

## اعمال تغییر در ماشین توربین انبساطی در فرآیند تولید گاز جهت کاهش مصرف انرژی

میعاد خلیفیان<sup>۱</sup>، کامبیز صفتی<sup>۲</sup>، وهاب باقری<sup>۳</sup>

پارس جنوبی - پالایشگاه گاز - فاز ۱۰، ۹۱۰

### چکیده

برای جداکردن برش های سبک گازی مانند متان و اتان جهت مصرف انرژی در کشور و یا صادرات از سیال مخزن زیرزمینی، می بایست که انرژی را از گاز بگیریم و برای این هدف نیاز به ماشینی داریم که فشار و دمای گاز را کاهش بدهد. توربین انبساطی (turbo expander) ماشینی است که بر اساس قوانین ترمودینامیک و آیرودینامیک کار می کند و اساس آن بدین صورت است که انرژی را از گاز می گیرد و در نتیجه باعث افت فشار و کاهش دمای گاز می شود و در صورت حذف ماشین فوق از شیرهای فشار شکنی که باعث افزایش مصرف انرژی می شود، استفاده می شود. یکی از عواملی که باعث حذف توربین انبساطی می شود استفاده از تجهیزات جانبی نامناسب در ماشین فوق می باشد. از جایی که در توربین انبساطی تغییرات از حالت external به internal بسیار ناگهانی می باشد، در مواقعی که واحد یا تجهیز با توقف ناگهانی مواجهه می شود، به علت استفاده از نوع نامناسبی از شیر یک طرفه در توربین های انبساطی موجود در پالایشگاه گاز فاز ۱۰، پارس جنوبی، زمان برگشت به حالت استفاده از توربین انبساطی در فرآیند افزایش یافته و در نتیجه استفاده از شیرهای فشار شکنی در دستور قرار می گیرد که به طبع آن افزایش مصرف انرژی را به دنبال دارد. استفاده از شیر یک طرفه stop lift & که مرکز ثقل پایین تری بر روی محور دیسک خود نسبت به دیگر شیرهای یک طرفه دارد، زمان برگشت به فرآیند نرمال را کاسته و باعث صرفه جویی در مصرف انرژی می شود.

واژه های کلیدی: توربین انبساطی، seal gas، turbo expander، external، internal، check valve، stop lift &

۱- کارشناسی ارشد- مهندسی شیمی (نوبتکار ارشد- پالایشگاه گاز پارس جنوبی)

۲- کارشناسی ارشد- مهندسی شیمی (رئیس عملیات نوبتکاری- پالایشگاه گاز پارس جنوبی)

۳- کارشناسی - مهندسی مکانیک (سرپرست عملیات نوبتکاری- پالایشگاه گاز پارس جنوبی)