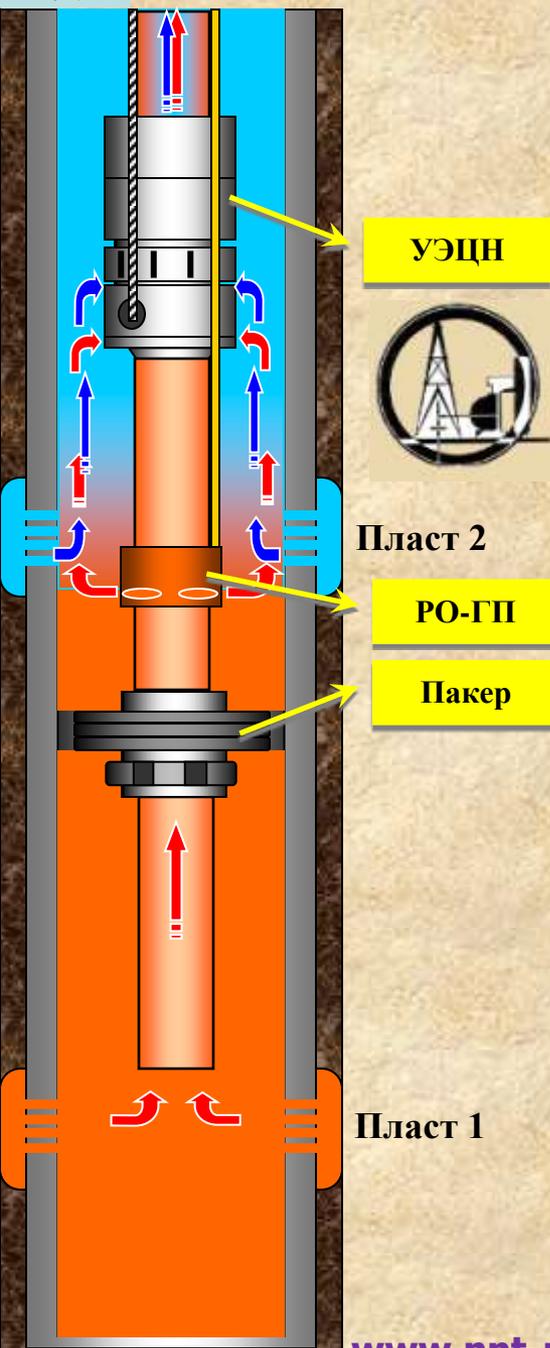


# Однопакерная компоновка для ОРЭ с гидравлическим клапаном РО-ГП под УЭЦН



## Гидравлический клапан РО-ГП открыт

- Ведется совместная эксплуатация верхнего и нижнего объектов разработки;
- Обеспечивается совместный прямой замер обводненности и дебита верхнего и нижнего объекта эксплуатации на устье скважины;

## Гидравлический клапан РО-ГП закрыт

- Ведется раздельная эксплуатация верхнего объекта разработки;
- Обеспечивается раздельный прямой замер обводненности и дебита верхнего объекта эксплуатации на устье скважины;

## Компоновка ОРЭ может поставляться в комплекте с исследовательским комплексом ИСДК

Производятся в режиме реального времени глубинные замеры

- Р и Т – приборами МТ-КГ по каждому пласту;
- Qж – электромагнитным расходомером ННТ-РТК по верхнему пласту;
- Qж – электромагнитным расходомером ННТ-РТКМ по нижнему пласту или обоим пластам;
- $\rho$  (сопротивление) – резистивиметром;
- $\gamma$  (плотность) – диффманометром;
- Проводятся в режиме реального времени гидродинамические исследования со снятием КВД.

Компоновку внедрили в 2012г. на скв.683-43 в ОАО «Варьеганнефтегазе»

Р.С. – РО-ГП – регулятор отсекающий с гидравлическим переключением при помощи насоса с устья скважины.  
Разработано в ООО НПО «Новые Нефтяные Технологии», 2012г.

