

## **Описание нового и обновлённого функционала для версии ПМК «Оптимус» 6.2.X**

## Оглавление

1. Новое.....	3
1.1. Обработка «Средние значения на стоянке прибора» .....	3
1.2. Обработка «Отбивка границ и снятие отсчетов».....	4
1.3. Обработка «Двойной разностный параметр» .....	5
1.4. Обработка «Исправление сбоя в непрерывных кривых».....	6
1.5. Обработка «Сглаживание с защитой амплитуд экстремумов» .....	7
1.6. Обработка «Переквантовка методов РК из счета за период».....	8
1.7. Обработка «Дублирование блоковой кривой в интервал» .....	9
1.8. Инструмент «Информация по скважине» .....	10
1.9. Обработка «Выравнивание спектра по опорным кривым» .....	11
1.10. Обработка «Снятие отсчетов между границами».....	12
1.11. Обработка «Переквантовка настраиваемая».....	13
1.12 Обработка «Экспорт интервалов в Excel».....	14
1.13. Инструмент «Гистограммы (расширенные)».....	15
1.14. Инструмент «Кроссплоты (расширенные)» .....	16
1.15. Инструмент «Импорт блоковых кривых через буфер обмена» .....	17
1.16. Инструмент «Создание отчета по зарегистрированному материалу».....	18
1.17. Отключение обработок.....	19
1.18. Обработка «Расчета Кнг по данным НК».....	20
2. Обновления в работе инструментов .....	21
2.1. Экспорт планшета по интервалам.....	21
2.2 Просмотр 2D данных - цвет в спектрах.....	22
2.3. Доработка элемента отображения планшета «Шумомер».....	22
2.4. Доработка инструмента «Экспорт по стратиграфии». Автоматическое дублирование интервалов стратиграфии в шапку планшета. ....	24

## 1. Новое

### 1.1. Обработка «Средние значения на стоянке прибора»

Обработка предназначена для извлечения средних значений показаний кривых из интервалов регистрации во время изменения длины буровой колонны (присоединение/отсоединение свечей). В это время прибор находится в состоянии покоя (на стоянке) и измерения будут наиболее близки к истинным показаниям (рис.1).

The screenshot shows a software window titled "Средние значения на стоянке прибора". The interface is organized into several sections:

- Имя обработки:** A text field containing "Средние значения на стоянке прибора".
- TimeDepth.las - интервалы стоянок и движения сборки на спуске/подъёме:**
  - Использовать контрольный замер (TimeDepth.las на спуске)
  - Основной замер (показания прибора на подъёме): [Text field] [Основной замер]
  - Контрольный замер (показания прибора на спуске): [Text field] [Контрольный замер]
  - Процент интервала поиска (используется в алгоритме фильтра ложных стоянок): [Text field] 15
- Учет периодичности:**
  - Периодичность данных
  - Период данных: [Text field] 360.00
- Дополнительные расчёты:**
  - Считать медиану вместо среднего значения
  - Считать среднее отклонение
  - Считать массив значений для глубины
  - Считать проценты отклонения
  - Процентиль (%): [Text field] 97
- Выходные данные:**
  - Кривые для извлечения средних значений на стоянке
  - Окончание: [Text field] Постфикс выходных данных..
  - Выходная директория: [Text field] <отсутствует>
  - Входные данные: [Text field] \*
  - Выходные данные: [Text field]

At the bottom, there are buttons for "Сохранить", "Загрузить", "Включить обработку" (checked), "Отмена", and "OK".

Рисунок 1 – Обработка «Средние значения на стоянке прибора»

## 1.2. Обработка «Отбивка границ и снятие отсчетов»

Обработка предназначена для отбивки границ и снятия отсчетов симметричных методов ГИС (рис.2).

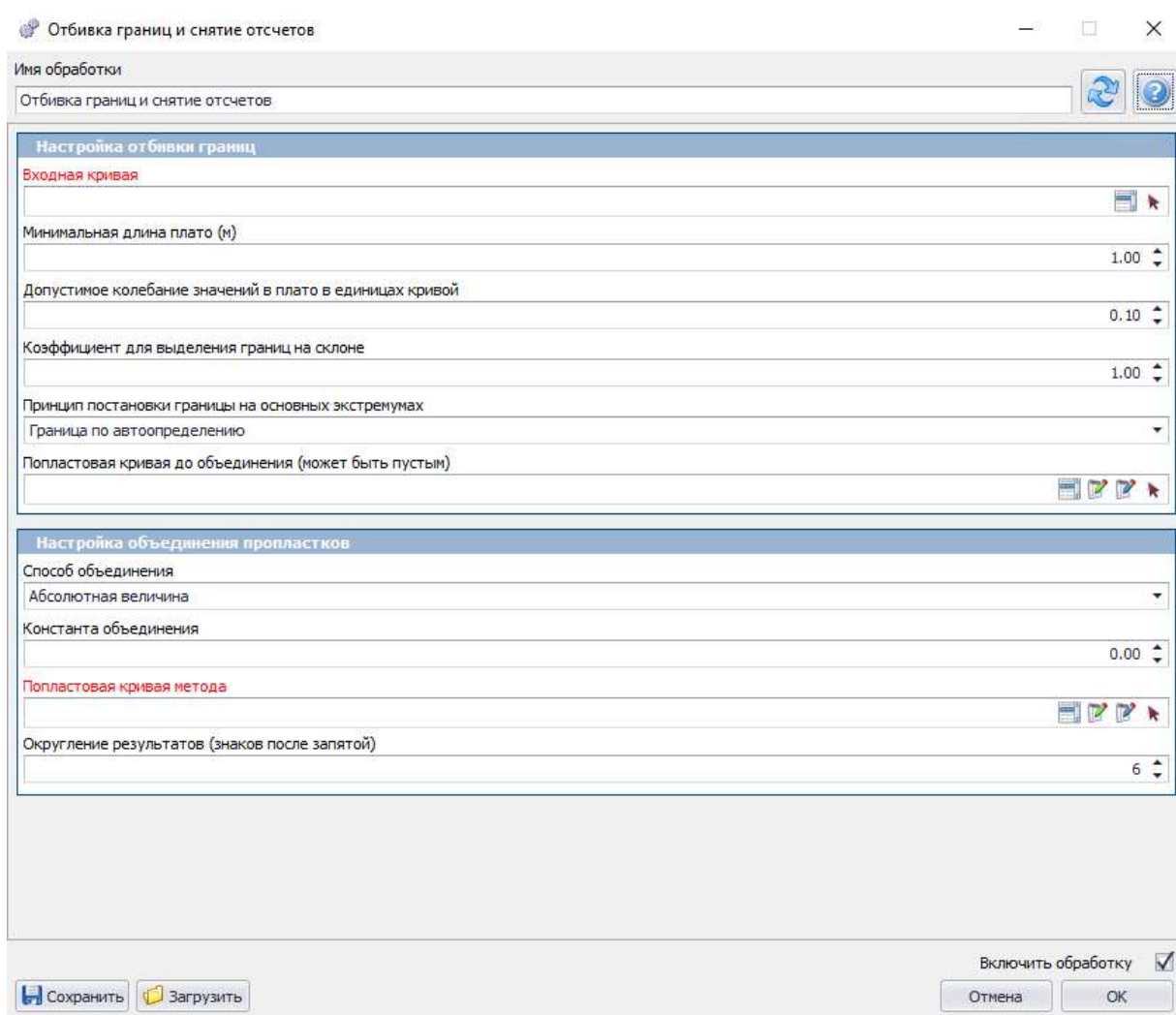


Рисунок 2 – Обработка «Отбивка границ и снятие отсчетов»

### 1.3. Обработка «Двойной разностный параметр»

Обработка предназначена для расчета двойного разностного параметра по показаниям двух опорных пластов.

