

عنوان مقاله:

تحلیل ترمودینامیکی و اقتصادی سیستم ترکیبی آب شیرین کن RO و توربین گاز تجهیز شده با پنل خورشیدی در جزیره کیش

محل انتشار:

همایش ملی علوم و فن آوری های نوین در آب، انرژی و محیط زیست (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

حجت توکلی کرمانی - گروه مهندسی انرژی و اقتصاد، دانشکده منابع طبیعی و محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علو و تحقیقات، تهران، ایران

علیرضا سرائی - استادیار، گروه مهندسی مکانیک، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

اشکان عبدالی سوسن - استادیار گروه فنی مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد آستارا، آستارا، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله هدف تحلیل ترمودینامیکی و اقتصادی سیستم ترکیبی آب شیرین کن RO و توربین گاز تجهیز شده با پنل خورشیدی در جزیره کیش می باشد. بهره گیری از انرژی تابش خورشید در جزیره کیش به عنوان قطب گردشگری، نقش موثری در حفظ محیط زیست و افزایش جذابیت این جزیره دارد. از طرفی جزیره ی کیش فاقد رودخانه دائمی بوده و تعداد زیادی منابع آب شیرین زیرزمینی دارد. بنابراین تهیه آب شیرین از دریا با استفاده از پیش تصفیه آب و استفاده از سیستم اسمز معکوس می تواند نیاز بخش زیادی از جزیره به آب شیرین را تامین نماید. در این مقاله ظرفیت آب شیرین کن 3720 متر مکعب در روز به منظور تامین آب شیرین برای جمعیت شهری جزیره در نظر گرفته شده است. به منظور طراحی واحد شیرین کن و تامین انرژی آن، در ابتدا غشا مناسب از نتایج شبیه سازی ROSA تعیین شده و توان مصرفی سیستم تصفیه، شامل پیش تصفیه و سیستم اسمز معکوس سالانه 3,654,172 کیلووات ساعت انرژی محاسبه شد. به منظور تامین توان مصرفی واحد شیرین سازی از نتایج شبیه سازی پنل خورشیدی (نرم افزار Design Builder) و نیروگاه گازی (نرم افزار Thermo-flow) با ظرفیت های متفاوت 450 ، 350 و 250 کیلووات، سه سناریو متفاوت در نظر گرفته شد. با توجه به محدودیت فضا و همچنین استفاده مناسب از برق خورشیدی، استفاده از توربین گاز با ظرفیت 350 کیلووات (با توان تولیدی 329 کیلووات) به همراه 12 واحد پنل خورشیدی (12×36 کیلووات) به عنوان بهترین حالت پیشنهاد گردید.

کلمات کلیدی:

اسمز معکوس، توربین گاز، پنل خورشیدی، غشا، شبیه سازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1006618>

