

09.10.2014

Создание нового проекта *RadExPro* и загрузка данных

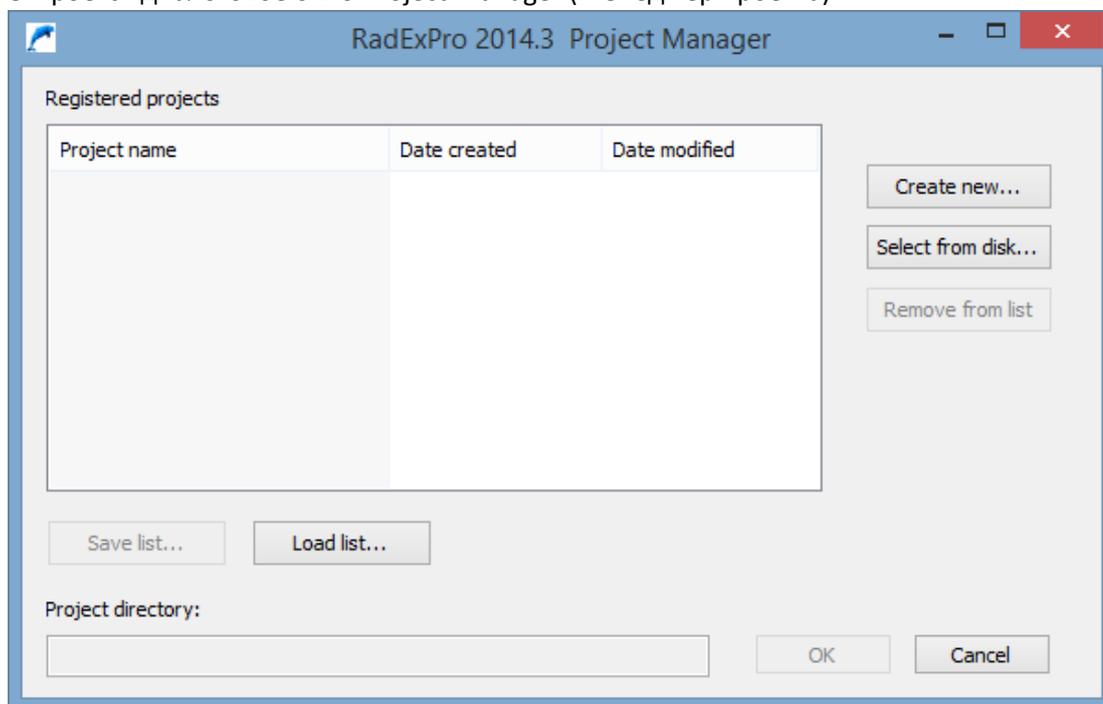
Обработка данных в программе RadExPro происходит в рамках обрабатываемых *проектов*. Проект представляет собой базу данных, содержащую исходные сейсмические данные, промежуточные и окончательные результаты обработки, а также все потоки обработки и их параметры, таблицы скоростей, пикировки горизонтов 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.

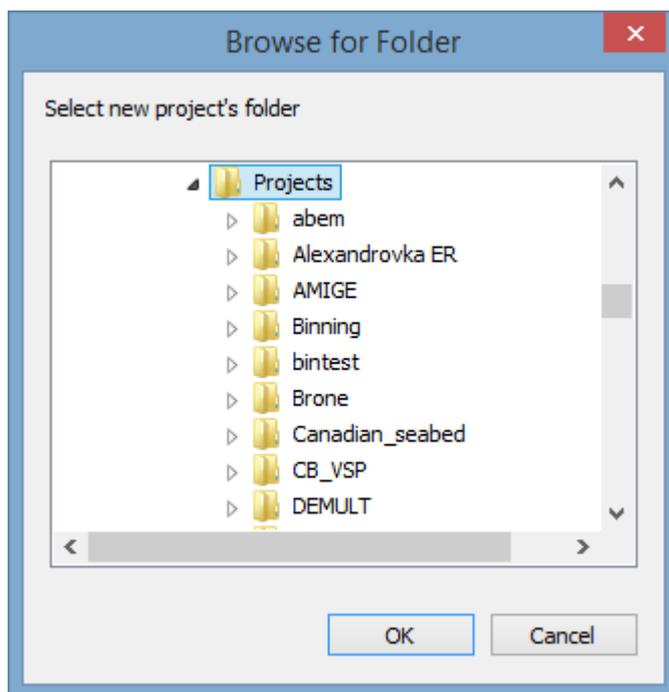
Создание нового проекта

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):



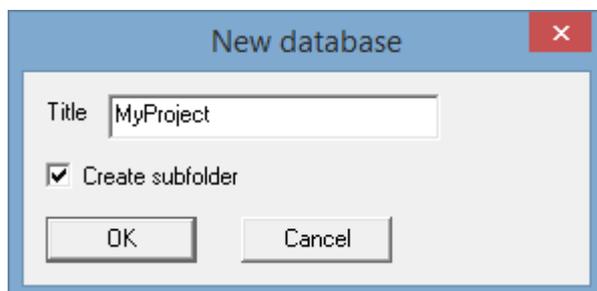
При выполнении программы впервые список зарегистрированных проектов будет пустой.

