البحث السابع

إنتاج عاصفة تصميمية في المناطق القاحلة وشبة القاحلة : دراسة حالة على سلطنة عمان

Arabian Journal of Geoscience (2017) 10: 456

ا.د. ايمن جورج عوض الله - عبدالرحمن يونس السيد عبدالسلام - د. احمد محمد عبدالباقى

قسم الهندسة المدنية – كلية الهندسة – جامعة الفيوم

هذا البحث مستخلص من رسالة ماجستير تم منحها عام ٢٠١٧ للدارس **عبدالرحمن يونس السيد عبدالسلام**
بعنوان:
الخصائص الاقليميه لعلاقات توزيع هطول الامطار مع الزمن فى المناطق القاحلة والقاحلة جدا : دراسه حاله على سلطنه عمان

المشرفين :أ.د. ايمن جورج عوض الله- د. احمد محمد عبدالباقى أحمد

ملخص البحث :
يعتبر توزيع هطول الامطار مع الزمن امرا هاما لمعالجة المشاكل المائية وتحديد اعلى مستوى من التصرف الذى يستخدم فى التصميم الهندسى لقنوات مستجمعات المياه الريفية الصغيرة وتصميم نظم صرف مياه الامطار في المناطق الحضرية ويستخدم ايضا فى دراسة تاكل التربة وتقدير احتمالات حدوث الفياضات كما يشكل عنصرا هاما فى العديد من التصاميم الهيدروليكية. معرفة اقصى تصرف يساعد المهندسين فى عمل تصاميم للصرف باكثر فاعلية وباقل تكلفة .العاصفة التصميمية هى العاصفة الحرجة التى ينتج عنها اقصى تصريف ومن خلالها يمكن عمل التصاميم الهيدروليكية والتنبؤ بالجريان السطحى واحتمال حدوث فيضانات .يهدف هذا البحث الى تطوير ملامح العاصفة التصميمية الممثلة للمناطق الجافة والمناطق شديدة الجفاف معتمدا على بيانات فعلية لهطول الامطار فى منطقة الدراسة (سلطنة عمان) .تم تجميع ٢٣٦ عاصفة من ١٧ محطة لرصد الامطار التى تغطى المنطقة الساحلية لسلطنة عمان فى الفترة من سنة ١٩٩٣م حتى سنة ٢٠٠٧ م. تم تصنيف العواصف الى خمس فئات طبقا لمدة حدوث العواصف. وقد استمدت العاصفة التصميمية من خلال تحليل بيانات هطول الامطار باستخدام طريقة الكتل المتناوبة واستمدت ايضا بتطبيق طريقة الكتل المتناوبة على منحيات (الشده – المدة – التردد). تمت مقارنة كلا من ملامح العاصفة التصميمية ووجد انهم متساويين ومتقاربين بشكل كبير .العاصفة التصميمية المطورة المستنتجة فى هذا البحث تمت مقارنتها بالنوع الثانى من توزيعات خدمة صيانة التربة و ملامح العاصفة التصميمية للمملكة المتحدة وهما الاكثر استخداما فى المناطق الجافة. وأظهرت النتائج ان العاصفة التصميمية المستمدة من النوع الثانى من توزيعات خدمة صيانة التربة والمستمده من ملامح العاصفه للمملكة المتحدة غير امنه للاستخدام فى المناطق الجافة والمناطق شديدة الجفاف. توصى هذه الدراسة باستخدام العاصفه التصميمية المستنتجة فى هذا البحث من بيانات هطول الامطار الفعلية.