

Seismic Loader 4.4



Руководство пользователя

Введение	4
Функционал	6
Верхняя панель	6
Смена базы данных	6
Вспомогательные окна	7
Кнопки переключения между вкладками	7
Документ	8
Проводник	8
Панель управления файлами	9
Таблица файлов	9
Структура таблицы	9
Контекстное меню	10
Ограничения при работе с несколькими документами	11
Настройки seg-y	12
Окно отображения данных	12
Список доступных файлов	12
EBCDIC	12
Описание	12
Структура таблицы	13
Работа с текстовым заголовком	14
Бинарный заголовок	15
Структура таблицы	15
Заголовок трасс	16
Описание	16
Структура таблицы	17
Просмотр трасс	18
Работа с отображением	19
Маркировочная лента	22
Описание	22
Структура таблицы	22
Дополнительные данные	23
Настройки заголовка segy-файла	24
Блок “Схема заголовка segy-файла”	24
Блок “Создать файл”	26
Формат заголовка трасс	29
Порядок байтов	29
Кодировка EBCDIC-заголовка	29
Кодировка заголовка Маркировочная лента	29
Блок “Переменная длина трасс”	29

Координаты	30
Предобработка	30
Окно данных	32
Кнопки переключения	32
Функционал	33
Позиции координат	34
Функционал	35
Элементы управления	35
Панель управления	36
Проекция	37
Объекты	37
Описание структуры	38
Контекстное меню дерева объектов	38
Редактор координат	40
Элементы управления	41
Функционал	42
Загрузка данных	44
Панель управления	44
Отображение данных	47
Значки контроля качества	47
Общий вид значков состояния	48
Окно системного журнала	49
Визуальный контроль качества	50
Панель инструментов	50
Обычный курсор (выбран по умолчанию)	50
Приблизить/определить зону приближения	50
Отдалить (центрирование по курсору)	51
Сместить область просмотра	51
Общий вид	51
Измерение расстояния	51
Выделение объектов	51
Идентификация объектов в выбранных слоях	51
Изменение параметров объектов БД	51
Работа с выборкой объектов	52
Проверка качества геометрии	53
Задать область	54
Экспортировать снимок карты	54
Выделить область для SEG-Y-файла	55
Слои	55
Информационная панель	57
Область отрисовки слоёв	57

Введение

Цель

Приложение *SeismicLoader* предназначено для работы с сейсмическими, навигационными и топографическими данными.

Оно позволяет извлекать из поступающего материала:

- Геометрию наблюдений - координаты в проекционной или географической координатной системе.
- Атрибутивную информацию - наименование съёмки/профиля, исполнителя работ, координатную систему, краевые значения кривых, даты создания/обработки и прочее. Набор извлекаемых атрибутов настраивается пользователем.

С помощью приложения можно осуществлять контроль качества поступающего материала:

- визуальный контроль качества при помощи модуля “Карта”;
- автоматический контроль качества полученной геометрии.

Также реализованы перезапись входных данных в другие форматы и загрузка полученного материала в Банк Данных *PetroVision*.

Формат документов

Приложение работает с данными, хранящимися в документах следующих типов:

1. *SEG-Y* файлы (могут быть записаны как *.sgy*, *.segy*, вне зависимости от регистра) - формат для хранения полностью или частично обработанных сейсмических данных с последовательно расположенными трассами.
 - 1.1. *seg-y rev 0* [¹]
 - 1.2. *seg-y rev 1* [²]
 - 1.3. *seg-y rev 2* [³]
2. Навигационные *SPS* - Shell Processing Support и *UKOOA* файлы (могут быть записаны как *.sps* и *.ukooa* вне зависимости от регистра) - формат, первоначально разрабатывавшийся для описания условий морской сейсмической съёмки, является универсальным для описания геометрии всех видов наблюдений, в том числе наземных.
 - 2.1. *sps rev 0* [⁴]

¹ https://www.seg.org/Portals/0/SEG/News%20and%20Resources/Technical%20Standards/seg_y_rev0.pdf

² https://seg.org/Portals/0/SEG/News%20and%20Resources/Technical%20Standards/seg_y_rev1.pdf

³ https://seg.org/Portals/0/SEG/News%20and%20Resources/Technical%20Standards/seg_y_rev2_0-mar2017.pdf

⁴ https://seg.org/Portals/0/SEG/News%20and%20Resources/Technical%20Standards/seg_sps_rev0.pdf

-
- 2.2. **sps rev 2.1** [⁵]
 - 2.3. **ukooa ver 1.0** [⁶]
 - 2.4. **ukooa ver 1.01** [⁷]
3. *SHAPE* файлы (могут быть записаны как *.shp*, *.shape*, вне зависимости от регистра) - популярный векторный формат географических файлов. Разрабатывается и поддерживается компанией *ESRI* с целью совместимости между продуктами *Esri* и другими программами. Дополнительные данные считываются из сопровождающих файлов.
4. Представление табличных данных *CSV Comma-Separated Values* (могут быть записаны как *.csv*, вне зависимости от регистра).

⁵ https://seg.org/Portals/0/SEG/News%20and%20Resources/Technical%20Standards/seg_sps_rev2.1.pdf

⁶ https://seg.org/Portals/0/SEG/News%20and%20Resources/Technical%20Standards/seg_ukooa_ads_trace_edit_ver1.pdf

⁷ https://seg.org/Portals/0/SEG/News%20and%20Resources/Technical%20Standards/seg_ukooa_ads_trace_attribute_ver1.pdf

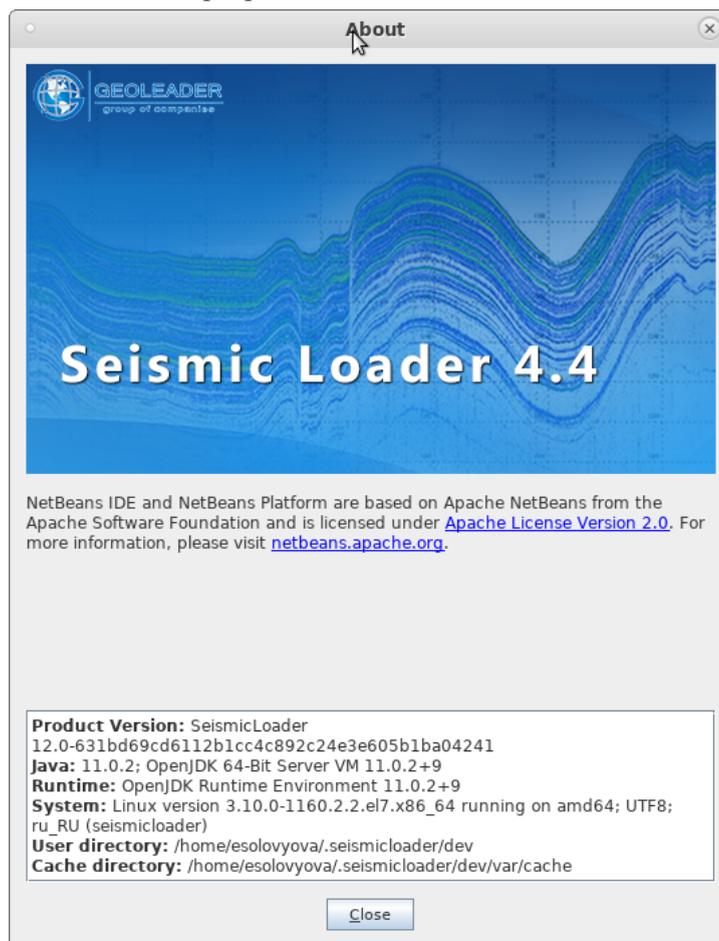
Функционал

Верхняя панель

Файл Инструменты Окно Справка

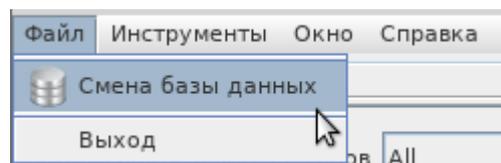
Верхняя панель представлена стандартными кнопками: Файл, Окно, Справка.

Справка предоставляет данные о программе:



Смена базы данных

Практически на любом этапе работы с приложением есть возможность сменить базу данных, к которой мы подключились при запуске приложения, или изменить пользователя.

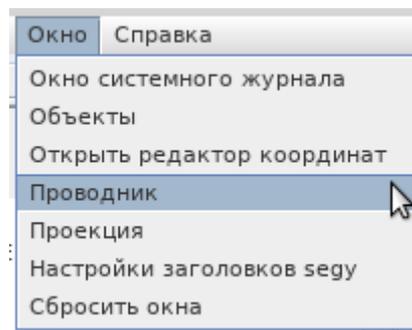


При нажатии на эту кнопку приложение заново покажет окно авторизации и, при необходимости, перезапустится.

Также здесь расположена кнопка Выход.

Вспомогательные окна

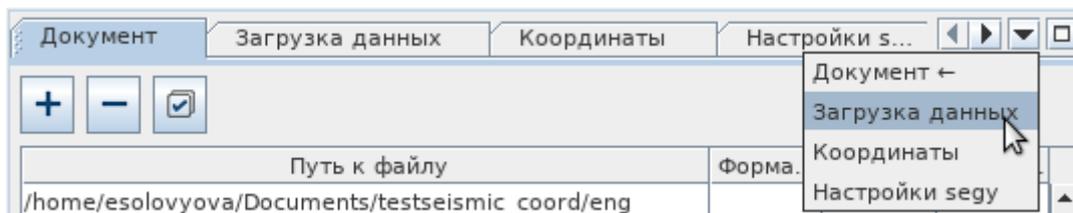
При нажатии на кнопку Окно появляется список всех вспомогательных окон, относящихся к оболочке приложения.



Здесь указаны окна, которые можно свернуть или закрыть при работе с приложением.

По нажатию на любой пункт меню, фокус переместится на указанный элемент программы. “Сбросить окна” означает привести оболочку программы к виду по умолчанию.

Кнопки переключения между вкладками



- Символ ▼ позволяет открыть и выбрать вкладку, на которую нужно перейти. Стрелкой указана вкладка, на которой мы сейчас находимся.
- Символы ◀ ▶ позволяют сдвинуть строку с вкладками для доступа к невошедшим вкладкам.
- Символ □ сворачивает и разворачивает вспомогательные вкладки на основных окнах: Проводник, Настройки заголовков segy, Окно системного журнала.

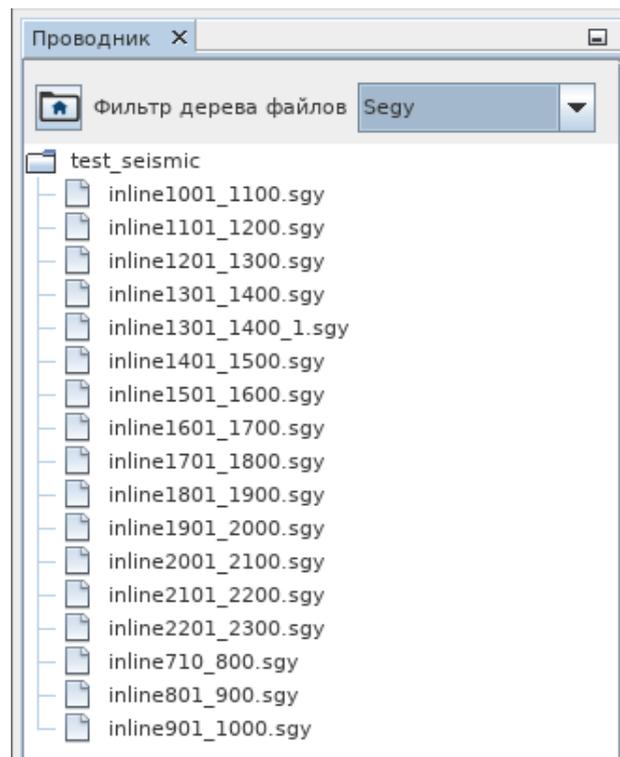
Некоторые из окон являются вспомогательными и могут быть свёрнуты внутри оболочки программы. Список таких окон в пункте “Вспомогательные окна”.

Документ

Данная вкладка позволяет добавить файлы с данными в таблицу файлов в приложении, для последующего взаимодействия с ними.

Проводник

Данный компонент отвечает за доступ к файловой системе. Организован в виде файлового дерева.



При нажатии на кнопку  откроется окно выбора рабочей директории, отображаемой в проводнике. Каждую из вложенных директорий можно свернуть и развернуть, нажав на ключ, расположенный рядом с названием директории.

Фильтр дерева файлов позволяет показывать в проводнике только файлы определённого типа:

- All
- *Segy*
- *Ukooa/SPS*
- *Shape*

Чтобы отобразить файлы в таблице файлов, для последующего взаимодействия с ними, достаточно перетащить необходимые файлы на эту вкладку посредством функции *Drag&Drop*. Подобным образом можно перетащить как всю директорию, так и несколько выделенных

директорий/файлов. Также добавление происходит двойным щелчком левой кнопки мыши по файлу или директории. Причём, данное действие не открывает директорию в Проводнике, а сразу добавляет файлы из директории в таблицу документов на вкладке Документ.

При большой необходимости можно открыть директорию непосредственно на компьютере и перетащить нужные файлы, предварительно выделив их. Со всей директорией работать можно только через программу.

Панель управления файлами

Панель управления файлами представлена следующими элементами управления:



Добавить строку - Данная кнопка открывает окно для выбора директории/директорий или файла/файлов



Удалить выбранные строки - Удаляет все выделенные строки



Выбрать все файлы - Выделяет все файлы таблицы файлов

Таблица файлов

Структура таблицы

В таблице отображаются следующие данные:

- **Путь к файлу** - полный путь до файла
- **Формат данных** - формат, в котором хранится документ. Определяется автоматически.
- **Размер** - количество места, занимаемого документом (B, Kb, Mb, Gb)
- **Тип геометрии** - изменяемое значение типа геометрии наблюдений. Для работы с документом необходимо выбрать одно из трёх значений: ломаная, полигон или точка.

Путь к файлу ▲	Формат данных	Размер	Тип геометрии
/local/TESTDATA/shape/country.dbf	DBF	71,91 Kb	
/local/TESTDATA/shape/country.shp	SHAPE	537,62 Kb	полигон
/local/TESTDATA/shape/EPG_Polygons.cpg	CPG	9,00 B	
/local/TESTDATA/shape/EPG_Polygons.dbf	DBF	1,78 Mb	
/local/TESTDATA/shape/EPG_Polygons.prj	PRJ	145,00 B	
/local/TESTDATA/shape/EPG_Polygons.sbn	SBN	32,67 Kb	
/local/TESTDATA/shape/EPG_Polygons.sbx	SBX	1,65 Kb	
/local/TESTDATA/shape/EPG_Polygons.shp	SHAPE	68,61 Mb	полигон
/local/TESTDATA/shape/EPG_Polygons.shp.xml	XML	826,29 Kb	
/local/TESTDATA/shape/EPG_Polygons.shx	SHX	27,34 Kb	
/local/TESTDATA/test_seismic/inline1001_1100.sgy	SEGY	1,56 Gb	полигон ▼
/local/TESTDATA/test_seismic/inline1101_1200.sgy	SEGY	1,56 Gb	полигон
/local/TESTDATA/test_seismic/inline1201_1300.sgy	SEGY	1,56 Gb	полигон
/local/TESTDATA/test_seismic/inline1301_1400_1.sgy	SEGY	1,56 Gb	полигон
/local/TESTDATA/test_seismic/inline1301_1400.sgy	SEGY	1,56 Gb	полигон
/local/TESTDATA/test_seismic/inline1401_1500.sgy	SEGY	1,56 Gb	полигон
/local/TESTDATA/test_seismic/inline1501_1600.sgy	SEGY	1,56 Gb	полигон
/local/TESTDATA/test_seismic/inline1601_1700.sgy	SEGY	1,56 Gb	полигон
/local/TESTDATA/test_seismic/inline1701_1800.sgy	SEGY	1,56 Gb	полигон
/local/TESTDATA/test_seismic/inline1801_1900.sgy	SEGY	1,56 Gb	полигон
/local/TESTDATA/test_seismic/inline1901_2000.sgy	SEGY	1,56 Gb	полигон
/local/TESTDATA/test_seismic/inline2001_2100.sgy	SEGY	1,56 Gb	полигон
/local/TESTDATA/test_seismic/inline2101_2200.sgy	SEGY	1,56 Gb	полигон
/local/TESTDATA/test_seismic/inline2201_2300.sgy	SEGY	1,56 Gb	полигон
/local/TESTDATA/test_seismic/inline710_800.sgy	SEGY	1,42 Gb	полигон
/local/TESTDATA/test_seismic/inline801_900.sgy	SEGY	1,56 Gb	полигон
/local/TESTDATA/test_seismic/inline901_1000.sgy	SEGY	1,56 Gb	полигон

Контекстное меню

При нажатии правой кнопкой мыши в любой из ячеек колонки “Тип геометрии” можно сделать следующее:

14,54 Mb	полигон
42,89 Mb	полигон
47,23 Mb	полигон
47,23 Mb	полигон
47,05 Mb	полигон
46,94 Mb	полигон
46,88 Mb	полигон

- ☰ Распространить на всю колонку
- ↓ Скопировать во все ячейки снизу

- **Распространить на всю колонку**
Функция позволяет применить выбранное значение ко всему столбцу “Тип геометрии”.
- **Скопировать во все ячейки снизу**
Функция позволяет применить выбранное значение ко всем ячейкам, находящимся ниже выделенной.

