المرحاض والغطاء، والجزء الخارجي من المرحاض والمبولة.
	ترك الأسطح الخارجية حتى تجف أو يتم تجفيفها بقطعة قماش.
	تنظيف جميع المرايا وتلميع الأسطح باستخدام منظف الزجاج وقطعة قماش. رش المرآة من الأسفل إلى الأعلى بمنظف الزجاج.
	تنظيف الحواف من الغبار بقطعة قماش مبللة.
	غسل الأرضية مع وضع لوحة "أرضية مبللة" خارج دورة المياه.
	مسح الأرضية بممسحة مبللة واستخدام منظف متعدد الاستخدامات والبدء بمسح الزوايا والحواف أولا، ثم نظف المنطقة المتبقية باستخدام حركة دائرية على شكل "8" وليس من الأمام والخلف.
	إزالة اللوحة الارشادية "أرضية مبللة" عندما تكون الأرضية جافة.
	إجراء عمليات تفتيش على دورات المياه للتأكد من أن عبوات الصابون ممتلئة، والأسطح نظيفة، ونظافة الأجهزة الصحية، وتم إزالة الغبار والأتربة من جميع الأسطح، وجميع المرايا نظيفة، وتم مسح الأرضية وإخراج القمامة.
	تجهيز عربة التنظيف لليوم التالي، وملء عبوات المنظفات والمطهرات وغسل أقمشة التنظيف وتعليقها حتى تجف.

شكل 5 خطوات التنظيف النموذجية:

الجزء الثالث

آليات معالجة عناصر التشوه البصري

ثالثاً: آليات معالجة عناصر التشوه البصري

إن تطبيق خطط الصيانة والنظافة الدورية لدورات المياه العامة وفقاً للإجراءات والخطط المذكورة هي أول درع واقي ضد مظاهر التشوه البصري، كما يجب مراعاة تحقيق متطلبات دليل "استخدام الحواجز المؤقتة في مناطق العمل" الصادر عن الوزارة عند وجود أي أعمال صيانة أو تجديد أو تأهيل، ويوضح الجدول التالي عناصر التشوه البصري التي تم حصرها في دورات المياه العامة والمعالجات المقترحة لكل عنصر كما يلي:

م	أولاً: عناصر تشوه داخلية	المعالجات المقترحة
1	تلف الأدوات الصحية وسخانات المياه	– استخدام الأجهزة والأدوات الصحية والصنابير والخلاطات من النوع عالي التحمل ومقاوم للتخريب، مثل استخدام الأجهزة الصحية المصنوعة من الاستانلس ستيل (كما بالشكل رقم 6).
2	النظافة	– المحافظة على حاويات النفايات بحالة جيدة وسرعة استبدال التالف منها (إن وُجد)، والتأكد من الإفراغ الدوري للنفايات وانتظام مواعيد حافلات نقل النفايات وفقاً للخطة المحددة. – المحافظة على تنفيذ واتباع خطط النظافة الدورية والتأكد من إتمام جميع الأعمال سواء داخل أو خارج مبنى دورات المياه العامة، وذلك في المواعيد المحددة وفق خطة النظافة المعتمدة. كما تشمل أيضاً مكافحة القوارض والحشرات كالذباب والبعوض عن طريق الرش بعدد من المبيدات، بالإضافة إلى التطهير الجاف والتطهير السائل.
3	تلف الأبواب والنوافذ	– استخدام الأبواب والنوافذ المصنوعة من الالمونيوم المقاوم للتخريب وعالية التحمل، وتجنب استخدام الأبواب والنوافذ المصنوعة من الخشب وغيرها من المواد ذات الكفاءة المنخفضة.
4	الأرضيات (السيراميك)	– استخدام أنواع السيراميك ذات الدوامية العالية والمتانة، وأقل مسامية لعدم امتصاص الشوائب، ومقاوم للمياه والانزلاق – تجنب استخدام أرضيات السيراميك ذات الألوان الفاتحة جدا.
5	تلف وحدات الإنارة	– استخدام وحدات إنارة من النوع LED وغير قابلة للتخريب وذات عمر افتراضي عالي ومقاومة للصدمات.

