

عنوان مقاله:

تحلیل فراوانی دومتغیره سیلاب با استفاده از توابع کاپولا، مطالعه موردی: سیلاب های ورودی به سد زاینده رود

محل انتشار:

همایش مدلسازی، پایش و مدیریت آلودگی آب، خاک و هوا و صوت (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

زهرا ولائی اصفهانی - دانشجوی کارشناسی ارشد موسسه غیرانتفاعی عقیق، شاهین شهر، ایران

فاطمه ولائی اصفهانی - کارشناس ارشد مدیریت منابع آب، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران

مهران ایران پور - استادیار گروه مهندسی عمران، واحد لنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران

خلاصه مقاله:

تحلیل فراوانی سیل و اطلاع داشتن از احتمال وقوع و دوره بازگشت این پدیده در چگونگی بهره‌برداری از مخزن حائز اهمیت است. این پدیده، ذاتاً چند متغیره است و استفاده از توابع چند متغیره کلاسیک برای تحلیل این پدیده با محدودیت همراه است. بنابراین توصیه شده است که از توابع کاپولا جهت تحلیل فراوانی چند متغیره سیلاب استفاده کرد. این توابع با در نظر گرفتن نوع همبستگی متغیرها از تابع توزیع تک متغیره تابع توزیع توام میسازد. معمولاً برای تحلیل فراوانی این پدیده از متغیرهای دبی اوج، حجم و تداوم سیلاب استفاده می‌شود. این مطالعه بر روی ۵۲ سال داده آماری ورودی سد زاینده‌رود واقع در استان اصفهان انجام شده است. بر اساس معیارهای نیکویی برازش بر روی متغیرهای دبی اوج، حجم و تداوم سیلاب به ترتیب توابع گوسین، نمایی، پارتو برازش داده شده است. ابتدا همبستگی هر جفت متغیر محاسبه شده است و تابع کاپولا بر اساس معیار آکائیکه، NSE و RMSE انتخاب شده است. برای دبی پیک-حجم سیلاب تابع کاپولا جو و برای دبی پیک-تداوم و حجم سیلاب-تداوم تابع علی-میکائیل-حق انتخاب شده است. پس از آن دوره بازگشت تک متغیره و توام به دست آمده با هم مقایسه شده و نمایش داده شده است. نتایج این تحقیق می‌تواند در برآورد ریسک سیلاب در آینده استفاده شود.

کلمات کلیدی:

احتمالات شرطی، تحلیل فراوانی دو متغیره، توابع کاپولا، دوره بازگشت دو متغیره، سد زاینده رود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1758554>

