

Наземное оборудование

## Аппаратура контроля состояния ГНКТ «ДЕФЕКТΟΣКОП-КОЛТЮБИНГ»



Предназначена для контроля технического состояния гибких насосно-компрессорных труб (ГНКТ), используемых в колтюбинговых установках.

### «ДЕФЕКТΟΣКОП-КОЛТЮБИНГ» ПОЗВОЛЯЕТ:

- отображать наружные и внутренние дефекты ГНКТ в реальном времени;
- измерять и отображать диаметр, овальность и среднюю толщину ГНКТ;
- извещать оператора о значимых дефектах и нарушениях контрольных уровней измеряемых параметров;
- при регулярном контроле своевременно обнаруживать опасные изменения состояния ГНКТ и снизить риск возникновения аварий;
- накапливать результаты и отображать интегральные характеристики ГНКТ.

### В СОСТАВ АППАРАТУРЫ ВХОДЯТ:

- блок датчиков с интегрированным блоком обработки сигналов (возможно изготовление блока датчиков для ГНКТ диаметром от 30 до 45 мм);
- устройство крепления блока датчиков к колтюбинговой установке;
- блок аварийной сигнализации;
- ноутбук с технологическим программным обеспечением

### ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

- раскладная конструкция блока датчиков позволяет устанавливать и снимать его без необходимости подъёма ГНКТ и демонтажа инжектора;
- высокая допустимая скорость движения ГНКТ (до 0,8 м/с) позволяет проводить контроль, не оказывая влияния на технологические операции;
- высокая плотность измерений (шаг 2 мм) позволяет обнаруживать дефекты на начальной стадии их развития;
- использование бесконтактного способа измерений позволяет уменьшить количество изнашивающихся деталей и продлить срок эксплуатации системы;
- низкая потребляемая мощность (~120 Вт) позволяет организовать питание системы от штатной бортовой сети колтюбинговой установки;
- сопряжение со штатным измерителем глубины погружения ГНКТ позволяет организовать единую привязку результатов измерений к глубине;
- технологическое программное обеспечение позволяет наглядно отображать данные измерений в реальном времени на экране ноутбука, изменять режимы работы системы и вводить комментарии по результатам осмотра дефектов;
- возможность адаптации системы к ГНКТ, сделанным из различных сплавов, позволяет повысить точность измерений;
- использование виброзащищённого ноутбука с расширенным температурным диапазоном позволяет разместить его в кабине оператора установки;
- самотестирование и автономный контроль целостности крепления позволяют подать сигнал оператору при нарушении условий эксплуатации системы.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

конструкция блока датчиков:	раскладная
принцип измерений:	электромагнитный (бесконтактный)
диаметр ГНКТ, мм:	от 30 до 45 (один блок датчиков на один диаметр)
максимальная толщина стенки ГНКТ, мм:	до 5
скорость протяжки трубы, м/с:	до 0,8
допустимые марки стали ГНКТ:	ферромагнитные
шаг измерений овальности и снятия дефектограммы, мм:	~2
количество дефектоскопических датчиков:	16
выявляемые дефекты:	внутренние и наружные раковины и вмятины; поперечные и наклонные трещины с раскрытием 0,1 мм, длиной 10 мм и более; свищи и круглые отверстия диаметром 1 мм и более
количество датчиков измерения наружного диаметра ГНКТ:	4
диапазон измерения овальности ГНКТ, мм:	от 0 до 3
достижимая точность измерения овальности, мм:	±0,2
частота измерений средней толщины стенки, Гц:	10
достижимая точность измерения средней толщины стенки, мм:	±0,5
напряжение питания от бортовой аккумуляторной батареи, В:	24±4
мощность, потребляемая блоком датчиков, Вт:	не более 60
мощность, потребляемая ноутбуком, Вт:	не более 60
диапазон рабочих температур блока датчиков, С:	от -40 до +50
габариты блока датчиков, мм:	340x300x260
масса блока датчиков, кг:	не более 20
длина соединительного кабеля от блока датчиков до ноутбука, м:	50

## ЭКРАННЫЕ ФОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

