

# شكر و عرفان

قال تعالى:-

﴿ولئن شكرتم لازيدنكم ولئن كفرتم إن عذابي لشديد﴾



قال صلى الله عليه وسلم " من لا يشكر الناس لا يشكر الله "

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات والصلاة والسلام على

أشرف خلق الله أجمعين سيدنا محمد عليه أفضل الصلوات

والتسليم يسرنا كثيرا في هذا المقام أن نتقدم بأسمى آيات

الشكر والعرفان لأهل البذل والعطاء.

ونخص بالشكر للباحث المهندس الأستاذ / ادم خليفة محمد

خليفة

الذي كان لنا منارة للعلم ومعينا للمعرفة

ونتقدم بالشكر والتقدير لجامعة السودان للعلوم

والتكنولوجيا ، كلية هندسة المياه والبيئة الذين مدوا لنا يد العون

وساهموا معنا بإخراج هذا العمل المتواضع فلهم الشكر.

وشكرا جزيلاً

# التجريد

قسمت هذه الدراسة إلى خمسة أبواب رئيسية وقد ضم الباب الأول المقدمة التي تناولت بإيجاز أهمية موضوع الدراسة واهداف الدراسة العامة و الخاصة و إطار الدراسة السمات الطبيعية العامة لمنطقة الدراسة الموقع الجغرافي والفلكي والخصائص الجيولوجية والطبوغرافية أما الباب الثاني يتناول الاطار النظري للدراسة و فيها تطرقنا الى معرفة مصادر المياه وخواصه الطبيعية والكيميائية والحيوية وكذلك مراحل تنقية المياه ووحدات تنقية المياه والمواد المستخدمة في التطهير. أما الباب الثالث تناولنا فيه طريقة التنفيذ والوسائل المستخدمة والحسابات . وقد خُصص الباب الرابع لنتائج التصميم ومناقشة نتائج التصميم. وانتهت الدراسة بباب خامس هو الخلاصة وأهم التوصيات للدراسات المستقبلية في هذا المجال.

# **ABSTRACT**

This study has been divided into main chapters, the first chapter included an introduction which briefly concluded the importance of the study ,main and special gaols, tiles of the area of study and geological and topological properties of the area of study.

The second chapter concluded the theoretical of the study, which we discussed water sourses and it is chemical,physical and biological properties .and also discussed the stages of purification and the units of water purification, the material used in water cleansing .

On the Third chapter we discussed the Methodology and methods used in calculation.

In the fourth chapter we discussed the result of design, and finish the study by the fifth chapter which we discussed the conclusion and the important Recommendations for the future study in is area.

## فهرس

رقم الصفة	المحتويات
أ	الشكر و عرفان
ب	التجريد
ج	Abstract
د-ه-و	الفهرست
<b>الباب الأول المقدمة</b>	
1	1-1 المقدمة
1	2-1-1 مقدمة عامة
1	2-1 أهمية البحث
1	3-1 مشكلة البحث
2	4-1 أهداف
2	1-4-1 أهداف عامة
2	2-4-1 أهداف خاصة
2	3-1 منطقة الدراسة
<b>الباب الثاني الإطار النظري</b>	
5	1-2 مصادر المياه
5	1-1-2 مياه الأمطار
6	2-1-2 مياه الجوفية
6	3-1-2 مياه السطحية
7	2-2 خواص الماء
7	1-2-2 خواص الفيزيائية
9	2-2-2 خواص الإشعاعية
9	3-2-2 خواص الكيميائية
12	4-2-2 خواص البكتريولوجية
12	3-2 مراحل التنقية
12	1-3-2 المأخذ
13	1-1-3-2 ماسورة المأخذ
13	2-1-3-2 وحدات الرفع الواطى
13	2-3-2 عمليات الترسيب
14	1-2-3-2 مدة بقاء الماء فى الحوض
14	2-2-3-2 الترسيب باستخدام المروبات
15	3-2-3-2 المزج السريع
15	4-2-3-2 المزج البطئ
16	5-2-3-2 أحواض ترسيب
17	3-3-2 ترشيح المياه
18	1-3-3-2 مرشحات الرملية السريعة
19	2-3-3-2 مرشحات الرملية البطيئة
20	4-3-2 تطهير مياه

21	5-3-2 أحواض التخزين
الباب الثالث طريقة التنفيذ والوسائل المستخدمة	
23	1-3 تصميم الوحدات
23	2-3 الاحتياج المائي اليومي للفرد
25	3-3 حساب الاحتياج المائي الكلي
26	4-3 أحواض المزج السريع
27	5-3 أحواض المزج البطيء
28	6-3 أحواض ترسيب
28	7-3 أسس تصميم أحواض ترسيب
29	8-3 المرشحات
30	9-3 تصميم المرشحات
30	10-3 مياه الغسيل
30	1-10-3 حساب مياه الغسيل
31	2-10-3 ماسورة تصريف المياه
31	3-10-3 تصميم قنوات مياه الغسيل
32	11-3 تصميم أحواض التخزين
33	12-3 التطهير
الباب الرابع النتائج والمناقشة	
34	1-4 النتائج
35	2-4 مناقشة التصميم
35	1-2-4 اختيار المآخذ
35	2-2-4 تصميم وحدات المعالجة
35	1-2-2-4 تصميم أحواض الترسيب
36	2-2-2-4 تصميم أحواض الترشيح
36	3-2-4 تصميم أحواض التخزين
الباب الخامس الخلاصة والتوصيات	
37	1-5 الخلاصة
37	2-5 التوصيات
38	المصادر والمراجع والملاحق

## قائمة الأشكال

4	الشكل (1-1) منطقة الدراسة
6	الشكل (1-2) دورة المياه الطبيعية
12	الشكل (2-2) مراحل تنقية المياه
16	الشكل (3-2) عمليتي المزج السريع والبطيء
17	الشكل (4-2) مقطع في حوض ترسيب دائري
25	الشكل (1-3) النمو السكاني لوحدّة الادارسة شمال بحري

## قائمة الجداول

10	الجدول (1-2) أهم الايونات الموجبة والسالبة المسببة لعسر الماء
34	الجدول (1-4) المعلومات الاساسية
34	الجدول (2-4) نتائج التصميم



