

ГЕОФОРУМ

АНАЛИТИЧЕСКИЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

GEOFORUM

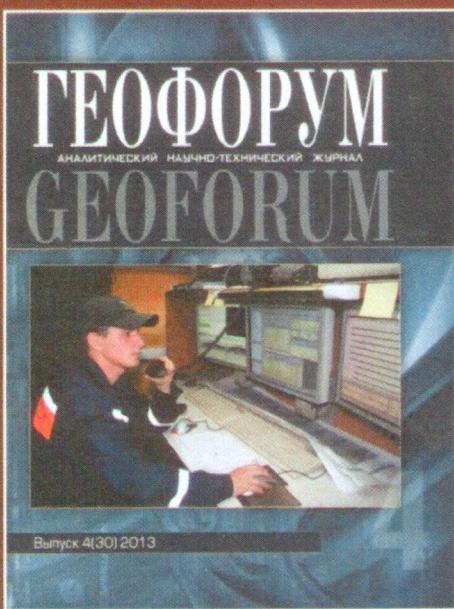


Выпуск 1(31) 2014

2014

AI

FTSHAPED



Учредитель и издатель журнала -
ООО «ТНГ-Групп»
Адрес: 423236, Россия,
Республика Татарстан, г.Бугульма,
ул.Ворошилова, д.21

Редакционный совет:

Генеральный директор ООО «ТНГ-Групп»
Харисов

Ринат Гатинович
Тел.: 7-75-12

Первый заместитель
генерального директора
Нуретдинов

Язкар Карамович
Тел.: (495) 988-22-31

Первый заместитель
генерального директора,
директор промысловой геофизики
Мухамадиев

Рамиль Сафиевич
Тел.: 7-75-12

Заместитель генерального директора,
директор разведочной геофизики
Крылов

Михаил Валентинович
Тел.: 7-75-14

Главный инженер
Семенов

Олег Леонидович
Тел.: 7-75-13

Главный геолог,
заместитель генерального директора
Екименко

Валентина Александровна
Тел.: 7-75-13

Заместитель генерального директора
по экономике и финансам
Шарипов

Ян Галимович
Тел.: 7-75-13

Заместитель генерального директора
Асатов

Атлас Арсланович
Тел.: 7-75-14

Заместитель генерального директора
по внешнеэкономической деятельности
Кирьянов

Алексей Михайлович

Содержание

4

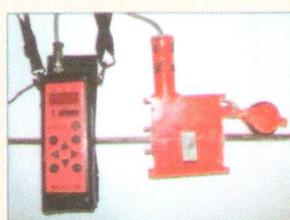
ТНГ-ГРУПП: ДЕНЬ ЗА ДНЕМ



6

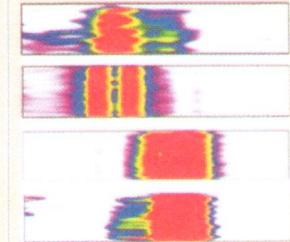
ТНГ-АЛГИС

Применение дефектоскопа
"ИНТРОС"
для контроля износа
геофизического кабеля



10

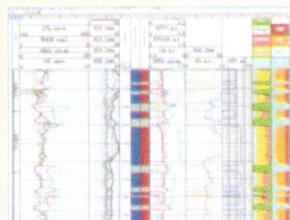
Система удаленного
контроля
и управления скважиной
ГЕОСТАР 111.ДД.



12

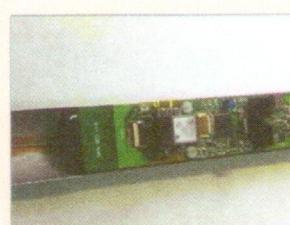
ТНГ-ЛЕНГИС

Проведение опытно-
промышленных работ с
применением автономного
скважинного прибора
САФ.ШУМОМЕР СПЕКТР



17

Нижневартовск,
Радужный
и Лангепас



21

Автономный скважинный
генератор нейтронов
(МАИС)

ПРИМЕНЕНИЕ ДЕФЕКТОСКОПА "ИНТРОС" ДЛЯ КОНТРОЛЯ ИЗНОСА ГЕОФИЗИЧЕСКОГО КАБЕЛЯ

**Р.Р. Мухамадиев, главный инженер
А.А. Губайдуллин, главный метролог
И.Г. Зайнутдинов, начальник ССПС**

Ключевые слова: геофизический кабель, электромагнитная дефектоскопия кабеля, дефектоскоп "Интрос"

Аннотация: В данной статье описана технология проведения оценки технического состояния кабеля с целью выявления дефектов и предупреждения обрыва кабеля в процессе ГИРС.

