**Тараєвський Олег Степанович. Вплив параметрів режиму роботи газопроводу на його безаварійну експлуатацію : Дис... канд. наук: 05.15.13 – 2007**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Тараєвський О.С. Вплив параметрів режиму роботи газопроводу на його безаварійну експлуатацію - Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.15.13. – Трубопровідний транспорт, газонафтосховища, Івано – Франківський національний технічний університет нафти і газу. Івано – Франківськ 2007.  Дисертація присвячена розробці ефективних методів впливу параметрів режиму роботи газопроводу на його безаварійну експлуатацію. В роботі вирішуються задачі визначення впливу нерівномірності споживання газу на напружений стан газопроводу, встановлення картини руху газу, а також виявлення закономірностей пульсацій та їхній вплив на безаварійну експлуатацію газопроводу. Виявлені основні закономірності втомного руйнування зварного з’єднання сталі 17Г1С газопроводу при різних рівнях навантаження в наводнювальному середовищі та встановлено чутливість до водневої крихкості під час поляризації з одночасним активним навантаженням, встановлені фактографічні ознаки облегчення розвитку корозійно – втомної тріщини під дією цього середовища та навантаження. Удосконалено математичну модель низькочастотної пульсації тиску на основі якої виявлено вплив нерівномірності газоспоживання на напружений стан, а також закономірність пульсації тиску на надійну експлуатацію газопроводу. Розроблена методика розрахунку впливу параметрів режиму роботи газопроводу на його надійну експлуатацію, впроваджена на підприємствах ДК „Укртрансгаз”. | |
| |  | | --- | | На основі виконаних комплексних теоретичних і експериментальних досліджень вирішено важливу наукову задачу забезпечення безаварійної експлуатації магістральних газопроводів за допомогою розроблених ефективних методів оцінки впливу параметрів режиму роботи на їх безаварійну експлуатацію.  При цьому отримані такі основні результати:   1. На основі проведеного аналізу сучасного стану магістральних газопроводів показано величину і рівень проблем, які є недостатньо вивченими та не забезпечені необхідним теоретичним підґрунтям, ряд обмежень щодо їх вирішення. Обґрунтовано необхідність розробки нових методів оцінки впливу параметрів режиму роботи на безаварійну експлуатацію газопроводу. 2. Запропонований новий метод визначення впливу нерівномірного газоспоживання на напружений стан трубопроводу, а також виявлені закономірності пульсації тиску та їх вплив на безаварійну експлуатацію газопроводу. 3. Розроблено новий спосіб оцінки впливу наводнювального середовища на механічні характеристики ЗЗ сталі 17Г1С магістрального газопроводу та встановлено найвищу чутливість до водневої крихкості під час поляризації з одночасним активним навантаженням. У результаті встановлено, що найвразливіші до водневої крихкості є основний метал та зона термічного впливу кільцевого зварного з’єднання газопроводу. 4. За результатами експериментальних досліджень встановлені закономірності втомного руйнування зварного з’єднання сталі 17Г1С газопроводу при різних рівнях навантаження в наводнювальному середовищі та встановлені фрактографічні ознаки розвитку корозійно -втомної тріщини. Встановлені границі витривалості ЗЗ із урахуванням концентратора напружень та наводнювального середовища дали змогу визначити коефіцієнти, що враховують вплив концентратора (bк), вплив наводнювального корозійного середовища (bс) та коефіцієнт, який враховує одночасну дію наводнювального середовища та концентратора напруження (bкс). 5. Удосконалено математичну модель низькочастотної пульсації тиску, яка враховує вплив нерівномірності газоспоживання на напружений стан, а також закономірність пульсації тиску на безаварійну експлуатацію газопроводу. 6. Розроблена та запропонована методика розрахунку параметрів режиму та прогнозування залишкового ресурсу роботи трубопроводу із урахуванням нерівномірності споживання газу. | |