

Руководство пользователя программы редактирования данных комплекса GeoScape

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ GEOFIX

Мария Мальцева, Розов Евгений (email: rea@geosensor.ru)
GEOSENSOR | ТВЕРЬ, МОСКОВСКАЯ 1, ОФИС 11

Оглавление

Запуск программы	2
Внешний вид программы.....	2
Загрузка данных.....	3
Сохранение данных.....	4
Отображение данных на графике	4
Добавление/удаление параметров на графике	4
Настройка отображения параметров	5
Изменение порядка расположения шкал	6
Выделение.....	7
Меню «Файл».....	10
Загрузить данные.....	10
Сохранить данные	10
Автоматически загружать данные последних суток	10
Выход.....	10
Редактирование данных	10
Вырезание-копирование	10
Вставка.....	11
Настройка диапазона вставки	11
Настройка соответствия параметров.....	12
Вставка одного столбца данных без ключевого параметра	13
Сдвиг	13
Сжатие-растяжение	13
Заполнение значением	13
Заполнение пропусков.....	14
Фильтрация	15
Сглаживание	15
Фильтрация выбросов.....	15
Пересчёт объёмов в емкостях	15
Удалить наложения.....	17
Отмена и возврат действия (Undo-Redo).....	19
Табличное редактирование данных	20
Редактирование отдельных ячеек	20
Копирование	20
Вставка.....	20
Удаление строк	20

Запуск программы

Запустить программу редактирования данных возможно:

- из меню «Пуск»: **Пуск -> Все программы -> GeoScape -> GeoFix**
- из программы GeoScape: **меню Приложения -> Редактор данных**

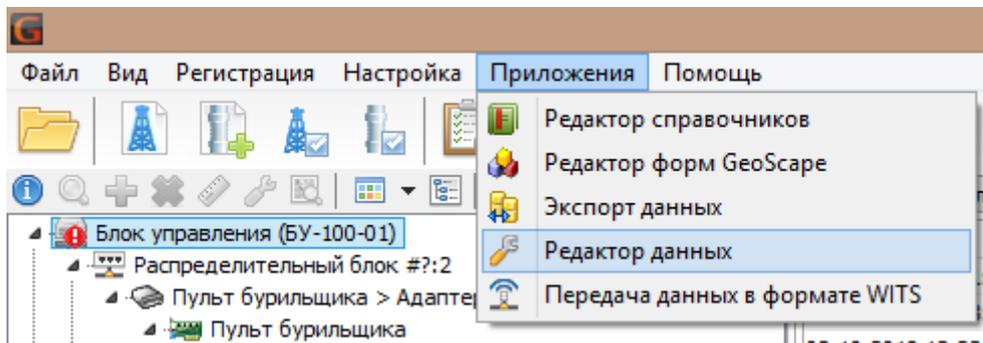


Рисунок 1. Запуск программы GeoFix из программы GeoScape

Внешний вид программы

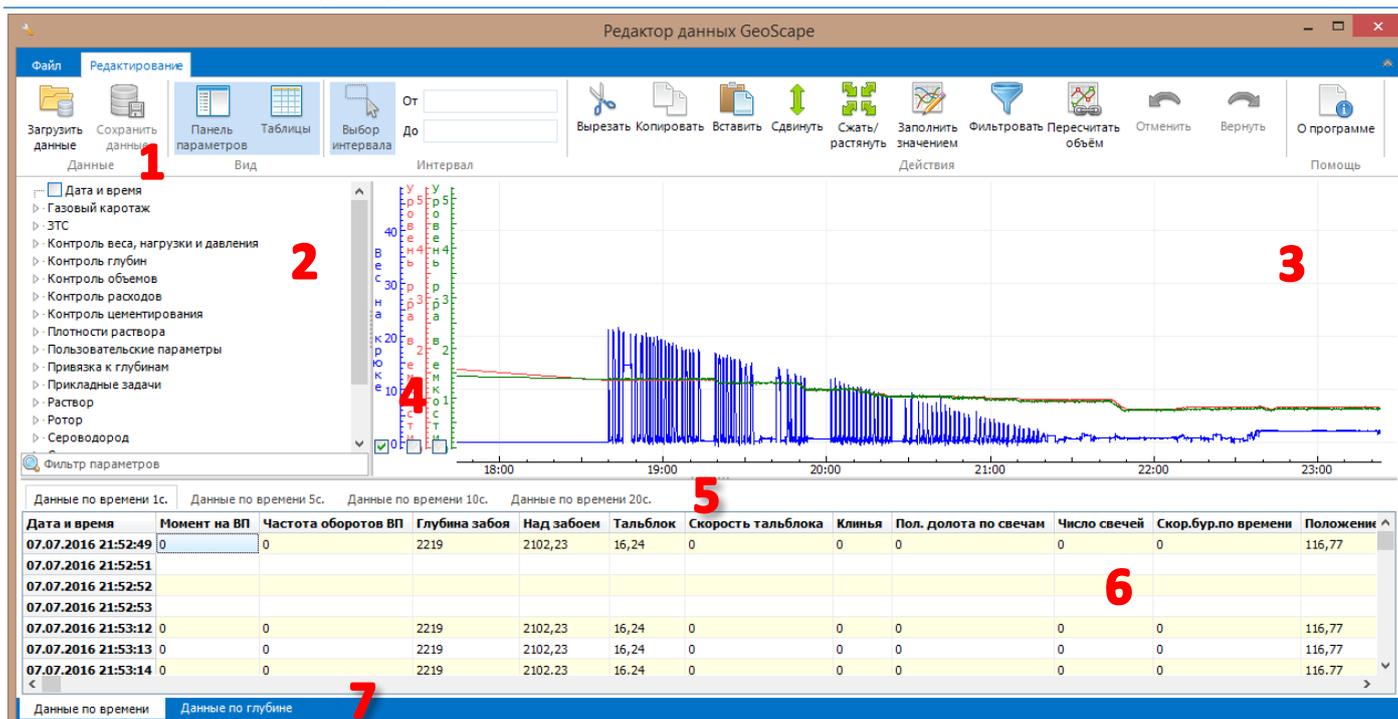


Рисунок 2. Главное окно редактора данных GeoScape

1. главное меню (состоит из вкладок «Файл» и «Редактирование»)
2. панель параметров (для отображения/скрытия нажмите на кнопку «Панель параметров» в главном меню)
3. графическое представление данных
4. отображаемые параметры; выделенные галочками на шкалах параметры выбраны для редактирования
5. вкладки таблиц загруженных данных
6. табличное представление данных (для отображения/скрытия нажмите на кнопку «Таблицы» в меню области 1)
7. панель выбора типа редактируемых данных («данные по времени» или «данные по глубине»)

В случае, если ширина главного окна не позволяет вместить всю панель инструментов, панель сворачивается и принимает следующий вид:

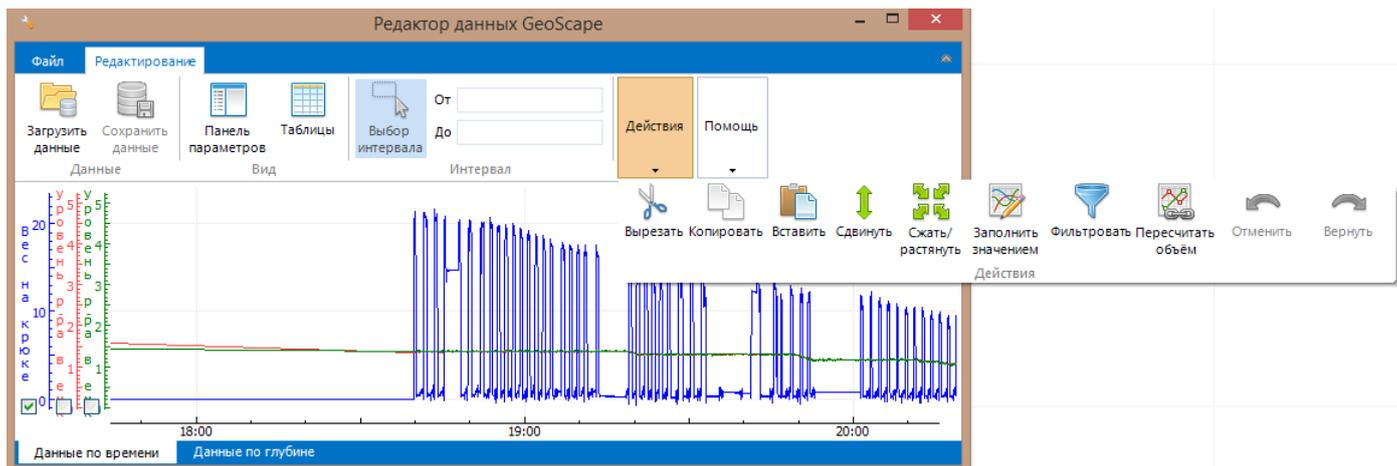


Рисунок 3. Главное окно редактора данных GeoScape со свернутой панелью инструментов

Загрузка данных

По нажатию на кнопку «Загрузить данные» или по выбору соответствующего пункта из меню «Файл» вызывается следующий диалог:

