

Главное меню

[начальным экраном](#)

[меню «Главное»](#)

[Меню «Файл»](#)

[Меню «Проект»](#)

[Меню «Съемка»](#)

[Меню «Съемка» GNSS](#)

[Меню «Съемка» для последующей обработки GNSS](#)

[Меню «Разбивка»](#)

[Меню «Разбивка» для GNSS](#)

[Меню «Обратная задача»](#)

[Меню «Расчеты»](#)

[Меню «Кривая»](#)

[Меню «Трассы»](#)

[Меню «Уравнив.»](#)

[Различные окна](#)

[Приложение](#)

Начальный экран

В окне «Начальный экран» можно создавать пользовательские меню часто используемых функций.

Окно «Начальный экран» можно открыть из любого меню Survey Pro, нажав значок начального экрана в левом верхнем углу экрана. Из окна «Начальный экран» можно вернуться в основное меню, нажав значок в левом верхнем углу экрана. Если нажать и удерживать любой пункт подменю, в основное меню можно вернуться, нажав значок меню в правом верхнем углу экрана.

Нажмите и удерживайте пункт любого подменю Survey Pro, чтобы добавить его в окно «Начальный экран». Нажав и удерживая пункт меню, выберите «**Добавить в начальный экран**», чтобы добавить этот пункт меню в Начальный экран. После этого начальный экран отобразится в режиме редактирования с перечисленными ниже значками вместо значков начального экрана.

- **Пустой квадрат**: нажмите это место, чтобы поместить пункт меню в неиспользуемое положение на начальном экране. Когда начальный экран отображается в режиме редактирования, можно перелистывать страницы, чтобы разместить пункт на другой странице начального экрана.
- **Закрашенный квадрат**: нажмите это место, чтобы поместить пункт меню в уже занятое положение на начальном экране. Пункт меню, расположенный в этом месте, сместится ниже.

Нажмите и удерживайте начальный экран для отображения контекстного меню и настройки расположения пунктов и страниц начального экрана. В этом меню можно выполнять перечисленные ниже действия.


- **Переместить пункт**: отображение начального экрана в режиме редактирования для перемещения пунктов, в том числе на другую страницу начального экрана.
- **Удалить пункт**: удаление выбранного пункта меню с начального экрана.
- **Вставить страницу перед**: добавление новой страницы начального экрана перед текущей страницей. В начальном экране может быть не более четырех страниц.
- **Вставить страницу после**: добавление новой страницы начального экрана после текущей страницы. В начальном экране может быть не более четырех страниц.
- **Удалить страницу**: удаление текущей страницы из начального экрана. Если на текущей странице расположены пункты меню, отобразится запрос ее удаления. Последнюю страницу начального экрана удалить невозможно.

Главное меню

Главное меню является отправной точкой для доступа ко всем описанным в руководстве окнам.

Область в нижней части окна называется *панелью команд*. Небольшие кнопки в панели команд используются описанным ниже способом.

Вид карты

Вид карты текущего проекта можно отобразить, нажав кнопку .

Режим съемки







Значок инструмента указывает на режим сбора данных, в котором работает программа. Предусмотрено три режима съемки:

- традиционная съемка;
- GNSS-съемка в режиме КЕЛ;
- GNSS-съемка с постобработкой.

При нажатии этого значка откроется список опций для выполнения перечисленных ниже действий.

- Переключение инструмента в другой режим.
- Выбор другого профиля инструмента.
- Быстрый доступ к окну «[Настройки инструм.](#)».

Уровень заряда батареи


Значок батареи в нижней части основного меню указывает состояние аккумуляторной батареи контроллера. Этот значок имеет пять состояний в зависимости от уровня оставшегося заряда:  - 100%,  - 75%,  - 50%,  - 25%,  - 5% и  - заряжается.

При нажатии значка батареи отображается окно «Параметры питания» Microsoft. Дополнительную информацию можно получить во встроенной справке этого окна.

Быстрый выбор

Кнопка  (Быстрый выбор) используется для быстрого доступа к любой из часто используемых процедур. Список доступных процедур можно настроить при помощи [Редактора быстрого выбора](#).

Встроенная справка

При нажатии кнопки  открывается окно встроенной справки, где можно получить доступ к информации, аналогичной информации в руководстве пользователя для каждого окна.

Другие кнопки на панели команд


Перечисленные ниже кнопки отображаются в панели команд при открытии окон, отличных от Главного меню. Они описаны ниже.

 (ОК): выполнение требуемого действия и закрытие текущего окна.

 (Отмена): закрытие текущего окна без выполнения целевого действия этого окна.

 (Закрыть): закрытие текущего окна.

 (Настройки): открытие окна «[Настройки](#)», связанного с текущим окном.

 (Статус GPS): эта кнопка используется для просмотра текущего состояния и доступа к настройкам GPS-приемника в случае использования функции GeoLock. Она доступна только из окон «[Дист. управл.](#)» и «[Удал. измер.](#)» при использовании роботизированного тахеометра Trimble или Geodimeter.

Меню «Файл»

Меню «Файл» содержит процедуры по открытию и созданию нового проекта, импорту и экспорту файлов различных форматов, а также передаче файлом между контроллером и другим устройством.

[Указатель «Открыть / создать»](#)

[Сохранить как](#)

[Указатель «Импорт»](#)

[Указатель «Экспорт»](#)

[Указатель «Импорт опоры»](#)

[Указатель «Рез. коп. / восст.»](#)

[Передача](#)

[Регистрация модулей](#)

[О программе](#)

[Выход](#)

[Главный указатель](#)

Указатель «Открыть / создать проект»

[Окно «Открыть / Создать новый проект»](#)

[Окно «Создать новый проект - Имя файла»](#)

[Окно «Создать новый проект - Единицы и формат»](#)

[Окно «Создать новый проект - Выбрать опорный файл»](#)

[Окно «Создать новый проект - Выбор системы координат»](#)

[Окно «Создать новый проект - Единицы и формат»](#)

[Окно «Создать новый проект - Ввод первой точки»](#)

[Открыть файл](#)

[Указатель меню «Файл»](#)

[Главный указатель](#)

Указатель «Импорт данных»

[Импорт координат](#)

[Импорт координат Survey Pro версии 5](#)

[Импорт координат Survey Pro версии 4](#)

[Импорт координат .CR5](#)

[Импорт координат .TXT](#)

[Импорт координат .TXT. Окно 2](#)

[Импорт LandXML](#)

[Импорт JobXML](#)

[Подтвержд. замены точки](#)

[Указатель меню «Файл»](#)

[Главный указатель](#)

Указатель «Экспорт данных»

[Экспорт координат](#)
[Экспорт координат - Выбор точек](#)
[Экспорт координат Survey Pro версии 5 \(.survey\)](#)
[Экспорт координат Survey Pro версии 4 \(.JOB\)](#)
[Экспорт координат Survey Pro версии 4 - Пара файлов .JOB/.RAW](#)
[Настройки экспорта .JOB/.RAW Survey Pro версии 4](#)
[Экспорт координат .CR5](#)
[Экспорт координат .TXT](#)
[Экспорт координат .TXT - Формат](#)
[Экспорт координат .CSV](#)
[Эксп. файл LandXML](#)
[Экспорт файла JobXML](#)

[Указатель меню «Файл»](#)
[Главный указатель](#)

Указатель «Импорт опоры»

[Импорт опоры](#)

[Указатель меню «Файл»](#)
[Главный указатель](#)

Указатель «Резервное копирование и восстановление»

[Рез. коп./восст. проекта](#)
[Рез. коп./восст. Свойства архива](#)
[Рез. коп./восст. Резерв. коп.](#)
[Рез. коп./восст. Создать снимок](#)
[Рез. коп./восст. Восстан.](#)

[Указатель меню «Файл»](#)
[Главный указатель](#)

Открыть / создать

[Файл] [Открыть / создать]

Окно «Открыть / создать» используется для открытия недавнего проекта или создания нового проекта. Это окно также отображается при первом запуске программы.

[Открыть]: открытие проекта, выбранного в списке «Открыть посл. проект».

[Обзор...]: вызов окна «Открыть», в котором можно выбрать существующий проект.

[Созд...]: открытие окна «Созд.», позволяющего создать новый проект.

Новый проект

[Файл] [Открыть / создать] [Созд...]

Окно «Нов. пр.» используется для создания нового проекта.

Окно «Создать новый проект - Имя файла»

Каталог: отображает папку, в которой будет храниться текущий проект.

Имя проекта: в это поле вводится имя нового проекта. Именем по умолчанию является текущая дата.

[Обзор...]: позволяет выбрать другую папку для сохранения нового проекта.

Текущие настройки: отображает последние использованные настройки для создания проекта. Эти настройки будут использоваться для создания нового проекта при нажатии кнопки [**Создать проект сейчас**].

[**Создать проект сейчас**]: создание нового проекта с именем проекта с использованием текущих настроек нового проекта.

[**Настройки** >]: отображает окно «[Единицы и формат](#)», в котором можно изменить настройки по умолчанию для создания нового проекта.

 (Отмена): отмена создания нового проекта и возврат в [Главное меню](#).

Окно «Создать новый проект - Единицы и формат»

Тип азимута: указывает, выполняется ли съемка с северным азимутом или с южным азимутом.

Направление сетки: указывает направление увеличения положительных значений координат сетки на северо-восток или юго-запад.

Един. расстояний: указывает, вводятся ли расстояния в международных футах, геодезических футах США или метрах.

Примечание. Можно ввести расстояние в любое поле расстояния в единицах, отличных от единиц измерения, установленных для проекта, указав после значения расстояния приведенные ниже символы.

- **ф**, **фт** или **мфт** = международные футы
- **ф.США** или **ф. США** = геодезические футы США
- **д.** или **дюй.** = дюймы
- **м** = метры
- **см** = сантиметры
- **мм** = миллиметры
- **ц** или **цп** = (мерные) цепи

После перемещения курсора из этого поля расстояние будет преобразовано автоматически. (Пробел между значением и единицами измерения необязателен.)

Един. углов: указывает, вводятся ли углы в градусах или градах.

Кривизна Земли и преломление: позволяет выбрать коэффициент поправки за кривизну Земли и

преломление. Выберите **«Нет»**, чтобы отключить поправку за кривизну Земли и преломление.

Примечание. Чтобы использовать масштабный коэффициент в проекте, перейдите к карточке [«Настройки масштаба»](#), чтобы сконфигурировать режим масштабного коэффициента. Если вы выбрали систему координат картографической плоскости, настройки масштаба будут сконфигурированы автоматически.

[**Далее >**]: открытие окна [«Выбрать опорный файл»](#), в котором можно выбрать опорный файл для загрузки в новый проект.

 (Отмена): отмена создания нового проекта и возврат в [Главное меню](#).

Окно «Создать новый проект - Выбрать опорный файл»

Использовать контрольный файл: установите этот флажок, чтобы импортировать опорные точки в новый проект.

[**Обзор...**]: позволяет выбрать файл .JOB или .SURVEY, из которого будут импортированы опорные точки.

[**< Назад**]: возвращение в окно [«Единицы и формат»](#).

[**Далее >**]: открытие окна [«Выбор системы координат»](#), в котором можно указать систему координат, которую следует использовать в новом проекте.

Окно «Создать новый проект - Выбор системы координат»

Выбор системы координат: установите этот флажок для выбора системы координат в базе данных. Не устанавливайте этот флажок, если съемка проводится с использованием плоской системы координат.

Примечание. При выполнении GNSS-съемки и отсутствии проекции и ИГД, связывающих локальные координаты с широтой, долготой и высотой, не устанавливайте этот флажок. GNSS-съемка запустится в режиме калибровки на земной поверхности по умолчанию.

Если установлен флажок [**Выбор системы координат**], выберите систему координат из базы данных при помощи перечисленных ниже элементов управления.

[**Регион**]: выберите регион системы координат.

[**Зона**]: выберите зону системы координат.

[**ИГД**]: отображает ИГД для выбранной зоны или позволяет выбрать ИГД для зон в базе данных, в которых отсутствует ИГД.

[**Использовать геоид**]: установите этот флажок, чтобы использовать модель геоида с выбранной системой координат.

[**Геоид**]: выберите модель геоида для использования с зоной, если установлен флажок [**Использовать геоид**].

[< **Назад**]: возвращение в окно «[Выбор файла опоры](#)».

Далее >]: отображение окна «[Ввод первой точки](#)», в котором можно ввести координату первой точки в проекте.

Окно «Создать новый проект - Ввод первой точки»

Ввод первой точки: когда установлен этот флажок, отображаются дополнительные поля, позволяющие создать новую точку.

Примечание. Можно создать проект без начальной точки.

Имя точки: имя начальной точки.

Сев. (Y): координата Y начальной точки.

Вос. (X): координата X начальной точки.

Отметка: отметка начальной точки.

Описание: описание начальной точки.

Примечание. При выполнении съемки с использованием юго-западной сетки значения осей X и Y заменены. Южные координаты указываются на оси X, а западные координаты - на оси Y.

[< **Назад**]: возвращение в окно «[Выбор системы координат](#)».


[**Готово**]: создание нового проекта и сохранение файла .survey с начальными настройками.

 (Отмена): отмена создания нового проекта и возвращение в [Главное меню](#).

Открыть

[**Файл**] [**Открыть / создать**] [**Обзор...**]

Окно «**Открыть**» используется для открытия существующего проекта и требуется для открытия проекта, не перечисленного в списке последних проектов в окне «[Открыть / создать](#)».

Отображается список всех проектов в текущем каталоге. Просто нажмите имя проекта, который требуется открыть, затем нажмите кнопку .

Примечание. Файл *.CR5 можно открыть так же, как и любой файл *.JOB. При открытии файла *.CR5 он автоматически конвертируется и сохраняется в файл *.JOB с тем же именем. Если существует парный файл сырых данных *.RW5, он тоже будет конвертирован и сохранен в файл *.RAW с вставленной меткой о том, что была произведена конвертация.

Во время открытия проекта временно откроется окно «[Загрузка файла JOB](#)», отображающее статус процесса загрузки.

Сохранить как

[Файл] [Сохранить как]

Окно «Сохранить как» позволяет сохранить копию текущего проекта под новым именем. Созданная копия станет текущим проектом.

Окно «Сохранить как» идентично соответствующему окну других приложений Windows. Просто введите новое имя для текущего проекта и затем нажмите кнопку [**Сохранить**].

Примечание. Расширение .survey указывать не обязательно, поскольку оно будет добавлено автоматически.

Импорт

[Файл] [Импорт]

Окно «Импорт» используется для добавления точек из другого источника в текущий проект или для импорта данных из файла LandXML в текущий проект.

Предупреждение. При импорте значения координат могут быть изменены!

При импорте координат из любого источника кроме файла Survey Pro file (*.survey | *.JOB | *.JXL) необходимо указать единицы расстояния, используемые в исходном файле. Единицы расстояния указывать необязательно при импорте координат из файла Survey Pro, поскольку эти единицы указаны в файле.

В случае импорта координат, когда единицы расстояния в исходном файле отличаются от единиц расстояния в текущем проекте, импортированные координаты будут преобразованы в единицы расстояния текущего проекта во время их импорта. Обычно это и требуется, но это может вызвать проблему в случае неправильной установки единиц расстояния. Чаще всего такая ситуация возникает при работе с международными футами и геодезическими футами США, когда преобразование этих единиц не всегда очевидно.

Обычно разность между международными футами и геодезическими футами США пренебрежимо мала (2 части на миллион), но при работе с государственными планарными или UTM- координатами на картографической плоскости, величина которых зачастую очень велика, разница при преобразовании формата координат может быть значительной.

При импорте координат из источника, такого как HP 48, для которого неизвестно, являются ли единицы международными футами или геодезическими футами США, в проект, для которого установлены международные футы или геодезические футы США, обычно их следует импортировать без преобразования. Для этого необходимо выбрать для исходного файла те же единицы расстояния, что установлены для текущего проекта.


Координаты из файлов различных типов можно импортировать в текущий проект. Первое окно «Импорт» используется для выбора типа файла, из перечисленных ниже вариантов. Следующее окно зависит от выбора в этом поле.

- **Файлы Survey** (*.survey): импорт координат из файла Survey Pro версии 5.

- Файлы Job (*.JOB)**: импорт координат из файла Survey Pro версии 4.
- Файлы координат (*.CR5)**: импорт координат из файла координат CR5.
- Текст. файлы (*.TXT)**: текстовые файлы могут содержать координаты в нескольких различных форматах. «Мастер имп. ASCII» используется для определения формата импортируемого текстового файла.
- Текст. файлы (*.CSV)**: это упрощенная процедура импорта текстового файла, в которой данные в исходном файле разделены запятыми и он имеет расширение *.CSV.
- Файлы LandXML (*.xml)**: импорт точек, разбивочных элементов, полилиний и участков из файла LandXML.
- Файлы JobXML (*.jxl)**: импорт точек и системы координат из файла JobXML.


Импорт координат Survey Pro версии 5 (*.survey)

При импорте координат из другого файла *.survey используется окно «[Импорт](#)».


Отображается список всех доступных файлов .survey в текущей папке. Просто нажмите имя проекта, который требуется импортировать, затем нажмите кнопку . Точки в выбранном проекте будут добавлены к точкам в текущем проекте.

Импорт координат Survey Pro версии 4 (*.JOB)

Для импорта координат из другого файла *.JOB используется окно «[Импорт](#)».

Отображается список всех доступных проектов в текущей папке. Просто нажмите имя проекта, который требуется импортировать, затем нажмите кнопку . Точки в выбранном проекте будут добавлены к точкам в текущем проекте.

Импорт координат *.CR5

Окно «[Импорт CR5](#)» открывается при импорте координат из файла координат *.CR5 после выбора слоя. Просто выберите единицы расстояния, в которых были сохранены координаты, и нажмите кнопку .

Импорт координат *.TXT

Так как координаты в файле ASCII *.TXT могут храниться в различных форматах, для определения формата импортируемого файла после выбора слоя используются два окна. Исходный файл *.TXT может содержать либо планарные координаты, либо геодезические координаты.

Разделители: символ, разделяющий столбцы текста в ASCII-файле.

Единицы: единицы, в которых были сохранены расстояния в файле.

Координаты: это поле используется для указания того, являются ли координаты планарными координатами, геодезическими координатами в формате градусов, минут и секунд или геодезическими координатами в десятичном формате.

Проп. перв. стр.: этот флажок следует установить, если первая строка в файле ASCII содержит не координаты, а, например, заголовок.

[**Далее** >]: открытие [второго окна](#).

Импорт координат *.TXT. Окно 2

[> **Имя - № столб.**] / [> **Имя начальной точки**]: при выборе в этом поле первой опции в нем указывается номер столбца, использующегося в качестве поля имени в файле *.TXT. При выборе второй опции принимается, что файл *.TXT не содержит имен точек, первой точке назначается имя, указанное в этом поле, а для оставшихся точек оно прирачивается до следующего доступного имени точки.

Столбцы: в этом поле указывается, имеется ли номер столбца для каждой координаты в исходном файле *.TXT. Отображаемые здесь типы координат могут быть либо планарными координатами, либо геодезическими координатами в зависимости от выбора, сделанного в предыдущем окне. Если у координаты имеется снятый флажок, принимается, что исходный файл *.TXT не содержит столбцов для координат данного типа.

Указать порог отсутствия отметки: если исходный файл был создан из координат без отметок, но файл содержит столбец отметок со значениями, например 0, установите этот флажок и укажите значение в поле справа.

[**Просмотр**]: открытие окна «[Просм. импорта ASCII](#)», содержащего все импортируемые данные точек. Это полезно для проверки ошибок перед фактическим импортом новых данных.

[< **Назад**]: возвращение к [предыдущему окну](#).

[**Готово**]: выполнение импорта новых данных точек в текущий проект.

Импорт координат LandXML

Из файла LandXML можно импортировать точки, разбивочные элементы, полилинии и участки.

Способ импорта данных LandXML зависит от способа хранения данных в исходном файле и способа настройки параметров в окнах, описанных в данном разделе.

Дополнительную информацию об условиях, влияющих на способ импорта данных, см. в руководстве пользователя.

На указанный слой: импорт всех данных на указанный слой.

На разные слои по группам: импорт точек, разбивочных элементов и участков на слои с именами, соответствующими именам групп для данных в исходном файле. Если имя группы не допустимо в качестве имени слоя (например пустое или содержит недопустимые символы), данные будут сохранены на активном слое.

[**Далее** >]: открытие второго окна настройки.

Импорт полилиний, разб. элем. и участков: когда установлен этот флажок, в дополнение к точкам будут импортированы полилинии, разбивочные элементы и участки. Когда этот флажок снят, будут импортированы только точки.

Импортировать участки на указанный слой: когда установлен этот флажок, импортированные участки будут сохранены на выбранный слой. Если он снят, участки будут сохранены на слое, указанном в предыдущем окне.

Информацию об импорте участков см. в руководстве пользователя.

Описания линий и точек: в двух соответствующих полях можно выбрать, какую информацию следует использовать в качестве описания импортированных линий и точек.

Линиям можно назначить имя или описание из исходного файла, а точкам можно назначить описание или код из исходного файла.

[Назад]: возвращение к предыдущему окну.

[Импорт]: выполнение импорта указанных данных в текущий проект. Откроется окно результатов с перечнем сведений об импортированных данных.

Импорт координат JobXML

Информацию о точках и системе координат можно импортировать из файла JobXML.

После выбора файла *.JXL отобразится запрос выбора слоя, в который следует разместить импортированные точки.

Слой: импорт всех данных на указанный слой.

Если для текущего проекта не настроена система координат, отобразится диалоговое окно с запросом установить для текущего проекта систему координат, используемую в исходном файле *.JXL.

Подтвержд. замены точки

Если имя и координаты импортируемой точки совпадают с уже имеющейся в текущем проекте точкой, она будет пропущена, а на экране отобразится соответствующее сообщение после импорта остальных точек.

При обнаружении точки с тем же именем, что и точка в текущем проекте, однако с другими координатами, отобразится окно «Подтвержд. замены точки».

[Да]: замена точки в текущем проекте импортируемой точкой.

[Да для всех]: замена точки в текущем проекте импортируемой точкой и повторение этого действия для всех совпадающих точек.

[Нет]: совпадающая точка не будет импортирована, координаты существующей точки не будут изменены.

[Нет для вс.]: совпадающая точка не будет импортирована, координаты существующей точки не будут изменены, это действие будет также применено ко всем остальным совпадающим точкам.

[Переимен.]: сохранение новой точки в текущем проекте с другим именем, указанным в поле «**Начиная с**».

[Переим. все]: сохранение новой точки в текущем проекте с именем, указанным в поле «**Начиная с**», и выполнение этого действия для остальных совпадающих точек, они будут сохранены со следующим доступным именем точки.

Начиная с: имя точки, назначенное для импортируемой точки, при использовании функций **[Переимен.]** и **[Переим. все]**.

[Сравнить координаты...]: открытие окна с координатами совпадающих точек для облегчения принятия решения об обработке новой точки.

[Остан. импорт]: текущая совпадающая точка не будет импортирована, импорт остальных точек будет прекращен. (Все предыдущие точки будут импортированы в текущий проект.)

Экспорт

[Файл] [Экспорт]

В окне «**Экспорт**» можно экспортировать выбранные точки из текущего проекта в новый проект или в файл координат в другом формате. В первом окне можно указать тип файла, в который следует экспортировать данные.

Примечание. При экспорте данных в файл LandXML или файл .JOB/.RAW Survey Pro версии 4 не требуется выбирать точки для экспорта, поскольку будет экспортировано все содержимое текущего проекта.

Файл Survey (.survey): при выборе этой опции выбранные точки и линии будут экспортированы в файл в формате Survey Pro версии 5.

Файл Job (.JOB): при выборе этой опции выбранные точки и линии будут экспортированы в файл в формате Survey Pro версии 4.

Файл Survey Pro 4.x (.JOB / .RAW): при выборе этой опции весь проект будет экспортирован в файл в формате .JOB/.RAW Survey Pro версии 4.

Файл координат (.CR5): при выборе этой опции выбранные точки будут экспортированы в файл координат в формате CR5.

Текс. файл (.TXT): при выборе этой опции выбранные точки будут экспортированы в текстовый файл ASCII.

Файл CSV (.CSV): при выборе этой опции, выбранные точки будут экспортированы в текстовый файл ASCII с запятыми в качестве разделителей, а файлу будет автоматически присвоено расширение *.CSV.

Файл LandXML (.XML): при выборе этой опции все точки и линии в проекте будут экспортированы в файл Land XML.

Файл JobXML (.JXL): при выборе этой опции все точки, линии и сырые данные измерений в проекте будут экспортированы в файл JOB XML.

[Далее >]: открытие окна «[Экспорт выбранных точек](#)», если экспорт производится не в файл [LandXML](#) или в пару файлов [.JOB/.RAW Survey Pro версии 4](#).

Окно «Экспорт выбранных точек»

Второе окно «**Экспорт**» отобразится для любого типа файла, выбранного в предыдущем окне, за

исключением файла LandXML и пары файлов .JOB/.RAW Survey Pro версии 4. В этом окне можно выбрать точки в текущем проекте, которые следует экспортировать в файл выбранного типа.

[**До/От...**]: позволяет указать диапазон точек для экспорта.

[**Наж. точки...**]: позволяет выбрать точки для экспорта, указывая их в виде карты.

: эта кнопка предоставляет дополнительные опции выбора точек, в том числе выбор всех опорных точек, всех неопорных точек, а также выбор по описанию.

[< **Назад**]: возвращение к предыдущему окну.

[**Далее** >]: открытие следующего окна в зависимости от выбранного типа файла: [*.survey*.JOB](#), [*.CR5](#), [*.TXT](#) или [*.CSV](#).

Экспорт координат *.survey

При экспорте в другой файл *.survey отобразится окно «[Сохр. как](#)», в котором необходимо указать имя и расположение нового файла *.survey.

Экспорт координат *.JOB

При экспорте в другой файл *.JOB отобразится окно «[Сохр. как](#)», в котором необходимо указать имя и местоположение нового файла *.JOB.

Экспорт пары файлов .JOB/.RAW Survey Pro версии 4

Эта опция используется для экспорта содержимого файла Survey Pro версии 5 (.survey) в качестве пары файлов .JOB/.RAW Survey Pro версии 4, которые затем можно импортировать в стороннее программное обеспечение, использующее старый формат файлов Survey Pro.

Если проект не содержит автоматических кодов объектов линий или атрибутов кодов объектов, окно «[Сохр. как](#)», в котором необходимо указать имя и расположение пары файлов .JOB/.RAW.

Если проект содержит автоматические коды объектов линий или атрибуты кодов объектов, отобразится окно «[Экспорт сырых данных проекта](#)», в котором можно указать способ преобразования кодов в файл .RAW.

Настройки экспорта .JOB/.RAW Survey Pro версии 4

В этом окне можно указать способ преобразования автоматических кодов линий в файл .RAW.

Экспортировать коды в формат Foresight: установите этот флажок, чтобы экспортировать коды для анализа офисным ПО Foresight.

Экспортировать коды в сторонний формат: установите этот флажок, чтобы экспортировать коды для анализа традиционным сторонним ПО.

Экспорт: открытие окна «[Сохр. как](#)», в котором необходимо указать имя и расположение файла.

Экспорт координат *.CR5

При экспорте координат в файл координат CR5 открывается окно «[Экспорт CR5](#)».

Опции файла CR5: указывает, каким должен быть результирующий файл - последовательным или непоследовательным. (Контроллер HP 48 может использовать только последовательные файлы координат.)

[< **Назад**]: возвращение к [предыдущему окну](#).

[**Экспорт**]: экспорт выбранных координат в новый файл CR5.

Экспорт координат *.TXT

Так как координаты в файле ASCII *.TXT могут храниться в различных форматах, для определения формата полученного в результате файла используются два окна.

Разделители: символ, разделяющий столбцы текста в ASCII-файле.

Координаты: это поле используется для выбора типа полученных в результате координат: планарные координаты, геодезические координаты в формате градусов, минут и секунд или геодезические координаты в десятичном формате.

Единицы: единицы расстояния, которые будут использоваться в полученном в результате файле TXT. Эти единицы задаются автоматически в соответствии с единицами, установленными в текущем проекте.

Загол. в первой строке: если этот флажок установлен, в первой строке вставляются заголовки каждого столбца. Например, можно вставить приведенный ниже заголовок.

Имя,На сев.,На вос.,Отметка,Описание

[< **Назад**]: возвращение к предыдущему окну.

[**Далее** >]: открытие второго окна.

Экспорт координат *.TXT – Формат

Выберите необходимый порядок и формат полученного в результате файла TXT в списке опций.

[**Готово**]: экспорт выбранных точек в файл TXT.

Экспорт координат *.CSV

Данная процедура идентична процедуре «Экспорт координат *.TXT», описанной выше, за исключением того, что для экспортируемого файла автоматически устанавливается формат с разделением запятыми, а расширение имени файла будет *.CSV.

Экспорт файла LandXML (.XML)

Процедура экспорта LandXML позволяет экспортировать точки вместе с полилиниями и разбивочными элементами.

Экспорт полилиний и разбивочных элементов: экспорт точек текущего проекта, а также полилиний и разбивочных элементов. Если этот флажок не установлен, будут экспортированы только точки.

Экспорт полилиний на указанном слое как участков: экспорт полилиний на указанном слое как участков. (Полилинии на других слоях будут экспортированы, но не как участки).

Эксп. описание точки как: позволяет выбрать экспорт описаний точек как описаний LandXML или кодов.

Экспорт файла JobXML (.JXL)

В ходе процедуры экспорта JobXML экспортируются точки, система координат и все сырые данные съемки из проекта в файл JobXML.

Импорт опоры

[Файл] [Импорт опоры]

В этом окне можно выбрать файл Survey Pro (.survey / .JOB) для импорта координат опорных точек:




[Импорт]: открытие диалогового окна обзора файла, в котором можно выбрать файл Survey Pro версии 5 (.survey) или Survey Pro версии 4 (.JOB) для импорта координат опорных точек в текущий проект.

Рез. коп./восст. проекта

[Файл] [Рез. коп./ восст.]

Мастер «Рез. коп./ восст.» содержит несколько окон, в которых можно выполнить резервное копирование и восстановление файлов, связанных с текущим проектом.

При помощи этой процедуры можно сохранить снимок пользовательского вида карты в архив. Он может использоваться для визуального опознавания архива.

Для отдельного проекта можно создать неограниченное количество резервных копий. Все существующие резервные копии текущего проекта перечислены в основном окне «Рез. коп./восст.» с остальной информацией, включая дату создания резервной копии, количество сохраненных в архиве файлов, а также наличие в архиве снимка. Архивы, содержащие снимок, отображаются значком , а архивы без снимка - значком . Новый (пустой архив) обозначается значком .

Все резервные копии определенного проекта физически сохраняются в один сжатый файл, расположенный в папке \Survey Pro Jobs на контроллере. Этот файл имеет имя файла текущего проекта с расширением *. Backup. Например, резервные копии проекта с именем файла

«Smith.survey» будут сохраняться в файл с названием «Smith.survey.Backup».

[**Создать архив...**]: открытие окна «Создать архив», в котором можно ввести имя нового созданного архива резервной копии. После создания пустой архив будет указан в окне «Рез. коп./восст.», его можно выбрать для создания резервной копии текущего проекта.

[**Удалить архив...**]: вывод запроса подтверждения. При выборе в запросе «Да» архив, выбранный в окне «Рез. коп./восст.», будет удален.

[**Свойства...**]: открытие окна «Свойства архива».

Резерв. коп.: если эта опция выбрана, при нажатии [**Далее>**] будет запущена процедура, в ходе которой в выбранный архив будут сохранены данные текущего проекта.

Восстан.: если эта опция выбрана, при нажатии [**Далее>**] будет запущена процедура, в ходе которой из выбранного архива будут восстановлены данные и заменен текущий проект.

[**Далее>**]: открытие следующего окна.

Рез. коп./восст. Свойства архива

[**Файл**] [**Рез. коп./ восст.**] [**Свойства...**]

Окно «Свойства архива» наряду с остальной информацией содержит список файлов, сохраненных в выбранном архиве.

Размеры файлов в данном окне указаны в байтах. Поскольку все архивы резервных копий сжаты, отображаемые размеры файлов соответствуют сжатым файлам или размеру, фактически занимаемому файлом (файлами) месту на контроллере.

[**Просмотр снимка...**]: отображение снимка из выбранного архива, если он был включен при создании архива.

Рез. коп./ восст. Резерв. коп.

При выполнении резервного копирования будет создан и включен в архив список всех файлов, связанных с текущим проектом.

Создать снимок: если этот флажок установлен, в следующем окне будет выведен запрос создания снимка текущего вида карты проекта, который затем будет включен в архив.

[< **Назад**]: возвращение к предыдущему окну.


[**Резерв. коп.**]: открытие следующего окна.

Рез. коп./восст. Создать снимок

Окно «Создать снимок» представляет собой вид карты, используемый для настройки карты необходимым образом, полученное в результате изображение будет сохранено в архиве с файлами проекта в качестве снимка.



(OK): оздание ахива и снимка изображения карты, настроенного на экране.

 (Отмена): создание архива резервной копии без снимка.

Рез. коп./ восст. Восстан.

При восстановлении файлов проекта из архива существующие файлы текущего проекта будут заменены сжатыми.

Предупреждение. Чтобы избежать утраты данных, собранных после создания восстанавливаемого архива, следует выполнить резервное копирование текущего проекта в новый архив перед восстановлением старого.

[< **Назад**]: возвращение к предыдущему окну.

[**Восстан.**]: восстановление резервной копии проекта из выбранного архива. Текущий проект будет удален и заменен резервной копией проекта.

Передача

[**Файл**] [**Передача**]

Окно «**Передача**» позволяет передавать файлы между контроллером и другим устройством, на котором установлено геодезическое программное обеспечение.

Соединение с: указывает, с каким из следующих возможных устройств осуществляется связь:


- HP48: если производится подключение к калькулятору Hewlett Packard HP48.
- Husky: если производится подключение к контроллеру Husky серии FS.
- Survey Pro (WM/WinCE): если производится подключение к устройству под управлением ОС Windows, на котором установлено ПО Survey Pro.
- Windows PC: если производится подключение к персональному компьютеру, на котором установлен пакет Windows CE Services.

СОМ-порт: указывает используемый СОМ-порт на местной машине. (COM 1 является единственным доступным последовательным портом на карманном компьютере Ranger.)

Скорость: указывает скорость передачи данных. Для обеспечения успешного обмена данными скорость должна совпадать на обоих устройствах.

Четность: указывает четность. Значение четности должно совпадать на обоих устройствах. При наличии сомнений, выберите «Нет». все передачи данных контролируются ПК в специальном режиме.

[**Вкл. режим сервера**]: переключает контроллер в режим сервера, когда передача файлов контролируется с ПК, на котором установлено ПО TDS Survey Link или TDS ForeSight. При нажатии [Отмена] режим сервера отключается.

[**Отправить файл...**]: открытие окна «**Открыть**», в котром можно выбрать файл для отправки. Выбранный файл будет отправлен с контроллера на указанное устройство. Отобразится индикатор выполнения, указывающий размер переданной информации. При нажатии  (Отмена) передача файла будет остановлена.

Примечание. После выполнения команды «Принять» на другом устройстве запустится процедура [Отпр.].

[**Принять файл...**]: позволяет принять файл с другого устройства. Эту кнопку следует нажать перед назначением команды «Отпр.» на другом устройстве. При нажатии [Отмена] передача будет остановлена.

Регистрация модулей

[Файл] [**Регистрация модулей**]

Окно «Регистрация модулей» используется для обновления программного обеспечения. Более подробную информацию о регистрации дополнительных модулей см. в Руководстве пользователя.

Если модули не были зарегистрированы, программа выполняется в демо-режиме. При работе в демо-режиме пользователи могут проверить и использовать все процедуры, доступные в данной программе. Однако в демо-режиме проекты не могут содержать более 25 точек. Если на контроллере расположен проект, содержащий более 25 точек, его невозможно открыть при работе в демо-режиме.

Зарегистр.: указывает, что соответствующий модуль был добавлен.

[**Введите код регистрации**]: открытие окна «Регистрация», в котором можно ввести код регистрации определенного модуля.

О программе

[Файл] [**О программе**]

В окне «О программе» указана версия программного обеспечения.

[**Информ. об оборуд.**]: вызов окна информации о системе Windows.

Указатель меню «Проект»

[Указатель «Настройки»](#)
[Указатель «Изменить точки»](#)
[Указатель «Изменить полилинии»](#)
[Указатель «Измен. разбив. элем.»](#)
[Автолинии](#)
[Указатель «Просм. сыр. данных»](#)
[Указатель «ЦММ»](#)
[Управление слоями](#)
[Информация о проекте](#)
[Калькулятор](#)
[Управление изображениями](#)
[Фотосъемка](#)

[Главный указатель](#)

Указатель «Настройки»

[Указатель «Настройки инструм.»](#)
[Указатель «Настройки модуля GNSS»](#)
[Настройки единиц](#)
[Настройки формата](#)
[Настройки файлов](#)
[Настройки описаний](#)
[Настройки съемки](#)
[Настройки масштабного коэффициента](#)
[Настройки масштаба](#)
[Вычисл. масштаб](#)
[Настройки разбивки](#)
[Настройки повторения](#)
[Настройки даты и времени](#)
[Настройки NMEA GPS](#)
[Настройки вывода данных](#)
[Настройки кнопок](#)
[Общие настройки](#)

[Указатель меню «Проект»](#)
[Главный указатель](#)

Указатель «Настройки инструм.»

[Настройки инструм. Окно 1](#)
[Настройки инструм. Окно 2](#)

Указатель «Настройки модуля GNSS»

[Настройки приемника GNSS](#)
[Связь с приемником](#)

[Добавить приемник](#)
[Карточка «Настройки модема»](#)
[Последовательные каналы передачи данных модема](#)
[Настр. радио](#)
[Окно «Настр. сотов. тел.»](#)
[Окно «Настр. IP-модема»](#)
[Общие настройки приемника](#)
[Настройки сети](#)
[Настройки режима измерения](#)
[Настройки постобработки](#)

[Указатель меню «Проект»](#)
[Главный указатель](#)

Указатель «Изменить точки»

[Изменить точки](#)
[Изменить точки. Изменение нескольких точек](#)
[Изменить точки](#)
 [Изменить точки. Общие](#)
 [Изм. точ. Полож.](#)
 [Атриб. объекта точки](#)

[Указатель меню «Проект»](#)
[Главный указатель](#)

Указатель «Изменить полилинии»

[Изменить полилинии](#)
[Изменить полилинии- Новая полилиния](#)
[Изменить полилинии- Редактор полилиний](#)
[Изменить полилинии- Доб. / измен. кривую](#)

[Указатель меню «Проект»](#)
[Главный указатель](#)

Указатель «Измен. разбив. элем.»

[Изменить разбивочные элементы](#)
[Доб./измен. разб. эл.](#)
[Изменить разбивочные элементы](#)
[Изменение сегмента](#)
[Изменение сегмента. Карточка «Линия»](#)
[Изменение сегмента. Дуга](#)
[Изменение сегмента. Карточка «Спираль»](#)
[Изменение сегмента. Карточка «Уклон по высоте»](#)
[Изменение сегмента. Кривая по высоте](#)

[Указатель меню «Проект»](#)
[Главный указатель](#)

Указатель «Просм. сыр. данных»

[Просм. сыр. данных](#)

[Поиск точки](#)

[Изменение станции](#)

[Изменение цели](#)

[Изменение базы GNSS](#)

[Изменение антенны GNSS](#)

[Указатель меню «Проект»](#)

[Главный указатель](#)

Указатель «ЦММ»

[Просм. ЦММ](#)

[Слои для разб. ЦММ](#)

[Выбер. полилин.](#)

[Доб./изм. струк. лин.](#)

[Изменение структурных полилиний](#)

[Точки на слое ЦММ](#)

[3D-вид](#)

[Настройки 3D-вида](#)

[Указатель меню «Проект»](#)

[Главный указатель](#)

Настройки инструм.

[Проект] [Настройки]

Окно «Настройки» состоит из нескольких отдельных окон, и каждое из них обеспечивает доступ к различным видам настроек.

Нажимайте карточки-вкладки в нижней части окна для доступа к различным окнам «Настройки». Если требуемую вкладку не видно, нажимайте небольшие кнопки со стрелками для прокрутки доступных вкладок.

Окно «Настройки инструм.» является первым из нескольких окон, использующихся для идентификации и настройки инструментов, которые используются с данной программой. Для успешного обмена данными между контроллером и инструментом необходимо настроить надлежащие параметры.

В верхней части первого окна «Настройки инструм.» перечислены имена всех профилей инструментов на контроллере. В других столбцах перечислены COM-порт, марка и модель для инструмента, определенного в каждом профиле.

Ручн. режим: специальный профиль, который невозможно удалить. При его активации съемка полностью выполняется без подключения к инструменту и все данные измерений необходимо вводить вручную.

Примечание. При работе в режиме нивелирования можно выбрать [Настройки инструмента...]

для ручного режима, чтобы открыть окно «[Метод нивелирования](#)».

[**Настройки инструм.**]: отображение следующего окна «[Настройки инструм.](#)», в котором можно изменить настройки в выбранном профиле инструмента.

Примечание. При изменении существующего профиля инструмента нельзя изменить марку и модель инструмента.

[**Создать новый инструмент**]: отображение следующего окна «[Настройки инструм.](#)», в котором можно настроить параметры нового инструмента и создать новый профиль инструмента.

[**Активировать**]: активация выбранного профиля инструмента.

[**GeoLock**]: открытие окна «[Настройки GeoLock](#)».

[**Удалить**]: удаление выбранного профиля инструмента.

[**Импорт**]: импорт профиля инструмента из файла профиля инструмента, который был предварительно загружен в контроллер.

[**Экспорт**]: сохранение выбранного профиля инструмента в файл, который затем можно передать на другой контроллер и импортировать.

Настройки инструм. Окно 2

Второе окно «[Настройки инструм.](#)» открывается каждый раз при создании нового профиля инструмента и при изменении существующего профиля.

Доступные в этом окне опции несколько изменяются в зависимости от выбранной модели тахеометра.

Имя: имя создаваемого или изменяемого профиля инструмента. Это имя, отображающееся в списке в первом окне «[Настройки инструм.](#)».

Марка: в этом поле в раскрывающемся списке указывается производитель используемого инструмента.

Модель: в этом поле в раскрывающемся списке указывается модель используемого инструмента.

Посл. порт: последовательный порт контроллера, использующийся для обмена данными с тахеометром. (Также можно выбрать Bluetooth для моделей Recon и Ranger 500X для беспроводного обмена данными между контроллером и совместимым тахеометром.)

Скорость: скорость обмена данными с тахеометром. Она должна соответствовать скорости передачи данных, настроенной на тахеометре.

Четн.: четность, используемая при обмене данными с инструментом. Она должна соответствовать четности, настроенной на тахеометре.

PIN: частный идентификационный номер, введенный на тахеометре (применяется при использовании Bluetooth с моделями Recon и Ranger 500X и наличии поддержки тахеометром). Эти номера должны совпадать для осуществления обмена данными.

[**Bluetooth...**] (применяется при использовании Bluetooth с моделями Recon и Ranger 500X и наличии поддержки тахеометром): отображение окна настройки Bluetooth, предусмотренного в программном

драйвере Bluetooth, где можно быстро проверить и изменить виртуальный COM-порт и предпочтительные параметры.

Примечание. Дополнительную информацию по настройке Bluetooth с моделями Recon и Ranger 500X и поддерживаемым тахеометром см. в руководстве пользователя.

[Станд.значения]: установка последовательного порта, скорости и четности на их значения по умолчанию в соответствии с выбранным тахеометром.

[Настройки инструмента...]: Открытие настроек, специфичных для выбранного тахеометра. [См. примечание.](#)

[Отпр. на инструмент]: (применяется только для определенных тахеометров) отправка выбранных настроек инструмента на тахеометр. Это очень удобно при использовании роботизированных тахеометров после сброса тахеометра.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Настройки, доступные после нажатия кнопки **[Настройки инструмента...]** в режиме, отличном от нивелирования, непосредственно управляют настройками, встроенными в выбранный тахеометр. Так как производители тахеометров выпускают новые модели ежегодно, мы не можем поддерживать необходимую документацию для всех существующих моделей и еще не выпущенных моделей. Процедуру установки для вашего тахеометра наилучшим образом осуществит производитель тахеометра или продавец инструмента.

Ответы на конкретные вопросы по поводу настройки вашего тахеометра следует искать в документации, входящей в комплект тахеометра.


Настройки приемника GNSS

[Проект] [Настройки] [Приемники GNSS]

Добавление или удаление профилей приемника или изменение настроек профиля приемника. Профили ассоциированы с конкретным приемником и используют серийный номер приемника в качестве уникального идентификатора. Слева направо профиль приемника показывает:

Имя профиля: Название приемника.

Значок «Настройки связи»: нажмите этот значок для доступа к настройкам [«Параметры связи приемника»](#). Могут появляться следующие значки:

: приемник переключен на связь по каналу Bluetooth.

: приемник переключен на канал последовательной передачи данных.

Значок «Настройки модема»: нажмите для перехода в окно [«Настройки модема»](#). Могут появляться следующие значки:


: Интернет-модем.


: модем передачи данных, поддерживающий режимы «база» и «ровер».

: модем передачи данных, поддерживающий только режим «ровер».

: модем передачи данных, поддерживающий только режим «база».

: неизвестный модем.

Значок «Общие настройки приемника» : нажмите этот значок, чтобы открыть окно «[Настройки приемника](#)».

Значок «Добавить приемник» : нажмите этот значок, чтобы открыть мастер «[Добавить приемник](#)».

Нажмите и удерживайте профиль приемника, чтобы отобразить контекстное меню:

Информация о приемнике: выберите для запуска диалогового окна «[Информация о приемнике](#)».

Переимен.: выберите для переименования профиля приемника.

Удалить: нажмите для удаления выбранного профиля приемника.

Связь с приемником

Это диалоговое окно появляется в режиме последовательной передачи или в режиме Bluetooth, в зависимости от пиктограммы, выбранной в диалоговом окне «[Добавить приемник](#)».

Режим последовательной передачи

В режиме последовательной передачи окно «[Связь с приемником](#)» содержит следующее:

Порт: выбор необходимого COM-порта для связи с приемником из раскрывающегося списка.

Скорость: выбор необходимой скорости для связи с приемником из раскрывающегося списка.

Четн.: выбор необходимой четности для связи с приемником из раскрывающегося списка.

[Станд.значения]: нажмите для сброса всех настроек последовательного порта на стандартные значения, предусмотренные в Survey Pro.

[Автоопред.]: нажмите для автоматического определения настроек последовательного порта приемника.

[Изм. в приемнике]: нажмите для изменения настроек последовательного порта в приемнике. Чтобы это сработало, необходимо сначала исправить настройки последовательного порта для установки связи с приемником.

Режим Bluetooth

В режиме Bluetooth окно «[Связь с приемником](#)» содержит следующее:

Устройство Bluetooth: выбор устройства Bluetooth, ассоциированного с приемником. Если вашего приемника нет в списке, нажмите «**[Настр. Bluetooth]**» для запуска Bluetooth-приложения Windows и произведите поиск необходимого Bluetooth-приемника. После возврата в диалоговое окно «Настройки связи» устройство Bluetooth, которое вы добавили в Windows, будет автоматически выбрано.

Добавить приемник

[Проект] [Настройки] [Приемники GNSS] [Добавить приемник 
или «[Подключ. к приемнику](#)» **[Добавить приемник...]**

Настройку приемника можно производить автоматически или вручную:

[Пуск скан. эпох >]: нажмите для открытия диалогового окна «[Скан. эпох](#)». При этом автоматически запускается поиск всех приемников EPOCH в данной зоне и производится их настройка. После завершения поиска нажмите «**[Сохран. все]**», чтобы сохранить все найденные приемники и вернуться на вкладку «Приемники GNSS» или к запросу «Соединение». Нажмите «**[Повторн. скан.]**» для повторения поиска.

[Запуск ручн. настр. >]: нажмите для открытия диалогового окна «Запуск ручн. настр.». Теперь можно настроить профиль приемника вручную (см. ниже). Эта опция используется для настройки приемника любой марки для передачи данных через последовательный порт или по Bluetooth. После завершения сканирования нажмите «**[Сохранить]**» для сохранения настроек.

Для настройки вручную заполните поля в окне:

Марка: марка данного приемника.

Модель: модель данного приемника.

Bluetooth / Последов.: выбор режима связи для данного приемника.

Если вы выбрали «**Bluetooth**», продолжайте следующим образом:

Устройство Bluetooth: Выберите Bluetooth-приемник из списка устройств Bluetooth. Если вашего приемника нет в списке, нажмите «**[Настр. Bluetooth]**».

[Настр. Bluetooth]: Запуск Bluetooth-приложения Windows. Позволяет создать профиль Bluetooth для приемника.

Если вы выбрали «**Послед.**», продолжайте следующим образом:

Порт: порт контроллера, используемый для обмена данными с приемником.

Скорость: скорость, используемая контроллером при обмене данными с приёмником.

Чётн.: четность, используемая контроллером при обмене данными приемником.

Примечание. Если настройки приемника вам не известны, оставьте значения, используемые по умолчанию. Если программа не может установить соединение, она производит попытку автоматически определить правильные настройки.


Примечание. Если для приемника, просканированного таким образом, профиль уже существует, вам будет предложено изменить существующий профиль или отказаться от изменений. Если вы предпочтёте изменить профиль, это приведёт только к изменению настроек связи.

[Подключить]: нажмите, чтобы установить соединение с приемником и проверить его функциональные возможности. При этом открывается последнее диалоговое окно мастера «**Добавить приемник**».


В диалоговом окне подтверждения отображается:

Имя: имя профиля приемника. По умолчанию используется название модели приемника и последние четыре цифры его серийного номера, но можно ввести и другое имя.

Функции: эти значки показывают, какие функции способен выполнять приемник:

: функции «RTK-ровера».

: функции «RTK-базы».

: функции постобработки.

[Сохранить]: сохранение нового приемника.


Настройки модема

Карточка «**Настройки модема**» предназначена для просмотра и изменения настроек модема, используемого для передачи поправок RTK-базы или приема поправок RTK-ровера.

Модем: выбор типа модема. Предусмотрено несколько опций - в зависимости от марки и модели. Если используемый модем отсутствует в списке известных устройств, выберите Generic Serial, чтобы выбрать параметры связи, позволяющие работать практически с любым внешним модемом. Значок слева от списка выбора модема показывает RTK-функции модема. Перечисленные ниже значки показывают, что модем:

: поддерживает функции Интернет-модема.

: поддерживает режимы «база» и «ровер».

: поддерживает только режим «ровер».

: поддерживает только режим «база».

Поля, отображаемые на экране, меняются в зависимости от выбранного модема:

Модемы, подключаемые с помощью кабеля через последовательный порт

Скор.: отображает скорость передачи данных, используемую приемником для обмена данными с модемом.

Четн.: отображает четность, используемую приемником для обмена данными с модемом.

Посл. порт: Отображает последовательный порт, используемый приемником для обмена данными с модемом.

[Настроить]: открытие окна «[Послед. каналы данных модема](#)», в котором можно изменить настройки связи между приемником и модемом.

Модемы - здесь можно установить канал и выбрать настройки радио

Поля «Послед. порт»

Скор.: отображает скорость передачи данных, используемую приемником для обмена данными с модемом.

Четн.: отображает четность, используемую приемником для обмена данными с модемом.

Посл. порт: Отображает последовательный порт, используемый приемником для обмена данными с модемом.

[Настроить]: открытие окна «[Послед. каналы данных модема](#)», в котором можно изменить настройки связи между приемником и модемом.

Поля «Настр. радио»

Канал: отображает последний канал радио, если применимо.

Чувствит.: отображает последнее значение чувствительности радио, если применимо.

[Настроить]: установка связи со встроенным программным обеспечением радио и открытие окна [Настр. радио](#), в котором можно изменить канал радио и чувствительность.

Модемы - здесь нельзя изменить настройки COM-порта, но можно выбрать настройки канала

Канал: отображает последний канал радио, если применимо.

Чувствит.: отображает последнее значение чувствительности радио, если применимо.

[Настроить]: установка связи со встроенным программным обеспечением радио и отображение окна «[Настр. радио](#)», в котором можно изменить канал радио и чувствительность.

Настройка модема сотового телефона

Поля «Послед. порт»

Скор.: отображает скорость передачи данных, используемую приемником для обмена данными с

сотовым телефоном.

Четн.: отображает четность, используемую приемником для обмена данными с сотовым телефоном.

Посл. порт: Отображает последовательный порт, используемый приемником для обмена данными с сотовым телефоном.

[Настроить]: открытие окна [Послед. каналы данных модема](#), в котором можно изменить настройки связи между приемником и сотовым телефоном.

Поля «Выбор модема»

Выбор модема: выбор конкретного используемого сотового модема.

[Изм. парам. модема]: изменение текущих параметров модема.

[Упр-е модемом]: управление сохраненными GSM-модемами.

Осн. тел. №: введите номер сотового телефона приемника RTK-базы.

Настройки Интернет-протокола модема

Поля «Послед. порт»

Скор.: отображает скорость передачи данных, используемую приемником для обмена данными с сотовым телефоном.

Четн.: отображает четность, используемую приемником для обмена данными с сотовым телефоном.

Посл. порт: отображает последовательный порт, используемый приемником для обмена данными с сотовым телефоном.

[Настроить]: отображение окна «[Послед. каналы данных модема](#)», в котором можно изменить настройки связи между приемником и сотовым телефоном.

Поля «Выбор модема»

Выбор модема: выбор необходимого IP-модема.

[Создать модем]: создание нового модема.

[Изм. парам. модема]: изменение текущих параметров модема.

[Удалить модем]: удаление текущих параметров модема.

Сетевые настройки Windows

Соединение по телефонной линии: выберите необходимое соединение из раскрывающегося списка.

[Управление соединениями]: управление всеми имеющимися соединениями.

[Показать доп. настройки]: отображение дополнительных настроек.

Окно «Послед. каналы данных модема»

Окно «[Послед. каналы данных модема](#)» используется для изменения настроек связи между приемником базы и ровера и модемом.

Порт GNSS-приемника: выбор последовательного порта, используемого приемником для обмена данными с модемом.

Скор.: выбор скорости передачи данных, используемой приемником для обмена данными с модемом.

Четн.: выбор четности, используемой приемником для обмена данными с модемом. Для приемников, не поддерживающих пользовательские настройки четности, эта настройка отключена.

[**Станд. значения**]: все настраиваемые значения автоматически устанавливаются на значения по умолчанию для текущей приемной аппаратуры.

[**Настр. приемник**]: устанавливает выбранные настройки связи модема для указанного порта приемника.

Примечание. Настройки связи модема также устанавливаются в приемнике при выполнении процедуры настройки базы и ровера. Поэтому обычно нет необходимости использовать кнопку [**Настр. приемник**] на этой странице.

Окно «Настр. радио»

Окно «Настр. радио» используется для настройки радиомодема базы или ровера. Все доступные настройки описаны ниже. Однако не каждая радиостанция поддерживает все описанные настройки, поэтому если одно из этих полей отсутствует, значит оно не поддерживается данным типом радиостанции.

Канал: выбор канала, используемого радиостанцией для обмена данными с другой радиостанцией.

Чувствит.: выбор чувствительности радио.

Режим: выбор формата передачи, используемого радиостанцией базы. Радиостанция ровера должна воспринимать тот же формат, на котором осуществляет передачу база.

Скор.: отображает скорость передачи данных, на которую в данный момент настроена радиостанция. Программное обеспечение никак не может изменить это значение, поэтому необходимо настроить параметры радиосвязи приемника в соответствии со значением в этом поле.

Четн.: отображает текущее значение четности радиостанции.

[**Установить**]: отправка команд встроенному ПО радио для настройки параметров, выбранных в этом окне.

Примечание. Некоторые параметры радио невозможно изменить с помощью этого программного обеспечения. Для программирования радиомодемов в полном объеме необходимо компьютерное ПО, которое должно поставляться вместе с радио.

Настр. сотов. тел.

[**Изм. парам. модема**]]

или [**Управление модемами ...**] [**Изменить**]

Окно «Настр. сотов. тел.» используется для создания или изменения настроек модема сотового телефона.

Команда автоотв.: альтернативная Hayes-совместимая AT-команда, используемая для

автоматического ответа.

Примечание. Стандартная команда автоответа (ATEOS0=1), стандартная команда набора номера (ATEODT) и команда разрыва соединения (ATH0) вводятся в новой конфигурации по умолчанию. См. [«Настр. IP-модема»](#).

Набрать номер: введите номер сотового телефона приемника RTK-базы.

[Разрыв соед.]: альтернативная Hayes-совместимая AT-команда, используемая для разрыва соединения.

Команда наб.: альтернативная Hayes-совместимая AT-команда, используемая для набора номера.

Настр. IP-модема

Окно [«Настр. IP-модема»](#) используется для создания или изменения настроек IP-модема для сервера сети. (Настройка параметров IP-модема возможна только если в качестве приемника выбран RTK-ровер.)

Команда подключ.: AT-команда модема для связи с сервером базы. По умолчанию - «ATE0&D0DT».

Команда отсоедин.: AT-команда модема для отсоединения от Интернета. По умолчанию - «ATH0».

Общие настройки приемника

Вкладка [«Общие»](#) используется для изменения общих настроек приемника.

В каждом приемнике предусмотрена возможность изменения угла отсечки по возвышению и возможность переключения приемника в выключенное состояние. Ниже описаны модели, в которых предусмотрены специальные настройки.

Отсечка по возв.: Не позволяет приемнику использовать для вычисления положения спутники, находящиеся ниже заданного угла. Угол возвышения задается в градусах над горизонтом и может принимать любое значение от 0 градусов (используются все спутники) до 90 градусов (не используются никакие спутники).

[Уст. Rx. в выкл. сост.]: нажмите для переключения приемника в выключенное состояние. При этом приемник не отправляет и не принимает сигналы базы, фактически прекращая RTK-съемку. Это может потребоваться, когда нужно настроить радио.

Настройки для приемников Spectra Precision

Если текущий профиль предназначен для приемника Promark 500/800, на странице общих настроек также присутствуют следующие настройки:

Место хранения: Выберите «Внутренняя память» для сохранения данных постобработки во внутреннюю память приемника. Выберите «USB-память» для сохранения данных постобработки на USB-устройство хранения, подключенное к приемнику.

Вывод данных NMEA: Выберите «Вкл.» для включения вывода данных NMEA на COM-порт приемника со скоростью 9600 бит/с, с 8 битами данных без четности. Выберите «Выкл.» для

отключения данных NMEA.

Если текущий профиль предназначен для приемника Promark 200, на странице общих настроек также присутствуют следующие настройки:

Место хранения: Выберите пункт «Внутренняя память» для сохранения данных постобработки во внутреннюю память устройства Promark. Выберите пункт «SD-карта» для сохранения данных постобработки на карте памяти SD в устройстве Promark.

Вывод данных NMEA: Выберите пункт «Вкл.» для включения вывода NMEA на COM-порте устройства Promark. Выберите пункт «Выкл.» для отключения вывода NMEA.

Если текущий профиль предназначен для приемника Epoch 50, на странице общих настроек также присутствуют следующие настройки:

Вывод данных NMEA: Выберите пункт «Вкл.» для включения вывода NMEA на COM-порт 2 приемника со скоростью 9600 бит/с, с 8 битами данных, без четности. Выберите пункт «Выкл.» для выключения вывода NMEA.

Примечание. Вывод NMEA возможен только, если выбран режим RTK - NTRIP с сетью Windows.

Настройки для приемников Spectra Precision

Если текущий профиль предназначен для приемника Epoch 35, на странице общих настроек также присутствуют следующие настройки:

Отслеж. SBAS: Выберите пункт «Вкл.» для включения отслеживания спутников SBAS. Выберите пункт «Вкл.» для включения отслеживания спутников SBAS. Выберите пункт «Выкл.» для выключения отслеживания спутников SBAS.

Достоверность: Выберите значение «Высок.», чтобы в решении неоднозначности приемника использовались значения с высокой достоверностью. Это рекомендуемая настройка для большинства надежных решений неоднозначности, однако при ее использовании будет невозможно получить фиксированное положение RTK в сложных условиях GNSS. Выберите пункт «Низк.», чтобы в решении неоднозначности приемника использовались данные с низким уровнем достоверности. Эту настройку следует использовать только в сложных условиях GNSS, при этом необходимо помнить о возможности, что в решении RTK неоднозначности могут быть исправлены неправильно.

Настройки для приемников Trimble

Если текущий профиль предназначен для приемника Trimble, на странице общих настроек также присутствуют следующие настройки:

Загрузить данные постобработки в: Выбор памяти карманного ПК или приемника.

Слежение ГЛОНАСС: Выбрать «Вкл.» или «Выкл.».

Настройки для приемников Thales (Ashtech)

Если текущий профиль предназначен для приемника Thales (Ashtech), на странице общих настроек также присутствуют следующие настройки:

Свод: установка параметра для описания условий многолучевого распространения. Эта команда актуальна для режима «POBER» или RVP. Возможные варианты:

Открытое небо (по умолчанию)

Под покровом (лес, городские условия)

Достоверность: установка уровня достоверности для устранения неопределенности. Указанные здесь значения представляют собой уровень статистической достоверности в процентах. Чем выше уровень достоверности, тем больше уверенность в корректном устранении неопределенности. Но тем больше времени потребуется на их устранение; возможные варианты:

- 99,0%
- 99,9%

Настройки для приемников Topcon (Javad)

Если текущий профиль предназначен для приемника Topcon (Javad), на странице общих настроек также присутствуют следующие настройки:

Совместн. слежение: переключает приемник в режим 'общих контуров'. Подробнее о режиме 'общих контуров' смотрите http://www.topcongps.com/images/coop_tracking.pdf. Предусмотрено два варианта:

- "Выкл."
- "Вкл."

Подавл. многолучёвости: включение подавления многолучёвости фазы кода C/A и многолучёвости фазы несущей C/A. Эта функция действует, только если в приемнике включены опция "_MRP". Предусмотрено два варианта:

- «Выкл.»
- «Вкл.»

Достоверность: установка статистического критерия, используемого в предусмотренном в RTK-подсистеме фиксированном алгоритме разрешения неопределенности. Значения «Низк.», «Средн.» и «Высок.» соответствуют уровню достоверности %95, %99,5 и %99,9 соответственно. Предусмотрено три варианта:

- «Низк.»
- «Средн.»
- «Высок.»

Примечание. Рекомендуется установить для этого параметра значение «Высок.». При этом RTK-подсистеме обычно требуется больше времени для определения координат привязки. В некоторых случаях это даже может привести к невозможности определения фиксированного решения. Однако следствием низкого уровня достоверности является повышение вероятности неверного разрешения неопределенности. Последствия использования неверной привязки обычно гораздо хуже, чем последствия использования плавающего решения.


Антенна: выбор источника сигнала антенны. Предусмотрено два варианта:

- «Внутр.»
- «Внешн.»

Примечание. Эта настройка действует только для приемника модели Hiper.

Настройки сети

[Проект] [Настройки] [Карточка «Сети»]


Чтобы добавить в список новую сеть, нажмите значок «добавить сеть»  на вкладке «Сети».

Имя: введите уникальное имя сервера сети.

Адрес: введите IP-адрес сервера сети.

Порт: введите IP-порт сервера сети.

[Сохранить]: нажмите для сохранения сети.

Чтобы переименовать сеть, нажмите значок шестеренки  и при необходимости измените значения в полях «**Адрес**» и «**Порт**».

Настройки режима измерения

[Проект] [Настройки] [Режим измерения]

Карточка «Режим измерения» используется для настройки сбора данных RTK.

Приемл. кач. решения: Управление качеством решения, приемлемым для сохранения измерений. Имеется два варианта значений.

- **Толь. фик. RTK:** допускается сохранение только фиксированного решения.
- **Код., плав. или фикс:** допускается сохранение любого дифференциального решения.

