



---

## Analyzing the reality of the maintenance Management and water services In the Babil Water Directorate

تحليل واقع ادارة الصيانة وخدمات الماء في مديرية ماء بابل  
\*أ.د. مجبل رفیق مرجان      \*\* علي حسين غلطة

---

### Abstract

Maintenance represents a wide scope and great importance in activity of industrial and service organizations as not a of the important role in prolonging the useful life of machinery and equipment and reduce the number of holidays and increase atahai of those machines and reduce troubleshooting time and lengthen the period of time between Malfuction and another .

And through field visits by a two researchers to the Babylon Water Directorate was never so that current maintenance activity and a level does not represent the status needed to solve the maintenance problems of frequent breaks and Malfuctions and high time repairs and high failure rate and the short time between Malfuction and another.

The research concluded the most important recommendations and proposals, the need to apply the proposed maintenance in its managers of the section, because it contributes to raising the efficiency of maintenance programs in the planning Directorate, And reduce the time the required for the implementation of the maintenance.

---

\* كلية المستقبل

\*\* ديوان محافظة بابل

## المستخلص

تمثل الصيانة مجالاً واسعاً وأهمية كبيرة في نشاط المنظمات الصناعية والخدمية نظراً لما لها من الدور المهم في إطالة العمر الإنتاجي للآلات والمعدات وتقليل عدد العطلات وزيادة اتاحية تلك الآلات وتقليل وقت اصلاحها وأطاله الفترة الزمنية بين عطل وآخر.

ومن خلال الزيارات الميدانية التي قام بها الباحثان الى مديرية ماء بابل فقد لمسنا ان نشاط الصيانة الحالي ومستواها لا يمثل المكانة اللازمة التي تؤهلها لحل مشاكل الصيانة المتمثلة بكثرة التوقفات والعطلات وارتفاع وقت التصليح وارتفاع معدل الفشل وقصر الفترة الزمنية بين عطل وآخر. واستخلص البحث توصيات ومقترحات أهمها، ضرورة تطبيق الصيانة المقترحة في المديرية لكونها تساهم في رفع كفاءة تخطيط برامج الصيانة في المديرية وتقليل الوقت المطلوب لتنفيذ اعمال الصيانة .

## المقدمة

نظرا للتردي الواضح في قطاع الخدمات في بلدنا العزيز بشكل عام ومنه في محافظة بابل ونظرا للمشاكل الجمه والعقبات العديدة التي تعترض المؤسسات الخدمية والتي تقف حائلا بوجه النهوض بواقع الخدمات المقدمه للمواطنين وتحسين جودة هذه الخدمات . ومن اهم هذه العقبات غياب الاهتمام من قبل الادارة العليا في المؤسسات الخدمية بإدارة قسم الصيانة .

وعدم التعامل مع الصيانة بوصفها إدارة حيوية تمثل صمام الامان للنشاط الخدمي . وغياب الاهتمام بأساسيات الصيانة وكيفية التخطيط لها والاتجاه نحو الاستغناء عن الطرق التقليدية.

لذا وجد الباحثان أنه من المهم التعريف بالدور الذي يمكن أن تلعبه الصيانة في مجال تقديم الخدمات المتميزة للمواطنين وما توفره من اموال تهدر نتيجة تجاهل تطبيق الصيانة الصحيحة

## المبحث الاول

### منهجية البحث

### منهجية البحث

### ١. مشكلة البحث

تعاني المشاريع المائية في المحافظة من نقص بالكفاءة التشغيلية أثر سلبا على الخدمات المقدمة للمواطنين رغم المبالغ الكبيرة التي انفقت في هذا المجال وان المشكلة تجسدت في :

١. ضعف اهتمام الادارة العليا بأعمال الصيانة وفترة طويلة والتعامل معها كوظيفة ثانوية .

٢. كذلك ادى الضعف في تخطيط وتنفيذ أنشطة الصيانة وعدم اعتمادها اسس علمية سليمة لقياس جودة أداء عمليات الصيانة. كل ذلك أثر سلبا على مستوى الاداء والتكاليف .

## ٢. أهمية البحث

تبرز الالهية الميدانية للبحث من خلال الفقرات الآتية :

١. وضع الاسس الصحيحة للصيانة وكيفية التخطيط لتطبيقها لمواجهة مشكلات الاعطال.
٢. يمكن أن تساهم في إثارة الباحثين لأجراء البحوث والدراسات التي تهدف الى معالجة المشكلات التي تعاني منها المؤسسات الخدمية في مجال ادارة الصيانة وكذلك لرفد المكتبة العراقية ببحث علمي حول الصيانة بعد أن عانى الباحثان من قلة المصادر .
٣. امكانية مساعدة المدراء في صنع القرارات المستقبلية على اسس علمية .
٤. تحسين مستوى الخدمات المقدمة من خلال الحفاظ على كفاءة وقدرة المشاريع .
٥. تسليط الضوء على اهمية الصيانة في ضمان استمرارية انتاج الماء الصالح للشرب .

## ٣. أهداف البحث

تكمن أهداف البحث في :

١. تعظيم الطاقات الانتاجية للمشاريع والمجمعات المائية العاملة في المديرية من خلال اعتماد اسلوب الصيانة المخططة والتنفيذ السليم لها .
٢. الحفاظ على استمرارية أنتاج الماء الصالح للشرب وتقليل التوقفات.
٣. ضمان الجودة العالية لأعمال الصيانة في المشاريع وخفض تكاليفها.
٤. محاولة تحديث التقنيات والطرق المستخدمة في صيانة المديرية.
٥. ضرورة اعطاء الاهتمام الكافي من الادارة العليا في مديرية الماء لقسم الصيانة أو اختصاص ادارة الصيانة والذي يهتم بتخطيط وبرمجة فعاليات الصيانة وأعداد معايير ثابتة للأداء بما يؤدي الى تحسين الاداء في المشاريع والمجمعات المائية
٦. طرح المشاكل في مجال صيانة المشاريع ومحاولة إيجاد الحلول لها .

## ٤. مبررات ودوافع اختيار الموضوع

١. ميل الباحثان الى دراسة عوامل انخفاض فعالية الصيانة في المشاريع والمجمعات المائية وتأثير ذلك على مستوى الخدمات المقدمه للمواطنين .
٢. اهمال الصيانة في المؤسسات الخدمية رغم التكاليف التي تتحملها هذه المؤسسات .
٣. قلة الكوادر المتخصصة في مجال ادارة الصيانة بالرغم من أهميتها .
٤. محاولة تقديم أساليب تساعد في تحسين فعالية ادارة الصيانة لتحسين خدمات الماء.

## ٥. فرضية البحث

بما أن البحث يهدف الى توضيح دور ادارة الصيانة في تحسين خدمات الماء ومدى تطبيق المؤسسات الخدمية الى برامج لخلق صيانة فعالة لذا فإن البحث يقوم على فرضية مفادها :  
" ان استخدام اساليب علمية سليمة تمكن من تخطيط وتنفيذ أنشطة الصيانة وتحقيق الرقابة عليها مما ينعكس إيجابا في زيادة انتاجية المشاريع وتقليل التوقفات المفاجئة وهذا يقود الى تحسين خدمات الماء المقدمة الى المواطنين وضمان استمراريتها " .

