استمارة مستخلصات رسائل واطاريح الماجستير و الدكتوراه في جامعة البصرة

الكلية: الهندسة **اسم الطالب: حسن عبدالهادي عاجل**
القسم: المدني **اسم المشرف: أ. م. د. عبدالناصر محمد عباس**
التخصص: انشائات **الشهادة: ماجستير**

عنوان الرسالة او الاطروحة:

التحريات العملية و التجريبية لاعمدة قواعد المركبة

ملخص الرسالة او الاطروحة:

باستخدام الدراسات التجريبية والتحليلية تم التحقق من السلوك الهيكلي للأعمدة الأنبوبية الحديدية المملؤة بالخرسانة .تم تناول تأثير مقاومة الانضغاط للخرسانة، سمك الأنبوب الحديدي، التقوية والتسليح الطولي . النماذج التي تم دراستها تتألف من ستة عشر نموذج مربع بأبعاد (150 مليميتر × 150 مليميتر) وبارتفاع (300 مليميتر) وخمسة عشر نموذج دائري بقطر (150 مليميتر) وارتفاع (300 مليميتر). النماذج المفحوصة تجريبيا" تم دراستها تحليليا" باستخدام برنامج العناصر المحددة الثلاثية الأبعاد (ANSYS) النسخة الثانية عشر. عناصر طابوقية ذات ثمانية عقد (SOLID65) و (SOLID 45) استخدمت لتمثيل الخرسانة والأنبوب الفولاذي على التوالي. بينما عناصر ثنائية العقد (LINK8) استخدمت لحديد التسليح .

النتائج التي تم الحصول عليها من التمثيل بالعناصر المحددة تبين التقارب بين حمل الفشل التحليلي والتجريبي وبقيمة تتغير من 2 إلى 15 %. بينما تأثير مقاومة الانضغاط للخرسانة على الأعمدة التي تمتلك عرض/ سمك (b/t) أو قطر / سمك (d/t) 37.5 يكون اكبر من الأعمدة التي تمتلك (b/t) أو (d/t) 50. التشوهات في الأعمدة التي ملئت بالخرسانة العادية (25 MPa) اكبر من التشوهات التي تحصل في الأعمدة التي ملئت بالخرسانة العالية المقاومة. تأثير نسب العرض / السمك (b/t) و القطر/ السمك (d/t) على المقاومة القصوى للأعمدة الأنبوبية الحديدية المملؤة بالخرسانة تمتلك تأثير عكسي، عندما تقل نسب (b/t) أو (d/t) تتسبب في زيادة سعة التحمل القصوى للأعمدة وبقيم تتغير من 4.47 إلى 13.37 % للنماذج المربعة وبقيم تتغير من 8.00 إلى 12.14 % للأعمدة الدائرية بالاعتماد على التقييد، مقاومة الانضغاط للخرسانة ونسبة (b/t) و (t/d).

College: Engineering **Name of student: Hasan Abdulhadi Ajel**
Dep.: Civil **Name of Supervision: Dr. Abdulnasser Mohamed Abbas**
Specialization: Structure **Certificate: Master**

Title of Thesis:

Experimental and Analytical Investigations of Composite Stub Columns

Abstract of Thesis:

The structural behavior of concrete - filled steel tube (CFST) columns has been investigated using experimental and analytical studies. The effect of concrete compressive strength, thickness of steel tube, stiffeners and longitudinal reinforcement were considered. Specimens that have been studied consist of sixteen square samples with dimensions of 150 mm× 150 mm × 300 mm height, and fifteen circular samples of 150 mm diameter and height of 300 mm. The tested samples were studied analytically using three dimensional finite element representation by ANSYS (ver. 12.1) computer program. Eight nodes brick elements SOLID 65 and SOLID 45 were used to simulate concrete and steel tube respectively. While two nodes element LINK8 are used for steel rebar.

The results obtained from finite element solution shows that, the convergence between analytical and experimental failure load varied from 2 to 15 %. While the effect of compressive strength of concrete on columns having width/thickness (b/t) or diameter/thickness (d/t) 37.5 is greater than columns which have (b/t) or (d/t) 50. Deformations of columns filled with normal concrete (25 MPa) are larger than those of columns filled with high strength concrete (60MPa). The effect of width-thickness (b/t) and diameter/thickness (d/t) ratio on the ultimate strength of (CFST) columns will have a reverse action, when of (b/t) or (d/t) decreases the caused increasing in ultimate load capacity of columns which is varied from 4.47 to13.37 % for square samples varied from 8.00 to 12.14% for circular samples depending on the type of stiffened, compressive strength of concrete and ratio of (b/t) and (d/t).