

Интерферометрический процессор

Руководство пользователя

Номер документа: 1. 2009-08-10

В данном документе содержится описание функциональных возможностей **Интерферометрического процессора** программного пакета **PHOTOMOD Radar**.

Содержание

Введение	4.1-1
Общий этап	4.1-2
Совмещение изображений	4.1-4
Инструмент коррекции орбиты основного изображения	4.1-5
Диалог коррекции базовой линии	4.1-6
Инструмент совмещения изображений	4.1-7
Диалог параметров аффинного преобразования	4.1-8
Диалог настройки параметров совмещения	4.1-9
Выбор обрабатываемого фрагмента	4.1-10
Инструмент интерактивного выбора области обработки	4.1-11
Интерферограмма	4.1-12
Инструмент настройки параметров ручной компенсации	4.1-14
Фильтрация интерферограммы	4.1-15
Развертка фазы	4.1-18
Рельеф	4.1-24
Инструмент выбора опорной точки	4.1-25
Инструмент набора контрольных точек	4.1-26
Диалог коррекции базовой линии по контрольным точкам	4.1-27
Геокодирование	4.1-28

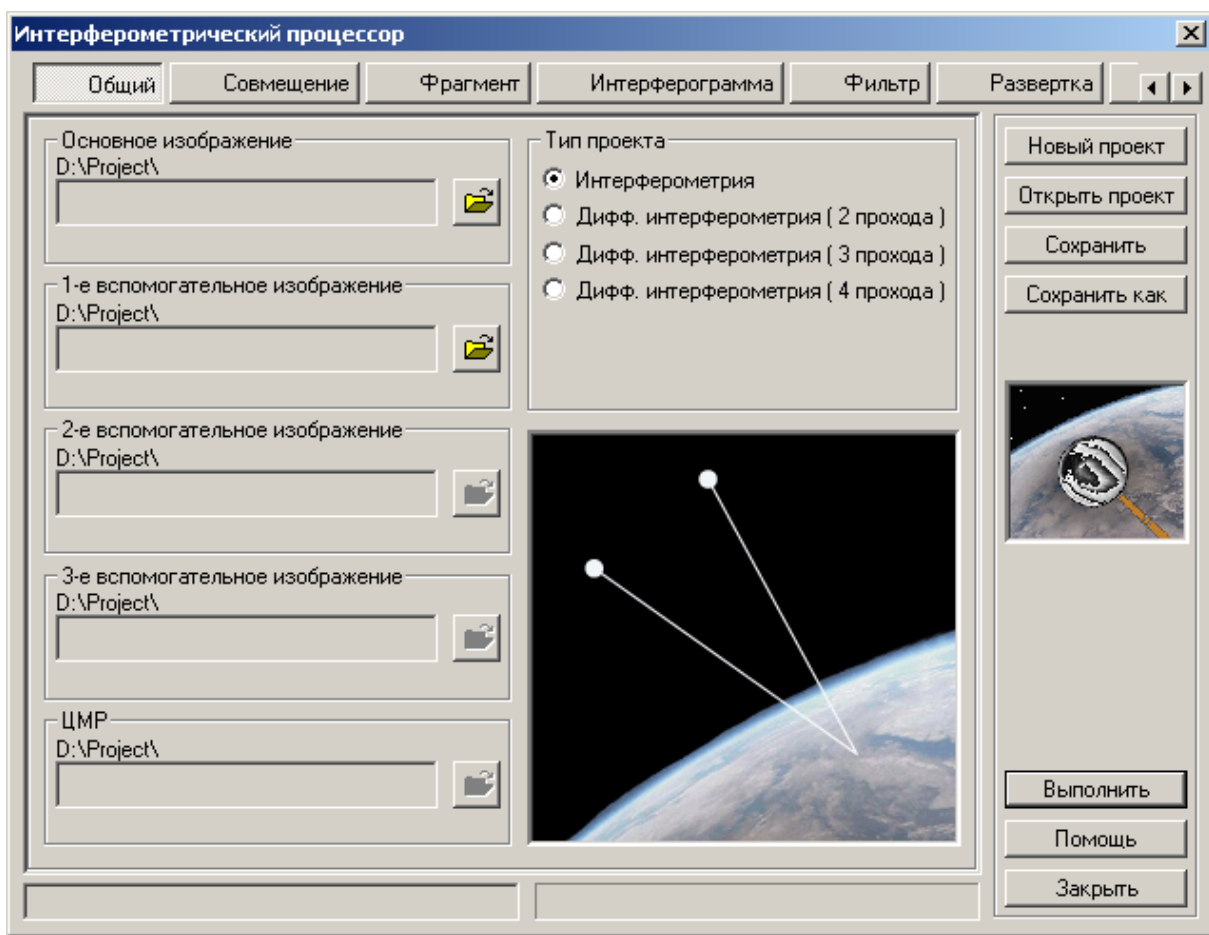
Введение

Процесс формирования цифровых моделей рельефа поверхности с использованием технологии интерферометрической обработки данных радиолокатора с синтезированной апертурой (РСА) состоит в последовательном выполнении некоторого набора этапов обработки.

На каждом этапе возможен выбор алгоритма обработки и настройка параметров выбранного алгоритма. Предпочтение при выборе алгоритма делается с учетом вычислительной мощности конкретной рабочей станции и требований, предъявляемых к качеству выходных продуктов **Интерферометрического процессора**.



Общий этап



Кнопка **Новый проект**. Создание нового проекта интерферометрической обработки РСА данных. Файл проекта содержит в себе набор параметров обработки радиолокационных снимков.

Кнопка **Открыть проект**. Открытие существующего файла проекта.

Кнопка **Сохранить**. Сохранение текущих параметров проекта.

Кнопка **Сохранить как**. Сохранение текущего проекта под другим именем. При этом параметры обработки сохраняются, но процесс обработки необходимо провести, начиная с этапа **Фрагмент**.

Кнопка **Выполнить**. Запуск процесса вычислений для всех этапов предшествующих этапу, на котором была нажата кнопка **Выполнить**. Запуск вычислений для каждого из этапов возможен при условии корректного заполнения параметров обработки.

Кнопка **Помощь**. Вызов интерактивной подсказки для текущего этапа.

Кнопка **Заккрыть**. Завершение работы с интерферометрическим процессором.

Переключатель **Тип проекта**. Выбор типа проекта интерферометрической обработки.

Окно ввода имени файла **Основное изображение**. Позволяет указать имя основного изображения.

Окно ввода имени файла **1-е вспомогательное изображение**. Позволяет указать имя вспомогательного изображения.



Проводится обработка изображений только во внутреннем формате модуля **RDP**. Для преобразования поставляемых в формате CEOS данных радиолокационных датчиков необходимо использовать программу **Импорт/Экспорт**.

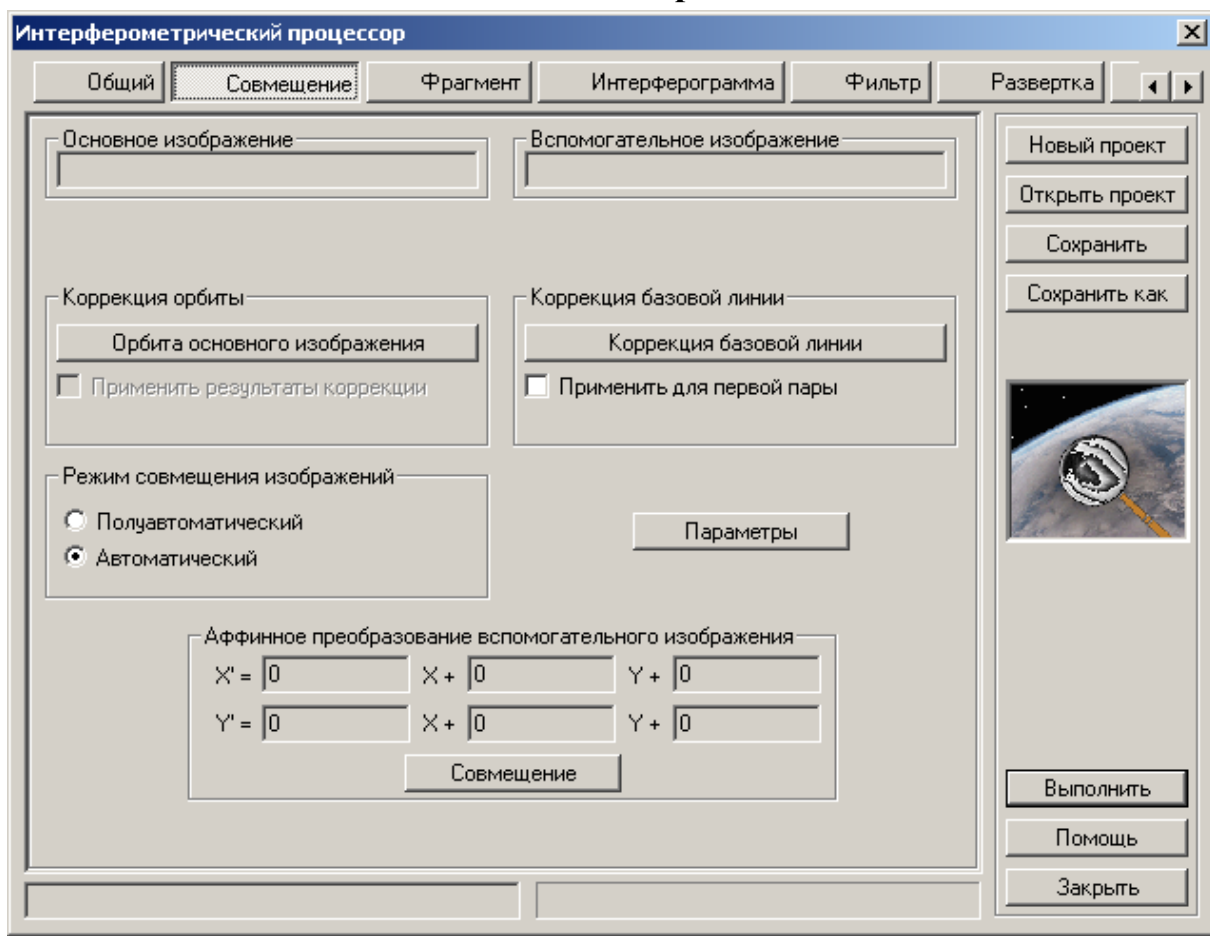
Обязательным на этапе **Общий** является:

1. Выбор типа проекта интерферометрической обработки.
2. Указание имени файла основного изображения.
3. Указание имени файла вспомогательного изображения.
4. Сохранение текущих параметров проекта.

После совершения всех вышеуказанных действий необходимо нажать на кнопку **Выполнить**.



Совмещение изображений



Кнопка **Орбита основного изображения**. Вызов инструмента коррекции орбиты основного изображения. Переключатель **Применить результаты коррекции**. Становится доступным после коррекции орбиты основного изображения. Если этот элемент активирован, то во всех последующих вычислениях будут использоваться скорректированные параметры орбиты основного изображения.

Кнопка **Коррекция базовой линии**. Вызов диалога коррекции базовой линии. Переключатель **Применить для первой пары**. Если этот элемент активирован, то во всех последующих вычислениях будут использоваться скорректированные параметры базовой линии.

Переключатель **Режим совмещения изображений**. Предназначен для выбора одного из двух режимов совмещения изображений: **Полуавтоматический** или **Автоматический**.

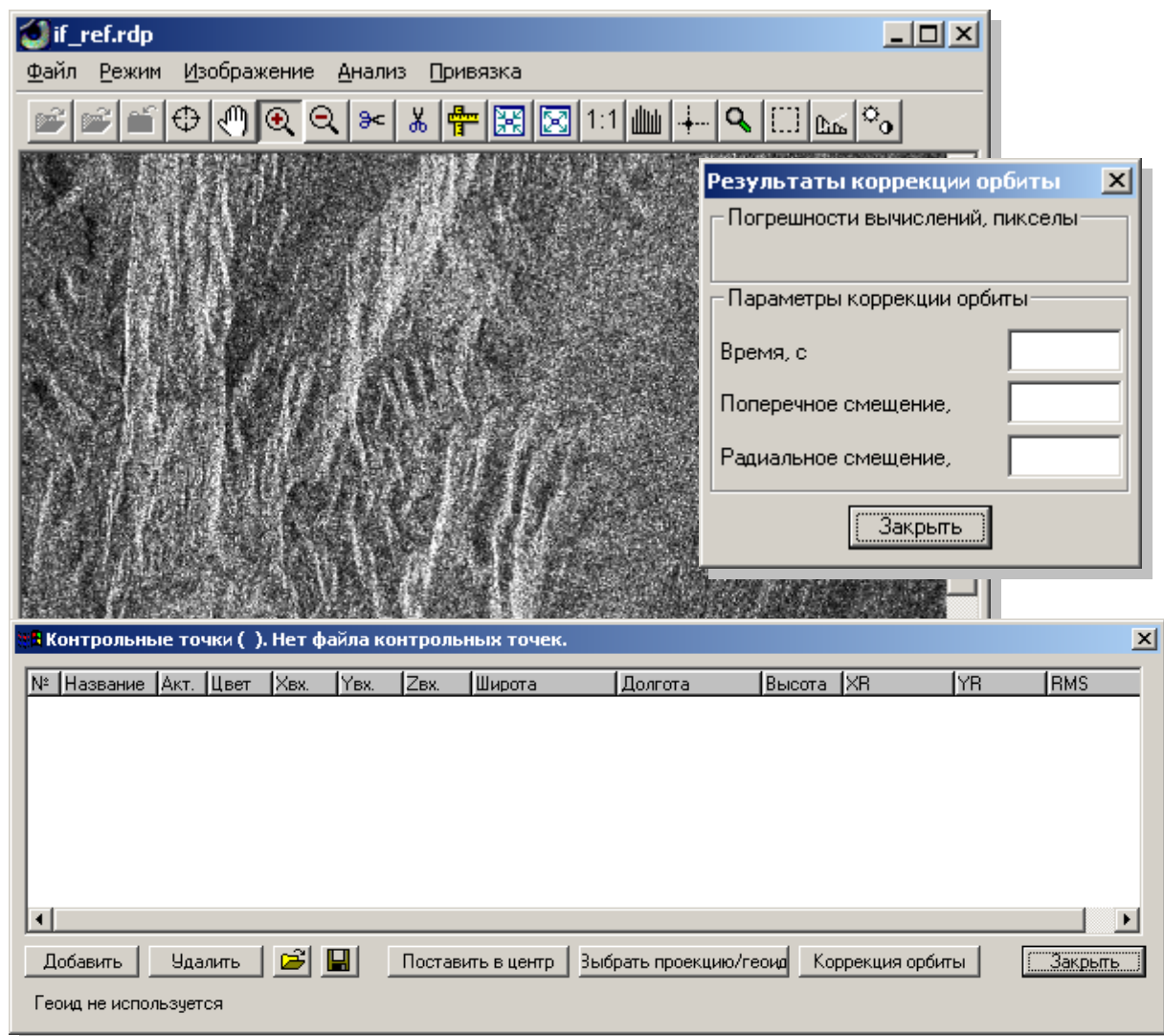
Кнопка **Параметры**. Вызов диалога настройки значений параметров совмещения.

