

تحلیل فراوانی سیلاب رودخانه گادار چای با استفاده از داده‌های ایستگاه هیدرومتری پل بهراملو

حمید عمرانیان^۱، مریم محمدپور^۲

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی منابع آب، گروه سازه‌های آبی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس
h.omranian@modares.ac.ir

^۲ دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی منابع آب، گروه سازه‌های آبی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس
maryam.mohammadpour@modares.ac.ir

چکیده

یکی از روش‌های پیش‌بینی سیلاب طرح استفاده از تحلیل فراوانی سیلاب است. در این تحقیق با برازش داده‌های ایستگاه هیدرومتری پل بهراملو حوضه ارومیه توسط توابع توزیع چگالی احتمال، پارامترهای توزیع برآورد شده‌اند. سپس با ارزیابی برازش با دو روش گشتاورها و حداکثر درست‌نمایی، آزمون نکویی برازش انجام شد. نهایتاً مقدار دبی به ازاء دوره بازگشت‌های مختلف بدست آمد و با نتایج بدست آمده از نرم افزار HYFA مقایسه شد. با توجه به این که مقدار متوسط در توزیع وکی پیج پارامتری کمترین می‌باشد بنابراین این توزیع بهترین روش برای برازش داده‌ها با استفاده از آزمون کلموگروف اسمیرینوف می‌باشد.

واژگان کلیدی: تحلیل فراوانی سیل، تابع توزیع، آزمون نکویی برازش، نرم افزار HYFA

مقدمه

هر سال در گوشه و کنار دنیا، جان و مال بسیاری از مردم توسط سیل به مخاطره کشیده می‌شود. با توجه به تغییرات مکانی و زمانی بارش و همچنین پتانسیل سیل خیزی در کشور ما، اطلاع از احتمال وقوع و یا دوره بازگشت سیلابها و همچنین اطلاع از محدوده گسترش سیل می‌تواند برنامه ریزان و متخصصان را در زمینه راهکارهای کنترل این پدیده مخرب یاری نماید. اگر احداث سازه‌های مختلف و همچنین توسعه شهرها و روستاها بر اساس پیش بینی سیل و اطلاع از بزرگی و محدوده گسترش آن صورت پذیرد، تا حدود زیادی می‌توان خطر سیل را کاهش داد. این امر با استفاده از تحلیل فراوانی سیل امکان‌پذیر است. هدف اولیه تحلیل فراوانی، ارتباط دادن بزرگی حوادث حدی به فراوانی وقوع آنها از طریق استفاده از توزیع های آماری می‌باشد [1]. در هیدرولوژی سعی می‌شود برای داده‌ها توابع احتمالاتی مناسبی پیدا شود تا از روی آن‌ها بتوان مقدار متغیر مورد نظر را به ازاء احتمالات مختلف محاسبه کرد. از نظر تئوری، توابع احتمالاتی مختلفی وجود دارد که بصورت تجربی اندازه گیری و ثبت شده اند. بهترین تابعی که با داده‌های مورد نظر مطابقت داشته باشد به عنوان تابع توزیع احتمال برگزیده می‌شود تا بتوان از روی آن به ازاء هر احتمال موردنظر مقدار متغیر هیدرولوژی را بدست آورد. بنابراین تحلیل فراوانی وقایع در هیدرولوژی شامل چهار مرحله خواهد بود که عبارتند از:

- انتخاب توابع توزیع احتمال از نظر تئوری
- برازش داده های هیدرولوژی موجود با توابع توزیع تئوری