

23.11.2016

Создание нового проекта RadExPro и загрузка данных

Обработка данных в программе RadExPro происходит в рамках обрабатываемых *проектов*. Проект представляет собой базу данных, содержащую исходные сейсмические данные, промежуточные и окончательные результаты обработки, а также все потоки обработки и их параметры, таблицы скоростей, пикировки горизонтов и другую вспомогательную информацию. Каждый проект и все принадлежащие к нему файлы хранятся в отдельной папке на жестком диске. Перед тем как приступить к обработке сейсмических данных в RadExPro, данные нужно загрузить в проект.

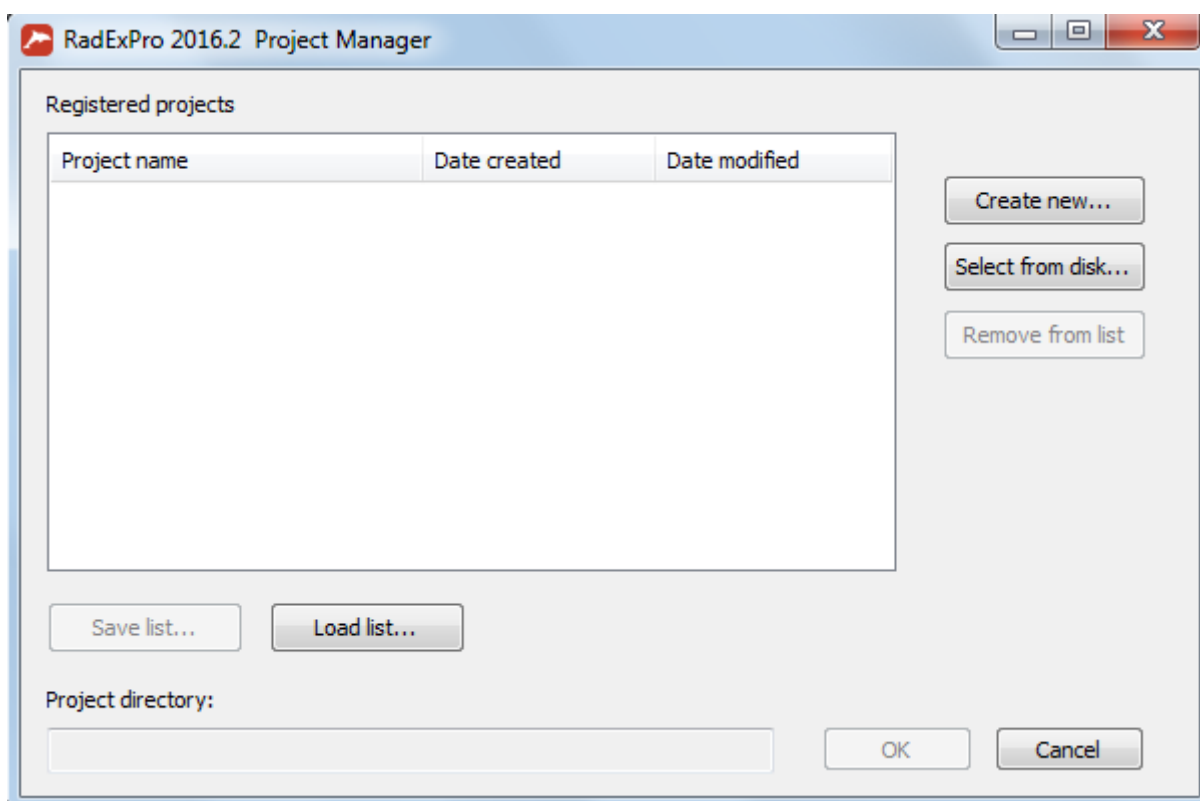
Ниже, в пунктах 1-7 мы описываем по шагам как создать новый проект RadExPro.

Дальше, в пунктах 8-14 рассказывается, как загрузить в созданный проект сейсмические данные.

Создание нового проекта

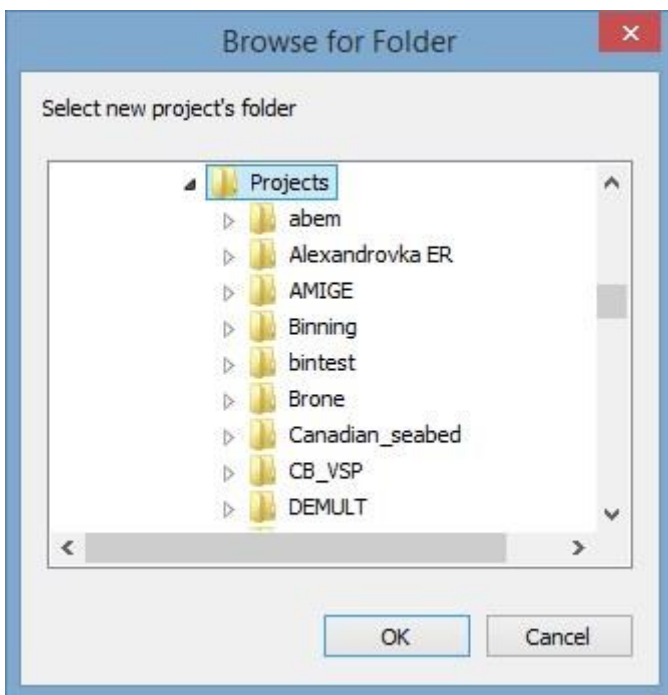
1. Запустите RadExPro. В предыдущих версиях ОС Windows доступ к программе можно получить через меню Start (Пуск), All programs (Все программы) /DECO Geophysical, в ОС Windows 8 требуется перейти на экран Start (Пуск)/All applications (Все приложения)/DECO Geophysical.

2. Откроется диалоговое окно Project Manager (Менеджер проекта):



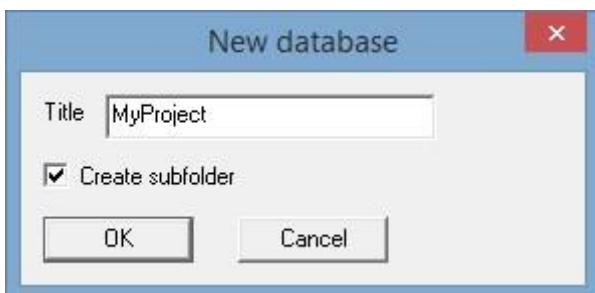
3. При выполнении программы впервые список зарегистрированных проектов будет пустой.

