



جامعة الموصل
كلية الهندسة
قسم الهندسة المدنية

التحليل الميكانيكي للرصف المرن المطور بالدائن

مشروع تخرج تقدم به

1. حسام احسان كامل
2. الزهراء إبراهيم خليل

الى
قسم الهندسة المدنية بكلية الهندسة في جامعة الموصل وهو جزء من
متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في الهندسة المدنية

بإشراف
الأستاذ المساعد
الدكتور عبد الرحيم إبراهيم جاسم

Abstract

Tests were carried out on the performance of asphalt mixtures prior to the addition of plastics. The test products were taken on asphalt (permeability, elongation, softness point, specific weight, heat loss) and the properties of asphalt mix (Marshal properties). The results were discussed before and after the addition, and the results were included in tables and drawings. The addition of these materials resulted in increasing the values of (softness point, Marshal stability, Marshal hardness, percentage of granular granules, percentage of asphalt filled spaces, Direct). It was found that the addition of these substances led to a decrease in the values of both (Permeability, specific gravity, total volumetric density, air vacancy ratio, crawling values). The increased elasticity of the surface layer of the road has become more resistant to cracks and grooves, as well as reducing the thickness of the road layers to increase its resistance.

التحليل و التصميم الإنشائي لبناية متعددة الطوابق

مشروع تخرج تقدم به
محمد احمد صالح عبود
عبد احمد خضر
ارقد حسين محمد

إلى

قسم الهندسة المدنية بكلية الهندسة في جامعة الموصل
وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في الهندسة المدنية

بإشراف

الست: عشتار صالح أحمد

د. خلف ابراهيم محمد

الخلاصة

نظراً لأهمية تصميم البنايات المتعددة الطوابق للمهندس المدني ولكون التصميم يجمع عدة مواضيع يدرسها طالب الهندسة المدنية فقد تم تصميم بناية متعددة الطوابق باعتباره مشروعاً للتخرج يهدف إلى استخدام أساسيات التصميم للمنشآت الخرسانية المسلحة فضلاً عن تصاميم الأسس والرسم الهندسي.

تم اختيار بناية مكونة من أربعة طوابق تم تصميمها معمارياً لتكون مستشفى، وقد استخدمت طريقة التصميم اليدوي في تصميم بعض أجزاء البناية (البلاطات، السلالم والأسس) وبموجب مواصفات المعهد الأمريكي للمنشآت الخرسانية (ACI-Code 2005)، أما ما يخص باقي الأعضاء الإنشائية والمتمثلة بـ(الاعتاب والاعمدة) فقد تم استخدام برنامج (STAAD Pro) في التحليل والتصميم.

وبعد استكمال الحسابات تم استخدام برنامج الرسم على الحاسوب (Auto CAD) لغرض إعداد المخططات الإنشائية للبناية.



Civil Engineering Department

قسم الهندسة المدنية



التحليل والتصميم الإنشائي لبناية سكنية متعددة الطوابق

مشروع تخرج تقدم به

محمد عبدالحافظ طه

أحمد شعبان محمد

إلى

قسم الهندسة المدنية بكلية الهندسة في جامعة الموصل

وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في الهندسة المدنية

بإشراف

الست: عشتار صالح أحمد

د. خلف ابراهيم محمد

الخلاصة

نظرا لأهمية تصميم البنايات متعددة الطوابق بالنسبة للمهندس المدني فقد اخترنا تصميم بناية متعددة الطوابق باعتباره مشروعا للتخرج يهدف الى استخدام أساسيات تصميم المنشآت الخرسانية المسلحة وبرمجيات الحاسوب المساعدة في ذلك لكون التصميم يمثل تطبيقا لعدة مواضيع يدرسها الطالب خلال مراحل الدراسة.

البناية التي اختيرت هي بناية مكونة من ستة طوابق صممت لتكون بناية سكنية ضمن مجمع بنايات وقد استخدمت طريقة التصميم اليدوي في تصميم البلاطات والسلالم واستخدم برنامج (STAAD PRO.) لتمثيل البناية من خلال عمل نموذج رياضي هندسي وتبسيط الأحمال المتوقعة ومن ثم تصميم الأعمدة والأعتاب وحساب الاجهادات الناتجة من تلك الاحمال لغرض تصميم الأسس. وبعد استكمال التصاميم استخدم برنامج (AutoCAD) لغرض اعداد المخططات الانشائية لتوضيح الأبعاد وتفاصيل التسليح للسقوف والأعتاب والأعمدة والسلالم والأسس للبناية.



قسم الهندسة المدنية

Civil Engineering Dept



التصميم الهندسي لطريق داخل الحرم الجامعي

مشروع تخرج تقدم به

1. إباء عبدالغني عبدالله

2. نور سعد محمد

إلى

قسم الهندسة المدنية بكلية الهندسة في جامعة الموصل

وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في الهندسة المدنية

بإشراف

م.م. محمد غانم جميل

د. أيمن عبدالهادي أحمد

الخلاصة:

تم إختيار مسار طريق داخل الحرم الجامعي يخدم العمارات السكنية والمستشفى التعليمي قيد الانشاء بالاضافة الى المركز التخصصي التركي. حيث تم استحداث بوابة دخول قرب بوابة طب نينوى على طريق الحدباء وصولا الى المواقع الثلاثة والتي يخدمها الطريق المقترح.

تم القيام بزيارات الى الموقع وجمع المعلومات المطلوبة عن المواقع الثلاث من دائرة الاعمار والمشاريع في جامعة الموصل.

تم اجراء التصميم الهندسي للطريق وبطول ٩ متر بالاستعانة بالصورة الفضائية (DEM) للموقع وباستخدام برنامجي :

1.Geomatic Information System(GIS)

2.Autocad Civil 3D

في إجراء اعمال المسح وتحديد القص والدفن ورسم المقاطع وتصميم المنحنيات الأفقية والعمودية.



جامعة الموصل
كلية الهندسة
قسم الهندسة المدنية

التصميم الهندسي للجدران الساندة النائئة باستخدام برنامج **PROKON**

Design of a cantilever retaining wall with PROKON

بحث تخرج مُعد من قبل:

هدى أحمد علي رمو

آية عبد الستار عبدالجبار

بإشراف

محمد نواف جرجيس

مدرس مساعد

د. عبدالرحمن هاني طه

مدرس

المقدمة:

الجدران الساندة: هي عناصر إنشائية وظيفتها إسناد التربة خلفها والمحافظة على فرق المستوى بين سطحي التربة أمامها وخلفها، ومنعها من الإنهيار، كما أنها تستعمل كحاجز ضد المياه على ضفاف الأنهار بالإضافة إلى استعمالها على طول مناطق الحفر والردم، وقد تصادف أشكال متعددة للجدران الساندة بحسب طبيعة الموقع وطبيعة المواد المستعملة في إنشائها.

أنواع الجدران الساندة: تقسم الجدران الساندة إلى خمسة أنواع بحسب أسلوب تحقيق ثباتها ومقاومة القوى الجانبية المؤثرة عليها وهي:

1. جدار ثقالي Gravity Wall: هو جدار يعتمد بشكل أساسي على وزنه لتحقيق ثباته ومقاومة القوى الجانبية المؤثرة عليه.





قسم الهندسة المدنية
Civil Engineering Department



((الخطوط الكنتورية لجزء من جامعة الموصل بأستخدام طرق متعددة))

مشروع تخرج تقدم به

1. الطالب رضوان عبد المجيد حمودي

2. الطالبة فرح قحطان فتحي

الى

قسم الهندسة المدنية بكلية الهندسة في جامعة الموصل

وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في قسم الهندسة المدنية

المشرف

د.رشيد سليم عبد

الخلاصة

تقع الموصل في منطقة متموجة فيها اراضي منبسطة وتلال ولأجل دراسة طبيعة الطبوغرافيا لها نقوم بهذه الدراسة لجمع معلومات عن شكل الاراضي من خلال الخطوط الكنتورية .

وقد استخدمنا عدة وسائل للحصول على خطوط الكنتور منها باستخدام جهاز level او معلومات من google earth وتم الرسم ببرنامج سيرفر وكذلك بالطريقة اليدوية وهناك مقارنات كثيرة تم استعراضها في هذا العمل .



Civil Engineering Department

قسم الهندسة المدنية



انشاء شبكة تثليث ثلاثية الابعاد

لجامعة الموصل

مشروع تخرج تقدم به

احمد خليل ابراهيم

بشار عباس احمد

إلى

قسم الهندسة المدنية بكلية الهندسة في جامعة الموصل

وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في الهندسة المدنية

بإشراف

د.رشيد سليم

1-1 المقدمة (Interoduction) :

تعتبر أعمال هندسة المساحة من أولى المراحل الهندسية الأساسية للمباشرة بتنفيذ العديد من المشاريع الهندسية على مختلف أنواعها. لقد أصبحت الحاجة الى أعمال المساحة وأعداد الخرائط وجمع البيانات الميدانية في تزايد مستمر مع ازدياد متطلبات البحث العلمي في مختلف الاختصاصات العلمية والاجتماعية والانسانية والصحية ... الخ. لقد احتاج الانسان المساحة منذ آلاف السنين ودلت الشواهد التاريخية والحضارية والانسانية على استخدام راقٍ لأعمال المساحة في مجالات الري وتقسيم الأراضي والمشيدات الهندسية.

