





مدیریت تحصیلات تکمیلی

دانشکده آب و خاک

گروه آب

پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد در رشته‌ی سازه‌های آبی

بررسی رابطه بارش _ رواناب در چند حوضه آبریز بلوچستان

استاد راهنما:

دکتر پرویز حقیقت‌جو

استاد مشاور:

دکتر حلیمه پیری

تهیه و تدوین:

ایمان اکرمی بوته‌گز

بهمن ۱۴۰۱

چکیده

امروزه برآورد رواناب در هر منطقه به منظور اطلاع دقیق از تغییرات منابع آب سطحی و تأثیر آن بر منابع آب زیرزمینی و همچنین مدیریت منابع یکپارچه آبی بسیار حائز اهمیت است. از این رو روش‌ها و مدل‌های بسیاری به جهت برآورد رواناب ارائه و مورد استفاده قرار می‌گیرند. یکی از این مدل‌ها، مدل تجربی SCS-CN اداره حفاظت خاک ایالات متحده آمریکا است که به دلیل ساده و پرکاربرد بودن آن مورد توجه قرار گرفته است. در این پژوهش به منظور برآورد رواناب و محاسبه رابطه بارش-رواناب در چهار حوضه آبریز کهیر، پیشین، پیر سهراب و باهوکلالت در استان سیستان و بلوچستان از این مدل استفاده شد. پس از بررسی نقشه‌های کاربری اراضی و تیپ بندی خاک مناطق مورد مطالعه، مقادیر شماره منحنی نفوذ از جداول مرجع استخراج و برای محاسبه ظرفیت نگهداشت، رطوبت حوضه و میزان رواناب مورد استفاده قرار گرفت. نتایج نشان داد متوسط رواناب محاسباتی حوضه‌های آبریز کهیر، پیشین، پیر سهراب و باهوکلالت به ترتیب: ۴/۴۰، ۴/۱۳، ۷/۶۶ و ۱۰/۰۷ مترمکعب بر ثانیه بوده که نسبت به متوسط رواناب مشاهداتی در همین چهار حوضه کمتر برآورد شده است که یکی از دلایل آن نادرست بودن داده های برداشت شده جریان در منطقه و نداشتن دقت و عدم یکنواختی یا غیرهمگنی داده‌های بارش و به خصوص رواناب حوضه‌های آبریز مطالعاتی در منطقه است.

کلمات کلیدی: بارش-رواناب، روش شماره منحنی (CN)، حوضه آبریز

Investigating the rainfall-runoff relationship in several watersheds of Balochistan

Abstract

These days, it is very important to estimate the runoff in each region in order to accurately monitor and detect the changes in surface water resources and its effect on groundwater resources, as well as the management of integrated water resources. Therefore, many methods and models are presented and used to estimate runoff. One of these models is the SCS-CN experimental model of the United States Department of Soil Conservation Service, which was noticed because of its simplicity and widespread use. In this research, this model was used in order to estimate the runoff and calculate the relationship between rainfall and runoff in four watersheds of Kehir, Pishin, Pir Sohrab and Bahuklat in Sistan and Baluchistan province of Iran. After examining the land use maps and soil type of the studied areas, the values of the infiltration curve number (CN) were extracted from the reference tables and used to calculate the storage capacity, watershed moisture and runoff amount. The results showed that the average runoff of Kehir, Pishin, Pir Sohrab and Bahuklat catchments were: 4.40, 4.13, 7.66 and 10.03 cubic meters per second respectively. The calculated values compared to the observed runoff show that calculated runoffs are much less than that of observed ones. The differences between calculated and observed values are due to non-homogeneous observed data, inaccurate and incomplete data of runoff.

Keywords: rainfall-runoff, SCS curvr number method (CN), catchment area.



University of Zabol

Graduate school

Faculty of Water and Soil

Department of Water Engineering

**The Thesis submitted for the degree of M.Sc.
(water structures)**

**Investigating the
rainfall-runoff relationship in several
watersheds of Balochistan**

Supervisor:

Dr. P. Haghighat jou

Advisor:

Dr. H. Piri

By:

I. Akrami

January 2023