

عنوان مقاله:

بررسی عددی تاثیر ابعاد حوضچه ته نشینی مستطیل شکل بر راندمان هیدرولیکی آن با استفاده از نرم افزار Flow-3D

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس بین المللی مطالعات جهانی در علوم تکنولوژی و مهندسی (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسنده:

علیرضا شکبیا - کارشناس مهندسی کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردستان

خلاصه مقاله:

حوضچه های ته نشینی از جمله واحدهای ضروری هستند که به منظور جداسازی و ته نشینی ذرات معلق و همراه جریان ورودی در تصفیه خانه های آب و فاضلاب و نیز کانال های آبیاری ساخته می شود. لازمه راندمان بالای این حوضچه ها طراحی مناسب و ایجاد جریان آرام و یکنواخت در طول حوضچه و کاهش نواحی چرخشی بعنوان عامل برهم زدن فرآیند رسوب گذاری است. در این تحقیق با استفاده از نرم افزار Flow-3D و در محیط سه بعدی حوضچه ته نشینی مستطیلی اولیه مدلسازی شد. هدف تحقیق بررسی ابعاد حوضچه بر الگوی جریان در این حوضچه ها بود. در تحقیق حاضر در دو سناریو ابعاد حوضچه بررسی شد. بخش اول به ارزیابی نسبت طول به عرض با افزایش طول و کاهش عرض بطور همزمان انجام شد و بخش دوم به بررسی نسبت طول به عمق با کاهش عمق و افزایش عرض پرداخته شد. در هر دو سناریو گفته شده حجم و محلول ورودی و خروجی حوضچه ثابت و بدون تغییر بود. نتایج نشان میدهد که با افزایش نسبت طول به عرض و طول به عمق حجم نواحی چرخشی به شکل چشم گیری کاهش می یابد. بطوریکه حجم این نواحی از ۵۳ درصد برای نسبت طول به عرض یک (حوضچه مربعی) به ۲۲ درصد برای نسبت طول به عرض هشت رسید. همچنین حجم این نواحی با افزایش نسبت طول به عمق از پنج به ده، ۳۸ درصد کاهش یافت.

کلمات کلیدی:

بررسی عددی، حوضچه ته نشینی مستطیلی، ابعاد حوضچه، نسبت طول به عرض، نسبت طول به عمق

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1409411>

