



Территориально-производственное предприятие «ТатРИТЭКнефть»

« 5 » 04 2017 г.  
№ 567

Почтовый адрес: 423040, Республика Татарстан,  
г. Нурлат, ул. Ленинградская, д. 1 Б  
тел: +7 (84345) 2-45-00, факс: + 7 (84345) 2-45-06  
[www.ritek.ru](http://www.ritek.ru), e-mail: [fax@tatritek.ru](mailto:fax@tatritek.ru)

**Отчёт о проведённом ОПИ стационарного датчика динамографа «MGT  
СДД-1» производства ООО «МАГМАТЭК» в ЦДНГ-2 ТПП  
«ТатРИТЭКнефть».**

В период с 17.02.2017г. по 23.03.2017 на скважине №635 Лугового месторождения проходили испытания стационарного датчика динамографа «MGT СДД-1» производства ООО «МАГМАТЭК» (см. фото 1). Данный датчик работает с блоком регистрации на базе смартфона защищенного по классу IP68 с поддержкой «NFC» (беспроводная связь на коротких расстояниях) с установленной на него программой «MGT Mobile».

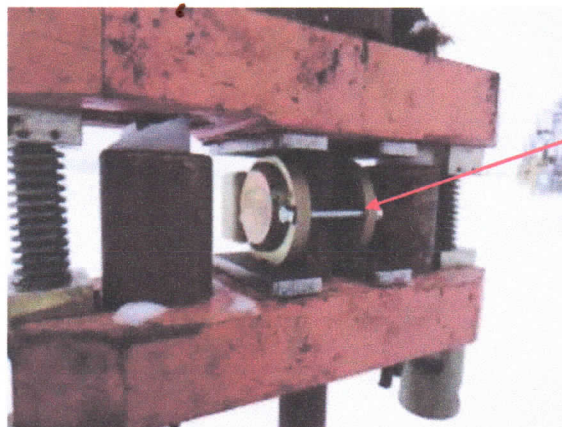
**Технические характеристики**

|   |  |
|---|--|
| Способ установки  | Стационарный, в траверсы канатной подвески ШГНУ  |
| Рабочий диапазон температур   | -40...+50 °С   |
| Время непрерывной работы датчика в режиме записи динамограммы, не менее | 100 часов или 1000 динамограмм   |
| Время автономной работы, не менее                                       | 2 лет  |
| Техническое обслуживание  | не требует в течении всего времени автономной работы   |
| Питание   | От встроенной необслуживаемой батареи 3V   |
| Диапазон контролируемых нагрузок  | 0÷10000 кг   |
| Диапазон контролируемых перемещений                                     | 0÷20 м   |
| Контролируемый темп качаний   | 0.5÷12 кач/мин   |
| Разрешающая способность по нагрузке                                     | 0.1% полной шкалы  |
| Точность измерения нагрузки   | 1% полной шкалы  |
| Канал связи с датчиком  | Bluetooth 4.x (Bluetooth Low Energy)   |
| Радиус действия канала связи, не менее                                  | 30 м   |
| Способ установки связи с датчиком                                       | NFC  |
| Подключаемые устройства сбора и передачи информации                     | 1. Портативный блок регистрации на базе смартфона ОС Android<br>2. Стационарный блок сбора и передачи информации со встроенным GSM модемом |



фото 1

Датчик устанавливается между траверсами канатной подвески и с обратной стороны скрепляется болтом для предотвращения выпадения (см. фото 2).