Кнопка **Совмещение**. Вызов инструмента полуавтоматического совмещения основного и вспомогательного изображений. В случае автоматического режима совмещения, кнопка служит для просмотра найденных автоматически соединительных точек.

Обязательным на этапе **Совмещение** изображений является проведение процедуры совмещения основного и вспомогательного изображений. Если используется **Полуавтоматический** режим, необходимо нажать на кнопку **Совмещение**, в появившемся диалоге установить соединительные точки, закрыть диалог, и нажать на кнопку **Выполнить**. Если используется **Автоматический** режим, необходимо сразу нажать кнопку **Выполнить**.





Инструмент коррекции орбиты основного изображения



Кнопка **Добавить**. Добавление новой корректирующей точки.

Кнопка **Удалить**. Удаление активной корректирующей точки.

Кнопка . Открыть файл корректирующих точек.

Кнопка . Сохранить файл корректирующих точек.

Кнопка **Поставить в центр**. Поставить активную корректирующую точку в центр окна просмотра.

Кнопка **Выбрать проекцию/геоид**. Выбор типа проекции и геоида.

Кнопка **Коррекция орбиты**. Запуск процесса коррекции орбиты.

Кнопка **Заккрыть**. Завершение работы с инструментом набора корректирующих точек.

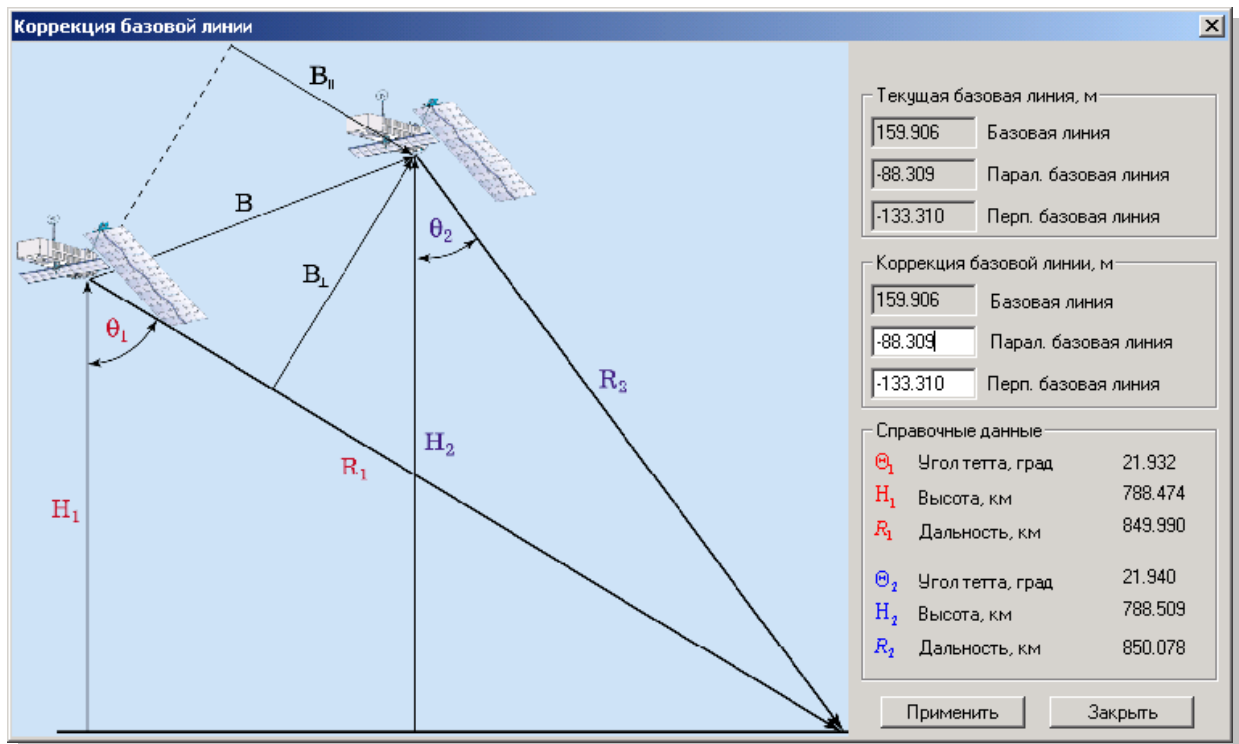
Окно редактирования **Время**. Показывает время, которое будет учтено при расчете истинного положения спутника на орбите.

Окно редактирования **Поперечное смещение**. Показывает поперечное смещение в плоскости перпендикулярной направлению движения спутника.

Окно редактирования **Радиальное смещение**. Показывает радиальное смещение в плоскости перпендикулярной направлению движения спутника.



Диалог коррекции базовой линии



Окно редактирования **Базовая линия - Текущая базовая линия**. Показывает абсолютную величину интерферометрической базовой линии, рассчитанную при помощи вспомогательной информации. Недоступно для редактирования.

Окно редактирования **Парал. базовая линия - Текущая базовая линия**. Показывает параллельный компонент интерферометрической базовой линии, рассчитанный при помощи вспомогательной информации. Недоступно для редактирования.

Окно редактирования **Перп. базовая линия - Текущая базовая линия**. Показывает перпендикулярный компонент интерферометрической базовой линии, рассчитанный при помощи вспомогательной информации. Недоступно для редактирования.

Окно редактирования **Базовая линия - Коррекция базовой линии**. Показывает абсолютную величину интерферометрической базовой линии после коррекции. Недоступно для редактирования.

Окно редактирования **Парал. базовая линия - Коррекция базовой линии**. Задаёт величину параллельного компонента интерферометрической базовой линии после коррекции.

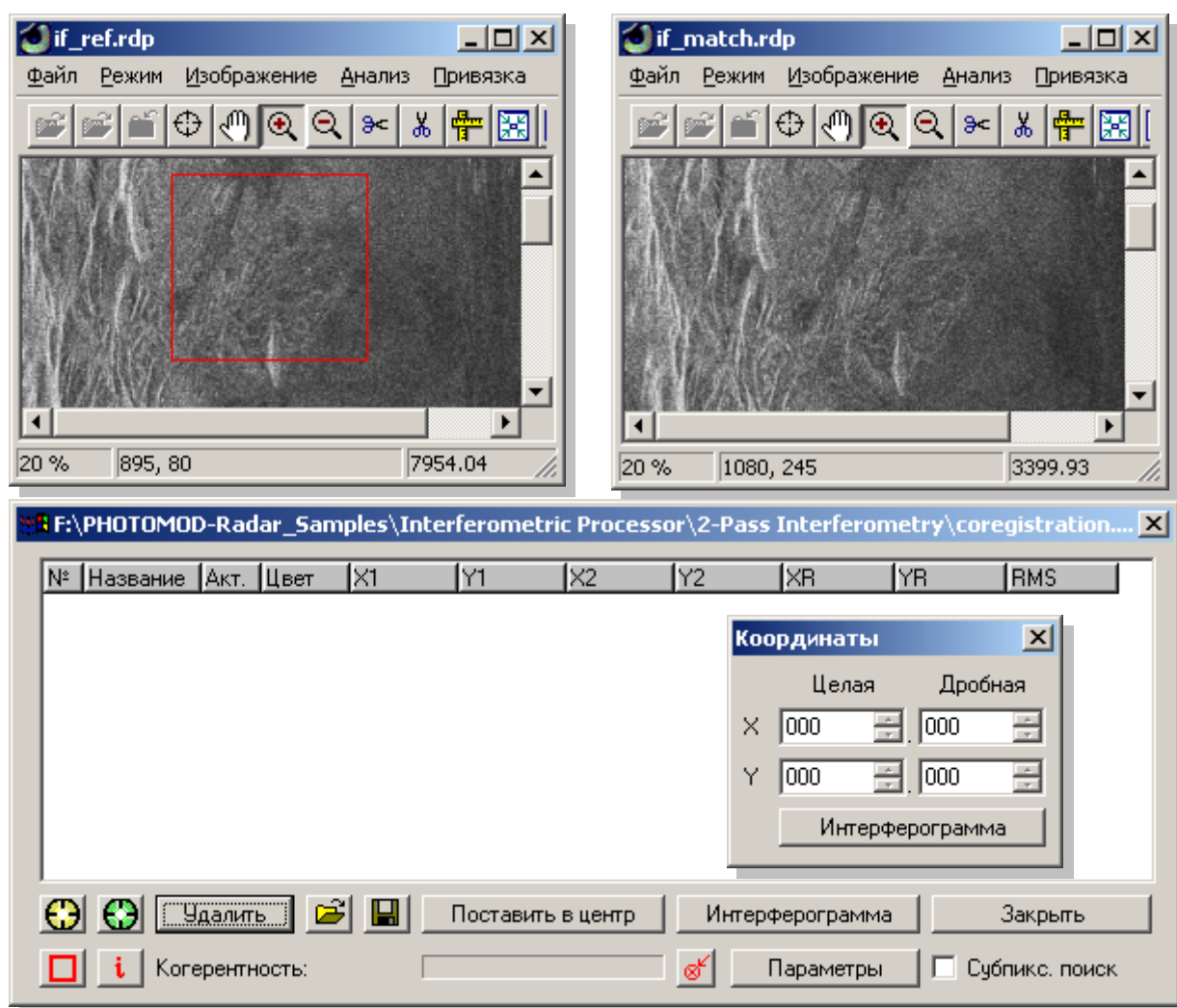
Окно редактирования **Перп. базовая линия - Коррекция базовой линии**. Задаёт величину перпендикулярного компонента интерферометрической базовой линии после коррекции.

Кнопка **Применить**. Закрепление результатов коррекции компонентов базовой линии.

Кнопка **Закрыть**. Завершение работы с диалогом **Коррекция базовой линии**.



Инструмент совмещения изображений



Кнопка . Добавить точку на основное изображение.

Кнопка . Добавить точку на вспомогательное изображение.

Кнопка **Удалить**. Удалить активную пару точек.

Кнопка . Открыть файл корректирующих точек.

Кнопка . Сохранить файл корректирующих точек.

Кнопка **Поставить в центр**. Поставить активную точку основного изображения в центр окна просмотра.

Кнопка **Интерферограмма**. Подсчитать оценочную интерферограмму без компенсации набега фазы по дальности и по азимуту в области, выделенной на основном изображении красным прямоугольником.


Кнопка **Заккрыть**. Завершение работы с инструментом набора корректирующих точек.

Кнопка . Поставить область подсчета оценочной интерферограммы в центр окна просмотра основного изображения.

Кнопка . Показать диалог с параметрами аффинного преобразования.

Статический текст **Когерентность**. Отражает уровень когерентности для активной пары точек.



Кнопка . Запуск поиска точки на вспомогательном изображении, соответствующей точке на основном изображении.

Кнопка **Параметры**. Показать диалог с параметрами поиска точки на вспомогательном изображении.

Переключатель **Субпиксельный поиск**. При активизированном переключателе поиск точки на вспомогательном изображении будет вестись в субпиксельном режиме, иначе – с точностью до одного элемента изображения.

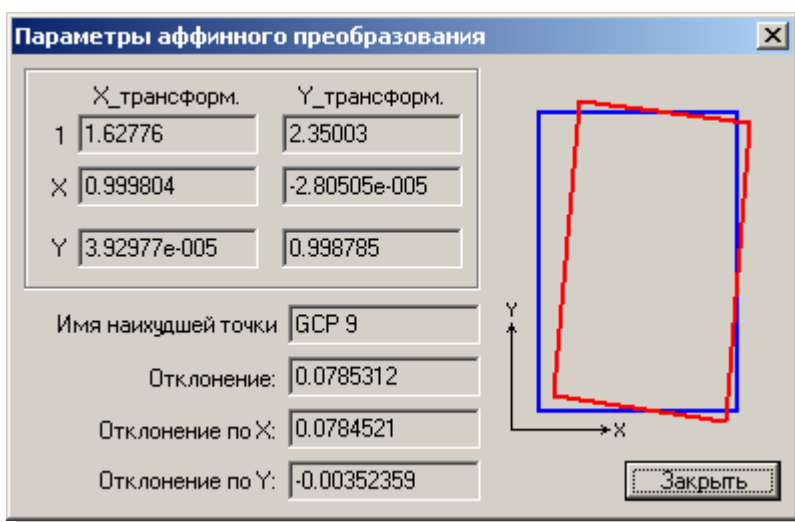
Окно редактирования **X - Целая**. Задаёт целую часть **X** координаты (наклонная дальность) активной точки на вспомогательном изображении.

Окно редактирования **X-Дробная**. Задаёт дробную часть **X** координаты (наклонная дальность) активной точки на вспомогательном изображении.

Окно редактирования **Y-Целая**. Задаёт целую часть **Y** координаты (линия пути) активной точки на вспомогательном изображении.

Окно редактирования **Y-Дробная**. Задаёт дробную часть **Y** координаты (линия пути) активной точки на вспомогательном изображении.

Диалог параметров аффинного преобразования



	X_трансформ.	Y_трансформ.
1	1.62776	2.35003
X	0.999804	-2.80505e-005
Y	3.92977e-005	0.998785

Имя наихудшей точки: GCP 9

Отклонение: 0.0785312

Отклонение по X: 0.0784521

Отклонение по Y: -0.00352359

Закрыть

Аффинное преобразование задается следующей системой уравнений:

$$\begin{aligned} x' &= a_{11}x + a_{12}y + a_{13} \\ y' &= a_{21}x + a_{22}y + a_{23} \end{aligned}$$

Окно редактирования **1-X_трансформ**. Показывает значение параметра a_{13} .

Окно редактирования **X-X_трансформ**. Показывает значение параметра a_{11} .

Окно редактирования **Y-X_трансформ**. Показывает значение параметра a_{12} .

