

عنوان مقاله:

تحلیل پدیده ضربه قوچ یک بعدی به روش اجزاء محدود با شرایط مرزی پیچیده

محل انتشار:

دومین کنگره ملی مهندسی عمران (سال: 1384)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

آزاده احمدی - دانشجوی دکتری دانشگاه تهران

محمدرضا چمنی - استادیار دانشکده عمران دانشگاه صنعتی اصفهان

کیوان اصغری - استادیار دانشکده عمران دانشگاه صنعتی اصفهان

خلاصه مقاله:

این مقاله به بررسی و ارزیابی روش اجزاء محدود در تحلیل پدیده ضربه قوچ با شرایط مرزی پیچیده می‌پردازد. از دو روش گالرکین استاندارد و پتروف گالرکین، برای مدل کردن این پدیده استفاده شده است. شرایط مرزی مخزن در بالادست و پایین دست خط لوله، پمپ با سرعت ثابت در بالادست خط لوله، بستن شیر در پایین دست خط لوله، از کار افتادن پمپ در بالادست خط لوله، وجود مخزن هوا و شرط مرزی لوله‌های سری مدل‌سازی شده و نتایج آن با نتایج حاصل از روش مشخصه‌ها مقایسه شده است. برای به دست آوردن حداکثر و حداقل فشارهای ایجاد شده در خطوط لوله با شرایط مرزی وجود پمپ با سرعت ثابت و بستن شیر، از کار افتادن پمپ با یا بدون وجود مخزن هوا و محاسبه حجم هوا برای طراحی مخزن در لوله‌های سری می‌توان از جواب‌های به دست آمده از روش پتروف گالرکین با دقت بسیار بالایی استفاده کرد. در همه موارد، جواب‌های به دست آمده با نتایج حاصل از روش مشخصه‌ها مطابقت دارد، اما زمان اجرای برنامه‌ها به روش اجزاء محدود در مقایسه با روش مشخصه‌ها بیشتر است.

کلمات کلیدی:

ضربه قوچ، اجزاء محدود، شرایط مرزی پیچیده، وسایل کنترل‌کننده خیزاب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1361>