4. Нажмите на кнопку Create new... (Создать новый проект), чтобы перейти к стандартному диалоговому окну выбора папки:



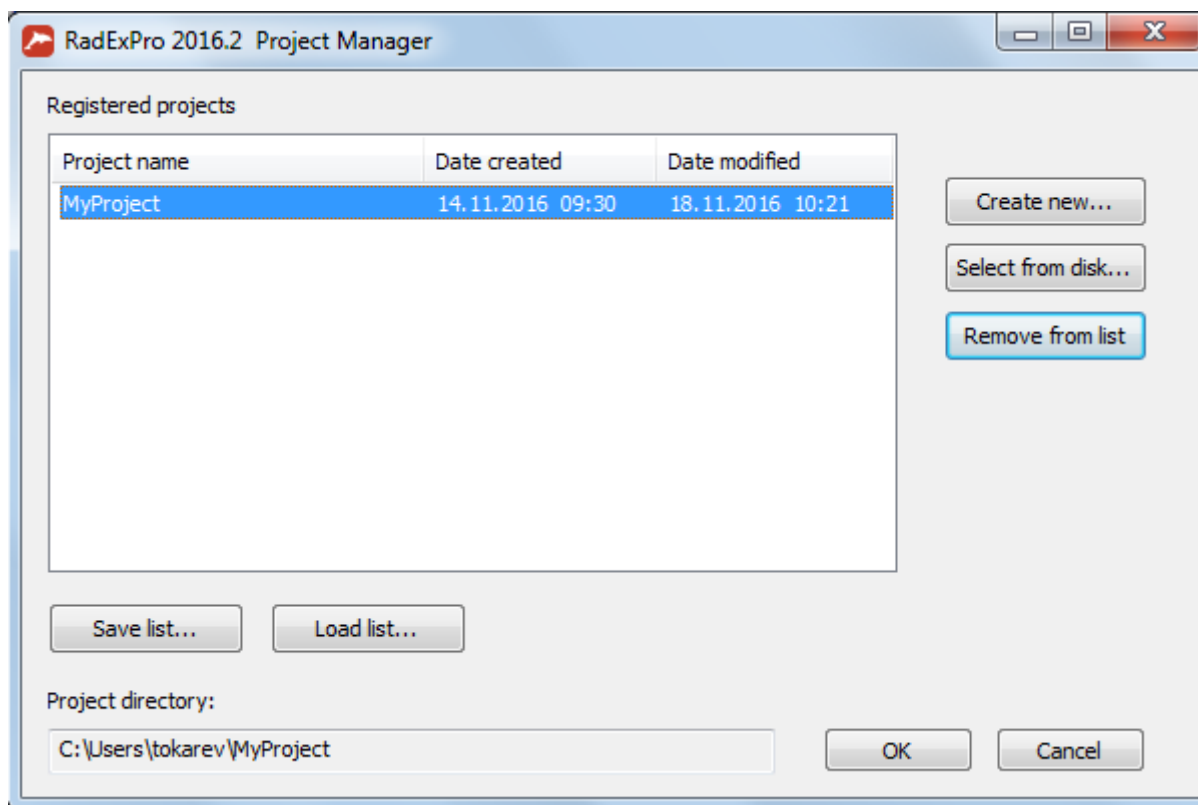
Выберите папку, в которой будет создан новый проект (в этом примере мы выбрали папку с именем «Projects») и нажмите на кнопку ОК.

5. В следующем диалоговом окне введите имя создаваемого проекта (здесь мы будем называть его «MyProject», но Вы, естественно, можете придумать имя получше).



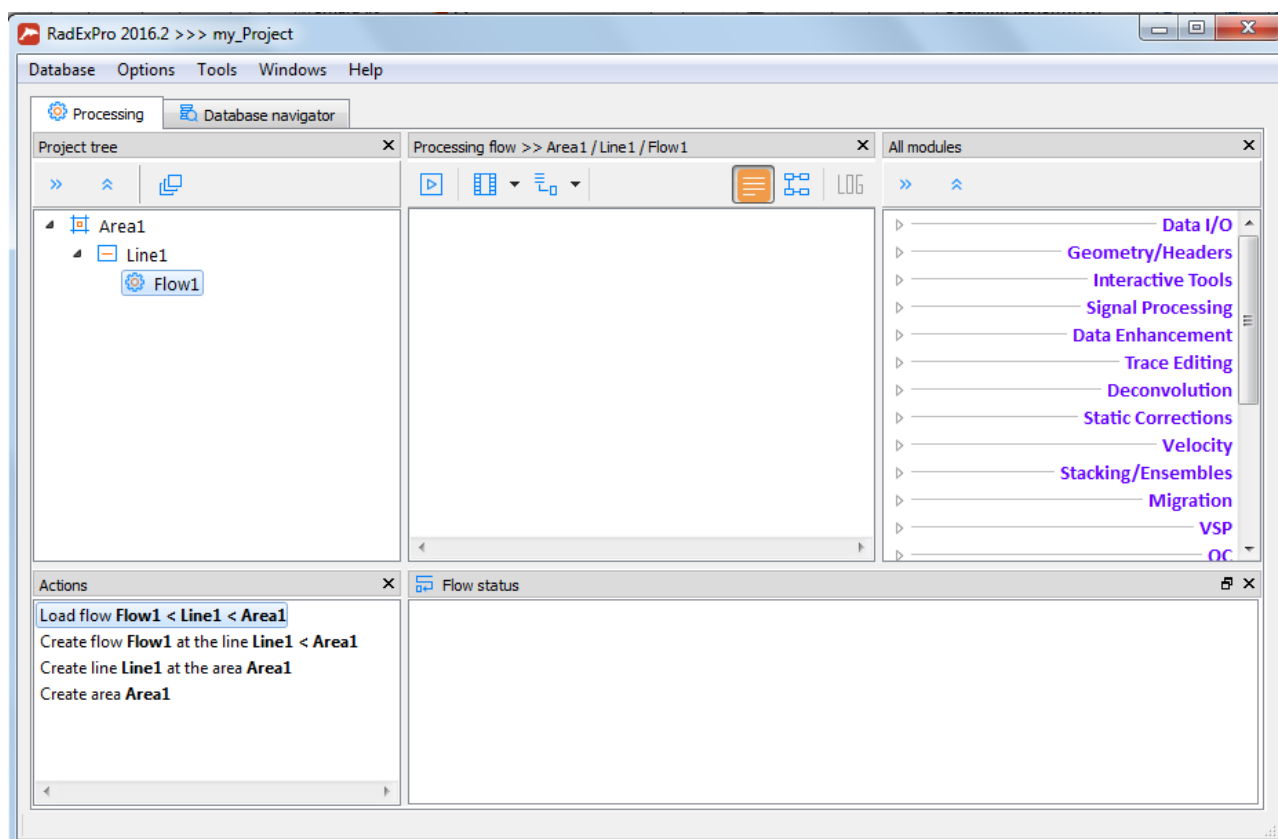
Обратите внимание на флажок Create subfolder (Создать подпапку): если он выставлен (по умолчанию), внутри папки, которую Вы выбрали на предыдущем этапе, будет создана подпапка для нового проекта. В нашем случае в папке «Projects» будет создана новая подпапка «MyProject», в которой и будут располагаться файлы базы данных нового проекта. Если флажок снят, файлы базы данных нового проекта будут располагаться непосредственно в папке «Projects».

6. Теперь новый только что созданный проект отображается в списке в окне Project Manager (Менеджер проекта).



Дважды кликните имя проекта, чтобы открыть его в RadExPro.