Окно редактирования **1-Y_трансформ**. Показывает значение параметра a_{23} .

Окно редактирования **X-Y_трансформ**. Показывает значение параметра a_{21} .

Окно редактирования **Y-Y_трансформ**. Показывает значение параметра a_{22} .

Окно редактирования **Имя наихудшей точки**. Показывает имя точки с наибольшим отклонением от текущих параметров аффинного преобразования.

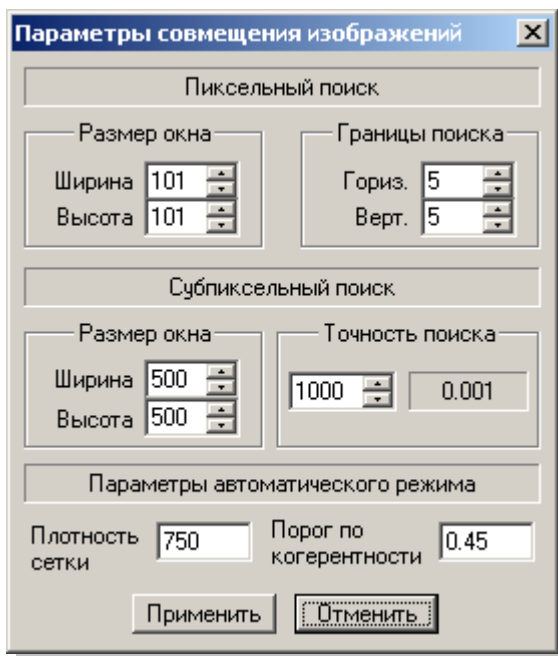
Окно редактирования **Отклонение**. Показывает абсолютную величину отклонения от текущих параметров аффинного преобразования для наихудшей точки.

Окно редактирования **Отклонение по X**. Показывает величину отклонения по координате **X** от текущих параметров аффинного преобразования для наихудшей точки.



Окно редактирования **Отклонение по Y**. Показывает величину отклонения по координате **Y** от текущих параметров аффинного преобразования для наихудшей точки.

Диалог настройки параметров совмещения



Пиксельный поиск:

Окно редактирования **Ширина**. Задаёт ширину окна при поиске точки на вспомогательном изображении.

Окно редактирования **Высота**. Задаёт высоту окна при поиске точки на вспомогательном изображении.

Окно редактирования **Гориз.** Задаёт горизонтальный радиус области поиска точки на вспомогательном изображении.

Окно редактирования **Верт.** Задаёт вертикальный радиус области поиска точки на вспомогательном изображении.

Субпиксельный поиск:

Окно редактирования **Ширина**. Задаёт ширину тестового окна при поиске точки на вспомогательном изображении.

Окно редактирования **Высота**. Задаёт высоту тестового окна при поиске точки на вспомогательном изображении.

Окно редактирования **Точность поиска**. Задаёт точность поиска точки на вспомогательном изображении.

Параметры автоматического режима:

Окно редактирования **Плотность сетки**. Задаёт расстояние между узлами равномерной прямоугольной сетки (с квадратными ячейками) в которые устанавливаются соединительные точки на основном изображении.

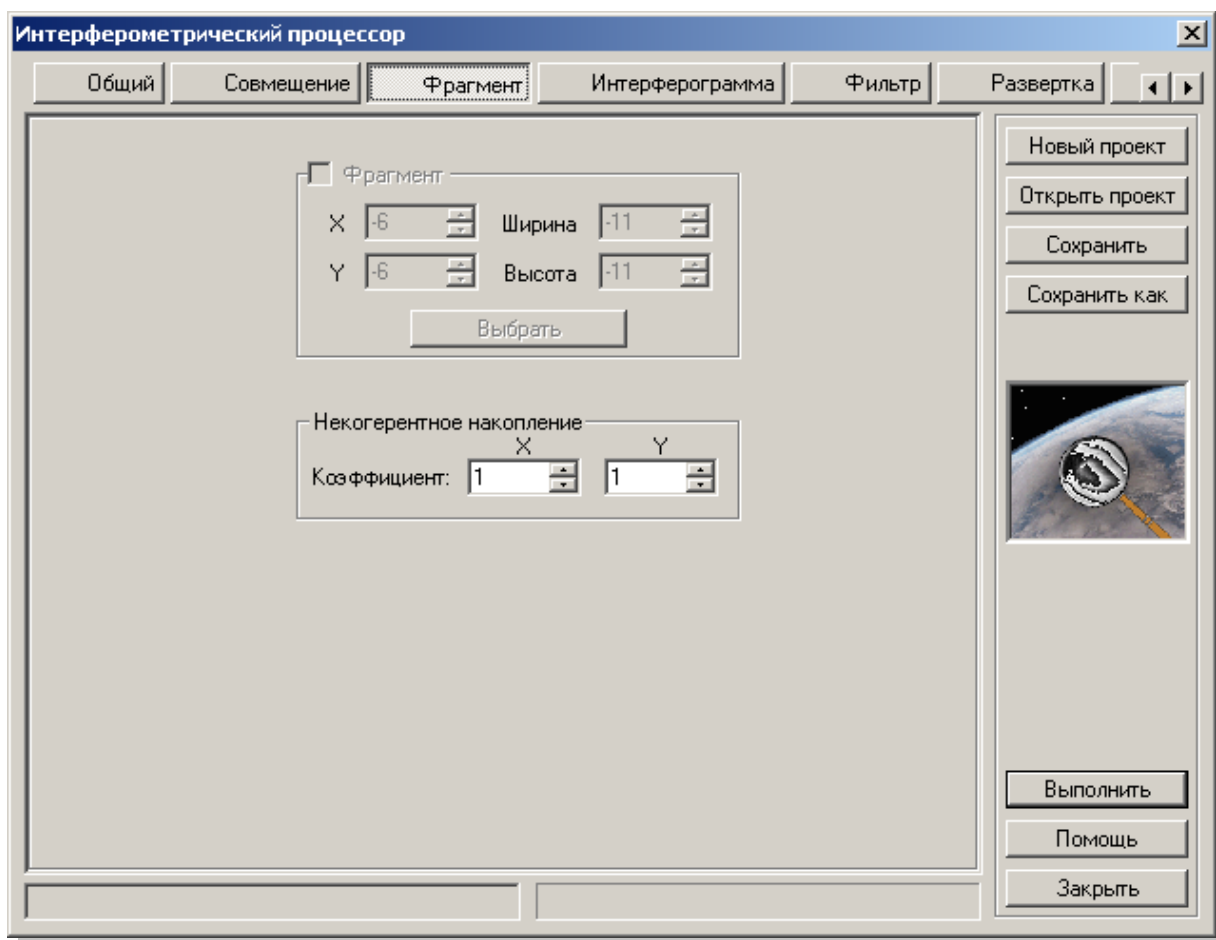
Окно редактирования **Порог по когерентности**. Задаёт пороговое значение когерентности, по которому производится отсев малонадежных соединительных точек.

Кнопка **Применить**. Закончить работу с диалогом с параметрами поиска точки на вспомогательном изображении с закреплением параметров поиска.

Кнопка **Отменить**. Закончить работу с диалогом с параметрами поиска точки на вспомогательном изображении без закрепления параметров поиска.



Выбор обрабатываемого фрагмента



Переключатель **Фрагмент** делается доступным после выполнения этапа **Совмещение**. При активации переключателя предоставляется возможность выбора для обработки фрагмента изображения.

Окно редактирования **X - Фрагмент**. Окно делается доступным после активации переключателя **Фрагмент**. Задаёт положение по координате **X** левого верхнего угла изображения.

Окно редактирования **Y - Фрагмент**. Окно делается доступным после активации переключателя **Фрагмент**. Задаёт положение по координате **Y** левого верхнего угла изображения.

Окно редактирования **Ширина**. Окно делается доступным после активации переключателя **Фрагмент**. Задаёт ширину обрабатываемого фрагмента изображения.

Окно редактирования **Высота**. Окно делается доступным после активации переключателя **Фрагмент**. Задаёт высоту обрабатываемого фрагмента изображения.

Кнопка **Выбрать**. Вызов инструмента интерактивного выбора области обработки.

Параметры некогерентного накопления:

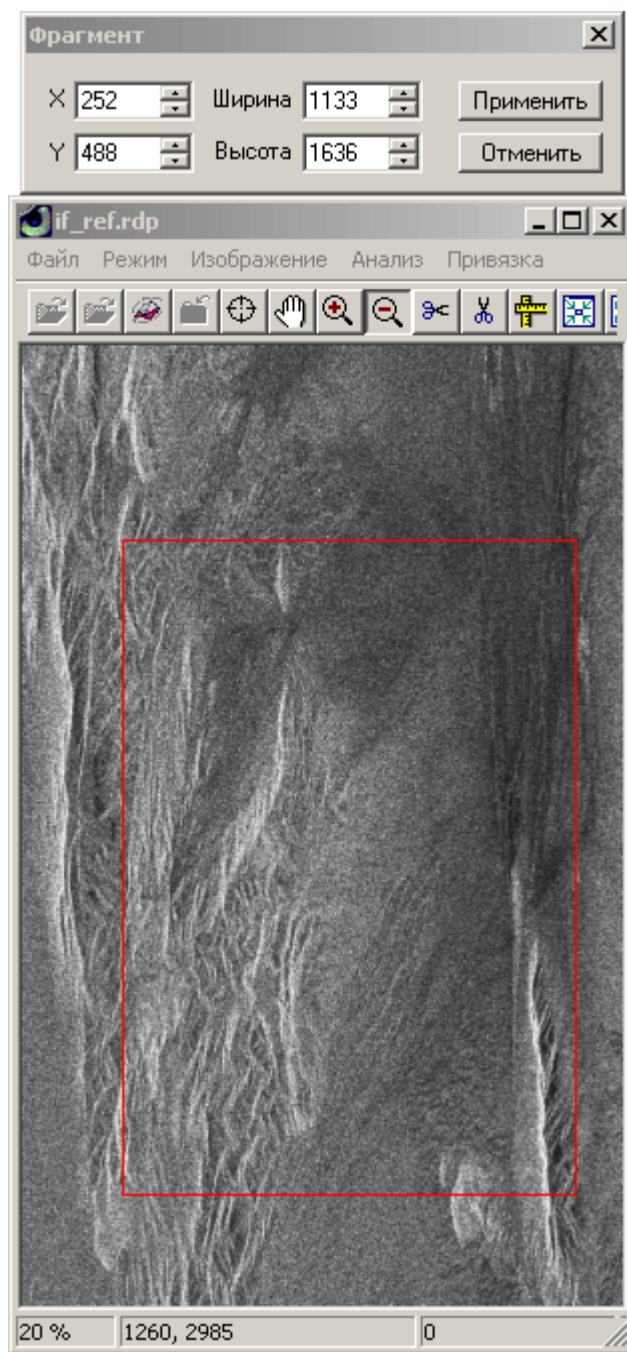
Окно редактирования **Размер X**. Задаёт размер окна некогерентного накопления по координате **X**.

Окно редактирования **Размер Y**. Задаёт размер окна некогерентного накопления по координате **Y**.

После задания всех параметров необходимо нажать на кнопку **Выполнить**.



Инструмент интерактивного выбора области обработки



Окно редактирования **X**. Задаёт положение по координате X левого верхнего угла изображения.

Окно редактирования **Y**. Задаёт положение по координате Y левого верхнего угла изображения.

Окно редактирования **Ширина**. Задаёт ширину обрабатываемого фрагмента.

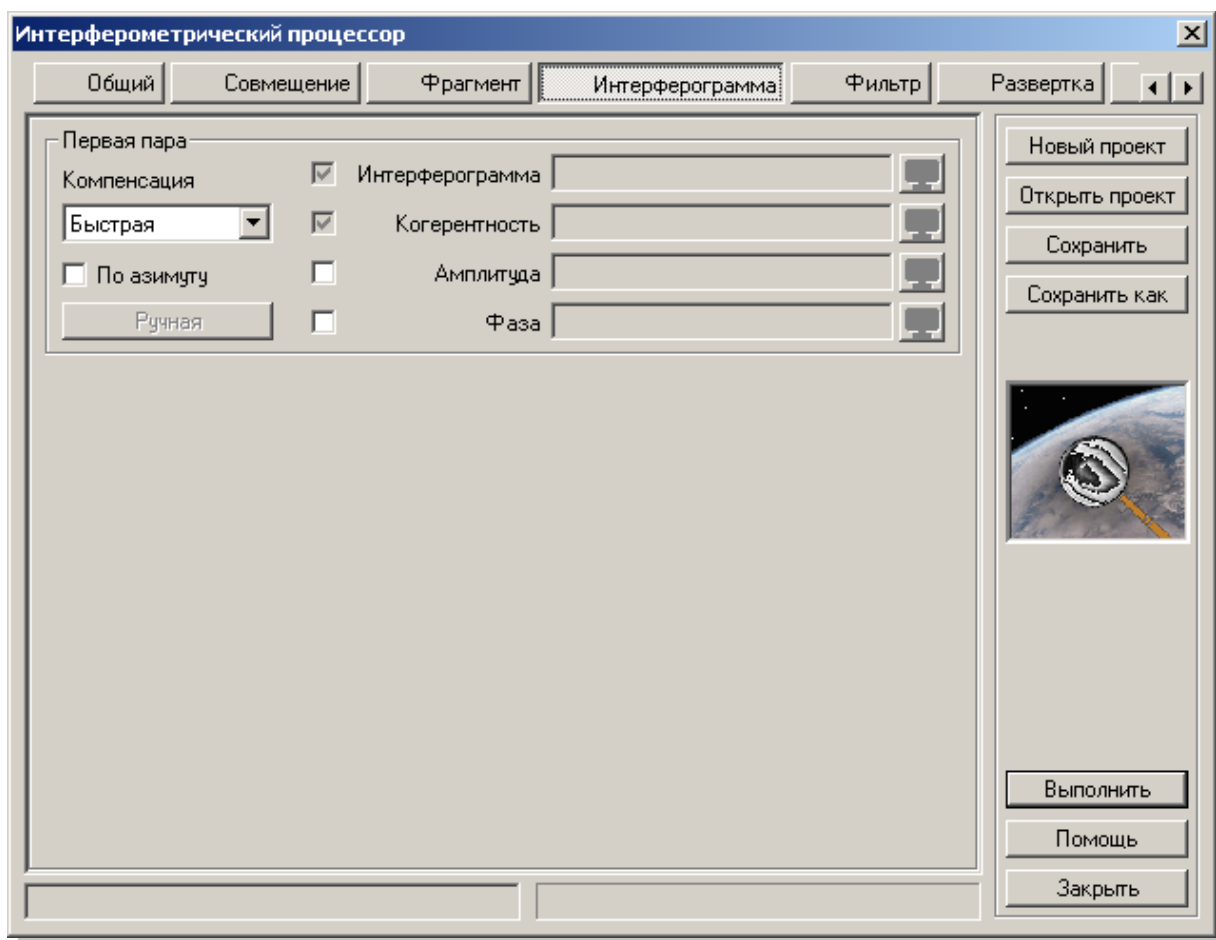
Окно редактирования **Высота**. Задаёт высоту обрабатываемого фрагмента.

