

عنوان مقاله:

طراحی، شبیه سازی و ارزیابی سیستم کنترل فشار در تست لوپ تحقیقاتی فشار بالا

محل انتشار:

فصلنامه فناوری و انرژی هسته ای، دوره 1، شماره 4 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسنده:

سید علی حسینی - دانشکده مهندسی هسته ای، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

طراحی و شبیه سازی تست لوپ های تحقیقاتی در میان کشور های صاحب فناوری هسته ای اهمیت بالایی دارد. کارکرد سیستم کنترل فشار نقشی اساسی در کارکرد ایمن این تست لوپ های تحقیقاتی دارد. در این مقاله به طراحی و شبیه سازی مدار تحت فشار و دمای بالا با استفاده از نرم افزار مهندسی Aspen HYSYS پرداخته شده است. برای کنترل فشار مدار شبیه سازی شده، یک سیستم تعدیل فشار به مدار اصلی متصل شده است. این سیستم با تزریق و برداشت نیتروژن در بالا دست فشارنده، فشار مدار را در حد معین ثابت نگه می دارد. همچنین این سیستم شامل یک کنترل کننده PID طراحی شده درون بخش Simulink نرم افزار MATLAB است که بصورت کوپل با نرم افزار مهندسی Aspen HYSYS و با کنترل میزان تزریق و برداشت نیتروژن، فشار مدار اصلی را در حد معین (حد مرجع) ثابت نگه می دارد. برای اطمینان از صحت عملکرد سیستم تعدیل فشار در حالت های گذرا، سناریو های مختلفی برای ارزیابی سیستم کنترل فشار اجرا شده اند. نتایج از دقت بالایی برخوردار است.

کلمات کلیدی:

مدار تحت فشار، کنترل کننده PID، سیستم تعدیل فشار، کوپل Aspen HYSYS با MATLAB Simulink

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1270892>