2-1 المفهوم العام للمساحة :

يمكن تعريف علم هندسة المساحة على أنه العلم المختص بتحديد (determination) مسح survey أو تعيين (Establishing) أو اسقاط (setout) مواقع نقاط على أو بالقرب من سطح الأرض وذلك من خلال أخذ القياسات المطلوبة ومن ثم اجراء الحسابات اللازمة لتحويل تلك القياسات الى معلومات نهائية رقمية مثل (الاحداثيات الأفقية) أو ترسيمية مثل (الخرائط الطبوغرافية) (دكتور عباس).

3-1 انواع المساحة :

تصنف أعمال هندسة المساحة وفقاً لمعايير أساسية منها درجة الدقة حيث تقسم الى قسمين أساسيين هما :

1-المساحة الجيودوسية (Geodetic surveying) :

حيث يجري اعتماد السطح المنحني للأرض (Curvature) أثناء اجراء القياسات والحسابات عندما يكون المطلوب توخي الدقة العالية مثل تثبيت نقاط الضبط الأفقي (ground control point) (GCP) أو نقاط الضبط العمودي (B.M).

2-المساحة المستوية (Plant surveying) :



تأثير تغير معدل الانفعال على قوة تحمل بعض الصخور الرسوبية

مشروع تخرج تقدم به :

1. زهراء صلاح سالم

2. هند خالد جاسم

إلى

قسم الهندسة المدنية بكلية الهندسة في جامعة الموصل

وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في الهندسة المدنية

بإشراف

أ. ثامر محمد نوري

الخلاصة

يتضمن المشروع دراسة تصرفات وخصائص بعض الصخور الرسوبية والشائعة في مدينة الموصل وهي صخور، الحجر الجيري، الحجر الرملي وحجر الجبس وذلك في فحوصات الانضغاط والشد الغير مباشر وفي كلا الحالتين الجافة والرطبة وذلك بتسليط سرع انفصال متعددة ($14.8 \times 10^{-5}/\text{sec}$, $7.44 \times 10^{-5}/\text{sec}$, $3.72 \times 10^{-5}/\text{sec}$).

أظهرت نتائج الفحوصات المختبرية نقصان واضح في قوة الضغط والشد لجميع الصخور وذلك عند نقصان سرعة الانفصال، وكذلك في حالة كون الصخور مشبعة بالماء، كما بينت النتائج أن صخور الحجر الجيري كانت أقوى الصخور يليها الحجر الرملي ثم حجر الجبس وذلك في الحالتين الجافة والرطبة .

جامعة الموصل
كلية الهندسة
قسم الهندسة المدنية



تحسين مستوى الخدمة المرورية عن طريق تصميم جسر في تقاطع العربي

مشروع تخرج تقدم به

الطالب ابراهيم مؤيد عثمان

الطالبة رؤى فائز عزت

الى

قسم الهندسة المدنية بكلية الهندسة في جامعة الموصل

وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في قسم الهندسة المدنية

بأشراف

أ.م.د. عبد الرحيم ابراهيم

2018م

المقدمة:

في هذا المشروع سيتم تحسين مستوى الخدمة المروري لتقاطع العربي الذي يعتبر من الطرق المهمة الدولية التي تمر بمدينة الموصل . تم اقتراح اكثر من تصميم واحد لتحسين الخدمة المرورية لكن لم يذكر الا واحد منهم في هذا التقرير لعدم سعة الوقت فتم اختيار افضل تصميم من ناحية الخدمة المرورية وتخمين الكلفة بطريقة بسيطة . قمنا بجلب المعلومات المساحية والحجوم المرورية من دائرة بلدية الموصل . تم تحليل الحجوم واختيار افضل عدد خانات مرور بالنسبة للجسور وكذلك تم تحليل البيانات وايجاد مستوى الخدمة المستقبلية . وكذلك تم اختيار انصاف الاقطار للمنحنيات وزواياها بما يتناسب مع المساحات التي يمكن استغلالها بدون التجاوز على الاراضي المدنية . وبعدها تم حساب السرعة التصميمية لكل جسر بعدما تم تحديد عرض الخانة الواحدة واكتاف الجسر .



قسم الهندسة المدنية
Civil Engineering Dept.



تحليل الهبوط تحت سدة ترابية

مشروع تخرج تقدم به

١. طالب اياد حمدي عبدالله

٢. ورقاء امجد فاضل

الى

قسم الهندسة المدنية بكلية الهندسة في جامعة الموصل

وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في الهندسة المدنية

بإشراف

د. اسعد العمري

الملخص

الهدف الرئيسي من هذا البحث هو الاهتمام بتحسين خصائص التربة الضعيفة لكي تتحمل الاثقال المسلطة عليها وبدون فشل. ولما كان الهبوط في التربة يعتبر نوع من انواع مشاكل التربة الضعيفة لذا فقد تم التركيز في هذا المشروع لمعالجة مشكلة الهبوط بتطبيق تقنية التحميل المسبق (Preloading) وباستخدام السداد الترابية (Embankment).

في هذه الدراسة تم التعامل مع موقعين مختلفين هما موقع ابن الاثير وموقع في منطقة سومر، وكلا الموقعين يتواجدان في الساحل الايسر لمدينة الموصل. وقد افترض بان هناك مشروع يتطلب انشاء مبنى لمستشفى بعدة طوابق. في هذه الدراسة تم الاعتماد على خصائص التربة في الموقعين من خلال نتائج التقارير للمكتب الاستشاري الهندسي لجامعة الموصل. ان تربة موقع ابن الاثير هي تربة طينية غرينية واطئة اللدونة بنية اللون مع وجود الكثير من المواد العضوية من جذور النباتات. بينما تربة موقع منطقة سومر تمثلت بتربة طينية غرينية ذات محتوى رطوبي عالي واطئة اللدونة. وتم حساب مقدار الهبوط للتربة في الموقعين نتجية احمال المستشفى وتبين بان مقداره كان بحدود ٨٠٠ ملم و ٧٠٠ ملم ولكلا الموقعين ابن الاثير ومنطقة سومر على التوالي. ان عملية حساب الهبوط تمت باستخدام البرنامج Geo5 2017، كما تم مقارنة نتائج البرنامج بالحل اليدوي وكانت النتائج متقاربة لدرجة كبيرة جدا. في هذه المرحلة تبنت الدراسة معالجة مشكلة هذا المقدار الكبير من الهبوط بتصميم سدة ترابية وتم تحليل هذا الهبوط مع الوقت وتبين من الحسابات بان هذه السدة الترابية يتطلب ان تمكث فوق ارض المشروع لفترة زمنية طويلة من اجل الوصول الى مقدار هبوط مساوي لـ ٨٥% من الهبوط الكلي للموقعين (٨٠٠ ملم لموقع ابن الاثير و ٧٠٠ ملم لموقع منطقة سومر). كان مقدار الفترة الزمنية لموقع ابن الاثير حوالي ١١٥١ يوم ولمنطقة حي سومر حوالي ٨٦١ يوم. لذا في هذه الدراسة تم اقتراح استخدام المرشحات العمودية لغرضين: الاول لتقليل فترة الزمنية للوصول للهبوط المطلوب، وثانيا لتحسين كفاءة عمل واداء تقنية التحميل المسبق. ومن مقارنة النتائج المستحصلة من كلا الموقعين ومن خلال الاخذ بنظر الاعتبار كلا من: التكاليف المالية لانشاء السدة الترابية والمرشحات العمودية وبالإضافة الى الوقت المحدد به لانجاز المشروع تم اختيار موقع منطقة سومر على انه الموقع الاكثر ملائمة لتنفيذ مشروع لإنشاء المستشفى.

**تحليل و تصميم بناية خرسانية هيكلية متعددة الطوابق لتكون بناية لكلية
المهندسة الكهربائية في جامعة الموصل**

مشروع تقدم به :-

- 1. عبدالرحمن خالد ابراهيم الطائي**
- 2. رغد علاء الدين حامد .**

الى :-

**قسم الهندسة المدنية بكلية الهندسة في جامعة الموصل و هو جزء من متطلبات
نيل شهادة البكالوريوس في الهندسة المدنية**

بإشراف :-

السيدة ابتسام حازم الزبيدي

الدكتور جاسم علي

مقدمة عن المشروع :-

يتضمن المشروع تحليل و تصميم بناية متعددة الطوابق مكونة من اربعة طوابق لتكون بناية لقسم الهندسة الكهربائية في جامعة الموصل بعد ان قُصفت البناية القديمة من قبل طيران التحالف الدولي في شهر كانون الاول من سنة 2015م .. حيث تم تصميم الخريطة المعمارية بنفس حدود البناية القديمة و لكن بخريطة جديدة مختلفة عن القديمة .
و الصورة ادناه صورة جوية توضح موقع البناية .



إن هذه البناية من حيث إن تم تصنيفها من ناحية الاستخدام هي بناية دراسية تتضمن بداخلها مختبرات عملية فبالثالي فإن التحدي الاكبر في تصميم هذه البناية هو الفضاءات الكبيرة التي تعتبر مطلب اساسي في عمل المختبرات كون ان مختبرات الهندسة الكهربائية تحوي على عدد كبير من الاجهزة و باحجام ليست بالصغيرة في اغلبها . و كان التحدي الاخر هو الاحمال الحية العالية الناتجة عن المختبرات مضافا الى حجم الفضاءات الكبير نسبيا .