م	ثانياً: عناصر التشوه الخارجية	المعالجات المقترحة
1	تهالك المبنى	– المتابعة الدورية وفق خطط التشغيل والصيانة المحددة لإطالة العمر الافتراضي للمبنى والحفاظ على الكفاءة التشغيلية – إشراك القطاع الخاص في الإشراف على أعمال التشغيل والصيانة والنظافة وفق خطط استثمارية محددة ومتفق عليها.
2	الدهان	– استخدام مواد دهان ذات دوامية عالية، مع مراعاة استخدام الألوان التي تتماشى مع البيئة المحلية وتجنب استخدام الألوان الفاتحة جداً.
3	الكتابة على الجدران	– استخدام مواد دهان غير قابلة للكتابة على الجدران Anti-graffiti Paint.
4	تشوه الواجهات الخارجية	– التأكد من عدم ظهور أي تمديدات كهربائية، أو صحية، أو ميكانيكية، أو خزانات مياه على سطح المبنى، للمحافظة على واجهة مبنى دورات المياه العامة خالية من أي عناصر للتشوه البصري.
5	تشوه الموقع العام	– الاهتمام بتشغيل وصيانة أعمال الموقع العام وإضافة عناصر التشجير الملائمة للظروف المناخية مثل الأشجار ذات الأوراق العريضة لتوفير أكبر مساحة من الظلال، كذلك زراعة الشجيرات المزهرة لتعزيز المنظر الجمالي للموقع العام. مع مراعاة أن تم زراعة تلك الأشجار داخل الأحواض المخصصة للعناصر التشجير والمتابعة الدورية وصيانتها.

جدول (6) أعمال النظافة

الوعي العام

- ضرورة نشر الوعي بأهمية معالجة التشوه البصري لما له من مردود إيجابي على الصحة والبيئة والمجتمع.
- تفعيل الشراكة والتعاون مع المؤسسات الأكاديمية بمختلف التخصصات لإكسابهم الخبرات العملية تحت إشراف المختصين مع تأمين كافة احتياجات التدريب.
- التشجيع والتوعية بأهمية التطوع
- المتابعة والتحديث الدوري لقياس مؤشرات أداء "رضا المستفيدين"، ودراسة مدى إمكانية تطبيق الحلول المقترحة المقدمة من المواطنين والمقيمين.

شكل (6) بعض الأجهزة الصحية من الاستانلس ستيل

الملاحق

1. قائمة فحص الأنظمة المختلفة

	معايير التقييم	التقييم (الحالة)				
		جيد جداً	جيد	ضعيف	غير مقبول	غير موجود
1. الأعمال الصحية						
الأجهزة والتركيبات الصحية	– جميع المغاسل والمراحيض وصناديق الطرد والمباول (إن وُجدت) سليمة وغير مسدودة ولا يوجد بها أي تسرب أو شروخ (فحص ظاهري)					
	– صندوق الطرد المخفي (إن وُجد) سليم ويعمل بكفاءة ولا يوجد به أي تسرب					
	– جميع المحابس وصنابير المياه سليمة وخالية من التلف ولا يوجد صعوبة في الفتح أو القفل					
	– جميع الوسائل المساعدة لذوي الاحتياجات الخاصة سليمة وتعمل بكفاءة					
التمديدات الصحية	– جميع التمديدات الصحية سليمة ولا يوجد بها أي تسرب					
	– شبكة الصرف الصحي سليمة وخالية من التلف					
	– عدم وجود أي أجزاء تالفة في شبكة التمديدات والوصلات					
	– مستوى المياه بالخزانات العلوية مناسب					
	– خزانات الصرف الصحي الخارجية					
	– سلامة مضخات المياه والفلاتر في حالة وجودهم					

