



## بررسی علل وقوع سیلاب های شهری (مورد مطالعه شهر گرگان)

اسمعیل تیموری<sup>۱</sup>، غلامعباس بارانی<sup>۲</sup>، احسان غرقابی<sup>۳</sup>، موسی تیموری یانسی<sup>۴</sup>

۱- کارشناسی ارشد مهندسی عمران، سازه های هیدرولیکی دانشگاه علوم تحقیقات، کرمان، سیرجان

۲- استاد گروه مهندسی عمران، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، کرمان

۳- کارشناس ارشد عمران - ژئوتکنیک، دانشگاه آزاد اسلامی، مرکزی، اراک

۳- کارشناس ارشد عمران - سازه، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، کرمان

Teymourei@yahoo.com

### خلاصه

سیلاب شهری بعنوان یکی از منابع آب قابل احیا و با ارزش در بسیاری از نقاط خشک و نیمه خشک جهان مطرح می باشد. در استان گلستان تنوع شرایط اقلیمی و نوع توپوگرافی موجب شده است؛ تا رودخانه های مختلفی با ویژگی های متفاوت در این استان شکل بگیرند. سیلاب ها با به حرکت درآوردن قله سنگ های بزرگ و قطع درختان عظیم الجثه و شناور ساختن آنها، قدرت تخریبی بالایی دارند، اصلاح شرایط منطقه توسط احداث سازه های خاکی و گابیونی در مسیر آبراهه های منتهی به رودخانه اصلی و انجام عملیات بیولوژیک و احیای پوشش گیاهی به منظور اثرگذاری بر چرخه هیدرولوژیک همراه با احداث پل هایی با ارتفاع و دهانه مناسب و حداقل پایه های میانی از اقدامات اساسی به شمار می آید. در این مقاله به بررسی کیفیت سیلاب شهری و امکان احیاء آن در قسمت های مختلف شهر گرگان پرداخته شده است. در شهر گرگان عمده سیلاب شهری توسط کانال های منتهی به رودخانه خشک جمع آوری و بدون هیچگونه تصفیه و احیاء به دریاچه مهارلو انتقال می یابد. کیفیت سیلاب از اولین دقایق ایجاد رواناب در سه زیر حوزه شهری بزرگ، متوسط و کوچک با کاربری های متفاوت، مطالعه شده است.

**کلمات کلیدی:** سیلاب، رودخانه های استان گلستان، حوزه گرگان رود

### ۱. مقدمه

استان گلستان با مساحتی بالغ بر ۲۰۴۳۷/۷۴ کیلومتر مربع در جنوب شرقی دریای خزر واقع شده است و با استان های سمنان از جنوب، مازندران از غرب و خراسان از شرق هم جوار است. به دلیل محصور بودن این استان بین دریای خزر و کوه های البرز، دارای آب و هوای معتدل، مرطوب و مدیترانه ای بوده و تنها منطقه مرزی کشور است؛ که همزمان دارای راه های ارتباطی زمینی و دریایی با آسیای مرکزی است، بدین سبب از مناطق بسیار مهم و استراتژیک به شمار می رود. راه های اصلی استان ۱۳۲۵ کیلومتر و نیز راه های روستایی ۳۰۹۴٫۱ کیلومتر است. بیش از ۷۰۰۰ کیلومتر رودخانه از شاخه های فرعی و در حدود ۷۰۰ کیلومتر رودخانه از شاخه های اصلی در استان جریان داشته که بزرگترین آنها قره سو، گرگانرود، سالیکنده و اترک است. استان گلستان به دلایلی که در ادامه به آن اشاره خواهد شد، منطقه ای سیل خیز محسوب شده و در چند سال اخیر ۳ سیل مخرب و ویرانگر در سطح این استان حادث شده است.

اولین مورد در سال ۱۳۷۱ بوده که بر اساس تقسیمات کشوری آن سال ها محدوده سیل زده، جزء استان مازندران محسوب می شده است. ۵ سیل نیز در سال های اخیر یعنی ۸۰ تا ۸۵ در استان، صدمات مالی و جانی بسیاری به دنبال داشته که مستلزم تعمق بیشتر در چگونگی وقوع و عوارض آن بوده تا برای جلوگیری از وقوع سیل و کاهش اثرات آن، راهکار مناسبی اتخاذ شود تا بتوان از بروز حوادث اسفناک مشابه سال های اخیر، جلوگیری و یا عوارض منفی آنها از قبیل خسارتهای جانی، مالی، اجتماعی و اقتصادی را به حداقل رساند. در پی بارش های شدید در مرداد ماه ۸۰ در حوزه گرگانرود در شرق استان گلستان در شمال ایران سیلاب شدیدی به وقوع پیوست و متأسفانه باعث خسارات نسبتاً سنگینی به بخش های اقتصادی نظیر راهها، پل ها،

۱- دبیر کمیته پژوهش سازمان نظام مهندسی ساختمان استان گلستان، Teymourei@yahoo.com

۲- استاد گروه مهندسی عمران، دانشگاه شهید باهنر کرمان، Gab@mail.uk.ac.ir

۳- عضو کمیته پژوهش سازمان نظام مهندسی ساختمان استان گلستان، Gcivilg@gmail.com

۴- عضو سازمان نظام مهندسی ساختمان استان گلستان، ktaimoury@yahoo.com