

Velan

Руководство пользователя



Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
ЗАПУСК ПРИЛОЖЕНИЯ	4
ОСНОВНОЕ ОКНО ПРИЛОЖЕНИЯ	4
ПОРЯДОК РАБОТЫ.....	5
<i>Загрузка данных скоростного анализа</i>	<i>5</i>
<i>Загрузка скоростей</i>	<i>5</i>
<i>Настройка отображения данных.....</i>	<i>5</i>
<i>Масштабирование отображения</i>	<i>11</i>
<i>Навигация по точкам анализа</i>	<i>11</i>
<i>Пикирование скоростных законов.....</i>	<i>11</i>
<i>Сохранение скоростных законов</i>	<i>12</i>
<i>Загрузка сейсмограмм.....</i>	<i>13</i>
<i>Получение спектров скоростей «на лету»</i>	<i>14</i>
<i>Настройка параметров суммирования</i>	<i>15</i>
<i>Настройка комбинаций клавиш.....</i>	<i>16</i>
<i>Выход из программы.....</i>	<i>17</i>

Введение

Приложение Velan – программа интерактивного анализа скоростей. Она позволяет просматривать сейсмические данные на экране и выполнять их интерактивную интерпретацию. Возможна как загрузка данных, подготовленных модулем скоростного анализа Альтаир-М, так и получение скоростных спектров и стеков из загружаемых сейсмограмм ОГТ.

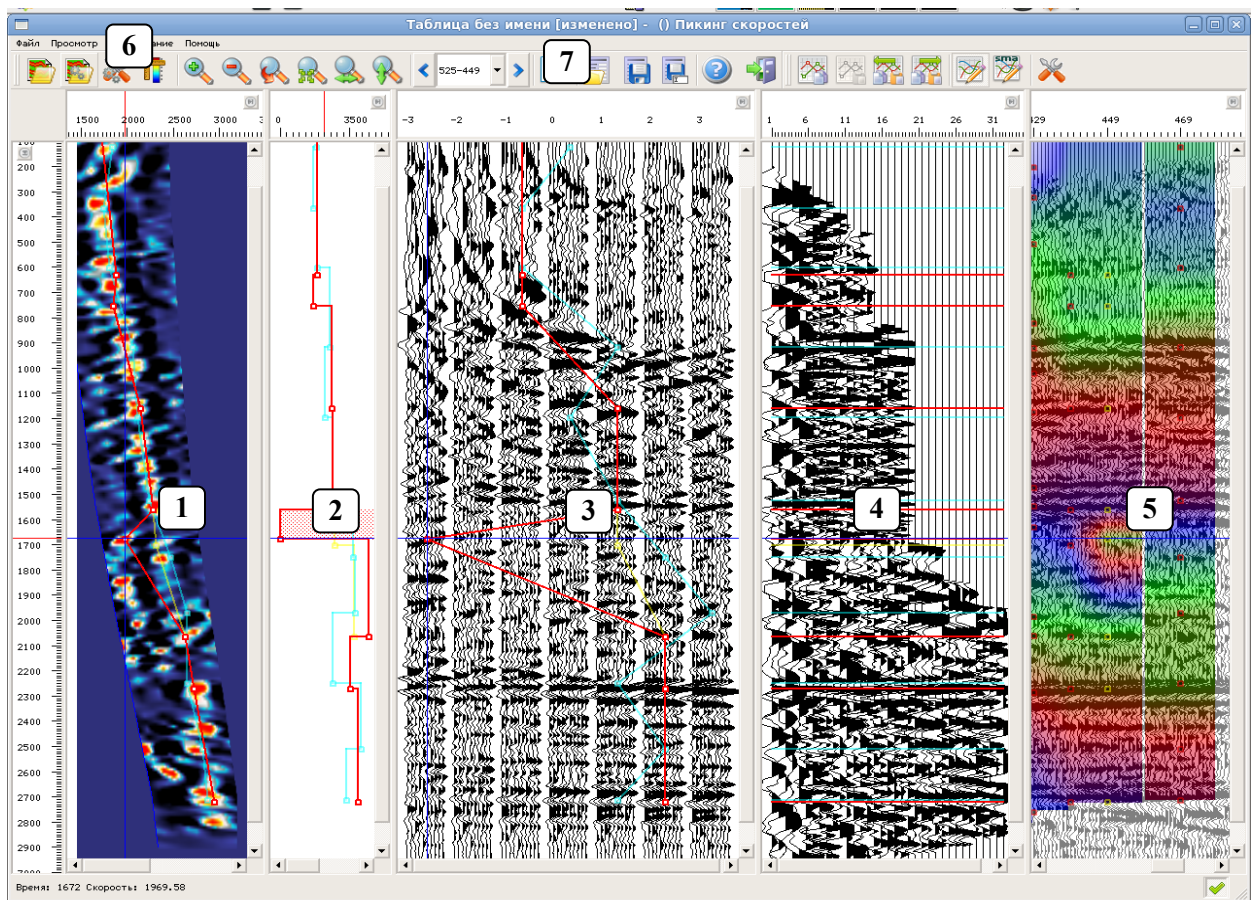
Приложение позволяет пикировать отметки на спектре, на мини-стеках или на интервальных скоростях.

Для контроля качества возможно отображение разрезов скоростей по inline или crossline (цветокодирование, изоскорости, профили), оперативно перестраиваемых суммарных данных, сейсмограмм ОГТ с примененным нормальным приращением.

Запуск приложения

Приложение запускается из менеджера проектов (planner); использует задаваемые в последнем настройки проекта и БД (сохранение результатов возможно только в БД текущего проекта).

Основное окно приложения



Окно приложения состоит из рабочей области с панелями данных (1-5), главного меню (2) и панелей инструментов (3).