2. الأعمال المعمارية						
الحوائط والحواجز الفاصلة	– دهانات الحوائط الداخلية سليمة وغير متشققة					
	– الحواجز الفاصلة بين المراحيض سليمة ومثبتة بإحكام					
	– دهانات الحوائط الخارجية سليمة وغير متشققة					
	– بلاطات الأرضيات سليمة وغير متشققة وخالية من الكسور					
الأرضيات	– الفواصل بين بلاطات الأرضيات سليمة ولا يوجد بها أي ثقوب					
	– الأبواب سليمة وخالية من التشققات أو الكسور					
	– المفصلات والمقابض سليمة ومثبتة بشكل صحيح					
	– جميع الأقفال تعمل بكفاءة ومثبتة بإحكام					
	– المفاتيح الاحتياطية متوفرة وفي مكانها الصحيح					
	– النوافذ والمفصلات والمقابض سليمة وتعمل بكفاءة					
الأسقف	– تشطيب الأسقف سليم وغير متشقق					
	– لا يوجد فتحات بالأسقف غير لازمة					
التجهيزات الإضافية	– موزعات المناديل والعلّاقات والأرفف مثبتة بإحكام					
	– توفير اللوازم الأساسية (مثل الصابون، مطهر اليدين، سلال القمامة، المرايا، المناديل، إلخ)					
	– مقابض دعم كبار السن وذوي الاحتياجات الخاصة متوفرة ومثبتة بإحكام					
	– محطة تغيير الأطفال مثبتة بإحكام وتعمل بكفاءة					
	– النباتات الداخلية (إن وُجدت) بحالة جيدة وملائمة للتصميم الداخلي					

3. الأعمال الكهربائية						
التمديدات الكهربائية	– لا توجد أسلاك كهربائية مكشوفة					
	– جميع مخارج القوى موصلة للكهرباء					
	– جميع مفاتيح التحكم والمقابس سليمة وتعمل بشكل صحيح					
لوحات التوزيع الكهربائية	– لوحات توزيع الكهرباء سليمة ونظيفة					
	– لوحات الكهرباء محكمة الغلق					
	– يتم فحص مكونات لوحات الكهرباء دورياً					
وحدات الإنارة	– جميع وحدات الإنارة سليمة وخالية من الكسور والأعطال					
	– جميع وحدات الإنارة تعمل بكفاءة بمستوى شدة إضاءة بين ١٠٠-٣٠٠ لوكس					
	– وحدات إنارة الطوارئ تعمل بكفاءة					
الأجهزة الكهربائية	– جميع الأجهزة الكهربائية سليمة ولا يوجد بها أي أعطال أو تلف					
	– سخانات المياه وجميع الوصلات الملحقة بها سليمة ونظيفة وتعمل بكفاءة					
	– صمام الأمان في السخانات يعمل بشكل تلقائي عند اللزوم					
	– نظام إنذار الحريق سليم ويعمل بكفاءة					
4. الأعمال الميكانيكية						
أنظمة التكييف (إن وُجدت)	– فلاتر الهواء خالية من الانسداد					
	– مستويات غاز التبريد مناسبة					
	– مجاري الهواء سليمة ونظيفة					
	– تمديدات صرف التكييف سليمة وخالية من أي انسداد					
	– مقياس الحرارة "الثرموستات" ودرجات الحرارة للمكان					
أنظمة التهوية الميكانيكية	– التهوية الداخلية تعمل بكفاءة ولا يوجد أي روائح كريهة داخل دورات المياه					
	– المراوح سليمة وتعمل بكفاءة وخالية من الأتربة					

5. أنظمة الطاقة المتجددة (إن وُجدت)						
نظام الطاقة المتجددة	– الوصلات الكهربائية خالية من التآكل أو التلف					
	– العاكسات والبطاريات والمحولات سليمة وخالية من التلف					
	– العاكسات والبطاريات والمحولات سليمة وخالية من التلف					
6. أعمال الموقع العام						
عناصر تنسيق الموقع العام	– لا يوجد أي كسر أو تشققات بالأرصفة الخارجية حول المبنى					
	– عناصر التشجير والنباتات (إن وُجدت) بحالة جيدة					
	– لا يوجد أي تلف باللافتات الارشادية سواء عند دورات المياه المخصصة لدورات مياه الرجال أو السيدات					
7. أعمال النظافة الدورية						
أعمال النظافة	– أجهزة التهوية نظيفة وخالية من الغبار					
	– أكياس القمامة موجودة في سلة المهملات ويتم تغييرها دورياً					
	– الأرضيات نظيفة وجافة					
	– الأسطح المحيطة بأحواض الغسيل نظيفة وجافة					
	– الصابون أو سائل الغسيل والمناديل الورقية موجودة بكميات كافية					
	– جميع التركيبات والأجهزة الصحية نظيفة					
	– جميع الأبواب والنوافذ نظيفة					
	– مصابيح الإضاءة نظيفة					
	– خزانات المياه العلوية نظيفة					

