

عنوان مقاله:

مدلسازی عددی جریانهای لایه بندی شده گل سیال با اعمال رفتار غیرنیوتنی به روش احجام محدود

محل انتشار:

اولین کنفرانس سراسری توسعه محوری مهندسی عمران، معماری، برق و مکانیک ایران (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

حمیدرضا شیرکوند - دانشجوی کارشناسی ارشد عمران هیدرولیک دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

کوروش حجازی - استادیار دانشگاه صنعتی خواجه نصیرطوسی

خلاصه مقاله:

جریانهای لایه ای ثقلی چگال یا جریانهایی که تحت تاثیر نیروهای غوطه وری میباشند در اثر تفاوت چگالی جریان ثقلی با سیال پیرامون خود ایجاد میشوند در بسیاری از سواحل و مصب ها مخصوصا در مناطق نزدیک به رودخانههای بزرگ رسوبات چسبنده ای ریزدانه مشاهده میشوند لایه های ایجاد شده با این رسوبات رفتاری مشابه با رفتار رئولوژیکی سیالات غیرنیوتنی دارند که این لایه بندی بر مسائل زیست محیطی عدم کیفیت والودگی آب کمبود اکسیژن فعال در لایه های زیرین اکوسیستم و حیات موجودات زنده و حتی درامور مورکشتیها میتواند تاثیرات بسزایی بگذارد بدین ترتیب درک شناخت پیش بینی رفتاری مدیریت و در نهایت شبیه سازی و مدلسازی جریانهای لایه بندی شده برای مهندسين هیدرولیک و محیط زیست امری مهم و شایان توجه است بدین منظور در این مقاله از مدل دوبعدی هیدرودینامیک WISE حجازی 2005 که یک مدل سطح آزاد بر اساس معادلات ناویر استوکس میانگین گیری شه رینولدز با شبکه بندی منحنی الخط غیرمتعامد و لغزان می باشد استفاده شده است همچنین برای در نظر گرفتن رفتار غیرنیوتنی گل سیال از معادلات رئولوژی بیگهام و پاورلو و برای حل معادلات ناویر استوکس از معادلات تصحیح شده مارکویز استفاده شده است لازم به ذکر است که مدل آشتگی مدل مرجع که یک مدل k-ε استاندارد با ترم های شناوری می باشد نیز به مدل k-ε غیرخطی توسعه داده در نتایج نیز به مقایسه این دو مدل اشفنگی پرداخته ایم

کلمات کلیدی:

مدل هیدرودینامیک WISE ، مدل k-ε غیرخطی ، جریانهای لایه بندی شده ثقلی ، روش گام زمانی ، مدل دوبعدی قائم ، سیالات غیرنیوتنی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/325916>

