

عنوان مقاله:

امکان سنجی استفاده از توربین آبی در مسیر تونل انتقال آب از مخزن زیاران به سد کرج به منظور تولید انرژی الکتریسیته

محل انتشار:

چهاردهمین کنفرانس تونل ایران (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

علیرضا فضائی - کارشناسی مهندسی برق قدرت، شرکت آروین صنعت گستر ویستا

حمید اسمعیلی خوشمردان - کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک سیالات، شرکت آروین صنعت گستر ویستا

خلاصه مقاله:

امروزه تامین انرژی الکتریسیته یکی از مهمترین دغدغه های کشورها به شمار میرود. قیمت بالای سوخت های فسیلی، آلودگی های شدید زیست محیطی، راندمان پایین، خطرات زیست محیطی شدید نیروگاه های اتمی و عوامل بسیار دیگر موجب شده است تا دولت ها به سمت تولید برق از منابع تجدیدپذیر و به طور خاص در کشور ما به استفاده از منابع آبی گرایش پیدا کنند. استفاده از هرگونه فرصت آبی در این زمینه میتواند بخش کوچکی از حجم بالای برق مصرفی را تامین نماید. در این مقاله تلاش شده است نمونه ای از فرصت استحصال انرژی از آب انتقالی طرح انتقال آب از مخزن زیاران تا سد کرج از طریق تونل که توسط مهندسین مشاور زیست آب با همراهی شرکت آروین صنعت گستر (فعال در پروژه های نیروگاهی) و به پیشنهاد شرکت آب منطقهای تهران انجام شده است، به عنوان نمونه ای از یک فرصت در جهت تولید انرژی پاک با جذابیت های سرمایه گذاری جهت توسعه این فرهنگ در استفاده از فرصت های مذکور ارائه شود. اگرچه اطمینان داریم با بررسی بسیاری از طرح های موجود، ظرفیت تولید انرژی بسیار زیادی از طرح های اجرا شده و در حال برنامه ریزی وجود دارد که این نمونه به دلیل موجود بودن اطلاعات رژیم آبی آن، در این مقاله به عنوان نمونه ای واقعی آورده شده است. با توجه به روش و حجم انتقال آب در این تونل ۲ روش برای استحصال انرژی برق از این خط انتقال آب پیشنهاد شده است. این مطالعه به کمک نرم افزارهای حل عددی دینامیک سیالات و همچنین روابط مربوط به توربین های آبی جریانی و توربین کاپلان انجام شده است. در روش اول که تونل به صورت کانال روباز در نظر گرفته شده است میتوان با استفاده از توربین های جریانی، تا حدود ۱۱ مگاوات و در روش دوم که تونل به صورت کانال بسته در نظر گرفته شده است میتوان با استفاده از توربین کاپلان تا حدود ۳,۵ مگاوات توان در حالت ایده آل استخراج نمود. در هرکدام از روش ها مشکلاتی اعم از مسائل مالی و فنی وجود داشته که میتوان با بررسی های دقیق تر راهحلهایی برای مرتفع ساختن آنها ارائه داد.

کلمات کلیدی:

توربین های برق آبی، تونل، توربین کاپلان، خط انتقال آب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1772740>