Согласовано:  
Генеральный директор  
ООО «НПО «Новые нефтяные технологии»

  
О.М.Гарипов

Утверждаю:  
Директор производственного  
департамента  
ОАО «Варьёганнефтегаз»  
М. В. Бутенко

  
М. В. Бутенко

**Акт**  
«26» сентября 2012 г.

по ОПИ однопластной компоновки с УЭЦН для ОРЭ двух пластов с дистанционным гидравлическим регулированием отбора жидкости с нижнего объекта в режиме «открыть-закрыть» клапаном РО - ГП и с комплексом ИСДК-2G для онлайн-передачи данных с глубинных и устьевых датчиков давления и температуры на скважине 683 куст 43 Верхнеколик-Еганского месторождения ОАО «Варьёганнефтегаз»

В соответствии с программой опытно-промышленных испытаний технологии ОРЭ с УЭЦН двух пластов с дистанционным гидравлическим регулированием отбора жидкости и исследованием на скважине № 683 куст № 43 Верхнеколик-Еганского м-ния, были произведены работы по установке под УЭЦН однопластной компоновки с клапаном РО - ГП для дистанционного гидравлического регулирования отбора жидкости с нижнего объекта в режиме «открыть-закрыть» и дистанционного комплекса ИСДК-2G для онлайн-передачи данных по GSM модему (дата монтажа 15.07.12г.).

**Цель программы:** Оценить возможность осуществления и дальнейшего серийного применения вышеуказанных компоновок для обеспечения одновременно раздельной эксплуатации двух пластов добывающей скважины с возможностью учета отборов и исследований для каждого из разрабатываемых пластов.

ОПИ были разделены на отдельные этапы.

**Первый этап:** вывод на режим УЭЦН скважины, регулятор-отсекатель РО-ГП находился в открытом состоянии. При этом ВНР осуществлялся сразу на оба объекта эксплуатации.

**Второй этап:** Проверка работоспособности регулятора – отсекателя РО-ГП на различных режимах работы.

1. Отключение нижнего объекта БВ14-19 путем закрытия регулятора отсекателя РО-ГП с последующим снятием данных давления (температуры) в онлайн-режиме (давление БВ14-19 должно подниматься) – положительно.
2. Дальнейшее наблюдение за работой компоновки со снятием параметров работы скважины в АГЗУ с отбором устьевых проб – положительно.
3. Одновременное ведение мониторинга давлений и температуры в режиме реального времени по комплексу ИСДК-2 обоих объектов эксплуатации в непрерывном режиме – положительно.
4. Приобщение в работу нижнего объекта, путем открытия регулятора – отсекателя РО-ГП, с одновременным контролем и снятием показаний параметров и режима работы объектов БВ14-19 и БВ13 – положительно.

5. Стабилизация работы скважины и выход на исходный, первоначальный режим работы – положительно.

**Третий этап: Проведение ГДИ и КВД.**

1. Определение дизайна исследования с учетом положения РД – 153-39.0-109-01.
2. Отключение нижнего объекта (БВ14-19), при помощи регулятора – отсекателя РО-ГП, с последующим отключением скважины (отключение УЭЦН), для проведения ГДИ (КВД) – положительно.
3. Снятие показаний и мониторинг давления и температуры по ИСДК-2 с обоих объектов эксплуатации в процессе проведения ГДИ (КВД) – положительно.
4. Приобщение в работу нижнего объекта, путем открытия регулятора – отсекателя РО-ГП, с последующим включением скважины в работу (включение УЭЦН), с одновременным контролем и снятием показаний и параметров работы объектов БВ14-19 и БВ13 – положительно.

**Четвертый этап: Интерпретация данных КВД.**

В настоящее время компоновка с регулятором – отсекателем РО – ГП и с комплексом ИСДК-2 работает в штатном режиме. Осуществляется постоянный замер и передача по GSM каналу связи в режиме реального времени параметров давления и температуры с устьевых и глубинных манометров, одновременно по двум объектам эксплуатации БВ14-19 и БВ13.

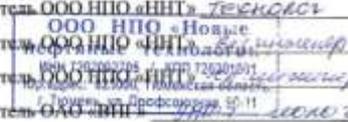
При помощи комплекса ИСДК-2 осуществляется дистанционный контроль и мониторинг изменения давления на линиях открытия/закрытия, и по каждому объекту эксплуатации. В соответствии с этим, получены данные работы регулятора - отсекателя потока с гидравлическим приводом РО-ГП, в именно работа только на пласт БВ13 (с 29.08.12 по 04.09.12, с 11.09.12 по 19.09.12) и на оба объекта эксплуатации БВ13 и БВ14-19 (по 29.08.12, с 04.09.12 по 11.09.12, с 19.09.12 по настоящее время).

