

تعیین مشخصات ترموهیدرولیکی مبدل حرارتی فورگو

نرگس فولادی فرد^۱، شهرام طالبی^۲

گروه مهندسی مکانیک دانشکده مهندسی دانشگاه یزد

Narges.fouladifard@yahoo.com

چکیده

مبدل‌های حرارتی فورگو از نوع مبدل‌های حرارتی فشرده بوده و در سیستم‌های خنک کننده خشک غیر مستقیم هلو کاربرد دارند. این سیستم‌های خنک کننده به صورت سیکل بسته کار می‌کنند و باعث هدر رفتن آب و ایجاد آلودگی گرمایی در محیط زیست نمی‌شوند از آنجا که شرایط آب و هوایی کشور عمدتاً خشک و نیمه بیابانی و مسئله کمبود آب در اکثر نواحی کشور وجود دارد این سیستم‌ها می‌توانند بیشترین کاربرد را داشته باشند. از طرف دیگر هزینه سرمایه گذاری این سیستم‌ها کسر قابل توجهی از یک نیروگاه بوده و همچنین طراحی آنها اثری مستقیم بر بازدهی تولید نیروگاه دارند از این رو نیاز است تا این سیستم‌ها هم به لحاظ اقتصادی و هم به لحاظ فنی مورد مطالعه قرار گیرند. در مقاله حاضر مبدل فورگو توسط نرم افزار محاسبات سیالاتی مدل شده و ضرایب افت فشار و انتقال حرارت بر اساس سرعت ورودی هوا محاسبه شده است. معادلات حاکم با استفاده از روش حجم محدود و بکارگیری الگوریتم simple برای جریان سه بعدی و غیر قابل تراکم حل شده است. جریان سیال آرام و رینولدز بین ۵۴۰ و ۷۵۶۵ می‌باشد.

واژه های کلیدی: فورگو، هلو، حجم محدود، غیر قابل تراکم، آرام

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک گرایش تبدیل انرژی

۲- استادیار گروه مهندسی مکانیک دانشکده مهندسی دانشگاه یزد