Civil Engineering Department

قسم الهندسة المدنية



تحليل وتصميم بناية كلية تربية بنات

مشروع تخرج تقدم به

1. محمود نشوان نذير الجريسي

2. انس طلعت احمد سيالة

الى

قسم الهندسة المدنية بكلية الهندسة في جامعة الموصل

وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في الهندسة المدنية

بإشراف

المشرف الثاني

نهى حميدي

المشرف الأول

د. أياد أمجد

1.1 المقدمة:

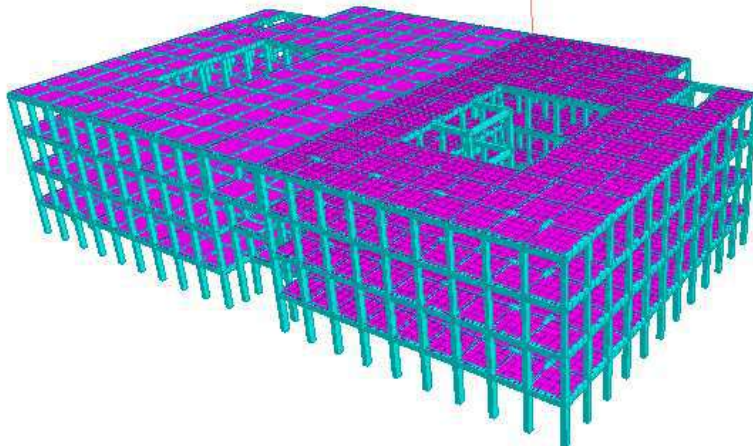
يمثل مشروع التخرج اختباراً حقيقياً للطالب إذ يكشف عن قدرات الطالب في تحليل المشاكل وابتكار حلول جديدة لها عن طريق تصميم مشروع باستخدام إحدى التقنيات التي تم دراستها قبل الوصول لمشروع التخرج.

ويمثل مشروع التخرج تجربة فعلية هامة للطالب تكون مقدمة للحياة العملية له بعد التخرج، إذ يعتمد الطالب في عمل المشروع على جهده وبحثه وإبداعه اعتماداً كلياً.

إن موضوع التصميم الإنشائي لبناية متعددة الطوابق يدخل ضمن اختصاص هندسة المشاريع المدنية كونه أحد المشاريع التي غالباً ما يتعامل معها المهندس المدني الذي يعمل في مجال تصميم المنشآت. وكذلك تبرز أهميته عند قيام المهندس المنفذ بتدقيق المخططات قبل تنفيذها الأمر الذي يتطلب من المهندس المدني الإلمام بطريقة التصميم والتحليل ومعرفة جيدة بالموصفات المعتمدة لهذا الغرض ومن هنا جاء اختيار موضوع تصميم بناية متعددة الطوابق وفقاً لمتطلبات مدونة المعهد الأمريكي (ACI-Code) ليكون مكتملاً لما تم دراسته في مراحل دراسة البكالوريوس في قسم الهندسة المدنية لكونه يضم كل من التحليل الإنشائي وتصميم المنشآت الخرسانية وتصميم الأسس.

1.2 نبذة عن المشروع:

إن هذا المشروع يتضمن تحليل وتصميم بناية متعددة الطوابق (كلية تربية بنات) معرضة للأحمال الحية والميتة، تتألف هذه البناية من أربع طوابق وكل طابق يحوي العديد من غرف التدريس وغرف التدريسيين وهي بفضاءات مختلفة بالإضافة إلى ممرات واسعة وكذلك بالاعتماد على طبيعة الخدمة التي يقدمها كل مكتب وتقدر مساحة البناء بحوالي (3300) متر مربع وتعتبر البناية متناظرة نوعاً ما، ويقسمها مفصلين إنشائيين إلى ثلاثة أقسام. وكما موضح بالشكل (1).





Civil Engineering Department

قسم الهندسة المدنية



جامعة الموصل

كلية الهندسة

قسم الهندسة المدنية

تحليل وتصميم بناية متعددة الطوابق (مركز تجاري)

مقدم من قبل

نور توفيق حامد

نور سعد يحيى

كجزء من متطلبات التخرج لنيل شهادة البكالوريوس

في الهندسة المدنية

بإشراف

د. عدي عسل صالح

خلاصة المشروع :

- لقد تضمن هذا البحث تحليل وتصميم بناية لمركز تجاري متعدد الطوابق مكون من ستة طوابق ارتفاع كل طابق (4m).
- تم تصميم البلاطات الخرسانية المسلحة (Slabs) يدوياً بإستعمال (Coefficient Method) ومن نوع البلاطات (Tow Way Slab) وإستعمال الطريقة الاعتيادية لتصميم البلاطات باتجاه واحد (one way slabs)
- أما الاعتاب الخرسانية المسلحة (beams) فقد صممت بإستخدام برنامج التحليل و التصميم الانشائي (Autodesk Robot Structural Analysis Professional ٢٠١٨) .
- اما الاعمدة (Columns) فقد صممت كذلك بإستخدام برنامج (Autodesk Robot Structural Analysis Professional ٢٠١٨)
- تم تصميم الدرج يدوياً
- تم تصميم الاساس (Foundation) من نوع الاساس الحصييري (Raft foundation) بإستخدام الحل اليدوي



جامعة الموصل

كلية الهندسة

قسم الهندسة المدنية



تحليل وتصميم بناية متعددة الطوابق (متجر كتب)

مشروع تخرج تقدم به

1. فاطمة ماهر جاسم

2. زيد خيرالله جميل

الى

قسم الهندسة المدنية - كلية الهندسة - جامعة الموصل

في جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في الهندسة المدنية

بإشراف

أ.ابتسام حازم حسن

د. جاسم علي عبدالله

الخلاصة

نظراً لأهمية تحليل وتصميم البنايات المتعددة الطوابق للمهندس المدني وذلك لكونها تجمع عدة مواضيع يدرسها طالب الهندسة المدنية، لذلك فقد تضمن هذا المشروع تحليل وتصميم بناية متعددة الطوابق باستخدام البرامج الهندسية والبرامج المكتبية بالإضافة الى الحل اليدوي بالاعتماد على المناهج العلمية المدروسة خلال السنوات الاربعة في قسم الهندسة المدنية بمساعدة الاساتذة المشرفين في القسم .

تم اختيار بنائه مكونه من خمسة طوابق صممت معماريا لتكون مكتبة ، وقد تم التصميم بالاعتماد على مواصفات المعهد الامريكي (ACI code 2011) ويتضمن المشروع تحليل وتصميم كل من :

1. البلاطات الخرسانية المسلحة .
2. الاعتاب الخرسانية المسلحة .
3. الاعمدة الخرسانية المسلحة .
4. الدرج الخرسانية المسلحة .
5. الاسس الخرسانية المسلحة .

و تم اجراء التحليل والتصميم يدويا لنموذج من كل اجزاء المنشا للتأكد من دقة النتائج المستحصلة من برنامج (STAAD PRO) .وقد تم استخدام برنامج الرسم الهندسي (AUTOCAD) لغرض رسم جميع الخرائط والمخططات الانشائية الخاصة بالمشروع وكذلك تم استخدام برنامج التحليل الانشائي (STAAD PRO) لتصميم الاعتاب والاعمدة الخرسانية المسلحة مع نموذج يدوي، اما البلاطات والدرج والاسس الخرسانية المسلحة فقد تم تصميمها عن طريق البرنامج المكتبي (Excel) مع نموذج يدوي ايضاً .

تحليل وتصميم بناية متعددة الطوابق

مشروع تخرج تقدم به

1- الطالب محمد سعد فاضل

2- الطالبة اسراء محمد مشتاق سعيد

الى

قسم الهندسة المدنية بكلية الهندسة في جامعة الموصل

وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في الهندسة المدنية

بإشراف

أ.م.د. صهيب يحيى قاسم

جدول المحتويات	
رقم الصفحة	الموضوع
2	الفصل الأول : المقدمة والهدف وخطوات العمل
2	المقدمة
2	الهدف من المشروع
2	نبذة عن المواصفات التصميمية
3	وصف البناية
4	خطوات العمل
7	الفصل الثاني : تصميم البلاطات الخرسانية المسلحة
7	نموذج من الحسابات اليدوية لبلاطة S1
13	نموذج تصميم بلاطة ناتئة Cantilever
15	لوحة حسابات Excel لانواع مختلفة من البلاطات
25	تصميم البلاطات الخاصة غير المنتظمة
26	الفصل الثالث : تصميم الأعتاب الخرسانية المسلحة
26	نموذج من الحسابات اليدوية للعتب B1
31	لوحة حسابات Excel للعتب B1
34	الفصل الرابع : تصميم الاعمدة
34	نموذج من الحسابات اليدوية للعمود C1
38	الفصل الخامس : تصميم الدرج
38	نموذج من الحسابات اليدوية للدرج Stair 1
44	لوحة حسابات Excel للدرج Stair 1
45	لوحة حسابات Excel للدرج Stair 2
47	الفصل السادس : تصميم جدران القص Shear Wall
50	الفصل السابع : تصميم الاساس الحصييري Raft Foundation
58	الفصل الثامن : الخرائط الانشائية للمبنى
58	مخطط تسليح البلاطات المنتظمة
59	مخطط تسليح بلاطة غير منتظمة وبلاطة ناتئة
60	نموذج لتسليح الأعتاب
61	تفاصيل تسليح الأعمدة
62	تفاصيل تسليح نموذج من الدرج
63	تسليح جدران القص والاساس الحصييري
64	المصادر
65	الخلاصة (English)



جامعة الموصل

كلية الهندسة

قسم الهندسة المدنية



تحليل وتصميم بناية متعددة الطوابق

مشروع تخرج تقدم به

1. آرام فاضل بطرس

2. أسيل ابراهيم متي

الى

قسم الهندسة المدنية بكلية الهندسة في جامعة الموصل
وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في الهندسة المدنية

بإشراف

د. عماد نوئيل نعوم

الخلاصة

نظراً لأهمية تحليل وتصميم البنايات المتعددة الطوابق للمهندس المدني وذلك لكونها تجمع عدة مواضيع يدرسها طالب الهندسة المدنية، لذلك فقد تضمن هذا المشروع تحليل وتصميم بناية متعددة الطوابق باستخدام البرامج الهندسية والبرامج المكتبية بالإضافة الى الحل اليدوي بالاعتماد على المناهج العلمية المدروسة خلال السنوات الاربعة في قسم الهندسة المدنية بمساعدة الاساتذة المشرفين في القسم .

