ملخص

أجريت هذه الدراسة في في وسط السودان) ولايتي الجزيرة والخرطوم) في الفترة من 2005م الي 2007م . مو قع I في شرق الجزيرة (مشروع الحر قة ونور الدين) و مو قع II في ولاية الخرطوم منط قة شمبات.

قيست بعض خصائص التربة الفيزيائية، ثوابت التربة و مؤشرات الانكماش-الانتفاخ. أظهرت خصائص التربة تغير حيزئ في الحـ قل. تم ايجاد العلا قة الفضلي لل قيم المـ قاسة لمؤشرات (الانكماش – الانتفاخ) وبعض خصائص التربة الفيزيائية لمو قعي الدراسة. كل علا قات التتابع أعطت علا قات مهة. أيضا قيست كل خصائص شـ قوق التربة ممثلة في عدد اربعين وحدة مساحة سطحية. أظهرت نتائج البحث بان حجم الشـ قوق 503 متر مكعب\هكتار و 210 متر مكعب \هكتار في مو قعي I و II علي التوالي. كما تم استنتاج منحني الانكماس وخصائصة لمنط قتي الداسة.

أستنتجت نماذج تجريبية لحساب مساحة الشـ قوق لوحدة المساحة السطحية للتربة، متوسط عرض الشق و عمق الشق. أتفـ قت الـ قيم المخمنة والمـ قاسة مما دلل علي أن هذه النماذج التجريبية يمكن بها وصف التربة المتشـ ق قة.

أجريت معادلة الاتزان المائى لتحديد كميات التدفق خلال ري الحـ قول ذات الشـ قوق. قيست كل عناصر الاتزان المائي، حيث وجد أن كمية المياه المفـ قوده بالارتشاح العميق تراوحت مابين (30.6% الي 44.2%) من كمية المياه المعطاة. أيضا وصفت طريـ قة لتـ قدير خصائص الشـ قوق. وجد أن نفاذية الشـ قوق تراوحت مابين 4.3 % الي 22 %. هذه الطريـ قة يمكن استخدامها لل قياسات الروتنية لنفاذية الشـ قوق.

النموذج التجريبي المـ قترح في هذه الدراسة مبني علي أساس الازدواج لنموذج قرين-امبت للارتشاح الراسي والنموزج المحسن قرين-امبت للارتشاح الافـ قي. النموذج التجريبي خمن الارتشاح في التربة ذات الشـ قوق. أيضا أستنتج نموذج رياضي بناءا علي معادلة ريتشارد التي تصف حركة المياه في التربة. التدفق في الشـ قوق تم ربطه باستخدام معادلة ريتشارد الممدده وذلك بأضافة حد ليمثل مساهمة الشـ قوق في الأرتشاح، تم حل المعادلة المحسنة بأستخدام الفروق المحدده (الحل الضمني). هذا النموذج يمكن أستخدامة لنمذجة حركة المياه في التربة المتشـ ق قة.