## ٦. منهج البحث

بالنظر لطبيعة الموضوع الذي يسعى الباحثان من خلاله إسقاط الواقعي الحقيقي للمؤسسات الخدمية بمختلف ابعادها النظرية ويحاول الباحثان الاجابة على الاسئلة الموضوعية مع العمل على اختبار صحة الفرضية المقدمة تم الاعتماد على عملية التحليل على المنهج الوصفي التحليلي ولاستنتاجي وذلك لكونه الاكثر توافقا مع طريقة البحث وطبيعة الموضوع.

## المبحث الثاني

### الجانب النظري

### أولاً : الصيانة

#### ١. مفهوم الصيانة

أن التعدد والاختلاف في اراء الباحثين والكتاب والمهتمين أدى الى ظهور مفاهيم وأفكار جديدة للصيانة . فقد ركز البعض على ضرورة تكامل العمليات الفنية والإدارية في نشاطات الصيانة .  
اذ عرفها (Heizer & Render) بأنها ( جميع النشاطات التي يمكن من خلالها الحفاظ على المكنات الموجودة في النظام في حالة صالحة للعمل) (Heizer & Render,2001,700)  
وعرفها البعض الاخر (اصلاح التلف الناتج عن الاستعمال وكذلك الوقاية من هذا التلف لتجنب وقوعه والمحافظة على القدرة لأداء العمل بشكل اقتصادي) . ( طرطار، ٢٠٠١، ٦٦).  
وعرف (عبد الرحمن توفيق) الصيانة بأنها ( الحفاظ على رأس المال المستثمر في صورة آلات ومعدات وأجهزة ومرافق ومباني بحالة تسمح باستخدامها بمستوى أداء معين وبأسلوب اقتصادي بما يحقق اهداف الانتاج) . (توفيق ، ٢٠٠٣ ، ٨).  
كما وصف الكاتب ( balderston) بأن الصيانة ( هي وصيفة الانتاج والاقتصاد في تشغيل اقسام الصيانة ، بمعنى آخر أن الانتاج والصيانة يسيران في طريق واحد ولا وجود لأحدهما دون الآخر) .  
(رامي وفؤاد ، ٢٠٠٤ ، ١٨).

في حين يرى اللامي أن الصيانة تعرف بأنها ( الفعالية التي تستخدمها المنظمات في محاولة لتجاوز العطلات عن طريق الاهتمام بتسهيلاتهما المادية التي تحتل دورا حيويا في إنتاج السلع وتقديم الخدمات ) . ( اللامي ، ٢٠٠٥ ، ٤ ) .

وعرفها ( سليمان ) بأنها ( هي المحافظة على الماكينات والمحركات والالات والمعدات وابقائها في حالة جيدة طول فترة عمرها الافتراضي ) . ( اسامة سليمان ، ٢٠١٧ ، ٥ )

ولما تقدم أعلاه يرى الباحثان الصيانة بأنها " جميع النشاطات التي تهدف الى منع حدوث الفشل في الاجهزة والمكائن والمعدات والمباني والمحافظة على المعوليه المطلوبة ، وإعادة هذه التسهيلات الى حالتها الجيدة عند حدوث الفشل ، وتشمل هذه النشاطات كافة الفعاليات الادارية والمالية والهندسية واستخدام الاتصالات المتطورة بهدف زيادة المعوليه وخفض تكاليف الانتاج والوصول الى معايير الجودة المطلوبة وضمان استمرار العملية الانتاجية " .

## ٢. أهمية وأهداف الصيانة

يمكن أجمال أهمية الصيانة بما يلي : ( وهيبه ، ٢٠٠٧ ، ١٠ )

١. تساعد الصيانة في تقليل أعطال الآلات وجعلها في الحدود الدنيا .
٢. تعمل الصيانة على تحقيق فعالية الآلات والأجهزة التشغيلية المختلفة .
٣. أن التوقف في الآلات يسبب خسارة في الانتاج وبالتالي عدم تقديم الخدمات للزبائن .
٤. أن انخفاض جودة الانتاج قد يكون بسبب خلل في عمل الآله نفسها .
٥. انخفاض الصيانة يؤدي الى انخفاض الروح المعنوية للعامل مما يجعله غير منتج .
٦. ان فشل الصيانة يعني فشل الادارة لأن مسؤولية الصيانة تعد مسؤولية الادارة أكثر .
٧. أن الصيانة تساعد في تقديم التسهيلات المختلفة والتي بدورها تؤثر على الانتاجية .
٨. ان المفاهيم الجديدة التي تنظر الى المخزون على انه أصل المشاكل في المشاريع ، وانه شر يجب تجنبه وذلك في ظل فلسفة ( just in time ) يقضي تحقيق ذلك توفر شروط عديدة من أهمها وجود صيانة تمنع توقف الآلات .

كذلك تتجسد اهمية الصيانة من خلال أهمية الاهداف التي تسعى الى تحقيقها ويمكن أجمال أهم الاهداف بالاتي . ( : Heizer&Render,2001,700 ) .

١. الحفاظ على كفاءة وقدرة أداء المنظمة وحماية استثماراتها .
٢. تحقيق السلامة والأمان للعاملين على المكائن وضمان الاستخدام الآمن للمواد الخطرة .
٣. زيادة معوليه النظام وأداء التسهيلات للعاملين .
٤. خفض تكاليف العمليات مع ضمان الجودة العالية للمنتجات والخدمات .

### ٣. خصائص الصيانة

تعتبر الصيانة وظيفة من الوظائف الأساسية المساعدة للإنتاج ومن أجل فهم أعمالها وتكالييفها ومساهماتها في تحسين الإنتاج يجب الفهم الصحيح والمفصل لطبيعتها .

من خلال التعرف على خصائصها التي يمكن أجمالها بما يلي : (وهيبة ، ٢٠٠٧ ، ١٦ و١٧)

١. أعمال متعددة :أي انها مجموعة متناسقة ومتكاملة فيما بينها .
٢. أعمال مجهزة : فهي مجموعة الاوامر المحددة لوقت الصيانة.
٣. عمل دائم ومستمر :تتخذ كل الأعمال الضرورية الروتينية أو الدورية بصورة دائمة.

٤. الفعالية :انتاج الصيانة يرتبط بالنوع والكمية التي يتم انجاز مجموع التدخلات.
٥. الاتاحية : تلعب هذه الخاصية التي توفرها وظيفة الصيانة دورا كبيرا في تمديد العمل التشغيلي للألات والمعدات ، زيادة على حفظ مواصفاتها التقنية .
٦. فوائدها غير فورية : هذه الميزة هي الدافع الرئيسي لعدم فهم وظيفة الصيانة بالقدر الكافي مما يسبب لإدارتها بعض المشاكل الاخرى.
٧. الصورة السلبية لتكالييفها : وهذه ايضا ميزة أساسية تعمل على خلق جو من التوتر بين دائرة الصيانة والإدارة العامة ، فالأخيرة تعتبرها وظيفة ليس لها مردود مادي .

٨. ادارة متخصصة : أي أنها في يد مجموعة من العمال المدربين والمؤهلين .

### ٤. تصنيف الصيانة

تصنف الصيانة بشكل عام الى نوعين رئيسيين هما : (محمد ، ٢٠٠٣ ، ٤٢).