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



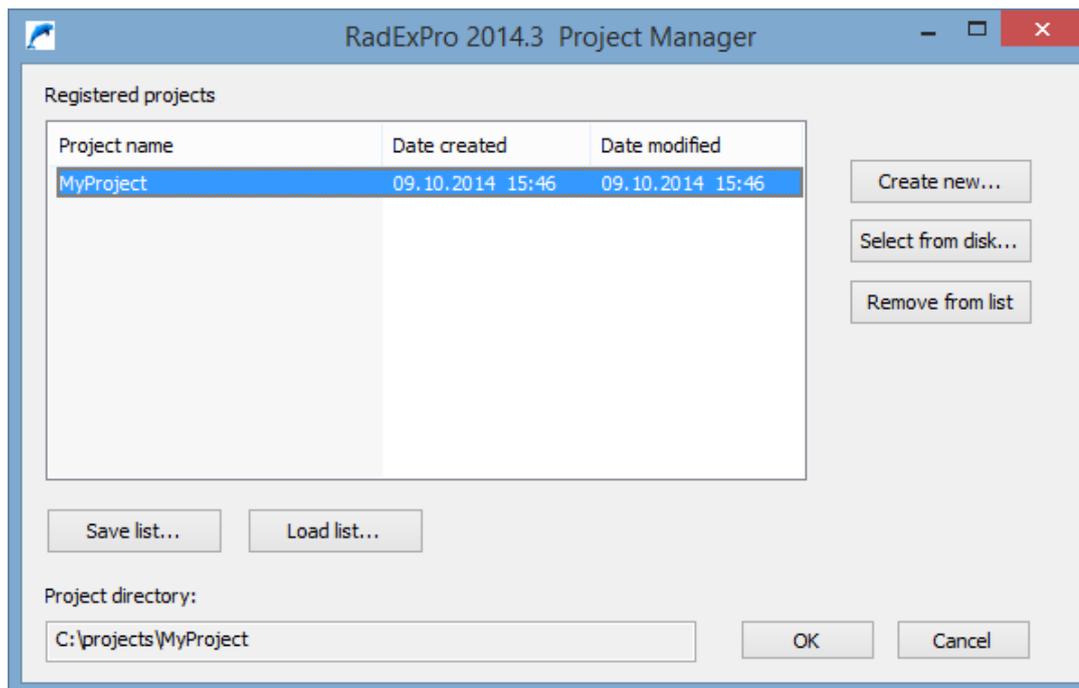
Выберите папку, в которой будет создан новый проект (в этом примере мы выбрали папку с именем «Projects») и нажмите на кнопку ОК.

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



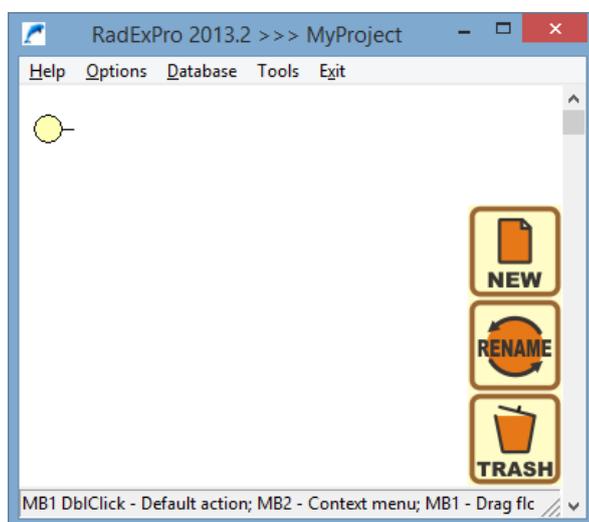
Обратите внимание на флажок Create subfolder (Создать подпапку): если он выставлен (по умолчанию), внутри папки, которую Вы выбрали на предыдущем этапе, будет создана подпапка для нового проекта. В нашем случае в папке «Projects» будет создана новая подпапка «MyProject», в которой и будут располагаться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

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



Дважды кликните имя проекта, чтобы открыть его в RadExPro.

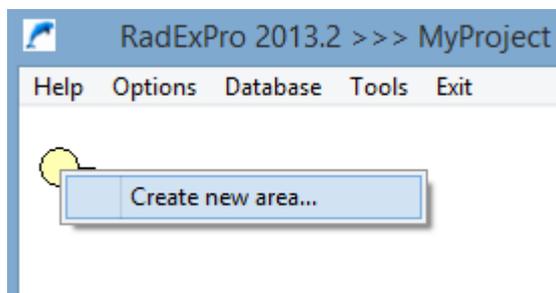
- При открытии нового проекта впервые, окно будет иметь следующий вид:



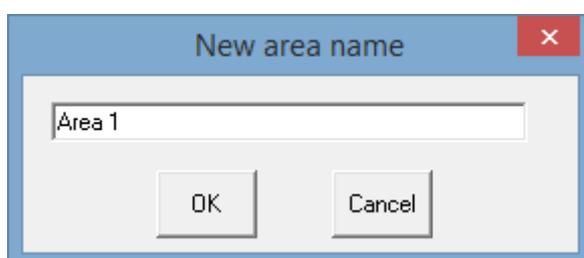
Это главное окно программы RadExPro с деревом проекта, которое на данный момент пустое – желтый кружок в левой верхнем углу является *корнем* базы данных проекта.

- 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. Перед тем, как загружать данные, создадим базовую структуру проекта: район, профиль и поток:

- a. Щелкните правой кнопкой мыши по желтому кружку, обозначающему корень базы данных, и во всплывающем контекстном меню выберите параметр Create new area... (Создать новый район):

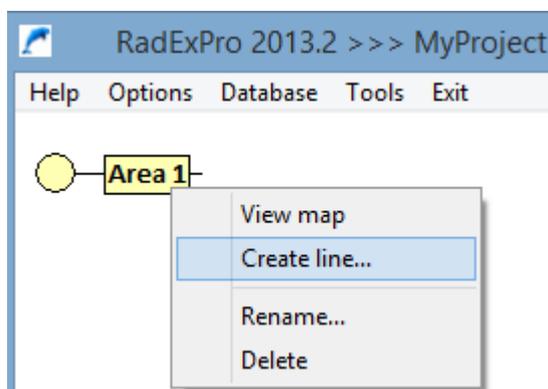


Мы назовем наш район «Area 1» (Вам же советуем дать своему району более осмысленное имя) и нажмем OK.