На диаграммах представлена работа регулятора - отсекателя потока с гидравлическим приводом РО-ГП, совместно с комплексом ИСДК-2 (см.приложения А,В,С).

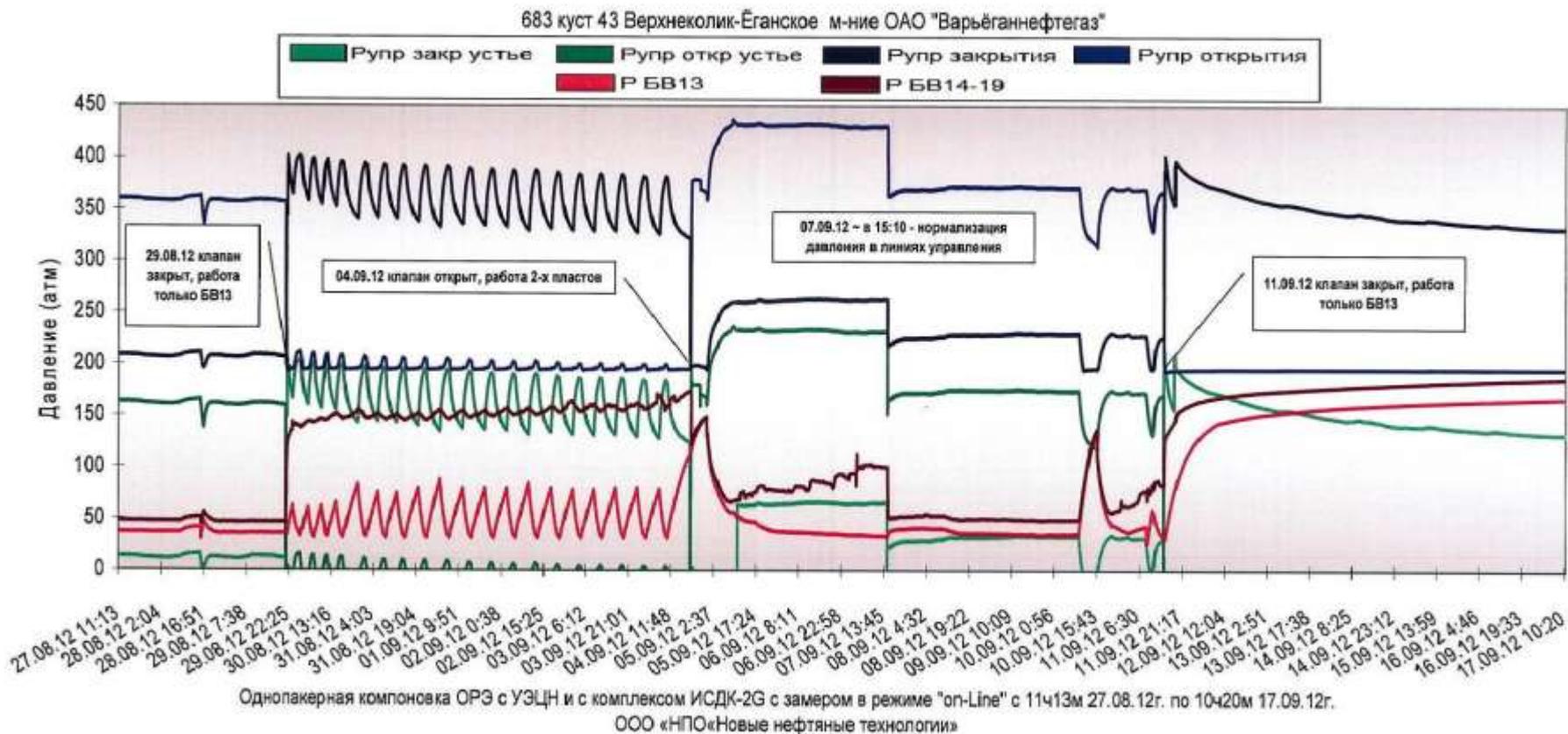
ООО НПО «Новые нефтяные технологии» предоставляет данные с комплекса ИСДК-2 по давлению и температуре за период, начиная с 27.08.12г по настоящее время 2012г. в ОАО «Варьёганнефтегаз» «УНП-2».

Данные считанных параметров ИСДК -2, накопленные за этот период работы скважины переданы в электронном виде.