Использовать критерии приемки: в этом поле выбирается применение критериев принятия измерений. Когда установлен этот флажок, принимаются только измерения со значениями СКО и (или) PDOP ниже порога. Для использования не всех трех критериев установите этот флажок, но введите 0,0 для критерия, который применять не требуется.

- **Г СКО:** порог СКО в плане для автоматического принятия или предупреждения о принятии точки.
- **В СКО:** порог СКО по высоте для автоматического принятия или предупреждения о принятии точки.
- **PDOP:** порог PDOP для автоматического принятия или предупреждения о принятии точки.

Автоматически принимать сбор данных: в этом поле выбирается автоматическое принятие точек сбора данных при выполнении критериев. Когда установлен этот флажок, в окнах данных и измерений со сдвигом точки будут автоматически приниматься, когда качество измерений будет превышать указанные критерии. Процедуры сбора данных будут всегда собирать данные в течение не менее чем 5 секунд, прежде чем точки будут автоматически приняты на основе критериев.

Осредн. эпох: установка количества эпох для осреднения в программном обеспечении. Если это число больше единицы, программа будет использовать указанное число эпох для вычисления окончательных координат с использованием простого (не взвешенного) среднего.

Примечание. Эта функция подходит не для всех приемников. Некоторые приемники при установке динамики в режим статики используют фильтры Калмана и другие комплексные методы для вычисления средних координат. В таком случае возвращаемые приемником координаты улучшаются с каждой эпохой и осреднение в программе на самом деле может ухудшить результаты. Следует

получить рекомендации у производителя приемника по поводу процедуры измерения в полевых условиях.

Настройки постобработки

[Проект] [Настройки] [Постобработка]

Карточка «Постобработка» используется для настройки параметров записи данных постобработки, а также сбора и сохранения точек постобработки в программном обеспечении,

Автономные точки RTK: в этом поле указывается действие, которое необходимо выполнить при приеме автономных точек во время сбора данных RTK. Доступно три опции.

- **Не сохран.:** эта опция запрещает прием автономных точек в процедурах сбора данных RTK.
- **Сохран. на выбр. слое:** При выборе этой опции при съемке RTK будут сохраняться автономные точки, а также данные постобработки в файле постобработки.

Монитор сессии: здесь можно выбрать использование пороговых уровней мониторинга при сборе данных с помощью функции «Сессия статической съемки / в движ.». Для отображения программным обеспечением предупреждений во время сбора данных постобработки установите флажок «Предупр., если» и выберите пороговые значения количества ИСЗ, HDOP и объема памяти.

Настройки единиц

В карточке «Настройки единиц» задаются единицы, используемые в программном обеспечении, отправляемые с тахеометра, введенные с клавиатуры и отображаемые на экране. В раскрывающихся списках можно выбрать перечисленные ниже настройки проекта.

Единицы расстояний: Определяет единицы длины, например метры, международные футы или геодезические футы США.

Отображать футы/дюймы: позволяет отображать расстояния в футах и дюймах. Доступно только если текущее расстояние измеряется в международных футах или футах США. Если отмечено, вы сможете выбирать необходимые доли дюйма (2, 4, 8, 16, 32, 64).

Примечание. Можно ввести расстояние в любое поле расстояния в единицах, отличных от единиц измерения, установленных для проекта, указав после значения расстояния приведенные ниже символы.

- **ф, фт** или **мфт** = международные футы
- **ф.США** или **ф. США** = геодезические футы США
- **д.** или **дюй.** = дюймы
- **м** = метры
- **см** = сантиметры
- **мм** = миллиметры
- **ц** или **цп** = (мерные) цепи

После перемещения курсора из этого поля расстояние будет преобразовано автоматически. (Пробел между значением и единицами измерения необязателен.)

Предупреждение. При создании нового проекта важно правильно задать единицы в поле

«Единицы расстояний». Это позволит легко переключаться между различными единицами в ходе выполнения проекта.

Если единицы случайно заданы неверно, при вводе новых данных могут возникнуть проблемы. Например, при создании опорного файла путем ввода списка координат вручную в новом проекте, если в проекте были заданы международные футы, координаты вводились в геодезических футах США. В таком случае следует создать другой новый проект и задать в нем геодезические футы США. При последующем выборе предыдущего проекта в качестве опорного файла для нового проекта, все отображаемые координаты в опорном файле будут преобразованы из международных футов в геодезические футы США.

Единицы углов: определяет единицы измерения углов, например, градусы или грады (гоны).

Отображ. направления как: отображает направления как «Направление» или «Азимут».

Тип азимута: определяет, используется ли северный азимут или южный азимут.

Направление сетки: указывает направление увеличения положительных значений координат сетки на северо-восток или юго-запад.

Порядок координат: позволяет настраивать обозначение и порядок координат, используемых в программном обеспечении. Можно выбрать любой из приведенных ниже форматов.

- C, B, Отм. (На сев., На вос., Отметка)
- X, Y, Z
- B, C, Отм. (На вос., На сев., Отметка)
- Y, X, Z

Примечание. При выполнении съемки в системе юго-западных координат ИГД, т.е. если оси X и Y реверсированы и координаты юга отмечены на оси X, а координаты запада - на оси Y.

Настройки формата

Карточка «Настройки формата» задает количество знаков после десятичной точки, отображаемых в различных значениях во всех окнах, а также способ определения пикетов. (Все внутренние вычисления производятся с соблюдением полной точности.)

Сев. / Вост.: позволяет выбрать отображение от нуля до шести знаков после десятичной точки для значений на север и на восток.

Отметки: позволяет выбрать отображение от нуля до шести знаков после десятичной точки для значений отметки.

Кв. футы / метры: позволяет выбрать отображение от нуля до четырех знаков после десятичной точки для значений квадратных футов и квадратных метров.

Акры / гектары: позволяет выбрать отображение от нуля до четырех знаков после десятичной точки для значений акров и гектаров.

Расстояние: позволяет выбрать отображение от нуля до шести знаков после десятичной точки для значений расстояния.

Углы: позволяет включать в значения углов от нуля до двух знаков секунд.

Пикеты: позволяет отображать пикеты в любом из приведенных ниже форматов.

- 12+34.123: формат пикетов, в котором число слева от знака «+» увеличивается при перемещении на 100 футов или метров.
- 1+234.123: формат пикетов, в котором число слева от знака «+» увеличивается при перемещении на 1000 футов или метров.
- 1,234.123: отображение стандартных расстояний вместо пикетов.

Настройки файлов

Карточка «Настройки файлов» позволяет выбрать файл определения кодов объектов

Файл кодов объектов: отображает выбранный файл кодов объектов (*.FXL), который следует использовать с текущим проектом. Файлы FXL можно создавать и настраивать в диспетчере определений объектов Spectra Precision.

[**Обзор**]: открытие диалогового окна для выбора файла кодов объектов, который следует использовать с текущим проектом. Нажмите имя файла, а затем [**Открыть**].

[**Очистка**]: закрытие текущего выбранного файла, чтобы он больше не использовался с текущим проектом.

Настройки описаний

[**Проект**] [**Настройки**] [**Описания**]

или  (в любом поле «Описание»), «**Настройки описаний...**»


Карточка «Настройки описаний» позволяет выбрать файлы кодов описаний и настроить способ обработки описаний.

Использ. файл код. опис.: установите этот флажок для использования файла описаний, содержащего коды, и нажмите соответствующую кнопку [**Обзор**] для перехода к файлу и его выбора.

Файлы кодов описаний содержат одну пару код/описание в каждой строке, где код и описание отделены пробелом или символом табуляции. (Код не может содержать пробелов.)

Испол. файл спис. опис.: установите этот флажок для использования файла описаний, содержащего список описаний без кодов: в каждой строке по одному описанию, и нажмите соответствующую кнопку [**Обзор**] для перехода к файлу и его выбора.

Загр. спис. опис. из файла проекта: при установке этого флажка описания, используемые в текущем проекте, а также все новые введенные описания, будут включены в список описаний. «Добавить новые опис. в спис. описаний»: при выборе этого пункта в список описаний будут включены только новые описания, введенные после установки этого флажка. (Если установлен предыдущий флажок, новые описания будут добавлены независимо от того, установлен ли этот флажок).

Автом. показывать спис. описаний: Если установлен этот флажок, то после ввода текста в поле «Описание» будет отображаться раскрывающийся список описаний. Если флажок не установлен, список можно вызвать, выбрав «**Показать список описаний...**» при помощи функциональной кнопки , связанной с полем «Описание». При двойном нажатии описания в списке введенный

текст будет заменен выбранным описанием.

Настройки съемки

Карточка «Настройки съемки» позволяет выбирать различные опции, определяющие способ сбора данных.

Запрос PPM при установке станции: если этот флажок установлен, в ходе традиционной установки станции отобразится запрос ввода коэффициента поправки PPM.

Запрашивать описание: если этот флажок установлен, отобразится запрос описания перед сохранением новой точки при помощи процедур только из меню «[Съемка](#)».

Примечание. Длина описания не может превышать 16 символов.

Запрашивать высоту вехи: если этот флажок установлен, перед сохранением новых точек отобразится запрос высоты вехи.

Запрашивать слой: если этот флажок установлен, отобразится запрос выбора слоя перед сохранением новой точки при помощи процедур только из меню «[Съемка](#)».

Запрашивать атрибуты: если этот флажок установлен, отобразится запрос выбора информации о коде перед сохранением новой точки при помощи процедур только из меню «[Съемка](#)». Для этого также необходимо выбрать файл объектов в карточке «[Настройки файлов](#)».

Запраш. изображ.: если этот флажок установлен, перед сохранением точки отобразится запрос, в котором можно выбрать изготовление одного или нескольких изображений, связанных с текущей точкой. (Доступно только в моделях Nomad или Ranger 3 с цифровой камерой.)

Карта съемки - исп. кнопку ввода для топогр. измер.: если этот флажок установлен, при нажатии кнопки ввода на активной карте съемки будет выполнено топографическое измерение. Если этот флажок не установлен, при нажатии кнопки ввода на активной карте съемки будет выполнено обычное измерение.

Опред. дублир. измер.: если этот флажок установлен, перед сохранением второго измерения в том же положении отобразится запрос. Это облегчает поиск, при утрате захвата роботизированными тахеометрами во время съемки. Допуски расстояний, заданные в окне «[Настройки повторения](#)», используются для определения того, были ли сделаны измерения в одном положении.

Съемка с истин. азим.: автоматизация процесса уравнивания круга на тахеометре при выполнении хода таким образом, что съемка производится с использованием азимутов, а не горизонтальных углов.

Пропустить проверку при установке станции: поставьте этот флажок, чтобы пропустить проверку при выполнении процедуры установки станции.

Кривизна Земли и преломление : позволяет выбрать коэффициент поправки за кривизну Земли и преломление. Выберите «**Нет**», чтобы отключить поправку за кривизну Земли и преломление.

Настройки масштабного коэффициента

В карточке «Масшт. коэфф.» отображается текущий режим масштабного коэффициента для


масштабирования расстояний на поверхности в соответствии с расстояниями по сетке.

[**Установить масштаб...**]: отображение окна «[Настройки масштаба](#)», в котором можно выбрать необходимый способ для масштабирования расстояний на поверхности в соответствии с расстояниями сетки.

Примечание. Масштабирование расстояний на поверхности в расстояния ИГД обычно требуется только в тех случаях, если в качестве системы координат установлена конформная картографическая плоскость. Для простой горизонтальной съемки с использованием модели плоской Земли, где измеренные на поверхности расстояния соотносятся с расстояниями по сетке в масштабе 1:1, не следует устанавливать флажок масштабного коэффициента.

Настройки масштаба

[**Проект**] [**Настройки**] [**Съемка**] [**Устан. масштаб**]

Окно «[Настройки масштаба](#)» является отправной точкой настройки масштабного коэффициента картографической плоскости. После настройки снова откроется окно «Настройки съемки», в котором необходимо нажать  для сохранения настроек масштаба.

Не использ. масштабный коэффициент: эта опция отключает любое текущее масштабирование картографической плоскости.

Использ. один комбин. масшт. коэффициент: эта опция обеспечивает использование предусмотренного единого комбинированного масштабного коэффициента или масштабного коэффициента, вычисленного при помощи мастера «[Вычисл. масштаб](#)».

Использовать коэфф на плоск. с попр. на уровень моря: эта опция обеспечивает использование масштабного коэффициента картографической плоскости, уравненного по изменениям отметок.

Испол. автом. коэфф. на плоск. карты с попр. на ур. моря: эта опция обеспечивает использование комбинированного масштабного коэффициента, уравненного по изменениям отметок.

Использ. коорд. на земн. пов. на плоск. карты: если этот флажок установлен, можно настроить проект на использование координат опорных точек на картографической плоскости.

Комбинир. коэфф.: в это поле вводится комбинированный масштабный коэффициент, если он уже известен, в противном случае вводится комбинированный масштабный коэффициент, вычисленный с помощью мастера «[Вычисл. масштаб](#)».

Коэфф. на пл.: В это поле вводится масштабный коэффициент картографической плоскости, если он уже известен, в противном случае вводится масштабный коэффициент, вычисленный при помощи мастера «[Вычисл. масштаб](#)».

[**Вычисл. масштаб**]: открытие мастера «[Вычисл. масштаб](#)», используемого для вычисления комбинированного масштабного коэффициента или масштабного коэффициента картографической плоскости.

[**Устан. коорд. карты на земн. пов.**]: при выборе этой опции сначала будет проверено, выбрана ли картографическая проекция; если она не выбрана, отобразится запрос на ее выбор. Затем будет открыт мастер, в котором после указания точки начала отсчета и системы координат на земной поверхности со сдвигом, будет полностью обновлена база данных координат на север и восток проекта с использованием нового преобразования системы координат.

[**Изменить зону карты**]: открытие мастера «[Выбор системы координат](#)», который используется для выбора зоны картографической плоскости или калиброванной местной СК из файла базы данных систем координат. Также можно создать новую зону и ИГД с пользовательскими параметрами.

Вычисл. масштаб

[**Проект**] [**Настройки**] [**Масшт. коэфф.**] [**Устан. масштаб**] [**Вычисл. масштаб**]

Мастер «**Вычисл. масштаб**» доступен, когда в окне «[Настройки масштаба](#)» выбрана опция «*Использ. один комбин. масшт. коэфф.*» или «*Испол. коэфф. на плос. с попр. на уровень моря.*» и она используется для вычисления масштабного коэффициента. Если зона карты не выбрана, перед продолжением сначала потребуется [установить зону](#).

Проекция: отображение сведений о текущей зоне карты.

Выб. точки: задание опорной точки.

[**Вычисл. масштаб**]: отображение окна 2, если была выбрана опция «*Использ. один комбин. масшт. коэфф.*». Если была выбрана опция «*Испол. коэфф. на плос. с попр. на уровень моря.*», снова отобразится окно «[Настройки масштаба](#)» и будет введен вычисленный фактор.

- **Окно 2** -

Высота над эллип.: высота земной поверхности над поверхностью эллипсоида.

[< **Назад**]: возвращение к предыдущему окну.

[**Решить** >]: Открытие Окна 3.

- **Окно 3** -

Масшт. коэф. карт. пл.: отображение масштабного коэффициента для коррекции эффектов искажения картографической проекции.

Масш. коэфф. эллипсоида: отображает масштабный коэффициент для коррекции геометрического эффекта высоты над поверхностью эллипсоида.

Земная поверхность к плоскости: отображает комбинированный масштабный коэффициент, который будет использоваться для пересчета с земной поверхности на плоскость. «Плоскость к земной поверхности»: отображает обратное значение комбинированного масштабного коэффициента для вычислений с плоскости на земную поверхность.

[< **Назад**]: возвращение к предыдущему окну.

[**Решить** >]: возвращение к окну «[Настройки масштаба](#)», в котором автоматически будет введен комбинированный масштабный коэффициент.

Настройки разбивки

Карточка «[Настройки разбивки](#)» содержит настройки, управляющие способом выполнения разбивки. (Набор доступных настроек зависит от того, выполняется ли съемка в традиционном или GNSS-режиме.)

Разб. «Углов», не только равных интер.: если установлен этот флажок, то при разбивке по пикетам места переходов участков линии, например с прямолинейного участка на криволинейный, будут также разбиваться.

Разб. бисектр. некасательных углов: при разбивке сдвига до оси трассы, содержащей угол, при установке этого флажка будет разбита точка угла, в которой пересекаются два сдвига.

Всегда начинать разбивку в грубом реж.: при установке этого флажка кнопка переключения режима EDM, отображающаяся во всех окнах разбивки будет первоначально установлена грубый режим (быстрое измерение). Это указывает тахеометру на ускоренное измерение расстояний, но с несколько меньшей точностью.

Испол. ручное обновл. (дист. управл.): если установлен этот флажок, то в окнах разбивки для измерения потребуется нажать кнопку [Измер.]. Когда этот флажок снят, измерения в окнах разбивки выполняются непрерывно. (Эта опция действует только при работе в дистанционном режиме с использованием роботизированного тахеометра.)

Проект. отметка от сегм. со сдвигом: эта опция определяет, как вычисляется значение выемки (насыпи) в окнах «Сдвиг» и «Разбивка трассы», когда установлен флажок «Сдвиг» и введен ненулевой сдвиг. Когда установлен этот флажок, значение выемки (насыпи) вычисляется по проектной отметке узла, до которого выполняется разбивка. Когда этот флажок снят, значение выемки (насыпи) вычисляется по проектной отметке, в указанном положении сдвига.

Примечание. Если указанный сдвиг выходит за конец профиля трассы, значение выемки (насыпи) всегда вычисляется по проектной отметке от узла, до которого выполняется разбивка.

Просм. от инст. на веху (неудал.): когда этот флажок установлен, информация о перемещении влево и вправо будет представляться с точки зрения реечника. Когда этот флажок снят, информация будет представляться с точки зрения тахеометра. (Эта опция применяется, только когда в окне «Настройки инструм.» выбран роботизированный тахеометр.)

Просм. от вехи на инст. (удал.): когда этот флажок установлен, информация о перемещении влево и вправо будет представляться с точки зрения реечника. Когда этот флажок снят, информация будет представляться с точки зрения тахеометра. (Эта опция применяется, только когда в окне «Настройки инструм.» выбран нероботизированный тахеометр.)

Запрашивать слой: когда установлен этот флажок, будет отображаться запрос на выбор слоя перед сохранением любых новых точек из процедур в меню «Разбивка».

Запрашивать атрибуты: когда установлен этот флажок, будет отображаться запрос на выбор информации об объекте перед сохранением любых новых точек только из процедур в меню «Разбивка». Для этого также необходимо выбрать файл объектов в карточке «Настройки файлов», как описано ранее.

Примечание. Флажок «Запрашивать описание» как в карточке «Настройки съемки» отсутствует, так как при сохранении точки в процедуре разбивки всегда выдается запрос на описание.

Запраш. изображ.: если этот флажок установлен, перед сохранением точки отобразится запрос, в котором можно выбрать изготовление одного или нескольких изображений, связанных с текущей точкой. (Доступно только на контроллере Nomad или Ranger 3, в котором имеется цифровая камера.)

Исп. идеал. пикетаж: когда установлен этот флажок, положения разбивки будут вычисляться с идеальным интервалом пикетажа. Например, если начальный пикет был 0+15 и интервал пикетов был 100, следующее положение пикета будет 1+00 вместо 1+15.

Испол. опис. проект. точки как дескриптор: когда установлен этот флажок, дескриптор сохраняемой разбитой точки будет автоматически установлен равным дескриптору, используемому для проектной точки. Когда этот флажок снят, дескриптор для сохраненной разбивочной точки будет автоматически установлен равным номеру разбиваемой проектной точки.

Допуск точки: эта настройка влияет на процедуру «[Удал. разбивка](#)». При выполнении удаленной разбивки последнее графическое окно, отображающееся при нахождении рядом с разбивочной точкой, будет появляться при нахождении в пределах указанного здесь расстояния до разбивочной точки.

Допуск линии: эта настройка влияет на процедуру «[Разб. до линии](#)». При разбивке до линии и нахождении призмы на перпендикулярном расстоянии до указанной линии в пределах указанного здесь диапазона отобразится сообщение о нахождении на линии.

Допуск проложения: эта настройка влияет на процедуры «GNSS-разбивка». Нахождение в пределах указанного расстояния до разбиваемого положения считается нахождением в этом положении.

Повернуть инструмент на проектную точку: применимо только к моторизованным тахеометрам. Доступные опции приведены ниже.

- 2D (только ГК): моторизованный тахеометр повернется в плане на проектную точку после нажатия кнопки «Пов. инструм.» в определенном окне разбивки.
- 3D (ГК + ЗУ): моторизованный тахеометр повернется в плане и по высоте на проектную точку после нажатия кнопки «Пов. инструм.» в определенном окне разбивки.
- Автомат. 2D (только ГК): моторизованный тахеометр автоматически повернется в плане на проектную точку при открытии окна разбивки.
- Автом. 3D (ГК + ЗУ): моторизованный тахеометр автоматически повернется в плане и по высоте на проектную точку при открытии окна разбивки.

Сохран. смещ. табл. выем.: при выполнении любой процедуры разбивки со сдвигом информация о сдвигах в таблице выемки может сохраняться в файл сырых данных в одном из указанных ниже форматов.

- Проект. сдвиг: при выборе этой опции отчет о таблице выемки будет содержать перечень значений проектных сдвигов.
- Факт. сдвиг: при выборе этой опции отчет о таблице выемки будет содержать перечень значений измеренных сдвигов.

Отобр. направления как: навигация к положению GNSS-разбивки с использованием одного из указанных ниже форматов.

- **Сев. / Вост.:** вывод инструкций «На юг» / «На север» и «На запад» / «На восток».
- **Расст. / Азимут:** отображение требуемых значений азимута и расстояния до положения разбивки.
- **Вперед / Назад:** вывод инструкций «ВПЕРЕД» / «НАЗАД» и «Налево» / «Направо» при нахождении в пределах 3 метров от положения. При нахождении на расстоянии далее 3 метров используются расстояние и азимут.

Настройки повторения

Карточка «[Настройки повторения](#)» содержит настройки, определяющие способ выполнения повторных измерений и приемлемые допуски.

Горизонтальный допуск: если горизонтальный угол превышает допуск, введенный здесь во время

повторного измерения, отображается сообщение с предупреждением.

Допуск зенита: если вертикальный угол превышает допуск, введенный здесь во время повторного измерения, отображается сообщение с предупреждением.

Допуск расстояния: если расстояние превышает допуск, введенный здесь во время повторного измерения, отображается сообщение с предупреждением.

Измерить расстояние до ЗТ: если этот флажок установлен, расстояние будет измеряться при каждом измерении задней точки. Если этот флажок не установлен, будут измеряться только углы.

Не измерять обратные расстояния: если этот флажок установлен, во время обратных измерений расстояния не измеряются.

Вкл. автоповторение: когда установлен этот флажок, оставшиеся измерения после первого измерения на заднюю точку и переднюю точку будут выполняться автоматически при использовании моторизованного инструмента.

Послед. измер.: указывает порядок выполнения измерений. Варианты перечислены ниже.

- ЗТ > ПТ ^ ПТ > ЗТ: задняя точка, передняя точка, *переворот*, передняя точка, задняя точка
- ЗТ > ПТ ^ > ЗТ > ПТ: задняя точка, передняя точка, *переворот*, задняя точка, передняя точка
- ЗТ ^ ЗТ > ПТ ^ ПТ: задняя точка, *переворот*, задняя точка, передняя точка, *переворот*, передняя точка
- ПТ ^ ПТ > ЗТ ^ ЗТ: передняя точка, *переворот*, передняя точка, задняя точка, *переворот* задняя точка
- ПТ > ЗТ ^ ЗТ > ПТ: передняя точка, задняя точка, *переворот* задняя точка, передняя точка
- ПТ > ЗТ ^ > ПТ > ЗТ: передняя точка, задняя точка, *переворот* передняя точка, задняя точка
- ЗТ ^ ЗТ ^ > ПТ ^ ПТ ^: задняя точка, *переворот*, задняя точка, *переворот*, передняя точка, *переворот*, передняя точка, *переворот*.

Настройки времени и даты

Карточка настроек «Дата/время» используется для установки даты и времени в контроллере.

Время: отображение текущего времени.

Дата: отображение текущей даты.

Формат: выберите «Местное» для отображения местного времени, или «UTC» для отображения всемирного координированного времени.

Поправка DUT: коэффициент поправки на движение полюсов в секундах, используемый для преобразования UTC в UT1. ($UT1 = UTC + DUT$)

Примечание. Дата, время и всемирное координированное время вычисляются с использованием свойств даты и времени Window CE.

[Установ. дату]: установка введенной системной даты.

[Установ. время]: установка введенного системного времени.

[Синхрониз.]: при нажатии этой кнопки обнуляется дробная часть текущего времени и

устанавливается следующая секунда, чтобы можно было точнее установить время.

Настройки NMEA GPS

Карточка «NMEA GPS» используется для установки настроек приемника NMEA GPS для использования во время процедур «[GeoLock](#)» и «[Навигация](#)».

Вкл. приемник NMEA GPS: если это флажок установлен, приемник GPS включается.

Модель: выберите «*Общий GPS*» для использования параметров GPS-приемника, настроенных в операционной системе Windows (см. раздел [Общий GPS...] ниже), или выберите «*Универс. NMEA*» и настройте параметры в этом окне.




Посл. порт: последовательный порт контроллера, используемый для обмена данными с GPS-приемником.

Устройство: (опция доступна только при использовании оснащенного Bluetooth GPS-приемника, если для параметра «Посл. порт» выбрана опция «*Bluetooth*»). Выберите Bluetooth-устройство, представляющее здесь GPS-приемник.

[**Bluetooth...**] (опция доступна только при использовании оснащенного Bluetooth GPS-приемника, если для параметра «Посл. порт» выбрана опция «*Bluetooth*»). Открытие окна настройки Bluetooth, где можно быстро проверить или изменить параметры Bluetooth. Дополнительные сведения о настройке Bluetooth см. в руководстве пользователя.

Скорость: скорость обмена данными. Это значение должно соответствовать скорости передачи данных, установленной в GPS-приемнике.

Четн.: это значение должно соответствовать параметру четности, установленному в GPS-приемнике, обычно «*Нет*».

[**Общий GPS...**]: ярлык для окна  > «*Настройки*» > «*GPS*». Во время просмотра этого окна более подробную информацию можно получить, нажав кнопку , а затем .

Настройки вывода данных

Карточка «Настройки вывода данных» используется для выбора настроек экспорта данных на последовательный порт или в файл.

Разрешить вывод данных: если эта опция выбрана, разрешается экспорт выводимых данных на последовательный порт или в файл.

На последовательный порт: выберите эту опцию для экспорта данных на последовательный порт контроллера. Необходимо ввести последовательный порт, скорость передачи и четность. Если в качестве последовательного порта вы выбрали Bluetooth, можно проверить или изменить настройки Bluetooth.

В файл: выберите эту опцию для экспорта данных в файл. Необходимо ввести имя файла вывода.

Отправить координаты точек: выберите эту опцию для экспорта координат точек. При традиционной съемке для каждой сохраняемой точки экспортируются координаты (С, В, Отм.) на плоскости. При GNSS-съемке для каждой сохраняемой точки экспортируются координаты (С, В, Отм.) на плоскости и геодезические (Шир., Долг., Выс.) координаты.

Отправить наблюдения: Выберите для экспорта записей настроек и наблюдений. Это позволит вычислять решенные координаты по сырым наблюдениям.

Посл. порт: (доступно при использовании метода вывода «На последовательный порт») Выберите последовательный порт контроллера для вывода данных. Этот порт не может совпадать с портом текущего активного инструмента (традиционного или GNSS).

Скорость: скорость передачи порта вывода данных.

Четность: четность порта вывода данных.

[Bluetooth]: (доступно, если для порта вывода данных установлено значение «Bluetooth») отображение окна «Настройки Bluetooth», в котором можно быстро проверить или изменить настройки Bluetooth. Дополнительную информацию по настройке Bluetooth см. в руководстве пользователя.

Путь: (доступно при использовании метода вывода "В файл") Отображается местоположение сохраненного файла. Чтобы выбрать другой путь, нажмите кнопку **[Обзор]**.

Файл: (доступно при использовании метода вывода «В файл») Введите имя файла для сохранения выводимых данных. Чтобы выбрать другой тип файла, нажмите кнопку **[Обзор]**.

[Обзор]: (доступно при использовании метода вывода «В файл») Нажмите эту кнопку, чтобы открыть диалоговое окно обзора файлов, в котором можно выбрать имя и путь файла вывода. По умолчанию файлы имеют расширение .XML, но можно использовать любое расширение.

Настройки кнопок

Карточка «Настройки кнопок» используется для настройки функций, выполняемых физическими кнопками на контроллере.

В верхней части окна перечислены текущие изменяемые назначенные функции кнопок. Из этого списка необходимо выбрать определенную кнопку, чтобы иметь возможность изменения ее настроек в нижней части окна.

Назначение в программе съемки: в этом поле выбирается функция выбранной кнопки, используемая в программе. Функция кнопки снова переключится на глобально назначенную операцию при ее использовании вне данной программы. При выборе опции <Глобал.> в этом поле глобально назначенная функция также будет использоваться в данной программе.

Глоб. назначение: в этом поле выбирается функция выбранной кнопки, используемая вне данной программы.

[Станд. съемка]: Установка стандартных опций для всех назначений в поле *Назначение в программе съемки*.

[Станд. сис.знач.]: Установка стандартных системных опций для всех назначений в поле «Глоб. назначение» и установка опции <Глобал.> для всех назначений в поле «Назначение в программе съемки».

Общие настройки

Карточка «Общие настройки» содержит перечисленные ниже различные настройки.

Автом. врем. метка каждые: если установлен этот флажок, в файл сырых данных по истечении указанного количества минут будет добавляться примечание, содержащее текущее время. Это позволяет отслеживать время определенных событий.

Напом. о рез. коп. проекта каждые: если установлен этот флажок, по истечении указанного количества часов будет отображаться напоминание о резервном копировании проекта.

Нажим. Enter для перех. между полями: Когда установлен этот флажок, во всех окнах при нажатии клавиши [Enter] курсор будет перемещаться к следующему полю. Когда этот флажок снят, клавиша [Enter] будет выполнять другую функцию в зависимости от выбранного поля.

Примечание. Клавиши со стрелками также можно использовать для перемещения между полями.

Разреш. букв.-циф. имена точек: когда установлен этот флажок, для имен точек можно использовать цифровые и буквенные символы. Когда этот флажок снят, допускаются только цифровые имена точек.

Зв. сиг. при сохр. точек: когда установлен этот флажок, при сохранении новой точки будут звучать сигнал.

Зв. сиг. при актив. эл.упр.: когда установлен этот флажок, будет звучать сигнал при нажатии любой кнопки, флажка и других элементов управления.

Запрашивать описание: Когда установлен этот флажок, перед сохранением каждой новой точки из любой процедуры кроме процедур, включенных в меню «Съемка» и «Разбивка», будет отображаться запрос описания.

Запрашивать слой: когда установлен этот флажок, перед сохранением каждой новой точки из любой процедуры кроме процедур, включенных в меню «Съемка» и «Разбивка», будет отображаться запрос на выбор слоя.

Запрашивать атрибуты: Когда установлен этот флажок, перед сохранением каждой новой точки из любой процедуры кроме процедур, включенных в меню «Съемка» и «Разбивка», будет отображаться запрос на выбор информации об объекте. Для этого также необходимо выбрать файл объектов в карточке «Настройки файлов», как описано ранее.

Запраш. изображ.: если этот флажок установлен, перед сохранением точки отобразится запрос, в котором можно выбрать изготовления одного или нескольких изображений, связанных с текущей точкой. (Доступно только на контроллере Nomad и Ranger 3 с цифровой камерой.)

Запр. резер. коп. при закр. проекта: когда установлен этот флажок, будет отображаться напоминание о резервном копировании текущего проекта перед его закрытием.

Запрашивать отметку точек 2D-расч.: когда установлен этот флажок, большая часть процедур расчетов будет отображать запрос отметки перед сохранением 2D-точки. Когда этот флажок снят, 2D-точки будут сохраняться без запроса.

сегда ВСЕ ЗАГЛ. в измен. полях.: когда установлен этот флажок, в полях редактирования будут вводиться только заглавные буквы независимо от настройки клавиатуры.

Рег. траф. посл. порта: когда установлен этот флажок, трафик на всех последовательных портах будет регистрироваться в текстовом файле с именем TDS-Log.txt для устранения неполадок, который будет храниться в папке Jobs. Файл будет автоматически заменен при регистрации трафика для даты, отличающейся от предыдущей даты.

Испол. интел. актив. прог. пан. ввода: когда установлен этот флажок, SIP (программная панель ввода) будет автоматически открываться при нахождении курсора в поле ввода и закрываться при выходе курсора из поля ввода. (В контроллерах Ranger не предусмотрено.)

Изменение точек

[Проект] [Изменение точек]

Окно «[Изменение точек](#)» позволяет добавлять, изменять и удалять любые точки в текущем проекте.

[Правка...]: если выбрана только одна точка, при нажатии этой кнопки откроется окно «[Изменение точек](#)», в котором можно изменить сведения о точке. В случае выбора более чем одной точки откроется следующее окно «[Изменение точек](#)», в котором можно одновременно изменить описание и слой для выбранных точек.

Примечание. Несколько точек можно выбрать, нажав первую точку в диапазоне, затем клавишу «shift» в программной панели ввода и, наконец, последнюю точку в диапазоне точек. Отдельные точки в диапазоне точек можно выбирать (и отменять их выбор), нажимая клавишу «control» в программной панели ввода, а затем нажимая требуемые точки.

Примечание. Двойное нажатие точки открывает редактор точки.

[Вставить...]: открывает окно, позволяющее добавить новую точку.

[Удалить...]: удаление выбранной точки.

[Поиск...]: выполнение поиска точки по ее описанию.

[Найти след.]: поиск следующей точки, содержащей описание, введенное при нажатии кнопки [Поиск...].

[Переход...]: отображение диалогового окна, в котором можно быстро определить положение любой точки по введенному имени точки.

Изменить точки. Изменение нескольких точек

[Проект] [Изменение точек] [Правка...]

(Если выбрано больше одной точки.)

Это окно открывается после нажатия кнопки [Правка...], когда выбрано несколько точек. Изменения в этом окне будут применяться ко всем выбранным точкам.

Описание: когда установлен этот флажок, позволяет изменить описания всех выбранных точек на описание, введенное в следующее поле.

Слой: когда установлен этот флажок, позволяет переместить выбранные точки на слой, выбранный в следующем поле.

Примечание. В опорный слой могут быть помещены только введенные пользователем точки (введенные с клавиатуры или импортированные). Если любая из выбранных точек была получена на основе измерений, опорный слой не будет доступен для выбора в поле редактирования слоя.

Отметка: когда установлен этот флажок, выбранные точки можно перемещать в соответствии с отметкой, введенной в поле редактирования отметки.

Примечание. Отметку нескольких точек можно изменить только в том случае, если все выбранные точки были введены пользователем (введены с клавиатуры или импортированы). Если любая из выбранных точек была получена на основании наблюдений, карточка «Координаты» не будет отображаться.

Изменить точку

[Проект] [Изменить точки] [Правка...]

Окно «Изменить точки» используется для изменения свойств точек.

В окне «Изменить точки» имеется три карточки.

- **Общие** [Изменить точки. Карточка «Общие»](#)
- **Координаты** [Изменить точку. Карточка «Координаты»](#)
- **Объект** [Изменить точки. Карточка «Объект»](#)

Изменить точку - общие

[Проект] [Изменить точки] [Правка...] [Общие]

Карточка «Общие» окна «Изменение точки» используется для изменения описания, слоя и информации об объекте выбранной точки.

Имя точки: Отображает имя выбранной точки.

Описание: описание выбранной точки.

Слой: слой выбранной точки.

Примечание. В качестве опорных точек могут быть назначены только введенные пользователем точки (введенные с клавиатуры или импортированные). Если выбранная для изменения точка была получена на основе измерений, опорный слой не будет доступен для выбора в поле редактирования слоя.

Изображения: Вывод на экран списка изображений, ассоциированных с точкой. Для просмотра изображений, ассоциированных с проектом можно открыть раскрывающийся список. Для просмотра или удаления изображений, ассоциированных с точкой, используйте функциональную кнопку. Используйте кнопку камеры, чтобы открыть приложение камеры и снять дополнительные изображения для точки.

Примечание. При удалении изображения с помощью пункта меню прекращается его связь с данной точкой проекта, но файл изображения с диска не удаляется. Чтобы избавиться от фактического файла изображения необходимо стереть его, используя «проводник».

Примечание. Кнопка камеры доступна только на контроллере Nomad и Ranger 3 со встроенной цифровой камерой.

Изменить точку - координаты

[Проект] [Изменить точки] [Правка...] [Координаты]

Карточка «Координаты» используется для изменения координат введенной пользователем точки или для отображения подробных сведений точки, полученных при измерении.

Если выбранная точка была введена пользователем (или импортирована из внешнего файла), значения координат можно отредактировать.

Тип координат используется для выбора типа координат, вводимых для этой точки.

- **Сетка:** ввод северной и восточной координат и отметки для этой точки.
- **ШДВ WGS84:** ввод координат широты, долготы и высоты в глобальную геодезическую ИГД для этой точки.
- **Мест. ШДВ** в это поле вводятся координаты широты, долготы, высоты в ИГД на референц-эллипсоиде для этой точки.

Если точка получена на основе измерений, в этой карточке будут отображаться сведения о выбранной точке.

[**Опорная точка GNSS**]: отображение окна «[Пара опорных точек GNSS](#)».

Пара опорных точек GNSS

[Проект] [Изменение точек] [Правка...] [Координаты] [Опорная точка GNSS]

Окно «[Пара опорных точек GNSS](#)» используется, чтобы связать пару точек для образования опорной точки GNSS. Одна из точек должна быть точкой сетки, другая точка должна быть GNSS-точкой.

[**Исп. как опорную точку калибровки**]: установите этот флажок, чтобы использовать выбранную точку в качестве опорной точки GNSS калибровки.

[**Точка GNSS / Точка сетки**]: выбор точки для связывания с выбранной точкой и формирования пары точек калибровки.

[**Исп. для калибровки в плане**]: установите этот флажок, если пара точек калибровки подходит для использования при калибровке в плане.

[**Исп. для калибровки по высоте**]: установите этот флажок, если пара точек калибровки подходит для использования при калибровке по высоте.

Изменить точку - объект

[Проект] [Изменить точки] [Правка...] [Объект]

Карточка «Объект» используется для изменения кода объекта и контрольного кода создания линий, связанного с этой точкой.

Все коды объекта выбранной точки отображаются в списке кодов. В каждой строке списка кодов отображается:

- **Значок кода:** значок для кода. Если файл объектов в формате FXL используется, этот значок будет отображаться, независимо от того, какой объект этот код обозначает - точку или линию. Если файл объектов в формате FXL не используется или если этот код не задан в файле FXL, этот значок будет пустым, указывая, что это значение должно задаться пользователем.
- **Имя кода:** сокращенная строка кода для этого кода.
- **Значок линий:** значок, представляющий состояние автолиний для точки с этим кодом.
- **Атрибут:** если для этого кода назначены атрибуты, значок атрибутов отобразится, если значения атрибутов были введены.
- **Удалить:** нажмите «х», чтобы удалить этот код из точки.

[+]: отображение окна «[Выбор объекта](#)», в котором можно ввести любой код или выбрать код в списке кодов, заданном в файле объектов (.FXL).

Выбор объекта

Окно «[Выбор объекта](#)» используется для ввода строки кода объекта. Можно выбрать код объекта из списка кодов или ввести строку непосредственно в поле редактирования. Если используется файл кодов объекта (.FXL), код можно выбрать в списке кодов, заданном в этом файле, или ввести другую строку кода для определения нового объекта. Если файл кодов объекта не используется, можно просто ввести любую строку для определения кода объекта для точки.

Фильтр по: отображение текущего фильтра выбора. Для изменения фильтра просмотра нажмите значок фильтра.

[**Код объекта**]: введите текстовую строку в качестве кода или дважды щелкните список для выбора строки кода для существующего кода.

Примечание. В поле [**Код объекта**] можно через пробел ввести код и контрольный код создания линий или можно ввести только код объекта, а затем назначить код создания линий, нажав значок создания линий рядом, для этого кода объекта в списке кодов для этой точки.

Изменить полилинии

[**Проект**] [**Изменить полилинии**]

Окно «[Изменить полилинии](#)» позволяет добавлять, изменять и удалять любые полилинии в текущем проекте.

В первом окне отображается список всех полилиний, сохраненных в текущем проекте. При выборе любой полилинии из списка отобразится вид этой полилинии в плане (сверху) и по высоте (сбоку).

[**Правка...**]: открытие выбранной полилинии в окне «[Новая полилиния](#)», описание которого приведено ниже.

[**Удалить...**]: удаление выбранной полилинии.

[**Созд...**]: открытие [Редактора полилиний](#), позволяющего создать новую полилинию.

Импорт PL5: импорт полилиний. Доступно в виде кнопки функционального меню. Чтобы открыть это меню из окна «Изменить полилинии», нажмите стрелку «вниз».

Экспорт PL5: экспорт полилиний. Доступно в виде кнопки функционального меню. Чтобы открыть это меню из окна «Изменить полилинии», нажмите стрелку «вниз».

Новая полилиния

Второе окно используется для определения всех точек, используемых в полилинии. Позднее можно ввести любую информацию о кривой, однако конечные точки необходимо выбрать на этом этапе.

На цветном дисплее текущая полилиния отображается жирной красной линией, а все остальные полилинии отображаются тонкими черными линиями. Редактировать можно только данные текущей полилинии.

[**Наж. точки...**]: открытие вида карты, где можно нажать точки полилинии. Их необходимо нажимать в том порядке, в котором они расположены на полилинии.

[**До/От...**]: позволяет задать диапазон точек для определения полилинии.

[**Правка...**]: открытие третьего окна, описание которого приведено ниже, в котором можно изменить текущую полилинию.



[**Очистка**]: удаление текущей полилинии.



[**Свойства**]: позволяет ввести **Описание** и выбрать **Слой** для полилинии. Если вы загрузили код объекта, вы также можете добавить [**Атрибуты**].

Редактор полилиний

После выбора начальных точек для текущей полилинии в третьем окне можно изменить полилинию и задать информацию о кривой и уклоне секций полилинии.



При выборе любой точки в левом столбце окна будут выбраны эта точка и сегмент линии до следующей точки. Выбранный отрезок будет выделен в части карты окна. Все исправления будут отображаться на выбранной секции.

[**Удалить**]: удаление выбранной точки и сегмента линии после нее. Предыдущий сегмент линии будет автоматически соединен со следующей точкой. Изменение сохраняется только при нажатии кнопки . При нажатии кнопки  снова открывается предыдущее окно без сохранения изменений.

[**Очистить всё**]: Удаление всей текущей полилинии. Изменение сохраняется только при нажатии кнопки . При нажатии кнопки  снова открывается предыдущее окно без сохранения изменений.

[**Кривые...**]: открытие четвертого окна, описание которого приведено ниже, в котором к выбранному сегменту полилинии можно добавить кривые в плане и по высоте или спиральную кривую.

В плане / по выс.: Переключение между отображением карты в плане (сверху) и по высоте (сбоку).

[**- Встав.**]: Позволяет вставить точку или группу точек перед выбранной точкой. Изменение сохраняется только при нажатии кнопки . При нажатии кнопки  снова открывается предыдущее окно без сохранения изменений.

Примечание. Если в списке выбрано <End>, кнопка [**-Встав.**] будет заменена кнопкой [**-Добав.**] для обозначения того, что в конец списка будут добавлены дополнительные точки.

Доб. / измен. кривую

Четвертое окно используется для изменения выбранного сегмента полилинии, располагающегося между двумя точками. К сегменту полилинии можно применить кривую в плане, кривую по высоте или спиральную кривую.

Добавление кривой в плане Нажмите вкладку [**Дуга/Спир.**].

Кривая: для ввода кривой в плане необходимо установить значение «Дуга».

[**Радиус**] | [**Дельта**] | [**Град. дуги**] | [**Град. хорды**]: Позволяет задать радиус дуги различными способами.

[**Поворот**]: указывает направление поворота кривой вправо или влево при измерении начальной точки в направлении конечной точки.

[**Дуга**]: указывает, является ли дуга кривой малой (менее 180°) или большой (более 180°).

Добавление спирали: нажмите вкладку [**Дуга/Спир.**].

Кривая: для ввода спиральной кривой необходимо установить значение «Спираль».

Радиус: радиус спиральной кривой. (Тот же радиус круговой кривой, примыкающей к спирали.)

Длина: длина спирали, измеренная вдоль кривой от КсС до СК.

Поворот: указывает направление поворота спиральной кривой вправо или влево при измерении начальной точки в направлении конечной точки.

Направление: указывает, проходит кривая от точки пересечения касательной со спиралью до точки пересечения спирали с кривой (КсС->СК) или от точки пересечения кривой со спиралью до точки пересечения спирали с касательной (КС->СКс).

Добавить кривую по высоте: Нажмите вкладку [**Параболическая кривая**].

Примен. кривую: этот флажок необходимо установить для ввода вертикали в кривой.

Уклон в КВК / НВК является известным уклоном в конце кривой по высоте или в начале кривой по высоте. Введенный здесь уклон определяется значением, выбранным в поле «Автовычисление».

Автовычисление: автоматическое вычисление уклона в выбранной точке, а также его отображение на экране. Уклон в точке, не выбранной здесь, необходимо указывать в поле, обозначенном выше.

Изменить разбивочные элементы

Окно «Изменить разбивочные элементы» используется для создания и редактирования разбивочных элементов, которые затем можно использовать в таких процедурах, как «Разбивка со сдвигом», «Точки со сдвигом», «Линии со сдвигом» и «Разбивка дорог».

Разбивочные элементы используются для описания всех сведений в плане и по высоте оси трассы.

Разбивочный элемент не использует существующие точки для определения любого конкретного положения на разбивочных элементах, однако точку можно использовать для закрепления начального положения, совпадающего с частями в плане и по высоте разбивочного элемента. Любое положение разбивочного элемента, в котором находится изменение, называемого *узлом*.

Разбивочный элемент может содержать прямые секции, уклоны, кривые в плане и по высоте, а также спиральные кривые. Части в плане и по высоте разбивочного элемента задаются отдельно и независимо друг от друга, однако в этом программном обеспечении они комбинируются для создания единого разбивочного элемента с характеристиками в плане и по высоте.

Добавление и редактирование разбивочного элемента

[Проект] [Изменить разбивочные элементы] или [Трассы] [Изменить разбивочные элементы]

В окне «Добавить/редактировать разбивочные элементы» отображается список всех существующих разбивочных элементов в текущем проекте. В правой части окна отображается рисунок частей в плане и по высоте выбранного разбивочного элемента.

[Созд...]: открытие окна «Изменить разбивочный элемент», позволяющего создать совершенно новый разбивочный элемент.

[Прав...]: открытие окна «Изменить разбивочный элемент», позволяющего редактировать сведения о выбранном разбивочном элементе.

[Удалить...]: используется для удаления выбранного разбивочного элемента.



функциональная кнопка, открывающая приведенные ниже процедуры.

- **Создать точки**: открытие окна «Создать точки», позволяющего сохранить точки, совпадающие с выбранным разбивочным элементом.
- **Импорт файла .RD5**: открытие окна «Открыть» со списком всех файлов разбивочных элементов *.RD5 в папке «Jobs». Выберите необходимый файл и нажмите
- **Экспорт файла .RD5**: Открытие окна «Сохранить как», в котором текущий разбивочный элемент можно сохранить в файле *.RD5.

Изменить разбивочный элемент

[Проект] [Изменить разбивочные элементы] [Правка...]
или [Проект] [Изменить разбивочные элементы] [Создать...]

Окно «Изменить разбивочный элемент» используется для редактирования существующего или создания нового разбивочного элемента.

Окно «Изменить разбивочный элемент». Вкладка «РЭП»

Вкладка «ЭП» (разбивочный элемент в плане) окна «Изменить разбивочный элемент» используется для ввода и изменения только сведений в плане о разбивочном элементе.

[Вставить...]: открытие окна «Изменение сегмента», позволяющего новый сегмент разбивочного элемента в плане вставить перед выбранным сегментом.

[Правка...]: открытие окна «Изменение сегмента», позволяющего изменить выбранный сегмент в

плане.

[Удалить]: удаление выбранного сегмента и автоматическое соединение следующего сегмента с предыдущим сегментом.

Примечание. Пикет и азимут в начале выбранного разбивочного элемента в плане отображаются в нижней части окна.

Окно «Изменить разбивочный элемент». Вкладка «РЭВ»

Вкладка «**ЭВ**» (разбивочный элемент по высоте) окна «Изменить разбивочный элемент» используется для ввода и изменения только сведений по высоте о разбивочном элементе.

Примечание. Общая длина РЭВ в плане должна быть равна или больше общей длине РЭП в плане, если разбивочный элемент используется при разбивке трассы.

[Вставить...]: открытие окна «Изменение сегмента», позволяющего новый сегмент разбивочного элемента по высоте вставить перед выбранным сегментом.

[Правка...]: открытие окна «Изменение сегмента», позволяющего изменить выбранный сегмент по высоте.

[Удалить]: удаление выбранного сегмента и автоматическое соединение следующего сегмента с предыдущим сегментом.

Примечание. Пикет и отметка в начале выбранного разбивочного элемента по высоте отображаются в нижней части окна.

Окно «Изменить разбивочный элемент». Вкладка «ТН»

Вкладка «**ТН**» (**Точка Начала**) окна «Изменить разбивочный элемент» используется для определения начального положения разбивочного элемента. Первые сегменты в плане и по высоте будут всегда начинаться в этом положении.

[Положение]: начальное положение разбивочных элементов в плане и по высоте будет иметь указанные координаты на север, на восток и отметку.

[Точка]: начальное положение разбивочных элементов в плане и по высоте будет находиться в указанной точке.

Начал. пикет: пикет разбивочного элемента, соответствующий начальному положению или точке.

Окно «Изменить разбивочный элемент». Вкладка «Общие»

Вкладка «Общие» окна «Изменить разбивочный элемент» используется для описания разбивочного элемента и выбора уровня, в котором он расположен.

Описание: описание разбивочного элемента.

Слой: Слой, в котором будет располагаться разбивочный элемент.

[Атрибуты]: отображение окна «Атрибуты объекта точки», в котором можно выбрать атрибуты объекта разбивочного элемента.

Изменение сегмента

Доступ к окну «Изменение сегмента» можно получить при каждом добавлении или редактировании существующего сегмента в плане или по высоте. Могут отображаться различные окна в зависимости от типа редактируемого или создаваемого сегмента. Ниже приведено описание каждого редактора сегментов.

Изменение сегмента. Карточка «Линия»

Карточка «Линия» используется для добавления прямого сегмента линии в плане в разбивочный элемент.

Длина: длина линии в плане.

Сделать сегмент касательным к предыд.: Если этот флажок установлен, указанная линия будет являться касательной в конечной касательной предыдущего сегмента.

Примечание. Делая новый сегмент в плане касательным к предыдущему сегменту, новый сегмент отобразится в окне «Изменить разбивочный элемент» с пометкой (P). Это означает, что при редактировании или удалении предыдущего сегмента в плане, если изменяется ориентация, все последующие сегменты в плане с отметкой (P) будут также уравнены таким образом, чтобы они оставались касательными к предыдущим сегментам. К сегментам разбивочного элемента по высоте это не применяется. Сегменты по высоте всегда будут начинаться с указанным начальным уклоном, если они не будут изменены вручную.

[Азимут] / [Направление]: Используется для ввода известного азимута или направления линии.

 **Добавление линии в текущий разбивочный элемент в плане.**

Изменение сегмента. Карточка «Дуга (Кривая в плане)»

Карточка «Дуга» используется для добавления кривой в плане в разбивочный элемент.

Кривую можно задать двумя приведенными ниже параметрами.

- **[Радиус]:** расстояние от точки радиуса до кривой.
- **[Дельта]:** внутренний угол от угла до точек касания.
- **[Град. дуги]:** внутренний угол, соответствующий длине дуги 100 фт.
- **[Град. хорды]:** внутренний угол, соответствующий длине хорды 100 фт.
- **[Длина]:** длина дуги.
- **[Хорда]:** длина хорды.
- **[Касател.]:** расстояние от НК до КК или ТП.
- **[Ср. орд.]:** расстояние между кривой и хордой в середине длины кривой.
- **[Внешн.]:** минимальное расстояние между КК и кривой.

Поворот: указывает направление поворота кривой при обзоре кривой от начала: налево или направо.

Сделать сегмент касательным к предыд.: если этот флажок установлен, начало указанной кривой будет являться касательной в конечной касательной предыдущего сегмента.

[Азимут] / [Направление]: Используется для ввода известного азимута или направления в начале кривой.

✓: Добавление кривой в текущий разбивочный элемент в плане.

Изменение сегмента. Карточка «Спираль»

Карточка «Спираль» используется для добавления спиральной кривой в разбивочный элемент.

Радиус: радиус спирали. (Он равен радиусу кривой в плане, касательной к спирали.)

Длина: длина спирали.

Поворот: указывает направление поворота кривой при обзоре кривой от начала: налево ↶ или направо ↷.

Напр.: указывает, проходит ли точка от КсС до СК (от касательной в спираль до спирали в кривую) или от СК до КсС (от кривой в спираль до касательной в спираль).

Сделать сегмент касательным к предыд.: если этот флажок установлен, спираль будет автоматически повернута таким образом, чтобы начало являлось касательной к концу предыдущего сегмента.

[Азимут] / [Направление]: используется для указания известного азимута или направления в начале спирали.

Изменение сегмента. Карточка «Уклон по высоте»

Карточка «Уклон по высоте» используется для ввода сегмента с любым уклоном.

Длина: длина сегмента в плане.

Уклон: уклон (откос) сегмента.

Получ. предыд. укл.: автоматический ввод значения уклона, равного значению уклона в конце предыдущего сегмента.

Изменение сегмента. Кривая по высоте

Карточка «Кривая по высоте» используется для ввода в разбивочный элемент параболической кривой по высоте. **Длина:** проложение кривой по высоте.

Нач. уклон: начальный уклон кривой по высоте.

Конеч. уклон: конечный уклон кривой по высоте.

[Получ. предыд. укл.]: автоматический ввод значения «Нач. уклон», равного значению уклона в конце предыдущего сегмента.

Автолинии

[Проект] [Автолинии]

Окно «Автолинии» используется для отображения текущего состояния активной автолинии с кодами объекта. В списке текущих линий отображаются следующие данные:

- **[Код]**: строка кода, определяющая линию.
- **[Статус]**: статус линии, указывающий состоящие текущей и ожидающей линии.
- **[Точки]**: список точек, используемых в текущий момент для этой линии.

[Просмотр]: отображение окна «[Просмотр полилинии](#)», в котором можно просмотреть все сегменты, составляющую выбранную линию.

Просм. сыр. данных

[Проект] [Просм. сыр. данных]

В окне «Просм. сыр. данных» отображаются сырые данные измерений текущего проекта. В этом окне можно добавить примечание к проекту или определенной записи. Также здесь можно отредактировать отдельные сырые записи и повторно обработать координаты проекта.

Сырые данные отображаются в виде дерева с корневыми узлами, в которых отображается запись каждого предпринятого действия в текущем проекте. Узел дерева можно раскрыть, нажав [+] рядом с узлом или щелкнув узел дважды. Отобразятся отдельные поля выбранной записи.

Между сырыми данными можно перемещаться при помощи кнопок навигации.

- **[Вверх]**: переход к началу записей.
- **[Вниз]**: переход к концу записей.
- **[Влево]**: переход к предыдущей записи в истории навигации.
- **[Вправо]**: переход к следующей записи в истории навигации.
- **[Поиск точки]**: отображение окна «[Поиск точки](#)», в котором можно ввести имя точки, которую требуется найти в записях.
- **[Поиск след. точки]**: поиск следующей ссылки на имя точки, выбранное в окне «[Поиск точки](#)».

Нажмите и удерживайте выбранные записи, чтобы открыть окно для редактирования определенной записи. Ниже перечислены записи, доступные для редактирования.

- **[Трад. установка]**: отображение окна «[Изменить установку станции](#)».
- **[Трад. цель]**: отображение окна «[Изменить цель](#)».
- **[Установка базы GNSS]**: отображение окна «[Изменить базу GNSS](#)».
- **[Антенна GNSS]**: отображение окна «[Изменить антенну GNSS](#)».

Нажмите и удерживайте любую запись, чтобы добавить примечание в определенную запись. Примечание можно также добавить в конец файла, нажав кнопку **[Примеч...]**.

[Примеч...]: отображение окна «[Примеч. о сыр. данных](#)».

[Время]: Добавление текущих даты и времени в форму примечания в конце записей сырых данных.

Сырые данные. Поиск точки

[Проект] [Просм. сыр. данных] [Поиск точки]

В окне «Сырые данные. Поиск точки» можно ввести имя существующей точки для ее поиска в записях сырых данных.

[Точка]: введите имя точки, поиск которой следует выполнить.

Изменение сырых данных. Станция

[Проект] [Просм. сыр. данных] [Изм. станц.]

В окне «Сырые данные. Изм. станц.» можно редактировать традиционную установку станции.

[Изм. точ.]: введите точку измерения для этой установки станции.

Примечание. Чтобы изменить точку установки станции, в качестве новой точки установки станции можно выбрать только точку, введенную пользователем (введенную с клавиатуры или импортированную). Чтобы использовать точку, полученную на основе измерений, перейдите к окну «Изменить точки» и вставьте в него копию этой точки.

[ВИ]: введите высоту инструмента для этой установки.

[ЗТ]: введите азимут на заднюю точку или имя задней точки для этой установки.

Примечание. Чтобы изменить заднюю точку, выбрать можно только точку, введенную пользователем (введенную с клавиатуры или импортированную). Чтобы использовать точку, полученную на основе измерений, перейдите к окну «Изменить точки» и вставьте в него копию этой точки.

[Применять PPM]: установите этот флажок, чтобы применять поправку PPM к измеренным наклонным расстояниям. Введите коэффициент поправки PPM в поле для редактирования.

[Вычисл.]: (Только для встроенного Survey Pro) - Отображение окна «[Вычисл. PPM](#)».

[Уравнять по кривизне Земли]: установка коэффициента поправки за кривизну Земли и преломление. Выберите пункт [Нет], чтобы выключить поправку за кривизну Земли и преломление для всех измерений из этой установки станции.

Изменение сырых данных. Вычисление PPM

[Проект] [Просм. сыр. данных] [Изм. станц.] [Вычисл.]

(Только для встроенного Survey Pro)

В окне «Вычисление PPM» можно вычислить коэффициент поправки PPM на основе введенных данных температуры и давления.

[Давление]: введите атмосферное давление и выберите единицы измерения давления.

[Температура]: введите температуру и выберите единицы измерения.

[PPM]: вычисленное значение PPM.

[**Вычисл.**]: запуск вычисления инструментом коэффициента поправки PPM на основе введенных данных температуры и давления.

Изменение сырых данных. Цель

[Проект] [Просм. сыр. данных] [Изменить цель]

В окне «Сырые данные. Изменение цели» можно отредактировать традиционную цель и высоту вехи.

[**ВВ**]: введите высоту вехи.

[**Доб. сдвиг**]: введите любой сдвиг по высоте для высоты вехи.

[**Пост. призмы**]: введите постоянную призмы в миллиметрах.

[**Выбор наблюдений**]: выберите съемочные наблюдения, к которым следует применить это изменение.

[**Выбрать все**]: выбор всех измерений, использующих в текущий момент эту запись цели.

[**Отмен. выбор**]: очистка выбранных измерений.

Примечание. Если запись цели для редактирования была выбрана из корневого каталога дерева записей, по умолчанию в соответствии с новой целью будут обновлены все измерения, в которых эта цель использовалась. Если запись цели для изменения была выбрана из отдельного измерения, по умолчанию будет обновлена цель только в этом измерении.

Изменение сырых данных. База GNSS

[Проект] [Просм. сыр. данных] [Изменить базу GNSS]

В окне «Сырые данные. Изменить базу GNSS» можно отредактировать установку базы GNSS.

[**Баз стан.**]: введите точку базовой станции для этой установки.

Примечание. Чтобы изменить точку установки станции, можно выбрать только точку, введенную пользователем (введенную с клавиатуры или импортированную). Чтобы использовать точку, полученную на основе измерений, перейдите к окну «Изменить точки» и вставьте в него копию этой точки.

Примечание. Чтобы отредактировать высоту антенны для установки станции, нажмите и удерживайте запись антенны в записи базы GNSS и выберите пункт «Изменить антенну GNSS».

Изменение сырых данных. GNSS-антенна

[Проект] [Просм. сыр. данных] [Изменить антенну GNSS]

В окне «Сырые данные. Изменить антенну GNSS» можно отредактировать высоту антенны GNSS для установки базы или ровера.

[**Антенна**]: отображение типа антенны для записи этой антенны.

[**Измерен.**]: введите измеренную высоту антенны.

[**До**]: введите значение «Измер. до» для этого измерения антенны.

[**Серийный №**]: введите серийный номер антенны для учета.

[**Выбор наблюдений**]: Выберите съемочные наблюдения, к которым следует применить это изменение.

[**Выбрать все**]: выбор всех измерений, использующих в данный момент эту запись антенны GNSS.

[**Отмен. выбор**]: очистка выбранных измерений.

Примечание. Если запись антенны GNSS для изменения была выбрана из корневого каталога дерева записей, по умолчанию в соответствии с новой антенной обновлены будут все измерения, в которых использовалась эта антенна. Если запись антенны GNSS для изменения была выбрана из отдельного измерения, по умолчанию обновлена будет антенна только в этом измерении.

Сырые данные. Примечание.

[**Проект**] [**Просм. сыр. данных**] [**Примеч...**]

Окно «Сырые данные. Примечание» используется для добавления примечания к отдельной записи сырых данных или в конце всех записей сырых данных в проекте. Примечание может состоять из любой строки текста.

Эту кнопку в нижней части окна можно нажать, чтобы быстро ввести любую из десяти команд построения линии передней точки. Эти кнопки также можно настроить, или можно создать новые кнопки.

[**Запис. сейчас!**]: Добавление текста в верхнюю часть экрана в выбранную запись или в конце записей сырых данных в проекте.

Страница «Код»

На странице «Код» приведены стандартные кнопки команд построения линий и (или) настроенные кнопки. При нажатии любой кнопки в верхнюю часть окна будет введен связанный с этой кнопкой текст.

[**Настроить**]: переключение между обычным режимом и режимом настройки страницы. В режиме настройки можно настроить любую из стандартных кнопок команд построения линий или создать новые кнопки.

[**Станд. сис.знач.**] (действует только после нажатия [**Настроить**]): Восстанавливает стандартное содержимое страницы «Код». Все настроенные кнопки будут утрачены.

Страница «Истор.»

Страница «Истор.» позволяет быстро ввести примечание, которое было использовано ранее. На странице отображается максимум 30 использованных примечаний.

Примечания, введенные при помощи кнопок на странице «Код», исключаются из этого списка для сокращения путаницы, так как эти примечания уже легко доступны.

Сортировать: Сортировка списка предыдущих примечаний различными способами.

Выбор: копирование примечания, выбранного в списке, в верхнюю часть окна, где затем его можно прикрепить к файлу сырых данных при помощи кнопки [**Запис. сейчас!**].



: удаление выбранного примечания из списка.

Изменение кода

[Проект] [Просм. сыр. данных] [Примеч...] [Код] [Настроить], нажатие кнопки

При нажатии любой из 16 доступных кнопок в режиме настройки открывается содержимое соответствующей кнопки в окне «Изменение кода», где его можно изменить, как требуется.

Надпись кнопки: это текст, который будет отображаться на выбранной кнопке. В это поле можно ввести не более 5 символов.

Действ. текст: это текст, который будет введен в верхнюю часть окна «Примеч. о сыр. данных» при нажатии выбранной точки. В это поле можно ввести не более 127 символов.



: сохранение изменений и возврат к предыдущему окну.