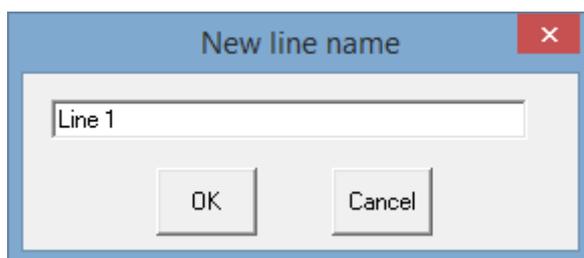


Вы увидите только что созданный район в дереве проекта.

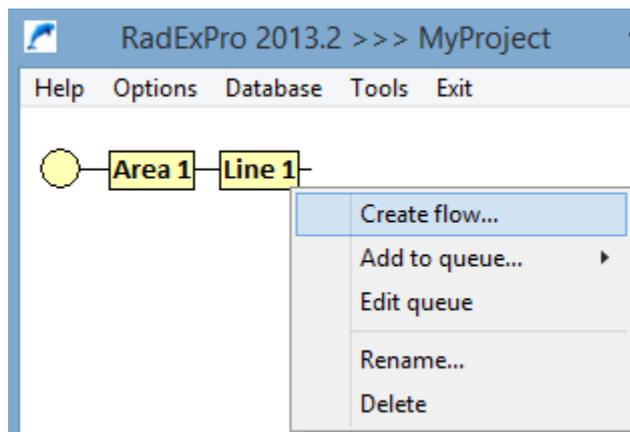
- b. Теперь создадим профиль. Кликните правой кнопкой мышь район, и во всплывающем меню выберите команду Create line... (Создать профиль):



Мы назовем наш профиль «Line 1».

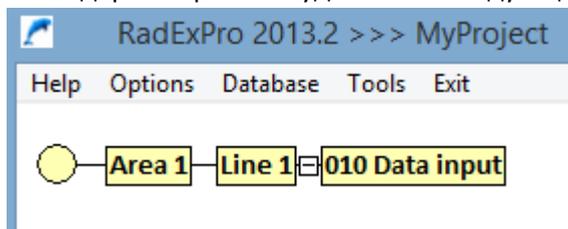


- c. Аналогично щелкаем правой кнопкой мышь на профиль, чтобы создать наш первый поток обработки (команда Create flow...):



Мы будем использовать этот поток для загрузки исходных данных в проект, поэтому назовем его «010 Data input» (программа будет сортировать потоки внутри линии в алфавитном порядке, поэтому рекомендуем начинать имена потоков с номеров и соблюдать порядок нумерации).

Ваше дерево проекта будет иметь следующий вид:

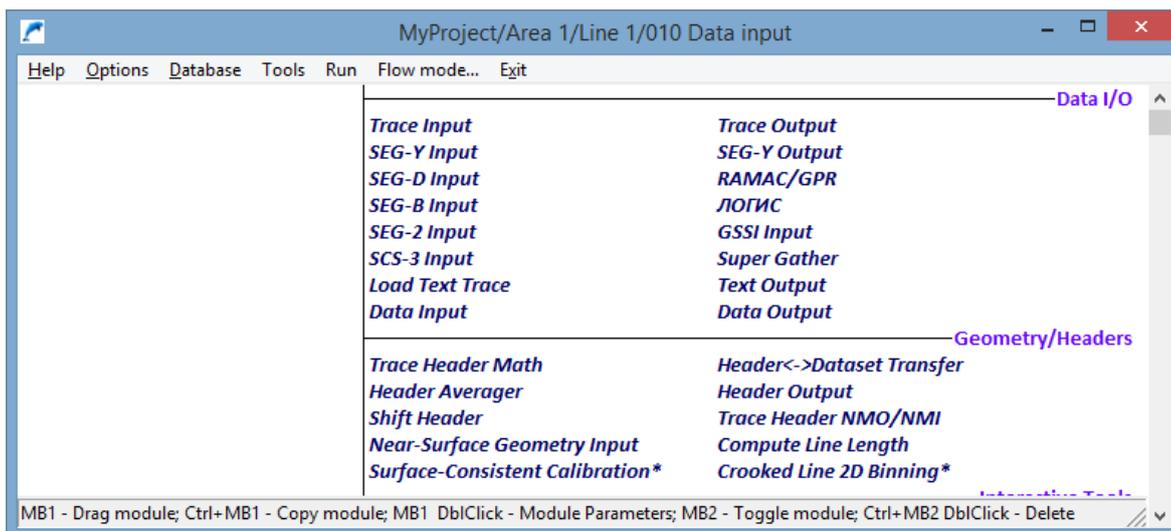


Теперь мы готовы загружать данные в проект.

