

عنوان مقاله:

ارزیابی مقایسه ای مدل های توربولانس $k-w$ و $k-e$ در شبیه سازی سه بعدی انتقال رسوب مخزن سد

محل انتشار:

دومین کنگره بین المللی سازه ، معماری و توسعه شهری (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 4

نویسندگان:

نیما توکلی شیرازی - کارشناس ارشد مهندسی عمران

غلامحسین اکبری - دانشیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه سیستان و بلوچستان،

خلاصه مقاله:

امروزه دینامیک سیالات محاسباتی جایگاه ویژه ای در مسائل مختلف مهندسی و طراحی دارد. پدیده انتقال رسوب در مخازن سدها از یک طرف بعلت تاثیرگذاری بر عمر مفید سدها و از طرف دیگر تاثیر آن بر شرایط آبرگیری از مخزن سد ارزش کاربردی ویژه ای دارد و از طرفی هم یک مسئله کاملاً پیچیده با میدان جریان و رسوب سه بعدی است. بهمین منظور در این مقاله مدل سازی سه بعدی انتقال رسوبات در مخزن سد با استفاده از مدل های عددی سه بعدی انجام شده است و دقت دو مدل توربولانس $k-w$ و $k-e$ در شبیه سازی سه بعدی انتقال رسوب در مخزن سد بررسی شده است. هدف اصلی تحقیق حاضر ارزیابی مقایسه ای دقت این دو مدل توربولانس در شبیه سازی مسائل واقعی و بزرگ مقیاس مکانیک سیالات می باشد. مبنای مقایسه درصد راندمان حذف رسوبات ورودی به آبرگیری از مخزن سد حاصله از نتایج مدلسازی عددی در مقایسه با مقادیر اندازه گیری شده صحرایی است. مقایسه نتایج دو مدل توربولانس $k-w$ و $k-e$ با استفاده از شاخص راندمان آبرگیری و توزیع غلظتها نشان داد که دقت مدلسازی عددی سه بعدی و حجم محدود $k-e$ بهتر از مدل $k-w$ است. نتایج تحقیق حاضر ارزش ویژه و کاربردی مدلسازی سه بعدی جریان توربولانس و انتقال رسوب در ابعاد بزرگ مقیاس صحرایی مخزن سد را برجسته نموده و قابلیت بسط آن در مسائل طراحی مهندسی رسوب را نشان میدهد.

کلمات کلیدی:

توربولانس ، انتقال رسوب، مخزن سد، $k-w$ ، $k-e$ ، حجم محدود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/352782>

