

عنوان مقاله:

ارائه تحلیل اساسی برای دو روش موثر در کاهش زمان رسیدن به حالت پایای سامانه های حرارتی

محل انتشار:

شانزدهمین کنفرانس سالانه بین المللی مهندسی مکانیک (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

فرهاد طالبی - استادیار دانشگاه سمنان

فاطمه یوسفی لالیمی - کارشناسی ارشد - دانشگاه تهران

سیدمهدی سیدنصراله - کارشناسی ارشد - دانشگاه صنعتی شریف

خلاصه مقاله:

مقاله حاضر نتیجه تحقیق بر روی کاهش زمان رسیدن به حالت پایای سیستمهای حرارتی است. به این ترتیب که شرایط مرزی با توجه به مشخصات فیزیکی سامانه تا وصول به حالت دائم تحت کنترل قرار می گیرد. در این پژوهش یک سامانه حرارتی آزمایشگاهی با استفاده از شبیه سازی عددی بررسی شده است، همچنین با اجرای چند آزمایش نتایج حل عددی با نتایج تجربی مقایسه شده است. بررسی ها نشان می دهد که با استفاده از دو روش اعمال شار حرارتی اولیه و اعمال تغییر سرعت اولیه می توان زمان رسیدن به حالت پایای سامانه های حرارتی را به می زان بسیار زیادی کاهش داد. این دوروش در برنامه ریزی آزمایشها ی تجربی و همچنین اجرای برنامه های محاسباتی کاربرد دارد. نتایج آزمایشگاهی حاصل از دو روش بالا در مقالات قبلی [1] و [2] ارائه شدند، در بخش سوم این پژوهش با مروری کوتاه بر نتایج حاصل، تحلیل فیزیکی از رفتار مشابه سیستمهای حرارتی ارائه شده است. همچنین با استفاده از روشهای آماری روابط همبستگی برای زمان رسیدن به زمان بدون بعد بر حسب سرعت اولیه بدون بعد و گرمای اولیه بدون بعد ارائه شده است.

کلمات کلیدی:

انتقال حرارت غیر دائم - سطوح پره دار - کاهش زمان رسیدن به حالت دائم - بررسی تجربی - حل عددی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/40635>