: отмена всех внесенных изменений и возврат к предыдущему окну.

Примечание. Настроенные кнопки кода остаются неизменными даже при переключении или создании новых проектов, так как сведения об этих кнопках хранятся в текстовом файле «NoteCode.ini» в папке программы. Если требуется скопировать настроенные кнопки кодов на другой контроллер, необходимо скопировать этот файл в такую же папку на другом контроллере.

Просм. ЦММ

[Проект] [Просм. ЦММ]

Перед просмотром ЦММ откроется окно «Установка 3D ЦММ», в котором необходимо задать слои ЦММ. Это окно также используется для определения других параметров ЦММ.

[Слои]: отображение окна «Слои для разб. ЦММ», в котором можно выбрать слои ЦММ.

[Граница]: отображение окна «Выбер. полилин.», в котором можно выбрать полилинию, задающую границу ЦММ.

Исключить точки...: перемещайте любые точки, находящиеся вне выбранной границы, на вспомогательный слой. Сохраняемые впоследствии точки за пределами границы будут также перемещены во вспомогательный слой.

Исключить границу...: сначала производится перемещение всех точек, находящихся за пределами границы, на вспомогательный слой. При сохранении точки за пределами границы позднее выбор текущей границы будет автоматически отменен.

[Очистить]: отмена выбора границы и ее перемещение на вспомогательный слой.

[**Структ. линии...**]: отображение окна «Доб./изм. струк.лин.» в котором можно добавить и изменить структурные линии ЦММ.

[**Точки...**]: отображение окна «Точки на слое ЦММ», в котором можно просмотреть, импортировать новые и удалить существующие (переместить на вспомогательный слой) точки на слое ЦММ.

3D-вид...: Открытие окна «3D-вид», в котором можно просмотреть ЦММ с любого угла.

Слои для разб. ЦММ

[Проект] [Просм. ЦММ] [Слои...]

Окно «Слои для разбивки ЦММ» используется для выбора неопроного слоя ЦММ и дополнительного слоя, где сохраняются недопустимые объекты.

Выбер. слой ЦММ: Неопроный слой ЦММ, используемый для разбивки сохраненных точек и других объектов, существующих на разбиваемой поверхности. Эти точки будут использоваться при создании поверхности ЦММ для сравнения с опорной поверхностью ЦММ.

Выбер. вспомог. слой: Если этот флажок установлен, при сохранении точки, расположенной за пределами выбранной границы ЦММ, точка будет автоматически сохранена на вспомогательном слое. Если этот флажок не установлен, при сохранении точки за пределами границы отобразится запрос, в котром необходимо указать слой для сохранения новой точки.

Слой (Вспомогательный): Слой, на котором будут сохраняться все точки, если их невозможно сохранить на слое ЦММ.

Выбер. полилин.

[Проект] [Просм. ЦММ] [Граница...]

Окно «Выберите полилинию» используется для выбора существующей полилинии, которая задает границу неопорной поверхности ЦММ.

Отобразятся все полилинии текущего проекта. Выберите соответствующую полилинию и нажмите .

Доб./изм. струк.лин.

[Проект] [Просм. ЦММ] [Структ. линии...]

Окно «Добавить/изменить структурные линии» используется для выбора, редактирования, создания и удаления структурных линий, которые будут использоваться при вычислении ЦММ. В данном окне приведен список этих структурных линий.

[**Правка...**]: отображение окна «Изменить полилинию», в котором можно изменить выбранную или создать новую полилинию.

[**Удалить...**]: перемещение выбранной полилинии на вспомогательный слой.

[**Доб. существ...**]: отображение всех полилиний в текущем проекте. При выборе полилинии и 

нажати и выбранная полилиния будет перемещена на слой ЦММ.

Примечание. Если граница задана, можно добавлять только полилинии, расположенные внутри границы.

[Создать...]: отображение окна «[Новая полилиния](#)», аналогичного окну «[Изменить полилинию](#)», которое используется для создания новой полилинии.

Изменить полилинии

[Проект] [Просм. ЦММ] [Струк. линии] [Правка...] или [Проект] [Просм. ЦММ] [Струк. линии] [Создать...]

Окно «[Изменение полилинии](#)» используется для выполнения предварительного редактирования полилинии перед тем, как открыть редактор полилиний при помощи кнопки **[Правка...]**.

[Наж. точки...]: Позволяет нажимать точки для определения новой полилинии. Если перед открытием этого окна уже была выбрана полилиния, она будет заменена создаваемой полилинией.

[До / От...]: Позволяет задать диапазон точек для определения полилинии. Если перед открытием этого окна уже была выбрана полилиния, она будет заменена создаваемой полилинией.

[Правка...]: отображение окна «[Редактор полилиний](#)», в котором можно продолжить редактирование полилинии.

[Очистить]: удаление выбранной полилинии из проекта безвозвратно.

[Свойства...]: отображение окна «[Новая линия](#)», в котором можно изменить описание, слой и атрибуты объекта.



[Des]: отображение окна «[Параметры отображ. карты](#)» для выбора данных, которые будут отображаться на экране.

Точки на слое ЦММ

[Проект] [Просм. ЦММ] [Точки...]

В разделе «Точки» окна «Слой ЦММ» отображаются все точки на слое ЦММ, здесь можно добавлять точки из другого слоя или удалять (перемещать) точки в другой слой.

[Удалить]: перемещение выбранных точек на вспомогательный слой. Если вспомогательный слой не указан, отобразится запрос выбора слоя, на который следует переместить точки.

Примечание. точки на границе или структурной линии невозможно удалить.

[Переход]: быстрый поиск и выбор указанной точки.

[Добавить от-до]: Открытие окна «Выбор точек», в котором можно ввести диапазон точек. Затем точки будут перемещены на слой ЦММ.

[Удалить от-до]: Открытие окна «Выбор точек», в котором можно ввести диапазон точек. Затем точки будут перемещены на вспомогательный слой.

3D-вид

[Проект] [Просм. ЦММ] [3D-вид...]

Окно «3D-вид» используется для просмотра ЦММ с любого угла.

[Настройки]: отображение окна «Настройки 3D-вида», описание которого приведено ниже, в котором можно настроить данные, отображаемые в 3D-виде.

[Объем]: отображение общего объема выемки и насыпи между разбитой областью и опорной ИГД, отметка которой указана в окне «Настройки 3D-вида»; или общего объема выемки и насыпи между разбитой областью и выбранной ЦММ.

ИГД: отображение отметки ИГД, установленной в окне «Настройки 3D-вида».



: переключение между отображением и скрытием имен точек и описаний.



: когда эта кнопка активирована, при перетаскивании изображения в 3D-виде оно может быть развернуто на любой угол.



: когда эта кнопка активирована, при перетаскивании изображения в 3D-виде оно может быть панорамировано.

Настройки 3D-вида

[Проект] [Просм. ЦММ] [3D-вид...] [Настройки]

Окно «Настройки 3D-вида» используется для настройки информации, отображаемой в окне «3D-вид».

Высота увеличена до максимума: если этот флажок установлен, высота автоматически увеличивается на максимальное значение. Если этот флажок не установлен, значение увеличения высоты можно установить вручную в следующем поле.

Отнош. увелич. высоты: Коэффициент, на который будет умножено значение высоты в 3D-виде. Чем выше значение, тем больше увеличение; при выборе значения «1,0» увеличение не будет применено.

Удаление скр. линий: если этот флажок установлен, все линии, расположенные за другими поверхностями в 3D-виде, будут скрыты. Приведенное здесь изображение идентично отображаемому изображению за исключением того, что скрытые линии не удалены.

Отображать разность: применяется только к разбивке ЦММ. Если этот флажок установлен, вертикальная часть (ось Z) окна «3D-вид» вычисляется в соответствии с разностью отметок неопорной и опорной поверхностями ЦММ. При этом любые объекты, расположенные над или под опорной ЦММ, будут четко возвышаться как холмы и долины, а приведенный в окне «3D-вид» объем будет указан между разбитыми точками и опорной ЦММ.

Если этот флажок установлен, в поле «ИГД» можно задать опорную отметку. Значения объемов

выемки и насыпи в окне «3В-вид» будут основаны на разности между горизонтальной плоскостью в указанной здесь отметке и неопроной поверхностью ЦММ.


ИГД: если флажок «Отображать разность» не установлен, объемы выемки и насыпи будут рассчитаны в окне «3D-вид» на основе разности плоскости в плане в отметке, указанной здесь, и разбитых точек.

Просмотр направления (от точки наблюдения до центра): позволяет указать точный горизонтальный и вертикальный угол пирометра ЦММ.

Управление слоями

[Проект] [Управление слоями]

Окно «Управление слоями» используется для управления слоями текущего проекта. Все существующие слои отображаются с информацией о том, какие слои являются видимыми, а также о количестве объектов в каждом слое.

[Уст. активн.]: Задаёт выбранный слой в качестве активного. Активный слой помечается символом .


[Создать...]: отображение окна «Новый слой», в котором можно добавить новый слой. Отобразится запрос имени, а также указания, должен ли бы слой быть видимым.

[Правка...]: отображение окна «Изменить слой», в котором можно отредактировать выбранный слой. Имя и видимость слоя можно изменять.

Примечание. Видимостью слоя можно управлять, нажимая столбец [Видимый] списка слоев.

[Удалить]: удаление выбранного слоя.

Примечание. Удалить можно только слои, в которых не содержится объектов. «Слой «0» является необходимым, его невозможно удалить и переименовать.

Совет. Для перемещения нескольких точек из одного слоя в другой выберите требуемые точки в окне «Изменить точки» и нажмите кнопку [Правка]. Выберите необходимый слой, на который их необходимо переместить, и нажмите .

Информация о проекте

[Проект] [Информация о проекте]

В окне «Информация о проекте» отображаются сведения о текущем проекте, здесь можно удалить потерянное пространство в текущем файле проекта.

Имя файла: отображение имени текущего файла проекта.

Файл кодов объектов: отображает имя файла кодов объектов, используемое в текущем проекте.

Папка: отображение папки, в которой расположен текущий проект.

Размер: отображение размера текущего проекта.

Дата: отображение даты создания текущего проекта.

Точки: отображение имен первой и последней точек, а также используются ли буквенно-цифровые имена точек.

Линии: отображение количества полилиний и разбивочных элементов в текущем проекте.

Трассы: отображение количества дорог в текущем проекте, а также имен файлов, связанных с ними.

Баз. карты: отображение количества базовых карт в текущем проекте, а также имен файлов, связанных с ними.

Собранные атрибуты: Отображает количество атрибутов точек и линий, используемых в текущем проекте.

Изображения: отображение количества изображений, используемых в текущем проекте.

Всего памяти: Отображает общую емкость запоминающего устройства, установленного в контроллере.

Доступ. память: Отображает объем свободной памяти, доступный для использования при работе с проектами.

Лишнее простр.: Отображает объем пустого пространства, используемого текущим проектом. Ниже приведено описание процедуры восстановления этого пространства.

[**Восстанов. потер. простр.**]: при добавлении и удалении точек и линий в проекте могут образоваться пропуски в файле проекта. Эти пропуски используют свободное место. При нажатии этой кнопки все пропуски в файле проекта будут удалены, а потерянное пространство будет восстановлено.

Примечание. Программное обеспечение проверяет ситуации нехватки памяти каждую минуту. Если объем доступной системной памяти ОЗУ становится меньше 256 Кб, отображается предупреждение.

Калькулятор

[**Проект**] [**Калькулятор**] или , Калькулятор (если применимо)

Действие окна «**Калькулятор**» идентично любому другому калькулятору в формате RPN. Оно состоит из набора любого количества значений и кнопок, выполняющих различные операции. При вводе значения с клавиатуры оно отображается в специальной области, называемой активной областью. После нажатия клавиши ввода это значение помещается на первый уровень набора.

В зависимости от операции при нажатии кнопки на дисплее соответствующее действие будет выполнено либо с последним значением, либо с последними двумя значениями. Описание каждой кнопки приведено ниже, значение в первом уровне - «х», а во втором - «у».

+: сложение х и у.

÷: деление у на х.

-: вычитание у из х.

?: умножение x на y .

[Ввод]: перемещение активного значения на уровень 1 набора или дублирование уровня 1, если активного значения нет.

Смена: смена координат x и y в наборе.

Бросить: удаление x из набора.

Правка: перемещение значения в уровне 1 в активную область, где его можно отредактировать.

\pm : Изменение символа x .

$1/x$: инверсия x .

Пи: ввод 3,141592654 в набор.

Очист.: Очистка набора.

$\sqrt{?x}$: корень квадратный из x .

Sin^{-1} : Арксинус x .

Cos^{-1} : Арккосинус x .

Tg^{-1} : Арктангенс x .

$^{\circ}>\text{uvc}$: Преобразование x из десятичных градусах в градусы, минуты и секунды.

x^n : Возведение x в степень n .

x^2 : возведение x в квадрат.

Sin: синус x .

Cos: Косинус x .

Tg: тангенс x .

гмс $>^{\circ}$: Преобразование x из градусов, минут и секунды в десятичные градусы.

НА: натуральный логарифм (по основанию e) от x .

Лог.: десятичный логарифм (основание 10) x .

$^{\circ}>\text{P}$: преобразование x из десятичных градусов в радианы.

Г $>\text{P}$: преобразование x из градусов в радианы.

Пл $>\text{Пр}$: Преобразование полярных координат (y, x) в прямоугольные координаты.

гмс -: вычитание значения x в формате градусы-минуты-секунды из значения y в формате градусы.минуты-секунды.

e^x : Возведение 2,718281828 в степень x .

10^x: возведение 10 в степень *x*.

P>°: преобразование *x* из радианов в десятичные градусы.

P>Г: преобразование *x* из радианов в градусы.

Пр>Пл: преобразование прямоугольных координат (*y, x*) в полярные координаты.

гмс +: сложение значения *x* в формате градусы.минуты-секунды и значения *y* в формате градусы-минуты-секунды.

Управление изображениями

[Проект] [Управление изображ.]

Окно «Управление изображениями» используется для управления изображениями, связанными с текущим проектом.

Список изображений по умолчанию упорядочен по имени изображений, однако его также можно упорядочить по связи с точками, дате и размеру файла, нажав заголовок необходимого столбца. Например, для сортировки всех изображений по дате нажмите [**Дата**]. При повторном нажатии [**Дата**] список будет отсортирован в обратном порядке.

Для обозначения типа точки, с которой связано соответствующее изображение, используются различные значки.

[**Просмотр**]: отображение выбранного изображения в приложении для просмотра изображений и видеороликов Windows Mobile®. Нажмите [OK] для возврата в программное обеспечение. При нажатии кнопок [**Отпр.**] и [**Меню**] доступны другие опции, однако они не относятся к этому программному обеспечению и не рассматриваются в данном руководстве.

[**Удалить**]: удаление выбранного изображения.

Фотосъемка

[Проект] [Фотосъемка]

Процедура «Фотосъемка» доступна только на контроллерах Nomad или Ranger 3 со встроенной камерой. Данная процедура используется для создания нового изображения и дополнительного его связывания с существующей точкой.

Выводите снимок в первом окне «Фотосъемка», затем нажмите кнопку [**Enter**] на контроллере, чтобы сделать фотографию. Изображение будет автоматически отображаться во втором окне. Первые два окна процедуры являются частью приложения Windows Mobile® Pictures & Video.


Второе окно используется для предварительного просмотра изображения. Для перехода к последнему окну необходимо выбрать [**OK**] или нажать кнопку [**Enter**] на контроллере. Если изображение не приемлемо, в третьем окне можно отменить операцию и повторить процедуру.

Примечание. Опции, доступные в нижней части экрана являются частью приложения для просмотра изображений и видеороликов Windows Mobile® и не поддерживаются в программном обеспечении.

Третье окно используется для ввода имени и описания изображения.

Имя нового файла изобр.: здесь необходимо ввести имя изображения. Предыдущее введенное имя будет изначально вводиться в это поле, а число будет увеличиваться на один.

Связанная с изображением точка: в этом поле можно указать существующую точку для связывания изображения с указанной точкой. Примеч. о сыр. данных: Любой текст, введенный здесь, будет сохранен в проекте в качестве примечания со сведениями об изображении.

: может использоваться для отмены выхода из процедура без сохранения изображения.

: сохранение изображения и завершение процедуры.

Меню «Съемка»

Меню «Съемка» содержит процедуры, используемые для сбора данных при помощи традиционных и роботизированных тахеометров.

[Установка станции](#)
[Контроль установки](#)
[Указатель «Ход / пикет»](#)
[Повтор. измер.](#)
[Несколько пикетов](#)
[Радиальные пикеты](#)
[С линейным сдвигом](#)
[Сдвиг горизонт. угла](#)
[С верт. угл. домер.](#)
[Автосбор](#)
[Быстрые коды](#)
[Угол и 2 линии](#)
[Угол и угол](#)
[Угол и сдвиг](#)
[Угол и плоскость](#)
[Скан. поверхн.](#)
[Изм. с 2 концов](#)
[Режим записи](#)
[Удаленная отметка](#)
[Контр. точ.](#)
[Солнечные наблюдения](#)
[Удал. опорная точка](#)

[Указатель «Встроен.»](#)

[Главный указатель](#)

Указатель «Установка станции»

[Установка станции](#)
[Установка станции - Известная точка](#)
[Установка станции - Обратная засечка](#)
[Установка станции - Использовать последнюю](#)
[Контроль установки](#)

[Указатель меню «Съемка»](#)
[Главный указатель](#)

Указатель «Ход»

[Ход / пикет](#)
[Окно «Точка существует»](#)
[Результаты хода](#)
[Диалоговое окно «Ход сейчас»](#)
[Мастер хода](#)

[Указатель меню «Съемка»](#)
[Главный указатель](#)

Указатель «Сдвиги»

[С линейным сдвигом](#)
[Сдвиг горизонт. угла](#)
[С верт. угл. домер.](#)

[Указатель меню «Съемка»](#)
[Главный указатель](#)

Указатель «Автосбор»

[Автосбор](#)
[Автосбор. Часть 2](#)

[Указатель меню «Съемка»](#)
[Главный указатель](#)

Указатель «Углы»

[Угол и 2 линии](#)
[Угол и угол](#)
[Угол и сдвиг](#)
[Угол и плоскость](#)

[Указатель меню «Съемка»](#)
[Главный указатель](#)

Указатель «Скан. поверхн.»

[Скан. поверхн.](#)
[Статист. скан. поверхн.](#)
[Резул. скан поверхн.](#)

[Указатель меню «Съемка»](#)
[Главный указатель](#)

Указатель «Солнечные наблюдения»

[Солнечные наблюдения](#)
[Съемка](#)
[Окно «Ввод данн. измер.»](#)
[Процедура солнечных измерений](#)
[Результаты](#)

[Указатель меню «Съемка»](#)
[Главный указатель](#)

Указатель «Удал. порная точка»

[Удал. опорная точка](#)
[Удал. измер.](#)
[Карточка «Результаты»](#)
[Карточка «Видео»](#)
[Парам. отоб. видео](#)
[Настройки видео](#)
[Карточка «Карта»](#)
[Карточка «Нав.»](#)
[Карточка «Передняя точка»](#)
[Поворот на](#)
[Небосвод](#)
[Настройки GeoLock](#)

[Указатель меню «Съемка»](#)
[Главный указатель](#)

Указатель встроенного программного обеспечения

Встроенные версии ПО Survey Pro имеют усовершенствованные функции, позволяющие воспользоваться преимуществами данной платформы.

[Процедура быстрого измерения](#)
[Процедура быстрой разбивки](#)
[Поля динамического обновления](#)
[Поддержка кнопок MSR/MSR2](#)

[Указатель меню «Съемка»](#)
[Главный указатель](#)

Установка станции

[Съемка] [Установка станции]

Мастер «Установка станции» используется для установки точки измерения и ориентации инструмента.

Поправка PPM: Если в карточке «[Настройки съемки](#)» установлен запрос PPM, установка станции начнется в окне «[Поправка PPM](#)».

Тип установки: выберите тип установки, которая будет производиться с помощью этого мастера. Возможные варианты: «[Известная точка](#)», «[Неизвестная точка \(обратная засечка\)](#)» и «[Использовать последнюю установку](#)».

Поправка PPM установки станции

Приведенные ниже окна используются для настройки параметров поправки PPM для установки станции.

Применять PPM [**В инструменте**] : используйте эту опцию, если инструмент настроен на применение поправки PPM. В этом случае инструмент передает в Survey Pro расстояния с поправкой PPM.

[**Записывать значения PPM в файл...**]: отображение окна «[Регистрация PPM](#)», в котором можно записывать значения температуры и давления, введенные в инструмент для ведения регистрации.

Применять PPM [**В Survey Pro**] : используйте эту опцию, если на инструменте установлена нулевая поправка PPM, чтобы в Survey Pro при вычислении значения PPM использовались правильные измеренные наклонные расстояния.

[**Давление**]: введите атмосферное давление и единицы давления.

[**Температура**]: введите температуру и единицы измерения температуры.

[**PPM**]: ввод коэффициента поправки в частях на миллион (PPM) для измеренных наклонных расстояниях.

Некоторые инструменты используют приложение Survey Pro для управления поправкой PPM, при подключении к такому инструменту на странице поправок PPM отобразятся следующие опции:

[**PPM Выкл.**] : используйте эту опцию для отключения поправок PPM измеренных наклонных расстояний.

[**PPM Вкл.**] : используйте эту опцию для включения поправок PPM измеренных наклонных расстояний.

[**Давление**]: введите атмосферное давление и единицы давления.

[**Получ. давл.**]: (если доступно). Считывание показаний атмосферного давления барометра, встроенного в инструмент.

[**Температура**]: введите температуру и единицы измерения температуры.

[**Получить температуру**]: (если доступно). Считывание показаний термометра, встроенного в инструмент.

[**Калькул.**]: выполнение инструментом расчета коэффициента поправки PPM на основе введенных значений.

[**PPM**]: ввод коэффициента поправки в частях на миллион (PPM) для измеренных наклонных расстояниях.

Поправка PPM установки станции

Окно «Учет PPM» используется для регистрации значений температуры, давления и PPM, установленных на инструменте, если инструмент использует поправку PPM.

Примечание. Значения поправки PPM вводятся на этой странице только в целях учета. Если поправка PPM применяется на инструменте, инструмент корректирует измеренные наклонные расстояния в соответствии с поправкой PPM, а исправленные расстояния отправляются в Survey Pro.

[**Давление**]: введите атмосферное давление и единицы давления.

[**Температура**]: введите температуру и единицы измерения температуры.

[**PPM**]: ввод коэффициента поправки в частях на миллион (PPM) для измеренных наклонных расстояниях.

Установка станции «Известная точка»

Если выбран тип установки «Известная точка», используются следующие окна.

Установка станции «Известная точка» – Ввод точки измерения

+ **Точка измерения**: Выберите точку, в которой должна быть произведена установка. Можно ввести имя точки, выбрать из списка или на карте. Если вы вводите здесь новое имя точки, то, прежде чем продолжить работу с мастером, требуется ввести известные координаты этой точки и сохранить ее.

Съемка 2D: установите этот флажок для выполнения съемки 2D. Эта опция позволяет выбрать 2D-точку в качестве точки измерения, а также отключает высоту инструмента и настройки вехи в пользовательском интерфейсе настройки и выполнения измерений.

Информация: отображение местоположения (С, В, Отм.) и описание выбранной точки измерения.

ВИ: введите высоту инструмента, если вы выполняете 3D-съемку.

[**Удаленная отметка**]: Эта кнопка доступна в режиме съемки 3D. Нажмите эту кнопку, чтобы открыть окно «Удаленная отметка», в котором можно вычислить высоту инструмента на основании измерения вехи в другой точке.

[**Контроль установки**]: эта кнопка доступна только когда уже имеется какая-либо установка станции. Нажмите кнопку «**Контроль установки**», чтобы открыть окно «Проверка станции».

[**Далее >**]: Переход к окну «Ориентация инструмента».

Установка станции «Известная точка» – Ориентация инструмента

Новая точка/ЗТ/Азимут ЗТ: Выберите тип задней точки, используемой для ориентации инструмента. Доступны следующие варианты: Новая точка, ЗТ, Азимут ЗТ

Установка станции «Известная точка» – Ориентация инструмента – Новая точка

Азимут ЗТ / Направление ЗТ: введите азимут или направление на новую заднюю точку.

Круг задней точки: введите измеренное значение круга, которое требуется установить на линии задней точки.

[**Считать круг**]: нажмите, чтобы считать круг с инструмента.

[**Отправ. круг**]: отправляет введенное значение круга задней точки на инструмент.

Неподвижная цель / Движущаяся цель: выберите тип цели в задней точке. Выберите неподвижную цель, если будете использовать специальную цель в задней точке. Выберите движущуюся цель, если будете использовать ту же цель в задней точке, что и для передних точек.

ВВ: введите высоту цели в задней точке.

[Измерить ЗТ]: выполнение тахеометром измерения и сохранение новой задней точки.

[Готово]: запись настроек и выход из мастера.

Установка станции «Известная точка» – Ориентация инструмента – ЗТ

ЗТ: введите имя для задней точки.

Азимут ЗТ: отображает направление сетки на заднюю точку.

Неподвижная цель / Движущаяся цель: выберите тип цели в задней точке. Выберите неподвижную цель, если будете использовать специальную цель в задней точке. Выберите движущуюся цель, если будете использовать ту же цель в задней точке, что и для передних точек.

ВВ: введите высоту цели в задней точке.

[Считать круг]: нажмите, чтобы считать круг с инструмента.

[Отправ. круг]: отправляет введенное значение круга задней точки на инструмент.

[Далее >]: Переход к окну «[Пров. устан.](#)». Эта кнопка отображается, если при установке станции используется процедура «Проверить ЗТ».

[Готово]: Запись настроек и выход из мастера. Эта кнопка появляется только если отмечена опция «Пропустить проверку при установке станции» на карточке «[Съемка](#)» на страницах «[Настройки проекта](#)».

Установка станции «Известная точка» - Ориентация инструмента – Азимут ЗТ:

Азимут ЗТ: Отображает описание точки, которую нужно сохранить в качестве точки измерения в результате обратной засечки.

[Считать круг]: Отображает координаты, которые нужно сохранить для данной точки измерения.

[Отправ. круг]: отправляет введенное значение круга задней точки на инструмент.

[Далее >]: переход на страницу «[Контроль установки](#)». Эта кнопка отображается, если при установке станции используется процедура «Проверить ЗТ».

[Готово]: запись установки и выход из мастера. Эта кнопка появляется, только если отмечена опция «Пропустить проверку при установке станции» на карточке «[Съемка](#)» на страницах «[Настройки проекта](#)».

Station Setup Resection

The following screens are used when the setup type is set to Unknown Point / Resection.

Station Setup Resection - Enter Store Point

Сохр. точку: Enter the name for the new point to be stored as a result of the resection.

Описание: Введите описание новой точки, которая будет сохранена в результате засечки.

ВИ: введите высоту инструмента, если вы выполняете 3D-съемку.

2D-съемка: установите этот флажок для выполнения 2D-съемки. Эта опция позволяет выбрать 2D-точку в качестве точки измерения, а также отключает высоту инструмента и настройки вехи в пользовательском интерфейсе настройки и выполнения измерений.

Измер. на точку засечки: введите число повторных наборов измерений, которые будут производиться для каждой точки.

Последов.: Введите режим съемки каждого набора измерений обратной засечки. Доступны следующие варианты: «Прямое и обратное» или «Только прямое».

[Контроль установки]: эта кнопка доступна только когда уже имеется какая-либо установка станции. Нажмите кнопку «Контроль установки», чтобы открыть окно «[Проверка станции](#)».

Установка станции «Обратная засечка - Наблюдения»

Точка обр. засечки: введите имя известной точки, которую требуется измерить следующей в обратной засечке.

Опция: Выберите опцию измерения. Доступны следующие варианты: «Расстояние и угол» и «Только угол».

ВВ: введите высоту вехи для каждого измерения.

Измерить: выполнение инструментом измерения и добавления результатов

Список точек: Отображение точек, измеренных на данный момент, а также невязок этих точек в текущем решении обратной засечки, если оно имеется. Ячейку слева от имени каждой точки можно использовать для того, чтобы разрешить или запретить использование данной точки в решении обратной засечки. Решение автоматически выдается при каждом изменении присвоений точки обратной засечки.

[Далее >]: Переключает мастер далее в окно «Результаты обратной засечки». Прежде чем можно будет перейти далее, необходимо иметь достаточное количество измерений для решения обратной засечки.

Установка станции «Обратная засечка – Результаты»

Точка измерения: отображение имени точки, которую нужно сохранить в качестве точки измерения в результате обратной засечки.

Описание: отображение описания точки, которую нужно сохранить в качестве точки измерения в результате обратной засечки.

Север / Восток / Отметка: отображение координат, которые нужно сохранить для данной точки измерения.

СКО решения по углу: отображение среднеквадратической ошибки угловых измерений, используемых в обратной засечке.

СКО решения по расстоянию: отображает среднеквадратическую ошибку измерений расстояния, используемых в обратной засечке.

[**Сохран. >**]: сохранение точки и переход далее в мастере «[Установка станции](#)» в режим «ЗТ», где можно завершить установку станции для вновь сохраненной точки измерения.

Установка станции «Использовать последнюю»

Описанные ниже окна используются, когда выбран тип установки «[Использовать последнюю](#)».

Установка станции «Использовать последнюю. Ввод ВИ»

ВИ: введите высоту инструмента, если вы выполняете 3D-съемку.

[**Контроль установки**]: Эта кнопка доступна только когда уже имеется какая-либо установка станции. Нажмите «[Контроль установки](#)», чтобы открыть окно «Проверка станции».

[**Далее >**]: переход на страницу установки станции «[Использовать последнюю – Отправ. круг](#)».

Установка станции «Использовать последнюю - Отправ. круг»

Неподвижная цель / Движущаяся цель: Выберите тип цели в задней точке. Выберите неподвижную цель, если будете использовать специальную цель в задней точке. Выберите движущуюся цель, если будете использовать ту же цель в задней точке, что и для передних точек.

ВВ: введите высоту цели в задней точке.

[**Отправ. круг**]: отправка значения круга задней точки для данной установки на инструмент.

[**Далее >**]: переход к окну «[Пров. устан.](#)». Эта кнопка отображается, если при установке станции используется процедура «Проверить ЗТ».

[**Готово**]: Запись настроек и выход из мастера. Эта кнопка появляется только если отмечена опция «Пропустить проверку при установке станции» на карточке «[Съемка](#)» на страницах «[Настройки проекта](#)».

Контроль установки

Это окно используется для проверки задней точки путем замера расстояния между точкой измерения и задней точкой или путем выполнения измерения до какой-либо третьей точки.

Вид проверки: Выберите способ проверки задней точки. Доступны следующие варианты: «По углу», «По расстоянию» и «По точке».

По углу: используйте этот способ для проверки текущего круга задней точки в сравнении с заданным кругом задней точки.

По расстоянию: используйте этот способ для проверки расстояния между точкой измерения и задней точкой, а также текущего круга задней точки в сравнении с заданным кругом задней точки.

По точке: используйте этот способ для выполнения измерения до какой-либо третьей точки и проверки невязки до этой точки.

[Контроль]: выполнение инструментом измерения в соответствии с производимым вами видом проверки.

Ход / Пикет

[Съемка] [Ход / Пикет]

Окно «[Ход / Пикет](#)» является основным окном сбора данных.

Передняя точка: имя точки, которое будет использовано для следующей сохраненной точки.

Описание: описание следующей сохраняемой точки.

ВВ: высота вехи.

: отображение опций [интеллектуальной цели](#).

[Пикет]: отображение окна «[Ход сейчас](#)», в котором можно выбрать измерение новой точки, ход до которой следует выполнить, или выбрать точку, измеренную ранее в этой установке.

[Ход]: выполнение измерения тахеометром призмы. Новая точка сохраняется как измерение хода в контроллере, и открывается окно «[Ход сейчас](#)». В случае выбора хода сейчас точка измерения автоматически изменится на предыдущую переднюю точку, а задняя точка автоматически изменится на предыдущую точку измерения.

Примечание. Перед сохранением точки может отобразиться запрос описания, высоты вехи, слоя или информации об объекте в зависимости от выбранных опций в окне «[Настройки съемки](#)».

[Задняя точка...]: Открывает окно «[Установка станции](#)», в котором можно задать и проверить точку измерения и заднюю точку станции.

: ярлык окна «[Настройки съемки](#)».

Результаты хода

Угол напр.: горизонтальный угол направо вокруг точки измерения от задней точки до передней точки.

Азимут: азимут от точки измерения на переднюю точку.

Зенит: зенитный угол до призмы, измеренный тахеометром.

Накл. расс.: наклонное расстояние до призмы, измеренное тахеометром.

Пролож.: Проложение от точки измерения до передней точки.

Превыш.: превышение от точки измерения до передней точки.

Точка: имя сохраненной точки.

Опис.: описание сохраненной точки.

С положения: координата Y сохраненной точки.

В положения: координата X сохраненной точки.

Z положения: отметка сохраненной точки.

Ход сейчас

Перед выполнением измерения при помощи кнопки [**Ход**] отобразится окно «**Ход сейчас**», в котором можно выбрать новое измерение в качестве обратной засечки или выбрать любое измерение, выполненное из этой установки станции.

[**Измерить и зод сейчас**]: эта опция запускает выполнение инструментом нового измерения, затем отображается [мастер хода](#) с инструкциями по установке станции на переднюю точку.

[**Ход на сущ. точку**]: отображение списка точек, уже выполненных из этой установки станции. Выберите любую точку в списке и нажмите:

[**Выбор точки и ход на...**] отображение [мастера хода](#) с инструкциями по установке станции в переднюю точку.

Мастер хода

[**Съемка**] [**Ход / пикет**] [**Ход**] [**Ход сейчас**]

Этот мастер используется для настройки точки измерения и задней точки после выполнения хода.

Примечание. Если в окне «[Настройки съемки](#)» включен запрос PPM, запустится Мастер хода и отобразится окно «[Установка PPM](#)».

ВИ: введите высоту инструмента в новой точке установки.

Новая точка измерения: имя хода до точки. имя хода на точку.

Новая задняя точка: отображает имя новой задней точки. Это точка, в которой вы только что выполняли измерение.

Неподвижная цель / Движущаяся цель: выберите тип цели в задней точке. Выберите неподвижную цель, если будете использовать специальную цель в задней точке. Выберите движущуюся цель, если будете использовать ту же цель в задней точке, что и для передних точек.

ВВ: введите высоту цели в задней точке.

[**Отправ. круг**]: отправляет введенное значение круга задней точки на инструмент.

[**Далее >**]: переход на страницу «[Контроль установки](#)». Эта кнопка отображается, если при установке станции используется процедура «Проверить ЗТ».

[**Готово**]: запись настроек и выход из мастера. Эта кнопка появляется, только если отмечена опция «Пропустить проверку при установке станции» на карточке «[Съемка](#)» на страницах «[Настройки](#)

[проекта](#)».

Окно «Точка существует»

[Съемка] [Ход / Пикет] [Ход] или [Пикет]

При выполнении хода или съемки пикета в случае существования имени передней точки откроется окно «Точка существует» в котором можно выбрать способ обработки новой точки.

[Перезап. существ.]: перезапись существующей точки новыми координатами.

[Сохранить наблюдение]: сохранение данных измерений без обновления координат точек. Результаты наблюдений отобразят разность между наблюдаемыми координатами и существующими координатами.

[Расчет среднего]: вычисление средних координат с использованием этого нового наблюдения и всех остальных наблюдений (при традиционной съемке и съемке GNSS). Отобразится запрос отображения согласования между этим наблюдением и предыдущими координатами этой точки. При выборе «ОК» точка будет обновлена в соответствии с новыми усредненными координатами».

[Исп. след. доступ.]: сохранение координат с использованием следующего доступного имени точки.

Примечание. Некоторые точки защищены и не могут быть изменены. При измерении защищенной точки опция перезаписи или вычисления среднего значения будет недоступна.

Окно «Удал. измер.» (Удаленный режим)

[Съемка] [Ход / Пикет] [Ход] или [Пикет]

При работе в удаленном режиме нажмите кнопки [Ход] или [Пикет] в окне «Ход / пикет» приведет к открытию окна «Удал. измер.».

Окно «Удал. измер.» идентично окну «Дист. управл.», но в нем имеется кнопка [Измерить], позволяющая запустить измерение тахеометром.

[Измерить]: после правильного наведения тахеометра на призму эта кнопка запустит измерение тахеометром. При выполнении измерения пикета по завершении измерения останется открытым окно «Удал. измер.». При выполнении измерения хода по завершении измерения откроется окно «Ход / пикет».

Повтор. измер.

[Съемка] [Повтор. измер.]

Окно «Повтор. измер.» используется для выполнения измерений пикетов и ходов и использованием произвольного числа повторов.

Примечание. Последовательность выполнения повторных измерений определяется в окне «Настройки».

Передняя точка: имя точки, которое будет сохранено.

Число наборов: Необходимое число наборов измерения задней и передней точек.

Примечание. Один набор соответствует двум измерениям задней и передней точки.

ВВ: высота вехи.



: отображение опций [интеллектуальной цели](#).

Среднее: отображает средний угол или расстояние до передней точки по всем выполненным измерениям. Значение в скобках является общим числом выполненных повторов.

Худш. невязка: худшая невязка, вычисленная по всем наборам выбранного типа измерений.

Описание: описание сохраняемой точки. Это поле отображается перед сохранением новой точки.

Примечание. Невязка - это разность между одним измерением и средним значением всех измерений.

Примечание. Если невязка превышает допуски, заданные в окне «[Настройки повторения](#)», это значение отображается **жирным** шрифтом.

[КГ], [ЗУ], [НР]: позволяет заменить новыми данными текущие данные повторов для соответствующей кнопки. При нажатии будут удалены данные повторов для нажатой кнопки. После этого потребуется снова выполнить все наборы, определенные в поле «Число наборов», при этом новые данные заменят соответствующие удаленные данные.

[Все]: открытие окна с запросом на добавление дополнительного набора к уже выполненным наборам или на начало заново.

[Отб.]: удаление соответствующего набора, имеющего худшую невязку.

Примечание. Набор можно отбраковать, только когда собрано три или более наборов.

[Пикет]: использование собранных данных повторов для создания новой точки пикета. Передней точкой будет автоматически выбрана следующая доступная точка.

[Ход]: использование собранных данных повторов для создания новой точки хода. Точка измерения будет автоматически изменена на предыдущую переднюю точку, а задняя точка автоматически изменится на предыдущую точку измерения.

[Задняя точка...]: открывает окно «[Установка станции](#)», в котором можно изменить текущую заднюю точку.



: рлык окон «[Съемка](#)» и «[Настройки повторов](#)».

Несколько пикетов

[Съемка] [Несколько пикетов]

Окно «[Несколько пикетов](#)» используется для измерения нескольких пикетов с использованием произвольного числа повторов на каждую переднюю точку без необходимости повторного измерения задней точки.

Передняя точка: имя сохраняемой точки.

Описание: описание следующей сохраняемой точки.

ВВ: длина вехи.

 : отображение опций [интеллектуальной цели](#).


Число наборов: требуемое число наборов измерений задней точки или передней точки.

[Измерение ЗТ]: используется для измерения задней точки. Потребуется измерить число наборов на заднюю точку, введенное в поле «Число наборов».

Примечание. Заднюю точку можно повторно измерить в любое время, однако ее необходимо измерить до первого измерения пикета.

[Пикет]: используется для измерения пикета. После завершения последнего набора сохраняется новая точка и передней точкой автоматически выбирается следующая доступная точка.


[Задняя точка...]: отображение окна «[Установка станции](#)», в котором можно изменить текущую заднюю точку.

: ярлык окон «[Съемка](#)» и «[Настройки повторов](#)».

Радиальные пикеты

[Съемка] [Радиальные пикеты]

Процедура «[Радиальные пикеты](#)» сочетает функциональность процедуры «[Несколько пикетов](#)» с точностью процедуры «[Повтор. измер.](#)». Она используется для выполнения повторных измерений задней точки и произвольного числа передних точек (пикетов) с одной точки измерения.

: доступ к окну «[Настройки съемки](#)» и к окну «[Настройки радиальных пикетов](#)», идентичному окну «[Настройки повторения](#)» за исключением вариантов **последовательности измерения**. Выберите «**З>П1>...>Пn^П1>...>Пn>З**» для измерения всех пикетов КП в том же порядке, что и пикеты КЛ, или выберите «**З>П1>...>Пn^Пn>...>П1>З**» для съемки пикетов КП в обратном порядке.

Опция: при измерении первого набора требуется измерение расстояния и угла для каждого пикета, но при начале всех последующих наборов в этом поле можно выбрать значение «**Тол. угол**».

Число наборов: в этом поле указывается требуемое число наборов.

[Пик. заверш. >]: используется по завершении измерения пикетов. Это поле доступно только при измерении пикетов КЛ для первого набора.

[Измер.] / [Измерить ЗТ]: Используется для измерения текущей точки. Если измерение уже выполнено, активируется кнопка **[Далее>]**. При повторном нажатии кнопки **[Измер.]** будут отброшены результаты последнего измерения и оно будет выполнено повторно.

[**Далее >**]: используется для выполнения следующего необходимого измерения в процедуре. Надпись на кнопке будет содержать дополнительную информацию, указывающую следующее требуемое измерение.

С линейным сдвигом

[**Съемка**] [**С линейным сдвигом**]

Окно «**С линейным сдвигом**» используется для сохранения новой точки, расположенной на известном расстоянии от положения вехи. Это окно полезно, когда веха не может занимать положение новой точки.



Передняя точка: имя сохраняемой точки.

Опис.: описание для сохраняемого измерения со сдвигом.

ВВ: длина вехи.



: отображение опций [интеллектуальной цели](#).

Сдвиг: расстояние сдвига влево (при выборе «Л») или вправо (при выборе «П») от призмы с точки обзора тахеометра.

Сдвиг пролож.: расстояние сдвига за призму (положительное значение) или перед призмой (отрицательное значение) с точки обзора тахеометра.

Сдвиг отметки: расстояние сдвига ниже призмы (отрицательное значение) или выше призмы (положительное значение).

Примечание. Несколько сдвигов могут применяться одновременно.

Измер.]: выполнение измерения призмы, применение введенных сдвигов и последующее сохранение новой точки.

[**Задняя точка...**]: отображение окна «[Установка станции](#)», в котором можно изменить текущую заднюю точку.



: ярлык окна «[Настройки съемки](#)».

Сдвиг горизонт. угла

[**Съемка**] [**Сдвиг горизонт. угла**]

Окно «**Сдвиг горизонт. угла**» позволяет вычислить и сохранить положение новой точки, которую нельзя занять, например центр большого дерева.

Эта процедура выполняет измерение призмы, расположенной сбоку от новой точки, а затем считывает горизонтальный угол при наведении на центр новой точки для вычисления положения новой точки.

Передняя точка: имя точки, которое будет использоваться при сохранении новой точки.

Описание: описание для сохраняемого измерения со сдвигом.

[**Задняя точка...**]: открытие окна «[Установка станции](#)».

[**Нав. на центр**]: выполнение записи горизонтального угла от тахеометра, который должен быть направлен на центр новой точки.

[**Изм. призму**]: измерение призмы, расположенной сбоку от новой точки.

 ярлык окна «[Настройки съемки](#)».

Примечание. Новая точка будет иметь ту же отметку, что и точка, в которой расположена призма.

Примечание. Призма должна располагаться в месте измерения новой точки. Призма не требуется при измерении положения непосредственно перед новой точкой.

С верт. угл. домер.

[**Съемка**] [**С верт. угл. домер.**]

Окно «С верт. угл. домер.» позволяет вычислить и сохранить положение новой точки, расположенной непосредственно над или под положением вехи, но которую нельзя занять, например верхушки столба электропередач.

Координаты новой точки будут совпадать с положением вехи, но с другой отметкой.

Передняя точка: имя точки, которое будет использоваться при сохранении новой точки.

Описание: описание для сохраняемого измерения со сдвигом.

[**Изм. призму**]: Выполнение измерения призмы.

[**Нав. на зенит?**]: считывание вертикального угла, измеренного тахеометром, который должен быть направлен на положение новой точки.

[**Задняя точка...**]: отображение окна «[Установка станции](#)».

 ярлык окна «[Настройки съемки](#)».

Автосбор.

[**Съемка**] [**Автосбор**]

Окно «Автосбор» позволяет пользователям с роботизированными тахеометрами автоматически собирать точки с указанным интервалом времени, либо после перемещения вехи на указанное положение.

Примечание. Эта процедура действует только с роботизированными тахеометрами в режиме удаленного управления.

Передняя точка: Имя точки, которое будет использоваться при сохранении первой новой точки. К каждому последующему имени точки будет автоматически прибавляться следующий доступный номер

точки.

Описание: описание, которое будет назначено всем точкам, сохраненным из этой процедуры.

☉ **Время:** в случае выбора этого переключателя будет автоматически сохраняться точка каждый раз по истечении времени, указанного в соответствующем поле.

☉ **Расстояние:** в случае выбора этого переключателя точка будет автоматически сохраняться каждый раз при перемещении призмы от последней сохраненной точки на проложение, указанное в соответствующем поле.

Примечание. Точность сохранения точки при автосборе по расстоянию будет зависеть от частоты измерения тахеометром расстояния и скорости перемещения призмы.

: ярлык окна «[Настройки съемки](#)».

[**Задняя точка...**]: отображение окна «[Установка станции](#)».

[**Далее >**]: отображение следующего окна «[Автосбор](#)».

Автосбор. Окно 2

Второе окно «[Автосбор](#)» отображает информацию о сохраненных точках и о моменте сохранения следующей точки.

Поле в левом верхнем углу отображает расстояние и направление, на которое наведен тахеометр, относительно задней точки.

В верхнем правом углу отображаются номер следующей сохраняемой точки и момент сохранения следующей точки в секундах, либо в расстоянии.

Изображение в нижнем левом углу показывает текущее положение тахеометра, текущее положение призмы, а при сборе данных по расстоянию также и приблизительное положение следующей сохраняемой точки (представленное симполом «X») на основе скорости и направления перемещения призмы от предыдущей сохраняемой точки. В этой части окна также пунктиром отображаются предыдущие сохраненные точки.

В нижнем правом углу окна отображается число сохраненных точек, а также скорость и направление перемещения призмы.

[**Сохранить сейчас**]: сохранение точки в текущем положении призмы даже в случае невыполнения критериев времени или расстояния.

[**< Назад**]: Возвращение к предыдущему окну «[Автосбор](#)».

[**Пуск / Стоп**]: Переключение между пуском и остановкой процедуры «[Автосбор](#)».

Быстрые коды

[Съемка] [Быстрые коды]

Окно «[Быстрые коды](#)» используется для быстрого выполнения измерений с различными кодами описаний.

Передняя точка: в это поле вводится имя передней точки.

Примечание. Если вы указываете в поле «Передняя точка» существующую точку, появится автоматический запрос на перезапись или использование следующей доступной точки. У вас не будет возможности сохранить наблюдение.

ВВ: высота вехи.

 : отображение опций [интеллектуальной цели](#).

[Задняя точка]: отображение окна «[Установка станции](#)», в котором можно задать и проверить точку измерения и заднюю точку станции.

Нажмите любую из кнопок для выполнения измерения и сохраните точку с описанием надписи на кнопке. Это измерение выполняется с использованием текущей интеллектуальной цели и всех соответствующих настроек. Точка сохраняется вместе с описанием, обозначенным на кнопке, например [**Канав**а] или [**ТОПО**]. Можно также нажать [**Enter**] для выполнения измерения с кнопкой, использованной в последний раз.

Примечание. Сохранение точек в этой процедуре не приводит к изменению последнего указанного пользователем описания, использованного в какой-либо процедуре съёмки.

Примечание. Для ввода нового описания или изменения существующего описания кнопки нажмите и удерживайте кнопку в окне «[Быстрые коды](#)». Надписи кнопок «Быстрых кодов» сохраняются в файле \Program Files\Survey Pro\QuickCodes.ini. Можно копировать эти файлы из одного контроллера в другой для предварительной загрузки списка.

Угол и 2 линии

[Съёмка] [Угол и 2 линии]

Окно «[Угол и 2 линии](#)» используется для сохранения точки в углу структуры с использованием безотражательного тахеометра, когда прямое измерение точки невозможно, но можно измерить две точки на двух пересекающихся линиях.

Передняя точка: имя сохраняемой точки.


Описание: описание для сохраняемой точки.

ВВ: 0.000: указывает, что высота вехи не будет использоваться при выполнении данной процедуры, поскольку все изменения проводятся в режиме безотражательной съёмки.

[Измер. лин. 1]: Отображение запроса на выполнение двух измерений на линии 1, которая пересекается с линией 2 в точке, которую требуется сохранить.

Примечание. Каждое измерение может выполняться в любом месте на одной линии. (Измерение 1 может выполняться как слева, так и справа от измерения 2.)

[Измер. лин. 2]: Отображение запроса на выполнение двух измерений на линии 2, которая пересекается с линией 1 в точке, которую требуется сохранить.

Примечание. После выполнения всех измерений для новой точки отображается вычисленная отметка. Можно ввести другую отметку или нажать кнопку , чтобы принять вычисленную отметку.

[**Задняя точка**]: отображение окна «[Установка станции](#)», в котором можно задать и проверить точку измерения и заднюю точку станции.

Угол и угол

[**Съемка**] [**Угол и угол**]

Окно «[Угол и угол](#)» используется для сохранения точки, которую нельзя измерить на опорной линии при помощи безотражательного тахеометра, когда можно измерить две других точки на той же линии.

Передняя точка: имя сохраняемой точки.

Описание: Описание для сохраняемой точки.

ВВ: 0.000: указывает, что высота вехи не будет использоваться при выполнении данной процедуры, поскольку все изменения проводятся в режиме безотражательной съемки.

[**Измер.линию**]: отображение запроса на выполнение двух измерений на линии, которая пересекается с точкой, которую требуется сохранить.

Примечание. Каждое измерение должно проводиться в любой точке на линии. (Измерение 1 может выполняться как слева, так и справа от измерения 2.)

[**Нав. на угол**]: Вывод запроса о наведении на угол (точку, которую требуется сохранить). Хотя измерение не выполняется, углы до точки будут использованы для вычисления ее положения.

Примечание. После выполнения всех измерений для новой точки отображается вычисленная отметка. Вы можете либо ввести другую отметку, либо нажать на экране кнопку для принятия вычисленной отметки.

[**Задняя точка**]: отображение окна «[Установка станции](#)», в котором можно задать и проверить точку измерения и заднюю точку станции.

Угол и сдвиг

[**Съемка**] [**Угол и сдвиг**]

Окно «[Угол и сдвиг](#)» используется для сохранения при помощи безотражательного тахеометра точки, которую нельзя измерить непосредственно, но когда можно измерить сдвиг(и) до точки от опорной линии, которую можно измерить.

Передняя точка: имя сохраняемой точки.

Описание: Описание для сохраняемой точки.

ВВ: 0.000: указывает, что высота вехи не будет использоваться при выполнении данной процедуры, поскольку все изменения проводятся в режиме безотражательной съемки.

Сдвиг в плане: проложение на линии от измерения 1 до новой точки. Выберите «Л» , если новая

точка расположена слева от измерения 1, или выберите «П» , если она расположена справа.


Перпендикулярное смещение]: проложение, перпендикулярное опорной линии от линии до новой точки (см. схему). Положительное значение указывает направление от тахеометра, а отрицательное значение - направление к тахеометру.

Сдвиг отметки: превышение от линии до новой точки. (См. схему.) При положительном значении новая точка будет располагаться над опорной линией, а при отрицательном значении новая точка будет располагаться под опорной линией.

[Измер.линию]: Отображение запроса на выполнение двух измерений на опорной линии в плане.

Примечание. Каждое измерение должно проводиться в любой точке на опорной линии (измерение 1 может выполняться как слева, так и справа от измерения 2), однако сдвиг в плане всегда измеряется от измерения 1.

[Задняя точка]: отображение окна «[Установка станции](#)», в котором можно задать и проверить точку измерения и заднюю точку станции.

Примечание. По завершении каждого измерения вычисленная отметка отобразится для новой точки. Можно ввести другую отметку или нажать кнопку , чтобы принять вычисленную отметку.

Угол и плоскость

[Съемка] [Угол и плоскость]

Окно «Угол и плоскость» используется для сохранения при помощи безотражательного тахеометра точки, которую невозможно измерить, когда можно измерить три точки в одной плоскости.

Передняя точка: имя точки, которое будет сохранено.


Описание: описание для сохраняемой точки.

ВВ: 0.000: указывает, что высота вехи не будет использоваться при выполнении данной процедуры, поскольку все изменения проводятся в режиме безотражательной съемки.

[Измер. плоск.]: отображение запроса на выполнение трех измерений на одной плоской поверхности, на которой расположена новая точка.

Примечание. Каждое измерение должно проводиться в любом месте на одной плоскости, однако они не должны образовывать прямую и располагаться близко друг к другу.

[Нав. на угол]: Вывод запроса о наведении на угол (точку, которую требуется сохранить). Хотя измерение не выполняется, углы до точки будут использованы для вычисления ее положения.

Примечание. После выполнения всех измерений для новой точки отображается вычисленная отметка. Можно ввести другую отметку или нажать кнопку , чтобы принять вычисленную отметку.

[Задняя точка]: отображение окна «[Установка станции](#)», в котором можно задать и проверить точку измерения и заднюю точку станции.

Изм. с 2 концов

[Съемка] [Изм. с 2 концов?]

Окно «Изм. с 2 концов» используется для просмотра отрезков хода с обоих концов во избежание воздействия эффектов кривизны и преломления. Для процедуры требуется измерение передней точки, но она не сохраняется, пока она не будет занята и не будет выполнено измерение предыдущей точки измерения. Координаты передней точки вычисляются по усредненным данным, собранным в каждой точке измерения.

Примечание. Поскольку процедура измерения с двух концов устраняет воздействие эффектов кривизны и преломления, при отдельных измерениях с каждого конца не вычитается параметр кривизны и преломления, установленный в карточке «[Настройки съемки](#)». Вместо этого кривизны и преломления удастся избежать при помощи усреднения измерений с обоих концов отрезка хода.

Передняя точка: имя, присвоенное следующей сохраняемой точки.

Описание: описание, присвоенное следующей сохраняемой точке.

ВВ: длина вехи.



: открытие опций [интеллектуальной цели](#).

Число наборов: требуемое число наборов при съемке каждой передней точки. Необходимо выбрать хотя бы один набор.

[Ход]: отображение запроса на измерение передней точки. После выполнения каждого набора будет отображаться диалоговое окно «[Переход к другому концу](#)» с запросом на установку в новой точке и ввод новой высоты инструмента и вехи. Открывается окно «[Мастер хода](#)», информирующий об обновленных точках.

[Установка ЗТ...]: отображение окна «[Установка станции](#)», в котором можно изменить текущую заднюю точку.



: ярлык окон «[Настройки съемки](#)» и «[Настройки повторения](#)».

Режим записи

[Съемка] [Режим записи]

При работе в режиме записи управление тахеометром полностью осуществляется с клавиатуры тахеометра. Контроллер будет просто записывать каждое измерение, выполненное тахеометром.

Эта процедура обычно используется для топографической работы, когда тахеометр остается в одной точке измерения во время всех измерений.

Примечание. Не все тахеометры поддерживают режим записи.

Передняя точка: имя точки, которое будет использоваться при сохранении следующей точки. После сохранения точки будет выполнено ее приращение до следующей доступной точки.

Описание: описание для всех сохраняемых измерений.

ВВ: длина вехи.

: открытие опций [интеллектуальной цели](#).

Начать запись]: Начало записи всех измерений, выполняемых тахеометром.

[Стоп]: остановка режима записи.

[Задняя точка...]: отображение окна «[Установка станции](#)», в котором можно изменить текущую заднюю точку.

: ярлык окна «[Настройки съемки](#)».

Удаленная отметка

[Съемка] [Удаленная отметка]

Окно «[Удаленная отметка](#)» позволяет вычислить отметку точки измерения посредством измерения передней точки с известной отметкой или вычислить отметку для передней точки по известной отметке точки измерения.

Известная отметка...: указывается, имеет ли точка измерения или передняя точка известную отметку.

Отметка: известная отметка выбранной точки.

Измер.: определяет, требуется ли выполнить только прямое измерение или прямое и обратное измерения передней точки.

ВВ: длина вехи.

: открытие опций [интеллектуальной цели](#).

Сохранить точку: когда установлен этот флажок, отметка указанной здесь точки будет заменена вычисленной отметкой.

[Измерить?...]: вычисление отметки точки с неизвестной отметкой и дополнительно запись этой отметки в указанную точку сохранения.

Результаты

Отметка ТИЗ: отображение отметки точки измерения.

Отметка ПТ: отображение отметки передней точки.

Контр. точка

[Съемка] [Контр. точ.]

Окно «[Контр. точ.](#)» позволяет сравнить положение вехи с существующей точкой в проекте. Эта процедура идентична процедуре «[Контроль установки](#)» и используется, чтобы проверить, находится ли веха и/или тахеометр в требуемой точке. Эта процедура не сохраняет новую точку.

Точка: точка из проекта, которая будет сравниваться с измеренной точкой (положением вехи).

Высота вехи: длина вехи.

[**Задняя точка...**]: открытие окна «[Установка станции](#)».

[**Измерить**]: выполнение измерения и отображение дельт между измеренной точкой и выбранной точкой. Высокие значения дельт могут указывать на расположение вехи и (или) тахеометра в неверной точке. Дельты также можно просмотреть в окне «[Результаты](#)» и окне «[Карта](#)».

: ярлык окна «[Настройки съемки](#)».

Солнечные наблюдения

[**Съемка**] [**Солнечные наблюдения**]

Окно «[Солнечные наблюдения](#)» используется для вычисления азимута на произвольную заднюю точку на основе положения небесного тела, обычно солнца.

Карточка «Ввод» **ВНИМАНИЕ!** Прямой взгляд на солнце без соответствующего фильтра может вызвать серьезные травмы глаз. Наведение тахеометра прямо на солнце без солнечного фильтра также может привести к повреждению компонентов EDM.

: это ярлык для окна настроек «[Дата/время](#)».

Шир. / Долг.: широта и долгота тахеометра. Эти значения могут масштабироваться с карты, например 7,5-минутной картографической проекции U.S.G.S., или собираться ручным GPS-блоком.

Нав.: выбор части небесного тела, на которую требуется выполнить наведение. Можно выбрать «*Левый край центра*», «*Центр*» или «*Правый край центра*».

Примечание. Обычно опцию «*Левый край от центра*» выбирают при выполнении солнечного наблюдения в северном полушарии, а опцию «*Центр*» выбирают для наблюдения звезд.

[**Поправки**]: Отображает, какие поправки выбраны в настоящий момент: «*Н*» означает нет, а «*Д*» означает да. При нажатии этой кнопки открывается окно «[Поправки](#)», в котором настраиваются перечисленные ниже поправки.

- **Нелинейная коррекция склонения:** Применение поправки для линейной интерполяции склонения солнца для времени выполнения измерения. Эта ошибка обычно пренебрежимо мала, но она устраняется при установке этого флажка. (Этот флажок следует устанавливать только при выполнении солнечных измерений.)
- **Коррек. к госуд. плоск.:** при выборе этой опции вычисленный азимут отсчитывается от местной государственной плоской системы координат, а не от истинного севера.
- **Центр. меридиан / Пост. зоны:** эти значения используются для уравнивания вычисленного азимута с местной государственной плоской системой координат. В Приложении А приведены эти значения для США.

ГЧУ0: гринвичский часовой угол солнца в нулевой час универсального времени по Гринвичу в текущую дату.

Скл.0: склонение солнца в нулевой час текущей даты.

ГЧУ24: гринвичский часовой угол солнца в нулевой час универсального времени по Гринвичу на следующий день (через 24 часа).

Скл.24: склонение солнца в нулевой час следующего дня.

Полудиаметр солнца: полудиаметр солнца, выраженный в минутах и секундах.

Карточка «Измерения»

Число наборов: число наборов измерений небесного объекта, которые будут выполнены.

Обрат. измер.: при установке этого флажка в каждом наборе будут требоваться обратные измерения. Когда этот флажок не установлен, требуются только прямые измерения.

[Измер.]: открытие описанного ниже окна «Ввод данн. измер.», в котором осуществляется ввод данных измерения для выбранного наблюдения.

[Отб.] / [Накл.]: переключение выбранного наблюдения, так что оно будет скрыто или не скрыто соответственно. Когда наблюдение скрыто, оно не используется при вычислении окончательного азимута.

Примечание. Действие кнопок **[Отб.] / [Вкл.]** аналогично установке и удалению флажков напротив каждого измерения.

Примечание. Измерение задней точки невозможно отменить.

[Удалить]: безвозвратное удаление самого последнего наблюдения, если оно выбрано, что позволяет повторить это измерение.

[Сброс]: безвозвратное удаление всех наблюдений. Перед удалением наблюдений отобразится запрос с предупреждением.

Окно «Ввод данн. измер.»

Горизонт. угол: отображает горизонтальный угол, измеренный тахеометром. Это значение обновляется кнопкой **[Измерить]**, описанной ниже.

Тек. дата, время: отображает текущую дату, время и DUT. Эти настройки можно изменить в окне «[Настройки даты и времени](#)».

Дата: если это значение неверно, следует ввести правильную дату.

Время: в это поле вводится точное время наблюдения.

Ч по GMT: разность в часах между временем в текущем положении и временем по Гринвичу.

Измерить: выполнение записи горизонтального угла от тахеометра.

[Получить мест. время]: ввод в поле «Время» текущего времени, установленного в контроллере. Эта функция недоступна при съемке задней точки.

Сводка по процедуре солнечных измерений

- Наведите зрительную трубу на точку впереди на пути солнца и заблокируйте горизонтальное перемещение солнца.
- Незамедлительно зарегистрируйте горизонтальный угол с тахеометра при помощи кнопки **[Измерить]**.

После должного совмещения цели с визирными волосками зафиксируйте текущее время с максимально возможной точностью. Время может быть автоматически получено с контроллера при помощи кнопки [**Получить мест. время**] или измерено по внешним часам и вручную введено в соответствующие поля.

- По завершении операции нажмите кнопку  для завершения текущего наблюдения.

По завершении всех наблюдений на странице «Результаты» отобразится вычисленный азимут на заднюю точку.

Карточка «Результаты»

ЗТ П/О: записанный горизонтальный угол на заднюю точку для определенного прямого (обратного) наблюдения.

Аз. П/О: вычисленный азимут на заднюю точку для определенного прямого (обратного) наблюдения.

Срд: вычисленный средний азимут задней точки относительно истинного севера.

Срд. на пл.: вычисленный средний азимут задней точки относительно местной государственной плоской ситемы координат.

Это поле отображается в случае применпния поправки государственной плоской системы координат.

Примечание. Более подробные сведения об использовании процедуры солнечных наблюдений см. в руководстве пользователя.

Remote Control

[Съемка] [Дист. управл.]

Режим дистанционного управления представляет собой специальный режим, облегчающий управление полностью роботизированными тахеометрами с удаленного контроллера.

Примечание. Функции удвленного управления доступны только после выбора и включения поддерживаемого роботизированного тахеометра в окне «Настройки инструмента».

Окно «Дист. управл.» позволяет поворачивать тахеометр в любом направлении при помощи кнопок со стрелками на клавиатуре и управлять функциями отслеживания.

Клавиши со стрелками обычно используются для наведения тахеометра на область призмы перед началом съемки. Тахеометр продолжит поворачиваться в направлении нажатой кнопки до ее отпущения.

[^]: наведение зрительной трубы вверх.

[v]: наведение зрительной трубы вниз.

[>]: поворот зрительной трубы вправо (если смотреть на тахеометр с контроллера).

[<]: поворот зрительной трубы влево.

[GeoLock]: эта кнопка доступна при включенной функции GeoLock, когда поддерживаемый

тахеометр потерял захват призмы. При нажатии этой кнопки тахеометр будет повернут на область призмы, вычисленную по GPS-решению, а затем будет выполнен поиск призмы. (Дополнительные сведения об использовании GeoLock см. в руководстве пользователя.)

