

عنوان مقاله:

بررسی راندمان تانک رسوبگیر با شیب های مختلف با استفاده از مدل اولری-لاگرانژی

محل انتشار:

دهمین کنفرانس هیدرولیک ایران (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

حسین غفاریان روح پرور - دانشجوی کارشناسی ارشد عمران- سازه های هیدرولیکی دانشگاه فردوسی مشهد

محمود فغفور مغربی - استاد گروه عمران دانشکده مهندسی دانشگاه فردوسی مشهد

خلاصه مقاله:

طراحی تانک با راندمان بالای تله اندازی ذرات معلق، موضوع بسیاری از مطالعات تئوریک، آزمایشگاهی و عددی بوده است. در این تحقیق تلاش شده است با شبیه سازی جریان در تانک های رسوبگیر با شیب های مختلف، به تحلیل حرکت رسوب داخل تانک پرداخته شده و اثرات شیب بستر تانک بر راندمان تله اندازی و دانه بندی خروجی تانک رسوبگیر بررسی شود. برای شبیه سازی جریان در داخل تانک از روش احجام محدود استفاده شده است. شبیه سازی حرکت رسوب در داخل تانک با فرض حرکت رسوب به صورت لاگرانژی صورت گرفته است. در این پژوهش، نتایج مدلسازی عددی هیدرودینامیک برای تانک رسوبگیر ارائه شده است. در این مدل جریان سیال تراکم ناپذیر فرض شده است. به منظور صحت سنجی مدل مورد مطالعه نتایج حاصله با داده های آزمایشگاهی و عددی مقایسه شد. با دانستن سرعت در جهات افقی و قائم در سلول های محاسباتی و نیز با محاسبه سرعت سقوط ذرات رسوب که از معادلات هیدرودینامیکی حاکم بر ذره رسوب حاصل شده، می توان مسیر حرکت هر ذره را با توجه به اندازه و چگالی آن پیش بینی نمود. دامنه ذرات تله اندازی شده و میزان ذرات خروجی از تانک با شبیه سازی حرکت ذرات رسوب، محاسبه شده است.

کلمات کلیدی:

تانک رسوبگیر، حرکت لاگرانژی، روش احجام محدود، ضریب رانش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/140828>