تم اختيار بناية مكونة من خمسة طوابق صممت معمارياً لتكون فندق وفي هذا الفندق يوجد طابق تحت الارض يستخدم لاييقاف السيارات، وقد تم التصميم بالاعتماد على مواصفات المعهد الامريكي (ACI code 2011) و (ASCE 7-05) ويتضمن المشروع تحليل وتصميم كل من :

1. البلاطات الخرسانية المسلحة .
2. الاعتاب الخرسانية المسلحة .
3. الدرج الخرسانية المسلحة .
4. الاعمدة الخرسانية المسلحة .
5. الاسس الخرسانية المسلحة .
6. جدران القص المسلحة .

وقد تم استخدام برنامج الرسم الهندسي (AUTOCAD) لغرض رسم جميع الخرائط والمخططات الانشائية الخاصة بالمشروع وكذلك تم استخدام برنامج التحليل الانشائي (STAAD PRO) لتصميم الاعتاب والاعمدة الخرسانية المسلحة مع نموذج يدوي، اما البلاطات والدرج والاسس الخرسانية المسلحة فقد تم تصميمها عن طريق البرنامج المكتبي (Excel) مع نموذج يدوي ايضاً .



تحليل وتصميم جملون حديدي بفضاء 30م مع كافة الملحقات

مشروع تخرج تقدم به

1. رحمة موفق يونس

2. سنار علي شريف

إلى

قسم الهندسة المدنية بكلية الهندسة في جامعة الموصل

وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في الهندسة المدنية

بإشراف

المدرس المساعد

احمد عبدالجبار

المدرس

اسامة عبدالله

الخلاصة :

مشروعنا هو تحليل وتصميم جملون حديدي بفضاء 30 متر لإنشاء مخزن , حيث تم حساب الاحمال المؤثرة على المسنم والتي تتضمن الاحمال الحية والميتة واحمال الرياح والثلوج . بعد ذلك تم استخدام برنامج (stad pro.) في تحليل المسنم وايجاد القوة في كل ضلع . وقد تم استخدام البراغي واللحيم لغرض الربط بين الاضلاع واجزاء المسنم الاخرى بعد ذلك تم تصميم الاعمدة والاسس كما تم تصميم خزان ماء دائري والجزء الكونكريتي الملحق بالمشروع والذي يتألف من غرف خرسانية للإدارة والعمال .

((تحليل وتصميم خزانات مدفونة))

مشروع تخرج تقدم به

1. الطالب هشام علي زيدان

2. الطالبة نور علي الياس

الى

قسم الهندسة المدنية بكلية الهندسة في جامعة الموصل
وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في قسم الهندسة المدنية

بأشراف

د. قتيبة نزار الصفار

الباب الثاني

الجزء النظري

1-2 تمهيد :

تستخدم الخزانات في المجالات المدنية والصناعية والزراعية ، لكن الخزانات تستخدم بشكل اساسي في شبكات المياه العذبة والمالحة والمنشآت الصناعية وكذلك في المنشآت النفطية ، وحسب استخدام الخزانات فإنه يمكن اضافة متطلبات تتعلق بطبيعة استثمارها .

تعتبر الخزانات من حيث التقييم الانشائي منشآت خاصة ، في تتعرض لحالات اجهادية مختلفة قد لا تتعرض لها مقاطع المنشآت العادية من الخرسانة المسلحة وذلك لكونها تخضع لشروط منفردة من حيث طرق التحميل والعمل الانشائي والوظيفة الاستثمارية ، فقد تخضع مقاطع الخزانات في بعض الاحيان الى مختلف اشكال الاجهادات والانحناءات البسيطة والمركبة .

ان اهم متطلبات استثمار هذه المنشآت هو انعدام التشققات في مقاطعها كلي لا تفقد هذه المقاطع عملها الانشائي ، اضافة الى وظيفته الاستثمارية .

2-2 تعريف الخزانات :

الخزانات الخرسانية الخزانات المسلحة عبارة عن منشآت هندسية تستخدم لتخزين المواد المختلفة ومنها السائلة كالمياه و الزيوت والنفط ومشتقاته ، وقد تكون هذه الخزانات موضوعة على الارض او مغمورة كلياً او جزئياً في التربة او قد تكون عالية عن سطح الارض كالخزانات العالية .

2-3 تصنيف الخزانات :

تصنف الخزانات وفقاً لاعتبارات مختلفة ومنها :

1-3-2 حسب موقع قاعدة الخزان :

- 1) خزانات ارضية مدفونة (Underground water tank) .
- 2) خزان فوق الارضية (Rested in ground water tank) .



Civil Engineering Department

قسم الهندسة المدنية



تحليل وتصميم مديرية بلديات محافظة نينوى

مشروع تخرج تقدم به

1. الطالب الاول : محمد قاسم

2. الطالب الثاني : حذيفة أيمن

الى

قسم الهندسة المدنية بكلية الهندسة في جامعة الموصل وهو جزء من متطلبات نيل شهادة

البكالوريوس في الهندسة المدنية

بإشراف

المشرف الثاني

نهى حميدي

المشرف الأول

د. أياد أمجد

1.1 المقدمة :

يمثل مشروع التخرج اختباراً حقيقياً للطالب إذ يكشف عن قدرات الطالب في تحليل المشاكل وابتكار حلول جديدة لها عن طريق تصميم مشروع باستخدام إحدى التقنيات التي تم دراستها قبل الوصول لمشروع التخرج.

ويمثل مشروع التخرج تجربة فعلية هامة للطالب تكون مقدمة للحياة العملية له بعد التخرج, إذ يعتمد الطالب في عمل المشروع على جهده وبحثه وإبداعه اعتماداً كلياً.

إن موضوع التصميم الإنشائي لبناية متعددة الطوابق يدخل ضمن اختصاص هندسة المشاريع المدنية كونه أحد المشاريع التي غالباً ما يتعامل معها المهندس المدني الذي يعمل في مجال تصميم المنشآت. وكذلك تبرز أهميته عند قيام المهندس المنفذ بتدقيق المخططات قبل تنفيذها الأمر الذي يتطلب من المهندس المدني الإلمام بطريقة التصميم والتحليل ومعرفة جيدة بالموصفات المعتمدة لهذا الغرض ومن هنا جاء اختيار موضوع تصميم بناية متعددة الطوابق وفقاً لمتطلبات مدونة المعهد الأمريكي (ACI-Code) ليكون مكملاً لما تم دراسته في مراحل دراسة البكالوريوس في قسم الهندسة المدنية لكونه يضم كل من التحليل الإنشائي وتصميم المنشآت الخرسانية وتصميم الأسس.

2.1 نبذة عن المشروع:

إن هذا المشروع يتضمن تحليل وتصميم مبنى البلديات في الجانب الأيسر من مدينة الموصل في العراق والمعرض للأحمال الحية والميتة , يتألف هذا المبنى من 3 طوابق بالإضافة إلى السرداب (سرداب , أرضي , اول , ثاني) وتقدر مساحة البناء (1844) متر مربع .

3.1 أهمية المشروع:

1- الهدف من اختيار مشروع بناية متعددة الطوابق هو لتطبيق ماتمت دراسته في مادة الخرسانة ونظرية الإنشاءات والأسس في تحميل وتصميم البناية.

2- في هذا المشروع تترسخ المفاهيم النظرية وكيفية ربطها بالواقع ومواجهة مختلف المشاكل الإنسانية التي قد تعترض عمل المهندس المصمم وكيفية التعامل معها والخروج بأفضل تصميم يحقق الغاية التي



قسم الهندسة المدنية
Civil Engineering Dept.



عنوان المشروع

تحليل وتصميم مسبح نموذجي

مشروع تخرج تقدم به

1. دلال عوني الدين إسماعيل

2. سرى احمد محمد سليمان

إلى

قسم الهندسة المدنية بكلية الهندسة في جامعة الموصل

وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في الهندسة المدنية

بإشراف

د. قتيبة نزار الصفار

الخلاصة

إن الهدف من هذه الدراسة هو تحليل وتصميم مسبح نموذجي ، وتم اختيار موقع المسبح في منطقة حي الفلاح الواقعة في الجانب الأيسر من مدينة الموصل ، واعتمد تقرير فحوصات التربة المعدة من قبل المكتب الاستشاري الهندسي في جامعة الموصل .

وأشتمل التصميم على جزأين أساسيين :الأول التصميم المعماري والذي تم اخذ طابع الحداثة فيه ووضع كافة العناصر الضرورية التي يحتاجها المسبح من خدمات إدارية وصحية وفنية وخدمية ملائمة وفق المعايير العالمية.

في حين تضمن الجزء الثاني التصميم الإنشائي لحوض سباحة من الكونكريت المسلح بطول (25 متر) وعرض (12 متر) وبعمق ماء (3 متر) وقد تم إحاطة الحوض بنفق كونكريتي بعرض (2 متر) ليكون ممرا لأنابيب مياه الضخ والسحب وليتم من خلاله مراقبة وصيانة حوض السباحة .

كما أشتمل التصميم الإنشائي على تصميم الهيكل الحديدي لفناء حوض السباحة وكذلك تصميم الأعمدة الحديدية والأسس وكافة الملحقات .