[Поиск]: запуск процедуры поиска, в ходе которой тахеометр осуществляет поиск по специальной схеме, пока не найдет призму, после чего останавливается.

[Захв.]: перевод тахеометра в режим отслеживания, в котором он отслеживает перемещения призмы.

[Стоп]: прекращение выполнения тахеометром отслеживания или поиска.

[Поворот на]: открытие окна «[Поворот на](#)», в котором тахеометр можно повернуть в указанном направлении или быстро перевернуть между КЛ и КП.


Реж. EDM: позволяет выбрать различные режимы EDM. Доступные опции зависят от используемого тахеометра. Более подробную информацию о поддерживаемых режимах EDM (дальномера) см. в документации тахеометра.

[Результаты]: отображение карточки «[Результаты](#)».

[Карта]: отображение карточки «[Карта](#)».

[Нав.]: отображение карточки «[Нав.](#)».

[Передняя точка]: отображение карточки «[Передняя точка](#)».

 Значок спутника в панели команд показывает состояние соединения со спутниками при использовании функции GeoLock. При нажатии этого значка отобразится список с перечисленными ниже пунктами.

- **Небосвод** Открытие окна «[Небосвод](#)».
- **Настройки:** отображение окна «[Настройки GeoLock](#)».
- **Сброс:** сброс решения привязки GPS.
- **Стат.:** В поле вывода могут отображаться следующие сообщения, которые изменяются с цветом значка спутника.

ЗЕЛЕНЫЙ: «Вкл. - готов»: GeoLock действует, и существует решение привязки.

ЖЕЛТЫЙ: Вкл. - Сбор данных: GeoLock действует но решение привязки еще отсутствует.

КРАСНЫЙ: Данные GPS отсутствуют или для GeoLock необходимо установить ЗТ: Недоступны данные NMEA, или задняя точка еще не установлена.

СЕРЫЙ: «Выкл.»: функция GeoLock не включена.

Карточка «Результ.»

[Съемка] [Дист. управл.] [Результаты]

Карточка «[Результаты](#)» отображает фактические данные с тахеометра а также фактические данные расстояния в зависимости от режима EDM.

[ПРЛ/ПРВ] / [ЗУ/НР]: переключение отображаемых данных тахеометра между ГК, ПРЛ, ПРВ и ГК, ЗУ, НР.

Карточка «Карта»

[Съемка] [Дист. управл.] [Карта]

Карточка «Карта» отображает фактическую карту с положением тахеометра относительно текущих передней и задней точек.

Карточка «Нав.»

[Съемка] [Дист. управл.] [Нав.]

Карточка «Нав.» используется для точного наведения инструмента. При нажатиях вокруг изображения тахеометра инструмент будет разворачиваться в направлении положения, соответствующего горизонтальной и вертикальной шкалам.

[> По углу] / [> По расст.]: переключение между поворотом по углам или по расстояниям соответственно. Масштабы в шкалах будут также переключаться между углами и расстояниями. Масштабы на шкалах вычисляются с использованием последнего измеренного расстояния.

Карточка «Передняя точка»

[Съемка] [Дист. управл.] [Передняя точка]

Карточка «Передняя точка» доступна, только если решена передняя точка. Она отображает фактические координаты текущей передней точки.

Поворот на

[Съемка] [Дист. управл.] [Поворот на]

Окно «Поворот на» используется для поворота роботизированного тахеометра на указанный горизонтальный и зенитный углы или на указанную точку.

Горизонт. угол: горизонтальный угол, на который повернется инструмент.

Зенитный угол: зенитный угол, на который повернется инструмент.

[Поворот на углы]: поворот тахеометра на указанный горизонтальный и зенитный углы.

Сущ. точка: точка из текущего проекта на которую повернется инструмент.

[Поворот на точку]: Выполнение поворота тахеометра на указанную точку.

[Поворот на ЗТ]: выполнение поворота тахеометра на заднюю точку.

[Перевернуть]: быстрый переворот тахеометра с КЛ на КП и обратно.

Небосвод

[Съемка] [Дист. управл.] [

Окно «Небосвод» отображает относительное положение видимых спутников в небе, а также статус их использования для вычисления координат.

Спутники с пригодными для использования сигналами обозначаются **красными** мигающими индикаторами.

Маска возвышения представляет собой минимальный угол над горизонтом, при котором захваченные спутники используются для решения. Эта область обозначается на экране внутренним кругом.

Настройки GeoLock

[**Съемка**] [**Дист. управл.**] [] [**Настройки**]
или [**Проект**] [**Настройки**] [**Инструмент**] [**GeoLock**]

Окно «Настройки GeoLock» используется для включения и отключения функции GeoLock, здесь также отображаются текущие параметры GPS-приемника NMEA. (Параметры GPS-приемника настраиваются на странице «*Проект*» > «*Настройки*» > «*NMEA GPS*».)

Вкл. GeoLock: установка этого флажка включает функцию GeoLock.

Использовать 3D GeoLock...: если этот флажок установлен, отметка GPS также будет использоваться для вычисления ваших координат и соответствующей корректировки вертикального угла тахеометра. Точность GPS обычно ниже по высоте, чем в плане, поэтому этот флажок следует оставить установленным, если вы не используете GeoLock на совершенно ровной местности.

Скан. поверхн.

[**Съемка**] [**Скан. поверхн.**]

Окно «Скан. поверхн.» использует преимущества роботизированного безотражательного тахеометра для автоматического выполнения серии измерений на поверхности. Затем можно при помощи компьютерного ПО создать растровое 3D-изображение поверхности или поверхность ЦММ для вычисления данных объема. Дополнительные сведения об выполнении сканирования поверхности см. в руководстве пользователя.

Выберите тип скана поверхности: выбор типа сканирования поверхности, который требуется выполнить. Выбранный режим будет задавать способ определения периметра и интервалов расстояния.

Сетка расст.:

[**Точка 1**], [**Точка 2**], [**Точка 3**]: это имена точек, которые будут использоваться при сохранении верхней левой, верхней правой и нижних точек, определяющих периметр поверхности.

Примечание. Если точки, задающие периметр, уже существуют, в эти поля можно ввести имена точек без их повторного измерения.

[**Измер.1**] , [**Измер.2**], [**Измер.3**] выполнение измерения и сохранение соответствующей точки.

Интервал проложения: проложение между измерениями, выполненными во время сканирования поверхности.

Интервал превышения: превышение между измерениями, выполненными во время сканирования

поверхности.

Прир. по уг.:

[> **ГК/ЗУ**] / [> **Точка**]: позволяет определить углы сканируемого периметра посредством измерения горизонтальных и зенитных углов до каждого угла (или их ручного ввода), либо посредством выбора существующих точек из текущего списка соответственно.

Интерв. горизонт. угла: горизонтальный угол, на который будет выполняться поворот между измерениями, выполненными во время сканирования поверхности.

Интервал вертик. угла: вертикальный угол, на который будет выполняться поворот между измерениями, выполненными во время сканирования поверхности.

ВВ: высота вехи, которую обычно следует устанавливать равной нулю, так как все измерения выполняются в безотражательном режиме (без вехи).

[Показ. контур]: выполнение тахеометром сканирования периметра определенной поверхности. Это полезно для визуальной проверки периметра сканируемой поверхности, когда на тахеометре включен лазерный указатель.

[Показ. един.]: выполнение тахеометром сканирование единичного интервала в плане (по высоте). Это полезно для визуальной проверки настроек интервалов, когда на тахеометре включен лазерный указатель.

[Далее >]: открытие окна «[Статист. скан. поверхн.](#)».

Статист. скан. поверхн.

[Съемка] [Скан. поверхн.] [Далее >]

Окно «[Статист. скан. поверхн.](#)» отображает сведения о только что определенной поверхности.

Сохран. точки: этот флажок следует установить для сохранения точек, измеряемых во время сканирования поверхности. Введите начальный номер точки в соответствующее поле.

[Назад]: возвращение к [предыдущему окну](#).

[Перейти >]: открытие окна «[Резул. скан поверхн.](#)».

Резул. скан поверхн.

[Съемка] [Скан. поверхн.] [Далее >] [Перейти >]

Окно «[Резул. скан поверхн.](#)» содержит две карточки, содержащие сведения о выполнении сканирования поверхности. Карточка «[Карта](#)» отображает измеренные точки зеленым цветом, еще не измеренные точки серым цветом и отклоненные точки красным цветом.

[Стоп] (Карточка «Результ.»): останавливает сканирование поверхности.

[> **Просмотр X,Y**] / [> **Вид X, Z**] (карточка «[Карта](#)»): смена ориентации текущего вида.

Процедура быстрого измерения

Открывается при запуске программного обеспечения или при нажатии кнопки «ПУСК» в любом месте программы.

Обеспечивает доступ к следующим режимам:

- [Режим «Без проекта»](#)
 - [Режим «Проект»](#)
 - [Настройки быстр. изм.](#)
 - [Режим «Выход на внешн.»](#)
-

Режим «Без проекта»

При запуске встроенного ПО Survey Pro появляется окно Режим «[Без проекта](#)». Вы можете: Вы можете:

- Производить измерения, но без сохранения точек.
- Изменять настройки инструмента.
- Предусматривать задание кругов.

ГК: горизонтальный угол.

ЗУ: вертикальный угол.

НР (или ПРЛ/ПРВ): выделяется жирным шрифтом для текущего измерения в течение 3 секунд, показывая, что это новое измерение; затем обычным шрифтом, показывая, что это старые данные.

Примечание. НР (или ПРЛ/ПРВ) измерения, инициированного кнопкой MSR2, предваряется знаком «*».

Значки на экране используются следующим образом:

Круг: выберите одну из следующих опций:

- **Круг 0:** горизонтальный угол установлен на 0. Отобразится запрос принятия.
- **Круг Аз.:** запрос нового измеренного значения горизонтального угла. Инструмент устанавливается на это измеренное значение.

Поворот на: отображается, если инструмент поддерживает моторизованное управление поворотом. Предусмотрено две опции:

- **Поворот на:** открытие окна «[Поворот на](#)».
- **Перевернуть:** изменение круга инструмента.

Поиск: отображается, если инструмент поддерживает автозахват. Предусмотрено три опции:

- **Поиск:** поиск и захват призмы.
- **LockNGo:** захват и сопровождение призмы.
- **Стоп:** прекращение отслеживания призмы.

Открыть/Создать: отображение окна «[Открыть / создать проект](#)».

Лазерный указатель/Луч слежения: переключение между лазерным указателем и лучом слежения.

Захват: переключение состояния захвата призмы.

Закрыть: выход из приложения.

Режим «Проект»?

Открыв проект, вы можете:

- Выполнить установку станции.
- Перейти в режим разбивки.
- Сохранять в памяти пикеты, измерения хода или измерения сдвига угла.

ГУ: горизонтальный угол.

ЗУ: вертикальный угол.

НР (или ПРЛ/ПРВ): Текущее измерение выделяется жирным шрифтом, пока не будет сохранено в качестве точки. Значение, не выделенные жирным, невозможно сохранить, и пользователю предлагается произвести новое измерение.

Примечание. НР (или ПРЛ/ПРВ) измерения, инициированного кнопкой MSR2, предваряется знаком " * " .

Значки на экране используются следующим образом:

Настройка тахеометра: Предусмотрено три опции:

- **Разбивка:** запуск диалогового окна «[Быстрая разбивка](#)».
- **Настройка тахеометра:** Запуск мастера «[Установка станции](#)».
- **Проверить тахеометр:** запуск диалога «[Контроль установки](#)».

Поворот на: отображается, если инструмент поддерживает моторизованное управление поворотом. Предусмотрено две опции:

- **Поворот на:** вызов диалогового окна «[Поворот на](#)».
- **Перевернуть:** изменение круга инструмента.

Поиск: отображается, если инструмент поддерживает автозахват. Предусмотрено три опции:

- **Поиск:** поиск и захват призмы.
- **LockNGo:** захват и сопровождение призмы.
- **Стоп:** прекращение отслеживания призмы.

Сохранить пикет: Предусмотрено две опции:

- **Пикет:** сохранение в памяти текущих отображаемых данных в качестве пикета, и аннулирование расстояния.
- **Ход:** сохранение текущих отображаемых данных в качестве измерения хода и отмена расстояния.

Лазерный указатель/Луч слежения: переключение между лазерным указателем и лучом слежения.

Захват: переключение состояния захвата призмы.

Кнопка «Заккрыть»: нажмите, чтобы перейти в главное меню Survey Pro.

Примечание. Измерение может выполняться в два шага в зависимости от настроек кнопки MSR. Прежде всего, инициируйте измерение кнопкой MSR. Как только поступили данные измерения, они появляются в диалоговом окне. Отображаемые значения можно сохранить в качестве пикета или измерения хода.

Настройки диалогового окна «Быстрое измерение»

Для открытия диалогового окна выберите пиктограмму настроек в заголовке окна.

Отображение: доступные опции: «ГК», «ЗУ», «НР» или «ГК», «ПРЛ», «ПРВ». Управление значениями, которые отображаются в окне «Быстрое измерение».

Кнопка MSR: Предусмотрено две опции:

- **Только измерить:** При нажатии на кнопку MSR измерение инициируется, но его результаты в памяти не сохраняются.
- **Измерить и сохранить:** При нажатии на кнопку MSR инициируется измерение и, если открыт ПРОЕКТ, производится сохранение пикета.

Примечание. Кнопка MSR2 всегда действует в режиме «Измерить и сохранить».

Режим «Выход на внешн.»

Выберите пиктограмму «Контроллер», чтобы открыть окно «Режим Контроллера». Это позволяет использовать внешний контроллер.

[Выход и переход на авто...]: Выберите для смены радиоканала и ИН, прежде чем программа будет переведена на внутреннее радио и будет осуществлён выход из программы.

[Выход и переход на RS232 / USB]: Выход из приложения.

Процедуры быстрой разбивки

Быстрая разбивка позволяет быстро и легко провести разбивку и сохранить точку и действует как на моторизованных инструментах с функцией автозахвата, так и на обычных механических тахеометрах:

- [Состояния режима быстрой разбивки](#)
- [Использование быстрой разбивки](#)
- [Настройки разбивки](#)

Примечание. Описание обычных элементов управления см. в разделе «[Быстрое измерение](#)».

Состояния быстрой разбивки

Пусто: при первом запуске допустимая проектная точка не была введена.

УГОЛ ПОВОРОТА, РАССТОЯНИЕ: После ввода допустимой точки и получения показаний угла с инструмента, отобразится поле «Угол поворота» со значком стрелки и углом в текущих единицах. При повороте инструмента рукой влево оператор видит обратный отсчёт угла до 0 и далее, при этом угол увеличивается, а значок «стрелка влево» меняется на значок «стрелка вправо».

Примечание. Если инструмент оснащен сервоприводами, нажмите значок поворота, чтобы инструмент самостоятельно развернулся на «0».

ПРИЙТИ/ИДТИ, ВЛЕВО/ВПРАВО, ВЫЕМКА/НАСЫПЬ: Нажмите кнопку MSR, чтобы измерить цель. Если известно наклонное расстояние, функция переходит в третье состояние и отображает информацию разбивки для режимов «прийти»/«идти», «влево»/«вправо» и «выемка»/«насыпь».

значки на экране используются следующим образом:

Съемка: Предусмотрено две опции:

- **Съемка:** быстрый возврат к окну [«Быстрое измерение»](#).
- **Проверить тахеометр:** Запуск диалога [«Контроль установки»](#).

Поворот на: отображается, если инструмент поддерживает моторизованное управление поворотом. Предусмотрено две опции:

- **Поворот на линию:** Поворот инструмента к точке поворота 2D.
- **Поворот на:** Вызов диалогового окна [«Поворот на»](#).

Поиск: Отображается, если инструмент поддерживает функцию AutoLock. Предусмотрено три опции:

- **Поиск:** поиск и захват призмы.
- **LockNGo:** захват и сопровождение призмы.
- **Стоп:** прекращение отслеживания призмы.

Сохранить: Предусмотрено две опции:

- **Сохранить:** сохранение разбитой точки с описанием.
- **Сохранить пикет:** Сохранение только что измеренной точки как пикета вместе с зарегистрированными сырыми данными пикета, но не как разбивочной точки.

Примечание. Имя проектной точки будет прирачиваться на 1 для обеспечения удобной разбивки следующей точки.

Могут появляться следующие пиктограммы:

(Зеленая стрелка, влево) ПЕРЕХОД ВЛЕВО в пределах «Допуска точки», указанного вами в «Настройках разбивки».

(Зеленая стрелка, вправо) ПЕРЕХОД ВПРАВО в пределах «Допуска точки», указанного вами в «Настройках разбивки».

(Желтая стрелка, влево) ПЕРЕХОД ВЛЕВО, больше, чем «Допуск точки»; менее 0,3 метра (1 фут) по проложению.

(Желтая стрелка, вправо) ПЕРЕХОД ВПРАВО, больше, чем «Допуск точки»; менее 0,3 метра (1 фут) по проложению.

(Красная стрелка, влево) ПЕРЕХОД ВЛЕВО, более 0,3 метра (или 1 фут) по проложению.

(Красная стрелка, вправо) ПЕРЕХОД ВПРАВО, более 0,3 метра (или 1 фут) по проложению.

(Зеленая стрелка, вниз) ПРИЙТИ, в пределах «Допуска точки», указанного вами в «Настройках разбивки».

(Зеленая стрелка, вверх) ИДТИ, в пределах «Допуска точки», указанного вами в «Настройках разбивки».

(Желтая стрелка, вниз) ПРИЙТИ, больше, чем «Допуск точки»; менее 0,3 метра (1 фут) по проложению.

(Желтая стрелка, вверх) ИДТИ, больше, чем «Допуск точки»; менее 0,3 метра (1 фут) по проложению.

(Красная стрелка, вниз) ПРИЙТИ, более 0,3 метра (1 фут) по проложению.

(Красная стрелка, вверх) ИДТИ, более 0,3 метра (1 фут) по проложению.

(Коричневый треугольник, знак "плюс") НАСЫПЬ, то есть, измеренная точка ниже проектной точки.

(Синий треугольник, знак "минус") ВЫЕМКА, то есть, измеренная точка выше проектной точки.

Использование быстрой разбивки

Предварительные условия: Открыть проект. Проверить, чтобы задняя точка и измерение были решены.

1. *Выбрать проектную точку:* Введите точку, нажмите кнопку «Карта», чтобы выбрать её на карте, или выберите карту из раскрывающегося списка.
2. *Повернуть на проектную точку:* Поверните инструмент на такой угол, чтобы его показания дошли до нуля градусов. Если инструмент оснащён встроенными серводвигателями, выберите пиктограмму «Поворот на линию».
3. *Нажать кнопку MSR, чтобы измерить веку:* «Быстрая разбивка» переходит в режим «ПРИЙТИ/ИДТИ, ВЛЕВО/ВПРАВО» и показывает «ВЫЕМКА/НАСЫПЬ».
4. *Сохранить разбивочную точку:* Нажать «Enter» или пиктограмму разбивки. Появляется приглашение сохранить точку в качестве новой точки. Описание принимает значение по умолчанию, исходя из одного из следующих вариантов, предлагаемых для выбора:
 - о Описание проектной точки.
 - о КК и имя проектной точки.
5. *Продолжить разбивку, выход:* После сохранения точки в поле «Проектная точка» уже введена новая проектная точка, готовая к разбивке. Диалоговое окно уже переключилось с «ПРИЙТИ/ИДТИ, ВЛЕВО/ВПРАВО, ВЫЕМКА/НАСЫПЬ» на «ТРЕБ. УГОЛ ПОВОРОТА, РАССТОЯНИЕ».

Настройки разбивки

Чтобы изменить настройки разбивки, выберите пиктограмму «Настройки».

Обновляемые поля

Эта опция позволяет производить автоматическое обновление полей, используя динамические данные, поступающие от инструмента. Кнопка **[Пуск / Стоп]** позволяет переключать поле между динамическим режимом и режимом ввода данных. Если поле находится в динамическом режиме, оно постоянно обновляется и его редактирование невозможно.

В каждый момент времени только одно поле может быть динамическим.

При переходе с помощью быстрых клавиш в новое диалоговое окно и запуске динамического поля все динамические поля предыдущего диалога будут остановлены.

Поля **«Угол/Направление»:** Содержат информацию об угле и направлении.

Поля **«Расстояние»:** Заполняются при поступлении новых данных измерений (либо при непрерывном измерении, либо при одиночном измерении, инициированном пользователем). Поля содержат значения ПРЛ или ПРВ, конвертированные из возвращённого значения НР (с поправкой с учётом каждой кривой, масштабного коэффициента и постоянной призмы). ВИ и ВЦ не учитываются.

Поля «**Положение/Отметка**»: Показывают только «Пуск/Стоп», как только завершена установка задней точки. После завершения установки задней точки поля заполняются поступающими данными измерения (либо при непрерывном измерении, либо при одиночном измерении, инициированном пользователем). Эти поля учитывают ВИ и ВЦ.

Поддержка кнопок MSR/MSR2

Ниже в таблице перечислены процедуры, которые поддерживают кнопки MSR/MSR2 при выполнении измерений:

- С помощью кнопки MSR производится измерение с выбранной в данный момент «Интеллектуальной целью».
- Кнопка MSR2 используется для выполнения безотражательного измерения с постоянной призмы 0,0 и высотой вехи 0,0. Она также позволяет сохранить измерение как Пикет (если действует), когда используется в процедурах «[Ход/пикет](#)» и «[Быстрое измерение](#)».

Примечание. При использовании функций разбивки Spectra Precision Focus 30, чтобы использовать кнопку MSR для обновления данных измерений, необходимо установить флажок «**Испол. ручное обновл. (дист. управл.)**» в окне «[Настройки разбивки](#)».

Процедура	MSR поддерживается	MSR2 поддерживается
Динамические поля	Да	Да
Быстрое измерение	Да	Да
Быстрая разбивка	Да	Нет
Повторные измерения (Запрос на измерение)	Да	Нет
Удал. измер.	Да	Нет
Съемка\Ход / Пикет	Да	Да
Разбивка\Разб. точек	Да	Нет
Разбивка\Разбивка списка точек	Да	Нет
Разбивка\Разб. до линии	Да	Нет
Разбивка\Разб. со сдвигом	Да	Нет
Разбивка\Разбивка откоса	Да	Нет
Разбивка\Разбивка точечного откоса	Да	Нет
Разбивка\Линия и сдвиг	Да	Нет
Разбивка\Кривая и сдвиг	Да	Нет
Разбивка\Спираль и сдвиг	Да	Нет
Разбивка\Показать пикет	Да	Нет
Разбивка\Разбивка ЦММ	Да	Нет
Разбивка\Разбивка пикетов	Да	Нет
Трассы\Разбивка трассы	Да	Нет
Трассы\Разбивка откоса	Да	Нет
Трассы\Показать пикет	Да	Нет

Пункты, доступные в меню «Съемка» при использовании модуля GNSS, определяются текущим сценарием настройки. Предусмотрено три сценария:

- Без RTK-съемки.
- База установлена, но остальные компоненты RTK-съемки не установлены.
- База и ровер установлены, но калибровка еще не решена.
- Установка завершена (база, ровер и проекция).

Ниже приведено содержимое меню «Съемка» для каждого из трех сценариев.

Меню «Съемка» Режим RTK GNSS (без сессии съемки)

[Указатель «Статус GNSS»](#)
[Указатель «Начать съемку»](#)
[Указатель «Запуск базы»](#)
[Указатель «Проекция»](#)
[Импорт опорных GNSS-данных](#)
[Информ. о приемнике](#)
[Указатель «Калькул. проекции»](#)
[Управление файлами](#)

Меню «Съемка» Режим RTK GNSS (База установлена, но без сессии съемки)

[Указатель «Статус GNSS»](#)
[Указатель «Начать съемку»](#)
[Информация о базе](#)
[Завер. съемку](#)
[Указатель «Проекция»](#)
[Импорт опорных GNSS-данных](#)
[Информ. о приемнике](#)
[Указатель «Калькул. проекции»](#)
[Управление файлами](#)

Меню «Съемка» Режим RTK GNSS (База и ровер установлены, но требуемая калибровка еще не решена)

[Указатель «Статус GNSS»](#)
[Указатель «Решить калибр.»](#)
[Информация о базе](#)
[Завер. съемку](#)
[Указатель «Проекция»](#)
[Импорт опорных GNSS-данных](#)
[Информ. о приемнике](#)

[Указатель «Калькул. проекции»](#)
[Управление файлами](#)

Меню «Съемка»

Режим RTK GNSS

(съемка в сессии)

[Указатель «Статус GNSS»](#)
[Ход базы](#)
[Указатель «Сбор данных»](#)
[Возобновить съемку](#)
[Завер. съемку](#)
[Указатель «Опорные точки»](#)
[Быстрые коды](#)
[Информация о базе](#)
[Указатель «Проекция»](#)
[Удаленная отметка](#)
[Импорт опорных GNSS-данных](#)
[Информ. о приемнике](#)
[Указатель «Калькул. проекции»](#)
[Управление файлами](#)

[Главный указатель](#)

Меню «Съемка»

Режим постобработки

[Указатель «Статус GNSS»](#)
[Начать статику](#)
[Измерение \(статика\)](#)
[Начать пошаговую съемку](#)
[Измерение \(пошаговая съемка\)](#)
[Завершить запись](#)
[Информ. о приемнике](#)
[Управление файлами](#)

[Главный указатель](#)

Указатель «Начать съемку - база»

[Начать съемку - база](#)
[Подключ. к базе](#)
[Запрос проекции](#)
[Установка базового приемника](#)
[Антенна приемника](#)
[Выб. баз. станц.](#)

[Подкл. к роверу](#)

[Уст. прием.-ровер](#)
[Обратная засечка / 3T GNSS](#)
[Измерение в опорной точке. Установка](#)
[Измерение в опорной точке](#)
[Проверить обратную засечку / 3T GNSS](#)
[Измерение в контрольной точке. Установка](#)
[Измерение в контрольной точке](#)
[Решить калибр. Результаты](#)

Указатель «Начать съемку»

[Начать съемку - ровер](#)
[Подкл. к роверу](#)
[Запрос проекции](#)
[Уст. прием.-ровер](#)
[Выбор базовой станции - ровер](#)
[Обратная засечка / 3T GNSS](#)
[Измерение в опорной точке. Установка](#)
[Измерение в опорной точке](#)
[Проверить обратную засечку / 3T GNSS](#)
[Измерение в контрольной точке. Установка](#)
[Измерение в контрольной точке](#)
[Решить калибр. Результаты](#)

Указатель «Начать съемку / Решить калибр.»

[Обратная засечка GNSS / 3T](#)
[Измерение в опорной точке. Установка](#)
[Измерение в опорной точке](#)
[Проверить обратную засечку / 3T GNSS](#)
[Измерение в контрольной точке. Установка](#)
[Измерение в контрольной точке](#)
[Решить калибр. Результаты](#)

Содержание «Статус GNSS»

[Статус GNSS](#)
[Карточка «Приемник»](#)
[Карточка «Канал данных»](#)
[Карточка «Сот. модем» / «IP-модем»](#)
[Карточка «Постобработка»](#)
[Карточка «Вид небосв.»](#)
[Карточка «Инф. о сп.»](#)
[Карточка «Координаты»](#)

Содержание «Сбор данных GNSS»

[Сбор данных](#)
[Ход базы](#)

[Сбор объектов](#)
[Измер. со сдвигом](#)
[Измер. точ. данных](#)

Содержание «Опорные точки»

[Опорные точки](#)
[Контр. опорной точки](#)
[Измерение в опорной точке](#)

Содержание «Проекция»

[Проекция](#)
[Режим «Калибр. на зем. пов. по ум.»](#)
[Калибровка. Установка зоны](#)
[Картографическая плоскость](#)
[Выбор системы координат](#)
[Ввод зоны](#)
[Коорд. на поверхн.](#)
[Запрос уравнивания](#)
[Решить калибр.](#)
[Выберите БД](#)

Содержание «Калькул. проекции»

[Калькул. проекции](#)
[Разворот](#)
[Масштаб - Поправка высоты](#)
[Масштаб](#)

Статус GNSS

[[Съемка](#)] [[Статус GNSS](#)]

Окно «[Статус GNSS](#)» отображает несколько карточек, содержащих информацию о статусе активного приемника в реальном времени.

Приемник

Карточка «[Приемник](#)» отображает информацию о режиме приемника и качестве GNSS-решения.

Режим: отображает режим приемника: выкл., база, ровер, постообработка.

Память: отображает свободный объем на встроенной карте памяти приемника.

Батарея: отображает оставшийся заряд батареи приемника.

Спутники: отображает число спутников.

- **Исп.:** число используемых приемником спутников для текущего GPS-решения.
- **Захват:** число отслеживаемых приемником спутников.

[Сброс неоднозн.]: используется для повторной инициализации RTK-подсистемы приемника.

Решение: отображает тип и качество решения. Возможные значения приведены ниже.

- **Нет связи:** не получены отклики на команды.
- **Нет данн.:** получен неизвестный или недопустимый отклик на команды.
- **Нет реш.RTK:** отклик получен, но приемник не вычисляет решение.
- **Автономн.:** получено автономное решение (точность около 100 метров).
- **Код:** приемник вычисляет кодовое дифференциальное решение (точность от 1 до 10 метров).
- **Плав.:** приемник вычисляет дифференциальное решение по фазам несущих с плавающими неопределенностями (точность обычно от 0,1 до 0,5 м).
- **Сеть плав.:** приемник вычисляет дифференциальное решение по фазам несущих, используя поправки сети NTRIP с плавающими неопределенностями (точность обычно от 0,1 до 0,5 м).
- **Фикс.:** приемник вычисляет дифференциальное решение по фазам несущих с фиксированными неопределенностями (точность обычно около 15 мм).
- **Сеть фикс.:** приемник вычисляет дифференциальное решение по фазам несущих, используя поправки сети NTRIP с фиксированными неопределенностями (точность обычно в пределах 15 мм).

Длина вектора: отображается длина вектора от базы до ровера, когда тип решения - фиксированное или плавающее положение RTK. Если решение не является сетевым RTK-решением, то также отображается значение масштабного коэффициента длины вектора.

Точн. в пл.: отображает среднеквадратическую ошибку (СКО) решения в плане, переданную приемником. Она отображается в единицах измерения проекта.

Точн. по в.: отображает СКО решения по высоте, переданную приемником. Она отображается в единицах измерения проекта.

Примечание. Это значение предоставляет приемник, а программа отображает полученное от приемника значение без изменений. Большинство производителей декларируют это значение на уровне 2 или 3 сигма. Однако вследствие применения различными производителями различных статистических методов сравнение значений СКО приемников различных марок (и даже одинаковых моделей с разным встроенным ПО) необязательно допустимо.

HDOP: отображает показатель снижения точности в плане. Он является мерой геометрического качества решения. DOP не имеет единиц измерения, а меньшие значения обозначают лучшую геометрию решения.

VDOP: отображает показатель снижения точности по высоте. Он является мерой геометрического качества решения.

PDOP: отображает показатель снижения точности положения. Он представляет собой сочетание HDOP, VDOP и показателя снижения точности времени. Он всегда больше HDOP и VDOP.

Канал данных

Карточка «Канал данных» отображает информацию об обмене данными между базой и приемником, когда используется радиомодем.

Режим приемн.: См. карточку «[Приемник](#)».

Прием модема: отображает два значения, указывающих качество сигнала модема. Эта информация отображается только при работе приемника в режиме ровера.

Латент.сигн.: отображает возраст дифференциальной поправки, используемой в текущем GNSS-решении. Для качественных RTK-решений это значение не должно превышать одной секунды. Если это решение постоянно превышает одну секунду, проверьте связь с модемом передачи данных.

Прием: отображает рассчитанное приемником качество радиосигнала в процентах.

Настр модема: отображает текущие настройки модема.

Канал: канал радиомодема.

Чувствит.: отображает чувствительность модема (порог слышимости сигнала).

Настроить модем...: открытие окна «[Настр. радио](#)», в котором можно изменить радиоканал и настройки чувствительности.

Сот. модем / IP-модем

Карточка «Сот. модем / IP-модем»: отображает информацию об обмене данными базы с ровером, когда в качестве модема используется сотовый телефон или интернет-модем.

Режим приемн.: См. карточку «[Приемник](#)».

Прием модема: отображает два значения, указывающих качество сигнала модема. Эта информация отображается только при работе приемника в режиме ровера.

Латент.сигн.: отображает возраст дифференциальной поправки, используемой в текущем GNSS-решении. Для качественных RTK-решений это значение не должно превышать одной секунды. Если это решение постоянно превышает одну секунду, проверьте связь с модемом передачи данных.

Прием: отображает рассчитанное приемником качество радиосигнала в процентах.

[Набор]: выполнение сотовым телефоном или IP-модемом набора с использованием конфигурации, установленной в окне «[Настр. сотов. тел.](#)» или «[Настройки IP-модема](#)» соответственно.

[Разрыв соедин.]: разрыв соединения сотовым телефоном или IP-модемом.

Постобработка

Карточка «[Постобработка](#)» отображает информацию о записи сырых данных GNSS для постобработки.

Примечание. Некоторые GNSS-приемники отслеживают статус сессии постобработки, а другие просто записывают маркеры событий в файле журнала. Если ваш приемник не отслеживает сессии, некоторые поля не будут отображаться.

Статус: отображает информацию о записи. Это будет одно из четырех значений.

- **Нет связи:** не получены отклики на команды.
- **Нет данн.:** получен неизвестный или недопустимый отклик на команды.
- **Запись:** на приемнике или на контроллере открыт файл, в который записываются сырые данные GNSS. Если этот приемник отслеживает сессии, во время выполнения сессии в этом поле будет отображаться «Выполн. сессия».
- **Зап. не выпол.:** файл не открыт, и сырые данные не записываются.

ИН посл. уч.: отображение ИН участка для текущей сессии, если выполняется сессия. Если приемник не отслеживает сессии, ИН участка - это последний ИН участка, использованный программным обеспечением.

Интервал: отображает текущий интервал записи, установленный в приемнике.

Осталось: отображает оставшееся время сессии, если выполняется сессия. Это поле отображается, только если приемник ведет обратный отсчет времени сессий.

Прошло: отображает время, прошедшее с момента перевода приемника в статический режим, если выполняется сессия. Это поле отображается, только если приемник ведет отсчет прошедшего времени сессий.

Своб. память: отображает свободный объем памяти на диске, на котором хранятся данные постобработки. Обычно это встроенная память приемника или съемная карта памяти приемника. Для некоторых марок и моделей это может быть место на диске контроллера.

HDOP: / VDOP: / Используется спутников: / Захвачено спутников: См. карточку «[Приемник](#)».

Вид небосв.

Карточка «[Вид небосв.](#)» отображает схему отслеживаемых спутников и границу маски возвышения.

Исп. СП: / Захв. СП: См. карточку «[Приемник](#)».

Маска возв.: отображает текущую маску возвышения, установленную на карточке «[Общие](#)» окна «[Настройки приемника](#)».

Сброс маски:

Маска возв.: отображает текущую маску возвышения, установленную на карточке «[Общие](#)» окна «[Настройки приемника](#)». Для приемников, поддерживающих изменение маски возвышения не в установке приемника, здесь можно ввести новое значение и нажать [**Сброс маски**].

Сброс маски: замена текущей маски возвышения значением, введенным в поле «**Маска возв.**».

Примечание. Если установка приемника еще не была выполнена, маска возвышения не будет отображаться. Также, при изменении параметра маски возвышения, когда приемник еще не настроен, на дисплее отображается значение, указанное в параметрах, а не значение, используемое приемником.

Инф. о сп.

Карточка «[Инф. о сп.](#)» отображает информацию о качестве сигналов спутников, используемых

приемником, и позволяет отключить отслеживание определенных спутников, что может быть полезным при отслеживании приемником спутника, передающего зашумленный сигнал.

Вкладка «**Граф.SNR**»: на этой вкладке перечислены все спутники в поле обзора и отображается диаграмма отношения сигнал-шум. Более длинная полоса означает больший уровень шума и меньшее качество сигнала.

УИС: универсальный идентификатор спутника, который требуется исключить или задействовать. Для GPS-спутников - это номер PRN (псевдослучайный шумовой код) в диапазоне от 1 до 37. Для спутников ГЛОНАСС - это номер частотного канала (FCN) + 45, число в диапазоне от 45 до 70.

[**Отключить**]: отключение введенного выше УИС. Этот спутник больше не будет использоваться ни в одном решении до тех пор, пока не будет повторно включен.

[**Включить**]: включение введенного выше УИС.

[**Включить все**]: включение всех отключенных спутников.

Перечисленные ниже кнопки отображаются, только если подключенный инструмент поддерживает ГЛОНАСС.

[**ГЛО Вкл.**]: подключение всех спутников ГЛОНАСС.

[**ГЛО Выкл.**]: отключение всех спутников ГЛОНАСС.

Примечание. Действие кнопок [**ГЛО Вкл.**] [**ГЛО Выкл.**] и [**Отключить**] [**Включить**] зависит от марки и модели приемника. Например, некоторые приемники предусматривают включение с помощью кнопки [**Включить**] единственного спутника ГЛОНАСС после предварительного полного выключения ГЛОНАСС, тогда как у других приемников кнопка [**Включить**] не влияет на количество спутников ГЛОНАСС, если функция ГЛОНАСС была предварительно отключена.

Вкладка **Спис.ИСЗ**: на этой вкладке приводится информация о качестве сигнала для каждого используемого спутника, переданная приемником. Отображающиеся столбцы зависят от используемого приемника. Дополнительную информацию см. в документации приемника.

Координаты

В карточке «**Координаты**» отображаются текущие координаты, а также сведения о направлении и скорости при перемещении. В карточке «**Координаты**» отображаются координаты одного из трех типов: широта, долгота, высота WGS84; локальные широта, долгота, высота или север, восток и отметка на плоскости.

Решение: См. карточку «[Приемник](#)».

Широта, Долгота, Высота или Север, Восток, Отметка: индикация положения приемника.

Курс: индикация направления при перемещении. Если отображаются геодезические координаты, курс указывается относительно геодезического севера. Если отображаются координаты сетки, курс указывается относительно севера сетки.

Скор.: отображает скорость движения в плане над землей.

WGS84: это поле позволяет задать отображение координат в виде широты, долготы и высоты WGS84.

Мест. ШДВ: это поле позволяет задать отображение координат в виде широты, долготы и высоты на референц-эллипсоиде. Эта опция доступна, только если выбрана и решена система координат.

Примечание. Координаты в формате «Мест. ШДВ» имеют смысл в режиме картографической плоскости. При использовании режима «Калибр. на зем. пов.» - «Калибр. на зем. пов. по ум.» отображение координат «Мест. ШДВ» использовать не следует.

На плоск.: это поле позволяет задать отображение координат в формате севера, востока и отметки на плоскости. Эта опция доступна, только если выбрана и решена система координат.

Начало съемки

Начать съемку. Базовая станция

[Съемка] [Запуск базы]

Начиная съемку у собственной базы КЕЛб выберите пункт меню «**Запуск базы**». Отобразится запрос выбрать приемник в окне «[Подключ. к базе](#)».

Подключ. к базе

Окно «[Подключ. к базе](#)» используется для выбора базового приемника, к которому следует подключиться, а также выбора формата поправок базы. Отображаемый список приемников для выбора аналогичен списку в окне «[Настройки приемника](#)». Ниже отображается список приемников и тип модема выбранного приемника. В зависимости от типа модема могут отображаться дополнительные настройки.

Для вещательных радиомодемов

Формат поправок: в этом поле можно выбрать формат поправок, передаваемых базовым приемником. Доступные форматы зависят от марки и модели приемника.

Исп. индекс стан. CMR: укажите индекс CMR-станции, если используется формат поправок CMR-типа.

Для Интернет-модемов

Выбор сети: в этом поле можно выбрать сеть для использования. При выборе сети отобразится адрес, порт и формат поправок, используемых сетью.

[Подключить>]: подключение выбранного приемника и переход к окну «[Выб. баз. станц.](#)».

Примечание. Если режим проекции не был выбран, отобразится «[Запрос проекции](#)» перед тем, как откроется окно «[Установка базового приемника](#)».

Запрос проекции

Окно «Антенна приемника» используется для выбора типа антенны, используемой с приемником, а также для ввода необязательных параметров настройки антенны. Это окно может быть открыто из окна антенны приемника базы, антенны приемника ровера или антенны постобработки.

Примечание. Если ранее был установлен флажок «Больше не спрашивать», это окно будет пропущено.

[Использовать «Калибр. на зем. пов.» >]: Нажмите эту кнопку для запуска мастера начала съемки в режиме калибровки на земной поверхности по умолчанию. При выполнении процедуры «Начало съемки» (установка базы / ровера, сбор опорных точек и решение калибровки) будет определена проекция. В этом режиме следующим действием будет выбор используемой модели геоида с помощью окна «[Выбер. геоид](#)».

[Выбрать картографич. плоск.>]: отображение окна «[Выбор системы координат](#)». Для продолжения необходимо выбрать зону картографической плоскости. После выбора системы координат отобразится следующее окно мастера начала съемки.

Больше не спрашивать: установите этот флажок, чтобы начать съемку выбранным выше методом. При следующем использовании процедуры «Начало съемки» этот запрос будет пропускаться, начнется съемка выбранным методом.

Примечание. Для сброса всех дополнительных сообщений нажмите **[Сброс дополн. сообщений]** в окне «[Общие настройки](#)».

Выбор геоида

[Начать съемку - Съемка] | Запрос проекции или

[Съемка] [Проекция] [Выбер. геоид...]

В окне «[Выбер геоид](#)» можно выбрать модель геоида, которую следует использовать с системой координат «Калибр. на зем. пов. по ум.».

[Использовать модель геоида]: здесь можно выбрать, хотите ли вы использовать геоид. не устанавливайте этот флажок, чтобы в качестве вертикальной координаты использовать высоты над эллипсоидом.

[Модель геоида]: выберите модель геоида из списка доступных геоидов.

[Имя файла]: отображение описательного имени файла геоида.

[Файл]: отображение имени файла на диске, соответствующего выбранной записи геоида. Если выбранному геоиду соответствует множество файлов, то можно выбрать, какой файл использовать.

Уст. прием-база

Окно «[Уст. прием.-база](#)» используется для ввода параметров антенны приемника базы и настройки аппаратной части приемника базы.

Приемник базы: отображение сведений о статусе GNSS-приемника.

Антенна базы: отображение сведений об антенне базы.

Тип антенны: выбор используемого типа антенны.

[Установка]: нажмите для выбора другой антенны для приемника базы. См. [Антенна приемника](#).

Измер. до: указывает положение на антенне или приемнике, до которого следует измерять высоту антенны.

Измерен.: ввод расстояния от поверхности земли до точки «Измер. до».

Интервал записи постобработки: установка периода регистрации сырых данных GNSS для RTK + постобработка. Для отключения сбора данных для постобработки установите значение «[Выкл.](#)».

[Далее>]: отображение окна «[Выб. баз. станц.](#)».

Антенна приемника

В окне «Антенна приемника» можно выбрать тип антенны, используемой с приемником, а также ввести дополнительные параметры установки антенны. Это окно можно открыть в режиме: «Ант. прием. базы», «Ант. приемника-ровера» или «Антенна после постобр.».

Тип антенны: выбор используемого типа антенны.

Измер. до: указывает положение на антенне или приемнике, до которого следует измерять высоту антенны.

Измерен.: ввод расстояния от земли до положения «Измерен.».

Радиус: показывает радиус антенны от точки «Измер. до», если точка «Измер. до» относится не к истинной вертикальной высоте.

Сдвиг: отображение сдвига от измерения, которое следует отметить, до фазового центра L1 антенны. Фазовый центр L1 - это точка, до которой измеряются фиксированные положения RTK.

Примечание. Если выбран тип антенны «Вручную», то в полях «Радиус» и «Сдвиг» можно вводить значения, в противном случае они отображаются как известные величины для выбранной антенны.

Сер.№: ввод серийного номера антенны. Эта информация является необязательной и записывается в сырых данных.

Метка: ввод номера метки, до которой производится измерение, для меток измерения наклона с несколькими точками отметок.

Примечание. При истинно вертикальном измерении до отметки поля «Радиус» и «Метка» недоступны.

[Установить]: обновление настроек антенны приемника значениями, выбранными в этом окне.

Примечание. Когда это окно используется RTK-ровером для обновления высоты антенны во время съемки, кнопка «Установить» будет отправлять параметры антенны на приемник, а также обновлять настройки программного обеспечения.

Выбор базовой станции

В окне «Выбор базовой станции» можно выбрать точку в файле проекта, в которой расположена база, или сохранить новую точку для места установки базового приемника. При первом отображении этого окна Survey Pro выполнит поиск в базе данных файла проекта, соответствующее текущему положению базового приемника. После этого окно отобразится в одном из указанных ниже состояниях.

- Нет совпадающей базовой станции
- Одна совпадающая базовая станция
- Несколько совпадающих станций

Нет совпадающей базовой станции

Это окно отображается, когда местоположение приемника базы совпадает с одной точкой в файле проекта.

База устан. в нов. точке проекта: выберите эту опцию, если база установлена в точке, еще не сохраненной в проекте.

База устан. в сущ. точке проекта: выберите эту опцию, если база установлена в точке, сохраненной в проекте.

Баз. стан.: указывает имя точки базовой станции. Это имя новой точки, если база установлена в новой точке, или имя существующей точки, если база установлена в существующей точке проекта.

Одна совпадающая базовая станция

Это окно отображается, если имеется одна точка, совпадающая с местоположением приемника базы.

Баз. стан.: отображает имя точки, совпадающей с местоположением приемника.

[**Изменить >**]: переключает это окно в описанный выше режим «[Нет совпадающей базовой станции](#)», в котором можно переопределить выбранную точку в соответствии с местоположением приемника базы.

Несколько совпадающих базовых станций

Это окно отображается, когда местоположение приемника базы может совпадать более чем с одной точкой в файле проекта.

Выб. баз. станц.: позволяет выбрать точку из раскрывающегося списка, содержащего все совпадающие точки, найденные в проекте.

[**Изменить >**]: переключает это окно в описанный выше режим «[Нет совпадающей базовой станции](#)», в котором можно переопределить выбранную точку в соответствии с местоположением приемника базы.

[**< Назад**]: Возвращение к предыдущему окну.

[**Далее >**]: настройка приемника базы на вещание поправок в выбранном формате в указанном местоположении базы. Затем отображается окно «[Подкл. к роверу](#)».

Подкл. к роверу

В окне «[Подкл. к роверу](#)» можно выбрать приемник-ровер, к которому следует подключиться. Отображаемый список приемников аналогичен окну «[Настройки приемника](#)». Ниже отображается список приемников, тип модема и формат поправок, установленные для радиомодемов. Для интернет-модемов отображается сеть и тип сервера.

[**Подключить >**]: подключение к выбранному приемнику и переход в окно «[Уст. прием.-база](#)».

Уст. прием.-ровер

Окно «[Уст. прием.-ровер](#)» используется для ввода параметров антенны приемника ровера и настройки аппаратной части приемника ровера.

Приемник - ровер: отображает информацию о статусе приемника.

Тип антенны: выбор используемого типа антенны.

[**Установка**]: нажмите эту кнопку для изменения антенны для приемника базы. См. [Антенна приемника](#).

Измер. до: укажите положение на антенне или приемнике, до которого следует измерять высоту антенны.

Измерен.: ввод расстояния от поверхности земли до точки «*Измер. до*».

Интервал записи постобработки: установка периода регистрации сырых данных GNSS для RTK + постобработка. Для отключения сбора данных для постобработки установите значение «*Выкл.*».

[**Готово**]: отображение окна «[Сбор данных](#)». процедуру можно завершить в этом окне, если система координат и требуемая калибровка уже решены.

[**Далее**>]: переход к окну «[Обратная засечка / 3T GNSS](#)», если требуется решение калибровки до начала сбора данных.

Обратная засечка / 3T GNSS

Окно «[Обратная засечка / 3T GNSS](#)» используется для сбора данных об опорных точках, необходимых для настройки и решения системы координат перед тем, как будет можно собирать данные с действительными координатами на референц-эллипсоиде.

Обратная засечка GNSS

Этот экран называется «Обратная засечка GNSS», если база установлена в новой точке. Отображается количество опорных точек, необходимых для решения калибровки.

[**Измерение в опорн.** >]: отображение окна «[Измерение в опорной точке - Установка](#)». После измерения достаточного количества опорных точек для решения калибровки отобразится окно «[Обратная засечка / 3T GNSS](#)».

[**Пуск**]: производится решение временной калибровки, позволяющей осуществить сбор данных до окончательного решения калибровки, затем открывается окно «[Сбор данных](#)». Необходимо измерить требуемое число опорных точек из определенной точки, чтобы получить действительные локальные координаты для измеренных точек GNSS-данных.

Задняя точка GNSS

После установки базы в существующей точке отобразится окно «Задняя точка GNSS». Отображается количество опорных точек, необходимых для решения калибровки.

[**Измерение в опорн.** >]: отображение окна «[Измерение в опорной точке - Установка](#)». После измерения достаточного количества опорных точек для решения калибровки отобразится окно «[Обратная засечка / 3T GNSS](#)».

Исп. базу. как вертик. репер.: установите этот флажок, если база установлена в точке проекта с точной отметкой, чтобы использовать ее в качестве опоры по высоте во время калибровки.

[**Пуск**]: производится решение временной калибровки, позволяющей осуществить сбор данных до окончательного решения калибровки, затем открывается окно «[Сбор данных](#)». Необходимо измерить требуемое число опорных точек из определенной точки, чтобы получить действительные локальные координаты для измеренных точек GNSS-данных.

[**Одна точка**]: эта кнопка производит решение допустимой калибровки с использованием точки базы в качестве опорной точки в плане и по высоте. Отобразится окно «[Сбор данных](#)».

Примечание. Кнопка [**Одна точка**] появляется вместо кнопки [**Пуск**>], когда удовлетворяются условия для установки «Одной точки»:

- Обязательно должен быть задействован режим проекции «Калибр. на зем. пов. по ум.».
 - Запущен новый проект только с одной точкой. Эта точка была выбрана в качестве местоположения базы.
 - Система координат должна быть еще не инициализирована и не решена.
-

Измерение в опорной точке - Установка

В окне «Измерение в опорной точке - Установка» можно указать измеряемую точку проекта с точными координатами СВО, а также требуется ли использовать эту точку в качестве опоры в плане и (или) по высоте во время калибровки. Назначение точки в качестве опоры в плане или по высоте можно изменить позднее.

Точка: Выберите существующую точку в проекте, которая измеряется.

Г: установите этот флажок, если точка имеет хорошие координаты в плане для использования в качестве опоры в плане во время калибровки.

В: установите этот флажок, если точка имеет хорошие координаты по высоте для использования в качестве опоры по высоте во время калибровки.

[Уст. ВВ]: отображение окна «[Антенна приемника](#)», в котором можно изменить установку антенны и обновить приемник.

[Начать измер. опор. точки]: отображение окна «[Измерение опорной точки](#)».

Примечание. Опорная точка GNSS состоит из пары точек проекта, связанных друг с другом. Одна из точек должна быть точкой сетки. Точка сетки может быть выведена на основе введенных вручную или импортированных координат сетки или выведена в результате традиционных измерений. Другая точка проекта должна быть GNSS-точкой. GNSS-точка может быть выведена на основе введенных вручную или импортированных геодезических координат или выведена в результате традиционных измерений.

Проверка обратной засечки / ЗТ GNSS

Окно «[Проверка обратной засечки / ЗТ GNSS](#)» используется для измерения контрольной точки с целью проверки качества решения калибровки.

Обратная засечка / ЗТ GNSS: Точки, используемые в процедурах «Обратная засечка» (при установке базы в новой точке) и «ЗТ» (при установке базы в существующей точке), отображаются на экране.

[Конт. тчк. измер. >]: Отображение окна «[Конт. тчк. измер. Установка](#)» для выбора существующей точки в файле проекта и начало измерения для проверки калибровки. После измерения контрольной точки для решения в плане или по высоте отобразится окно «[Решить калибр.](#)».

[Пуск]: решение калибровки с текущими опорными точками и отображение окна «[Сбор данных](#)». В этом решении калибровки будет использоваться минимальное необходимое количество точек, поэтому проверить результаты не удастся. Для проверки качества решения следует измерить эту контрольную точку в ходе выполнения съемки.

[Одна точка]: решение допустимой калибровки с использованием одной измеренной опорной точки и отображение окна «[Сбор данных](#)».

Примечание. Кнопка **[Одна точка]** появляется вместо кнопки **[Пуск>]**, когда удовлетворяются условия для установки «Одной точки»:

- Обязательно должен быть задействован режим проекции «Калибр. на зем. пов. по ум.».
- В файле проекта может быть только две точки. Одна точка должна быть только что собранной опорной точкой, а другая - новой точкой, выбранной в качестве начального заданного местоположения базы.
- Система координат должна быть еще не инициализирована и не решена.

[<Назад]: возвращение к предыдущему экрану.

Измерение в контрольной точке. Установка

Окно «Измерение в контрольной точке - Установка» аналогично окну «[Измерение в опорной точке - Установка](#)».

[**Начать измер. контр. точки**]: отображение окна «[Измерение контрольной точки](#)».

Решить калибр. - Результаты

Окно «[Решить калибр. Результаты](#)» используется для отображения результатов процедуры «Обратная засечка / 3Т GNSS» и внесения изменений в назначения опорных точек в плане или по высоте. Из этого окна можно получить доступ к окну «[Параметры калибровки](#)» для ввода параметров калибровки вручную.

Прежде, чем откроется окно «[Решить калибр.](#)», вычисляется калибровка с использованием всех назначенных опорных точек, а затем выполняется процедура автоматического выявления ошибок для выявления в решении опорных точек низкого качества. Если ошибки обнаружены, будет выведен запрос на автоматическое удаление назначенных точек из решения и повторное определение решения. Если выбрано [**Да**], присвоение размеров («Г» и/или «В») точек, признанных ошибочными, будет отменено, после чего будет произведено решение калибровки. Если выбрано [**Нет**], в открывшихся результатах всем точкам будет по-прежнему присвоен их первоначальный размер в решении.

Обратная засечка / 3Т GNSS: отображение текущего статуса решения:

Зеленый свет: Если калибровка решена и ошибок не обнаружено, отобразится зеленый свет, а в строке статуса отобразится среднеквадратическая ошибка (СКО) решения в плане и по высоте.

Желтый предупредительный треугольник: Если калибровка решена и ошибок не обнаружено, но некоторые использованные точки имеют большую ошибку невязки, отобразится желтый треугольник, а в строке состояния отобразится точка с самой большей невязкой в плане и (или) по высоте.

Красный знак «Стоп»: Если калибровка решена и обнаружены неочевидные ошибки или если отобразился запрос на удаление ошибок, а вы выбрали пункт «Нет», отобразится красный сигнал «Стоп», а в строке статуса будет указано, что в решение может содержать ошибки.

Желтая стрелка: Если калибровка решена, но опорные точки расположены недостаточно далеко друг от друга для автоматического выявления ошибок, то бразится желтая стрелка, а в строке состояния будет указано «плохая геометрия опорных точек» или, в случае сбоя решения калибровки, отобразится желтая стрелка, а в строке состояния будет указан сбой решения калибровки.

В этом поле отобразится список опорных точек GNSS с назначенным значением для каждой точки в плане и по высоте. Чтобы изменить размер, назначенный для использования в решении, можно нажать «Г» и/или «В» для каждой точки. При двойном нажатии на любой точке отображается информация о данной точке. После того, как калибровка решена, в графах для каждой точки, используемой для этого размера, будут отображены невязки (ошибки) по горизонтали и вертикали.

[**Добавить точку...**]: отображение окна «[Измерение в контрольной точке. Установка](#)», в котором можно выбрать дополнительные точки, которые следует добавить в решение калибровки в качестве опорных.

[**Сведения ...**]: отображение окна «[Сведения о проекции](#) с точными числовыми параметрами ожидающего решения калибровки.

[**Решить**]: нажмите для повторного вычисления решения. Эта кнопка отображается при изменении назначений для опорных точек в плане или по высоте.

[**Готово**]: нажмите эту кнопку для применения решения калибровки и отображения окна «[Сбор данных](#)».

Примечание. В ходе выполнения процедуры обнаружения ошибок программа попытается определить, имеются ли ошибки в использованных опорных точках GNSS. Это обнаружение выполняется независимо от обнаружения невязок в решении методом наименьших квадратов. В процедуре обнаружения ошибок может использоваться не более 15 опорных точек GNSS. Если опорных точек GNSS более 15, обнаружение ошибок невозможно выполнить. Отобразится желтый знак предупреждения напротив статуса решения калибровки. В этом случае качество решения

следует оценить вручную.

Начать съемку - ровер

[Съемка] [Начать съемку]

Запуская съемку на RTK-ровере (поскольку RTK-база уже установлена или поскольку для поправок базы используется сеть NTRIP, следует выбрать пункт меню «**Начать съемку**». Сначала появится запрос о выборе приемника в окне «[Подкл. к роверу](#)».

Подкл. к роверу

Окно «[Подкл. к роверу](#)» используется для выбора приемника-ровера, к которому требуется подключиться, а также для выбора формата поправок, используемого радиостанцией базы, или для выбора сети для получения поправок через Интернет. Индикация списка выбора приемников идентична окну «[Настройки приемника](#)». Ниже отображается список приемников, тип модема выбранного приемника и настройки этого типа модема.

Для вещательных радиомодемов

Формат поправок: Выбор формата поправок, транслируемых приемником базы. Доступные форматы будут зависеть от используемой марки и модели. **Исп. индекс стан. CMR:** укажите индекс CMR-станции, если используется формат поправок CMR-типа.

Для Интернет-модемов

Выбор сети: Здесь можно выбрать используемую сеть. При выборе сети отображается сеть, адрес, порт и формат поправок, используемый сетью.

Примечание. Если формат поправок или параметр «Сеть» уже установлены, либо посредством установки базы в этой процедуре «Начать съемку», либо посредством повторного подключения к роверу для возобновления съемки, в поле «Формат поправок» отображается текущий используемый формат.

[**Подключить >**]: подключение к выбранному приемнику и переход в окно «[Уст. прием.-база](#)».

Примечание. Если режим проекции еще не выбран, отобразится запрос его выбора и окно «[Запрос проекции](#)» перед тем, как отобразится окно «[Уст. прием.-ровер](#)».

Уст. прием.-ровер

Окно «[Уст. прием.-ровер](#)» используется для ввода параметров антенны приемника ровера и настройки аппаратной части приемника ровера.

Приемник - ровер: отображает информацию о статусе приемника.

Тип антенны: выбор используемого типа антенны.

[Настроить]: изменение типа антенны приемника базы. См. [Антенна приемника](#).

Измер. до: указывает положение на антенне или приемнике, до которого следует измерять высоту антенны.

Измерен.: ввод расстояния от поверхности земли до точки «*Измер. до*».

Интервал записи постобработки: становка периода регистрации сырых данных GNSS для съемки

в режиме RTK с постобработкой. Установите значение «**Выкл.**», чтобы отключить сбор данных с постобработкой.

[**Далее** >]: нажмите для перехода к окну «[Выбор базовой станции - ровер](#)».

Выбор базовой станции - ровер

Окно «[Выбор базовой станции - ровер](#)» используется для выбора точки в файле проекта, в которой расположена база, или сохранения новой точки расположения установки базового приемника. Это окно аналогично окну «[Выб. базовой станции](#)», описанного в разделе «[Начать съемку - база](#)».

Антенна базы: отображение данных об антенне базы, полученных ровером из потока вещания.

Примечание. Если приемник этой марки может получать информацию об антенне базы из канала данных, тогда полученная высота будет инициализована здесь.

Марка антенны: Выбор марки антенны приемника базы.

Примечание. Если марка антенны базы неизвестна, в этом поле появится индикация 'Неизв.', а ниже в поле «Тип антенны» будет указано 'Неизв. внешн.', а высота будет указана до фазового центра антенны базы. Если поправки базы поступают от приемника той же марки или, в большинстве случаев, при использовании сети NTRIP, допускается оставить в этом поле значение 'Неизв.'. Однако, если производится RTK-съемка база-ровер, и марка база отличается от марки ровера, или если сеть NTRIP не использует НУЛЬ-антенну, то важно выяснить марку антенны базы, чтобы исключить вертикальное смещение.

Тип антенны: выбор используемого типа антенны.

[**Настроить**]: изменение типа антенны приемника базы. См. [Антенна приемника](#).

Измер. до: указывает положение на антенне или приемнике, до которого следует измерять высоту антенны.

Измерен.: ввод расстояния от поверхности земли до точки «Измер. до».

[**Готово**]: отображение окна «[Сбор данных](#)». В этом окне можно нажать кнопку «Готово», если система координат и все требуемые калибровки уже решены.

[**Далее** >]: переход к окну «[Обратная засечка / 3T GNSS](#)», если требуется решение калибровки до начала сбора данных.

Сбор данных

Окно «[Сбор данных](#)» используется для сбора GNSS-измерений и сохранения новых точек в проекте.

Статус GNSS (в верхней части экрана): Отображает текущий тип решения, качество приема модема, число используемых спутников и точность в плане, вычисленную приемником. При нажатии этой области отобразится окно «[Статус GNSS](#)».

Точка: в это поле вводится имя следующей сохраняемой точки.

Опис.: в это поле вводится описание следующей сохраняемой точки.

[**Уст. ВВ**]: отображает текущее измерение и настройку «Измер. до» антенны. Можно изменить измерение антенны, введя новое значение в поле редактирования. Новая высота антенны будет отправлена на приемник вместе со следующей точкой в ходе сбора данных. Измерение и настройку «Измер. до» антенны можно изменить, нажав «Уст. ВВ» и открыв окно «[Антенна приемника](#)».

[**Ход**]: открытие окна «[Ход базы](#)».

[**Опорн.**]: открытие окна «[Опорные точки](#)».

[**Топо ПК**]: сохранение точки с одной эпохой данных. Текущие координаты сравниваются с

критериями, и в случае удовлетворения критериев точка сохраняется.

Примечание. Функция «Топо ПК» не переводит приемник в статический режим, поэтому точность быстрого измерения пикета будет ниже точности измерения точки в статическом режиме.

[**Объект**]: открытие окна «[Сбор объектов](#)», в котором доступны различные опции автоматического и ручного сбора данных.

[**Сдвиг**]: Открытие окна «[Измер. со сдвигом](#)», в котором можно выполнить измерение точки и ее сохранение с указанным сдвигом.

[**Точка**]: открытие окна «[Измер. точ. данных](#)», используемого для измерения и сохранения новой точки.

Ход базы

Процедура «Ход базы» предоставляет простой способ сбора точки и последующего перемещения базы в эту точку или перемещения базы в любую существующую точку в текущем проекте.

[**Ход базы >**]: отображение запроса на перемещение базы в другую существующую точку проекта, после чего запускается мастер «[Начать съемку - база](#)».

[**Измерение затем ход >**]: отображение окна «[Измер. точ. данных](#)», в котором можно измерить, а затем сохранить новую точку. Затем появится запрос на подключение к базе, и откроется процедура «[Начать съемку - база](#)».

Сбор объектов

[**Съемка**] [**Сбор данных**] [**Объект**]

Окно «[Сбор объектов](#)» используется, если требуется настроить автоматизированный непрерывный сбор данных.

Сохраняемые точки: отображает имя начальной точки и описание группы точек, подлежащих сохранению.

Метод: в этом поле выбирается метод непрерывного сбора данных. Доступные методы описаны ниже.

- **Врем. интерв.:** после принятия первой точки дополнительные точки будут автоматически сохраняться по истечении указанного временного интервала (в секундах). Имя каждой последующей точки прирачивается до следующего доступного имени.
- **Инт. расст. - 2D / 3D:** после принятия первой точки дополнительные точки автоматически сохраняются по продвижению на указанное проложение или 3D-расстояние. Имя каждой последующей точки прирачивается до следующего доступного имени.
- **Уд. неподв.:** после принятия первой точки дополнительные точки автоматически сохраняются, когда вежа удерживается в одном положении на протяжении указанного времени (в секундах).
- **Вручную: один запрос:** сохранение точек также, как при нажатии [**Топо ПК**] в окне [[Сбор данных](#)], с приращением имени точки после сохранения каждой точки.
- **Вручную: запрос каж. точ.:** выполнение той же функции, что в описанной выше процедуре «Ручн.: один запрос», но для каждой сохраненной точки выдается запрос нового описания, слоя и кода объекта.

