

تأثير مخلفات الصرف الصحي على تكوين مياه شط الشامية

بحث تقدم به الطالب

زيد حبيب زباله حسين

المقدمة

تعد خدمات الصرف الصحي من الخدمات الحضرية المهمة في المدينة حيث تعمل على معالجة هذه المياه ومن ثم إمكانية إعادة استعمالها مرة أخرى للأغراض البشرية المختلفة .

أن تقدم البلدان وتطورها يتضح من خلال ما تقدمه من خدمات لسكانها ومواطنيها وان خدمات مياه الصرف الصحي من خدمات البنى التحتية للمدن وهي من الضروري القيام بها وانشاء شبكة للمياه الصرف الصحي ومحطات معالجة مركزية وأخرى ثانوية فضلا عن محطات رفع لهذه المياه في مناطق تجمعها . ومدينة الشامية واحدة من المدن التي اهتمت بهذه الخدمة من خلال انشاءها لشبكة الصرف الصحي وشمول اغلب مياه المدينة بها.

المبحث الأول / الإطار النظري

أولا / مشكلة البحث

تصاع مشكلة البحث بشكل سؤال يحاول الباحث الإجابة عليه من خلال دراسته لذا مددت المشكلة
بالتساؤلات التية :-

١- ماهو موقع مياه الصرف الصحي الحضرية في مدينة الشامية ؟

٢- ماهي الخصائص الفيزيائية والكيميائية والبايولوجية لشط الشامية

٣- ما هو تأثير المياه الصرف الصحي الحضرية على مياه شط الشامية

ثانيا / فرضية البحث

ان فرضية البحث هو مشروع حل مشكلة البحث ويمكن ان تعد فرضية البحث حلول مبدئية لمشكلة

البحث لذا فقد صيغت فرضيات البحث بالشكل الاتي : -

١- تطور خدمات الصرف الصحي حيث أصبحت تمثل اغلب الاحياء بعد ما كانت تقتصر على

بعض الاحياء

٢- تباين الخصائص الفيزيائية والكيميائية والبايو – لوجية - لمياه شط الشامية .

٣- لمياه الصرف الصحي تأثيرات كثيرة تمثل التأثير على الانسان و التربة والحيوان والمياه .

ثالثا / هدف البحث

يهدف البحث الى تحقيق مجموعة من الأهداف وهي :-

١- توضيح واقع توزيع خدمات مياه الصرف الصحي في المدينة .

٢- بيان الخصائص الفيزيائية والكيميائية والبايولوجية لمياه شط بالشامية

٣- معرفة بيان اهم التأثيرات مياه الصرف الصحي على الانسان والحيوان والتربة

رابعاً / حدود منطقة الدراسة

تقع مدينة في الأجزاء الوسطى من العراق على مسافة ٢٠٠ كم جنوب بغداد ضمن منطقة السهل الرسوبي على مياه شط الشامية وهو احد فروع نهر الفرات الذي يغذي المنطقة بالكامل بالمياه ويبلغ طوله ضمن حدود مدينة الشامية نحو ٨٠ كم حيث يتفرع من سيار شط الهندية جنوب قصبه الكفل ويتجه جنوباً ماراً بالمهناوية ثم الصلاحية ثم الشامية ثم غماس وينتهي بنهر الفرات الرئيسي في جنوب غرب محافظة القادسية .

اما موقع مدينة الشامية بالنسبة للمحافظة والقضاء فأنها تقع في غرب محافظة القادسية بمسافة (٣٠ كم) تقريبا عن مدينة الديوانية مركز محافظة القادسية وتحدها ناحية الشامية من الشرف وناحية أبو صخر في الغرب وناحية الصلاحية من الشمال وناحية غماس من الجنوب .

المبحث الثاني /

المبحث الثاني

أولاً : واقع مياه الصرف الصحي في مدينة الشامية .

تطورت خدمات الصرف الصحي في مدينة الشامية بعدما كانت هذه الخدمات مركز وبشكل رئيس في بعض الأحياء .