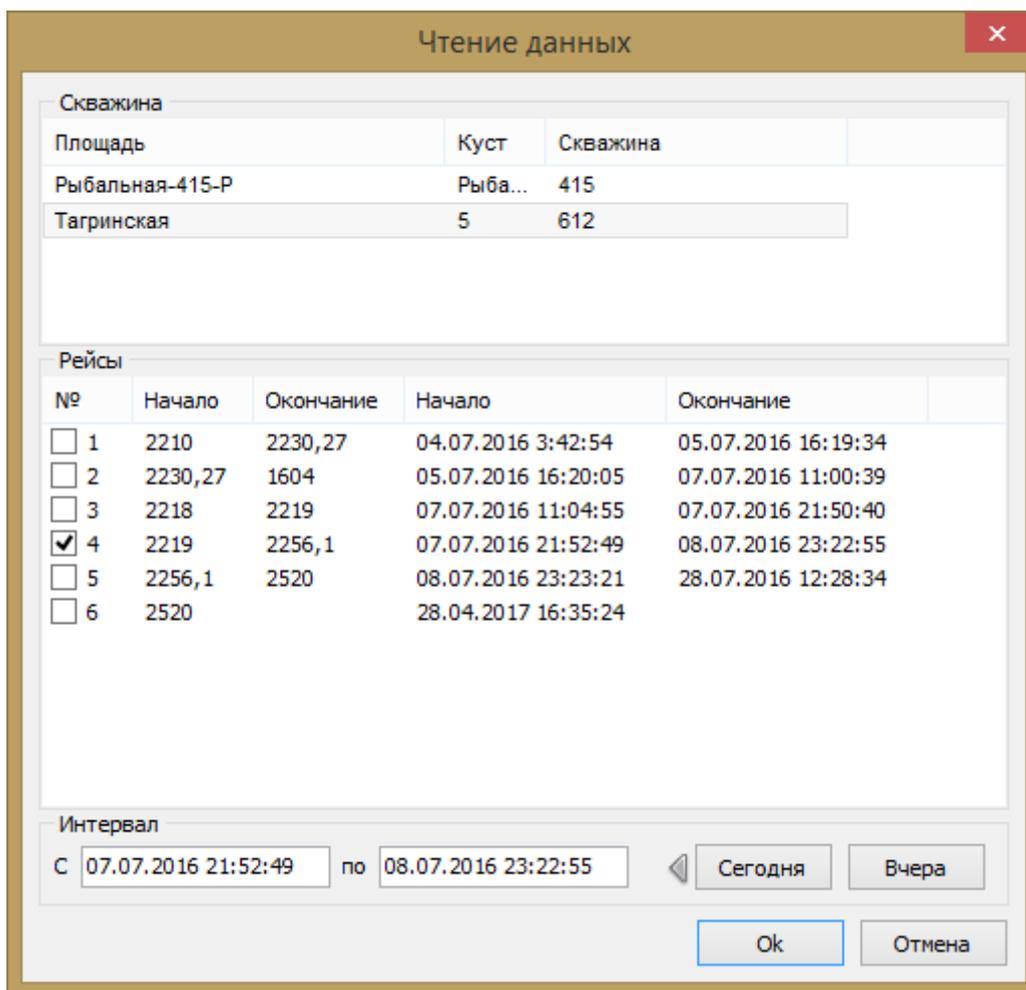


Рисунок 4. Диалог «Загрузка данных»

Для загрузки данных необходимо выбрать скважину и затем отметить галочками нужные рейсы или же задать диапазон времени/глубины. В случае выбора рейсов, а затем изменения интервала программа загрузит данные соответственно интервалу. При незаполненных полях ввода интервала будут загружены все имеющиеся данные по выбранной скважине.

Для данных по времени доступны кнопки «Сегодня» и «Вчера», автоматически определяющие интервал времени.

ВНИМАНИЕ: данные по времени и данные по глубине загружаются отдельно друг от друга!

Сохранение данных

Данные сохраняются одновременно по времени и по глубине.

ВНИМАНИЕ: при сохранении происходит перезапись старых данных, старые данные станут недоступны.

Отображение данных на графике

Добавление/удаление параметров на графике

Отобразить параметр на графике возможно следующими способами:

1. Отметить галочку параметра на панели параметров (панель скрывается/отображается по нажатию на кнопку «Панель параметров» в главном меню).
2. Щелкнуть правой кнопкой мыши на графике, в контекстном меню выбрать «Добавить графики...»

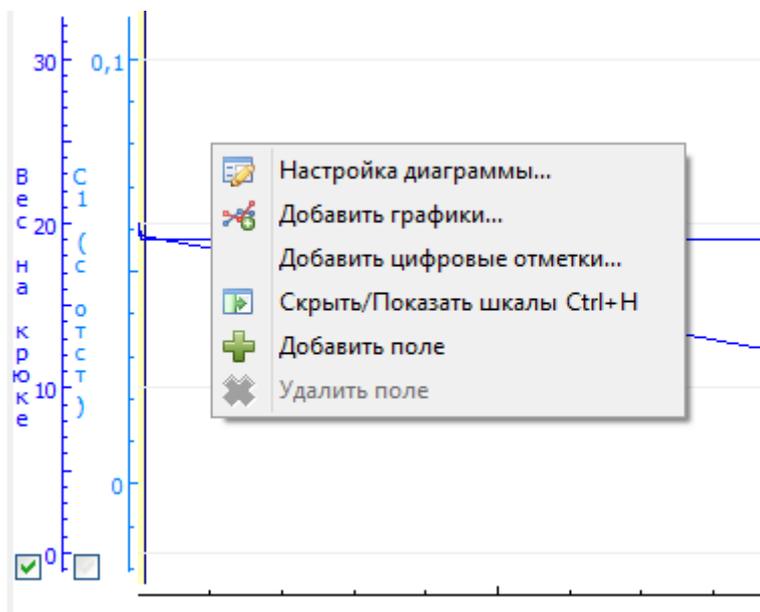


Рисунок 5. Контекстное меню графика

В открывшемся диалоге отметить галочку нужного параметра и нажать «ОК»:

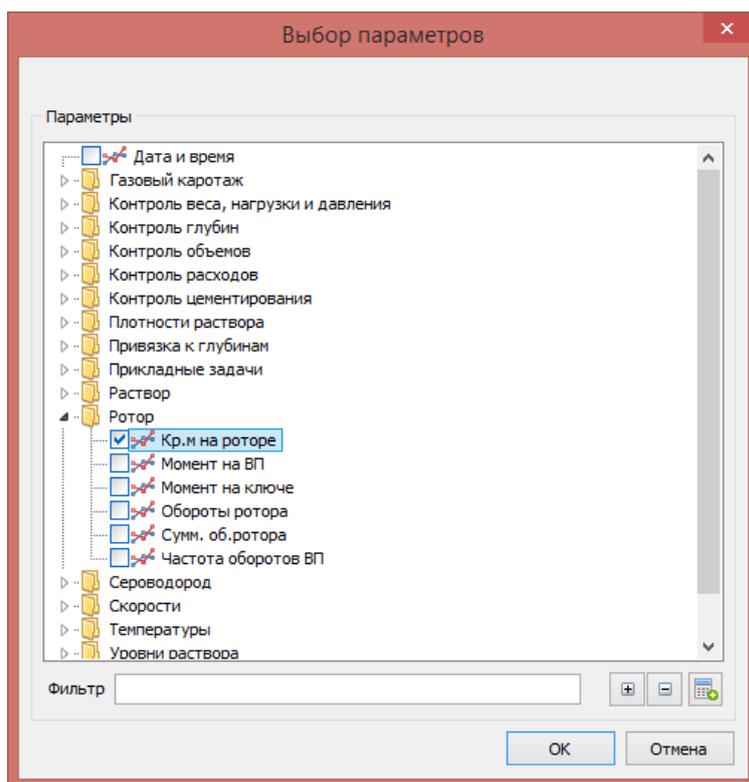


Рисунок 6. Диалоговое окно «Выбор параметров»

Таким образом можно добавить несколько графиков одного и того же параметра.

Удалить график параметра можно следующими способами:

1. Щелкнуть правой кнопкой мыши на соответствующей ему шкале графика и выбрать в контекстном меню пункт «Удалить график»

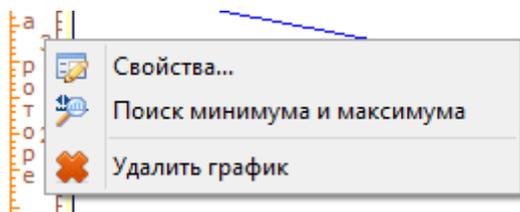


Рисунок 7. Контекстное меню шкалы графика

2. Снять галочку параметра на панели параметров (удалятся все графики и цифровые отметки данного параметра).

Настройка отображения параметров

Для настройки отображения параметра на графике необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши на соответствующей ему шкале графика и выбрать в контекстном меню пункт «Свойства...».