Загрузка данных

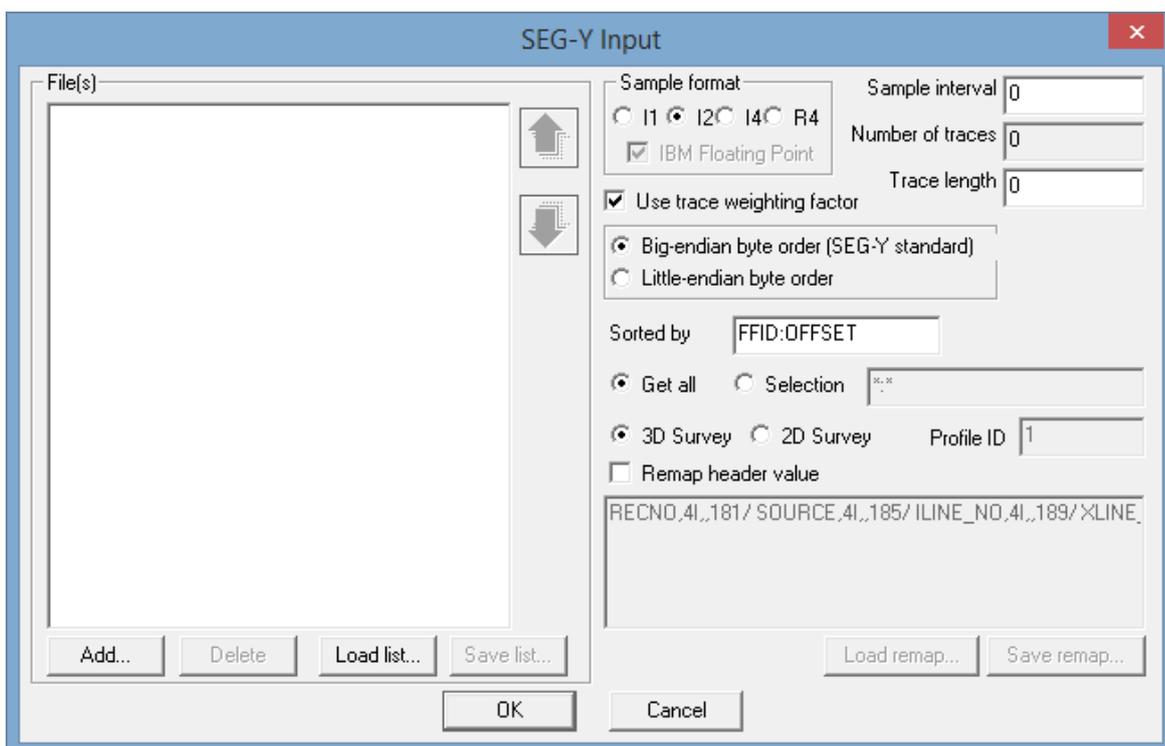
8. Создадим в папке проекта подпапку с именем «DATA» и скопируем в нее наши файлы исходных данных. В данном примере мы используем несколько полевых сейсмограмм ОПВ инженерного МОВ ОГТ – по одной в каждом SEG-Y файле.
9. Дважды щелкните поток «010 Data input»¹, чтобы перейти на экран Flow Editor (Редактор потоков):

¹ Если Вы загружаете данные в уже существующий проект, возможно Вы захотите создать в нем новый *профиль* и новый *поток* загрузки данных так, как это описано в п. 7 (b, c).

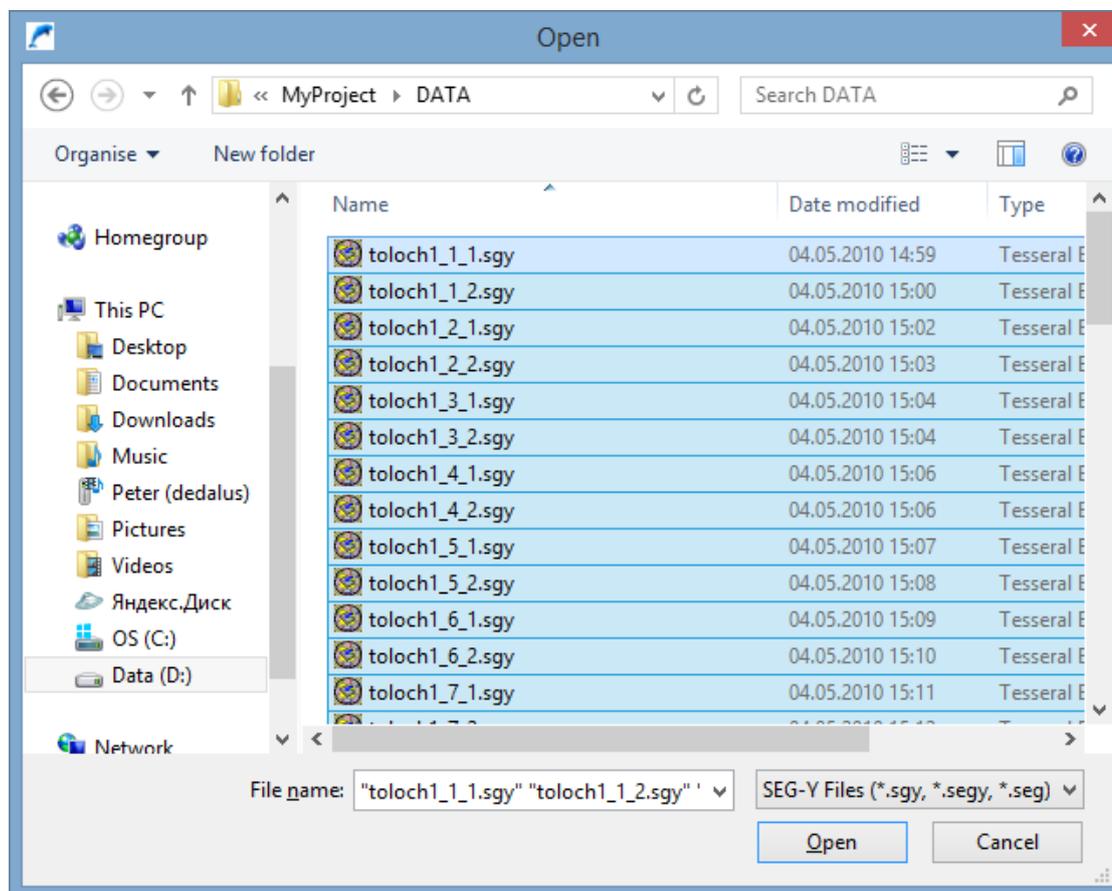


Справа на экране выводится список доступных обрабатывающих модулей, разделенных по группам, в зависимости от их функции: Data I/O (Ввод-вывод данных), Geometry/Headers (Геометрия / заголовки), Interactive Tools (Интерактивные инструменты), Signal Processing (Обработка сигналов и т.п.). Слева отображается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

