الآيـــــة

أعوذ بالله من الشيطان الرجيم

قال تعالى:

{ وَقُلِ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ وَسَتُرَدُّونَ إِلَى عَالِمِ
الْغَيْبِ وَالشَّهَادَةِ فَيُنَبِّئُكُمْ بِمَا كُنْتُمْ تَعْمَلُونَ }

{التوبة - 105}

صدق الله العظيم

Dedication

All praise to Allah, today we fold the days, tiredness and the errand summing up between the cover of this humble work…….

To the utmost knowledge, to our greatest and most honored prophet Mohammed-may peace and grace from Allah be upon him…….

To the spring that never stops giving to my mother who weaves my happiness with strings from her merciful heart…….To my Mother.

To whom he strives to bless comfort and welfare and never stints what he own s to push me in the success way who taught me to promote life stairs wisely and patiently…….To my Dearest Father.

To whose love flows in my veins, and my heart always remembers them…….To my Dear Husband, Daughter, Sisters, and Brothers.

To those who taught us letters of gold and words of jewel of the utmost and sweetest sentences in the whole knowledge, who reworded to us their knowledge simply and from their thoughts made lighthouse guides us through the knowledge and success path…….To our Honored Teachers and Professors.

إهداء

اليوم والحمد لله نطوى تعب الأيام وخلاصة المشوار بين دفتى هذا العمل المتواضع.....إلى منارة العلم سيد الخلق إلى رسولنا الكريم محمد صلى الله عليه وسلم.....

إلى الينبوع الذى لا يمل العطاء إلى أمى ..... التى حاكت سعادتى بخيوط منسوجة من قلبها .....إلى أمى.

إلى من سعى لأنعم بالراحة والهناء والذى لم يبخل بشئ من أجل دفعى فى طريق النجاح والذى علمنى ان أرتقى سلم الحياة بحكمة وصبر.....إلى والدى العزيز.

إلى من حبهم يجرى فى عروقى ويلهج بذكراهم فؤادى..... إلى زوجى العزيز و أولادى و أخواتى وأخوانى.

إلى من علمونا حروفاً من ذهب وكلمات من درر من أسمى وأحلى عبارات فى العلم، وإلى من صاغوا لنا علمهم ومن فكرهم منارة تنير لنا مسيرة العلم والنجاح..... إلى أساتذتنا الكرام.

Acknowledgement

It is my pleasure and I am heartened to extend my thanks and gratitude to my teacher, and administrators ***Prof.Dr. Hussein Elarabi Hussein–Head of Building and Road Research Institute-University of Khartoum***, which civilians from the sources ofhis knowledge a lot, which is what dawdle days all lend a helping hand to me and in all areas, and thank God that pleased in the Derby and is pleased by my order and it may be that old to prolong remains a beacon glistening in the light of science and scientists.

I extend also sincere thanks to my teachers in my university***Sudan University of Science &Technology,*** for any one of them gave me help and support enabled me to proceed at a steady pace in the scientific career.

I will never forget that did not advance thanks and utmost respect and appreciation to Eng. ***Salihmohammed***, and Eng. ***Saheryosif*** in Building and Road Research Institute-University of Khartoum- who stood by my side since the beginning of my research and very scientific now and may God give them all the good Me.

In the end, I am pleased to extend my sincere thanks to all of my extended a helping hand in the scientific career.

يسرني ويثلج صدري أن أتقدم بالشكر والإمتنان إلى أستاذي، ومشرفي **الأستاذ الدكتور/حسين العربيحسين**-مدير **معهد بحوث البناء والطرق –جامعة الخرطوم** الذي مدني من منابع علمه بالكثير، والذي ما توانى يوماً عن مد يد المساعدة لي ، وحمداً لله بأنيسره في دربي ويسر به أمري ويارب ليبقى نبراساً متلألئاً في نور العلم والعلماء.