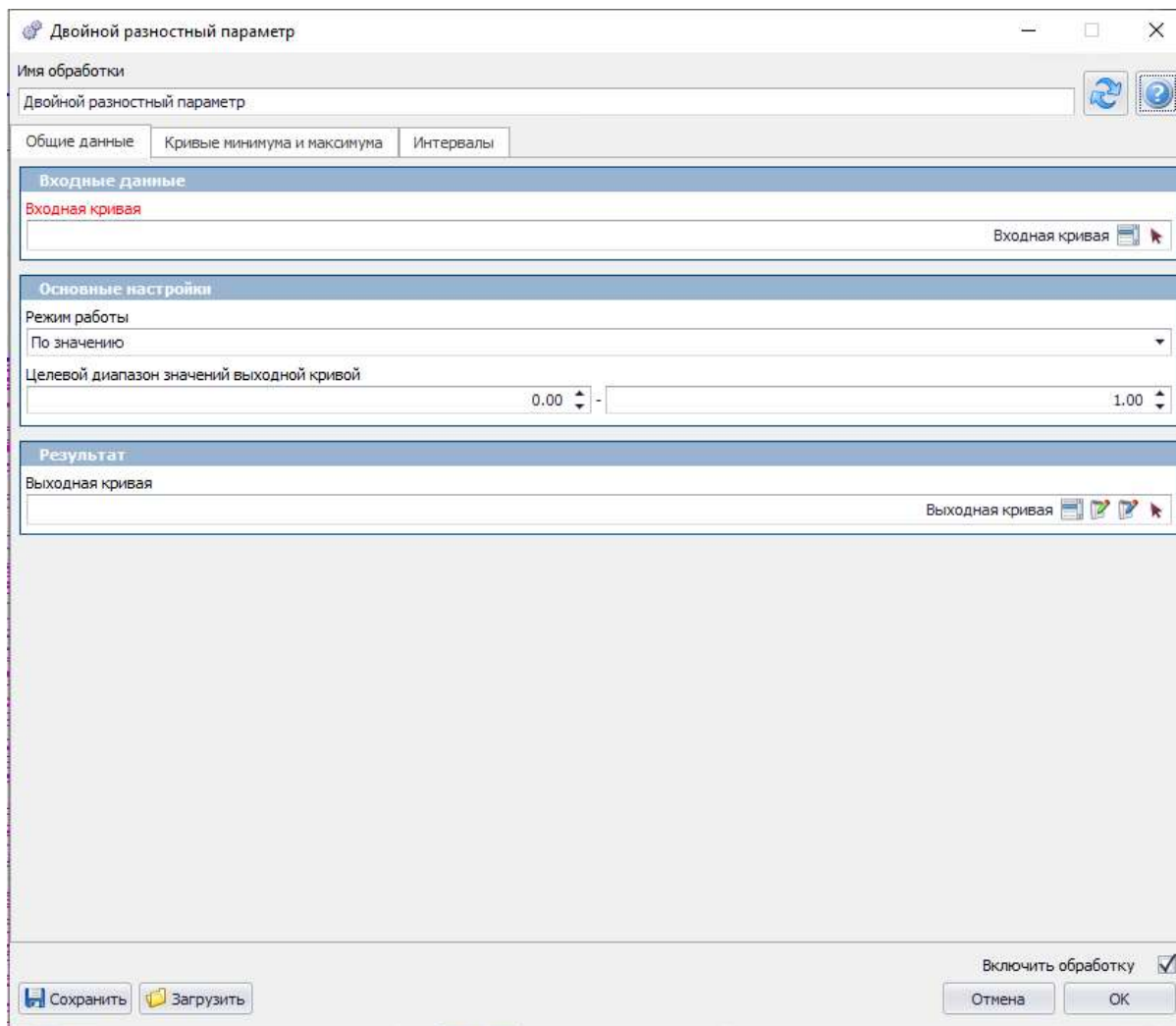


Рисунок 3 – Обработка «Двойной разностный параметр»

#### 1.4. Обработка «Исправление сбоев в непрерывных кривых»

Обработка предназначена для восстановления интервалов недопустимых значений в кривых, таких как признак отсутствия (не число) и/или нулевые и отрицательные значения (рис.4).

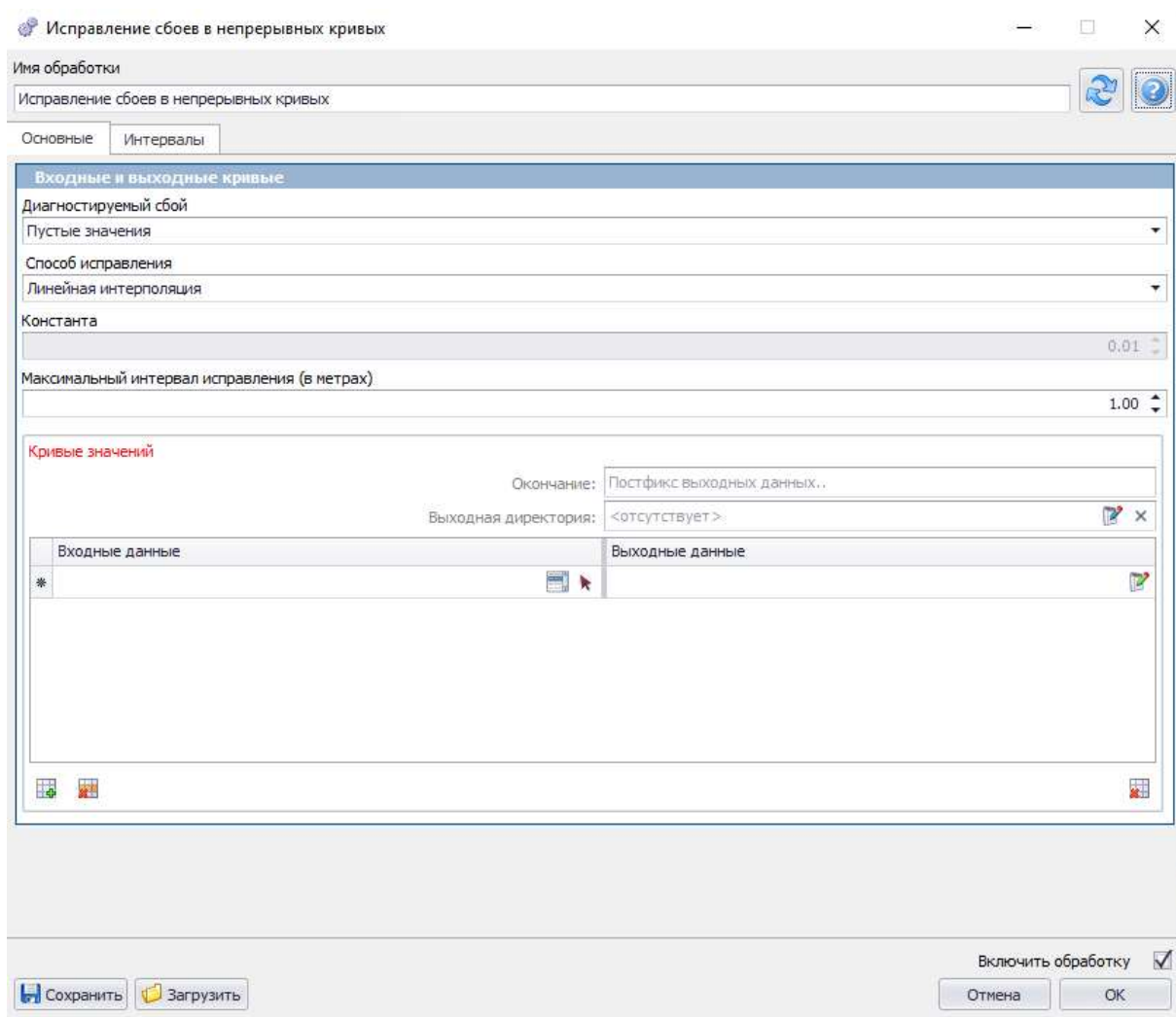


Рисунок 4 – Обработка «Исправление сбоев в непрерывных кривых»

### 1.5. Обработка «Сглаживание с защитой амплитуд экстремумов»

Обработка предназначена для устранения незначительных колебаний кривой и повышения надежности расчленения разреза, путем защиты (сохранения) значимых экстремумов на кривых при их фильтрации методом скользящего среднего.

