تقييم الآثار البيئية لمحطة معالجة مياه الصرف الصحي بمدينة اجدابيا

إعداد
سبب عبد الكريم الطيرة فتحية مفتاح العمامي
عضو هيئة تدريس عضو هيئة تدريس بجامعة بنغازي.
بجامعة اجدابيا فرع توكرة، قسم الآثار والإرشاد السياحي
Strkarbyarb13@gmil.com S.altaira2000@gmail.com

المستخلص:

تتمثل هذه الدراسة في تسليط الضوء على واحدة من أهم المشكلات التي تعاني منها العديد من المدن تلك هي مشكلة الاثار البيئية المترتبة على تعطل وتدهور محطة معالجة مياه الصرف الصحي بجنوب المدينة، والتي تحتاج إلى صيانة وإعادة تطوير المحطة لتعود بالاستدامة على المدينة واحياءها بما يكفل الحياة الآمنة والخالية من التلوث للجيل الحالي والأجيال القادمة، والوقوف على الآثار البيئية المترتبة على تعطل وتوقف المحطة سواء على تلوث المياه الجوفية بالمدينة أو على المظهر العام للمدينة من حيث الطفح السطحي في أحياء المدينة وشوارعها، أو على المباني السكنية والمواطنين وصحتهم من انتشار الحشرات حول مناطق الطفح أو على الحيوانات التي تشرب مياه الصرف الصحي المتجمعة في مستنقعات منتشرة خاصة بجنوب المدينة والناتجة من تجمع مياه الصرف المتدفقة من شبكة صرف المدينة إلى محطة الصرف الصحي العاطلة والمتوقفة عن العمل والتي تعد منذ عام 2006منطقة تجميع للمياه فقط دون معالجة نتيجة لتعطل وحدات العمل بالمحطة وهذه الاعطال اخذت في التدهور حتى تعرضت المحطة للتهالك والدمار، والوصول إلى تقييم الأثار البيئية للمحطة على مدينة اجدابيا. ومن الدراسة والبحث تم التوصل إلى أن المدينة تعاني من تدهور بيئي واضح في المظهر العام للمدينة بالمنطقة المحيطة بمحطة الصرف الصحي، وفي بعض الأحياء بالمدينة نتيجة الطفح السطحي من مياه شبكات الصرف الصحي بأحياء المدينة والتي تزداد فيها حدة المشكلة في فصل الشتاء نتيجة اختلاط مياه الصرف بمياه الأمطار والتي تحدث بدورها مشكلة تسرب الطفح السطحي وأيضا تعرض السكان بهذه الأحياء لعدة أضرار بيئية وصحية واجتماعية ونفسية.

المقدمة:

تهتم هذه الدراسة بتقييم الأثار البيئية للمحطة وعرض وصفي عام للمشاكل والآثار البيئية الناتجة من توقف محطة معالجة مياه الصرف الصحي التي تسبب العديد من المضايقات للسكان القاطنين بالمدينة. وتعتبر مدينة اجدابيا احدى المدن الليبية الحيوية والاستراتيجية وذلك لعدة عوامل لعل من أهمها موقعها طبيعيا فهي تقع على الطريق الساحلي الإقليمي الممتد بين مدينتي (بنغازي - طرابلس) من الشرق إلى الغرب على التوالي بمسافة 160 كلم عن مدينة بنغازي وبمسافة 870كلم عن مدينة طرابلس، وبمسافة 840كلم عن مدينة الكفرة الواقعة إلى الجنوب منها، لذا فإن مدينة اجدابيا تحظى بموقع جغرافي مميز، أهلها بأن تتوسط المناطق الحضرية في البلاد الواقعة بدورها على الطريق الساحلي السريع، (القبايلي، يونس سليمان سعد، 2010، ص4)، وموقعها الرابط بين شرق البلاد وغربها وجنوبها وكونها منطقة تجارية ذات اهمية فقد ارتبطت وظائف المدينة ونموها العمراني على الدوام بالإمكانيات والخصائص التنموية التي توفرت إثر العلاقة الاقتصادية والجغرافية التي تربطها بالمدن الليبية، ومن هنا لعبت المدينة دور مهم في مسيرة التنمية الوطنية، الى جانب ذلك فقد أثر النمو العمراني والزيادة السكانية بالمدينة على زيادة كميات المياه المستهلكة للاستخدام المنزلي والخدمي والصناعي وغيره زيادة في كميات مياه الصرف الصحي والتي تصرف بدورها من شبكة الصرف الصحي ببعض احياء المدينة الى محطات الرفع داخل المدينة ومنها لمحطة المعالجة الواقعة بجنوب مدينة اجدابيا على ارض يعلو مستوى الارض بها في الشمال حيث تقع المدينة على ارض اقل ارتفاع، ويضاف الى ما سبق عدم تطبيق

مشروع الاعلاف المكاملة والذي كان هدفا في المرحلة الثانية من انشاء المحطة اذ يؤهلها هذا المشروع للمضي قدما نحو تحقيق المفهوم الشامل للتنمية البيئية المستدامة.

مشكلة البحث:

تدور مشكلة البحث حول تأثير تعطل وتوقف محطة معالجة مياه الصرف الصحي بجنوب مدينة اجدابيا عن العمل من عام 2006 وما ترتب عليها من أثار بيئية على المدينة من ناحية تلوث المظهر العام ببعض أحياء وشوارع المدينة بالطفح السطحي لمياه الصرف الصحي، أو من المستنقعات الملوثة الناتجة من تجمع مياه الصرف الصحي في المحطة العاطلة عن العمل والمعالجة وما ينتج عنها من انتشار الروائح الكريهة والحشرات التي تنقل الامراض كالناموس، وما يعانوه سكان المدينة من انتشار الامراض، كذلك تلوث المياه الجوفية بالمدينة نتيجة لتداخلها بمياه الصرف الصحي، وتعرف الثروة الحيوانية للأمراض من شرب المياه من مستنقعات الصرف الصحي، وفقدان الانتاجية للأراضي المستهدفة زراعيا وتشوه المظهر البيئي، وقد فاقم من هذه الآثار تدهور وضع محطة معالجة مياه الصرف الصحي بجنوب المدينة وتوقفها عن العمل لفترة تتجاوز 10 سنوات. بالتالي فإن الضغوط غير المستدامة في تصريف مياه الصرف الصحي انسيابي حسب انحدار مستوى الأرض بموقع المحطة من الجنوب الي المدينة في اتجاه الشمال وتوقف المحطة عن العمل، وزيادة كمية مياه الصرف الصحي الناتجة من الزيادة في سكان المدينة وتوسع العمران الى زيادة كميات المياه المستهلكة وبالتالي زيادة كميات مياه الصرف مما ادى الي انخفاض القدرة الاستيعابية للمحطة ويترتب عليه تسرب المياه وانسيابها بدون معالجة إلى المنطقة حسب الانحدار الطبيعي من الجنوب إلى الشمال، وبالتالي يؤدي إلى تدمير الأنظمة البيئية وقابلية التعرض للخطر.

أهمية الدراسة:

يمكن ابراز اهمية الدراسة ومبرراتها من خلال المحاور التالية:

1. التعرف على الوضع البيئي الراهن لمدينة اجدابيا من التقارير المقدمة من محطة معالجة مياه الصرف الصحي والمسوحات الميدانية.
2. محاولة حصر أهم المشكلات والاثار البيئية المترتبة عن توقف محطة المعالجة عن العمل وتحديدها بالإضافة الى تحديد المناطق الجغرافية المتأثرة بذلك.
3. أهمية اتباع التنمية البيئية المستدامة وتطورها الأمر الذي من شأنه الحفاظ على الموارد الطبيعية للبيئة حتى تظل باقية للأجيال القادمة وتزايد الاهتمام العالمي والعربي بالتنمية البيئية المستدامة بكافة مستوياته واهدافه.