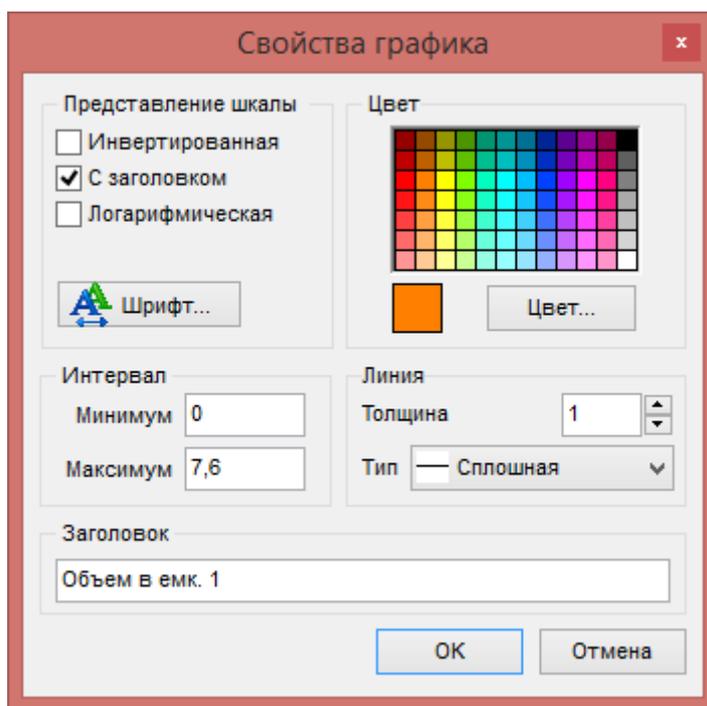


Рисунок 8. Диалоговое окно «Свойства графика»

Для автоматического масштабирования параметра необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши на соответствующей ему шкале графика и выбрать в контекстном меню пункт «Поиск минимума и максимума».

Для изменения ориентации графика необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши на графике и в контекстном меню выбрать пункт «Настройка диаграммы...».

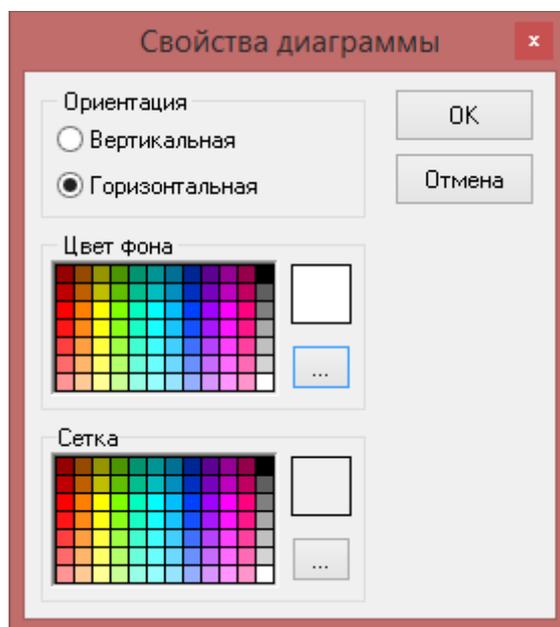


Рисунок 9. Диалоговое окно «Свойства диаграммы»

В появившемся окне можно выбрать ориентацию графика: вертикальную или горизонтальную – а также установить цвет фона и цвет сетки.

Изменение порядка расположения шкал

Для перемещения шкалы графика влево-вправо относительно остальных шкал необходимо зажать клавишу «Shift» и нажатой левой кнопкой мыши переместить шкалу влево или вправо.

Выделение

Режим выбора интервала редактирования включается/отключается кнопкой «Выбор интервала» в главном меню.

При включенном режиме выбора интервала возможно выделять данные на графике с помощью мыши:

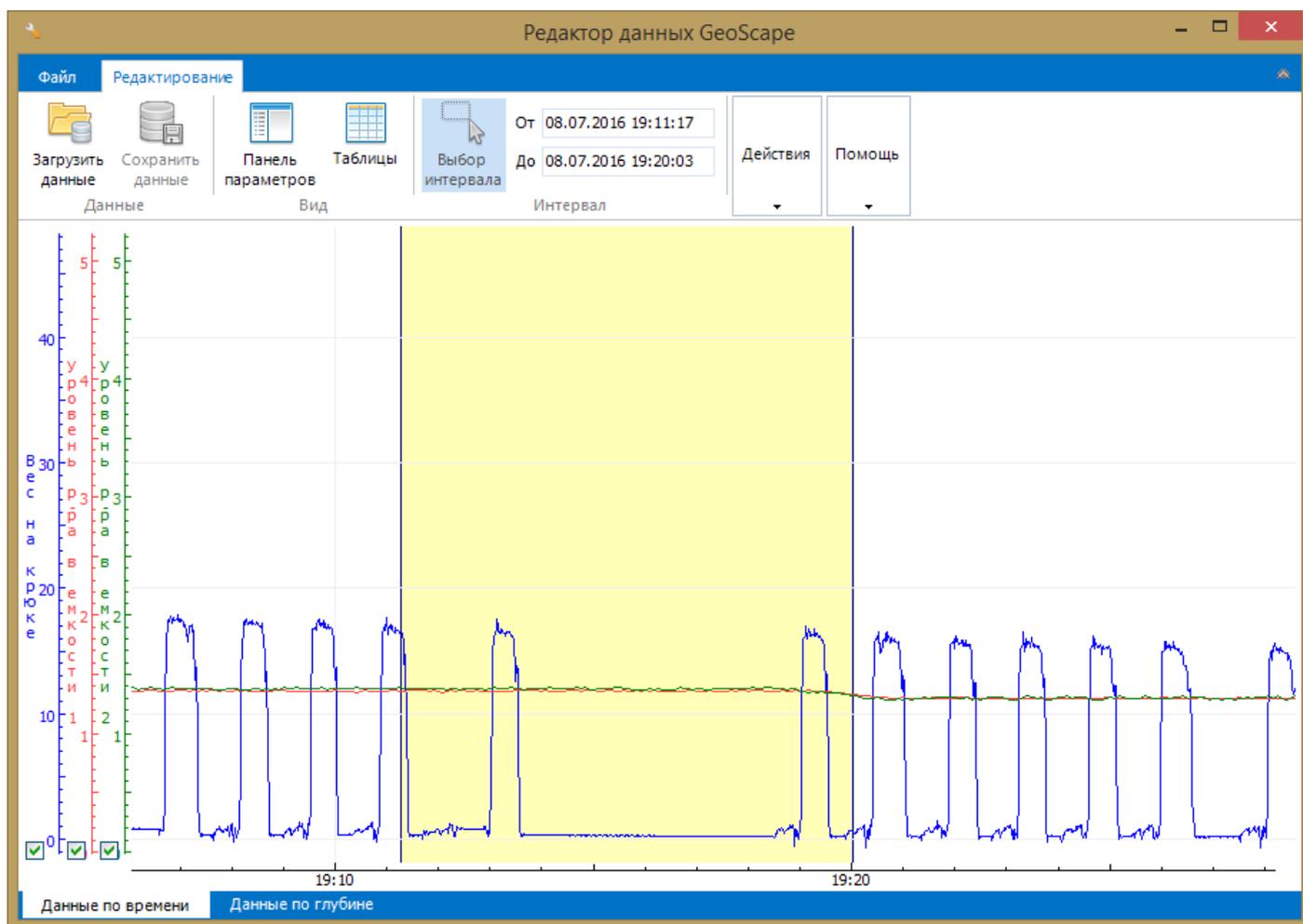


Рисунок 10. Выделение

Выделение можно изменять, если подвести указатель мыши к границам выделения, нажать левую кнопку мыши и потянуть влево или вправо. Для снятия выделения достаточно один раз щелкнуть левой кнопкой мыши в области графического отображения данных.

При выключенном режиме выбора интервала при нажатии левой клавиши мыши на какую-либо точку графика появится отметка со значением параметра в данной точке:

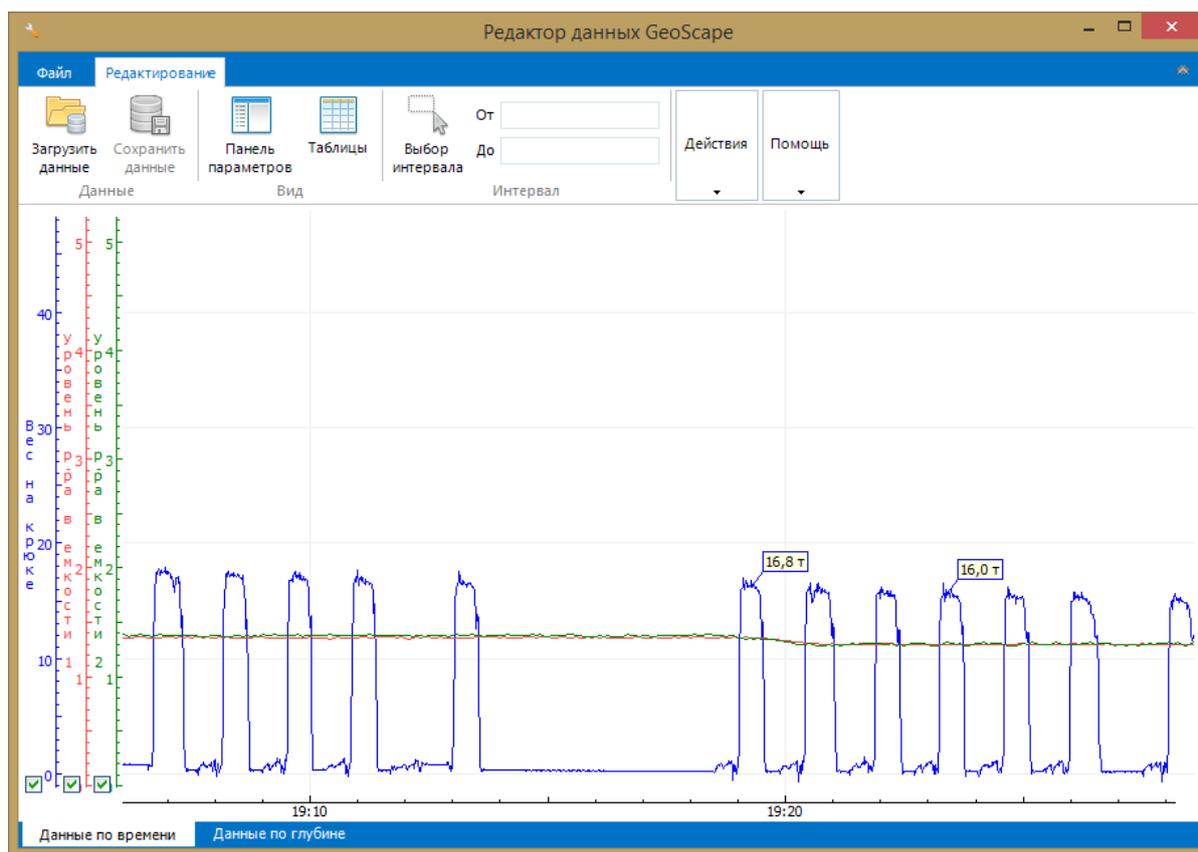


Рисунок 11. Отметка на графике

Чтобы убрать отметку, достаточно щелкнуть по ней левой кнопкой мыши.