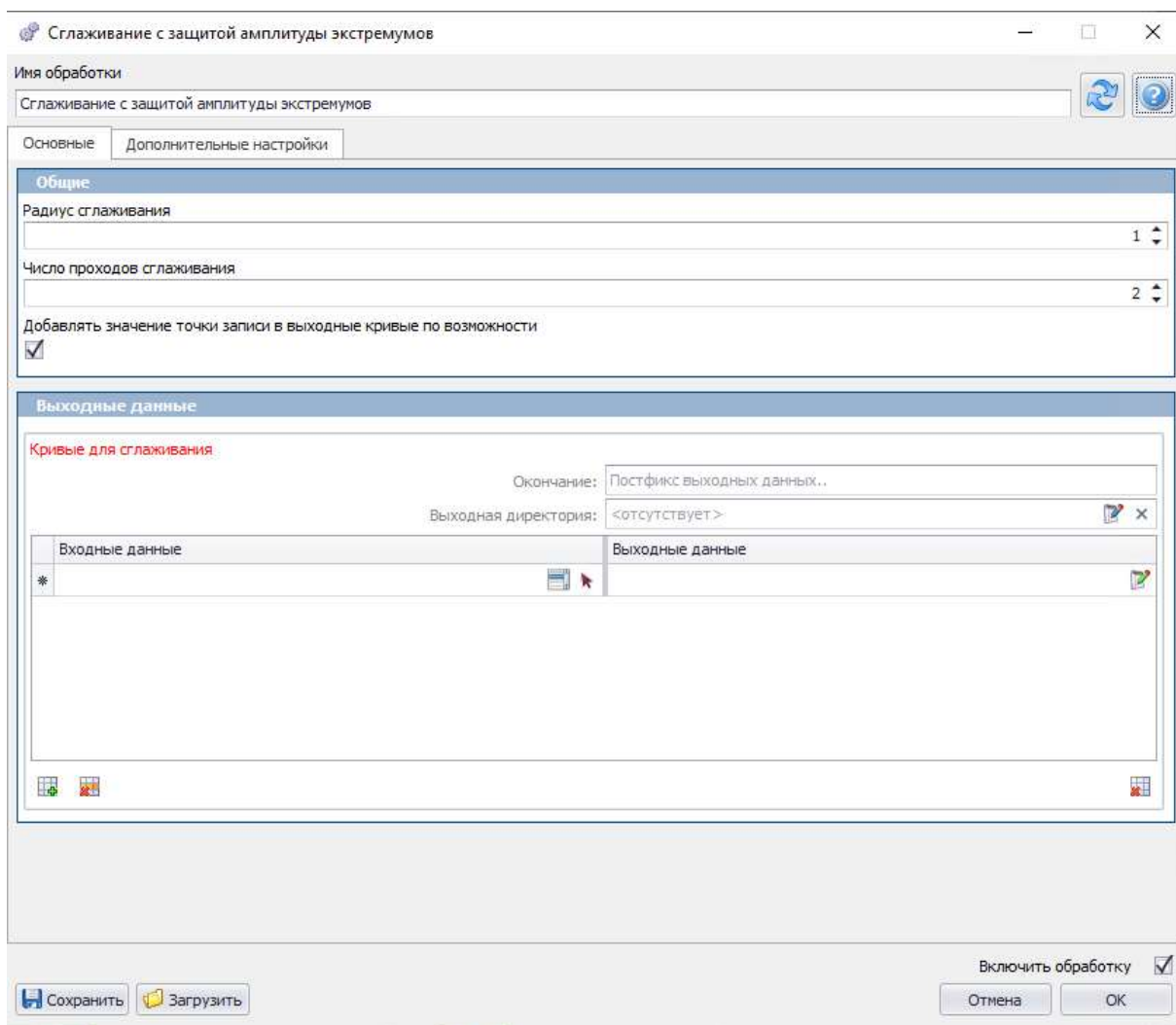


Рисунок 5 – Обработка «Сглаживание с защитой амплитуд экстремумов»

## 1.6. Обработка «Переэквантовка методов РК из счёта за период»

Обработка предназначена для расчета кривых радиоактивного каротажа в равноквантованные из соответствующих по глубине кривых счёта за период и длительности периода, за которое счёт был накоплен (рис.6).

The screenshot shows a software window titled "Переэквантовка методов РК из счёта за период". The window contains a form with the following fields and controls:

- Имя обработки:** A text input field containing "Переэквантовка методов РК из счёта за период".
- Общие:** A section containing several input fields and checkboxes:
  - Входная кривая счёта за период:** An input field with a file selection icon and a mouse cursor icon.
  - Входная кривая длительности накопления счёта:** An input field with a file selection icon and a mouse cursor icon.
  - Шаг квантования выходной кривой (в метрах):** A numeric input field with a value of "0.10" and a spinner control.
  - Добавлять значение точки записи в выходные кривые по возможности:** A checked checkbox.
  - Выходная кривая скорости счёта:** An input field with a file selection icon, a mouse cursor icon, and a small icon.
- Buttons:** "Сохранить" (Save), "Загрузить" (Load), "Отмена" (Cancel), and "OK".
- Checkboxes:** "Включить обработку" (Enable processing) is checked.

Рисунок 6 – Обработка «Переэквантовка методов РК из счёта за период»

### 1.7. Обработка «Дублирование блоковой кривой в интервал»

Обработка предназначена для создания объекта Интервалы из блоковой кривой (рис.7).

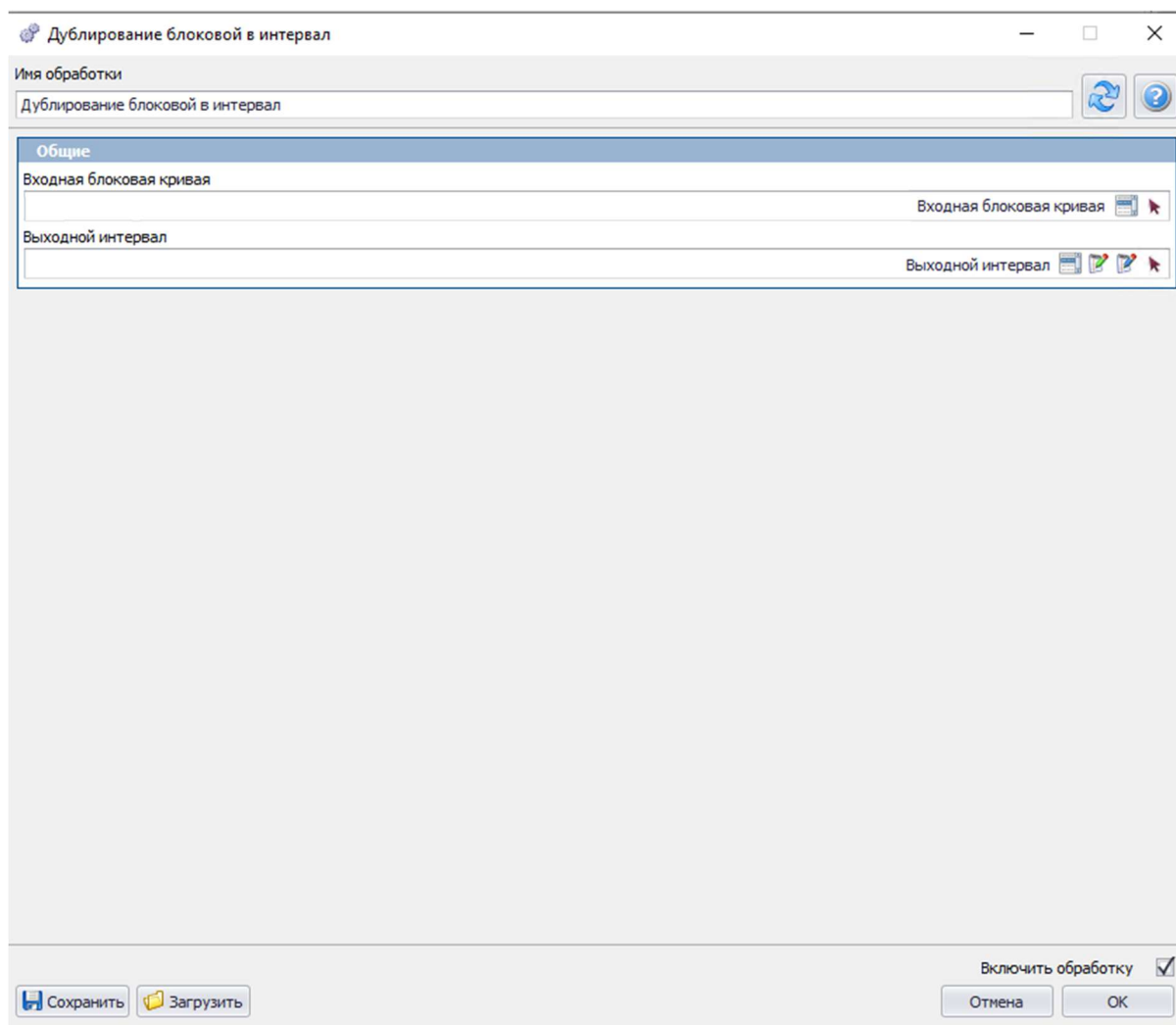


Рисунок 7 – Обработка «Дублирование блоковой кривой в интервал»

## 1.8. Инструмент «Информация по скважине»

Данный инструмент располагается в главном меню в разделе «Данные» -> «Информация по скважине» (рис.8).

