

عنوان مقاله:

استفاده از مدل‌های توربولانسی K-ε برای جریان خون در رگ دارای گرفتگی و مقایسه با نتایج آزمایشگاهی

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی سیستم های مکانیکی و نوآوری های صنعتی (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

مهدی جهانگیری - دانشجوی دکتری، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران

محسن ثقفیان - استادیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران

محمودرضا صادقی - مربی، گروه مهندسی پزشکی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

محمد تفضلی شادپور - دانشیار، دانشکده مهندسی پزشکی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله به بررسی عددی جریان پالسی خون در رگ دارای گرفتگی ساده با استفاده از نرمافزار آدینا پرداخته شده است. دیواره رگ صلب در نظر گرفته شده و جریان خون، نیوتنی و مغشوش فرض شده است. برای حل جریان مغشوش از مدل های توربولانسی K-ε RNG و K-ε Standard استفاده شده است که در مقایسه با کارهای عددی سایرین مدل K-ε Standard تطابق بهتری با کار آزمایشگاهی داشت و بهتر توانست ناحیه جریان برگشتی را نشان دهد. از نتایج مشخص است، با دورتر شدن از ناحیه گرفتگی تطابق داده‌های عددی با داده‌های آزمایشگاهی کمتر میشود بطوریکه علاوه بر محاسبه کمتر سرعت بر روی خط مرکزی لوله در کار عددی حاضر نسبت به داده‌های آزمایشگاهی، محاسبات عددی نتوانسته است ناحیه برگشتی تشکیل شده در پشت گرفتگی در فاصله 2/5D را نشان دهد. البته از آنجاییکه بیشتر مدل‌های توربولانسی نمیتوانند ناحیه برگشتی را به خوبی نمایش دهند، توافق بین نتایج عددی حاضر و داده های تجربی رضایت بخش است

کلمات کلیدی:

جریان خون، جریان مغشوش، رگ دارای گرفتگی، مدل توربولانسی، نرمافزار آدینا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/540891>

