

الملخص العربي:

محطات المعالجة صغيرة الحجم في الضفة الغربية : دراسة مقارنة

الاسم: مجدي شاكر شاهين

اسم المشرف: الدكتور معتز القطب

يتركز موضوع الرسالة على المقارنة بين محطات معالجة المياه العادمة صغيرة الحجم والتي تقع في مناطق مختلفة من فلسطين وتعمل بانواع مختلفة من التقنية في المعالجة. وهذه المحطات هي محطة جامعة القدس و محطة نحالين ومحطة نوبا ومحطة العروب ومحطة خaras ومحطة بني زيد و محطة رام الله ومحطة البيرة ومحطة فندق اريحا السياحي ومحطة منزلية في الدوحة في بيت لحم ومحطة منزلية في منطة العوجا باريجا.

لقد تم زيارة احد عشرة محطة في مناطق مختلفة ومن خلال الزيارة وجد ان محطتين لا تعمل و اربع محطات تعمل ضمن ظروف صعبة ولا تقوم بالتنقية المطلوبة وخمسة محطات تعمل بالشكل المطلوب.

لقد تم اخذ العينات من المياه العادمة التي تدخل الى المحطة ومن المياه العادمة المعالجة خلال عام كامل من الفترة ما بين (2010 - 2011) مرة كل شهر. وكانت التحاليل يتم اجرائها على مرحلتين حيث يتم فحص كل من الطلب الحيوي على الاوكسجين (BOD) و الحموضة (pH) و الموصلية الكهربائية (EC) و فحص الممرضات (TPC, TC, FC) مباشرة عند الوصول الى المختبر. اما التحاليل المتبقية فيتم اجرائها لاحقا.وتشمل هذه التحاليل كل من الطلب الكيميائي على الاوكسجين (COD) و المواد الصلبة الكلية (TS) والمواد الصلبة الذائبة (TDS) والمواد الصلبة المعلقة (TSS).

من خلال التحاليل تم الوصول على النتائج المطلوبة لكل محطة وهي موضحة في الجداول في الفصل الثالث من الرسالة. وتم تحديد كفاءة كل محطة في المعالجة من خلال معادلات حسابية تم اجرائها. وتم الوصول الى ان افضل نوع تقنية يمكن استخدامها لمعالجة المياه العادمة هو (Reverse Osmosis) المعالجة باستخدام فلتر الضغط العكسي. وبمقارنة كفاءة كل محطة بتكلفة المعالجة للمتر المكعب الواحد لكل محطة وبعد اجراء المقارنة تم الوصول الى ان تقنية الحمأة المنشطة (Activated Sludge) هي افضل تقنية يمكن استخدامها لمعالجة المياه العادمة لان تكلفة المعالجة تكون قليلة مقارنة بالضغط العكسي وكفاءة المعالجة للمياه العادمة تكون ضمن المواصفات المطلوبة عالميا.