7. При открытии нового проекта впервые, окно будет иметь следующий вид:



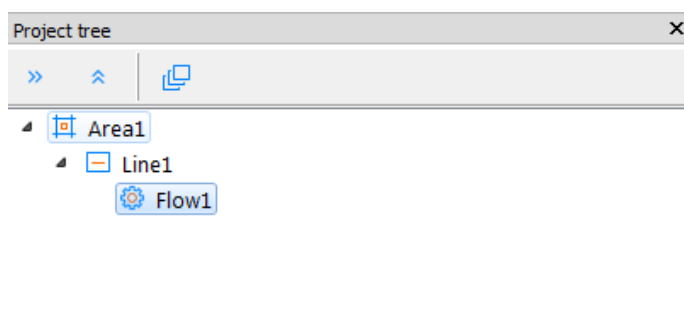
Это главное окно программы RadExPro. Оно содержит:

- окно с деревом проекта (Project tree)
- окно потока обработки (Processing flow)
- окно со списком доступных обрабатывающих модулей (All modules)
- окно в котором показываются все предыдущие действия пользователя (Actions)
- окно статуса выполнения потока (Flow status)

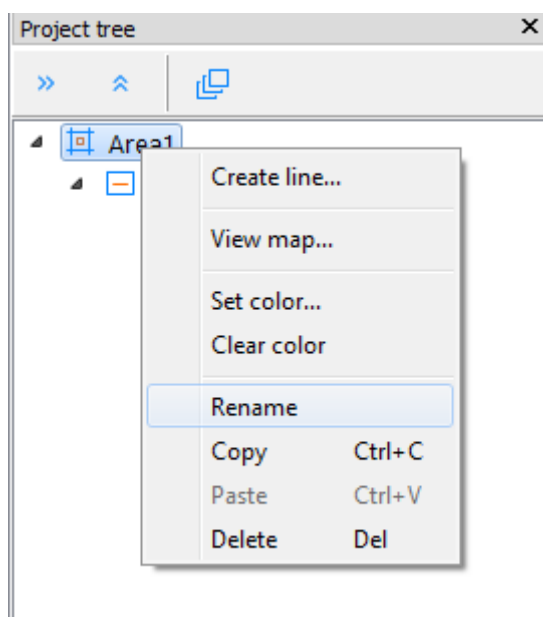
Первым делом, обратим внимание на окно с Деревом проекта

а. База данных проекта RadExPro имеет трехуровневую структуру. Мы называем эти уровни «район», «профиль» и «поток обработки». Каждый проект может включать несколько районов (хотя, как правило, большинство пользователей предпочитает иметь в проекте только один район). Каждый район может включать в себя несколько профилей, и, наконец, каждый профиль включает в себя несколько потоков.

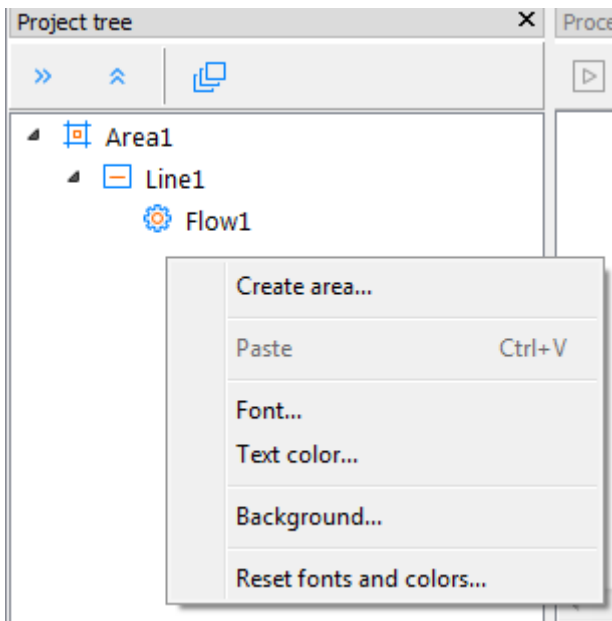
Дерево проекта расположено в правой части главного окна и по умолчанию содержит район с одним профилем и одним потоком обработки (Area1, Line1, Flow1)



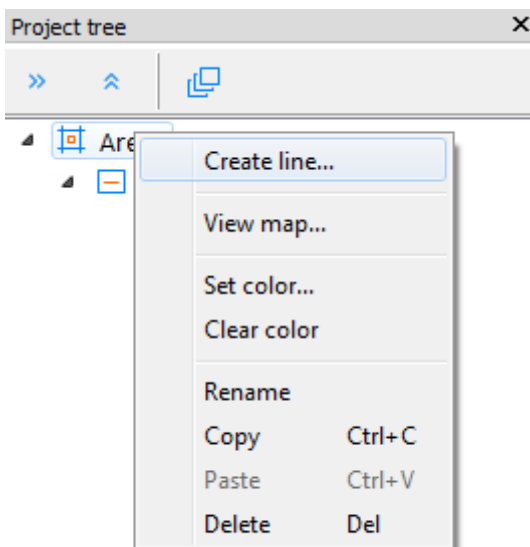
Щелкните правой кнопкой мыши по названию района (профиля, потока) и переименуйте его как вам нужно.



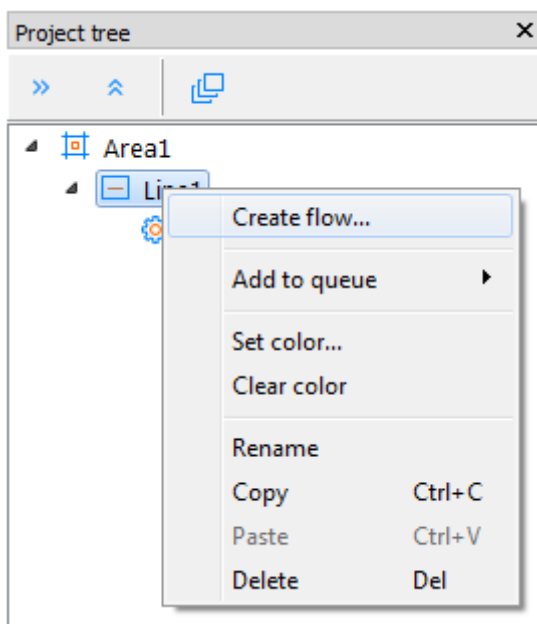
Также по щелчку правой мышки по окну Project tree можно создать дополнительные районы,



по району – дополнительные профили,



по профилю - потоки обработки.

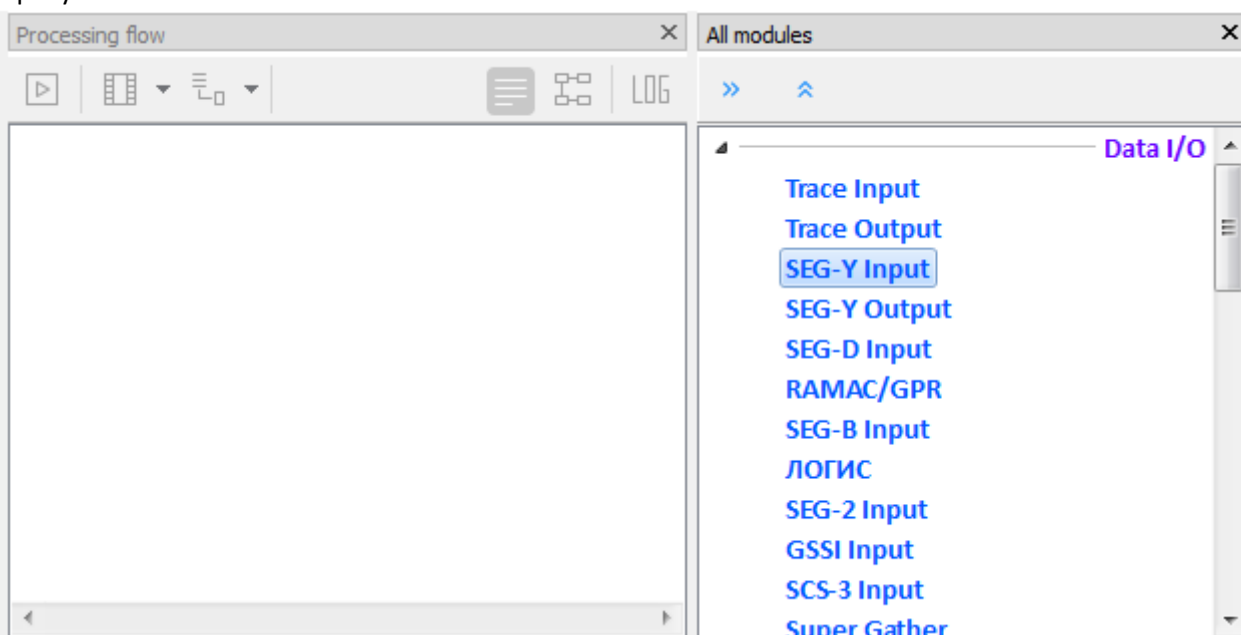


b. Теперь, создадим наш первый поток -- поток загрузки данных в проект. Для этого кликнем правой кнопкой мыши на уже существующий поток Flow 1 и переименуем его в «010 Data input» (программа будет сортировать потоки внутри линии в алфавитном порядке, поэтому рекомендуем начинать имена потоков с номеров и соблюдать порядок нумерации). Теперь мы готовы загружать данные в проект.