- أ. الصيانة قبل حدوث الفشل ( Proactive Maintenance ) .

وهي نشاطات الصيانة المخططة ( Planned Maintenance ) والتي تعرف على انها خدمات الصيانة التي تخضع لخطه مسبقة لتنظيمها وتنفيذها ومتابعتها ووجود سجلات لها. ( الشبخلي ، ٢٠٠٧ ، ٢١).

ويمكن تقسيم هذا النوع من الصيانة الى قسمين : ( محمد ، ٢٠٠٣ ، ٤٢ )

#### ١. الصيانة الوقائية : Preventive Maintenance

وتعرف أنها(اتخاذ الاجراءات التي تكفل عدم توقف الالات عن العمل)( وهيبة ، ٢٠٠٧ ، ١٨).  
وتعرف ايضا ( اداء نشاطات الصيانة قبل توقف الماكنه بقصد المحافظة على قابلية التشغيل وتخفيض احتمال التوقفات ) ( محمد ، ٢٠٠٣ ، ٤٢).

ويؤدي استخدام الصيانة الوقائية الى تحقيق المزايا التالية : ( وهيبه ، ٢٠٠٧ ، ٢٠ )

- استمرار معدلات الانتاج بأدنى قدر من التوقفات .
- خفض ساعات توقف الانتاج .
- التحكم في وقت الصيانة .
- خفض استهلاك قطع الغيار وزيادة العمر الانتاجي للألات .
- خفض تكلفة الاصلاحات بالنسبة لرأس المال وتحديد العمالة اللازمة .
- الحصول على منتجات ذات جودة عالية .

وتشمل الصيانة الوقائية على الانشطة التالية : ( وهيبه ، ٢٠٠٧ ، ٢٠ )

١. الصيانة الروتينية : وهي أعمال الصيانة التي تهدف الى منع التآكل السريع في الالات أو انخفاض طاقتها الانتاجية ، وذلك بتركيبها وتنظيفها وتزييتها .

٢. التفتيش والفحص :التأكد من صلاحية جميع الاجزاء المتحركة وغير المتحركة للآلة

٣. الصيانة الجارية : وهي الصيانة التي يتم تنفيذها بينما تكون الاله في حالة تشغيل

٤. الصيانة أثناء التوقف عن العمل : وهي الاعمال التي يمكن القيام بها عندما تكون الالات أو المعدات بعيدة عن الخدمة أو عاطلة عن التشغيل .

وأن نجاح أعمال الصيانة الوقائية يعتمد على : ( هاشم ، ٢٠٠٥ ، ٦٣ )

• التصميم الملائم والنصب المناسب للمكانن والمعدات

• الفحص الدوري والاستبدال

• الخدمة الملائمة في فترات متقطعة ( بين وقت وآخر ) ..

٢. الصيانة التنبؤية : Predictive Maintenance

ويقصد بالصيانة التنبؤية هي عملية تقدير الوقت الذي سيتم فيه فشل الجزء ، وذلك بواسطة استخدام الادوات والمقاييس المناسبة ، ومن ثم تصليح او استبدال هذا الجزء قبل وقوع الفشل . ( محمد ، ٢٠٠٣ ، ٤٢ )

إلا أن الصيانة التنبؤية تتطلب خبرة في مراقبة المفردات وطرق التشخيص وأن قابليتها على التطبيق محدودة جدا ( Limited applicability ) . ( محمد ، ٢٠٠٧ ، ٤٢ ) .

وتعد الصيانة التنبؤية من التقنيات الحديثة التي تستخدم في الكشف عن حالة المعدة وذلك باستخدام اجهزة حديثة تسهل في الكشف عن الاعطال قبل حدوثها. ( عبد المنعم ، ٢٠١٨ ، ٥٢ )

ب. الصيانة بعد وقوع الفشل : ( Reactive Maintenance ) .

وتسمى ايضا الصيانة العلاجية ( Corrective Maintenance ) ويقصد بها( الجهود المتمثلة بإجراء عمليات الصيانة والاستبدال على المكائن بعد عطلها مباشرة او الى الدرجة التي يصبح فيها اداء عمليات الانتاج بصورة صحيحة غير ممكنة). (وهيبة ، ٢٠٠٧ ، ٢١ ،

وبالنظر لكون هذا النوع من الصيانة يتم بعد حدوث العطل ، لذلك لا يمكن التنبؤ بوقوعه وتشمل هذه الصيانة على الأنشطة التالية : ( وهيبة ، ٢٠٠٧ ، ٢٢ )

١. صيانة الاعطال : وهو العمل الذي يؤدي بعد حدوث القصور في الآلات .
٢. الصيانة الفجائية : أعمال الصيانة التي تختص بالإصلاح للتلف الذي يحدث فجأة.
٣. العمر المخطط :الصيانة الخاصة بإحلال الاجزاء أو اصلاحها على فترات دورية.

٤. الصيانة غير المخططة : وتشمل الصيانة الاضطرارية التي تخصص لها جزء من الوقت بناء على الخبرة وهيكله الاعمال الطارئة خلال فترة من الوقت .
٥. مستويات الصيانة :ان القرار الذي تتخذه المنظمات لاختيار مستوى الصيانة هو قرار اقتصادي تضعه ادارة الصيانة وتلتزم به وبشكل عام يمكن تقسيم مستويات عمليات الصيانة الى ثلاثة مستويات وكما مبين ادناه : ( محمد ، ٢٠٠٣ ، ٤٣).

١. المستوى الأدنى ( Lower Level ) : وفي هذا المستوى غالبا ما يتم انجاز نشاطات الصيانة من قبل الافراد المشغلين ( Operating Personnel )، وفي هذه الحالة تشمل نشاطات الصيانة ، عمليات الصيانة الثانوية ( Minor Maintenance ) .

٢. المستوى الاوسط ( Intermediate Level ) : وفي هذا المستوى غالبا ما تبني مراكز الصيانة لخدمة النظام ضمن الموقع الذي تتواجد فيه اذ يتوفر لديهم مستويات من المهارة اعلى من تلك المشاهدة في المستوى الأدنى .

٣. المستوى الاعلى ( Highest Level ) : وفي هذا المستوى ربما يتم انجاز عمليات الصيانة من قبل المصنعين او من قبل مصانع متعددة كما في المجالات العسكرية .

٦. طرق أو اساليب رفع كفاءة اداء عمليات الصيانة

ان معظم المنظمات ترنو الى الحفاظ على مستويات جيدة لعمليات الصيانة ولكي تصل الى تلك المستويات عليها الالتزام بالشروط الاتية : ( Heizer & Render , 2001, 709 ).

١. التدريب الجيد للعاملين مع توفر الموارد الكافية لإتمام عمليات الصيانة .
٢. القدرة على وضع الخطط المناسبة والأسبقيات لأجراء عمليات التصليح .

٣. القدرة على التحديد الدقيق لأسباب حدوث الفشل .

٤. القدرة على صياغة الاسس الكفيلة بزيادة الوقت المحصور بين العطلات .