أهداف البحث:

تناولت هذه الدراسة تقييم مظاهر التدهور البيئي لمدينة اجدابيا والتي تنبع أهميتها في كونها تسلط الضوء على أثر توقف محطة معالجة مياه الصرف الصحي بجنوب المدينة ودورها في خلق مشاكل بيئية بالمدينة متمثلة في تجمع المياه في مستنقعات ونهر جار باتجاه المدينة متدفق حسب الانحدار من الجنوب للشمال والطفح السطحي لمياه الصرف من الشبكات بشوارع بعض الأحياء بالمدينة وانتشار الحشرات والامراض. والحد من الاثار البيئية المترتبة عنها للوصول الى الاستخدام الأنسب المستدام لمياه الصرف الصحي بعد معالجتها في تنمية مشاريع زراعية تنموية وانشاء حدائق وانتشار الاراضي الخضراء داخل المساحات الفضاء بالمدينة في ظل التطور العمراني وازدياد عدد السكان المضطرد للمدينة والحفاظ على ديمومة مقومات البيئة الطبيعية

السليمة والحفاظ على سلامتها بشكل عام والحد من خطر انخفاض مستواها واستدامة عناصرها ومصادرها الطبيعية، الى جانب ذلك فقد هدفت الدراسة الى تطوير واقتراح التوصيات لحماية الموارد الطبيعية لبيئة في ضوء التوسع العمراني المستقبلي وتنمية مشروع الاعلاف المتكاملة (المستهدف في المرحلة الثانية من انشاء المحطة)، وتقديم الاقتراحات التي تساعد في تسريع التنمية البيئية المستدامة وتطويرها للحد من تدهور البيئة بمنطقة الدراسة، وتوفير أكبر قد ممكن من البيانات الخاصة بمنطقة الدراسة، والتي قد تسهم في وضع الخطط الاستراتيجية للتنمية البيئية المستدامة من قبل المخططين والمهندسين وصاحبي القرار.

اسئلة الدراسة:

تقوم الدراسة بالإجابة على الأسئلة التالية:

1. ما التأثيرات السلبية لتوقف محطة معالجة مياه الصرف الصحي بجنوب مدينة اجدابيا؟
2. ما الوضع الراهن للبيئة في مدينة اجدابيا؟
3. ما هي الامكانيات المتوافرة حاليا في محطة المعالجة؟
4. كيف تساهم محطة المعالجة في استدامة بيئة المدينة؟

أسلوب جمع البيانات:

تم استخدم البيانات المستمدة من تقارير الوضع الراهن بمحطة المعالجة والمسوحات الميدانية والمعلومات والخرائط والصور التوضيحية للأثار البيئية بالمدينة التي تم تجميعها من عدة مصادر ذات صلة بموضوع الدراسة.

مصادر البيانات:

لتحقيق اهداف الدراسة، تم الحصول على البيانات اللازمة والمعلومات الخاصة بمنطقة الدراسة من خلال مصادر مختلفة لعل من اهمها:

1. **المصادر المكتبية:** وتشمل الكتب والمراجع والدوريات والمجلات والرسائل العلمية ذات الصلة بموضوع الدراسة.
2. **المصادر الرسمية:** وتشمل تقارير وبيانات صادرة من محطة معالجة مياه الصرف الصحي اجدابيا.
3. **الخرائط التوضيحية**: خرائط توزيع الاحياء المدعمة بشبكة صرف صحي والاحياء التي تصرف مياه الصرف في ابار سوداء وموقع محطات الرفع بالمدينة وموقع المحطة.

خطة الدراسة:

ارتكزت الدراسة على محاور رئيسة هي:

1. **المحور الأول**: الوضع البيئي في مدينة اجدابيا.
2. **المحور الثاني**: نبذة عن محطة معالجة مياه الصرف الصحي بجنوب مدينة اجدابيا.
3. **المحور الثالث:** الوضع الراهن في محطة معالجة مياه الصرف الصحي.
4. **المحور الرابع**: الآثار البيئية لتوقف وتعطل محطة معالجة مياه الصرف الصحي اجدابيا.
5. **المحور الخامس**: النتائج وتقديم الحلول والمقترحات التي تسهم في رسم استراتيجية قادرة على حفظ التوازن بين (صيانة محطة المعالجة) وبين توفر البيئة المستدامة في المدينة بيئيا واقتصاديا واجتماعيا.

المحور الأول: الوضع البيئي في مدينة اجدابيا:

ويتناول هذا المحور موقع المدينة وموقع محطة المعالجة الرئيسية ومحطات الرفع وشبكة الصرف الصحي بأحياء المدينة، والمشاكل والآثار البيئية بالمدينة:

منطقة الدراسة وحدودها:

1. الموقع الجغرافي لمدينة اجدابيا: وتعتبر من أكبر المراكز الحضرية الموجودة في النطاق الممتد من بنغازي شرقا إلى مصراته غربا، وتتميز الرقعة الجغرافية التي تقع عليها المدينة بموقع فريد أهلها لأن تكون مركزاً للاستقرار والتواصل منذ أقدم العصور وحتى يومنا هذا.

2. الموقع الفلكي لمدينة اجدابيا: تقع مدينة اجدابيا على الطريق الساحلي الشمالي على مسافة 13كم من شاطئ البحر، وتقع فلكيا عند التقاء دائرة عرض ً33 ´45 ˚30 بخط طول ً26 ´13 ˚20 شرقا، شكل (1).

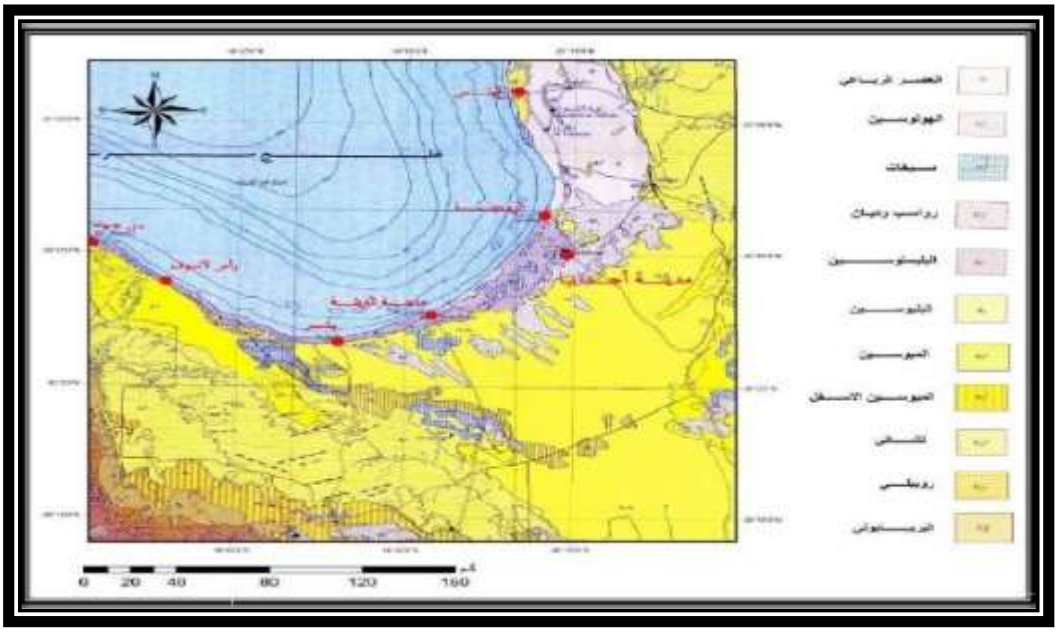
شكل (1) الموقع الجغرافي لمدينة اجدابيا.

المصدر: محمد سالم أجبيل، ظاهرة الغبار في مدينة اجدابيا: أسبابها، آثارها، وطرق مواجهتها، مجلد المؤتمر العلمي الرابع للبيئة والتنمية المستدامة بالمناطق الجافة وشبه الجافة، منشورات جامعة اجدابيا، 2016، ص 349.

الخصائص الطبيعية لمدينة اجدابيا:

أولاً: جيولوجية المدينة: ترجع أغلب التكوينات الجيولوجية التي تحويها منطقة اجدابيا من حيث النشأة إلى زمنين جيولوجيين هما الثالث والرابع فبالنسبة لتكوين الزمن الثالث فيشمل تكوينات عصر المايوسين الأوسط حيث ينتشر معظمها شرق اجدابيا وهي عبارة عن تكوينات جيرية ناعمة الحبيبات، أما تكوينات المايوسن المتأخر فتقسم إلى عدة تكوينات مثل تكوين الصحابي وتمثله رواسب شاطئية نشأت بفعل التبخر وتنقسم بدورها إلى تكوينات السبخة الحمراء وسبخة القنين ووادي الفارغ ومعظمها أيضا تقع شرق اجدابيا، هذا ويحد المدينة من جهة الجنوب سهل منبسط سطحه رملي وطبقة الحجر الجيري ظاهرة تماما حيث أقيم عليها عدة من المشاريع المستخدمة في الأغراض الانشائية، كالحال بالنسبة للرواسب الرياحية حيث يمكن ملاحظتها على طول الشريط الساحلي، إذ تنتشر على هيئة كثبان وغطاءات رملية أمكن استغلالها في قطاع البناء والتشييد (نوفل، باسم محمد، 2001، ص ص 29 – 30)، شكل(2).