Ограничения при работе с несколькими документами

Выбранные данные должны быть одного формата (все выделенные файлы относятся к одному формату данных, например, *SEG-Y*).

Выбранные данные должны относиться к одному типу геометрии (все выделенные данные имеют один тип геометрии, например, полигон).

При соблюдении этих условий станет возможна пакетная обработка данных, как для настройки *seg-y* файла, так и для работы с данными на вкладке Координаты.

Если предстоит работа с данными разных типов геометрии и/или разных форматов данных, нужно поочередно обработать разрозненные данные и добавить их к уже обработанным на вкладку Объекты. Далее они могут быть показаны на одной карте или пообъектно загружены одним набором данных.

Настройки *seg*-у

Данная вкладка становится доступна только при выборе *seg*-у файлов для корректной настройки и последующей работы с данными.

Окно отображения данных

Список доступных файлов



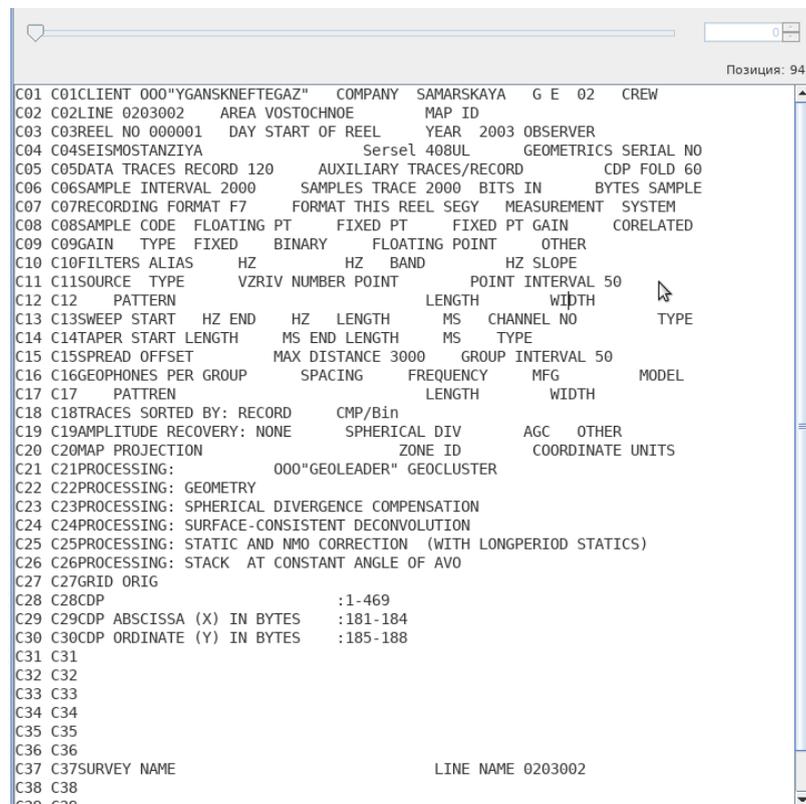
Компонент представлен списком доступных для отображения файлов, выбранных на вкладке Документ. При единичном выборе возможность изменить выбранный файл заблокирована.

Если соблюдены ограничения, и возможна пакетная обработка (подробнее см. пункт “Ограничения при работе с несколькими файлами”), появляется возможность выбрать файл, который мы настраиваем в данный момент.

EBCDIC

Вкладка отображает текстовый заголовок *seg*-у файла, а также позволяет выбирать, создавать и редактировать необходимые для заполнения атрибуты.

Описание



Бегунок и окно со счётчиком отвечают за просмотр дополнительных текстовых заголовков и становятся доступны только при просмотре *seg-y rev2*.

Номер позиции указывает на положение текстового курсора. *EBCDIC*-заголовок это 40 строк по 80 символов.

Справа находится таблица атрибутов. Все атрибуты данной таблицы автоматически попадают в результирующую выборку.

Структура таблицы

Атрибут	Позиция	Длина	Значение
SEISMIC ACQUISITION	170	35	BLOCK AC...
SURVEY TYPE	127	10	3d survey
ACQUISITION TYPE	207	11	processing
CDP INCREMENT	847	7	
COMPANY	448	79	Geoleader ...
OBSERVER	401	79	02 CLI...
CREW	481	79	03 CO...
DATE START	288	10	2009-02-13
CLIENT	448	10	Geoleader
DATE END	368	10	2009-06-13
ENVIRONMENT	48	19	3D_SEVERNOE_...

1. **Атрибут** - выпадающий список с названиями атрибутов.
2. **Позиция** - байт, начиная с которого будет выставлен атрибут. Устанавливается вручную или счётчиком.
3. **Длина** - количество считываемых байт. Устанавливается вручную или счётчиком.
4. **Значение** - итоговое значение, которое будет извлечено из текстового заголовка файла. Неизменяемо.

Элементы управления, расположенные внизу вкладки:

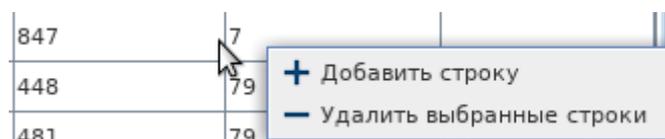


- Добавить строку



- Удалить выделенные строки

Также добавить или удалить строки можно нажав правой кнопкой мыши в любой ячейке таблицы:



Работа с текстовым заголовком

Атрибуты можно заполнить как вручную, так и следующим образом:

1. Выделить мышью необходимое значение из текстового заголовка;
2. Правой кнопкой мыши вызвать контекстное меню;
3. Создать новый атрибут либо отредактировать уже имеющийся.

	ZONE ID	COORDINATE UNITS
C20 C20MAP PROJECTION		
C21 C21PROCESSING:	000"GEOLEADER" GEOCLUSTER	
C22 C22PROCESSING: GEOMETRY		
C23 C23PROCESSING: SPHERICAL DIVERGENCE C		SEISMIC ACQUISITION
C24 C24PROCESSING: SURFACE-CONSISTENT DECONVOLUTION		SURVEY TYPE
C25 C25PROCESSING: STATIC AND NMO CORRECTION (WITH LONGPERI		ACQUISITION TYPE
C26 C26PROCESSING: STACK AT CONSTANT ANGLE OF AVO		CDP INCREMENT
C27 C27GRID ORIG		COMPANY
C28 C28CDP	:1-469	OBSERVER
C29 C29CDP ABSCISSA (X) IN BYTES	:181-184	CREW
C30 C30CDP ORDINATE (Y) IN BYTES	:185-188	DATE START
C31 C31		CLIENT
C32 C32		DATE END
C33 C33		ENVIRONMENT
C34 C34		PROC COMPANY
C35 C35		
C36 C36		

Бинарный заголовок

Вкладка содержит таблицу, отображающую бинарный заголовок *seg*-у файла.

№	Тип данных	Байты	Имя объекта	Значение	Атрибут
1	INT4	6	Job identification number	51968512	
2	INT4	5	Line number	203002	
3	INT4	9	Reel number	29	
4	INT2	13	Number of data traces per record	0	TRACES PER SP
5	INT2	13	Traces Num	0	
6	INT2	15	Number of axiliary traces per record	0	
7	INT2	17	Sample interval in msec (for this reel of data)	4000	SAMPLE INTERVAL
8	INT2	19	Sample interval in msec (for original field recording)	4000	
9	INT2	21	Number of samples per data trace (for this reel of data)	950	NUMBER OF SAMPLES
10	INT2	23	Number of samples per data trace (for original field recording)	950	
11	INT2	25	Data sample format code	3	
12	INT2	27	CDP fold (expected number of data traces per CDP ensemble)	0	
13	INT2	29	Trace sorting code	0	
14	INT2	31	Vertical sun code	0	
15	INT2	33	Sweep frequency at start	0	Z UNIT
16	INT2	35	Sweep frequency at end	0	
17	INT2	37	Sweep length (msec)	0	
18	INT2	39	Sweep type code	0	
19	INT2	41	Trace number of sweep channel	0	
20	INT2	43	Sweep trace taper length in msec at start if tapered	0	
21	INT2	45	Sweep trace taper length in msec at end	0	
22	INT2	47	Taper type	0	
23	INT2	49	Correlated data traces	0	
24	INT2	51	Binary gain recovered	0	
25	INT2	53	Amplitude recovery method	0	
26	INT2	55	Measurement system	1	
27	INT2	57	Impulse signal	0	
28	INT2	59	Vibratory polarity code	0	
29	INT2	61	RSR	0	
30	INT2	63	Manufacturer code	0	
31	INT2	65	VERSION	0	
32	INT2	67	Reel	0	
33	INT2	69	Big	0	
34	INT2	71	Line spacing	0	
35	INT2	73	Station spacing	0	
36	INT2	75	Bytes 3275-3276	0	
37	INT2	77	Bvtes 3277-3278	0	

Структура таблицы

1. **№** - порядковый номер строки в таблице (поле неизменяемо);
2. **Тип данных** - выпадающий список с различными типами⁸ извлекаемого атрибута. От выбранного типа зависит количество байтов, которое будет извлечено для атрибута, а также преобразование к итоговому значению;
3. **Байты** - байт, начиная с которого начинает извлекаться атрибут. Изменяется ручным вводом или счётчиком.
4. **Имя объекта** - текстовое представление об извлекаемом атрибуте. Изменяется вручную.
5. **Значение** - итоговое значение, соответствующее атрибуту. Считывается из документа, неизменно.
6. **Атрибут** - выпадающий список с названиями атрибутов для выбора. В итоговую выборку попадают только те атрибуты, поле «Атрибут» у которых заполнено.

⁸ Поддерживаемые типы данных:
 Целочисленные: *int1, int2, int4, int8*;
 Целочисленные беззнаковые: *uint1, uint2, uint4*;
 Вещественные: *ieee4, ieee8, ibm4, ibm8*.

Заголовок трасс

Данная вкладка несёт функцию потрассового отображения атрибутивной информации заголовка трасс.

Описание

Номер доп. заголовка

0

№	Тип данных	Байты	Имя объекта	Значение	Атрибут	Формула	Масштаб	Отступ
32	INT2	89	Coordinate units:1 - length (meters or ...	0.0			1.0	0
33	INT2	91	Weathering velocity 0	0.0			1.0	0
34	INT2	93	Subweathering velocity 0	0.0			1.0	0
35	INT2	95	Uphole time at source 0 if not known o...	0.0			1.0	0
36	INT2	97	Uphole time at group 0	0.0			1.0	0
37	INT2	99	Source static correction 0	0.0			1.0	0
38	INT2	101	Group static correction 0	0.0			1.0	0
39	INT2	103	Total static applied 0	0.0			1.0	0
40	INT2	105	Lag time A. Time in msec between	0.0			1.0	0
41	INT2	107	Lag time B. Time in msec between tim...	0.0			1.0	0
42	INT2	109	Delay recording time. Time in msec b...	0.0			1.0	0
43	INT2	111	Mute time - start 0	80.0			1.0	0
44	INT2	113	Mute time - end 0	80.0			1.0	0
45	INT4	13	Inline number	0.0	FIRST INLINE	MIN	1.0	0
46	INT4	13	Inline number	0.0	LAST INLINE	MAX	1.0	0
47	INT4	21	SP	157.0			1.0	0
48	INT4	181	X	322050.0			1.0	0
49	INT4	185	Y	6560577.0			1.0	0

Номер заголовка

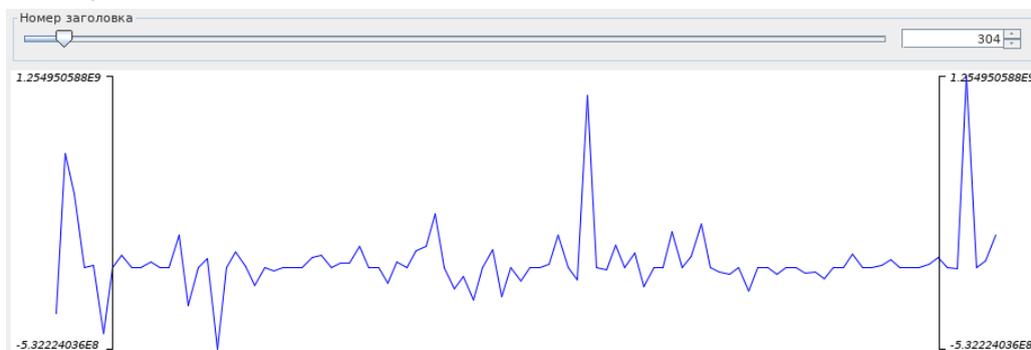
157

Сверху расположен бегунок для номера дополнительного заголовка (номера трассы) и окно значения со счётчиком. Данный функционал становится доступен при работе с *seg-y rev2* файлами.

Ниже расположена таблица, отображающая один из заголовков трасс *seg-y* файла.

Под таблицей расположены аналогичные бегунок и счётчик для номера заголовка (номера трассы). С их помощью можно выбрать, заголовок какой из трасс будет показан в таблице. Значение можно вводить вручную.

При выборе строки из таблицы внизу вкладки появляется график значений выбранного атрибута по нескольким подряд идущим заголовкам трасс. Выбор трассы также производится с помощью бегунка или счётчика.



Структура таблицы

1. **№** - порядковый номер строки в таблице (поле неизменяемо);
2. **Тип данных** - выпадающий список с различными типами⁹ извлекаемого атрибута. От выбранного типа зависит количество байтов, которое будет извлечено для атрибута, а также преобразование к итоговому значению;
3. **Байты** - байт, начиная с которого начинается атрибут. Изменяется ручным вводом или счётчиком.
4. **Имя объекта** - текстовое представление об извлекаемом атрибуте. Изменяется вручную.
5. **Значение** - итоговое значение, соответствующее атрибуту. Считывается из документа, неизменно.
6. **Атрибут** - выпадающий список с названиями атрибутов для выбора. В итоговую выборку попадают только те атрибуты, поле «Атрибут» у которых заполнено.
7. **Формула** - выпадающий список, задающий правило извлечения итогового значения из всех заголовков. Доступны следующие варианты:
 - BYTE - байт, начиная с которого был считан атрибут;
 - BYTELENGTH - длина атрибута в байтах;
 - MIN - минимальное значение атрибута из всех заголовков трасс;
 - MAX - максимальное значение атрибута из всех заголовков трасс;
 - FIRST - значение атрибута из первого заголовка трасс;
 - LAST - значение атрибута из последнего заголовка трасс;
 - AVERAGE - среднее значение атрибута по всем заголовкам трасс;
 - COUNT - количество уникальных атрибутов.
8. **Масштаб** - величина, на которую умножается или делится итоговое значение;
9. **Отступ** - величина, которая прибавляется к итоговому значению.

Атрибуты с именем объектов - *X*, *Y*, *XLINE*, *INLINE* или *SP* - имеют особое применение. Для наглядности они подсвечены голубым цветом.

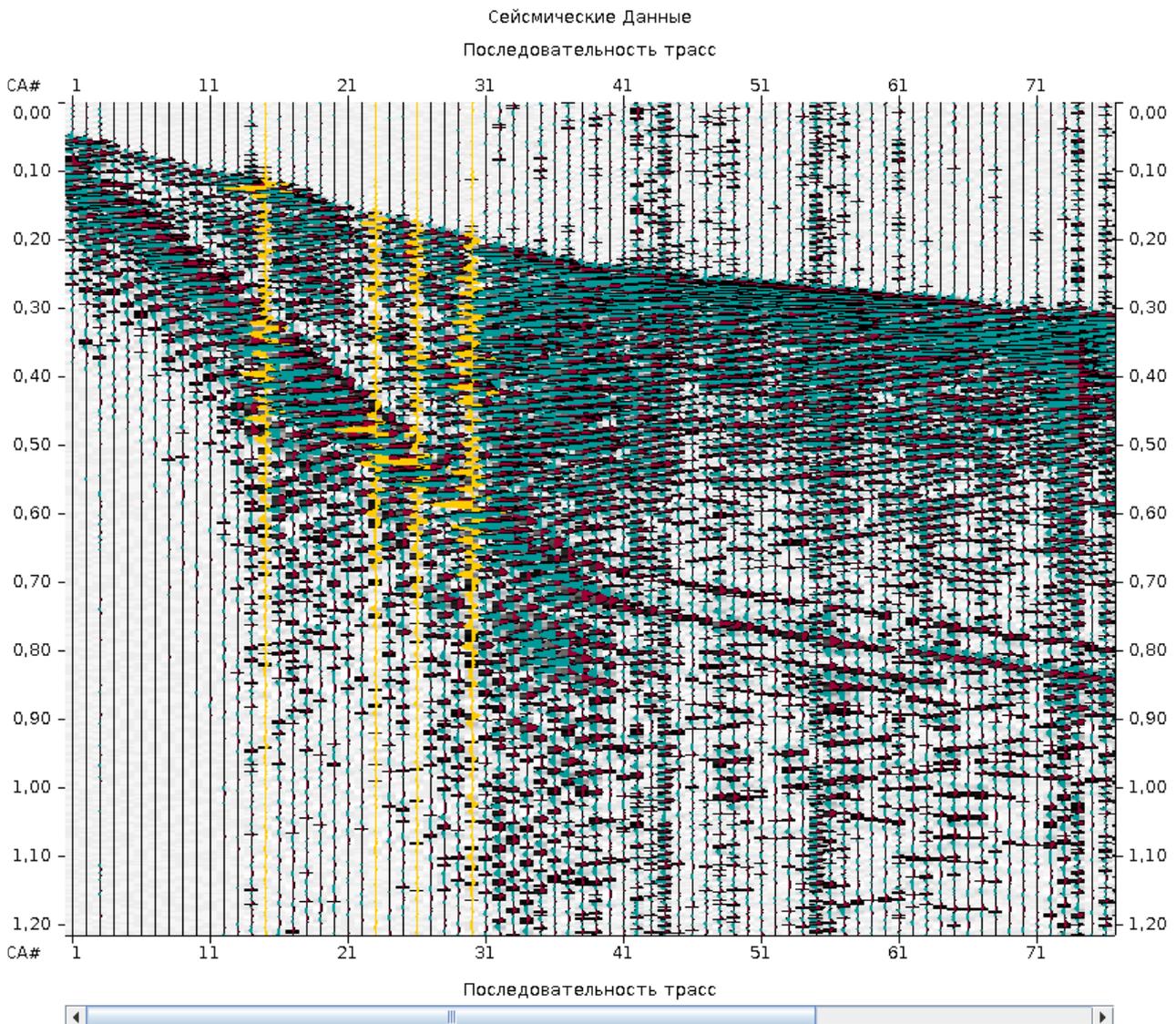
В случае 2d-профиля атрибуты *X*, *Y* и *SP* отвечают за извлечение геометрии наблюдений из *seg*-у файла. Атрибуты *X* и *Y* являются обязательными.