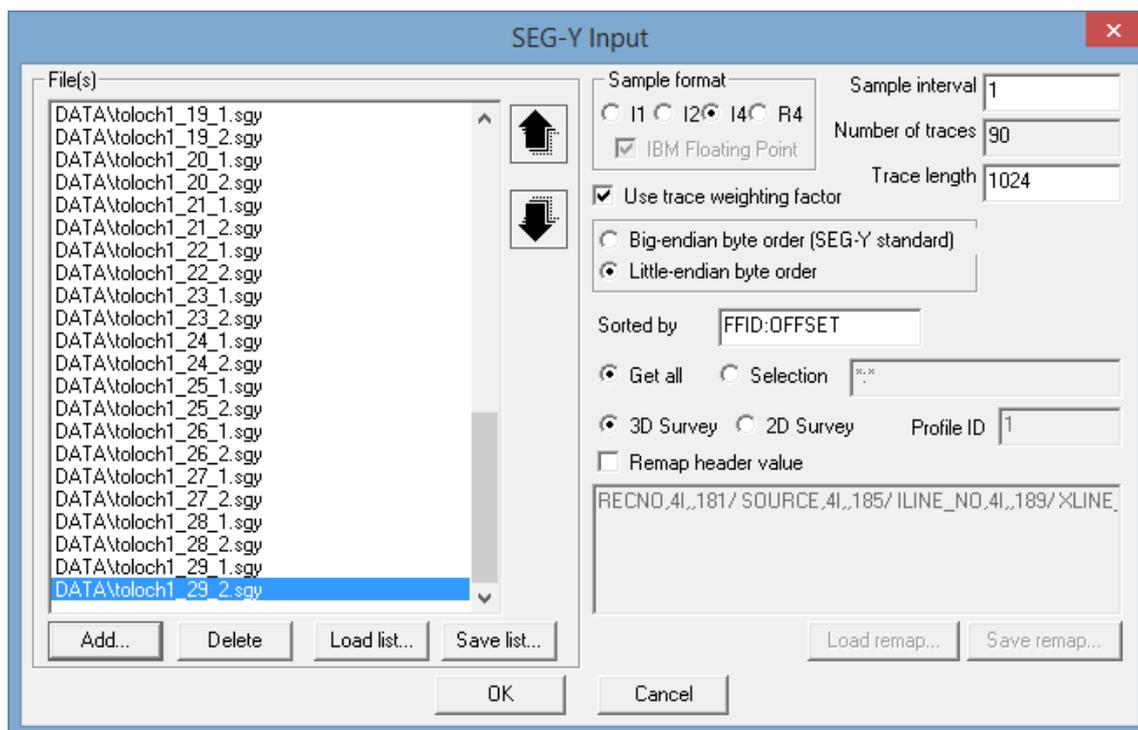
- Наш поток ввода данных должен считать данные из файлов на диске, и сохранить их в качестве объекта типа «набор данных» (*dataset*) в базу данных проекта. Поскольку наши данные в формате SEG-Y, для их чтения будем использовать модуль *SEG-Y Input* (Ввод данных SEG-Y). Выберите его из списка модулей 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.



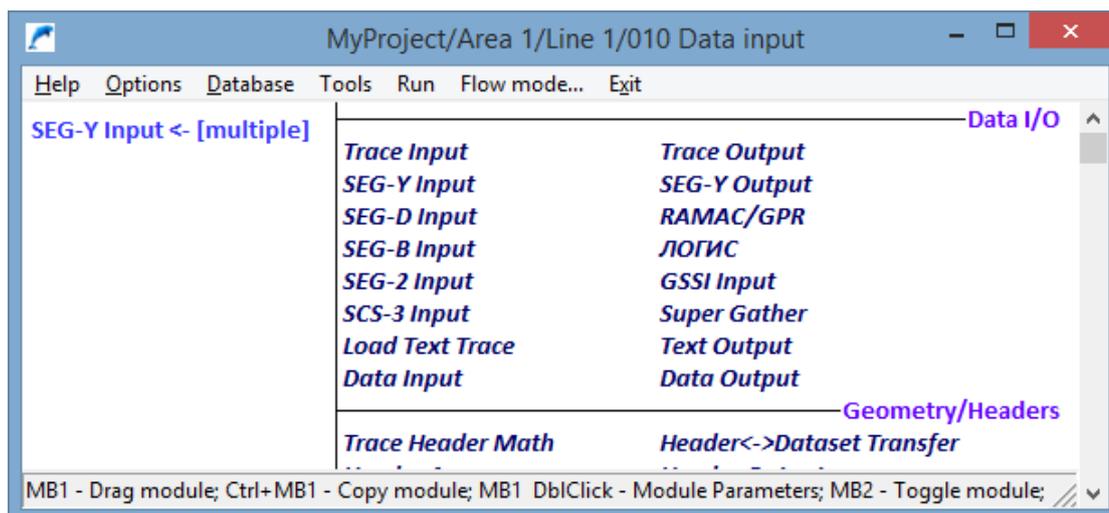
Нажмите на кнопку Open (Открыть), чтобы добавить все файлы к списку:



