

عنوان مقاله:

مدلسازی عددی و آزمایشگاهی تخلیه فاضلاب شهری از تخلیه کننده تک مجرای در محیط دریا

محل انتشار:

دوفصلنامه مهندسی دریا، دوره 16، شماره 31 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

بهاره اصغری - دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

مهدی حمیدی - دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

بهرام نوایی نیا - دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

عزیر عابسی - دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل

خلاصه مقاله:

هدف این پژوهش بررسی رفتار جت‌های با شناوری مثبت پس‌اب شهری در پیکره‌های آبی ساکن و لایه بندی نشده، با شبیه سازی آن در آزمایشگاه به کمک سامانه اسکن سه بعدی لیزری 3D-LIF و مدل‌سازی عددی پدیده با نرم افزار FLOW-3D می‌باشد. شبیه‌سازی آزمایشگاهی، برای سه جت تخلیه با اعداد فرود 10، 15 و 20 انجام گرفت و با نتایج مدل عددی و نتایج عددی قبلی مقایسه گردید. مسیر حرکت جت، تغییرات غلظت، موقعیت و میزان ترقیق نقطه برخورد نیز تعیین گردید. در مدل عددی از دو مدل آشفتگی K-E و RNG به منظور ارزیابی صحت مدل عددی در شبیه‌سازی استفاده شد، که نتایج مدل K-E به نتایج آزمایشگاهی نزدیک‌تر بوده و قادر به مدل‌سازی دقیق‌تر مسیر حرکت جت نسبت به مدل RNG می‌باشد. در بررسی با اعداد فرود متفاوت، نتایج در $Fr=20$ برای همه حالات تجربی و عددی تقریباً یکسان و نشان دهنده افزایش دقت نتایج در مدل عددی با افزایش دبی و عدد فرود و تطابق بهتر با مدل تجربی می‌باشد.

کلمات کلیدی:

Numerical Simulation, positive buoyancy, 3D-LIF, FLOW-3D
3D-LIF, FLOW-3D

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1144346>

