

عنوان مقاله:

تحلیل دوبعدی جریان مغشوش سیال ویسکوالاستیک در یک کانال: مطالعه عددی

محل انتشار:

هفدهمین کنفرانس دینامیک شاره ها (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

صابر آزادشهرکی - دانشجوی دکتری دانشگاه تهران

حامد امیری مقدم - دانشجوی کارشناسی دانشگاه تهران

علیرضا ریاسی - عضو هیات علمی دانشگاه تهران

حسین محمودی داریان - عضو هیات علمی دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

در تحقیق پیشرو، جریان مغشوش یک سیال ویسکوالاستیک در یک کانال دوبعدی شبیه سازی میگردد. بدین منظور از مدل ارایه شده توسط مسعودیان و همکاران که برای سیالات غیرنیوتونی فن-پی توسعه داده شده است، استفاده میشود. برای شبیهسازی از نرم افزار فلوینت و با برنامه نویسی به زبان یودیاف بهره برده شده است. پارامترهای مورد مطالعه در این تحقیق عبارتند از: مقادیر سرعت، تنش برشی، انرژی جنبشی توربولانس و نرخ استهلاك. پارامترهای مذکور در دو نمونه کاهش نیروی اصطکاکی متوسط و زیاد بررسی و با نتایج حل مستقیم مقایسه میشوند. نتایج نشان میدهد که در هر دو نمونه، پروفیل های سرعت و مقدار کاهش نیروی اصطکاکی حاصل از شبیه سازی مدل مذکور با دقت قابل قبولی پیشبینی میشود و مقدار تنش برشی در هر دو نمونه و به خصوص در مقدار کاهش نیروی اصطکاکی متوسط از دقت بسیار خوبی برخوردار است. اگرچه پروفیل انرژی جنبشی توربولانس در هر دو نمونه رفتار مشابهی با حل مستقیم دارد اما مقادیر آن خصوصا در کاهش نیروی اصطکاکی بالا اختلاف بیشتری را با حل مستقیم دارد. میزان نرخ استهلاك انرژی نیز در هر دو نمونه در برخی نقاط رفتار مشابهی نداشته و مقادیر آن نیز با حل مستقیم اختلاف دارد

کلمات کلیدی:

سیالات ویسکوالاستیک، جریان مغشوش، مدل فن-پی، مدل مسعودیان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/691025>