Болт для предотвращения выпадения датчика

фото 2

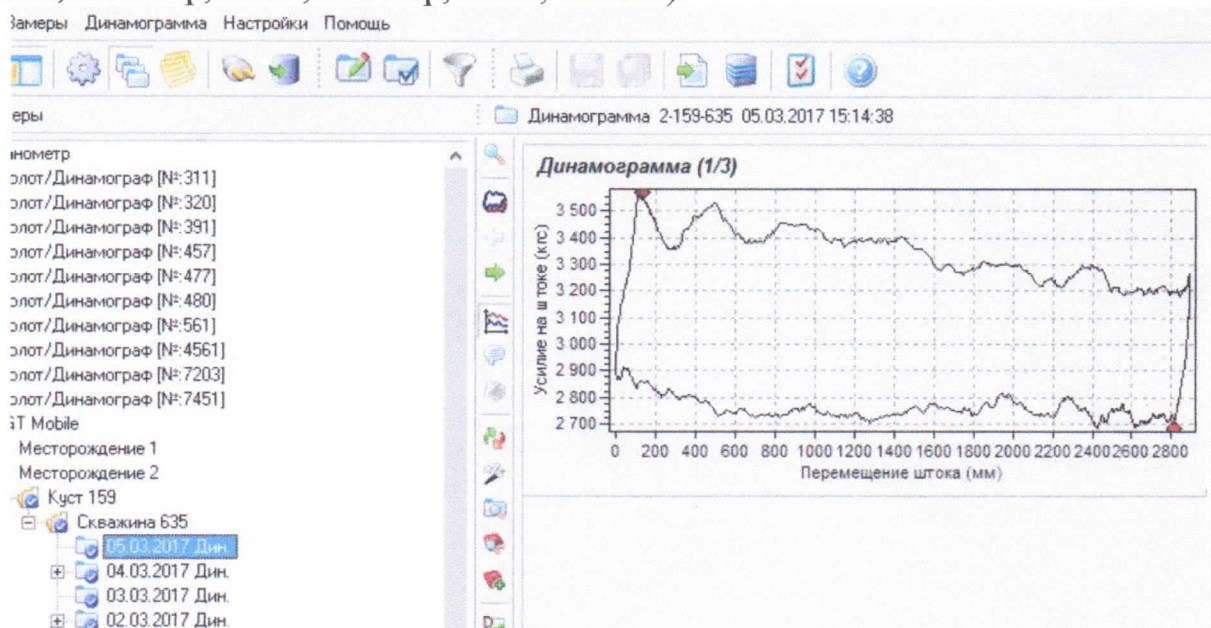
### Принцип работы

Для снятия динамограммы оператору добычи нефти и газа необходимо поднести смартфон (на 1 секунду) к датчику «MGT СДД-1» задней крышкой смартфона (см. фото. 3).



фото 3

По средствам «NFC» датчик «MGT СДД-1» активируется, это исключает необходимость устанавливать на датчике кнопку включения-выключения. Для снятия динамограммы оператору нужно лишь запустить на смартфоне «Начать измерения» и датчик начинает снимать динамограмму. Время снятия динамограммы занимает не более 5 минут (3 качания). Оператор ДНГ во время снятия динамограммы занимается своими прямыми обязанностями (производит осмотр СК, уборку замазученности и т.д.). После снятия динамограммы по средствам канала связи (Bluetooth 4.0) динамограмма отправляется автоматически на смартфон оператора ДНГ, который позволяет отображать полученные данные, сохранять их в памяти и передавать, как по GSM каналу, так и через USB порт в установленное на компьютере ПО «Универсальный менеджер измерений», которое позволяет работать с различными приборами (Микон, Квантор, MGT, Геостар, САФ, СИАМ).



Во время испытания выявлены следующие преимущества:

- Исключены монтажные операции проводимые оператором. Датчик монтируется один раз и не требует монтажа до проведения ремонтных работ на СК.
- Для снятия динамограммы необходимо только активировать датчик (поднести смартфон на 1 секунду к пластиковому корпусу), далее процесс происходит в автоматическом режиме.
- Точность проведения измерения не зависит от квалификации оператора.
- Ежедневные замеры динамограмм показали стабильность показаний нагрузки.
- Стационарный межтраверсный датчик, в отличие от применяемых сейчас накладных датчиков, позволяет увидеть реальную нагрузку на подвеске, а не расчетную. Решается проблема достоверного и оперативного определения обрывов и отворотов.
- Получение реальной нагрузки позволяет повысить МРП станков качалки, благодаря тому, что исключается работа станка с перегрузкой
- Ежедневная диагностика скважины повысит оперативность реагирования при увеличении нагрузок на штанговую колонну.
- Беспроводные технологии исключают ненадежные кабельные соединения.
- Датчики имеют низкую стоимость, что позволяет оборудовать ими весь фонд ШГН, и снизить количество ремонтов.
- Датчик не обслуживаемый и не требует замены батареи и настройки в течении минимум 2-х лет.
- Отсутствует необходимость в использовании переносных динамографов. Позволяет сократить количество ремонтов приборов.
- Есть возможность проводить тест клапанов.

Начальник ЦДНГ-2  
ТПП «ТатРИТЭКнефть»

Зам. начальника ЦДНГ-2  
ТПП «ТатРИТЭКнефть»

Ведущий инженер-технолог ЦДНГ-2  
ТПП «ТатРИТЭКнефть»



И.Я. Муратов



Ф.М. Салахов



М.К. Германов