В случае 3d-съёмки атрибуты *X*, *Y*, *XLINE*, *INLINE* отвечают за извлечение геометрии наблюдений из *seg*-у файла. Атрибуты *X*, *Y*, *XLINE* и *INLINE* являются обязательными.

⁹ Поддерживаемые типы данных:
Целочисленные: *int1*, *int2*, *int4*, *int8*;
Целочисленные беззнаковые: *uint1*, *uint2*, *uint4*;
Вещественные: *ieee4*, *ieee8*, *ibm4*, *ibm8*.

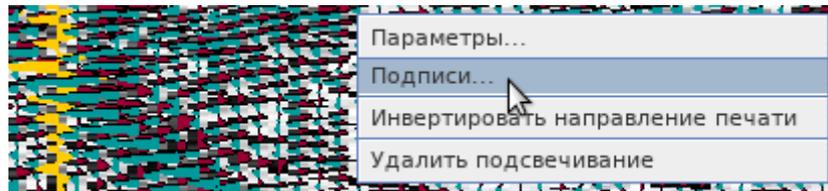
Просмотр трасс

Наглядная визуальная интерпретация значений для первых записанных трасс показана на графике трасса/секунды с отрезками по умолчанию.



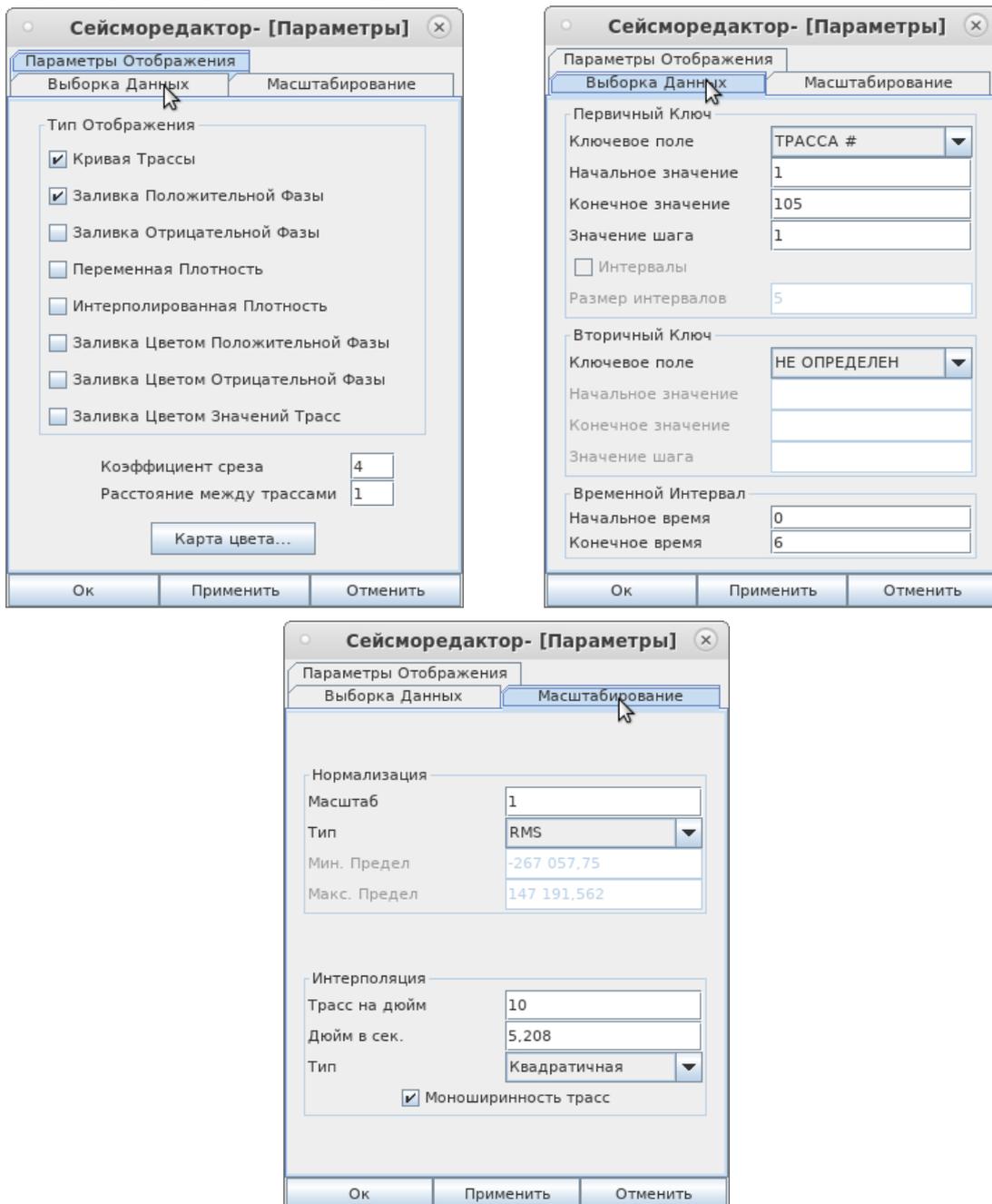
Любую из трасс можно выделить двойным щелчком. Её заголовок будет показан на вкладке “Заголовок трасс”. Убрать выделение можно повторно дважды щёлкнув мышкой по уже выделенной трассе.

Работа с отображением



По щелчку правой кнопкой мыши откроется контекстное меню со следующими значениями:

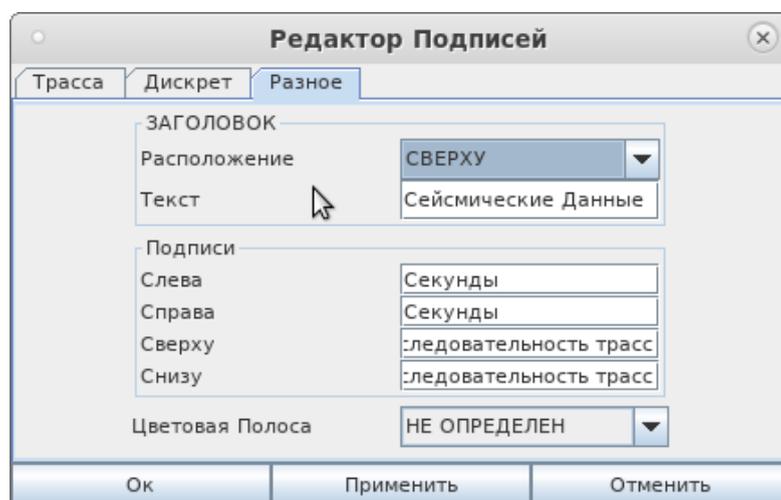
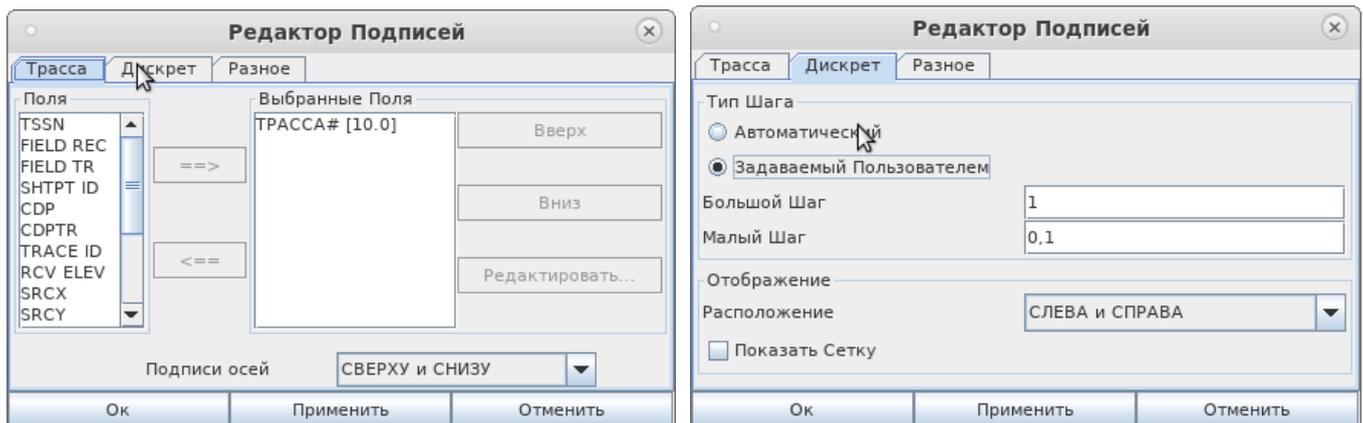
1. **Параметры** - открывает Сейсморедактор [Параметры]



Сейсморедактор позволяет настраивать параметры отображения в следующих категориях:

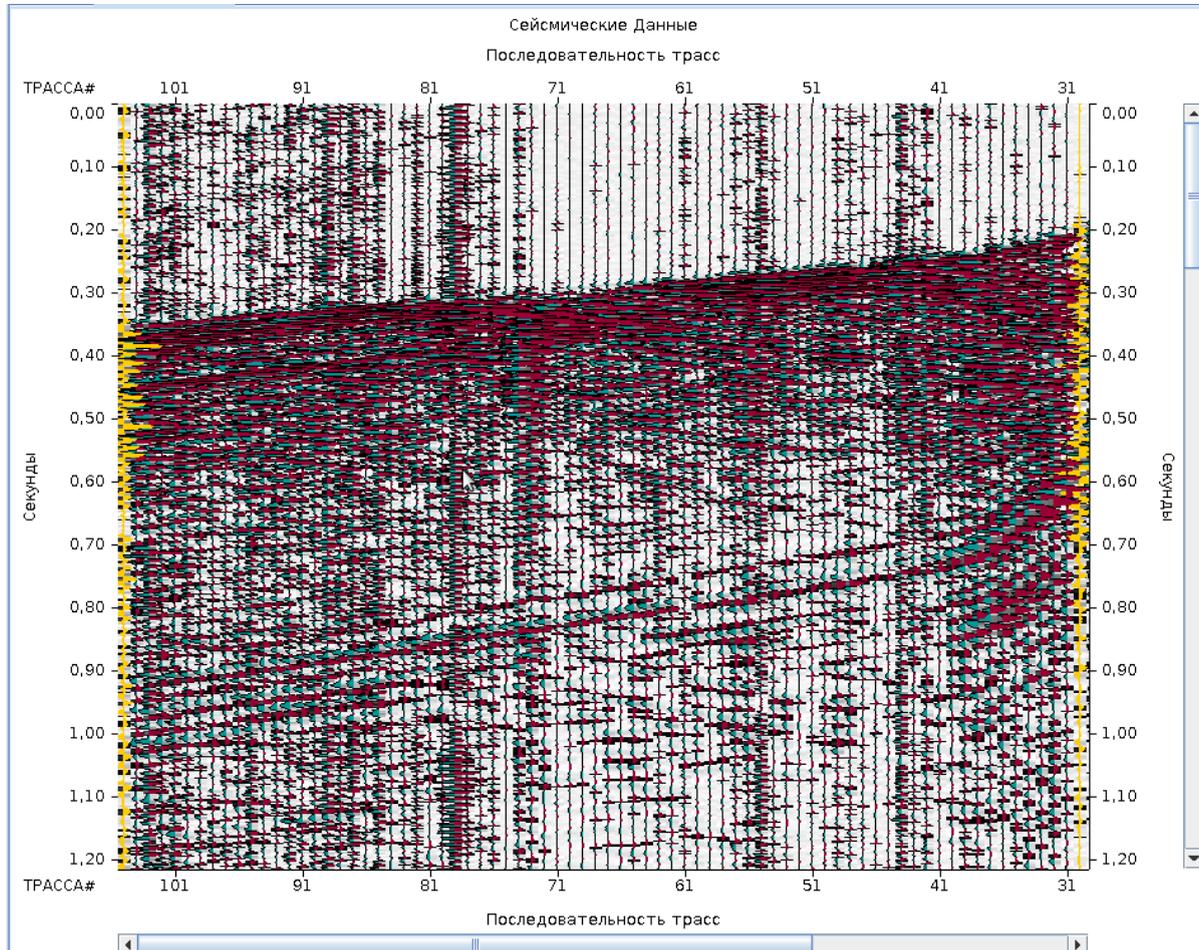
- Выборка данных по ключевым полям;
- Масштабирование данных;
- Выбор переменной плотности/интерполированной плотности;
- Цветовая заливка;

2. Подписи - открывает редактор подписей.



Редактор подписей позволяет настроить отображение подписей данных, редактировать наполнение, а также добавить/удалить дополнительные подписи.

3. **Инvertировать направление печати/Нормальное направление печати -**
Отображение трасс происходит либо в обратном, либо в прямом порядке.



4. **Удалить подсвечивание -** Удаляет все подсвеченные ранее трассы. Если ни одна трасса не подсвечена, данный пункт недоступен.

Маркировочная лента

Описание

В стандарте *seg-y rev1* определено, что в состав файла может входить *Tape label* - Маркировочная лента. Она представляет собой 128 байт текста в кодировке *ASCII*. При наличии метки маркировочной ленты приложение автоматически распознаёт и выводит содержимое на вкладку Маркировочная лента.

Атрибут		Имя объекта	Значение
	Storage Unit Sequence N...		1
	SEG Y Revision		SY1.0
	Storage Unit Structure (fi...		RECORD
	Binding Edition		B1
	Maximum Block Size		247200
	Producer Organization C...		463
	Creation Date		5-MAR-2016
	Serial Number		S14025
	Reserved		
	Storage Set Identifier	250tc13	1

Структура таблицы

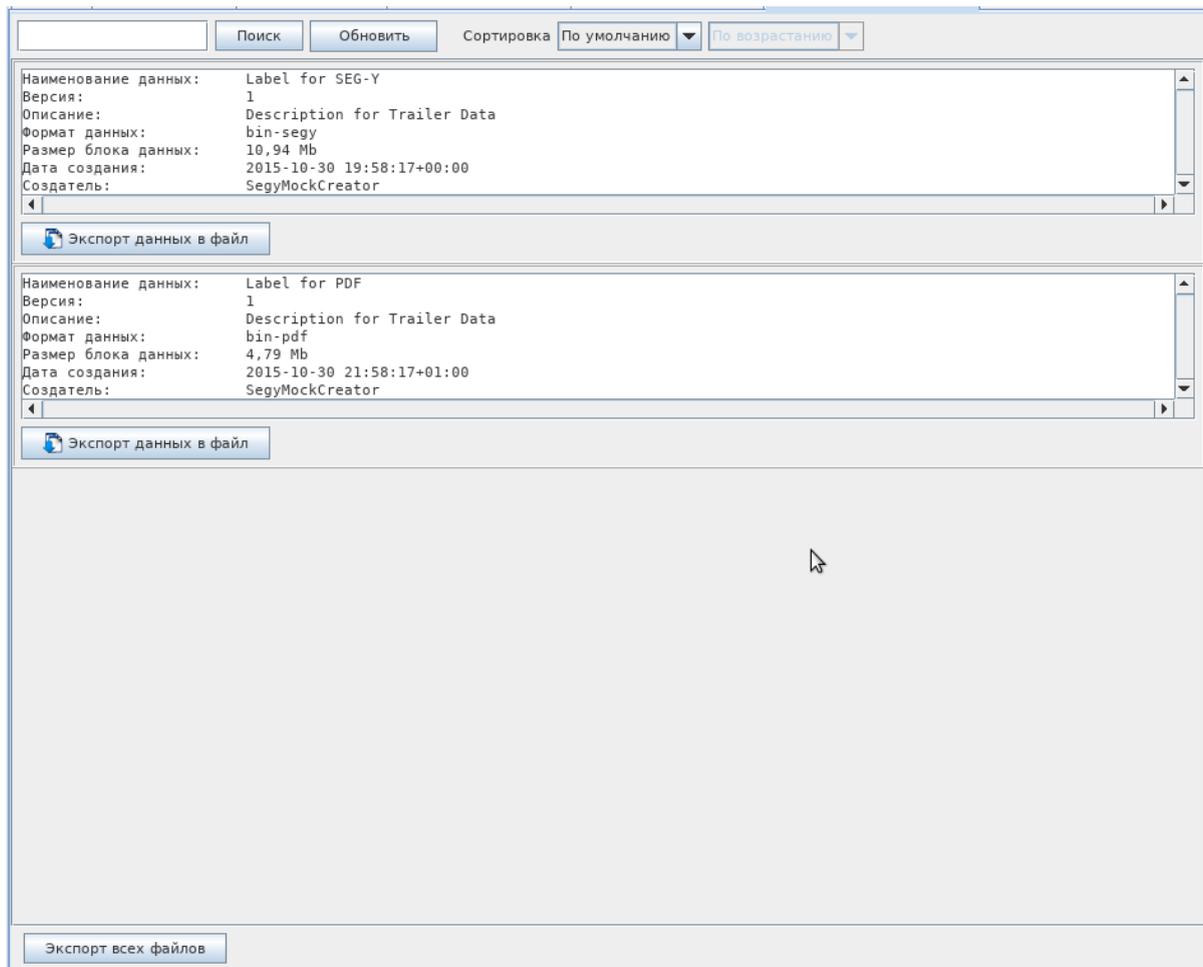
1. **Атрибут** - выпадающий список с названиями атрибутов для выбора. В итоговую выборку попадают только те атрибуты, поле «Атрибут» у которых заполнено.
2. **Имя объекта** - текстовое представление об извлекаемом атрибуте. Изменяется вручную.
3. **Значение** - итоговое значение, соответствующее атрибуту. Считывается из документа, неизменно.

