

# Принцип работы профилемеров

---

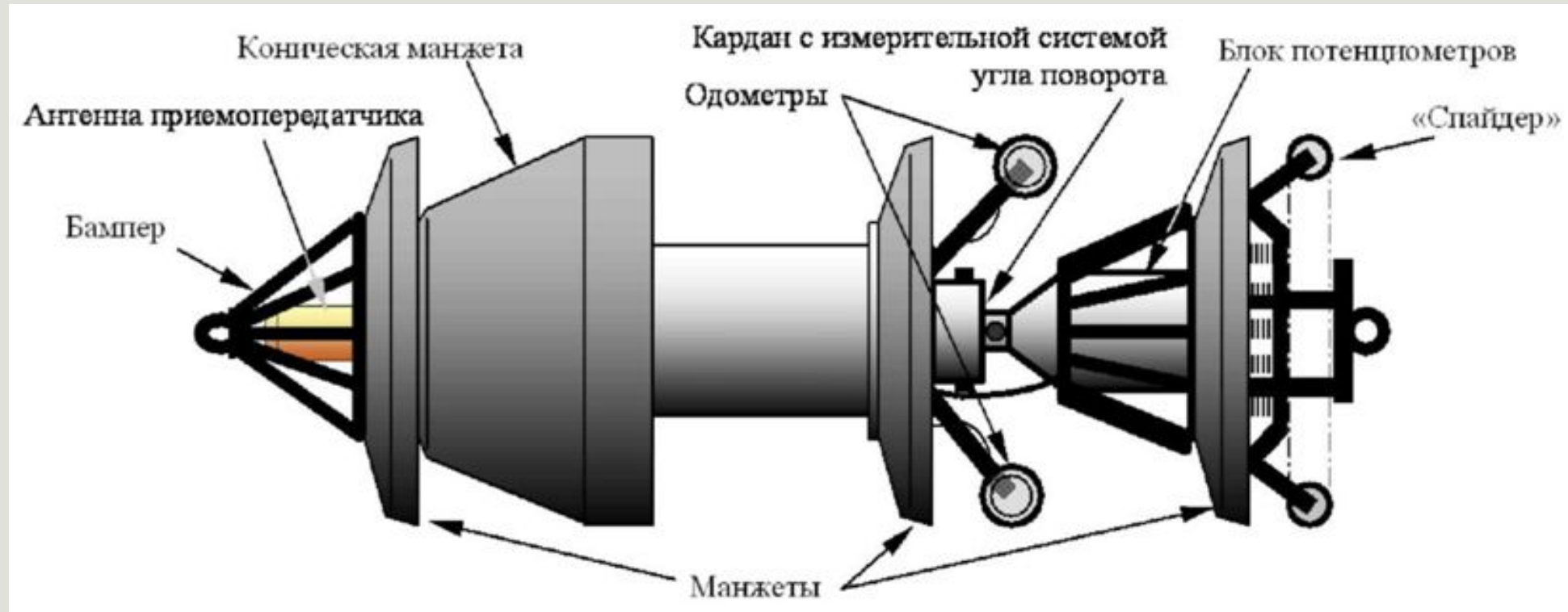
Выполнил:  
студент группы  
ТП-15-04  
Ильягуев Э.И.

# Устройство профилемера

Профилемеры - внутритрубные снаряды, используемые для контроля геометрии внутренней поверхности трубопроводов, а также для проверки проходимости трубопровода очистными и диагностическими снарядами.



Внутритрубный профилемер состоит из двух секций - стальных герметичных корпусов, связанных между собой карданным соединением. В передней и задней части первой секции установлены манжеты, предназначенные для центрирования и приведения в движение прибора в трубопроводе. Коническая манжета, установленная на передней секции предотвращает застревание прибора в трубах, имеющих тройное разветвление - «тройниках», не оборудованных предохранительными решетками. 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.



# Технические характеристики внутритрубных профилемеров

---

- ✓ Диапазон номинальных диаметров (D) 159÷1420 мм (6...56 дюймов)
- ✓ Минимальное сечение трубопровода (от номинального диаметра D) 70%
- ✓ Диапазон температуры транспортируемого продукта от 0 до 50 °С
- ✓ Диапазон давления среды эксплуатации 0,5÷12 МПа
- ✓ Диапазон скорости перекачки транспортируемого продукта 0,1÷10 м/с
- ✓ Источник питания гальванические элементы (алкалиновые батареи)
- ✓ Погрешность измерения поперечного сечения трубопровода не более 0,5 % от номинального диаметра
- ✓ Количество измерительных рычагов 8...24 (в зависимости от диаметра трубопровода)
- ✓ Максимальная протяжённость обследуемого трубопровода до 1500 км
- ✓ Максимальное время автономной работы до 1000 часов