Загрузка данных

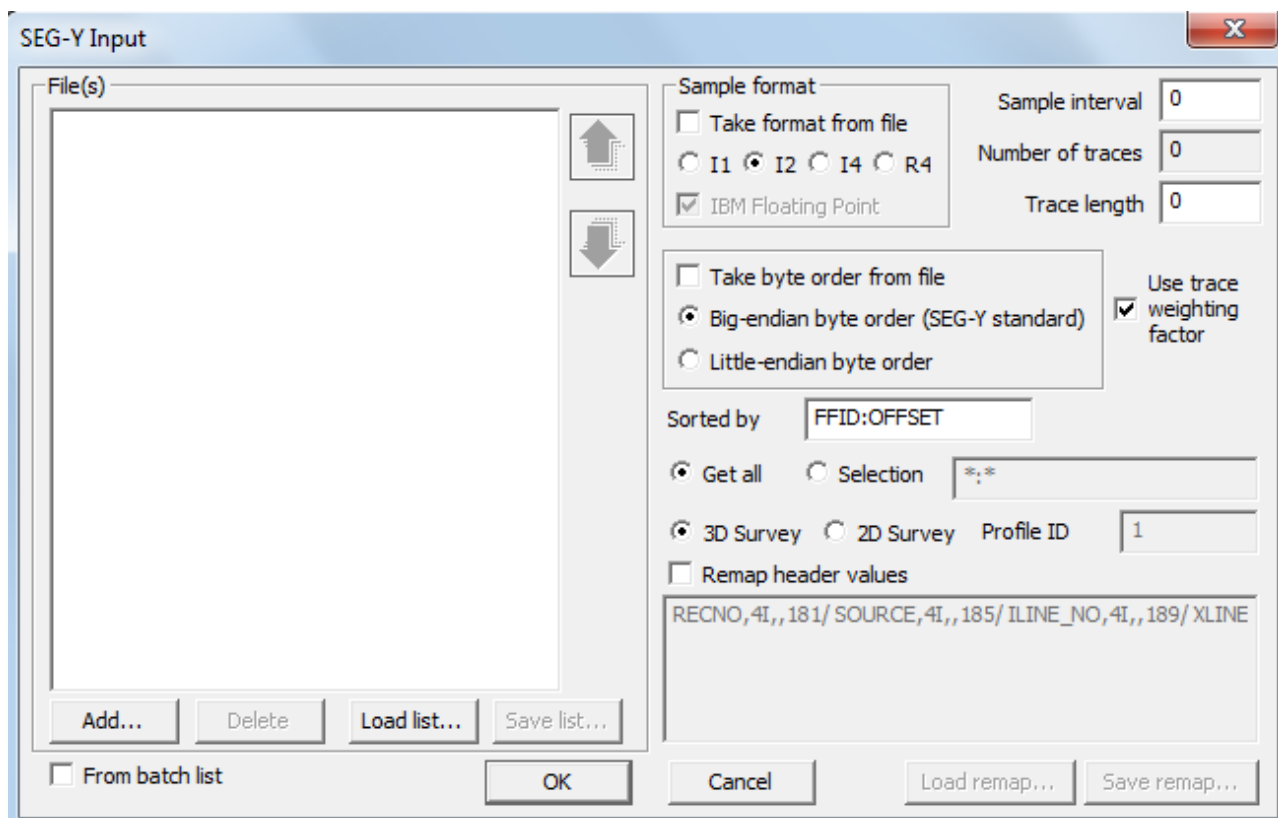
8. Создадим в папке проекта подпапку с именем «DATA» и скопируем в нее наши файлы исходных данных. В данном примере мы используем несколько полевых сейсмограмм ОПВ инженерного МОВ ОГТ – по одной в каждом SEG-Y файле.

9. Щелкните поток «010 Data input» в дереве проекта и обратите внимание на центральную и правую часть главного окна.

