

بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى :

(أَفَلَمْ يَنْظُرُوا إِلَى السَّمَاءِ هَوْقَهُمْ كَيْفَ بَنَيْنَاهَا وَزَيَّنَاهَا  
وَمَا لَهَا مِنْ فُرُوجٍ) ق ٦

قال تعالى :

(لَكُنَ الَّذِينَ اتَّقُوا رَبَّهُمْ لَهُمْ غُرُفٌ مِّنْ فَوْقَهَا غُرُفٌ  
مَبْنِيَّةٌ تَجْرِي مِنْ تَحْتِهَا الْأَنْهَارُ وَعَدَ اللَّهُ لَا يَخْلُفُ اللَّهُ  
(الْمِيعَادُ)

الزمر ٢٠

قال تعالى:

(وَكَانُوا يَنْحِتُونَ مِنَ الْجَبَالِ بُيُوتًا أَمْنِينَ) الحجر ٨٢

صدق الله العظيم

اہداء

إلى .. روح الوالد له المغفرة والرحمة ... لقد كنت المنارة التي لطالما إهتديت

بها

إليك ... أمى أنت كل ما هو جميل ... أنت الدنيا

إكسير الحياة ... تهانى ... توأم الروح

إلى .. رفقاء ال درب ... زوجتى وأطفالى

إلى ... الخال والوالد أبو القاسم إبراهيم

إلى .. الحال والأخ الرائع عثمان إبراهيم شكرنا لكل ما قدمته

## إلى روح الخال بدرى لن أنساك لك المغفرة

إلى روح الحال هاشم لك الرحمة

## إلى رفيق الدرب عوض محمد (أبو علاء)

اللهم لك الحمد والشكر الثناء والتوفيق كله منك ، اللهم  
أنر طريقتاً لمبتغاك ورضاك يا أكرم الأكرمين ، والصلوة  
والسلام على أشرف خلقك النبي الحبيب محمد عليه أفضل  
**الصلوة والسلام**

كل التقدير والعرفان لكل من ساهم في هذا الجهد المتواضع ، نخص بالشكر إدارة مركز  
الدراسات الهندسية والتقنية ، التقدير والشكر للدكتور / نادر محمد حسنين المشرف على البحث  
، وكل الإمتنان والعرفان للمهندس الرائع والذى ما بخل بوقته العام والخاص وجهده وعلمه  
ليمهد لى الطريق لإخراج هذا البحث بصورة مرضية لك أستاذى / صلاح عجائبى كل الثناء  
شكراً كريماً لك .

**الشكر أيضاً للأستاذة / منال محمد زبیر** والتي كان لها أثر وجهد مقدر والمساعدة في تحليل  
البيانات.

**التقدير للأخ / إيهاب عوض إبراهيم** للمشاركة في هموم هذا البحث.

**أخيراً** الشكر موجه لكل من ساهم بفكرة وجهده في هذا البحث المتواضع.

و والله المتعان

م. علاء الدين عوض

## مستخلص البحث

شهدت صناعة التشييد في السودان في السنوات الأخيرة نمو بصورة متسارعة وظهور المشاريع الضخمة والمشاريع الإستراتيجية ودخول الشركات الأجنبية ذات الأسماء الكبيرة. أدى ذلك النمو لدخول التقنيات الحديثة في مشاريع التشييد ، هذا المعجل السريع في حركة التشييد لم يقابل وجود الخبرات والعمال المؤهلة والمدربة والقدرات المطلوبة لهذا النشاط العمراني المتسرع.

يهم هذا البحث بصورة محددة في جزئية مراحل تشييد المشروع وما يصاحبه من اختلافات وتغيرات Variations في الكميات والتكلفة منذ بداية التنفيذ وحتى التسلیم والتشغيل ، وذلك لخطورة تفاصيل هذه الظاهرة بصورة مزعجة في السودان لمعظم مشاريع البناء ومشاريع البنية التحتية.