Кнопка **Применить**. Завершение работы с инструментом интерактивного выбора области обработки с подтверждением сделанных изменений

Кнопка **Отменить**. Завершение работы с инструментом интерактивного выбора области обработки без подтверждения сделанных изменений.



Интерферограмма



Комбинированный список **Компенсация**. Выбор типа компенсации набега фазы по дальности и по азимуту: **Точная**, **Быстрая**, **Грубая**, **Ручная**, **Пропустить**.

Точная. При активации этого элемента списка используемые коэффициенты компенсации набега фазы рассчитываются для каждого пикселя интерферограммы.

Быстрая. При активации этого элемента списка используемые коэффициенты компенсации набега фазы по дальности и азимуту рассчитываются по центральной строке и центральному столбцу интерферограммы.

Грубая. При активации этого элемента списка компенсация набега фазы по дальности и азимуту проводится по средним значениям набега фазы, рассчитанным предварительно по полю интерферограммы.

Ручная. При активации этого элемента списка становится доступной кнопка **Ручная** вызова диалога задания коэффициентов компенсации вручную.

Пропустить. При активации этого пункта списка компенсация набега фазы по дальности и азимуту не проводится.

Переключатель **По азимуту**. При активации этого элемента, будет дополнительно произведена компенсация фазового набега по направлению азимута.

Кнопка **Показать - Интерферограмма**. Вызов окна просмотра фазовой составляющей файла интерферограммы. Кнопка активизируется после завершения вычислительного процесса.

Кнопка **Показать - Когерентность**. Вызов окна просмотра файла когерентности. Кнопка активизируется после завершения вычислительного процесса.



Переключатель **Создать - Амплитуда**. При активации этого элемента в качестве дополнительного продукта будет создан файл амплитуды интерферограммы.

Кнопка **Показать - Амплитуда**. Вызов окна просмотра файла амплитуды. Кнопка активизируется после завершения вычислительного процесса при условии предварительной активизации переключателя **Создать - Амплитуда**.

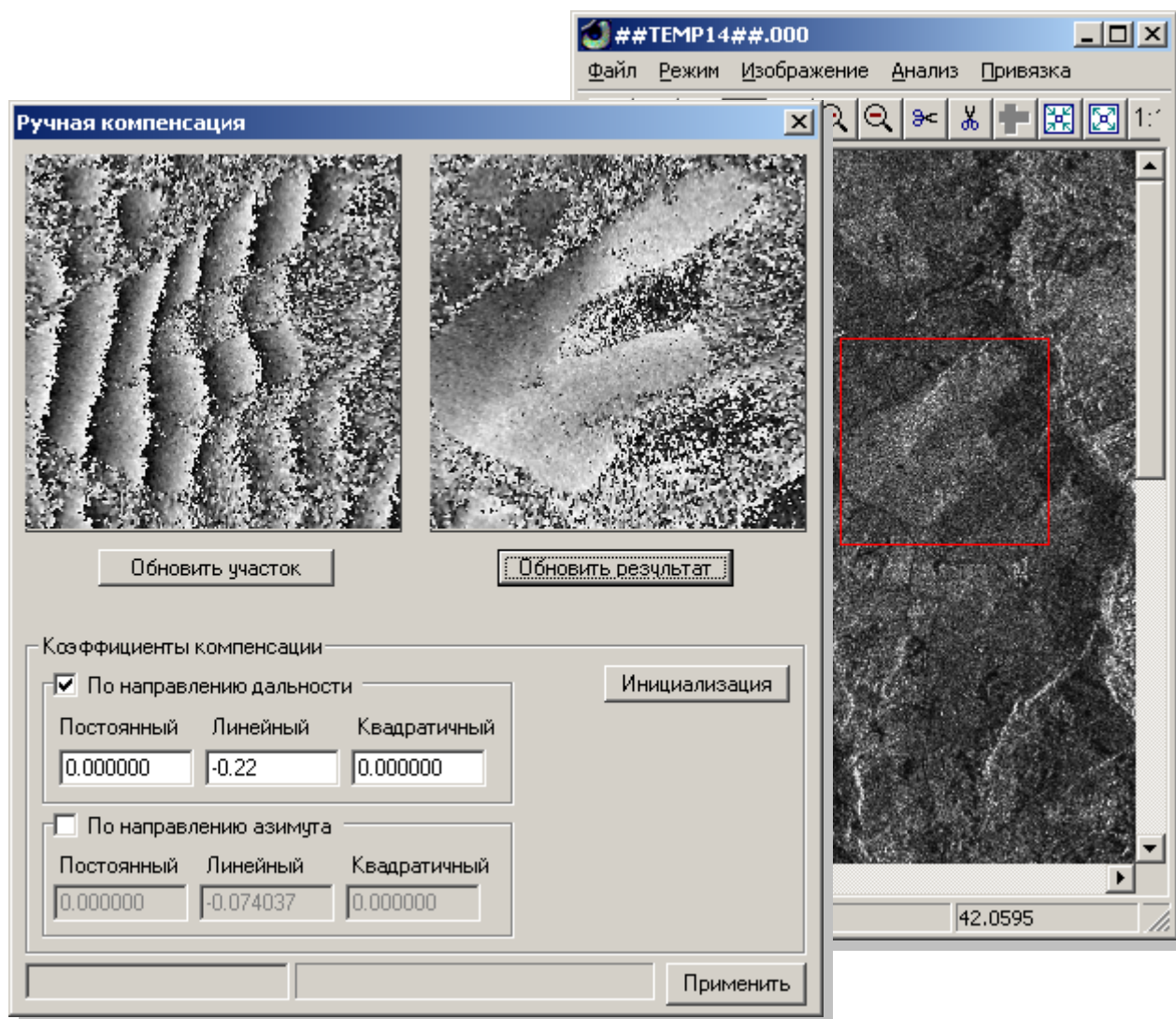
Переключатель **Создать - Фаза**. При активации этого элемента в качестве дополнительного продукта будет создан файл фазы интерферограммы.

Кнопка **Показать - Фаза**. Вызов окна просмотра файла фазы. Кнопка активизируется после завершения вычислительного процесса при условии предварительной активизации переключателя **Создать - Фаза**.

После задания всех параметров необходимо нажать на кнопку **Выполнить**.



Инструмент настройки параметров ручной компенсации



Кнопка **Обновить участок**. Предназначена для загрузки участка изображения, выделенного в сопутствующем окне просмотра красной рамкой, в инструмент ручной компенсации и его отображения.

Кнопка **Обновить результат**. Предназначена для выполнения компенсации набега фазы при помощи текущих значений коэффициентов компенсации и отображения результата.

Кнопка **Инициализация**. Позволяет выполнить инициализацию коэффициентов компенсации автоматически.

Флажок **По направлению дальности**. Активация флажка позволяет выполнить компенсацию набега фазы по направлению дальности.

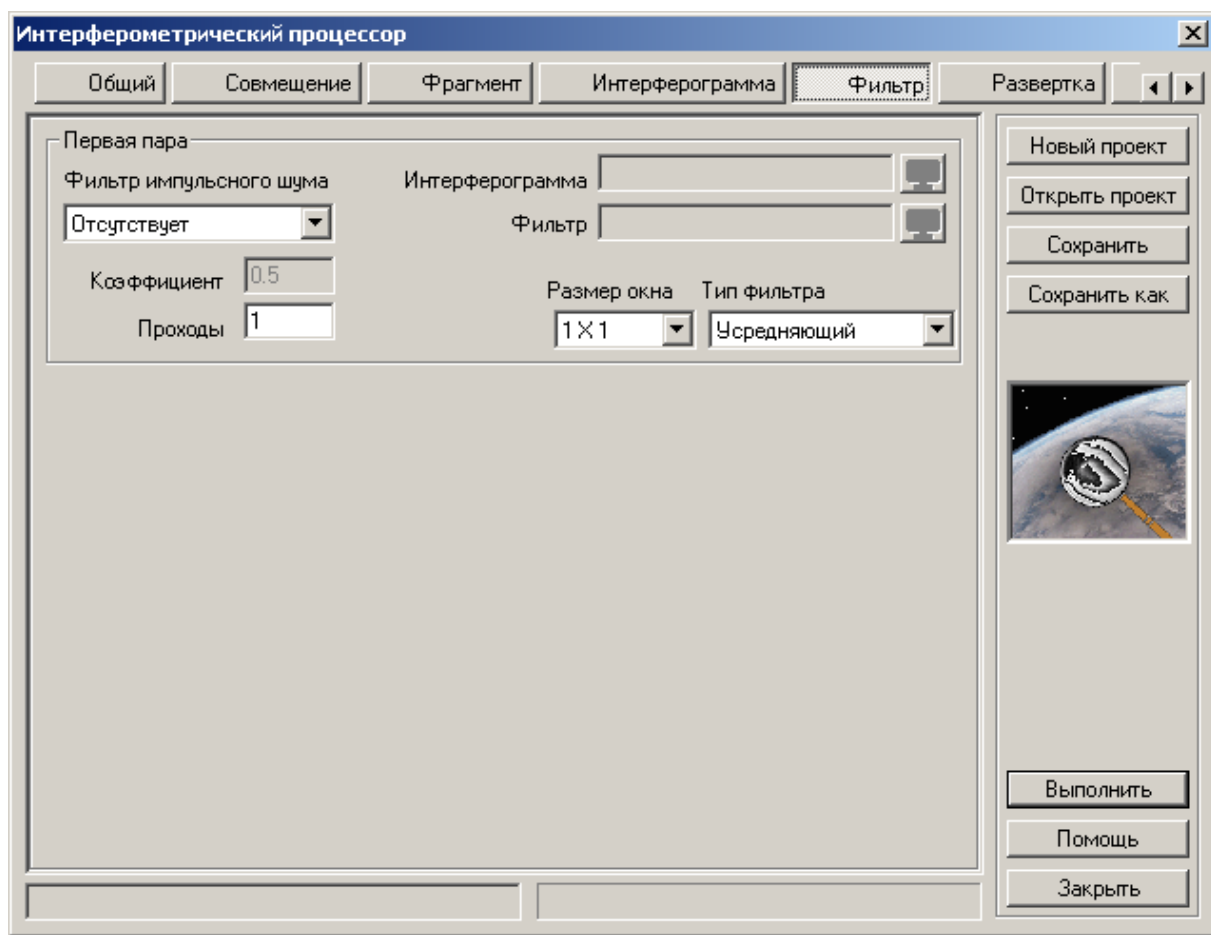
Флажок **По направлению азимута**. Активация флажка позволяет выполнить компенсацию набега фазы по направлению азимута.

Поля редактирования **Постоянный**, **Линейный**, **Квадратичный** позволяют изменить текущие значения коэффициентов компенсирующего полинома.

Кнопка **Применить**. Закрытие инструмента настройки параметров ручной компенсации с сохранением выбранных значений.



Фильтрация интерферограммы



Комбинированный список **Тип фильтра**. Выбор типа фильтра: **Усредняющий**, **Спектрально-адаптивный**, или **Пространственно-адаптивный**.