شكل (2) جيولوجية مدينة اجدابيا



المصدر: سالم أجبيل، ظاهرة الغبار في مدينة اجدابيا: أسبابها، آثارها، وطرق مواجهتها، مجلد المؤتمر العلمي الرابع للبيئة والتنمية المستدامة بالمناطق الجافة وشبه الجافة، منشورات جامعة اجدابيا، 2016، ص 351.

3. **جيومورفولوجية مدينة اجدابيا**: من الناحية الجيومورفولوجية للمدينة فهي تقع على أرض مستوية وسط سهل ساحلي صحراوي متسع في مستوى سطح البحر تماماً، وتبدأ هذه الأراضي في الارتفاع التدريجي كلما اتجهنا شرقا وجنوب شرق المدينة، حتى تصل إلى ما يقارب 100م قبل أن تنخفض في منخفض جوف المطر الذي يبعد عن المدينة حوالي 56كم تقريباً، ويحد المدينة من ناحية الغرب سهل رملي منخفض تكثر به السبخات الملحية التي قد يصل مستوى انخفاضها إلى 5م عن مستوى سطح البحر، بالإضافة إلى مجموعة متناثرة من الكثبان الرملية التي يتجاوز ارتفاعها 20م تقريباً، أما من ناحية الشمال فيحدها السهل الساحلي الصحراوي الممتد شمالاً حتى بنغازي ومن ناحية الجنوب توجد مقاطع للحجارة تمتد إلى الغرب من الطريق الساحلي الجنوبي المؤدي إلى البريقة لمسافة 10كم تقريبا يليها صحراء واسعة مترامية الأطراف، كما يحدها سبخة الشام والشويرف من الناحية الجنوبية الغربية والتي يصل مستوى انخفاض كل منها إلى 9م تحت مستوى سطح البحر، ومن الناحية الجنوبية الشرقية تحدها سبخة الحمراء وسبخة القنين، أما من الناحية الشمالية الغربية فتحدها سبخة طالب، وتوجد تحت المنطقة طبقة من الحجر الجيري المسامي وفوقها رواسب رملية بمراحل مختلفة من التماسك، أما الساحل الرملي المنخفض الواقع غرب اجدابيا فتحده كثبان رملية تمتد إلى الداخل لغاية 2 إلى 3م في بعض الأماكن وبين هذه الكثبان توجد منخفضات تعرف بالسبخات- بعضها ينخفض إلى 5م تحت مستوى البحر، والمنطقة الواقعة بين السبخات واجدابيا تغطيها كثبان رملية يبلغ ارتفاعها حوالي 20م تقريباً تثبت في الغالب بالنباتات أو تغطيها قشرة من الحجر الرملي مختلف السمك وتغطي هذه

المنخفضات الواقعة بين الكثبان الرملية طبقة رقيقة من التربة تسمح بزراعة شتوية محدودة النطاق، (نوفل، باسم محمد، 2001، ص ص 26 – 27)، شكل (3).

شكل (3) جيومورفولوجية مدينة اجدابيا.

المصدر: سالم أجبيل، ظاهرة الغبار في مدينة اجدابيا: أسبابها، آثارها، وطرق مواجهتها، مجلد المؤتمر العلمي الرابع للبيئة والتنمية المستدامة بالمناطق الجافة وشبه الجافة، منشورات جامعة اجدابيا، 2016، ص 352.

ثالثاً: مناخ المدينة:

تتأثر المنطقة بمناخ البحر المتوسط المتميز بالصيف الحار الجاف والشتاء الدافئ الممطر، كما وأنها تتأثر في الشتاء بالرياح المدارية الهابة من الصحراء وبتلك الباردة القادمة من أوروبا ومنطقة حوض البحر المتوسط التي غالبا ما تؤدي إلى سقوط الأمطار على المنطقة الساحلية، ويساعد قرب المدينة من البحر في اعتدال درجات الحرارة خلال أشهر الشتاء، أما في أشهر الصيف فتتأثر المنطقة بالتيارات الهوائية الحارة القادمة من وسط الصحراء والتي تسبب في فقدان الحياة النباتية وتدني معدلات الرطوبة النسبية، وفي فصل الربيع تهب الرياح الجنوبية ـ القبلي ـ الحارة التي عادة ما تكون محملة بالرمال وهذه الرياح تترك أثر سيئ على السكان، ومن ثم تعكس تأثيرها السيئ لا على مدينة اجدابيا فحسب بل على كافة المراكز الحضرية الساحلية، (نوفل، باسم محمد، 2001، ص 30).

رابعاً: التربة والغطاء:

تنتمي تربة منطقة اجدابيا إلى التربات الجافة والمعروف أن هذه التربة تغطي مساحات شاسعة من الأراضي الليبية خاصة المناطق الشمالية الوسطى والجنوبية ويؤدي المناخ الحار الجاف السائد إلى انعدام الغطاء النباتي أو وجوده على هيئة أعشاب أو شجيرات صحراوية غير كثيفة الأمر الذي لا يسمح عادة بتراكم المادة العضوية على هذه التربة، كما وأن الأمطار الساقطة تكون بكميات غير كافية لغسل الأملاح الذائبة والجبس وكربونات الكالسيوم. عليه فإن أهم ما يميز هذه التربة هو احتوائها على كميات كبيرة من الأملاح الذائبة التي تعيق النمو الطبيعي للمحاصيل الزراعية فهي تتركز على السطح مكونة قشرة ملحية بيضاء، وعادة ما يغلب على هذه التربة اللون الفاتح لاحتوائها على كميات كبيرة من هذه الأملاح. كما تتميز أيضا بارتفاع مستوى الماء الأرضي بها وكنتيجة لذلك نجد أن النظام الرطوبي بها جاف حار في الطبقات السطحية ومائي في الطبقات تحت

السطحية، ولنفس السبب أيضا – ارتفاع مستوى الماء الأرضي بها – نجدها رديئة الصرف والتهوية، وتعتبر التربة فقيرة جدا في المادة العضوية، كما أنها تحتوي على كميات غير كافية من الفسفور والعناصر الأخرى المتيسر امتصاصها من قبل النبات، وقد قامت شركة سلخوزبدوم اكسبورت الروسية بدراسة التربة في منطقة اجدابيا والزويتينة والعقيلة سنة 1980 وقد بينت الدراسة أن التربة المتواجدة في المنطقة هي التربة البنية الجافة والبنية الضحلة وتربة السبخات والكثبان الرملية، ويمكن استغلال هذه التربة في الزراعة إذا ما توفرت مياه للري بكميات كافية، (فرج الشريف اشويشين، 2016. ص2).

المحور الثاني: نبذة عن محطة معالجة مياه الصرف الصحي بجنوب مدينة اجدابيا:

توجد محطة واحدة في المدينة لمعالجة مياه الصرف الصحي تم افتتاحها سنة 1990م، وهي تقع جنوب مدينة اجدابيا بمسافة حوالي 7 كم وعلى ارتفاع عن مستوى منسوب المدينة بحوالي 30 م فوق سطح البحر، صورة (1)، حيث يتم دفع مياه الصرف الصحي من المدينة من محطة الضخ الرئيسية PS01 التي ارتفاعها 6 م عن سطح البحر مما يشكل حملاً كبيراً جداً على المضخات العاملة وصمامات التحكم وعلى الخط الناقل. المحطة مصممة على عدد سكان 77.000 نسمة وبمعدل تصميم 15400 م3/ يوم، كما أنه تم وضع توسع مستقبلي إلى عدد سكان 102.000 نسمة بسعة تصميمية 20.000 م3، تاريخ بداية التشغيل 1990، الشركة المصممة شركة كروجر الدنماركية والشركة المنفذة شركة داوو الكورية وبما أن عدد السكان يصل حاليا إلى حوالي 155.000 نسمة فإن المحطة تحتاج إلى تطوير وذلك لزيادة معدل دخول مياه الصرف إلى المحطة والذي يصل حاليا إلى ما يقارب 30.000 م3/ يوم والأخذ في الاعتبار نسبة الزيادة السكنية في المستقبل، ولقد تم قفل المحطة سنة 2006. (فرج الشريف اشويشين، 2016. ص2)

صورة (1) موقع محطة معالجة مياه الصرف الصحي اجدابيا.