الآن أن الأقفزة التي شهدها هذا القطاع في مدينة الشامية مع بداية القرن الحالي كانت نوعية فقد أعطت الحكومة أولوية خاصة ورصدت الجزئيات اللازمة ووضعت الخطط التوجيهية للنهوض بهذا القطاع . (١) بحث يتم تخديم أكثر من ٩٠% من المدن الكبيرة بشبكات صرف صحي ومحطات معالجة ؟

(١) محمد منهل الزعبي وزملائه ، استعمال مياه الصرف الصحي المعالجة في الزراعة ، المركز العربي للدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة ، جامعة الدول العربية ، ١٩٦٨ ، ص٩

ثانيا / محطات معالجة مياه الصرف الصحي وطرائق المعالجة

محطة معالجة مياه الصرف الصحي هي مجموعة المنشآت المدينة التي تقام في موقع معين لغرض إزالة الجزء الأكبر من الملوثات العضوية الموجودة تفي مياه الصرف الصحي وكذلك فصل الشوائب الصلبة منها بحيث يمكن تصريفها بعدئذ دون ضرر بالبيئة والصحة العامة او بعد التخلص من مختلف الملوثات العضوية الموجودة في مياه الصرف الصحي .

ثالثا / مراحل معالجة مياه الصرف الصحي

ان ارتفاع الملوثات في مياه الصرف الصحي لمدينة الشامية يؤدي الى التأثير في الملوثات وبالتالي يؤدي الى ارتفاع الملوثات في مياه شط الشامية والتي تبين عدم مطابقتها للمحددات البيئية لمياه الصرف الصحي (١) لذا فإن مياه الصرف الصحي بشكل عام لا بد وان تخضع الى مراحل المعالجة الرئيسية وهي كالآتي :

- مرحلة المعالجة التمهيدية (الابتدائية)
- مرحلة المعالجة الأولية (البيولوجية)

(١) محمد منهل الزعبي وزمائه ، مصدر سابق ، ص ١٠

- مرحلة المعالجة الثانوية (المتممة)
- مرحلة المعالجة الثلاثية (المتقدمة)

- معالجة الحمأة

ومن خلال ذلك فأنتنا نلاحظ وبشكل أساسي ان عملية المعالجة لمياه الصرف الصحي تكون شبيه موجودة من خلال الاطار العملي في مدينة الشامية (1) ونلاحظ ذلك من خلال تأثير مخلفات الصرف الصحي الحضرية منها ومدى تأثيرها على مياه شط الشامية حيث ان كثير من مياه الصرف الصحي الحضرية تصب في شط الشامية وبصورة دائمة .

رابعاً / أهم متطلبات المعالجة

ان اهم المتطلبات العامة لمحطة معالجة مياه الصرف الصحي الناجمة عن التجمعات الصفيذة تتضمن

العديد من الاعمال والتي بدورها تنقسم الى :

سهولة صيانة المعدات

زمن مكوث طويل وبالتالي استيعاب عملية تذبذب طوال التي تميز التجمعات السكنية الصفيذة وبالتالي تجب حدوث الصدمات الهيدروليكية يجب ان يكون تشغيل المحطة فعالا لاجل مجال واسع في الحمولات العضوية والهيدروليكية ان تتطلب الحد الأدنى من الطاقة .

يمكن تقسيم المعالجة لمدة مستويات كما ان عملية المعالجة نفسها يمكن ان تستعمل أنواع مختلفة من الاحوظ بالإضافة الى تنوع إمكانيات اختيار طرق جريان المياه الملوثة المراد معالجتها ضمن المحطة

وهذا يتبع بشكل عام الى رأي المهندس المصمم حسب الواقع والمعطيات المتوفرة وبعد حساب الجدولى الاقتصادية . وتبين الجداول التالية مستويات المعالجة وهدف كل منها والتفقات التي يمكن ان تستعمل في كل منها.

(١) محمد منهل الزعبي وزملائه ، مصدر سابق ، ص ١٠

الجدول (٢) مستويات معالجة مياه الصرف الصحي .

