

عنوان مقاله:

مدل سازی تهویه و جانمایی فن ها، پدها و دریچه ها در یک گلخانه هشت وجهی

محل انتشار:

دوفصلنامه ماشین های کشاورزی، دوره 11، شماره 2 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

جلال جوادى مقدم - موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی؛ سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی؛ کرج، ایران.

سعید عزلتی - موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی؛ سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی؛ کرج، ایران.

قاسم زارعی - موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی؛ سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی؛ کرج، ایران.

قاسم زارعی - موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی؛ سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی؛ کرج، ایران.

داود مومنی - موسسه تحقیقات فنی و مهندسی کشاورزی؛ سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی؛ کرج، ایران.

فرزاد آزادشهرکی - سازمان تحقیقات، ترویج و آموزش کشاورزی، موسسه فنی و مهندسی تحقیقات کشاورزی

خلاصه مقاله:

در این تحقیق، تهویه و سرمایش یک گلخانه که ستون های آن بر رؤس یک هشت وجهی منتظم قرار گرفته اند بررسی شد. سه جانمایی متفاوت از محل قرارگیری فن ها، دریچه ها و پدها بر روی این سازه گلخانه با استفاده از مباحث دینامیک سیالاتی نرم افزار سالیدورک 2018 شبیه سازی شد که بر این اساس، بهترین محل قرارگیری فن ها، پدها و دریچه های تهویه مشخص گردید. این جانمایی ها شامل ابتدا قرارگیری فن ها در قسمت تاج سقف و دریچه ها در دیواره های هرم است. سپس در جانمایی دوم، پدها و فن ها در دیواره های طولی گلخانه در مقابل یکدیگر واقع شده و در حالت آخر نیز فن ها در سقف هرم های گلخانه و پدها در دیواره های طولی روبه روی هم (پدهای موازی) در نظر گرفته شدند. در جانمایی اول، امکان ایجاد وزش باد به صورت چرخشی در گلخانه امکان پذیر است. لذا تبادل حرارتی قسمت های مختلف محیط گلخانه افزایش پیدا خواهد نمود و در این حالت میزان گاز دی اکسید کربن دریافتی توسط گیاه نیز بالا خواهد رفت. در حالت فن و پد روبه روی هم، باد عبوری از پد به صورت یکنواخت در گلخانه جریان پیدا کرده و از فن های مقابل خارج می شود که منجر به ایجاد جریان هوایی مطلوب در گلخانه می شود. در صورت استفاده از فن در سقف و پدها به صورت موازی در گلخانه، رطوبت نسبی بالا رفته و دما به ویژه در هنگام استفاده از سایه اندازها به شدت کاهش می یابد. این حالت برای سرمایش در مناطق خشک می تواند کاربرد داشته باشد. همچنین نتایج نشان داد که با انتخاب صحیح چیدمان پد، فن و دریچه در گلخانه هشت وجهی، می توان از این گلخانه در شرایط آب و هوایی مختلف به ویژه گرم و خشک، استفاده کرد.

کلمات کلیدی:

تهویه، دینامیک سیالات محاسباتی، سرمایش، گلخانه هشت وجهی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1134338>