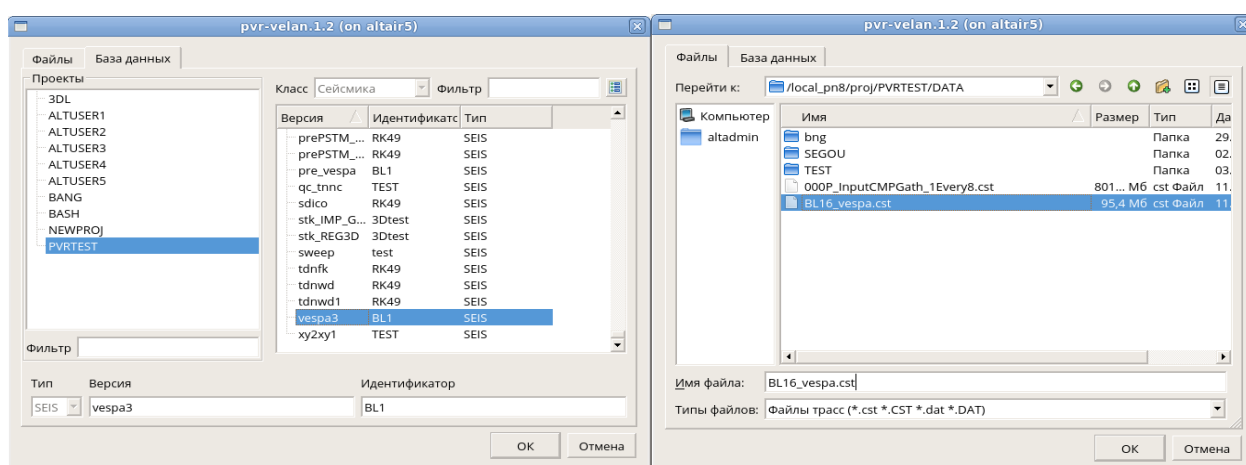
Язык интерфейса зависит от настроек языка системы.

В настоящий момент доступны английский и русский переводы.

Порядок работы

Загрузка данных скоростного анализа ()

Данные загружаются с помощью диалога выбора из файлов или объектов БД типа «Seismic». При необходимости использования файлов рекомендуется выбирать форматы, поддерживающие расширенные заголовки трасс – например, WUNEX. В противном случае необходимо тщательно настроить соответствие создаваемых модулем VESPA атрибутов и выгружаемых заголовков трасс.

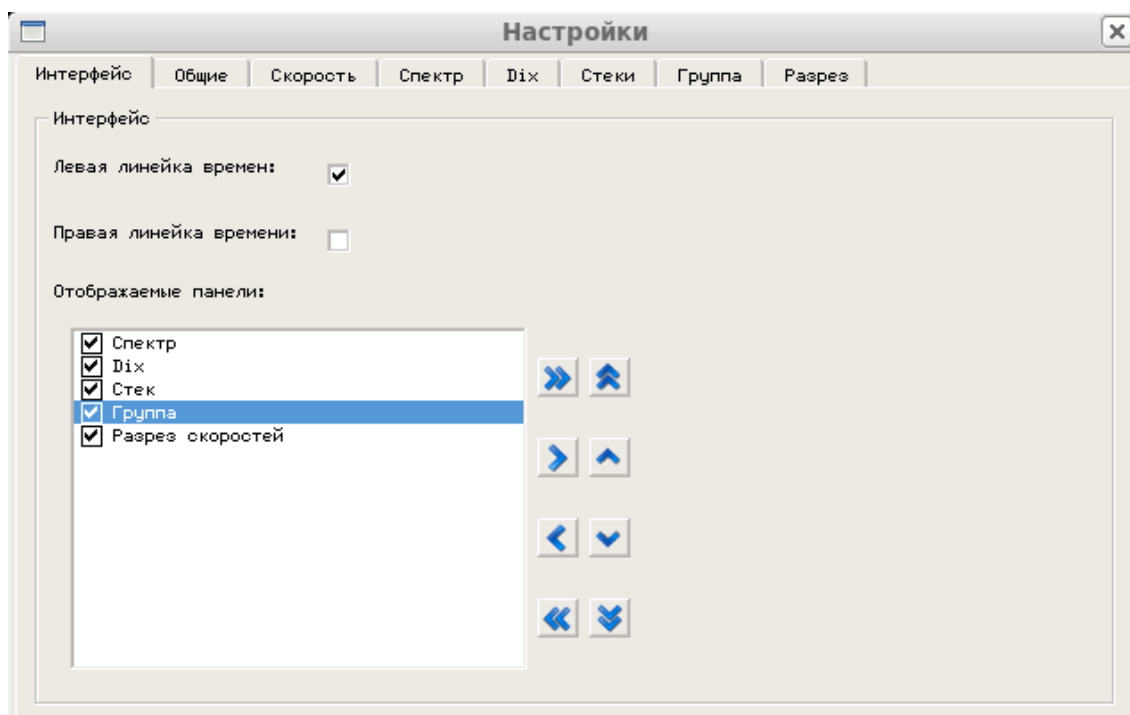


Загрузка скоростей ()

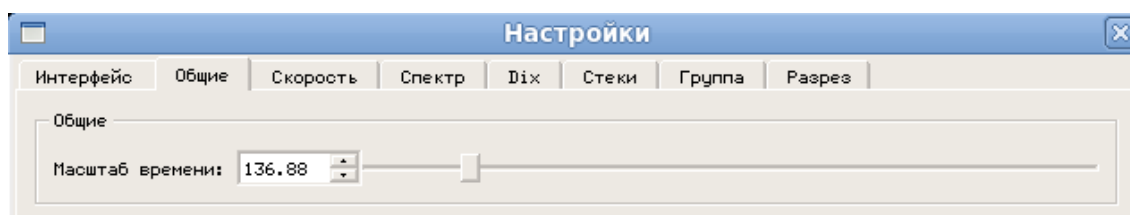
Для продолжения скоростного анализа или контроля качества уже существующих скоростных законов. В последнем случае предварительная загрузка данных скоростного анализа не обязательна. Выполняется с помощью меню или кнопки «Открыть таблицу скоростей» с использованием стандартного диалога открытия файла\набора БД.