Этот инструмент предназначен для создания, просмотра и редактирования сущности, которая находится внутри \*.KAR файла (путь в интерфейсе: «Менеджер записи» -> «Вложения»-> «holes» ->current.hlx или current.hl). Если указанные файлы присутствуют в \*.KAR файле, они открываются автоматически при выборе инструмента «**Информация по скважине**». Чтобы создать новый файл с информацией по скважине, сначала следует открыть нужный \*.KAR файл. Затем необходимо вызвать этот инструмент, заполнить необходимыми данными и сохранить изменения в \*.KAR файле.

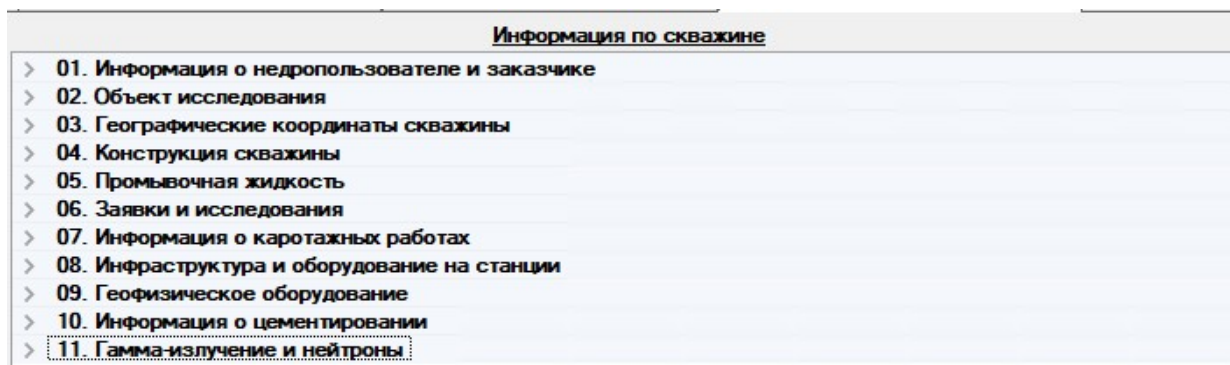


Рисунок 8 – Инструмент «Информация по скважине»

## 1.9. Обработка «Выравнивание спектра по опорным кривым»

Обработка предназначена для выравнивания спектральных трасс (энергетические спектры гамма, гамма-гамма, нейтрон-гамма каротажа) относительно опорных точек. Обработка позволяет осуществить поканальную трансформацию каждой трассы зарегистрированного спектра (рис.9).

The screenshot shows a software window titled "Выравнивание спектра по опорным кривым". The window contains the following sections:

- Имя обработки:** A text field containing "Выравнивание спектра по опорным кривым".
- Спектры:** A section with a label "Исходный спектр" and a corresponding file selection button.
- Настройка выравнивания:** A section with several controls:
  - "Номер канала первой опорной кривой": A dropdown menu showing "13".
  - "Опорная кривая": A file selection button.
  - "Использовать вторую опорную кривую": A checked checkbox.
  - "Номер канала второй опорной кривой": A dropdown menu showing "217".
  - "Опорная кривая": A file selection button.
  - "Использовать опорный ноль": A checked checkbox.
- Результаты:** A section with a label "Спектр скорректированный" and a corresponding file selection button.
- Buttons:** At the bottom, there are buttons for "Сохранить", "Загрузить", "Отмена", and "ОК". A checkbox "Включить обработку" is checked.

Рисунок 9 – Обработка «Выравнивание спектра по опорным кривым»

### 1.10. Обработка «Снятие отсчетов между границами»

Обработка предназначена для снятия отсчётов с кривых в пределах опорных границ (рис.10). Опираясь на определенные ранее границы прослоев, выполняется снятие отсчётов на кривых симметричных методов в зависимости от их конфигурации в интервалах между границами.

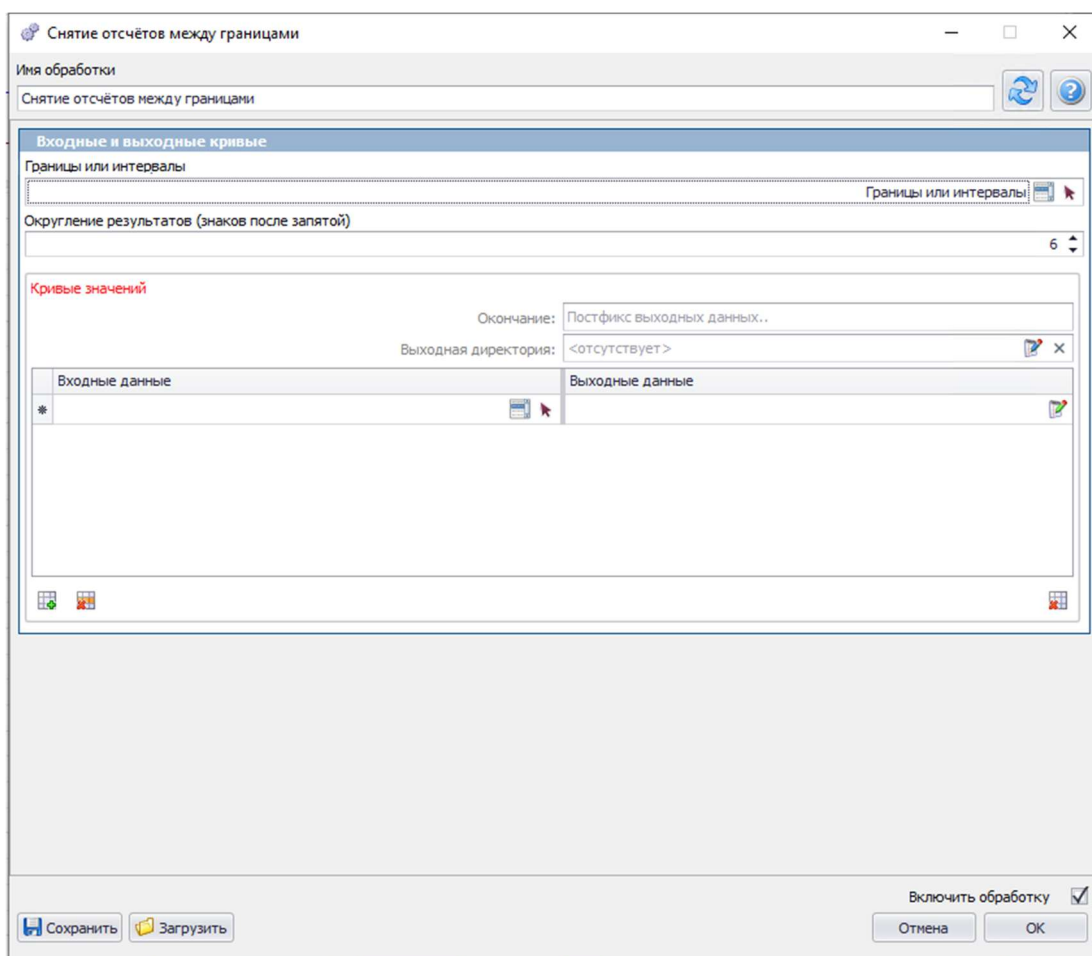


Рисунок 10 – Обработка «Снятие отсчетов между границами»

### 1.11. Обработка «Переквантовка настраиваемая»

Обработка предназначена для массовой переквантовки кривых в фиксированный шаг квантования по глубине. В алгоритме приоритет отдается сохранению амплитуды кривых, даже если это приводит к сдвигу положения экстремумов в пределах половины шага квантования (рис.11).