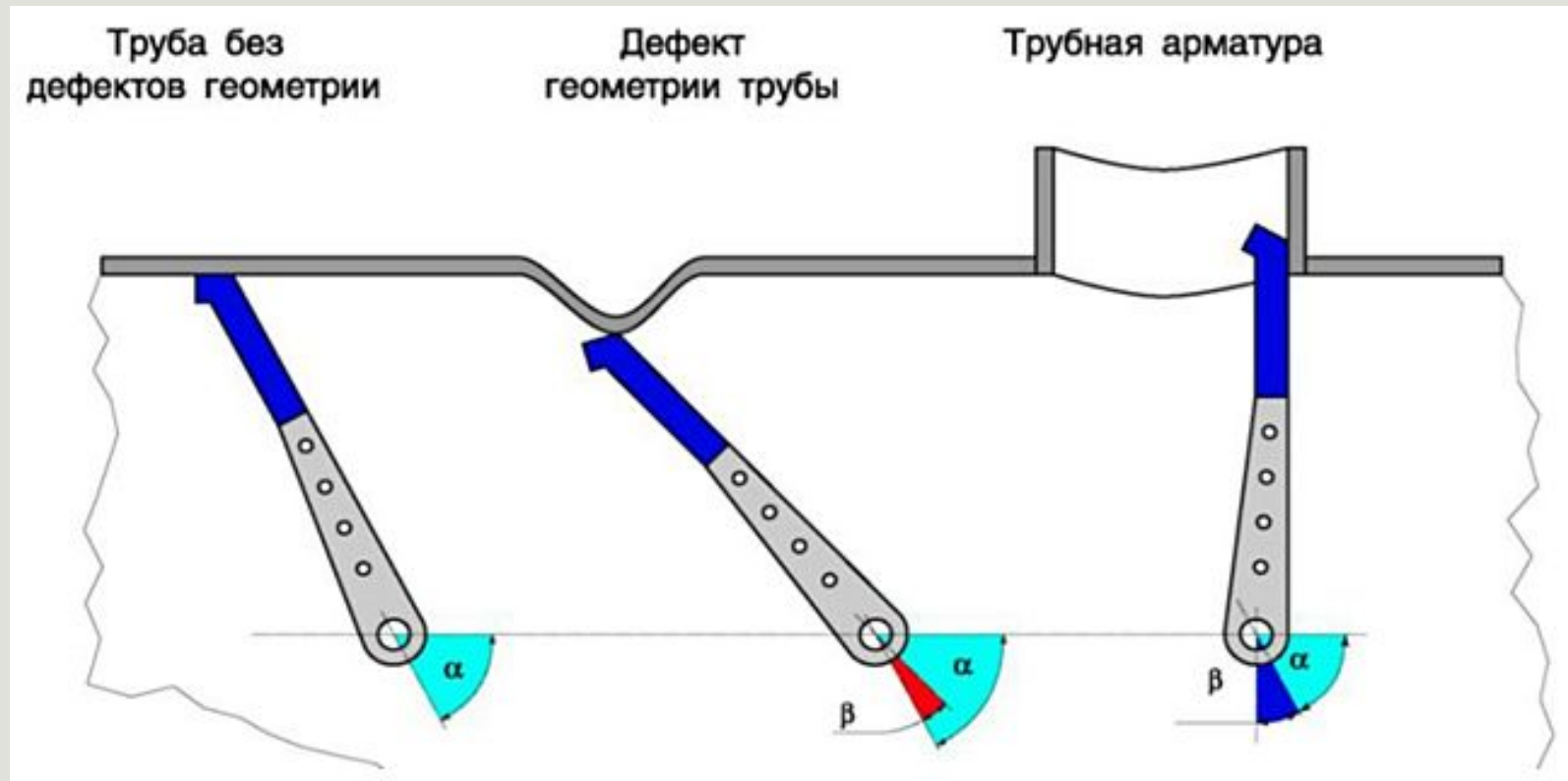
# Принцип работы

---

В запоминающем устройстве профилемера идет одновременная регистрация и хранение пяти параметров:

1. данных спайдера (вмятины, гофры);
2. угла поворота (ориентация дефекта по периметру трубы);
3. сигналов одометра (дистанция в метрах от камеры пуска);
4. маркерных передатчиков (для поправки одометрической информации);
5. временные отметки (дата и время обнаружения

Для получения геометрической информации о трубопроводе используются механические устройства с множеством щупов, которые касаются внутренней поверхности трубы, отслеживая ее геометрию.



$\alpha$  – нормальное положение рычага;  $\beta$  – угол отклонения рычага



## •одноканальные профилемеры

Основные характеристики:

- Экономичность обследования
- Обнаружение всех видов сужений (360°)
- Точное измерение дистанции
- Быстрая выдача результатов
- Проходит мин. радиус отвода 1,5D
- Проходит сужения до 40%
- Рабочее давление до 140 Bar
- Диапазон диаметров 6"- 60"



- многоканальный профилемер