Представитель ООО НПО «ННТ» Текнасов Иван Иванович  
Представитель ООО НПО «Новые нефтяные технологии» Сергей Николаевич  
Представитель ООО НПО «ННТ» Сергей Николаевич  
Представитель ОАО «ВНГ» Чирков Игорь Иванович  
Представитель ОАО «ВНГ» Чирков Игорь Иванович  
Представитель ОАО «ВНГ» Чирков Игорь Иванович

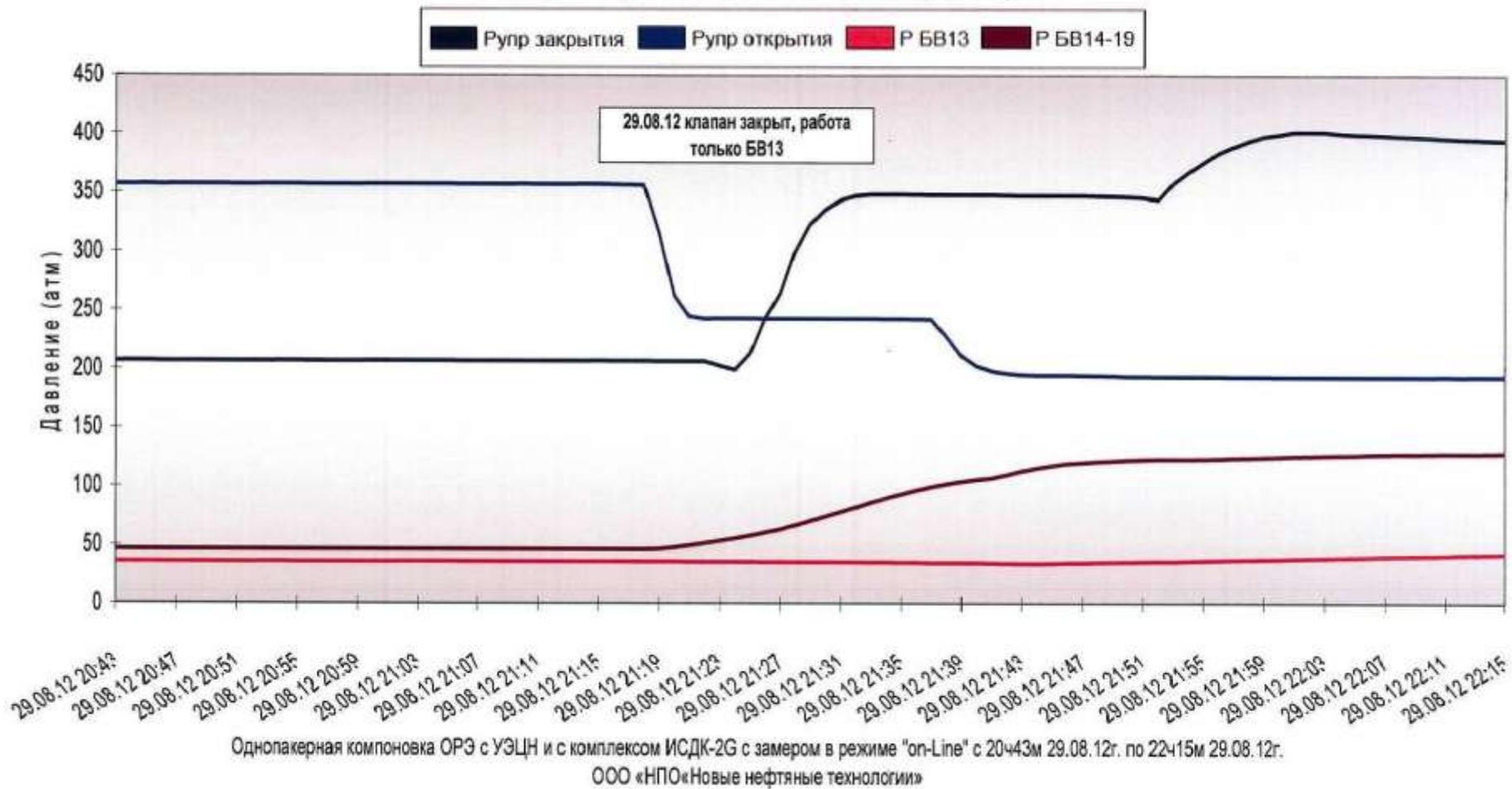


Приложение А. Рис.1 - Общая диаграмма однопакерной компоновки ОПЭ с УЭЦН и с комплексом ИСДК-2G с замером в режиме "on-Line" с 11ч13м 27.08.12г. по 10ч38м 17.09.12г.