#### ٥. ادارة الصيانة

لقد اصبحت ادارة الصيانة علم من العلوم التي تهتم بأنظمة التحكم وأعمالها المختلفة . وفق سياسة علمية تركز على الجانبين الاداري والهندسي لمختلف المؤسسات الصناعية والخدمية وضمن هذا السياق تؤكد الكثير من الدراسات في الوقت الراهن أهمية العمل على زيادة فعالية التخطيط والبرمجة لأعمال الصيانة سواء من حيث توفير البيانات والمعلومات الاحصائية اللازمة أو من خلال تهيئة المستلزمات المادية والبشرية والمالية لتأمين اعداد هذه الخطة وتنفيذها . ( وهيبة ، ٢٠٠٧ ، ٤٠ ) .

ان انشطه وعمليات الصيانة تدار في المؤسسات الصيانة من قبل قسم أو وحدة ( تسمى قسم او وحدة الصيانة ) . وعادة ما يكون بأشراف أحد المتخصصين بالهندسة الميكانيكية . وان فعالية وكفاءة هذا القسم او الوحدة يعكس نجاح اعمال الصيانة وأنشطتها وبالتالي تقليل العطلات والتوقفات ،(فاضل ، ٢٠٠٧ ، ٤ ) .

أ. تصنيف ادارة الصيانة :

في المنظمات الصناعية هناك اربعة بدائل لإعمال ادارة الصيانة هي : (فاضل ، ٢٠٠٧ ، ٤ )

١. الصيانة المصفوفيه : يكون هذا النوع من اساليب الصيانة معتمد على وجود اثنان أو أكثر من الوظائف المتخصصة تساهم في حل المشاكل بصورة مشتركة .
٢. الصيانة المركزية : يتم في هذا النوع من اساليب الصيانة تقسيم العاملين في القسم الى مجموعات ، تختص كل مجموعة بنشاط محدد أو لها اختصاص محدد .
٣. الصيانة اللامركزية : يتم في هذا النوع من الصيانة تقسيم العاملين في القسم الى مجموعات كل مجموعة تضم جميع الاختصاصات ويقوم بإدارة نشاطها رئيس واحد
٤. الصيانة المشتركة : يتم في هذه الصيانة الجمع بين الصيانة المركزية واللامركزية .

ب. اهداف ادارة الصيانة :

تهدف ادارة الصيانة في المنظمات الخدمية الى تحقيق الاهداف أدناه: ( وهيبة ، ٢٠٠٧ ، ٤١ )

١. الحفاظ على الالات والمعدات والتجهيزات في مدة عمرها التشغيلي .
٢. العمل على استعادة الالات والمعدات حالتها التشغيلية بقدر من الفعالية والكفاءة .

ت. الاسس والمبادئ العامة لتنظيم ادره الصيانة :

- الشكل التنظيمي لإدارة الصيانة تتأثر بالعوامل ادناه( وهيبه ، ٢٠٠٧ ، ٤١ )
١. حجم العمل وطبيعته في المنظمة (نوعية الالات والمعدات).
٢. التوزيع الجغرافي والمكاني للمنظمة ( لا مركزية الصيانة ).
٣. مدى توفر العاملين المتخصصين في المنظمة .
٤. التكاليف ( تكاليف الاقسام والعاملين والمواد والعدد ) .
٥. التوزيع الزمني .
٦. سياسة المنظمة المتعلقة بإدارة وتنظيم الصيانة .

### ثانيا : الخدمات العامة

#### ١. مفهوم الخدمات العامة

عرفها ( Cornrows ) بأنها (عبارة عن انشطة تدرك بالحواس وقابله للتبادل وتقدمها منظمات معينة مختصة بتلك الخدمات او باعتبارها منظمات خدمية). (الدليمي ، ٢٠٠٩ ، ٣٨) .  
وعرفها ( Kotter ) بأنها (اي نشاط او منفعة يستطيع طرف ما تقديمها للآخر وتكون غير ملموسة اي غير مادية ولا ينتج عنها تملك اي شيء ولا يرتبط توفيرها بإنتاج مادي) .  
(الدليمي ، ٢٠٠٩ ، ٣٨) .

وهناك من يعرفها باعتبار طبيعة النشاط بأنه (مشروع ذو نفع عام يهيمن عليه الحكام ، اي تتولى السلطة العامة ادارته بصورة مباشرة او غير مباشرة) . (درويش ، ٢٠٠٤ ، ١٢) .  
ويعتبر مفهوم الخدمات العامة أحد المبادئ الاساسية للحقوق العامة ، حيث تعتمد شرعية الدولة على نسبة الخدمات التي تقدمها بالفعل . ( زاده ، ٢٠١٨ ، ٥٣)

ومما تقدم فيرى الباحثان انها ( هي انشطة يمارسها القطاع العام في الدولة لغرض اشباع حاجات المواطنين ورغباتهم عن طريق توفير منتجات أو تقديم خدمات دون تحقيق مكاسب مادية لهم وتكون ادارتها بصورة مباشرة او غير مباشرة من قبل الحكومة) .  
وعليه فللمنظمات العامة عناصر اهمها : (درويش ، ٢٠٠٤ ، ١٤) .

١. ان يكون الغرض هو تحقيق الصالح العام ( المصلحة العامة )

٢. خضوع المرفق العام للسلطة العامة

#### ٢. اهمية الخدمات العامة

الخدمات العامة تشترك بعدة خصائص تمثل الغرض الاساسي لها (الدليمي ، ٢٠٠٩ ، ٦٩)

١. كفاية الخدمات : ان توفير اي نوع من الخدمات لا بد ان يحقق الكفاية منها .

٢. كفاءة الخدمات : وتعتمد على نوع الالات والمعدات والتقنيات المستخدمة في الخدمة
٣. مرونة الخدمات : تكمن مرونة الخدمات في عدة اتجاهات هي :
  - أ. ان تتوفر القدرة في الخدمة لاستيعاب الزيادة السكانية الطبيعية لفترة من الزمن.
  - ب. استيعاب ما يستجد من تطورات في الخدمة دون توقف او قصور في توفيرها .
  - ت. اداء عملها بصورة طبيعية حتى وان حدث خلل في جزء او جانب ما منها .
٤. الامان فيجب ان تتوفر بصورة صحيحة وضمن معايير تحقق تلك الخاصية .
٥. الانسجام : ان تصميم الخدمات يجب ان يكون منسجما مع الظروف البيئية السائدة .

الا ان ادارة الخدمات العامة نفسها تتعرض الى ضغوطات تحد من كفاءتها وتمنعها من تحقيق اهدافها ، ويمكن ايجازها على النحو الاتي : (شريفة ، ٢٠٠٨ ، ١٠٧) .

١. ادارة تتبنى أهداف خارجية عن المنظمة في شكل الصالح العام وتضع نصب اعينها تطبيق القوانين واللوائح لا غير .
  ٢. غياب مردودية رأس المال فإدارة الخدمات العامة لا تجبر على تحقيق مردودية مالية لمجمل تدخلاتها، لهذا نجد معظم حسابات المنظمات العمومية ذات أرصدة سالبة .
  ٣. انجاز المهام في اطار منافسة معدومة أو غير واضحة المعالم .
  ٤. خضوع الادارة العامة التام للسياسة ، كنتيجة حتمية لدولة القانون وتخضع أنشطة الادارة العامة للقرارات السياسية .
٣. أنواع الخدمات العامة :

هنالك العديد من التصنيفات للخدمات العامة وسنتطرق لأهمهما ( الدليمي ، ٢٠٠٩ ، ٧٥ ) .