На сегодняшний день основными приоритетами для ООО "ТНГ-АлГИС" являются одновременное повышение качества предоставляемых услуг и снижение количества аварий в процессе производимых ГИРС до минимума.

К сожалению, часть осложнений происходит по причине несоответствия прочностных характеристик используемого геофизического кабеля указанным в паспорте. Факторов, влияющих на изменение прочностных характеристик геофизического кабеля, много, степень износа кабеля не всегда прямо пропорционально зависит от "пробега" кабеля и срока его эксплуатации.

Согласно требованиям нормативных документов, в случае если абразивный износ проволок наружного повива геофизического кабеля превышает 40 % по диаметру, его эксплуатация запрещена. Суще-

ствующие методы контроля износа предусматривают визуальный контроль с метрическим измерением геометрических параметров внешней оболочки кабеля. Оценить техническое состояние кабеля визуально с использованием штангенцир-

куля по всей его длине не представляется возможным.

В связи с тем, что геофизический кабель по своему строению аналогичен строению стального каната, ООО "ТНГ-АлГИС" приняло решение о попытке опробовать



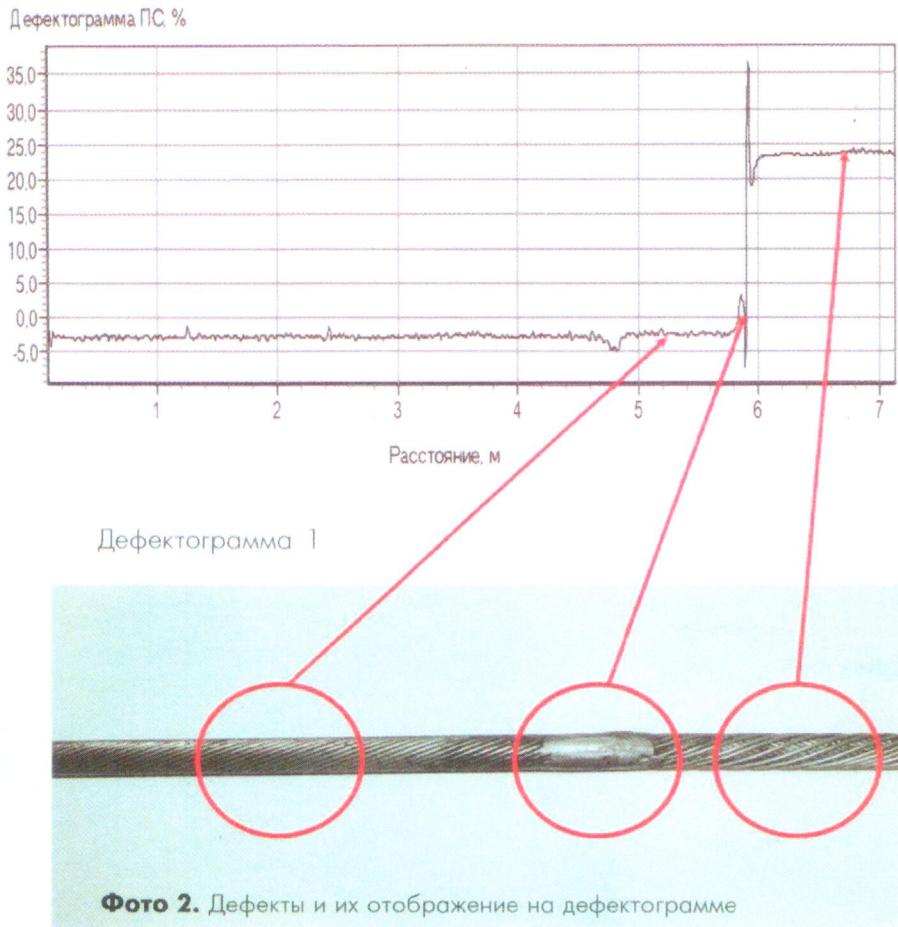


Фото 2. Дефекты и их отображение на дефектограмме

дефектоскоп "ИНТРОС" в качестве дефектомера геофизического кабеля. В лабораторию фирмы - изготовителя "ИНТРОН ПЛЮС" были отправлены образцы геофизического кабеля. По результатам исследований образцов от фирмы изготовителя было получено положительное заключение о возможности использования дефектоскопа при контроле за эксплуатацией геофизического кабеля. В последующем командированными специалистами фирмы - изготовителя на нашем предприятии на участке промера и ремонта кабеля были проведены пробные замеры на нескольких образцах кабеля при проведении промера геофизического кабеля.

Дефектоскоп "ИНТРОС" предназначен для измерения износа

круглых и плоских стальных, а также резинотросовых канатов. Он измеряет относительную потерю сечения металла. В круглых стальных канатах дефектоскоп позволяет обнаруживать локальные дефекты в виде обрывов проволок или пятен коррозии как на поверхности, так и внутри канатов. У резинотросовых канатов регистрируются обрывы отдельных прядей.