Дополнительные данные

Окно необходимое для работы с дополнительными данными *seg-y rev2*. Позволяет работать с файлами, дополнительно записанными в *seg-y* помимо основных данных.

Здесь организован поиск по прикрепленным файлам (с учётом регистра).

Также организована сортировка файлов по Наименованию, Размеру и Дате создания (По возрастанию и убыванию соответственно).



Экспорт данных в файл - позволяет сохранить конкретный файл в выбранную директорию.

Экспорт всех файлов - позволяет сохранить в новую вложенную директорию с именем, заданным пользователем, все файлы одновременно. Названия файлов автоматически берутся из Наименования данных.

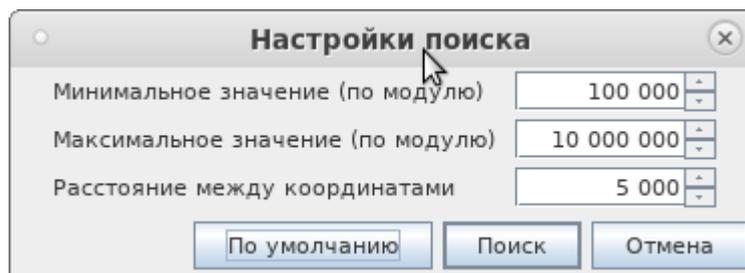
Настройки заголовка segy-файла

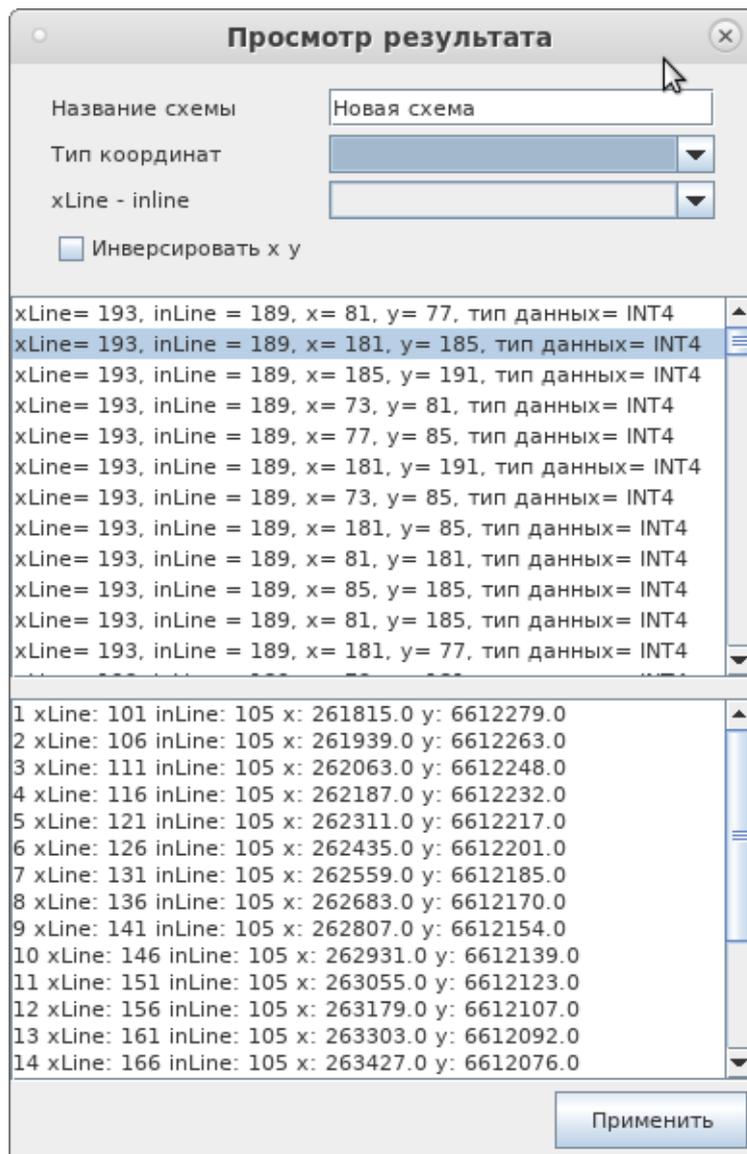
Блок “Схема заголовка segy-файла”

В схему записываются изменяемые данные для каждой из вкладок, перечисленных в окне отображения данных.

-  **Скопировать текущую схему**
Позволяет скопировать изменяемые данные в новую схему, при нажатии открывается окно для названия новой схемы.
-  **Сохранить схемы**
Сохраняет изменения в существующем списке схем. Если не нажать на эту кнопку, никакие из изменений не вступят в силу для последующей работы - ни удаление, ни создание, ни редактирование.
-  **Удалить текущую схему**
Удаляет схему из списка схем. Без сохранения данного изменения удалённая схема вновь появится при последующем запуске программы.
-  **Отменить изменения**
Позволяет вернуть настраиваемые данные и параметры к состоянию на момент последнего сохранения.
-  **Определение позиций координат**
Данная функция работает только для вкладки “Заголовок трасс”.

Выставляются минимальное и максимальное предполагаемые значения координат и расстояние между ними.





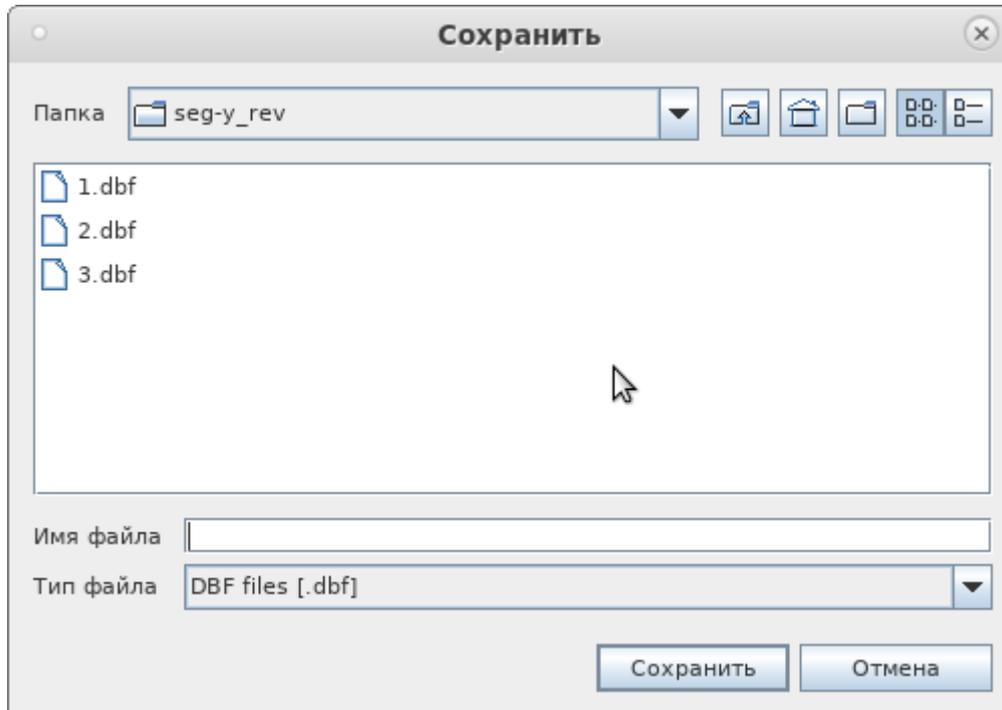
Она позволяет наглядно увидеть построчные значения параметров и, соответственно, выбрать подходящий набор байтов, присвоив выбранный набор новой схеме (другие изменяемые значения будут взяты из схемы, которая была применена до функции “Определения позиций координат”).

Название схемы вводится пользователем. Для большей наглядности результаты можно фильтровать по типу координат и возможной паре цифр - байтов *xLine* - *inLine* (для типа геометрии полигон). Также имеется возможность изменить название новой схемы и инвертировать байты для некоторых пар *x* и *y*.

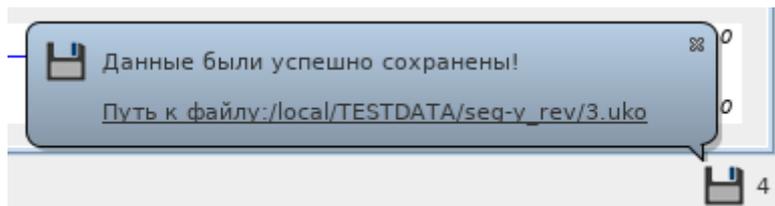
Ниже находится список предполагаемых байтов для атрибутов *X*, *Y*, *XLINE-INLINE* или *SP* и их тип. При нажатии на любое значение из списка, ниже будет показан список из двадцати первых значений, полученных из указанных байтов.

Блок “Создать файл”

Данный блок позволяет создавать новые файлы на основе существующих. Перед настройкой сохраняемых данных программа сначала предлагает куда и в каком формате сохранить создаваемый файл:



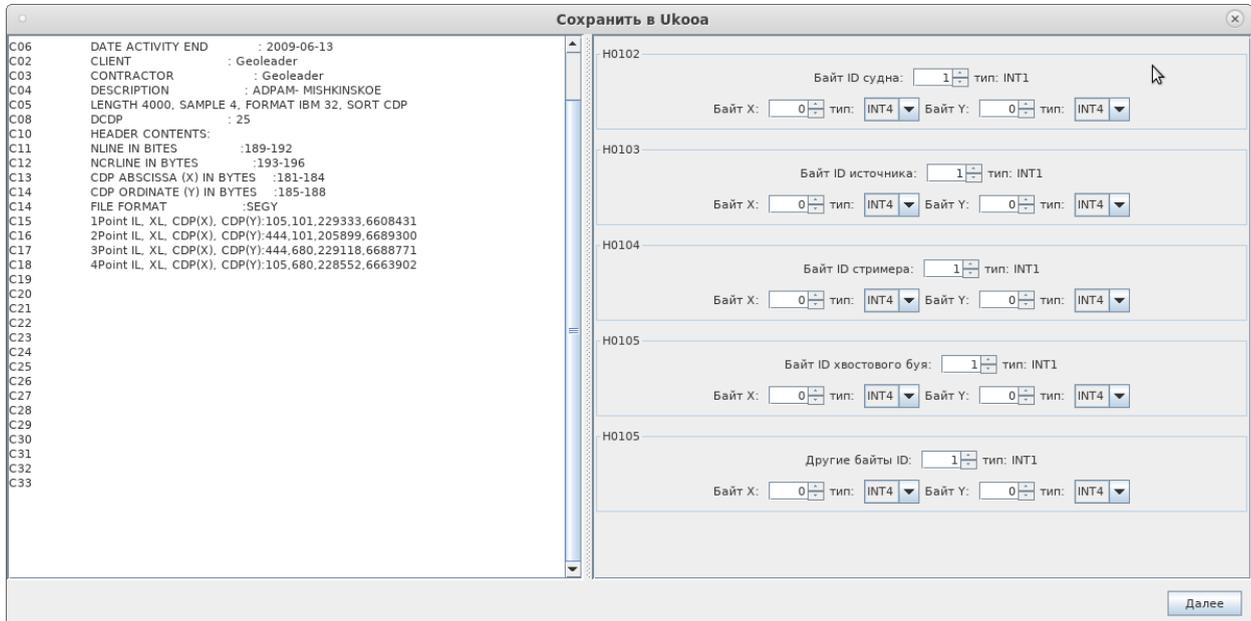
По окончании работы по созданию файла программа просигнализирует всплывающим сообщением в правом нижнем углу окна:



Имеется возможность создать следующие файлы, на основе текущего:

- Создать *DBF* файл 
Создает файл формата *.dbf* со значениями атрибутов.
- Создать *IN* файл 
Создает файл формата *.in* со значениями атрибутов.

- Создать *UKOOA* файл 
Создает настраиваемый файл формата *.uko* со значениями атрибутов.



Сохранить в Ukooa

C06 DATE ACTIVITY END : 2009-06-13
 C02 CLIENT : Geoleader
 C03 CONTRACTOR : Geoleader
 C04 DESCRIPTION : ADPAM- MISHKINSKOE
 C05 LENGTH 4000, SAMPLE 4, FORMAT IBM 32, SORT CDP
 C08 DCDP : 25
 C10 HEADER CONTENTS:
 C11 NLINE IN BITES :189-192
 C12 NCLINE IN BYTES :193-196
 C13 CDP ABCISSA (X) IN BYTES :181-184
 C14 CDP ORDINATE (Y) IN BYTES :185-188
 C14 FILE FORMAT :SEGY
 C15 1Point IL, XL, CDP(X), CDP(Y):105,101,229333,6608431
 C16 2Point IL, XL, CDP(X), CDP(Y):444,101,205899,6689300
 C17 3Point IL, XL, CDP(X), CDP(Y):444,680,229118,6688771
 C18 4Point IL, XL, CDP(X), CDP(Y):105,680,228552,6663902
 C19
 C20
 C21
 C22
 C23
 C24
 C25
 C26
 C27
 C28
 C29
 C30
 C31
 C32
 C33

H0102 Байт ID судна: 1 тип: INT1
 Байт X: 0 тип: INT4 Байт Y: 0 тип: INT4

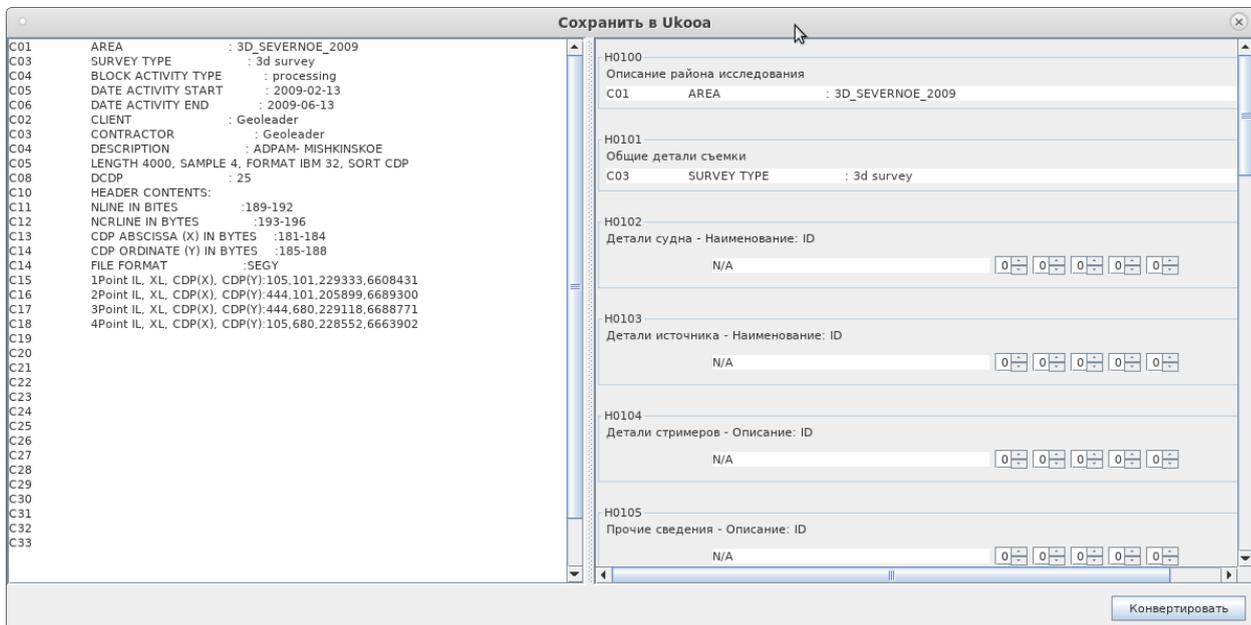
H0103 Байт ID источника: 1 тип: INT1
 Байт X: 0 тип: INT4 Байт Y: 0 тип: INT4

H0104 Байт ID стримера: 1 тип: INT1
 Байт X: 0 тип: INT4 Байт Y: 0 тип: INT4

H0105 Байт ID хвостового буя: 1 тип: INT1
 Байт X: 0 тип: INT4 Байт Y: 0 тип: INT4