Приложение В. Рис.2 - Диаграмма эксплуатации верхнего объекта в однопакерной компоновке ОПЭ с УЭЦН и с комплексом ИСДК-2G с замером в режиме "on-Line" с 20ч43м 29.08.12г. по 22ч15м 29.08.12г.

683 куст 43 Верхнеколик-Еганское м-ние ОАО "Варьеганнефтегаз"

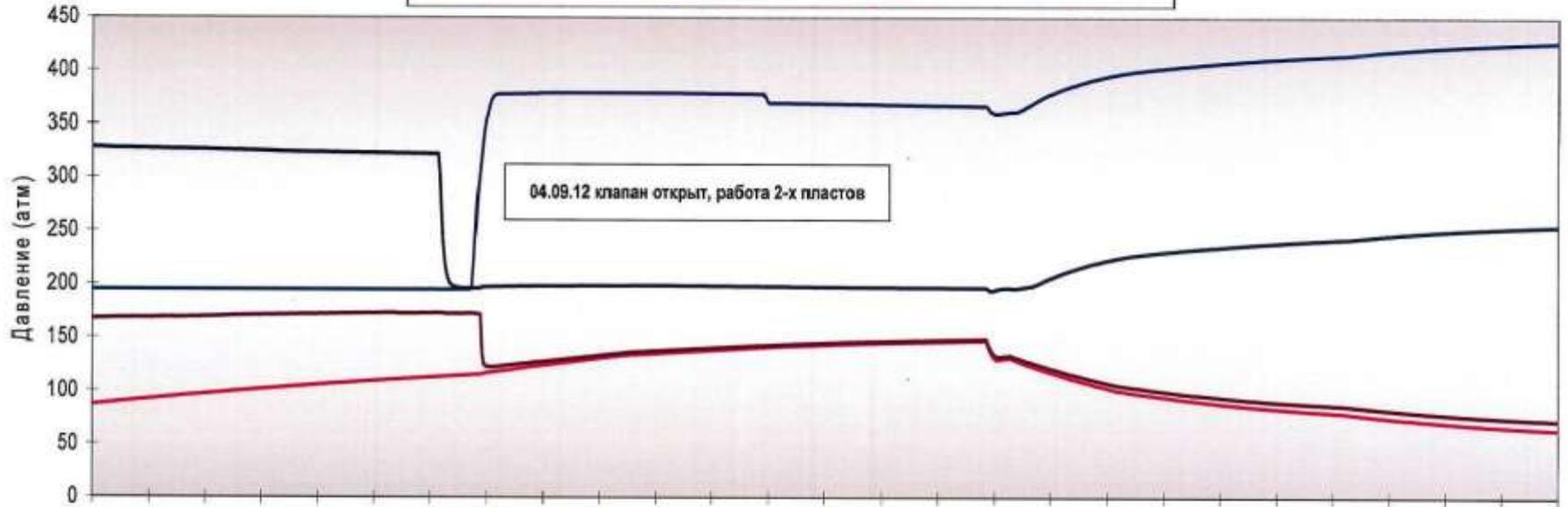


Приложение С. Рис.3 - Диаграмма эксплуатации двух объектов в однопакерной компоновке ОРЭ с УЭЦН и с комплексом ИСДК-2G

с замером в режиме "on-Line" с 15ч00м 04.09.12г. по 06ч12м 05.09.12г.

683 куст 43 Верхнеколик-Еганское м-ние ОАО "Варьёганнефтегаз"

Рупр закрытия Рупр открытия Р БВ13 Р БВ14-19



Однопакетная компоновка ОРЭ с УЭЦН и с комплексом ИСДК-2G с замером в режиме "on-Line" с 15ч00м 04.09.12г. по 06ч12м 05.09.12г.  
ООО «НПО»Новые нефтяные технологии»



# Принцип передачи и обработки информации:

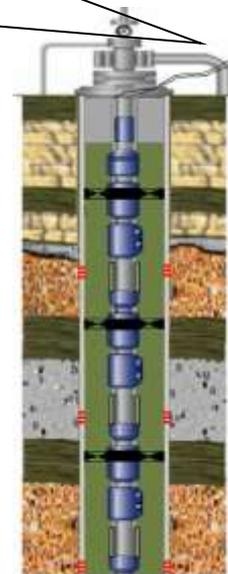
Пользователь



1. дозвон на панель ИСДК с накопителем информации (канал GSM)



