

عنوان مقاله:

روش طیفی چبیشف در تحلیل پدیده ضربه قوچ

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی پژوهشهای کاربردی در صنعت آب و برق (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

مهنا فرجی - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های آبی، گروه مهندسی آب، دانشگاه رازی، کرمانشاه

الهام درویشی - استادیار گروه مهندسی آب، دانشگاه رازی، کرمانشاه

خلاصه مقاله:

در سیستم های انتقال و یا شبکه های توزیع آب توقف ناگهانی سرعت به هر دلیلی از جمله قطع ناگهانی پمپ و یا بسته شدن شیر باعث ایجاد امواج فشاری و بروز پدیده ضربه قوچ می شود روش های متعددی برای بررسی این پدیده تاکنون ارائه شده است و با توجه به اینکه روش های طیفی می تواند یک راه حل هموار با دقت بیشتر و تعداد گره ها و زمان محاسباتی کمتر داشته باشد در این مقاله حل معادلات حاکم بر پدیده ضربه قوچ با استفاده از روش طیفی چبیشف برای خط لوله فولادی ارائه می شود. سیستم مورد بررسی در این مقاله متشکل از یک مخزن، لوله و شیر است. برنامه تهیه شده برای حالت بسته شدن ناگهانی شیر برای تعداد ۳۲ گره و گام های زمانی ۱۰(-۳) تا ۱۰(-۳) ثانیه اجرا شد. نمودار نوسانات فشار در وسط و انتهای لوله ارائه شده است. نتایج نشان می دهد که با کوچک شدن گام زمانی نوسانات در نمودار ایجاد می شود. این روش با تعداد گره بسیار محدود در طول لوله قادر به پیشبینی فشار با درستی مناسب است

کلمات کلیدی:

روش عددی، روش طیفی، چبیشف، ضربه قوچ

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1202090>