Интервал: в это поле вводятся критерии интервала, используемые для режимов непрерывного сбора данных. Поле «Интервал» недоступно в случае выбора любого ручного режима.

Частота обновления: Установите приемник в режим «1 Гц» или «5 Гц». В режиме «5 Гц» приемник будет вычислять координаты пять раз в секунду, поэтому данные на дисплее будут обновляться почти в реальном времени, а задержка измерений будет сведена к минимуму.

[**Пуск**]: открытие окна «[Измер. точ. данных](#)», в котором осуществляется сбор данных.

Примечание. При переключении сочетанием клавиш в другое окно во время использования процедуры «Сбор объектов» работа окна «[Сбор объектов](#)» будет приостановлена до возвращения в него.

Измер. со сдвигом

[**Съемка**] [**Сбор данных**] [**Сдвиг**]

Окно «[Измер. со сдвигом](#)» используется для сбора точки, которую невозможно физически занять при помощи GPS. Вы можете занять соседнюю точку с GNSS-ровером, а затем выполнить измерение расстояния со сдвигом и направление рулеткой и компасом или выполнить измерение лазерным дальномером.

Точка со сдвигом: имя сохраняемой точки со сдвигом.

Описание: описание сохраняемой точки со сдвигом.

[> **Азимут**] / [> **Направление**]: направление или азимут от точки измерения на точку со сдвигом.

[**Направление от двух точек**]: вычисление азимута или направление от опорной точки на точку со сдвигом посредством измерения второй опорной точки на одной линии с точкой со сдвигом. После нажатия этой кнопки отображается запрос имени сохраняемой точки, а затем окно «[Измер. точ. данных](#)». После измерения координат точки на линии снова отобразится окно «[Измер. со сдвигом](#)» с запросом выбора направления на точку со сдвигом.

[> **Зенит**] / [> **Превышение**]: в это поле вводится зенит или превышение от точки измерения до точки со сдвигом.

Накл. расс. / Проложение: в это поле вводится наклонное расстояние или проложение от точки измерения до точки со сдвигом.

[**Измер. GPS**]: измерение опорной точки GNSS. После запроса имени опорной точки GPS отобразится окно «[Измер. точ. данных](#)». После измерения координат в занятой точке снова отобразится окно «[Измер. со сдвигом](#)», в котором можно сохранить новые точки с направлением и расстоянием от занятой точки..

[**Измер. лазер**]: выполнение выбранным активным традиционным инструментом измерения на сдвиг. Выбрать лазерный дальномер можно в окне «[Проект](#)» | «[Настройки](#)» | «[Инструмент](#)» при работе в традиционном режиме. Активный инструмент всегда возвращает зенит и наклонное расстояние. Активный инструмент может вернуть горизонтальный угол, который будет считаться азимутом.

Примечание. Если лазерный дальномер оснащен компасом, возвращенный азимут будет магнитным. Используйте окно «Настройки инструм.» для установки магнитного склонения, применяемого к углу. Если используется магнитное склонение, магнитный азимут лазерного дальномера будет исправлен на геодезический при помощи магнитного склонения, а затем на ИГД при помощи схождения меридианов.

[**Сохранить**]: отображение запроса описания, слоя и кода объекта (в зависимости от настроек

съемки) для новой точки со сдвигом и сохранение точки для текущего положения.

Измер. точ. данных

Окно «Измер. точ. данных» используется для сбора измерений на новые точки. Это окно используется для измерения в точке, измерения в опорной точке со сдвигом и для сбора объектов.

[**Коор. на реф.-эл.**]: отображает координаты на референц-эллипсоиде, вычисленные по текущему геодезическому измерению.

Качество решения: отображает качество текущего измерения: тип решения, число использованных спутников, а также точность в плане и по высоте, вычисленную приемником. Эти значения объясняются в окне «[Статус GNSS](#)».

Время сессии: отображает общее прошедшее время данного измерения.

Статус счет.: отображает «Измерение», когда имеются текущие координаты от приемника, и окно обновляется последним измерением. Если используется «Осредн. эпох», отображается «Осредн.» после нажатия [**Топо ПК**], когда число эпох осредняется ПО. Отображается «Приостан.», если от приемника не поступают допустимые данные.

[**Топо ПК**]: отображение запроса описания, слоя и кода объекта (в зависимости от настроек съемки) для новой точки и последующее отображение предыдущего окна.

[**Статус GNSS**]: отображение окна «[Статус GNSS](#)».

Опорные точки

[**Съемка**] [**Опорные точки**] или

Сбор данных [**Опорные**]

Окно «Опорные точки» используется для измерения опорных GNSS-точек для уравнивания калибровки или для проверки положения существующих точек по GPS-измерениям и последней системе координат.

Статус GNSS: отображает текущий тип решения, качество радиосигнала, число используемых спутников и рассчитанную приемником точность в плане для текущей точки. При нажатии этой области отобразится окно «[Статус GNSS](#)».

[**Уст. ВВ**]: отображает текущие измерение антенны и настройку «Измер. до». Можно изменить измерение антенны, введя новое значение в поле редактирования. Новая высота антенны будет отправлена на приемник со следующей собранной точкой. Можно изменить измерение антенны и настройку «Измер. до» антенны, нажав [**Уст. ВВ**] для открытия окна «[Антенна приемника](#)».

[**Проекция**]: отображение окна «[Проекция](#)».

[**Просмотр точек**]: открытие окна «Просм. файл коорд.», в котором можно проверить точки проекта.

[**Постобработка**]: открытие окна «[Сессия приемника](#)», в котором можно занять точку для сессии только с постобработкой. Это позволяет записать сессию в файл постобработки с использованием имени существующей точки, не изменяя запись этой точки в файле проекта.

[Контроль]: открытие окна «[Контр. опорной точки](#)», в котором координата на референц-эллипсоиде, вычисленная по измерению, сравнивается с известным значением координат на референц-эллипсоиде.

[Опорн.]: открытие окна «[Измер. опорную точку](#)», в которой измеряются геодезические координаты в точке с координатами на референц-эллипсоиде и добавляются в запись этой точки в файле проекта.

Примечание. Опорная точка GNSS состоит из пары точек проекта, связанных друг с другом. Одна из точек должна быть точкой сетки. Точка сетки может быть выведена на основе введенных вручную или импортированных координат сетки или выведена в результате традиционных измерений. Другая точка проекта должна быть GNSS-точкой. GNSS-точка может быть выведена на основе введенных вручную или импортированных геодезических координат или выведена в результате традиционных измерений.

Контр. опорной точки

[Съемка] [Опорные точки] [Контрольная точка] или

Сбор данных **[Опорн.] [Контрольная точка]**

Окно «[Контр. опорной точки](#)» используется для проверки опорной точки. Это делают, когда необходимо проверить качество решения системы координат.

Координаты: отображает координаты на референц-эллипсоиде с использованием текущего измерения и последнего решения проекции.

Качество решения: отображает качество текущего измерения: тип решения, число использованных спутников, а также точность в плане и по высоте, вычисленную приемником. Эти значения объясняются в окне «[Статус GNSS](#)».

Ошибки: отображает разности между вычисленными координатами на референц-эллипсоиде и известными координатами для опорной точки.

Примечание. Если ошибки превышают погрешность измерения инструмента, вероятно, имеется проблема в решении проекции.

Время сессии: отображает общее прошедшее время данного измерения.

Статус счет.: отображает «Измерение», когда имеются текущие координаты от приемника, и окно обновляется последним измерением. Если используется «Осредн. эпох», отображается «Осредн.» после нажатия **[Принять]**, когда число эпох осредняется программным обеспечением. Отображается «Приостан.», если от приемника не поступают допустимые данные.

[Статус GNSS]: отображение окна «[Статус GNSS](#)».

[Принять]: запись результатов в сырые данные и возвращение к окну «[Опорные точки](#)».

Измерение в опорной точке

Окно «[Измерение в опорной точке](#)» используется для добавления геодезических координат в

известную точку проекта. Чаще всего это окно используется для измерения опорных точек для решения калибровки. Это окно также используется процедурой «[Калькул. калибровки](#)» для установки калибровки с одной точкой.

Геодезические координаты: отображает геодезические координаты, измеренные в текущей точке на референц-эллипсоиде.

Качество решения: отображает качество текущего измерения: тип решения, число использованных спутников, а также точность в плане и по высоте, вычисленную приемником. Эти значения объясняются в окне «[Статус GNSS](#)».

Опорная точка: это поле позволяет выбрать, следует ли использовать текущую точку в качестве опорной точки в плане и (или) по высоте, нажатием соответствующих флажков.

Время сессии: отображает общее прошедшее время данного измерения.

Статус счет.: отображает «Измерение», когда имеются текущие координаты от приемника, и окно обновляется последним измерением. Если используется «Осредн. эпох», отображается «Осредн.» после нажатия [**Принять**], когда число эпох осредняется ПО Field Surveyor. Отображается «Приостан.», если от приемника не поступают допустимые данные.

[**Статус GNSS**]: отображение окна «[Статус GNSS](#)».

[**Принять**]: добавление измеренных GNSS-координат в запись точки в файле проекта и возвращение к окну «[Опорные точки](#)».

Возобновить съемку

[**Съемка**] [**Возобновить съемку**]
(Доступно только в режиме RTK GNSS во время съемки.)

Процедура «Возобновить съемку» используется для возобновления прерванной съемки.

[**Возобновить съемку**]: при нажатии открывается окно «[Подкл. к роверу](#)», где необходимо выбрать RTK-ровер, к которому осуществляется подключение. После подтверждения подключения к RTK-роверу появится запрос на выполнение следующих опций:

[**Перезап. ровера**]: открытие процедуры «[Начать съемку - ровер](#)», в которой можно перезапустить ровер.

[**Сбор данных**]: отображение окна «[Сбор данных](#)», в котором можно продолжить сбор данных.

Завершить GNSS-съемку

[**Съемка**] [**Завершить GNSS-съемку**]

Окно «[Завершить GNSS-съемку](#)» используется для прекращения сессии записи данных для постобработки в режиме «Stop & Go» или прекращения RTK-съемки посредством разрыва NTRIP-соединения, если применимо, и отмены установки ровера. В первоначальном окне перечисляются действия, которые будут выполнены при выборе продолжения и зависят от типа завершаемой съемки.

При выборе завершения сессии постобработки сессия закрывается, и при использовании приемника, поддерживающего загрузку файлов, также отобразится запрос на загрузку файла. В случае выбора загрузки файла откроется окно «[Управление файлами](#)», в котором можно загружать существующие

файлы и управлять ими.

Быстрые коды

[Съемка] [Быстрые коды]

Окно «Быстрые коды» используется для быстрого выполнения измерений с различными кодами описаний.

Статус GNSS (в верхней части экрана): отображает текущий тип решения, качество приема модема, число используемых спутников и точность в плане, вычисленную приемником. Нажмите эту область для отображения окна «Статус GNSS».

Точка: в это поле вводится имя следующей сохраняемой точки.

Примечание. Если в поле «Точка» указана существующая точка, отобразится запрос на перезапись или использование следующей доступной точки. Опция сохранения измерения не будет доступна.

[Уст. ВВ]: отображает текущее измерение и настройку «Измер. до» антенны. Можно изменить измерение антенны, введя новое значение в поле редактирования. Новая высота антенны будет отправлена на приемник со следующей собранной точкой. Можно изменить измерение антенны и настройку «Измер. до» антенны, нажав **[Уст. ВВ]** для открытия окна «Антенна приемника».

При нажатии любой из точек точка будет сохранена с описанием надписи точки. Если установлен флажок «Измерить точку» в поле «Быстрые точки» в окне «Проект» | «Настройки» | Карточка «Съемка», приемник перейдет в режим статической съемки и отобразится окно «Измерение точек данных». Если этот флажок не установлен, точка будет сохранена с данными одной эпохи приемника без перехода в режим статических измерений. Эта точка будет сохранена с описанием, указанным на кнопке, например, **[Канавы]** или **[ТОПО]**. Также можно нажать клавишу **[Enter]** для сохранения точки с последним использованным описанием.

Примечание. При сохранении точек в этой процедуре последнее использованное описание, указанное пользователем, не изменяется ни в одной из процедур съемки.

Примечание. Для ввода нового описания или изменения существующего описания кнопки нажмите и удерживайте кнопку в окне «Быстрые коды». Надписи кнопок «Быстрых кодов» сохраняются в файле \Program Files\Survey Pro\QuickCodes.ini. Можно копировать эти файлы из одного контроллера в другой для предварительной загрузки списка.

Информация о базе

[Съемка] [Информация о базе]

Окно «Информация о базе» используется для отображения сведений о текущем настроенном базовом приемнике RTK. Этот пункт меню недоступен, если базовый приемник не настроен.

Баз. стан.: отображает имя текущей базовой станции.

Широта: отображение текущей широты базовой станции, установленной в программном обеспечении.

Долгота: отображение текущей долготы базовой станции, установленной в программном обеспечении.

Высота: отображение текущей высоты базовой станции, установленной в программном обеспечении.

Антенна: отображение сведений об антенне базового приемника.

Проекция

[Съемка] [Проекция]

Окно «[Информация о проекции](#)» используется для выбора и решения проекций в плане и по высоте, которые используются для преобразования измеренных GNSS-координат WGS84 (широта, долгота, высота) в координаты на референц-эллипсоиде (север, восток, отметка). В верхней части окна отображаются статус и сведения о текущем режиме проекции.

Это окно также используется для переключения между режимами «[Картографическая плоскость](#)» и «Калибр. на зем. пов. по ум.». Набор доступных кнопок зависит от текущего режима проекции.

Проекция - Режим «Калибр. на зем. пов. по ум.»

Ниже приведено описание окна «[Проекция](#)» в режиме проекции в плане «**Калибр. на зем. пов. по ум.**».

Используйте эту настройку, когда требуются координаты на уровне земной поверхности и отсутствуют проекция и ИГД, определяющие преобразование геодезических координат. Вы собираете GNSS-измерение точек с известными координатами на референц-эллипсоиде и выполняете решение уравнивания калибровки. Уравнивание калибровки выполняет сдвиг, разворот и масштабирование координат (у,х) используемой по умолчанию картографической проекции в координаты на референц-эллипсоиде (С,В).

[**Показать сведения...**]: открытие окна «[Сведения о проекции](#)», в котором отображаются полные сведения о решении калибровки, опорной картографической проекции и модели геоида.

[**Сброс. начало отсчета...**]: открытие окна «[Зона устан. калибровки](#)», в котором можно ввести параметры промежуточной картографической плоскости, используемой для уравнивания калибровки.

Примечание. Этот этап обычно не требуется, так как промежуточная картографическая плоскость автоматически устанавливается по умолчанию с использованием положения первой установки базы RTK в этом проекте. Если, однако, первая опорная точка GNSS расположена далеко (на расстоянии более 10 км) или значительно ниже или выше (+/- 200 м), может потребоваться ввести параметры промежуточной картографической плоскости.

[**Выбер. геоид...**]: отображение окна «[Выбер. геоид](#)», в котором можно выбрать модель геоида, используемую в режиме калибровки на земной поверхности по умолчанию. Эта кнопка активна только когда промежуточная картографическая плоскость еще не задана. Для изменения геоида после настройки используемой по умолчанию картографической плоскости используйте кнопку [Сброс. начало отсчета].

[**Решить калибр...**]: открытие мастера «[Решить калибр](#)», используемого для выбора опорных точек и решения калибровки в плане и по высоте. Эта кнопка активна только когда уже произведена настройка промежуточной картографической плоскости.

[**Переключить на картографическую плоскость...**]: переключение режима проекции в плане с «Калибр. на зем. пов.» - «Калибр. на зем. пов. по ум.» на «[Картографическая плоскость](#)».

Сведения о проекции

[Съемка] [Проекция] [Показать сведения...]

Окно «Сведения о проекции» используется для просмотра числовых параметров текущего решения системы координат. Также в этом окне можно выбрать сохранение системы координат в базе данных.

[Сохранить систему в БД]: сохранение текущей записи проекции в файл базы данных системы координат. Сначала текущий файл базы данных проверяется на наличие совпадающей записи, и в случае ее обнаружения отображается запрос о том, что не требуется сохранять текущую систему координат. Если совпадающая запись не найдена, текущая система координат будет сохранена как новая запись. В случае обнаружения другой записи с тем же именем отобразится запрос на переименование текущей записи перед сохранением.

Калибровка. Установка зоны

[Съемка] [Проекция] [Сброс. начало отсчета...]

Окно «Калибровка. Зона установки» используется для ручной настройки параметров опорной стереографической проекции калибровки. Оно также используется для выбора модели геоида, используемой с системами координат калибровки.

Начало проекции: в это поле вводится начало отсчета проекции по умолчанию.

Широта: в это поле вводится начало отсчета широты опорной стереографической картографической плоскости. Обычно его устанавливают в широте первой опорной точки GNSS.

Долгота: в это поле вводится начало отсчета долготы опорной стереографической картографической плоскости. Обычно его устанавливают в долготу первой опорной точки GNSS.

Север: в это поле вводится северная координата в точке начала опорной стереографической картографической плоскости. Обычно это северное указание ИГД первой опорной точки GNSS.

Восток: в это поле вводится восточная координата в точке начала отсчета опорной стереографической картографической плоскости. Обычно это восточное указание ИГД первой опорной точки GNSS.

[Выс. нач. отсч.] / [Масш. н. отс.]: в это поле вводится высота или масштабный коэффициент, используемые для соотнесения системы калибровки с уровнем земной поверхности.

[Совп. с базой]: обновление значений в соответствии с координатами базовой станции GNSS.


Исп. геоид: позволяет выбрать использование модели геоида с этой зоной. Когда установлен этот флажок, можно выбрать из раскрывающегося списка модель геоида для использования с системой координат. Когда этот флажок снят, модель геоида не с системой координат использоваться не будет. Можно выбрать модель геоида из базы данных при помощи раскрывающегося списка.

[БД]: отображение окна «Выбор системы координат», в котором можно выбрать зону опорной стереографической картографической проекции или решенную местную СК калибровки из файла базы данных системы координат (.csd).

[Переуст.]: инициализация новой опорной калибровочной стереографической картографической проекции с введенными параметрами.

Выбор БД

[Съемка] [Проекция] [Сброс. начало отсчета...] [Выбор из БД] [Выберите БД...]
или [Съемка] [Проекция] [Выбрать зону] [Выбор БД...]

Окно «Выбор БД» используется для выбора используемой базы данных систем координат. В этом окне перечисляются все файлы баз данных систем координат (*.csd), имеющиеся в папке программы. Выберите файл .csd, который требуется использовать и нажмите  для загрузки выбранного файла базы данных систем координат.

Решить калибр.

Окно «Решить калибр.» используется для вычисления решения калибровки с использованием текущих назначенных опорных точек в плане и по высоте. Это окно «Решить калибр. Результаты», описанное в разделах, посвященных началу съемки.

В этом окне также можно открыть окно «Параметры калибровки», в котором можно изменить способ решения калибровки при помощи опорных точек или ввести вручную параметры калибровки. Чтобы открыть окно «Параметры калибровки», нажмите значок настроек, когда окно «Решить калибр.» открыто.

Параметры калибровки

Окно «Параметры калибровки» используется для изменения параметров по умолчанию для решения калибровки при помощи опорных точек или ввода значений параметров калибровки вручную.

Метод: выберите требуемый режим. Доступны следующие опции:

- Решить по опорным точкам. Этот режим используется для выбора параметров, которые следует использовать при решении калибровки по опорным точкам GNSS.
- Ввод параметров. Этот режим используется для открытия интерфейса, позволяющего ввести параметры для решения калибровки.
- Калькулятор калибровки. Этот режим используется для установки системы координат в режиме «Калибр. на зем. пов. по ум.», параллельной выбранной ИГД картографической плоскости, при помощи одной опорной точки GNSS, чтобы определить преобразование между двумя системами. Этот режим доступен, только если режим проекции установлен на «Калибр. на зем. пов. по ум.».

Реш. Г: установите этот флажок для использования решения только в плане. Текущее решение по высоте будет сохраняться.

Реш. В: установите этот флажок для использования решения только по высоте. Текущее решение в плане будет сохранено.

Решить по опорным точ.

Масштаб калибровки

[Вычислить масштаб по опорным точкам]: при выборе этой опции производится вычисление масштаба наилучшего соответствия по опорным точкам в плане. Это параметр по умолчанию.

[Фикс. маш. 1,0]: при выборе этой опции производится вычисление калибровки при

фиксированном масштабе, причем разворот и сдвиг вычисляются по опорным точкам, но масштаб фиксируется равным 1,0.

Примечание. Если используется режим «Калибр. на зем. пов. по ум.», масштаб 1,0 позволит получить расстояние на местности в высоте точки начала координат, которая обычно является высотой первой опорной точки. Используемую по умолчанию зону калибровки можно изменить в окне «[Калибровка. Установка зоны](#)». При использовании режима «Картографическая плоскость», масштаб 1,0 позволит получить точные расстояния по сетке координат на картографической плоскости.

Начало отсчета при калибровке

[Начало отсчета в центроиде опорных точек]: выберите эту опцию для решения параметра начала отсчета в центроиде опорных точек в плане. Это параметр по умолчанию.

[Выбрать точку в качестве начала отсчета при калибровке]: Эту опцию следует выбирать, если требуется переопределить предусмотренный по умолчанию режим использования в качестве начала отсчета центроида координат опорных точек. Потребуется назначить точку начала отсчета, как указано ниже.

[Точка начала отсчета]: ввод точки, используемой в качестве начала отсчета при калибровке. Эта точка должна быть одной из активных горизонтальных опорных точек.

Ввод параметров

Окно «[Ввод параметров](#)» используется для ввода параметров калибровки в плане и по высоте вручную. Это можно делать для копирования решения калибровки между контроллерами в полевых условиях или для воссоздания решения калибровки по распечатке сырых данных.

Карточка «В плане»

Карточка «[В плане](#)» используется для ввода вручную шести параметров решения калибровки в плане.

Масштаб: в это поле вводится масштабный коэффициент.

Разворот: в это поле вводится угол разворота.

Сдвиг (С,В): в это поле вводится сдвиг в плане (С,В) между промежуточной картографической проекцией на систему координат и референц-эллипсоидом.

С / В нач.отс.: в это поле вводятся координаты точки отсчета, в координатах промежуточной картографической плоскости, масштаб и точку разворота.

Карточка «По выс.»

Карточка «[По выс.](#)» используется для ввода вручную пяти параметров решения калибровки по высоте.

Откос С: в это поле вводится откос наклонной плоскости вдоль северной оси сетки на референц-эллипсоиде в частях на миллион.

Откос В: в это поле вводится откос наклонной плоскости вдоль восточной оси сетки на референц-эллипсоиде в частях на миллион.

Разделение: в это поле вводится разделение между наклонной плоскостью и отметкой на референц-эллипсоиде.

С / В нач.отс.: в это поле вводится начало отсчета на референц-эллипсоиде (север, восток) наклонной плоскости.

[Решить >]: обновление решения калибровки с использованием значений, введенных в карточках «В плане» и (или) «По выс.».

Калькулятор калибровки

Окно «Калькулятор калибровки» используется для установки калибровки, параллельной выбранной зоне картографической плоскости, или с некоторым произвольным разворотом, по единственной опорной точке.

Разворот: в это поле вводится угол разворота, используемый для калибровки. Этот угол должен быть равен отрицательному сближению меридианов в заданном начале отсчета сетки используемой по умолчанию зоны калибровки на земной поверхности. Для установки калибровки параллельно зоне картографической плоскости можно использовать функцию [Рассч. разворот]. Или же, если имеется какое-либо другое начало отсчета для направлений сетки, например солнечное измерение или центральный меридиан города, можно ввести величину сближения между такой точкой и началом отсчета используемой по умолчанию зоны калибровки на земной поверхности.

[Рассч. разворот]: отображение окна «Калькул. проекции» в режиме расчета разворота. После завершения расчета результаты вводятся в поле «Разворот».

Коорд. базовой станции на реф.-эллипсоиде: в это поле вводятся планарные координаты базы на референц-эллипсоиде. В случае установки базовой станции в новой точке эти поля пусты, и для вычисления координат базовой станции на референц-эллипсоиде требуется выполнить измерение в одной опорной точке.

[Измерение в опорн.]: отображение окна «Опорные точки», в котором выбирается опорная точка для измерения. После выполнения операции производится вычисление координат базы на референц-эллипсоиде на основе введенной величины разворота.

Проекция - режим «Картографическая плоскость»

Окно «Проекция» описано здесь для случая, когда выбран режим проекции в плане «Картографическая плоскость». Используйте эту настройку, когда системой координат должна быть конформная картографическая проекция, выбранная из файла базы данных систем координат.

Строка статуса: текст в верхней части окна описывает статус решения проекции в плане.

[Показать сведения...]: отображение окна «Сведения проекции» со всеми сведениями о решении калибровки, проекции опорной карты и модели геоида.

[Выбрать зону...]: отображение окна «Выбор системы координат», в котором можно выбрать зону или участок из базы данных, ввести пользовательскую зону, а также удалять зоны и участки из базы данных.

[Зем. пов. картогр. плоск...]: отображение окна «Коорд. на поверхн.», в котором можно вычислить и применить параметры преобразования координат на плоскости в координаты на земной поверхности.

[Решить калибр...]: отображение мастера «Решить калибр», используемого для выбора опорных точек и решения калибровки в плане и по высоте.

[**Переключить на калибровку на земной поверхности по умолчанию...**]: переключение режима проекции в плане из режима «Картографическая поверхность» в режим «[На зем. пов. - Калибр. на зем. пов. по ум.](#)».

Выбор системы координат

Окно «[Выбор системы координат](#)» используется для выбора зоны картографической плоскости или калиброванного участка из файла базы данных систем координат. Также, можно открыть мастер «[Ввод зоны](#)» для создания новой зоны и ИГД с указанными пользователем параметрами.

БД: в этом поле выбирается тип записи системы координат. Вы можете:

- **Исп. зону БД**: отображение элементов управления для выбора проекции карты среди регионов и зон в базе данных.
- **Исп. участок БД**: отображение элементов управления для выбора участка, основанного на калиброванной зоне, среди регионов участка в базе данных.

Регион: выбор региона зоны проекции карты.

Зона: выбор определенной зоны проекции карты.

ИГД: просмотр или выбор ИГД в плане для этой зоны.

Примечание. Для некоторых зон в базе данных невозможно назначить ИГД по умолчанию. В этом случае для ИГД отображается список, а ИГД в базе данных следует выбрать до того, как задавать зону.

Исп. геоид: позволяет выбрать использование модели геоида с данной зоной. Модель геоида можно выбрать из базы данных, используя раскрывающийся список.

[**Удалить зону**]: удаление текущего выбранного участка или зоны.

Примечание. Действие этой функции удаления невозможно отменить. Кроме того, нельзя удалить записи системной базы данных. В случае выбора защищенной записи отобразится сообщение о невозможности удаления этой записи.

[**Ввести зону >**]: отображение окна «[Ввод зоны](#)», в котором можно создать пользовательские зону картографической проекции, эллипсоид и ИГД.

[**Готово**]: прием текущей выбранной зоны и повторное уравнивание координат проекта в соответствии с последней проекцией.

Ввод зоны

[**Съемка**] [**Проекция**] [**Выбрать зону**] [**Ввести зону >**]

Мастер «[Ввод зоны](#)» используется для создания пользовательской зоны картографической плоскости.

Ввод зоны. Установка

Окно «[Ввод зоны. Установка](#)» используется для выбора типа зоны и ИГД для новой зоны, а также

для установки ориентации азимута и направления сетки для новой зоны.

Тип зоны: в этом поле выбирается тип картографической проекции, используемый для новой зоны. Доступные опции:

- Поп. пр. Меркатора
- Паралл. Ламб. 1
- Паралл. Ламб. 2
- Стереограф. / Косоуг. стереограф.
- Косоуг. проек. Меркат.

Тип ИГД: в этом поле выбирается тип ИГД, используемый для новой зоны. Варианты перечислены ниже.

- **Выбрать из БД:** выберите эту опцию для добавления ИГД и эллипсоида из базы данных в новую зону.
- **Польз. Молоденск.:** выберите эту опцию для использования пользовательского преобразования ИГД с тремя параметрами и либо пользовательским эллипсоидом, либо эллипсоидом из базы данных.
- **Польз. сходство:** выберите эту опцию для использования преобразования ИГД с 7 параметрами и либо пользовательским эллипсоидом, либо эллипсоидом из базы данных.

Параметры сетки и азимута: в этом поле выбираются азимут сетки и положительное направление координат. Варианты перечислены ниже.

- **Сев. азимут:** установка северного азимута для новой зоны.
- **Юж. азимут:** установка южного азимута для новой зоны.
- **Сетка сев.\вост.:** в этом поле устанавливаются координаты, увеличивающиеся положительно в направлении на север, восток.
- **Сетка юг\запад:** В этом поле устанавливаются координаты, увеличивающиеся положительно в направлении на юг, запад.

Ввод зоны. Параметры картографической плоскости

Окно «Ввод зоны» - «Параметры картографической плоскости» используется для ввода значений зоны картографической проекции.

Требуемые параметры зависят от типа зоны. Они перечислены ниже.

- **Центр. долгота / широта:** ввод геодезического начала отсчета картографической проекции.
- **Усл. сдв. на сев. / вост.:** в эти поля вводятся сдвиги координат в начале отсчета картографической проекции.
- **Масшт. коэфф.:** в это поле вводится масштабный коэффициент картографической проекции.
- **С / Ю парал.:** в эти поля вводятся стандартные северная и южная параллели картографической проекции.
- **Азимут:** в это поле вводится азимут центральной линии картографической проекции.

Ввод зоны. Настройки «Косоуг. проек. Меркат.»

Окно «Ввод зоны» - «Косоуг. проек. Меркат.» используется для установки дополнительных параметров, когда для параметра «Тип зоны» установлено значение «Косоуг. проек. Меркат.».

Азимут в: в это поле вводится соглашение об азимуте проекции. Доступные опции:

- Экватор
- Центр проекции

Начало отсчета в: в это поле вводится соглашение об азимуте проекции. Доступные опции:

- Экватор
- Центр проекции

Приведение координат: в этом поле выбирается, приводятся ли координаты. Координаты приводятся, если плоскость на референц-эллипсоиде разворачивается на угол азимута центрального меридиана проекции так, что север выравнивается с геодезическим севером в начале координат.

Ввод зоны. Эллипс

Окно «Ввод зоны» - «Эллипс» используется для установки или создания эллипса для новой ИГД. Это окно отображается, только когда для параметра «Тип ИГД» установлено значение «Молоденского» или «Сходство».

Выберите эллипс для новой зоны.

Эллипс из БД: выберите эту опцию для использования эллипсоида из выбранной базы данных.

Ввод эллипса: выберите эту опцию для ввода значений для пользовательского эллипсоида.

Значения: в эти поля вводятся значения для пользовательского эллипса, если не используется эллипс из списка.

Эллип. а: в это поле вводится главная полуось нового эллипсоида.

Другие параметры: в этом поле выбирается другой вводимый параметр эллипсоида. Доступны следующие варианты: «Малая полуось», «Сжатие», «Обратное сжатие», «Первый эксцентриситет», «Квадрат первого эксцентриситета», «Второй эксцентриситет», «Квадрат второго эксцентриситета».

Ввод зоны. Сдвиг ИГД

Окно «Ввод зоны» - «Сдвиг ИГД» используется для ввода сдвигов, когда для параметра «Тип ИГД» выбрано значение «Молоденского» или «Сходство».

Сдвиг ИГД WGS84 на реф.-эллипс.: в эти поля вводятся три сдвига из WGS84 в ИГД на референц-эллипсоиде.

Примечание. Соглашение о знаках для сдвигов ИГД: из WGS84 в ИГД на референц-эллипсоиде. Если преобразование ИГД определено из референц-эллипсоида в WGS84, необходимо вводить в программу обратные значения.

Ввод зоны. Разворот и масштаб ИГД

Окно «Ввод зоны» - «Разворот и масштаб ИГД» используется для ввода сдвигов, когда для параметра «Тип ИГД» выбрано значение «Сходство».

Разворот ИГД WGS84 на реф.-эллипс.: в эти поля вводятся три разворота из WGS84 в ИГД на референц-эллипсоиде.

Масшт. коэфф. (ppm): в это поле вводится масштаб преобразования ИГД из WGS84 в ИГД на референц-эллипсоиде. Масштабный коэффициент вводится в частях на миллион.

Примечание. Соглашение о знаках для разворотов и масштабного ИГД: из WGS84 в ИГД на

референц-эллипсоиде. Если преобразование ИГД определено из референц-эллипсоида в WGS84, необходимо вводить в программу обратные значения.

Ввод зоны. ИГД из базы данных

Окно «Ввод зоны» - «ИГД из базы данных» используется для выбора ИГД из базы данных когда для параметра «Тип ИГД» установлено значение «Выбрать из БД».

ИГД: в этом поле выбирается ИГД из базы данных, используемая для новой зоны.

Ввод зоны. Результаты

Окно «Ввод зоны» - «Результаты» используется для просмотра значений, введенных для создаваемой зоны.

[**Сохранить**]: отображение запроса на ввод региона и зоны для новой зоны картографической проекции, сохранение зоны с присвоенным именем в базе данных и установка зоны в качестве текущей записи проекции.

Коорд. на поверхн.

[**Съемка**] [**Проекция**] [**Координаты на поверхности. Установка**]

Мастер «Коорд. на поверхн.» используется для применения переключения между сеткой картографической плоскости и координатами на земной поверхности. Эта функция используется только в режиме проекции в плане «Картографическая проекция».

Коорд. на поверхн. Установка

Окно «Коорд. на поверхн.» - «Установка» используется для переключения между координатами на плоскости и на земной поверхности, а также для выбора способа определения начала отсчета системы координат на земной поверхности.

Определение проекции: в этом поле выбирается способ представления координат картографической плоскости. Предусмотрено две опции:

- **Использ. коорд. на плоск.:** Геодезические координаты WGS84 будут преобразованы в координаты на картографической поверхности зоны. Проложения на поверхности обычно масштабируются в соответствии с ИГД.
- **Исп. коорд. на зем. поверхн.:** геодезические координаты WGS84 будут преобразованы в координаты на земной поверхности в соответствии с точкой начала отсчета. Проложения на поверхности соответствуют проложениям ИГД в масштабе 1:1, поскольку ИГД масштабируется в соответствии с поверхностью.

Начало СК коорд. на поверхн.: в этом поле выбирается, какую точку следует использовать в качестве начала отсчета системы координат на поверхности относительно начала отсчета зоны картографической плоскости. Варианты перечислены ниже.

- **Нач. СК в начале СК плоск. сопост.:** масштабный коэффициент координат на поверхности будет применяться от начала отсчета зоны картографической плоскости.
- **Выбрать точку для опред. начала отсчета:** масштабный коэффициент координат на поверхности будет применяться от выбранной точке в проекте.
- **Ввести координаты для опр. начала отсч.:** масштабный коэффициент координат на

поверхности будет применяться от местоположения, введенного пользователем.

Коорд. на поверхн. - Ввод начала координат

Окно «Коорд. на поверхности» используется для ввода местоположения начала отсчета координат на поверхности. Это окно используется в случае выбора на первой странице «Установка» опции «Ввести координаты для опр. начала отсч.».

Расположение проекта: в это поле вводится точка на референц-эллипсоиде, от которой будет применяться масштабный коэффициент координат на поверхности.

Тип координат: в этом поле выбирается тип координат, которые будут введены. Можно использовать геодезические координаты WGS84, геодезические координаты на референц-эллипсоиде или координаты ИГД. Отображаемые ниже поля зависят от сделанного выбора.

Север/Широта: в это поле вводится северное указание или широта начала отсчета координат на референц-эллипсоиде.

Восток/Долгота: в это поле вводится восточное указание или долгота начала отсчета координат на референц-эллипсоиде.

Отметка/Высота: в это поле вводится вертикальная координата начала отсчета координат на референц-эллипсоиде.

Коорд. на поверхн. Масштаб

Окно «Коорд. на поверхн.» - «Масштаб» используется для вычисления масштабного коэффициента с целью преобразования координат на плоскости в координаты на земной поверхности для опорной высоты. Это окно используется в случае выбора на первой странице опции «Ввести координаты для опр. начала отсч.» или «Выбрать точку для опред. начала отсчета».

Полож. опорной точки (на реф.-эллипсоиде): отображает широту, долготу и высоту на референц-эллипсоиде для точки начала отсчета на земной поверхности.

Масшт. коэфф.: отображает обратный комбинированный масштабный коэффициент для данной установки на земной поверхности. Этот масштабный коэффициент автоматически вычисляется на основе начала отсчета на земной поверхности на референц-эллипсоиде.

Отмен. масшт. коэфф.: эта опция позволяет отменить масштабный коэффициент. Установите этот флажок для включения поля изменения масштабного коэффициента и ввода другого произвольного масштабного коэффициента.

Коорд. на поверхн. Положение

Окно «Коорд. на поверхн.» - «Положение» используется для определения координат точки начала отсчета на земной поверхности на референц-эллипсоиде. Эти координаты будут использоваться для вычисления сдвига от координат на сетке картографической плоскости, так чтобы можно было отделить координаты на плоскости и на земной поверхности друг от друга. Это окно используется в случае выбора на первой странице опции «Ввести координаты для опр. начала отсч.» или «Выбрать точку для опред. начала отсчета».

Полож. опорной точки (на плоскости): отображает координаты на север и на восток на референц-эллипсоиде начала отсчета на земной поверхности.

Треб. коорд на земной поверхн.: требуемые координаты начала отсчета на север и на восток на референц-эллипсоиде.

Коорд. на поверхн. Результаты

Окно «Коорд. на поверхн.» - «Результаты» используется для предварительного просмотра значений, используемых для системы координат на земной поверхности. Это окно отображает параметры для системы координат на земной поверхности. Если на первой странице для начала отсчета была выбрана опция «Ввести координаты для опр. начала отсч.» или «Выбрать точку для опред. начала отсчета», значения на этой странице вычисляются по параметрам, введенным в мастере. Если начало отсчета было установлено в начало отсчета картографической плоскости, потребуется ввести масштаб и сдвиги в поля редактирования на этой странице.

Сдвиги на земной поверхности: отображает сдвиг, примененный к координатам картографической плоскости для получения требуемых координат на земной поверхности на референц-эллипсоиде в выбранном начале отсчета.

Масштаб: отображает масштабный коэффициент координат на поверхности.

Удаленная отметка

[Съемка] [Удаленная отметка]

Окно «Удаленная отметка» используется для вычисления и сохранения новой отметки базовой станции и участка по высоте посредством измерения в известном репере по высоте на ровере.

Примечание. Окно «Удаленная отметка» доступно, только когда для проекции по высоте используется модель геоида, проекция в плане уже решена и установлены база и ровер.

Баз. стан.: отображает номер текущей базовой станции и сведения об отметке.

[Инф.]: открытие подробных сведений о базовой станции.

Добавить отметку репера: когда установлен этот флажок, в файле проекта будет создана новая точка с введенной отметкой. Будут вычислены координаты (C,B) по GNSS-измерениям (шир., дол.), и будет сохранена новая точка с введенной отметкой.

Отметка: когда установлен флажок «Добавить отметку репера», это отметка новой точки.

Выберите точку / Новая точка: имя существующей или новой точки репера, в которой будет выполняться измерение.

[Уст. ВВ]: отображает текущее измерение и настройку «Измер. до» антенны. Можно изменить измерение антенны, введя новое значение в поле редактирования. Новая высота антенны будет отправлена на приемник со следующей собранной точкой. Можно изменить измерение антенны и настройку «Измер. до» антенны, нажав [Уст. ВВ] для открытия окна «[Антенна приемника](#)».

[Принять]: обновление проекции новым решением по высоте, вычисленным по измерению опорной точки и уравнивание координат проекта с новейшей проекцией.

[Измерить репер]: открытие окна «[Измерение в опорной точке](#)», в котором ровером выполняется измерение удаленного репера. После этого в поле «Новая отметка» в окне «Удаленная отметка» отобразится вычисленная отметка для базовой станции, устанавливаемая при нажатии кнопки [Принять].

Импорт опорных данных GNSS

[Съемка] [Импорт опорных данных GNSS]

Мастер «Импорт опорных данных GNSS» используется для объединения точного положения СВО (источник контрольной точки) с измеренной точкой GNSS в файле проекта. Эта точка затем будет назначена в качестве опорной точки GNSS и может использоваться для решения уравнивания калибровки. Решение уравнивания калибровки может выполняться автоматически в конце данного мастера, вручную после завершения этого мастера или позднее. Доступно три метода импорта источника опорной точки.

- Импорт из формата XML «OPUS Solution Report»
- Импорт из текстового файла «NGS Datasheet»
- Ввод координат как СВО, ШДВ WGS84 или ШДВ на референц-эллипсоиде.

Выбор точек и импорт источника

Первое окно используется для выбора точек проекта, которые требуется объединить с точными координатами СВО для преобразования в опорные GNSS-точки, и выбора способа ввода источника опорных точек для получения точных координат СВО.

[От/До...]: открытие окна «Выбор точек», в котором можно выбрать точки, указав диапазон точек.

[Наж. точки...]: открытие вида карты, в котором можно выбрать точки, нажимая их на экране.

Выбор метода...: используется для выбора перечисленных ниже источников точных координат.

- Файл .xml результатов решения OPUS
- Файл .txt табл. данных NGS
- Ввод координат


[Далее >]: открытие одного из двух возможных окон в зависимости от выбора, сделанного в поле «Выбор метода...» в первом окне.

Ввод опорных координат. OPUS или таблица данных NGS

Это окно предназначено для выбора точки таблицы данных или файла решения OPUS для использования в качестве источника опорных точек. Это второе окно, которое отображается при выборе на первой странице опции «Решение OPUS» или «Таблица данных NGS».

Точка: отображение имени выбранной точки проекта, с которой будет объединен источник контрольной точки.

Поиск в папке...: отображение пути, для поиска файлов OPUS .xml и NGS .txt.

[Обзор]: открытие нового окна, в котором можно выбрать другой путь для поиска файлов OPUS .xml и NGS .txt. При нажатии  считываются все файлы .txt в указанной папке, после чего в раскрывающийся список ниже помещаются все допустимые точки таблицы данных, расположенные в радиусе 100 метров.

Выбрать файл RINEX или точку таблицы данных NGS...: позволяет выбрать какую-либо допустимую точку таблицы данных из раскрывающегося списка.

[Сведения]: открытие окна, в котором перечислены сведения о выбранном отчете о решении OPUS или точке таблицы данных NGS.

[**Далее** >]: открытие последнего окна.

Ввод опорных координат. Ввод

Это окно предназначено для ручного ввода координат опорной точки. Это второе окно, отображающееся в случае выбора в первом окне опции «*Ввод координат*».

Точка (n / x): отображение имени выбранной точки проекта, с которой будет объединен источник контрольной точки. Отображается счетчик, где n - это число уже установленных точек, включая обрабатываемую точку, а x - это общее число точек, которые требуется установить в этой последовательности.

Тип координат: выбор типа вводимых координат («Сетка», «Мест. ШДВ» или *WGS84 LLH*). Выбранное в этом поле значение определяет формат для трех перечисленных ниже полей.

Широта / Север: широта (координата на север) источника опорной точки.

Долгота / Восток: долгота (координата на восток) источника опорной точки.

Высота / Ометка: высота (отметка) источника опорной точки.

[**Далее** >]: перезапуск мастера, если требуется установить дополнительные опорные точки, или открытие последнего окна, если установлены все опорные точки.

Просмотр результатов и завершение

В последнем окне мастера отображается предварительный просмотр координат создаваемой опорной точки. Если выбрана только одна точка, откроется окно «Результаты одной точки». Если выбрано несколько точек, откроется окно «Результаты нескольких точек».

Результаты одной точки

На этой странице отображаются значения, используемые для создания новой опорной GNSS-точки.

Новые опорные точки GNSS, кот. треб. создать: в этом поле отображается новое положение СВО для выбранной точки, существующее положение ШДВ, существующее положение СВО и дельты между новым и старым положениями. Также отображаются сведения о таблице данных, если источником опорной точки является файл таблицы данных NGS или отчета о решении OPUS.

Нажм. [Готово] для....: определяет действие при нажатии кнопки «Готово». Варианты перечислены ниже.

- Автоматическое решение калибровки / калибровка
- Открытие мастера решения калибровки / калибровки
- Решение калибровки / калибровка позже

[< **Назад**]: открытие запроса на повторный ввод источника опорной точки для выбранной точки. В случае выбора [Да] источник опорной точки для точки очищается и открывается предыдущее окно. В случае выбора [Нет] источник опорной точки не изменяется и снова отображается окно выбора.

[**Готово**]: см. раздел «Готово» ниже.

Результаты нескольких точек

В этом окне отображаются значения, используемые для создания новых опорных GNSS-точек.

Новые опорные точки GNSS, кот. треб. создать: для всех выбранных точек в списке отображаются новое положение СВО, существующее положение ШДВ и существующее положение СВО.

[**Показать сведения**]: отображение тех же сведений для выбранной точки, как и в окне «Результаты одной точки», описанном выше.

[**Повторный ввод**]: очистка источника опорной точки для выбранной в списке точки и возвращение к предыдущему окну.

[**< Назад**]: возвращение к окну выбора.

[**Готово**]: см. раздел «*Готово*» ниже.

Готово

Ниже перечислены три варианта действия кнопки [Готово].

1. Создание опорных точек, решение калибровки со всеми опорными точками из файла проекта, запуск мастера повторного уравнивания проекции и применение обновленной калибровки к зоне картографической проекции.
2. Создание опорных точек и открытие мастера решения калибровки.
3. Создание опорных GNSS-точек и выход из мастера.

Информация о приемнике


Это окно можно открыть, нажав и удерживая приемник в окне «Приемники GNSS» или выбрав «Информация о приемнике» в меню «Съемка».

В окне «Информация о приемнике» отображается приведенная ниже информация.

Имя: имя текущего подключенного приемника.

Модель: модель приемника.

Функции: эти значки показывают, какие функции способен выполнять приемник:

 : функции «RTK-ровера».

 : функции «RTK-базы».

 : операции постобработки.

Серийный номер: Серийный номер приемника.

Версия ПО: текущая версия встроенного программного обеспечения приемника.

Дополнительная информация: в зависимости от марки и модели в этом поле может отображаться дополнительная информация о приемнике.

Калькул. проекции

[Съемка] [Калькул. проекции]

Мастер «Калькул. проекции» используется для вычисления масштабного коэффициента или схождения (разворота) для любой точки на выбранной картографической плоскости. Можно использовать вычисленные значения для вычислений при помощи опции «Прош. резул.».

Проекция: отображает текущие настройки картографической плоскости.

Выб. точку: в это поле вводится имя опорной точки, в которой требуется вычислить разворот или

масштаб.

Вычисл. разв. >: отображение окна «Калькул. проекции», в котором вычисляется разворот.

[**Выч. масш.>**]: отображение окна «Калькул. проекции», в котором вычисляется масштаб.

Калькул. проекции. Разворот

Схождение: отображает вычисленный разворот от геодезического севера до севера на плоскости.

Разворот: отображает вычисленный разворот от севера на плоскости до геодезического севера.

[< **Назад**]: возвращение к первому окну «Калькул. проекции».

[**Принять**]: копирование двух вычисленных значений в прошлые результаты и возвращение к окну «Калькул. проекции».

Калькул. проекции. Масштаб. Поправка высоты

Высота над эллипсоидом: в это поле вводится высота над эллипсоидом WGS84 для текущего положения. Это значение будет использоваться для вычисления компонента высоты над местностью масштабного коэффициента.

[< **Назад**]: возвращение к первому окну «Калькул. проекции».

[**Решить >**]: переход к последнему окну.

Калькул. проекции. Масштаб

Масшт. коэф. карт. пл.: отображает вычисленный масштабный коэффициент картографической плоскости на выбранной картографической плоскости в опорной точке.

Масш. коэфф. эллипс.: отображает вычисленный масштабный коэффициент в опорной точке.

Комбин. масшт. коэфф.: отображает произведение масштабного коэффициента картографической плоскости и масштабного коэффициента эллипсоида. Это коэффициент масштабирования координат земной поверхности на плоскость.

Обратный комб. коэфф.: отображает обратную величину комбинированного масштабного коэффициента. Это коэффициент масштабирования координат на плоскости к земной поверхности и значение, используемое в решении калибровки.

[< **Назад**]: возвращение к предыдущему окну «Калькул. проекции».

[**Принять**]: копирование двух вычисленных значений в прошлые результаты и возвращение к главному меню.

Управление файлами

[Съемка] [Управление файлами]

Процедура «Управление файлами» используется для управления файлами постобработки на поддерживаемом GNSS-приемнике. Процедура позволяет удалить файлы постобработки с приемника или восстановить последние удаленные файлы. Файлы постобработки также можно копировать и перемещать с приемника на контроллер для упрощения их передачи на ПК.

Вкладка «Акт. файлы»: Во вкладке «Акт. файлы» отображаются сведения обо всех файлах, которые в текущий момент открыты на подключенном устройстве.

- При подключении к приемнику перечисляются файлы, находящиеся во внутренней памяти приемника.
- При подключении к SD-карте, отображаются все файлы SP1 на вставленных SD-картах.

Файлы можно выбрать из списка для удаления или копирования (перемещения) на контроллер.

Подкл. к: в раскрывающемся списке отображается текущий режим подключения. Возможные режимы: «Приемник» и «SD-карта».

- При изменении режима с «SD-карта» на «Приемник» система попытается установить подключение к активному приемнику. Если произойдет сбой или активный приемник окажется не приемником Trimble или Spectra Precision Epoch 25, отобразится соответствующее сообщение, и будет восстановлен режим «SD-карта».
- Если изменение режима пройдет успешно, в списке файлов отобразятся соответствующие файлы.

[Загрузить выбранные файлы]: при нажатии осуществляется загрузка выбранных файлов в папку \Survey Pro Jobs.

Удалить после загрузки: выберите эту опцию для удаления файлов после загрузки в папку \Survey Pro Jobs.

Примечание. В случае соединения с SD-картой или с приемником Trimble с версией ПО позднее 3.8, выводится сообщение, предупреждающее, что отмена удаления не предусмотрена.

[Удалить выбранные файлы]: удаление выбранных файлов с приемника. В случае соединения с SD-картой или с приемником Trimble с версией ПО ≥ 3.8 , выводится сообщение, предупреждающее, что отмена удаления не предусмотрена.

Вкладка «Восстан. файлы»: содержит список сведений обо всех файлах в приемнике, которые были недавно удалены. Файлы можно выбрать в этом списке и восстановить.

Восстан. выбр. файл(ы): восстановление выбранных файлов на приемнике.

Начать статику

[Съемка] [Начать статику]

При запуске съемки в статическом режиме с постобработкой сначала отобразится запрос выбора приемника и окно «[Подкл. к приемнику постобр.](#)».

Подкл. для постобработки

Окно «Подкл. для постобработки» Описание функции и интерфейса списка приемников приведено в окне [«Настройки приемника»](#).

[Подключить >]: производится подключение к выбранному приемнику и проверка статуса сессии постобработки этого приемника. Если в данный момент приемник не производит регистрацию данных, открывается окно [«Запуск постобработки»](#). Если в данный момент приемник производит регистрацию данных, выводится запрос [«Завершить регистрацию»](#).

Запуск постобработки

Окно [«Запуск постобработки»](#) используется для выбора интервала записи и начала регистрации данных на приемнике.

Интервал записи: выбор интервала записи для сбора данных для постобработки.

Начать статику: запуск файла журнала постобработки в статическом режиме, в котором приемник останется неподвижным в одной точке в течение сессии. После запуска файла открывается окно [«Статич. сессия приемн.»](#).

Начать Stop/Go: запуск файла журнала постобработки в режиме «Stop and Go», когда приемник перемещается между точками и остается неподвижным в заданных точках в течение некоторого времени в течение съемки. После запуска файла открывается окно [«Сессия приемника Stop and Go»](#).

Примечание. Файл обычно располагается во внутренней памяти приемника. Однако некоторые модели поддерживают сбор данных для постобработки в файл на контроллере. Для приемников, поддерживающих такой режим, расположение файла журнала указывается в окне [«Общие настройки приемника»](#).

Примечание. Окно «Постобработка» используется для запуска съемки только с постобработкой. Если требуется записать данные постобработки одновременно с RTK, следует установить интервал записи в окне [«Уст. прием.-база»](#) и/или в окне [«Уст. прием.-ровер»](#) во время начала съемки RTK

Статич. сессия приемн.

[Съемка] [Постобработка] [Пуск ... >]
или **[Съемка] [Точка измер.]**

Окно [Статич. сессия приемн.](#) используется для ввода имя пикета и высоты антенны для статического измерения с постобработкой. Это окно открывается после запуска статической сессии из окна [«Запуск постобработки»](#) или если выбрано **[Съемка] [Точка измер.]** и произведено подключение к приемнику, который уже выполняет регистрацию статических данных.

Точка: ввод имени станции для статической сессии.

Описание: ввод описания статической сессии.

Антенна: отображение установки антенны для данного приемника.

[Уст. ВВ]: отображение окна [«Антенна приемника»](#), в котором можно изменить тип антенны и измерение для данного приемника.

[Применить]: отправка текущих сведений о станции и антенне на приемник.

Примечание. Некоторые приемники не могут изменять имя станции и высоту антенны после запуска сессии, поэтому эта кнопка может быть недоступна в зависимости от марки и модели приемника, а также от состояния текущей съемки с постобработкой.

[Завер. съемку]: завершение статического измерения точки и закрытие файла.

Начать пошаговую съемку

[Съемка] [Начать пошаговую съемку]

При запуске пошаговой съемки с постобработкой сначала отобразится запрос выбора приемника и окно «[Подкл. к приемнику постобр.](#)».

Сессия приемника Stop/Go

[Съемка] [Постобработка] [Пуск ... >]

или [Съемка] [Точка измер.]

или (в режиме GNSS) [Съемка] [Опорные точки] [Постобработка]

Окно «Сессия приемника Stop/Go» используется для маркировки начала и конца статических сегментов в файле журнала постобработки в режиме пошаговой съемки. Можно ввести имена и описания точек статических сегментов, а также изменить высоту антенны для измерений. Это окно также используется в режиме GNSS, если требуется записать дополнительное измерение в файл журнала при регистрации постобработки одновременно с RTK.

Точка: в это поле вводится имя станции для точки пошаговой съемки.

Описание: ввод описание точки пошаговой съемки.

Продолжительность сессии: позволяет указать длину каждого статического измерения во время пошаговой съемки до тех пор, пока не будет достигнута последняя точка в файле.

Зап. до остан.: установите этот флажок для продолжение статического измерения до тех пор, пока не будет нажата кнопка [Стоп]. Если этот флажок не установлен, статическое измерение может длиться любое количество минут и секунд, установленное в полях редактирования продолжительности.

[Пуск]: позволяет отметить начало статической съемки точек посредством ввода *ИН уч.* и *Описания*.

[Применить]: внесение в статическую съемку любых изменений параметров «ИН уч.», описания и высоты антенны. Эта кнопка появляется только после запуска статической съемки кнопкой [Пуск] и только если марка и модель приемника поддерживают эту функцию.

[Стоп]: позволяет отметить окончание статической съемки.

Завершить запись

[Постобработка] [Завершить запись]

Меню «Завершить запись» используется для остановки записи. При нажатии кнопки [Завершить запись] сначала отобразится запрос выбора приемника и окно «[Подкл. к приемнику постобр.](#)».

Если выбранный приемник регистрирует данные, отобразится запрос завершения регистрации и окно «[Завершить съемку](#)».

Меню «Разбивка»

Меню «[Разбивка](#)» содержит различные процедуры разбивки, включая разбивку со сдвигом.

[Указатель «Разб. точек»](#)
[Указатель «Разбивка списка точек»](#)
[Указатель «Разб. до линии»](#)
[Указатель «Разб. со сдвигом»](#)
[Указатель «Разбивка откоса»](#)
[Указатель «Разбивка точечного откоса»](#)
[Указатель «Разб. лин. и сдвиг»](#)
[Указатель «Разбив. крив. и сдвиг»](#)
[Указатель «Разб. спираль и сдвиг»](#)
[Указатель «Показать пикет и сдвиг»](#)
[Указатель «Сохранение точки со сдвигом»](#)
[Указатель «Разбивка ЦММ»](#)
[Указатель «Разбивка пикетов»](#)
[Указатель «Определить полож.»](#)
[Указатель «След. точка»](#)
[Навигация](#)

[Главный указатель](#)

Примечание. Процедуры разбивки действуют иначе при выполнении в режиме дистанционного управления. Описание этого особого режима см. в разделе «[Дистанционное управление](#)» руководства пользователя.

Указатель «Разб. точек»

[Разб. точек](#)
[Разб. точек. Окно 2](#)
[Разб. точек. Окно 3](#)
[Разбивка поср. инструм.](#)
[Удал. разбивка](#)

[Указатель меню «Разбивка»](#)
[Главный указатель](#)

Указатель «Разбивка списка точек»

[Окно «Разбивка списка точек»](#)
[Изм. спис.точ.](#)

[Указатель меню «Разбивка»](#)
[Главный указатель](#)

Указатель «Разб. до линии»

[Разб. до линии](#)
[Разб. до линии - Окно 2](#)
[Удаленная разбивка до линии](#)

[Указатель меню «Разбивка»](#)
[Главный указатель](#)

Указатель «Рзб. со сдвигом»

[Рзб. со сдвигом](#)
[Рзб. со сдвигом. Окно 2](#)
[Рзб. со сдвигом. Окно 3](#)
[Рзб. со сдвигом. Окно 4](#)
[Рзб. со сдвигом. Окно 5](#)
[Рзб. со сдвигом. Окно 6](#)
[Рзб. со сдвигом. Результ. разб.](#)

[Указатель меню «Разбивка»](#)
[Главный указатель](#)

Указатель «Разбивка откоса»

[Разбивка откоса](#)
[Разбивка откоса. Окно 2](#)
[Разбивка откоса. Окно 3](#)
[Разбивка откоса. Окно 4](#)
[Разбивка откоса. Окно 5](#)
[Разбивка откоса. Откос со сдвигом](#)

[Указатель меню «Разбивка»](#)
[Главный указатель](#)

Указатель «Разбивка точечного откоса»

[Разбивка точечного откоса](#)
[Разбивка точечного откоса. Окно 2](#)
[Разбивка точечного откоса. Окно 3](#)

[Указатель меню «Разбивка»](#)
[Главный указатель](#)

Указатель «Разб. лин. и сдвиг»

[Разб. лин. и сдвиг](#)
[Разб. лин. и сдвиг. Окно 2](#)
[Разб. лин. и сдвиг. Окно 3](#)
[Сводка «Разб. лин. и сдвиг»](#)

[Указатель меню «Разбивка»](#)

[Главный указатель](#)

Указатель «Разбив. крив. и сдвиг»

[Разбив. крив. и сдвиг](#)
[Разбив. крив. и сдвиг. Окно 2](#)
[Разбив. крив. и сдвиг. Окно 3](#)
[Сводка «Разбив. крив. и сдвиг»](#)
[Разбивка точки \(Сохранение/Измерение\)](#)

[Указатель меню «Разбивка»](#)
[Главный указатель](#)

Указатель «Разб. спираль и сдвиг»

[Разб. спираль и сдвиг](#)
[Разб. спираль и сдвиг. Окно 2](#)
[Разб. спираль и сдвиг. Окно 3](#)
[Сводка «Разбивка спирали»](#)

[Указатель меню «Разбивка»](#)
[Главный указатель](#)

Указатель «Показать пикет и сдвиг»

[Показать пикет и сдвиг](#)
[Показать пикет и сдвиг. Окно 2](#)

[Указатель меню «Разбивка»](#)
[Главный указатель](#)

Указатель «Сохранение точек со сдвигом»

[Сохранение точек со сдвигом](#)
[Сохранение точек со сдвигом. Окно 2](#)
[Сохранение точек со сдвигом. Окно 3](#)

[Указатель меню «Разбивка»](#)
[Главный указатель](#)

Указатель «Разбивка ЦММ»

[Разбивка ЦММ](#)
[Выбор оси трассы](#)
[Разбивка ЦММ. Окно 2](#)

[Указатель меню «Разбивка»](#)

[Главный указатель](#)

Указатель «Разивка пикетов»

[Разивка пикетов](#)

[Просмотр поперечного профиля](#)

[Разивка пикетов. Окно 2](#)

[Разивка пикетов. Окно 3](#)

[Указатель меню «Разбивка»](#)

[Главный указатель](#)

Указатель «Определить полож.»

[Определить полож.](#)

[Определить полож. Окно 2](#)

[Указатель меню «Разбивка»](#)

[Главный указатель](#)

Указатель «След. точка»

[Где следующ. точка](#)

[Где следующ. точка. Окно 2](#)

[Указатель меню «Разбивка»](#)

[Главный указатель](#)

Разб. точек

[Разбивка] [Разб. точек]

Окно «[Разб. точек](#)» позволяет вынести в натуру одну точку или несколько точек.

Проектная точка: имя первой точки, которую требуется вынести в натуру.

Приращ.: при переходе к следующей точке номер точки повышается на значение, введенное в этом поле. (Можно ввести отрицательное целое число, чтобы номера точек присваивались в убывающем порядке.)

[**След. точка** >]: увеличение текущей проектной точки на значение приращения. Если эта точка не существует и значени приращения равно 1, проектная точка увеличивается до следующей существующей точки.

Высота вехи: длина вехи.

[**Задняя точка**...]: открытие окна «[Установка станции](#)».

[**Решить** >]: переход ко второму окну «[Разб. точек](#)», в котором отображается информация о

направлении и расстоянии до проектной точки, см. ниже.

: открытие окна «[Настройки разбивки](#)».

Разб. точек. Окно 2

Проектная точка: отображает имя проектной точки, которое было введено в первом окне.

Описание: отображает описание, назначенное проектной точке.

Угол напр.: горизонтальный угол, на который требуется поворот в направлении проектной точки.

Пролож.: проложение от точки измерения до проектной точки.

Превыш.: превышение от точки измерения до проектной точки.

ЗУ на веху: требуемый зенитный угол в направлении призмы в проектной точке.

[**Ноль окруж.**]: используется для изменения круга на тахеометре, чтобы показание угла направо было равно нулю, когда он направлен на текущую цель, что иногда может быть проще, чем поворот на неточное угловое значение. При нажатии этой кнопки выполняются приведенные ниже действия.

1. Новое значение круга задней точки вычисляется, отправляется на инструмент и сохраняется в сырых данных
 2. Значение «Угол напр.» изменяется на ноль, чтобы отразить изменение. Теперь инструмент необходимо повернуть в плане на ноль в направлении проектной точки.
 3. Если нажата эта кнопка, для предотвращения ошибок установка задней точки перестает действовать при выходе из диалогового окна «[Разбивка](#)». Круг, обнуленный в проектной точке, не имеет значения после разбивки проектной точки.
 4. При первом использовании [**Ноль окруж.**] во время сессии разбивки отобразится диалоговое окно с предупреждением о том, что будет утрачена исходная опорная задняя точка.
-

Примечание. Кнопка [**Ноль окруж.**] недоступна при использовании роботизированного тахеометра.

[< **Назад**]: возвращение к первому окну.

[**Разбивка** >]: открытие третьего и последнего окна «[Разб. точек](#)», где выполняются измерения на разбивочную точку.

Разб. точек. Окно 3

Высота вехи: длина вехи.

Проект. отмет.: отображает текущую проектную отметку, которую можно изменить при помощи кнопки [**Изменить...**].

ВПЕРЕД / НАЗАД: указывает, требуется ли переместить веху вперед (по направлению к тахеометру) или назад (от тахеометра).