هذا البحث أيضاً يشمل مفهوم الإختلاف في التكلفة والكميات ، والذى له عدة أشكال من التغييرات في العقد الأساسي أو التغييرات في ظروف العمل . و مفهوم وأهمية تقديرات التكلفة وشروط دقتها ، و أنواع التقديرات والطرق الشائعة والمتبعة في تقدير التكلفة. وشمل دراسة عن الإختلافات في مشاريع البناء ، وذلك بعمل مسح لبعض مشاريع البناء بالسودان ، وتم فيه عرض مستفيض لأساليب التحقيق والمسح ، ومن ثم الوصول للنتائج والمناقشة والتى تشمل عوامل الإختلاف وتكرارها وشدة خطورتها. عرض لمناقشته وتحليل بيانات الاستبيان والذى شمل عينة مقدرة من المهندسين كلا حسب تخصصه وخبراته العملية وتم فيه تحليل بيانات الدراسة الأولية والفنية وإختبار صحة الفرضيات. و تحليل بيانات أسئلة الاستبيان

Statistical package for social (SPSS) Questionnaire تم استخدام برنامج

(science)، حيث تضمنت الاختبارات الإحصائية الاتية (الأساليب الإحصائية الوصفية -

استخدام اختبار (کای تریج) لاختبار الدلالة الإحصائية لفرضيات الدراسة واثبات صحتها).

ومن ثم تم مناقشة نتائج التحليل وعمل الخلاصة ، واخيراً التوصيات بناء على نتيجة هذا التحليل.

توصيل البحث الى النتائج الآتية :-

لابد من وضوح الرؤية والهدف من المشروع من جانب المالك. وعلى المالك تحديد المتطلبات بدقة منذ المراحل الأولية للمشروع (الفكرة ودراسة الجدوى). على المالك تحديد الوظائف النهائية المطلوبة للمشروع حتى لا يحدث تغيير في وظيفة المبنى لاحقاً عند التنفيذ.

توفر المقدرات والمهارات والخبرات والتأهيل الكافى لدى المكاتب الإستشارية. والعمل على تطوير ورفع كفاءة المهندسين كلا حسب تخصصه. وكذلك ضرورة تصنيف شركات المقاولين حسب الخبرة والمقدرات المالية والعملية لمقابلة إحتياجات المشاريع ذات الطبيعة المختلفة الحجم. ولابد من الاشارة الى أن القدرات الفنية والمالية والخبرات العملية ضرورية عند الإختيار في مرحلة العطاء (السعر وحده لا يكفى). رفع كفاءة وتدريب وتأهيل المهندسين والموظفين والعمالة لرفع مستوى الأداء والجودة.

## ABSTRACT

---

In recent years has seen the construction industry in Sudan growth rapidly and the emergence of mega projects and strategic projects and the entry of foreign companies with big names. This resulted in growth for the entry of modern technologies in construction projects, this rapid rate in the movement of construction is offset by the presence of experience and employment of qualified and trained and abilities required for this construction activity accelerated.

As we show later in the importance and the objectives of this research, is interested specifically in the partial phases of the construction of the project and the associated differences and changes Variations in quantities and costs since the beginning of the implementation to delivery and operation, and that the seriousness of the aggravation of this phenomenon disturbing in Sudan for most construction projects and infrastructure projects.

**In the first chapter** is a concept of the difference in cost and quantities, which has several forms of changes in the main contract or changes in working conditions. Also included a talk about the nature and extent of the differences and who are CAUSERS and the reasons for the difference, and its impact in the projects. After that come the goals and the importance of research and its components of problems and hypotheses and research methodology.

**In the second chapter** are a concept and the importance of cost estimates and terms of accuracy, and also includes the types of estimates and common methods used in estimating and cost.

**Chapter III** is a study of the differences in construction projects, by making a survey of some construction projects in Sudan, which was extensive display of the methods of investigation and survey, and then access the results and discussion of factors which include the difference frequency and intensity of gravity.

**Chapter IV** of the discussion and analysis of questionnaire data, which included a sample of engineers the ability of both by specialization and

experience of the process was the initial study data analysis, technical and Achtbarsahh hypotheses.