- أ. تصنيف الخدمات حسب البعد المكاني :
  ١. خدمات مجتمعية او اجتماعية ( مساحية ) : وتعني خدمات التعليم والصحة والترفيه والتي تتميز بأنها خدمات مساحية اي تحتل مساحة محددة من ارض المدينة الحضرية ، كما ان الحصول عليها يتطلب تحرك الانسان اليها.
  ٢. خدمات البنية التحتية ( خطية ) : وهي خدمات الماء والكهرباء ومجاري الصرف الصحي . أنها خدمات تتحرك نحو الانسان عكس النوع الاول .
- ب. تصنيف الخدمات حسب نوعها .
  ١. خدمات ادارية .
  ٢. خدمات تجارية.
  ٣. خدمات صحية .

٤ . خدمات ترفيهية .

٥ . خدمات تعليمية .

٦ . خدمات البنية التحتية .

٧ . خدمات صناعية .

٨ . وغيرها .

#### ٤ . معايير أداء الخدمات العامة القياسية :

في الامكان تعريف المعيار بأنه " المستوى الذي تطمح الحكومات المحلية للوصول اليه من الخدمات المتوقعة من حيث الكمية والوقت والتكلفة والجودة التي تلتزم الحكومة بتوفيرها لمواطنيها في الظروف الاعتيادية " .وان اهمية معايير الاداء الرئيسية يمكن اجمالها في: ( تقرير قياس اداء المشاريع لمحافظة بابل ، ٢٠١٠ ، ٣ ) .

- تمكن من ادارة الاداء بكفاءة وتُحرك باتجاه تحسين الخدمة .
- عمليات تطوير الاداء تكون واضح للمنفذ ومتوقعه من قبل المواطن .
- تساعد في التسريع في الاستجابة وتقديم الخدمة .

كما ان هناك مواصفات لمعايير الاداء القياسية الجيدة يمكن تحديد اهمها بالاتي :

- مرتبطة بأولويات المواطن .
- تُبنى بالاستشارة
- قابلة للقياس
- معتمدة
- تُحدث باستمرار

اما مقاييس الاداء فيمكن وصفها بالنقطتين أدناه :

- ١ . هي عملية مستمرة ومتواصلة لتتبع كيف يتم الوفاء بالاستراتيجيات والخطط
- ٢ . عملية لتأسيس فهم مشترك حول ما هو المراد تحقيقه ، وكيف له ان يتحقق .

#### ٥ . دور الخدمات العامة في الاقتصاد الوطني

تمثل الخدمات العامة عبر المشاريع العامة إحدى الوسائل التي تستخدمها الدولة لتحريك العملية التنموية في الاتجاه والشكل الذي ترغب بها الدولة . وذلك لأن قيام القطاع الخاص الذي تحكمه اعتبارات الربح أولاً" وأخيراً بأدراة المشروعات الصناعية والزراعية والمالية الضرورية قد يؤدي في اغلب الاحيان الى عدم ادائها بالصورة المرجوة من وجهة النظر الاجتماعية

والتنموية . وعلى الرغم من ان مساهمة المشاريع العامة في اجمالي الناتج المحلي قد تختلف من دولة لأخرى طبقاً للطرف الخاصة بتلك الدولة . الا أنه من الصعب ان تجد دولة لا تعتبر هذه المساهمات مهمة بالنسبة لإجمالي الناتج المحلي لها . وان الدول النامية تعتبر بصفة خاصة امامها أكثر من اتجاه في هذا المجال . فالاتجاه الاول يمكن اعتباره اقتصادي يقتصر فيه دور الدولة على القيام بمشاريع البنية الاساسية الضرورية . ثم تنسحب بعد ان تجد القطاع الخاص قادر على القيام بمسؤولياته . وتعتبر من النماذج الناجحة التي استخدمت هذا الاتجاه هي اليابان . وعلى العكس من ذلك تماما الاتجاه الثاني حيث تقوم المشاريع العامة في هذا الاتجاه بدور رائد ومهيمن على جميع الادوار التنموية . ومن نماذج الدول التي استخدمت هذا الاتجاه كوبا .

اما بخصوص الاتجاه الثالث فيعتبر نمطا اقتصاديا وسطا تتعايش المشروعات العامة جنباً الى جنب مع الخاصة . اما في العراق ومصر ودول الخليج العربي فوجهة النظر التي تتبناها هذه الدول هي ان المشروعات الاساسية والصناعات الاستراتيجية تكون مملوكة للدولة ويتولى القطاع الخاص الأنشطة الاقتصادية التي تحكمها آليات السوق . وأنشطه أخرى مشتركة بين القطاع العام والخاص . ( الدسوقي : ٢٠٠٣ : ٢٧ ) .

وبالرغم من وجود حجج قوية تؤكد على ضرورة تدخل الدولة المباشر في توفير الخدمات العامة إلا ان معظم الباحثين والخبراء يؤكدون على ضرورة الاخذ بعين الاعتبار الجانب الاقتصادي كونه عامل مهم في استمرارية ادارة الخدمات العامة ، فالخزينة العمومية لم تعد قادرة على تمويل الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية ذات تكلفة متنامية بدون اقتطاع ضريبي متزايد ، رصيد خزينة سالب ، وارتفاع مستوى المديونية ، والتي تهدد بدون شك مستقبل الاجيال . ( شريفة ، ٢٠٠٨ ، ١٠٧ )

ان الاقتصاد العراقي يعاني منذ عقد من السنوات تريبا كبير في أداء الخدمات العامة ومؤشرات الحرمان مع نمو السكان لا تتنبأ بتحسن رغم الجهود المبذولة . ( الشهبان ، ٢٠١٢ ، ١ )

### المبحث الثالث

#### الجانب العملي

#### ١ . خدمات الماء في محافظة بابل

أن قطاع الماء في العراق عموما عانى اهمال كبير بعد عام ١٩٩١ نتيجة الظروف مما ترتب عليه تقصير وتدني واضح في مستوى الخدمة المقدمه للمواطنين . ولذلك فقد اكدت جميع الاستراتيجيات وخطط التنمية الوطنية السابقة على اهمية خدمات الماء وارتباطها المباشر بحياة

المواطنين وأولت عناية خاصة بالنهوض بها. ان سياسة الدولة في تقديم خدمة مياه الشرب لم تقتصر على تأمين المياه الصالحة للشرب بكميات ونوعيات جيدة بل أن تقدم مدعومة وبسعر متدني جدا". ( خطة التنمية الوطنية للسنوات ٢٠١٠-٢٠١٤ ، ص ١١١ ) .