Вне зависимости от того, включен ли режим выбора интервала или нет, возможно изменение выделения через поля ввода «От» и «До». Для данных по времени необходимо ввести значение в формате «08.07.2016 10:20:30», для данных по глубине – «2200,00» (с точностью до сантиметра). В случае ввода некорректного значения текст в поле будет выделен красным и выделение останется прежним.

Если одну из границ выделения удалить, то выделение будет продлено в соответствующую сторону:

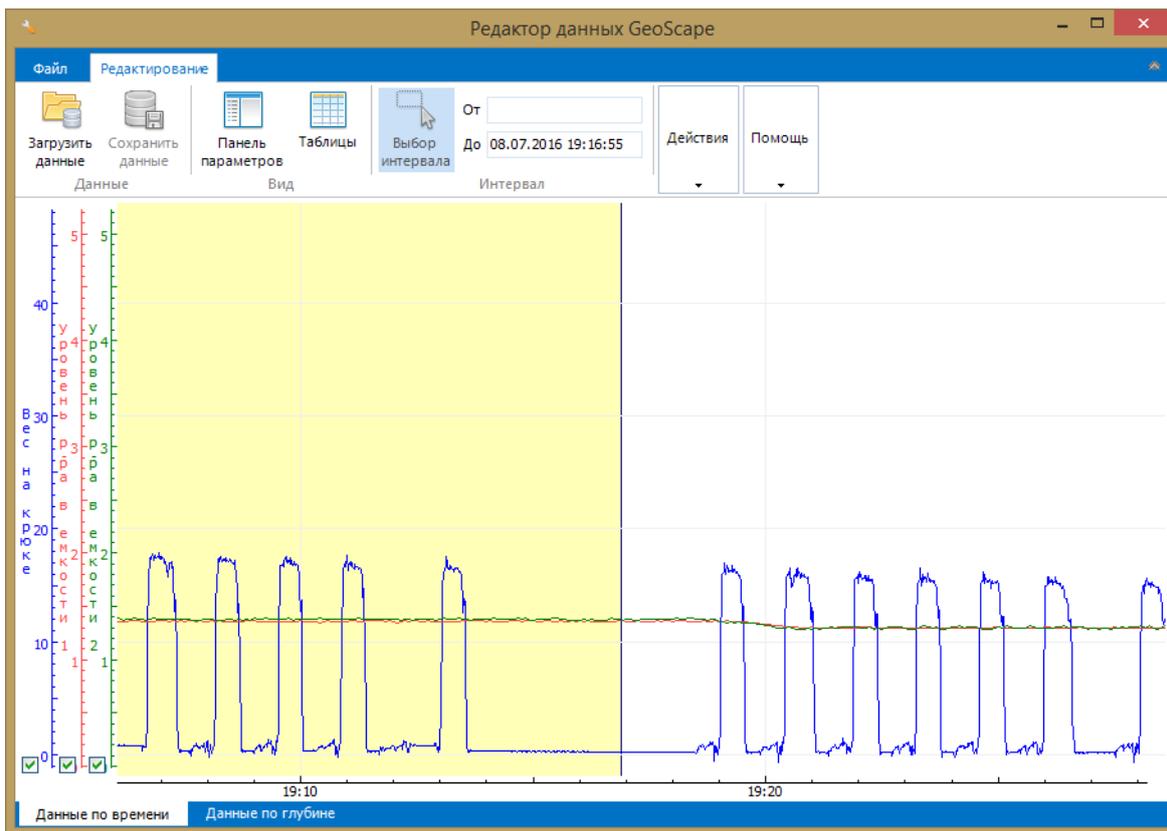


Рисунок 12. Выделение без левой границы

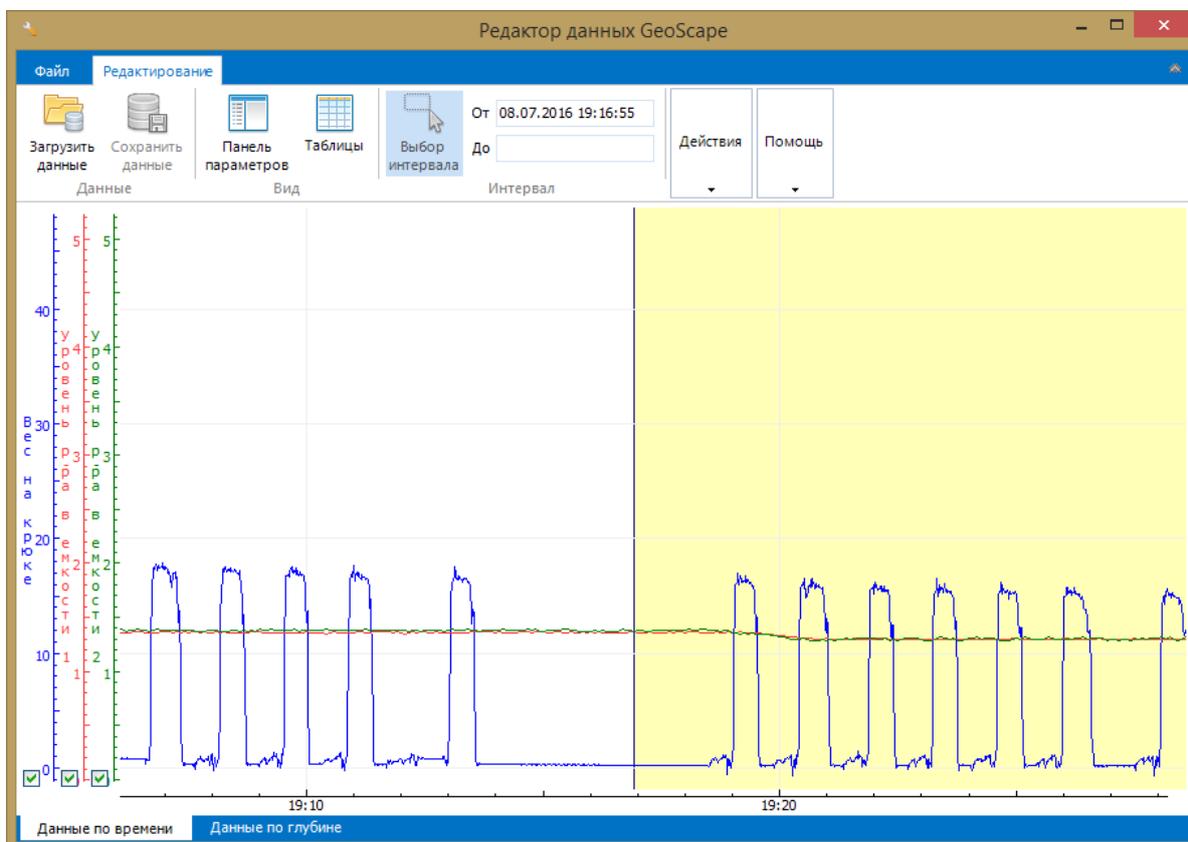


Рисунок 13. Выделение без правой границы

Если удалить обе границы, то выделение будет снято. Если выделения нет, то в функциях редактирования предполагается, что выбран весь интервал данных.

Меню «Файл»

Меню «Файл» выглядит следующим образом:

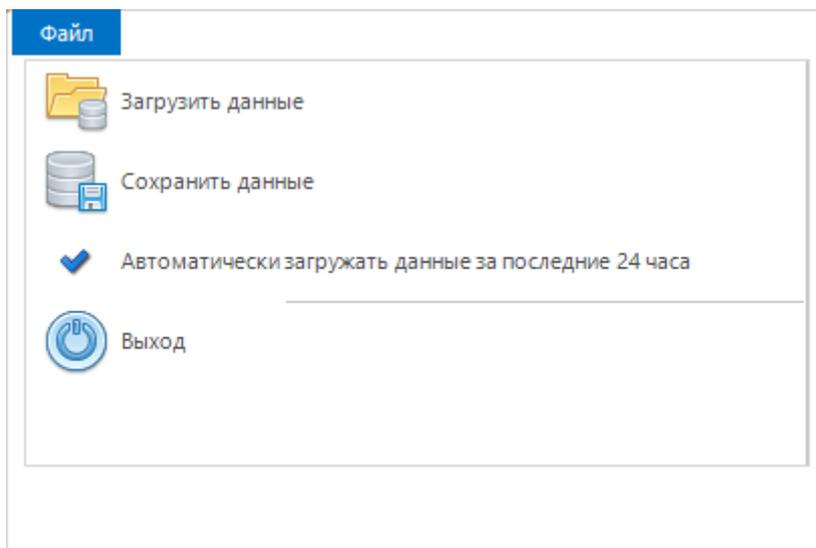


Рисунок 14. Меню "Файл"

Загрузить данные

См. подробнее пункт [«ЗАГРУЗКА ДАННЫХ»](#)

Сохранить данные

См. подробнее пункт [«СОХРАНЕНИЕ ДАННЫХ»](#)

Автоматически загружать данные последних суток

Если пункт отмечен галочкой, то при запуске программы автоматически будут загружаться данные за последние 24 часа.

