



National Conference of new research and training
civil engineering, architecture, urbanism
and environment of Iran

دومین کنفرانس ملی یافته‌های نوین پژوهشی و آموزشی عمران، معماری، شهرسازی و محیط زیست ایران

تهران - دانشگاه تهران

۲ شهریور ۱۳۹۶

شبیه سازی موج مثبت ناشی از شکست سد روی بستر ثابت

علیرضا خوش کنش^۱، حسین بانژاد^{۲*}

۱- دانشجوی دکتری سازه های آبی دانشگاه بوعلی سینا همدان

۲- عضو هیات علمی دانشگاه فردوسی مشهد (banejad@um.ac.ir)

روش های عددی و تحلیلی در پیش بینی و درک جنبه های گوناگونی از رفتار جریان سطح آزاد کاربرد دارند. در این پژوهش، پیشروی موج مثبت ناشی از شکست سد روی بستر ثابت، با بهره گیری از روش های عددی VOF و تحلیلی ریتر شبیه سازی گردید. روش انجام پژوهش، به صورت محاسباتی و مبتنی بر رویکردهای متفاوت تحلیل و عددی بود. یافته های پژوهش با نتایج آزمایشگاهی مقایسه گردید و با بهره گیری از خطای نرمال ریشه مربعات میانگین (NRMSE) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج نشان داد که نخست، حل تحلیلی ریتر، تغییر شکل و پیشروی منحنی سطح آزاد جریان را به طور یکنواخت و بیش - برآورد نشان می دهد. دوم، شبیه سازی های عددی دقت متفاوتی را در پیش بینی تغییر شکل نیمرخ سطح آزاد جریان در گام های زمانی متفاوت دارند. سوم، روش عددی، بالاروی موج روی دیواره پائین دست را کم - برآورد می نماید.

کلمات کلیدی: VOF، روش حجم سیال، حل تحلیلی، روش ریتر، موج مثبت، شکست سد، بستر ثابت، Flow-3D، خطای نرمال ریشه مربعات میانگین (NRMSE)، حل عددی