

عنوان مقاله:

تجزیه و تحلیل جریان بین دو سیلندر هم مرکز از دیدگاه قانون دوم ترمودینامیک

محل انتشار:

چهارمین همایش سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1375)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

زهره منصوری - دانشجوی دکترای مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی امیرکبیر تهران ۱۵۸۷۵/۴۲۱۳

سیروس آقاجفی - استادیار دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

خلاصه مقاله:

طبق اصول علمی عملکرد سیستمهای طبیعی قابل پیش بینی میباشد. قوانین بقا و معادلات حالت امکان حل بسیاری از مسائل مربوط به سیستم ها را فراهم می آورند. قانون دوم ترمودینامیک اسکلت لازم برای بررسی مسائل مهندسی را ایجاد می کند. این بررسی شامل تعیین منابع برگشت ناپذیری (irreversibility) در سیستم و معرفی روشهای بهبود عملکرد آن می باشد. نرخ کاهش کار مفید available work متناسب با $To To$ دمای محیط و کانتروپی ایجاد شده است. این مقاله شامل بررسی مبحث قابلیت کاردهی (availability) و اهمیت این مقوله در امر طراحی سیستم ها می باشد. برای مطالعه این مقوله حل دقیق معادلات Navier Stokes برای جریان بین دو سیلندر هم مرکز با فاصله کوچک و انحنای قابل صرفنظر کردن انتخاب شده است که با جریان Couette flow قابل مدل کردن می باشد. دو سیستم جهت مطالعه انتخاب شده اند. این انتخاب به لحاظ کاربردی بودن این سیستم ها در مدلسازی جریانات واقعی انجام شده است. این سیستم ها شامل جریان Couette Flow بین دو صفحه تخت که یک صفحه ساکن و صفحه دیگر متحرک است میباشد که در دو حالت با و بدون در نظر گرفتن افت فشار بررسی شده اند. مراحل کار شامل مطالعه معادلات پیوستگی و حرکت و انرژی و قابلیت کاردهی برای این سیستم ها و محاسبات مربوط به یافتن رابطه پروفیل بدون بعد دما سرعت انتروپی و قابلیت کاردهی می باشد.

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1917049>

