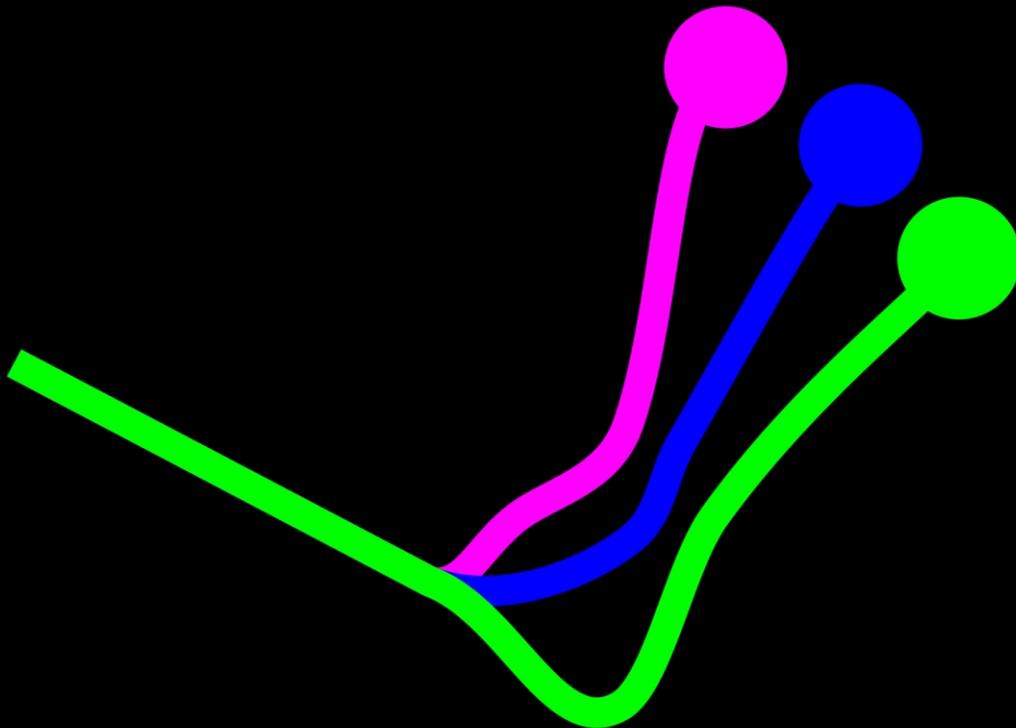




Технологии и приборы для диагностики

Датчики выноса песка Impact Sand



Что такое Impact Sand?

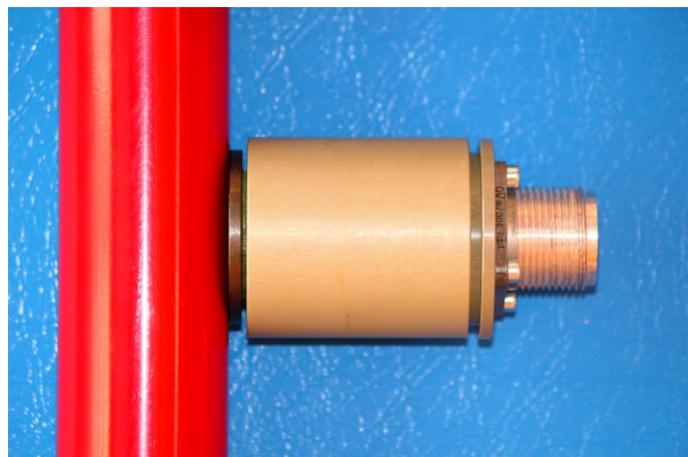


Импакт Сэнд - это стационарный диагностический контроллер, обеспечивающий обнаружение наличия песка, переносимого потоком газа по трубе, а также технологии, позволяющие определять его количество, основываясь на вибрационных и акустических методах. Эти технологии являются комбинацией физики, математики и практического опыта работы на большом количестве нефтегазовых объектов.

Контроль выноса песка это одна из сфер применения вибрационных и акустических технологий, в которой диагностические контроллеры Импакт способны эффективно решать свои задачи. Явление выноса песка на газовых скважинах наблюдается как на добывающих скважинах, так и на скважинах подземного хранения газа. Технологическое оборудование скважин может получить повреждения и прийти в нерабочее состояние в случае, когда количество выносимого из скважины песка превышает допустимое. В рамках проекта Импакт разработаны особые датчики выноса песка, предназначенные для мониторинга и подсчёта количества песка, который выносится из скважин. Эти датчики представляют собой системы, состоящие из непосредственно виброакустического датчика, который устанавливается на трубе и контроллера, который производит подсчёт количества песка, пролетающего по трубопроводу. Датчики могут быть выполнены как накладными, что удобно для установки на уже действующих скважинах, так и врезными, такие датчики имеют более высокую чувствительность за счёт зонда, который находится в потоке газа и получает удары пролетающих песчинок. Подобные датчики можно