ان خدمة الماء الصالح للشرب في محافظة بابل تتمثل بوجود مشاريع مركزية عاملة والبالغ عددها (١٨) مشروع تتراوح طاقاتها بين (٣٠٠ - ٦٠٠٠) م<sup>٣</sup>/س . ومجمعات مائية عاملة وعددها (٣٣٧) مجمع تتراوح طاقاتها بين (١٤ - ٢٠٠) م<sup>٣</sup> / س. تنتج هذه المشاريع والمجمعات العاملة كمية ماء تقدر بحوالي (٤٤،٤٦٥٧٣٤ م<sup>٣</sup> / يوم ) من الماء الصالح للشرب . ولكن هذه الكمية لا تسد حاجة اهالي المحافظة من الماء والبالغة ( ٦٣٦٣٨٩،٥٣ م<sup>٣</sup> / يوم ) والمحسوبة وفقا للمواصفة الفنية التي تنص على ان ( حصة الفرد في مركز المحافظة ٤٥٠ لتر / يوم ، وفي القضاء أو الناحية ٣٦٠ لتر / يوم ، وفي القرى والأرياف ٢٥٠ لتر / يوم ) . وعليه فأن مقدار العجز في خدمة الماء في محافظة بابل يقدر بحوالي ( ١٧٠٦٥٥،١٣ م<sup>٣</sup> / يوم ) بصورة اجمالية على مستوى المحافظة .

عدد موظفي مديرية ماء بابل حوالي ( ١٥٩٠ ) موظف موزعين على كل المراكز في تحتوي المديرية على (١٦) مركز موزعة على اقصية ونواحي المحافظة لجباية الاموال وتشغيل المشاريع وتصليح التكرسات: ( وثيقة استراتيجية تنمية محافظة بابل للفترة ٢٠١٠-٢٠١٤ ) .

١. النسبة المئوية لسكان المحافظة الذين يحصلون على مياه صالحة للشرب في الحضر ٧٢% وفي الريف ٢٤% .

٢. القرى التي لا توجد فيها شبكات لتوزيع الماء(١٣١ قرية) وعدد سكانها (٣١٥٢٤٧)

٣. كلفة توفير لتر واحد من الماء الصالح للشرب هي مائة وخمسة وأربعون فلس .

٤. تبلغ نسبة العجز في عموم المحافظة في خدمات الماء الصالح للشرب ٤٧،١%.

٥. تبلغ معدل التكرسات (٤٠٠) كسر في الشهر تقريبا .

٦. يتم الاعتماد في صيانة الشبكات على تخصيصات المديرية الواردة من العامة فقط.

## ٢. مصادر تمويل خدمات الماء في محافظة بابل

تحصل المديرية على الاموال اللازمة غالبا عن طريقين رئيسيين وطريق ثالث قليل ومتذبذب :

١. عن طريق الوزارة : تحصل على التمويل المالي الخاص بها من وزارتها ، وان

الاموال المتحصلة بهذه الطريقة يمكن اعتبارها الاكثر والأوفر والأضمن من باقي

الطرق الاخرى .

جدول (١) يوضح المبالغ المصروفة على حساب لصيانة المديرية من التمويل عن طريق

الوزارة

ت	السنة	المبالغ بالدينار
١	٢٠٠٩	٢,٢٧١,١٦٥,٤٤٩
٢	٢٠١٠	٤,٧٨٣,٧٠٨,٩١٠
٣	٢٠١١	٢,٦١٩,٣٠٨,٢٣٣
٤	٢٠١٢	٤,٢٧٨,٣٤٤,٨١٥
٥	٢٠١٣	٤,٣٩٢,٧٥٣,٤٤٩
٦	٢٠١٤	٣,٢٢٦,٧٢٤,٧٧٧
٧	٢٠١٥	٢,١٠٨,١٧٠,٣٥٣
٨	٢٠١٦	٢,٨٠٩,٨٣١,١١٨
٩	٢٠١٧	٢,٤٠٥,١٣٤,٦٩٩
١٠	٢٠١٨	٤,٣٣٧,٥٠٨,٨٣٣
١١	٢٠١٩	٦,١٢٥,٧١٩,٦٩٣
١٢	٢٠٢٠	توقف الدوام الرسمي اغلب ايام السنة (جانحة كورونا والتظاهرات)

المصدر : وثائق مديريةية ماء بابل / شعبة الحسابات

من خلال الاطلاع على الجدول اعلاه يتبين المبالغ الهائلة المصروفة على حساب الصيانة والتي لا تتناسب مع الواقع الفني الحالي للمشاريع والمجمعات المائية وفعاليتها .

٢. التمويل من حسابات خطة تنمية الاقاليم :

والتي يتم عن طريقها صرف الاموال المخصصة لكل محافظة . ويتم صرف هذه الاموال الى المحافظات بحسب النسب السكانية ونسبة الحرمان الذي تعانيه. وغالبا ما يتم تقليل التخصيصات لكل محافظة عن حاجتها الفعلية .

٣. مصادر تمويل اخرى :

هناك مصادر تمويل أخرى لبعض المحافظات مثل برنامج البترودولار الذي لا تملك منه محافظة بابل شيئا . وكذلك القروض والمنح الدولية و كذلك ما تقدمه المنظمات الانسانية على شكل مشاريع خدمية أو مبالغ مالية .

٣. واقع صيانة خدمات الماء في محافظة بابل

بغية تحليل واقع الصيانة الحالي للمديرية ومعرفة الكيفية التي تدار بها الصيانة حاليا وكيف يتم التخطيط لها وتنفيذ انشطتها .

فقد عمد الباحثان الى استخدام المقابلات الشخصية كأداة للبحث العلمي بدلا من الاستبيانات لعدة اسباب منها لما تمثله المقابلات من أداة مهمة في الحصول على المعلومات والآراء في عدد من المواقف والحالات والتي تكون المقابلة أفضل أداة أو الاداة الوحيدة المناسبة لدراسة مثل هذه الحالات . حيث أن الكثير من المفحوصين غير راغبين في الادلاء بأرائهم الصريحة كتابة حيث يخشى هؤلاء ان تسجل اراؤهم بخط يدهم فيفضلون التحدث عن آرائهم شفويا . اضافة الى ان الباحثان كانا يهدفان للحصول على وصف كفي لواقع الصيانة بدلا من الوصف الكمي أو الرقمي .

كما ان المقابلات الشخصية قد مكنت الباحثان من اختبار مدى صدق المفحوص ومدى دقة اجاباته والمعلومات التي يقدمها عن طريق توجيه اسئلة اخرى مرتبطة بالمجالات التي شك الباحثان بها .

وأخيرا كون احد الباحثين مدربا" ومؤهلا" وعاملا" في مجال تقديم خدمات الماء فقد رفدته المقابلات الشخصية بمعلومات هامة تفوق في اهميتها ما يمكن ان يحصل عليه من استخدام الاستبيانات من خلال مناقشتها مع المفحوصين .

#### ٤ . مستوى الصيانة في الهيكل التنظيمي للمديرية

عند معاينة الهيكل التنظيمي المعمول به في المديرية نجده قد خصص لإعمال الصيانة مستوى وحدة في الهيكل وهي لا تتناسب وحجم المسؤولية والأعباء التي تقوم بها الصيانة . حيث ان وجود الصيانة بمستوى وحدة في الهيكل التنظيمي قد تسبب كثيرا في تعقيد الاجراءات وزيادة روتين الموافقات الاصولية وبالتالي أثر سلبا على السيطرة على العطلات من جهة وعلى سرعة تنفيذ وانجاز اعمال الصيانة من جهة ثانية وعلى جودة أعمال الصيانة ومراقبتها من جهة ثالثة .