المصدر: قوقل إرث.

مشاكل تواجه مراحل العمل بالمحطة:

1. وحدة الدخول: هذه الوحدة تحتاج إلى: (تغيير شوكات التصفية ومحركاتها الكهربائية وصناديق التروس - تغيير متحسسات المناسيب ونقل الإشارة للتحكم في عمل كل من شوكات التصفية والسير الناقل - تغيير اللوحات الكهربائية الخاصة بالتحكم والتشغيل - تغيير بوابات التحكم بالحوض).

2. وحدة إزالة الأتربة والشحوم: هذه الوحدة تعتبر وحدة صغيرة بالنسبة لحجم وكميات المياه الداخلة حالياً حيث لا يقوم بفصل الأتربة والشحوم والزيوت بشكل جيد مما يؤدي إلى عبورها إلى باقي الوحدات مؤثرة تأثيراً مباشراً على عمليات المعالجة، وهي تحتاج إلى: (توسعتها لتلائم حجم المياه الداخلة - تحتاج إلى تغيير كافة المواسير الخاصة بنقل الهواء المضغوط وصمامات التحكم بها - تحتاج إلى تغيير حوض فصل الأتربة ومحركه - تحتاج إلى تغيير كافة صمامات وبوابات التحكم - تحتاج إلى تغيير كافة لوحات التحكم والتشغيل).

3. وحدة ضواغط الهواء: تحتاج هذه الوحدة إلى: (تغيير ضواغط الهواء وملحقاتها - تغيير لوحات التحكم والتشغيل).

4. وحدة بارشال: تحتاج هذه الوحدة إلى تغيير متحسسات قراءة المنسوب ولوحات التحكم وعدادات القراءة كميات المياه الداخلة والخارجة من المحطة. وجميع منظومات التحكم تحتاج إلى استبدال من لوحات تحكم وصمامات ومتحسسات وغيره.

5. وحدة السدود ذاتية الحركة بأحواض الأكسدة T06: تحتاج إلى تغيير بالكامل من بوابات وأنظمة تحكم ومتحسسات ولوحات التشغيل.

6. وحدة أحواض الأكسدة T07: تحتاج هذه الوحدة إلى: (تغيير جميع مدورات تقليب المياه ومحركاتها وصناديق تروسها - تغيير جميع المتحسسات قياس المنسوب وقياس الأكسجين والتحكم في تشغيل السدود - تغيير جميع لوحات التحكم والتشغيل - تغيير السدود لكل حوض).

7. أحواض الترويق T09: هذه الوحدة تحتاج إلى (استبدال جميع قواشطها مع محركاتها وصناديق تروسها - أعمال مدنية لترميم خرسانة هذه الأحواض - تغيير جميع لوحات التحكم والتشغيل) .

8. وحدة المضخات الحلزونية: تحتاج إلى: (تغيير المضخات الحلزونية ومحركاتها وصناديق تروسها - مضخات غاطسة لضخ الحمأة الفائضة (والزائدة) - تغيير لوحات التحكم والتشغيل - تغيير صمامات التحكم (صمامات كهربائية) الخاص بخطوط النقل من أحواض الترويق إلى حوض المضخات الحلزونية).

9. وحدة أحواض التركيز T18: تحتاج هذه الوحدة إلى: (تغيير الكواشط وبوابة الدخول والخروج - تغيير لوحات التحكم والتشغيل).

10. وحدة أحواض التجفيف T20: وهي تحتاج إلى تغيير شبكة التوزيع بالكامل من مواسير وصمامات وبوابات.

11. وحدة التصفية الدقيقة الغرابيل T11: منذ بداية تشغيل هذه الوحدة سنة 1990 ف تقريباً وهي تعاني من مشاكل في أعمال التنظيف لأسطواناتها وأغشيتها وكذلك سرعة تلف أغشيتها بشكل مستمر حتى يوقفها عن العمل لفترات طويلة وهي تحتاج إلى: (أغشية التصفية وكذلك تغيير محركاتها وصناديق تروسها - تحتاج إلى تغيير منظومة الهواء المضغوط من ضاغط وخزان ضغط ومضخات - تحتاج إلى تغيير مضخات الغسيل - تغيير لوحات التحكم والتشغيل.- وحدة للتهوية).

12. وحدة الكلورة: تحتاج إلى تغيير بالكامل من صمامات ومواسير وأجهزة قياس وأجهزة إنذار وكذلك الحاقن المركب على أنبوب الخروج النهائي من المحطة.

13. وحدة التحكم والسيطرة.

14. اللاقون (بركة الأكسدة للمياه المعالجة): يتم خروج المياه من محطة المعالجة إلى اللاقون ونتيجة لوقوف محطة المعالجة بالكامل عن العمل فإن مياه الصرف تمر مباشرة إلى اللاقون دون أن تمر بمراحل المعالجة مكونة برك ومستنقعات ونتيجة لطبيعة الأرض الجغرافية فإن المياه تتجه انسيابيا من الشمال إلى الجنوب مكونة مجرى من مياه الصرف يصل طوله 3 كم تقريبا، ونظرا لعدم وجود سياج يحيط بالمياه الخارجة من اللاقون فإن هنالك العديد من الممارسات السلبية كتربية الأغنام والأبل على هذه المياه الغير معالجة.

15. وحدة المعامل والتحاليل: تحتاج إلى الأجهزة والمواد الكيميائية.

16. كما توجد بعض العيوب التصميمية ومنها: (طريقة تصميم وعمل وحدة التصفية الدقيقة "الغرابيل"- الصعوبة الكبيرة في عملية تنظيف أحواض الترويق والأكسدة لعدم وجود فتحات احتياطية لأعمال الصيانة لاستخدامها في سرعة تنظيف هذه الأحواض من المخلفات الصلبة بداخلها- الخط الناقل من محطة الضخ الرئيسية والواصل حتى المحطة بقطر 700ملم وبطول حوالي (7كم) مصنوع من مادة الاسبستوس، حيث يعاني هذا الخط حالياً في كسر في خط الدخول للمحطة ويسرب كميات كبيرة من المياه. وأي عطل في أي وحدة من وحدات المحطة وإيقافها عن العمل يؤدي إلى شلل باقي الوحدات وتوقفها عن العمل حيث لم يراعى عمليات التصريف الجاني (الباي باص) في تصميم وحدات المحطة).

أن موقع المحطة الواقعة جنوب مدينة اجدابيا بمسافة حوالي 7كم وعلى ارتفاع عن مستوى منسوب المدينة بحوالي 30م فوق سطح البحر حيث يتم دفع مياه الصرف الصحي من المدينة من محطة الضخ الرئيسية PS01 التي ارتفاعها 6م عن سطح البحر مما يشكل حملاً كبيراً جداً على المضخات العاملة وصمامات التحكم وعلى الخط الناقل.

ونظراً للعوامل الجوية وطبيعة المناخ بالمنطقة واعتماد عملية التحكم والسيطرة المركزية على الكترودات ومتحسسات وأنظمة حساسة جداً يتعرض هذا النظام لأعطال مستمرة بشكل دوري معرقلاً لأعمال التشغيل وأحياناً إصدار أوامر خاطئة تؤدي إلى أعطال ومن خلال التجربة، فإن التشغيل اليدوي والنصف آلي أثبت فاعليته في أعمال التشغيل وكذلك الصيانة، لذا لا نرى جدوى من صيانة وتشغيل منظومة السيطرة المركزية. (فرج الشريف اشويشين، 2016. ص2)

المحور الثالث: الآثار البيئية المترتبة عن محطة معالجة مياه الصرف الصحي اجدابيا:

نتيجة لعدم الصيانة الدورية من قبل الجهات المسئولة وتعرض المعدات بالمحطة إلى الصدى ونتيجة لقفل المحطة أصبحت المياه القادمة إلى المحطة لا تتعرض إلى عملية المعالجة وتتجمع خارج المحطة في اللاقونات المخصصة لتجميع المياه بعد المعالجة وبسبب ما تعرضت له البلاد طيلة السنوات الماضية اصبحت المحطة قطعة ارض فقط بسب الأتلاف والتخريب والسرقة وبسبب تجمع كميات المياه المتدفقة للمحطة وعدم معالجتها تكونت بحيرة من مياه الصرف الصحي العادمة بسبب عدم استيعاب احواض التجميع الخاصة بالمحطة حاليا في انحدار تدريجي نحو المدينة نتيجة لوقوع المدينة في أرض أقل انخفاض من مستوى الأرض الواقعة بها المحطة في جنوب المدينة حيث تبعد عن المدينة حوالي2.5 كيلومتر صورة (2)، والوضع الحالي للمحطة معطلة نهائيا عن العمل.