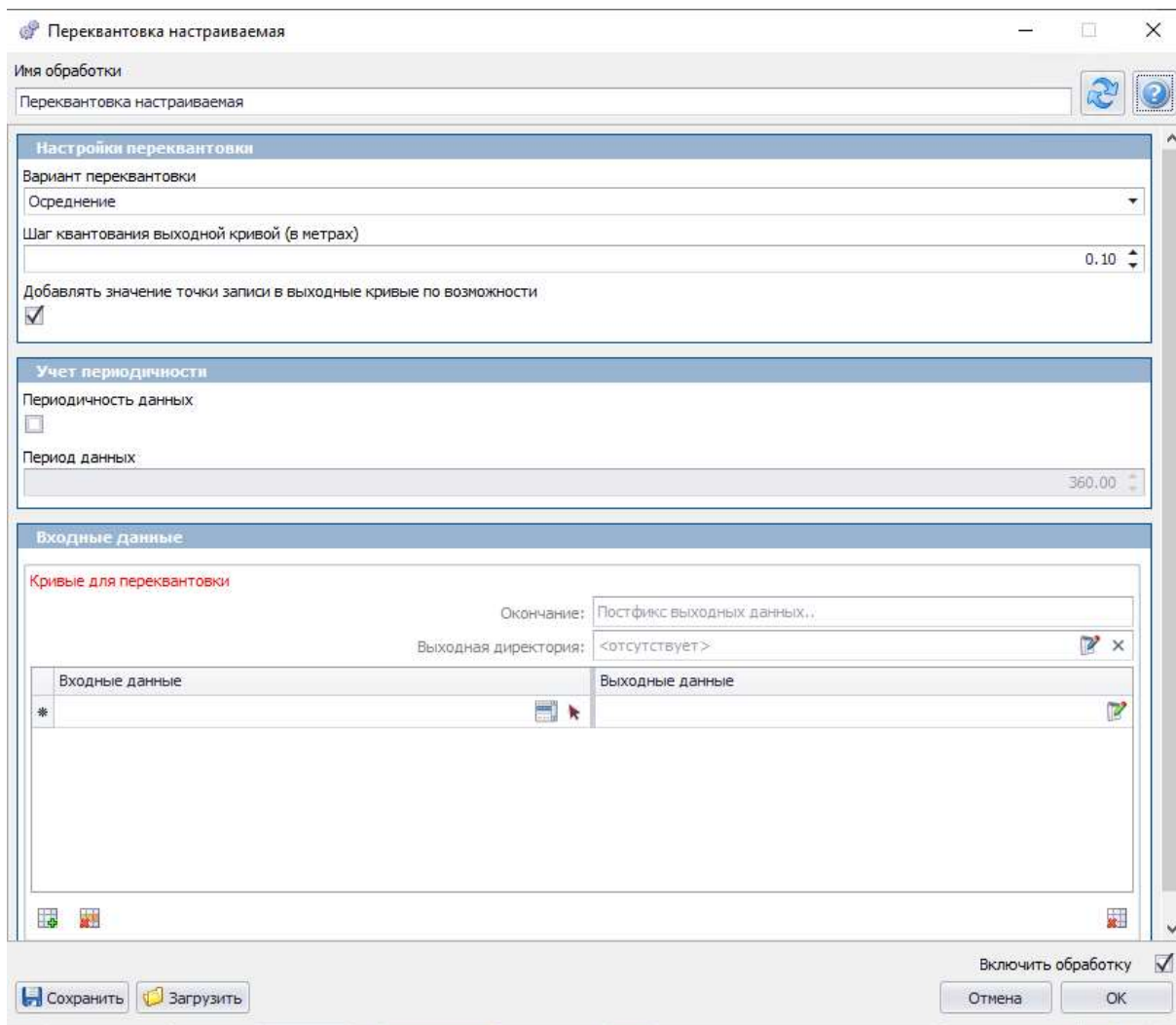


Рисунок 11 – Обработка «Переквантовка настраиваемая»

## 1.12 Обработка «Экспорт интервалов в Excel»

Обработка предназначена для выгрузки интервалов и попластовых кривых в Excel (рис.12).

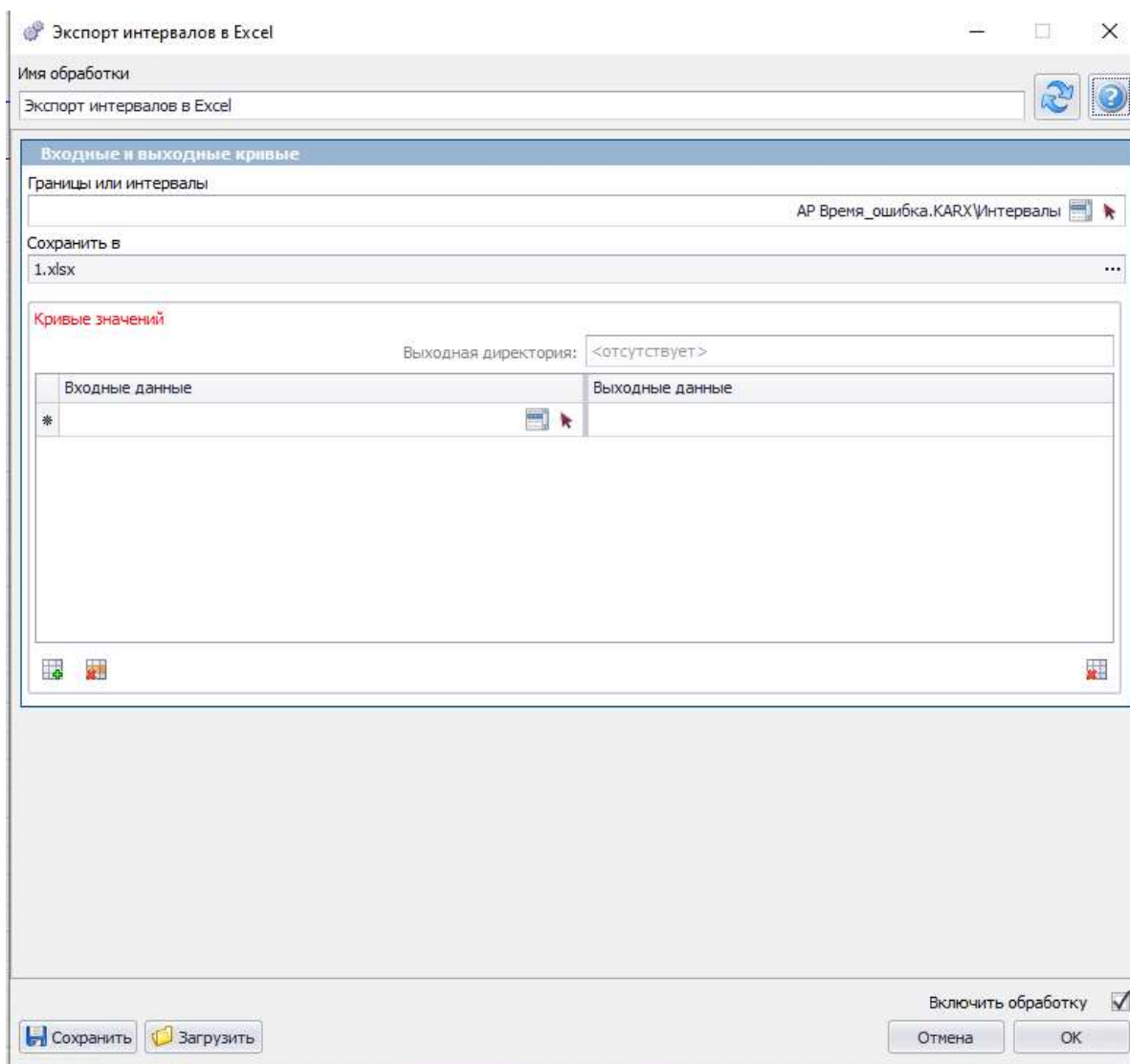


Рисунок 12 – Обработка «Экспорт интервалов в Excel»

### 1.13. Инструмент «Гистограммы (расширенные)»

Данный инструмент располагается в главном меню в разделе «Интерпретация» -> «Графики и диаграммы» -> «Гистограммы (расширенные)» (рис.13).

