

عنوان مقاله:

بررسی تجربی پتانسیل کاهش مصرف سوخت فسیلی در گلخانه های کشاورزی با سرمایه گذاری اندک، بررسی موردی در شهر اصفهان

محل انتشار:

نهمین همایش سراسری محیط زیست انرژی و منابع طبیعی پایدار (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

محمدعلی فضیلتی - استادیار، دانشکده مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمینی شهر

حمیدرضا قاسمی - دانشجوی ارشد، دانشکده مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمینی شهر

خلاصه مقاله:

با افزایش جمعیت و افزایش نیاز مواد غذایی گلخانه های کشاورزی به منظور تامین نیازهای غذایی در تمام فصول سال توسعه پیدا کرده و به تبع آن سهم بزرگ تری از مصرف انرژی جوامع را به خود اختصاص داده اند. بهینه سازی و کاهش مصرف سوخت در این بخش منجر به کاهش قابل توجه مصرف انرژی کل خواهد شد. موضوع مورد مطالعه در این مقاله سیستم های گرمایش گلخانه و بهینه سازی آن جهت کاهش مصرف سوخت در فصل سرد است. مبنای کار مصرف مجدد و بازگردانی انرژی هدر رفت ناشی گازهای حاصل از احتراق در داخل گلخانه است. مطالعه به صورت تجربی در محیط گلخانه نمونه در شهر اصفهان بوده و هدف مطالعه تاثیر سیستم پیشنهادی در کاهش مصرف انرژی و تخریب اکسرژی، مطالعه زمان بازگشت سرمایه با هزینه های فعلی در سطح ملی و جهانی و امکانسنجی معرفی گلخانه مطالعه شده به عنوان مجموعه با مصرف انرژی بهینه می باشد. مجموعه در دو حالت با و بدون سیستم بازگردانی حرارت مطالعه و عملکرد آن با مطالعه تغییرات دما در نقاط مختلف گلخانه و سیستم حرارتی تعیین شده است. نتایج حاصل از تحلیل نشان می دهد در صورت بازگردانی حرارت توسط مبدل راندمان انرژی و راندمان اکسرژی به ترتیب به اندازه 7 درصد و 16 درصد افزایش می یابد. مقایسه مصرف گاز طبیعی در دو حالت با و بدون بازیاب حرارتی نشان دهنده کاهش مصرف روزانه گاز به اندازه 18 درصد است که با صرفه جویی حاصل سرمایه گذاری اولیه پس از 3 سال جبران می شود. موضوع مورد پژوهش در این مقاله بررسی تجربی پتانسیل مصرف سوخت در گلخانه های کشاورزی است اهداف حاصل از این پژوهش کاهش مصرف انرژی و تخریب اکسرژی در بخش کشاورزی در مقیاس کشوری، مطالعه زمان بازگشت سرمایه با هزینه های فعلی در ایران و امکان سنجی معرفی گلخانه مطالعه شده به عنوان مجموعه با مصرف انرژی بهینه است. روش تحقیق به صورت تجربی و از راه اندازه گیری و استفاده از داده هایی که از دستگاه ساخته شده به دست می آید و تحلیل آن است بدین صورت که دستگاه در حین کار کردن داده برداری شده و نتایج حاصل از تحلیل آن توسط نرم افزار تحلیل ترمودینامیکی مورد بررسی و مقایسه قرار خواهد گرفت. از دستاوردهای این پژوهش می توان به کاهش مصرف سوخت، افزایش راندمان حرارتی و اکسرژی اشاره کرد.

کلمات کلیدی:

بهینه سازی مصرف انرژی؛ بازیافت حرارت در گلخانه؛ مبدل های پیش گرمکن حرارتی؛ تحلیل اقتصادی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/858606>

