

عنوان مقاله:

بررسی عددی اثر میزان پله شدگی و انحراف هندسی خطای نصب سگمنت قطعات پیش ساخته بتنی پوشش تونل های انتقال آب بر میزان افت انرژی جریان

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی تونل و فضاهاى زیرزمینی، دوره 11، شماره 2 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

مصطفی نبی پور - دانش آموخته دکتری؛ گروه مهندسی عمران و محیط زیست، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه تربیت مدرس.

سهیل رضاپور - دانشجوی دوره دکتری؛ گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه تهران.

سید حسین مهاجرى - استادیار؛ گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه خوارزمی.

اشکان نوری - دانش آموخته دوره کارشناسی ارشد؛ گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه خوارزمی.

خلاصه مقاله:

سازه های تونل انتقال آب به دو گروه سیستم های تحت فشار و سطح آزاد طراحی می شوند؛ که غالبا توسط قطعات پیش ساخته بتنی نگهداری می شوند. در این سازه ها به دلایلی همچون؛ تراوش آب زیرزمینی، عدم تزریق مناسب و غیره موجب بروز پله شدگی و انحراف هندسی خطای نصب سگمنت در تونل خواهد شد. در این مطالعه به واسطه مدل سازی سه بعدی و دوفازی جریان در تونل انتقال آب، چرخش و فروافتادگی قطعات پوشش بتنی پیش ساخته بر افت هد هیدرولیکی و میدان جریان ناشی از پله شدگی و انحراف هندسی خطای نصب سگمنت بررسی شده است. نتایج حاصل از این پژوهش در خصوص فروافتادگی و عرض پله شدگی بیان کننده این موضوع است که خطوط جریان بدون انحراف در اثر عامل فرورفتگی در مسیر مستقیم حرکت می کنند و جریان در ناحیه فروافتادگی به صورت چرخشی و با سرعت پایین می باشد. از طرف دیگر با توجه به اینکه عرض های ۰.۸۵، ۱.۷، ۲.۵۵ متر، به ترتیب ۲۵، ۵۰ و ۷۵ درصد عرض کامل تونل می باشند و افت های مشاهداتی رخ داده نیز در حدود ۲۸، ۴۷ و ۷۵ درصد افت ناشی از پله با عرض کامل است، در نتیجه می توان بیان کرد که نسبت افت ناشی از پله با عرض ناقص، به افت ناشی از پله با عرض کامل برابر نسبت عرض ها است.

کلمات کلیدی:

تونل انتقال آب، مدل سازی عددی، پله شدگی و انحراف هندسی، قطعات پیش ساخته بتنی، افت هد هیدرولیکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1790318>

