

عنوان مقاله:

تحلیل تئوری روانکاری (Lubrication) برای سیالات ویسکوالاستیک غیر خطی پیروی کننده از مدل SPTT

محل انتشار:

دهمین کنگره ملی مهندسی شیمی ایران (سال: 1384)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

سیدمحمد میرنجفی زاده - دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه علم و صنعت ایران، نارمک، تهران

سیدحسین هاشم آبادی - دانشکده مهندسی شیمی، دانشگاه علم و صنعت ایران، نارمک، تهران

خلاصه مقاله:

در این مطالعه، حل تحلیل-ی جری-ان پای-دار س-یال وی-سکوالاستیک غیر-خطی پی-روی کن-نده از مدل SPTT بین دو صفحه که با یکدیگر زاویه دارند و یکی از آنها ثابت و صفحه دیگر با سرعت ثابت ک-شیده میشود ارائه شده است. در این بررسی با استفاده از ضریب تنش-خطی در معادله رئول-وژیکی س-یال، معادله پروفایل سرعت بروش تحلیلی ارائه گردیده است و پروفایل فشار سیال بین دو ص-فحه نی-ز ب-ا اس-تفاده از حل عددی معادله بدست آمده از قانون پیوستگی (به روش عددی اختلاف محدود) بدست آمده است. نتایج بدست آمده انطباق خوبی در حالت حدی، زمانیکه گروه ویسکوالاستیک بی بعد $\epsilon De 2$ به سمت صفر میل میکند ب-ا نتایج گزارش شده برای سیال نیوتنی نشان میدهد. اثرات تغییر شیب صفحه فوقانی و گروه ویسکوالاستیک بی بعد $\epsilon De 2$ روی پروفایلهای فشار و سرعت بررسی شده است. با افزایش شیب صفحه ثابت، م-اکزیمم فشار افزایش یافته و محل واقع شدن آن در راستای طولی کانال به انتهای کانال حرکت می کند به عبارت دیگر می توان گفت که در صورتی شیب صفحه فوقانی کاهش یابد توزیع فشار یکنواخت تر شده و گرادیان فشار به ص-فر میل میکند. با افزایش اثرات الاستیک $\epsilon De 2$ ، در یک شیب مشخص صفحه فوقانی، ماکزیمم فشار کاهش می یابد و در واقع وجود اثرات ناشی از الاستیسیته سیال باعث ایجاد پروفای-ل یکنواخت-ت-ری از فشار در ب-ین دو صفحه میگردد.

کلمات کلیدی:

ویسکوالاستیک، تئوری روانکاری، مدل SPTT، حل تحلیلی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/23800>