H0105 Другие байты ID: 1 тип: INT1
 Байт X: 0 тип: INT4 Байт Y: 0 тип: INT4

Далее

Сохранить в Ukooa

C01 AREA : 3D_SEVERNOE_2009
 C03 SURVEY TYPE : 3d survey
 C04 BLOCK ACTIVITY TYPE : processing
 C05 DATE ACTIVITY START : 2009-02-13
 C06 DATE ACTIVITY END : 2009-06-13
 C02 CLIENT : Geoleader
 C03 CONTRACTOR : Geoleader
 C04 DESCRIPTION : ADPAM- MISHKINSKOE
 C05 LENGTH 4000, SAMPLE 4, FORMAT IBM 32, SORT CDP
 C08 DCDP : 25
 C10 HEADER CONTENTS:
 C11 NLINE IN BITES :189-192
 C12 NCLINE IN BYTES :193-196
 C13 CDP ABCISSA (X) IN BYTES :181-184
 C14 CDP ORDINATE (Y) IN BYTES :185-188
 C14 FILE FORMAT :SEGY
 C15 1Point IL, XL, CDP(X), CDP(Y):105,101,229333,6608431
 C16 2Point IL, XL, CDP(X), CDP(Y):444,101,205899,6689300
 C17 3Point IL, XL, CDP(X), CDP(Y):444,680,229118,6688771
 C18 4Point IL, XL, CDP(X), CDP(Y):105,680,228552,6663902
 C19
 C20
 C21
 C22
 C23
 C24
 C25
 C26
 C27
 C28
 C29
 C30
 C31
 C32
 C33

H0100 Описание района исследования
 C01 AREA : 3D_SEVERNOE_2009

H0101 Общие детали съемки
 C03 SURVEY TYPE : 3d survey

H0102 Детали судна - Наименование: ID
 N/A 0 0 0 0 0

H0103 Детали источника - Наименование: ID
 N/A 0 0 0 0 0

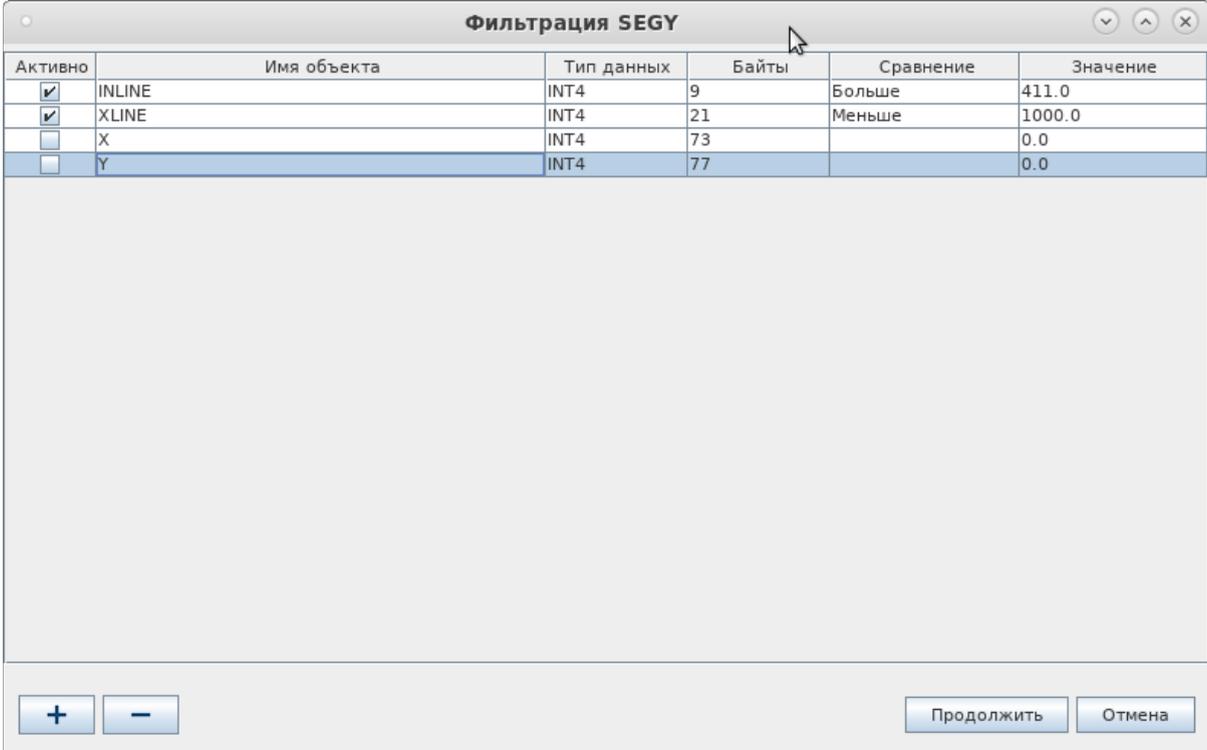
H0104 Детали стримеров - Описание: ID
 N/A 0 0 0 0 0

H0105 Прочие сведения - Описание: ID
 N/A 0 0 0 0 0

Конвертировать

Местоположение байт для координат судна, источника, приёмника и т.д. определяются пользователем.

- 
 Фильтрация *SEG-Y*
 Создает новый *seg-y* файл с указанными ограничениями значений на основе выбранного файла.



Активно	Имя объекта	Тип данных	Байты	Сравнение	Значение
<input checked="" type="checkbox"/>	INLINE	INT4	9	Больше	411.0
<input checked="" type="checkbox"/>	XLINE	INT4	21	Меньше	1000.0
<input type="checkbox"/>	X	INT4	73		0.0
<input type="checkbox"/>	Y	INT4	77		0.0

Ограничения могут быть следующими: Равно, Больше, Меньше, Не равно.

По выбранной схеме автоматически выставлены “Тип данных” и “Байты”. При необходимости их можно изменить. Значения указываются вручную или с помощью счётчика.

Необходимо обязательно поставить галочку в поле “Активно”, в противном случае установленное ограничение значений не будет учитываться.

Элементы управления:

 Добавить новую строку с ограничением.

 Удалить выделенные строки.

 Отменить создание нового *seg-y* файла.

Формат заголовка трасс

Выпадающее меню со справочником, содержащим распространённые значения атрибутов *X*, *Y*, *INLINE*, *XLINE* для *seg-y* файлов.

Порядок байтов

Выпадающий список со значениями, влияющими на порядок считывания значений байтов:

- *Big endian* - прямой порядок чтения байтов: от старшего к младшему
- *Little endian* - обратный порядок чтения байтов: от младшего к старшему
- *Pair swapping* - байты меняются местами попарно.

Кодировка *EBCDIC*-заголовка

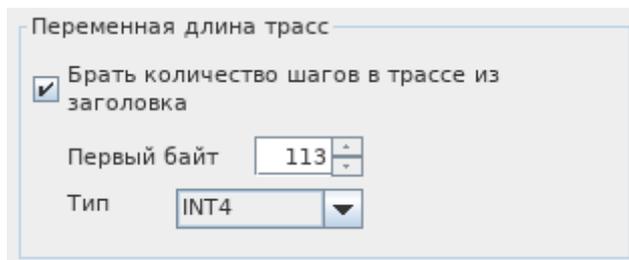
Выпадающее меню выбора кодировки для *EBCDIC*-заголовка. Возможны варианты *Ascii* и *Cp1047*.

Кодировка заголовка Маркировочная лента

Выпадающее меню выбора кодировки. Отвечает за кодировку вкладки Маркировочная лента. Возможны варианты *Ascii* и *Cp1047*.

Блок “Переменная длина трасс”

Применяется для документов с переменной длиной трасс - *seg-y rev1*. При выборе значения “Брать количество шагов в трассе из заголовка” становится доступен ввод Первого байта (вручную или с помощью счётчика) и выпадающее меню “Тип”.



Переменная длина трасс

Брать количество шагов в трассе из заголовка

Первый байт

Тип

Координаты

Предобработка

При переходе на вкладку Координаты сразу начинается обработка материала. Для некоторых типов документов подразумевается предобработка и пользовательский выбор настроек отображения.

UKOOA

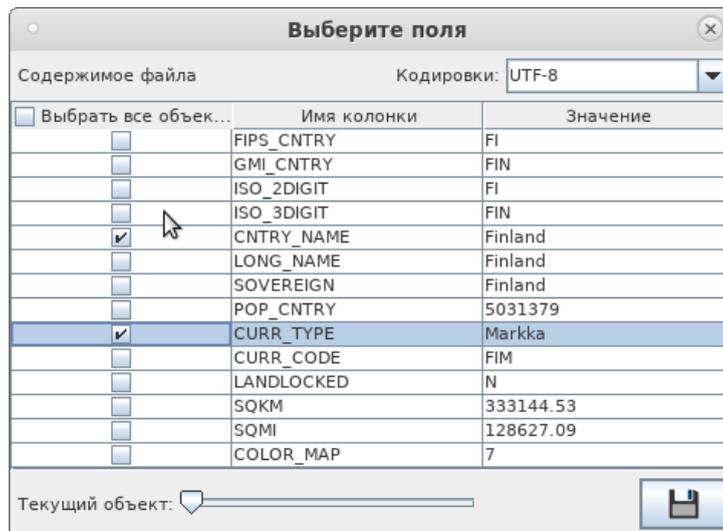
Для файлов *ukooa/sps* нет особенностей предобработки.

SHAPE

Для обработки информации помимо *shape*-файла, который содержит геометрию наблюдений, необходимо наличие сопроводительных файлов в той же директории:

1. *dbf* файл - содержит в себе всю атрибутивную информацию, которая была указана в заголовках *seg-y* файлов;
2. *prj* файл - содержит в себе информацию о проекции в формате *WKT*;
3. *gtf* файл - содержит в себе информацию о смещении датума в формате *WKT*.

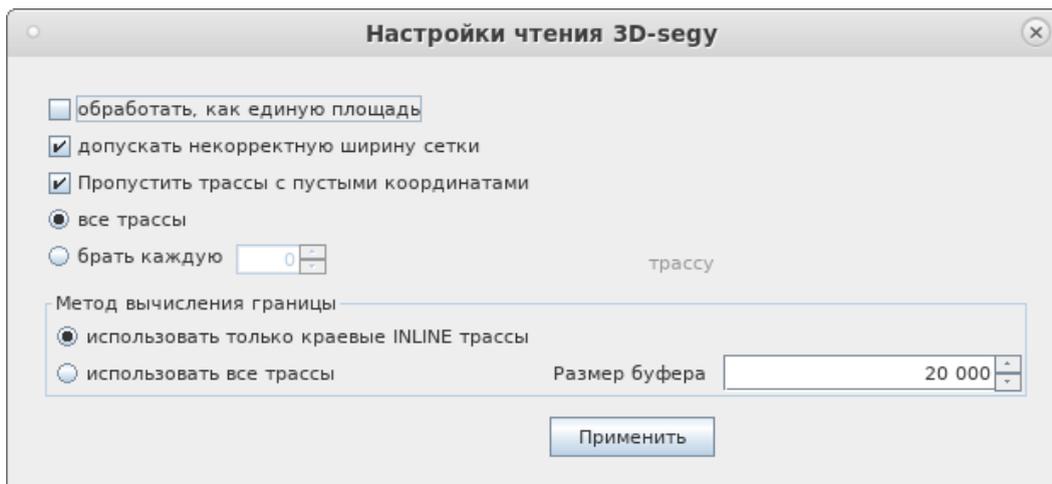
При переходе на вкладку “Координаты” появляется окно выбора полей для отображения:



В нём можно изменить кодировку чтения данных, с помощью бегунка “Текущий объект” просмотреть данные для разных объектов и выбрать поля для отображения.

SEGY

Для *seg-y* документов типа полигон при переходе на вкладку “Координаты” появится окно настройки чтения для *3D-segy*:



- **Обработать, как единую площадь**
Доступна только при обработке нескольких *3d seg-y* файлов. Позволяет соединить разрозненные данные, относящиеся к одной площади, в один объект и работать с ним целиком на каждом из последующих этапов.
- **Допускать некорректную ширину сетки**
Предполагается, что расстояние между узлами сетки *inline/xline* должно попадать в заданный интервал. В случае, если этот пункт не выбран и расстояние выходит за границы интервала, будет выдана соответствующая ошибка;
- **Пропустить трассы с пустыми координатами**
Пропускает трассы с нулевыми координатами.
- **Все трассы или Брать каждую *n* трассу**
Приложение предоставляет возможность обрабатывать либо все трассы, либо последовательно брать каждую *n* трассу.

Это может быть полезно, если во входном материале предварительно не было проведено суммирование, а также для более быстрой обработки файла в ущерб точности вычисления.

Блок “Метод вычисления границ”

- **Использовать только краевые INLINE трассы или использовать все трассы**
На выбор предлагаются два режима. В случае использования режима “Использовать только краевые *inline*-трассы” (по-умолчанию) в результирующий полигон будут добавляться только первая и последняя координата для каждого *inline*.

В случае использования режима “Все трассы” результирующий полигон будет построен, опираясь на все извлеченные координаты. Обработка всех трасс

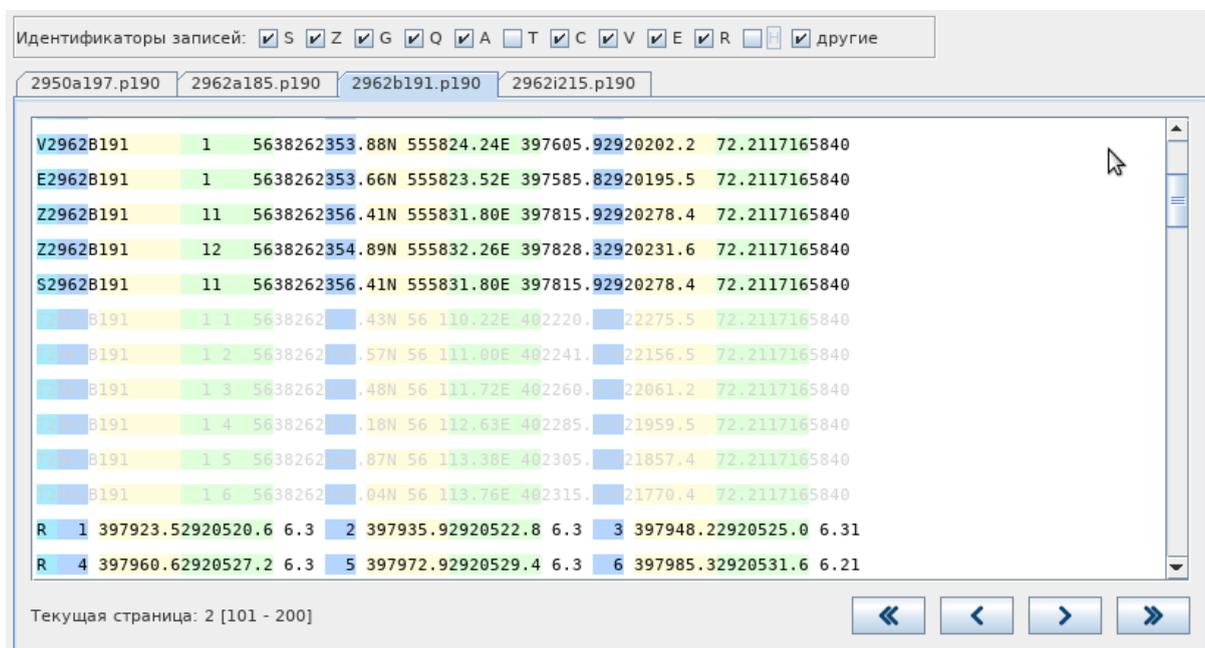
занимает значительно большее время, но это единственный способ построить полигон без заданных значений *inline* и *xline*.

- **Размер буфера**

Выделенный ресурс для обработки данных по методу вычисления границ “Все трассы”. Чем больше значение - тем быстрее происходит обработка данных и больше нагрузка на базу данных.

Окно данных

В окне данных показаны данные по каждому из выбранных файлов. Сверху окна имеется возможность переключения между документами. Данные одной страницы пролистываются бегунком.



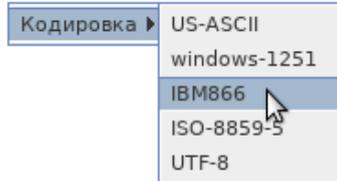
Кнопки переключения

Окно данных отображает первые сто строк файла - они являются первой страницей в этом окне - и предоставляет доступ к остальным с помощью следующих кнопок:

-  Первая страница
-  Предыдущая страница
-  Следующая страница
-  Последняя страница

Функционал

В окне данных есть возможность переключения кодировки для отображаемых данных. Для этого достаточно открыть контекстное меню в любом месте окна данных:



Для файлов формата *ukooa/sps* существует возможность выбрать отображение идентификаторов записей:

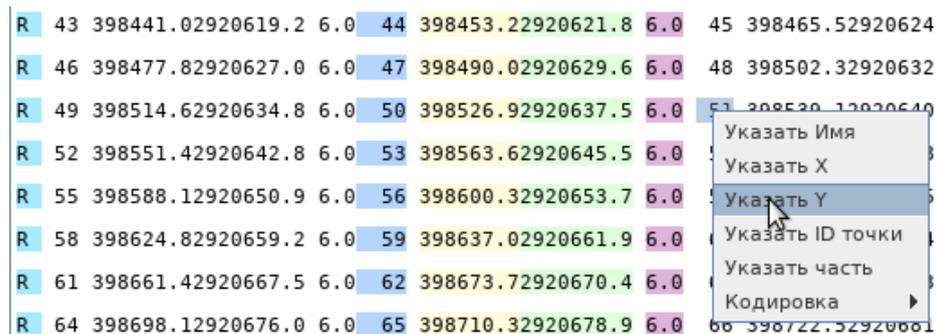


Если убрать галочки с идентификаторов записей, данные с такими идентификаторами не будут учитываться, и в окне данных будут показаны бледно-серым цветом, как недоступные (см. рисунок в начале пункта “Окно данных”).