НАПРАВО / НАЛЕВО: указывает, следует ли переместить веху направо или налево с точки обзора тахеометра.

EDM: эта кнопка позволяет переключать различные режимы EDM для измерений. Доступные опции зависят от используемого тахеометра. Более подробную информацию о поддерживаемых режимах EDM (дальномера) см. в документации тахеометра.

ВЫЕМКА / НАСЫПЬ: отображает необходимый объем выемки или насыпи для приведения разбивочной точки к отметке проектной точки.

Отм. вехи: отображает отметку в положении вехи, вычисленную от последнего измерения.

[**Изменить...**]: используется для изменения текущей проектной отметки, при этом также изменяется связанное значение выемки/насыпи для текущего разбиваемого пикета.

[**Измер.**]: выполнение измерения призмы и вычисление информации «прийти»/«идти», «выемка»/«насыпь».

Данные изм.: отображает измерения от последнего измерения.

[**Сохранить...**]: сохранение разбивочной точки.

[**Сохран./Домер...**]: открытие окна [«Разбивка точки» \(Домер сдвига\)](#), позволяющего сохранить разбивочную точку, содержащую указанный сдвиг. Значением по умолчанию является подходящая поправка расстояния до проектной точки.

[**Топо ПК...**]: сохранение измерения пикета с использованием данных последнего измерения. (Новый снимок для этого не выполняется.)

[**Пов. инструм.**]: (доступно при использовании роботизированного тахеометра) разворот тахеометра по направлению к проектной точке.

[**< Назад**]: возвращение ко второму окну.

[**Разб. и дал.>**]: возвращение к предыдущему окну [«Разб. точек»](#), в котором проектная точка увеличивается на значение приращения.

Разбивка поср. инструм.

Разб. поср. инструм. - это специальная опция разбивки, доступная только при использовании тахеометра Nikon серии DTM или NPL, когда в окне [«Настройки инструм.»](#) установлен флажок [«Отп. данные разб. на инструм.»](#).

При использовании опции [«Разбивка поср. инструм.»](#) после нажатия [**Разбивка >**] в [окне 2 «Разб. точек.»](#) откроется новое окно разбивки. После этого данные разбивки отправляются на тахеометр, где разбивка точки осуществляется при помощи органов управления тахеометра.

По достижении удовлетворительного положения разбивки нажмите [**Финал. измер. >**] для измерения окончательного положения разбивки и перехода к [окну 3 «Разб. точек»](#).

В случае нажатия [**Измер.**] в [окне 3](#) для выполнения другого измерения снова откроется окно [«Разбивка поср. инструм.»](#), в котором можно снова выполнить разбивку точки при помощи органов управления тахеометра.

ВВ: высота вехи.

[**Обновить ВВ на инструм.**]: если в поле ВВ введена новая высота вехи или выбрана новая интеллектуальная цель, эта кнопка позволяет отправить информацию о ВВ на тахеометр.

[**Финал. измер. >**]: По достижении удовлетворительного положения разбивки эта кнопка позволяет выполнить окончательное измерение перед переходом к следующему окну «Разб. точек» ([окно 3](#)).

Удал. разбивка

[**Разбивка**] [**Разб. точек**] [**Решить >**] [**Разбивка >**]

Выполнение разбивки в удаленном режиме отличается от выполнения разбивки не в удаленном режиме, так как обратная связь осуществляется непрерывно и предоставляется с точки обзора вехи, а не с точки обзора тахеометра.

При разбивке в удаленном режиме при выполнении четырех измерений подряд без получения расстояния прозвучит звуковой сигнал, предупреждающий о возможной потере тахеометром наведения на призму.

[**Готово**]: по достижении удовлетворительного положения призмы эта кнопка позволяет открыть окно «[Разб. точек](#)», в котором можно сохранить вынесенную в натуру точку.


Окно «Разбивка списка точек»

[**Разбивка**] [**Разбивка списка точек**]

Окно «Разбивка списка точек» используется для разбивки точек из указанного списка точек. Точки также можно выбрать по описанию или по полилинии.

[**До/От...**]: открытие окна, в котором можно определить диапазон точек. После этого можно выполнить разбивку точек в указанном диапазоне.

[**Наж. точки...**]: отображает карту текущего проекта. Просто нажимайте точки, которые требуется вынести в натуру, а затем нажмите .

: позволяет выбрать точки при помощи различных методов: выбрать все точки; все опорные точки; все неопорные точки; по описанию; по полилинии.

Проектная точка: отображает разбиваемую точку. Первоначальная проектная точка – это первая точка выбранной полилинии или выбранного диапазона точек.

[**Измен. проект. точку...**]: открытие окна «[Изм. спис.точ.](#)», позволяющего редактировать текущий список точек.

Приращ.: число точек, на которое выполняется продвижение от проектной точки после нажатия [**След. точка >**]. (Можно ввести отрицательное целое число, чтобы номера точек присваивались в убывающем порядке.)

[**След. точка >**]: Увеличение проектной точки на значение приращения и автоматическое решение для открытия окна «[Разбивка списка точек](#)», в котором можно начать разбивку точки. Точки увеличиваются в том порядке, в котором они были определены при создании полилинии или при определении диапазона точек.

Высота вехи: длина вехи.

[**Задняя точка...**]: открытие окна «[Установка станции](#)».

[**Решить >**]: открытие следующего окна «Разбивка списка точек», позволяющего выполнить разбивку текущей проектной точки.

Примечание. Окна, доступные после нажатия [**Решить >**] или [**След. точка >**] идентичны окнам 2 и 3 в процедуре «Разб. точек».

: открытие окна «Настройки разбивки».

Изм. спис.точ.

[**Разбивка**] [**Разбивка списка точек**] [**Измен. проект. точку...**] или

[**Разбивка**] [**Разбивка списка точек**]  **Изменить список**

Окно «Изм. спис.точ.» используется для изменения существующего списка точек.

[**Удалить**]: удаление выбранной точки из списка точек.

[**Очист. все**]: удаление всех точек из списка точек.

[**До ближн.**]: доступно только при открытии окна кнопкой [**Измен. проект. точку...**]. Будет автоматически выбрана точка в списке точек, находящаяся ближе всего к ранее разбитой точке, являющейся выбранной точкой при первом открытии окна.

[< - **Встав.**] / [< - **Добав.**]: вставка точки, указанной в соответствующем поле, над точкой, выбранной в списке точек. При выборе <Зав.> точка добавляется в конец списка.

[**Измен. на**]: доступно только при открытии окна кнопкой [**Измен. проект. точку...**]. Используется для разбивки точки, выбранной в текущий момент в списке точек.

Разб. до линии

[**Разбивка**] [**Разб. до линии**]

Окно «Разб. до линии» позволяет определить любое положение относительно предопределенной линии. Линия может быть определена двумя точками, точкой и направлением, полилинией или осью разбивочного элемента. Предоставляется информация о расстоянии, направлении и выемке/насыпи, чтобы определить вехой положение линии с перемещением на кратчайшее расстояние (перпендикулярный сдвиг до линии).

[> **Опр. линию**] / [> **Полилиния**]: при установке опции [**Опр. линию**] (показана здесь) линию можно определить двумя точками или точкой и направлением. При установке опции [**Полилиния**] (показана ниже) линия определяется существующей полилинией.

Нач. точка: определяет первую точку разбиваемой линии.

[> **Точка**] / [> **Направл.**]: определяет вторую точку на линии или направление разбиваемой линии соответственно.

Нач.пикет: определяет пикет, связанный с начальной точкой.

[**Наж. линию...**]: отображает карту всех полилиний и разбивочных элементов в текущем проекте.

Просто нажмите линию, которую требуется вынести в натуру, а затем нажмите .

[**До/От...**]: открытие окна, в котором линию можно определить диапазоном точек.

[**Задняя точка...**]: открытие окна «[Установка станции](#)».

[**Разбивка >**]: переход ко второму окну «[Разб. точек](#)».

Разб. до линии. Окно 2

Во втором окне выполняется разбивка. Графическое изображение в этом окне изменяется в зависимости от близости вехи к указанной линии. Первоначально, перед выполнением измерения, в окне отображается положение тахеометра, линия задней точки и указанная разбиваемая линия. Все графические изображения показаны ниже.

ВВ: высота вехи.

EDM: эта кнопка позволяет переключать различные режимы EDM для измерений. Доступные опции зависят от используемого тахеометра. Более подробную информацию о поддерживаемых режимах EDM (дальномера) см. в документации тахеометра.

НАЗАД / ВПЕРЕД: расстояние, на которое необходимо переместить веху НАЗАД (в направлении от тахеометра) или ВПЕРЕД (в направлении к тахеометру) для измерения указанной линии.

НАЛ. от лин. / СПРАВА от линии / НА ЛИНИИ: отображается, если веха находится слева или справа от линии или на линии. ЛЕВАЯ и ПРАВАЯ стороны определяются как при измерении в начальной точке и наведении на переднюю точку или в направлении линии, указанном в окне 1. НА ЛИНИИ определяется при нахождении в пределах допуска линии, указанного в окне «[Настройки разбивки](#)».

Расст. сдв.: перпендикулярный сдвиг от указанной линии до вехи. Это максимальное расстояние, на которое должна переместиться веха для размещения на линии.

Пикет: пикет на указанной линии, в котором выполняется сдвиг, относительно начальной точки.

Данные изм.: отображает информацию, измеренную тахеометром во время предыдущего измерения.

Выем./нас.: отображает необходимый объем выемки или насыпи для приведения разбивочной точки к отметке опорной линии в ближайшем перпендикуляре.

Примечание. В случае разбивки за конечными точками опорной линии или в случае определения опорной линии 2D-точкой данные по высоте не вычисляются.

[**Изм.**]: содержит информацию, измеренную тахеометром во время предыдущего измерения.

[**Измер.**]: выполнение измерения призмы.

[**< Назад**]: возвращение к [окну 1](#).

[**Сохранить**]: открытие окна «[Сохранить точку](#)», позволяющего сохранить последнюю измеренную точку.

Удаленная разбивка до линии

Содержимое окна «Разб. до линии» при работе в удаленном режиме практически не отличается от окна не в удаленном режиме, но графическая часть окна выглядит и действует иначе. Направьте контроллер на тахеометр для правильной ориентации и в графической области отобразится направление перемещения для достижения линии по кратчайшему расстоянию.

Если в окне «[Настройки разбивки](#)» установлен флажок «**Испол. ручное обновл. (дист. управл.)**», будет доступна кнопка [**Измер.**], позволяющая вручную управлять выполнением измерений.

Рзб. со сдвигом

[Разбивка] [**Рзб. со сдвигом**]

Окно «**Рзб. со сдвигом**» используется для разбивки центра трассы, края трассы, края бордюра/канавы или любого сдвига с фиксированными интервалами. Ось трассы может определять существующая полилиния, разбивочный элемент или указанный диапазон точек.

Первое окно «**Рзб. со сдвигом**» используется для определения оси трассы, которую требуется разбить со сдвигом.

[**Наж. линию...**]: отображает карту всех полилиний и разбивочных элементов в текущем проекте. Просто нажмите линию, которую требуется разбить со сдвигом, а затем нажмите .

[**До/От...**]: открытие окна, в котором можно определить диапазон точек. Точки в указанном диапазоне будут определять ось трассы, разбиваемую со сдвигом.

Нач. пикет: пикет, назначенный первой точке выбранной полилинии или выбранного диапазона точек.

[**Задняя точка...**]: открытие окна «[Установка станции](#)».

[**Далее>**]: переход ко второму окну «[Рзб. со сдвигом](#)».

Рзб. со сдвигом. Окно 2




Второе окно «**Рзб. со сдвигом**» используется для определения поперечника трассы, который требуется разбить со сдвигом.

1/2 шир. трассы: ширина **левой** и **правой** части трассы соответственно, от оси до края тротуара. (См. схему ниже.)

Х-откос(%): **левый** и **правый** откосы трассы соответственно, от оси до края тротуара.

Примечание. При отрицательном откосе вода будет стекать от оси трассы к краю тротуара.

Разбивка бордюра / канавы: когда установлен этот флажок, бордюр или канаву и сдвиг можно определять за пределами края тротуара.

[**Фигура 1**]:  / [...2]:  / [...3]:  При разбивке бордюра или канавы эта кнопка позволяет выбрать форму бордюра, канавы или откоса за краем тротуара, чтобы можно было вычислить информацию выемки/насыпи по этой поверхности, если указан произвольный сдвиг. Выбранная

фигура отображается значком рядом с кнопкой, а также жирной линией в поперечном профиле трассы в нижней части окна.

Примечание. Выбранная фигура не имеет значения, если не указан произвольный сдвиг, так как узлы всегда находятся в одном месте для каждой фигуры, которая использует одинаковые значения высоты и сдвига.

Высота: высота бордюра, канавы или откоса в футах или метрах. Положительное значение означает бордюр, а отрицательное - канаву.

Сдвиг от края трассы: расстояние, на которое бордюр или канава отстоит от края тротуара.

Примечание. Указанные высота и сдвиг бордюра или канавы будут применены по обеим сторонам дороги.

[< **Назад**]: возвращение к [предыдущему окну](#).

[**Далее** >]: открытие [следующего окна](#).


Рзб. со сдвигом. Окно 3

Третье окно «Рзб. со сдвигом» используется для выбора пикета и секции трассы, которые требуется разбить, и указания расстояния сдвига от проектной точки.

Пикет для разб.: разбиваемый пикет.

Интерв. пик.: указывает расстояние продвижения от текущего пикета до следующего пикета.

[**След. пикет**]: приращение текущего пикета на интервал пикетов.

Примечание. При продвижении в случае необходимости разбивки также мест изменения разбивочного элемента трассы необходимо установить флажок «Разб. "Углов", не только равных интер.» в карточке «[Настройки разбивки](#)». При нажатии кнопки  откроется окно «[Настройки разбивки](#)».

[< <] / [> >]: эти кнопки используются для выбора секции трассы, разбивку которой требуется выполнить.

Сдвиг: при установке флажка, это расстояние сдвига, которое будет применяться к выбранной проектной точке. Положительный сдвиг направлен от проектной точки и от оси трассы. Отрицательный сдвиг направлен к оси трассы.

Зем. пол.: установка этого флажка позволяет указать сдвиг по высоте от фактических положений узлов. При положительных значениях положение разбивки находится ниже выбранного узла. При отрицательных значениях положение разбивки находится выше выбранного узла.

Х-откос (%): откос выбранной секции трассы.

1/2 шир. трассы: отображает ширину выбранной секции трассы, определенной в предыдущем окне. Это значение можно быстро изменить в этом поле.

ВВ: высота вехи.

[**Задняя точка...**]: открытие окна «[Установка станции](#)».

[< **Назад**]: возвращение к [предыдущему окну](#).

[**Решить** >]: открытие [следующего окна](#).

Рзб. со сдвигом. Окно 4

Четвертое окно «**Рзб. со сдвигом**» отображает информацию, необходимую для наведения тахеометра на выбранную проектную точку.

Пикет: отображает текущие разбиваемые пикет и секцию дороги и тип текущего линейного сегмента из полилинии, которая описывает ось трассы. Если выполняется разбивка центра и указан сдвиг, также отображается надпись (Нал.) или (Вправо), указывающая, направлен ли сдвиг налево или вправо от оси трассы соответственно.

Сдвиг: отображает сдвиг, применяющийся к проектной точке.

Откос: отображает откос трассы в разбиваемой секции.

От инстр. до проектн. точки: отображает угол и расстояние от тахеометра до проектной точки (а также сдвиг, если он указан).

[**Ноль окруж.**]: используется для изменения круга на тахеометре, чтобы показание угла направо было равно нулю, когда он направлен на текущую цель, что иногда может быть проще, чем поворот на неточное угловое значение. При нажатии этой кнопки выполняются приведенные ниже действия.

1. Новое значение круга задней точки вычисляется, отправляется на инструмент и сохраняется в сырых данных
2. Значение «Угол напр.» изменяется на ноль, чтобы отразить изменение. Теперь инструмент необходимо повернуть в плане на ноль в направлении положения текущей цели.
3. Если нажата эта кнопка, для предотвращения ошибок установка задней точки перестает действовать при выходе из диалогового окна «**Разбивка**». Круг, обнуленный в проектной точке, не имеет значения после разбивки проектной точки.

Примечание. Кнопка [**Ноль окруж.**] недоступна при использовании роботизированного тахеометра.

[< **Назад**]: возвращение к [предыдущему окну](#).

[**Разбивка**. >]: открытие [следующего окна](#).

Рзб. со сдвигом. Окно 5

Высота вехи: длина вехи.

Проект. отмет.: отображает текущую проектную отметку, которую можно изменить при помощи кнопки [**Изменить...**].

ВПЕРЕД / НАЗАД: указывает, требуется ли переместить веху вперед (по направлению к тахеометру) или назад (от тахеометра).

НАПРАВО / НАЛЕВО: указывает, следует ли переместить вежу направо или налево с точки обзора тахеометра.

EDM: эта кнопка позволяет переключать различные режимы EDM для измерений. Доступные опции зависят от используемого тахеометра. Более подробную информацию о поддерживаемых режимах EDM (дальномера) см. в документации тахеометра.

ВЫЕМКА / НАСЫПЬ: отображает необходимый объем выемки или насыпи для приведения разбивочной точки к отметке проектной точки.

Отм. вехи: отображает отметку в положении вехи, вычисленную от последнего измерения.

[**Изменить...**]: используется для изменения текущей проектной отметки, при этом также изменяется связанное значение выемки/насыпи для текущего разбиваемого пикета.

[**Измер.**]: выполнение измерения призмы и вычисление информации «прийти»/«идти», «выемка»/«насыпь».

Данные изм.: отображает измерения от последнего измерения.

[**Сохранить...**]: открытие [следующего окна](#).

[**Сохран./Домер...**]: открытие окна [«Разбивка точки» \(Домер сдвига\)](#), позволяющего сохранить разбивочную точку, содержащую указанный сдвиг. Значением по умолчанию является подходящая поправка расстояния до проектной точки.

[**Топо ПК...**]: сохранение измерения пикета с использованием данных последнего измерения. (Новый снимок для этого не выполняется.)

[**Пов. инструм.**]: (доступно при использовании роботизированного тахеометра) разворот тахеометра по направлению к проектной точке.

[**< Назад**]: возвращение к [предыдущему окну](#).


[**Разб. и дал.>**]: возвращение ко второму окну [«Разб. со сдвигом»](#) без сохранения разбивочной точки, в котором проектная точка увеличивается на значение приращения.

Разб. со сдвигом. Окно 6

Это окно используется для описания разбивочной точки перед ее сохранением и ее выбора, если требуется отобразить окно [«Результаты»](#).

Точка: имя для сохраняемой разбивочной точки.

Описание: описание для сохраняемой разбивочной точки. По умолчанию описание содержит пикет, сторону и расстояние от оси трассы для проектной точки.

Показ. резул. по ОК: если установлен этот флажок, при нажатии кнопки  в этом окне откроется окно [«Результаты»](#).

Примечание. Это окно не отображается, если установлен флажок *«Запис. только данн. табл. выем. (не сохр. точку)»* в окне [«Настройки разбивки»](#), но окно [«Результаты»](#) будет отображаться, если не был снят флажок *«Показ. резул. по ОК»* в этом окне. (По умолчанию флажок установлен.)

Рзб. со сдвигом. Результ. рзб.

В этом окне отображаются подробные значения выемки/насыпи, которые могут потребоваться при разметке трассы или разбивке со сдвигом.

✕ (Закрыть): возвращение ко второму окну «[Рзб. со сдвигом](#)», в котором проектная точка увеличивается на значение *приращения*.

Разбивка откоса

[[Разбивка](#)] [[Разбивка откоса](#)]

Окно «[Разбивка откоса](#)» используется для определения положения точек пересечения для трассы на любой местности.

Первое окно используется для определения или выбора линии, описывающей ось трассы, для которой требуется выполнить разбивку откоса. Для определения оси трассы можно выбрать существующую полилинию или разбивочный элемент, или можно ввести набор существующих точек.

[**Наж. линию...**]: позволяет нажать существующую полилинию или разбивочный элемент, определяющий ось трассы.

[**До/От...**]: позволяет ввести диапазон точек для определения оси трассы.

Нач. пикет: определяет пикет в начале оси трассы.

[**Задняя точка...**]: открытие окна «[Установка станции](#)».

[**Далее >**]: открытие [следующего окна](#).

Разбивка откоса. Окно 2

Второе окно используется для описания профиля трассы.

1/2 шир. трассы: ширина в плане **левой** и **правой** сторон трассы соответственно, от оси до ближайшего края бордюра или канавы.

Х-откос(%): поперечный откос **левой** и **правой** сторон трассы соответственно. Откос вычисляется по формуле: $(\text{подъем/длина}) \times 100$. (При отрицательном откосе вода будет стекать от оси трассы к краю.)

Разбивка бордюра / канавы: установка этого флажка позволяет включить в профиль трассы бордюр или канаву.

Высота: определяет высоту бордюра или глубину канавы. (Отрицательное значение используется для определения глубины канавы.)

Сдвиг от края трассы: определяет ширину бордюра или канавы.

[**< Назад**]: возвращение к [предыдущему окну](#).

[**Далее >**]: открытие [следующего окна](#).

Разбивка откоса. Окно 3

Пикет для разб.: следующий разбиваемый пикет.

Интерв. пик.: значение, добавляемое к разбиваемому пикету после нажатия кнопки [**След. пикет**].

[**След. пикет**]: приращение разбиваемого пикета на интервал пикетов.

Примечание. Если в окне «Настройки разбивки» выбрана опция разбивки углов, кнопка [**След. пикет**] также будет выбирать любой попадающий в интервал узел разбивочного элемента в плане или по высоте.

Откос насыпи: требуемый откос, вычисленный по отношению длины и подъема, между бровкой и точкой пересечения, когда для области требуется насыпь.

Откос выемки: требуемый откос, вычисленный по отношению длины и подъема, между бровкой и точкой пересечения, когда для области требуется выемка.

№ сегмента (ТБ нас.): при необходимости насыпи на местности можно вычислить бровку с любой стороны второго сегмента. Использование сегмента № 1 может упростить ситуацию, когда канава доходит до области, в которой требуется насыпь, которая иначе привела бы к получению области с двумя близкими или идентичными отрицательными откосами.

[< **Назад**]: возвращение к [предыдущему окну](#).

[**Разб. ТП**>]: открытие [следующего окна](#).

Разбивка откоса. Окно 4

Четвертое окно используется для выполнения фактических измерений разбивки откоса.

Нал. / Направо: указывает, вычисляется ли откос выемки или насыпи, и расположен ли он на левой или правой стороне трассы соответственно.

Отм. вехи: текущая отметка в положении вехи.

Пр. накл.: проектный откос выемки или насыпи.

Набл. откос: вычисленный (наблюдаемый) откос выемки или насыпи, основанный на последнем измерении и соответствующей бровке.

Выем./нас.: выемка или насыпь, необходимая для позиционирования текущего положения вехи на проектном уклоне.

К оси трас. / От оси: вычисленное проложение, на которое необходимо переместить веху к оси трассы или от нее соответственно перед ее установкой в точке пересечения.

Примечание. Вычисленное проложение основывается на наблюдаемой местности, вычисленной по последним двум измерениям. Если было выполнено только одно измерение, при вычислении этого значения считается, что местность нивелирована.

На пикете / Зад. пик. / Пик. вперед.: указывает, расположена ли веха на разбиваемом пикете, или необходимое расстояние ее перемещения (параллельно оси трассы) назад или вперед для установки на правильный пикет.

ПРЛ - ТБ: проложение от вехи до бровки.

ПРВ - ТБ: превышение от вехи до бровки.

ПРЛ - о.тр.: проложение от вехи до оси трассы.

ПРВ - о.тр.: превышение от вехи до оси трассы.

EDM: эта кнопка позволяет переключать различные режимы EDM для измерений. Доступные опции зависят от используемого тахеометра. Более подробную информацию о поддерживаемых режимах EDM (дальномера) см. в документации тахеометра.

[Результ.]: отображение приведенной ниже дополнительной информации о выемке, насыпи и положении.

- Тип откоса (например налево/направо, выемка/насыпь)
- Проектное и измеренное отношения откосов (длины и подъема)
- Проектные и фактические пикеты.
- Проложение и выемка/насыпь до бровки
- Проложение и выемка/насыпь до оси трассы
- Если применимо, проложение, а также выемка/насыпь до края тротуара и края бордюра.
- Имя сегмента, а также проложение и выемка/насыпь до конца этого сегмента (только разбивка откоса трассы).

Примечание. Кнопка **[Результаты]** доступна только в окне «Сохранить точку пересечения» (окно 5 ниже) при использовании GNSS или удаленного режима, доступ к которому осуществляется после нажатия **[Сохран. >]**.

Описанная ниже кнопка позволяет выбрать информацию, отображаемую на экране, из перечисленных ниже вариантов.

- **[Карта по выс]**: отображение вида поперечного профиля в текущем пикете.

Примечание. При нажатии вида карты на весь экран раскроется расширенный вид той же карты.

Примечание. На карте по высоте отображается символ «X» в положении каждого предыдущего измерения. Это может быть полезно при определении того, что текущая местность никогда не пересечется с откосом (нет точки пересечения).

- **[Карта в плане]**: отображает вид проекта сверху.
- **[Данные изм.]**: отображает данные последнего измерения.

Описанная ниже кнопка позволяет выбрать тип откоса, который будет использоваться между точкой пересечения и бровкой, из перечисленных ниже вариантов.

- **[Автомат. наклон]**: выбор откоса, ближайшего к текущим координатам вехи.
- **[Прин. отк.ВЫЕМ.]**: принудительное выполнение всех расчетов на основе откоса выемки.
- **[Прин. откос НАС.]**: принудительное выполнение всех расчетов на основе откоса насыпи.

[Топо ПК...]: сохранение последнего измерения в качестве измерения пикета.

ВВ: высота вехи.

[< **Назад**]: возвращение к [предыдущему окну](#).

[**Сохран.** >]: открытие [следующего окна](#).

Разбивка откоса. Окно 5

Пятое окно используется для сохранения точки для последнего измерения, выполненного в предыдущем окне, которая должна быть расположена в точке пересечения.

Имя точки: имя, назначенное сохраненной точке.

Описание: описание, назначенное сохраненной точке.

[**Результ.**]: отображение приведенной ниже дополнительной информации о выемке, насыпи и положении.

- Тип откоса (например налево/направо, выемка/насыпь)
- Проектное и измеренное отношения откосов (длины и подъема)
- Проектные и фактические пикеты.
- Проложение и выемка/насыпь до бровки
- Проложение и выемка/насыпь до оси трассы
- Если применимо, проложение, а также выемка/насыпь до края тротуара и края бордюра.
- Имя сегмента, а также проложение и выемка/насыпь до конца этого сегмента (только разбивка откоса трассы).

[**Сохранить ТП**]: сохранение точки.

Сдвиг от ТП: это поле используется при необходимости разбивки другого положения, находящегося на указанном проложении от точки пересечения в направлении от трассы.

[**Решить >**]: открытие [нового окна](#), используемого для разбивки точки с указанным выше сдвигом.

[< **Назад**]: возвращение к [предыдущему окну](#).

[**След. ТП >**]: возвращение к [третьему окну разбивки откоса](#), в котором можно увеличить разбиваемый пикет и определить положение следующей точки разбивки.

Разбивка откоса. Откос со сдвигом

Описанное ниже окно отображается только в случае разбивки точки с указанным сдвигом от точки пересечения.

Пикет: отображает текущий разбиваемый с откосом пикет.

Сдвиг от ТП: сдвиг от точки пересечения, указанный в предыдущем окне.

От INSTR. до проектн. точки: отображает угол и расстояние от тахеометра до проектной точки.

[**Ноль окруж.**]: используется для изменения круга на тахеометре, чтобы показание угла направо было равно нулю, когда он направлен на текущую цель, что иногда может быть проще, чем поворот на неточное угловое значение. При нажатии этой кнопки выполняются приведенные ниже действия.

1. Новое значение круга задней точки вычисляется, отправляется на инструмент и сохраняется в сырых данных
2. Значение «Угол напр.» изменяется на ноль, чтобы отразить изменение. Теперь инструмент необходимо повернуть в плане на ноль в направлении положения текущей цели.
3. Если нажата эта кнопка, для предотвращения ошибок установка задней точки перестает действовать при выходе из диалогового окна «Разбивка». Круг, обнуленный в проектной точке, не имеет значения после разбивки проектной точки.

Примечание. Кнопка [**Ноль окруж.**] недоступна при использовании роботизированного тахеометра.

[< **Назад**]: возвращение к [предыдущему окну](#).

[**Разбивка** >]: открытие следующего окна, идентичного третьему окну «[Разб. точек](#)».

Разбивка точечного откоса

[**Разбивка**] [**Разбивка точечного откоса**]

Процедура «[Разбивка точечного откоса](#)» представляет собой упрощенную версию процедуры «[Разбивка откоса](#)».

Процедура «[Разбивка точечного откоса](#)» определяет положение точки пересечения по известной бровке и указанному проложению от бровки, в то время как процедура «[Разбивка откоса](#)» определяет положение точки пересечения по перпендикулярному сдвигу до известной оси трассы в указанном пикете.

Первое окно используется для указания бровки и проложения от бровки до точки пересечения.

[**От точки**]: бровка.

[> **Точка**] / [> **Направлен**]: это либо другая точка, лежащая в той же вертикальной плоскости, что бровка и точка пересечения, или азимут от бровки на точку пересечения соответственно.

Откос насыпи: требуемый откос, вычисленный по отношению длины и подъема, между бровкой и точкой пересечения, когда для области требуется насыпь.

Откос выемки: требуемый откос, вычисленный по отношению длины и подъема, между бровкой и точкой пересечения, когда для области требуется выемка.

Высота вехи: длина вехи.

[**Задняя точка...**]: открытие окна «[Установка станции](#)».

[**Разб. ТП** >]: открытие [следующего окна](#).

Разбивка точечного откоса. Окно 2

Второе окно используется для выполнения фактических измерений разбивки точечного откоса.

Отм. вехи: текущая отметка в положении вехи.

Пр. накл.: проектный откос выемки или насыпи.

Набл. откос: вычисленный (наблюдаемый) откос выемки или насыпи, основанный на последнем измерении и соответствующей бровке.

ПРЛ - ТБ: проложение от вехи до бровки.

Выем.до.ТБ: / Насыпь до ТБ: выемка или насыпь, необходимая для приведения текущего положения вехи на один уровень с бровкой.

Сдвиг к откосу: перпендикулярный сдвиг между положением вехи и линией в плане от бровки до точки пересечения.

Направл. (ПоЧС или Пр.ч.ст.): горизонтальный угол (по часовой стрелке или против часовой стрелки соответственно, на который необходимо повернуть веху вокруг бровки, чтобы она находилась на линии от бровки до точки пересечения.

Под ПО / Над ПО: превышение, на котором веха расположена ниже или выше проектного откоса. Если выбрана опция [**Автомат. наклон**], это будет расстояние до ближайшего откоса, в противном случае это будет расстояние до выбранного откоса (выемки или насыпи).

В напр. ТБ / От ТБ: расчетное проложение, на которое необходимо переместить веху в направлении бровки или от нее, чтобы расположить ее в точке пересечения.

Примечание. Вычисленное проложение основывается на наблюдаемой местности, вычисленной по последним двум измерениям. Если выполнено только одно измерение, это значение будет пустым.

EDM: эта кнопка позволяет переключать различные режимы EDM для измерений. Доступные опции зависят от используемого тахеометра. Более подробную информацию о поддерживаемых режимах EDM (дальномера) см. в документации тахеометра.

[**Результаты**]: открытие окна «Результ. разб. откоса» с перечнем подробных сведений для текущей установки и последнего измерения.

Примечание. Кнопка [**Результаты**] доступна только в окне «Сохранить точку пересечения» при использовании GNSS или удаленного режима, доступ к которому осуществляется после нажатия [**Сохран. >**].

Описанная ниже кнопка позволяет выбрать информацию, отображаемую на экране, из перечисленных ниже вариантов.

- [**Карта по выс**]: отображение вида поперечного профиля в текущем пикете.

Примечание. При нажатии вида карты на весь экран раскроется расширенный вид той же карты.

Примечание. На карте по высоте отображается символ «X» в положении каждого предыдущего измерения. Это может быть полезно при определении того, что текущая местность никогда не пересечется с откосом (нет точки пересечения).

[**Карта в плане**]: отображает вид проекта сверху.

- [**Данные изм.**]: отображает данные последнего измерения.

Описанная ниже кнопка позволяет выбрать тип откоса, который будет использоваться от бровки до

точки пересечения, из перечисленных ниже вариантов.

- **[Автомат. наклон]**: выбор откоса, ближайшего к текущим координатам вехи.
- **[Прин. отк.ВЫЕМ.]**: принудительное выполнение всех расчетов на основе откоса выемки.
- **[Прин. откос НАС.]**: принудительное выполнение всех расчетов на основе откоса насыпи.

ВВ: высота вехи.

[Топо ПК...]: сохранение последнего измерения в качестве измерения пикета.

[Измер.]: выполнение измерения.

[< Назад]: возвращение к [предыдущему окну](#).

[Сохран. >]: открытие [следующего окна](#).

Разбивка точечного откоса. Окно 3

Третье окно «[Разбивка точечного откоса](#)» идентично пятому окну «[Разбивка откоса](#)».

Разб. лин. и сдвиг

[Разбивка] [Линия и сдвиг]

Окно «[Разб. лин. и сдвиг](#)» используется для разбивки пикетов на линии или со сдвигом от нее на фиксированных интервалах.

Нач. точка: определяет первую точку разбиваемой линии.

[Конечная точка] / [Направление]: определяет вторую точку линии или направление разбиваемой линии соответственно.

Нач.пикет: определяет пикет, связанный с начальной точкой.

[Задняя точка...]: открытие окна «[Установка станции](#)».

[Далее>]: открытие [следующего окна](#).



: открытие окна «[Настройки разбивки](#)».

Разб. лин. и сдвиг. Окно 2

Пикет для разб.: следующий разбиваемый пикет.

Интерв. пик.: значение, добавляемое к разбиваемому пикету после нажатия кнопки **[След. пикет]**.

[След. пикет]: приращение разбиваемого пикета на интервал пикетов.

Сдвиг: определяет расстояние сдвига и расположение сдвига: справа от линии при выборе « П» или слева при выборе « Л». Правая или левая сторона указывается при просмотре линии с начальной точки.

[**Сдвиг по высоте**]: расстояние сдвига ниже проектного положения (при выборе «Вн») или выше проектного положения (при выборе «Вр»).

[> **Уклон**]: указывает откос от указанной линии до параллельной разбиваемой линии. Если это значение отличается от нуля, разность отметок разбиваемых точек с проектными отметками будет увеличиваться по мере увеличения значения сдвига.

Высота вехи: длина вехи.

[**Задняя точка...**]: открытие окна «[Установка станции](#)».

[< **Назад**]: возвращение к [предыдущему окну](#).

[**Решить** >]: открытие третьего окна «[Разб. лин. и сдвиг](#)», описанного далее.

Примечание. Моторизованный тахеометр автоматически повернется на проектную точку после нажатия [**Решить** >] в зависимости от конфигурации, выбранной в окне «[Настройки разбивки](#)».

Разб. лин. и сдвиг. Окно 3

Пикет: текущий разбиваемый пикет.

Сдв. в пл.: отображает расстояние сдвига от разбиваемой линии до указанной линии и ее положение: на левой или на правой стороне от указанной линии.

От INSTR. до проектн. точки: отображает направление и расстояние, на которое необходимо навести тахеометр, чтобы он был направлен на текущий пикет.

[**Ноль окруж.**]: используется для изменения круга на тахеометре, чтобы показание угла направо было равно нулю, когда он направлен на текущую цель, что иногда может быть проще, чем поворот на неточное угловое значение. При нажатии этой кнопки выполняются приведенные ниже действия.

1. Новое значение круга задней точки вычисляется, отправляется на инструмент и сохраняется в сырых данных.
2. Значение «Угол напр.» изменяется на ноль, чтобы отразить изменение. Теперь инструмент необходимо повернуть в плане на ноль в направлении положения текущей цели.
3. Если нажата эта кнопка, для предотвращения ошибок установка задней точки перестает действовать при выходе из диалогового окна «[Разбивка](#)». Круг, обнуленный в проектной точке, не имеет значения после разбивки проектной точки.

Примечание. Кнопка «**Ноль окруж.**» недоступна при использовании роботизированного тахеометра.

[< **Назад**]: возвращение к [предыдущему окну](#).

[**Разбивка** >]: открытие четвертого окна «[Разб. лин. и сдвиг](#)», идентичного третьему окну «[Разб. точек](#)».

Примечание. Нажмите графическую часть окна для отображения расширенного вида.

[Нажмите здесь](#) для просмотра сводки по всем окнам «[Разб. лин. и сдвиг](#)».

Сводка по окнам

[Окно 1](#) используется для определения основной линии, которая используется для определения положения разбиваемой линии, и пикета, связанного с начальной точкой.

[Окно 2](#) используется для определения расстояния сдвига и положения, разбиваемого пикета и интервала пикетов.

[Окно 3](#) содержит информацию о расстоянии и направлении до текущего разбиваемого пикета.

[Окно 4](#) используется для разбивки текущего пикета.

Разбив. крив. и сдвиг

[Разбивка] [Кривая и сдвиг]

Окно «Разбив. крив. и сдвиг» используется для разбивки пикетов на кривой или со сдвигом от нее на фиксированных интервалах пикетов.

Т. нач.кр.: начальная точка кривой (начало кривой).

[**Азим. кас. НК**] / [**Напр. касат. НК**]: определяет азимут или направление соответственно касательной в точке НК.

[**Радиус**] / [**Град. дуги**] / [**Град. хорды**]: определяет радиус, значение градусов дуги или градусов хорды кривой соответственно.

Поворот: определяет направление поворота кривой с точки обзора НК: налево или направо.

Нач. пикет: пикет, назначенный точке НК.

[**Задняя точка...**]: открытие окна «[Установка станции](#)».

[**Далее>**]: переход ко второму окну «[Разбив. крив. и сдвиг](#)», описанному ниже.

: открытие окна «[Настройки разбивки](#)».

Кривая и сдвиг. Окно 2

Пикет для разб.: требуемый пикет на разбиваемой кривой.

Интерв. пик.: значение, добавляемое к разбиваемому пикету после нажатия кнопки [**След. пикет**].

[**След. пикет**]: приращение разбиваемого пикета на интервал пикетов.

Сдвиг: проложение сдвига от указанной кривой. Сдвиг располагается слева (при просмотре кривой с НК) в случае выбора «Л» или справа - в случае выбора «П».

Примечание. При нулевом сдвиге будет разбита указанная кривая.

[**Сдв. по выс.**]: приведет к уравниванию отметок проектных точек на величину, введенную в это поле, и соответствующему изменению значений выемки и насыпи. Проектные отметки будут ниже в

случае выбора «Вн» и выше - при выборе «Врх».

[**Уклон**]: указывает откос от указанной кривой до разбиваемой кривой. Если это значение отличается от нуля, разность отметок разбиваемых точек с соответствующими проектными отметками на указанной кривой будет увеличиваться по мере увеличения значения сдвига.

Высота вехи: длина вехи.

[< **Назад**]: возвращение к [предыдущему окну](#).

[**Решить** >]: открытие третьего окна «[Разбив. крив. и сдвиг](#)».

Примечание. Моторизованный тахеометр автоматически повернется на проектную точку после нажатия [**Решить** >] в зависимости от конфигурации, выбранной в окне «[Настройки разбивки](#)».

Кривая и сдвиг. Окно 3

Пикет: текущий разбиваемый пикет.

Сдв. в пл.: отображает расстояние сдвига от разбиваемой кривой до указанной кривой и ее положение: на левой или на правой стороне от указанной кривой.

Угол напр.: горизонтальный угол, на который тахеометр должен развернуться при наведении, чтобы повернуться к текущему пикету.

Пролож.: проложение от точки измерения до текущего пикета.

Превыш.: превышение от точки измерения до текущего пикета.

ЗУ на веху: зенитный угол, на который необходимо навести тахеометр, чтобы он был направлен на текущий пикет.

[**Ноль окруж.**]: используется для изменения круга на тахеометре, чтобы показание угла направо было равно нулю, когда он направлен на текущую цель, что иногда может быть проще, чем поворот на неточное угловое значение. При нажатии этой кнопки выполняются приведенные ниже действия.

1. Новое значение круга задней точки вычисляется, отправляется на инструмент и сохраняется в сырых данных.
2. Значение «Угол напр.» изменяется на ноль, чтобы отразить изменение. Теперь инструмент необходимо повернуть в плане на ноль в направлении проектной точки.
3. Если нажата эта кнопка, для предотвращения ошибок установка задней точки перестает действовать при выходе из диалогового окна «[Разбивка](#)». Круг, обнуленный в проектной точке, не имеет значения после разбивки проектной точки.

Примечание. Кнопка [**Ноль окруж.**] недоступна при использовании роботизированного тахеометра.

[< **Назад**]: возвращение к [предыдущему окну](#).

[**Разбивка** >]: открытие следующего окна, идентичного третьему окну «[Разб. точек](#)».

[Нажмите здесь](#) для просмотра сводки по всем окнам «[Разбив. крив. и сдвиг](#)».

Сводка по окнам

[Окно 1](#) используется для определения основной кривой, которая используется для определения положения разбиваемой кривой, и пикета, связанного с точкой НК.

[Окно 2](#) используется для определения расстояния сдвига и положения, разбиваемого пикета и интервала пикетов.

[Окно 3](#) содержит информацию о расстоянии и направлении до текущего разбиваемого пикета от точки измерения.

[Окно 4](#) используется для разбивки текущего пикета.

Окно «Разбивка точки (Сохранение/Домер)»

Окно «[Разбивка точки \(Сохранение/Домер\)](#)» позволяет сохранить точку на указанном сдвиге от разбивочной точки, в результате чего получится точка, расположенная ближе или дальше от тахеометра.

Точка: имя, назначенное новой точке со сдвигом.

Описание: описание, назначенное новой точке со сдвигом.

Дом. нар./Дом. внут.: указанный сдвиг от разбивочной точки. При положительном значении новая точка будет расположена дальше от тахеометра. Значением по умолчанию является подходящая поправка расстояния до проектной точки.

: сохранение новой точки со сдвигом.

Разб. спираль и сдвиг

[[Разбивка](#)] [[Спираль и сдвиг](#)]

Окно «**Разб. спираль и сдвиг**» используется для разбивки пикетов с фиксированными интервалами на спиральной кривой или со сдвигом от нее.

Нач. точка: точка, связанная с началом спиральной кривой. Она может быть КсС или СК, что указывается позднее в этом окне (см. ниже).

[**Азм. касательной**] | [**Направл. касат.**]: определяет азимут или направление касательной на входе в спираль.

[**Радиус**] [**Град. дуги**] [**Град. хорды**]: определяет радиус, значение градусов дуги или градусов хорды кривой соответственно.

Длина: длина спиральной кривой.

Нач. пикет: пикет, связанный с начальной точкой.

Поворот: определяет направление поворота кривой с точки обзора начальной точки: налево или направо.

Спираль: определяет направление спиральной кривой по приведенным ниже параметрам.



- **КсС->СК**: спираль начинается в касательной (касательная в спираль) и заканчивается в круговой кривой (спираль в кривую).
- **КС->СКс**: спираль начинается в круговой кривой (кривая в спираль) и заканчивается в касательной (спираль в касательную).

Разб. спираль и сдвиг. Окно 2

Пикет для разб.: требуемый пикет на разбиваемой спиральной кривой.

Интерв. пик.: значение, добавляемое к разбиваемому пикету после нажатия кнопки [**След. пикет**].

[**След. пикет**]: приращение разбиваемого пикета на интервал пикетов.

Сдвиг: проложение сдвига от спиральной кривой. Сдвиг располагается слева (при просмотре спирали с начальной точки) в случае выбора «Л» или справа - в случае выбора «П».

Примечание. При нулевом сдвиге будет разбита сама спиральная кривая.

[**Сдв. по выс.**]: приведет к уравниванию отметок проектных точек на величину, введенную в это поле, и соответствующему изменению значений выемки и насыпи. Проектные отметки будут ниже в случае выбора «Вн» и выше - при выборе «Врх».

[**Уклон**]: указывает откос от спиральной кривой до разбиваемой кривой. Если это значение отличается от нуля, разность отметок разбиваемых точек с соответствующими проектными отметками на спиральной кривой будет увеличиваться по мере увеличения значения сдвига.

Высота вехи: длина вехи.

[**Задняя точка...**]: открытие окна «[Установка станции](#)».

[**Назад**]: возвращение к предыдущему окну.

[**Решить >**]: открытие третьего окна, описанного далее.

Примечание. Моторизованный тахеометр автоматически повернется на проектную точку после нажатия [**Решить >**] в зависимости от конфигурации, выбранной в окне «[Настройки разбивки](#)».

Разб. спираль и сдвиг. Окно 3

Пикет: текущий разбиваемый пикет.

Сдв. в пл.: отображает расстояние сдвига от разбиваемой спиральной кривой до указанной спиральной кривой и ее положение: на левой или на правой стороне от указанной спиральной кривой.

Угол напр.: горизонтальный угол, на который тахеометр должен развернуться при наведении, чтобы повернуться к текущему пикету.

Пролож.: проложение от точки измерения до текущего пикета.

Превыш.: превышение от точки измерения до текущего пикета.

ЗУ на веху: зенитный угол, на который необходимо навести тахеометр, чтобы он был направлен на текущий пикет.

[Ноль окруж.]: используется для изменения круга на тахеометре, чтобы показание угла направо было равно нулю, когда он направлен на текущую цель, что иногда может быть проще, чем поворот на неточное угловое значение. При нажатии этой кнопки выполняются приведенные ниже действия.

1. Новое значение круга задней точки вычисляется, отправляется на инструмент и сохраняется в сырых данных
2. Значение «Угол напр.» изменяется на ноль, чтобы отразить изменение. Теперь инструмент необходимо повернуть в плане на ноль в направлении проектной точки.
3. Если нажата эта кнопка, для предотвращения ошибок установка задней точки перестает действовать при выходе из диалогового окна «[Разбивка](#)». Круг, обнуленный в проектной точке, не имеет значения после разбивки проектной точки.

Примечание. Кнопка **[Ноль окруж.]** недоступна при использовании роботизированного тахеометра.

[Назад]: возвращение к предыдущему окну.

[Разбивка >]: открытие следующего окна, идентичного третьему окну «[Разб. точек](#)».

Разб. спираль и сдвиг. Сводка по окнам.

Окно 1 используется для определения основной спиральной кривой, которая используется для определения положения разбиваемой кривой, и пикета, связанного с начальной точкой.

Окно 2 используется для определения расстояния сдвига и положения, разбиваемого пикета и интервала пикетов.

Окно 3 содержит информацию о расстоянии и направлении до текущего разбиваемого пикета от точки измерения.

Окно 4 используется для разбивки текущего пикета.

Показать пикет и сдвиг

[Разбивка] [Показать пикет]

Процедура «[Показать пикет и сдвиг](#)» позволяет выполнить измерение на призму, расположенную в любом рядом с полилинией, определяющим линию диапазоном точек или разбивочным элементом, и определить положение призмы относительно линии.

[Наж. линию...]: позволяет нажать существующую полилинию или разбивочный элемент, по которому будут вычисляться пикет и сдвиг.

[До/От...]: позволяет ввести диапазон точек, определяющих линию, от которой будут вычисляться пикет сдвиг.

Нач. пикет: пикет, назначенный начальным пикетом линии.

[Задняя точка...]: открытие окна «[Установка станции](#)».

[**Далее**>]: переход к следующему окну «Показать пикет и сдвиг», в котором настраиваются параметры разбивки откоса.

Показать пикет и сдвиг. Окно 2

Второе окно «Показать пикет и сдвиг» используется для выполнения измерения призмы и просмотра данных.

Высота вехи: длина вехи.

EDM: эта кнопка позволяет переключать различные режимы EDM. Доступные опции зависят от используемого тахеометра. Более подробную информацию о поддерживаемых режимах EDM (дальномера) см. в документации тахеометра.

Пикет: пикет в координатах вехи.

Расс. сдв.: отображает перпендикулярный сдвиг от оси трассы до координат вехи.

Отм.: отображает отметку в координатах вехи.

Сдвиг: отображает положение вехи: справа от линии, слева от линии или на линии.

Сегмент: имя сегмента шаблона, расположенного в координатах вехи.

Данные изм.: отображает углы и расстояние, измеренные тахеометром от последнего измерения.

[**Измер.**]: выполнение измерения призмы.

[**Назад**]: возвращение к предыдущему окну.

[**Сохранить...**]: сохранение разбивочной точки.

Сохранение точек со сдвигом

[**Разбивка**] [**Сохранение точек со сдвигом**]

Окно «Сохранение точек со сдвигом» используется для сохранения точек в текущем проекте с указанным сдвигом от существующей полилинии или разбивочного элемента на указанном интервале.

[**Наж. линию...**]: позволяет нажать существующую полилинию или разбивочный элемент, по которому будут вычисляться пикет и сдвиг.

[**До/От...**]: позволяет ввести диапазон точек, определяющих линию, от которой будут вычисляться пикет и сдвиг.

Нач. пикет: пикет, назначенный начальным пикетом линии.

[**Далее**>]: переход к следующему окну «Сохранение точек со сдвигом», в котором настраиваются параметры разбивки откоса.

Сохранение точек со сдвигом. Окно 2

Второе окно «Сохранение точек со сдвигом» используется для определения профиля трассы или расстояний сдвигов, которые будут использоваться для вычисления координат точек со сдвигом.

1/2 шир. трассы: ширина левой и правой части трассы соответственно, от оси до края тротуара.

Х-откос(%): левый и правый откосы трассы соответственно, от оси до края тротуара, вычисленные по формуле: $(\text{подъем}/\text{длина}) \times 100$.

Примечание. При отрицательном откосе вода будет стекать от оси трассы к краю тротуара.

Разбивка бордюра / канавы: когда установлен этот флажок, бордюр или канаву и сдвиг можно поределить за пределами края тротуара.

Высота: высота бордюра, канавы или канавы в футах или метрах. Положительное значение означает бордюр, а отрицательное - канаву.

Сдвиг от края трассы: расстояние, на которое бордюр или канава отстоит от края тротуара.

Примечание. Указанные высота и сдвиг бордюра или канавы будут применены по обеим сторонам дороги.

[Назад]: возвращение к предыдущему окну.

[Далее >]: открытие следующего окна.

Сохранение точек со сдвигом. Окно 3

Третье окно «Сохранение точек со сдвигом» используется для определения сохраняемых точек со сдвигом.

От пикета: пикет, на котором начнутся сохраненные точки со сдвигом.

До пикета: пикет, на котором закончатся сохраненные точки со сдвигом.

Интерв. пик.: расстояние между пикетами, на которых сохраняются точки со сдвигом.

Примечание. Если в окне «Настройки разбивки» выбрана опция «Разб. углов», точки со сдвигом также будут сохраняться в местах изменения сечения трассы в плане или по вертикали.

Нач. точка: номер точки, который будет назначен первой сохраненной точке со сдвигом. Каждой последующей точке будет назначаться следующий доступный номер точки.

Описание: описание, которое будет назначено всем сохраненным точкам со сдвигом.

Ось трассы: при установке этого флажка точки со сдвигом будут сохраняться в положении на оси трассы.

Край тротуара: при установке этого флажка точки со сдвигом будут сохраняться на конце первого сегмента (край дорожного полотна) на левой и (или) на правой стороне.

Бордюр: при установке этого флажка точки со сдвигом будут сохраняться на конце второго сегмента (конец бордюра или канавы) на левой и (или) на правой стороне.

[**Отмен. выбор**]: быстрое снятие всех флажков.

[< **Назад**]: возвращение к предыдущему окну.

[**Сохранить**]: сохранение точек со сдвигом на основе предоставленной информации.

Разбивка ЦММ


[**Разбивка**] [**Разбивка ЦММ**]

Процедура «**Разбивка ЦММ**» позволяет выполнить разбивку площади и получить информацию о выемке/насыпи между разбиваемой точкой и опорной поверхностью ЦММ с теми же координатами в плане. Также можно получить информацию об объеме между разбиваемой поверхностью и указанной опорной отметкой или опорной поверхностью ЦММ.

Опорную поверхность ЦММ можно определить слоем в текущем проекте или файлом, загруженным в контроллер. Можно использовать либо файл DXF, содержащий триангулированную нерегулярную сеть (TIN), либо файл цифровой модели местности (ЦММ).

Дополнительную информацию см. в руководстве пользователя.

Примечание. Скорость выполнения процедуры «**Разбивка ЦММ**» повышается при использовании файла ЦММ по сравнению с файлом DXF.

Источник ЦММ: позволяет выбрать опорную поверхность ЦММ. При использовании слоя переключите кнопку на значение [**> Слой**], а затем выберите слой из раскрывающегося списка. В случае использования файла ЦММ или DXF переключите кнопку на значение [**> Файл**], а затем нажмите функциональную кнопку  и «Обзор», затем выберите подходящий файл.

Предупреждение. В случае импорта файла DXF или ЦММ, в котором единицы расстояния отличаются от единиц расстояния текущего проекта, импортированные координаты будут преобразованы в единицы расстояния текущего проекта во время импорта. Обычно это требуемый результат, но он может вызвать проблему, если единицы расстояния импортированных данных или текущего проекта установлены неправильно. Чаще всего такая ситуация возникает при работе с международными футами и геодезическими футами США, когда преобразование этих единиц не всегда очевидно.

Обычно разность между международными футами и геодезическими футами США пренебрежимо мала (2 части на миллион), но при работе с государственными планарными или UTM- координатами на картографической плоскости, величина которых зачастую очень велика, разница при преобразовании формата координат может быть значительной.

При импорте координат из источника, для которого неизвестно, являются ли единицы международными футами или геодезическими футами США, в проект, для которого установлены международные футы или геодезические футы США, обычно их следует импортировать без преобразования. Для этого необходимо выбрать для исходного файла те же единицы расстояния, что установлены для текущего проекта.

Сохран. точку: начальный номер точки в случае сохранения точек в процессе разбивки. Последующие точки сохраняются со следующими доступными именами точек.

ВВ: высота вехи.

: открытие опций [интеллектуальной цели](#).

С осью трассы: если установлен этот флажок, информация о сдвиге и пикетаже от выбранной оси трассы до разбивочной точки также отображается в окне «Измерение ЦММ».

[**Выбрать ось трассы...**]: открытие окна «[Выбор линии](#)», позволяющего выбрать существующую полилинию или разбивочный элемент, описывающий ось трассы.

Генерировать ЦММ с разб. точками: добавление любых разбитых точек на неопорный слой ЦММ и создание поверхности ЦММ для всех объектов на этом слое. Поверхность ЦММ будет обновляться при сохранении в ней новой точки. Эту поверхность также можно в любое время просмотреть с текущими объемами выемки/насыпи в окне [3D-вида](#).

Примечание. Просмотр ЦММ во время разбивки ЦММ является эффективным методом контроля качества, позволяющим определить места, где требуются дополнительные точки.

[**Устан. / просм. ЦММ**]: открытие окна «[Установка 3D ЦММ](#)», позволяющего настроить неопорные слои ЦММ, а также просмотреть их в окне [3D-вида](#).

[**Задняя точка...**]: открытие окна «[Установка станции](#)».

[**Далее >**]: открытие [следующего окна](#).

Выбор оси трассы

[**Разбивка**] [**Разбивка ЦММ**] [**Выбрать ось трассы...**]

Окно «Выбор линии» используется для выбора определенной полилинии или разбивочного элемента, определяющего ось трассы. Для выбранной линии отдельно отображаются виды сверху и сбоку.

Просто выберите требуемую линию и нажмите .

Разбивка ЦММ. Окно 2

[**Разбивка**] [**Разбивка ЦММ**] [**Далее >**]

Во втором окне «Разбивка ЦММ» отображается вся соответствующая информация о текущих координатах вехи и изображение, показывающее опорную поверхность ЦММ и ее углы. После измерения отображаются положение вехи и занимаемый треугольник TIN.

Данные: отображает угол и расстояние от предыдущего измерения.

Результат: отображает текущие координаты на север, на восток и отметку вехи, а также вычисленную отметку опорной ЦММ в текущем положении и выемку или насыпь, необходимую для приведения отметки в текущем положении к отметке опорной ЦММ в текущем положении.

Примечание. Отсутствие значений в полях ЦММ и выемки или отсыпки после измерения означает, что веха находится вне границы опорной ЦММ.

Ось трассы: отображает информацию о текущем пикете и сдвиге положения вехи относительно оси трассы, выбранной в предыдущем окне. Также отображается тип линейного сегмента полилинии или

разбивочного элемента в текущем пикете. (Данная карточка доступна только в том случае, если установлен флажок «С осью трассы» в первом окне «Разбивка ЦММ».)

Примечание. При нажатии любого места в виде карты отобразится вид карты большего размера с элементами управления масштабированием.

Точка: имя точки, которое будет назначено следующей сохраненной разбивочной точке.

Опис.: описание, которое будет назначено следующей сохраненной разбивочной точке.

ВВ: высота вехи.

EDM: эта кнопка позволяет переключать различные режимы EDM для измерений. Доступные опции зависят от используемого тахеометра. Более подробную информацию о поддерживаемых режимах EDM (дальномера) см. в документации тахеометра.

[Измерить...]: выполнение тахеометром измерения призмы.

[Просмотр...]: открытие окна «3D-вид», в котором можно с любого угла просмотреть 3D-вид неопорной поверхности ЦММ и информацию об объеме выемки/насыпи между двумя выбранными поверхностями.

Примечание. Кнопка **[Просмотр]** доступна, только когда в первом окне «Разбивка ЦММ» установлен флажок «Генерировать ЦММ с разб. точками» и не менее трех разбивочных точек расположены не на прямой линии.

[< Назад]: возвращение к первому окну «Разбивка ЦММ».

[Сохранить]: сохранение разбивочной точки в качестве последней измеренной точки с использованием имени точки, отображающегося в поле «Точка», и описания в поле «Опис.». (Нажатие данной кнопки не вызывает выполнение нового измерения.) Затем в поле «Точка» отобразится следующее доступное имя точки.

Разбивка пикетов

[Разбивка] [Разбивка пикетов]

Процедура «Разбивка пикетов» позволяет выполнять разбивку пикетов, сдвигов и поверхностей, хранящихся в файле LandXML.

Первое окно «Разбивка пикетов» используется для загрузки файла LandXML и просмотре сведений о нем.

В поле слева отображается вид в плане оси трассы в файле LandXML, а в поле справа – вид по высоте.

[Устан. ось трассы...]: позволяет выбрать любую полилинию или разбивочный элемент в текущем проекте для использования в качестве оси трассы. При этом будет заменена ось трассы, загруженная из файла LandXML.

[Просм. попер. проф.]: открытие окна «Просм. попер. проф.», описанное ниже, в котором можно просматривать сведения о пикетах, поверхности и сдвигах загруженного файла LandXML.

[**Загрузка из LandXML...**]: открытие окна «Открыть», в котором можно выбрать файл LandXML для загрузки.

[**Задняя точка...**]: открытие окна «Установка станции», в котором можно задать заднюю точку.

[**Далее >**]: открытие окна «Разбивка пикетов».

Просмотр попер. проф.

[**Разбивка**] [**Разбивка пикетов**] [**Просмотр попер. проф.**]

В окне «Просмотр попер. проф.» можно просмотреть сведения о пикетах, поверхности и сдвигах загруженного файла LandXML.

В верхней части окна приведены значения «Пикет», «На сев.» и «На вост.» и «Отметка» выбранного узла.

В большей графической области отображается вид поперечного профиля выбранной поверхности. В меньшей графической области отображается вид в плане оси трассы.



Показать все: масштабирование таким образом, чтобы весь поперечный профиль помещался в рамке.



Кнопка «Увеличить»: увеличение масштаба текущего окна примерно на 25%.



Кнопка «Уменьшить»: уменьшение масштаба текущего окна примерно на 25%.




: раскрытие списка, в котором можно выбрать отображение окна, увеличение или уменьшение по вертикали.

Пикеты: прокрутка и просмотр всех пикетов в файле LandXML.

Повер.: прокрутка и просмотр всех поверхностей в файле LandXML.

Сдвиг: прокрутка и просмотр сведений об узле в выбранном сдвиге.

Нажмите  (Заккрыть) для выхода из этого окна.

Разивка пикетов. Окно 2

[**Разбивка**] [**Разбивка пикетов**] [**Далее >**]

Во втором окне «Разбивка пикетов» можно задать разбиваемые пикет, поверхность и сдвиг.

При помощи соответствующих кнопок  и  выберите доступные пикет, поверхность и сдвиг, которые требуется разбить.

Высота вехи: длина вехи.

[**Задняя точка...**]: открытие окна «Установка станции», в котором можно задать заднюю точку.

[< **Назад**]: возвращение к [предыдущему окну](#).

[**Решить** >]: открытие следующего окна «[Разбивка пикетов](#)».

Разбивка пикетов. Окно 3

[**Разбивка**] [**Разбивка пикетов**] [**Далее** >] [**Решить** >]

В третьем окне «[Разбивка пикетов](#)» отображается информация о направлении и расстоянии от инструмента до выбранной разбивочной точки.

Информация о пикете, поверхности и сдвиге отображается в верхней части экрана.

От инстр. до проектн. точки: вывод информации о направлении и расстоянии, используемой для наведения тахеометра на разбивочную точку.

[**Ноль окруж.**]: используется для изменения круга на тахеометре, чтобы показание угла направо было равно нулю, когда он направлен на текущую цель, что иногда может быть проще, чем поворот на неточное угловое значение. При нажатии этой кнопки выполняются приведенные ниже действия.

1. Новое значение круга задней точки вычисляется, отправляется на инструмент и сохраняется в сырых данных
2. Значение «Угол напр.» изменяется на ноль, чтобы отразить изменение. Теперь инструмент необходимо повернуть в плане на ноль в направлении проектной точки.
3. Если нажата эта кнопка, для предотвращения ошибок установка задней точки перестает действовать при выходе из диалогового окна «[Разбивка](#)». Круг, обнуленный в проектной точке, не имеет значения после разбивки проектной точки.
4. При первом использовании кнопки «**Ноль окруж.**» во время сессии разбивки отобразится диалоговое окно с предупреждением о том, что будет утрачена исходная опорная задняя точка.

Примечание. Кнопка [**Ноль окруж.**] недоступна при использовании роботизированного тахеометра.

[< **Назад**]: возвращение к [предыдущему окну](#).

[**Разбивка** >]: открытие последнего окна «[Разбивка пикетов](#)», в котором можно выполнить измерения для разбивки точки. Это окно идентично третьему окну «[Разб. точек](#)».

Определить полож.

[**Разбивка**] [**Определить полож.**]

В окне «[Определить полож.](#)» можно вручную ввести расстояние и направление до новой точки от любой существующей опорной точки, а затем разбить новую точку.

От точки: опорная точка, к которой применяются указанные угол и расстояние для определения положения новой точки.

[**Азимут**] / [**Направление**]: направление от опорной точки на новую точку.

+/- угол: угол, который следует добавить к указанному азимуту или направлению для изменения направления до новой точки.

Примечание. Чтобы вычесть угол из указанного азимута или направления, введите отрицательное значение для параметра «+/- угол».

Проложение: проложение от опорной точки до новой точки.

Превыш.: превышение от опорной точки до новой точки.

Сохранить точку: когда этот флажок установлен, вычисленная точка будет сохраняться с указанным здесь именем.

[Решить]: вычисление положения новой точки и переход к следующему окну.

Определить полож. Окно 2

Во втором окне «Определить полож.» отображаются направление и расстояние от точки измерения до новой точки.

Оп. точка: опорная точка, указанная в поле «От точки» в предыдущем окне.

Описание: описание опорной точки.

От инстр. до полож.: отображает угол и расстояние от тахеометра до новой точки. Пользователи наводят нероботизированный тахеометр в указанном здесь направлении.