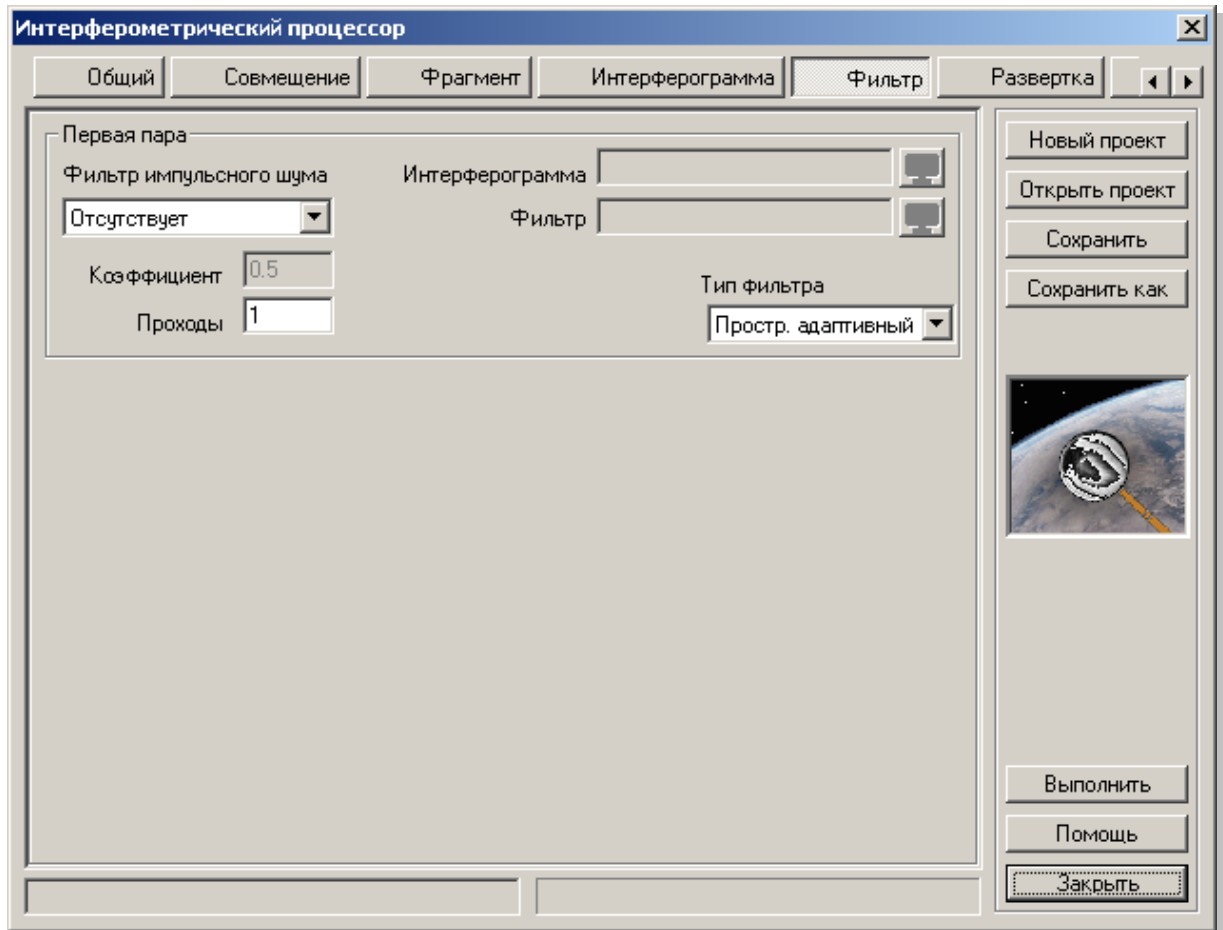
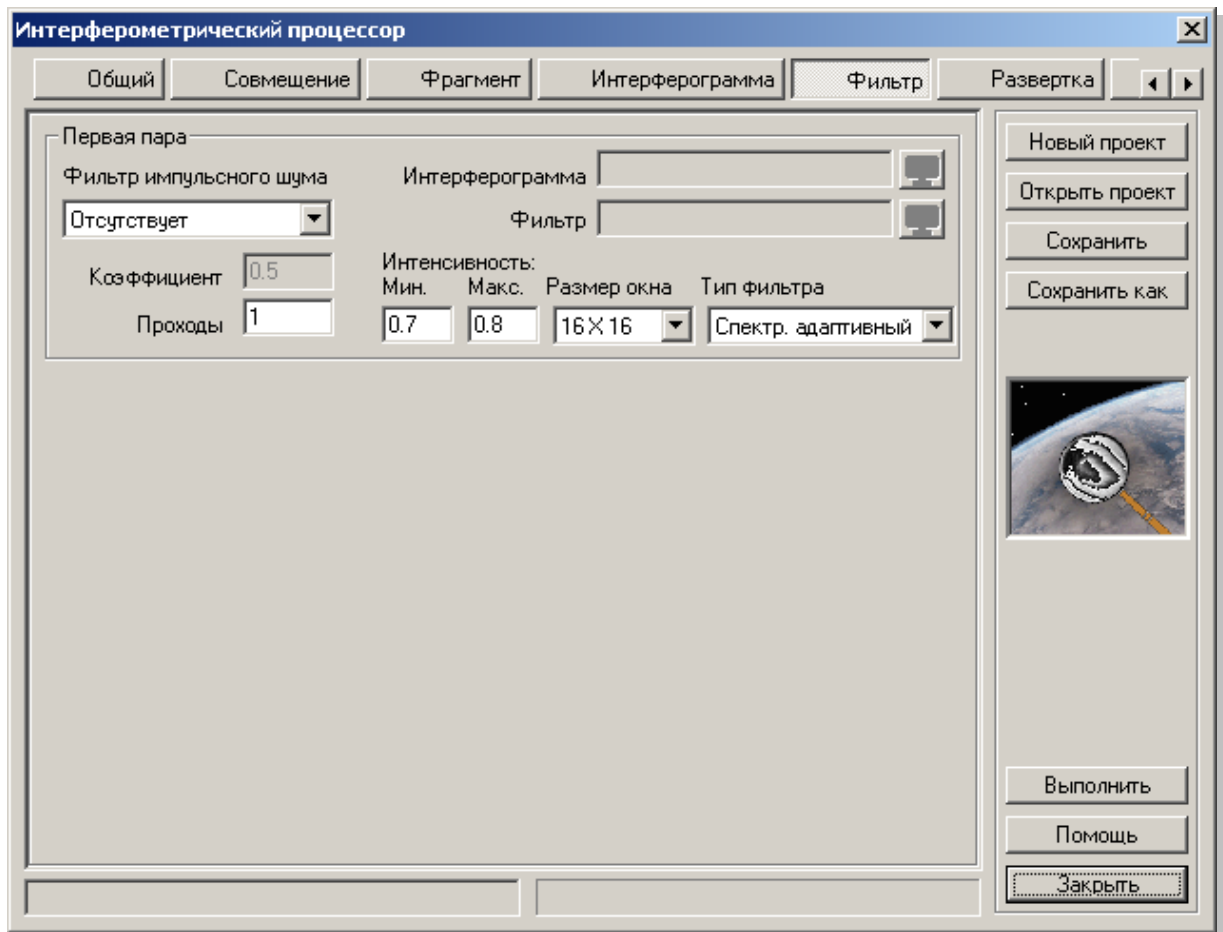
Комбинированный список **Размер окна**. Выбор размера окна фильтрации.

Окно редактирования **Интенсивность - Минимум**. Задаёт минимальное значение коэффициента интенсивности фильтрации. Диапазон значений – от 0 до 1. Минимальное значение коэффициента интенсивности фильтрации не должно быть больше максимального значения коэффициента интенсивности фильтрации.

Окно редактирования **Интенсивность - Максимум**. Задаёт максимальное значение коэффициента интенсивности фильтрации. Диапазон значений – от 0 до 1. Максимальное значение коэффициента интенсивности фильтрации не должно быть меньше минимального значения коэффициента интенсивности фильтрации.

Выбор типа фильтра **Усредняющий** и размера окна фильтрации 1x1 эквивалентно отсутствию фильтрации.





Комбинированный список **Фильтр импульсного шума**. Выбор конфигурации окна фильтра: **Отсутствует**, **По двум соседям**, **По четырем соседям**, или **По восьми соседям**.

Отсутствует. При активации этого пункта списка предварительное подавление импульсного шума перед запуском основного алгоритма фильтрации (**Усредняющий** или **Адаптивный**) проводиться не будет.

По двум соседям. При активации этого пункта списка фильтрация импульсного шума будет проводиться с использованием двух соседних пикселей.

По четырем соседям. При активации этого пункта списка фильтрация импульсного шума будет проводиться с использованием четырех соседних пикселей (два – по вертикали, два – по горизонтали).

По восьми соседям. При активации этого пункта списка фильтрация импульсного шума будет проводиться с использованием всех восьми соседних пикселей.

Окно редактирования **Коэффициент**. Задаёт пороговый коэффициент подавления импульсного шума. Диапазон значений: от 0 до 1. Окно делается доступным при выборе следующих конфигураций окна подавления импульсного шума: **По двум соседям**, **По четырем соседям**, или **По восьми соседям**.

Кнопка **Проходы**. Задаёт количество проходов импульсного фильтра.

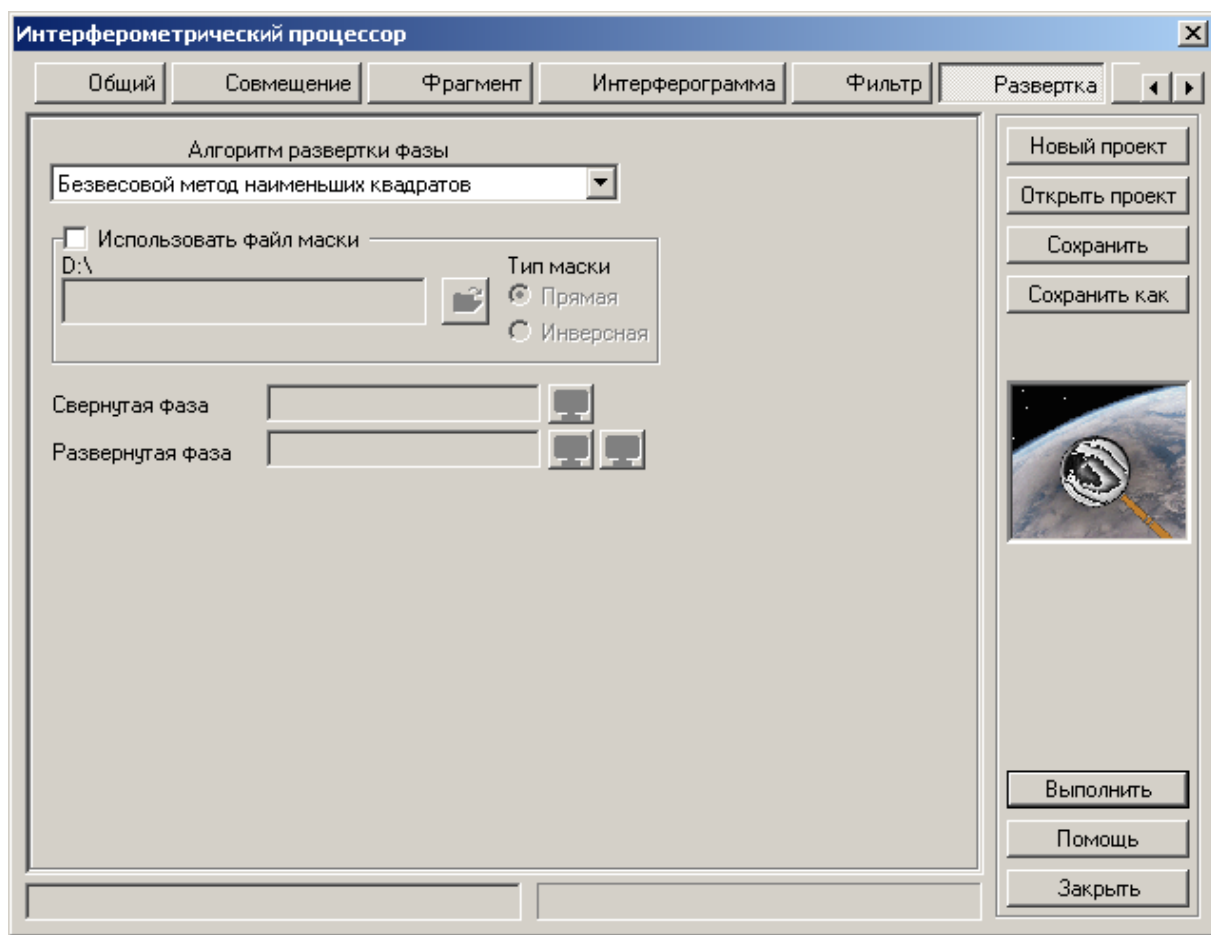
Кнопка **Показать - Интерферограмма**. Вызов окна просмотра фазовой составляющей файла интерферограммы до фильтрации.

Кнопка **Показать - Фильтр**. Вызов окна просмотра фазовой составляющей файла интерферограммы после фильтрации. Кнопка активизируется после завершения вычислительного процесса.

После задания всех параметров необходимо нажать на кнопку **Выполнить**.



Развертка фазы



Комбинированный список **Алгоритм развертки фазы**. Выбор алгоритма развертки фазы: **Пропустить развертку фазы**, **Безвесовой метод наименьших квадратов (МНК)**, **Весовой МНК (итерации Пикарда)**, **Весовой МНК (сопряженные градиенты)**, **Метод растущих пикселей**, **Метод отсечения ветвей**, **Метод статистических сетей**, **Метод функций Грина**.

Пропустить развертку фазы. При активации этого пункта списка развертка фазы проводиться не будет. В файл развернутой фазы будут записаны значения фазы интерферограммы.

Безвесовой метод наименьших квадратов. При активации этого пункта списка развертка фазы будет проведена при помощи безвесового метода наименьших квадратов.