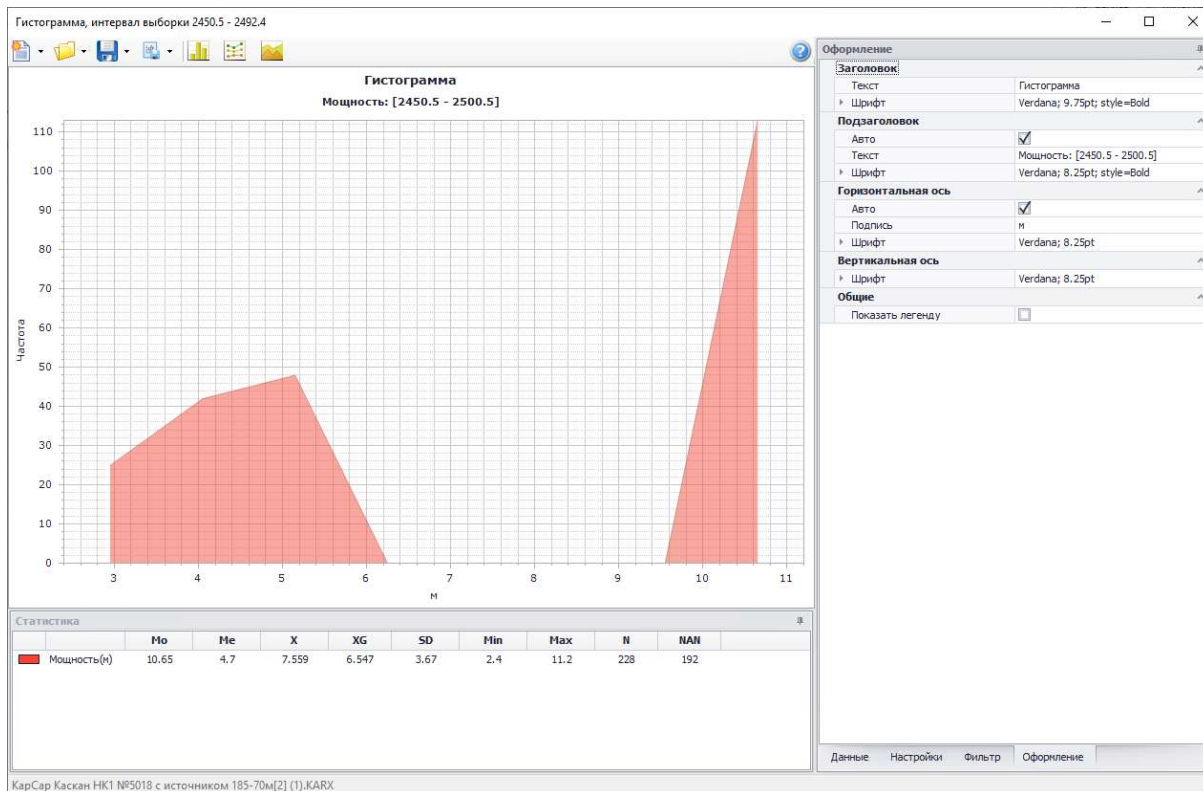


Рисунок 13 – Инструмент «Гистограммы (расширенные)»

### 1.14. Инструмент «Кроссплоты (расширенные)»

Данный инструмент располагается в главном меню в разделе «Интерпретация» -> «Графики и диаграммы» -> «Кроссплоты (расширенные)» (рис.14).

Инструмент «Кроссплоты (расширенные)» представляет собой удобный визуализирующий инструмент для анализа и выявления взаимосвязей между двумя или более переменными, что позволяет проводить глубокую статистическую интерпретацию данных.

К основным задачам, которые решаются с помощью этого инструмента относят:

- выявление корреляции;
- определение силы связи переменных;
- обнаружение аномалий;
- сегментация данных;
- проверка гипотез;
- моделирование и прогнозирование.

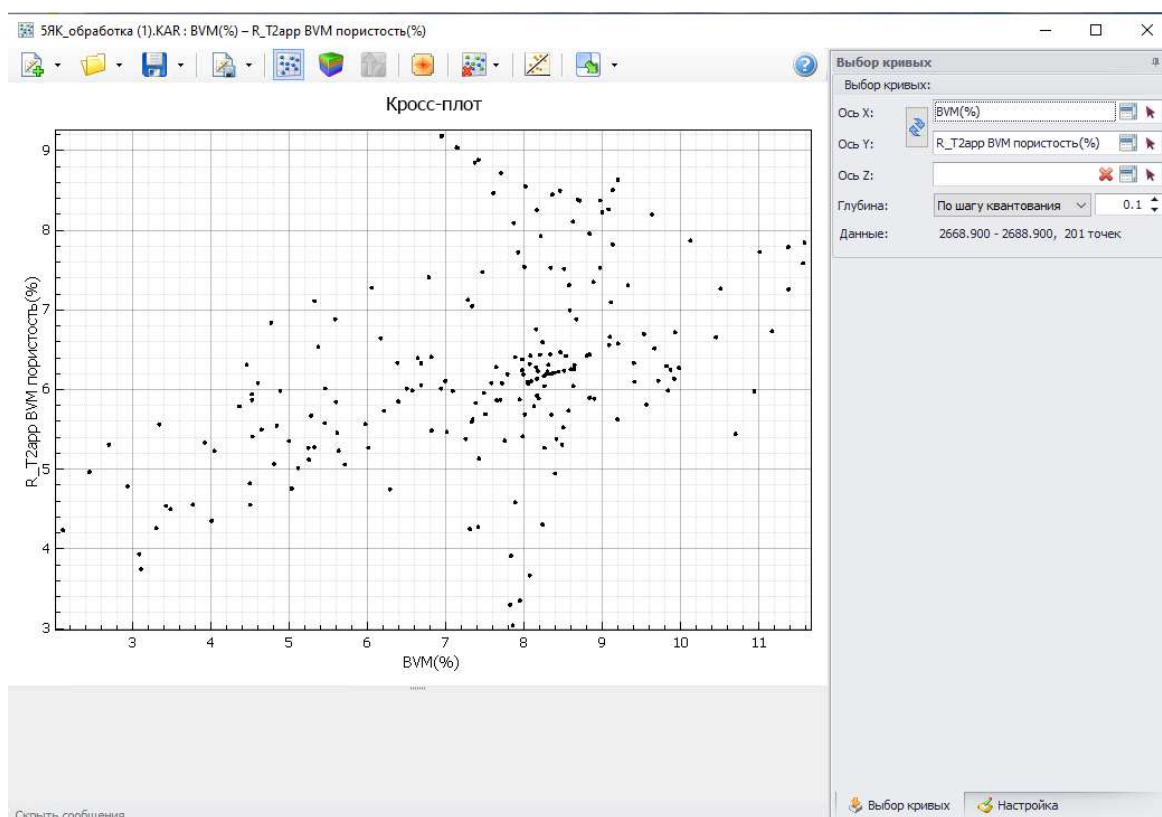


Рисунок 14 – Инструмент «Кроссплоты (расширенные)»

### 1.15. Инструмент «Импорт блоковых кривых через буфер обмена»

Данный инструмент располагается в главном меню в разделе «Данные» -> «Дополнительно» -> «Импорт блоковых кривых через буфер обмена».

Данный инструмент предназначен для импорта попластовых данных и точечных кривых через буфер обмена (рис.15). Инструмент специализируется на загрузке данных блоковых кривых из таблиц формата Excel и Word. Загрузка обычных кривых так же реализована.

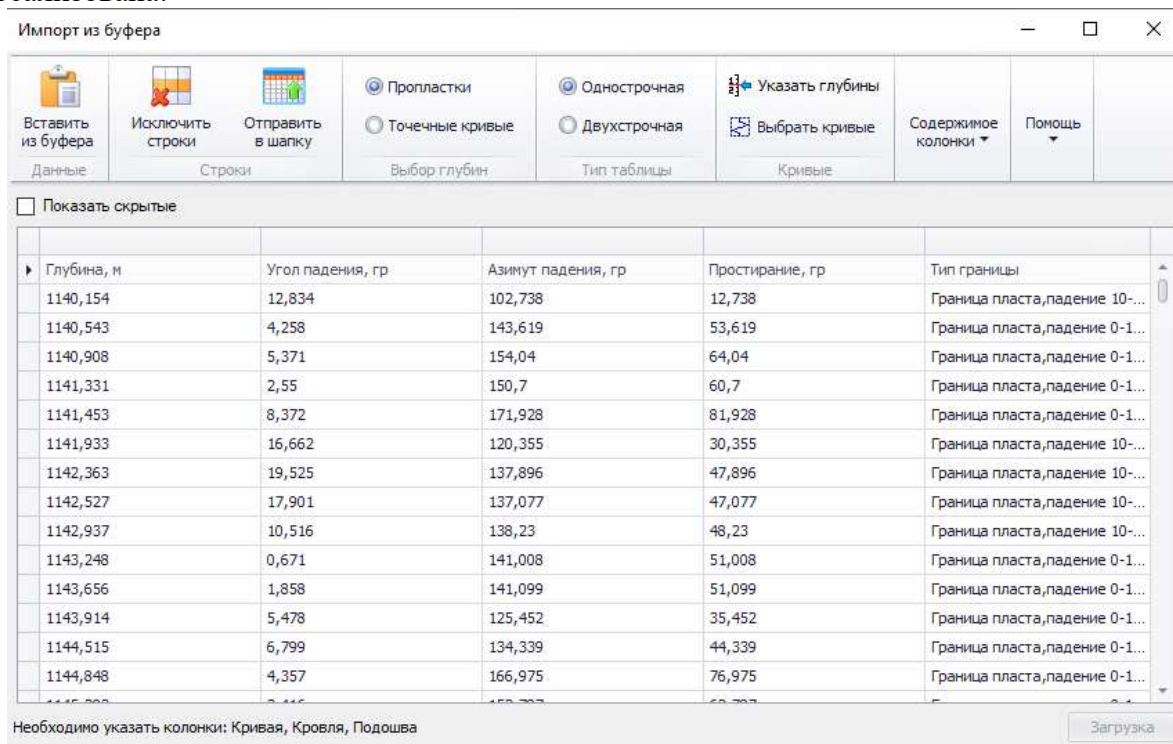


Рисунок 15 – Инструмент «Импорт блоковых кривых через буфер обмена»