Настройка отображения данных ()

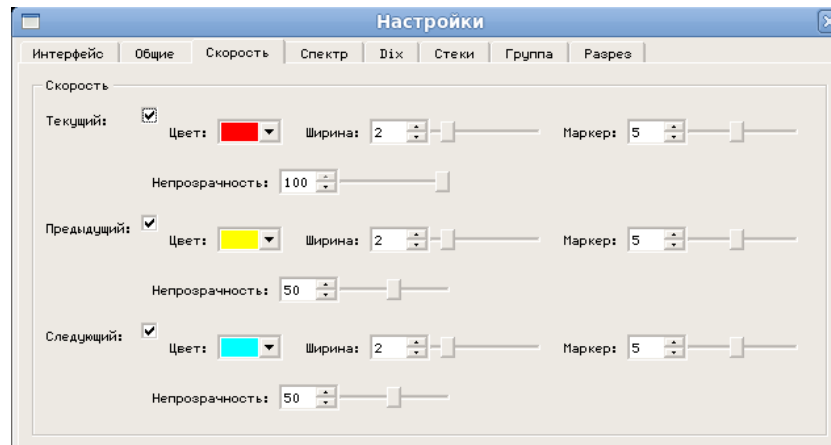
Выполняется в объединенном диалоге настройки, доступном из главного меню или через кнопку «Настройки просмотра».



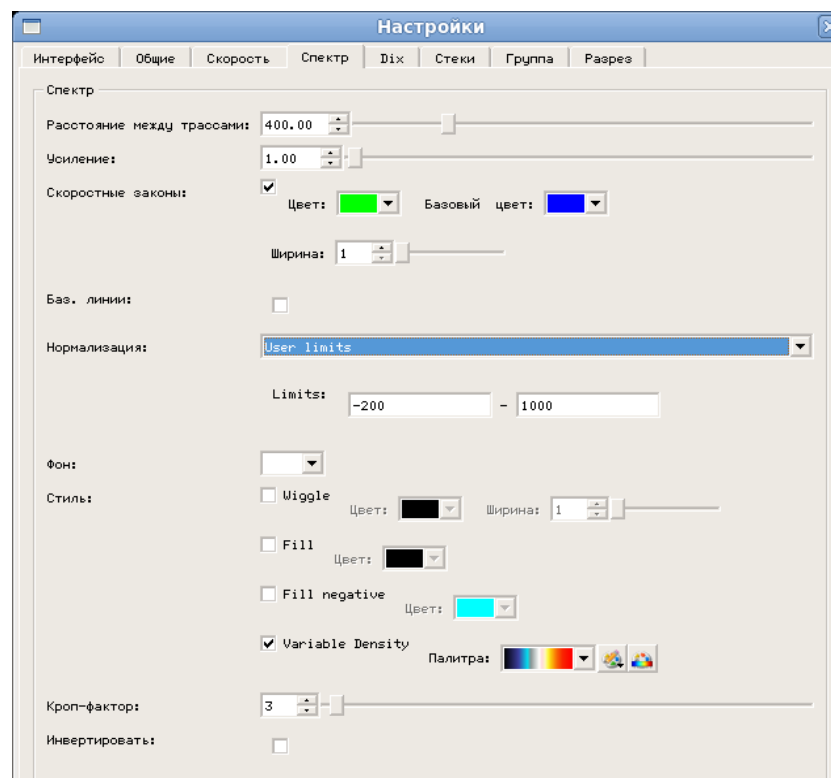
На закладке «Интерфейс» находятся элементы управления панелями («Спектр», «Dix» - интервальные скорости, «Стек» - мини-стеки, «Группа» - центральная сейсмограмма, «Разрез скоростей» - скорости и\или сумма по инлайнам\кросслайнам) и выключатели для левой и правой шкал времени («Левая линейка времени» и «Правая линейка времени»). Помимо включения\выключения можно менять относительный порядок на экране – либо переносом с помощью левой кнопки мыши, либо с помощью кнопок справа от списка передвинуть выделенный элемент соответственно (сверху вниз:) в начало, вверх, вниз, в конец списка.



На закладке «Общие» можно установить масштаб шкалы времен для всех панелей.



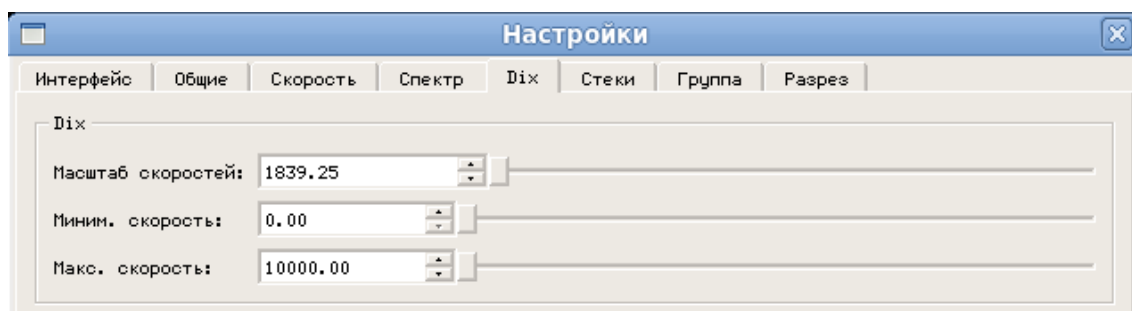
На закладке «Скорость» настраивается отображение скоростных законов (линий и узлов) – текущего и соседних (предыдущего и следующего). Можно включить\выключить отображение любого закона, настроить цвет, ширину линий, размер маркера и его «непрозрачность» (0 – полностью прозрачен, 100 – полностью непрозрачен).