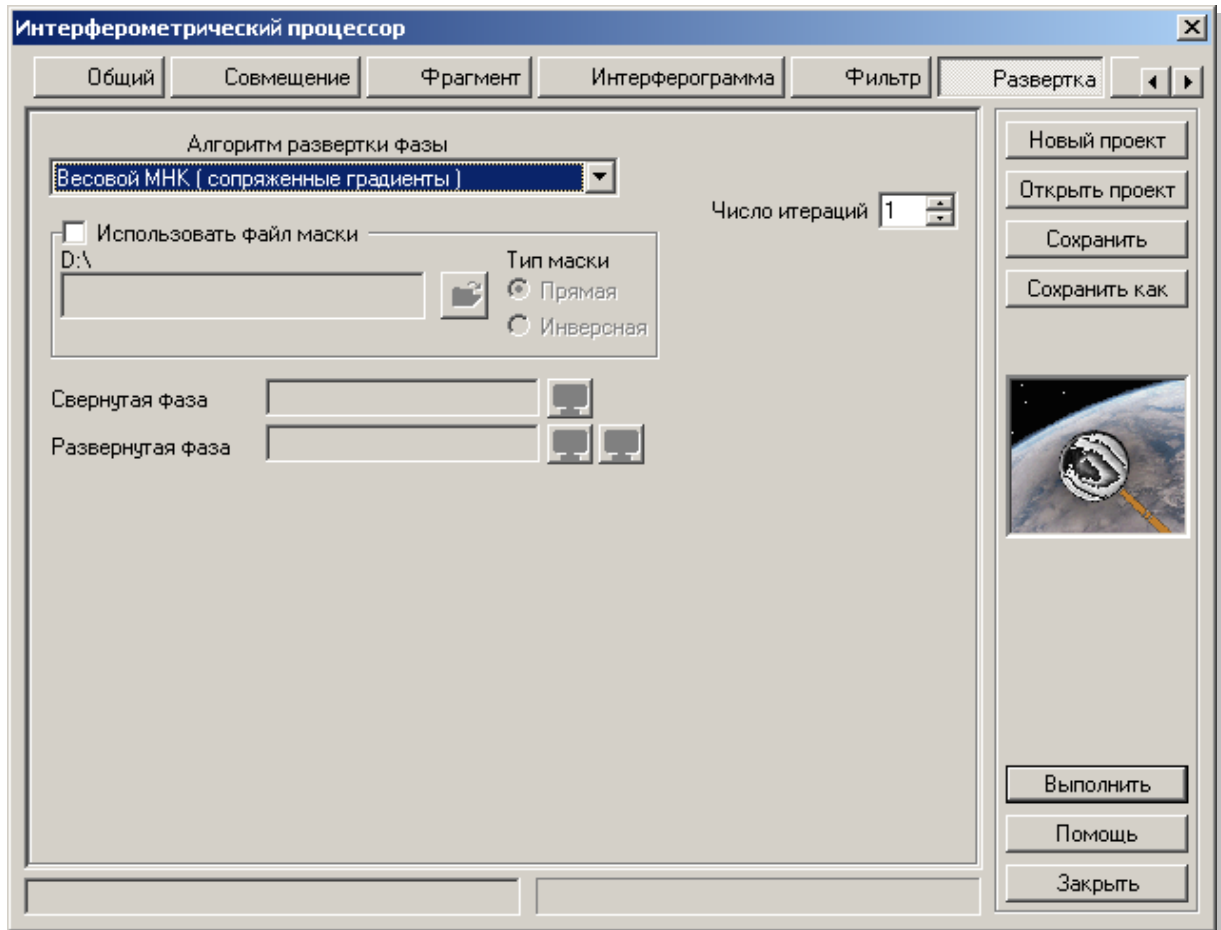
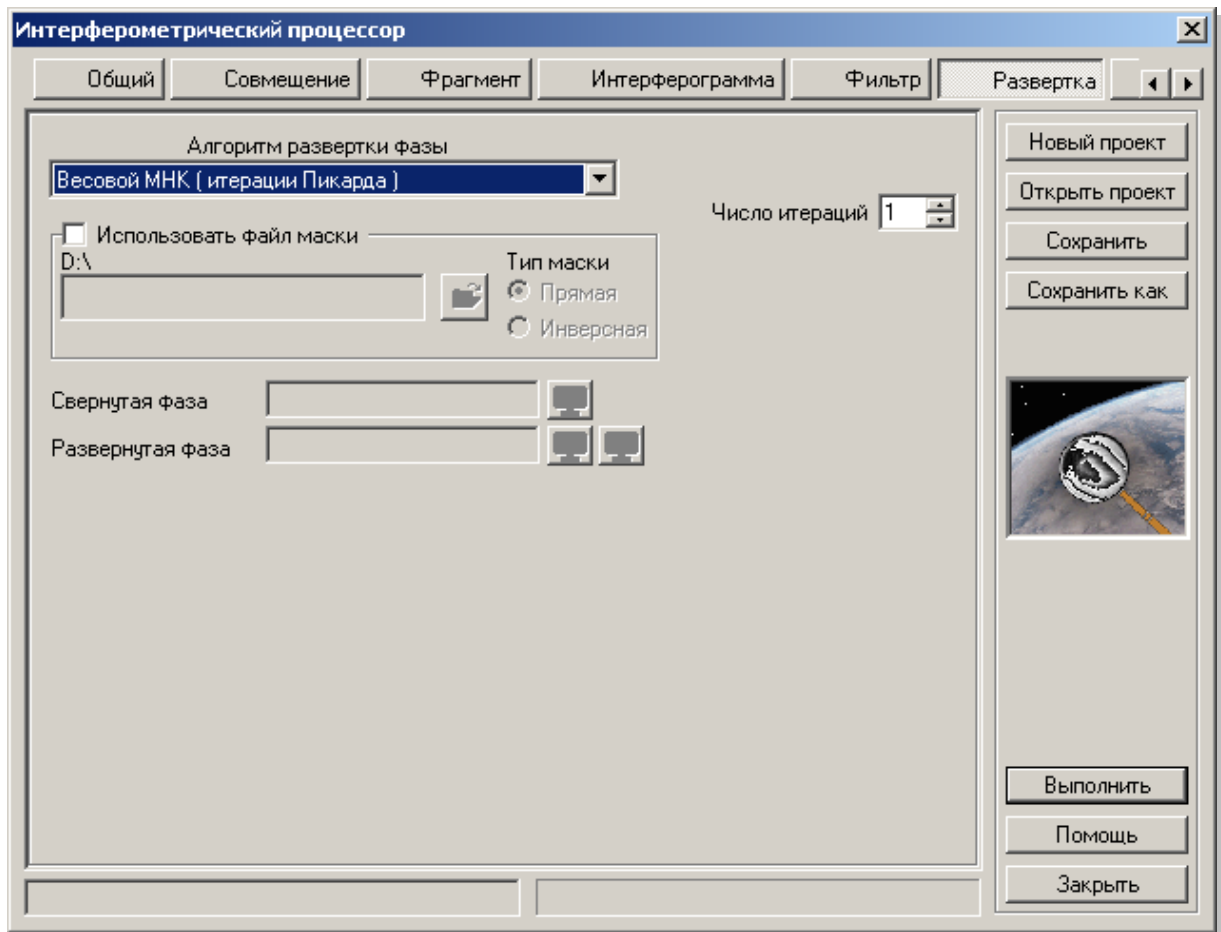
Весовой МНК (итерации Пикарда). При активации этого пункта списка развертка фазы будет проведена при помощи метода наименьших квадратов со взвешиванием и с использованием итерационного процесса Пикарда.

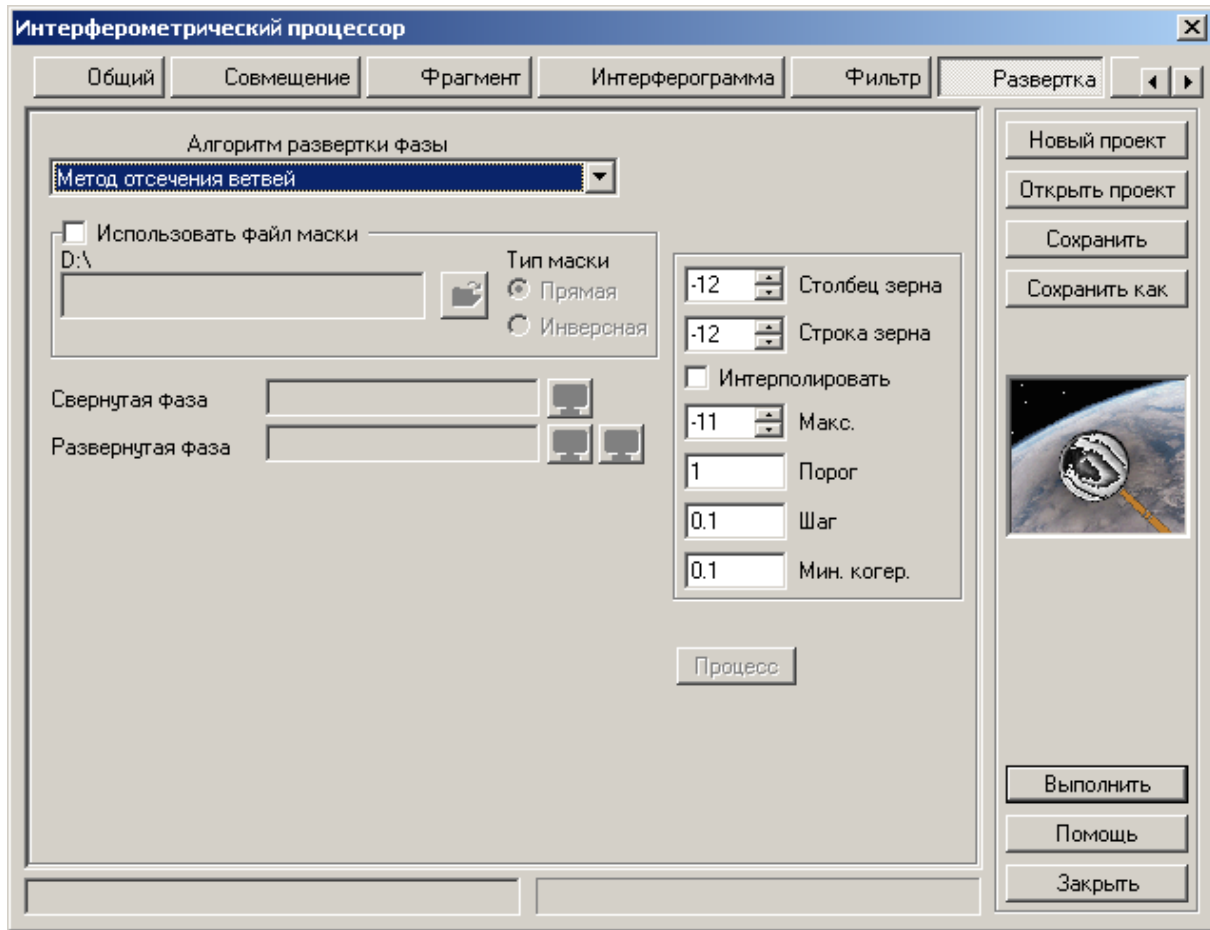
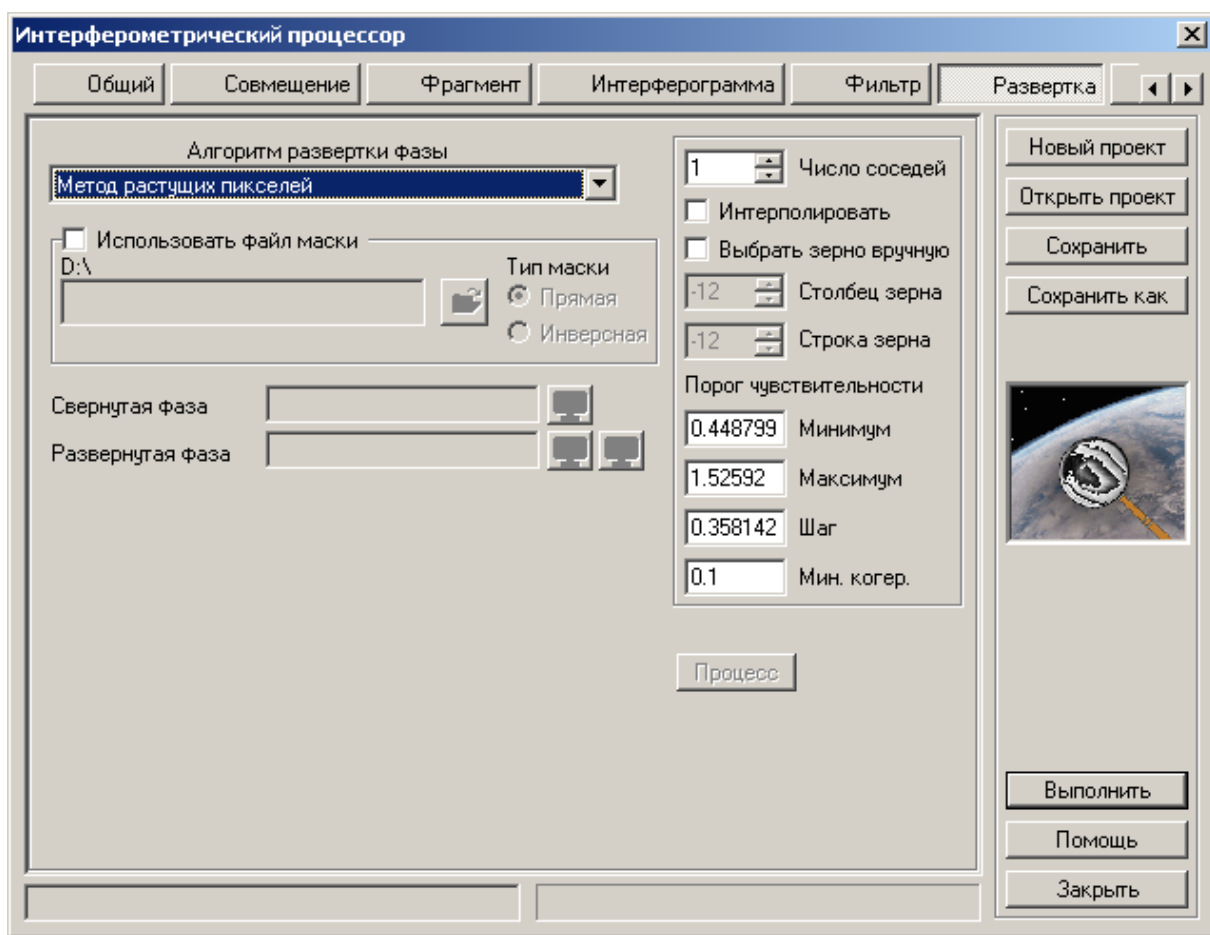
Весовой МНК (сопряженные градиенты). При активации этого пункта списка развертка фазы будет проведена при помощи метода наименьших квадратов со взвешиванием и с использованием метода сопряженных градиентов.

Окно редактирования **Число итераций**. Задаёт число итераций при работе методов **Весовой МНК (итерации Пикарда)** и **Весовой МНК (сопряженные градиенты)**.

Метод растущих пикселей. При активации этого пункта списка развертка фазы будет проведена при помощи метода растущих пикселей.







Окно редактирования **Число соседей**. Задаёт число используемых соседей при развертке фазы **Методом растущих пикселей**.

Переключатель **Интерполировать**. При активации этого элемента после процедуры развертки фазы значения абсолютной фазы в неразвернутых пикселях будут получены интерполяцией по значениям абсолютной фазы в ближайших развернутых соседях.

Переключатель **Выбрать зерно вручную**. При активации этого элемента возможно задание позиции начала развертки фазы.

Окно редактирования **Столбец зерна**. Задаёт столбец пикселя начала развертки фазы. Окно делается доступным при активации переключателя **Выбрать зерно вручную**.

Окно редактирования **Строка зерна**. Задаёт строку пикселя начала развертки фазы. Окно делается доступным при активации переключателя **Выбрать зерно вручную**.

Окно редактирования **Минимум - Порог чувствительности**. Задаёт минимальное значение порога чувствительности.

Окно редактирования **Максимум - Порог чувствительности**. Задаёт максимальное значение порога чувствительности.

Окно редактирования **Шаг - Порог чувствительности**. Задаёт шаг приращения при увеличении порога чувствительности от минимального до максимального значения.

Окно редактирования **Минимальная когерентность**. Задаёт минимально возможное значение когерентности в пикселе при развертке фазы.

Кнопка **Процесс**. Вызов окна просмотра абсолютной фазы во время процесса развертки фазы. Кнопка активизируется только во время процесса развертки фазы методом растущих пикселей.

