

حساسیت سنجی معادلات تعیین سرعت ته نشینی رسوبات در رودخانه های پرشیب و کم شیب (مطالعه موردی رودخانه کارون در ایستگاه کوهستانی گتوند و هموار اهواز)

- مسلم منصورى نژاد^(۱)، شایان سبزیوند^(۲)، محسن سلیمان‌باورصاد^(۳)
- ۱- دانشجوی دکتری سازه های آبی دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات تهران و کارشناس ارشد شرکت مهندسین مشاور سبزاب ارون
- ۲- مدیر عامل شرکت مهندسین مشاور سبزاب ارون
- ۳- عضو هیات علمی گروه سازه های آبی دانشگاه آزاد واحد شوشتر
- E-mail: mansuri 2535@yahoo.com

چکیده :

در این تحقیق معادلات شاخص در مورد تعیین سرعت سقوط رسوبات در دو ایستگاه گتوند و اهواز جمع آوری و مورد بررسی و مقایسه قرار گرفتند. در تمام مطالعات مذکور پارامترهای مؤثر در تعیین سرعت سقوط ذرات یکسان می باشند بنابراین به منظور همسان سازی و تسهیل در مقایسه معادلات، تمامی آنها بصورت ترکیبی از اعداد بی بعد رینولدز Re_* و قطر مؤثر D_* مرتب شده اند. پس از محاسبه سرعت سقوط ذرات از فرمولهای مختلف و تعیین Re_* و D_* آنها و با توجه به معادله $Re_* = aD_*^b$ با استفاده از رگرسیون ضرائب ثابت a و b برای دو رودخانه کوهستانی و هموار بدست آمد. نتایج نشان می دهد که در تمامی فرمولها جز فرمول یالین که با دیگر فرمولها اختلاف فاحشی داشته و از نتایج محاسبات حذف شده، در دیگر فرمولها بطور تقریبی a و b های مشابهی بدست آمده است. بعد از میانگین گیری مقادیر a و b برای رودخانه کوهستانی به ترتیب ۱ و ۱.۵ و برای رودخانه کم شیب ۰.۱ و ۰.۶ بدست آمده است.

واژه های کلیدی: سرعت سقوط رسوبات، عدد رینولدز، قطر مؤثر، ایستگاه گتوند و اهواز

مقدمه :

سرعت سقوط ذرات رسوبی که اغلب تحت عنوان سرعت سقوط ذرات از آن یاد می شود از جمله خواص بسیار مهم در تعیین خصوصیات فیزیکی انتقال، ته نشینی و تحکیم رسوبات است که به شدت متأثر از خصوصیات فیزیکی شیمیایی آب و ذرات رسوب است. یک ذره رسوب در یک سیال زمانی با سرعت ترسیب ته نشین می شود که نیروی ثقل در مقابل نیروی دراز هیدرودینامیک به تعادل رسیده باشد. بدلیل اهمیت پدیده فیزیکی رسوبگذاری، سرعت سقوط تاثیر زیادی بر روی انتقال رسوبات معلق و زمان ترسیب آنها، شکل رودخانه و مورفولوژی آن، ترسیب رسوب در مخازن سدها و طراحی حوضچه های رسوبگیر شبکه های آبرسانی دارد. دو روش برای تعیین سرعت سقوط پیش بینی شده است. یکی ذرات کروی که از روش تحلیلی است و کس برای ذرات با عدد رینولدز کمتر از یک و دیگری ذرات