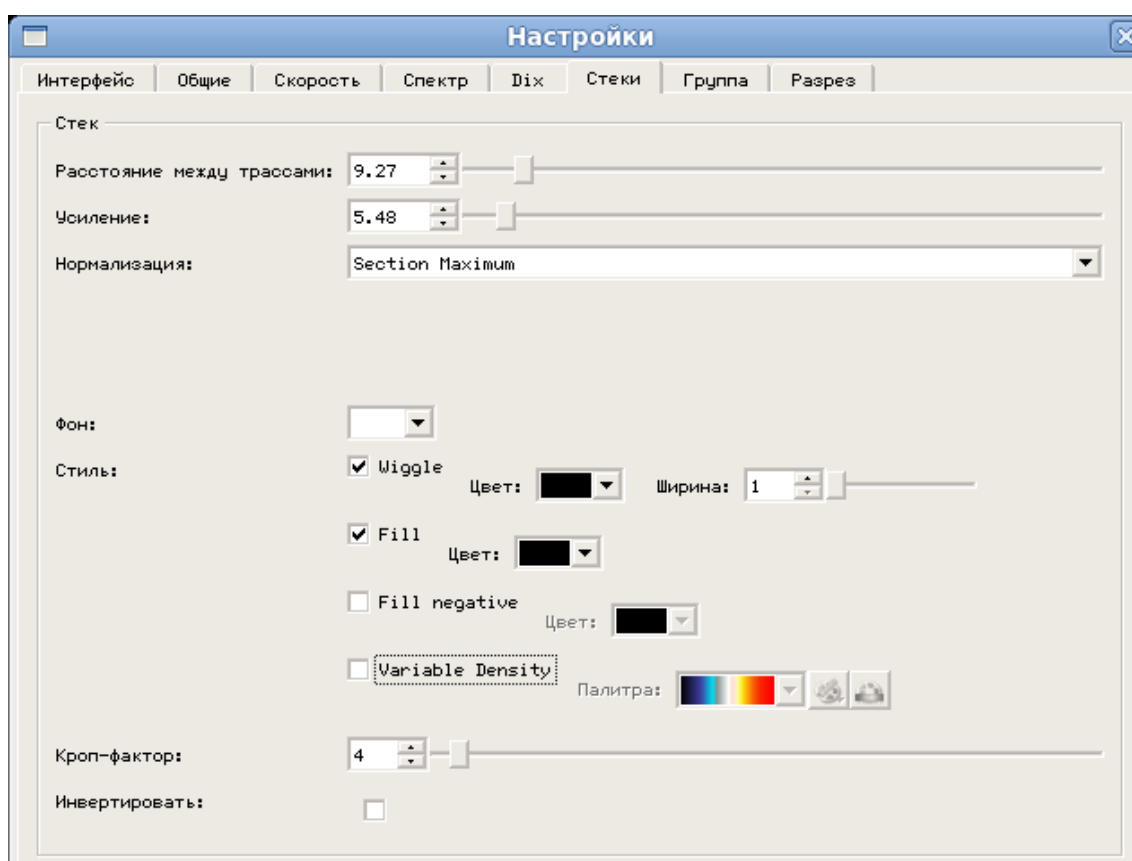
На закладке «Спектр» - настраивается отображение скоростного спектра, скоростных законов (цвет, цвет базового закона, ширина линий), отображение базовых линий. Для спектра можно задать горизонтальный масштаб (расстояние между трассами), усиление, тип нормализации (лимиты), цвет фона, стиль отображения трасс: огибающие (можно задать цвет и ширину линий), заливка положительной части (цвет), заливка отрицательной

части (цвет), цветокодирование (палитра).

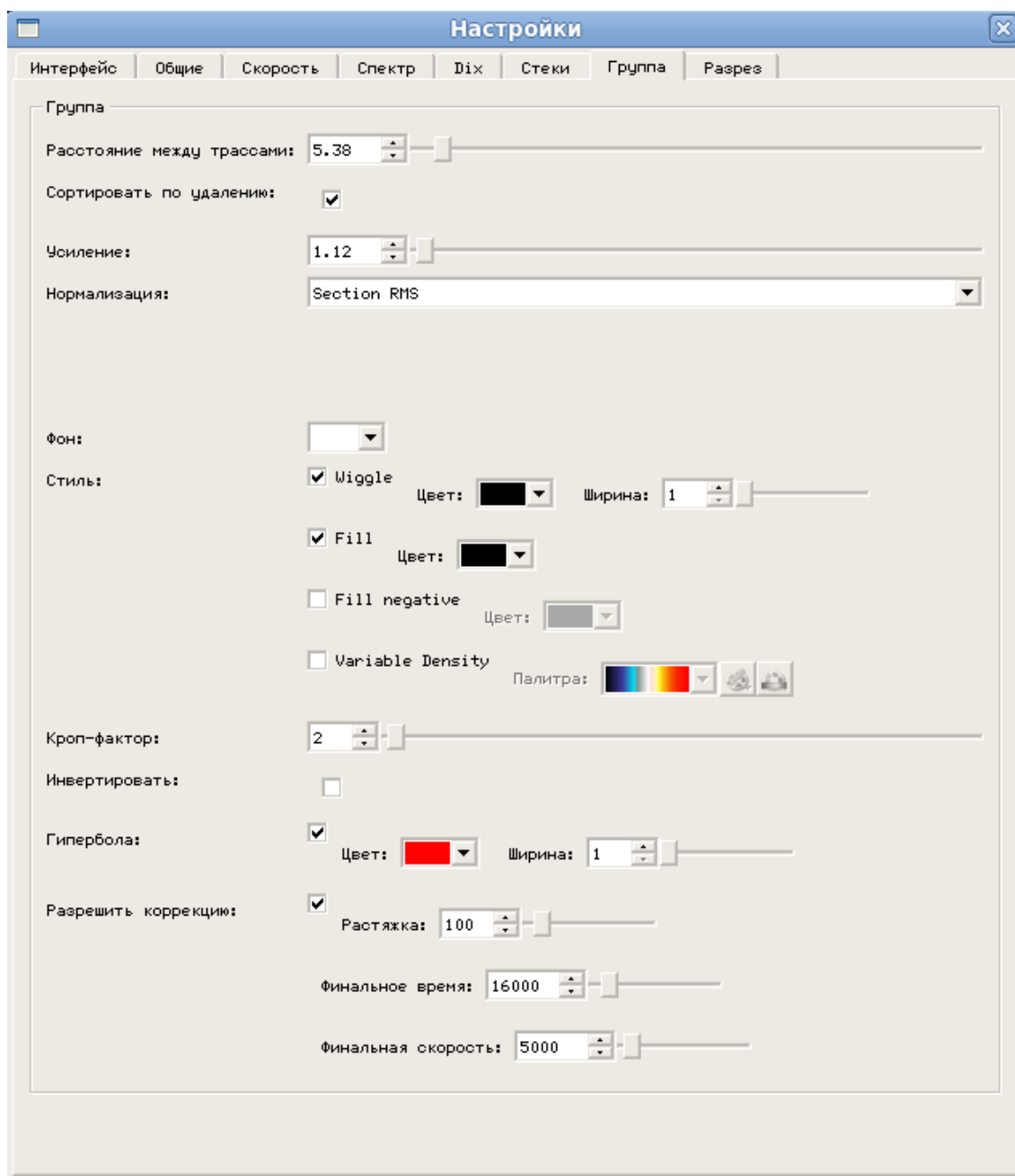
Также можно ограничить размах огибающих или заливок (Кроп-фактор в трассах), включить инвертирование значений.



