



# سومین کنفرانس بین المللی پژوهش های کاربردی در مهندسی سازه و مدیریت ساخت دانشگاه صنعتی شریف - تیر ۱۳۹۸



## بررسی اثر موانع سرریز V شکل مضاعف بر روی ضریب زبری در کانال مستطیلی

خدیدجه اسدی ارشد<sup>۱</sup>، جواد احدیان<sup>۱</sup>، سید محسن سجادی<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد گروه سازه های آبی، دانشکده علوم آب، دانشگاه شهید چمران اهواز

۲- دانشیار گروه سازه های آبی، دانشکده مهندسی علوم آب، دانشگاه شهید چمران اهواز

۳- استادیار گروه سازه های آبی، دانشکده مهندسی علوم آب، دانشگاه شهید چمران اهواز

[Khadijeh.asadiarshad@gmail.com](mailto:Khadijeh.asadiarshad@gmail.com)

### چکیده

ضریب مقاومت جریان یکی از مهمترین مولفه ها در برآورد شرایط هیدرولیکی جریان در جریان های روباز می باشد. این پژوهش به بررسی اثر موانع سرریز V شکل مضاعف بر روی ضریب زبری مانینگ کانال مستطیلی شکل می پردازد. آزمایش ها در یک فلوم مستطیلی شکل با عرض کف ۲۵ سانتیمتر انجام شدند، در این پژوهش سرریز ها با زاویه رأس ۳۰ درجه در ارتفاع پایه ۵ و ۱۰ سانتیمتر از کف فلوم ساخته شده اند. سرریز های V شکل در طولی حدود ۵ متر از فلوم نصب شدند. سرریزهای V شکل در واقع یک نوع از سرریزهای شکاف دار محسوب می شوند. این آزمایش ها با متغیرهای، شیب فلوم ۳ درصد، در ۵ دبی مختلف انجام گرفته است. در مطالعه حاضر یک مدل فیزیکی شامل مدل با ۱۷ عدد مانع از نوع سرریز V شکل با فاصله نسبی ۱/۲ ارائه شده است. نتایج نشان می دهند که در فاصله نسبی ۱/۲ و در شیب مشخص ۳ درصد، میزان ضریب زبری مانینگ از ۰/۰۶۶ در دبی ۰/۱۹۹۱ تا ۰/۰۴۳۹۲ متر مکعب بر ثانیه به ۰/۰۴۱ در دبی ۰/۴۳۹۲ متر مکعب بر ثانیه رسیده است. در نتیجه در شیب ۳ درصد، ضریب زبری مانینگ از دبی ۰/۱۹۹۱ تا دبی ۰/۴۳۹۲ متر مکعب بر ثانیه، ۳۷/۸۷ درصد کاهش یافته است.

کلمات کلیدی: جریان روباز، سرریز V شکل مضاعف، ضریب زبری مانینگ

### ۱. مقدمه

این آزمایش بمنظور بررسی اثر ضریب زبری مانینگ و افزایش عمق انجام شده است. یکی از مهمترین روابط شناخته شده مقاومت جریان در مجاری روباز، رابطه مانینگ می باشد. که در این رابطه ضریب زبری مانینگ ( $n$ ) قابل محاسبه خواهد بود. این رابطه بصورت زیر ارائه شده است (ابریشمی، حسینی، ۱۳۸۵).

$$V = \frac{1}{n} R^{\frac{2}{3}} S_f^{\frac{1}{2}} \quad (1)$$