

## عنوان مقاله:

تخمین پارامترهای پرش هیدرولیکی در بستر زبر با استفاده از الگوریتم رگرسیون نزدیکترین همسایگی و رگرسیون غیرخطی

## محل انتشار:

چهاردهمین کنفرانس ملی هیدرولیک ایران (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

## نویسندگان:

سامان بهاروند - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول

بابک لشکرآرا - استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول

یاسر شیخی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول

## خلاصه مقاله:

پدیده پرش هیدرولیکی نقش موثری در استهلاک انرژی در سازه های هیدرولیکی ایفا می کند. زبری بستر به دلیل اثر گذاشتن روی طول و عمق ثانویه پرش و همچنین افت انرژی عامل بسیار مهمی در کنترل پرش هیدرولیکی می باشد. در این مقاله با استفاده از عدد فرود اصلاح شده به بررسی پارامترهای پرش هیدرولیکی در بستر افقی زبر پرداخته شده است. در این تحقیق نتایج با استفاده از نتایج مطالعات آزمایشگاهی کارلو و فرو جهت بررسی اثر پارامتر زبری بستر بر ارتفاع اولیه و ثانویه پرش مورد بررسی قرار گرفته است. در این تحقیق از دو روش آماری رگرسیون غیر خطی و الگوریتم نزدیکترین همسایگی برای اصلاح عدد فرود جریان در بستر زبر افقی استفاده شده است. جهت تعیین تابع فاصله سنجی در الگوریتم نزدیک ترین همسایگی از تابع اقلیدسی استفاده شده است. نتایج نشان دهنده برتری نسبی الگوریتم نزدیکترین همسایگی در مقایسه با روش رگرسیون غیر خطی می باشد. از طرفی سهولت در استفاده از روش رگرسیون غیر خطی بدلیل برخورداری از فرمی ساده و دقتی بالا، منجر به توصیه این روش جهت تخمین مشخصات هیدرولیکی جریان در بستر زبر گردید. پارامتر ریشه میانگین مربعات خطا و ضریب همبستگی در روش الگوریتم نزدیکترین همسایگی معادل 0/9995 و 0/972 می باشد. همچنین توابع خطای RMSE و R2 بهنگام استفاده از روش رگرسیون غیر خطی به ترتیب برابر 0/3135 و 0/9732 گزارش شده است.

## کلمات کلیدی:

پرش هیدرولیکی، زبری بستر، رگرسیون غیر خطی، رگرسیون نزدیکترین همسایگی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/437777>