2. обмен данными



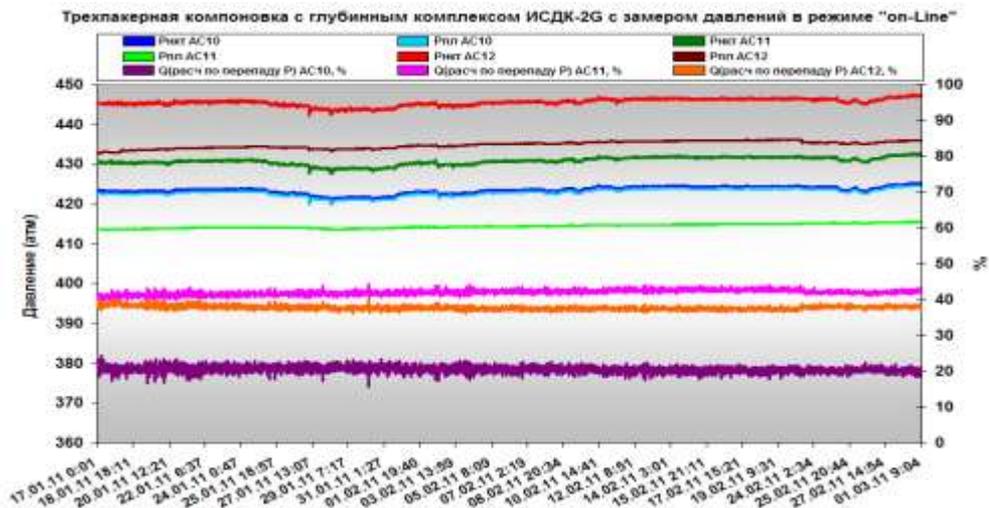
программное обеспечение

3. Перенос информации в программы обработки данных (Microsoft Word, Microsoft Excel и т.п.)