[Ноль окруж.]: используется для изменения круга на тахеометре, чтобы показание угла направо было равно нулю, когда он направлен на текущую цель, что иногда может быть проще, чем поворот на неточное угловое значение. При нажатии этой кнопки выполняются приведенные ниже действия.

1. Новое значение круга задней точки вычисляется, отправляется на инструмент и сохраняется в сырых данных
2. Значение «Угол напр.» изменяется на ноль, чтобы отразить изменение. Теперь инструмент необходимо повернуть в плане на ноль в направлении проектной точки.
3. Если нажата эта кнопка, для предотвращения ошибок установка задней точки перестает действовать при выходе из диалогового окна «Разбивка». Круг, обнуленный в проектной точке, не имеет значения после разбивки проектной точки.

Примечание. Кнопка **[Ноль окруж.]** недоступна при использовании роботизированного тахеометра.

[Назад]: возвращение к предыдущему окну.

[Разбивка >]: открытие третьего окна «Определить полож.», в котором можно разбить новую точку.

Примечание. Третье окно «Определить полож.» идентично третьему окну «Разб. точек».

Где следующ. точка

[Разбивка] [Где следующ. точка]

Окно «Где следующ. точка» облегчает речнику определение положения другой точки на основе текущей точки вехи, опорной точки и точки, положение которой необходимо определить.

Текущая точка вехи: текущая точка вехи.

Следующая ПТ: точка, положение которой требуется определить речнику.

Приращ.: добавляется к значению «Следующая ПТ» после нажатия кнопки [**След. точка >**]. (Можно ввести отрицательное целое число, чтобы номера точек присваивались в убывающем порядке.)

[**След. точка >**]: изменение значения «Следующая ПТ» на указанное значение «Приращ.», замена текущей точки вехи предыдущей передней точкой и переход к окну 2.

Примечание. Если следующей передней точки не существует, а значение приращения составляет 1, при нажатии кнопки [**След. точка**] отобразится следующая существующая точка. Если значение приращения превышает единицу, а следующей точки не существует, отобразится предупреждение.

[> **Опорная точка**] / [> **Опорный азимут**]: опорная точка или опорный азимут, используемые для определения направления до следующей ПТ.

[**Решить >**]: вычисление направления и расстояния до следующей ПТ, а также переход к [следующему окну](#).

Где следующ. точка. Окно 2

В этом окне отображаются две схемы, указывающие направление и расстояние, которое должен преодолеть речник до следующей передней точки.

На схеме в виде часов отображается текущее положение вехи в центре, линия в положении 12 часов указывает направление до опоры, стрелка указывает направление до следующей передней точки. Направление, в котором необходимо следовать, в виде часов объясняется в текстовом индикаторе.

Вторая схема представляет собой вид карты, на котором указаны текущая точка вехи, опора и следующая передняя точка. Здесь также отображается «Точка измерения», если задняя точка не задана.

В нижней левой части окна отображается азимут от вехи до следующей передней точки, а также положение между ними.

[< **Назад**]: возвращение к первому окну.

[**Готово**]: закрытие окна.

Навигация

Посредством процедуры «Навигация» можно перейти к существующим точкам с использованием автономных координат, полученных от GPS-приемника, выводящего сигнал NMEA. (Требуемый сигнал генерирует большинство недорогих потребительских портативных GPS-приемников.) Процедура также позволяет сохранять GPS-точки с курсовой точностью.

[**Цель...**]: открытие окна, в котором можно выбрать целевую точку для навигации.

[**Сохран. пут. тч....**]: открытие окна «Сохран. пикет GNSS», в котором можно сохранить автономную GPS-точку.

[**Лучшее соответствие...**]: открытие окна «Лучшее соответствие» (ниже), используемого для добавления опорных точек в решение лучшего соответствия.

Страница «Карта»

На странице «Карта» окна «Навигация» отображается карта точек текущего проекта и текущие координаты. В неподвижном состоянии координаты отмечены мигающим зеленым кружком. При перемещении отображается зеленый треугольник, обозначающий текущие координаты и направление движения, а также синяя стелка, указывающая скорость. Во время навигации красная стрелка указывает направление от текущего положения на цель.



Кнопка «Показать все»: изменение масштаба изображения в окне так, чтобы в нем отображались все точки в текущем проекте.



Кнопка «Увеличить»: увеличение масштаба текущего окна примерно на 25%.



Кнопка «Уменьшить»: уменьшение масштаба текущего окна примерно на 25%.



Кнопка «Показать окно»: позволяет перемещать рамку по изображению в окне. При отпускании пальца или стилуса от экрана отобразится часть карты, обведенная рамкой.



Кнопка «Показать точку»: отображение запроса имени точки и последующее отображение вида карты с центром в указанной точке. При этом метка точки отображается красным цветом.



: раскрытие списка, в котором можно выбрать дополнительные параметры карты.

Страница «Цель»

Страница «Цель» используется для определения направления на текущую цель. На небольшом расстоянии от цели изображение изменится для облегчения точного обнаружения точки.

Пок. С/В: при выборе этой опции направления движения отображаются в формате «Сев. (Y) / Вос. (X)».

Пок. аз./расст.: при выборе этой опции направления движения отображаются в виде азимута и расстояния.

Страница «Координаты»

Страница «Координаты» используется для просмотра координат текущего положения.

Просмотр GPS-координат: при выборе этой опции текущее положение отображается в геодезических координатах.

Просмотр координат на реф.-элл.: текущее положение отображается в координатах на земной поверхности. Эта опция доступна для выбора только после вычисления решения лучшего соответствия.

[**Состояние...**]: открытие окна «Небосвод» для просмотра созвездия GPS-спутников.

Навигация - окно «Лучшее соответствие»

[Разбивка] [Навигация] [Лучшее соответствие]

Окно «Лучшее соответствие» используется для вычисления разворота и масштаба, необходимых для совмещения геодезической системы координат, полученной от GPS-приемника, с системой координат, используемой в текущем проекте. Для вычисления лучшего соответствия необходимо записать не

менее двух точек.

Примечание. Кнопка «**Лучшее соответствие**» недоступна, если проекция системы координат решена.

Точка: точка проекта, измеряемая в данным момент, которую необходимо добавить в решение лучшего соответствия.

[**Доб. опору и повт. реш.**]: нажмите эту кнопку, не перемещаясь с точки. Координаты будут измерены и добавлены в решение лучшего соответствия. Затем снова отобразится окно «Навигация».

Тек. испол. точки в лучш. соотв.: отображение списка точек, используемых в решении лучшего соответствия. This section is hidden when no best points have been collected. You can toggle the points used in the best fit solution by tapping on the **Use for H Control** column of the point list. If you toggle the best fit point assignments, you can then tap the [**Resolve with Existing Points**] button to update the best fit solution.

Меню «Разбивка» для GPS

[Разб. точек](#)
[Разб. до линии](#)
[Разб. до линии. Окно 2](#)
[Указатель «Рзб. со сдвигом»](#)
[Разбивка откоса](#)
[Разбивка откоса. Окно 4](#)
[Указатель «Разбивка точечного откоса»](#)
[Линия и сдвиг](#)
[Кривая и сдвиг](#)
[Спираль и сдвиг](#)
[Показать пикет и сдвиг](#)
[Показать пикет и сдвиг. Окно 2](#)
[Сохр. точки со сдвигом](#)
[Разбивка ЦММ](#)
[GNSS-измерение ЦММ](#)
[Указатель «Разбивка пикетов»](#)
[Указатель «Определить полож.»](#)
[Где следующ. точка](#)
[Навигация](#)

[Главный указатель](#)

Разб. точек (GNSS-разбивка)

[Разбивка] [Разб. точек]

Окно «[GPS-разбивка](#)» используется для навигации до проектной точки при помощи приемника в режиме движения. После разбивки проектной точки данное окно используется для управления статическими измерениями с целью обеспечения наиболее точного измерения до вынесенной в натуру точки.

Первые два окна данной процедуры совпадают с традиционным методом за исключением того, что кнопка [**ЗТ**] в первом окне и кнопка [**Ноль окруж.**] во втором окне заменяются кнопкой [**Устан. ВВ**] для настройки антенны ровера. Информация о задней точке заменяется информацией о высоте антенны ровера. Ср. «[Разб. точек](#)» традиционного метода.

При разбивке точки доступно два метода навигации, между которыми можно переключаться посредством кнопок [**+**] и [**^**] в верхнем правом углу графической области навигации.

При навигации методом [**^**] большая красная стрелка указывает направление движения и всегда отображается в верхней части графической области. Эта стрелка затеняется при остановке и около проектной точки. В графической области отображается указатель севера и юга, который разворачивается в зависимости от направления движения вдоль синей линии, обозначающей направление на опорную точку или азимут. При приближении к проектной точке графическая область изменится, указатель **С/Ю** перестанет обновляться для точного определения положения проектной точки.

При навигации методом [**+**] опорная точка или азимут всегда отображается в верхней части окна, указывая требуемое направление движения при навигации. Как и при навигации первым методом графическая область изменится при приближении к проектной точке.

Статус GNNS: отображает тип текущего решения, число использованных спутников, а также точность в плане и по высоте, вычисленную приемником. При нажатии этой области окна отсчет эпох прекратится и отобразится окно «[Статус GNSS](#)».

На ЮГ/На СЕВЕР: расстояние от ровера до опорной точки в южном или северном направлении.

На ВОСТОК/На ЗАПАД: расстояние от ровера до опорной точки в восточном или западном направлении.

Примечание. В поле «**Отображ. направления как**» окна «[Настройки разбивки](#)» можно настроить формат текста инструкций при навигации до проектной точки.

ВЫЕМКА/НАСЫПЬ: необходимая выемка или насыпь между текущей отметкой и проектной точкой.

[**Опор.: 0°00'00"...**]: открытие окна, в котором можно выбрать опорный азимут или опорную точку, которые затем будут отображаться в графической области навигации как синяя линия для облегчения ориентации. Если в данном окне установлен флажок «**Автопривязка к оп. точке при замык.**», при использовании метода навигации [**^**] метод навигации автоматически переключится на навигацию [**+**] при приближении к проектной точке на расстояние в 3 метра. (Установка данного флажка при использовании метода навигации [**+**] не даст никакого результата.)

[**> ИЗМЕРЕНИЕ**] / [**> ДВИЖЕНИЕ**]: переключение из режима ДВИЖЕНИЯ в режим ИЗМЕРЕНИЯ. При ДВИЖЕНИИ приемник работает в динамическом режиме и рассчитывает координаты по мере перемещения к точке. При ИЗМЕРЕНИИ приемник переключается в статический режим и рассчитывает наиболее точные координаты для разбитой точки.

[**Топо ПК**]: позволяет сохранить измерение пикета во время разбивки. Действие данной кнопки аналогично действию кнопки «Топо ПК» на странице сбора данных. СКО и тип текущего решения проверяются на соответствие критериям, при соответствии отобразится подсказка.

[**Принять**]: открытие третьего и последнего окна «[Разб. точек](#)», в котором можно выполнить разбивку текущей разбивочной точки и при необходимости сохранить ее. В режиме постобработки и измерения данная кнопка будет называться [**Сохранить**] и обозначать конец измерения и сохранение точки.

Разб. до линии

[**Разбивка**] [**Разб. до линии**]

Окно «[Разб. до линии](#)» позволяет определить положение точек на непрерывной предопределенной линии. Для определения положения линии указывается направление, в котором необходимо преодолеть наименьшее возможное расстояние (перпендикулярный сдвиг к линии) между ровером и линией.

Первое окно данной процедуры идентично традиционному методу за исключением того, что кнопка [**ЗТ**] заменяется кнопкой [**Устан. ВВ**] для настройки антенны ровера, а информация о задней точке заменяется информацией о высоте антенны ровера. Подробные сведения см. в [традиционном методе](#).

Разб. до линии - Окно 2

Во втором окне выполняются измерения и отображаются указания по разбивке. Графическая область и изображение указывают кратчайший путь к точкам на линии, перпендикулярный сдвиг от ровера к

линии.

Графическое изображение изменяется в зависимости от приближения к указанной линии.

Примечание. Нажмите графическую часть окна для отображения расширенного вида.

Статус GNSS: отображает тип текущего решения, число использованных спутников, а также точность в плане и по высоте, вычисленную приемником. При нажатии этой области окна отсчет эпох прекратится и отобразится окно «[Статус GNSS](#)».

На ЮГ/На СЕВЕР: расстояние от ровера до ближайшей точки на линии в южном или северном направлении.

На ВОСТОК/На ЗАПАД: расстояние от ровера до ближайшей точки на линии в восточном или западном направлении.

[> **ИЗМЕРЕНИЕ**] / [> **ДВИЖЕНИЕ**]: переключение из режима ДВИЖЕНИЯ в режим ИЗМЕРЕНИЯ. При ДВИЖЕНИИ приемник работает в динамическом режиме и рассчитывает координаты по мере перемещения к точке. При ИЗМЕРЕНИИ приемник переключается в статический режим и рассчитывает наиболее точные координаты для разбитой точки.

Результаты/Текущее положение: отображает направление до ближайшей точки на линии или текущие координаты на референц-эллипсоиде.

НАЛ. от лин./СПР. от лин./На линии: отображает положение ровера относительно линии. Левая и правая стороны определяются относительно севера. «На линии» отображается, если ваше положение находится в пределах допуска линии, указанного в окне «[Настройки разбивки](#)».

Расс. сдв.: отображает перпендикулярное расстояние сдвига от линии до ровера.

Пикет: отображает пикет на линии, связанный с положением сдвига. Сдвиг указывается относительно **начальной точки**, заданной в первом окне.

[> **Результаты**] / [> **(С,В,З)**]: переключение между отображением результатов и текущего положения.

[**Сохранить**]: вывод запроса имени и описания точки и сохранение точки для текущего положения.

Разбивка откоса

[**Разбивка**] [**Разбивка откоса**]

Окно «[Разбивка откоса](#)» используется для определения положения точек пересечения для трассы на любой местности.

Первые три окна и последнее окно данной процедуры идентичны традиционному методу за исключением того, что кнопки [**ЗТ**] и [**Ноль окруж.**] заменяются кнопкой [**Устан. ВВ**] для настройки антенны ровера, а информация о задней точке заменяется информацией о высоте антенны ровера. Подробные сведения см. в описании [традиционного метода](#).

После выбора оси трассы и определения профиля трассы в четвертом окне «[Разбивка откоса](#)» можно определить положение разбивочной точки в текущем пикете.

Разбивка откоса. Окно 4

Графическая часть окон «Карта в плане» и «Карта по выс.» постоянно обновляется. Это позволяет пользователю ровера наблюдать перемещение ровера относительно откоса и облегчает установку вехи в точке пересечения.

Примечание. Можно нажать графическую часть окна, чтобы открыть изображение в большем окне.

Несмотря на постоянное обновление графической части окна числовые значения не будут обновлены, пока не будет нажата кнопка [**Измер.**]. При разбивке откоса в режиме GNSS рекомендуется при помощи графической части окна определить точку пересечения как можно точнее и затем нажать кнопку [**Измер.**]. Когда положение будет соответствовать требованиям, можно определить необходимость повторного перемещения ровера.

Статус GNSS: отображает тип текущего решения, число использованных спутников, а также точность в плане и по высоте, вычисленную приемником. Нажмите эту кнопку для отображения подробного окна «[Статус GNSS](#)».

Первая кнопка позволяет выбрать тип откоса, который будет использоваться между точкой пересечения и бровкой, из перечисленных ниже вариантов.

- [**>Автомат. наклон**]: выбор откоса на основе текущего положения ровера. Если подвижный приемник располагается выше бровки, будет вычислен откос выемки. Если ровер располагается ниже бровки, будет вычислен откос насыпи.
- [**>Прин. отк.ВЫЕМ.**]: принудительное выполнение всех расчетов на основе откоса выемки.
- [**>Прин. откос НАС.**]: принудительное выполнение всех расчетов на основе откоса насыпи.

Вторая кнопка позволяет выбирать информацию, которая будет отображаться в нижнем углу окна, из перечисленных ниже вариантов.

- [**>В. карта**]: отображает вид поперечного профиля в текущем пикете.

Примечание. При нажатии вида карты на весь экран раскроется расширенный вид той же карты.

Примечание. В области окна «Карта по выс» в положении каждого предыдущего измерения отображается символ Х. С его помощью можно задать, чтобы текущая местность никогда не пересекалась с откосом (отсутствовала точка пересечения).

- [**>Г. карта**]: отображает вид проекта сверху.
- [**>С,В,Z**]: координаты, вычисленные на основе последнего измерения.

[**Точка изм.**]: открытие окна «[Измер. точ. данных](#)», в котором могут быть собраны данные для текущей точки.

[**Пикет**]: позволяет сохранять измерение во время разбивки. Данная кнопка вызывает запрос на ввод имени точки пикета, а также окно GNSS «[Измер. точ. данных](#)». После сохранения новой точки (или отмены сохранения) снова отобразится окно «[Разбивка откоса](#)».

Результаты: отображает результаты, вычисленные на основе последнего [**Измерения**].

Набл. откос: вычисленный (наблюдаемый) откос выемки или насыпи, основанный на последнем измерении и соответствующей бровке.

Пр. накл.: проектный откос выемки или насыпи.

Выем./нас.: выемка или насыпь, необходимая для позиционирования текущего положения ровера на проектном откосе.

К оси трас. / От оси: вычисленное проложение, на которое необходимо переместить веху к оси трассы или от нее соответственно перед ее установкой в точке пересечения.

Примечание. Вычисленное проложение основывается на наблюдаемой местности, вычисленной по последним двум измерениям. Если было выполнено только одно измерение, при вычислении этого значения считается, что местность нивелирована.

На пикете / Зад. пик. / Пик. вперед.: указывает, расположена ли веха на разбиваемом пикете, или необходимое расстояние ее перемещения (параллельно оси трассы) назад или вперед для установки на правильный пикет.

ПРЛ - ТБ: проложение от вехи до бровки.

ПРВ - ТБ: превышение от вехи до бровки.

ПРЛ - о.тр.: проложение от вехи до оси трассы.

ПРВ - о.тр.: превышение от вехи до оси трассы.

Линия и сдвиг

[Разбивка] [Линия и сдвиг]

Инструкции по выполнению процедуры «Линия и сдвиг» для GNSS идентичны традиционному методу за исключением того, что кнопки [ЗТ] и [Ноль окруж.] заменяются кнопкой [Устан. ВВ] для настройки антенны ровера, а информация о задней точке заменяется информацией о высоте антенны ровера. Подробные сведения см. в справочном руководстве.

Кривая и сдвиг

[Разбивка] [Кривая и сдвиг]

Инструкции по выполнению процедуры «Кривая и сдвиг» для GNSS идентичны традиционному методу за исключением того, что кнопки [ЗТ] и [Ноль окруж.] заменяются кнопкой [Устан. ВВ] для настройки антенны ровера, а информация о задней точке заменяется информацией о высоте антенны ровера. Подробные сведения см. в справочном руководстве.

Спираль и сдвиг

[Разбивка] [Спираль и сдвиг]

Инструкции по выполнению процедуры «Спираль и сдвиг» для GNSS идентичны традиционному методу за исключением того, что кнопки [ЗТ] и [Ноль окруж.] заменяются кнопкой [Устан. ВВ] для настройки антенны ровера, а информация о задней точке заменяется информацией о высоте антенны ровера. Подробные сведения см. в справочном руководстве по традиционной съемке.

Показать пикет и сдвиг

[Разбивка] [Показать пикет]

Процедура «Показать пикет и сдвиг» позволяет расположить ровер в любом месте рядом с полилинией, определяющим линию диапазоном точек или разбивочным элементом, и определить положение вехи относительно выбранной линии.

Первое окно данной процедуры идентично традиционному методу за исключением того, что кнопка [ЗТ] заменяется кнопкой [Устан. ВВ] для настройки антенны ровера, а информация о задней точке заменяется информацией о высоте антенны ровера. Подробные сведения см. в справочном руководстве по традиционной съемке.

Показать пикет. Окно 2

После выбора линии откроется второе окно с информацией о положении вехи и выбранной линии.

Статус GNSS: отображает тип текущего решения, число использованных спутников, а также точность в плане и по высоте, вычисленную приемником. Нажмите эту кнопку для отображения подробного окна «[Статус GNSS](#)».

[> **ИЗМЕРЕНИЕ**] / [> **ДВИЖЕНИЕ**]: переключение из режима ДВИЖЕНИЯ в режим ИЗМЕРЕНИЯ. При ДВИЖЕНИИ приемник работает в динамическом режиме и рассчитывает координаты по мере перемещения к точке. При ИЗМЕРЕНИИ приемник переключается в статический режим и рассчитывает наиболее точные координаты для разбитой точки.

[> **Результаты**] / [> **С,В,Z**]: отображает результаты или координаты на плоскости в нижнем углу окна.

Пикет: пикет в текущих координатах вехи.

Расс. сдв.: перпендикулярное расстояние от линии до вехи.

Отм.: отметка в координатах вехи.

Сдвиг: отображает положение вехи слева или справа от линии.

Сегмент: отображает тип сегмента линии в текущем пикете.

[< **Назад**]: возвращение к предыдущему окну.

[**Сохранить**]: сохранение точки для текущего положения вехи.

Сохранение точек со сдвигом

[Разбивка] [Сохранение точек со сдвигом]

Инструкции по выполнению процедуры «Сохранение точек со сдвигом» для GNSS идентичны традиционному методу за исключением того, что кнопка [ЗТ] заменяется кнопкой [Устан. ВВ] для настройки антенны ровера, а информация о задней точке заменяется информацией о высоте антенны ровера. Подробные сведения см. в справочном руководстве по традиционной съемке.

Разбивка ЦММ

[Разбивка] [Разбивка ЦММ]

При помощи процедуры «Разбивка ЦММ» можно выполнять разбивку площади и получать информацию об объеме выемки и насыпи на основе данных опорной ЦММ или указанной ИГД отметки.

Первое окно данной процедуры идентично традиционному методу за исключением того, что кнопка [ЗТ] заменяется кнопкой [Устан. ВВ] для настройки антенны ровера, а информация о задней точке заменяется информацией о высоте антенны ровера. Подробные сведения см. в справочном руководстве по традиционной съемке.

GNSS-измерение ЦММ

[Разбивка] [Разбивка ЦММ] [Решить]

В окне «GNSS-измерение ЦММ» отображается вся соответствующая информация о текущих координатах ровера, а также изображение, на котором показаны положение ровера, треугольник TIN измерения и прямые углы ЦММ границы ЦММ.

Примечание. В зависимости от текущего масштабного коэффициента окна углы границы ЦММ и треугольников TIN могут быть невидимы.

[> ИЗМЕРЕНИЕ] / [> ДВИЖЕНИЕ]: переключение из режима ДВИЖЕНИЯ в режим ИЗМЕРЕНИЯ. При ДВИЖЕНИИ приемник работает в динамическом режиме и вычисляет координаты по мере перемещения к точке. При ИЗМЕРЕНИИ приемник переключается в статический режим и вычисляет наиболее точные координаты для разбитой точки.

Примечание. Информация о выемке и насыпи доступна только в пределах границы ЦММ.

[3D-вид...]: открытие окна «3D-вид» (см. справочное руководство по традиционной съемке), в котором можно с любого угла просмотреть 3D-вид ЦММ, а также информацию о выемке и насыпи для текущего положения.

Примечание. Кнопка [3D-вид...] доступна только в том случае, если в предыдущем окне установлен флажок «Генерировать TIN с разб. точками», а также сохранено не менее трех разбивочных точек.

[Сохранить]: сохранение точки в текущем положении ровера с именем точки, отображающимся в поле «Раз. точка», и описанием в поле «Опис.». Также переход разбивочной точки к следующему доступному имени точки.

Разб. точка: имя точки, которое будет назначено для следующей сохраненной точки.

Опис.: описание, которое будет назначено для следующей сохраненной точки.

ВВ: высота вехи.

Данные: координаты север, на восток и отметка текущего положения вехи.

Результат: вычисленная отметка ЦММ в текущем положении, а также выемка или насыпь, необходимые для приведения отметки в текущем положении к отметке ЦММ в текущем положении.

Ось тр.: отображение информации о текущем пикете и сдвиге для положения ровера относительно выбранной оси трассы. Также отображается тип сегмента линии в полилинии в текущем пикете. (Данная карточка доступна только при условии, что в предыдущем окне был установлен флажок «С осью трассы».)

Примечание. При нажатии любого места в виде карты отобразится вид карты большего размера с элементами управления масштабированием.

Где следующ. точка

[Разбивка] [Где следующ. точка]

Инструкции по выполнению процедуры «Где следующ. точка» для GNSS идентичны традиционному методу за исключением того, что кнопка [ЗТ] заменяется кнопкой [Устан. ВВ] для настройки антенны ровера, а информация о задней точке заменяется информацией о высоте антенны ровера. Подробные сведения см. в справочном руководстве по традиционной съемке.

Меню «Обратная задача»

Меню «Обратная задача» содержит процедуры, позволяющие вычислить направление и расстояние между двумя объектами. Перечисленные ниже окна открываются посредством меню «Обратная задача».

[Обр. от точки до точ.](#)

[Обр. от точ. до лин.](#)

[Обр. от точки до полил.](#)

[Обр. от точ. до неск. точек](#)

[Обр. от точки до положения / точки](#)

[Главный указатель](#)

Обр. от точки до точ.

[Обратная задача] [От точки до точки]

Окно «[Обр. от точки до точ.](#)» позволяет вычислить расстояние и направление между двумя существующими точками.

Нач. точка: опорная точка, используемая для вычисления расстояния и направления до конечной точки.

Конечная точка: точка, для которой вычислено отношение к начальной точке.

[**Выбрать с карты...**]: позволяет быстро выбрать и начальную, и конечную точки в виде карты. Первая нажатая точка вводится в качестве начальной, а вторая - в качестве конечной точки.

[**Решить**]: выполнение вычисления расстояния и направления от начальной точки до конечной точки.

Результаты

Азимут: азимут от начальной точки на конечную точку.

Пролож.: проложение от начальной точки до конечной точки.

Превыш.: превышение от начальной точки до конечной точки.

Накл. расс.: наклонное расстояние от начальной точки до конечной точки.

Север: изменение координаты Y от начальной точки до конечной точки.

Восток: изменение координаты X от начальной точки до конечной точки.

Отметка: изменение отметки от начальной точки до конечной точки.

Уклон: откос от начальной точки на конечную точку.

Обр. от точки до лин.

[Обратная задача] [От точки до линии]

Окно «Обр. от точ. до лин.» позволяет вычислять расстояние перпендикулярного сдвига и направление от известной точки до непрерывной линии, определенной двумя точками или одной точкой и направлением.

Обрат. точка: известная точка, для которой вычисляется сдвиг до указанной линии.

Нач. пикет: значение начального пикета, соответствующее началу линии, которое используется для вычисления обратного пикета в результатах.

Начало линии: первая точка, определяющая линию, от которой вычисляется сдвиг.

[Точка] / [Направление]: вторая точка или известное направление, определяющее линию, от которой вычисляется сдвиг.

Сохр. точку: когда установлен этот флажок, будут сохранены координаты касательной к сдвигу точки, расположенной на указанной линии.

[Решить]: вычисление расстояния и направления сдвига от известной точки, перпендикулярно к указанной линии.

Результаты

Обр. пикет: пикет на указанной линии, в которой выполняется перпендикулярный сдвиг, начиная с начального пикета.

Сдвиг: проложение перпендикулярного сдвига между обратной точкой и указанной линией.

Сдвиг: указывает расположение обратной точки справа, слева или на указанной линии при измерении в точке 1 и наведении на вторую точку или в направлении линии.

Азимут (от т. до л.): азимут сдвига от обратной точки в направлении указанной линии.

Север: координата Y на указанной линии, касательная к перпендикулярному сдвигу.

Восток: координата X на указанной линии, касательная к перпендикулярному сдвигу.

Отметка: отметка на указанной линии, касательной к перпендикулярному сдвигу.

Обр. от точки до полил.**[Обратная задача] [От точки до полилинии]**

Окно «Обр. от точки до полил.» позволяет вычислять расстояние сдвига от известной точки перпендикулярно полилинии.

Обрат. точка: известная точка, для которой вычисляется сдвиг до сегмента полилинии.

Нач. пикет: начальный пикет, назначенный для начала полилинии, который используется для вычисления пикета в результатах.

[Наж. полилин...]: позволяет выбрать нажатием существующую полилинию в виде карты.

[Правка]: открытие [Редактора полилиний](#), в котором можно создать новую полилинию или изменить существующую полилинию.

[Наж. точки]: открытие вида карты, в котором можно выбрать нажатием любые существующие точки для создания временной полилинии.

[До/От]: обеспечивает выбор точек посредством ввода их имен.

Сохранить точку: когда установлен этот флажок, будет сохранено первое решение, в котором перпендикулярный сдвиг пересекается с полилинией, с использованием указанного имени точки. Если будут найдены дополнительные решения, последующие решения будут сохранены с использованием последующих имен точек.

[Решить]: вычисление расстояния и направления сдвига от известной точки, перпендикулярно к полилинии.

Примечание. Решение отсутствует, если перпендикулярный сдвиг не располагается в пределах каких-либо сегментов выбранной полилинии.

Результаты

Пикет: пикет вдоль полилинии, в котором располагается сдвиг, начиная с начального пикета.

Сдвиг: проложение сдвига.

Сдвиг: указывает положение обратной точки справа, слева или на указанной линии при измерении в начале полилинии и наведении на ее конец.

Тип сегмента: показывает, является ли сегмент линией, дугой или спиралью.

Нач. тч.: если применимо, это первая выбранная точка, определяющая линию.

Кон. тчк.: если применимо, это вторая выбранная точка, определяющая линию.

Обр. от точ. до неск. точек

[Обратная задача] [Несколько точек]

Окно «Обр. от точ. до неск. точек» позволяет вычислять расстояние и направление от существующей точки до одной или нескольких других точек.

Обрат. точка: опорная точка, используемая для вычисления расстояния и направления до других точек.

[Наж. точки]: открытие вида карты, в котором можно выбрать нажатием несколько точек.

[До/От]: обеспечивает выбор точек по их именам.

[Решить]: выполнение вычисления расстояния и направления от обратной точки до выбранных точек.

Результаты

Азимут: азимут от обратной точки на выбранную точку.

Пролож.: проложение от обратной точки до выбранной точки.

Превыш.: превышение от обратной точки до выбранной точки.

Накл. расс.: наклонное расстояние от обратной точки до выбранной точки.

Север: изменение координаты Y от обратной точки до выбранной точки.

Восток: изменение координаты X от обратной точки до выбранной точки.

Обр. от точки до положения / точки

[Обратная задача] [Полож. / точка]

Окно «Обр. от точки до положения / точки» позволяет вычислять расстояние и направление от любой точки или любого положения до другой точки или другого положения.

Начало: опорная точка или опорное положение, используемое для вычисления расстояния и направления до другой точки или другого положения.

Конец: другая точка или другое положение, для которого вычисляется расположение относительно начальной точки или начального положения. Каждое положение определяется одним из приведенных ниже методов.

- **[Полож.]:** при выборе этой опции координаты для любого положения можно ввести в соответствующие поля.
- **[Точка]:** при выборе этой опции имя любой существующей точки можно ввести в соответствующее поле или выбрать в виде карты.
- **Сохр. точ.:** когда установлен этот флажок, будет сохранена точка для введенного положения (положений).
- **[Решить]:** выполнение вычисления расстояния и направления от начальной точки или начального положения до конечной точки или конечного положения.

Меню «Расчеты»

В меню «Расчеты» содержатся все процедуры координатной геометрии, используемые для выполнения вычислений на основе существующих данных проекта. Ниже перечислены окна, доступные в меню «Расчеты».

[Точка в направлении](#)
[Пересечение](#)
[Сдвиг линии](#)
[Точки со сдвигом](#)
[Сдвиг пикета](#)
[Угол угла](#)
[Вычисление площадей](#)
[Площадь поверхности](#)
[Решения треуго.](#)
[Указатель «Контроль карты»](#)
[Заданная область](#)
[Из ПРЛ/ПРВ в НР/ЗУ](#)
[Из НР/ЗУ в ПРЛ/ПРВ](#)
[Преобразование архитектурных единиц](#)
[Осред. точек](#)

[Главный указатель](#)

Указатель «Контроль карты»

[Контроль карты](#)
[Доб. / изменить линию](#)
[Доб. / измен. кривую](#)
[Добавить на карту](#)

[Указатель меню «Расчеты»](#)
[Главный указатель](#)

Точка в направлении

[Расчеты] [Точка в направлении]

Окно «Точка в направлении» позволяет вычислить и сохранить координаты новой точки, указав расстояние и направление от известной точки.

От точки: имя опорной точки, используемое для определения положения новой точки.

[Азимут] / [Направление]: направление от опорной точки на новую точку.

+/- угол: угол, добавляемый к азимуту (направлению) для изменения направления на новую точку.

Примечание. Чтобы отнять угол из указанного азимута или направления, введите отрицательное значение в поле «+/- угол».

Проложение: проложение от опорной точки до новой точки.

Превыш.: превышение от опорной точки до новой точки.

Сохранить точку: когда установлен этот флажок, вычисленная точка будет сохранена с указанным здесь именем.

[Решить]: вычисление положения новой точки и при необходимости ее сохранение.

Пересечение

[Расчеты] [Пересечение]

Окно «Пересечение» позволяет вычислить и при необходимости сохранить координаты пересечения двух линий, если линии являются касательными в существующих точках. Каждая линия независимо определяется известным направлением или известной длиной.

Точ. 1: существующая точка, в которой касательной является первая линия.

Точ. 2: существующая точка, в которой касательной является вторая линия.

[Расстояние] / [Азм./напр.]: длина или направление определенной линии, касательной в указанной точке.

Сохранить перес. 1/2: эти элементы доступны только после выполнения решения в окне. После решения вычисленные пересечения можно просмотреть в карточке «Карта», в которой можно указать, какие точки пересечения следует сохранить в карточке «Ввод».

[Сохранить]: сохранение отмеченных выше точек пересечения, которые были вычислены после выполнения решения.

[Решить]: вычисление точек пересечения и открытие карточки «Результаты».

Сдвиг линии

[Расчеты] [Сдвиг линии]

Окно «Сдвиг линии» используется для сохранения точек или разбивочного элемента, параллельного существующему набору точек, полилинии или разбивочному элементу, с указанным перпендикулярным сдвигом.

Примечание. При сохранении точек количество новых сохраненных точек будет равно количеству точек в выбранной полилинии или выбранном диапазоне точек. Если сдвиг осуществляется от разбивочного элемента, количество сохраненных точек будет равно количеству узлов, расположенных в горизонтальной части разбивочного элемента.

[Наж. линию...]: позволяет нажать существующую полилинию или разбивочный элемент, от которых будет вычисляться сдвиг.

[До/От...]: позволяет ввести диапазон точек, определяющих линию, от которой будет вычисляться сдвиг.

Сдвиг: определяет расстояние и сторону сдвига. Левая и правая стороны определяются по первой точке, задающей указанную линию.

Сохранить в проект как разбивочный элемент с сдвигом: если установлен этот флажок, вычисленная прямая со сдвигом будет сохранена как новый разбивочный элемент с именем, указанным в поле «Описание».

Примечание. Спиральные кривые невозможно создать в новом разбивочном элементе со сдвигом. Если исходная ось трассы содержит спиральные кривые, они будут рассматриваться как прямые участки созданного разбивочного элемента со сдвигом. Для разбивки сдвигов от спиральной кривой следует использовать процедуры «Разб. со сдвигом» и «Точки со сдвигом».

Сохранить точки: если установлен этот флажок, здесь будет указано имя первой точки, которое будет использоваться при сохранении вычисленных точек со сдвигом. Для дополнительных точек будут автоматически назначены последовательные имена точек, например, «8», «9», «10» и т.д. или «Сдвиг», «Сдвиг2», «Сдвиг3» и т.д.

Описание: описание, которое будет назначено новым созданным точкам или новому разбивочному элементу.

[**Решить**]: вычисление и сохранение новых точек и полилинии со сдвигом.

Точки со сдвигом

[**Расчеты**] [**Точки со сдвигом**]

В окне «Точки со сдвигом» можно сохранить точки с указанным перпендикулярным сдвигом до существующей полилинии, существующего разбивочного элемента или диапазона точек. Можно сохранить точки, соответствующие узлам разбивочного элемента, точкам полилинии, а также расположенные на указанном интервале пикетов.

[**Наж. линию...**]: позволяет нажать существующую полилинию или разбивочный элемент, от которого будут вычисляться точки со сдвигом.

[**До/От...**]: позволяет ввести диапазон точек, определяющих линию, от которой будет вычисляться сдвиг.

Сдвиг: определяет расстояние и сторону сдвига. Правая и левая стороны определяются по первой точке, задающей выбранную линию.

Сохранить точки: если установлен этот флажок, будут сохранены точки со сдвигом, вычисленные на основе выбранной линии, а также в зависимости от того, какой из приведенных ниже флажков установлен.

Примечание. Если флажок «Сохранить точки» не установлен, при выполнении решения в данном окне в окне карты отобразятся точки, которые следует сохранить, но фактическое сохранение данных в проекте выполнено не будет. Эту функцию можно использовать для проверки процедуры перед сохранением информации.

Сохранить узлы: если установлен этот флажок, будут вычислены точки со сдвигом, соответствующие каждому узлу выбранного разбивочного элемента (точки, в которых изменяются разбивочные элементы в плане или по высоте) или соответствующие точкам выбранной линии или выбранного диапазона точек.

Инт. пикетов: если установлен этот флажок, будут вычислены точки со сдвигом от начала выбранной линии или выбранного диапазона точек, а также на указанном интервале пикетов вдоль линии или в диапазоне точек.

Описание: описание, которое будет назначено всем сохраняемым точкам.

[**Решить**]: вычисление и сохранение точек со сдвигом, если установлен флажок «Сохр. точки».

Сдвиг пикета

[**Расчеты**] [**Сдвиг пикета**]

В окне «Сдвиг пикета» можно вычислить и при необходимости сохранить точку с указанным сдвигом в указанном пикете существующей полилинии или разбивочного элемента. Отметка сохраненной точки всегда будет задаваться отметкой первого узла полилинии или разбивочного элемента.

Нач. пикет: пикет первого узла выбранной линии.

Пикет: пикет на линии, от которого необходимо рассчитать точку со сдвигом.

Сдвиг: расстояние со сдвигом слева (при выборе «☉Л») или справа (при выборе «☉П») от выбранной линии.

Сохр. точки: если флажок установлен, вычисленная точка со сдвигом будет сохранена с именем, указанным в соответствующем поле.

[**Наж. линию...**]: открытие окна, в котором можно выбрать любую полилинию или любой разбивочный элемент текущего проекта.

[**До/От...**]: открытие окна, в котором новую линию можно определить посредством ввода диапазона точек.

[**Решить**]: вычисление положения точки со сдвигом и при необходимости ее сохранение точки.

Угол угла

[**Расчеты**] [**Угол угла**]

В окне «Угол угла» содержится информация о горизонтальном угле, созданном по трем известным точкам.

ЗТ: конечная точка угла, который требуется решить.

Сред. точка: вершина угла, который требуется решить.

Передн. точка: другая конечная точка угла, который требуется решить.

[**Выбрать с карты...**]: позволяет быстро выбрать все перечисленные выше точки в виде карты. Первая нажатая точка будет введена в поле «ЗТ», вторая – в поле «Средн. точка», а третья нажатая точка – в поле «Конечная точка».

[**Решить**]: вычисление перечисленных ниже результатов, описывающих заданный тремя известными точками угол.

Результаты

Угол нал.: горизонтальный угол, созданный при измерении в средней точке, наведении на заднюю точку и повороте против часовой стрелки к передней точке.

Угол напр.: горизонтальный угол, созданный при измерении средней точки, наведении на заднюю точку и повороте по часовой стрелке к передней точке.

180 - направо: угол, полученный при вычитании значения угла направо из 180° .

ПРЛ до нач.: проложение между задней и средней точками.

ПРЛ до кон.: проложение между передней и средней точками.

Вычисление площадей

[Расчеты] [Вычисление площадей]

Процедура «Вычисление площадей» позволяет вычислить площадь горизонтальной плоскости, окруженной выбранной границей.

[Наж. линию]: позволяет в виде карты нажатием выбрать существующую полилинию, определяющую границу.

[До/От...]: выбор отдельных точек для определения границы.

[Решить]: вычисление данных для площади в плане в выбранной границе и их отображение в окне «Результаты».

Результаты

Площ.: площадь, окруженная границей. Если граница не замкнута, граница вычисляется таким образом, словно ее концы соединены линией.

Длина: длина выбранной границы.

Периметр: сумма длины выбранной границы и любой дополнительной длины между концами открытой границы.

Площадь поверхности

[Расчеты] [Площадь поверхности]

Процедура «Площадь поверхности» позволяет вычислить площадь поверхности плоскости лучшего соответствия в пределах выбранной границы при любом наклоне. Также при необходимости можно вычислить объем, если указано значение толщины поверхности.

Примечание. Границы, содержащие кривые, не поддерживаются.

[Наж. линию]: позволяет в виде карты нажатием выбрать существующую полилинию, определяющую границу поверхности.

[До/От...]: выбор отдельных точек для определения границы поверхности. Точки необходимо

выбирать последовательно в области границы таким образом, чтобы стороны границы не пересекались между собой.

[Решить]: вычисление данных о площади в пределах выбранной границы и их отображение в окне «Результаты».

Результаты

Площадь поверхности: площадь плоскости лучшего соответствия, окруженной выбранной границей. Если граница не замкнута, площадь вычисляется так, если бы ее концы были соединены прямой линией.

Толщина: значение толщины, введенное в предыдущем окне и используемое для вычисления объема.

Объем: вычисленный объем (значение площади поверхности, умноженное на значение толщины).

Периметр: сумма длины периметра выбранной границы и любой дополнительной длины между концами незамкнутой границы.

Угол плоскости: угол относительно земной поверхности в плане до плоскости лучшего соответствия.

Невязки: отображение степени соответствия каждой точки в границе вычисленной плоскости лучшего соответствия. (Нулевое значение указывает точное соответствие).

Решения треуг.

[Расчеты] [Решения треуг.]

В окне «Решения треуг.» можно решить неизвестные части треугольника после ввода трех известных частей.

Решение треуг.: здесь можно выбрать известные части треугольника. Можно выбрать любые элементы в раскрывающемся списке.

- **Сторона-сторона-сторона**: известны длины трех сторон.
- **Угол-сторона-угол**: известны два угла и одна сторона.
- **Сторона-угол-угол**: известны два угла и одна сторона (не расположенная между этими углами).
- **Сторона-угол-сторона**: известны две стороны и угол между ними.
- **Сторона-сторона-угол**: известны две стороны и один угол (не расположенный между этими сторонами).

[Решить...]: решение неизвестных частей треугольника.

Результаты

Сторона a / b / c: отображает длину каждой стороны.

Угол A / B / C: отображает соответствующий угол.

Площ.: отображает площадь треугольника в квадратных футах и акрах или в квадратных метрах и гектарах.

Контроль карты

[Расчеты] [Контроль карты]

В окне «Контроль карты» можно вручную ввести границы из карты для проверки невязки и другой информации, связанной с границей.

[Правка...]: открытие окна соответствующего редактора, в котором можно изменить выбранную в списке линию или кривую.

[Удалить]: удаление выбранного сегмента линии.

[Очистка]: удаление всех записей о линии.

[Невязка]: открытие страницы «Результаты».

[Добавить линию...]: открытие окна «[Доб./изменить линию](#)», в котором можно добавить новую линию перед выбранным сегментом.

[Добавить дугу...]: открытие окна «[Доб./изменить кривую](#)», в котором можно добавить новую дугу перед выбранным сегментом.

[Добавить на карту]: открытие окна «[Добавить на карту](#)», в котором можно добавить данные карты, введенные в список, в текущий проект в качестве полилинии.

Результаты

Площ.: площадь, окруженная границей. Если начальная и конечная точки находятся в различных положениях, площадь вычисляется таким образом, словно эти две точки соединены линией.

Длина: длина границы от первой до последней точки.

Периметр: сумма длины границы от первой до последней точки и любая дополнительная длина между первой и последней точками.

Ош. расст.: расстояние между последней и первой точками.

Ош. азм.: направление от последней точки к первой..

Точность: соотношение между значениями «Ошиб. расст.» и «Периметр».

Доб. / измен. линию

[Расчеты] [Контроль карты] [Добавить линию...]

В окне «Доб./изменить линию» можно ввести в список новую линию перед выбранным сегментом линии.

[Азимут] / [Направление]: направление линии.

Длина: длина линии в футах или метрах.



: ввод линии в список.



: закрытие окна без ввода новых данных линии.

Доб. / измен. кривую

[Расчеты] [Контроль карты] [Добавить дугу...]

В окне «Доб./изменить кривую» можно ввести в список новую кривую перед выбранным сегментом линии.

[Радиус]: расстояние от точки радиуса до кривой.

[Дельта]: внутренний угол от центра до точек касательной.

[Град. дуги]: внутренний угол, соответствующий длине дуги 100 фт.

[Град. хорды]: внутренний угол, соответствующий длине хорды 100 фт.

[Длина]: длина дуги.

[Хорда]: длина хорды.

[Касательная]: расстояние от НК или КК до ТП.

[Средняя ордината]: расстояние между кривой и хордой в середине длины кривой.

[Внешн.]: минимальное расстояние между ТП и кривой.

[Изимут] / [Направление]: задает направление кривой, касательной в точке НК.

Поворот: при просмотре кривой от точки НК определяет направление поворота кривой: налево или направо.

✓ : ввод кривой в список.

Добавить на карту

[Расчеты] [Контроль карты] [Добавить на карту...]

В окне «Добавить на карту» можно добавить данные существующей линии и кривой в текущий проект в качестве полилинии.

Описание: имя, которое будет назначено для новой полилинии, которая будет добавлена в проект.

[Точка]: можно использовать для ввода координат первой точки полилинии вручную.

[Точка]: можно использовать, чтобы задать начальное положение первой точки полилинии существующей точкой.

Сохран. точки: первое имя точки, которое будет использоваться для новых точек, необходимых для добавления рисунка в текущий проект. Все дополнительные точки будут приращены от этой точки.

✓ : добавление рисунка в проект в указанную папку.

✗ : закрытие окна без добавления новых данных в проект.

Заданная область

[**Расчеты**] [**Заданная область**]

Процедура «Заданная область» затрагивает границу с одной открытой стороной и рассчитывает положение линии, которая замыкает границу с указанной площадью при помощи метода бровки или параллельного метода.

Способ бровки вычисляет положение стороны границы, которая может поворачиваться в фиксированной точке.

Параллельный способ вычисляет положение одной стороны четырехсторонней границы, где вычисленная сторона является параллельной неподвижной стороне границы.

Верхнее левое поле используется для ввода необходимой площади указанной границы. В следующем поле выберите вводимые единицы в раскрывающемся списке.

Бровка: решение границы при помощи метода бровки, если он выбран.

Паралл.: решение границы при помощи параллельного метода, если он выбран.

[**Наж. полилин.**]: позволяет нажимать существующую полилинию в виде карты, чтобы задать фиксированные стороны границы.

Примечание. При использовании метода бровки граница имеет две фиксированные стороны, а одна сторона задается направлением. При использовании параллельного способа граница имеет одну фиксированную сторону, а две стороны задаются направлением.

[**Редактор...**]: открытие окна «Редактор полилиний», в котором можно создать новую полилинию или изменить существующую.

[**Наж. точки...**]: открытие вида карты, в котором можно нажимать существующие точки, чтобы задать фиксированные стороны границы.

[**До/От...**]: обеспечивает выбор точек посредством ввода их имен.

Сох. точ 1 / 2: если флажок установлен, будет сохранена точка в положении конечной точки (конечных точек) вычисленной линии границы.

[**Азимут**] / [**Направление**]: определяет направление сторон границы, длина которых еще неизвестна.

Результаты

Точка 1 / 2: отображение координат конечных точек вычисленной линии границы.

Общ. пол.: общая площадь границы.

Площ. уч.: площадь, ограниченная predetermined фиксированными линиями границы.

Разность: разность между значениями «Общ. пл.» и «Площ. уч.».

Из ПРЛ/ПРВ в НР/ЗУ

[Расчеты] [Из ПРЛ/ПРВ в НР/ЗУ]

В окне «Из ПРЛ/ПРВ в НР/ЗУ» превышение и проложение преобразуется в эквивалентное наклонное расстояние и зенитный угол.

Пролож.: проложение от точки измерения до передней точки.

Превыш.: превышение от точки измерения до передней точки.

ВИ: расстояние, на которое тахеометр возвышается над землей.

ВВ: длина вехи.

[Уравнять по кривизне Земли]: установка коэффициента поправки за кривизну земли и преломление. Выберите опцию **[Нет]**, чтобы отключить коэффициент поправки за кривизну земли и преломление для всех измерений с этой установки станции.

[Решить]: вычисление эквивалентного наклонного расстояния и зенитного угла на основе введенных данных.

Результаты

Зенит: вычисленный зенитный угол от точки измерения до передней точки.

Накл. рас.: вычисленное наклонное расстояние от точки измерения до передней точки.

Из НР/ЗУ в ПРЛ/ПРВ**[Расчеты] [Из НР/ЗУ в ПРЛ/ПРВ]**

В окне «Из НР/ЗУ в ПРЛ/ПРВ» наклонное расстояние и зенитный угол преобразуются в эквивалентные превышение и проложение.

Накл. рас.: наклонное расстояние, которое следует преобразовать.

Зенит: зенитный угол, которые следует преобразовать.

ВИ: расстояние, на которое тахеометр возвышается над землей.

ВВ: длина вехи.

[Уравнять по кривизне Земли]: установка коэффициента поправки за кривизну земли и преломление. Выберите опцию **[Нет]**, чтобы отключить коэффициент поправки за кривизну земли и преломление для всех измерений с этой установки станции.

Преобразование AU**[Расчеты] [Преобразование AU]**

В окне «Преобразование AU» (Преобразование архитектурных единиц) расстояния в дробных дюймах преобразуются в расстояния в десятичных единицах.

Если в проекте выбраны международные футы или геодезические футы США, считается, что в этом

окне расстояние вводится в тех же единицах. Если в проекте выбраны метры, считается, что в данном окне расстояние вводится в международных футах. Более подробную информацию о вводе архитектурных единиц см. раздел «[Комбинации ввода](#)» Руководства пользователя.

[**Преобразов.**] / [**Исп.**]: выполнение преобразования. Если экран открыт из списка «Быст. выб.», когда курсор находился в поле расстояния, данная кнопка будет обозначена как [**Исп.**], при ее нажатии преобразованное расстояние будет скопировано в соответствующее поле расстояния.

Осред. точек

[**Расчеты**] [**Осред. точек**]


При помощи процедуры «[Осред. точек](#)» вычисляется среднее положение из любого количества существующих точек.

Примечание. В результате этой процедуры будет произведено вычисление осредненных координат на основе отдельных выбранных точек. Чтобы вычислить осредненные координаты на основе нескольких измерений, следует выбрать [**Вычислить среднее**] при запросе в окне «[Точка существует](#)».

В первом окне можно выбрать точки, которые следует использовать при осреднении.

[**До/От...**]: открытие окна «[Выбор точек](#)», в котором можно указать точки, которые следует включить в вычисление.

[**Наж. точки...**]: открытие вида карты, в котором можно нажать точки, которые следует включить в вычисление.

: нажатие функциональной кнопки открывает список альтернативных методов выбора точек для осреднения, а также просмотра списка уже выбранных точек.

При выборе *Выбор по расстоянию* открывается окно, в котором можно выбрать несколько точек, сначала выбрав любую точку в качестве *Точки радиуса*, а затем указав *Расстояние* от этой точки. Точка радиуса, а также любые другие точки в пределах указанного расстояния будут включены в вычисление среднего значения.

[**Далее >**]: открытие следующего окна.

Осред. точек. Окно 2

Во втором окне можно просмотреть координаты средней точки, а также уравнивать данные, используемые для вычисления среднего значения, и сохранить точку.

В нижней части окна отображаются выбранные точки, которые используются для вычисления среднего положения. Если остаточные значения любой точки превышают допуски, можно снять флажок с этой точки, при этом будет вычислено новое среднее значение без учета данной точки.

Результат: отображает средние координаты всех выбранных точек. Эти координаты автоматически обновляются при внесении изменений в нижней части окна (нажимать кнопку [*Решить*] не требуется).

Использ. отмет. точки: если флажок установлен, при сохранении точки отметка вычисленной точки будет представлять собой отметку выбранной здесь точки. если флажок снят, отобразится средняя отметка всех выбранных точек, которая будет использоваться при сохранении средней

точки.

Сохранить точку: если флажок установлен, после решения среднее вычисленное положение будет сохранено для точки, указанной в соответствующем поле. если флажок снят, при решении ничего не будет сохранено.

[< **Назад**]: возвращение к предыдущему окну.

[**Решить**]: если установлен флажок «*Сохранить точку*», при нажатии этой кнопки будет сохранена новая точка с вычисленными средними координатами, в противном случае окно будет закрыто.

Меню «Кривая»

Меню «Кривая» содержит процедуры вычисления всех параметров кривой в плане, облегчающие разбивку кривой.

[Решение кривой](#)
[Известные ТП и касат.](#)
[3-точечная кривая](#)
[Вычисл. точку радиуса](#)
[Линейная касат. к окружн.](#)
[Разбивка кривой в плане](#)
[Ход по кривой](#)
[Парабол. кривая](#)
[Параб. разб.](#)
[Прямой уклон](#)
[Спираль](#)
[Разб. спир.](#)
[Ход на спирали](#)

[Главный указатель](#)

Решение кривой

[Кривая] [Решение кривой]

Окно «[Решение кривой](#)» содержит подробную информацию о кривой, если известны две части кривой.

Первая известная часть кривой определяется одним из приведенных ниже параметров.

- **Радиус:** расстояние от точки радиуса до кривой.
- **Дельта:** угол отклонения.
- **Град. дуги:** угол отклонения, при котором длина дуги составляет 100 фт.
- **Град. хорды:** угол отклонения, при котором длина хорды составляет 100 фт.

Вторая известная часть кривой определяется одним из приведенных ниже параметров.

- **Дельта:** угол отклонения.
- **Длина:** длина дуги.
- **Хорда:** длина хорды.
- **Касат.:** расстояние от НК или КК до ТП.
- **Средняя ордината:** расстояние между кривой и хордой в середине длины кривой.
- **Внешн.:** минимальное расстояние между ТП и кривой.

[Решить]: вычисление параметров для кривой в плане.

[Разбив...]: открытие окна «[Разбивка кривой в плане](#)», в котором можно создать точки с целью разбивки кривой в полевых условиях.

[Ход...]: открытие окна «[Ход по кривой](#)».

Результаты: Радиус: расстояние от точки радиуса до кривой.

Длина: длина дуги.

Хорда: длина хорды.

Гр. дуги: угол отклонения, при котором длина дуги составляет 100 фт.

Град. хорды: угол отклонения, при котором длина хорды составляет 100 фт.

Дельта: угол отклонения.

Касат.: расстояние от НК или КК до ТП.

Внешн.: минимальное расстояние между ТП и кривой.

Сред. орд.: расстояние между кривой и хордой в середине длины кривой.

Внешн.: (не показано) минимальное расстояние между ТП и кривой.

Сегмент: область между длиной дуги и хордой.

Сектор: область между длиной дуги и двумя краевыми радиусами.

Скруг.: область между длиной дуги и касательными.

Известные ТП и касат.

[Кривая] [ТП и касательные]

Окно «ТП и касательные» используется для вычисления и сохранения НК, КК и точек радиуса, когда известны ТП и направление обеих касательных, а также один атрибут кривой.

Точка перес.: точка пересечения.

[Азм ТП->НК] / [Нап. ТП->НК]: направление касательной от ТП к НК.

[Азм ТП->КК] / [Нап. ТП->КК]: направление касательной от ТП к КК.

Оставшийся атрибут кривой можно определить при помощи одного из следующих параметров.

- **Радиус:** расстояние от точки радиуса до кривой.
- **Дельта:** угол отклонения.
- **Град. дуги:** угол отклонения, при котором длина дуги составляет 100 фт.
- **Град. хорды:** угол отклонения, при котором длина хорды составляет 100 фт.

Сохранение НК: при установке этого флажка вычисленная точка НК сохраняется с указанным именем точки.

Сохранение ТР: при установке этого флажка вычисленная точка радиуса сохраняется с указанным именем точки.

Сохранение КК: при установке этого флажка вычисленная точка КК сохраняется с указанным именем точки.

Результаты

Радиус: расстояние от точки радиуса до кривой.

Дельта: угол отклонения.

Касат.: расстояние от НК или КК до ТП.

3-точечная кривая

[Кривая] [3-точечная кривая]

Окно «3-точечная кривая» позволяет вычислять параметры кривой, когда указаны три точки кривой; НК, КК и любая другая точка на кривой или НК, КК и точка радиуса.

Первая точка: первая точка из текущего проекта, определяющая кривую. Указанная точка может быть либо НК, либо точкой радиуса в зависимости от выбора соответствующего переключателя.

Примечание. Выбор для первой точки определяет доступные варианты в остальных полях.

Точ. на крив.: любая точка, лежащая на кривой между НК и КК.

НК: точка, определяющая начало кривой (точка кривизны).

КК: точка, определяющая конец кривой (точка касания).

Сохранить флажок: когда этот флажок установлен, точка радиуса будет сохранена с указанным здесь именем.

[Решить]: вычисление кривой на основе выбранных точек.

[Ход]: открытие окна «[Ход по кривой](#)», в котором кривую можно включить в ход.

[Разбив.]: открытие окна «[Разб. крив](#)», в котором можно вычислить положение точек на кривой с любым интервалом пикетов.

Результаты

Радиус: расстояние от точки радиуса до кривой.

Длина: длина дуги.

Хорда: длина хорды.

Дельта: угол отклонения.

Касат.: расстояние от НК или КК до ТП.

Сред. орд.: расстояние между кривой и хордой в середине длины кривой.

Внешн.: минимальное расстояние между ТП и кривой.

Гр. дуги: угол отклонения, при котором длина дуги составляет 100 фт.

Град. хорды: угол отклонения, при котором длина хорды составляет 100 фт.

Сегмент: область между длиной дуги и хордой.

Сектор: область между длиной дуги и двумя краевыми радиусами.

Скруг.: область между длиной дуги и касательными.

Вычисл. точку радиуса

[Кривая] [Точка радиуса]

В окне «Выч. точку радиуса» можно вычислить и при необходимости сохранить точку радиуса кривой при условии, что известны определенные части кривой.

Т.нач.кр.: точка, определяющая начало кривой (точка кривизны).

Точка КК: точка, определяющая конец кривой (точка касания).

Поворот: при просмотре кривой от точки НК определяет направление поворота кривой: налево или направо.

Дуга: указывает, является ли дуга малой (менее 180°) или большой (более 180°).

Последняя часть кривой определяется одним из приведенных ниже параметров.

- Радиус: расстояние от точки радиуса до кривой.
- Дельта: угол отклонения.
- Град. дуги: угол отклонения, при котором длина дуги составляет 100 фт.
- Град. хорды: угол отклонения, при котором длина хорды составляет 100 фт.

Сохранить ТР: когда этот флажок установлен, вычисленная точка радиуса будет сохранена с указанным здесь именем.

[Решить]: вычисление положения точки радиуса.

[Разбив...]: открытие окна «[Разб. крив](#)».

[Ход...]: открытие окна «[Ход по кривой](#)».

Результаты

Радиус: расстояние от точки радиуса до кривой.

Длина: длина дуги.

Хорда: длина хорды.

Гр. дуги: угол отклонения, при котором длина дуги составляет 100 фт.

Град. хорды: угол отклонения, при котором длина хорды составляет 100 фт.

Дельта: угол отклонения.

Касат.: расстояние от НК или КК до ТП.

Внешн.: минимальное расстояние между ТП и кривой.

Сред. орд.: расстояние между кривой и хордой в середине длины кривой.

Сегмент: область между длиной дуги и хордой.

Сектор: область между длиной дуги и двумя крайевыми радиусами.

Скруг.: область между длиной дуги и касательными.

Линейная касат. к окружн.

[Кривая] [Касательная к окружн.]

Вычисление положения линии, как касательной к указанным сторонам двух заданных окружностей.

Линия касат.: определение сторон окружностей, к которым вычисленная линия будет являться касательной при измерении первой точки радиуса в направлении ко второй точке радиуса.

1-я/2-я точка рад.: определение точек, вокруг которых вычисляются окружности.

Радиус: определение радиуса окружностей, используемых для вычисления касательной линии.

Сохр. точ. кас.: если флажок установлен, вычисленные точки касания будут сохранены.

[Решить]: вычисление положения касательной линии, а также сохранение двух точек касания.

Результаты

ТК 1: отображение координат первой точки касания.

ТК 2: отображение координат второй точки касания.

Азимут: азимут касательной линии от первой точки касания до второй.

Расстояние: длина касательной линии.

Разбивка кривой в плане

[Кривая] [Разб. крив]

Окно «Разб. крив» используется для облегчения разбивки кривой в плане посредством вычисления направления и расстояния до точек на кривой различными методами.

Метод: метод, определяющий способ разбивки точек на кривой. Ниже приведено описание каждого из методов.

Отклонение НК: предоставляет информацию об углах отклонения и расстоянии до каждого пикета на кривой, как при измерении НК и вычислении задней точки ТП. Результаты отображаются в следующем формате:

- **Пикет:** текущий пикет на кривой.
- **Отклонен.:** угол, на который необходимо развернуться до текущего пикета.
- **Дл. хорда:** расстояние от НК до текущего пикета.
- **Сокр. хорду:** расстояние от предыдущего до текущего пикета.

Отклонение ТП: обеспечивает информацию об углах отклонения и расстоянии до каждого пикета на кривой, как при измерении ТП и вычислении задней точки НК. Результаты отображаются в следующем формате:

- **Пикет**: текущий пикет на кривой.
- **Отклонен.**: угол, на который необходимо развернуться до текущего пикета.
- **От ТП до пик.**: расстояние от ТП до текущего пикета.

Сдвиг касат.: обеспечивает информацию о перпендикулярном сдвиге от касательной (линии от НК до ТП) для каждого пикета на кривой. Результаты приводятся в указанном ниже формате.

- **Пикет**: текущий пикет на кривой.
- **Расст. кас (РК)**: расстояние по касательной от НК до ТП или от ТП до КК, если применяется перпендикулярный сдвиг.
- **Сдвиг. кас.**: расстояние, перпендикулярное касательной, кривая в определенном пикете.
- **Кас**: длина касательной (расстояние от НК до ТП).
- **Кас - РК**: расстояние по касательной от ТП до НК или от ТП до КК, если применяется сдвиг.

Сдвиг хорды: обеспечивает информацию о перпендикулярном сдвиге от хорды (линии от НК до КК) для каждого пикета на кривой. Также предоставляется информация об отклонении НК. Результаты приводятся в указанном ниже формате.

Пикет: текущий пикет на кривой.

- **Расст. хорды**: расстояние вдоль длинной хорды от НК (в направлении КК), если применяется перпендикулярный сдвиг.
- **Сдвиг хорды**: расстояние до текущего пикета на кривой, перпендикулярно длинной хорде.
- **Отклонение НК**: угол, на который необходимо развернуться до текущего пикета, как при измерении НК и определении задней точки ТП.
- **Длина хорды**: расстояние от НК до текущего пикета на кривой.

Первая известная часть кривой определяется одним из приведенных ниже параметров.

- **[Радиус]**: расстояние от точки радиуса до кривой.
- **[Дельта]**: угол отклонения.
- **[Град. дуги]**: угол отклонения, при котором длина дуги составляет 100 фт.
- **[Град. хорды]**: угол отклонения, при котором длина хорды составляет 100 фт.

Вторая известная часть кривой определяется одним из приведенных ниже параметров.

- **[Дельта]**: угол отклонения.
- **[Длина]**: длина дуги.
- **[Хорда]**: длина хорды.
- **[Касательная]**: расстояние от НК или КК до ТП.
- **[Средняя ордината]**: расстояние между кривой и хордой в середине длины кривой.
- **[Внешн.]**: минимальное расстояние между ТП и кривой.

