



جامعة الموصل

كلية الهندسة

قسم الهندسة المدنية

تصميم خزان ماء مستطيل لمحطة توليد القيارة الغازية

ياسر محمد حسن

مشروع دبلوم عالي في

الهندسة المدنية / إنشاءات

بإشراف

م.د.نادية صديق الصفار

٢٠٢١ م

١٤٤٢ هـ

الخلاصة

يتم إنشاء الخزانات الخرسانية المسلحة لتخزين المياه والسوائل. خرسانة الخزانات الخرسانية يجب أن تكون ذات نفاذية قليلة أو معدومة للنفاذية (Impermeability) وهذا ضروري جداً لمنع أي تسرب (Leakage) يحدث خلال عمر الخزانات لإعطائها الديمومة الكافية لمقاومة ظروف الانجماد القاسية، والحماية من التآكل لحديد التسليح، ويتم كل هذا عن طريق التصميم الصحيح للخلطات الخرسانية باستخدام مواد بمواصفات عالية وجيدة، وكذلك الطريقة الصحيحة في التنفيذ. يعتمد اختيار موقع الخزانات في كثير من الحالات وبشكل لا يتلاءم ومتطلبات الاستشاري والمصمم، وتكون طبيعة طبقات التربة أسفل الخزانات الأرضية هي المؤثرة بشكل جذري في طريقة التصميم لهذه الخزانات والحالة الجيدة للتربة إذا كانت التربة عند مستوى أساسات الخزانات متجانسة ذات هبوط واحد ومتجانس، وذات قابلية تحمل جيدة للإجهادات المسلطة عليها، وكذلك يجب الأخذ بنظر الاعتبار مستوى المياه الجوفية، لتجنب ظاهرة الطفو أو التعويم للخزانات الأرضية.

تم الحصول على النتائج المطلوبة في التحليل والتصميم الإنشائي للخزان الخرساني يدوياً واستخدام البرامج الهندسية (SAP2000) واستخدام البرنامج الهندسي اتوكاد (AutoCad) في عمل مخطط تفاصيل المنشأ المعمارية والإنشائية، حيث سهلت هذه البرامج الكثير من إجراءات التحليل و التصميم اليدوي وكانت النتائج التي تم الحصول عليها باستخدام برنامج (SAP2000) جيدة و مطابقة للواقع ومثلت بشكل جيد حالات التحميل للخزان وإدخال الأحمال الحية و الميتة وتأثير ضغط التربة على أرضية و جوانب الخزان وإظهار شكل التشوهات والتأثيرات لهذه الأحمال بشكل جيد وواقعي وإظهار قيم العزوم والقوى المحورية لجميع مقاطع الخزان التي منها تم تصميم المقاطع الحرجة في ايجاد (السك المطلوب و تفاصيل الحديد المطلوبة)

Abstract

Reinforced concrete water tanks are constructed to store water, and other fluids. Concrete used in water tanks must have low impermeability. This is very necessary to prevent any leakage through the concrete and also to provide adequate durability, resistance to frost damage, and protection against corrosion for the reinforcement and other embedded steel. All these things can be achieved through the correct design of concrete mixes using materials with high and good specifications as well as the right way in implementation as mentioned in chapter 1. The choice of site for a tank is usually dictated by requirements outside the structural designer's responsibility, but the soil conditions may radically affect the design. A well drained site with underlying soils having a uniform safe bearing pressure at foundation level is ideal. A high level of ground water must be considered in designing the tanks in order to prevent flotation and poor bearing capacity may give rise to increased settlement.

The engineering program (SAP2000) is used in this work to analyze and determine the Moments and Normal Forces to design the Critical sections (Water & Air sections). This program facilitated a lot of manual analysis and design procedures.

I took place in a tagged research (Design of Rectangular Water Tank for Electricity Station) in four chapters 1st dealing with types of water tanks and 2nd dealing with measures and methods of designing water tanks and in 3rd on the steps of analyzing and designing tanks and Apply for analysis and design steps on the tank above and finally research sources.

University of Mosul
College of Engineering
Civil Engineering Department



**Design of Rectangular water tank for Al-Qayyarah gas power
plant**

By

Yasser Mohammed Hassan

**Higher diploma project in
Civil Engineering / Structures**

Supervised by

Dr. Nadiya Sadeek Al saffar

1442 AH

2021 AD