Выход

Закрывает программу. Если данные были изменены, будет предложено сохранить их.

Редактирование данных

Для редактирования данных требуется отметить галочками на шкалах графика нужные параметры; если требуется редактирование определённого интервала данных, то следует его выделить на графике.

Вырезание-копирование

После нажатия на соответствующую кнопку действия или на горячие клавиши Ctrl-X или Ctrl-C, когда курсор находится в области графика, происходит вырезание/копирование данных выбранных параметров в выделенном интервале (если нет выделения, то обрабатываются данные по всему загруженному интервалу) в буфер обмена, при этом первой строкой в буфере обмена будут заголовки, а первым столбцом – ключевое поле (время для данных по времени, глубина для данных по глубине).

Пример скопированных данных по времени:

Время	Вес на крюке	Уровень р-ра в емкости 1
07.07.16 22:35:50	2	1
07.07.16 22:35:51	3	1
07.07.16 22:35:52	4	1

ВНИМАНИЕ: при вставке данных из буфера обмена в Excel данные времени могут отображаться с точностью до минут. Для отображения секунд необходимо выбрать ячейки с временем и изменить формат ячеек на «ДД.ММ.ГГГГ ч:мм:сс»

Пример скопированных данных по глубине:

Глубина, м	Вес на крюке	C1 (с отст.)
2334,4	26,73132	0,01405
2334,8	18,9	0,01405
2335,2	18,995	0,01405

Вставка

Действие «Вставка» доступно, если выделен хотя бы один параметр.

Для вставки данных в программу редактирования необходимо скопировать в буфер обмена данные в формате как при копировании; допускается отсутствие заголовков. Первым столбцом должны быть значения ключевого поля - времени или глубины, данные этого столбца должны возрастать.

Значение времени должно быть в формате «ДД.ММ.ГГГГ ч:мм:сс», быть больше «01.01.2000» и меньше [текущего момента + 1 день] (так как допускается возможность редактирования данных других часовых поясов). Недопустимо резкое изменение времени (на сутки и больше).

Значение глубины должно быть больше или равно 0 и меньше 20000.

Если хотя бы одно условие не выполняется, то будет выдано сообщение об ошибке, и данные не будут вставлены.

Если данные в буфере корректны, вызывается диалог настройки вставки:

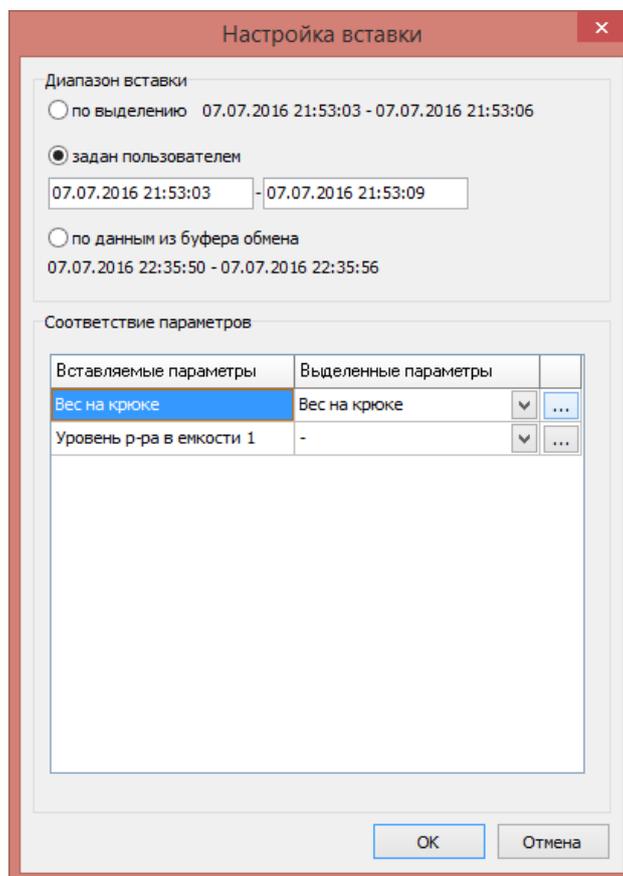


Рисунок 15. Диалоговое окно «Настройка вставки»

Настройка диапазона вставки

В диалоге настройки можно определить диапазон вставки: по выделению (доступно для выбора, если есть выделение), по данным времени/глубины из буфера обмена (доступно для выбора, если хотя бы одно значение

времени/глубины из буфера обмена попадает в интервал времени/глубины загруженных данных). Пользователь также может сам задать начало вставки (в интервале времени/глубины загруженных данных). Конец вставки при этом будет пересчитан автоматически.

В случае, если выбран такой интервал, что не все данные могут быть вставлены – выделение меньше диапазона времени/глубины в буфере обмена или не все значения времени/глубины из буфера обмена попадают в интервал времени/глубины загруженных данных – будет выдано следующее предупреждение:

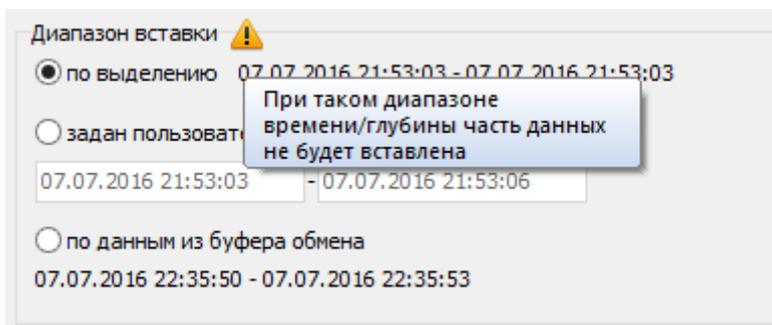


Рисунок 16. Предупреждение при некорректном диапазоне вставки

Настройка соответствия параметров

В диалоге настройки вставки можно переопределить соответствие вставляемых параметров из буфера обмена и выделенных на графике параметров.

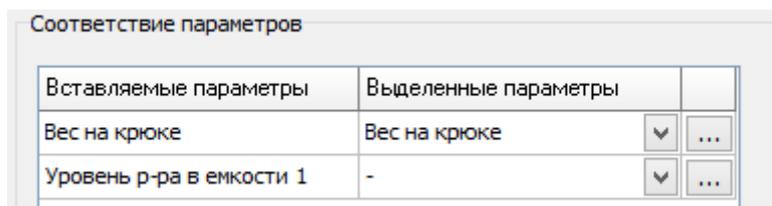


Рисунок 17. Настройка соответствия параметров вставки

Если параметр, в который нужно вставить данные, не был отмечен на графике, его можно добавить, нажав на кнопку «...» - откроется окно «Выбор параметров»:

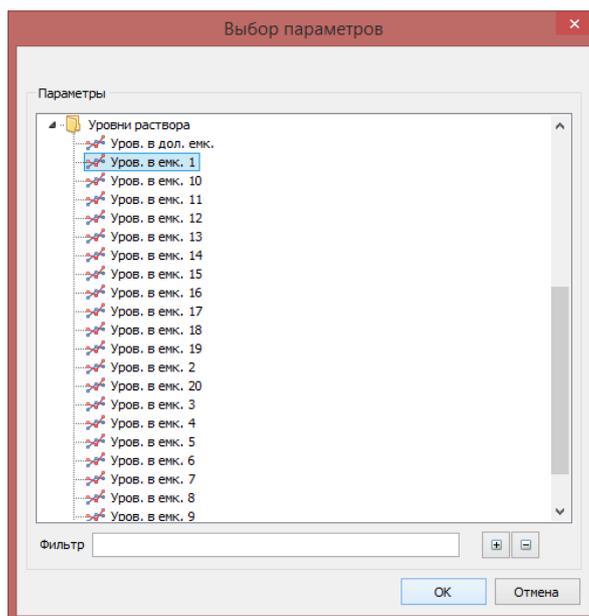


Рисунок 18. Диалоговое окно "Выбор параметров"

Если пользователь выбрал один и тот же параметр для нескольких вставляемых параметров, то эти строки будут выделены красным и всплывет подсказка об ошибке.

Вставка одного столбца данных без ключевого параметра

Если необходимо вставить только один столбец данных, то возможно выполнить упрощенную вставку без вызова диалога настройки: если в буфере обмена всего один столбец данных, и выделен только один параметр, вставка происходит автоматически: если есть выделение, то для вставляемых данных формируется время/глубина с начала и до конца выделения (могут быть вставлены не все данные), если выделения нет, то формируется время/глубина с начала загруженных данных. Шаг равен 1 с / 40 см.