جدول (7) قائمة فحص الأنظمة المختلفة

2. نماذج سجلات التفقد

1. سجل التفقد اليومي للنظافة		
المنطقة:	رقم الوحدة:	التاريخ:
العامل المسؤول:		

م	بنود الأعمال	(✓) أو (✗)	ملاحظات
1	التأكد من ارتداء العامل للزي الرسمي النظيف وقيافته جيدة	☐	
2	التأكد من ارتداء العامل لقفازات اليد وقناع الوجه والأحذية المناسبة أثناء التنظيف	☐	
3	التأكد من وضع لوحات التحذير بشكل واضح لتنبيه المستخدمين أثناء التنظيف	☐	
4	التأكد من تفريغ سلال النفايات وتغيير الأكياس البلاستيكية	☐	
5	التأكد من تنظيف الأرضيات والحوائط وإزالة البقع والأوساخ	☐	
6	التأكد من تنظيف وتعقيم المغاسل والمراحيض والمباول والمناطق المحيطة	☐	
7	التأكد من وجود الصابون والمناديل الورقية بكميات كافية	☐	
8	التأكد من نظافة المرايات وخلوها من الأوساخ	☐	
9	التأكد من تنظيف وتعقيم مقابض الأبواب من الداخل والخارج	☐	
10	التأكد من تنظيف زجاج النوافذ وإطاراتها وإزالة الغبار والأوساخ	☐	
11	التأكد من تلميع جميع الأسطح المعدنية مثل مقابض الأبواب والتجهيزات الإضافية	☐	
12	التأكد من نظافة المصفاة الأرضية ومنع انسدادها	☐	

ملاحظات مشرف النظافة:	
توقيع مشرف النظافة:	توقيع مدير الصيانة والتشغيل:

2. سجل التفقد الأسبوعي للأعمال الصحية

المنطقة:	رقم الوحدة:	التاريخ:

العامل المسؤول:

م	بنود الأعمال	(✓) أو (✗)	ملاحظات
1	التأكد من سلامة جميع المحابس والخلاطات وعدم وجود أي تسريب للمياه أو صعوبة في الفتح والإغلاق أو أي تلف آخر	☐	
2	فحص جميع الوصلات المرنة والتمديدات والتأكد من سلامتها وعدم وجود تسريبات	☐	
3	فحص جميع المراحيض والمباول والمغاسل والتأكد من عدم وجود تسريبات أو انسدادات أو تلفيات	☐	
4	التأكد من كفاءة تشغيل صناديق الطرد الظاهرة والمخفية وعدم وجود تسريبات	☐	
5	فحص شبكة الصرف الصحي والتأكد من عدم وجود انسدادات أو تسريبات أو روائح كريهة	☐	
6	التحقق من مستوى المياه في الخزانات العلوية وملئها عند الحاجة	☐	

ملاحظات المتخصص:

توقيع المتخصص:	توقيع مدير الصيانة والتشغيل:

3. سجل التفقد الأسبوعي للأعمال المعمارية

1	فحص جميع الحوائط الخارجية والداخلية للتأكد من عدم وجود أي من عناصر التشوه أو التشققات وللتأكد من نظافتها وسلامة التشطيب.	☐	
2	فحص الأسقف الخارجية والداخلية للتأكد من سلامة التشطيب وعدم وجود أي تسريبات أو تشققات أو انهيار.	☐	
3	فحص الأرضيات للتأكد من سلامة التشطيب وعدم وجود أي كسر أو تلف.	☐	
4	فحص الأبواب والنوافذ للتأكد من سلامة التشطيب وعدم وجود أي كسر أو خدوش أو صعوبة في الفتح والإغلاق.	☐	