تم استخدام برنامج (STAAD. Pro) لتمثيل ومحاكاة العناصر الإنشائية لحوض السباحة والهيكل الحديدي والهيكل الإنشائي، وقد تم استخدام برنامج (AUTO CAD) لرسم المخططات الإنشائية للمشروع .

تحليل وتصميم بناية تجارية متعددة الطوابق باستخدام برنامج

STAAD.PRO V8i

مشروع تخرج تقدم به

1. محمد طلال فاضل

2. عبد الله إحسان عبد الله

إلى

قسم الهندسة المدنية بكلية الهندسة في جامعة الموصل

وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في الهندسة المدنية

بإشراف

أ. أحمد عبد الجبار

د. أياد أمجد عبد الرزاق

ملخص البحث

تم في هذا المشروع دراسة لتحليل وتصميم بناية خرسانية متعددة الطوابق تحت تأثير الأحمال الميتة والحية, هذا المشروع يمثل مبنى تجاري مكون من خمسة طوابق إلى محلات تجارية وشقق سكنية , تخضع محددات التصميم للمدونة الأمريكية (ACI-Code318-05) . حيث تم التصميم باستخدام برنامج STAAD Pro V8i مدعوما بالحل اليدوي لبعض الأعضاء الإنشائية, بعد حساب الأحمال المسلطة على المنشأ وتوزيع الأعمدة والجسور بما يتلائم مع المتطلبات المعمارية والإنشائية وبعد الحصول على النتائج تم تحليلها بشكل تقرير يفي بمتطلبات التصميم للمهندس الإنشائي مدعوما بمخططات إنشائية تفصيلية للأعضاء الإنشائية المصممة. بعد الحصول على جميع النتائج من تحليل هذا المشروع يتم إرسال هذه النتائج إلى اللجان المسؤولة عن تصميم المشروع لتهيئة البيئة المناسبة للبدء بتنفيذ هذا المشروع من فحوصات التربة اللازمة لمعرفة مدى تحمل التربة اللازمة للقيام ببعض الأعمال المطلوبة من جميع الكوادر وحساب الكلفة الأولية للمشروع من خلال دراسة تخمين المشروع وكمية المواد اللازمة لإنشاء المشروع وكلفتها.



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الموصل / كلية الهندسة

قسم الهندسة المدنية

تخطيط وتصميم وإعداد جداول كميات لطريق اسفلتي داخل حرم جامعة الموصل

بحث مقدم إلى قسم الهندسة المدنية كجزء من متطلبات
نيل شهادة البكالوريوس في الهندسة المدنية

من قبل

عمر عصام أنور سعد رنا زيد

بإشراف

أناظم الصفار

الفصل الاول

١-١ المقدمة :

كانت طرق المواصلات ولا زالت العامل الأهم في الحضارة الانسانية ومنذ القدم اهتمت السلطات المحلية بشق وتعبيد الطرق ووضعها بخدمة مواطنيها لتفعيل النشاط الاقتصادي والوصول لأبعد نقطة ممكنة من الدول والممالك، فمثلا اهتمت الحضارة البابلية بشق الطرق وتعبيدها باستخدام المواد الأولية المتوافرة انذاك مما ساعد على نمو الحضارة وتفعيل كافة نواحي الحياة التي تعتمد وبشكل اساسي على طرق النقل ، وقد شهد القرن العشرين تطورات هائلة بشق وصيانة واستثمار الطرق عبر استخدام المخترعات المادية والتقنية والآلية وتسخيرها لخدمة موضوع الطرق .

حيث أن التصميم يمر بعدة مراحل اهمها الدراسة المكتبية للطريق تفحص المعلومات المتوفرة ثم المسح الاستطلاعي ودراسة العديد من المسارات المتاحة واختيار الاول ثم المسح الاولي حيث يتضمن ايجاد المنحنيات الافقية والعمودية والتوصل الى كلف اقتصادية وكلف بيئية وبعدها يتم تصميم طبقات الطريق المختلفة .

يجب ان تدرس الطرق بعناية منذ اختيار المشروع على الارض ثم دراسة التربة وطبقات الاساس وكذلك طبقة التغطية النهائية للطريق لما في ذلك من تأثير على مقاومة الطريق للعوامل الطبيعية ، ففي هذا المشروع حرصنا على ان يكون المشروع ذا مردود ايجابي اقتصادي وعملي وذلك بالعمل بصورة متسلسلة وبأقل جهد وكلفة ممكنة ، حيث تم في البداية العمل على اختيار موقع مسار الطريق الافضل اقتصاديا وذلك للطريق القريب من كلية الطب والى الطريق الرئيسي المؤدي الى شقق الاساتذة وعادة يتم اخذ اكثر من مسار واحد ومن ثم اختيار المسار الافضل من بين المسارات المختارة ولكن في هذا المشروع تم اخذ مسار واحد فقط وذلك بسبب قصر المسافة ما بين كلية الطب والطريق الرئيسي بالإضافة الى ان مسار الطريق محدد مسبقا وقد تم دراسة المسار بصورة تفصيلية مما تطلب هذا اعداد المقاطع العرضية له وبعد رسم المقاطع العرضية تم ايجاد مساحات المقاطع العرضية باستخدام المناسب والمسافات ببرنامج (Autocad) ثم تم ايجاد حجوم الكميات الترابية باستخدام قانون الموشور .



Mosul University
Engineering College
Civil Eng. Dept

جامعة الموصل
كلية الهندسة
قسم الهندسة المدنية

عنوان المشروع

(تصميم اسس مختلفة لبنانية متعددة الطوابق)

مشروع تخرج تقدم به:

الطالبة سارة خليل خضر

الطالبة اسماء اسعد

الى

قسم الهندسة المدنية بكلية الهندسة في جامعة الموصل

وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في الهندسة
المدنية

بإشراف

المشرف الثاني

الاستاذة زينة احمد القزاز

المشرف الاول

الدكتور معتز

أيار- ٢٠١٨

المقدمة :

الاساس : هو الوسيط بين المنشآت الهندسية والتربة حيث يقوم بنقل الاحمال من المنشآت الى التربة بصورة امينة
يضمن عدم حصول هبوط يتجاوز المسموح به وكذلك يضمن عدم فشل بالقص .

تقسم الاسس عادة الى قسمين:

1. الاساسات السطحية

2. الاساسات العميقة

انواع الاسس:

1. الاساس المنفرد

2. الاساس المتصل

3. الاساس الحصري

4. اسس الركائز.

تحريات التربة:

يجب عمل فحوصات للتربة قبل البدء بعملية انشاء المنشآت الهندسية وهذه الفحوصات اما تكون موقعية او مختبرية
وتشمل عمليات تحريات التربة مايلي:

الحفر، اخذ النماذج، فحص النماذج ،

الفحوصات الحقلية:

وهي ذات اهمية فائقة بالنسبة للمهندس ومن اهم تلك الفحوصات :

فحص القص بالارياش.(insitu vane shear-test)

فحص الاختراق القياسي.(standard pentration-test)

الفصل الأول

مقدمة

١.١: نظرة عامة

تستخدم الخرسانة في أغلب المنشآت والأبنية، لذلك أصبح من المهم دراسة خواص الخرسانة لمعرفة العوامل المختلفة التي تؤثر على نسب مكوناتها وعلاقتها مع بعضها البعض بغية التمكن من تصميم الخلطة الخرسانية وتقدير كمياتها بهدف إنتاج خرسانة بمواصفات محددة وبكلفة مناسبة .

إن تصميم الخليط الخرساني يطلق على عملية التحديد الأمثل لنسب مكونات الخرسانة والذي يتطلب دراسة خواص المواد الأولية الداخلة ضمن الخليط الخرساني ومدى تأثيرها على تصميمه. إذ أن الغاية الرئيسية من التصميم هي التوصل إلى مستوى القبول من الخصائص الأساسية التي يمتلكها الخليط الخرساني وتتمثل بـ:

- قابلية التشغيل.
- المقاومة.
- الديمومة.
- الكلفة المناسبة.

٢.١: المواد الداخلة في تكوين الخليط الخرساني

١.٢.١: الاسمنت

هو المادة الرابطة التي تمتلك خواص تماسكية وتلاصقية بوجود الماء، وهذه الخواص تجعلها قادرة على ربط حبيبات الركام مع بعضها البعض وتحولها إلى وحدة متكاملة مترابطة للأغراض الإنشائية. والاسمنت الداخل في تكوين الخليط الخرساني يتميز بخاصية التماسك ومن ثم التصلب بفعل التفاعلات الكيماوية وبوجود الماء [1].

٢.٢.١: الركام

إن لنوعية الركام وخواصه تأثيراً كبيراً على الخرسانة وخواصها لكونه يشغل حوالي (٧٠-٧٥) % من الحجم الكلي للخرسانة. يتكون الركام بصورة عامة من حبيبات صخرية متدرجة في الحجم منها حبيبات ناعمة كالرمل والأخرى حبيبات خشنة كالحصى، إذ أن الركام يمنح الخرسانة استقراريتها ومقاومتها للظروف الخارجية والعوامل الجوية المختلفة كالحرارة، الرطوبة والإنجماد، كما يقلل الركام التغيرات الحجمية الناتجة عن تصلب عجينة الاسمنت أو عند تعرض الخرسانة



تصميم بناية متعددة الطوابق لمجمع سكن طلابي

مشروع تخرج تقدم به

1. رابحة موفق جعفر
2. ذقارية سيف الدين
3. نور محمد شيت

إلى

قسم الهندسة المدنية بكلية الهندسة في جامعة الموصل
وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في الهندسة المدنية

بإشراف

أ.د محمد نجم محمود

الخلاصة

يتضمن مشروع التخرج تحليل وتصميم بناية متعددة الطوابق مستخدمة لبناء وحدات مجمع سكن طلابي.