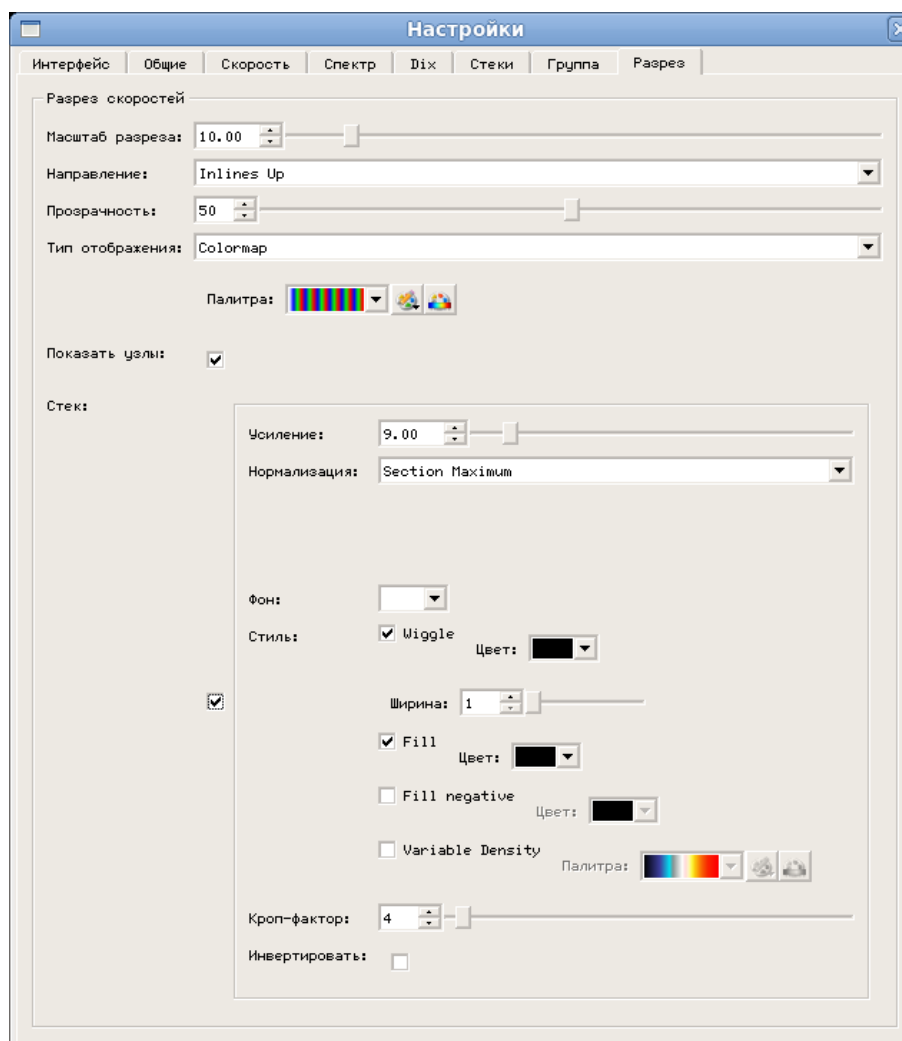
На закладке «Dix» (интервальные скорости по Диксу) настраивается горизонтальный масштаб и диапазон отображаемых интервальных скоростей.



На закладке «Стеки» находятся параметры отображения мини-стеков. Все настройки аналогичны соответствующим элементам закладки «Спектр».



На закладке «Группа» находятся настройки отображения центральной сейсмограммы (аналогичны соответствующим настройкам закладки «Спектр»), опция сортировки трасс по удалениям, переключатель и параметры отображения кривой нормального приращения («Гипербола») для текущей скорости (цвет и ширина линии), переключатель и параметры кинематических поправок (максимальная растяжка, финальное время и скорость) вводимых в трассы в соответствии с текущим скоростным законом.



На закладке «Разрез» приведены настройки разреза скоростей и суммарного куба. Задается горизонтальный масштаб, направление разреза -по инлайнам в сторону увеличения, по инлайнам в сторону уменьшения, аналогично по кросслайнам.

Для скоростей задается «Тип отображения» (цветокодирование «Colormar», изоскорости («Isovelocity») или скоростные законы в виде кривых, и прозрачность (для совмещения с изображением суммы). В зависимости от типа отображения можно задать «Палитру», «Шаг изолиний» в единицах скоростей или «Масштаб кривых».

