

## عنوان مقاله:

شبیه سازی عددی نشتی درون خطوط لوله انتقال آب

## محل انتشار:

سیزدهمین کنفرانس هیدرولیک ایران (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

## نویسندگان:

پریسا آذری - کارشناس ارشد مهندسی مکانیک تبدیل انرژی شرکت آب و فاضلاب شهری استان زنجان

نادر رهبر - استادیار، عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سمنان، گروه مهندسی مکانیک، سمنان، ایران

مسلم پورنصرت - کارشناس مهندسی عمران شرکت آب و فاضلاب شهری استان زنجان

رضا کابلی - کارشناس ارشد عمران شرکت آب و فاضلاب شهری استان زنجان

## خلاصه مقاله:

در این تحقیق به منظور تشخیص رفتار سیال در خطوط لوله آب دارای نشتی از شبیه سازی عددی به روش دینامیک سیالات محاسباتی در لوله ای که قطر آن 100 میلی متر و طول آن 2 متر است استفاده شد. فشار خط و سرعت جریان درون لوله در حد متعارف شبکه های توزیع آب در نظر گرفته شده و با واقعیت مطابقت داشت. نتایج شبیه سازی ها حاکی از آن بود که وجود نشتی باعث افت فشار استاتیکی در محل سوراخ نشت شده و از طرفی تأثیر آن بر روی گرادیان فشار محسوس تر است. همچنین نتایج نشان داد که میزان تاثیر فشار خط بر روی نرخ دبی عبوری جریان از محل نشت بیشتر از تاثیر سرعت جریان می باشد و در واقع تاثیر سرعت جریان ناچیز است و دبی نشتی تابع جذر اختلاف فشار خط با خروجی فشار در نشتی بوده و تابع سرعت جریان درون لوله نمی باشد چرا که مهم ترین عامل خروج سیال از محل نشت وجود اختلاف فشار بین فشار خط و خروجی نشت می باشد همچنین نتیجه شد که افت فشار استاتیکی در شکل نشت مماسی بیشتر از حالت محوری بوده و این گویای آن است که در حالت مماسی لوله مقاومت کمتری در مقابل شکست خواهد داشت.

## کلمات کلیدی:

نشتی، دینامیک سیالات محاسباتی، شبیه سازی عددی، فشار خط

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/379606>

