

عنوان مقاله:

بررسی ضربه قوچ در شبکه ی آبیاری اسماعیل آباد با استفاده از نرم افزار Hammer

محل انتشار:

کنفرانس ملی پژوهش های نوین در علوم فنی و مهندسی (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

آتنا حاضری - دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های آبی دانشگاه رازی کرمانشاه

رسول قبادیان - دانشیار گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه رازی کرمانشاه

سید احسان فاطمی - استادیار گروه مهندسی آب، دانشکده کشاورزی، دانشگاه رازی کرمانشاه

خلاصه مقاله:

ضربه قوچ که در برخی از متون فارسی از آن به عنوان چکش آبی و یا ضربه آبی نیز یاد شده است، در خطوط لوله جریان تحت فشار اتفاق می افتد و بر قوانین فشار، تغییرات دبی یا سرعت جریان و شرایط مکانی، زمانی حرکت سیال استوار است. در برخی از سامانه های هیدرولیکی تحت فشار، مانند خطوط انتقال آب، نفت یا شبکه های توزیع و لوله های آب بر منتهی به توربین ها، تونل های آبی، سامانه های پمپاژ و جریان های ثقلی، پدیده ضربه قوچ با ایجاد موج های سریع و زودگذر و میرا موجب خطرات گوناگونی می شود، گاهی اوقات قدرت تخریبی این موج های فشاری به حدی است که نتایج وخیمی به بار می آورد، ترکیدن خطوط لوله در سامانه های انتقال و شبکه های توزیع، خرابی و شکسته شدن شیرها، دریچه های کنترل و تلمبه ها از نمونه های بارز تأثیر این پدیده می باشد، بنابراین لزوم بررسی هر چه دقیق تر عوامل هیدرولیکی خصوصی ضربه قوچ آثار همراه آن در خطوط لوله به عنوان یکی از راه حل های حفظ کمیت آب و سرمایه گذاری انجام شده امری ضروری است. در این مقاله، اثرات این پدیده در شبکه آبیاری اسماعیل آباد استان لرستان به کمک نرم افزار Hammer شبیه سازی می شود. نتایج مدل سازی نشان می دهد که با کاهش سریع تقاضای آب، قطع جریان پمپ نوسانات فشاری ایجاد می شود که نتایج نا مطلوبی از قبیل فشارهای مثبت بیش از اندازه بالا به وجود می آورد، بنابراین در این شبکه استفاده از روش های کنترل جریان میرای هیدرولیکی ناشی از ضربه قوچ به منظور کنترل این پدیده توصیه می شود

کلمات کلیدی:

ضربه قوچ، شبکه آبیاری اسماعیل آباد، نرم افزار Hammer

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/510395>

