استمارة مستلخصات رسائل و أطاريح الماجستير و الدكتوراة في جامعة البصرة

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

اسم الطالب: علاء حسان عبد
اسم المشرف: أ.م.د. حسين منديل عاشور
الشهادة: دكتوراة

عنوان الرسالة او الأطروحة: تأثير الزلازل على المنشئات المتوسطة والمنخفضة الارتفاع

ملخص الرسالة او الاطروحة:

المنشئات الطابوقية ينبغي ان تصمم لمقاومة الزلازل بدون ضرر بمعنى تجنب انهيار المنشئات لسلامة الانسان فترة حدوث الزلازل. لذا في هذه الدراسة، تمت النمذجة باستخدام التحليل اللاخطي لنظرية العناصر المحددة ودراسة منشئات طابوقية مختلفة تحت تاثير احمال زلزالية بقيم متعددة (٣.٧ ، ٤ ، ٥ ، ٥.٧ و ٦). ولهذا الغرض تشمل هذه الدراسة ستة مجاميع من المنشئات الطابوقية والتي تم تحليلها بواسطة برنامج ANSYS والتي هي:

١- جدار طابوقي تحت تأثير حمل دوري. والغرض من هذا التحليل اثبات تماثل نتائج التحليل بواسطة برنامج ANSYS مع النتائج العملية.
٢- تحليل منارة تحت احمال زلزالية متعددة مسلطة في اتجاه واحد.
٣- تحليل نفس المنارة المشار اليها وبنفس الاحمال ولكن بثلاث اتجاهات، للمقارنة مع الاتجاه الواحد.
٤- تحليل منارة اخرى تحت تأثير احمال زلزالية متعددة في ثلاث اتجاهات. وهذا النموذج للمنارة له جدران اقل سماكة من جدران النارة في النقطة ٣.
٥- تحليل عدة قباب لمسجد بأشكال مختلفة تحت تأثير حمل زلزالي بقيمة ٤.
٦- درست منارة الحدباء كمثال للمنشئات الحضارية لبلاد ما بين النهرين.

بعد التحليل اوجد ان التحليل النظري باستخدام حزمة ANSYS اعطى توافقا جيدا مع النتائج العملية لجدار تحت حمل دوري. ايضا ان الفشل يحصل بصورة رئيسية قرب قاعدة المنشأ الطابوقي. عند ازدياد قيمة الهزة الارضية فان مدة الفشل متشابهه غالبا في كلتا حالتي التحليل باتجاه واحد وثلاث اتجاهات. العديد من الحدود تؤثر على الفشل الديناميكي للمنشأ الطابوقي فتتظافر فيما بينها وليس فقط قيمة الهزة.

في المنشئات ذات القباب وجد ان الفشل يحصل في موقع الفتحات الموجودة على الجدران الحامله لها اولا. لذا تحتاج هذه الاماكن الى تقوية. بالاضافة الى ذلك لوحظ ان القباب الكروية الشكل اضعف كثيرا من غيرها.

للاهمية التي تتمتع بها منارة الحدباء ومن خلال هذه الدراسة كان الجزء الهام فيها هو القاعدة. لذا تحتاج الى تقوية لتكون مستقرة.

College: Engineering Name of student: Alaa Hassan Abd
Dept.:- Civil Name of Supervision: Asst. Prof. Dr. Hussein Mandeel
Specialization: Civil Eng./ Structural Eng. Certificate: Doctor

The masonry structures should be designed to resist earthquake without damage , i.e. the collapse of the structures must be avoided for human safety during the exploitation. Therefore in this study, non-linear finite element analysis of different masonry structures under several magnitudes of seismic loadings (3.7, 4, 5, 5.7 and 6) were modeled and studied. For this aim , the study includes six groups of masonry structures ,that analyzing by ANSYS software ,which are :

1. Masonry wall under cyclic loading. This analysis aims at verifying ANSYS solution with experimental work.

2.Analyze a minaret under different seismic loading in one direction.

3.Analyze the same minaret mentioned above and the same seismic loading but in three directions ; for comparison with analysis in one dimension.

4.Analyze another minaret model under different seismic loading in three dimensions. The minaret of this model has less thickness of its wall than that minaret in point 3.

5.Analyze domes of mosque with different shapes under seismic loading of magnitude equal to 4.

6. Al-Hadba minaret was studied as an example for an ancient structure in Mesopotamia.

Analysis it is found that the theoretical analysis by ANSYS package gave a good agreement with experimental work for masonry wall under cyclic load. also , it is found the failure occurred mainly near the base of the masonry structures. When the earthquake magnitude increased the failure time was almost the same in both one direction and three directions analysis. Many parameters affect on the dynamic failure of masonry structure corporate each other but not the magnitude only.

For dome structures, it was found that the failure happened at the location of openings of the drum firstly. So, it needs to increase the resistance at these locations. In addition to that, it was noticed that spherical domes are more weak than the other shapes of dome .

For the important of Al-Hadba minaret and as per this study the more important part of this minaret was its base,. So, it requires to retrofit to be stable.