

Контактная информация:

Адрес КГЭУ

420066, г. Казань, ул. Красносельская, 51

Телефон/Факс

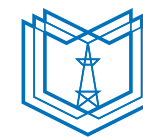
+7 (843) 519-43-55 – приемная
проректора по научной работе
kgeunr@mail.ru

+7 (843) 527-92-04 – отдел научно-
технической информации
onti-kgeu@mail.ru

Контактные лица

Андреев Н.К.
тел. 89063207341,
email: ngeikandreev@gmail.com

Малацион А.С.
тел. 89503189277,
email: sky_captain89@mail.ru



Казанский
Государственный
Энергетический
Университет

Kazan State
Power Engineering
University

**Программно-технический
комплекс неразрушающего
акустического контроля и
диагностики технического
состояния водных и
нефтяных скважин**

Программно-технический комплекс неразрушающего акустического контроля и диагностики технического состояния водных и нефтяных скважин

Цементное кольцо обсадной колонны – важный элемент конструкции скважины. От качества цементации зависит срок службы скважины, продуктивность пласта и экологическая обстановка в зоне добычи.

Существующие каротажные методы контроля цементации скважин недостаточно оперативны и требуют остановки технологического процесса добычи для опускания датчиков внутрь скважины.

Разработанный комплекс позволяет неинвазивно (т.е. без опускания датчиков в скважину) получать информацию о местоположении дефекта цементного кольца и существенно сокращает время проведения измерений и интерпретации результатов.

Принцип работы прибора основан на методе виброакустической цементометрии, заключающийся в посылке и приеме акустических сигналов через оголовок скважины с помощью пьезокерамических датчиков.

Комплекс (Рис.1) выполнен в ударопрочном кейсе. Питание может осуществляться как от сети 220 В, так и от 12 В. Время развертки комплекса и проведения измерений на одной скважине не более 10-15 минут. Максимальная глубина исследуемой скважины – 1 км.

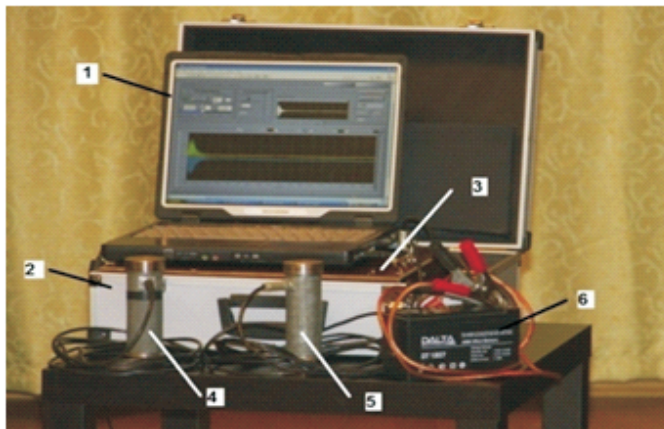


Рис. 1. Внешний вид комплекса:
1 – ноутбук с управляющей программой,
2 – кейс, 3 – блок с аппаратурой, 4 и 5 датчики,
6 – аккумулятор

Управление аппаратурой и обработка результатов осуществляется в разработанных программах (Рис. 2) в среде LabVIEW.

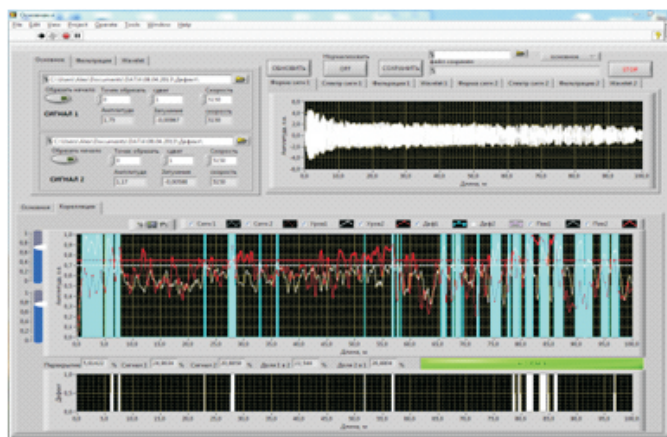


Рис. 2. Лицевая панель программы обработки данных «Well logging data processing»

Программы имеют простой, интуитивно понятный интерфейс и специальные сервисные возможности, такие как самодиагностика узлов комплекса, привязка места

измерения к координатам GPS, тонкая настройка программы обработки и т.д.

Результатом работы комплекса является отчет с цементограммой с нанесением местоположения дефектов цементного кольца.

Разработка защищена соответствующими патентами:



Патент РФ № 133193, № 135155 МПК E21B47/00. Прибор для акустического контроля качества цементирования скважины.

Свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ: № 2014613168. Well logging control; № 2014611721. Well logging data processing.