ملاحظات المتخصص:

توقيع المتخصص:	توقيع مدير الصيانة والتشغيل:

4. سجل التفقد الأسبوعي للأعمال الكهربائية

المنطقة:	رقم الوحدة:	التاريخ:

العامل المسؤول:

م	بنود الأعمال	(✓) أو (✗)	ملاحظات
1	التأكد من نظافة وسلامة مصابيح الإنارة وتغيير المحترق منها	☐	
2	فحص جميع الأسلاك والكابلات الكهربائية والتأكد من سلامة العزل وعدم وجود تلفيات	☐	
3	اختبار جميع منافذ الطاقة والمقابس الكهربائية والتأكد من عملها بشكل سليم	☐	
4	التأكد من إحكام إغلاق وسلامة لوحات التوزيع الكهربائية وعدم وجود أي أجزاء مكشوفة	☐	
5	فحص جميع مكونات لوحات التوزيع الكهربائية مثل القواطع وأجهزة الحماية والمحولات	☐	
6	التأكد من سلامة وثبات تركيب كاميرات المراقبة (إن وُجدت) وعملها بكفاءة	☐	
7	التأكد من عمل جميع الأجهزة الكهربائية كالمراوح ومجففات الأيدي وغيرها	☐	
8	القيام بالقياسات الدورية للتيار والجهد في اللوحات الرئيسية والفرعية وتسجيل النتائج	☐	
9	فحص نظام التأريض والحماية من التسرب الأرضي والبرق والتأكد من سلامته	☐	
10	مراجعة سجلات الصيانة السابقة والتأكد من إنجاز جميع المهام والإصلاحات المطلوبة	☐	

ملاحظات المتخصص:

توقيع المتخصص:	توقيع مدير الصيانة والتشغيل:

5. سجل التفقد الأسبوعي للأعمال الميكانيكية		
المنطقة:	رقم الوحدة:	التاريخ:
العامل المسؤول:		

م	بنود الأعمال	(✓) أو (✗)	ملاحظات
1	فحص نظام التهوية والشفط والتأكد من عمله بكفاءة لمنع تراكم الروائح الكريهة	☐	
2	فحص نظام التكييف (إن وُجد) والتأكد من عمل جميع مكوناته بكفاءة	☐	
3	فحص كفاءة المضخات الغاطسة في خزانات المياه والتأكد من عملها بشكل سليم	☐	
4	اختبار زر إنذار الطوارئ والتأكد من عمله بشكل سليم وسماع صوته	☐	
5	التأكد من صلاحية طفايات الحريق وأنظمة الإنذار ضد الحريق في الدورات	☐	

ملاحظات المتخصص:	
توقيع المتخصص:	توقيع مدير الصيانة والتشغيل:

جدول (8) نماذج سجلات التفقد

المراجع

المراجع

- الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق، المجلد الخامس، إدارة العمليات التشغيلية، إدارة الصيانة، الدليل التشغيلي لحالات الطوارئ.
- إجراءات التشغيل القياسية لتنظيف مرافق دورات المياه، استراليا ابريل 2020م.
- دليل التدريب على تنظيف دورات المياه، مكتب ولاية نيويورك للخدمات العامة 2009م
- دليل تدسين تصميم وصيانة دورات المياه العامة، منظمة دورات المياه بسنغافورة 2013م
- دليل تنظيف دورات المياه العامة وإجراءات التشغيل القياسية وتنظيف دورات المياه العامة، مارس 2015، الصادر من مركز الإدارة الحضرية الامريكية.
- دليل السلامة والصحة المهنية في المنشآت، (الهيئة العامة للمنشآت الصغيرة والمتوسطة، منشآت 2023).
- إدارة الصحة والسلامة المهنية (OSHA) - معدات الوقاية الشخصية R12-3151 (2004)

- Compendium of WHO and other UN guidance on health and environment 2024 update

وزارة البلديات والإسكان

Ministry of Municipalities and Housing