Особенность дефектоскопа:

- Широкий диапазон типов и размеров контролируемых канатов.
- Контроль стальных круглых, стальных плоских и резинотросовых канатов.
- Чувствительность к внутренним дефектам, не обнаруживаемым визуально.
- Автоматическая настройка

нажатием клавиши.

- Двухканальность: одновременное измерение потери сечения и обнаружение локальных дефектов.
 - Скорость контроля от 0 до 2м/с.
 - Возможность измерения скорости.
 - Световая, цифровая и звуковая индикация результатов контроля.
 - Возможность запоминания результатов контроля каната в памяти дефектоскопа и последующей передачи их в персональный компьютер.
 - Возможность сравнения текущего состояния каната с предшествующим (наблюдение динамики повреждений).
 - Портативность: масса комплекта от 4 до 35 кг в зависимости от типа магнитных головок.
 - Протоколирование результатов контроля.
 - Возможность подробного анализа дефектограмм с помощью программного обеспечения "WINTROS".
 - Взрывобезопасность и степень защиты от воздействий пыли и влаги по IP54, что позволяет использовать дефектоскоп в самых сложных условиях.
- Программное обеспечение "WINTROS" позволяет:
- ◆ запоминать результаты контроля в электронном виде;
 - ◆ обрабатывать дефектограммы для улучшения выявляемости дефектов;
 - ◆ распечатывать дефектограммы и протоколы контроля каната;
 - ◆ детально анализировать участки дефектограмм в наиболее удобном масштабе.

Отчет
по дефектоскопии каната

Обследование № 1

Дата контроля 30.09.2013 12:46

Файл D:\Рабочие папки\ТНГ-АлГИС\Дефект\Инсталл\партия 3.slb

Объект Партия №3

Суфияров Р.И.

Диаметр 10,2 мм

Канат

№

Полная длина 3670 м

Дата установки 16.07.2012

Тип КГ 3x0.75-60-150

Последний контроль 16.07.2012

Прибор

Электронный блок ЭБ 16MB/USB

№ 400020 версия 5.07

Магнитная головка МГ 6-24

№ 2003

Условия

Скорость 0,9 м/с

Ориентация магнитной головки: счетчик сверху

Движется: Объект контроля

Направление движения: прямое

Снимок.PNG
Тип: Файл "PNG"
Размер: 50,7 КБ
Разрешение: 764 x 8

Результат

Проконтролирован участок длиной 2560,75 м от 0 м

Минимум ПС -21,39 % на 0,02 м

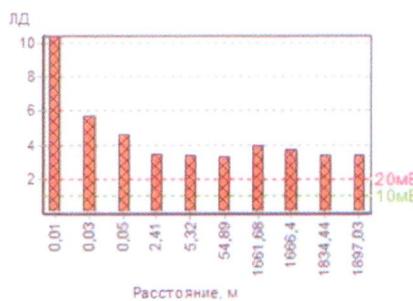
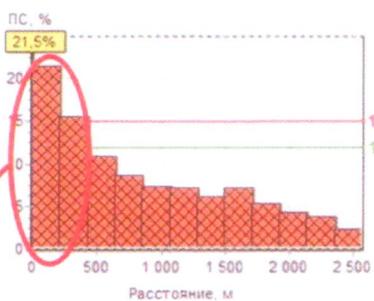
Максимум ПС 21,5 % на 23,33 м

ПС более 12% - 216,9 м

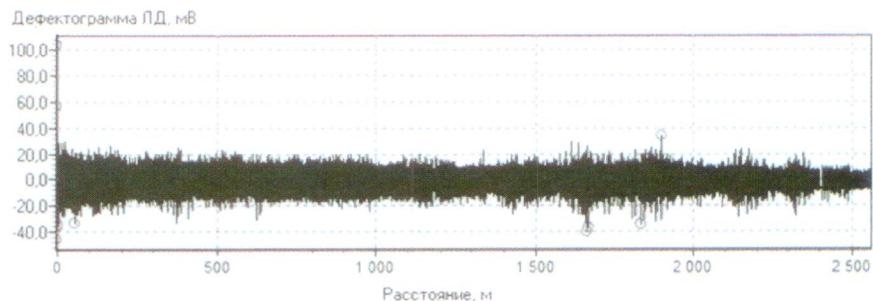
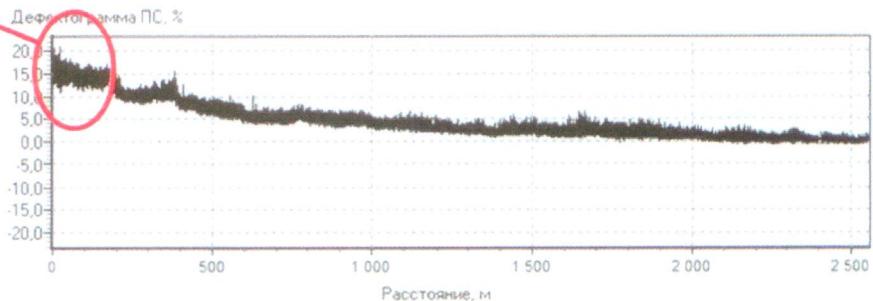
ПС более 15% - 82,8 м

