

## عنوان مقاله:

بررسی اثر افزودن تیغه و تغییر جنس در طرح جمع کنند ه دودکش خور شیدی به منظور ارتقاء بازدهانتقال گرما

## محل انتشار:

سی و یکمین همایش سالانه بین المللی مهندسی مکانیک ایران و نهمین همایش صنعت نیروگاهی ایران (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

## نویسندگان:

حمیدرضا طلوعی نسب - دانشجوی دکتری، دانشگاه تبریز، تبریز

نوید منافی پور - دانشجوی فوق لیسانس، دانشگاه تبریز، تبریز

سیدحامد فاطمی علوی - دانشجوی فوق لیسانس، دانشگاه تبریز، تبریز

سیدفرامرز رنجبر - استاد، دانشگاه تبریز، تبریز

## خلاصه مقاله:

نیروگاه دودکش خورشیدی ابزاری است که می تواند انرژی خورشیدی را به طور غیرمستقیم به انرژی الکتریکی تبدیل نماید. بر اثر تابش خورشید، دمای هوا در داخل گردآورنده افزایش یافته و بر اثر نیروی شناوری در داخل دودکش به سمت بال حرکت می کند. با جایگذاری توربین در مسیر حرکت جریان هوا، می توان انرژی جنبشی را به انرژی الکتریکی تبدیل نمود. هدف از این پژوهش، بهبود گردآورنده برای افزایش انتقال حرارت و در نتیجه افزایش بازده تولید توان در دودکش خورشیدی است. در این مطالعه، معادلات حاکم شامل بقای جرم، تکانه و انرژی برای جریان آرام و آشفته تراکم ناپذیر با استفاده از یک نرم افزار تجاری با روش المان محدود حل شده اند. با توجه به نتایج به دست آمده می توان گفت که در حالت سیستم دودکش خورشیدی تیغه دار سرعت جریان هوای ورودی و دبی جرمی جریان افزایش یافته و به ترتیب برابر ۲۴ متربرثانی و ۱۷۰۰ کیلوگرم بر ثانیه می رسد. همچنین، مقدار ضریب انتقال حرارت همرفتی افزایش یافته است و بیشینه مقدار آن برابر  $23 \times 10^4$  W/K می باشد. همچنین با افزایش سرعت، اندازه گردابه ها کاهش یافته ولی قدرت آنها رو به افزایش می باشد.

## کلمات کلیدی:

دودکش خورشیدی، بازده حرارتی، توان توربین، شدت تابش خورشیدی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1668815>

