

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مسفر بن راشد بن عايض آل فهاد





نظم وعمليات الري السطحي

تأليف
ملفن كي

ترجمة

الدكتور فوزي سعيد ذيب الدكتور أحمد ابراهيم العمم

أستاذ مشارك - قسم الهندسة الزراعية

كلية الزراعة - جامعة الملك سعود

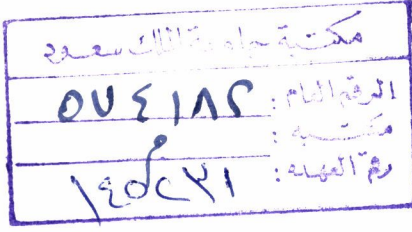
٥٧

ودية

النشر وال

ص.ب. ٢٤٥٤





د
ج) جامعة الملك سعود ، ١٤١٨ هـ

هذه طبعة عربية مصرح بها لكتاب :

Surface Irrigation: Systems and Practice

By: Melvyn Kay

© Melvyn Kay 1986 , reprinted 1989 and 1993

© Translation copyright 1996, By: King Saud University.

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر
كي ، ملفن
نظم وعمليات الري السطحي / ترجمة فوزي سعيد ذيب ، أحمد إبراهيم العمود .
الرياض
٢٥١ ص ، ١٧ × ٢٤ سم
ردمك . . - ٤٣٣ - ٥ - ٩٩٦ . (جلد)
٩ - ٤٣٤ - ٥ - ٩٩٦ . (غلاف)
١ - الري . ٢ - هندسة الري أ - ذيب ، فوزي سعيد (مترجم)
ب - العمود ، أحمد إبراهيم (مترجم) ج - العنوان
ديوي ٦٣١ ، ٥٨ ١٧ / ٠٦٨١

قم الإيداع: ١٧ / ٠٦٨١

ك : . . - ٤٣٣ - ٥ - ٩٩٦ . (جلد)

٩ - ٤٣٤ - ٥ - ٩٩٦ . (غلاف)

حكمت هذا الكتاب لجنة متخصصة شكلها المجلس العلمي بالجامعة ، وقد وافق
'جلس على نشره في اجتماعه السابع عشر للعام الدراسي ١٤١٢ / ١٤١٣ هـ
تود في ١٧ / ١١ / ١٤١٢ هـ الموافق ١٩ / ٥ / ١٩٩٢ م

مطابع جامعة الملك سعود ١٤١٨ هـ



مقدمة المترجمين

إدراكاً منا لأهمية التعريب وإثراء المكتبة العربية بالمؤلفات ، والتراجم ، قمنا بترجمة كتاب « نظم وعمليات الري السطحي » للمؤلف ملفن كي من اللغة الانجليزية إلى اللغة العربية ، وكان اختيارنا لهذا الكتاب لأهميته العلمية والتطبيقية والمعلومات التي يحتويها وحاجة طلبة كليات الزراعة والمعاهد الزراعية والمهتمين بالزراعة إلى مثل هذه المعلومات ، كما تنبع أهمية هذا الكتاب من الخبرات العلمية والعملية التي وضعها المؤلف في الكتاب نتيجة لعمله في أنحاء مختلفة من العالم في مجال الري .

ويتناول هذا الكتاب العلوم التطبيقية الخاصة بنظم الري السطحي المستخدم في المزارع ، والحقول وكيفية إضافة المياه إليها من خلال قنوات وأنابيب الري بعد تهيئة الأرض وإعدادها للزراعة وإقامة المنشآت الهيدروليكية اللازمة للتحكم ولتشغيل مشاريع الري المختلفة . كما يوضح هذا الكتاب الأخطاء الشائعة المتوقعة لأعمال الفلاحة المختلفة وطرق معالجتها ، علاوة على ما احتواه من موضوعات أخرى تتعلق بتشغيل وصيانة نظم الري ، بالإضافة إلى استعراض المشكلات الصحية الناجمة عن عمليات الري المختلفة .

أملين أن يوفقنا الله عز وجل لتحقيق الهدف من هذه الجهود المتواضعة وإيصال الفائدة العلمية لجميع المهتمين بعلوم الري والصرف .