Сдвиг

При нажатии на кнопку «Сдвинуть» вызывается следующий диалог настройки:

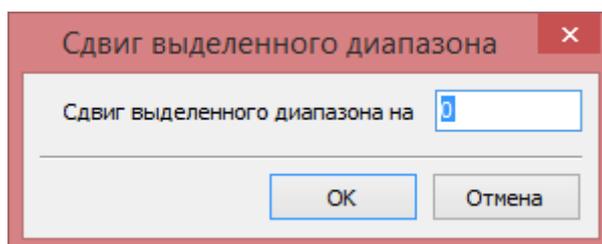


Рисунок 19. Диалоговое окно «Сдвиг выделенного диапазона»

Сдвиг задается в абсолютном значении и может быть отрицательным.

Если интервал времени/глубины не выделен, то будут сдвинуты все данные по выбранным параметрам.

Сжатие-растяжение

Рекомендуется проводить операцию «Сжатие/растяжение» либо по одному параметру, либо по однообразным параметрам (например, «Уровень в емкости 1», «Уровень в емкости 2» и т.д.).

При нажатии на кнопку «Сжать/растянуть» вызывается следующий диалог настройки:

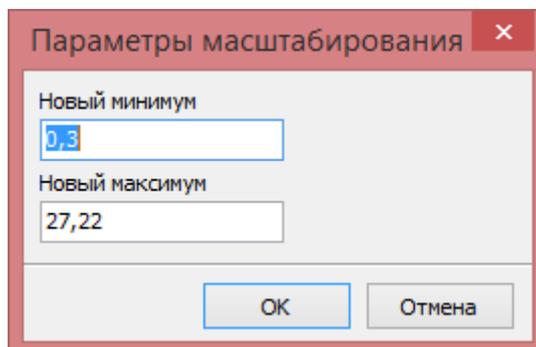


Рисунок 20. Диалоговое окно «Параметры масштабирования»

Значения минимума и максимума берется по первому выделенному параметру.

Заполнение значением

При нажатии на кнопку «Заполнить значением» вызывается следующий диалог настройки:

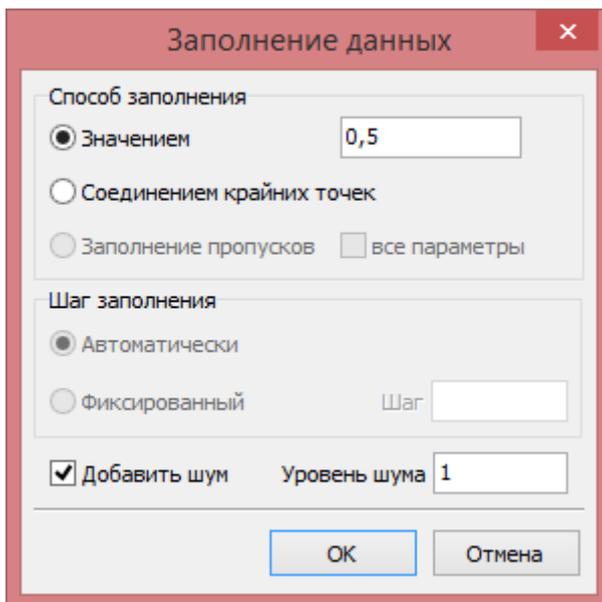


Рисунок 21. Диалоговое окно «Заполнение данных»

При выборе в качестве способа заполнения «значением» или «соединением крайних точек» будут перезаписаны значения уже имеющихся данных в выбранных параметрах в выделенном диапазоне.

Если на границе выделения у выбранного параметра нет значения, то вариант «заполнение соединением крайних точек будет недоступен».

При выборе любого способа заполнения можно добавить к генерируемым значениям шум; уровень шума задается в абсолютных единицах.

Заполнение пропусков

Пропуск – интервал времени/глубины, по которому не содержится данных, в том числе и по ключевому параметру. Например, на Рис. 22 есть пропуск в интервале [2336; 2338,4].

Глубина забоя	Темп. в емк. 13
2334,8	0
2335,2	0
2335,6	0
2338,8	0
2339,2	0
2339,6	0

Рис. 22. Пример пропуска

Следует отличать пропуск от отсутствия данных по конкретному параметру – так, на Рис. 23 присутствуют ключевые данные (время/глубина).

Глубина забоя	Сумм.ход.нас. 1
2219,2	0
2219,6	0
2220	0
2220,4	0
2220,8	
2221,2	
2221,6	0

Рис. 23. Отсутствие данных по параметру "Сумма ходов насоса 1"

При выборе способа заполнения «Заполнение пропусков» будут добавлены новые записи по времени/глубине, а данные выделенных (или всех, если поставлена соответствующая галочка) параметров в пропусках в выделенном

диапазоне будут сгенерированы с помощью соединения соседних точек. В случае, если выделен только пропуск (ни одно ключевое значение не попало в выделение), будут сгенерированы значения времени/глубины, однако данные по параметрам будут отсутствовать.

Фильтрация

При нажатии на кнопку «Фильтровать» вызывается следующий диалог настройки:

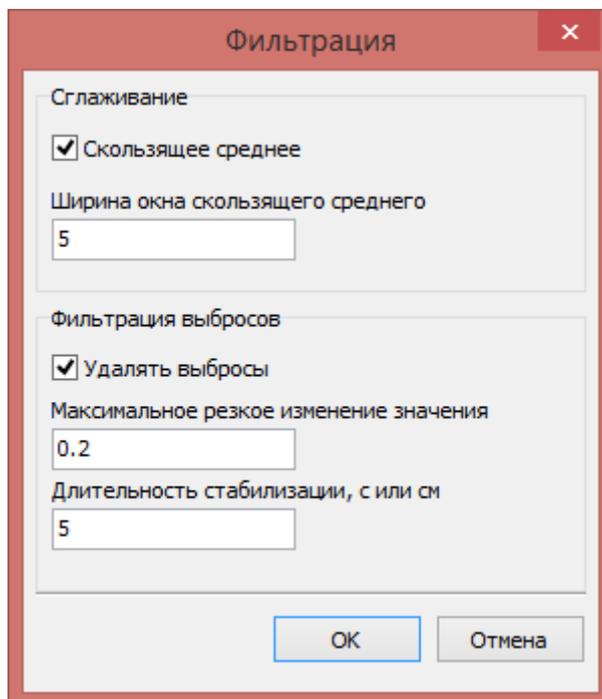


Рисунок 24. Диалоговое окно «Фильтрация»

Для сглаживания данных необходимо поставить галочку «Скользящее среднее», для фильтрации выбросов – «Удалять выбросы». При этом сперва удаляются выбросы, а затем данные сглаживаются.

Сглаживание

Сглаживание данных производится методом скользящего среднего; можно задать ширину окна скользящего среднего – сколько значений будет усредняться за раз. Чем больше задано окно, тем больше сглаживание.

Фильтрация выбросов

Для настройки фильтрации выбросов необходимо определить, какое изменение в абсолютных единицах будет считаться выбросом, а также задать длительность сохранения предыдущего значения в случае выброса в секундах для данных по времени или в см для данных по глубине.

Пересчёт объёмов в емкостях

В случае редактирования данных объёмов в емкостях можно автоматически пересчитать суммарный объём в выбранном интервале. По нажатию на кнопку «Пересчитать объём» вызовется диалог настройки (см. Рисунок 26).

Возможно пересчитывать отдельно только суммарный объём или только объём активных емкостей (для этого нужно поставить/снять соответствующие галочки). Для объёма, выбранного к пересчёту, необходимо определить используемые емкости – для этого нужно отметить их галочками в соответствующем поле.

При выделении активной емкости она автоматически выделяется для суммарного объёма.

После нажатия на кнопку «ОК» будет выполнен пересчёт суммарного объёма и/или объёма активных емкостей, при этом в строках с отсутствующими данными для какого-либо суммируемого объёма суммарный объём также будет не определён.

Например, необходимо пересчитать объём активных емкостей 1 и 2 (исходные данные – см. Рисунок 25). Красным выделен диапазон глубин, где отсутствуют данные по объёму в емкости 1.

По нажатию на кнопку «Пересчитать объём» вызываем диалог «Пересчёт суммарного объёма» (см. Рисунок 26), выделяем галочкой «Пересчитывать объём активных емкостей» и снимаем галочку «Пересчитывать суммарный объём»; для объёма активных емкостей выделяем емкость 1 и емкость 2, нажимаем кнопку «Ок».

В результате суммарный объём остался неизменным, объём активных емкостей был пересчитан, в диапазоне глубины, где не было данных по объёму в емкости 1, данные по объёму активных емкостей также отсутствуют (см. Рисунок 27).

