



جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التكنولوجية
قسم هندسة البناء والانشاءات
فرع البناء وأدارة المشاريع

مقارنة بين نتائج الفحوصات الفيزيائية لأنواع مختلفة من السمنت البورتلاندي بأستخدام رمل قياسي وآخر أعتيادي

مشروع سنوي مقدم الى

الجامعة التكنولوجية قسم هندسة البناء والانشاءات فرع البناء وأدارة المشاريع

وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في

علوم هندسة البناء والانشاءات

من قبل

ضحى سمير محسن

بأشراف

م. أسراء يونس

1431هـ

أ.د. شاكر أحمد المشهداني

2010 م

بناء

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سُبْحَانَكَ يَا عِلْمَ لَنَا يَا مَا عَلَّمْنَا يَا أَنْتَ

الْعَلِيمُ الْعَلِيمُ

يَا ضَرِيحَ اللَّهِ الْعَلِيمِ الْعَظِيمِ

شكر و تقدير

الحمد لله الذي لا يبلغ مدحه القائلون ولا يحصى نعمه العادون
ولا يؤدي حقه المجتهدون حمداً يكون لعمه قناء ولشكره أداء .

أتقدم بالشكر والتقدير

الى كل من علمني حرفاً" منذ دخولي المدرسة حتى وصولي هذه المرحلة .
وخصوصاً الأستاذ الدكتور خاتر أحمد صالح مشرفني في المشروع والأستاذة
إسراء يونس لما أبدياه لي من مساعدة وتوجيه وإرشاد والى كل من ساعدني
من أساتذة مختبر الخرسانة .

فلمن مني جزيل الشكر والتقدير والامتنان

ومن الله التوفيق .

الأهداء

الى الامي الذي علم المتعلمين

الى اليتيم الذي بعث الأمل في نفوس البائسين

الى حبيبنا ونور قلوبنا.....

ابو القاسم محمد الامين (صلى الله عليه واله وسلم)

الى صاحب القلب الكبير

الى من احطاني وينتظر مني العطاء

الى من غرس في نفسي الأمل

الى الذي غمرني بكرمه وخرقه عرق لأصل الى ما انا عليه

والذي العزيز

الى بلسم الشفاء والؤلؤ المكنون الى من تحت اقدامها جنات وعيون الى لبع

قلبي وريحانة حياتي الى من رضاها غايتي وسعادتها أمنيتي الى من حنانها

وطيبتها لا يوصف في الكون

والذي

الى الذي أحيا لأجلهم ويزيدون سعادتي الى من حبهم يجري في عروقي ويلهم

بذكراهم قلبي الى من عاشوا معي في الحياة حلوها ومرها

اخوتي

الى من أناروا درج مستقبلي و علموني بناء حياتي واعطوني خلاصة علمهم الى

من أخذوا لي دربي

أساتذتي

الى كل قلب خفق حبا" ووفاء" لي أهدي ثمرة جهودي .

فهرست الجداول والاشكال

الصفحة	رقم الجدول أو الشكل
11	الشكل (1-2) المقارنة بين اماهة المركبين C_3S, C_2S
18	جدول (1-3) النتائج الكيميائية للسمنت البورتلاندي المقاوم للكبريتات
19	جدول (2-3) النتائج الكيميائية للسمنت البورتلاندي الاعتيادي
20	جدول (3-3) التحليل المنخلي للرمل القياسي
21	الشكل (1-3) منحنى التحليل المنخلي للرمل القياسي
22	الشكل (2-3) متسلسلة المناخل المستخدمة في التحليل المنخلي للرمل
22	الشكل (3-3) الميزان الحساس المستخدم
23	الجدول (4-3) النتائج المستحصلة من التحليل المنخلي للرمل الاعتيادي المستخدم
23	الجدول (5-3) الخواص الاخرى للرمل القياسي
23	شكل (4-3) منحنى التحليل المنخلي للرمل الاعتيادي
25	الشكل (5-3) جهاز فيكات والاجزاء A, B, C
28	الشكل (6-3) نموذج السمنت داخل جهاز (Le-chatelier) المستخدم في التجربة
30	الشكل (7-3) ماكينة الاهتزاز المستخدمة
31	الشكل (3-8 أ) الملاط المخلوط قبل اضافة الماء
31	الشكل (3-8 ب) الملاط بعد اضافة الماء

الفهرست

الصفحة	المحتويات
1	المحتويات
2-3	فهرست الجداول والاشكال
	الفصل الاول
4-5	1-1 التمهيد
5	2-1 رمل اوتاوا
6	3-1 اهمية وهدف المشروع
6	4-1 محتويات المشروع
	الفصل الثاني
7	1-2 تمهيد
7-8	2-2 مركبات السمنت وتأثيرها على خواص السمنت
9-12	3-2 أماهة السمنت
14-13	4-2 انواع السمنت البورتلاندي
14-16	5-2 البحوث السابقة
	الفصل الثالث
17	1-3 تمهيد
17-21	2-3 المواد المستخدمة
21-33	3-3 الاجهزة والفحوصات المستخدمة وطريقة الفحص
	الفصل الرابع
34	1-4 تمهيد
34-41	2-4 مناقشة النتائج
	الفصل الخامس
42	1-5 تمهيد
42-43	2-5 الاستنتاجات
44	3-5 مقترحات لبحوث مستقبلية
45-46	المصادر

32	الشكل (8-3 ج) الملاط بعد اخراجه من ماكينة الاهتزاز
33	الشكل (8-3 ء) مكعبات الملاط بعد انتهاء فترة المعالجة وقبل الفحص
33	الشكل (8-3 هـ) مكعب الملاط داخل جهاز فحص مقاومة الانضغاط
36	الشكل (4-1) نتائج الفحوصات الفيزيائية لنموذجي السمنت البورتلاندي الاعتيادي
36	الشكل (4-2) نتائج الفحوصات الفيزيائية لنموذجي السمنت البورتلاندي المقاوم
37	الشكل (4-3) معدل نتائج مقاومة الانضغاط لنموذجي السمنت البورتلاندي الاعتيادي بأستخدام رمل قياسي وآخر اعتيادي
37	الشكل (4-4) معدل نتائج مقاومة الانضغاط لنموذجي السمنت البورتلاندي المقاوم للاملاح بأستخدام رمل قياسي وآخر اعتيادي
38	الشكل (4-1) زمن التجمد الابتدائي والنهائي لنماذج السمنت المستخدمة
40	الشكل (4-2) تأثير استخدام الرمل القياسي والاعتيادي على مقاومة الانضغاط للسمنت نوع طاسلوجة
40	الشكل (4-3) تأثير استخدام الرمل القياسي والاعتيادي على مقاومة الانضغاط للسمنت نوع كبيسة
41	الشكل (4-4) تأثير استخدام الرمل القياسي والاعتيادي على مقاومة الانضغاط للسمنت نوع جسر
41	الشكل (4-5) تأثير استخدام الرمل القياسي والاعتيادي على مقاومة الانضغاط للسمنت نوع قائم

الفصل الاول