المترجمان



المحتويات

صفحة

| | |
|----|-----------------------------------|
| هـ | مقدمة المترجمين |
| ١ | الفصل الأول: المقدمة |
| ٣ | (١,١) أساليب الري |
| ٣ | (١,٢) وحدة الري |
| ٦ | (١,٣) نظام الري |
| ٧ | (١,٤) نظام الصرف |
| ٧ | (١,٥) الممرات (الطرق) |
| | (١,٦) التشغيل والصيانة |
| | (١,٧) النواحي الصحية |
| | الفصل الثاني: الهيدروليكا |
| | (٢,١) الأهداف |
| | (٢,٢) وحدات النظام المتري الدولي |
| | (٢,٣) انحدار الأرض |
| | الجريان (التدفق) في القنوات |
| | (٢,٤) التصريف (التصريف) |
| | (٢,٥) قياس التصريف |
| | (٢,٦) العوامل المؤثرة على الجريان |

صفحة

| | |
|----|------------------------------------|
| ١٩ | (٢, ٧) السيفونات |
| ٢٣ | (٢, ٨) المنافذ |
| ٢٤ | (٢, ٩) خزان التربة |
| ٢٥ | (٢, ١٠) الرشح |
| ٢٧ | (٢, ١١) حركة الماء في التربة |
| ٣٦ | (٢, ١٢) علاقة مفيدة |
| ٣٨ | (٢, ١٣) الكفاءة |
| ٤٠ | (٢, ١٤) الترب الطينية |
| ٤٠ | (٢, ١٥) الملوحة |

الفصل الثالث : الري بالأحواض

| | |
|----|-------------------------------|
| ٤١ | (٣, ١) المقدمة |
| ٤٣ | (٣, ٢) سعة الحوض |
| ٤٩ | (٣, ٣) الشكل |
| ٥٢ | (٣, ٤) المحاصيل |
| ٥٣ | (٣, ٥) الحواجز الترايية |

إدارة المياه

| | |
|----|---------------------------|
| ٥٦ | (٣, ٦) ري الأحواض |
| ٥٦ | (٣) طرق تجهيز الماء |
| ٥٩ | (٢) نحر التربة |
| ٥٩ | (١) غسل الأرض |
| ٥٩ | (١) الصرف |
| ٦٠ | أخطاء شائعة |
| ٦٤ | كفاءة |
| ٦٥ | الري بالشرائح |
| ٦٥ | ..... |

المحتويات

ط

صفحة

| | |
|----|---------------------------|
| ٦٦ | (٤, ٢) السعة والشكل |
| ٧٣ | (٤, ٣) الانحدار |

إدارة المياه

| | |
|----|-----------------------------------|
| ٧٥ | (٤, ٤) ري الشرائح |
| ٧٦ | (٤, ٥) أخطاء شائعة |
| ٨٠ | (٤, ٦) الكفاءة |
| ٨١ | الفصل الخامس : الري بالخطوط |
| ٨١ | (٥, ١) المقدمة |
| ٨٢ | (٥, ٢) الشكل |
| ٨٤ | (٥, ٣) المسافة بين الخطوط |
| ٨٥ | (٥, ٤) طول الخط |
| ٨٩ | (٥, ٥) الانحدار |
| ٩١ | (٥, ٦) المحاصيل |

إدارة المياه

| | |
|-----|--|
| ٩٢ | (٥, ٧) ري الخطوط |
| ٩٦ | (٥, ٨) ري الخطوط بالتناوب |
| ٩٧ | (٥, ٩) أخطاء شائعة |
| ١٠١ | (٥, ١٠) الكفاءة |
| ١٠٣ | الفصل السادس : اختيار طريقة الري |
| ١٠٣ | (٦, ١) المقدمة |
| ١٠٤ | (٦, ٢) تضاريس الأرض |
| ١٠٤ | (٦, ٣) التربة |
| ١٠٤ | (٦, ٤) شكل الحقل |

صفحة

| | |
|-----|--|
| ١٠٥ | المحاصيل (٦, ٥) |
| ١٠٥ | القوى العاملة (٦, ٦) |
| ١٠٧ | الفصل السابع : تهيئة الأرض |
| ١٠٧ | المقدمة (٧, ١) |
| ١٠٨ | العوامل المؤثرة على تهيئة الأرض (٧, ٢) |
| ١١٣ | تسوية أحواض الأرز (٧, ٣) |
| ١١٣ | المعدات (٧, ٤) |
| ١٢٢ | أخطاء شائعة (٧, ٥) |
| ١٢٥ | الفصل الثامن : القنوات المفتوحة |
| ١٢٥ | المقدمة (٨, ١) |

