

عنوان مقاله:

بهینه یابی عددی مکان نصب رادیاتور در اتاق جهت افزایش بازدهی

محل انتشار:

هشتمین همایش ملی انرژی (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسنده:

خلاصه مقاله:

در این مقاله به منظور بهینه یابی مکان نصب رادیاتور در یک اتاق انتقال حرارت جابجائی آزاد حالت پایدار در اتاق مستطیلی در حالت دو بعدی مورد تحلیل قرار گرفته است. سیال عامل در این تحلیل هوا در نظر گرفته شده و به صورت گاز ایده آل غیر قابل تراکم (Incompressible Ideal Gas) فرض شده است. در این پروژه با توجه به در نظر گرفتن شرایط واقعی یک اتاق عدد رایلی {فرمول در متن اصل مقاله} و عدد پرانتل $0/71$ در نظر گرفته شده اند بنابراین جریان به صورت مغشوش می باشد و مدل اغتشاش در نظر گرفته شده برای مسئله مدل تنشهای رینولدز (Stresses Model Reynolds) است. ابتدا جریان به صورت مغشوش در یک محفظه مربعی صحنه گذاری شده است و در ادامه جریان هندسه اصلی در یک محفظه مستطیلی به صورت مغشوش بررسی شده است. اتاق مورد نظر در یازده حالت متفاوت با توجه به محل قرارگیری منبع گرم مورد تحلیل قرار گرفته است در حالی که مکان منبع سرد (پنجره) در تمامی حالتها ثابت است. در این تحقیق منبع گرم ابتدا به صورت ایزوترمال و سپس به صورت شار ثابت مدلسازی شده است به علاوه اتاق مورد نظر همراه با طاقچه نیز در سه حالت تحلیل شده که در این حالتها منبع گرم فقط به صورت ایزوترمال در نظر گرفته شده است. بهینه ترین حالت مکان نصب منبع گرم ایزوترمال در یک اتاق زمانی است که منبع گرم در زیر پنجره نصب شود و همچنین در حالت شار ثابت بهینه ترین موقعیت زمانی اتفاق می افتد که منبع گرم بر روی سقف و در منتهی الیه سمت راست قرار می گیرد. در حالت اتاق همراه با طاقچه نیز بهینه ترین حالت زمانی اتفاق می افتد که منبع گرم دقیقا در زیر پنجره قرار داشته باشد.

کلمات کلیدی:

ایزوترمال - بهینه یابی مکان نصب - جریان مغشوش - رادیاتور - شار ثابت - منبع گرم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/127760>