كما قلل كثير من الدعم الذي تقدمه الإدارة لها كتوفير الاليات اللازمة لتغطية الرقعة الجغرافية الواسعة للمشاريع في عموم محافظة بابل. وكذلك توفير الابنية والورش المركزية ومخازن المواد الاحتياطية والمستلزمات الادارية والفنية الاخرى

#### ٥ . وسائل تحسين وتطوير كفاءة العاملين حاليا في الصيانة

يعاني العاملون في الصيانة من قلة الورش التدريبية التخصصية و الدورات التطويرية اللازمة للتعرف على الاساليب والطرق الحديثة للصيانة الوقائية وكيفية ادارتها من جهة .

ولتحسين قدراتهم الشخصية ومهاراتهم الفنية واكتساب معلومات حديثة ومتطورة لمواكبة التطور في الاساليب والطرق في مجال عمليات الصيانة من جهة أخرى .

وان قلة الورش التدريبية والدورات التطويرية للعاملين في الصيانة يعود الى عدة اسباب منها قلة ترشيح العاملين في الصيانة الى الدورات التدريبية لانشغالهم بأعمال الصيانة وكثرة العطلات ولكون ترشيحهم يسبب فراغ واضح في الصيانة في مكان عملهم .

و كذلك ضعف التمويل المالي أو الدعم اللازم لإقامة ورش تدريبية ودورات تطويرية للعاملين في الصيانة بالاستعانة بمراكز أو منظمات خارجية متخصصة بأعمال الصيانة .

وكذلك من الاسباب المهمة لقلة الورش والدورات في مجال الصيانة يعود الى قلة الوعي المعرفي بأهمية الدورات وورش العمل في رفع كفاءة المتدربين وتحسين قدراتهم إضافة الى غياب دور الاعلام لتوفير المناخ الملائم لزيادة الوعي وحث العاملين على اهمية التدريب .

وبناء على ما سبق سيقوم الباحثان باستخدام تحليل ( SWOT ) كإلية لعرض نقاط القوة والضعف والفرص والتحديات بواقع الصيانة المذكورة أعلاه وكالاتي :

أ. نقاط القوة :

١. وجود خبرات تخصصية في الملاك الدائم للمديرية تعمل في شعب المديرية الاخرى

يمكن الاستفادة منها في العمل في مجال الصيانة في المديرية .

٢. وجود مركز تدريب ومدربين أكفاء بالإمكان استثماره في اقامة الدورات التدريبية .

٣. يوجد مكان مناسب لأشغاله كورشة بعد تجهيزه بالمستلزمات الضرورية للصيانة .

ب. نقاط الضعف :

١. قلة أعداد العاملين في وحدة الصيانة الحالية وقلة الخبرات التخصصية لديهم

٢. عدم توفر مواد احتياطية كافية لأجراء عمليات الصيانة اللازمة في المديرية .

٣. عدم وجود ورشة مركزية تخصصية مع قلة الآليات التخصصية اللازمة للصيانة .

٤. قلة الدورات التدريبية للعاملين في الصيانة وضعف الدعم المعنوي والمادي لهم .

٥. زيادة الروتين والإجراءات اللازمة للموافقة على الصيانة وبالتالي زيادة فترة العطل

٦. كثرة أعداد المشاريع المائبة التي تعمل خارج العمر التصميمي لها .

ت. الفرص :

١. وجود الصلاحيات الواسعة والتي منحت مؤخرًا للإدارة المحلية في المحافظة .

٢. وجود تخصصات مختلفة في جامعة بابل يمكن الاستفادة منها .

٣. توفر الكفاءات المتميزة والأيدي العاملة في الاسواق المحلية يمكن الاستفادة منها .

## ث. التهديدات

١. قلة تخصيصات الصيانة في الموازنة التشغيلية والخطة الاستثمارية للمحافظة .
٢. زيادة أعداد المشاريع والمجمعات سنويا وتقدم الكثير منها وكثرة العطلات فيها .
٣. غياب الوعي بأهمية الصيانة وضعف دعم الادارة العليا لها .
٤. الضغوط السياسية والإدارية التي تمارس على المديرية من أجل زيادة التشغيل تحت ظروف استثنائية وبيئة عمل غير مناسبة في بعض الاحيان .

## المبحث الرابع

### الاستنتاجات والتوصيات

#### اولا : الاستنتاجات

١. ضعف دعم الصيانة وقلة تفويض الصلاحيات لها وخصوصا من المديرية العامة للماء
٢. الهيكل التنظيمي لمديرية الماء يقود الى ضعف في عمليات الصيانة .
٣. تلوؤ عمليات الصيانة في المديرية ولأسباب عديدة منها  
أ. عدم وجود صيانة مخططة قائمة على اسس علمية سليمة  
ب. نقص في عدد العاملين في وحدة الصيانة  
ت. ضعف الخبرات والكفاءات العلمية العاملة في وحدة الصيانة  
ث. عدم توفر الورش الفنية والمواد الاحتياطية وقلة الاليات ومعدات التصليح
٤. عدد كبير من المجمعات المائية العاملة في المديرية تعمل خارج العمر التصميمي لها .
٥. قلة أو انعدام أعمال الصيانة ضمن الخطة الاستثمارية في السنوات العشر الماضية.
٦. حاجة الملاكات الهندسية والفنية الى دورات تدريبية وورش عمل تطويرية في الصيانة.
٧. قلة الدعم المعنوي والمادي للعاملين في الصيانة جعلهم يتهربون من العمل فيها .
٨. تنفيذ أعمال الصيانة في الاسواق المحلية بسبب عدم وجود ورش ومواد احتياطية في المديرية ادت الى ارتفاع الكلف وتدني جودة الصيانة المنفذة في المشاريع والمجمعات .

#### ثانيا : التوصيات :

١. عند مقارنة الاموال الكبيرة التي انفقت من الميزانية التشغيلية للمديرية من اجل تنفيذ الصيانة نرى ان هذه الاموال لم تحقق الاهداف المرجوة منها .لذا فأننا لو شرعنا بتنفيذ صيانة مخططة فسندخل ضمن عدم حصول الكثير من العطلات المفاجئة والتوقفات الطارئة في المشاريع المائية التي تستنزف الكثير من الاموال والجهد والوقت.