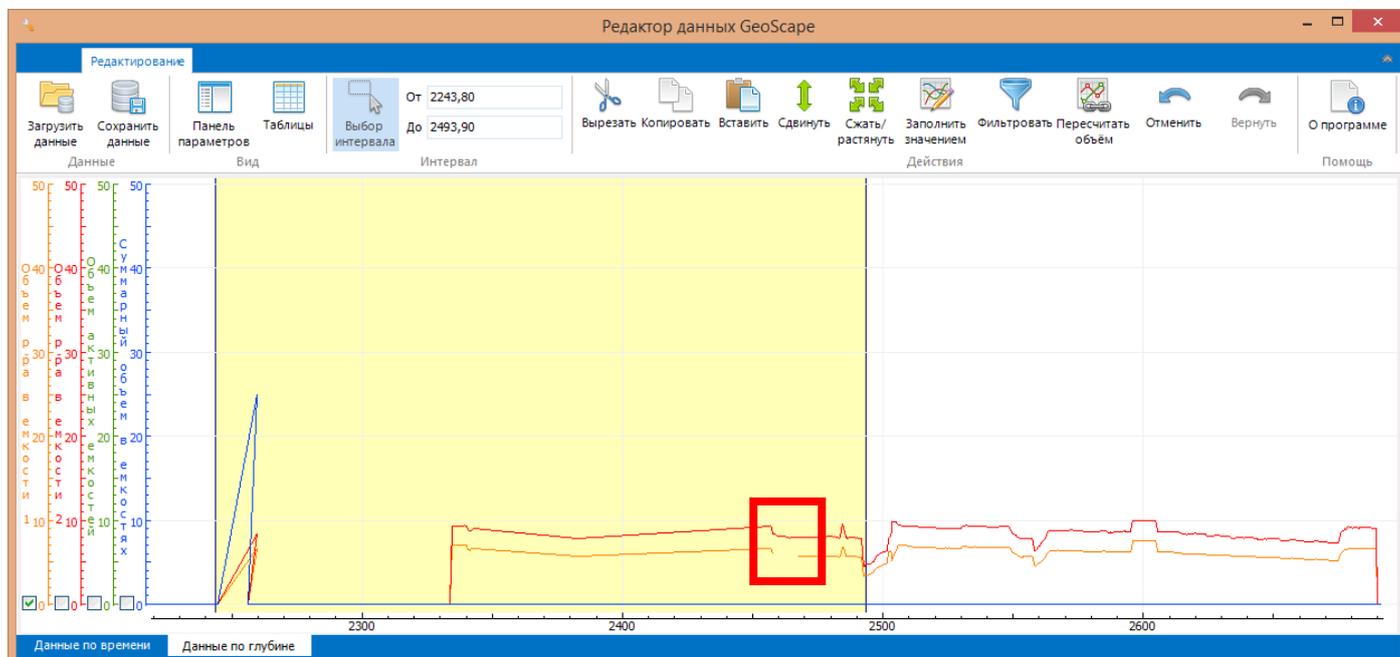


Рисунок 25. Данные до пересчёта объёма активных емкостей

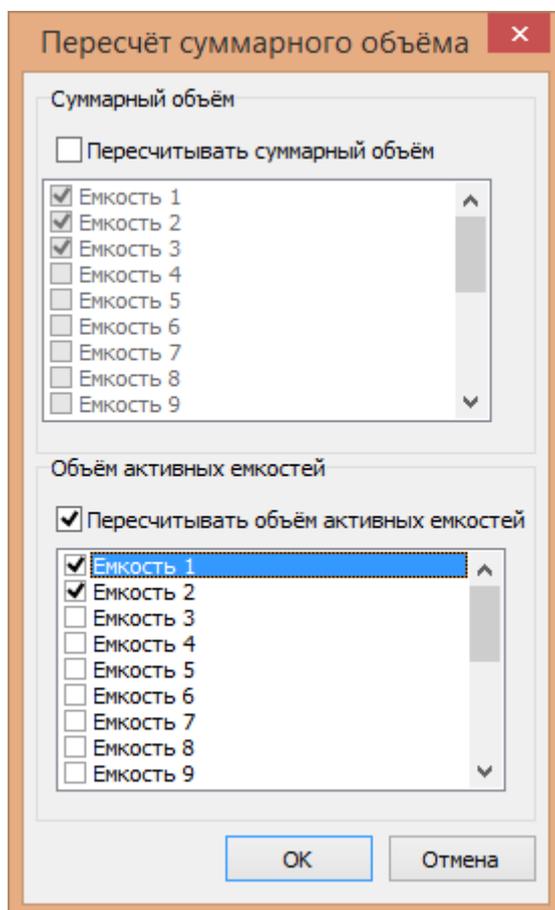


Рисунок 26. Диалоговое окно "Пересчёт суммарного объёма"

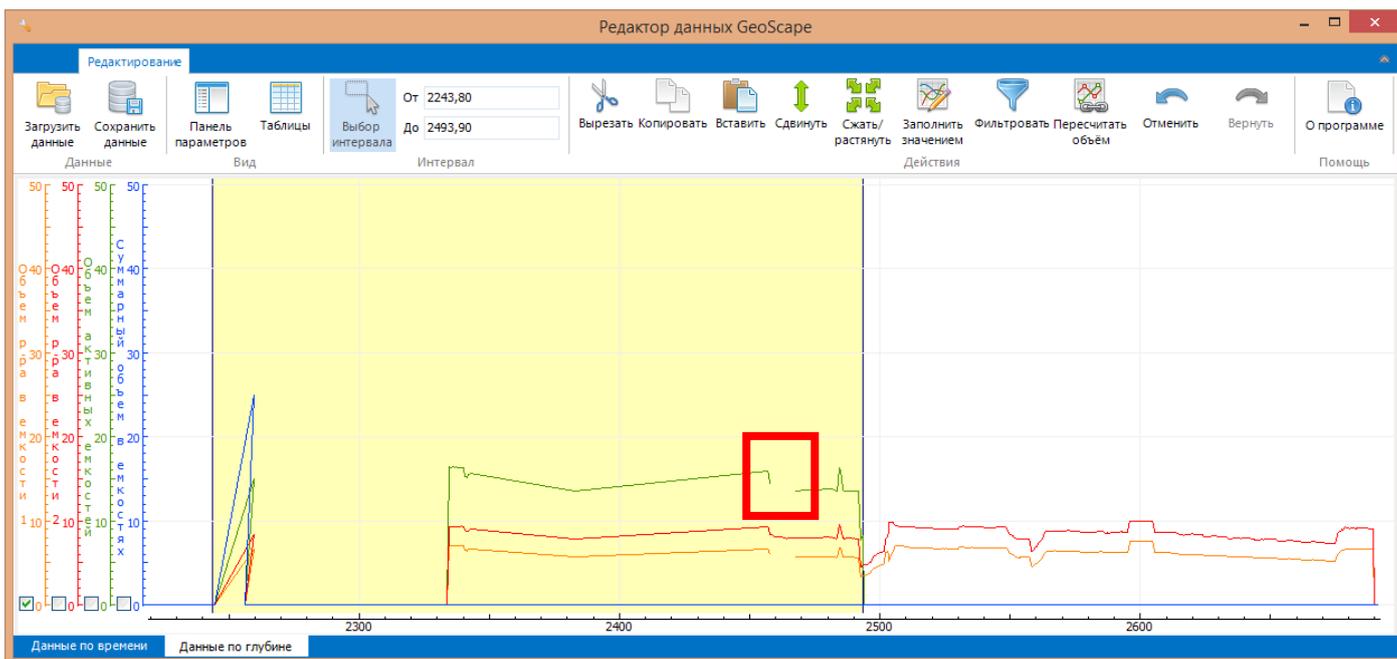


Рисунок 27. Данные после пересчёта объёма активных емкостей

Удалить наложения

При работе с данными глубины могут встречаться наложения – ситуации, когда происходит повторная запись уже существующей глубины. Например, на Рисунок 28 наложение глубины в диапазоне [2208.8; 2210]; на Рисунок 29 наложение в виде одинарной точки