أنواع الملوثات التي تنتج من مياه الصرف الصحي:

تختلف الملوثات باختلاف طبيعة المياه الداخلة للمحطة حيث المصادر التي تأتي منها مياه الصرف (منزلية أو صناعية وغيرها).

وسائل التخلص من مياه الصرف الصحي في مدينة اجدابيا:

الشبكة العامة للصرف الصحي: هي شبكة من خطوط القساطل والمجاري والتي يتم بواسطتها تجميع ونقل مياه الصرف العامة بشكل مشترك أو منفصل مع مياه الأمطار، والهدف من شبكة الصرف العامة هو تجميع ونقل مياه الصرف إلى محطات المعالجة أو نقطة الصرف النهائية، ومن أحياء المدينة المزودة بشبكة الصرف الصحي، لوحظ في السنوات السابقة زيادة في انهيارات خطوط الصرف الصحي داخل المدينة وحيث ان شبكة الصرف الصحي تم تنفيذها باستخدام انابيب من مادة الأسبستوس والعمر الافتراضي لتلك المادة كما هو بالجدول عن العمر الافتراضي لبعض الانابيب وبدء العمل في تنفيذ شبكة المدينة في سنة 1984م وحاليا يوجد عدد (13) خط صرف صحي داخل المدينة منهار منها (انهيار في طريق الكوبري خدمي جنوبي – انهيار في شارع البريقة "الخفيضات" - انهيار في خط شارع مدرسة الاخاء .

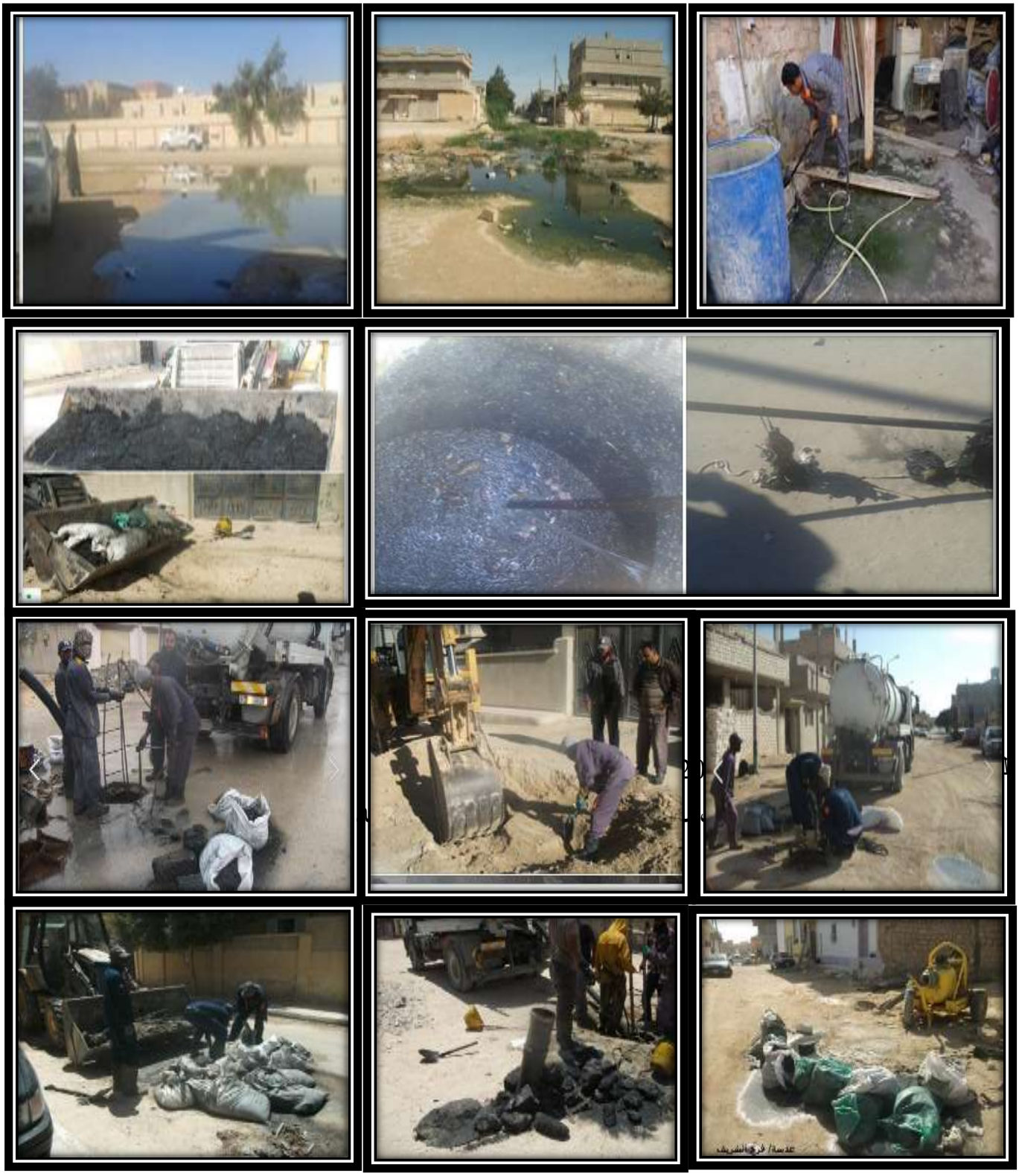
صورة (2) الوضع الراهن في محطة معالجة مياه الصرف الصحي.

المصدر: دراسة ميدانية للمدينة، 2017.

(تمت صيانته)-انهيار خط فرعي بالقرب من المطافئ (تمت صيانته)، حيث تعاني الكثير من شوارع الأحياء السكنية بالمدينة من مشاكل عديدة في شبكة الصرف الصحي بها صورة (3)، ومنها (الشارع الرابط بين شارع العيادة العسكرية وشارع انتلات تبين تراكم مخلفات مذبح الدواجن في غرفة التفتيش للصرف الصحي وامتلاء الغرفة التي تليها بالزيوت المسببة في انسداد الشبكة، و انسداد شبكة الصرف الصحي بحي مسجد القدس ، وانسداد شبكة الصرف الصحي شارع بن عيسى وشارع انتلات باجدابيا الشرقية، وشارع طرينو وشارع الكفرة، وشارع مدرسة الهداية، شارع الوفاق باجدابيا الغربية، شارع مزدوج بشعبية أطلس مقابل عيادة الدرة، شارع شهداء الدامور، شارع النخيل، شارع النصر الشمالي، شارع الوفاق الغربي. بالإضافة إلى مشكلة طفح مياه الأمطار في شوارع وأحياء المدينة نتيجة وجود انسداد في غرف التفتيش بها. مما يعرقل حركة السير بها)، من وجود مشاكل انسداد لخطوط القساطل والمجاري ناتجة من رمي مخلفات صلبة منزلية (قطع فرش أرضي) ومخلفات صلبة تجارية (من محلات المطاعم والحلواني والسلخانات ومذابح الدواجن) بالإضافة إلى مخلفات الزيوت والدهون ومخلفات الأخشاب وغيرها وكذلك تراكم الأتربة، كما إن الطفح السطحي لمياه الصرف الصحي الخارجة من خطوط وشبكات الصرف الصحي نتيجة للانسدادات فإن غرف التفتيش تحتاج إلى تنظيف والشركة قائمة على حملات التنظيف ولازالت مستمرة رغم قلة وضعف الامكانيات بالشركة. حيث يعمل الموظفين بالشركة العامة للمياه والصرف الصحي بتنظيف خط وسط السوق وسبب انسداد الخط التراكمات والترسبات الدهنية وكذلك الأتربة والأوساخ مما جعل ما في غرف التفتيش يحتوي على خمائر ناتجة من المطاعم والحلواني، مما ينتج عنها حدوث طفح سطحي لمياه الصرف الصحي في شوارع المدينة وبالتالي إحداث مشكلة للسكان وعرقلة في حركة السير سواء للمركبات أو للمارة. كل هذا أدى إلى تغير المظهر العام لشكل المدينة نتيجة لتكون المستنقعات الملوثة الناتجة من تجمع مياه الصرف غير المعالجة سواء بموقع المحطة والمنطقة المحيطة به أو بالأحياء السكنية بالمدينة، وتتضح الاثار السلبية للطفح السطحي لمياه الصرف الصحي نتيجة لوجود لتوقف محطة معالجة مياه الصرف الصحي بجنوب المدينة ووجود أعطال بشبكة مياه الصرف الصحي بأحياء المدينة ومحطات الرفع بها، الامر الذي ادى الى تدهور البيئة الطبيعية بالمدينة والتأثير سلبا على المظهر العام للمدينة وعلى الحيوانات التي تشرب من مياه المستنقعات المتكونة من تجمع مياه الصرف الصحي صورة (4). رغم الجهود المبذولة من قبل الشركة العامة للمياه والصرف الصحي للإسراع في أعمال تنظيف خطوط مياه الصرف الصحي في أغلب أحياء المدينة والتي وجدوا بها نوافذ وأخشاب وحجارة وقطع فرش أرضي ومخلفات مذبح الدواجن والسلخانات داخل غرف الصرف الصحي ورغم الامكانيات الضعيفة قامت الشركة بتنظيفها أكثر من مرة وللأسف تتم التكليفات من وصف شوارع دون الرجوع إلى الشركة وبالتالي فإن هذه المشاكل تؤثر سلبا على الاحياء والشوارع والمساحات الترويحية العامة بالمدينة.

