الباب الأول

المقدمة

1-1 المقدمه :

شهدت طرق تحليل المنشأت في الاونه الاخيرة تطورات جذرية فقد شهد تطور الحسابات وانتشارها الطريق لاستخدام ما اصبح يعرف بإسم طرق المصفوفات لتحليل المنشأت ، وعلى الرغم من هذه التطورات وغيرها فما زال الخبراء والمسؤلون عن التعليم الهندسي يؤكدون اهميه الطرق الكلاسكية للتحاليل الانشائية ويصرون علي انها تمثل انسب الوسائل لتحليل كثيرمن المنشأت الشائعة وانها توفر افضل السبل لتفهم على السلوك الانشائي للمنشأت ، ويتفق الباحثون مع هذا الرأي ، بالأضافة الى ذلك فإن تطبيق الطرق الكلاسيكة يجعل المهندس على احتكاك دائم بالمنشأ الذي يجرى تحليله ومن ثم فإنها تنمي فيه الأحساس الهندسي وتوفر هذا الأحساس .الذي يعتير غايه في حد ذاته ، ويؤهل صاحبه لتصور السلوك الحقيقي للمنشأ الذي يتعامل معه ويمهد الطريق امامه لإختيار النموذج الذي يعكس هذا السلوك ، واختيار النموذج الملائم لتحليل المنشأ امر على جانب كبير من الأهمية إذ أن اي حسابات مهما بلغت من الدقة لاتكون مجدية إلا إذا كانت مبنيه على نموذج يحاكي السلوك الحقيقي للمنشأ ، يجب ألا يؤخذ هذا الرأي على انه تقليل من اهمية طرق المصفوفات لتحليل المنشأت . فسبب ملائمتها لإمكانات الحاسبات الأليه فإن هذه الطرق هي الاداه الفعالة والوحيدة لتحليل المنشأت المعقدة التي يتزايد عددها يوماً بعد يوم لتواكب متطلبات العصر.

ولحوجة الأنسان للسوائل واعتماده الدائم عليها فكان لابد له من التفكير ملياً في المحاوله علي حفظ السوائل منعاً لتسربها اوتبخرها ، ونتاجاً لثورة التطوير في طرق التحليل الكلاسكية ، صحب ذلك تطوير في معرفه المتطلبات الاساسية لتصميم المنشأت الحافظة للسوائل ؛ فكانت الخزانات بأنواعها المختلفة هي أفضل مكان لحفظ السوائل بأنواعها كـا" الماء والوقود...الخ".

ونجد ان دولة بريطانيا هي احدى الدول التي فكرت ملياً في تصميم الخزانات فقد انتجت كودا خاصاً بتصميم الخزانات ويسمي ويختصر بإسم (Bs8007) ، وكذلك دولة الهند انتجت كودا خاصا بالمنشآت الحافظة للمياة و يختصر بإسم (IS3370) .

2-1 أهمية البحث :

الأستفادة من لغة البرمجة (Visual basic) لتسهيل عمليتي تحليل وتصميم الخزانات تحت الأرضية المسلحة ، وذلك من خلال برمجة برنامج يتم من خلاله التحليل والتصميم بطريقة مبسطة وفقاً لمتطلبات الكود الهندي للمنشآت المائية (IS3370).

3-1 اهداف البحث :

1- التعرف على السلوك الأنشائي والتصميمي للخزانات بصفه عامة .

2- تطوير لغة البرمجة (Visual basic) لتحليل وتصميم الخزانات تحت الأرضية .

3- إجراء مقارنة بين النتائج المتحصل عليها من خلال برنامج (Visual basic) مع النتائج المتحصل عليها بالحل اليدوي وفقاً لمتطلبات الكود الهندي (Is3370).

4- إجراء مقارنة بين النتائج المتحصل عليها من (Visual basic) مع برنامج (SAP2000-16)

4-1 منهجية البحث :

تم الأعتماد على عمل التحليل والتصميم بالطريقة اليدوية وذلك وفقاً للكود الهندي (IS3370) ، ثم عمل خوازمية ليتم ادخالها على لغة البرمجة (Visual basic) وبذلك يمكن الاستفادة من لغة البرمجة (Visual basic) في عمليتي التحليل والتصميم بنفس فهم الطريقة اليدوية السابقة ، بعد ذلك اجراء عمليتي التحليل والتصميم بإستخدام برنامج (SAP2000-16) ، ومن ثم عمل مقارنه بين التنائج المتحصل عليها من الوسائل الثلاثه (الطريقه اليدوية - SAP200016- Visual basic) .

5-1 الجانب التطبيقي اوالعملي للمشروع :

يُعتبر هذا النوع من المشاريع المعتمدة على التطبيقات او العمليات الحسابية البحتة ، اما الجانب العملي للمشروع يتمثل في استخدام برنامج التحليل والتصميم (SAP2000_16).

6-1 الهيكل التنظيمي لمحتويات البحث:

يتكون البحث من ستة ابواب وفي كل باب تندرج تحته عناوين جانبيه وذلك كألاتي :

الباب الأول :

- المقدمة .
- اهمية البحث .
- اهداف البحث .
- منهجية البحث .
- الجانب التطبيقي او العملي للمشروع .

الباب الثاني :

الاطار النظري ؛ وهو يحتوي علي قراءة عامة وتلخيص عن الخزانات وانواعها وانواع الأحمال التي تؤثر عليها وإعطاء نبذة عن الخزانات تحت الأرضية ، وطرق التحليل المستخدمة فيها - لإيجاد العزوم والقوى المطبقة علي الخزانات تحت الارضية , ونبذة عن برامج التحليل والتصميم بما فيها برنامج (SAP2000) ، وايضا نبذة عن استخدام لغات البرمجه في الجانب الحسابي بما في ذلك برنامج (Visual basic) .

الباب الثالث :

شرح لطرق التحليل والتصميم وذلك بالإستعانه بالكود الهندي مع اخذ نماذج معينه لخزانات تحت ارضية واجراء عمليتي التحليل والتصميم عليها و ذلك لتكوين خوارزمية الحل تمهيدا لبرمجتها .

الباب الرابع :

البرنامج ؛ وهو يتناول شرح لألية استخدام البرنامج وتطبيق الخوارزمية عليه لنفس النماذج المستخدمة في الباب الثالث.

الباب الخامس :

وهو يحتوي على مناقشة النتائج المتحصل عليها بإستخدام الوسائل الثلاث واستخراج الفروقات وتعليلها .

الباب السادس :

وهو يحتوي علي تحقيق الاهداف وحل العقود لعمل البرنامج وعمل توصية نابعة من الدراسة المستقبلية .

الملاحق :

وهو يحتوي علي :

- صور البرنامج

- والمراجع التي تم الأعتماد عليها.