

عنوان مقاله:

بررسی ساختار جریان متاثر از توده گیاهی با سه تراکم مختلف در رودخانه قلوه سنگی

محل انتشار:

فصلنامه هیدرولیک، دوره 14، شماره 2 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 20

نویسندگان:

مهسا جهادی - گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران.

حسین افضلی مهر - گروه آب و محیط زیست دانشکده عمران دانشگاه علم و صنعت

خلاصه مقاله:

اثر توده گیاهی بصورت مستغرق در رودخانه ها برای مطالعه فرایند های هیدرولیکی مانند مقاومت جریان و انتقال رسوب قابل ملاحظه است. هرچند تحقیق در این زمینه بصورت محدود گزارش شده است. با توجه به شباهت بیشتر ساختار جریان متاثر از پوشش گیاهی به لایه اختلاط نسبت به لایه مرزی، تئوری اختلاط جهت کمی نمودن تعامل جریان و توده گیاهی در این پژوهش مورد ارزیابی قرار خواهد گرفت. هر چند یکی از ویژگی های اساسی توده گیاهی تشکیل جریان های درحال توسعه است که در تئوری اختلاط لحاظ نشده است. از اینرو ضروری است روابط دینامیک مکانی جریان، با تئوری لایه اختلاط ادغام گردند. در این پژوهش جهت ارزیابی کاربرد این تئوری از مطالعه میدانی کمک گرفته شد. در این مطالعه میدانی، از اندازه گیری های بعمل آمده در رودخانه قلوه سنگی بهشت آباد در استان چهارمحال بختیاری بر روی توده گیاهی با سه تراکم مختلف استفاده می گردد. نتایج نشان می دهد که تطابق قابل قبولی بین مقادیر اندازه گیری شده سرعت و تنش رینولدز با مقادیر برآورد شده بر اساس تئوری اختلاط و معادلات جریان در حال توسعه وجود دارد. اگرچه با افزایش تراکم پوشش گیاهی ضریب پخشیدگی به دلیل عدم گسترش و توسعه آزادانه پیچک ها نسبت به تئوری اختلاط استاندارد کوچکتر می گردد. با انجام آنالیز کوادرنانت متاثر از توده گیاهی مشاهده گردید که پیشامد غالب در زیر تاج توده گیاهی، پرتاب و در بالای تاج توده گیاهی، جاروب می باشد. همچنین سهم رویداد جاروب در پایین دست توده گیاهی نسبت به روی آن به طور ملایم افزایش یافته است.

کلمات کلیدی:

توده گیاهی، رودخانه بهشت آباد، لایه اختلاط، آنالیز کوادرنانت، تنش رینولدز

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/945723>