2. **الآبار السوداء:** هي عبارة عن حفر مربعة الشكل يتم حفرها ألياً أو يدوياً، متوسط سعتها العامة 3000م متر/مكعب، وهي تلأم كل مسكن في المدينة وتبنا جدرانها من الطوب الأبيض الصخري أو الإسمنت ويتعمد ترك فراغات بينيا فيها تسمح بتسرب أكبر قدر من محتوياتها من مياه الصرف الصحي

صورة (3) الانسدادات في شبكات الصرف الصحي وغرف التفتيش بشوارع مدينة اجدابيا.



المصدر: دراسة ميدانية للمدينة، 2017.

الملوثة، كما تترك جدرانها بدون "تمليط" وأرضيها بدون "تبليط" ويتم سحب مياهها عن طريق صهاريج حفظ مياه الصرف الصحي المركزية القائمة في التجمعات السكانية المخصصة من قبل الدولة للمواطنين، كالعمارات السكنية أو الاحياء السكنية "الشعبيات"، والتي لم يتم ربطها بالشبكة العامة، فإن مياهها غالبا ما تنساب خارج هذه الآبار السوداء وتشكل مظهر بؤرة ملوثة من المياه الراكدة والمجاري شبه الدائمة الصورة (5).

أ. أساليب التخلص من مياه الآبار السوداء:

1. سحب مياهها بواسطة الصهاريج المحمولة الخاصة بالمواطنين في مجملها، والتي تجوب المدينة وتقوم بتفريغ مياه الصرف منها خارج محطة المعالجة.
2. طرح مياهها الملوثة على امتداد الاراضي الفضاء خارج المدينة والتي تعمل بدورها على تلويث الشوارع بالمدينة وكذلك التربة.

صورة (5) طفح سطحي لمياه الآبار السوداء في حي دمشق.

المصدر: دراسة ميدانية للمدينة، 2017.

التقييم البيئي والآثار البيئية لتوقف وتعطل محطة معالجة مياه الصرف الصحي اجدابيا.

حيث سيتم اجراء التقييم البعدي للآثار البيئية لمحطة الصرف الصحي على مدينة اجدابيا حيث أن المحطة لم تخضع للتقييم البيئي (القبلي أو أثناء التشغيل)، وقد تعرضت المحطة للعديد من المشاكل الفنية وعدم الصيانة الدورية مما أدى إلى إيقاف التشغيل بالمحطة عام 2006، و أصبحت آلية العمل بها تتمثل في عملية فصل الحمأة عن المياه بدون معالجة وفي عام 2011 تعرضت المحطة للتدمير وحاليا يتم ضخ المياه من شبكات الصرف بالمدينة والتي فاقت القدرة الاستيعابية للمحطة نتيجة زيادة سكان المدينة وبالتالي يرافق زيادة سكان المدينة ونموها العمراني زيادة في كميات المياه المستعملة (مياه الصرف الصحي بأنواعها) في كافة المجالات إلى المحطة وتجميع مياه الصرف الصحي في لاقونات التجميع حتى أصبحت هذه المياه تمثل خطر بيئي على الأنظمة البيئية بالمدينة، ولهذه التأثيرات انعكاسات مهمة سواء على السكان في المراكز الحضرية نفسها، وعلى البيئة والمياه الجوفية، فقبل زيادة التوسع العمراني كان بالإمكان استيعاب الآثار السلبية والعودة إلى حالة التوازن في الأوضاع البيئية، إلا أن التوسع الكبير والسريع الذي شهدته المناطق الحضرية سبب خللاً في حالة التوازن البيئي، ويعتبر تدخل الإنسان وسوء استخداماته سواء في صرف المياه في المناطق الحضرية في شبكات الصرف الصحي التي تعاني من مشاكل وتسبب في تسرب المياه أو في الآبار السوداء، إضافة إلى مشكلة تعطل وتوقف محطة معالجة مياه الصرف الصحي وطرحها للمياه بدون معالجة في لاقونات مكشوفة وتسربها انسيابيا حسب انحدار السطح نحو المدينة، من أهم مظاهر التدهور البيئي مما ينتج عنه تغيرات في النظم البيئية، ومن أهم الآثار البيئية السلبية ما يلي:

1. **طفح سطحي لمياه الصرف الصحي في محطة المعالجة**: نتيجة لعدم صيانة المحطة أدى إلى تعطل المحطة وتوقفها عن العمل منذ عام 2006م وتعرضت معداتها للصدى واصبحت مياه الصرف الداخلة إلى المحطة تخرج كما هي بدون أن تتعرض إلى عمليات التحليل مما جعل المحطة وسط بحيرة من مياه الصرف الملوثة صورة (6).
2. **طفح سطحي لمياه الصرف الصحي المنزلية**: وهي تتمثل في مياه الصرف الصحي العادمة من المنازل بالأحياء السكنية في مدينة اجدابيا بالإضافة إلي مياه الصرف الصحي العادمة من المطاعم والفنادق وتختلف كمية المياه المستخدمة من منزل الى آخر أو من حي سكني إلى أخر من حيث نوعية المواد المستخدمة من قبل السكان بالأحياء السكنية وهي متمثلة في مواد التنظيف بأنواعها ويظهر الطفح السطحي لمياه الصرف الصحي المنزلية نتيجة لأعطال في الشبكة وقدمها أو في المنازل التي تستخدم الآبار السوداء لعدم وجود شبكة للصرف الصحي، ويظهر طفح مياه الصرف الصحي في الشوارع نتيجة لقدم الشبكة وعدم الصيانة الدورية من قبل الجهات المختصة وينتج ايضا لانسداد انابيب شبكة الصرف الصحي بالملوثات الصلبة صورة (7) مما يسبب في انسداد الطرق بمياه الامطار في فصل الشتاء، صورة (8).

صورة (6) أثار الصدى في معدات محطة المعالجة والطفح مياه الصرف الصحي في المحطة.

المصدر: دراسة ميدانية للمدينة، 2017.

صورة (7) انسداد غرف التفتيش لشبكة الصرف الصحي بالملوثات الصلبة والطفح السطحي لمياه الصرف الصحي المنزلي في شوارع حي الآدغال.

المصدر: دراسة ميدانية للمدينة، 2017.

صورة (8) الطفح السطحي لمياه الامطار على طريق بنغازي نتيجة لانسداد الشبكة.

المصدر: دراسة ميدانية للمدينة، 2017.

3. طفح سطحي لمياه الصرف الصحي الصناعية:

وهي متمثلة في مياه الورش الصناعية ومحطات غسيل السيارات وتغيير الزيوت والتشحيم وورش طلاء السيارات فهذه الورش والمحطات تقوم بتصريف مخلفات الزيوت والشحوم والطلاء ومواد كيمائية ومواد تنظيف التي تستعمل في غسيل السيارات في شبكة الصرف الصحي هذا بالنسبة للورش وللمحطات التي ترتبط بالشبكة، أما بالنسبة للورش ومحطات الغسيل في الحي الصناعي فتستعمل الآبار السوداء حيث يظهر طفح مياه الصرف الصحي للمنشآت الصناعية في البيئة المحيطة بهذه المنشآت حيث تظهر الزيوت والنافتا بصورة واضحة في هذه المياه صورة (9).