والمشروع عبارة عن مجمع يتضمن ست وحدات سكنية إضافة إلى مبنى الإدارة وكل وحدة سكنية تتكون بدورها من جزئين متناظرين مرتبطين مع بعضهما بواسطة الـ (Expansion Joint) مؤلفين من أربعة طوابق بأبعاد (17.7 x 17.25) متر ، سعة المجمع السكني (576) طالب.

ولكون الوحدات السكنية متشابهة وكل منها عبارة جزئين متناظرين فقد تم إختيار أحد الأجزاء لتصميمه بأستخدام برنامج (Autodesk Robot 2018).



قسم الهندسة المدنية
Civil Engineering Dept.



تصميم بناية متعددة الطوابق

تقدم به

. الطالب يوسف قيس عبد

. الطالب نصيف جاسم هندي

قسم الهندسة المدنية بكلية الهندسة في
وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في الهندسة المدنية

بإشراف

: قيثار عبدالوهاب

الخلاصة :

نظرا لأهمية عملية تصميم بنايات متعددة الطوابق للمهندس المدني وذلك لكون التصميم يجمع عدة مواضيع يدرسها طالب الهندسة المدنية فلقد تم تصميم بناية متعددة الطوابق باعتباره مشروعا للتخرج يهدف إلى استخدام أساسيات التصميم للمنشآت الخرسانية المسلحة فضلا عن تصاميم الأسس والرسم الهندسي.

تم اختيار بناية مكونة من خمس طوابق صممت معماريا لتكون بناية سكنية في الموصل مساحتها 1710 m² تم تحليل البناية باستخدام برنامج ETABS وقد استخدمت طريقة التصميم اليدوي لغرض إجراء الحسابات وبموجب مواصفات المعهد الأمريكي للمنشآت الخرسانية .

وتم أيضا تمثيل البناية باستخدام الحاسوب من خلال عمل نموذج رياضي هندسي باستخدام برنامج (ETABS) وذلك لغرض حساب الاجهادات الناتجة من الأحمال المتوقعة على البناية وذلك باستخدام اعداد وصفائح وسطوح لتمثيل الاعتاب الخرسانية المسلحة والبلاطات والجدران الخرسانية المسلحة على التوالي .

()

المخططات الإنشائية للبناية .



تصميم جدران سائدة لمنحدرات ترابية مسلحة ولحالات مختلفة

مشروع تخرج تقدم به

نور ياسر يونس

رحمة أمجد شوقي

الى

قسم الهندسة المدنية بكلية الهندسة في جامعة الموصل

وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في الهندسة المدنية

بإشراف

أ.م. أمينة أحمد خليل

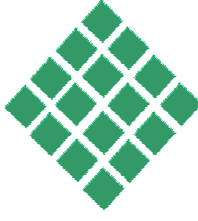
أ.د. سهيل إدريس عبدالقادر

الخلاصة

من المعروف أن هناك العديد من المشاريع التي تناولت هذا التصميم لعدة مواقع في العراق بشكل عام وفي مدينة الموصل بشكل خاص حيث تنتوع فيها المناطق من حيث التربة والمنحدرات وغيرها من التنوع في التضاريس.

يهدف المشروع إلى دراسة تصميم الجدران الساندة والتحقق من معامل الأمان ضد كل من الانقلاب (Overturning) , الأنزلاق (Sliding) , ولنوعين من الجدران الساندة (Gravity wall , Cantilever) wall لموقع مقترح إقامة جدار ساند فيه منطقة حي العربي مع الأخذ بنظر الاعتبار تأثير كل من المتغيرات التالية: (تغير الأبعاد الهندسية للجدار، دراسة حالات مختلفة من الأحمال السطحية المسلطة، تأثير الجدران الساندة المجاورة بعضها على بعض. وكذلك استخدام تسليح التربة)، اعتمد في التصميم على نظرية كولومب في إيجاد قيم الضغط الجانبي المسلط على الجدران المصممة.

من النتائج التي تم التوصل إليها انه لوحظ فشل التصميم بسبب ارتفاع الجدار لهذا تم التوجه الى تصميم جدارين بأرتفاع 7.5 م وتم تطبيق عليه شروط الأنزلاق والانقلاب، فشل الجدران الساند في بعض الحالات تحت أحمال مختلفة ولم يفشل في حالات تحميل أخرى ولزيادة قوة تحمل التربة وزيادة معامل الامان تم دراسة تسليحها لتقليل وتحاشي خطر فشل الجدار بسبب تعرضه لأحمال وظروف مغايرة في المستقبل. تم اعتماد في هذا المشروع على برنامجي Prokon & Plaxis. بالإضافة الى الحسابات اليدوية حيث تم اجراء مقارنة بين هذه الحسابات ونتائج البرامج المذكورة، وتم الحصول من خلال المقارنة على نتائج مقبولة وتحقيق عامل الأمان بالطرق المتبعة في التصميم.



قسم الهندسة المدنية

Civil Engineering Department



تصميم عدة خيارات من الأسس مبنى مقام على تربة ضعيفة

مشروع تخرج تقدم به

صفا الياس الخطابي

بدور فارس النقيب

الى

قسم الهندسة المدنية في كلية الهندسة بجامعة الموصل

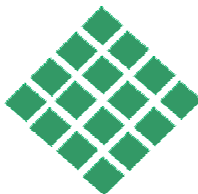
وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في الهندسة المدنية

بإشراف

أ.م. أمينة أحمد خليل

2018

1439 هـ



قسم الهندسة المدنية

Civil Engineering Department



**Design Several Types of Foundations for Selected
Structure Rest on Weak Soil**

**Graduation Project Submitted By
Safa Elias Al-khattbi Bdour Faris Al-naqeeb**

**To
Civil Engineering Department, College of Engineering, University
of Mosul**

In Partial Fulfillment of the Requirements for the B.Sc.

**Supervised by
Assistant Professor
Amina Ahmed Khaleel**

1430

2018

الخلاصة

يهدف المشروع إلى دراسة استخدام خيارات لأنواع من الأسس (المنفرد، المتصل، الحصري) لمبنى مقام على تربة ضعيفة مع دراسة تأثير انعكاس تغير نوع وأبعاد هذه الأسس على مقدار الهبوط المتوقع وهل هو ضمن المسموح به، وكذلك دراسة توزيع الاجهادات المتولدة في التربة تحت تأثير أثنال أسس المبنى المختار، وكذلك دراسة إمكانية استخدام وتصميم نوع من الأسس والمعروف باسم (الأساس العائم)، ومن ثم اختيار الأساس الأكثر ملائمة لإقامة المبنى وتصميم ذلك الأساس.

تم اختيار خارطة مبنى مطبعة جامعة الموصل، كمبنى متوسط الارتفاع مكون من طابقين وتحليله مع تغير نوع الأسس لهذا المبنى و دراسة تأثير تغيير نوع الأساس على كل من الهبوط والاجهادات الحاصلة في كتلة التربة من جراء الأحمال الناتجة من تأثير إقامة المبنى المختار. لقد تم الاستعانة ببرنامج 2D AUTOCAD لرسم خرائط المبنى، ومن ثم برنامج STAAD PRO لإيجاد قيم الأحمال التي ستصل إلى أسس المبنى، بعد ذلك تم دراسة تأثير تغيير نوع الأساس بالاستعانة ببرنامج 3D Plaxis Foundation لتحليل كتلة التربة المقامة عليها أسس المبنى، ومعرفة مقدار الهبوط والاجهادات الحاصلة. بعد ذلك تم عمل مقارنة بين أنواع الأسس المعتمدة، و اختيار نوع الأساس الأكثر ملائمة، وكذلك دراسة الناحية الاقتصادية في العمل، ومن ثم تصميم الاساس المختار بواسطة برنامج . Prokon

كما تم اعتماد الأساس العائم كنموذج من نماذج التصميم لمعرفة مدى ملائمته لأهداف المشروع .



قسم الهندسة المدنية
Civil Engineering Department



((تحليل وتصميم جدران سائفة))

مشروع تخرج تقدم به

1. الطالب مصطفى احمد عبدالحميد

2. الطالبة هبة حسام الدين جمعة

الى

قسم الهندسة المدنية بكلية الهندسة في جامعة الموصل
وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في قسم الهندسة المدنية

بأشراف

د. قتيبة نزار الصفار

الخلاصة :

يتضمن البحث ثلاثة فصول يمكن ادراجها كما يلي :

الفصل الاول : يشمل مقدمة عامة عن المنشآت الارضية الساندة و أنواعها .

الفصل الثاني : يشمل مقدمة تعريفية عن الجدران الساندة و طرق حساب قوى دفع التربة لها و الية توزيع الاحمال و القوى المؤثرة عليها و الحالات التي تؤدي الى فشل الجدران الساندة وكذلك تصريف المياه المتجمعة خلف الجدران الساندة ،، و تم التركيز في هذا البحث على الجدار الساند الناتيء (Cantilever Retaining Wall) و الاجزاء التي يتكون منها و طريقة تصميمه .

