

عنوان مقاله:

بهینه سازی ابعاد نیروگاه دودکش خورشیدی جهت حصول به ماکزیمم توان خروجی

محل انتشار:

اولین کنفرانس پیشرفتهای نوین در حوزه انرژی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

علی بخش کسائیان - عضو هیئت علمی دانشکده علوم و فنون دانشگاه تهران، گروه انرژی های نو

پرویز محمدزاده - عضو هیئت علمی دانشکده علوم و فنون دانشگاه تهران، گروه هوا فضا

فاطمه راضی آستارایی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده علوم و فنون دانشگاه تهران، گروه انرژی های نو

فهیمة یوسفی مقدم

خلاصه مقاله:

افزایش روز افزون جمعیت و تقاضای انرژی و همچنین آلودگی های زیست محیطی ناشی از سوخت های فسیلی، بشر را بسویاستفاده از انرژی های تجدیدپذیر هدایت نمود. در این میان، نیروگاه دودکش خورشیدی یکی از انواع سامانه هایی است که برایاستحصال انرژی بسیار پرکاربرد است. به دلیل پایین بودن بازده این سیستم، بهینه سازی ابعاد نیروگاه دودکش خورشیدی جهتارتقاء کارایی سیستم در این مقاله مورد توجه قرار گرفته است. در این راستا، بهینه سازی دودکش خورشیدی برای رسیدن بهبالاترین توان در حالت تئوری انجام شده است. تابع هدف این مطالعه، توان خروجی سیستم در نظر گرفته شده و بر اساس حداکثرهزینه ساخت یک نیروگاه 200 مگاواتی حل شده است. متغیرهای طراحی، اجزای هندسی سیستم شامل؛ ارتفاع و شعاع دودکش، ارتفاع و شعاع کلکتور و فاصله توربین از زمین را در بر می گیرند. ضمنا مدل ریاضی با داده های آزمایشگاهی نیروگاه دودکشخورشیدی مانزانارس اسپانیا اعتبار سنجی شده است. در پیاده کردن الگوریتم بهینه سازی، از روش گرادیان پایه برنامه ریزی متوالیدرجه دو استفاده شده است و مقادیر بهینه ی متغیرها برای رسیدن به بیشینه توان خروجی حاصل شد.

کلمات کلیدی:

دودکش خورشیدی، بهینه سازی، الگوریتم گرادیان پایه، الگوریتم تکاملی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/531247>