و أتقدم كذلك بجزيل الشكر إلى أساتذة جامعتي **جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا**الكل من قدم لي فيهم مساعدة ومساندة مكنتني من المضي بخطى ثابتة في مسيرتي العلمية.

ولم ولن أنسى أن أتتقدم بفائق الشكر والاحترام والتقدير إلى المهندس/صالح محمد والمهندسة/سحر يوسف بمعهد بحوث البناء والطرق –جامعة الخرطوم-و اللذين ساندني ووقفا بجانبي منذ بداية عملي في البحث، وجزاهم الله عني كل الخير.

كما أتقدم بجزيل الشكر إلى أساتذتي أعضاء لجنة النقاش الموقرين على ما تكبدوه من عناء في قراءة رسالتي المتواضعة وإغنائها بمقترحاتهم القيمة.

وفي النهاية يسرني أن أتقدم بجزيل الشكر إلى كل من مد لي يد العون في مسيرتي العلمية.

Abstract

This research deals with the concept of natural soil in terms of how the composition, properties, size, shape of grains, strength, and classified, and singled to discuss bearing capacity of the soil, where are the most important topics in soil engineering. Also the research deals with different types of bearing capacity and how can be determined from equations and plate load test, and to compare them. The research identifies structural fills which used in embankments, and their properties and laboratory tests to determine their quality and suitability for use.

Various types of structural fill materials were collected from different areas were used in the research. These soils were tested in the laboratory and classified, and one of them was chosen as a model for the plate load test. A Steel box with a specific dimension was used as a model for the plate load test. The selected structural fill was placed in the box in layers, and each layer compacted and tested to find value of bearing capacity. Also field density test has been carried out on each layer. The bearing capacity values were calculated using Terzaghi's bearing capacity equations. A comparison between the bearing capacity values for each layer had been done.

It was found that all structural fill samples used are classified as clay of medium plasticity. The bearing capacity value for a soil layer measured by plate load test was initially decreased and then increased with increasing the thickness of the layers and more compaction process. It is also concluded thatthe better compaction of a soil layer result in values of bearing capacity from equations and plate load test are very close.

المستخلص

تناول هذا البحث مفهوم التربة عامة من ناحية كيفية تشكيلها وخواصها ومقاسات وشكل حبيباتها وقوامها وتصنيفها. وإختصت بمناقشة السعة التحميلية للتربة حيث هى من أهم المواضيع في هندسة التربة.وتناول البحث أيضآ أنواع السعة التحميلية وكيفية إيجادها من المعادلات ومن إختبارالتحميل والمقارنة بينهما. تم التعرف علي المواد المستخدمة في الردميات وخواصها والإختبارات المعملية لها لتحديد نوعيتها وصلاحيتها للإستخدام.

إستخدمتعدة أنواع من مواد الردم جمعت من مناطق مختلفة ، وإختبرت فى المعمل وتم تصنيفها، وأختيرت إحداها كنموذج لإختبار التحميل. حيث أستخدم صندوق من الفولاذ بأبعاد معينة، ووضعت فيه عينة التربة المختارة على شكل طبقات، ودمكت كل طبقة وأجرى عليها إختبارالتحميل ووجدت قيمة السعة التحميلية لكل منها.كما تم عمل إختبار الكثافة الحقلية ومنه حسبت قيمة السعة التحميلية لكل طبقة بواسطة معادلات (ترزاقى) لإيجاد السعة التحميلية وتمت المقارنة بين قيمتى السعة التحميلية لكل طبقة.

تم التوصل إلى أن كل عينات التربة المستخدمة كانت طينية متوسطة اللدونةمن إختبار التصنيف، وقيمة السعة التحميلية لطبقات التربة من إختبار التحميل قلت فى البداية ثم ذادت مع ذيادة سمك الطبقات وذيادة عملية الدمك. كما أنه كلما كان دمك الطبقة جيدآ كانت قيمتى السعة التحميلية المحسوبة والناتجة من إختبار التحميل متقاربتان جدآ.

Table of Content

List of Figures

List of Tables

List of Pictures