الفصل الثالث : يشمل دراسة حالة واقعية (Case Study) و هي عملية اسناد موقعي لمنحدر طبيعي في حي الفلاح في مدينة الموصل لغرض انشاء دار سكني مظل على هذا المنحدر ،، حيث ان ارتفاع المنحدر الذي تم اسناده (13m) تقريباً حيث قسم الاسناد الى مرحلتين ،، المرحلة الاولى على التربة الطبيعية في اسفل المنحدر و بارتفاع اسنا مقارب الى (7m) تقريباً ثم عمل تسوية ترايبية خلف هذا الجدار و انشاء جدار ساند آخر بارتفاع اسناد (6m) تقريباً ،، وتم تصميم الجدار الاول باستخدام برنامج Prokon



Civil Engineering Department

قسم الهندسة المدنية



تصميم وتحليل بناية

متعددة الطوابق

مشروع تخرج تقدم به

سيف مهند سعدون

ولاء عمر محمد

إلى

قسم الهندسة المدنية بكلية الهندسة في جامعة الموصل

وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في الهندسة المدنية

بإشراف

د. عدي صالح

1-1. المقدمة:

يمثل مشروع التخرج اختبارا حقيقيا للطالب إذ يكشف عن قدرات الطالب في تحليل المشاكل وابتكار حلول جديدة لها عن طريق تصميم مشروع باستخدام إحدى التقنيات التي تم دراستها قبل الوصول لمشروع التخرج.

ويمثل مشروع التخرج تجربة فعلية هامة للطالب تكون مقدمة للحياة العملية له بعد التخرج، إذ يعتمد الطالب في عمل المشروع على جهده وبحثه وإبداعه اعتمادا كليا.

إن موضوع التصميم الإنشائي لبناية متعددة الطوابق يدخل ضمن اختصاص هندسة المشاريع المدنية كونه أحد المشاريع التي غالبا ما يتعامل معها المهندس المدني الذي يعمل في مجال تصميم المنشآت. وكذلك تبرز أهميته عند قيام المهندس المنفذ بتدقيق المخططات قبل تنفيذها

الأمر الذي يتطلب من المهندس المدني الإلمام بطريقة التصميم والتحليل ومعرفة جيدة بالموصفات المعتمدة لهذا الغرض ومن هنا جاء اختيار موضوع تصميم بناية متعددة الطوابق وفقا لمتطلبات مدونة المعهد الأمريكي (ACI-Code) ليكون مكملا لما تم دراسته في مراحل دراسة البكالوريوس في قسم الهندية المدنية لكونه يضم كل من التحليل الإنشائي وتصميم المنشآت الخرسانية وتصميم الأسس.

1



قسم الهندسة المدنية
Civil Engineering Dept.



تطوير تقاطع سنحاريب في مدينة الموصل

مشروع تخرج تقدم به الطالبان

ميس عبد المناف توفيق

نبراس بسام عبد الرزاق

الى

قسم الهندسة المدنية بكلية الهندسة في جامعة الموصل
وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في الهندسة المدنية

بإشراف

د. محمد أحمد حمودي

الفصل الأول - المقدمة

تمهيد

تكمن مشكلة الزحام المروري في ان الطاقة الإستيعابية للطرق غير قادرة على إستيعاب التدفق المروري في ساعات الذروة. إن الإزدحامات المرورية وهي ظاهرة عالمية وليست إقليمية أو محلية ، وتتجلى في ضعف تقديم الخدمات للمواطن وبالنتالي هدر الكثير من الوقت والذي يعني استنزاف طاقات اي بلد وعدم السماح له بالتطور وهذا كله قد يكون ناتج من اهمال المواصلات في البلد .

وان تبقى الطرق والجسور دون اي إجراءات توسعة أو تحسين مستوى الخدمة , فهذا ما زاد الوضع سوءا وجعل هذه المشكلة المتفاقمة تعد من اكبر الصعوبات التي تواجه المواطن في حياته اليومية ,لذا فمن الضروري أن يتم مواصلة تقييم وقياس مستويات الخدمة في النقاطات وخصوصاً الرئيسي منها لتفادي حالة خطيرة يمكن أن تسمى (انهيار النقل في المدينة) .

1.1. أسباب المشكلة

بما ان المدينة هي المركز الاداري والتجاري فيكون عدد سكانها ومرتاديها خلال ساعات العمل ضعف عدد السكان والمرتادين خارج ساعات العمل وبالتالي فان المحاور الرئيسية ستشهد تدفقا مروريا ضخما في ساعات الذروة ، ماسيضعف الطاقة الإستيعابية للطريق. وإن زيادة عدد المركبات المرخصة زاد من الأزمة التي ساهم فيها أيضاً عدم تعميم النقل الجماعي لطلبة المدارس والجامعات والعاملين في بعض القطاعات الحكومية والأهلية بالإضافة إلى عدم توفير ساحات انتظار أو مواقف ملائمة هذا في الظروف الاعتيادية .



قسم الهندسة المدنية
Civil Engineering Department



(تطوير تقاطع نقابة المهندسين في الموصل)

مشروع تخرج تقدم به:

1. سيف محمد عبد الحميد

2. احمد مقداد هاشم

الى

قسم الهندسة المدنية بكلية الهندسة في جامعة الموصل

وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في الهندسة المدنية

بأشراف

د. محمد احمد حمودي

الفصل الأول

1-1. المقدمة:

إن الإزدحامات المرورية تعد ظاهرة عالمية وليست إقليمية أو محلية ، وإن زيادة عدد المركبات المرخصة زاد من الأزمة التي ساهم فيها أيضاً عدم تعميم النقل الجماعي لطلبة المدارس والجامعات والعاملين في بعض القطاعات الحكومية والأهلية بالإضافة إلى عدم توفير ساحات انتظار أو مواقف ملائمة هذا في الظروف الاعتيادية , أما وان تبقى الطرق والجسور دون اي إجراءات توسعة أو تحسين مستوى الخدمة , فهذا ما زاد الوضع سوءا وجعل هذه المشكلة المتفاقمة تعد من اكبر الصعوبات التي تواجه المواطن في حياته اليومية , لذا فمن الضروري أن يتم مواصلة تقييم وقياس مستويات الخدمة في التقاطعات وخصوصاً الرئيسي منها لتفادي حالة خطيرة يمكن أن تسمى (انهيار النقل في المدينة) .



الشكل (1) صورة توضح انهيار النقل نتيجة الازدحامان

الخلاصة

تظهر اهمية مشاريع تقييم وتاهيل المنشآت الخرسانية المتضررة في العالم عامة وفي مدينة الموصل خاصة لما تعرضت له ابنيته من اعمال قصف وحرق نتيجة التخريب والاعمال العسكرية وتطرح نفسها كبديل اقتصادي مناسب في ضل الازمات الاقتصادية وقلة التمويل، وقد تم اختيار بناية المكتبة المركزية في جامعة الموصل. والمكونة من ثلاث طوابق ذات تصميم هيكلية تعرض الى حرق بمادة الاسفلت لمدة تجاوزت الثمانية ايام كما تعرضت لعمليات القصف الجوي في ثمانية مواقع .

تم تقدير مقاومة انضغاط الخرسانة اعتمادا على مخلفات المحروقات في الموقع واعتمدت كمقاومة انضغاط نظرية. وتم استخدام اجهزة الفحص المتوفرة منها مطرقة شميدت وجهاز الالترسونك لمعرفة المقاومة الفعلية للخرسانة بعد الحرق والقصف. والتي كانت تتراوح بين (١٠ - ٢٠) Mpa

واستخدم برنامج (STAAD PRO.) لتمثيل البناية من خلال عمل نموذج رياضي هندسي وتسليط الأحمال المتوقعة ومن ثم تصميم الأعمدة والأعتاب وحساب الاجهادات الناتجة من تلك الاحمال لغرض معرفة مدى قابلية تحمل البناية بعد ماتعرضت له من اضرار . وتبين اكثر من (٥٠ %) من اعمدة للبناية في الطابق الارضي لايمكنها تحمل الاحمال التشغيلية للبناية.



قسم الهندسة المدنية
Civil Engineering Department



ثباتية المنحدرات الصخرية

مشروع تخرج تقدم به:

- موج ضرغام احمد
- شيما محمود بلال
- دلال احمد بلال

إلى

قسم الهندسة المدنية بكلية الهندسة في جامعة الموصل
وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في الهندسة المدنية

بإشراف

أ. ثامر محمد نوري

الخلاصة

يتضمن المشروع دراسة ثباتية واستقرار المنحدرات الصخرية وطرق معالجة الحالات الغير مستقرة منها، وتم اختيار صخور الحجر الجيري الكيماوي في هذه الدراسة وذلك لتواجده بكثرة في مدينة الموصل وتم اجراء الفحوصات الفيزيائية والميكانيكية عليه لغرض التعرف على تصرفاته في حالة كونه المركب الرئيسي للمنحدرات، واجريت فحوصات الضغط والشد الغير مباشر وذلك في كلا الحالتين الجافة والرطبة.

وقد تم اختيار منحدر متكون من عدة ميول للطبقات مع خصائص مختلفة للطبقة الصخرية المكونة له، واستخدم برنامج (Proken) للتعرف على عامل الامان لكل طبقة وكما تم عرض أنواع الفشل الممكن حصوله في المنحدرات الصخرية مع طرق المعالجة المختلفة.

أظهرت الدراسة بأن ثباتية المنحدرات واستقرارها ضرورية جداً في حالة وجود منشآت هندسية قريبة منها، وإن طرق المعالجة تعتمد على نوع الصخور وخصائصها وعوامل التجوية بالإضافة إلى زاوية ميل المنحدر الصخري.