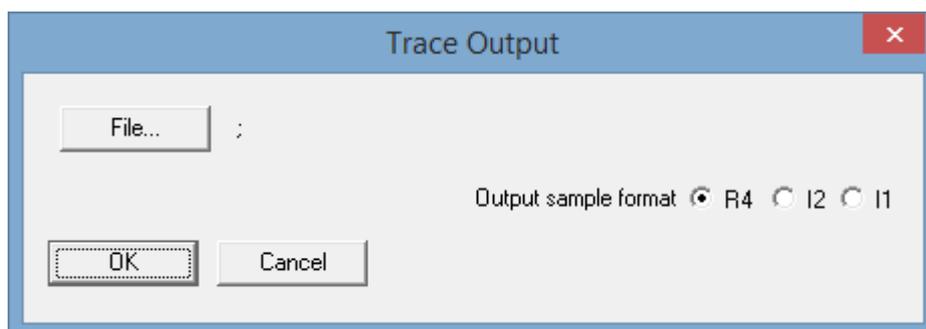
Вы можете прокрутить список и убедиться, что добавлены все файлы в нужном порядке. Если порядок не правильный, Вы можете использовать кнопки-стрелки вверх-вниз справа от списка, чтобы перемещать выделенный файл по списку.

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.

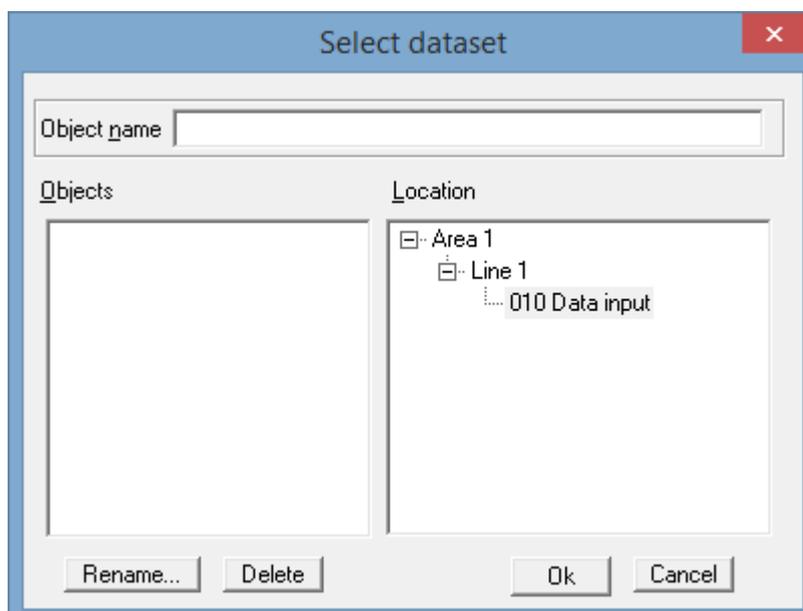
Завершив настройку параметров модуля SEG-Y Input, нажмите на кнопку OK, чтобы добавить модуль в поток обработки.



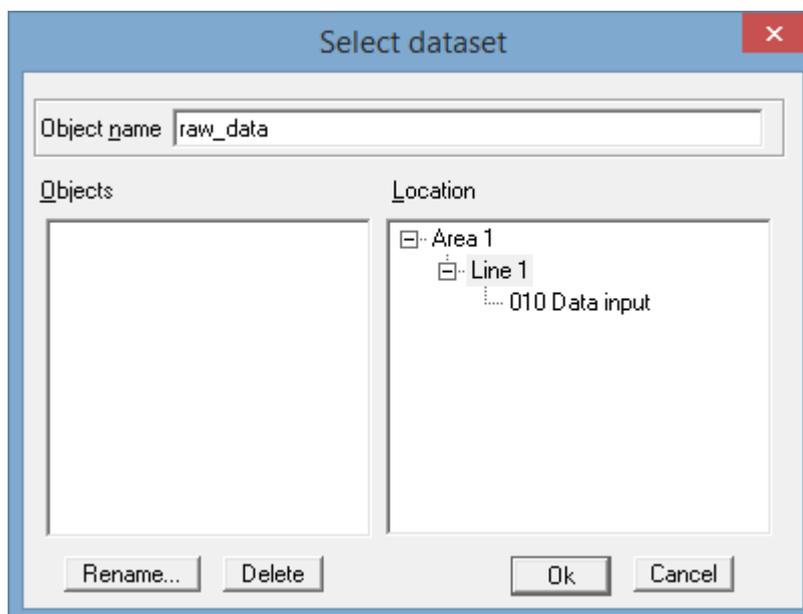
11. Чтобы сохранить данные в базу данных проекта, нужно использовать модуль *Trace Output*. Добавьте этот модуль к потоку таким же образом, как и модуль *SEG-Y Input* – перетащите его мышкой. Откроется диалоговое окно параметров этого модуля:



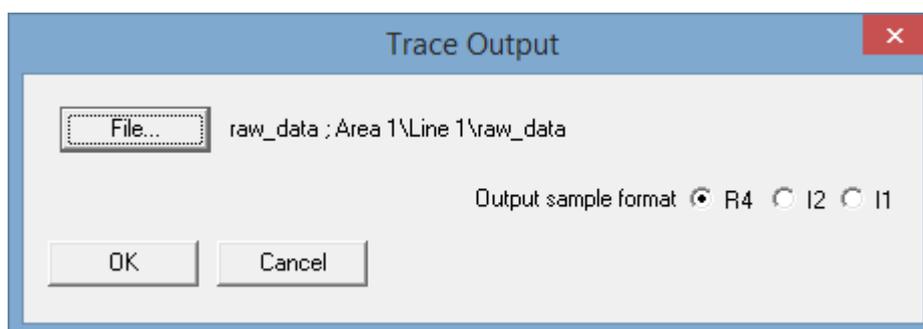
Нажмите на кнопку *File...* (Файл), чтобы перейти к диалоговому окну просмотра базы данных проекта:



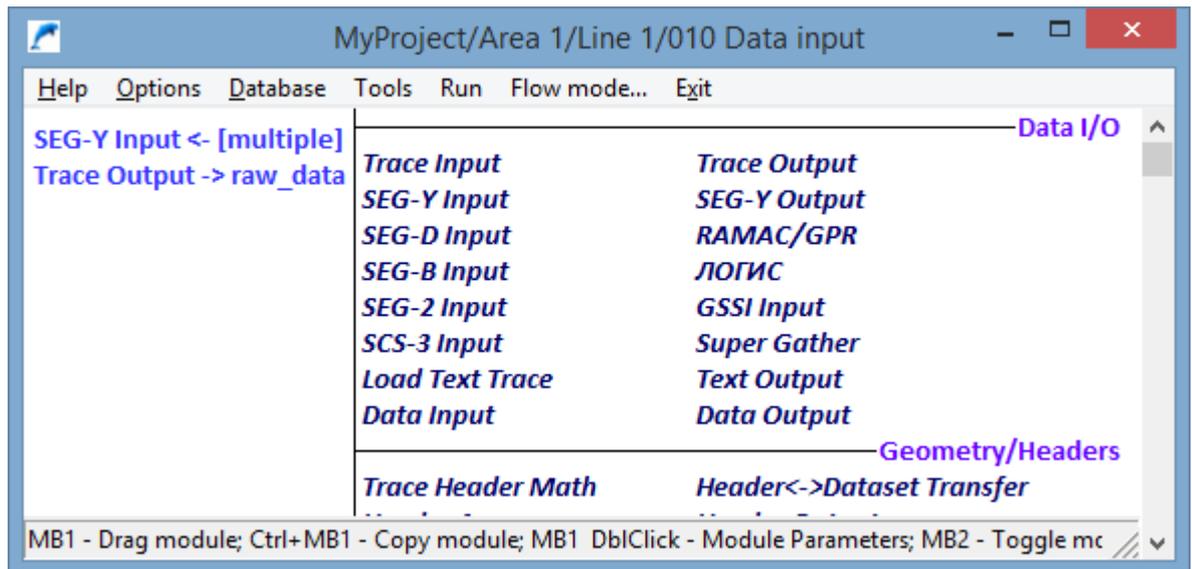
В этом окне справа отображается структура базы данных (включая созданные нами район, профиль и поток). Кликните на тот уровень базы, на котором Вы хотите сохранить данные (мы, обычно, рекомендуем сохранять данные на уровне профиля, однако это не обязательно). Затем введите имя нового набора данных в поле Object name (Имя объекта). 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:

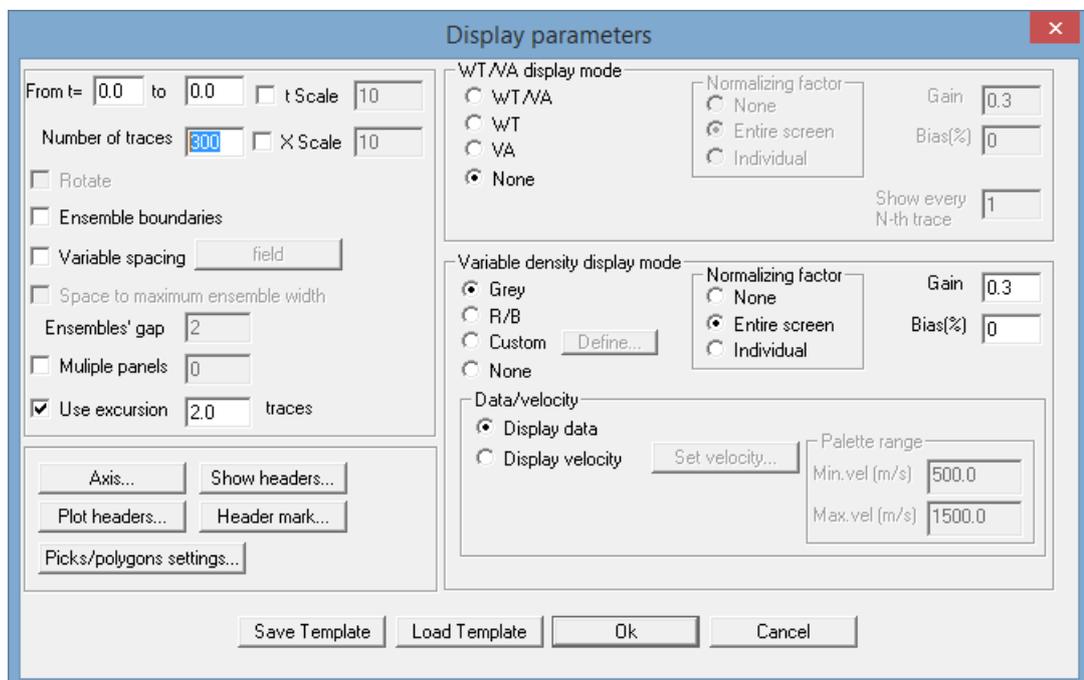


Нажмите ОК, чтобы сохранить модуль в поток.