الهدف من المعالجة	مستوى المعالجة (مرحلة المعالجة)
أزالة بعض المكونات من مياه الصرف الصحي مثل قطع القماش والخشب والمواد القابلة للطفو والرمال والشحوم والتي يمكن ان تسبب مشاكل في تشغيل وصيانة المحطة	ابتدائية (تمهيدية)

إزالة المواد العضوية القابلة للتسلسل البيولوجي وإزالة المواد الصلبة المعلقة	أولية (أساسية او بيولوجيه)
إزالة بقايا المواد المعلقة وبقايا المواد الصلبة التي لم تزال بالمعالجة الأولية والثانوية تشمل المعالجة الثالثة أيضا إزالة المغذيات مثل النتروجين والفسفور وتتضمن العالي الثالثة أيضا التطهير .	ثالثة متقدمة

محمد منهل الزعبي وزملائه / مصدر سابق ، ص ١١

الجدول (٣) التقانات المختلفة المستخدمة في كل مستوى من مستويات المعالجة

نوع التقانات	قنات المعالجة	مستوى المعالجة (مرحلة المعالجة)
فيزيائية	لغربية (التصفية الخشنة)	
فيزيائية	لتصفية	
فيزيائية	لسحن	

فيزيائية	صائد الرمال والزيوت والسحوم	أبتدائية (تمهيدية)
فيزيائية	لترسيب الاولي	
فيزيائية	لتطويف	
بيولوجية	المعالجة بالحماة المنتظمة (وهي أنواع عديدة	أولية (أساسية او بيولوجية)
بيولوجية	لمرشحات السيلانية (الفلتر الصخري)	
بيولوجية	لاسطو البيولوجية الدواره	

محمد منهل الزعبي وزملائه ، مصدر سابق ، ص ١٢

المبحث الثالث / تحليل الخصائص الفيزيائية
والكيميائية والبايولوجية لمياه نهر الشامية

المبحث الثالث

تحليل الخصائص الفيزيائية والكيميائية والبايولوجية لمياه نهر الشامية

أولاً/ التحليل الفيزيائي

الأكسجين المذاب من أهم العوامل التي تحدد جودة مياه شط الشامية وتعتبر عن العمليات الفيزيائية السائدة في مياه شط الشامية وان تواجد الأكسجين المذاب اساس في الحفاظ على أنواع الكائنات الحية الراقبة في الماء .

حيث ان المياه المشبعة بالأكسجين لها صمم متمتع لماء الفقير بالأكسجين لا مذاق له .

ج - المواد الطافية على السطح

د- الميكروبات او الفايروسات

هـ الاملاح المغذية

(١) حيث توجد الاملاح المغذية طبيعيا في جميع البيئات المائية ويزداد تركيزها في المياه التي تتعرض الى التلوث في المخلفات المنزلية الثقيلة الامر الذي يؤدي الى زيادة مفاجئة في كمية الطحالب المائية وتمثل هذه الاملاح بشك خاص بالمواد النتروجينية والفسفورية .

وبطبيعة الحال عند وصول هذه المياه الى شط الشامية تعمل على رفد مياهه با وبتفاوت هذا التأثير تبعا لحمولة المياه من الذائبات والمواد العضوية والمكونات المختلفة من صناعية وزراعية لعناصر ثقيلة كما يؤثر ذلك بشكل او باخر في طبيعة الحاصلات الزراعية كما ونوعا .

(١) اذ يغدوا الكادميون ساما للكائنات الحية في التربة حتى عند وجوده بتركيز يقل عن واحد مغم / كغم ، كما يتميز عنصر الزرنيخ السام بقدرته الكبيرة على الحركة في التراب .

الامر الذي يتطلب توخي الحذر الشديد عند استعمال هذه النوعية من المياه في الري الزراعي لملوثات العضوية وحتى الملوثات الفيزيائية

(١) ياسمين نعيم جاسور ، التحليل المكاني للنشاطات البشرية واثرها في تلوث مياه شط الدغارة ، رسالة ماجستير مقدمة الى كلية الاداب جامعة القادسية ، غير منشورة ، ٢٠١٥ ، ص٦٦