4. Интерпретация данных, получение итоговой информации

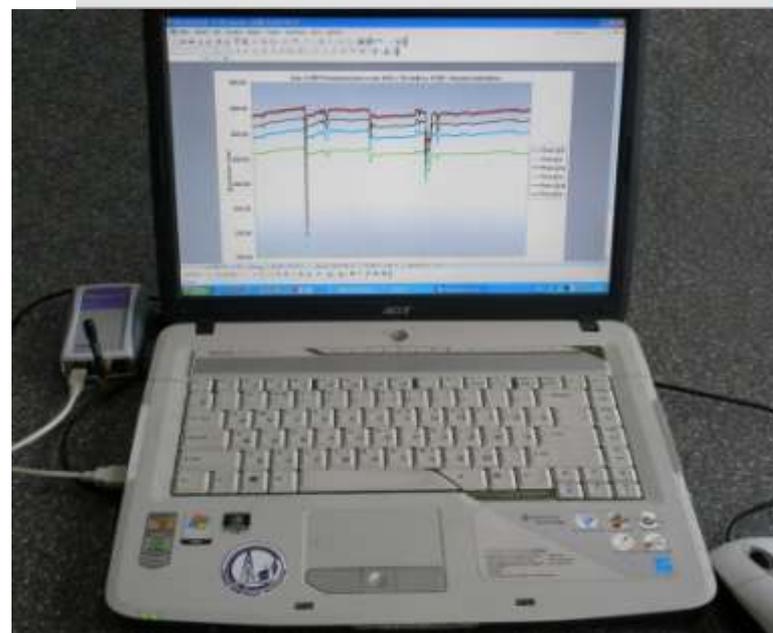
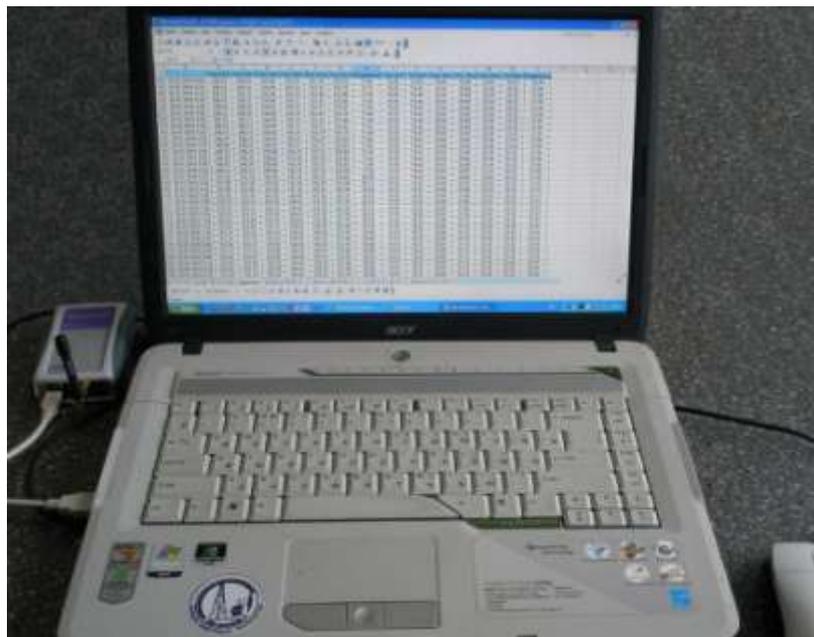
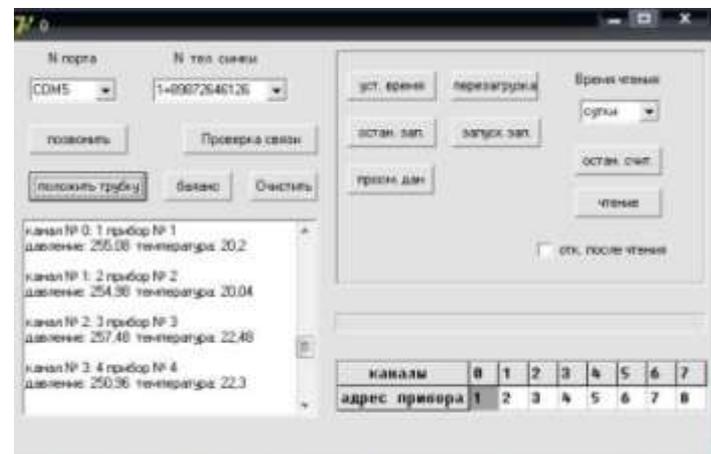
Дата/Время	Рнкп верхний пласт	Рпл верхний пласт	Тнкп верхний пласт	Тпл верхний пласт	Рнкп нижний пласт	Рпл нижний пласт	Тнкп нижний пласт	Тпл нижний пласт
28.09.10 13:00	204.20	76.62	91.64	91.90	210.92	85.72	94.50	94.70
28.09.10 13:00	204.22	76.64	91.66	91.88	210.94	85.72	94.52	94.68
28.09.10 13:00	204.18	76.60	91.66	91.90	210.94	85.74	94.50	94.68
28.09.10 13:30	204.16	76.56	91.66	91.90	210.88	85.64	94.52	94.70
28.09.10 13:30	204.16	76.56	91.66	91.90	210.88	85.64	94.50	94.70
28.09.10 13:30	204.18	76.56	91.66	91.90	210.88	85.66	94.54	94.70
28.09.10 13:30	204.14	76.56	91.66	91.88	210.88	85.66	94.54	94.72
28.09.10 14:00	204.14	76.52	91.64	91.88	210.84	85.58	94.54	94.70
28.09.10 14:00	204.14	76.56	91.66	91.86	210.88	85.56	94.52	94.72
28.09.10 14:00	204.14	76.52	91.66	91.88	210.88	85.56	94.54	94.70
28.09.10 14:30	204.14	76.52	91.64	91.90	210.88	85.52	94.54	94.72
28.09.10 14:30	204.18	76.52	91.66	91.88	210.90	85.50	94.54	94.68
28.09.10 14:30	204.14	76.52	91.66	91.90	210.90	85.52	94.52	94.70
28.09.10 14:30	204.16	76.52	91.64	91.90	210.88	85.52	94.52	94.72
28.09.10 15:00	204.16	76.52	91.62	91.84	210.90	85.46	94.54	94.72
28.09.10 15:00	204.18	76.52	91.64	91.86	210.90	85.46	94.54	94.72
28.09.10 15:00	204.16	76.50	91.64	91.86	210.90	85.44	94.54	94.72



