



ارائه مدل آزمایشگاهی جهت جلوگیری از رسوبگذاری در کانالهای مثلثی شکل (مورد استفاده برای جمع آوری آبهای سطحی پلها، جاده ها و معابر شهری)

بهمن آقازاده قره باغ^{۱*}، میرعلی محمدی^۲، محمد منافپور^۳

^۱، دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران - سازه های هیدرولیکی، دانشکده فنی دانشگاه ارومیه.

پست الکترونیکی: agazadehbahman@gmail.com شماره تماس :

^۲، دانشیار مهندسی عمران - سازه های هیدرولیکی، دانشکده فنی دانشگاه ارومیه.

پست الکترونیکی: m.mohammadi@urmia.ac.ir

^۳ استادیار مهندسی عمران - سازه های هیدرولیکی، دانشکده فنی دانشگاه ارومیه.

پست الکترونیکی: m.manafpour@urmia.ac.ir

چکیده

جمع آوری و خارج کردن آبهای سطحی و فاضلاب ها از محیط شهری در جوامع انسانی سابقه ای دیرینه دارد، و همواره یکی از نیازهای اساسی زندگی شهری بوده است. در این میان کانالهای مثلثی اغلب برای جمع آوری دبی های کم و آب های سطحی در پلها، جاده ها و معابر شهری به عنوان کانیوو استفاده می گردد. یک عامل مهم در طراحی کانالها با جداره ثابت که هدف اصلی این تحقیق نیز می باشد، ایجاد حداقل سرعت جریان برای شرایط لازم می باشد تا از ته نشینی رسوبات که سبب بوجود آمدن مشکلات در کانالها می شود، جلوگیری کند. در این تحقیق با استفاده از آزمایشهای انجام شده بر روی فلوم شیشه ای به طول ۱۵ متر و دارای سطح مقطع مثلث قائم الزاویه با شیب دیواره ی جانبی 45° ، الگوی انتقال رسوبات در این نوع کانال ها استخراج و شرایط آستانه حرکت ذرات رسوبی با قطرهای متفاوت و برای دبی و شیب های مختلف بدست آمد. در این آزمایشات مقاداری ذرات رسوبی غیر چسبنده به چگالی ۲۶۵ دانه بندی شد و از قطرهای ۰.۱۱، ۰.۲۱۴، ۰.۳۵، ۰.۵، ۰.۷۱، ۱، ۱.۶، ۲.۶۸، ۴.۰۶، ۵.۵۵ و ۷.۹۳ و ۱۱.۱۱ میلیمتر، برای انجام آزمایشات استفاده شد. آستانه حرکت رسوبات برای هر قطر رسوب در شیب های طولی ۰/۵، ۱، ۱/۵، ۲، ۳ و ۴ در هزار آزمایش شد. برای هر شیب بستر ثابت، یک دبی با حالت جریان یکنواخت تعریف شد. در جریان های زیر بحرانی برای ایجاد جریان یکنواخت در فلوم از دریچه ی تحتانی استفاده شده و با انجام آزمایشات با زاویه ی دریچه تحتانی متفاوت، زاویه ی مناسب برای ایجاد جریان یکنواخت بدست آمد. با مقایسه نتایج حاصل از این تحقیق با نتایج حاصل از روابط تجربی سایر محققین مشاهده شد شکل مقطع تاثیر بسزایی در پدیده آستانه حرکت ذرات رسوبی دارد و معادله ای برای طراحی کانال مورد مطالعه ارائه گردید.

واژه های کلیدی: مدل آزمایشگاهی، کانال مثلثی، جمع آوری آبهای سطحی، طراحی، کانال پایدار