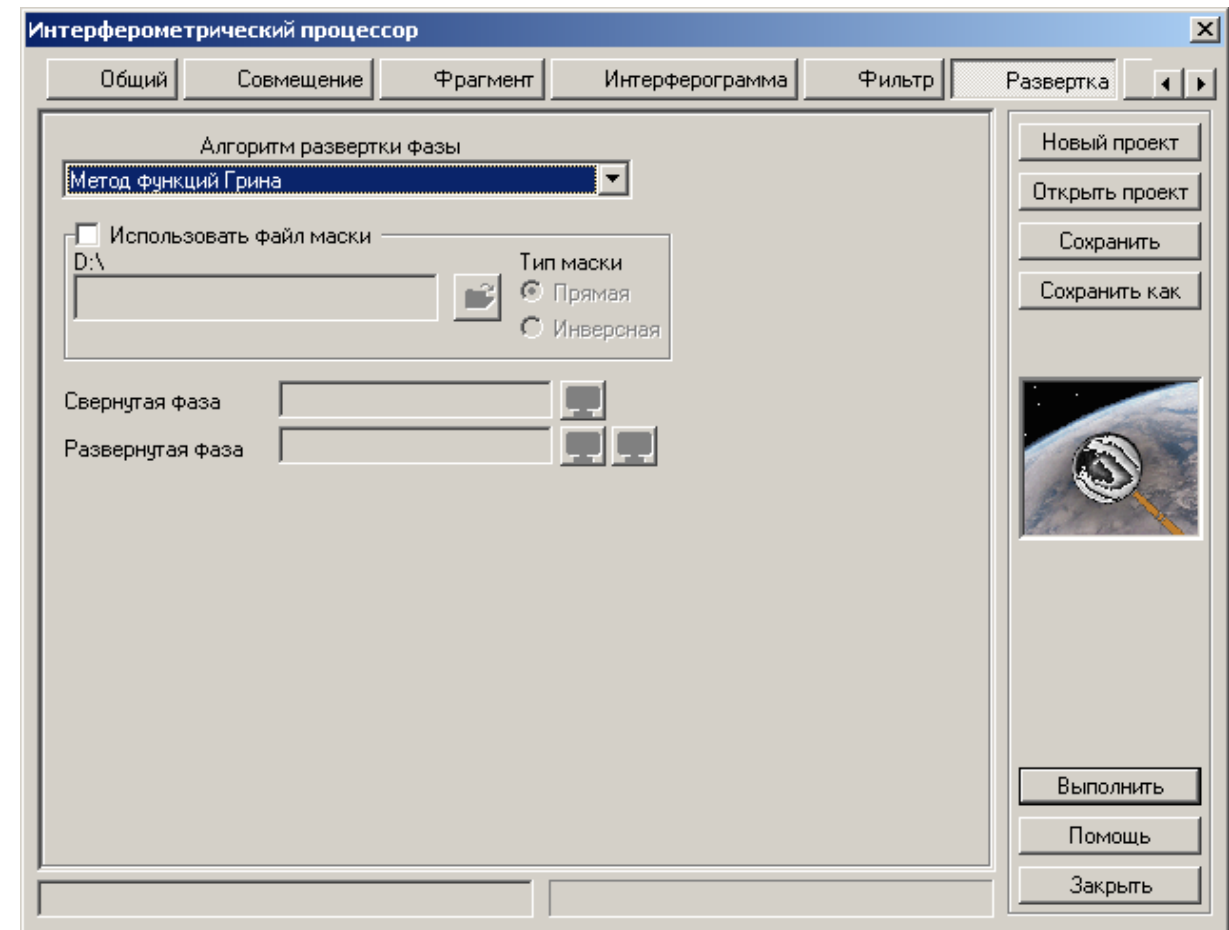
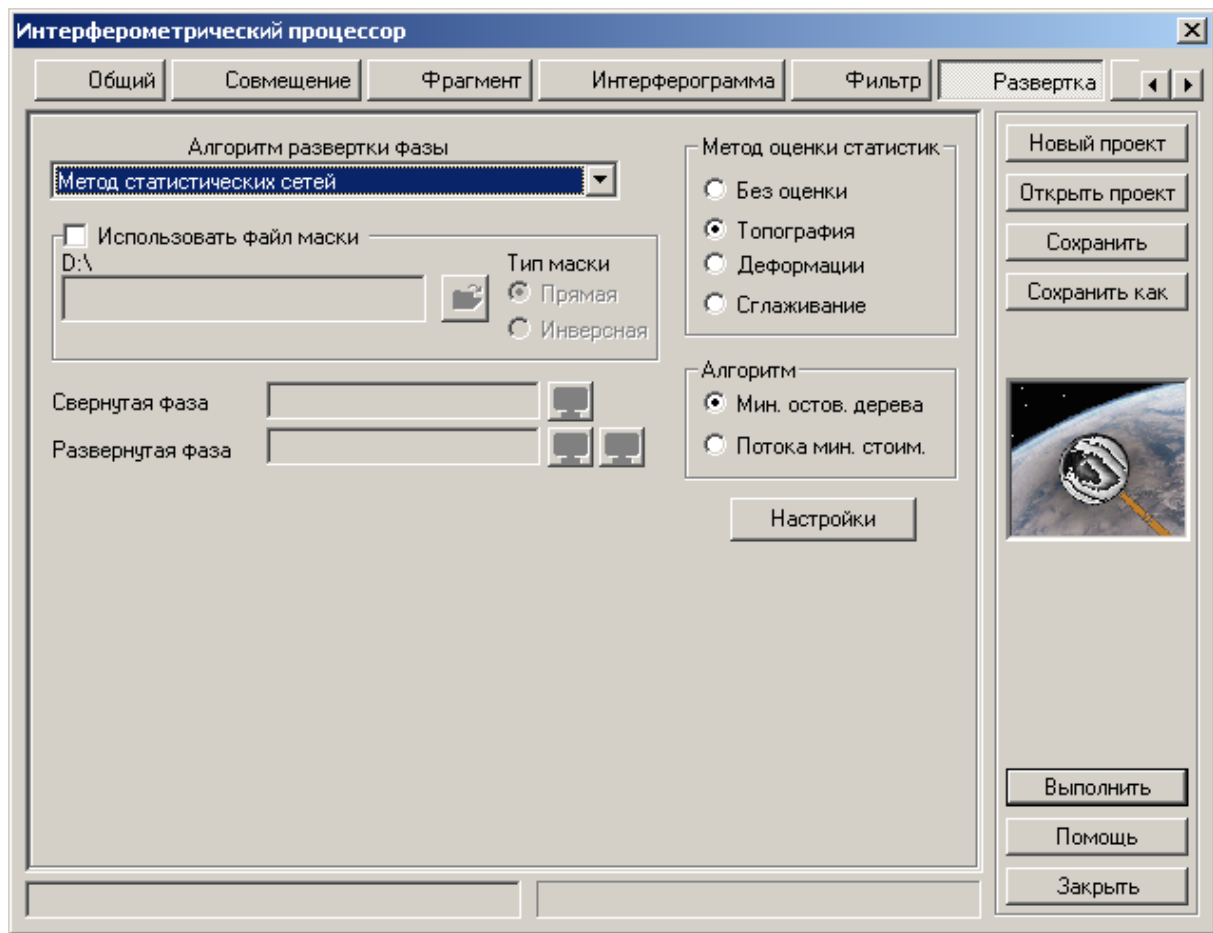
Метод отсечения ветвей. При активации этого пункта списка, развертка фазы будет проведена при помощи метода вставки ветвей отсечения.

Окно редактирования **Максимальная длина ветви**. Задаёт максимально допустимую длину ветви отсечения.

Окно редактирования **Порог**. Задаёт максимально допустимый скачок фазы при разрыве.

Окно редактирования **Шаг по когерентности**. Задаёт приращение когерентности при переходе с данной итерации алгоритма на следующую итерацию.





Метод статистических сетей. При активации этого пункта списка, развертка фазы будет проведена при помощи метода поиска сетевого потока минимальной стоимости.

Переключатель **Метод оценки статистик** позволяет выбрать метод формирования массива стоимостей. Если выполняется дифференциальная интерферометрическая обработка предпочтительней выбрать вариант **Деформации**. Если производится обычная интерферометрическая обработка предпочтительней выбрать вариант **Топография**. Вариант **Сглаживание** применяется тогда когда интерферограмма значительно искажена фазовым шумом (о чем можно судить по пониженной когерентности и наличию многочисленных разрывов фазы). Вариант **Без оценки** является резервным, применяется при всех видах интерферометрической обработки, и иногда дает лучшие результаты чем остальные варианты.

Переключатель **Алгоритм** позволяет выбрать алгоритм для поиска начального потока в сети. Два доступных алгоритма примерно равноценны. В силу специфики конкретных сцен на одних сценах чуть лучше работает один, а на других – другой. Причем условия, при которых один алгоритм будет работать чуть лучше другого, практически не формализуемы.

Кнопка **Настройки**. При нажатии появляется диалоговое окно, позволяющее посмотреть и скорректировать параметры метода. Названия параметров отражают их физический смысл. В большинстве случаев, значения параметров, выставленные по умолчанию, позволяют получить качественный результат обработки.

Метод функций Грина. При активации этого пункта списка, развертка фазы будет проведена при помощи метода функций Грина.

Переключатель **Использовать файл маски**. При активации этого элемента возможно задание файла маски.

Окно ввода имени файла **Файл маски**. Позволяет указать имя файла маски. Окно делается доступным при активизации переключателя **Использовать файл маски**.

Переключатель **Тип маски**. Позволяет указать тип применяемой маски: **Прямая** – маскируемым (не подвергающимся развертке) пикселям интерферограммы соответствует нулевое значение маски; **Инверсная** – маскируемым (не подвергающимся развертке) пикселям интерферограммы соответствует ненулевое значение маски.

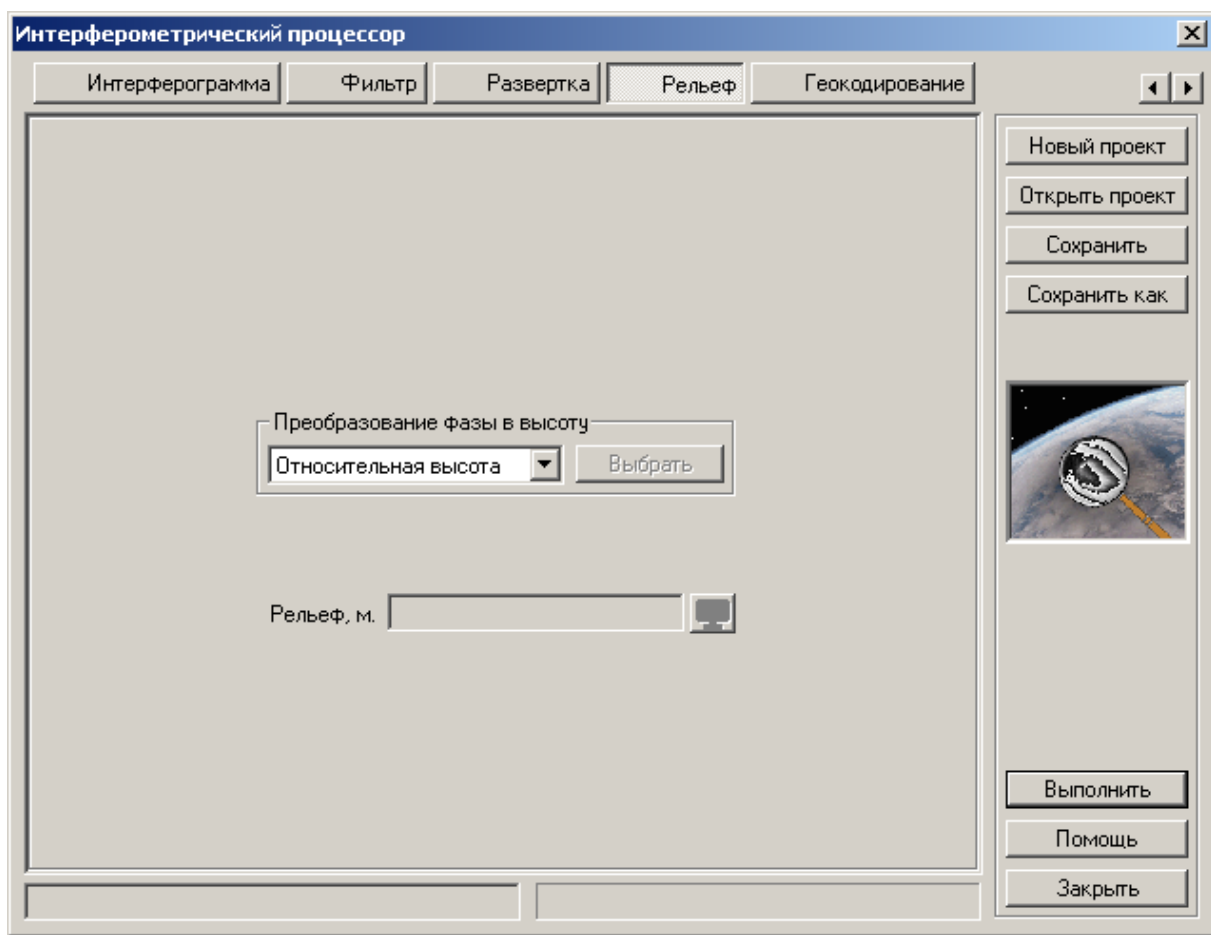
Кнопка **Показать – Свернутая фаза**. Вызов окна просмотра фазовой составляющей файла интерферограммы после фильтрации. Кнопка активизируется после завершения процесса фильтрации интерферограммы.

Кнопка **Показать – Развернутая фаза**. Вызов окна просмотра абсолютной фазы. Кнопка активизируется после завершения вычислительного процесса.

После выбора метода развертки фазы и задания его параметров необходимо нажать на кнопку **Выполнить**.



Рельеф



Комбинированный список **Преобразование фазы в высоту**. Выбор типа преобразования: **Относительная высота** или **Абсолютная высота**.

Относительная высота. При активации этого элемента списка значения развернутой фазы будут пересчитаны в относительные значения высоты рельефа.

Абсолютная высота. При активации этого элемента списка значения развернутой фазы будут пересчитаны в абсолютные значения высоты рельефа. Но для этого необходимо задать хотя бы одну контрольную точку с известной высотой.