Любые позиции данных размечаются только построчно!

Для того, чтобы разметить нужные позиции координат непосредственно в окне данных необходимо:

1. Выделить мышью нужный сегмент, прямо в Окне данных
2. Щёлкнуть правой кнопкой мыши
3. Присвоить значение позиции конкретному параметру, выбрав его из выпадающего списка.



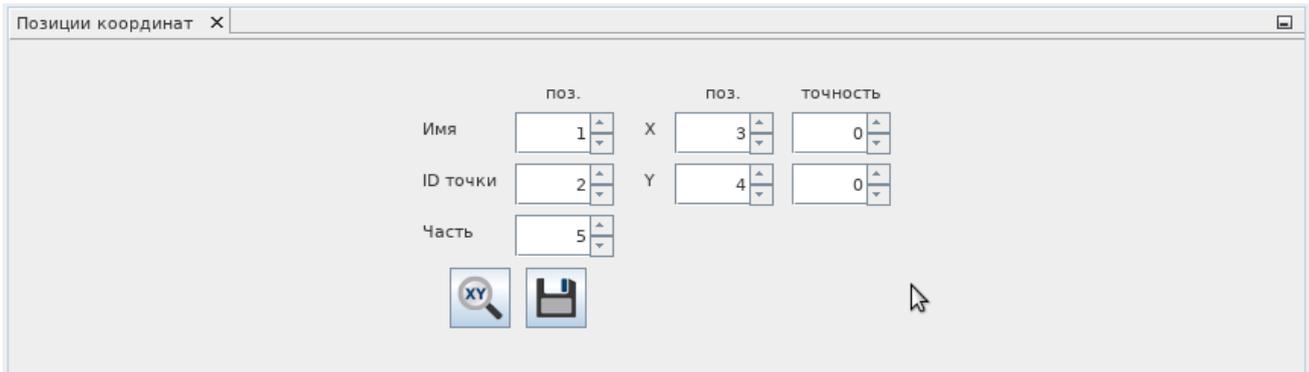
Цвета, относящиеся к разметке:

	Имя объекта
	ID точки
	X
	Y
	Часть

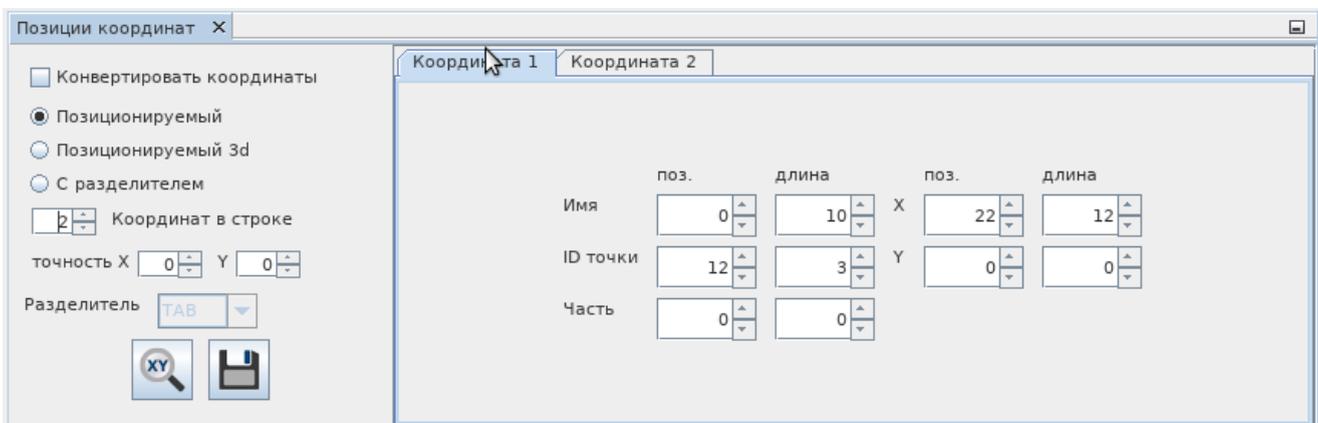
Позиции координат

Данная вкладка позволяет указать или редактировать разметку позиций координат для загруженных документов. Для файлов любого типа можно вручную выставить все позиции координат для параметров.

Для документов формата *shape* и *seg-y* используется заранее predeterminedённые позиции координат:



Для текстовых файлов (*ukoaa*, *sps*, *p190* и т.д.) необходимо вручную выставлять позиции координат.



Есть два варианта взаимодействия с данными:

- Вручную или счётчиком менять значения позиций в строке на вкладке “Позиции координат” для каждого из параметров
- Разметить данные вручную непосредственно в Окне данных (см. пункт “Окно данных”).

Для случаев с несколькими координатами необходимо переключиться на вкладку с размечаемой координатой и только после этого продолжить разметку.

Вне зависимости от способа разметки параметров, при наложении одного значения на другое область перекрытия для наглядности подсвечивается красным.

Функционал

Рассмотрим ближе возможности вкладки Позиции координат в строке:

- **Позиционируемый** - позволяет выделить позиции и их длину для следующих параметров: Имя, *ID* точки, Часть, *X* и *Y*.
- **Позиционируемый 3d** - аналогичен Позиционируемому и позволяет выделить позиции и их длину для следующих параметров: *Имя*, *Inline*, *Xline*, *X* и *Y*.
- **С разделителем** *TAB*, *SPACE* или “;” - позволяет выделить позиции параметров Имя, *ID* точки, Часть, *X* и *Y*, опираясь на выбранный разделитель.

Для координат дополнительно можно выбрать **точность**. Она отвечает за масштабирование извлекаемого значения - смещение знака запятой в диапазоне от -3 до 3.

Конвертировать координаты - преобразовывает извлекаемые значения в соответствии с указанной проекцией.

Элементы управления



- данная кнопка позволяет открыть документ с настроенными позициями координат и применить данные. Загрузка возможна только из специализированного файла формата *.mapping*.



- данная кнопка позволяет сохранить в специальный документ выбранные позиции координат. Сохранение происходит в специализированный файл формата *.mapping*.

Панель управления



- **Сохранить как.** Позволяет сохранить все или выделенные объекты из дерева объектов как:

-  *shape* файл - сохраняет в *shape*-файл геометрию наблюдений, основные атрибуты попадают в *dbf*-файл
-  *csv* файл
-  *csv* файл с параметрами
-  *sdo* файл с данными *Spatial Data Object* - внутренний формат *PetroVision*, используемый для загрузки геометрии

-  **Показать 2D карту**
Переход на независимое Окно карты с визуальной интерпретацией всех или выделенных объектов с вкладки Объекты (подробнее о функционале см. пункт “Визуальный контроль качества”)

-  **Обновить**
Обрабатывает файл/файлы ещё раз. Все выставленные ранее настройки сбрасываются. Если для типа документа подразумевается пользовательская настройка на этапе предобработки - она произойдёт заново.

-  **Преобразовать данные**
Переносит данные об объектах из обработанного файла/файлов на вкладку Объекты, учитывая выставленные пользователем настройки позиций координат.

Если на вкладке Объекты уже есть обработанные ранее объекты данная кнопка обновит вкладку Объекты и добавит только данные об обработанных в данный момент объектах.

-  **Добавить данные в объекты**
Добавляет объекты из обработанного файла/файлов на вкладку Объекты к уже существующим.

Проекция

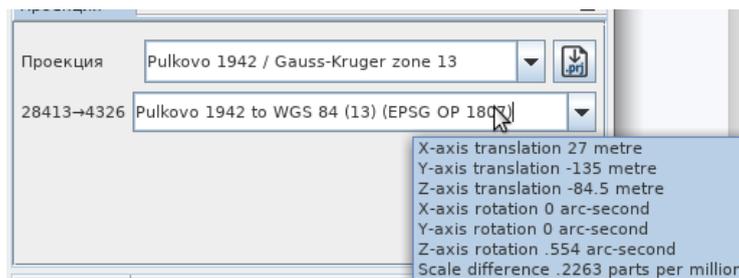
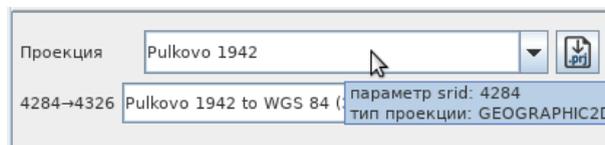
Для перехода на карту обязательно необходимо выбрать координатную систему и датум.

Любая из проекций *WGS* является географическими координатами. Список координатных систем зависит от базы, к которой мы подключились при запуске программы.



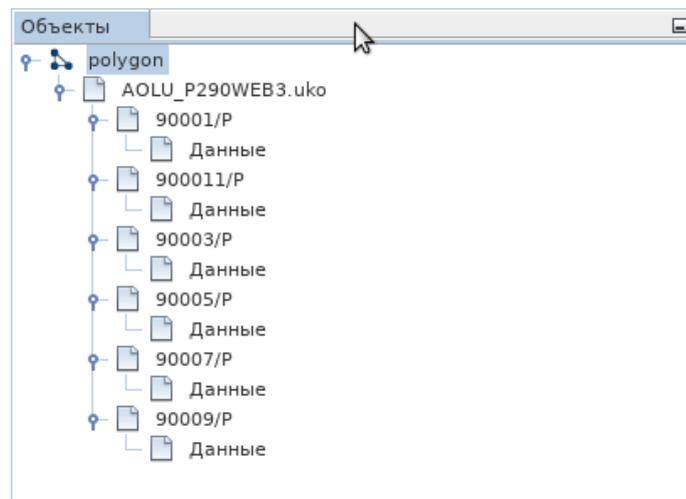
По нажатию на данную кнопку, возможен импорт координатной системы из файла *.prj* и смещения датума из файла *.gtf*

При наведении курсора на список координатных систем и смещения датума появляется дополнительная информация о них. Она доступна даже если датум для координатной системы по умолчанию единственный.



Объекты

На данной вкладке организовано дерево объектов со следующей структурой:

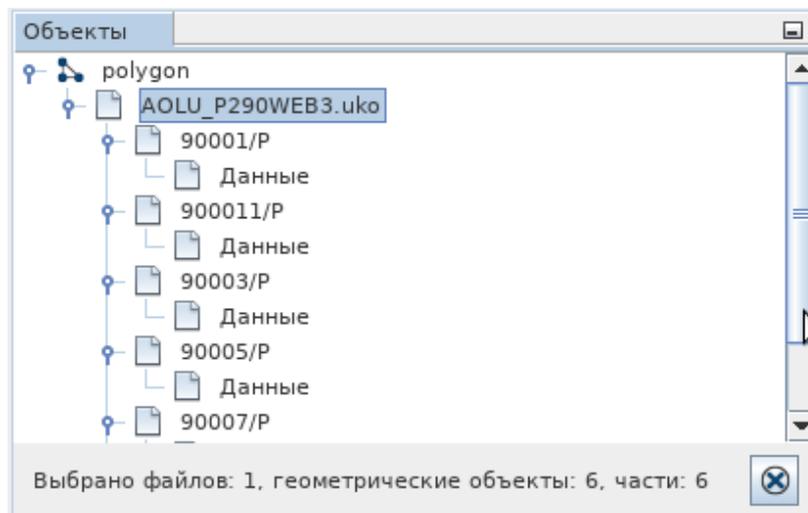


Описание структуры

- Тип геометрии.
 - Название документа, из которого взяты данные для обработки.
 - Название объекта. В случае из примера - объектов несколько.
 - Данные - координаты.

Последний уровень может быть дополнительно разбит на Части, которые в свою очередь уже будут содержать координаты.

При выделении структурных объектов внизу вкладки появляется информационная строка о выделенных данных. Если на вкладке Объекты есть выделенные элементы, то все дальнейшие операции над данными будут происходить только с ними. Если выделенных элементов нет - обрабатываются все объекты.

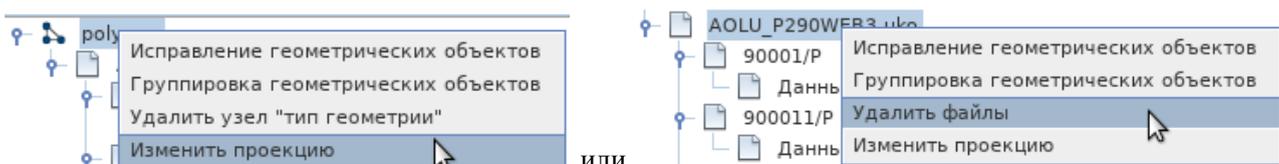


При нажатии на кнопку  приложение снимает всё выделение.

Контекстное меню дерева объектов

По нажатию правой кнопки мыши появляется меню со списком опций. В зависимости от уровня дерева объектов набор опций может отличаться.

Для первого и второго уровня дерева объектов (тип геометрии и файлы) функционал идентичен. Различаются только названия:



- **Исправление геометрических объектов**

Удаляет некорректные координаты и позволяет сохранить замкнутость контура объекта при типе геометрии Полигон.

Опция проходит по всем вложенным уровням выделенных уровней дерева объектов.

- **Группировка геометрических объектов**

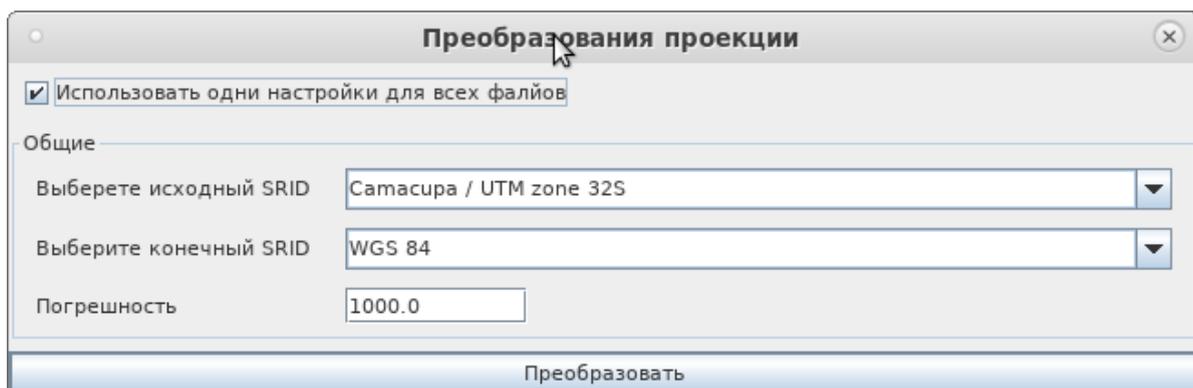
Группирует данные по названию объектов в рамках одного файла для всех вложенных уровней выделенных уровней дерева объектов.

- **Удалить узел “тип геометрии”/Удалить файлы**

Удаляет узел “типа геометрии”/файл, включая все вложенные уровни.

- **Изменить проекцию**

По нажатию открывается окно преобразования проекции:

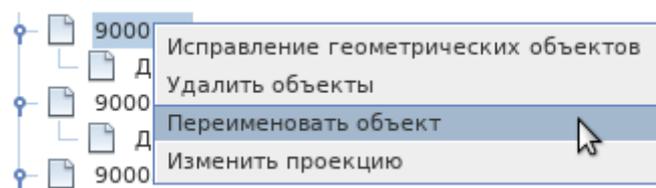


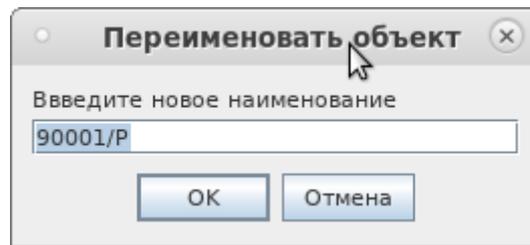
Оно включает в себя два выпадающих списка:

- Исходный *SRID* - система координат, определённая для данных
- Конечный *SRID* - система координат, в которую будут преобразованы данные

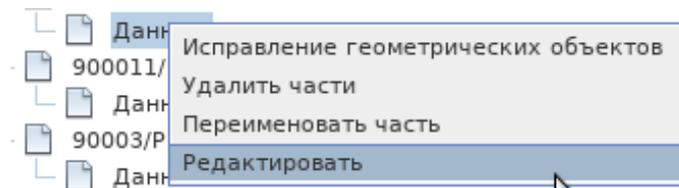
Также предоставляет возможность указать погрешность попадания в систему координат и уточнить необходимо ли использовать одни настройки для всех файлов.

Для третьего уровня (объекты) добавляется возможность **Переименовать объект**. Остальные доступные опции описаны выше.





Для четвёртого уровня (данные/части) также имеется возможность изменить название части. И добавлена новая опция - **Редактировать**. Остальные доступные опции описаны выше.



Данная опция относится к координатам и открывает выбранную часть в редакторе координат. Данное действие аналогично двойному щелчку левой кнопкой мыши по названию части.

Редактор координат

Позволяет просматривать и редактировать координаты части, выбранной на вкладке “Объекты”. Вкладка представлена таблицей данных:

ID	X	Y	Status
620	225150.0	9180556.1	✓
625	225099.1	9180669.8	✓
630	225047.2	9180783.9	✓
635	224995.9	9180897.9	✓
640	224943.7	9181012.0	✓
645	224894.9	9181126.3	✓
650	224839.1	9181237.9	✓
655	224788.1	9181351.9	✓
660	224738.1	9181467.2	✓
665	224687.1	9181581.9	✓
670	224632.8	9181694.7	✓
675	224582.7	9181810.0	✓
680	224530.8	9181924.0	✓

Для каждой координаты указываются её абсцисса, ордината и статус, позволяющий отслеживать невалидные данные. Также могут быть указаны идентификаторы.