### 1.16. Инструмент «Создание отчета по зарегистрированному материалу»

Данный инструмент располагается в главном меню в разделе «Данные» -> «Создать отчет по зарегистрированному материалу».

Инструмент «Создать отчет по зарегистрированному материалу» позволяет сформировать отчет по всему зарегистрированному материалу и экспортировать его в файл формата Excel (рис.16).

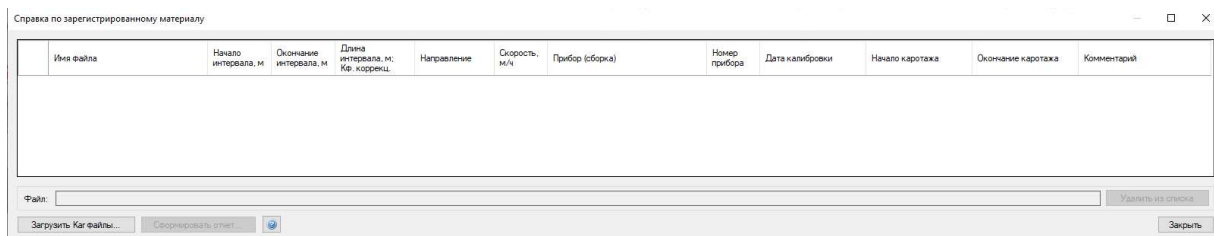


Рисунок 16 – Инструмент «Создание отчета по зарегистрированному материалу»

### **1.17. Отключение обработок**

Отключены следующие обработки:

1. Построение гистограммы
2. 2D-моделирование скважины
3. Коррекция пористости по НК
4. Отчет по пластам
5. Скользящее среднее
6. Экспоненциальное скользящее среднее

## 1.18. Обработка «Расчета Кнг по данным ННК»

Данная обработка предназначена для расчета коэффициента нефтегазонасыщенности Кнг в интервалах коллекторов (рис.17).

Расчет Кнг по данным ННК

Имя обработки  
Расчет Кнг по данным ННК

Входные данные    Результаты

**Общие**

Сечение захвата ДЗ(1/см) (Сечение захвата тепловых нейтронов по длинному зонду)    Сечение захвата ДЗ(1/см)

Кгл(д.ед.) (Коэффициент глинистости)    Кгл(д.ед.)

Кп(д.ед.) (Коэффициент пористости)    [3900-3725] основная ИННК (1).KARX\Кп\_НК(д.ед.)

**Константы**

Сн(с.у) (SIGMA скелета)    Сн(с.у)

Сгл(с.у) (SIGMA глин)    Сгл(с.у)

Минерализация(г/л) (Минерализация пластовой воды)    Минерализация(г/л)

Снг(с.у) (SIGMA нефти и газа)    Снг(с.у)

**Интервалы**

Ограничивать расчет интервалами коллекторов

Интервалы    Интервалы

Сохранить    Загрузить    Включить обработку     Отмена    ОК

Рисунок 17 – Обработка «Расчета Кнг по данным ННК»

## 2. Обновления в работе инструментов

### 2.1. Экспорт планшета по интервалам

В инструменте «Экспорт планшета» добавлена функция, позволяющая подгружать файл с интервалами стратиграфии (\*.intervals) из «Менеджера записей» \*.KARX файла (рис.18).

Экспорт планшета

Выбор глубины

Начальная глубина, м: -5.29 Минимальная глубина

Конечная глубина, м: 1723.6 Максимальная глубина

Интервалы стратиграфии Загрузить интервалы

Настройки

Легенда  Заголовок планшета

Легенда внизу  Повернуть заголовок планшета

Условные обозначения

Настройки PDF

Уменьшить объем файла (хранить часть данных картинкой)

Поля (мм)

верхнее: 0 нижнее: 0

левое: 0 правое: 0

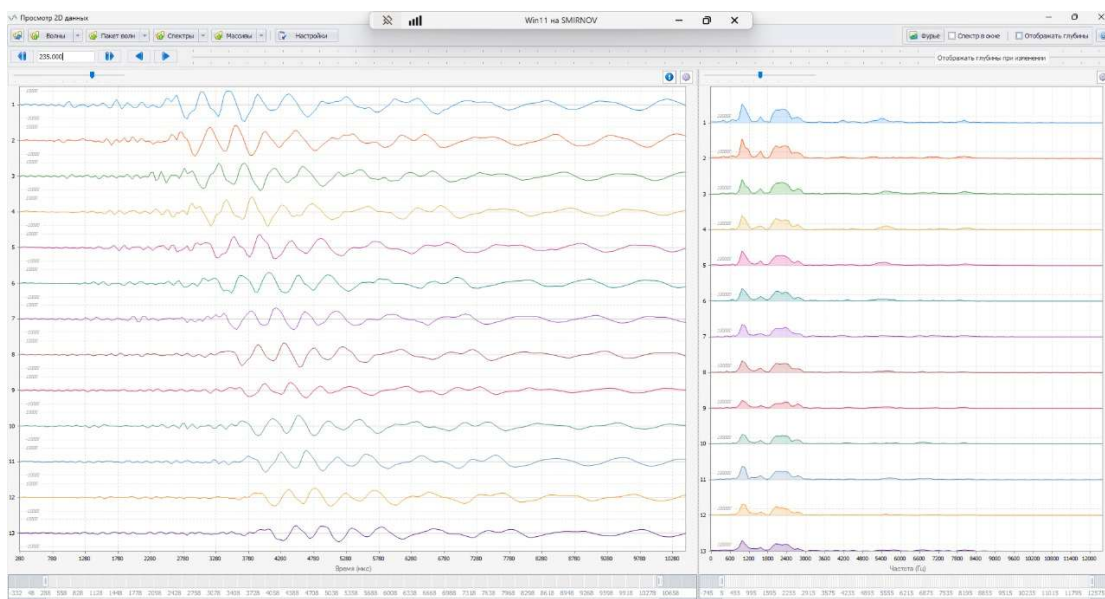
Начать

Рисунок 18 – Интервалы стратиграфии в инструменте «Экспорт планшета»