جامعة الموصل

كلية الهندسة

قسم الهندسة المدنية

تحليل وتصميم هندسي ومروري لتقاطع المصارف في مدينة

الموصل

كجزء من متطلبات شهادة البكالوريوس في مشروع التخرج للمرحلة

الرابعة في قسم الهندسة المدنية

مقدم من قبل

أقداس عبد الله نوري

هدير أسعد صالح

إشراف

الدكتور عبد الخالق مال الله محمد

الخلاصة:

في هذه الدراسة تم اختيار تقاطع المصارف الذي يعمل بالاشارات الضوئية

لتطبيق طريقة تحليل مستوى الخدمة وواقع الحال للتقاطع المذكورة في دليل

تحليل الاستيعاب الأمريكي HCM-2010 ومن ثم القيام بعمل مقارنة مع التحليل

لنفس التقاطع وبنفس المعطيات بالطريقة المذكورة في HCM-2000 والتي تتضمن نواقص كثيرة لم تأخذ بنظر الاعتبار في حينها.

كانت النتائج لهذا التحليل لواقع الحال لكلا الطريقتين لسنة الاساس

2018 ان مستوى الخدمة في معظم مقتربات التقاطع هو LOS F وكذلك لكل

التقاطع في كلا الطريقتين ولكن ظهر ان الطريقة في HCM-2010 كانت

اكثر دقة ومصداقية في اعطاء مستوى الخدمة الحقيقي من الأخرى في HCM-2000.

من أجل اقتراح بديل لتحسين مستوى الخدمة لواقع الحال الأضعيف تم اقتراح

تصميم بديل لنفس التقاطع وبمعطيات هندسية جديدة واكثر مساحة مما هي

عليه الآن أما الحجم المرورية فقد تم توقعها لعشرة سنين قادمة من خلال

قانون ألربح المركب المستخدم كثيرا في الدراسات المستقبلية لتطوير واقع

مستوى الخدمة في التقاطعات العاملة بالاشارات الضوئية داخل المدن

دراسة تأثير الهزات الأرضية وأحمال ديناميكية أخرى على
هبوط المنشآت باستخدام برنامج التحليل **Plaxis 2D**

مشروع التخرج تقدم به الطالبان

شعيب مقداد خلف

محمد أسماعيل أحمد

إلى

قسم الهندسة المدنية بكلية الهندسة في جامعة الموصل
وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في الهندسة المدنية

بإشراف

د. محمد ناظم جارو

دراسة تأثير الهزات الأرضية وأحمال ديناميكية أخرى على هبوط المنشآت باستخدام برنامج تحليل Plaxis 2D

الخلاصة

تعتبر الاحمال الديناميكية من الاحمال التي يجب اخذها بنظر الاعتبار عند تحليل الهبوط الذي يحدث في التربة .

تناول المشروع نوعين من الاحمال الديناميكية : الهزات الارضية و الاهتزازات الناتجة عن دق الركائز .

تم تحليل الهبوط في التربة باستخدام برنامج (Plaxis 2D) و ذلك اعتمادا على نموذجين من التربة و هما النموذج المرن (Linear Elastic Model) و النموذج اللدن (Mohr-coulomb Model) .

تم حساب الهبوط في التربة تحت بناية بعرض (10) متر و عدد متغير من الطوابق (4,6,8) طابق .

خلصت هذه الدراسة الى ان استخدام النموذج اللدن يعطي قيم للهبوط في التربة و كذلك ازاحة افقية اعلى من قيم الهبوط و الازاحة الافقية المحسوبة باستخدام النموذج المرن .

من اهم نتائج المشروع انه تم دراسة هبوط التربة في فترة الاهتزاز الحر (Free Vibration) و هي الفترة التي تعقب تسليط الحمل الديناميكي , و لوحظ ان استخدام النموذج اللدن يعطي ازاحة متبقية (Residual Displacement) داخل التربة سواء ا ازاحة أفقية أو عمودية .

كما تم استنتاج أيضا ان القسم الأكبر من الهبوط العمودي (U_y) في التربة الناتج عن دق الركائز يحدث خلال فترة الاهتزاز الحر , و هذا الهبوط العمودي (U_y) اعلى من الهبوط اسفل الركيزة و ذلك بسبب ضعف التربة المحيطة بالركيزة و اسفل البناية .

الفصل الاول

المقدمة

الجسور عبارة عن منشآت هندسية تستخدم لتمرير وسائل النقل فوقها في الاماكن التي يصعب الوصول اليها وفي التقاطعات والمناطق المزدهمة.

يرجع تاريخ الجسور الى ما قبل الميلاد حيث شيد اول جسر فوق نهر الفرات في بابل عام ١١٥٠ ق.م ونوع المادة المستخدمة في انشائه هي من الخشب والحجر ويبلغ طوله حوالي ٢٠٠ وفي عام ٤٨٠ ق.م بني اول جسر من القوالب بناه سيرس على نهر اليسبونتو ، اول جسر معلق بني من الخشب في سويسرا فوق نهر ريوس عام ٢٠٠ م ، اول جسر معلق ذو سلاسل بني على نهر قيز في ايطاليا عام ٢٤٠ م ، اول جسر معدني اول ، اول جسر بني من بني على نهر سيفرن في بريطانيا عام ١٧٤٢م الخرسانة المسلحة فوق نهر الراين بملهاوزن المانيا عام ١٨٨٧م وادى هذا التطور السريع الى ظهور عدد من انواع الجسور

المقدمة

تعريف

الخرانات الخرسانية المسلحة هي منشآت هندسية متكاملة (Structure) الهدف منها او وظيفتها لتخزين المواد المختلفة ومنها المواد السائلة كمياه الشرب والمياه المالحة والصناعية أو الزيوت والكحول والنفط وغيرها ويستخدم في هذا المشروع الوحدات العالمية (SI) ويحتوي على عدد من الامثلة التوضيحية المحولة لتزيد من استيعاب وادراك كيفية تطبيق القوانين ويضاف الى ذلك صور التوضيح وملحقات الجداول المستخدمة في المسائل لاعطاء المشروع صيغة اكثر شمولية .

وتكون هذه الخزانات موضوعة على سطح الأرض أو مغمورة جزئياً في التربة أو مغمورة كلياً فيها أو قد تكون عالية عن سطح الأرض كالخرانات العالية أو قد تكون فوق أسطح الأبنية.



Civil Engineering Department

قسم الهندسة المدنية

Hydraulic Modeling of Bridges and Risks Analysis by Using HEC - RAS

**Graduation Project Submitted By
MahaGhassan
Emanayad**

**To
Civil Engineering Department, College of Engineering,
University of Mosul
In Partial Fulfillment of the Requirements for the B.Sc.**

**Supervised by
Dr. AymanTalib**

ABSTRACT

The hydraulic modeling for the bridge is necessary in order to prevent flood damage to upstream or downstream sides of the hydraulic structures. Modes of failures in hydraulic structures include scour, channel movement, debris the structure due to overtopping, and embankment erosion. Any of these methods may cause a bridge to fail.

The flood, either observed or synthetic, which is chosen as the basis for the design of a hydraulic structure is called a design flood. It is the flood adopted for the design of a hydraulic structure with the assumption that the structure will be safe with a certain acceptable level of risk. The flood flow frequency data based upon observed peak annual discharge in Tigris River at Mosul city for the 22 years (1986 – 2007), was used for estimating six flood flows values according to return periods (5, 10, 25, 50, 100, and 200 years), the calculations based upon the Gumball's and log-Pearson methods.

The main goal of the present study is to simulate the hydraulic modeling of the Old Bridge on the Tigris River in the Mosul city by using six scenarios of flood flows and return periods, with the risks analysis of debris due to overtopping and scour failure.

The study area was selected by using the Google Earth. DEM (Digital Elevation Model) was used in Global Mapper software to create the contour layers with elevations for the study area, and then exported the file to the AutoCAD Civil 3D 2018. The alignment with the cross sections data of the river was created in the upstream and downstream of the Old Bridge site by using the AutoCAD Civil 3D 2018. The geodatabases and geometry files were exported into HEC-RAS format using the Export RAS Data option in order to develop the model. Flow data and boundary conditions were also provided in order to perform a proper bridge model.



Civil Engineering Department

قسم الهندسة المدنية



جامعة الموصل

كلية الهندسة

قسم الهندسة المدنية

تصميم وتحليل واقع الخدمة الحالي

والمستقبلي في دورة حاملة الجرار في مدينة الموصل

مقدم من قبل

آية أنور محمد نوري

زبيدة فارس خليل

إلى قسم الهندسة المدنية في كلية الهندسة في جامعة الموصل وهو جزء من متطلبات نيل شهادة
البكالوريوس في الهندسة المدنية

بإشراف

د. عبد الخالق مال الله

كجزء من متطلبات التخرج لنيل شهادة البكالوريوس في الهندسة المدنية

للعام الدراسي 2017-2018

خلاصة المشروع :

- لقد تضمن هذا البحث تحليل وتصميم بناية فندق متعدد الطوابق مكون من اربع طوابق ارتفاع كل طابق (3.6m).
- تم تصميم البلاطات الخرسانية المسلحة (Slabs) يدوياً بإستعمال (Coefficient Method) ومن نوع البلاطات (Tow Way Slab) وإستعمال الطريقة الاعتيادية لتصميم البلاطات باتجاه واحد (one way slabs)
- أما الاعتاب الخرسانية المسلحة (beams) فقد صممت بإستخدام برنامج التحليل و التصميم الانشائي (STAAD PRO 2007) وقد تم التحقق من نتائج التصميم يدويا باستخدام الطرق الموجودة في مناهج تصاميم الخرسانة.
- اما الاعمدة (Columns) فقد صممت كذلك باستخدام برنامج ال (STAAD Pro2007)
- تم تصميم نوعين من الدرج (Stairs) يدويا
- تم تصميم الاساس (Foundation) من نوع الاساس الحصييري (Raft foundation) باستخدام الحل اليدوي
- تم تصميم جدار القص (Shear Wall) يدويا