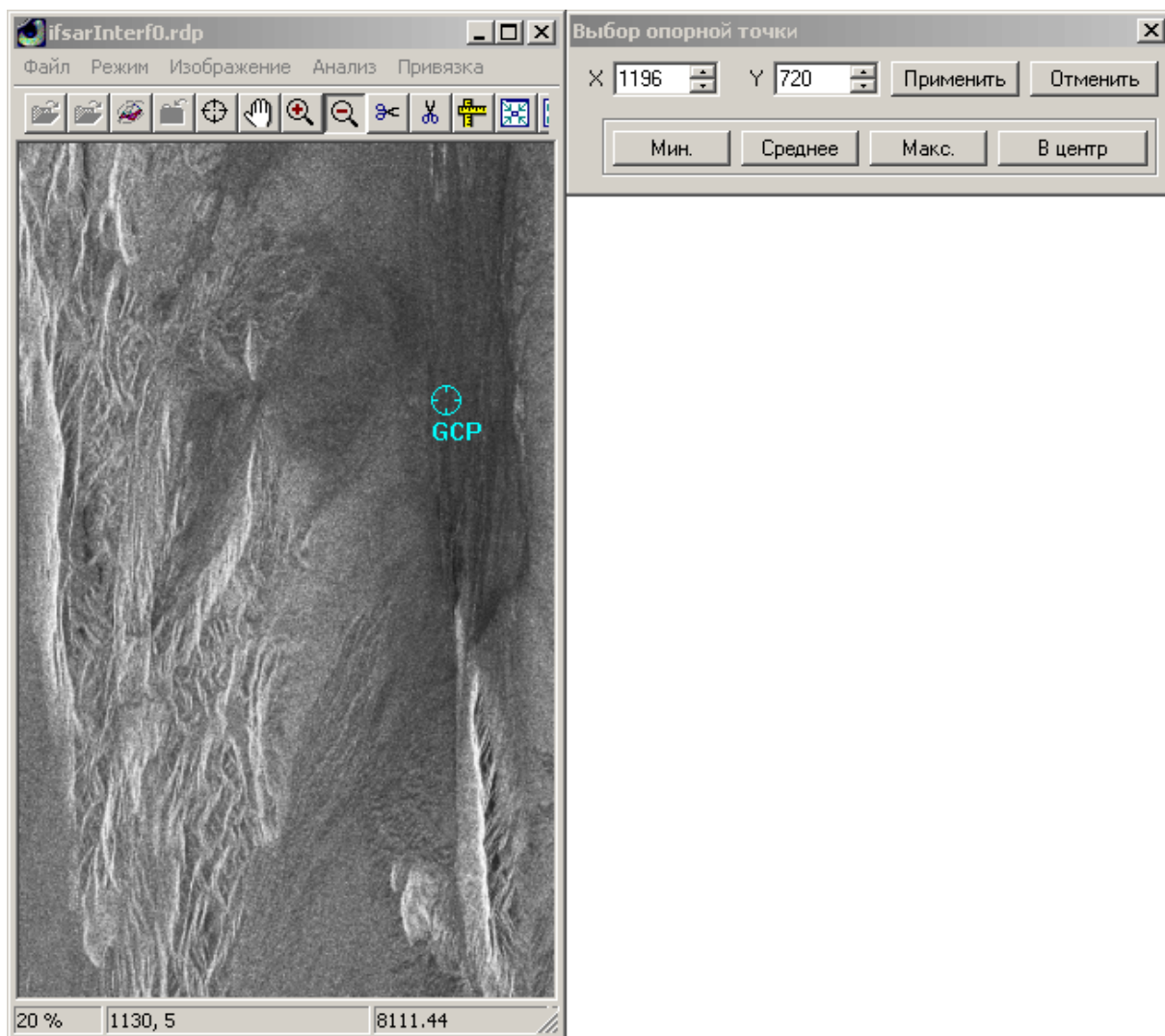
Кнопка **Выбрать** делается доступной после выполнения этапа **Развертка**. Вызов инструмента набора контрольных точек с известной высотой (если выбран тип преобразования **Абсолютная высота**) или вызов инструмента выбора точки, относительно которой будут проводиться расчеты (если выбран тип преобразования **Относительная высота**).

Кнопка **Показать**. Вызов окна просмотра файла рельефа. Кнопка активизируется после завершения вычислительного процесса.

После задания типа преобразования и набора контрольных (опорной) точек необходимо нажать на кнопку **Выполнить**.



Инструмент выбора опорной точки



Окно редактирования **X**. Задаёт столбец точки, относительно которой будут проводиться расчёты.

Окно редактирования **Y**. Задаёт строку точки, относительно которой будут проводиться расчёты.

Кнопка **Мин.** Поставить опорную точку в позицию с минимальным значением развернутой фазы.

Кнопка **Среднее**. Поставить опорную точку в позицию со средним значением развернутой фазы.

Кнопка **Макс.** Поставить опорную точку в позицию с максимальным значением развернутой фазы.

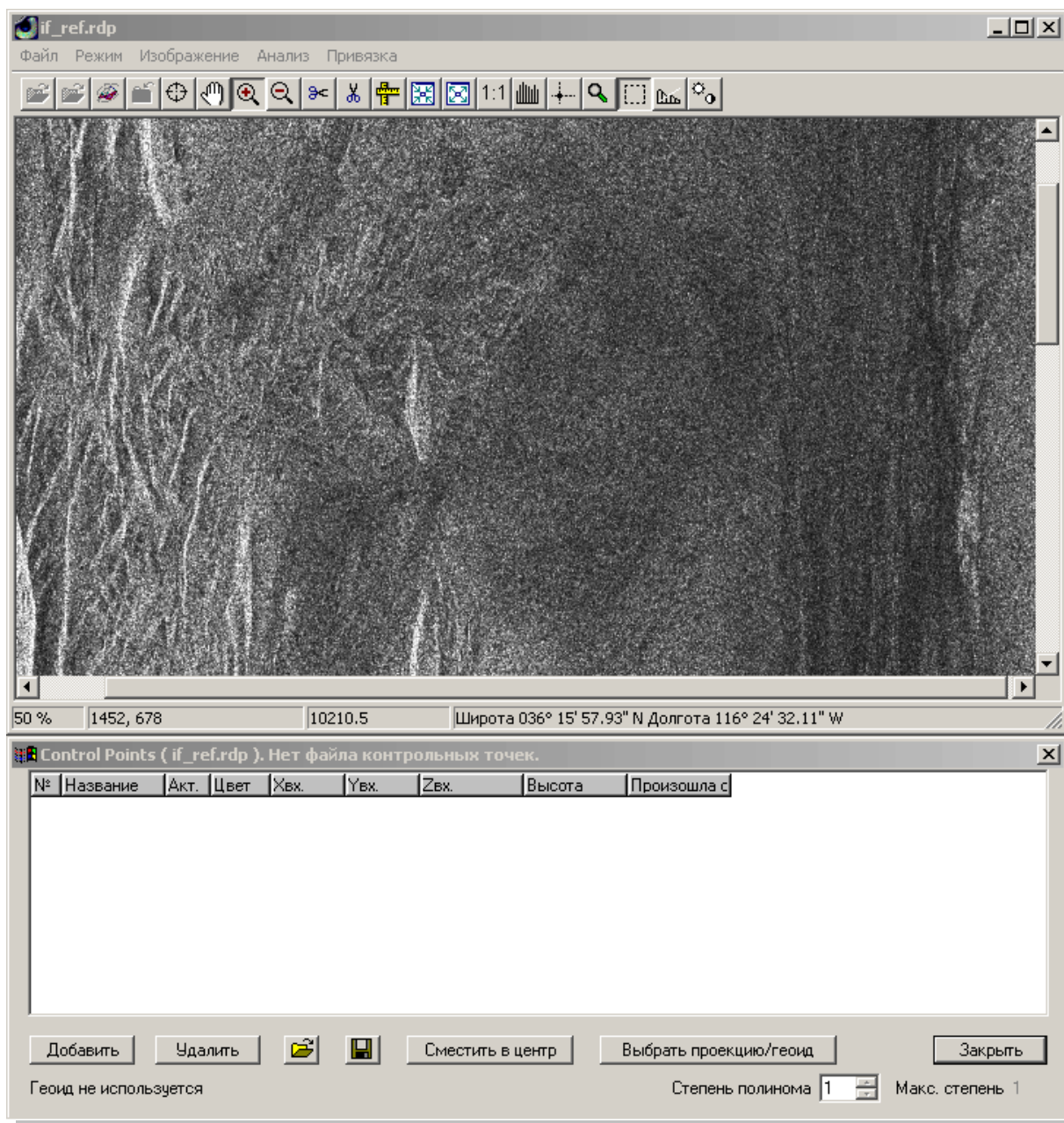
Кнопка **В центр**. Сместить опорную точку в центр окна просмотра.

Кнопка **Применить**. Завершение работы с инструментом выбора опорной точки с подтверждением сделанных изменений.

Кнопка **Отменить**. Завершение работы с инструментом выбора опорной точки без подтверждения сделанных изменений.





Инструмент набора контрольных точек



Кнопка **Добавить**. Добавление новой контрольной точки.

Кнопка **Удалить**. Удаление активной контрольной точки.

Кнопка . Открыть файл контрольных точек.

Кнопка . Сохранить файл контрольных точек.

Кнопка **Сместить в центр**. Сместить активную контрольную точку в центр окна просмотра.

Кнопка **Выбрать проекцию/геоид**. Выбор типа проекции и геоида.

Окно редактирования **Степень полинома**. Задаёт порядок поверхности, которая будет опорной для абсолютной фазы.

Кнопка **Коррекция базовой линии**. Вызов диалога коррекции базовой линии по наземным контрольным точкам.

Кнопка **Закреть**. Завершение работы с инструментом набора контрольных точек.



Диалог коррекции базовой линии по контрольным точкам

Исходные данные	
Длина базовой линии, м.	143.70800
Перпендикулярная компонента, м.	-108.95500
Параллельная компонента, м.	-93.706000

Результат коррекции	
Длина базовой линии, м.	144.23876
Перпендикулярная компонента, м.	-105.72703
Параллельная компонента, м.	-98.115315

☐ Использовать результат коррекции

Корректировать

Закреть

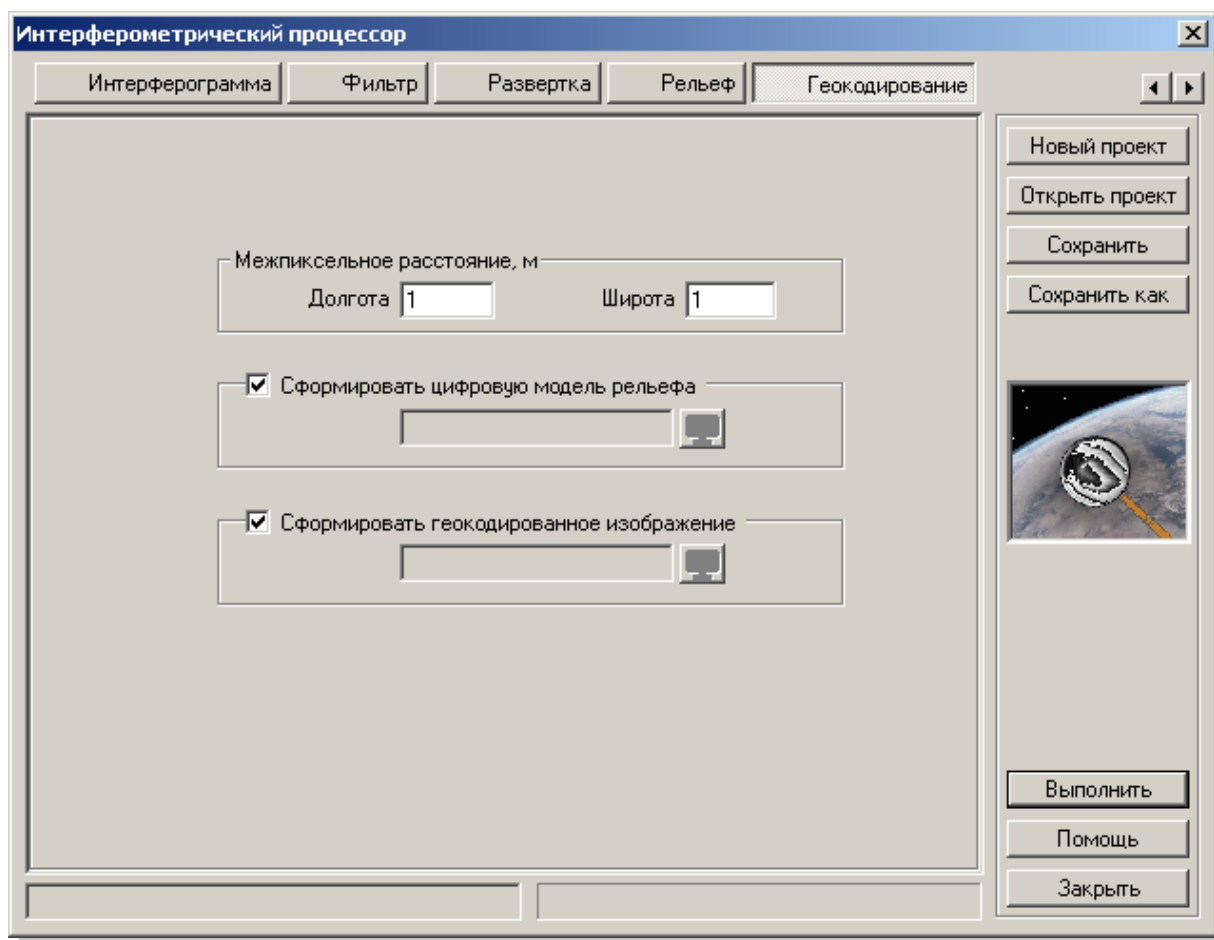
Кнопка **Корректировать**. Запуск процесса вычисления уточненных компонент базовой линии по наземным контрольным точкам.

Переключатель **Использовать результат коррекции**. Позволяет учесть скорректированные компоненты базовой линии на этапе пересчета фазы в высоту.

Кнопка **Закреть**. Завершение работы с диалогом коррекции базовой линии.



Геокодирование



Окно редактирования **Межпиксельное расстояние - Долгота**. Задание межпиксельного расстояния выходных изображений по долготе.

Окно редактирования **Межпиксельное расстояние - Широта**. Задание межпиксельного расстояния выходных изображений по широте.

Переключатель **Сформировать цифровую модель рельефа**. При активации этого элемента в качестве выходного продукта будет сформирована цифровая модель рельефа обработанного участка.

Переключатель **Сформировать геокодированное изображение**. При активации этого элемента в качестве выходного продукта будет сформировано геокодированное амплитудное изображение обработанного участка.

Кнопка **Показать - Цифровая модель рельефа**. Вызов окна просмотра файла цифровой модели рельефа. Кнопка делается доступной после завершения вычислительного процесса при условии предварительной активизации переключателя **Сформировать цифровую модель рельефа**.

Кнопка **Показать - Геокодированное изображение**. Вызов окна просмотра файла геокодированного амплитудного изображения. Кнопка делается доступной после завершения вычислительного процесса при условии предварительной активизации переключателя **Сформировать геокодированное изображение**.

После задания всех параметров необходимо нажать на кнопку **Выполнить**.