٢. لا بد من الإيفاء بمتطلبات الصيانة المخططة التي تم ذكرها من قبل مديرية الماء ولو على نحو التدرج ولاسيما فيما يخص الصيانة في الهيكل التنظيمي للمديرية وتعديلها بالمستوى الذي يؤسس لصيانة مخططة وقابلة للموائمة مع التغيرات الكبيرة .
  ٣. ضرورة دراسة اسباب العطلات المفاجئة الكثيرة والتوقفات الطارئة العديدة التي تحدث يوميا في المشاريع والمجمعات المائية والتي يرى الباحثان ان اغلبها يعود الى ضعف امكانية وحدة الصيانة الحالية وافتقارها الى الكثير من الخبرات والكفاءات .
  ٤. كثير من مشاريع الصيانة لم ترى النور ضمن الخطة الاستثمارية للمحافظة للعشر سنوات الماضية بسبب ان تلك الاعمال هي من اختصاص الحكومة الاتحادية ووزاراتها أو لا يمكن تحقيقها لوجود تعليمات أو قوانين تمنع ذلك .
  ٥. ضرورة ادراج مشاريع نصب وتشغيل ورش فنية تخصصية في مركز المحافظة وفي مراكز الاقضية ضمن الخطط الاستثمارية للمحافظة للسنوات الثلاث المقبلة تتضمن بناء ورش وتجهيزها بالأجهزة والمعدات المستخدمة في الصيانة .
  ٦. ضرورة قيام المديرية بأجراء الصيانة الوقائية وتوفير مستلزماتها ضمن برنامج شهري دوري يُعد مسبقا" مع ضرورة دعم الحكومة المحلية للمديرية في ذلك وتذليل العقبات التي تقف امام تطبيقها .
  ٧. ضرورة تفعيل القوانين لمحاسبة المسببين للأعطال والتوقفات المفاجئة والطارئة نتيجة إهمالهم وعدم مبالاتهم و استخدامهم أساليب تشغيلية غير سليمة .
  ٨. ضرورة التقليل من الروتين والإجراءات الطويلة المتخذة لإجراءات الصيانة من خلال وضع الأشخاص الكفؤين والمهنيين من ذوي الخبرة والاختصاص سواء في مسؤولية المراكز في الاقضية والنواحي من جهة أو في لجان تأييد العطلات والتخمين والاعتدال من جهة أخرى وذلك للمحافظة على جوهر العمل الرقابي والمحاسبي والفني المطلوب من الاجراءات أعلاه من جهة ولاختصار الجهد والوقت من جهة أخرى .
  ٩. ان عملية تحسين خدمات الماء المقدمة للمواطنين وتقديم خدمات خلاقة ذات جودة عالية لا تأتي من تحسين عمليات الصيانة بمعزل عن عملية تنمية شاملة تبدأ من إقامة مشاريع ومجمعات مائية بتصاميم ومواصفات حديثة وعالية الجودة من قبل شركات عالمية رصينة تقوم بتنفيذها موقعا للاستفادة منها من خلال احتكاك مهندسي المديرية والفنيين مع تلك الشركات العالمية .
- وبناء على ما تقدم يتبين أن الصيانة الحالية في المديرية لم تحقق الاهداف المرجوة منها ولم تتمكن من أخذ دورها الفعال في الحد من العطلات المفاجئة والطارئة وتقليل كلفها .

ويعود ذلك الى افتقارها الى تنفيذ صيانة مخططة وعدم انتهاز ادارة صيانة تعتمد على استخدام اساليب علمية سليمة في تخطيط الصيانة وتنفيذها انشطتها .  
وبالتالي فإن قيام مديرية ماء بابل باستخدام اساليب علمية سليمة في تخطيط الصيانة وتنفيذ انشطتها سينعكس إيجابا على تقليل التوقفات المفاجئة وبالتالي زيادة الانتاجية للمشاريع المائية وتلك الزيادة في الانتاجية تقود الى تحسين خدمات الماء المقدمة للمواطنين وهذا ما يثبت نظرية البحث ويبين صحتها .

#### المصادر

#### اولا : المصادر باللغة العربية

##### أ. الكتب

١. توفيق، عبد الرحمن، ادارة الصيانة وتشغيل المرافق، ط ٣، مركز الخبرات المهنية للإدارة ، بميك ، ٢٠٠٣ .
٢. رامي حكمت وفؤاد الحديثي وآخرون، ادارة الصيانة المبرمجة، ط ١، دار وائل للنشر ، الاردن ، ٢٠٠٤
٣. طرطار ، احمد ، الترشيد الاقتصادي للطاقات الانتاجية في المؤسسة ، ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر ، ٢٠٠١
٤. الدليمي ، خلف حسين علي ، تخطيط الخدمات المجتمعية والبنية التحتية ، ط ١ ، دار صفاء للنشر والتوزيع ، عمان ، ٢٠٠٩
٥. كيرون وولش ، الخدمات العامة وآليات السوق ، المنافسة وابرام العقود والادارة العامة الجديدة ، ترجمة محسن ابراهيم الدسوقي ، السعودية ، الرياض ، ٢٠٠٣ .
٦. المرضي ، اسامة محمد ، اساسيات الصيانة ، مصر ، ٢٠١٧

##### ب. الرسائل والاطاريح الجامعية

١. بوعنينة وهيبة ، دور ادارة الصيانة في تخفيض تكاليف الانتاج . دراسة حالة . مؤسسة نفثك NAFTEC لتكرير البترول بسكيكة . رسالة ماجستير مقدمة الى كلية علوم التسيير والعلوم الاقتصادية ، جامعة ٢٠ أوت ١٩٥٥ سكيكة . ٢٠٠٧
٢. محمد علي محمد ، تخطيط برامج الصيانة باستخدام المحاكاة . دراسة حالة . في معمل اطارات بابل ، رسالة ماجستير مقدمة الى كلية الادارة والاقتصاد ، جامعة الكوفة ، ٢٠٠٣
٣. نذير مهدي فاضل ، ادارة الصيانة ، رسالة ماجستير مقدمة الى كلية الاقتصاد ، جامعة دمشق ، ٢٠٠٧ .

٤. مجيد مجهول درويش ، ضمانات مبدأ سير المرفق العام – دراسة مقارنة – رسالة ماجستير مقدمة الى كلية القانون ، جامعة بابل ، ٢٠٠٤.

#### ت. البحوث المنشورة

١. الشبخلي ، باسل قاسم واخرون، تطوير نظام ادارة الصيانة لسد حمريين ، مجلة الهندسة والتنمية، المجلد الحادي عشر ، العدد الثاني و ايلول ، ٢٠٠٧

٢. اللامي ، غسان قاسم داود ، دور جودة أداء الصيانة في أتاحية المكنان الانتاجية ، دراسة حالة ، في شركة الصناعات الجلدية ، مجلة التقني ، المجلد الثامن عشر ، العدد ٤ ، ٢٠٠٥

٣. هاشم ، صفاء محمد هادي ، استخدام بحوث العمليات في تقدير دورة الصيانة الوقائية وتطبيقاتها في شركة المشاريع النفطية في البصرة ، مجلة التقني ، المجلد الثامن عشر ، العدد ٤ ، ٢٠٠٥ .

٤. شريفة ، رفاع ، نظرية الادارة العامة الحديثة ودورها في معالجة اشكالية ادماج مفهوم الاداء في الخدمة العمومية ، مجلة الباحث ، العدد ٦ ، جامعة ورقلة ، ٢٠٠٦ ، ص ١٠٧

٥. العائب ، عبد المنعم عطية،ادارة الصيانة الحديثة أهميتها والصعوبات التي تواجهها ، مجلة كلية الدراسات العليا بالجامعة الاسمرية الاسلامية،العدد الاول، ٢٠١٨

٦. زاده ، احمد اكبر،مبادئ الحقوق العامة وأسسها ،مجلة دراسات حديثة في نهج البلاغة ، العدد الثاني، ٢٠١٨ .

#### ث. الوثائق والتقارير الرسمية

١. خطة التنمية الوطنية ٢٠١٠-٢٠١٤ وزارة التخطيط العراقية

٢. وثيقة استراتيجية تنمية محافظة بابل ٢٠١٠-٢٠١٤

#### ثانيا : المصادر باللغة الاجنبية

١. الكتب

1.Heizer,J,and Reander,B.< Operations Management,Prentice-Hall Inc.,  
New. Jersey , Sixth Edition,2001