القنوات

| | |
|-----|--|
| ١٢٨ | القنوات الرئيسية والفرعية والموزعة (٨, ٢) |
| ١٣٥ | المساقى المائية والقنوات الحقلية (٨, ٣) |
| ١٣٧ | ارتفاع التحكم (٨, ٤) |
| ١٣٩ | التسرب (٨, ٥) |
| ١٤١ | المصارف |
| ١٤٣ | الفصل التاسع : المنشآت الهيدروليكية |
| ١٤٣ | المقدمة (٩, ١) |
| ١٤٤ | المنظمات الرأسية (٩, ٢) |
| ١٤٦ | المنظمات العرضية (قناطر حجز) (٩, ٣) |
| ١٤٧ | أجزاء المنظم النمطي (٩, ٤) |
| ١٤٧ | المساقط (الشلالات) (٩, ٥) |
| ١٤٩ | مصبات ذيلية (٩, ٦) |

صفحة

| | | |
|-----|-------|-------------------------------------|
| ١٤٩ | ..... | (٩, ٧) مخارج القناة |
| ١٥٢ | ..... | (٩, ٨) منشآت وحدة الري |
| ١٥٧ | ..... | (٩, ٩) مشكلة السحب من مياه الأنهار |
| ١٦١ | ..... | الفصل العاشر : خطوط الأنابيب |
| ١٦١ | ..... | (١٠, ١) المقدمة |
| ١٦١ | ..... | (١٠, ٢) أنواع الأنظمة |

أجزاء النظام

| | | |
|-----|-------|---|
| ١٦٥ | ..... | (١٠, ٣) الخطوط الرئيسية والفرعية |
| ١٦٦ | ..... | (١٠, ٤) مخارج أنبوبية |
| ١٦٩ | ..... | (١٠, ٥) محابس الري |
| ١٦٩ | ..... | (١٠, ٦) الصمامات |
| ١٧١ | ..... | (١٠, ٧) منافذ التهوية |
| ١٧٣ | ..... | الفصل الحادي عشر : التشغيل |
| ١٧٣ | ..... | (١١, ١) المقدمة |
| ١٧٤ | ..... | (١١, ٢) الاحتياجات المائية |
| ١٧٥ | ..... | (١١, ٣) المياه المتوافرة |
| ١٧٥ | ..... | (١١, ٤) مواءمة العرض والطلب |
| ١٧٦ | ..... | (١١, ٥) أساليب تنظيم عمليات توزيع مياه الري |
| ١٨٠ | ..... | (١١, ٦) مشاكل شائعة |
| ١٨٦ | ..... | (١١, ٧) القوى العاملة |

التقويم

| | | |
|-----|-------|-----------------------------------|
| ١٨٩ | ..... | (١١, ٨) نظام الري |
| ١٩٣ | ..... | (١١, ٩) طريقة الري |
| ١٩٩ | ..... | الفصل الثاني عشر : الصيانة |

صفحة

١٩٩ المقدمة (١٢, ١)

القنوات المفتوحة

٢٠٠ القنوات غير المبطنة (١٢, ٢)

٢٠٥ القنوات المبطنة (١٢, ٣)

٢٠٦ المصارف (١٢, ٤)

٢٠٧ التصدعات (١٢, ٥)

المنشآت

٢٠٨ بوابات تحكم الماء (١٢, ٦)

٢٠٩ الخرسانة والطوب والحجارة (١٢, ٧)

٢٠٩ الحماية (١٢, ٨)

تنظيم الصيانة

٢١٠ أنواع الصيانة (١٢, ٩)

٢١١ القوى العاملة والمعدات (١٢, ١٠)

٢١٥ الفصل الثالث عشر: الصحة والري

٢١٥ المقدمة (١٣, ١)

الأمراض

٢١٦ البلهارسيا (١٣, ٢)

٢١٩ الملاريا (١٣, ٣)

طرق السيطرة

٢٢١ المعالجة الطبية (١٣, ٤)

٢٢١ التخلص من ناقل المرض (١٣, ٥)

٢٢٤ عزل الناس عن المياه (١٣, ٦)

٢٢٥ ازدواجية الأساليب المطروحة (١٣, ٧)

٢٢٧ ثبت المصطلحات

٢٤٩ كشف الموضوعات