

عنوان مقاله:

بهینه سازی سوخت مصرفی ایستگاه های تقویت فشار

محل انتشار:

ششمین همایش ملی انرژی (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

سپهر صنایع - آزمایشگاه بهینه سازی سیستم های انرژی دانشکده مهندسی مکانیک - دانشگاه

کامران آلبا - آزمایشگاه بهینه سازی سیستم های انرژی دانشکده مهندسی مکانیک - دانشگاه

رضا حاج محمدجعفر - آزمایشگاه بهینه سازی سیستم های انرژی دانشکده مهندسی مکانیک - دانشگاه

سعید پاک سرشت - مدیریت پژوهش و فناوری شرکت ملی گاز ایران

خلاصه مقاله:

ارائه یک مدل ریاضی برای ایستگاههای تقویت فشار و لوله ها به منظور بهینه سازی سیستم انتقال گاز از اجتناب ناپذیر می باشد. اغلب مطالب موجود در زمینه مدلسازی ایستگاهها بر مبنای فرض هم دمایی جریان در سیستم می باشد که در برخی موارد قابل اعمال نیست. برای حل این مشکل، می توان ضریب تراکم پذیری گاز را تابعی از فشار و دما دانست و ضریب اصطکاک در طول لوله را تابعی از عدد رینولدز. کمپرسورهای موجود در ایستگاههای تقویت فشار توسط نمودارهای عملکردشان مدل می گردند که البته در صورت تغییر نوع کمپرسور می توان مدل مربوطه را در سیستم وارد نمود. پس از این که مدل ریاضی غیرخطی از سیستم انتقال بدست آمد، دور کمپرسورها را به عنوان پارامتر متغیر در مسئله و میزان سوخت مصرفی گرداننده های کمپرسورها را به عنوان تابع هدف در نظر می گیریم. یکی از قیودی که می توان بر سیستم مورد نظر وارد کرد، انتقال میزان مشخصی از گاز به مصرف کننده، در طول محاسبات می باشد. به منظور بهینه سازی سیستم روشهای متفاوتی را می توان استفاده نمود. پس از انجام بهینه سازی مشاهد خواهد شد که بخوبی می توان میزان سوخت مصرفی گرداننده کمپرسورها را با تغییر دور آنها تنظیم نمود و برای رسیدن به این منظور حتی می توان یک یا چند کمپرسور ایستگاه را از مدار خارج نمود. با بهینه کردن سوخت مصرفی هر ایستگاه، صرفه جویی بسیار چشمگیری در کل سیستم انتقال حاصل می گردد.

کلمات کلیدی:

ایستگاه تقویت فشار، فشار و دمای تخلیه و مکش، بازده آیزنتروپیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/18015>

