

عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی جریان دوفازی بر روی سرریزهای پلکانی

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس هیدرولیک ایران (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

محمدجواد رضایی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه شیراز، دانشکده مهندسی، بخش مهندسی راه

امیرحسین نیک سرشت - استادیار دانشگاه صنعتی شیراز، بخش مهندسی مکانیک

ناصر طالب بیدختی - استاد دانشگاه شیراز، دانشکده مهندسی، بخش مهندسی راه و ساختمان

خلاصه مقاله:

استهلاک انرژی یکی از خصوصیات بارز سرریزهای پلکانی است که امروزه بسیار مورد توجه مهندسين و طراحان سازه های هیدرولیکی قرار گرفته است. با توجه به صرف هزینه های بالای اقتصادی و زمانی برای مدل های فیزیکی، مدل سازیهای عددی می تواند جایگزین بسیار مناسبی برای آنها باشد. در این تحقیق 8 حالت متفاوت از مدل های آزمایشگاهی آقای چنارسو به کمک نرم افزار Fluent 6.3.26 به طور دقیق شبیه سازی شدند که جمعاً 40 مدل عددی را شامل شد. با بررسی دقیق مدل های VOF و Mixture برای شبیه سازی جریان دوفازی و بررسی انواع مدل های آشفتگی برای شبیه سازی آشفتگی جریان، بهترین حالت ممکن که شامل مدل دوفازی Mixture و مدل آشفتگی $Low - Re \text{ stress-}\omega$ مربوط به مدل پنج معادله ای Reynolds stress، می باشد به دست آمد. ضمن اینکه دریافتیم مدل دوفازی VOF به دلیل عدم توانایی در مدل نمودن هواگیری جریان نمی تواند برای شبیه سازی جریان بر روی سرریز پلکانی بکار گرفته شود. با توجه به توانایی روش های عددی موجود در تحلیل مسائل مختلف جریان، این روش می تواند به عنوان ابزار جدیدی در اختیار مهندسين هیدرولیک، در طراحی و تحلیل سرریزهای پلکانی قرار گیرد.

کلمات کلیدی:

سرریز پلکانی، استهلاک انرژی، شبیه سازی عددی، جریان دوفازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/75486>

