

استمارة مستخلصات رسائل واطاريح الماجستير و الدكتوراه في جامعة البصرة

الكلية: الهندسة	أسم الطالب: حسين رحيم لازم
القسم: المدني	أسم المشرف: أنيس عبد الخضر محمد علي
التخصص: إنشاءات	الشهادة: ماجستير

التصرف الإنشائي للعتبات المسلحة العميقة باستخدام الخرسانة خفيفة الوزن

ملخص الرسالة او الاطروحة:

الدراسة الحالية تهدف الى تحري السلوك الإنشائي للعتبات المسلحة باستخدام الخرسانة خفيفة الوزن. وقد تم إجراء الدراسة باستخدام تحري عملي و نظري. البرنامج العملي تم من خلال فحص اثنا عشر نموذج من العتبات العميقة المسندة إسناداً بسيطاً تحت تأثير الحمل الاستاتيكي بنقطة تحميل. وكانت أبعاد النماذج (١٣٠٠ × ١٥٠ × ٤٠) ملم ماعداً نموذجين لها أعماق مختلفة عن باقي النماذج و هي ٤٦٠ ملم و ٥٢٠ ملم. تم استخدام الركام الطيني الخفيف المتوسع حرارياً (الليكا) لإنتاج الخرسانة خفيفة الوزن. متغيرات الفحوصات كانت تتضمن عمق العتبات العميقة، كثافة الخرسانة خفيفة الوزن، ونسبة التسليح الرئيسي، ونسبة وشكل تسليح القص، والنسبة بين فضاء القص و عمق العتبة. تمت دراسة تأثيرات هذه المتغيرات على تصرف العتبة العميقة الخفيفة الوزن، و هذا السلوك تضمن أنماط التشققات، الحمل عند التشقق الأولي، الأحمال القصوى والمقاومة الاحتياطية، العلاقة بين التحميل و الهطول، وتوزيع انفعالات الانحناء و انفعالات القص.

وأظهر الفحص العملي أن السلوك العام و أنماط التشقق للعتبات العميقة خفيفة الوزن تشبه إلى حد كبير تلك الخاصة بالخرسانة الاعتيادية مع تناقص في الحمل الأقصى، الهطول، والصلادة بسبب معامل المرونة المنخفض للخرسانة خفيفة الوزن. وقد وجد أن قابلية التحميل للعتبات العميقة تزداد بزيادة كل من : عمق العتبة، كثافة الخرسانة، وكمية حديد التسليح الرئيسي و تسليح القص. و تقل قابلية التحميل عندما تزداد النسبة بين فضاء القص و عمق العتبة. كانت هناك زيادة في هطول العتبات الخرسانية العميقة خفيفة الوزن مع زيادة كمية حديد تسليح القص و زيادة النسبة بين فضاء القص و عمق العتبة و عند وضع حديد القص بصورة مائلة، كذلك وجد أن العتبات ذات العمق الكبير تظهر هطول اصغر. أظهرت توزيع انفعالات الانحناء في منتصف فضاء العتبة خفيفة الوزن إن اللاخطية ازدادت مع زيادة عمق العتبة و تناقصت مع زيادة النسبة بين فضاء القص و عمق العتبة. انفعالات القص كانت صغير جداً قبل الشقوق القطرية. وزادت بسرعة ووصلت إلى القيمة القصوى بعد التشقق القطري.

Collage: Engineering

Department: Civil

Specialization: Structure

Title of thesis:

Name of student: Hussein Raheem Lazim

Name of supervision: Anis A. Mohamad Ali

Certificate: Master

Structural Behavior Of Reinforced Deep Beams Using Lightweight Concrete

Abstract of Thesis:

The present study aimed to investigate the structural behavior of reinforced deep beams using lightweight concrete. An Experimental and theoretical programs were conducted to complete this investigation. The experimental program consisted of testing twelve simply supported deep beams specimens tested under static two-point loading. The dimensions were (1300×150×400)mm with two different beams of depth 460mm and 520mm. Light expanding clay aggregate (LECA) was used to product lightweight concrete. Test variables were depth of deep beams, lightweight concrete density, ratio of main reinforcement, ratio and shape of web reinforcement and shear span to depth ratio (a/h). Effects of these variables on behavior of lightweight deep beam were studied, the behavior including Crack patterns, first crack load; ultimate loads and reserve strength, load-deflection response, flexural strains distribution and shear strains. The experimental test showed that the general behavior and crack patterns of LWC deep beams are considerably similar to these of NWC with decreasing in ultimate load, deflection and stiffness due to lower modulus of elasticity for LWC. It was found that load carrying capacity of deep beam increased when each of beam depth, concrete density, amount of main and web reinforcement increased and reduced when (a/h) ratio increased. There was an increase in deflection of LWC deep beam by increased amount of web reinforcement, (a/h) ratio and when use inclined web reinforcement, also its found that large depth deep beam exhibited smaller deflection. The distribution of flexural strains at midspan of LWC deep beams showed that the nonlinearity increased in large depth beam and reduced with increase shear span to depth (a/h) ratio. Shear strains was very small before diagonal cracks; it was rapidly increased and reached to extreme value after diagonal cracking. Theoretical analyses were performed using ANSYS 11 finite elements software. A total of twelve FE models are analyzed. Geometric properties and material properties are as the same as of tested deep beams. The ANSYS results compared with the experimental results in terms of crack patterns, first cracking loads and loads at failure, load-deflection plots at midspan, flexural strain distribution plots, and shear strain distribution plots. A good agreement was found between the theoretical predictions and experimental results.