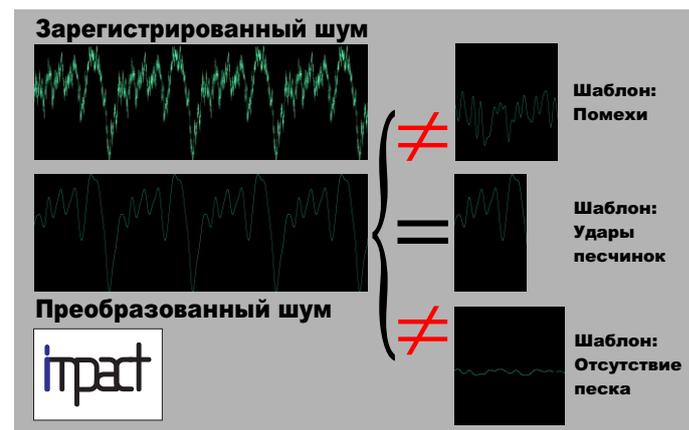
располагать на вертикальных участках трубопровода. Датчики имеют резонансный принцип работы, позволяющий эффективно отличать звуки, издаваемые песчинками от прочих шумов и промышленных помех, кроме того, показания датчика дублируются рассчитанными данными на основании технологии SoundPrint, это позволяет уточнять диапазон измерений. В отличие от некоторых других конструкций, имеющих два или три чувствительных элемента, установленных на трубе, датчики выноса песка Импакт имеют только один чувствительный элемент.

Диагностические контроллеры Impact Sand способны хранить в собственной памяти данные о количестве песка или передавать данные по цифровым интерфейсам для анализа на головной системе АСУТП.



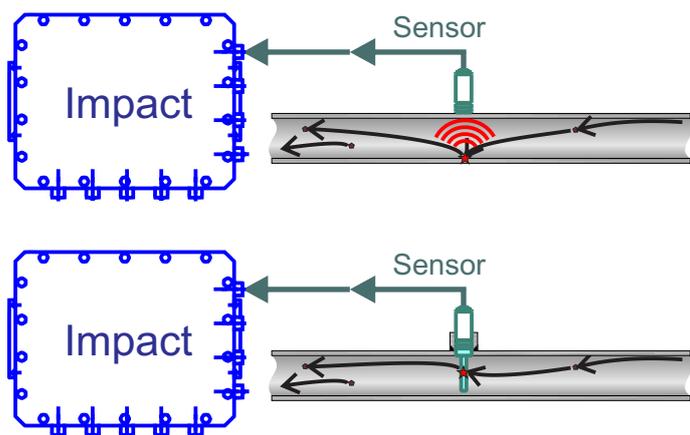
Технология SoundPrint

Здесь необходимо более подробно остановиться на способности Импакт реагировать на определённую вибрационную и акустическую обстановку и опознавать типичные виброакустические события. Происходит это благодаря обучению контроллеров типичным шумовым картинкам, сопровождающим нормальную работу устройства. Эта технология названа SoundPrint по аналогии с английским словом Fingerprint – «Отпечаток пальца». В свою очередь данная технология получила изящное название Soundprint – «Отпечаток звука». Работает эта технология следующим образом:



Устройство периодически или по запросу производит запись шумовой картины, после чего формирует при помощи многополосного преобразователя сигнал, отражающий только основные характерные составляющие данного сигнала, после чего производит те же самые действия с сигналами, которые служили шаблонами при обучении. Количество информации при этом сокращается, что позволяет оперативно выявить наиболее похожий на удар песчинки сигнал при помощи анализа. Контроллер Импакт сможет подсчитать количество ударов песчинок и передать эту информацию “навстречу”.

Impact PRINCIPLE



Возможности Импакт

Поскольку металл является хорошим проводником для вибрации и акустических воздействий, имеется возможность проводить диагностику даже если датчик установлен на внешней поверхности трубы. Врезной датчик позволяет проводить измерения и на вертикальных отрезках трубопроводов. Кроме того, установка врезных датчиков увеличивает точность измерений за счёт увеличения чувствительности.

Основные технические параметры контроллера Импакт Сэнд

- Область применения: Трубопроводы Dn25...100

- Функции, предоставляемые контроллером:

1 Функция прослушивания шума потока и количества переносимого песка.

2 Функция определения аварийного режима работы трубопровода

3 Функция измерения температуры и давления

4 Функция обучения типичным шумовым картинкам SoundPrint и выбор наиболее похожей

5 Взаимодействие с головной АСУТП по интерфейсу Ethernet, протокол TCP/IP

6 Возможность установки на вертикальном трубопроводе

- Реализуемые методы: Impact, SoundPrint (класс методов ВД)

- Габариты 370x280x125

- Масса: 15кг

- Потребляемая мощность 50Вт

- Интерфейс: ethernet

- Платформа: PC Windows XPe + Impact Software

- Комплект поставки: Электронный блок, датчик вибрации, Эмиттер, сигнальный кабель, силовой кабель, кабель питания 220В, документация.



Стронгарм
www.strongarm.su

192019 Санкт-Петербург
ул Мельничная, д. 18А
тел.: +7 (812) 677 23 03
факс: +7 (812) 677 23 07
www.strongarm.su

