

## عنوان مقاله:

مدلسازی ریاضی شیر کنترلی استابیلایزر اثر غیر مستقیم یک موتور سوخت مایع خاص

## محل انتشار:

هشتمین کنفرانس انجمن هوافضای ایران (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

## نویسندگان:

علی جعفرقلی - سازمان صنایع هوافضا، کارشناس ارشد هوافضا

حسن کریمی - دانشیار دانشکده هوافضای دانشگاه صنعتی خواجه نصیر

محسن بختیاری فر - سازمان صنایع هوافضا، دانشجوی کارشناسی ارشد هوافضا

سیدرضا موسوی فیرده - سازمان صنایع هوافضا، کارشناس ارشد برق (کنترل)

## خلاصه مقاله:

سیستم، مجموعه‌ای جدا شده از محیط است که با محیط اطراف خود تبادل انرژی و اطلاعات می‌نماید. هر سیستمی که با زمان تغییر کند، یعنی بعضی از پارامترهای آن با زمان تغییر کنند، یک سیستم دینامیکی نامیده می‌شود. از نقطه نظر مهندسی، پیش‌بینی تغییرات پارامترهای یک سیستم دینامیکی با زمان یا به عبارت دیگر پیش‌بینی «رفتار سیستم دینامیکی» از اهمیت بالایی برخوردار است. برای چنین منظوری سیستم‌ها «مدلسازی» و «شبیه‌سازی» می‌شوند. بنابراین اهداف مدلسازی و شبیه‌سازی سیستم‌ها، کسب آمادگی قبلی برای مقابله با رفتارهای مختلف سیستم و شناخت سیستم برای برطرف کردن عیب و ایرادهای آن می‌باشد. رگولاتورها و استابیلایزرها (از انواع شیرآلات کنترلی) دارای ماموریت‌های متفاوتی از جمله تثبیت فشار خروج در یک مقدار ثابت، تنظیم فشار خروجی بر مبنای فشار فرمان و تنظیم نسبت دبی می‌باشند. در این پژوهش، تحلیل دینامیکی یک استابیلایزر نسبت دبی اکسید کننده به دبی سوخت یک موتور سوخت مایع انجام گرفته است. به این منظور، با بررسی ساختار داخلی و نحوه عملکرد کنترل کننده مذکور و المان‌های مختلف آن، معادلات ریاضی مربوطه بسط داده شده‌اند. مرحله بعدی شبیه‌سازی رفتار سیستم است، در این مرحله با استفاده از مجموعه‌ی معادلات حاصل، در محیط سیمولینک نرم‌افزار MATLAB شبیه‌سازی شیر کنترلی انجام می‌گیرد و در نهایت پاسخ‌های شبیه‌سازی با آزمون‌های مورد مقایسه و صحت‌گذاری قرار می‌گیرد.

## کلمات کلیدی:

استابیلایزر، مدل ریاضی، شبیه‌سازی، تست هیدرولیک

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/75734>

