**Незамай Борис Сергійович. Метод та пристрій контролю напружено-деформованого стану магістральних трубопроводів за їх формою перерізів : Дис... канд. наук: 05.11.13 – 2008**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Незамай Б.С. Метод та пристрій контролю напружено- деформованого стану магістральних трубопроводів за їх формою перерізів. – Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.11.13 – Прилади і методи контролю та визначення складу речовин. Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу. Івано-Франківськ. 2008.  Дисертація присвячена вирішенню проблеми оцінки напружено- деформованого стану відкритих ділянок лінійної частини магістральних трубопроводів.  Показано, що відкриті ділянки лінійної частини магістральних трубопроводів знаходяться під дією різноманітних впливів, кількісний, а іноді і якісний аналіз яких в реальних умовах неможливий.  Під дією зовнішніх впливів у тілі труб нагромаджуються дефекти, в тому числі дефекти форми перерізу, які впливають на загальний напружено-деформований стан конструкції.  Розроблено математичну модель деформування трубопроводу, яка враховує можливі деформації його перерізів, і тим самим дозволяє більш точно описати явища, що відбуваються з лінійною частиною магістральних трубопроводів в процесі тривалої експлуатації.  Розроблено первинний перетворювач та мікропроцесорний пристрій для контролю конфігурації форми перерізу труби.  Створено метод відтворення просторової конфігурації відкритих ділянок трубопроводу на основі даних про форму його перерізів з використанням методу локальних варіацій. | |
| |  | | --- | | У дисертаційній роботі вирішено актуальну науково-технічну задачу розробки методу контролю НДС відкритих ділянок ЛЧМТ з урахуванням зміни форми їх перерізів. Вирішення цієї задачі має важливе господарське значення, оскільки дає можливість здійснювати контроль параметрів трубопровідних систем за фактичним станом їх конструкції.   1. На основі проведеного аналізу сучасного стану контролю НДС трубопроводів встановлено, що існуючі експериментальні не дають всієї необхідної інформації, а в багатьох випадках для контролю НДС коротких відкритих ділянок ЛЧМТ використання деяких з них є нераціональним. В розрахункових методах контролю НДС, які базуються на спрощених моделях тіла трубопроводу і не враховують реальної конфігурації форми перерізу трубопроводу, за вихідні дані для розрахунків використовується інформація про зовнішні впливи на трубопровід в той час, як в практичних випадках дати кількісну оцінку цих впливів є проблемною задачею. 2. Розроблено математичну модель деформування трубопроводу, яка враховує можливі деформації форми його перерізів в процесі тривалої експлуатації. 3. Розроблено розрахунковий метод контролю НДС відкритих ділянок ЛЧ МТ, який, в порівнянні з існуючими, враховує конфігурацію форми труб МТ, що дозволяє підвищити вірогідність контролю НДС. Проведено тестування методу з використанням результатів рішення прямих задач, одержані результати свідчать про адекватність розробленого методу. 4. Створено метод відтворення просторової конфігурації відкритих ділянок трубопроводу на основі даних про форму його перерізів з використанням методу локальних варіацій, що враховує методичну та систематичну похибки натурних вимірювань 5. Створено мікропроцесорний пристрій контролю конфігурації форми перерізу відкритих ділянок ЛЧ МТ, який, в комплексі з розробленим алгоритмічним та програмним забезпеченням дозволяє автоматизувати процес контролю НДС відкритих ділянок ЛЧМТ. 6. Промислова апробація розроблених методів та технічних засобів контролю НДС при проведенні ремонтних робіт на ділянках трубопроводу ДУГ-II біля села Лопушне Міжгірського району Закарпатської області Долинського ЛВУМГ підтвердила їх ефективність. | |