Элементы управления

Вкладка Редактор координат позволяет просматривать список координат по сто строк. Если данных больше, доступ к остальным осуществляется с помощью следующих кнопок:

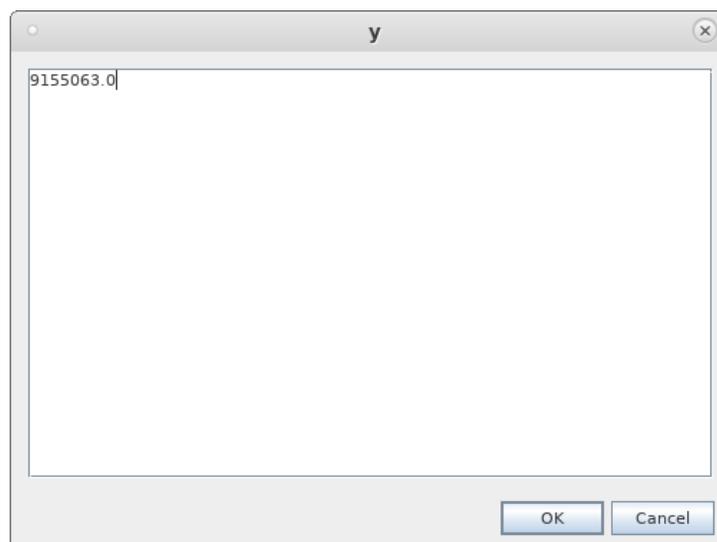
-  Первая страница
-  Предыдущая страница
-  Следующая страница
-  Последняя страница

Также есть возможность фильтрации отображения координат по статусу:

- Данные валидны
- Данные не приведены к стандарту (к примеру, идентификатор точки отсутствует или содержит не числовое выражение)
- Найдена некорректная координата

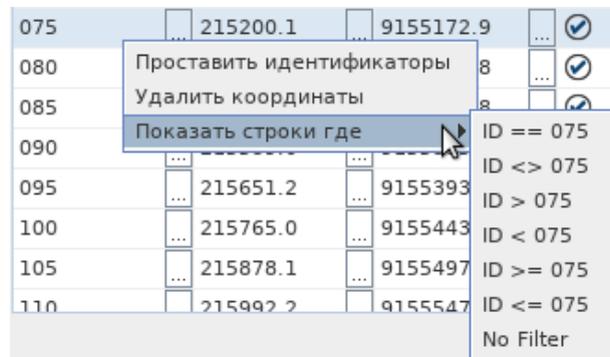
При нажатии на эти кнопки в таблице будут показаны только координаты с соответствующим статусом. По умолчанию программа показывает все координаты, т.е. все кнопки нажаты.

Рядом с каждой ячейкой значений (кроме столбца “Статус”) есть кнопка редактирования [...]. При нажатии на неё откроется окно редактирования значения:



Функционал

По нажатию правой кнопкой мыши откроется контекстное меню. Его наполнение зависит от ячейки, в которой он был вызван.



- **Проставить идентификаторы**

Позволяет последовательно проставить значения *ID*, начиная со строки, в которой был вызван список.

Счёт начинается с нуля. Если какое-либо значение уже присутствует в строке, отсчёт будет начинаться с него.

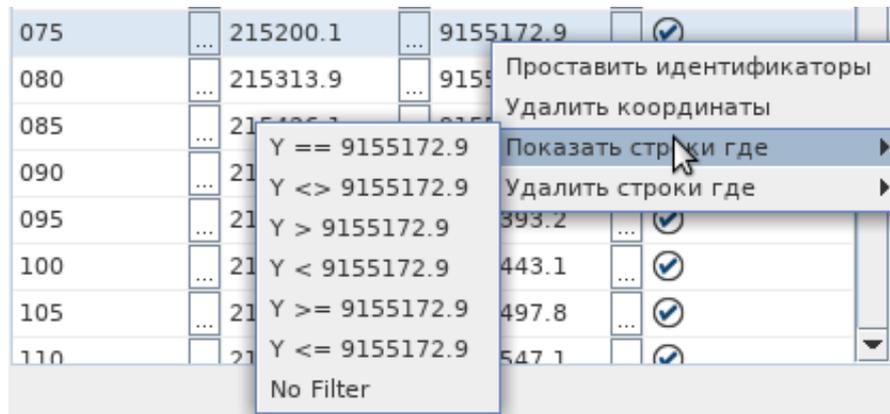
Вот что получится, если проставить идентификаторы со строки с *ID* = 139101:

ID	X	Y	Status
138549	101061241.9	114404.1	✓
138639	105061240.6	114407.0	✓
138756	110061239.2	114410.8	✓
138872	115061237.7	114414.6	✓
138987	120061236.1	114418.3	✓
139101	125061234.5	114422.1	✓
139218	130061233.1	114425.9	✓
139335	135061231.6	114429.7	✓
139454	140061230.3	114433.6	✓
139571	145061228.7	114437.4	✓



ID	X	Y	Status
138549	101061241.9	114404.1	✓
138639	105061240.6	114407.0	✓
138756	110061239.2	114410.8	✓
138872	115061237.7	114414.6	✓
138987	120061236.1	114418.3	✓
139101	125061234.5	114422.1	✓
139102	130061233.1	114425.9	✓
139103	135061231.6	114429.7	✓
139104	140061230.3	114433.6	✓
139105	145061228.7	114437.4	✓

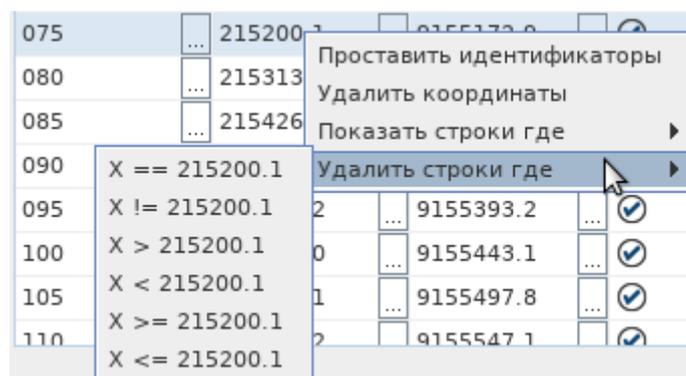
- **Удалить координаты**
Удаляет выбранные координаты.
- **Показать строки где**



В зависимости от ячейки, в которой вызван список, функция берет значение и предлагает показать строки, удовлетворяющие следующим условиям:

- “==” - только указанное значение;
- “<>” - только НЕ указанное значение;
- “>” - строго больше указанного значения;
- “<” - строго меньше указанного значения;
- “>=” - больше либо равно указанному значению;
- “<=” - меньше либо равно указанному значению;
- “No Filter” - строки без фильтра.

- **Удалить строки где**
В зависимости от ячейки, в которой вызван список, функция берет значение и предлагает удалить строки, удовлетворяющие условиям.



Данная функция доступна только для столбцов с координатами.

Загрузка данных

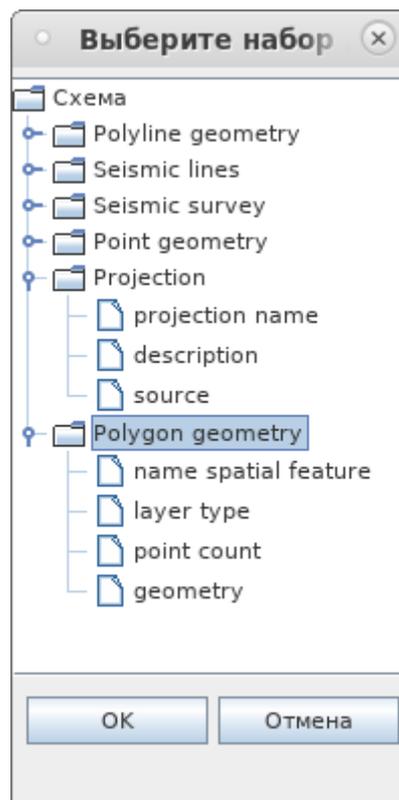
Работа с данной вкладкой становится возможна только при настроенном маппинг-файле.

В правой стороне указаны месторасположение схемы и название набора данных из этой схемы, с которой будет работать приложение.



Панель управления

-  **Изменить схему по умолчанию**
Позволяет найти и открыть нужную схему, с которой будет работать приложение. А затем выбрать конкретный набор данных.



-  **Заполнить данные по схеме**
Заполняет таблицу данных по выбранному набору данных из схемы

- 
Проверка качества данных
 Проверяет качество всех загруженных данных. Проверенные данные помечаются специальными значками в колонке “Статус”

- 
Загрузка данных
 Загружает/обновляет/удаляет данные из таблицы в базу данных. Операция (загрузка/обновление/удаление) определяется на основе статуса строки.

- 
Трансформирование данных
 Позволяет просмотреть список доступных трансформаций для наборов данных, а также применить их.

- 
Найти дубликаты
 Запускает поиск дубликатов в таблице. Найденные дубликаты удаляются. Перед этим программа предлагает сохранить их в файл.

- 
Фильтрация данных

подходят все условия
 подходит любое условие
 все данные

Поле	Условие	Поле/Значение	Добавить/удалить условие	
point count (ff3)	больше или равно	200		
object name (ff1)	равно	object name (ff1)		

Позволяет настроить фильтрацию данных. В список условий входят следующие:

Условие
больше или равно
меньше чем
больше чем
меньше или равно
больше или равно
равно
не равно
похоже на
содержит

-
-  **Загрузка выделенных данных**
Отправляет в базу данных только выделенные данные и обрабатывает каждую строку входной таблицы в соответствии со связанной с каждой строкой меткой выполняя загрузку, обновление или удаление строки.
 -  **Сохранить данные в файл**
Строки, выбранные пользователем, сохраняются в указанный файл. Поддерживаемые форматы *CSV*, *IN*, *DBF*, *DB*. Далее выберите кодировку для файла, что определит рабочую кодировку для входных файлов, и нажмите «ОК».
 -  **Удалить выделенные строки**
Удаляет выделенные строки из таблицы.
 -  **Помечает выделенные строки специальным маркером новой строки**
Эти строки будут загружены при следующей обработке входного материала загрузчиком.
 -  **Помечает выделенные строки специальным маркером 'требуется обновление данных'**
Эти строки будут обновлены при следующей обработке входного материала загрузчиком.
 -  **Помечает выделенные строки специальным маркером удаления**
Эти строки будут удалены при следующей обработке входного материала загрузчиком.

Отображение данных

После выбора нужной схемы и заполнения данными по этой схеме мы можем видеть следующую таблицу (для примера):

Статус	name spat...	layer type...	point coun...	geometry (ff4)
	171		9	22032,-16132,4220,1318,4326POLYGON2D1 1003 1 5.13137...
	172		5	22032,-16132,4220,1318,4326POLYGON2D1 1003 1 5.45060...
	214		5	22032,-16132,4220,1318,4326POLYGON2D1 1003 1 5.10738...
	215		10	22032,-16132,4220,1318,4326POLYGON2D1 1003 1 7.00738...
	216		9	22032,-16132,4220,1318,4326POLYGON2D1 1003 1 1.15073...
	217		10	22032,-16132,4220,1318,4326POLYGON2D1 1003 1 1.55073...
	218		10	22032,-16132,4220,1318,4326POLYGON2D1 1003 1 2.00073...
	219		10	22032,-16132,4220,1318,4326POLYGON2D1 1003 1 2.60170...
	220		9	22032,-16132,4220,1318,4326POLYGON2D1 1003 1 3.06352...
	221		10	22032,-16132,4220,1318,4326POLYGON2D1 1003 1 3.30073...
	222		10	22032,-16132,4220,1318,4326POLYGON2D1 1003 1 3.96073...
	223		10	22032,-16132,4220,1318,4326POLYGON2D1 1003 1 4.31029...
	224		10	22032,-16132,4220,1318,4326POLYGON2D1 1003 1 4.65073...
	225		9	22032,-16132,4220,1318,4326POLYGON2D1 1003 1 5.10073...
	226		10	22032,-16132,4220,1318,4326POLYGON2D1 1003 1 5.65458...
	227		10	22032,-16132,4220,1318,4326POLYGON2D1 1003 1 5.95073...
	228		10	22032,-16132,4220,1318,4326POLYGON2D1 1003 1 6.40073...
	229		9	22032,-16132,4220,1318,4326POLYGON2D1 1003 1 6.85073...
	230		10	22032,-16132,4220,1318,4326POLYGON2D1 1003 1 7.49275...
	231		10	22032,-16132,4220,1318,4326POLYGON2D1 1003 1 7.70073...
	232		10	22032,-16132,4220,1318,4326POLYGON2D1 1003 1 8.26229...
	233		9	22032,-16132,4220,1318,4326POLYGON2D1 1003 1 8.60073...
	234		10	22032,-16132,4220,1318,4326POLYGON2D1 1003 1 9.20179...
	235		10	22032,-16132,4220,1318,4326POLYGON2D1 1003 1 9.45073...
	206		5	22032,-16132,4220,1318,4326POLYGON2D1 1003 1 7.00074...
	207		10	22032,-16132,4220,1318,4326POLYGON2D1 1003 1 7.36306...

В правом верхнем углу над таблицей указано - на какой строке фокус, сколько строк выделено и количество строк в таблице.

Значки контроля качества

В столбце “Статус” отображаются значки контроля качества строк, после применения команды



– Проверка качества данных.

Каждой строке присваивается статус, позволяющий определить, соответствует ли содержимое строки формату полей. Для загрузки в базу данных допускаются только валидные строки.

Статус состояния строки определяет второй значок – знак контроля качества.

Подробные сведения о причине возникновения ошибки в строках, не прошедших проверку контроля качества, можно получить в окне ошибок, кликнув двойным щелчком по значку статуса.

Обозначения значков контроля качества:

-  **Строка прошла проверку.** Строка проверена и удовлетворяет критериям качества;
-  **Строка не прошла проверку.** Строка проверена, но не удовлетворяет критериям качества. Измените некорректные данные и повторите загрузку;
-  **Строка не проверена.** Строка не проверена.

Каждая строка в таблице имеет статус. Первый значок состояния в «Статусе» определяет статус строки в таблице. Он появляется и изменяется после проделанных манипуляций со строками.

Общий вид значков состояния

Статусы, встречающиеся при загрузке данных:

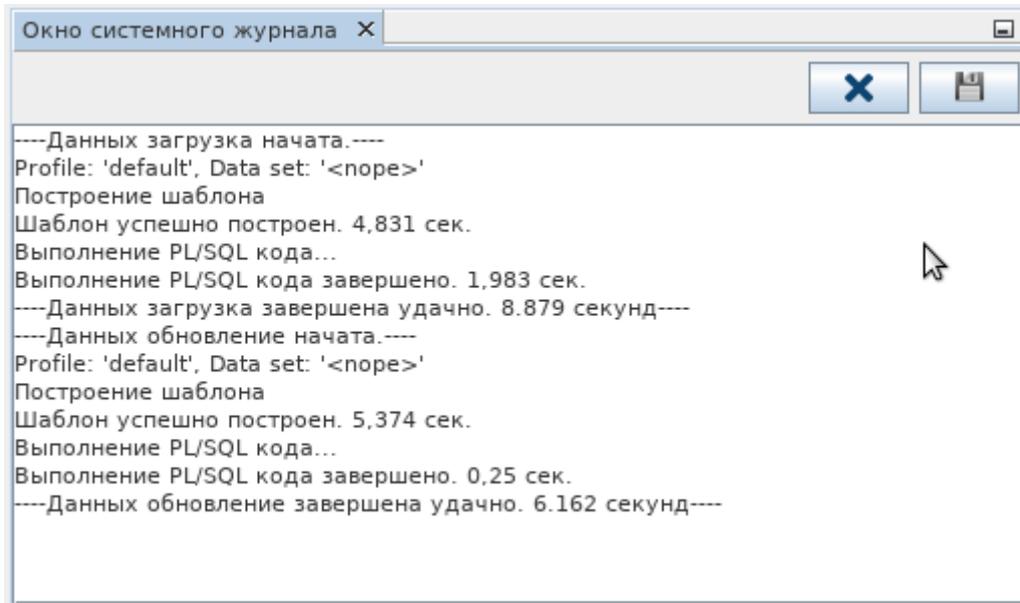
-  **Ошибка импорта.** Во время импортирования строки произошел сбой. Строка пропускается при загрузке. Строки невозможно загрузить, пока причина, вызывающая сбой вычислений, не будет устранена;
-  **Готов к загрузке.** Строка будет загружена при запуске загрузки;
-  **Сбой загрузки.** Попытка загрузки строки не удалась, Устраните причину, вызывающую сбой;
-  **Строка загружена.** Строка загружена успешно;
-  **Строка требует обновления.** Строка была изменена после успешной загрузки и требует обновления;
-  **Строка выбрана для удаления.** При запуске загрузчика для выбранных строк загрузчик выполнит операцию удаления;
-  **Строка удалена.** Строка успешно удалена из БД;
-  **Ошибка при удалении строки.** Произошел сбой, строка не удалена из БД.
-  **Обновление в данных.** Означает, что произошли изменения в каких-либо значениях при обновлении данных.
-  **Дублирующие строки.** При загрузке статус означает, что такая строка уже хранится в БД. При обновлении строк, означает, что никаких изменений в значениях не произошло.

Подробные сведения об ошибках строк, имеющих состояния «Ошибка импорта», «Сбой загрузки», «Сбой обновления» и «Сбой удаления строки», можно получить в окне ошибок, которое появляется при двойном щелчке по значку статуса.