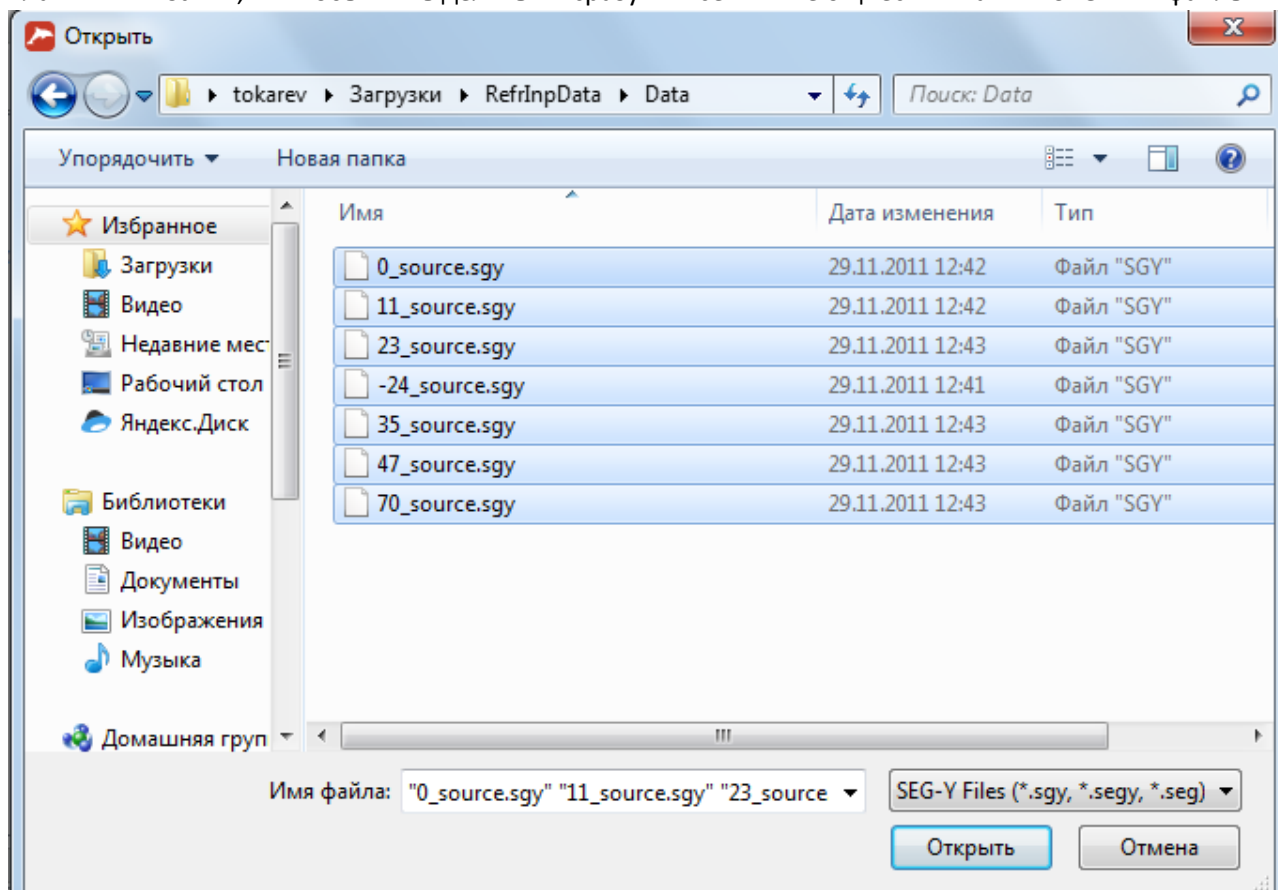


10. Справа на экране выводится список доступных обрабатывающих модулей, разделенных по группам, в зависимости от их функции: Data I/O (Ввод-вывод данных), Geometry/Headers (Геометрия/заголовки), Interactive Tools (Интерактивные инструменты), Signal Processing (Обработка сигналов и т.п.). Слева отображается сам поток, который пока пустой. Мы наполним поток обрабатывающими модулями и затем выполним поток.

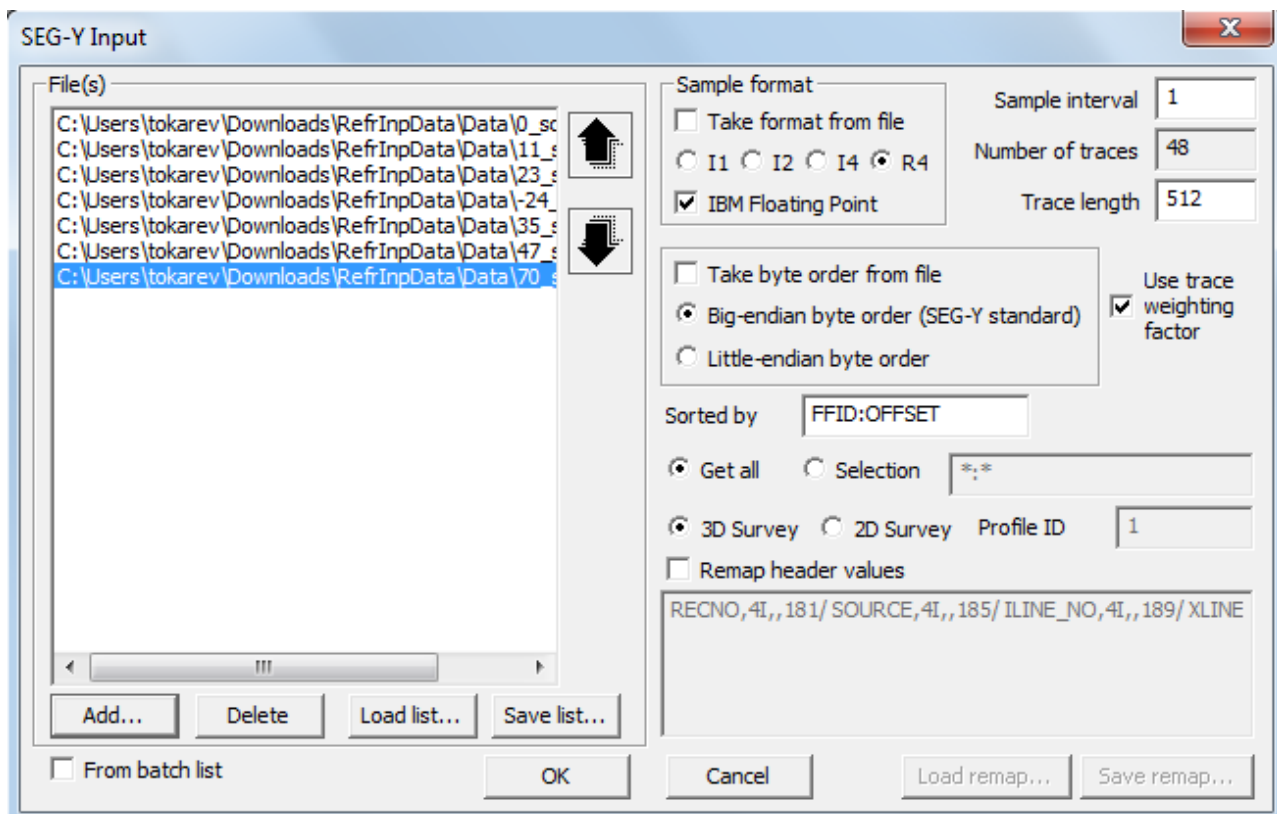
11. Наш поток ввода данных должен считать данные из файлов на диске, и сохранить их в качестве объекта типа «набор данных» (*dataset*) в базу данных проекта. Поскольку наши данные в формате SEG-Y, для их чтения будем использовать модуль *SEG-Y Input* (Ввод данных SEG-Y). Выберите его из списка модулей справа, перетащите левой кнопкой мыши в левую часть окна и отпустите в области потока обработки. Откроется диалоговое окно параметров модуля:



Чтобы выбрать файлы, нажмите на кнопку Add... (Добавить). Перейдите в папку DATA и нажмите клавиши Ctrl+A, чтобы выделить сразу все имеющиеся там SEG-Y файлы.



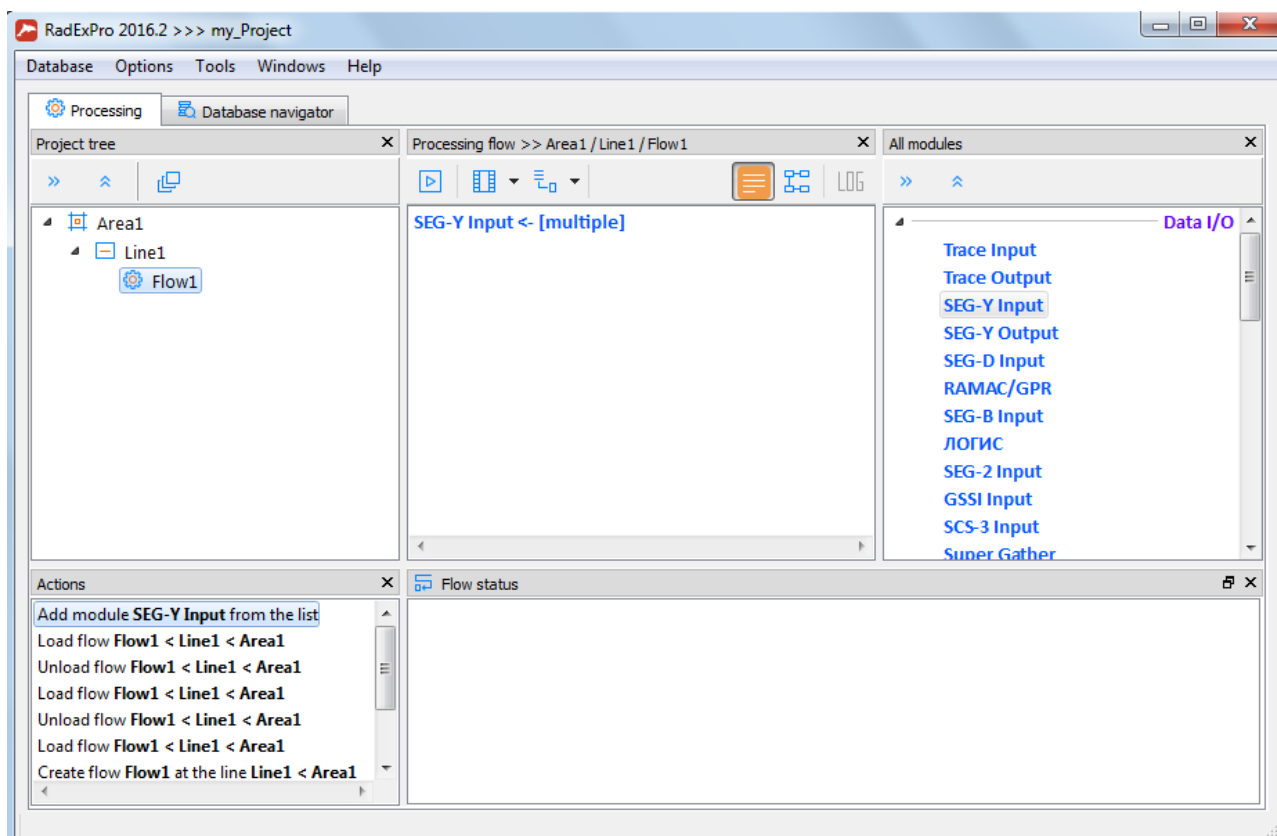
Нажмите на кнопку Open (Открыть), чтобы добавить все файлы к списку:



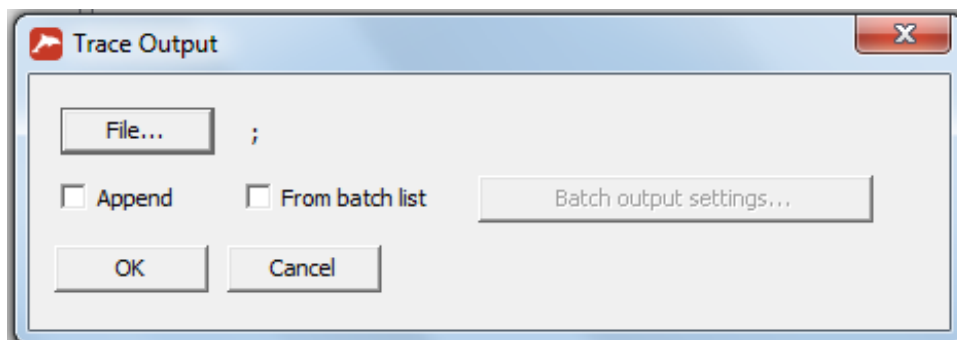
Вы можете прокрутить список и убедиться, что добавлены все файлы в нужном порядке. Если порядок не правильный, Вы можете использовать кнопки-стрелки вверх-вниз справа от списка, чтобы перемещать выделенный файл по списку.

Модуль автоматически определяет параметры файлов SEG-Y. Как видно из рисунка, здесь были правильно определены 4-байтовый целый формат числа, прямой порядок байтов, интервал дискретизации 1 мс, длина трассы – 1024 отсчета. Если в вашем примере любой из этих параметров определен неверно, Вы всегда можете откорректировать его вручную, указав верные значения.

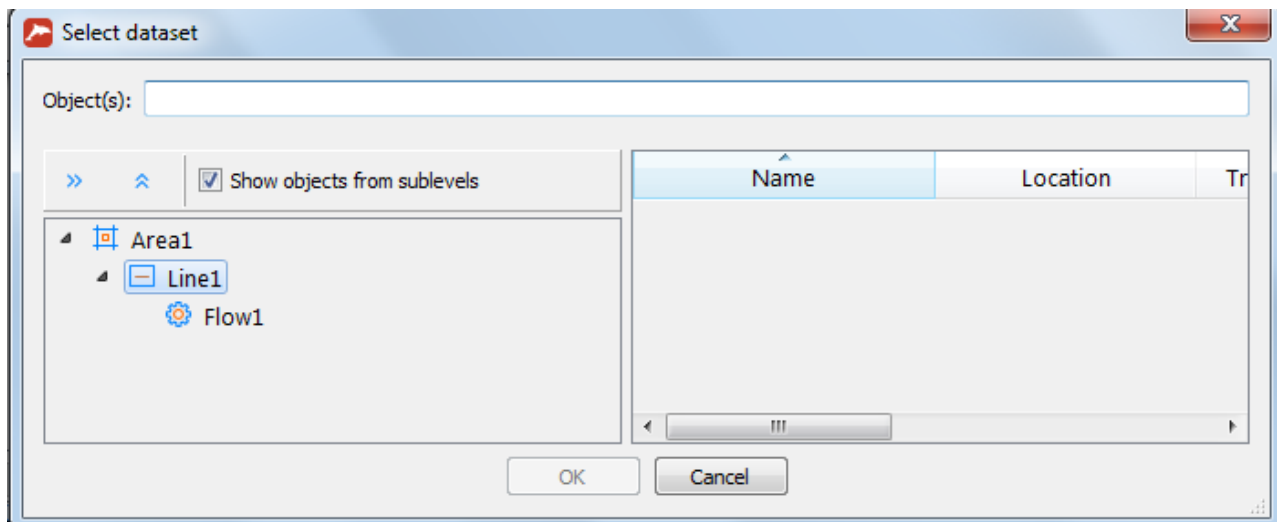
Завершив настройку параметров модуля SEG-Y Input, нажмите на кнопку OK, чтобы добавить модуль в поток обработки.



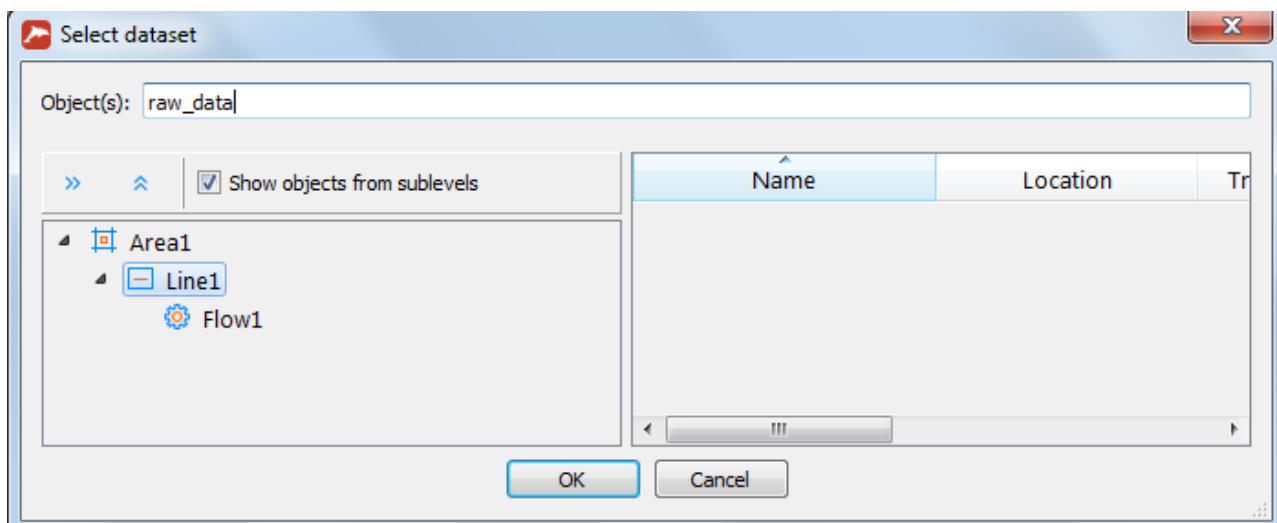
12. Чтобы сохранить данные в базу данных проекта, нужно использовать модуль *Trace Output*. Добавьте этот модуль к потоку таким же образом, как и модуль *SEG-Y Input* – перетащите его мышкой. Откроется диалоговое окно параметров этого модуля:



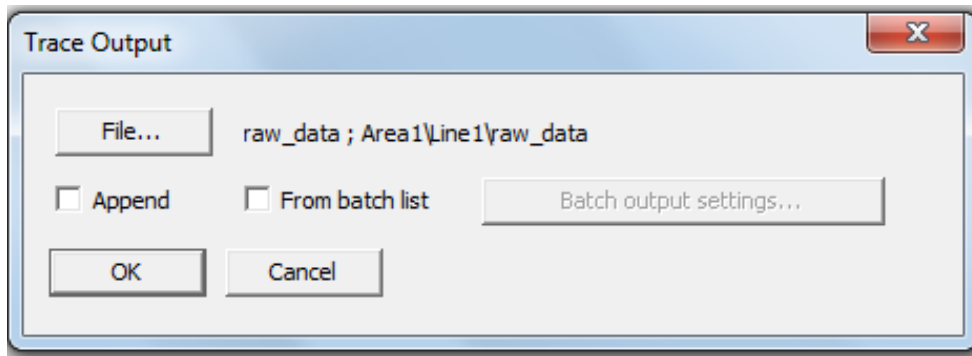
Нажмите на кнопку *File...* (Файл), чтобы перейти к диалоговому окну просмотра базы данных проекта:



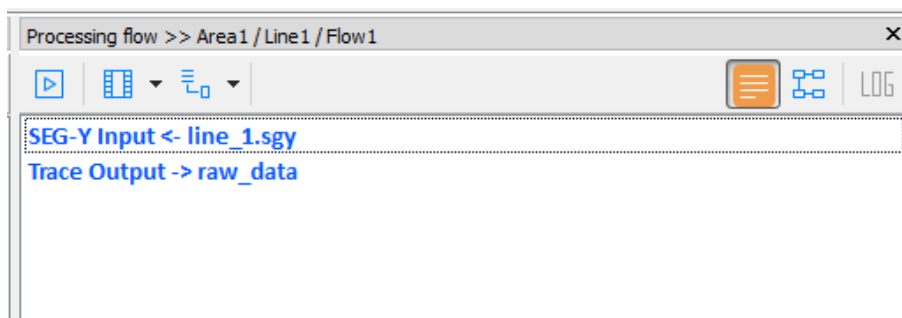
В этом окне слева отображается структура базы данных (включая созданные нами район, профиль и поток). Кликните на тот уровень базы, на котором Вы хотите сохранить данные (мы, обычно, рекомендуем сохранять данные на уровне профиля, однако это не обязательно). Затем введите имя нового набора данных в поле Objects (Объекты). Мы назовем этот набор данных «raw_data» (т.е. сырые данные):



Нажмите ОК. Теперь путь к новому набору данных отображается в диалоговом окне Trace Output:



Нажмите ОК, чтобы сохранить модуль в поток.

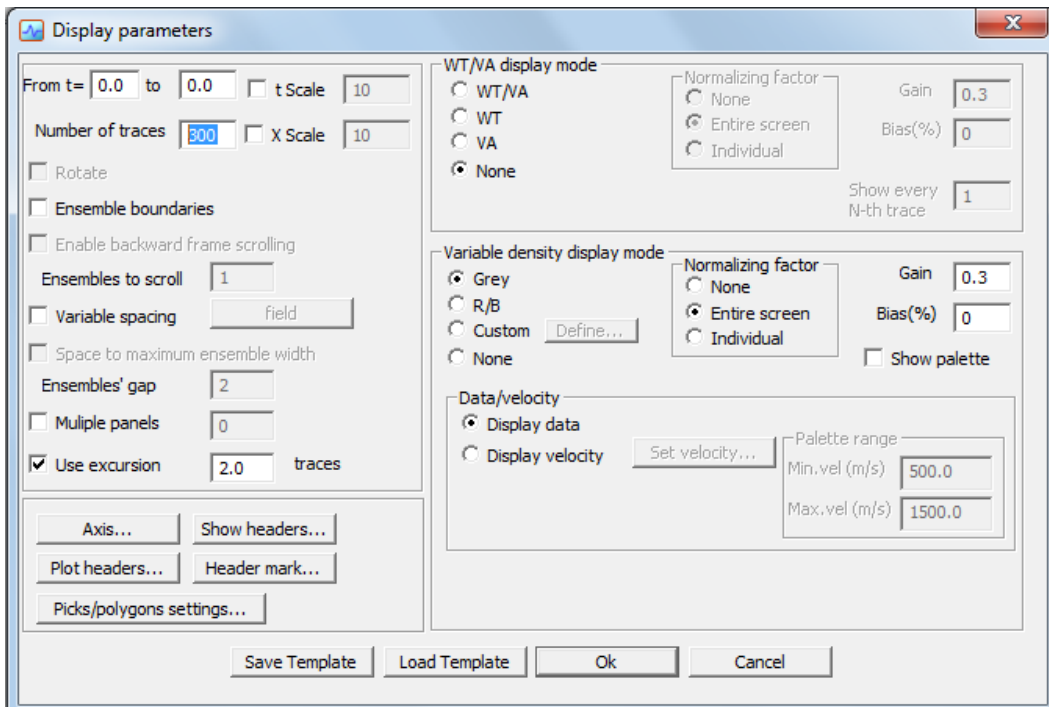


с. Теперь у нас есть поток, который, в процессе своего выполнения, считает сейсмограммы ОПВ из нескольких файлов и сохранит их все в один набор данных под именем «raw_data». Для загрузки данных этого уже достаточно. Однако здесь мы дополнительно хотим просмотреть данные, которые мы загружаем, на экране¹. Чтобы сделать это, мы добавим в конец потока модуль *Screen Display*.