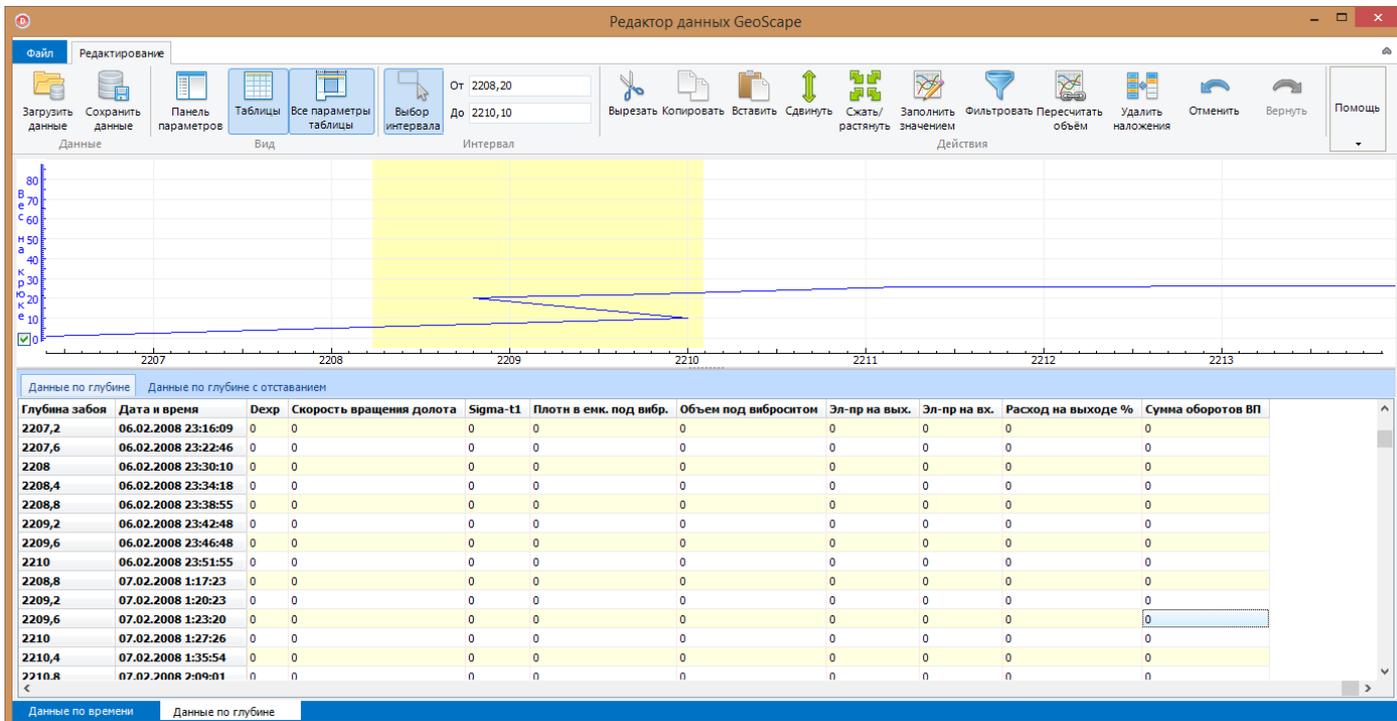


Рисунок 28. Наложение глубины в виде интервала

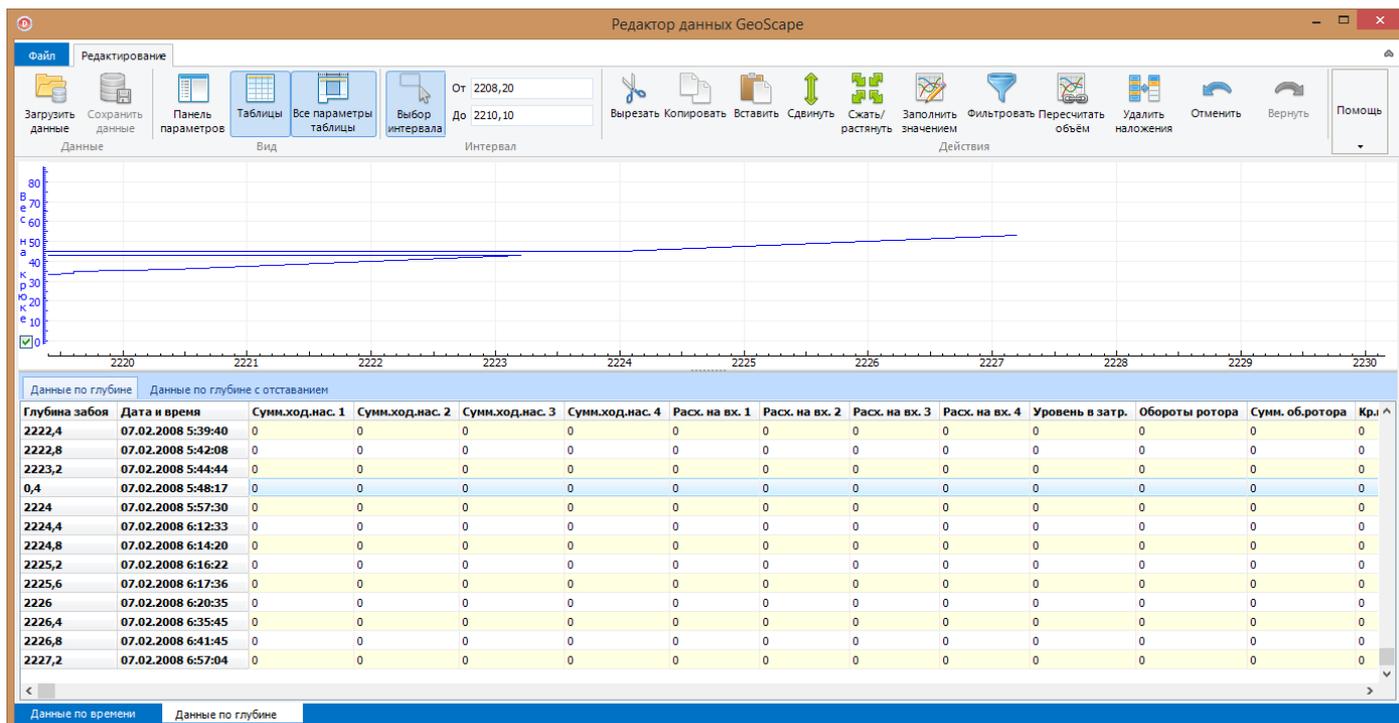


Рисунок 29. Наложение глубины в виде одинарной точки

При нажатии на кнопку «Удалить наложения» программа анализирует либо выделенный диапазон, либо, если выделения нет, весь интервал загруженных данных, и, если найдено наложение глубины, вызывается диалог «Удаление наложений глубины».

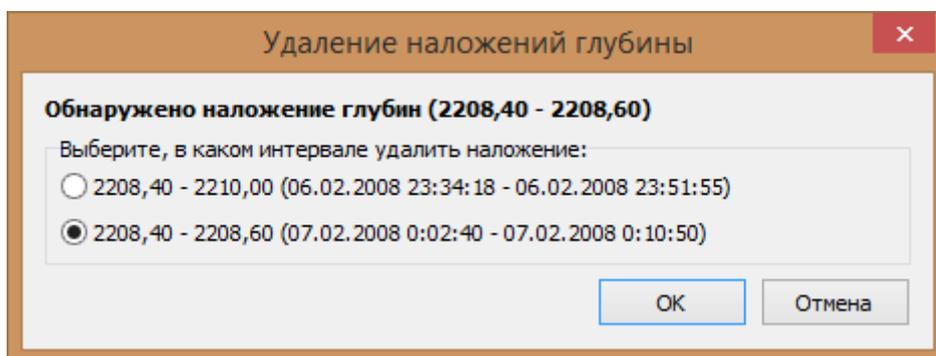


Рисунок 30. Диалог "Удаление наложений глубины"

В диалоге предлагается выбрать, в каком интервале нужно удалить некорректный диапазон глубины. Сами интервалы можно посмотреть в табличном представлении данных.

По нажатию на кнопку «Ок» некорректные данные по глубине в выбранном интервале удаляются (Внимание! При этом удаляются данные по всем параметрам!), и наложение глубин исчезает.

При повторном нажатии на кнопку «Удалить наложения» программа снова анализирует выделенный диапазон глубин или, если нет выделения, весь загруженный диапазон данных.

В случае, если наложений не обнаружено, программа выдаст соответствующее сообщение (Рисунок 31).

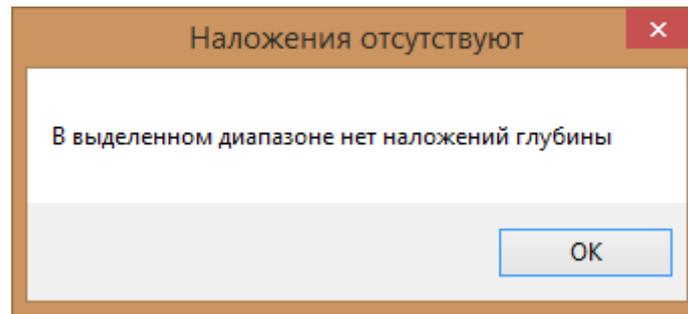


Рисунок 31. Сообщение об отсутствии наложений

Отмена и возврат действия (Undo-Redo)

Каждое действие, в том числе табличное, можно отменить или вернуть после отмены; при этом действия, заполняющие данные шумом (например, «Заполнение значением»), будут каждый раз генерировать случайный шум.

Табличное редактирование данных

Данные в формате GeoScape хранятся в нескольких таблицах. Для переключения между таблицами необходимо нажать на нужную вкладку.

Глубина забоя	Дата и время	Сумм.ход.нас. 1	Сумм.ход.нас. 2
2337,6	09.07.2016 15:48:40	0	0
2338	09.07.2016 15:48:41	0	0
2338,4	09.07.2016 15:48:42	0	0
2338,8	09.07.2016 15:49:23	0	0
2339,2	09.07.2016 15:50:04	0	0
2339,6	09.07.2016 15:50:05	0	0
2340	09.07.2016 15:50:05	0	0
2340,4	09.07.2016 15:50:25	0	0
2340,8	09.07.2016 15:54:33	0	0
2341,2	09.07.2016 15:54:33	0	0
2341,6	09.07.2016 16:13:20	0	0
2382,8	10.07.2016 0:22:57	0	0
2456,8	10.07.2016 14:13:09	0	0
2457,2	10.07.2016 14:50:19	0	0

Рисунок 32. Вкладки табличных данных

Редактирование отдельных ячеек

Для редактирования отдельной ячейки достаточно два раза щелкнуть на ней левой кнопкой мыши. Значение в ячейке можно удалить.

По нажатию на Enter осуществляется автоматический переход к редактированию следующей ячейки.

Копирование

Для копирования данных из таблицы в буфер обмена необходимо выделить нужные ячейки, нажать горячие клавиши «Ctrl + C» или щелкнуть правой кнопкой мыши в любом месте таблицы и в контекстном меню выбрать пункт меню «Копировать».

	27	0	0
	28	0	0
6	0		0
23	25		0
4,44	26		0
44	27		0
0	28	0	0
0	0	0	0

Рисунок 33. Контекстное меню таблицы

Данные копируются без заголовков.

Вставка

Для вставки данных из буфера обмена в таблицу необходимо щелкнуть правой кнопкой мыши на ячейке, которая будет левой верхней для вставляемых данных, и выбрать в контекстном меню пункт «Вставить»; или же можно выделить ячейку щелчком левой кнопки мыши и нажать «Ctrl + V».

Удаление строк

Для удаления строк текущей таблицы необходимо выделить нужные строки (достаточно будет выделить строки одного столбца) и в контекстном меню выбрать пункт «Удалить строки».

ВНИМАНИЕ: будут удалены данные по всем параметрам в текущей таблице!