Максимальный сигнал ЛД 10,4 на 0,01 м (порог 10мВ)

Шум ЛД 4,1мВ



Участок кабеля с наибольшим износом брони



Годен

Оператор Зайнутдинов И.Г.

Выводы

Снимок1.PNG
Тип: PNG-рисунок
Размер: 26,2 КБ
Разрешение: 719 x 656 пкс



ООО «ТНГ-АлГИС»
Служба метрологии и стандартизации
СЕРТИФИКАТ о дефектоскопии - измерение износа геофизического кабеля

Партия	№3		
Начальник партии (Ф.И.О.)	Суфияров Р.И.		
Объект дефектоскопии:	Кабель геофизический груннесущий		
Дата проведения контроля:	30.09.2013		
Марка кабеля:	КГ 3х0,75-60-150		
Общая длина кабеля (м.)	3670		
Контролируемая длина кабеля (м.)	2560.75		
Наличие соединения (м.)			
Дефектоскопия кабеля проводится с применением:			
1)Установка разметочная стационарная:	УРС10-10 № 151		
2) Дефектоскоп ИНТРОС:			
Магнитная головка: МГ 6-24	Зав. № 2003		
Электронный блок: ЭБ 16МВ/USB	Зав. № 400020		
Скорость движения кабеля (м/сек)	0.90		
Метролог-дефектоскопист (Ф.И.О.)	Зайнутдинов И.Г.		
Заключение:	Годен		
Информация об обнаруженных дефектах:			
Максимальное значение ПС: 21.5 (%) на отметке 23.33 (м.)			
Обнаруженные локальные дефекты:			
№	Координата, м	Локальное приращение ПС, комментарий	Число оборванных проволок

Максимальная плотность ЛД по критерию 6D:0 на отметке 0 м.
 Максимальная плотность ЛД по критерию 30D:0 на отметке 0 м.

В дефектоскопе реализуется магнитный вид неразрушающего контроля [ГОСТ 18353-79]. Магнитная головка (фото 1) намагничивает участок контролируемого кабеля. Магнитные поля рассеяния, вызванные дефектами кабеля, создают на выходе блока датчиков электрический сигнал, который после усиления и преобразования в цифровую форму обрабатывается в микропроцессоре. В микропроцессор поступают также импульсы со счетчика метража. Получаемая информация запоминается и выводится на свето-диодные индикаторы электронного блока (фото 1), а также может быть передана на компьютер для хранения, обработки и последующего анализа.

Для проведения контроля геофизического кабеля нашим предприятием был приобретен дефектоскоп "ИНТРОС". Данный прибор был изучен и испытан нашими специалистами на отрезке геофизического кабеля. Для испытания был изготовлен контрольный образец (7-метровый отрезок геофизического кабеля) с искусственными дефектами в виде обрыва одной проволоки наружного повива брони кабеля в 3-х местах и искусственно созданный участок с параметрами, близкими к критическому значению потери сечения.

В процессе испытания прибор показал все искусственные дефекты. Фрагмент дефекта показан на фотографии (фото 2). На фотографии видно, что на геофизическом кабеле отсутствуют несколько проволок брони, контрольный замер дефектоскопом потери сечения на данном участке кабеля составил 36%.

На гистограмме (фото 3) четко выражена тенденция уменьшения износа кабеля с увеличением длины (глубины) обследованного кабеля. Данный факт легко объясняется тем, что наибольший "пробег" приходится на участок кабеля (500 м), расположенный у кабельного наконечника, в то время как участок, соответствующий 1800 м, "работает" только на "девонских" скважинах.

После успешных приемочных испытаний дефектоскоп "ИНТРОС" был установлен на участке промера и ремонта кабеля. Установка дефектоскопа на данном участке позволяет производить одновременно с промером геофизического кабеля (нанесение магнитных меток) его электромагнитную дефектоскопию. Все промысловые геофизические партии ООО "ТНГ-АлГИС" с периодичностью не реже одного раза в квартал проходят данный вид контроля исправности геофизического кабеля, что в свою очередь подтверждается актом (фото 4).

