

بررسی تاثیر تغییر قطر و تعداد تیغه فن بر عملکرد فن در مبدل‌های هوایی

حبیب کریمی^۱

دانشکده مهندسی گروه مکانیک ، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز

h.omid.karimi@gmail.com

چکیده

با توجه به اینکه در مبدل‌های حرارتی هوایی عمل خنک کاری توسط فن صورت می‌گیرد و فن یکی از قسمت‌های مهم مکانیکی تشکیل دهنده مبدل هوایی می‌باشد که بر عملکرد مبدل هوایی تاثیر دارد. فن باید طوری طراحی شود که افت فشار بهینه سمت هوا برای مبدل‌های هوایی حفظ شود. در این مقاله تاثیر تغییر قطر و تعداد تیغه بر بازده و عملکرد فن های جریان محوری مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نهایی حاصل از این مقاله نشان می‌دهد که طراحی اندازه قطر مناسب و تعداد تیغه مشخص برای داشتن یک فن با بازده و عملکرد بالا در مبدل‌های هوایی، تاثیر زیادی دارد. و با توجه به نوع تیغه، اندازه قطر و تعداد تیغه مناسب برای بازده و عملکرد مطلوب چه مشخصاتی باید داشته باشد. نتایج حاصل از این مقاله نشان می‌دهند با کاهش ۱ (ft) قطر فن از ۱۰ (ft) به ۹ (ft) بازده کل فن ۳.۳٪ افزایش یافته و با این تغییر قطر گشتاور فن به اندازه ۳۰.۲ (lb-ft) افزایش یافته و همچنین با افزایش تعداد تیغه از ۴ عدد به ۸ تا در فن بازده کل ۵.۴٪ کاهش یافته است. همچنین با افزایش تعداد تیغه از ۴ عدد به ۸ تا در فن قدرت محور فن (hp) ۱.۵ نیز افزایش می‌یابد در نتیجه باعث افزایش قیمت تمام شده الکترو موتور فن می‌شود.

واژه‌های کلیدی: مبدل‌های حرارتی هوایی ، قطر فن ، نوع تیغه ، عملکرد فن ، بازده فن ، گشتاور فن، تعداد تیغه

۱- دانشجوی کارشناسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات