



## تخمین حداکثر سیلابهای لحظه ای رودخانه های استان فارس با استفاده از نرم افزار Mathwave(EasyFit5.2)

پویان کشتکاران، عضو هیئت علمی تمام وقت دانشگاه آزاد اسلامی واحد استهبان

*P\_keshtkaran@iauestahban.ac.ir*

تورج سبزواری، عضو هیئت علمی تمام وقت دانشگاه آزاد اسلامی واحد استهبان (استادیار)

*Tooraj419@yahoo.com*

*T\_SABZEVARI@iauestahban.ac.ir*

### چکیده

پیش بینی سیلاب رودخانه ها با دوره بازگشت های مختلف جهت طراحی سازه های هیدرولیکی بسیار حائز اهمیت می باشد. جهت پیش بینی سیلاب در حوضه های دارای آمار از توزیع های آماری استفاده میگردد. در ایران جهت بررسی سیلابها بیشتر از توزیع های آماری همچون normal, Lognormal, Pearson 3, Log-Pearson3, Gumbel استفاده میگردد. در تحقیقات گذشته حداکثر سیلاب لحظه ای بیشتر رودخانه های استان فارس مطابقت خوبی با توزیع لوگ پیرسون 3 و گامبل را نشان می دهند. در این تحقیق با استفاده از نرم افزار Mathwave(EasyFit5.2) که قابلیت تحلیل 65 توزیع آماری مختلف را دارد، عملکرد یکسری از توزیع های آماری پیشرفته تر در جهت تخمین میزان سیلاب رودخانه هایی همچون رودخانه قره آغاچ، رودخانه بختگان (پل خان) مورد بررسی قرار گرفت. توزیع های آماری تعمیم یافته ای جدیدی همچون Generalized Pareto, Generalized Logistic, Generalized Gamma, Generalized Extreme Value, و توزیعهای Wakeby, Johnson SB, Log-Logistic, عملکرد بهتری را نسبت به توزیع هایی همچون گامبل و لوگ پیرسون نوع نشان دادند. عملکرد هر توزیع براساس معیارهای Kolmogorov-Smirnov, Anderson-Darling, و Chi-Squared مقایسه گردید و بهترین توزیع های آماری مشخص گردید. توزیع آماری Wakeby و Generalized Pareto و Johnson SB جزء بهترین توزیع های آماری بودند. توزیع های تعمیم یافته مطابقت بهتری نسبت به خود توزیع نشان می دادند.

**کلمات کلیدی:** توزیع های آماری، سیلاب، فارس، توزیع تعمیم یافته

### مقدمه

هدف اولیه تحلیل فراوانی، ارتباط دادن بزرگی حوادث حدی به فراوانی وقوع آنها از طریق استفاده از توزیع های آماری می باشد. داده های مشاهده شده از یک دوره زمانی طولانی مربوط به یک سیستم رودخانه در تحلیل فراوانی تجزیه و تحلیل می شوند. این داده ها به صورت مستقل و دارای توزیع مشابه در نظر گرفته می شوند. داده های سیل به صورت استوکاستیک در نظر گرفته شده و فرض بر این است که این داده ها از نظر زمانی و مکانی مستقل هستند. همچنین فرض می گردد که سیلابها در رژیم هیدرولوژیکی یک سیستم به وسیله تغییرات طبیعی و یا بشر ساخت تحت تاثیر قرار نگرفته باشند. در عمل