

ARABAIC SUMMARY

ملخص البحث باللغة العربية

في التحليل الإنشائي للمباني يتم إهمال حوائط الطوب المستخدمة مع الإطارات الخرسانية المسلحة و ذلك في مقاومة الأحمال الأفقية الناتجة عن الزلازل أو الأحمال الرأسية الناتجة عن أحمال تشغيل المنشاء مع أن هذه الحوائط تقوم بتغيير سلوك و مقاومة المنشآت الأطارية و مرونتها و هذا ما سوف يتم دراسته نظريا في هذه الرسالة حيث تم توظيف طريقة العناصر المحددة في عملية التحليل مستخدما عناصر ربط بين الإطارات الخرسانية المسلحة وحوائط الطوب.

تحتوي هذه الرسالة علي مسح شامل للأعمال المنشورة المتعلقة بموضوع البحث و استنتاج طريقة عامة و دقيقة لدراسة السلوك الغير خطي للإطارات الخرسانية المسلحة المحشوة بمادة مألثة من الطوب مع الآخذ في الاعتبار اختلاف ظروف التلامس بين الإطار و المادة المألثة و العلاقة الغير خطية بين الإجهاد و الانفعال لمادتي الخرسانة وحديد التسليح و تأثير الشروخ و كذلك تصرف عناصر الاتصال بين الإطار و المادة المألثة من حيث التلامس و الانفصال و الانزلاق ووجود عناصر قص رابطة بين الإطار و المادة المألثة .

للوصول إلى هذه الأهداف فقد تم استخدام برنامج التحليل الإنشائي - علي الحاسب الآلي- ANSYS® لتمثيل النظام الإنشائي للإطارات الخرسانية المسلحة المحشوة بالطوب حيث يعتمد البرنامج علي زيادة الحمل المؤثر علي المنشأ تدريجيا حتى الوصول إلى الحمل المسبب للانحيار مستخدما في ذلك طريقة الإزاحة التكرارية وباستخدام هذا البرنامج يتم الحصول علي علاقة بين الحمل المؤثر والإزاحة الناتج عنه و كذلك شكل الشروخ و تسلسل حدوثها و بالتالي تحديد نوع الانحيار و كفاءة و قدرة هذا النظام الإنشائي.

وقد تم استخدام البرنامج في تحليل العديد من الإطارات الخرسانية المسلحة المستوية والمختلفة في الشكل والنظام الإنشائي و المحشوة بالطوب بأنواع ذات خواص مختلفة للتأكد من مدي كفاءة البرنامج في تحليل مثل هذه المنشآت تحليل لا خطي . وقد تم مقارنة الحلول الناتجة من البرنامج مع

نتائج التجارب المعملية من أبحاث أخرى منشورة . وقد أظهرت النتائج أن التحليل الإنشائي قريب جدا من النتائج المعملية المنشورة.

كذلك تم عمل دراسة تحليلية نظرية نمطية علي نماذج من الإطارات الخرسانية المسلحة المستوية المحشوة بالطوب لدراسة العديد من العوامل المختلفة المؤثرة علي تصرف تلك المنشآت . ومن نتائج هذه الدراسة تبين أن تأثير وجود الحوائط في التحليل الإنشائي للإطارات مؤثرا تأثيرا كبيرا في تصرفها و يتغير كثيرا بتغير عدة عوامل . وفي نهاية البحث توجد مناقشة للنتائج بالإضافة إلى مجموعة من الاستنتاجات العامة و الهامة المستنبطة من الدراسة مع تقديم بعض التوصيات التي تستخدم في التصميم.

مكونات الرسالة:

تحتوي الرسالة على ستة أبواب وهي كالآتي:

الباب الأول: مقدمة

ويشمل هذا الباب على مقدمة البحث موضحا الأهداف والغرض من الدراسة الحالية.

الباب الثاني: الدراسات التجريبية والتحليلية السابقة

يحتوي على مراجعة عامة لما تم عمله سابقاً في هذا المجال حيث يتعرض أولاً إلى الأبحاث التجريبية السابقة لسلوك الطوب كمادة مائقة و العلاقة الغير خطية بين الإجهاد و الانفعال له . ثم يتعرض إلى الأبحاث التجريبية والتحليلية السابقة لسلوك الإطارات الخرسانية المسلحة المحشوة بالطوب تحت تأثير الأحمال الأفقية المطردة. بالإضافة إلى الأبحاث التجريبية والتحليلية السابقة لسلوك الإطارات الخرسانية المسلحة المحشوة بالطوب تحت تأثير الأحمال الأفقية الترددية.

الباب الثالث: التمثيل باستخدام العناصر المحدودة

يحتوي هذا الفصل من الرسالة علي وصف تفصيلي للعناصر المستخدمة في إعداد النموذج التحليلي . حيث تم توظيف طريقة العناصر المحددة في عملية التحليل مستخدما عناصر ربط بين الإطارات