

## عنوان مقاله:

تحلیل روند تغییرات زمانی جریان رودخانه های استان آذربایجان شرقی

## محل انتشار:

فصلنامه علوم و مهندسی آبیاری، دوره 35، شماره 1 (سال: 1391)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

## نویسندگان:

مجتبی قزل سفلو - دانشجوی کارشناسی ارشد منابع آب دانشگاه تبریز

یعقوب دین پژوه - دانشیار گروه مهندسی آب دانشگاه تبریز

محمدعلی قربانی - دانشیار گروه مهندسی آب دانشگاه تبریز

احمد فاخری فرد - استاد گروه مهندسی آب دانشگاه تبریز

## خلاصه مقاله:

هدف این مطالعه تجزیه و تحلیل روند جریان رودخانه های استان آذربایجان شرقی در سه مقیاس زمانی ماهانه، فصلی و سالانه با روش های ناپارامتری می باشد. برای این منظور از اطلاعات داده های دبی ده ایستگاه هیدرومتری (۱۳۶۲-۱۳۸۷) و از آزمون مان کندال پس از حذف همه اثر ضرایب خودهمبستگی معنی دار استفاده شد. به منظور تخمین شیب خط روند از روش تخمین گر سن استفاده شد. نتایج نشان داد که ۳۰ درصد ایستگاه ها، در مقیاس سالانه، روند کاهشی معنی دار از خود نشان می دهند. تندترین شیب خط روند منفی، متعلق به ایستگاه ونیار معادل ۳۵/۰ مترمکعب بر ثانیه در سال بود. در مقیاس فصلی نیز روند منفی تقریباً در همه ایستگاه ها مشاهده شد. در مقیاس ماهانه روند جریان اکثر ایستگاه ها منفی بوده و هیچ ایستگاهی روند مثبت معنی دار (حتی در سطح ۱۰ درصد) تجربه نکرده بود. شدیدترین روند نزولی متعلق به ماه فروردین و ایستگاه تازه کند (صوفی چای) بوده که در سطح ادرصد معنی دار بود.

## کلمات کلیدی:

همگنی، تخمین گر شیب Sen، روند، مان کندال، جریان رودخانه

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1236280>