Окно системного журнала

На данной вкладке можно получить дополнительную информацию о выполняемых загрузчиком операциях:

1. Время выполнения операции;
2. Статус операции (успешно завершена/завершена с ошибкой);
3. Набор данных и профиль, используемые для загрузки/обновления/удаления данных.



Элементы управления:



Очистить системный журнал. Очищает окно системного журнала.



Сохранить системный журнал в файл. Позволяет сохранить данные из окна системного журнала в файл.

Визуальный контроль качества

При переходе на Окно карты будет доступен выбор следующих параметров:



Здесь можно изменить диапазон, попадая в который будут отображаться объекты дополнительных слоёв, выбранных пользователем. Допустимый максимум - 6 тыс. км.

Также есть возможность создать вспомогательный слой точек - если в данных выбраны и/или указаны *ID* точек объектов. При открытии окна карты этот слой будет неактивным, для просмотра его необходимо “включить” (см. пункт “Слой”).

Панель инструментов



- 
Обычный курсор (выбран по умолчанию)

Позволяет сбросить любое выделение на карте

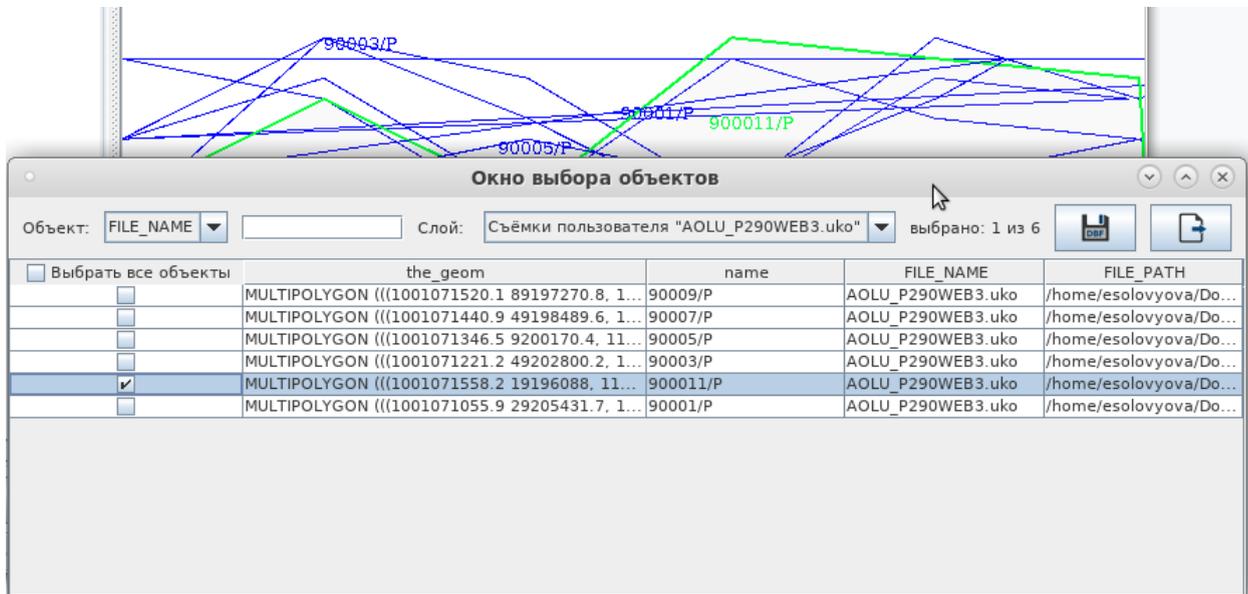
- 
Приблизить/определить зону приближения

Приближает карту, определяя центр изображения по курсору. Также имеется возможность выделить область приближения, на которую будет перемещён фокус.

-
-  **Отдалить (центрирование по курсору)**
Отдаляет карту, определяя центр изображения по курсору.
 -  **Сместить область просмотра**
Позволяет перемещать изображение с помощью функции *Drag&Drop*.
 -  **Общий вид**
Отдаляет/приближает и определяет центр изображения так, чтобы стал возможен просмотр всех слоёв карты.
 -  **Измерение расстояния**
Измеряет расстояние отрезка, который отметит пользователь. Результат показан в м или км. Цвет отрезка можно изменить.
 -  **Выделение объектов**
Позволяет отдельным слоем - Каркас *n* - выделить объекты (их части) для последующего взаимодействия с этим слоем, как с объектом. Цвет выделения можно изменить.
 -  **Идентификация объектов в выбранных слоях**
Открывает окно с координатами точки, которую указал пользователь, и информацией об объектах, к которым эта точка относится.
 -  **Изменение параметров объектов БД**
Позволяет открыть карту в другом окне, при необходимости указав другие параметры перед открытием (см. первый рисунок из пункта “Визуальный контроль качества”).

- 
Работа с выборкой объектов

Открывает окно выбора объектов.



По каждому из слоёв доступна таблица с объектами, принадлежащими этому слою. При выборе в правом верхнем углу пишется сколько объектов выбрано из доступного числа объектов. Также здесь доступен поиск по колонкам (он учитывает регистр вводимых значений).

При выборе объектов они подсвечиваются на карте вместе с названием.

Элементы управления:



Создать DBF файл - сохраняет таблицу объектов в файл *.dbf*



Перенести на вкладку объекты - перемещает выделенные объекты на вкладку “Объекты” с соответствующим типом геометрии

● Проверка качества геометрии

Проверки качества геометрии зависят от типа геометрии проверяемых объектов. Разным типам геометрии соответствуют следующие проверки:

- Для ломаных:
 - Проверка на точки с одинаковыми координатами
 - Проверка на точки с одинаковыми *ID*
 - Проверка на разрыв между *ID* точек
 - Разрыв в координатах - Проверка на разрыв между координатами
 - Угловая аномалия - Проверка допустимости градусов углов. Все углы меньше градусов заданного будут считаться ошибочными
 - Найдена петля - Проверка на самопересечение
 - Ошибка принадлежности *CRS* - при преобразовании каждой указанной координаты в координатную систему *WGS84* результат входит в рамки координатной системы, не превышая заданной погрешности.

- Для полигонов
 - Найдена петля - Проверка на самопересечение
 - Ошибка принадлежности *CRS* - при преобразовании каждой указанной координаты в координатную систему *WGS84* результат входит в рамки координатной системы, не превышая заданной погрешности.

- Для точек
 - Ошибка принадлежности *CRS* - при преобразовании каждой указанной координаты в координатную систему *WGS84* результат входит в рамки координатной системы, не превышая заданной погрешности.

Проверка качества геометрии			
Угловая аномалия	<input type="text" value="70"/>	параметр разрыва ID точек	<input type="text"/>
CRS погрешность:	<input type="text" value="1"/>	CRS: проверять каждую	<input type="checkbox"/>
		Ошибка принадлежности CRS	<input type="checkbox"/>
		Разрыв в координатах	<input type="checkbox"/>
		разрыва координат	<input type="text" value="1"/>
Имя объекта	Имя ошибки		
90001/P	Ошибка принадлежности CRS		 
900011/P	Ошибка принадлежности CRS		 
90003/P	Ошибка принадлежности CRS		 
90005/P	Ошибка принадлежности CRS		 
90007/P	Ошибка принадлежности CRS		 
90009/P	Ошибка принадлежности CRS		 
90009/P	Ошибка принадлежности CRS		 
90001/P	Разрыв в координатах		 
90001/P	Разрыв в координатах		 
90001/P	Разрыв в координатах		 
90001/P	Разрыв в координатах		 
900011/P	Разрыв в координатах		 
900011/P	Разрыв в координатах		 

Таблица “Проверки качества геометрии” включает в себя столбцы “Имя объекта” и “Имя ошибки”. Также в неё входят:



Описание ошибки - развёрнутое описание ошибки. Доступно по нажатию.



Приблизить к объекту - возможность сфокусировать карту на объекте, к которому относится ошибка.

С помощью выпадающих списков “Объект” и “Ошибка” можно отфильтровать таблицу по конкретным объектам и ошибкам соответственно. Пустая строка означает, что будут показаны все пункты выпадающего списка.

Выставляемые параметры:

- Угловая аномалия
- CRS погрешность
- Параметр разрыва *ID* точек
- CRS: проверять каждую *n*-ую точку
- Параметр разрыва координат

Также в данном окне есть следующие элементы управления:



- Обновить таблицу. Доступно после любого изменения одного или нескольких параметров.



- Сохранить результат проверки в файл. По нажатию откроется диалоговое окно сохранения в *xls/xlsx* или *ASCII* файл. В файл будут записаны выставленные параметры и данные из таблицы, включая развёрнутое описание ошибок.

-  **Задать область**

Позволяет поточечно нарисовать новый слой - замкнутый многоугольник - на карте.

Нажмите на  , чтобы завершить рисование.

-  **Экспортировать снимок карты**

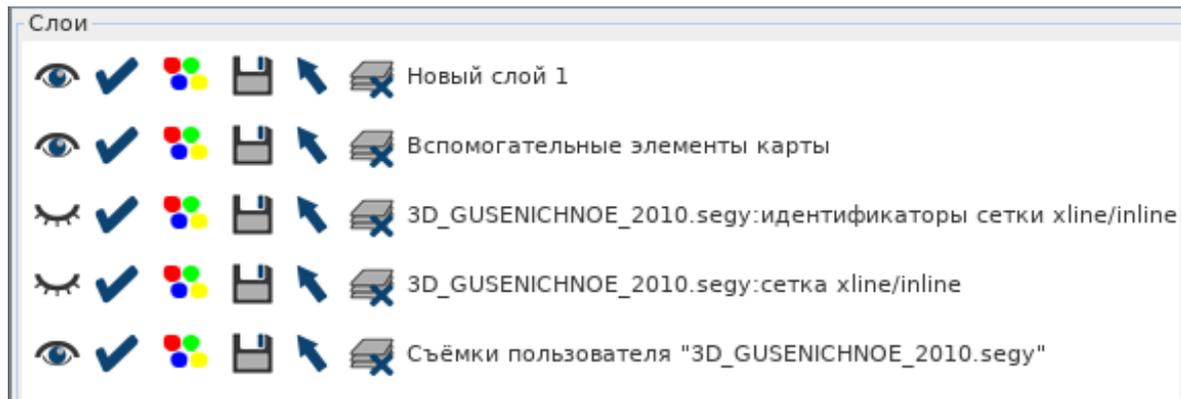
Позволяет сохранить изображение карты. При экспорте необходимо указать любой из возможных типов файла: *jpg, tiff, bmp, gif, png, jpeg, tif, pdf*.

-  **Выделить область для SEG-Y-файла**

Позволяет поточечно выделить область, которая будет сохранена как новый *seg-y* файл.

Доступно только для *seg-y* файлов. Нажмите на , чтобы завершить рисование. После этого появится окно создания *seg-y* файла.

Слои



На вкладке Слои всегда присутствует стандартный слой - Вспомогательные элементы карты. При желании его можно удалить.

Элементы управления:

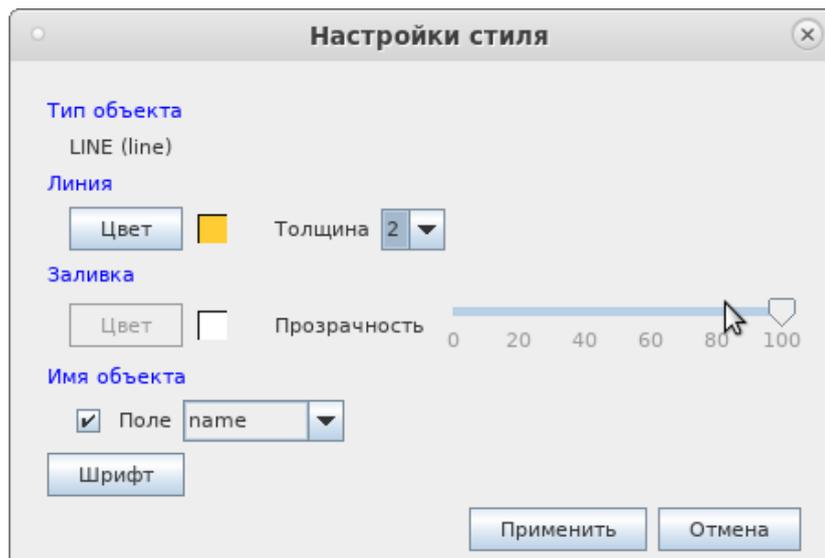
 /  **Изменить настройки видимости слоя.**

Позволяет скрыть/показать слой на карте.

 /  **Сделать слой активным/неактивным.**

Функция необходима для выбора слоёв, которые будут учитываться при идентификации объектов (см. пункт “Идентификация объектов в выбранных слоях”).

 **Изменить настройки отображения слоя.**



Здесь указан тип объектов, принадлежащих выбранному слою. Есть возможность настроить цвет и толщину линий. Для полигональных объектов настраивается цвет заливки и её прозрачность. А также можно настроить поле подписей и его шрифт.

**Сохранить слой.**

Позволяет сохранить слой в файл в формате *sdo* или *csv*.

**Показать слой.**

Смещает фокус карты на конкретный слой так, чтобы слой был показан полностью.

**Удалить слой.**

Удаляет конкретный слой.

Ниже дублируются кнопки Показать/Скрыть и Активный/Неактивный для удобства применения данных опций сразу ко всем существующим слоям.

Информационная панель

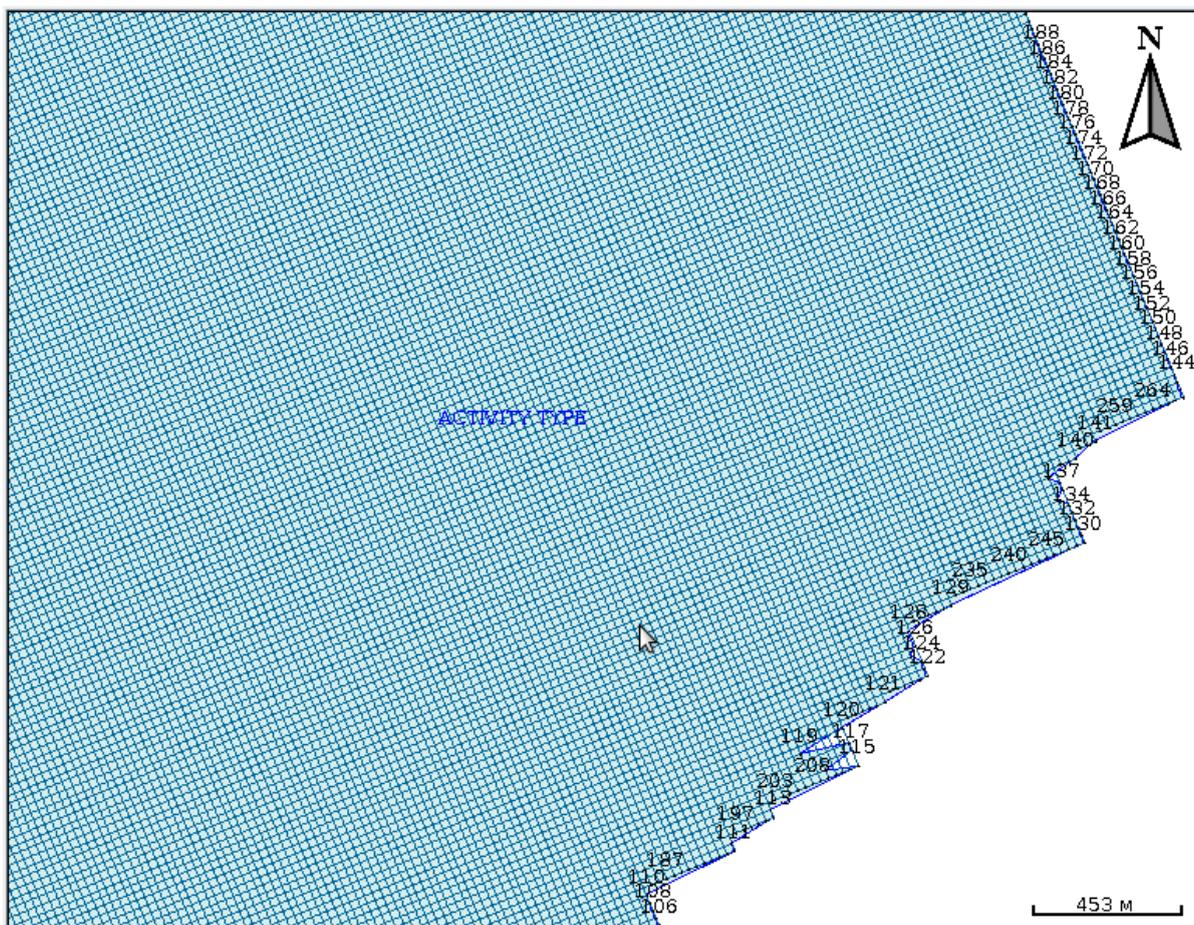
1039094163,97, 589746998,88 Проекция : Самасура / UTM zone 32S Смещение датума : Самасура to WGS 84 (1)

Первое является индикатором отрисовки, который активен во время отрисовки объектов на карте.

Далее идут координаты курсора на карте. Если курсор находится не на карте, появляется надпись “Курсор отсутствует”.

Следом указаны названия координатной системы и смещения датума соответственно.

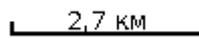
Область отрисовки слоёв



Окно отрисовки объектов. На нём присутствуют вспомогательные элементы карты:



Стрелка севера



Масштабная линейка