صورة (9) الطفح السطحي لمياه الصرف الصحي في الحي الصناعي.

المصدر: دراسة ميدانية للمدينة، 2017.

4. طفح سطحي لمياه الصرف الصحي بالمرافق العامة:

هي المياه المستهلكة من قبل المستشفيات والعيادات الطبية الصغيرة ومختبرات التحليل والمدارس والجامعات حيث تقوم بتصريف المياه الداخلة اليها في شبكة الصرف الصحي وأن أكبر منشأة مستهلكة للمياه في المدينة هو مستشفى الشهيد امحمد المقريف حيث تدخل اليه كميات كبيرة من المياه ويقوم بالتخلص من مواد كيمائية والأدوية السائلة في شبكة الصرف الصحي ويظهر ذلك بشكل واضح في قسم الكلى حيث تصرف المواد السائلة المستخدمة في العلاج في شبكة الصرف الصحي، أما بالنسبة للعيادات الطبية ومختبرات التحليل تقوم بالتخلص هي أيضا من موادها الكيمائية والعينات المطلوبة للتحليل في شبكة الصرف الصحي، صورة (10).

صورة (10) مخلفات طبية في خط مستشفى الشهيد أمحمد المقريف.

المصدر: دراسة ميدانية للمدينة، 2017.

تلوث المياه الجوفية في مدينة اجدابيا بمياه الصرف الصحي:

من خلال اعمال الصيانة الميدانية والحفر الذي يقوم به مكتب خدمات اجدابيا بالشركة العامة للمياه والصرف الصحي لوحظ ارتفاع منسوب المياه الجوفية داخل المدينة حيث تصل في بعض الاماكن لأقل من 2متر ووجود انهيارات وانسدادات في شبكات الصرف الصحي وكذلك اغلب احياء المدينة غير مربوطة علي الشبكة ويستخدمون بيارات الامتصاصية الامر الذي ادي الي تلوث المياه الجوفية كما تم اعداد دراسة حول جودة وصلاحية المياه الجوفية في المدينة من قبل كلية الهندسة جامعة اجدابيا بالتعاون معا المجلس البلدي وتلخص التقرير ان نسبة 56.3% ملوثة بالصرف الصحي. (المياه الجوفية في اجدابيا الغربية شارع - المياه الجوفية

اجدابيا الشمالية داخل - المياه الجوفية في اجدابيا الغربية - البريقة (التخفيضات)- محطة الضخ ps2 وسط السوق).

تلوث التربة: بسبب الانهيارات والانسدادات في شبكات الصرف الصحي داخل مدينة اجدابيا واعتماد اغلب سكان الاحياء التي لا توجد بها شبكات صرف صحي على البيارات الامتصاصية مما ادي الي تلوث التربة.

النتائج وتقديم الحلول والمقترحات:

النتائج:

أظهرت نتائج الدراسة وجود تأثير سلبي من توقف محطة الصرف الصحي بجنوب مدينة اجدابيا عن العمل لمدة تجاوزت 15 سنة وحاليا تجمع كميات مياه الصرف الصحي من محطات الرفع التي تجمع فيها المياه من شبكة الصرف الصحي ببعض أحياء المدينة دون مرورها بمراحل المعالجة مكونة مستنقعات وتدفق انسيابي في هيئة نهر يتجه مع انحدار الارض من الارتفاع عن مستوى سطح الارض في نقطة التجمع للمياه في المحطة بجنوب المدينة الى اتجاه الشمال حيث الانخفاض في انحدار الارض باتجاه المدينة حيث تعدى مسافة 7كم، ولتفادي وصوله للأحياء السكنية يتم تغيير اتجاه مجرى المياه في اتجاهات متعددة. وغياب استراتيجيات في التخطيط الانسب المستدام نتيجة عدم صيانة المحطة وترك المياه المتجمعة مكونة مستنقعات للأوبئة والحشرات والامراض، الامر الذي ادى بدوره الى خلق مشاكل في الانظمة البيئة الطبيعية السائدة، وخلصت الدراسة النتائج لأهم الآثار المترتبة عن تعطل مياه الصرف الصحي عن العمل ومشاكل الشبكات بأحياء المدينة فيما يلي:

1. تعرض المدينة للتدهور البيئي أدى إلى تشوه المظهر البيئي في اغلب أحياء المدينة نتيجة لتكون المستنقعات الملوثة الناتجة من تجمع مياه الصرف غير المعالجة في أغلب أحياء وشوارع المدينة نتيجة للطفح السطحي لمياه الصرف الصحي.
2. وجود انسداد وأعطال وتلف في أجزاء كثيرة من شبكة الصرف الصحي بالأحياء نتيجة وجود تراكم نفايات كإلقاء مخلفات البناء أو وجود كسر بخطوط الشبكة أو كسر بالوصلات عند الريكارات نتيجة الهبوط أو مرور الشاحنات الثقيلة.
3. كما يسبب ربط محلات الحلواني والمطاعم بشبكة الصرف الصحي بالمدينة سبب انسداد خطوط الشبكة في الشوارع وأحياء المدينة ونتيجة ذلك يحدث تكدس للدهون نتيجة صغر قطر الخطوط بالمدينة يؤدي تراكم تلك الدهون في خطوط الشبكة.
4. ومن الآثار السلبية لطفح مياه الصرف الصحي في أحياء المدينة تكدس القمامة والنفايات بالشوارع إلى إغلاق الشارع بالنفايات حيث يؤدي إلى انتشار الروائح الكريهة ويعرقل حركة المارة ومضايقتهم عند مرورهم من الشوارع وخاصة الطلبة أثناء ذهابهم للمدارس وعودتهم منها
5. يؤدي انسداد شبكة تصريف مياه الأمطار إلى حدوث طفح للمياه في الشوارع حيث يحدث في أغلب الحالات إغلاق للشارع وعرقلة حركة السير سواء للسيارات أو للمارة. وبالتالي تسرب مياه الصرف الصحي من شبكة الصرف بأحياء المدينة إلى المياه الجوفية والسطحية وقساطل مياه الشرب.
6. ورغم ضعف الامكانيات (ماليا – وفي المعدات والادوات) في الشركة العامة للمياه والصرف الصحي إلا أن فرقة الطوارئ بمكتب خدمات اجدابيا تقوم بتنظيف غرف تفتيش مياه الصرف الصحي حيث من تجمع

كميات كبيرة من المياه في الخط وكذلك كميات من الأتربة تصل إلى متر ونصف كما تعمل الشركة بشفط مياه الأمطار لحل أزمة المختنقات بالمدينة، ولمعالجة مثل هذا النوع من الانسداد ولكن الحل الأفضل لحل مثل هذه المشاكل هو استبدال الخط.

7. توصيل خطوط جديدة لم تكن محسوبة على خط قديم وعدم استيعاب خطوط الشبكات القديمة.
8. الاستخدام غير المستدام للمياه التي يتم تجميعها في أحواض محطة معالجة مياه الصرف الصحي بالمدينة.
9. غياب الأنظمة والقوانين والتشريعات البيئية على الصعيد المحلي وعدم وجود آليات لتنفيذ هذه القوانين والتشريعات في حالة وجودها.
10. أهمية المجالات التطبيقية للتقنيات الحديثة والتي تعتبر إحدى الأدوات الفاعلة في دراسات استدامة التنمية البيئية.

الحلول والمقترحات:

تقدم الدراسة عدة مقترحات التي نبعت من خلال إلقاء الضوء على الوضع الراهن لمحطة معالجة مياه الصرف الصحي في مدينة اجدابيا وآثارها السلبية على البيئة بالمدينة، ومن أجل ذلك اقترحت الدراسة استراتيجية للتنمية البيئية المستدامة والتي تتمثل في تشريع الانظمة والقوانين لصيانة محطة معالجة الصرف الصحي بجنوب المدينة مع العمل المستمر لمراجعة الاجراءات وتحديث المعايير والمقاييس والارشادات بتطوير وحماية البيئة واضعة نصب عينها الاعتبارات في التخطيط والتصميم وتوفير المعلومات والبيانات الخاصة بالوضع الراهن للبيئة وتطورها وحالتها المتوقعة.