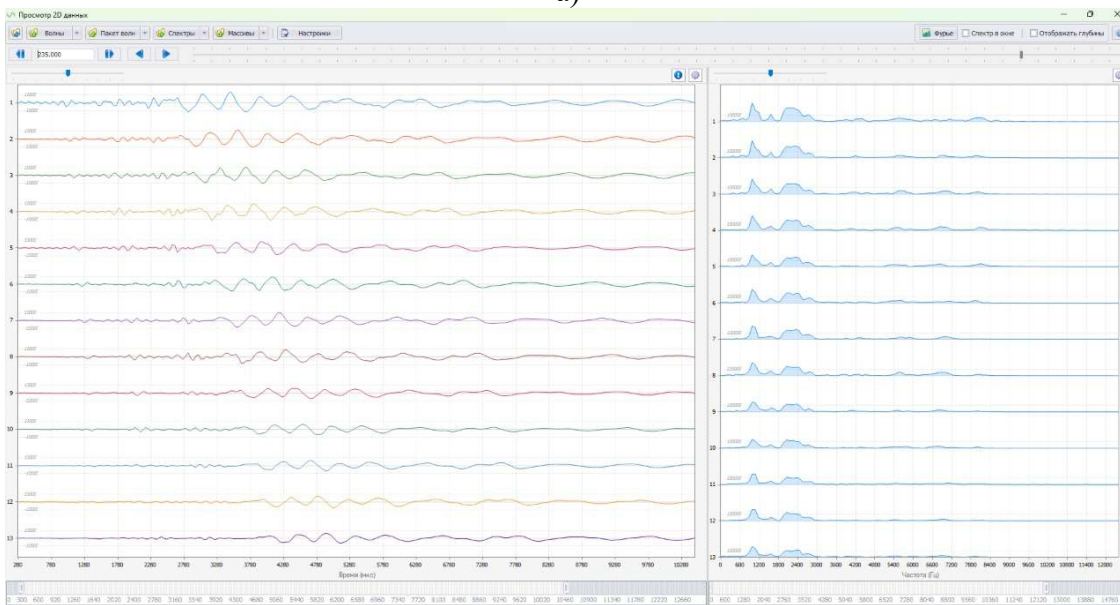
После загрузки файла с интервалами стратиграфии экспорт планшета осуществляется в соответствии с загруженными интервалами: к введенному названию файла в окне «Указать файл для сохранения изображения» прописываются интервалы, для которых этот экспорт был реализован (как постфикс к задающемуся имени).

## 2.2 Просмотр 2D данных - цвет в спектрах

Сделано соответствие цветов в волнах и спектрах (рис.19).



а)

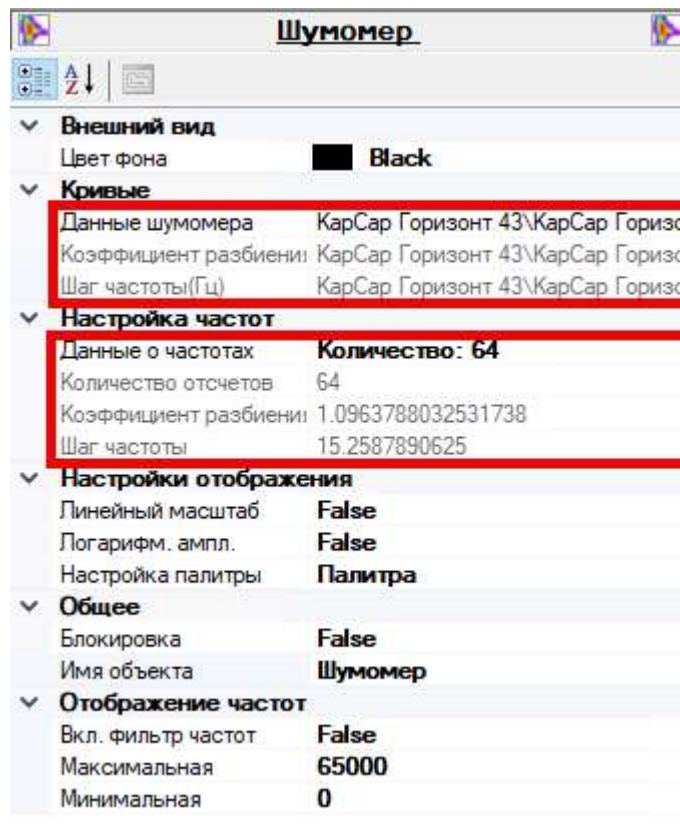


б)

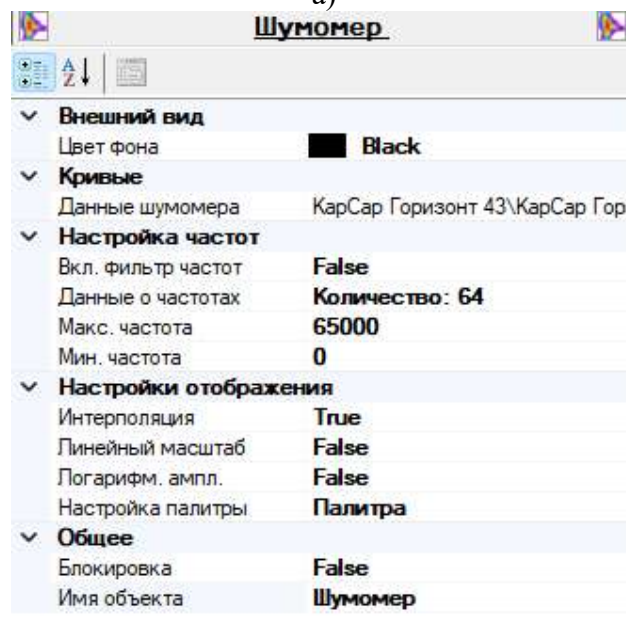
Рисунок 19 – Волновые картины в инструменте «Просмотр 2D данных»: а) в новой версии; б) в предыдущей версии

## 2.3. Доработка элемента отображения планшета «Шумомер»

Доработан элемент отображения планшета «Шумомер». Добавлены параметры «Коэффициент разбиения» и «Шаг частоты» (рис.20). Если данные скаляры в \*.KARX файле отсутствуют, то информация о частотах будет отсутствовать (рис.21).



а)

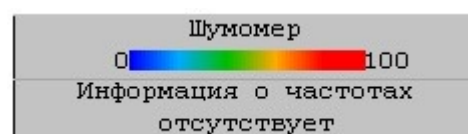


б)

Рисунок 20 – Шумомер на панели «Настройка обработки»:  
а) в новой версии; б) в предыдущей версии



а)



б)

Рисунок 21 – Присутствие и отсутствие информации о частотах



## 2.4. Доработка инструмента «Экспорт по стратиграфии». Автоматическое дублирование интервалов стратиграфии в шапку планшета.

При установке галочки «Заголовок планшета» данные об интервалах подгружаются из файла интервалы стратиграфии (рис. 22).

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ РАБОТ				
Недропользователь: Площадь: Скважина: Куст: Категория:	<b>НЕДРОПОЛЬЗОВАТЕЛЬ:</b>			
	Месторождение:			
	Площадь:	Куст:		
	Скважина:	Категория:		
Назначение исследований:				
Дата каротажа: 06.09.2025				
Альтитуда стола ротора (план-шайбы): м				
Вид исследований		Шаг квантования:		
Тип прибора		Номер прибора:		
		БИК1		
		ИН2		
		ЗБК1		
		ДН		
		НК1		
		МГ		
Измерительные зонды				
Источник радиоактивного излучения		Тип:	Мощность:	
Частота излучателей (для АК)				
Время бурения интервала каротажа		Начало: 15:30	Окончание: 15:33	
Интервал каротажа (м)		Кровля: 1200.6	Подошва: 1300.8	
Максимальная температура (°C)				
Проницаемые зоны:	Тип промысловой жидкости		Добавки в ПЖ (%):	
	Сопротивление (Ом·м) при 20 °C:			
	Плотность (г/см³):			Нефть
	Вязкость (с):			Барит
	Водоотдача (см³/30 мин):			Гематит
	Уровень:			КМЦ
		Разгазирование ПЖ (да, нет)		
Наземное оборудование		Подъемник	Лаборатория:	
Кабель		Тип:	Длина (м):	
Цена метки		Последней:	Контрольной:	
Скорость записи				
Запись провел				
В присутствии				
Конструкция	<b>КОНСТРУКЦИЯ СКВАЖИНЫ</b>		Последняя колонна	
	Диаметр долота (мм):		НКГ	
	Глубина бурения (м):			
	Искусственный забой (м):			
	Диаметр колонны (мм):			
	Толщина колонны (мм):			
	Башмак колонны (м):			
	Дата цементации:			
	Тип, количество (т) и плотность цемента			
Интервалы перфорации (м)				
Проницаемые интервалы		Глубина		
		1:1500		
		ГК мкр/ч 16		
		ГКс мкр/час 16		
		0 12 16		
		0 12 16		
		1230 м		
		1260 м		
		1290 м		

Рисунок 22 – Объединение шапки и планшета в инструменте «Экспорт по стратиграфии»

Если в используемом шаблоне отсутствует строка "Интервал каротажа", её нужно создать. Строка должна быть разделена на две ячейки: "кровля" и "подошва". Каждой из них следует присвоить имя в настройках.

Для этого нажмите пиктограмму  «**Отображать инструменты редактирования**» и в окне «**Свойства**» перейдите на вкладку . Выберите в шаблоне соответствующую ячейку и в поле «**Имя**» введите **DepthBegin** для кровли и **DepthEnd** для подошвы.