**Chapter V** has a discussion of results of the analysis and then recommendations based on the outcome of this analysis, and come after the conclusion of this research.



# المحتويات :-

		الفصل	مقدمة
١	Preface		صناعة التشييد
١			
٩	Objectives, Scope and the research	الأول	أهداف و مكونات البحث
٩			components
٩			١-١ مقدمة
١٢			٢-١ أهداف وأهمية البحث
١٣			٣-١ مجال البحث
١٣			٤-١ مكونات ومحاتوى البحث
١٣			٤-١-١ المشاكل
١٤			٤-١-٢ الفرضيات
١٤			٤-١-٣ منهجية البحث
١٥			٤-١-٤ الأهداف
١٥			٤-١-٥ أهمية البحث
١٦	Cost Estimates in Construction Projects	الفصل الثاني	تقديرات التكاليف في مشاريع التشييد
١٦			١-٢ مقدمة
١٧			٢-٢ تقدير التكاليف
١٧			٣-٢ أهمية التقدير
١٨			٤-٢ شروط دقة التكاليف
١٨			٥-٢ أنواع التقديرات
١٩			٦-٢ طرق تقدير التكاليف
١٩			٦-٢-١ الطريقة الإجمالية
٢٠			٦-٢-٢ طريقة نموذج التكاليف المعملى
٢١			٦-٢-٣ طريقة حصر الأصناف والبنود
٢١			٦-٢-٤ طريقة التكاليف المضاف إليها
٢١			٦-٢-٥ طريقة تقدير التحكم في التكاليف
٢٣	A STUDY ON VARIATIONS IN CONSTRUCTION PROJECT	الفصل الثالث	دراسة عن الإختلافات في مشاريع البناء
٢٣			١-٣ مقدمة
٢٤			٢-٣ أساليب التحقيق والمسح
٢٤			٣-٣ النتائج والمناقشة
٢٤			١-٣-٣ فئات عوامل الإختلاف
٢٧			٢-٣-٣ بيانات عن الإختلافات
٣٠			٣-٣-٣ توافر وتكرار الإختلافات
٣٢			٤-٣-٣ شدة وخطورة الإختلافات
٣٦			٥-٣-٣ إنشاء علاقة سببية
٣٦			١-٥-٣-٣ القيمة التعادلية مقابل الإنحرافات

<b>٣٩</b> <b>٣٩</b> <b>٣٩</b> <b>٤٠</b> <b>٤٠</b> <b>٤٠</b> <b>٤٣</b> <b>٥٦</b> <b>٥٦</b> <b>٦٥</b> <b>٧١</b> <b>٧٧</b>	<b>Data Collection and Analysis of the Questionnaire</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>١-٤ مجتمع البحث</li> <li>٢-٤ اختيار وأخذ العينات</li> <li>٣-٤ تصميم هيكل الإستبيان</li> <li>٤-٤ تحليل ومناقشة البيانات</li> <li>٤-٥ عرض وتحليل بيانات الدراسة</li> <li>٤-٥-٤ تحليل البيانات الأولية</li> <li>٤-٥-٤ تحليل بيانات الدراسة</li> <li>٤-٥-٤ تحليل بيانات الدراسة الفنية</li> <li>٤-٣-٥-٤ نص الفرضية الأولى</li> <li>٤-٣-٥-٤ نص الفرضية الثانية</li> <li>٤-٣-٥-٤ نص الفرضية الثالثة</li> <li>٤-٣-٥-٤ نص الفرضية الرابعة</li> </ul>	<b>الفصل الرابع جمع و تحليل بيانات الإستبيان</b>
<b>٨٧</b>	<b>Discuss the Results of Research &amp; Recommendations</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>١-٥ مناقشة نتائج البحث</li> <li>٢-٥ الخلاصة</li> <li>٣-٥ التوصيات</li> </ul>	<b>الفصل الخامس مناقشة نتائج البحث و التوصيات</b>
<b>٩٤</b>	<b>References</b>	<b>المراجع</b>
<b>٩٥</b>	<b>Attachments</b>	<b>المرفقات</b>