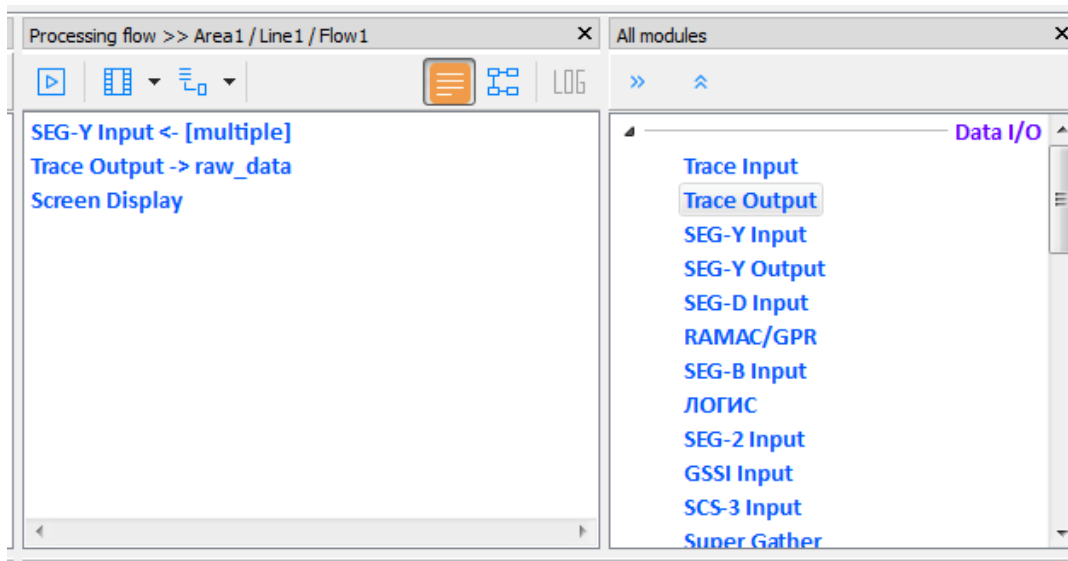
Вы можете использовать параметры этого экрана по умолчанию:

¹ Если объем загружаемых данных достаточно большой (от 1 Гбайт), следует использовать покадровый режим выполнения потока (Framed mode), чтобы загружать кадр за кадром. Покадровый режим включается

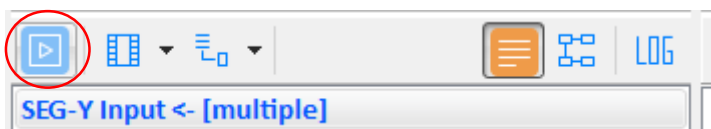
нажатием на иконку Frame mode в верхней части окна потока (Processing flow >> Area1 / Line1 / Flow1). В таком случае Вы, скорее всего, не захотите выводить данные на экран, поскольку это будет приостанавливать ваш поток в конце каждого кадра - пропустите шаг 12.



Нажмите на кнопку ОК, чтобы отобразить поток, как показано ниже:

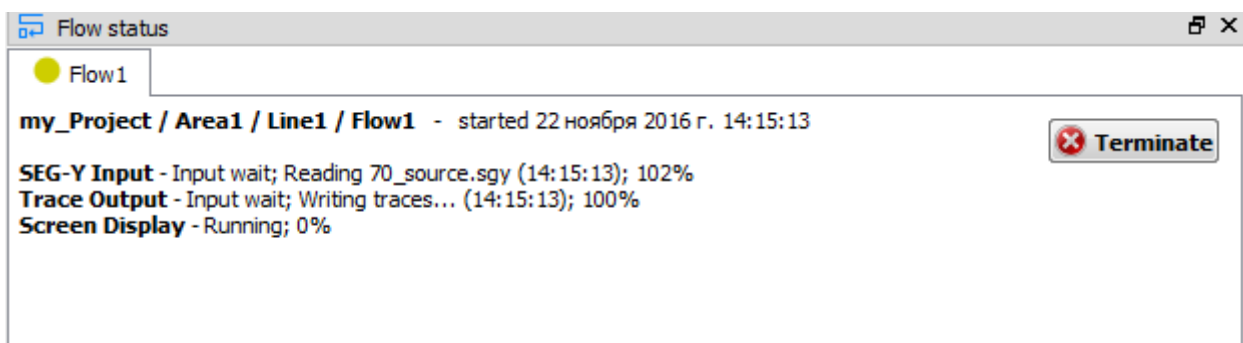


d. Наш поток готов. Чтобы выполнить поток щелкните на кнопку в виде треугольника на панели инструментов редактора потока.

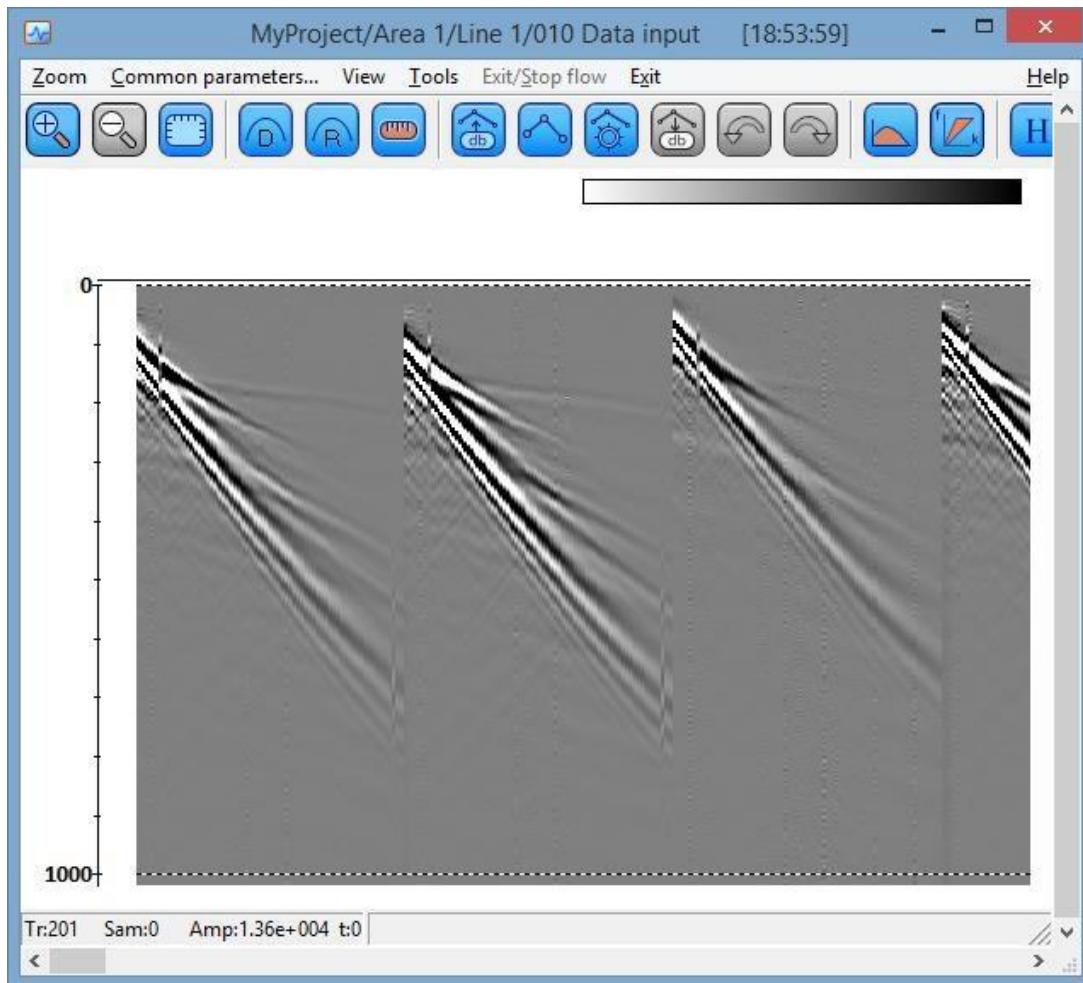


Под окном потока обработки, в окне статуса – можно следить за выполнением потока.

Щелкнув по надписи «Terminate» - можно прервать поток.



После выполнения поток считывает данные из файлов SEG-Y, сохраняет их в набор данных «raw_data» и, наконец, отобразит их на экране. Откроется окно, которое будет иметь приблизительно следующий вид:



е. Теперь, когда данные загружены в базу данных проекта, Вы можете вводить их в любой другой поток обработки, используя для этого на входе в поток модуль *Trace Input*.