1. ضرورة الاسراع في صيانة محطة المعالجة لمياه الصرف الصحي اجدابيا، والوضع في الاعتبار عند الصيانة زيادة كمية الصرف الصحي الصادرة من المدينة نتيجة التوسع العمراني والزيادة السكانية المتوقعة.
2. قيام الجهات المسئولة بوضع السياسات واستراتيجيات للحد من التدهور البيئي في المدينة وتفعيل هذه السياسات لحماية البيئة من التلوث والتدهور البيئي نتيجة عدم معالجة مياه الصحي بالمحطة.
3. ضرورة قيام الجهات الرسمية لإيجاد آليات لتنفيذ الأنظمة والقوانين والتشريعات البيئية وتطبيقها لحماية ما تبقى من البيئة والمحافظة عليها واستخدامها المستدام.
4. الاهتمام بعمل دراسات وأبحاث للأثر البيئي من قبل المختصين والمهندسين لإقامة مشاريع تنموية للاستفادة من المياه المعالجة ويستفاد منها في استدامة المدينة بيئيا واقتصاديا واجتماعيا.
5. ضرورة تفعيل التنسيق بين المؤسسات والدوائر ذات العلاقة باستعمالات الأراضي وتحديد المناطق الأنسب لكل استخدام لاستكمال المرحلة الثانية وتطبيق المشاريع المستهدفة من انشاء محطة الصرف الصحي بجنوب المدينة لإنشاء مشروع الاعلاف المتكاملة لريه من المياه المعالجة والسماد العضوي للأرض من ناتج تشغيل المحطة، وبالتالي استدامة هذه الارض وتخفيف الضرر البيئي من التلوث (حيث تعمل المساحات الخضراء على تخفيف التلوث بالجو والتربة).
6. ضرورة التوسيع الوطني للمحميات الطبيعية للمدينة عامة وحول المحطة خاصة لتخفيف أثر الاحوال الجوية (الرياح والأتربة) لمنع تعطيل المحطة عن العمل.
7. ضرورة العمل على دعم البحث العلمي وإنشاء مراكز توثيق لتوفير أكبر قدر ممكن من البيانات والمعلومات البيئية الشاملة لتزويد أصحاب القرار بمعلومات دقيقة عن الوضع الحالي للبيئة.

8. ضرورة العمل على تنشيط المراقبة والتفتيش البيئي وتقييم الأثر البيئي عند التخطيط لكافة المشاريع التنموية.
9. ضرورة الاهتمام بالتطوير العلمي والتقنيات الحديثة وعقد الدورات والندوات وورش العمل وتوفير قواعد البيانات وصور الأقمار الصناعية وتسهيل الحصول عليها لغايات الدراسات والأبحاث الخاصة بالتنمية البيئية المستدامة.
10. احترام قدرة النظم الايكولوجية على التحمل وتعزيز بيئة المعيشية الصحية وخاصة توفير كميات كافية من المياه المأمونة (غير الملوثة) والإدارة الفعالة للنفايات السائلة والصلبة، وتوفير البيئة النظيفة (تحسين نوعية الحياة الإنسانية وبما يضمن القدرة على دعم النظام البيئي)
11. ضرورة صيانة شبكة الصرف الصحي المتعطلة والتي تعاني من مشاكل داخل أحياء المدينة ومد شبكة الصرف الصحي للأحياء التي تصرف مياه الصرف الصحي في الآبار السوداء، للحد من مشاكل التلوث والتدهور التي تعاني منها المدينة
12. توعية المواطنين للحفاظ على الشبكة وعدم رمي المخلفات الصلبة بها لمنع حدوث الانسدادات بخطوط الشبكة وخاصة من قبل أصحاب المطاعم والحلوانيات والورش وغيرها.

قائمة المصادر والمراجع:

- الشركة العامة للمياه والصرف الصحي، تقرير عن محطة معالجة مياه الصرف الصحي اجدابيا، أ.فرج الشريف اشويشين، 2016.
- باسم محمد نوفل(2001). اقليم مدينة اجدابيا. دراسة في جغرافية المدن، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة قاريونس، كلية الآداب، قسم الجغرافيا.
- محمد سالم أجبيل(2016). ظاهرة الغبار في مدينة اجدابيا: أسبابها، آثارها، وطرق مواجهتها، مجلد المؤتمر العلمي الرابع للبيئة والتنمية المستدامة بالمناطق الجافة وشبه الجافة، منشورات جامعة اجدابيا.
- مسودة الوضع القائم لمدينة اجدابيا مشروع الجيل الثالث.
- يونس سليمان سعد القبايلي (2010) التوزيع الجغرافي لمراكز الخدمات الدينية ووظائفها في مدينة اجدابيا، دراسة في جغرافية الخدمات، رسالة غير منشورة، جامعة قاريونس، كلية الآداب، قسم الجغرافيا.
https://www.ts3a.com/bi2a/?p=773

Assessment of the environmental impacts of the sewage treatment in Ajdabiya

By:

Sabsb Abdulkarim Altaira

Debartment of Archedogy

University of Ajdabiya

Strkarbyarb13@gmil.com

Fethiye Meftah Alemami

Debartment of Archedogy and Tourist Guidancd

University of Benghazi Tokra branch

S.altaira2000@gmail.com

Abstract:

***This study sheds light on one of the most important problems that many cities suffer from, which is the problem of the impact of human factors on the spread of pollution manifestations in the Saluk area, where the population growth in the area accompanied the increase in the quantities of water used for all domestic and industrial purposes and public and agricultural utilities. Thus, the quantities of sewage sewage increased, as well as the population increase and the2 increase in industrial activities and consumables in quantity and quality, and consequently, the quantities of sewage sewage and waste increased. These problems formed (sewage water was dumped into black wells due to the lack of a sewage network in all neighborhoods of the region, which led to the problem of surface sewage in the streets of the neighborhoods of the region and also the leakage of this water and its pollution to the groundwater, where there is the largest underground reservoir in the region (a dumping tank) in addition to the problem of waste and its accumulation in the roads or burning and the consequent pollution and danger to the health of the population) and to the environmental systems in the region. From the study and research, it was concluded that the area suffers from a clear environmental deterioration in the general appearance of the area as a result of the surface eruption of sewage water, in which the severity of the problem increases in the winter season as a result of the mixing of wastewater with rainwater, due to the absence of a network to drain rainwater in the area, and also the exposure of the population to this neighborhoods (for several environmental*, health, social and psychological damages).**

The Importance of Context Theory in Language Education

Dr. Salwa F. Ben Amer
Lecturer in linguistics
University of Benghazi, Libya
Email: drsalwabenamer@gmail.com

Abstract:

In common use, almost every word has many shades of meaning, therefore, it needs to be interpreted by context. A context theory is a very important theory in language education.

This paper aims to show the notion of context and its importance in communication and language study which has been extensively studied by different linguists from different perspectives. Moreover, in today's world, there is a growing need to learn how to use language appropriately in context and it is widely accepted that language requires context in order to function as a medium of communication between speakers and listeners. Therefore, effective communicator needs to understand all forms of context to master all forms of verbal and physical exchanges of information and as listeners, they make use of background knowledge about the speaker, concepts and previous utterances in order to infer the speaker's intended meaning. Therefore, effective language teachers treat language as a whole integrated communication system and use it as a context to facilitate their students learning.

In this paper, the author emphasizes the importance of context theory in interactive language teaching concentrating on developing natural language communication and the teacher aims to use all language activities in meaningful situation and how to promote the students' communicative competence in the context and use all knowledge about language in meaningful situation to negotiate meaning and get their message through.

Introduction:

As Kramsch (1993, p.34) explains "Our choice of words is constrained by the context in which we use the language". Language never occur in a vacuum. We always use language in context, whether we are chatting with friends or writing. It means every single meaningful oral or written statement is made in a context to understand its purpose and respond to it. Therefore, it is essential to know about context in which the statement is made. The present study set out to show the importance of context in communication and language study in which sounds, words, sentences and grammatical forms are used.

When we study human language processing, we cannot ignore the fact that language is fully embedded within its context with respect to participant and environment. For the past century education thinkers have stressed the significance of context for learning. Moreover, the study of context has been gaining popularity in recent years, either in linguistics or in other subjects such as semantics, pragmatics and discourse analysis. Research shows that words and phrases need to be learned in context and learners should avoid learning language from random lists, phrase books, and vocabulary drills or it would be a waste of time.