



ششمین کنفرانس هیدرولیک ایران
دانشگاه شهرکرد، ۱۵-۱۳ شهریور ۱۳۸۶



بررسی تأثیر پارامترهای جریان بر ضریب پخش عرضی آلودگی در یک کانال مستطیلی

مهدی پورآباده نی

دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های آبی، گروه مهندسی آبیاری و آبادانی، دانشکده آب و خاک
دانشگاه تهران، کرج، pourabadeie@ut.ac.ir

ابراهیم امیری تکلدانی

عضو هیئت علمی گروه مهندسی آبیاری و آبادانی، دانشگاه تهران

عبدالمجید لیاقت

عضو هیئت علمی گروه مهندسی آبیاری و آبادانی، دانشگاه تهران

چکیده :

روند رو به رشد آلودگی هوا و آب های سطحی در سراسر جهان علی الخصوص کشورهای در حال توسعه، نیاز به استفاده از فرآیندهای اختلاط و رقیق سازی آلودگی را دو چندان کرده است. هم اکنون استفاده از فرآیند پخشیدگی و تقویت خود پالایی رودخانه ها در اغلب کشورها مورد توجه قرار گرفته است. سرازیر شدن انواع پساب های کشاورزی و صنعتی به داخل آبراهه ها به منظور اکسید شدن و حذف مواد آلی به یک عمل مرسوم و متداول تبدیل شده است. به منظور کنترل آلودگی در جریان های روباز، رها سازی آلاینده ها باید به صورت منطقی و تنظیم شده انجام گیرد. این مطلب نیازمند اطلاع از میزان توانایی حمل، پخش و پاک سازی آلودگی توسط جریان آب در طول مشخصی از مسیر خود می باشد. در این راستا استفاده از پدیده پخش ناشی از آشفتگی (Turbulence Diffusion) و نیز اختلاط عرضی جریان (Transverse Mixing) دو عامل موثر در رقیق سازی آلودگی های نقطه ای در مجاری روباز هستند.

در این تحقیق با استفاده از یک کانال مستطیلی و رها سازی ماده ردیاب به صورت پیوسته و پایدار (Steady State) از یک منبع نقطه ای با بار آبی ثابت، اقدام به اندازه گیری غلظت در مقاطع مختلف و با فواصل معین از منبع آلودگی شد. ضریب اختلاط عرضی جریان با استفاده از روش تبادل ممان محاسبه شده و توسط پارامترهای عمق و سرعت برشی بی بعد گردید. تأثیر تغییر در پارامترهای جریان از جمله نسبت عرض به عمق و جریان های ثانویه بر ضریب پخش عرضی نیز در شرایط مختلف مورد بررسی قرار گرفت. نهایتاً ضریب پخش اختلاط عرضی بدست آمده، با نتایج دیگر محققین مورد مقایسه قرار گرفت و تحلیل گردید.

واژگان کلیدی: اختلاط عرضی، آلودگی، ساختار جریان، نسبت عرض به عمق.