Переключатель «Показать узлы» включает отображение узлов скоростных законов (параметры их отображения можно задать на закладке «Скорость»).

Переключатель «Стек» включает отображение (и построение «на лету») суммы, по текущему полю скоростей. Параметры отображения стека аналогичны соответствующим параметрам на закладке «Спектр».


Масштабирование отображения ()

Для масштабирования отображения данных можно использовать:

- пункты меню, кнопки панели инструментов, горячие клавиши для увеличения, уменьшения, сброса масштаба, авто масштабирования по всем направлениям, только по ширине, только по высоте соответственно.
- Левую кнопку мыши (нажать-потянуть-отпустить) на шкалах времен для изменения вертикального масштаба всех панелей.
- Левую кнопку мыши в области шкалы любой панели - для изменения горизонтального масштаба этой панели.

Навигация по точкам анализа ()

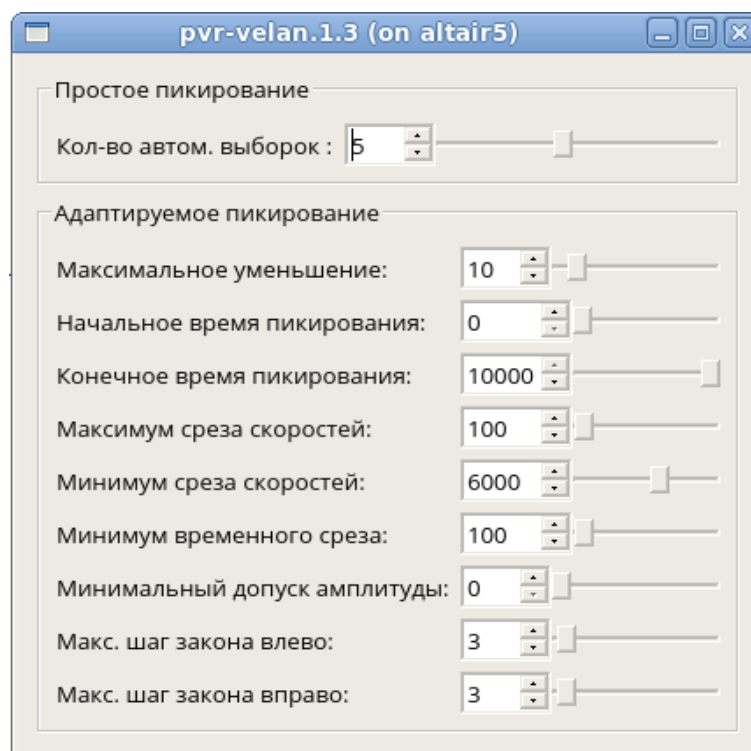
Элемент навигации на панели инструментов позволяет перейти к предыдущей, следующей точке анализа или выбрать точку из выпадающего списка. Меню «Просмотр» содержит также пункты по переходу к предыдущей\следующей линии или кросс-линии.

Также точку анализа можно выбрать на карте () с помощью левой кнопки мыши.

Пикирование скоростных законов ()

На панелях «Спектр», «Dix», «Стеки» левая кнопка мыши добавляет точку скоростного закона в текущую позицию, правая кнопка мыши – удаляет точку вблизи текущей позиции. Пункты меню «Пикирование» и соответствующие клавиатурные комбинации можно использовать, для:

- Копирования в буфер обмена, вставки из буфера обмена скоростного закона
- Копирования скоростного закона с предыдущей или последующей точки анализа.
- Очистки скоростного закона для текущей точки
- Отмены последнего действия (по умолчанию Ctrl+Z)
- Повтора ранее отмененного действия (по умолчанию Ctrl+Y)
- Переключения режимов пикирования
- Настройки параметров пикирования.

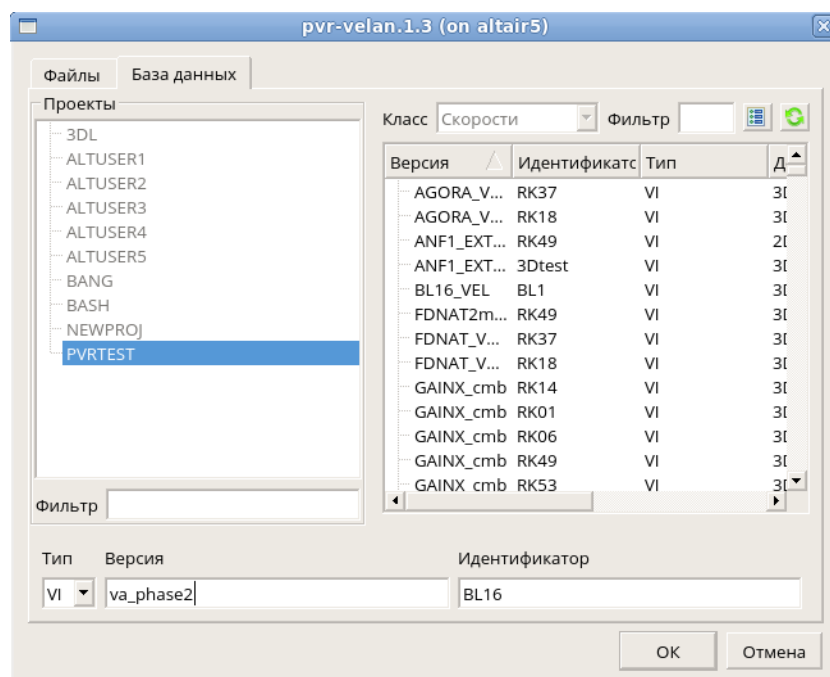


Для пикирования можно задать:

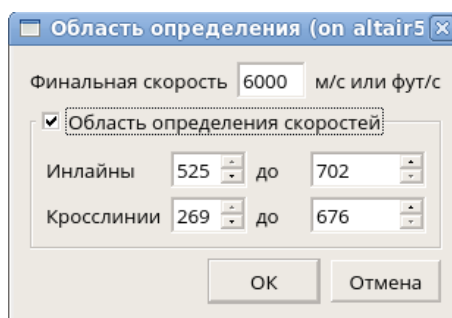
- Максимальное количество автоматически пикируемых экстремумов спектра (Кол-во автом. Выборок)
- Максимально разрешенное уменьшение скорости (в %)
- Диапазон времени для пикирования (мс)
- Диапазон разрешенных скоростей
- Минимальный шаг по времени
- Минимальную амплитуду пикируемого экстремума (% от максимума)
- Разрешенное отклонение от соседних скоростных законов (в единицах сканирования)

Сохранение скоростных законов ()

Для сохранения нужно выбрать пункт меню «Сохранить таблицу скоростей», «Сохранить таблицу скоростей как» или соответствующую кнопку на панели инструментов. Если таблица скоростей ранее не загружалась и не сохранялась, то в любом случае будет запрошено имя файла\таблицы. В диалоге следует ввести название нового файла (на закладке Файлы) или версию и идентификатор (на закладке «База данных»), либо выбрать соответственно существующий файл или набор БД.



Далее, в диалоге «Область определения», можно задать финальную интервальную скорость и диапазон инлайнов и кросслинов, до которого следует расширить область скоростных законов (при необходимости, граничные скоростные законы будут скопированы в начала и конце каждого инлайна, а копии первой и последней линии могут быть скопированы с номерами инлайнов, заданных в этом диалоге).



Загрузка сейсмограмм ()

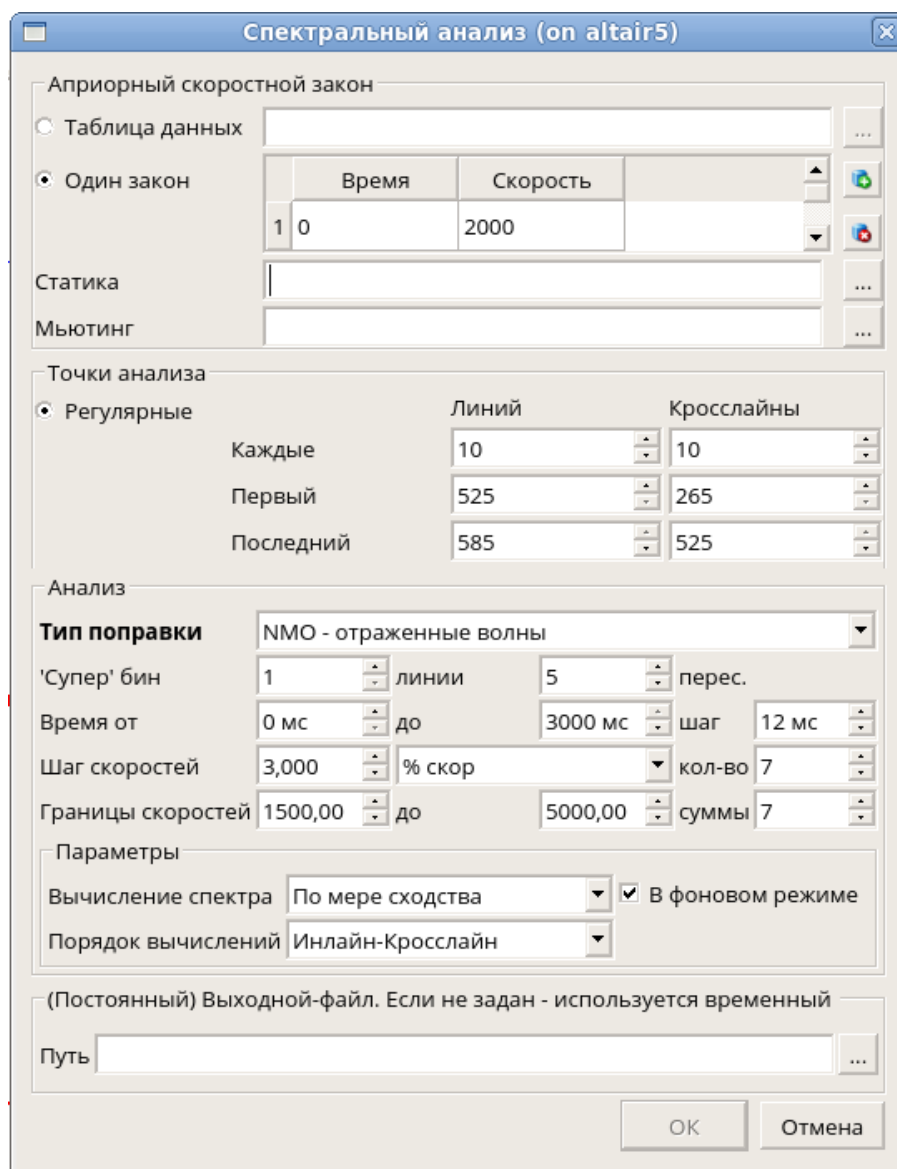
Для загрузки сейсмограмм следует воспользоваться пунктом «Открыть сейсмограммы» меню файл или соответствующей кнопкой панели инструментов, затем выбрать файл или набор БД в стандартном диалоге загрузки данных.

Если данные спектра еще не загружены, программа автоматически откроет диалог построения спектра.

При включенном отображении суммы в настройках «Разреза скоростей» будет запущен процесс построения\уточнения стека.

Получение спектров скоростей «на лету»

После выбора пункта «Получение спектра» меню «Просмотр» или соответствующей кнопки панели инструментов (доступны после загрузки сейсмограмм) откроется диалог «Спектральный анализ»



Спектральный анализ (on altair5)

Априорный скоростной закон

☐ Таблица данных

☒ Один закон

	Время	Скорость
1	0	2000

Статика

Мьютинг

Точки анализа

☒ Регулярные

	Линий	Кросслайны
Каждые	10	10
Первый	525	265
Последний	585	525

Анализ

Тип поправки: NMO - отраженные волны

'Супер' бин: 1 линии, 5 перес.

