

## عنوان مقاله:

تحلیل چندمتغیره فراوانی سیلاب با استفاده از توابع کوپلا، مطالعه موردی: سیلاب های ورودی به سد شهید عباسپور

## محل انتشار:

دوازدهمین کنگره ملی مهندسی عمران (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

فائزه چهریان - دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت منابع آب، دانشگاه صنعتی اصفهان

حمیدرضا صفوی - استاد، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی اصفهان

محمدحسین گل محمدی - استادیار، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی اصفهان

فرشاد رضائی - پژوهشگر پسا دکتری، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی اصفهان

## خلاصه مقاله:

پدیده های هیدرولوژیکی همچون خشکسالی و سیلاب پدیده هایی پیچیده و ذاتاً چندمتغیره هستند. به دلیل وجود همبستگی بین متغیرهای مختلف هیدرولوژیکی از یک سو و یکسان نبودن توابع توزیع آماری آنها از سوی دیگر، تک متغیره کردن پارامترها و انتخاب یک توزیع آماری باعث دست بالا یا دست پایین محاسبه کردن اثرات سیلاب شده است. مدل های کوپلا (مفصل) به واسطه وجود ویژگی هایی چون توانایی شبیه سازی متغیرها بدون نیاز به فرض استقلال متغیرها از قابلیت بالایی در تحلیل وقایع حدی برخوردار هستند. متغیرهای مهم سیل دبی اوج، تداوم و حجم سیلاب می باشد. بنابراین در این تحقیق از توابع کوپلا برای مدل سازی ساختار همبستگی و برآورد توزیع احتمال توأم متغیرهای سیلاب در حوضه آبریز سد شهید عباسپور استفاده شده است. با تکیه بر تحقیقات انجام شده در زمینه استفاده از توابع کوپلا، مقادیر پارامترهای توزیع های حاشیه ای از روش حداکثر درست نمایی محاسبه شده است و تابع توزیع احتمال توأم متغیرها با در نظر گرفتن معیارهای نیکوئی برآزش از بین خانواده های ارشمیدسی کوپلا انتخاب شدند. بر این اساس توزیع های توأم دو متغیره کلایتون، فرانک و کلایتون با کمترین ریشه مربعات خطایی به ترتیب برابر 0/2551، 0/2879 و 0/2027 برای کوپلای دبی اوج-حجم، دبی اوج-تداوم و تداوم-حجم به عنوان مناسب ترین توزیع های توأم شناخته شدند. با در نظر گرفتن خانواده کوپلای نتخب، احتمالات توأم متغیرهای سیلاب نیز محاسبه و نمایش داده شد که می تواند جهت برآورد ریسک سیلاب در آینده مورد استفاده گیرد.

## کلمات کلیدی:

توابع کوپلا، توزیع احتمال توأم، توزیع حاشیه ای، دوره بازگشت توأم.

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1120662>

