جامعة الموصل
كلية الهندسة

تأثير الماء الممغنط على نمط الابتلال والتشرب في المروز

مصطفى حسام الدين احمد

رسالة ماجستير

هندسة السدود والموارد المائية/ ري وبزل

باشراف
د. انمار عبدالعزيز الطالب
استاذ مساعد

1440هـ 2019م

المستخلص

تم اجراء الدراسة للتعرف على تأثير تسليط المجال المغناطيسي على ماء الري وانعكاس ذلك على حركة الماء والتشرب في التربة من خلال مقطع مرز (مثلث الشكل) باستخدام شدتين للمجال المغناطيسي (1000 و 4000) كاوس وبمستويين من المحتوى الرطوبي الابتدائي للتربة 4% و 8,4% ولتربتين مزيجية رملية و طينية غرينية اجريت التجارب في مختبر فيزياء التربة التابع لقسم هندسة السدود والموارد المائية في كلية الهندسة بجامعة الموصل.

بينت النتائج عند استخدام الماء الممغنط مع التربة المزيجية الرملية يؤدي الى زيادة الحركة الأفقية للماء حيث عند تعرض الماء للمجال المغناطيسي بشدة 4000كاوس وبمحتوى رطوبي ابتدائي 4% ، ولم يسجل سوى فرقاً قليلاً في حركة الماء الأفقية بين الماء المعالج مغناطيسياً والعادي للشدة 1000 كاوس وبنفس الظروف المحيطة, كما ازدادت الحركة الأفقية عند محتوى رطوبي ابتدائي 8.4% وشدة 4000 كاوس, كما بينت الدراسة ان حجم التشرب للماء المعرض للمجال المغناطيسي بشدة 4000 كاوس كان أقل من الماء العادي بعد مرور 150 دقيقة على بداية التشرب وبنفس الظروف المحيطة عند محتوى رطوبي ابتدائي للتربة 4% .

بينت الدراسة ايضا ان اضافة الماء المعرض للمجال المغناطيسي الى تربة طينية غرينية يؤدي الى زيادة الحركة الأفقية للماء عند تعرضه لمجال مغناطيسي بشدة 4000كاوس وبمحتوى رطوبي ابتدائي 4 % ولم يسجل سوى فرقاً قليلاً في حركة الماء الأفقية بين الماء المعالج مغناطيسياً والعادي للشدة 1000 كاوس وبنفس الظروف المحيطة، كما ازدادت الحركة الأفقية عند محتوى رطوبي ابتدائي 8.4% وشدة 4000، في حين كانت الزيادة قليلة عند نفس المحتوى الرطوبي وباستخدام شدة 1000 كاوس.

ان نسبة التغيير في حجم التشرب للماء المعرض للمجال المغناطيسي بشدة 4000كاوس كانت أقل بنسبة 4.9% من الماء العادي بعد مرور 150دقيقة على بداية التشرب وبنفس الظروف المحيطة عند محتوى رطوبي ابتدائي 4% للتربة الطينية الغرينية واظهرت النتائج ان مقدار النقصان في حجم التشرب للماء المعالج مغناطيسياً عند الرطوبة

الابتدائية 8,4% للتربة الطينية الغرينية كانت 3% ويستنتج من ذلك بان زيادة المحتوى الرطوبي الابتدائي للتربة يؤثر بشكل مباشر على حجم تشرب الماء في التربة. بينت الدراسة ايضا ان حجم التشرب للماء المعرض للمجال المغناطيسي بشدة 4000 كاوس كانت أقل بنسبة 4.9% من الماء العادي بعد مرور 150 دقيقة على بداية التشرب وبنفس الظروف المحيطة عند محتوى رطوبي ابتدائي للتربة 4% واظهرت النتائج ان مقدار النقصان في حجم التشرب للماء المعالج مغناطيسياً عند الرطوبة الابتدائية 8,4% للتربة كانت 3%.

Abstract

A study was conducted to identify the effect of magnetic field exposure on irrigation water and its reflection on the movement of water and water intake in the soil through a triangular shape of furrow Using two strengths of the magnetic field 1000 and 4000 Gauss and two levels of soil moisture content of soil 4%,and8.4%for a loamy sand soil. Experiments were conducted in the Soil Physics laboratory of the department of engineering of dams and water resources at the faculty of engineering, university of mosul.

The results showed in (loamy sand) that the exposure of water to the magnetic field leads to increased horizontal movement of water, when the water exposure to the magnetic field strongly 4000 Gauss and moisture content 4 % and increase by 5.5 %, and register small difference in the movement of horizontal water between the water magnetically treated and normal intensity of 1000 Gauss with the same conditions surrounding. when the water exposure to the magnetic field strongly 4000 Gauss and moisture content 8.4 % increase by **5**%, and register small difference in the movement of horizontal water between the water magnetically treated and normal intensity of 1000 Gauss with the same conditions surrounding.

The study showed that the volume of water intake exposed to the magnetic field of 4000 Gauss was less than 9.6 % , of the normal water after 150 minutes on the beginning of intake and the same conditions when the content of initial soil moisture 4% .Results showed that the decrease in the volume of intake water magnetically treated at primary moisture was 8.4 % for the soil was 4.7 %

The results showed in (silty clay) that the exposure of water to the magnetic field leads to increased horizontal movement of water, when the water exposure to the magnetic field strongly 4000 Gauss and moisture content 4 % and increase by **5**%, and register small difference in the movement of horizontal water between the water magnetically treated and normal intensity of 1000 Gauss with the same conditions surrounding. when the water exposure to the magnetic field strongly 4000 Gauss and moisture content 8.4 % increase by **1.5**%, and register small difference in the movement of horizontal water between the water magnetically treated and normal intensity of 1000 Gauss with the same conditions surrounding.

The study showed that the volume of water intake exposed to the magnetic field of 4000 Gauss was less than 4.9 % , of the normal water after 150 minutes on the beginning of intake and the same conditions when the content of initial soil moisture 4% .Results showed that the decrease in the volume of intake water magnetically treated at primary moisture was 8.4 % for the soil was 3%.

University of Mosul
College of Engineering

Effect of magnetized water on wetten pattern and the intake in the furrow.

Mustafa Husam aldeen Ahmed

M.Sc. Thesis
Dams and Water Resources Engineering/
Irrigation and Drainage

Supervised by
Dr. Anmar abdulaziz altalib
Assistant Professor

1440 A.H **2019 A.D**