Время от: 0 мс до 3000 мс шаг: 12 мс

Шаг скоростей: 3,000 % скор кол-во: 7

Границы скоростей: 1500,00 до 5000,00 суммы: 7

Параметры

Вычисление спектра: По мере сходства ☒ В фоновом режиме

Порядок вычислений: Инлайн-Кросслайн

(Постоянный) Выходной-файл. Если не задан - используется временный

Путь

OK Отмена

В нем можно задать:

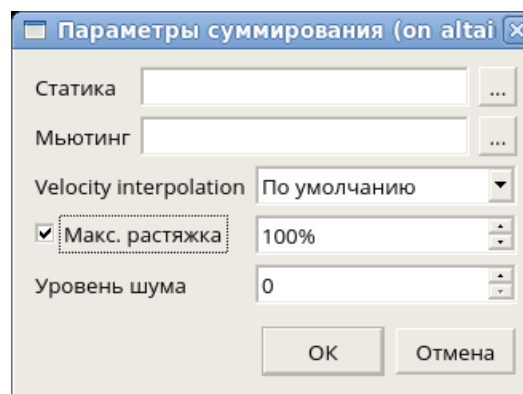
- Опорный скоростной закон в виде таблицы данных (файл/БД)
- Единый опорный скоростной закон в виде таблицы время\глубина
- Набор статик (файл/БД)
- Набор мьютинга (файл/БД)

- Параметры скоростного анализа:
 - Тип поправки – нормальная или линейная
 - Размер «супер бина» в инлайнах и кросслайнах
 - Диапазон и шаг времени
 - Шаг приращения скоростей, количество скоростей и стеков для анализа
 - Диапазон скоростей
 - Способ вычисления спектра – по мерк сходства, по сумме, по мере сходства и сумме
 - Сортировку данных – инлайн/кросслайн или наоборот
 - Выходной файл для спектра. По умолчанию будет создан временный файл.



После нажатия кнопки «ОК» будет запущен локальный процесс расчета спектра. Получаемые спектры будут автоматически считываться.

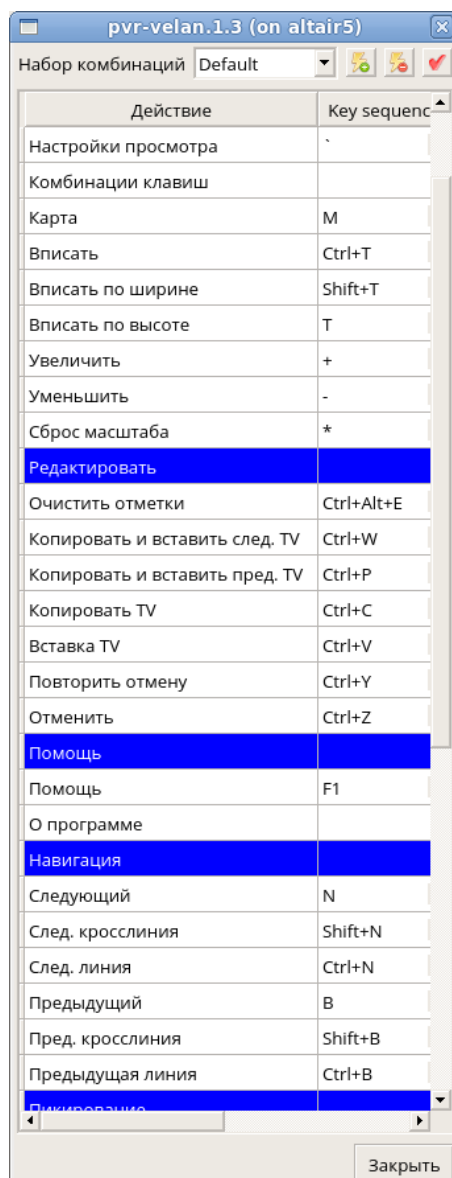
Настройка параметров суммирования ()

Для задания параметров нужно выбрать пункт меню «Параметры суммирования» в меню «Просмотр».






В диалоге можно задать наборы статики и мьютинга (файл/БД), используемые при суммировании, задать способ интерполяции скоростей, максимальную растяжку импульса и «уровень шума» для определения нормировки при суммировании.

В процессе перестроения стека программа отображает в нижнем правом углу индикатор , по завершению расчетов он меняется на .



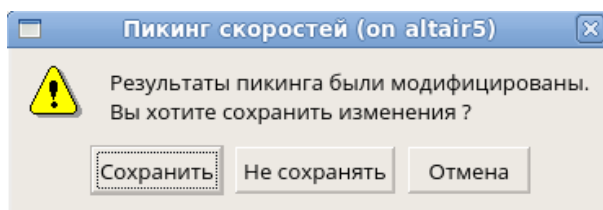
Настройка комбинаций клавиш

Для настройки необходимо выбрать пункт «Комбинации клавиш...» в меню «Help». В диалоге можно задать комбинацию клавиш для выбранного действия – нужно дважды щелкнуть левой кнопкой мыши в нужной строке, нажать комбинацию клавиш и выбрать другую строку. Комбинации клавиш могут состоять из нескольких частей, например – Ctrl+O, Ctr+V (для выполнения действия нужно нажать одновременно Ctrl и O, а затем одновременно Ctrl и V).

Можно создать собственный набор комбинаций клавиш () , удалить существующий () , сохранить изменения, сделанные в наборе, для дальнейшего использования () .

Выход из программы ()

Для выхода нужно выбрать пункт «Выход» меню «Файл» или нажать соответствующую кнопку панели инструментов. При наличии измененных скоростных законов программа запросит подтверждение.



Можно сохранить изменения, не сохранять и выйти с из потерей или отменить процедуру завершения программы.

Если активен процесс расчета скоростного спектра программа предложит предварительно его прервать или дождаться его окончания.