

عنوان مقاله:

تعیین منحنی بهینه بستن شیر برای کنترل فشار: کاربرد ماشین های بردار پشتیبان

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی و سومین کنفرانس ملی سد و نیروگاههای برق آبی (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

رضا امیری - دانشجوی کارشناسی ارشد عمران آب، دانشکده فنی، دانشگاه آزاد اسلامی واح

محمدرضا بازرگان لاری - استادیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شرق، تهر

حسین افشار - عضو هیات علمی گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شرق

هومن حاجی کندی - استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی

خلاصه مقاله:

در مایعات در حال حرکت در پی قطع ناگهانی جریان، افزایش فشاری رخ م ی دهد که به پدیده ضربه قوچ مشهور است. وقوع این پدیده، در ساز ههای انتقال سیال آسیب به این تاسیسات را در پی داشته و خطرآفرین است. در کنار مؤلف ههایی نظیر خصوصیات و سرعت سیال، مدول الاستیسیته، ضخامت و طول خط لوله، چگونگی بستن شیر در مدت زمانی محدود که به منحنی قطع جریان مشهور است تأثیر قابل ملاحظه های در کاهش یا افزایش فشارهای حدی ناشی از پدیده ضربه قوچ دارد. تعیین منحنی بهینه قطع جریان از طریق تلفیق یک مدل شبی سازی جریان انتقالی مبتنی بر روش مشخصه با یک مدل بهین سازی امکا نپذیر است اما نظر به اضطرار موجود در طبیعت مسئله بسته شدن شیر، زمان اجرای قابل توجه آ نها، کاهش کارآیی آ نها را در پی دارد. از این روی، در جهت حذف دو پروسه زما نبر شبی سازی و بهین سازی برای تصمی مگیری بهنگام، استفاده از ماشی نهایی بردارپشتیبان م ی تواند مفید واقع شود. در این تحقیق منحنی بهینه بسته شدن شیر در ابتدا از طریق تلفیق مدل شبی سازی پدیده ضربه قوچ (روش مشخصه) و مدل بهین سازی چندهدفه (NSGAII) ارائه و در ادامه به کمک نقاط بهینه واقع بر منحنی تبادل، با آموزش یک مدل هوشمند مبتنی بر ماشی نهایی بردارپشتیبان، منحنی بسته شدن بهینه بدون نیاز به اجرای مدلهای شبی سازی و بهین سازی ب هدست م ی آید. دقت نتایج مبتنی بر کاربرد ماشی نهایی بردارپشتیبان ب هگون های است که امکانتصمی مگیری سریع، دقیق و بهینه د رخصوص چگونگی قطع جریان در یک بازه زمانی مشخص را امکا نپذیر کرده است

کلمات کلیدی:

ضرب هقوچ، منحنی قطع جریان، بهین سازی چن دهدفه، روش مشخصه، ماشی نهایی بردارپشتیبان

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/138269>

