

استمارة مستخلصات رسائل واطاريج الماجستير والدكتوراه في جامعة البصرة

اسم الطالب : زينب محمد نجم
اسم المشرف: د. ثائر محمد سعيد
الشهادة: ماجستير

الكلية : الهندسة
القسم: المدني
التخصص: هندسة مدنية/إنشاءات

عنوان الرسالة أو الأطروحة :

رد فعل الاعتاب الخرسانية المسلحة لفشل المساند الداخلية

ملخص الرسالة أو الأطروحة:

عندما تتعرض اعضاء التحميل الرئيسية في المنشأ والمتمثلة في الاعمدة الى فشل مفاجئ، فان المبنى او جزء منه سوف ينهار لان الاجزاء المتبقية تصبح غير قادرة على مقاومة الاحمال المسلطة عليها. هذا الفشل في اعضاء التحميل يكون بسبب احمال غير طبيعية مثل الكوارث الطبيعية او الانفجارات او الاخطاء الانشائية او الحوادث وغيرها والتي تسبب انهيار تتابعي في المنشأ. في هذه الدراسة تم استخدام نموذج ثلاثي الابعاد من العناصر المحددة لتمثيل عتبات مستمرة من فضاءين معرضة الى احمال عمودية. الهدف الرئيسي من هذه الدراسة التحري عن رد فعل الاعتاب للفشل الحاصل في الاعمدة الساندة لتلك الاعتاب. كذلك حساب قيمة عامل الزيادة الديناميكية للتحليل الاستاتيكي لأخذ تأثير الديناميكية بنظر الاعتبار. في البداية تم مقارنة النتائج مع دراسات عملية سابقة للتحقق من النماذج الممثلة بطريقة العناصر المحددة. من اجل دراسة التصرف الحقيقي للعتبات تم استخدام طريقة التحليل الاستاتيكي الغير خطي وطريقة التحليل الديناميكي الغير خطي لحساب قابلية التحمل القصوى للعتبات. في التحريات تم استخدام عتبات بمقاطع مستطيلة وعتبات اخرى تم اخذ تأثير السقف بنظر الاعتبار أي تم اعتبار المقطع ك (T-section). المتغيرات التي تم دراسة تأثيرها على قابلية تحمل العتبات تتضمن اخذ عدة أطوال للفضاءات ولكن مرة بطول متساوي لكلا الفضاءين ومرة اخرى بأطوال مختلفة للفضاءين، كذلك اخذ كميات مختلفة للتسليح الطولي وايضا دراسة تأثير استمرارية التسليح في الوسط الى الاعمدة الساندة. تم الاستنتاج من هذه الدراسة أن زيادة طول الفضاء او زيادة الفرق بين اطوال الفضاءات يؤدي الى تقليل قابلية تحمل العتبات، ولكن زيادة كمية التسليح تؤدي الى زيادة تحمل العتبات. كما لوحظ أن مقاومة العتبات عند اعتبار مقطع العتبة ك (T-section) اكبر من مقاومة العتبات ذات مقطع المستطيل. بالإضافة الى ذلك فان قيمة عامل الزيادة الديناميكية التي تم حسابها بالاعتماد على القوة تقريبا ٢.٠ وهي مشابهة لتلك الموصى بها من قبل الـ (GSA) (2003) اما قيمته المحسوبة بالاعتماد على الازاحة العمودية فهي تقريبا ١.٥

College: Engineering

Name of student: Zainab Mohammed Najem

Dept.: Civilian

Name of supervisor: Dr. Thaer M. Saeed Alrudaini

Certificate : M. Sc.

Specialization: civil engineering \ structure

Title of Thesis

RESPONSE OF REINFORCED CONCRETE CONTINUOUS BEAMS TO THE FAILURE OF INTERIOR SUPPORT

Abstract of Thesis

When major load carrying structural members are suddenly failed, part or the entire building will collapse because the remaining structural elements cannot support or redistribute the residual loads of the building. The local failure due to abnormal loadings are resulting from natural hazards, explosion , construction errors, and accidental that have induced progressive collapse in structures.

A three dimensional nonlinear finite element method have been used to model the beam-column sub-assembly specimens subjected to gravity loads. The main objective of this study is to investigate the response of two span beams sub-assembly demonstrating continuous beams to the failure of supporting column. Also the value of dynamic amplification factor (DAF) utilized for static analysis to capture the dynamic effect is estimated. Firstly, a comparison with previous experimental results is adopted in the study to verify the finite element model.

In order to study the behavior of beam-column sub-assembly, nonlinear static and nonlinear dynamic analyses are used to estimate the ultimate capacity of the models. Beams with rectangular sections and T-sections are included in the investigations. An extensive parametric study is conducted on varying span length of beam with equal span lengths, unequal span lengths, varying longitudinal reinforcement and effect of reinforcement continuity are adopted in the study for the two types of beams (rectangular and T-sections).

From the analysis results, it is concluded that the increase of span length or difference between spans length have decreased the ultimate capacity, but increasing the reinforcement area and the number of rebars that continued to the support have increased the ultimate strength of the buildings.

It is also noticed that the capacity of the building with beams with T-section is greater than that with rectangular section. In addition it is demonstrated that the value of force-based DAF is close to 2.0 which similar to that recommended GSA(2003) guidelines but the displacement-based DAF is close to 1.5.