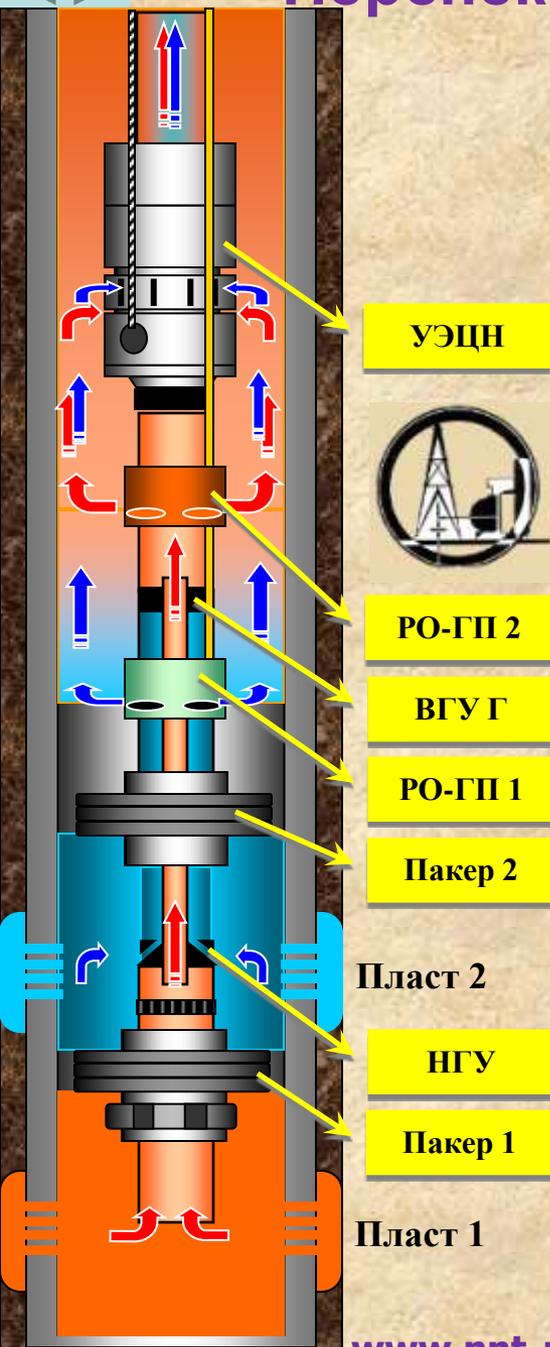


# Примеры скринов дистанционного мониторинга (КО-СМК-ОРЗ-ИСДК)

1. Автодозвон через модем;
2. Подключение к интернету;
3. Скачивание данных;
4. Перенос данных в программы обработки данных...



## Двухпакерная компоновка для ОРЭ с гидравлическими клапанами РО-ГП под УЭЦН



### Гидравлические клапаны (РО-ГП 1 и РО-ГП 2) открыты

- Ведется совместная эксплуатация верхнего и нижнего объектов разработки;
- Обеспечивается совместный прямой замер обводненности и дебита верхнего и нижнего объектов эксплуатации на устье скважины;

### Гидравлический клапан РО-ГП 1 закрыт и гидравлический клапан РО-ГП 2 открыт

- Ведется раздельная эксплуатация нижнего объекта разработки;
- Обеспечивается раздельный прямой замер обводненности и дебита нижнего объекта эксплуатации на устье скважины;

### Гидравлический клапан РО-ГП 1 открыт и гидравлический клапан РО-ГП 2 закрыт

- Ведется раздельная эксплуатация верхнего объекта разработки с прямым раздельным замером обводненности и дебита на устье скважины;

### Компоновка ОРЭ может поставляться в комплекте с исследовательским комплексом ИСДК

Производятся в режиме реального времени глубинные замеры

- Р и Т – приборами МТ-КГ по каждому пласту;
- Qж – электромагнитным расходомером ННТ-РТК по верхнему пласту;
- Qж – электромагнитным расходомером ННТ-РТКМ по нижнему пласту или обоим пластам;
- $\rho$  (сопротивление) – резистивиметром;
- $\gamma$  (плотность) – дифманометром;
- Проводятся в режиме реального времени гидродинамические исследования со снятием КВД.

**Р.С. – РО-ГПМ – регулятор отсекающий с механическим переключением при помощи канатной техники.**

**Разработано в ООО НПО «Новые Нефтяные Технологии», 2012г.**