

عنوان مقاله:

کنترل عملیات توپک رانی خطوط لوله انتقال نفت توسط کنترل کننده PID

محل انتشار:

اولین همایش ملی علوم و فناوریهای نوین در صنعت پالایش نفت (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

محمدامین کاظمی - دانشکده مهندسی شیمی و نفت، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران

صادق پاپری مقدم برازجانی - دانشکده مهندسی شیمی و نفت، دانشگاه صنعتی شریف، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

بازده خطوط انتقال نفت پس از مدت زمانی بر اثر نشست رسوبات بر جداره درونی لوله کاهش می یابد. منشا این رسوبات می تواند واکس، میعانات گازی، ذرات شن و براده ها باشند که تاثیر زیادی بر عملکرد و کارایی عملیات انتقال می گذارند. اگر در عملیات توپک رانی انتهای خط لوله باز باشد، توپک با سرعت بسیار زیادی به بیرون شلیک می شود و صدمات جانی و مالی جبران ناپذیری را بر جای می گذارد. لذا باید قبل از رسیدن آن به انتهای مسیر، با افزایش فشار توسط یک شیر، از وقوع چنین حوادثی جلوگیری کنیم. در این کار رفتار دینامیکی عملیات توپک رانی مورد بررسی قرار گرفته است. معادلات جرم و مومنتم حاکم به روش تفاضل محدود و با زبان برنامه نویسی فرترن ۹۰ حل شده اند. برای کنترل سرعت، از یک شیر کنترل هوشمند در انتهای مسیر استفاده شده است. بدین صورت که کنترلر با دریافت یک میزان مقرر سرعت، به محض رسیدن توپک به ۱۰ درصد انتهای مسیر، با باز و بسته کردن شیر کنترلر بطور اتوماتیک، سرعت رسیدن توپک به اپراتور را تنظیم می کند. نمودارهای سرعت و مکان بر حسب زمان برای حالت های بدون کنترلر و با کنترلرهای P, PID, PD رسم شده و با یکدیگر مقایسه شده اند.

کلمات کلیدی:

توپک رانی، کنترل سرعت، شیر کنترلر، خط لوله

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/110074>

