ПРИНЦИП РАБОТЫ ПРОФИЛЕМЕРОВ

Выполнил: Гыстаров Хаджи-мурат

Группа:

Тп-15-03

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение
2. Предназначение
3. Применение
4. Эксплуатационные характеристики
5. Принцип работы
6. Литература

ВВЕДЕНИЕ

- Наиболее эффективным методом выявления дефектов и повреждений труб является прогон по трубопроводу специальных устройств -внутритрубных дефектоскопов, оснащенных специальными приборами. Обычно при внутритрубной дефектоскопии применяют комплекс дефектоскоп, в состав которого в обязательном порядке должен входить профилемер, который пропускают по трубопроводу в первую очередь.

ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Профилемер предназначен для контроля геометрии трубопровода и должен обнаруживать следующие виды дефектов:

- Вмятины
- Овальности
- Сплющивания
- Повреждения при строительстве
- Складки
- Повреждения, нанесенные третьей стороной
- Коробления
- Плоские места
- Общие изменения внутреннего диаметра
- Расширения в результате гидростатических испытаний

ПРОФИЛЕМЕР

- передний и задний бамперы
- коническая манжета;
- одометры;
- блок потенциометров;
- спайдер;
- карданный узел с измерителем поворота;
- манжеты;
- маркерный приемопередатчик.

ПРОФИЛЕМЕР

ПРИМЕНЕНИЕ

Применение профилемеров необходимо для контроля сечение трубопровода, чтобы в дальнейшем не происходило уменьшение передачи продукта, а также для предотвращения застревания других инспекционных дефектоскопов. Обычно при внутритрубной дефектоскопии профилемер пропускают по трубопрводу в первую очередь.

ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Минимальный радиус поворота трубопровода:

1,5 наружного диаметра трубопровода

Минимальный проходимый диаметр:

0,7 наружного диаметра трубопровода

Диапазон рабочих скоростей:

0,5 – 4,0 м/сек

Оптимальная скорость движения:

2,0 – 3,0 м/сек

Максимальное давление среды:

12 МПа

ПРИНЦИП РАБОТЫ

Профилемер перемещается по трубопроводу с потоком перекачиваемой среды. При перемещении происходит сбор информации о состоянии внутреннего профиля стенок трубопровода, а также параметров движения.

Внутритрубный профилемер состоит из двух секций - стальных герметичных корпусов, связанных между собой карданным соединением. В передней и задней части первой секции установлены манжеты- для центрирования и приведения в движение прибора в трубопроводе. Коническая манжета, установленная на передней секции предотвращает застревание прибора в трубах,. В носовой части первой секции установлен бампер, под решеткой которого находится антенна приемопередатчика в защитном кожухе, а на задней части, на подпружиненных рычагах, размещены одометрические колеса, предназначенные для измерения пройденного расстояния.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

- В носовой части первой секции установлен бампер, под которым находится антенна приемопередатчика в защитном кожухе .Приемопередатчики и наземные приборы сопровождения служат для контроля за движением снаряда. Приборы сопровождения - локаторы и маркерные передатчики. Приёмопередатчики инспекционных снарядов генерируют низкочастотные электромагнитные сигналы, которые улавливаются антенной локаторного приемника на поверхности. Маркерные передатчики, сигналы которых улавливаются приемниками снарядов, необходимы для привязки диагностической информации к конкретным (контрольным) точкам трассы нефтепровода и для поправки одометрической информации о пройденном расстоянии.
- На второй секции установлены манжеты и измерительная система, состоящая из множества рычагов с колесами (так называемый «спайдер») для измерения проходного сечения и других геометрических особенностей трубы. Колеса спайдера прижимаются к внутренней поверхности трубы и при движении профилемера Это движение передается на движок потенциометра, что вызывает изменение сигнала. Он преобразуется в цифровую форму и записывается в память профилемера.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

ЛИТЕРАТУРА

- Учебное пособие А.Н Коваленко, В.В. Уланов, Р.А.Шестаков
- http://www.ngpedia.ru/id339634p3.html