

عنوان مقاله:

مدل سازی جریان دوفاز مایع- بخار هنگام شکست خطوط انتقال

محل انتشار:

بیست و یکمین همایش سالانه بین المللی مهندسی مکانیک (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

علی نوری - استاد دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی شریف تهران

محمد ورزیده - دانشجوی کارشناسی ارشد

اردلان شفیعی غازانی - دانشجوی دکتری

خلاصه مقاله:

هدف از این مطالعه، مدلسازی عددی جریان دوفاز مایع - بخار هنگام خروج از یک خط لوله تحت فشار در اثر شکستگی است. برای شبیه سازی این پدیده، از حل عددی معادلات بقای جرم، ممنتوم و انرژی برای یک جریان همگن دوفاز مایع-بخار استفاده شده است. با متوسط گیری در مقطع عرضی جریان، معادلات یک بعدی و جملات نفوذی در آن ها با روابط اصطکاک و انتقال حرارت مدل سازی شده اند. معادلات حاکم با استفاده از روش اختلاف محدود در یک شبکه بندی غیریکنواخت گسسته شده و از معادله انرژی برای تعیین فشار استفاده شده است. معادلات گسسته شده جبری با استفاده از الگوریتم ماتریس سه قطری حل شده است. مقایسه تغییرات زمانی فشار در محل شکستگی و داخل لوله با نتایج تجربی قابل مقایسه و این اختلاف کمتر از ۱۰ درصد است. همچنین روند تغییرات زمانی کیفیت جریان سیال دو فاز به خوبی پیش بینی شده است.

کلمات کلیدی:

مدل سازی عددی، جریان دوفازی، تفاضل محدود، شکست ناگهانی، مدل همگن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1550245>