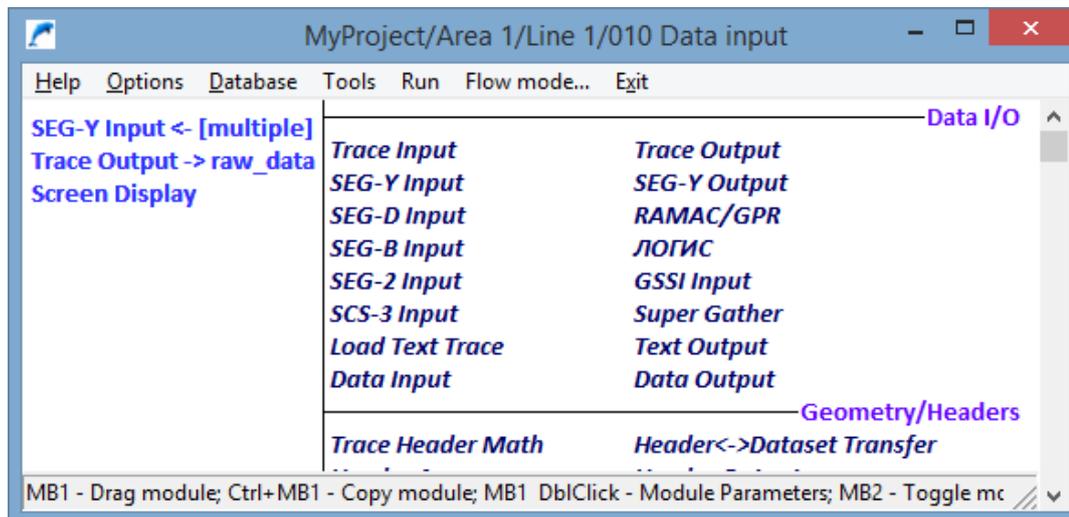
12. Теперь у нас есть поток, который, в процессе своего выполнения, считает сейсмограммы ОПВ из нескольких файлов и сохранит их все в один набор данных под именем «raw_data». Для загрузки данных этого уже достаточно. Однако здесь мы дополнительно хотим просмотреть данные, которые мы загружаем, на экране². Чтобы сделать это, мы добавим в конец потока модуль *Screen Display*.

Вы можете использовать параметры этого экрана по умолчанию:

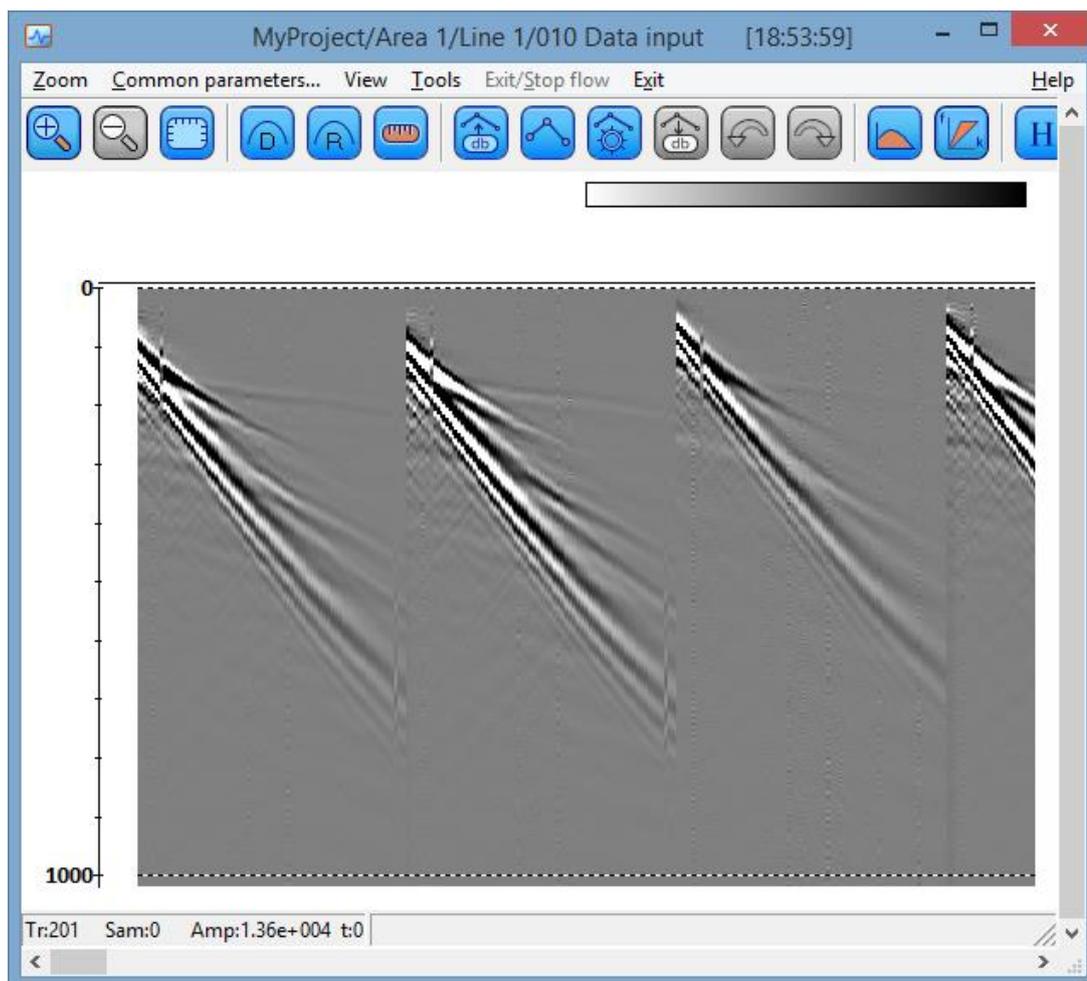


² Если объем загружаемых данных достаточно большой (от 1 Гбайт), следует использовать покадровый режим выполнения потока (Framed mode), чтобы загружать кадр за кадром (покадровый режим доступен через пункт Flow mode... главного меню). В таком случае Вы, скорее всего, не захотите выводить данные на экран, поскольку это будет приостанавливать ваш поток в конце каждого кадра - пропустите шаг 12.

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



13. Наш поток готов. Чтобы выполнить поток, выберите команду главного меню редактора потока Run (Выполнить). 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:



14. 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*.