استمارة مستخلصات رسائل واطاريح الماجستير والدكتوراه في جامعة البصرة

الكلية: الهندسة
القسم: المدني
التخصص: هندسة مدنية (إنشاءات)

اسم الطالب : مصطفى شريف زوير
اسم المشرف: د. رياض عبد الرضا عباس الغرة
الشهادة : دكتوراه

عنوان الرسالة أو الأطروحة :

تصرف العتبات الخرسانية العميقة ذات المقطع(I) المقواة بشرائح ألياف الكاربون الفاشلة بالقص

ملخص الرسالة أو الأطروحة :

أن الغرض من هذا البحث هو التحري عن سلوك وسعة التحمل للعتبات الخرسانية المسلحة العميقة ذات المقاطع بشكل (I). تتضمن متغيرات البرنامج العملي; ترتيب شرائح ألياف الكاربون بأشكال مختلفة ، المسافة بين أشرطة ألياف الكاربون ، نوع الخرسانة (خرسانة عادية وخرسانة خفيفة الوزن) و نوع الحمل (حمل تزايدي أو حمل دوري). أظهرت النتائج المختبرية إن استخدام أسلوب التقوية بشرائح ألياف الكاربون يحسن من تصرف وسعة التحمل للعتبات الخرسانية المسلحة العميقة. وان نسبة زيادة تحمل العتبات العميقة المقواة بشرائح ألياف الكاربون (المصنوعة من الخرسانة العادية) تتراوح بين (18% - 38%) من مقدار تحمل العتبة الخرسانية غير المقواة المعرضة إلى أحمال تزايدية و (11% - 26%) للعتبات المعرضة إلى أحمال دورية. أما بالنسبة للعتبات العميقة المقواة بشرائح ألياف الكاربون والمصنوعة من الخرسانة خفيفة الوزن فأن مقدار الزيادة في سعة التحمل تتراوح بين (16% - 26%) من مقدار تحمل العتبة الخرسانية غير المقواة والمعرضة الى احمال تزايدية و (16% - 20%) للعتبات المعرضة إلى أحمال دورية. وكذلك نستطيع أن نستنتج إن وجود التقوية بألياف الكاربون تساعد في تأخير وتقييد نمو التشققات. استخدمت طريقة العناصر المحددة ثلاثية الأبعاد لاختبار التصرف الإنشائي للعتبات الخرسانية المسلحة العميقة المقواة بشرائح ألياف الكاربون. و قد تم تحليل العتبات بأستخدام أنموذج لاخطي بالاعتماد على الإصدار الحادي عشر من برنامج التحليل الإنشائي (ANSYS- Version 11). أظهرت النتائج المستحصلة من طريقة العناصر المحددة توافقا جيدا مع النتائج العملية حيث تراوحت نسبة الحمل الأقصى التحليلي إلى الحمل الأقصى من التجارب العملية بين (1.11% - 0.88%) لجميع العتبات. كذلك تم الحصول على توافق جيد بين منحنيات (القوة – الهطول) للجزء التحليلي و الجزء العملي.

College: Engineering
Dept.: Civil
Certificate: Ph.D.

Name of student: Mustafa Shareef Zewair
Name of supervisor: Dr. Riadh Abddalreidha Abass
Specialization: Civil Engineering (Structures)

Title of Thesis

BEHAVIOR OF I-SECTION REINFORCED CONCRETE DEEP BEAMS STRENGTHENED WITH CFRP STRIPS UNDER SHEAR FAILURE

Abstract of Thesis

This research is devoted to investigate the effect of CFRP strips on the behavior and load carrying capacity of strengthened I-section reinforced concrete deep beams. The experimental program variables include configurations of CFRP, spacing between CFRP, type of concrete (normal and lightweight concrete) and type of loading (monotonic and cyclic load) on the behavior of strengthened deep beams. Experimental results obtained from the adopted strengthening CFRP techniques show a significant improvement in the behavior and shear carrying capacity of reinforced concrete deep beams. For deep beams strengthened with CFRP strips (made from normal concrete), an increase of (18% to 38%) with respect to the ultimate load of control deep beams under monotonic load and (11% to 26%) with respect to the ultimate load of control deep beams for cyclic load is obtained. For deep beams strengthened with CFRP strips (made from lightweight) an increase of (16% to 26%) with respect to the ultimate load of unstrengthened deep beam is achieved for monotonic load and (16% to 20%) with respect to the ultimate load of control deep beam under cyclic load. Also it can be concluded that the presence of strengthening was delayed and restrained cracking propagation. Nonlinear finite element analysis is performed using the ANSYS-11. The Comparison between experimental results and numerical results indicates that numerical models can successfully used to simulate similar cases. Where the ultimate numerical load to ultimate experimental load ranged between (0.88%-1.11%). And good agreement for (load–deflection) curves between numerical and experimental.