

عنوان مقاله:

مطالعه تأثیر گرید مربعی پنجره خروجی هوا بر روی مشخصه‌های جریان واحد بیرونی کولر گازی دوتکه با استفاده از شبیه‌سازی عددی

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین المللی رویکردهای نوین در نگهداشت انرژی (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

فرشاد مرادی کشکولی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید چمران اهواز

سیدعبداله منصوریان مهربان - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید چمران اهواز

سیدسعید بحرینیان - دانشیار گروه مکانیک، دانشگاه شهید چمران اهواز

خلاصه مقاله:

واحد بیرونی کولر گازی دوتکه به‌طور گسترده در ساختمانها و مجتمع‌های آپارتمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این مطالعه، مشخصه‌های جریان عبوری از آن با بهره‌گیری از دینامیک سیالات محاسباتی CFD بررسی شده است. مراحل مختلف بررسی رفتار جریان سیال شامل مدلسازی هندسی، تولید شبکه و حل جریان در دامنه محاسباتی واحد بیرونی می‌باشد. مدلسازی هندسی با استفاده از همزمان از وسایل اندازه‌گیری مستقیم و نرم‌افزارهای طراحی به‌کمک کامپیوتر CAD صورت گرفته است. سپس، ناحیه محاسباتی ایجاد شده به نرم‌افزار تولید شبکه گمبیت انتقال یافته و با سلولهای بی‌سازمان تتراهدرا ل گسسته شده است. حل جریان با استفاده از نرم‌افزار فلوئنت و به‌کارگیری چارچوب مرجع چرخان انجام شده است. به‌منظور شبیه‌سازی جریان آشفته درون پروانه محوری از مدل آشفتگی $k-\epsilon$ تحقیق‌پذیر و برای شبیه‌سازی جریان در رادیاتور از فرض محیط متخلخل استفاده شده است. نتایج حل جریان به صورت توزیع فشار، توزیع سرعت و نمایش خطوط جریان در مقاطع مختلف ارائه شده است. برای مقایسه عملکرد حالت‌های با گرید مربعی و بدون گرید، دو پارامتر عملکرد آیرودینامیک بی‌بعد و میزان پرتاب باد فن بررسی شدند. در سرعت دورانی یکسان، از لحاظ پارامتر اول، اختلاف دبی خروجی گرید مربعی با حالت بدون گرید برابر با 5/19 درصد است در دوره‌های بالا و پایین فن، گرید مربعی به‌ترتیب باد فن را به میزان 93/33 درصد و 28/03 درصد در مقایسه با حالت بدون گرید، کمتر پرتاب کرده است که نشان از اهمیت بالای استفاده از این نوع گرید دارد.

کلمات کلیدی:

گرید مربعی، واحد بیرونی کولر گازی دوتکه، دینامیک سیالات محاسباتی، پروانه محوری، عملکرد آیرودینامیک بی‌بعد

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/365817>

