

عنوان مقاله:

مدلسازی ضربه قوچ با بررسی اثرات ناشی از بسته شدن شیر و اصطکاک با نرم افزار COMSOL

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی آب، محیط زیست و توسعه پایدار (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

حسن قبادی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول

علیرضا کرامت - استادیار دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول

محسن درویشی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه محقق اردبیلی

خلاصه مقاله:

مدل های کامل تر ضربه قوچ نسبت به مدل های سنتی سعی در بررسی تمام پارامترهای موثر بر فشار ناشی از این پدیده در حالت ایده آل، از جمله اصطکاک غیرماندگار و بسته شدن تدریجی شیر دارند. روش اجزاء محدود از قویترین روش های عددی برای حل معادلات دیفرانسیل حاکم بر پدیده های فیزیکی از جمله ضربه قوچ میباشد. در این مقاله معادلات حاکم بر پدیده ضربه قوچ در حالت کلاسیک و سپس معادلات کوپله اصطکاک و بستن تدریجی شیر آمده است. مثال هایی برای هرکدام از حالت های بستن آبی و بستن تدریجی شیر با استفاده از نرم افزار COMSOL که روش حل آن بر مبنای اجزاء محدود میباشد، ارائه و هرکدام با روش خطوط مشخصه MOC مقایسه شده-اند. COMSOL قابلیت تحلیل مسایل مهندسی از جمله مکانیک سازه ها، الکترومغناطیس، جریان سیالات، انتقال حرارت، واکنشهای شیمیایی و ترکیبی از این فیزیکها را دارد. نرم افزارهای متعددی برای مدل کردن ضربه قوچ به تنهایی وجود دارد اما در نرم افزار فوق توانایی حل همزمان ترکیب فیزیک های مختلف میتواند مزیتی بزرگ برای محققین و طراحان برای به دست آوردن نتایج هرچه نزدیکتر به واقعیت باشد.

کلمات کلیدی:

اصطکاک غیرماندگار، جریان در لوله، بستن تدریجی شیر، ضربه قوچ، COMSOL

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/596172>