Пикет НК: начальный пикет, назначенный для НК.

Интервал: если флажок установлен, будет рассчитана вся необходимая информация для каждого из пикетов, расположенных с заданным интервалом на кривой.

Начал. пикет: если вычисление по интервалу (как указано выше) не применяются, будет вычисляться только информация для определенного пикета, введенного здесь.

[Решить]: решение и отображение всех сведений об указанной кривой за исключением информации о разбивке.

[Пикет -]: сокращение текущего значения пикета на значение интервала пикетов.

[Пикет +]: увеличение текущего пикета на значение интервала пикетов.

[Разбив.]: решение и отображение информации о разбивке для всех пикетов указанной кривой.

Результаты

Радиус: расстояние от точки радиуса до кривой.

Длина: длина дуги.

Хорда: длина хорды.

Дельта: угол отклонения.

Касат.: расстояние от НК или КК до ТП.

Сред. орд.: расстояние между кривой и хордой в середине длины кривой.

Внешн.: минимальное расстояние между ТП и кривой.

Гр. дуги: угол отклонения, при котором длина дуги составляет 100 фт.

Град. хорды: угол отклонения, при котором длина хорды составляет 100 фт.

Сегмент: область между длиной дуги и хордой.

Сектор: область между длиной дуги и двумя краевыми радиусами.

Скруг.: область между длиной дуги и касательными.

Ход по кривой

[Кривая] [Ход на крив.]

В окне «Ход по кривой» будут рассчитаны КК и точка радиуса для кривой, если известны азимут касательной в точке НК.

Первая известная часть кривой определяется одним из приведенных ниже параметров.

- **[Радиус]**: расстояние от точки радиуса до кривой.
- **[Дельта]**: угол отклонения.
- **[Град. дуги]**: угол отклонения, при котором длина дуги составляет 100 фт.
- **[Град. хорды]**: угол отклонения, при котором длина хорды составляет 100 фт.

Вторая известная часть кривой определяется одним из приведенных ниже параметров.

- **[Дельта]**: угол отклонения.
- **[Длина]**: длина дуги.
- **[Хорда]**: длина хорды.
- **[Касательная]**: расстояние от НК или КК до ТП.
- **[Средняя ордината]**: расстояние между кривой и хордой в середине длины кривой.
- **[Внешн.]**: минимальное расстояние между ТП и кривой.

[Т.нач.кр.]: точка, определяющая начало кривой (точка кривизны).

[Азимут] / [Направление]: направление касательной в начале кривой.

[Поворот]: при просмотре кривой от НК определяет направление поворота кривой: налево или

направо.

Сохран. КК: при установке этого флажка вычисленная точка КК сохраняется с указанным именем точки.

[Сохран. ТП]: когда этот флажок установлен, вычисленная точка радиуса будет сохранена с указанным здесь именем.

[Решить]: вычисление и сохранение КК, а также точки радиуса при необходимости.

Результаты

Радиус: расстояние от точки радиуса до кривой.

Длина: длина дуги.

Хорда: длина хорды.

Дельта: угол отклонения.

Касат.: расстояние от НК или КК до ТП.

Сред. орд.: расстояние между кривой и хордой в середине длины кривой.

Внешн.: минимальное расстояние между ТП и кривой.

Гр. дуги: угол отклонения, при котором длина дуги составляет 100 фт.

Град. хорды: угол отклонения, при котором длина хорды составляет 100 фт.

Сегмент: область между длиной дуги и хордой.

Сектор: область между длиной дуги и двумя краевыми радиусами.

Скруг.: область между длиной дуги и касательными.

Параболическая кривая

[Кривая] [Парабол. кривая]

Окно «Парабол. кривая» содержит подробную информацию о параболической кривой по высоте, когда известны определенные части кривой.

Извест.: здесь следует выбрать переключатель ККВ или ТПВ, чтобы задать, какие точки кривой известны.

В раскрывающемся списке выберите один из перечисленных ниже пунктов.

- **Длина кривой:** выбирается, если известна длина кривой. При выборе этой опции необходимо также указать приведенные ниже данные.
- **Точка на крив.:** выбирается, если известно положение другой точки кривой. При выборе этой опции, необходимо также указать приведенные ниже данные.
- **Выс./низ. отм.:** выбирается, если известна высокая или низкая точка кривой. При выборе этой опции, необходимо также указать приведенные ниже данные.

Примечание. Если оба значения начального и конечного уклонов являются положительными или отрицательными, высокая или низкая отметка не будет расположена между НКВ и ККВ.

Пикет НКВ/ТПВ: пикет в указанной точке.

Отметка НКВ/ТПВ: отметка указанной точки.

Нач. уклон: уклон в касательной НКВ.

Конеч. уклон: уклон в касательной ККВ.

Длина кривой: длина кривой по высоте (проложение между НКВ и ККВ).

Выс./низ. отм.: отметка кривой в положении, в котором касательная равна нулю (вершина кривой).

Пикет: пикет, в котором на кривой расположена другая точка.

Отметка: отметка другой точки.

[Решить]: вычисление параметров для кривой по высоте.

[Разбив.]: открытие окне «[Параб. разб.](#)», в котором можно выполнить решение отметки в указанном пикете или пикета с указанной отметкой.

Результаты

Пик. НКВ: пикет в НКВ.

Пикет ТПВ: пикет в ТПВ.

Пик. ККВ: пикет в ККВ.

Выс/низ пик.: пикет, в котором равна нулю касательная кривой по высоте (вершина кривой).

Отм.: отметка соответствующей точки.

Параболическая разбивка

[Кривая] [Парабол. разб.]

В окне «[Параб. разб.](#)» можно вычислить отметку в указанном пикете или пикет с указанной отметкой.

Нач. уклон: значение уклона в процентном выражении в НКВ.

Конеч. уклон: значение уклона в процентном выражении в РVT.

Длина кривой: проложение между НКВ и ККВ.

Пикет НКВ: начальный пикет в НКВ.

Отметка НКВ: отметка в НКВ.

Реш. для: здесь можно выбрать решение для неизвестного значения отметки или неизвестного пикета. Выбранное в этом поле значение определяет, какие из перечисленных ниже параметров

будут доступны.

Интервал: если флажок установлен, значение текущего пикета можно приращивать с указанным интервалом при помощи кнопок «Пикет -» и «Пикет +», а затем можно выполнить повторное вычисление при помощи кнопки «Разбив.».

Текущий пикет: пикет, который будет решен при нажатии кнопки «Разбив.».

Отметка: известная отметка положения (положений) параболической кривой, для которой следует выполнить вычисление пикета (пикетов).

[**Решить**]: вычисление параметров для кривой по высоте.

[**Пикет -**]: сокращение значения текущего пикета на значение интервала.

[**Пикет +**]: увеличение текущего пикета на значение интервала.

[**Разбив.**]: вычисление отметки в указанном пикете или пикета (пикетов) с указанной отметкой.

Результаты

Пик. НКВ: пикет в НКВ.

Пикет ТВП: пикет в ТПВ.

Пик. ККВ: пикет в ККВ.

Отм.: отметка соответствующей точки.

Выс/низ пик.: пикет, в котором равна нулю касательная кривой по высоте (вершина кривой).

Прямой уклон

[**Кривая**] [**Прямой уклон**]

В окне «**Прямой уклон**» можно решить отметку в указанном пикете или пикет с указанной отметкой, расположенные на прямом уклоне. В окне «**Прямой уклон**» можно решить отметку в указанном пикете или пикет с указанной отметкой, расположенные на прямом уклоне.

Нач. пикет: пикет, в котором начинается прямой уклон.

Нач. отм.: отметка начального пикета.

Уклон: значение уклона в процентном выражении.

Реш. для: здесь можно выбрать решение для отметки или пикета. Выбранное в этом поле значение определяет, какие из перечисленных ниже параметров будут доступны.

Кон. пикет.: пикет, в котором следует вычислить отметку.

Интервал: если флажок установлен, конечный пикет можно приращивать с указанным интервалом при помощи кнопок [**Пикет -**] и [**Пикет +**], а затем можно выполнить повторное вычисление при помощи кнопки [**Разбив.**].

Кон. отметка: отметка точки, в которой следует вычислить пикет.

[**Разбив.**]: выполнение вычислений и отображение результатов.

Результаты

Пикет: текущий пикет.

Отметка: отметка текущего пикета.

Спираль

[**Кривая**] [**Спираль**]

В окне «**Спираль**» можно вычислить сведения о спиральной кривой, если известны значения длины и радиуса спирали.

Длина спирали: длина спиральной кривой.

Радиус: радиус круговой кривой.

[**Решить**]: вычисление параметров спиральной кривой.

[**Разбив...**]: открытие окна «[Разб. спир.](#)», в котром можно вычислить положение пикетов спиральной кривой.

[**Ход...**]: открытие окна «[Ход на спирали](#)».

Результаты

X размаха: расстояние вдоль касательной, где перпендикулярная линия пересекается с точкой радиуса.

Y размаха: минимальное расстояние между касательной и расширенной круговой кривой.

X: расстояние от КсС до СК вдоль касательной.

Y: расстояние от СК до касательной.

Дельта: угол между касательной и линией между КК и СК.

Разбивка спирали

[**Кривая**] [**Спираль**]

В окне «[Разб. спир.](#)» можно вычислить положения пикетов на спиральной кривой.

Радиус: радиус круговой кривой.

Длина спирали: длина спиральной кривой от КсС до СК.

Пикет КсС: пикет, расположенный в точке КсС.

Интервал: если флажок установлен, это значение соответствует расстоянию по спиральной дуге, которое добавляется к значению текущего пикета или вычитается из него при помощи кнопок

[**Пикет +**] и [**Пикет -**].

Текущий пикет: вычисляемый пикет на кривой.

[Решить]: решение и отображение сведений об указанной спиральной кривой.

[Пикет -]: сокращение значения текущего пикета на указанное значение интервала.

[Пикет +]: увеличение значения текущего пикета на указанное значение интервала.

[Разбив.]: вычисление положения текущего пикета.

Результаты

Пикет: текущий пикет.

Отклонен.: горизонтальный угол до текущего пикета, как при измерении КсС и вычислении задней точки ТП спирали.

Дл. хорда: длина хорды от КсС до текущего пикета.

Сокр. хорду: длина хорды от предыдущего до текущего пикета.

Ход на спирали

[Кривая] [Спираль]

В окне «Ход на спирали» можно вычислить положение точек КС, СКс и ТП спирали, а также дополнительно их сохранить.

Радиус: радиус круговой кривой.

Длина: длина спиральной кривой от КсС до СК.

Точка КсС / КС: существующая точка, связанная с точкой КсС или КС.

[Азимут] / [Направление]: направление касательной в точке КсС или КС.

КсС->СК: указывает, что кривая начинается в касательной в спираль и заканчивается в спирали в кривую.

КС->СКс: указывает, что кривая начинается в кривой в спираль и заканчивается в спирали в касательную.

Направо/Налево: указывает направление поворота кривой налево или направо при обзоре спирали от КсС или КС.

Сохран. СК / СКс: если флажок установлен, будет сохранена точка для вычисленной точки СК.

Сохран. ТП: если флажок установлен, будет сохранена точка для вычисленной ТП спирали.

Результаты

Касательная: направление касательной при входе в спираль в КсС или КС.

Кас. наружу: направление касательной при выходе из спирали в СК или СКс.

Х размаха: расстояние вдоль касательной, где перпендикулярная линия пересекается с точкой

радиуса.

Y размаха: минимальное расстояние между касательной и расширенной круговой кривой.

X: расстояние от КсС до СК вдоль касательной.

Y: расстояние от СК до касательной.

Дельта: угол между касательной и линией между ТП и СК.

Меню «Трассы»

Меню «Трассы» содержит процедуры, используемые для разбивки трасс.

[Указатель «Изменить шаблоны»](#)
[Изменить разбивочные элементы](#)
[Указатель «Изменить трассы»](#)
[Указатель «Разбивка трассы»](#)
[Указатель «Разбивка откоса трассы»](#)
[Указатель «Показать пикет»](#)
[Уравнение пикета](#)

[Главный указатель](#)

Указатель «Изменить шаблоны»

[Доб./измен. шаблоны](#)
[Изменение шаблона](#)
[Изменение сегмента](#)

[Указатель меню «Трассы»](#)
[Главный указатель](#)

Указатель «Изменить трассы»

[Добав./измен. трассы](#)
[Окно «Созд. трассу» / «Изменение трассы»](#)
[Карточка «Трасса»](#)
[Окно «Отчет о трассах»](#)
[Окно «Профили трасс»](#)
[Окно «Свой. разб. элем. трассы»](#)
[Карточка «Шаблоны»](#)
[Окно «Доб./измен. шаблон»](#)
[Карточка «Уширения»](#)
[Окно «Добав./измен. уширен.»](#)
[Карточка «Вирази»](#)
[Окно «Доб. / измен. вираж»](#)

[Указатель меню «Трассы»](#)
[Главный указатель](#)

Указатель «Разбивка трассы»

[Разбивка трассы](#)
[Разб. трас. Окно 2](#)
[Разб. трас. Окно 3](#)
[Разб. трас. Окно 4](#)

[Указатель меню «Трассы»](#)

[Главный указатель](#)

Указатель «Разбивка откоса трассы»

[Разб. откоса трассы](#)

[Окно «Доб./измен. шаблоны» используется для редактирования существующего шаблона или создания новго шаблона.](#)

[Указатель меню «Трассы»](#)

[Главный указатель](#)

Указатель «Показать пикет»

[Пикет трассы и сдвиг](#)

[Пикет трассы и сдвиг. Окно 2](#)

[Указатель меню «Трассы»](#)

[Главный указатель](#)

Доб./измен. шаблоны

[Трассы] [Изменить шаблоны]

Окно «Доб./измен. шаблоны» используется для редактирования существующего шаблона или создания новго шаблона,

Шаблоны описывают поперечный профиль дороги. Они могут содержать такую информацию, как ширина трассы, ее откос, бордюр и (или) канава. Каждая отдельная часть шаблона называется *сегментом*. Все шаблоны должны иметь хотя бы один сегмент, а все шаблоны определенной трассы должны иметь одинаковое число сегментов.

Любой шаблон может описывать левую, либо правую сторону поперечного профиля трассы (они обратимы). Если левая и правая стороны дороги идентичны, требуется создать только один шаблон; для другой стороны может использоваться тот же шаблон, или его можно позднее сделать зеркальным при определении трассы.

Все сохраненные шаблоны перечислены в данном окне, включая имя, число сегментов, откос выемки и откос насыпи для каждого сегмента. В этом окне также отображается изображение выбранного сегмента.

[Созд...]: открытие окна «[Новый шаблон](#)», позволяющего создать новый шаблон. Это окно идентично окну «Изменение шаблона», но большинство кнопок первоначально деактивированы.

[Правка...]: открытие окна «[Изменение шаблона](#)», позволяющего редактировать выбранный шаблон.

[Копир...]: открытие окна «[Сохранить как](#)», позволяющего сохранить под другим именем копию выбранного шаблона.

[Удалить...]: удаление выбранного шаблона.

[Импорт...]: вызов окна «Открыть», позволяющего скопировать шаблон из одной точки в текущую папку и импортировать его в проект.

Изменение шаблона

[Трассы] [Изменить шаблоны] [Правка...]

Или **[Трассы] [Изменить шаблоны] [Созд...]**

Окно «Изменение шаблона» идентично окну «Новый шаблон» и используется для создания нового шаблона или редактирования существующего шаблона.

В этом окне перечислены все сегменты текущего шаблона. В списке приводится имя каждого сегмента, сдвиги в плане и по высоте (длины) и откос.

Примечание. Длина первого сегмента должна быть больше нуля.

Отк. выем.: откос, который будет использоваться при определении положения точки пересечения в ситуации, когда существующая местность расположена выше уровня бровки.

Откос насыпи: откос, который будет использоваться при определении положения точки пересечения в ситуации, когда существующая местность расположена ниже уровня бровки.

[Вставить...]: открытие окна «Изменение сегмента», позволяющего добавить новый сегмент перед (выше) сегментом, выбранным в окне «Изменение шаблона».

Примечание. Для добавления сегмента в конце всех существующих сегментов (дальше всего от оси трассы) обязательно необходимо выбрать <Зав.> в окне «Изменение шаблона» перед нажатием **[Вставить...]**.

[Правка...]: открытие окна «Изменение сегмента», позволяющего редактировать сведения о выбранном сегменте.

Примечание. Выбранный сегмент отображается утолщенной линией в виде карты в нижней части окна «Изменение шаблона».

[Удалить]: удаление выбранного сегмента и автоматическое соединение предыдущих сегментов сегмента со следующими сегментами.

Примечание. При удалении сегмента существующие сегменты по направлению к оси трассы не изменяются. Уравниваются только сегменты на стороне удаленного сегмента в направлении от оси трассы.

Изменение сегмента

[Трассы] [Изменить шаблоны] [Прав...] [Вставить...]



Или **[Трассы] [Изменить шаблоны] [Правка...] [Правка...]**

Или **[Трассы] [Изменить шаблоны] [Созд...] [Вставить...]**

Окно «Изменение сегмента» идентично окну «Новый сегмент» и используется для создания нового сегмента или редактирования существующего сегмента.

Имя сегмента: имя сегмента. Имя указывать необходимо, но оно необязательно должно быть уникальным.

Проложение: длина сдвига в плане.

Откос / Сдв. по в.: откос сегмента или длина по высоте, соответственно. При определении сдвига по высоте выберите « Вн», если сегмент направлен вниз, или выберите « Врх», если сегмент направлен вверх от точки обзора оси трассы.

Примечание. При сегменте с отрицательным откосом вода будет стекать от оси трассы к краю трассы.

Изменить разбивочные элементы

[Трассы] [Изменить разбивочные элементы] или [Проекты] [Изменить разбивочные элементы]

Окно «Изменить разбивочные элементы» используется для создания разбивочного элемента, который определяет ось трассы, содержащую элементы в плане и по высоте. Полное описание изменения разбивочных элементов приведено [здесь](#).

Добав./измен. трассы

[Трассы] [Изменить трассы]

Окно «Добав./измен. трассы» используется для определения трассы. В этом окне шаблоны добавляются в разбивочный элемент и определяются любые уширения и виражи.

В этом окне перечислены все существующие трассы. При выборе существующей трассы также отображаются вид сверху и вид в профиле этой трассы.

[**Созд...**]: открытие окна «Созд. трассу», позволяющего определить новую трассу.

[**Правка...**]: открытие окна «Изменение трассы», позволяющего редактировать выбранную трассу. Окно «Изменение трассы» идентично окну «Созд. трассу».

[**Удалить...**]: открытие приведенных ниже запросов на удаление выбранных трасс.

- **Удалить выбранные трассы?** При ответе «**Да**» на этот запрос связь выбранных трасс с текущим проектом будет разорвана, и они больше не будут отображаться в окне «Добав./измен. трассы». В этом случае трассу можно снова связать при помощи процедуры [Импорт...]. При ответе «**Нет**» на этот запрос снова откроется окно «Добав./измен. трассы» без внесения изменений.
- **Удал. разб. элем. «имя разбивочного элемента»?** При ответе «**Да**» на этот запрос выбранные разбивочные элементы будут удалены из текущего проекта, и они больше не будут отображаться в окне «Изменить разбивочные элементы». В этом случае разбивочный элемент можно снова связать при помощи процедуры [Импорт...] из определения в файле RD5. При ответе «**Нет**» на данный запрос откроется следующий запрос без удаления выбранных разбивочных элементов из текущего проекта.

- **Удалить файл «имя трассы».RD5?** При ответе «Да» на этот запрос будут выбранные файлы разбивочных элементов и трасс (RD5) будут безвозвратно удалены из контроллера.

[Импорт...]: Открывается окно «Импорт дороги», в котором файл дороги можно импортировать в имеющийся проект. В проект можно импортировать два типа файлов дорог:

- Файлы дорог Survey Pro (RD5) можно импортировать в текущий проект. Эти файлы дорог будут добавлены в файл проекта и могут редактироваться и изменяться с помощью функций «Изменить дороги».
- Файлы Land XML (XML) можно загружать в текущий проект. Файлы Land XML с дорогами будут загружены в Survey Pro и могут использоваться в любой последовательности разбивки дороги. Однако дороги Land XML невозможно редактировать с помощью функций «Изменить дороги» и нельзя сохранить в файле проекта, поэтому если проект был закрыт и затем снова открыт, необходимо снова загрузить дорогу.

Примечание. На дорожные элементы Land XML, поддерживаемые в Survey Pro, накладываются некоторые ограничения.

- У каждого шаблона допускается определение только одного элемента «*ПоперечнПоверх*».
- Поддерживаются только спирали Корню
- "Кривая-Спираль-Кривая" поддерживается только для разбивочных элементов дороги, прочие разбивочные элементы будут превращать спираль в прямолинейный сегмент.
- С определением разбивочного элемента в профиле поддерживаются только элементы «*ТПВ*», «*ПараКрив*» и «*НесимПараКрив*».

Примечание. Чтобы сделать дорогу Land XML совместимой с Survey Pro, могут потребоваться некоторые изменения. При необходимости в дорожные элементы, импортированные в Survey Pro, будут внесены следующие изменения:

- Разбивочный элемент в плане будет иметь дополнительные линейные сегменты, добавленные к началу или к концу для выравнивания с длиной разбивочного элемента в профиле.
- Разбивочный элемент в профиле будет иметь дополнительные плоские линейные сегменты, добавленные к началу или к концу для выравнивания с длиной разбивочного элемента в плане.
- Элементы «*НесимПараКрив*» будут конвертированы в две параболические кривые на разбивочном элементе в профиле.
- Если первый элемент «*ПоперечнПоверх*» в файле начинается после определенного начального пикета разбивочного элемента в плане, в начальном пикете будет добавлена копия элемента «*ПоперечнПоверх*».
- Если отметка оси трассы, определенная в элементе «*ПоперечнПоверх*», отличается от фактической отметки оси трассы, заданной разбивочным элементом в профиле, то для учета этой разности к самому внутреннему узлу левого и правого шаблона будет добавлен сегмент с нулевой шириной, называемый "Коррекция грунтового основания".
- После загрузки всех элементов «*ПоперечнПоверх*» и конвертации в шаблоны каждый шаблон будет дополнен у самого крайнего узла дополнительными сегментами с нулевой шириной, чтобы каждый пикет имел одинаковое число определенных сегментов.

Все эти изменения будут отображены в диалоговом окне результатов после импорта дороги Land XML для проверки пользователем. Этот отчет можно сохранить в файл, указав и зафиксировав курсор мыши на диалоговом окне результатов.

Окно «Созд. трассу» / «Изменение трассы»

[Трассы] [Изменить трассы] [Созд...] [Правка...]

Окно «Созд. трассу» идентично окну «[Изменение трассы](#)» и используется для сборки частей трассы или редактирования существующей трассы. Это окно состоит из пяти отдельных вкладок (типа картотеки). Каждая вкладка открывает отдельную карточку, которая используется для определения некоторой части трассы.

Карточка «Трасса»

[Трассы] [Изменить трассы] ([Созд...] или [Правка...]) [Трасса]

Карточка «Трасса» в окне «Созд. трассу» используется для выбора разбивочного элемента, используемого для трассы.

Имя трассы: имя, назначенное трассе. Имя не должно совпадать ни с одним существующим именем трассы.

Описание разб. элем.: отображает имя выбранного разбивочного элемента.

[Выб. разб. элем.]: открытие окна «[Выб. разб. элем.](#)», позволяющего выбрать существующий разбивочный элемент.

[Контроль]: проверка трассы на наличие ошибок и отображение результатов в окне «[Отчет о трассах](#)».

[Просмотр профилей]: открытие окна «[Профили трасс](#)», позволяющего просматривать информацию о поперечном профиле трассы в любом пикете.

[Устан. ТН...]: открытие окна «[Свой. разб. элем. трассы](#)», позволяющего изменить информацию о текущем разбивочном элементе.

Окно «Отчет о трассах»

[Трассы] [Изменить трассы] ([Созд...] или [Правка...]) [Трасса] [Контроль...]

Окно «[Отчет о трассах](#)» отображает список всех ошибок после выполнения приведенных ниже тестов.

- Подтверждение того, что разбивочный элемент содержит как РЭП, так и РЭВ.
- Подтверждение того, что длина РЭВ в плане больше или равна РЭП.
- Подтверждение того, что для каждой стороны трассы имеется хотя бы один шаблон.
- Подтверждение того, что первый шаблон совпадает с начальным пикетом.
- Подтверждение того, что все сегменты шаблонов имеют имена. (Имена не обязательно должны быть уникальными.)
- Подтверждение того, что на каждой стороне разбивочного элемента имеется одинаковое число сегментов.
- Подтверждение того, что начальный пикет каждого уширения меньше соответствующего конечного пикета уширения.
- Подтверждение того, что одно уширение не перекрывается с другим уширением.
- Подтверждение того, что начальный пикет для каждого виража меньше конечного пикета.
- Подтверждение того, что виражи не перекрываются между собой.
- Подтверждение того, что и начало, и конец каждого виража имеют бровку на оси трассы, либо имеют бровку на краю.
- Подтверждение того, что все шаблоны, уширения и виражи лежат на одном разбивочном элементе.

- Подтверждение того, что в каждом пикете на одной стороне трассы имеется не более одного шаблона.
- Подтверждение того, что первый сегмент каждого шаблона больше 0.
- Проверка наличия пустых шаблонов.
- Проверка наличия уширений с нулевой шириной.
- Проверка наличия перекрывающихся параболических переходов.
- Проверка совпадения ширины шаблонов и уширений.
- Проверка совпадения откоса шаблонов и виражей.

Окно «Профили трасс»

[Трассы] [Изменить трассы] ([Созд...] или [Правка...]) [Трасса] [Просмотр профилей...]

Окно «Профили трасс» позволяет просматривать информацию о поперечном профиле трассы в любом пикете после добавления хотя бы одного шаблона на каждой стороне трассы.



: эти кнопки перемещают значок круга, который начинается в оси трассы, к каждому узлу шаблона в текущем пикете. Информация для выбранного сегмента отображается в правой части окна. Имя выбранного сегмента отображается между этими кнопками.

[Перех...]: открывает окно, позволяющее ввести определенный пикет. После нажатия профиль в выбранном положении отображается в окне «Профили трасс».

[Профиль...]: открытие окна «Сведения» с перечнем ряда сведений о поперечном профиле трассы в текущем пикете.

[Сегмент...]: открытие окна «Сведения» с перечнем информации о выбранном сегменте в текущем пикете.

Окно «Свой. разб. элем. трассы»

[Трассы] [Изменить трассы] ([Созд...] или [Правка...]) [Трасса] [Устан. ТН...]

Окно «Свой. разб. элем. трассы» используется для изменения информации о текущем разбивочном элементе.

Описание: имя текущего разбивочного элемента. Это поле позволяет назначить новое имя разбивочному элементу.

[Точка] / [Полож.]: в зависимости от состояния этой кнопки можно изменить ТН разбивочного элемента, введя новый номер точки или новые координаты.

Начал. пикет: заменяет существующий начальный пикет разбивочного элемента начальным пикетом, введенным в это поле.

Карточка «Шаблоны»

[Трассы] [Изменить трассы] ([Созд...] или [Правка...]) [Шаблоны]

Карточка «Шаблоны» в окне «Созд. трассу» используется для добавления в трассу существующих шаблонов.

В этом окне отображается перечень левых и правых шаблонов, в текущий момент назначенных трассе. При выборе определенного шаблона отображается вид поперечного профиля выбранного шаблона, а в виде сверху отображается место расположения выбранного шаблона на разбивочном элементе.

[Добавить...]: при выборе шаблона или <Конец> в столбцах «Л» и «П» карточки «Шаблоны» эта кнопка позволяет открыть окно «Добавить шаблон», позволяющее добавить новый шаблон на ту же сторону трассы, что была выбрана.

[Правка]: позволяет редактировать выбранный шаблон в окне «Изменение шаблона», идентичном окну «Добавить шаблон».

[Удалить]: удаление выбранного шаблона из списка.

[Контроль...]: проверка трассы на наличие ошибок и отображение результатов в окне «Отчет о трассах», описанном выше.

Окно «Доб./измен. шаблон»

[Трассы] **[Изменить трассы]** (**[Созд...]** или **[Правка...]**) **[Шаблоны]** (**[Добавить...]** или **[Правка...]**)

Окно «Доб./измен. шаблон» позволяет добавить шаблон к трассе или отредактировать существующий шаблон.

Шаблон: в столбце «Шаблон» перечислены все шаблоны, которые можно добавить к трассе. При выборе шаблона в нижнем левом углу окна отобразится изображение этого шаблона. После добавления первого шаблона в этом поле будут перечислены только шаблоны с тем же числом сегментов, как в первом шаблоне.

Нач. пик.: положение шаблона на разбивочном элементе.

[Контроль...]: вызов окна «Отчет о трассах» и отображение ошибок.

[Созд...]: открытие окна «Новый шаблон», идентичного окну «Изменение шаблона», позволяющего создать новый шаблон.

[Правка...]: открытие окна «Изменение шаблона», позволяющего изменить выбранный шаблон. Однако при доступе к редактору шаблонов отсюда не будет возможности вставки и удаления сегментов.

Карточка «Уширения»

[Трассы] **[Изменить трассы]** (**[Созд...]** или **[Правка...]**) **[Уширения]**

Карточка «Уширения» в окне «Созд. трассу» используется для добавления и редактирования уширений.

Уширение представляет собой секцию трассы с изменяющейся шириной, но для нее необязательно требуются новые шаблоны. Ширина дороги изменяется посредством изменения только ширины первого сегмента шаблона, который ведет к началу уширения. Любые дополнительные сегменты, например описывающие тротуар или канаву, не изменяются.

При добавлении уширения к трассе необходимо учитывать приведенные ниже факторы.

- Уширение должно иметь начальный пикет и конечный пикет или длину.
- Левые и правые уширения являются отдельными и не зависят друг от друга.
- Начальный и конечный пикеты должны располагаться в пределах разбивочного элемента.
- Начальный пикет должен располагаться перед конечным пикетом.
- Начало уширения должно соответствовать ширине предыдущего уширения или шаблона.
- Конец уширения должен соответствовать следующему шаблону или уширению, если это не последний элемент трассы.
- Начало или конец уширения не могут располагаться в пределах другого уширения, но начало одного уширения может располагаться в том же пикете, что конец предыдущего уширения.
- Уширения всегда позиционируются по начальному пикету.

[**Добавить...**]: при выборе уширения или <Конец> в столбцах «Л» и «П» карточки «Уширения» эта кнопка позволяет открыть окно «Добавить уширение», позволяющее добавить уширение на ту же сторону трассы, что была выбрана.

[**Правка**]: позволяет редактировать выбранное уширение в окне «Изменение уширения», идентичном окну «Добавить уширение».

[**Удалить**]: удаление выбранного уширения из списка.

[**Контроль...**]: проверка ошибок в трассе и отображение результатов в окне «Отчет о трассах».

Окно «Добав./измен. уширен.»

[**Трассы**] [**Изменить трассы**] ([**Созд...**] или [**Правка...**]) [**Уширения**] ([**Добавить...**] или [**Правка...**])

Окно «Добав./измен. уширен.» позволяет добавить уширение к трассе или отредактировать существующее уширение.

Нач. пикет: положение начала уширения на разбивочном элементе.

[**Длина**] / [**Конечный пикет**]: длина уширения, измеренная от начального пикета, или конечный пикет, в зависимости от состояния кнопки.

Начал. ширина: начальная ширина уширения. Она должна соответствовать ширине предыдущего шаблона или уширения.

Конечная ширина: конечная ширина уширения.

[**Контроль...**]: вызов окна «Отчет о трассах» и отображение ошибок.

[**Созд...**]: открытие окна «Новое уширение», идентичного окну «Изменение уширения», позволяющего создать новое уширение.

[**Правка...**]: открытие окна «Изменение уширения», позволяющего изменить выбранное уширение.

Зерк. направо / налево: при установке этого флажка создается копия уширения на другой стороне трассы.

Карточка «Вирази»

[**Трассы**] [**Изменить трассы**] ([**Созд...**] или [**Правка...**]) [**Вирази**]

Карточка «Вирази» в окне «Созд. трассу» используется для добавления и редактирования виражей.

Вираж изменяет поперечный откос первого сегмента шаблона для подъема кривой - откос остальных сегментов не изменяется. Один вираж определяет начальную точку и конечную точку, в которой начинается изменение откоса и в которой завершается переход, для одной стороны дороги. Поэтому для подъема двухполосной трассы потребуется четыре виража - один в начале и один в конце кривой для каждой стороны трассы.

Вираж может иметь бровку на внешнем краю первого сегмента или на оси трассы. При размещении бровки в центре изменяется отметка наружных сегментов. При размещении бровки на краю изменяется отметка оси трассы. Вследствие этого программа допускает размещение бровки только на краю для одной стороны дороги. Если на другой стороне дороги также имеется вираж, бровка этой стороны будет принудительно размещена в центре, чтобы не произошло непредвиденное изменение отметки оси трассы.

[**Добавить...**]: при выборе виража или <Конец> в столбцах «Л» и «П» карточки «Вирази» эта кнопка позволяет открыть окно «Добавить вираж», позволяющее добавить вираж на ту же сторону трассы, что была выбрана. (Уширения и виражи всегда сортируются в списке по указанным начальным пикетам.)

[**Правка**]: позволяет редактировать выбранный вираж в окне «Изменение виража», идентичном окну «Добавить вираж».

[**Удалить**]: удаление выбранного виража из списка.

[**Контроль...**]: проверка ошибок в трассе и отображение результатов в окне «Отчет о трассах».

Окно «Доб. / измен. вираж»

[**Трассы**] [**Изменить трассы**] ([**Созд...**] или [**Правка...**]) [**Вирази**] ([**Добавить...**] или [**Правка...**])\

Окно «Доб. / измен. вираж» позволяет добавить вираж к трассе или отредактировать существующий вираж.

Нач. пикет: положение начала виража на разбивочном элементе.

[**Длина**] / [**Конечный пикет**]: длина виража, измеренная от начального пикета, или конечный пикет, в зависимости от состояния кнопки.

Примечание. Следует помнить, что откос на конце виража продолжится по трассе до тех пор, пока не будет введен другой вираж для повторного изменения откоса. Например, для кривой обычно требуется два виража на каждой стороне трассы: один в начале кривой и один - в конце.

Откос 1 / 2: начальный и конечный откосы трассы соответственно. Начальный откос должен соответствовать текущему откосу трассы в данном пикете.

Параболич. переход 1 / 2: длина кривой по высоте, которой начинается и заканчивается вираж, соответственно. Параболические переходы представляют собой необязательные части виража и приводят к более плавному изменению при входе и выходе из виража, аналогично применению спиральной кривой с кривой в плане.

Примечание. Одна половина длины параболического перехода простирается перед начальной точкой и после нее и (или) конечной точки виража. Это следует учитывать при использовании параболических переходов рядом с концом разбивочного элемента, так как эта длина не может выходить за пределы трассы.

Бровка на [Центр] / [Край]: определяет, вычисляется ли вираж поворотом дороги вокруг оси трассы или вокруг края трассы.

Примечание. При расположении бровки на краю, трасса фактически поворачивается вокруг края первого сегмента шаблона, с которого начинается вираж. Виражом изменяется только первый сегмент. Длина и откос любых сегментов за пределами первого сегмента не будет изменяться виражом.

[Контроль...]: проверка ошибок в трассе и отображение результатов в окне «[Отчет о трассах](#)».

Разбивка трассы

[Трассы] [Разбивка трассы]

Окно «[Разб. трас.](#)» используется для разбивки произвольного сегмента профиля трассы в любом пикете.

Испол. уравн. пикета: при установке данного флажка текущее уравнение пикета применяется к трассе.

[Настр. уравнения]: вызов окна «[Настр. уравнения](#)», в котором можно настроить уравнение пикета.

[Наж. трассу...]: вызов окна «[Наж. на трассе](#)», в котром можно нажать любую трассу в проекте для ее выбора.

Имя: имя выбранной трассы.

Нач. пикет: пикет, назначенный начальным пикетом трассы.

Конечный пикет: конечный пикет трассы.

[Задняя точка...]: Открытие окна «[Установка станции](#)».

[Далее>]: переход к следующему окну «[Разб. трас.](#)», в котором можно выбрать для разбивки определенную точку на трассе.



Разб. трас. - Окно 2

Во втором окне «[Разб. трас.](#)» отображается вид поперечного профиля трассы для текущего пикета. Любую точку в этом виде можно выбрать и вынести в натуру.

Интерв. пик.: значение, добавляемое к разбиваемому пикету после нажатия кнопки **[След. пикет]**.

[След. пикет]: приращение разбиваемого пикета на интервал пикетов.

Примечание. Если в окне «[Параметры разбивки](#)» выбрана опция «Разб. углов», при использовании кнопки [**След. пикет**] программа будет останавливаться на всех узлах разбивочных элементов в плане и профиле, а также в начале и конце всех уширений и виражей, расположенных в пределах данного интервала.

 : эти кнопки используются для выбора определенного узла или сдвига к нему из профилетрассы, который требуется разбить. Также отображается имя сегмента в выбранном узле. При разбивке оси трассы со сдвигом также отображается сторона трассы, на которой расположен сдвиг.

Сдвиг: установка этого флажка позволяет указать расстояние сдвига для разбивки, в отличие от разбивки фактических положений узлов.

Примечание. Сдвиг с *положительным* значением применяется на указанном расстоянии от каждого узла в направлении *от* оси трассы. Сдвиг с *отрицательным* значением применяется на указанном расстоянии от каждого узла в направлении *к* оси трассы.

Примечание. Если сдвиг расположен за краем трассы, для данной точки не будет вычисляться информация от выемке и насыпи.

Зем. пол.: установка этого флажка позволяет указать сдвиг по высоте от фактических положений узлов. При положительных значениях положение разбивки находится ниже выбранного узла. При отрицательных значениях положение разбивки находится выше выбранного узла.

[**Задняя точка...**]: Открытие окна «[Установка станции](#)».

[**Назад**]: возвращение к [предыдущему](#) окну.

[**Далее>**]: переход к [следующему](#) окну «Разб. трас.», в котором отображается информация о направлении и расстоянии до разбивочной точки.

Разб. трас. - Окно 3

В третьем окне «Разб. трас.» отображаются расстояние, направление и другая информация о разбиваемой точке.

Пикет: отображает пикет, в котором расположена разбивочная точка, и тип линейного сегмента, на который она попадает в разбивочном элементе.

Сегмент: отображает имя сегмента, касательного к разбиваемой точке, расположена ли точка на левой или правой стороне трассы, а также указанный сдвиг (если он имеется).

Угол напр.: горизонтальный угол от задней точки до разбивочной точки.

Пролож.: проложение от тахеометра до разбивочной точки.

Превыш.: превышение от тахеометра до разбивочной точки.

ЗУ на веху: зенитный угол от тахеометра до разбивочной точки.

[**Ноль окруж.**]: используется для изменения круга на тахеометре, чтобы показание угла направо было равно нулю, когда он направлен на текущую цель, что иногда может быть проще, чем поворот на неточное угловое значение. При нажатии этой кнопки выполняются приведенные ниже действия.

1. Новое значение круга задней точки вычисляется, отправляется на инструмент и сохраняется в сырых данных
2. Значение «Угол напр.» изменяется на ноль, чтобы отразить изменение. Теперь инструмент необходимо повернуть в плане на ноль в направлении проектной точки.
3. Если нажата эта кнопка, для предотвращения ошибок установка задней точки перестает действовать при выходе из диалогового окна «Разбивка». Круг, обнуленный в проектной точке, не имеет значения после разбивки проектной точки.

Примечание. Кнопка [**Ноль окруж.**] недоступна при использовании роботизированного тахеометра.

[**Назад**]: возвращение к [предыдущему](#) окну.

[**Разбивка >**]: открытие [завершающего](#) окна «Разб. трас.», где выполняются измерения на разбивочную точку.

Разб. трас. - Окно 4

Четвертое и последнее окно «Разб. трас.» используется для выполнения измерений, необходимых для определения положения проектной точки. Это окно идентично завершающему окну «[Разб. точек](#)».

Разб. откоса трассы

[**Трассы**] [**Разбивка откоса**]

Окно «[Разб. откоса трассы](#)» используется для определения положения точки пересечения трассы в любом пикете.

[**Наж. трассу...**]: вызов окна «[Наж. на трассе](#)», в котром можно нажать любую трассу в проекте для ее выбора.

Имя: имя выбранной трассы.

Нач. пикет: пикет, назначенный начальным пикетом трассы.

Конечный пикет: конечный пикет трассы.

Испол. уравн. пикета: при установке данного флажка текущее уравнение пикета применяется к трассе.

[**Настр. уравнения**]: вызов окна «[Настр. уравнения](#)», в котором можно настроить уравнение пикета.

[**Задняя точка...**]: Открытие окна «[Установка станции](#)».

[**Далее>**]: переход к [следующему](#) окну «Разб. откоса трассы», в котором настраиваются параметры разбивки откоса.

Разбивка откоса трассы. Окно 2

Второе окно «Разб. откоса трассы» используется для настройки некоторых параметров разбивки откоса перед разбивкой откоса трассы.

Пикет: пикет в котором требуется выполнить разбивку откоса.

Интерв. пик.: указывает расстояние продвижения от текущего пикета до следующего пикета.

[**След. пикет**]: приращение текущего пикета на интервал пикетов.

Примечание. Если в окне «Параметры разбивки» выбрана опция «Разб. углов», при использовании кнопки [**След. пикет**] программа будет останавливаться на всех узлах разбивочных элементов в плане и профиле, а также в начале и конце всех уширений и виражей, расположенных в пределах данного интервала.

[**Задняя точка...**]: Открытие окна «Установка станции».

[**Назад**]: возвращение к предыдущему окну.

Карточка «Г. карта»

В карточке «Г. карта» отображается информация о параметрах трассы в плане для текущего пикета.

Тип сегмента: отображает тип секции в плане в текущем пикете.

Нал. / Напр.: описание левого и правого шаблонов, использующихся в текущем пикете.

Карточка «В. карта»

В карточке «В. карта» отображается графическое представление поперечного профиля трассы для текущего пикета. Также отображаются бровки и откосы.

Карточка «Откосы»

Карточка «Откосы» используется для указания откосов выемки и насыпи, которые будут использоваться при вычислении положения точки пересечения. Значениями по умолчанию являются откосы, хранящиеся в шаблоне для разбиваемой секции. Для изменения откоса по умолчанию установите соответствующий флажок и введите новый откос. Новый введенный откос будет использоваться всегда, независимо от значений, хранящихся в шаблонах. Изменения откосов будут отражены на изображении в карточке «В. карта».

Отк. выем.: левый и правый откосы соответственно, используемые при необходимости выемки на местности (бровка расположена ниже поверхности местности).

Откос насыпи: левый и правый откосы соответственно, используемые при необходимости насыпи на местности (бровка расположена выше поверхности местности).

Карточки «Бровки выемки» / «Точ. бров. нас.»: Вкладки «Точ. бров. нас.» и «Бровки выемки» используются для выбора сегмента, по которому требуется вычислить положение бровки в ситуациях, когда требуется насыпь и выемка соответственно. (Бровка будет располагаться в эле выбранного сегмента дальше всего от оси трассы.) Бровку также можно определить в различных сегментах для левой и правой сторон дороги.

Нал./ Напр.: указанные левый и правый сегменты соответственны, по которым вычислится бровка, когда требуется насыпь. Изменения значений в этих полях будут отражены на изображении в карточке «В. карта».

[Разб. ТП>]: открытие следующего окна разбивки. Следующие окна разбивки откоса идентичны окнам разбивки откосов не для трасс и описываются [здесь](#).

Пикет трассы и сдвиг

[Трассы] [Показать пикет]

Процедура «[Пикет трассы и сдвиг](#)» позволяет выполнить измерение на призму, расположенную в любом месте на трассе, и вычислить данные о положении данной точки относительно трассы. Эту информацию затем можно сравнить с данными из таблицы уклонов.

[**Наж. трассу...**]: вызов окна «[Наж. на трассе](#)», в котром можно нажать любую трассу в проекте для ее выбора.

Имя: имя выбранной трассы.

Нач. пикет: пикет, назначенный начальным пикетом трассы.

Конечный пикет: конечный пикет трассы.

Испол. уравн. пикета: при установке данного флажка текущее уравнение пикета применяется к трассе.

[**Настр. уравнения**]: вызов окна «[Настр. уравнения](#)», в котором можно настроить уравнение пикета.

[**Задняя точка...**]: Открытие окна «[Установка станции](#)».

[**Далее>**]: переход к следующему окну «[Пикет трассы и сдвиг](#)», в котором настраиваются параметры разбивки откоса.

Пикет трассы и сдвиг. Окно 2

Второе окно «[Пикет трассы и сдвиг](#)» используется для выполнения измерения призмы и просмотра данных с различных карточек.

Высота вехи: длина вехи.

EDM: эта кнопка позволяет переключать различные режимы EDM. Доступные опции зависят от используемого тахеометра. Более подробную информацию о поддерживаемых режимах EDM (дальномера) см. в документации тахеометра.

[**Измер.**]: выполнение измерения призмы.

[**Назад**]: возвращение к предыдущему окну.

[**Сохранить...**]: сохранение разбивочной точки.

Карточка «Разб. элем.»

Пикет: пикет в координатах вехи.

Шаблон: имя шаблона, используемого в координатах вехи.

Сегмент: имя сегмента шаблона, расположенного в координатах вехи.

Отм.: отображает отметку в координатах вехи.

Расс. сдв.: отображает перпендикулярный сдвиг от оси трассы до координат вехи.

Справа от линии / Налево от лин. / На линии: отображает, находится ли веха справа от оси трассы, слева от оси трассы или на оси трассы соответственно.

Карточка «Попер. проф.»

Пикет: пикет в координатах вехи.

Шаблон: имя шаблона, используемого в координатах вехи.

Сегмент: имя сегмента шаблона, расположенного в координатах вехи.

Выем./нас.: необходимая выемка или насыпь, при которой веха будет расположена вровень с поверхностью трассы.

Выем. до оси / Нас. до оси: необходимая выемка или насыпь, при которой веха будет расположена на той же отметке, что и ось трассы в текущем пикете.

Выем. до кр. / Нас. до кр.: необходимая выемка или насыпь, при которой веха будет расположена на той же отметке, что и наружный край последнего сегмента в текущем пикете.

Карточка «Данные изм.»: отображает углы и расстояние, измеренные тахеометром от последнего измерения.

Уравнение пикета

[Трассы] [Разбивка трассы] [Настр. уравнения]

Или [Трассы] [Разбивка откоса] [Настр. уравнения]

Или [Трассы] [Показать пикет] [Настр. уравнения]

Окно «Уравнение пикета» используется для настройки пикетажа для разбивочного элемента с пикетажем, изменяющимся в определенном месте. Такая ситуация может возникнуть в месте объединения разбиваемой трассы с другой трассой, и когда при разбивке точки в месте слияния трасс требуется использовать пикетаж, назначенный другой трассе.

По прохождении места изменения пикетажа все пикеты впереди сопровождаются надписью **(2)** для дифференцирования пикетов сзади и впереди, например: **11+00 (2)**. Аналогично при вводе пикета впереди необходимо ввести после него **(2)**, чтобы обозначить пикет впереди.

Имя трассы: отображает имя текущего разбивочного элемента.

Назад: определяет пикетаж на заднем разбивочном элементе, где сменяется пикетаж.

Вперед: определяет новый пикетаж для того же положения, что определено в поле «**Назад**».

Увеличить: указывает, что пикетаж должен увеличиться при перемещении вперед за место смены пикетажа.

Уменьшить: указывает, что пикетаж должен уменьшиться при перемещении вперед за место смены пикетажа.

Примечание. Когда установлен флажок «**Разб. "Углов", не только равных интер.**» в [настройках разбивки](#), место смены пикетажа рассматривается углом и будет включено по мере продвижения.

Меню «Уравнив.»

Меню «Уравнив.» содержит процедуры для выполнения различных уравниваний.

[Масштаб](#)

[Сдвиг](#)

[Разворот](#)

[Указатель «Уравнивание хода»](#)

[Главный указатель](#)

Указатель «Уравнивание хода»

[Уравнивание хода](#)

[Уравнивание хода. Уравнивание угла](#)

[Уравнивание хода. Правило пропорционально длинам сторон](#)

[Уравнивание хода. Результаты](#)

[Указатель меню «Уравнив.»](#)

[Главный указатель](#)

Масштаб

[**Уравнив.**] [**Масштаб**]

В окне «[Масштаб](#)» расстояния диапазона точек масштабируются относительно указанной базовой станции. Это полезно для коррекции съемки, в ходе которой был непреднамеренно применен масштабный коэффициент во время сбора данных.

[**Наж. точки...**]: позволяет выбрать точки, указывая их в виде карты.

[**До/От...**]: позволяет выбрать точки, введя диапазон точек.

Баз. стан.: Расстояния для всех выбранных точек будут масштабироваться относительно этой точки. (Координаты базовой станции не изменятся.)

Масшт. коэфф.: масштабный коэффициент, который применяется к расстояниям от базовой станции до выбранных точек.

Включ. отмет. в разб. элем.: когда установлен этот флажок, отметки до выбранных точек будут также уравниваться масштабным коэффициентом относительно базовой станции.

[**Решить**]: выполнение уравнивания выбранных точек и соответствующее изменение координат.

Сдвиг

[**Уравнив.**] [**Сдвиг**]

Окно «[Сдвиг](#)» позволяет переместить группу точек в плане и по высоте на указанное расстояние и в

указанном направлении.

[**Наж. точки...**]: позволяет выбрать точки, указывая их в виде карты.

[**До/От...**]: позволяет выбрать точки, введя диапазон точек.

Сдвиг по координатам: когда установлен этот флажок, выбранные точки будут уравниваться в направлении и на расстояние между указанной точкой или положением «Из» и точкой или положением «До». Когда этот флажок снят, выбранные точки будут уравниваться в указанном направлении и на указанное расстояние. Выбранная здесь опция определяет доступные ниже опции.

Примечание. Выбранная выше опция определяет доступные ниже поля.

[**Азимут**] / [**Направление**]: направления перемещения выбранных точек.

Проложение: проложение, на которое перемещаются выбранные точки.

Превышение: превышение, на которое перемещаются выбранные точки.

Из: определяет первую точку или положение, используемые для вычисления направления и расстояния уравнивания выбранных точек.

В: определяет последнюю точку или положение, используемые для вычисления направления и расстояния уравнивания выбранных точек.

[**Точка**] / [**Точка**]: позволяет ввести имя точки или координаты положения.

[**Решить**]: уравнивание выбранных точек в направлении и на расстояние между точкой «Из» и точкой «В» или на введенное расстояние и во введенном направлении.

Разворот

[**Уравнив.**] [**Разворот**]

Окно «Разворот» позволяет развернуть выбранные точки вокруг указанной точки. Это полезно для коррекции съемки, в ходе которой была использована неверная задняя точка во время сбора данных.

[**Наж. точки...**]: позволяет выбрать точки, указывая их в виде карты.

[**До/От...**]: позволяет выбрать точки, введя диапазон точек.

Точка разворота: выбранные точки будут развернуты вокруг указанной здесь точки. (Координаты точки разворота не изменятся.)

Простой угол: выбор этой опции позволяет ввести угол отклонения для разворота выбранных точек.

Старый и новый азимуты: выбор этой опции позволяет ввести старый и новый азимуты, которые используются для вычисления угла разворота выбранных точек.

Примечание. Выбранная выше одна из двух опций определяет доступные ниже поля.

Разворот: угол разворота выбранных точек вокруг точки разворота.

[Ст. азимут] / [Стар. напр.]: известное направление между любыми двумя точками в текущем проекте до их разворота.

[Нов. азимут] / [Новое напр.]: направление между указанными выше двумя точками после разворота.

[Решить]: выполнение разворота выбранных точек и соответствующее изменение координат.

Уравнивание хода

[Уравнив.] [Уравнивание хода]

Мастер «Уравнивание хода» содержит ряд окон, позволяющих уравнивать замкнутый ход на угловую ошибку и (или) выполнить уравнивание по правилу пропорционально длинам сторон на замкнутом или незамкнутом ходе.

Выберите ход: используется для выбора уравниваемого хода из перечисленных ниже вариантов.

- **[Наж. полилин...]**: используется для выбора нажатием существующей полилинии в виде карты.
- **[До/От...]**: обеспечивает выбор точек по их именам.

Уравнивание угла: когда установлен этот флажок, выполняется уравнивание угла замкнутого хода. Уравнивание угла применяет угловую ошибку равномерно ко всем углам замкнутого хода и уравнивает координат для всех точек, кроме первых двух точек хода. (Первый отрезок хода не уравнивается.)

Уравнивание отметок: при выборе этой опции также уравниваются отметки точек хода по правилу пропорционально длинам сторон.

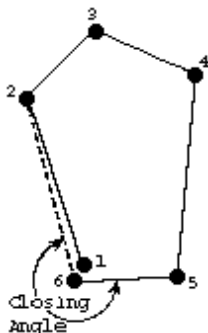
Adjust elevation: when selected, the elevations for the traverse points are also adjusted from the compass rule adjustment. **[Next >]**: opens the next screen of the adjustment wizard.

Уравнивание хода. Уравнивание угла

В случае выполнения уравнивания угла следующим отобразится данное окно.

Угол замыкания: замыкающий угол хода, который необходимо представить в качестве угла направо, как показано ниже.

[Далее >]: открытие следующего окна мастера уравнивания.



Уравнивание хода. Правило пропорционально длинам сторон

В случае выполнения уравнивания по правилу пропорционально длинам сторон следующим отобразится данное окно.

Замкнутый ход: выберите данную опцию при уравнивании замкнутого хода.

Замыкание в изв. полож.: выберите данную опцию при уравнивании незамкнутого хода и замыкании в известной точке или положении.

Примечание. Если положение замыкания не указано, автоматически считается, что положением замыканием будет первая точка хода.

[Координаты]: позволяет ввести координаты для определения положения замыкания.

- **Север:** координата Y положения замыкания.
- **Восток:** координата X положения замыкания.
- **Отм.:** отметка положения замыкания.

[Точка]: позволяет выбрать существующую точку для определения положения замыкания.

- **Точка:** имя существующей точки в положении замыкания.

[Далее]: открытие следующего окна мастера уравнивания.

Уравнивание хода. Результаты

В данном окне отображаются изменения, которые будут внесены при уравнивании, здесь их можно просмотреть перед выполнением уравнивания.

В данном окне перечислены сведения об уравнивании в трех основных разделах: сведения об уравнивании углов, сведения об уравнивании по правилу пропорционально длинам сторон, а также сведения о точках, где для каждой точки приведены координаты до и после уравнивания.

Ошиб. расст.: проложение между начальной точкой и точкой замыкания.

Ошиб. азм.: направление от точки замыкания к начальной точке.

Точность: отношение ошибочного расстояния к длине.

Угловая ошибка: разность между $(N-2) \cdot 180$ и фактической суммой внутренних углов, где N обозначает количество сторон в ходе.

Длина: сумма всех сторон границы.

Периметр: сумма длины и ошибочного расстояния.

[Уравнив.]: если в предварительном просмотре результаты являются приемлимыми, нажмите эту кнопку для выполнения уравнивания.

Меню в различных окнах

Ниже перечислены окна, доступные только при нажатии «Быст. выб.» или функциональной кнопки. Они недоступны непосредственно ни из каких меню.

[Прош. резул.](#)
[Создать точки](#)
[Изменение списка описаний](#)
[Накл. BV Trimble -> BV](#)
[Преобр. накл. ВИ -> ВИ](#)
[Редактор быст. выбора](#)
[Выб. точки](#)
[Просмотр карты](#)
[Активная карта](#)
[Карта съемки](#)
[Параметры отображ. карты](#)
[Управл. баз. картами](#)
[Изменение базовых карт](#)
[Интеллектуальные цели](#)
[Управл. интел. целями](#)
[Изменение интеллектуальных целей](#)

[Главный указатель](#)

Прош. резул.



Прош. резул. (когда применимо)

Опция «[Прош. резул.](#)» используется для ввода в указанное поле значения, которое было ранее вычислено программой.

Выберите строку, содержащую требуемое значение, и нажмите

Выбранное значение будет введено в поле, связанное с этой функциональной кнопкой.

Окно «Создать точки»

[Проект] [Изменить разбивочные элементы] Создать точки

Окно «[Создать точки](#)» используется для сохранения точек, совпадающих с определенными местами на разбивочном элементе.

Узлы разбивочн. элем.: когда установлен этот флажок, сохраняются точки в местах изменения разбивочного элемента, например в местах соединения прямой секции с криволинейной секцией.

Инт. пикетов: когда установлен этот флажок, точки сохраняются на указанном интервале пикетов вдоль разбивочного элемента.

Имя нач. точки: имя первой точки, которая будет сохранена из данного окна.

Описание: описание, которое будет назначено всем точкам, сохраненным из этого окна.

Начал. полож.: положение первой точки, являющееся опорным положением, используемым для вычисления положений остальных точек. Положением по умолчанию является ТН из окна «Измен. разбив. элем.».

Изменение списка описаний

▼ (Из любого поля «**Описание**»), **Измен. список описаний...**

Окно «Измен. списка опис.» используется для изменения содержимого раскрывающегося списка описания, который дополнительно отображается рядом с любым полем «**Описание**». Список также можно сохранить в файл.

[**Правка**]: открытие выбранного описания в окне, где его можно изменить.

[**Вставить**]: открытие окна, в котором можно добавить новое описание.

[**Удалить**]: удаление выбранного описания.

[**Очистка**]: удаление всех описаний в списке.

[**Сохранить**]: сохранение списка в текущий текстовый файл описаний. Это действие доступно, только когда список содержит только описания в текущем не кодовом файле описания.

[**Сохранить как...**]: сохранение содержимого списка в новый текстовый файл описаний.

Накл. BB Trimble -> BB

▼ (Из любого поля **BB**), **Накл. BB Trimble -> BB**

Эта опция применяется только при использовании комплекта Trimble Traverse Kit и позволяет выполнять измерение наклонной BB вместо обычной BB.

При выборе этой опции введенная в поле BB наклонная BB преобразуется в стандартную BB. Это следует выполнять каждый раз при вводе в поле BB новой наклонной BB.

Дополнительную информацию о правильном измерении наклонной BB см. в документации комплекта Trimble Traverse Kit.

Преобр. накл. ВИ -> ВИ

▼ (Из любого поля ВИ), **Преобр. накл. ВИ в ВИ**

Эта опция доступна только при использовании тахеометра Trimble, поддерживающего наклонную ВИ вместо обычной ВИ, например Trimble S6.

При выборе этой опции введенная в поле ВИ наклонная ВИ преобразуется в стандартную ВИ. Это следует выполнять каждый раз при вводе в поле ВИ новой наклонной ВИ.

Дополнительную информацию о правильном измерении наклонной ВИ см. в документации тахеометра Trimble.

Редактор быст. выбора

★, **Изменить быстрый выбор** (располагается внизу списка)

Окно «**Редактор быст. выбора**» выбора используется для изменения списка процедур, доступных при нажатии кнопки «Быст. выб.» ★.

Пункты меню: раскрывающийся список, содержащий пункты меню, которые обычно отображаются в Главном меню. При выборе пункта меню в этом списке отобразятся все процедуры из данного меню, которые можно включить в список «Быст. выб.». Выделенные жирным шрифтом процедуры уже включены в список «Быст. выб.».

[**Добавить -->**]: добавление процедуры, выбранной в левом столбце, в нижнюю часть списка «Быст. выб.», после чего ее можно переместить на любую позицию списка.

[**Стандарт.**]: возвращение стандартных настроек списка «Быст. выб.». Перед выполнением изменений отобразится запрос на подтверждение этой операции.

Быстрый выбор: список процедур, доступных в текущем списке «Быст. выб.».

[**Вверх**]: перемещение выбранной в правом столбце процедуры на одну позицию вверх к началу списка.

[**<-- Удалить**]: удаление выбранной процедуры из списка «Быст. выб.».

[**Вниз**]: перемещение выбранной в правом столбце процедуры на одну позицию вниз (к концу списка).

Выб. точки

Из любого окна, содержащего кнопку [**До/От...**].

Окно «**Выбор точки**» используется для определения простого списка точек или списка точек, определяющих линию (в том числе кривые в зависимости от того, как было вызвано окно).

В нижней части окна отображаются примеры способов ввода различных списков точек.

Диапазон точек: в этой области вводится список точек с использованием того же формата, что показан в примерах.

Примечание. Пробелы в списках точек пропускаются. Они используются только в примерах для наглядности.

После ввода списка нажмите кнопку  для возвращения к предыдущему окну.

Ниже приведены подробные примеры ввода кривых.

- 7 (8) 9

В первом примере определяется кривая, проходящая через точки 7, 8 и 9 соответственно.

- 7 (8, Л) 9

Во втором примере определяется кривая, в которой точка 8 является точкой радиуса и кривая начинается слева (с положения обзора точки радиуса), поворачивающаяся от точки 7 к точке 9.

Примечание. При определении кривой с точкой радиуса для получения решения две другие точки должны находиться на одном расстоянии от точки радиуса.

- **7 (100, Л, Л) 9**

В третьем примере описывается кривая с радиусом 100, с использованием единиц проекта, начинающаяся в точке 7, поворачивающаяся налево (с положения обзора точки радиуса), формирующая большую дугу ($> 180^\circ$) и заканчивающаяся в точке 9.

Параметры отображ. карты

В виде карты нажмите 

Окно «Парам. отображ. карты» используется для настройки информации, отображающейся в виде карты.

Показ. точки: отображение каждой точки пунктиром в виде.

Интел. метки точек: отображение только некоторых меток точек (имени и описания), когда много точек сгруппированы вместе, для сокращения путаницы.

Имена: отображение имени для каждой точки в виде.

Описания: отображение описания для каждой точки в виде.

Показ. линии: отображение всех полилиний, расположенных на слое ЦММ.

Показ. баз. карты: отображение всех базовых карт, выбранных для текущего проекта.

Показ. только этот слой: когда установлен этот флажок, отображаются только данные выбранных точек, существующих на указанном слое. Когда этот флажок снят, отображаются данные точек со всех слоев.

[**Управление слоями...**]: открытие окна «[Управление слоями](#)», в котором можно настроить слои.

[**Управл. баз. картами...**]: открытие окна «[Управл. баз. картами](#)», в котором можно добавить базовые карты в текущий проект.

Сохранить как стандарт. парам. отображения: когда установлен этот флажок, внесенные в этом окне изменения будут сохранены как настройки по умолчанию.

Вид карты

Во многих окнах Survey Pro имеется вид карты. Виды карты имеют одинаковые элементы управления, описанные ниже.



из панели команд или  из различных окон

Совет. Можно выполнять панорамирование карты перемещением пальца или стилуса по экрану.



Кнопка «Показать все»: изменение масштаба изображения в окне так, чтобы в нем отображались все точки в текущем проекте.



Кнопка «Увеличить»: увеличение масштаба в текущем окне приблизительно на 25%.



Кнопка «Уменьшить»: уменьшение масштаба в текущем окне приблизительно на 25%.



Кнопка «Показать окно»: позволяет перемещать рамку по изображению в окне. При отпускании пальца или стилуса от экрана отобразится часть карты, обведенная рамкой.



Кнопка «Показать точку»: отображение запроса имени точки и последующее отображение вида карты с центром в указанной точке. При этом метка точки отображается красным цветом.



Кнопка «Поворот на точку»: Нажмите эту кнопку, а затем нажмите кнопку в виде карты для автоматического поворота тахеометра на выбранную точку. Эта кнопка доступна, только когда выбран роботизированный тахеометр и активен режим «Дист. управл.» в окне «[Настройки инструм.](#)».



Увеличить масштаб по высоте: данная кнопка доступна только при просмотре профиля по высоте. При каждом ее нажатии увеличивается масштаб вида по высоте.



Уменьшить масштаб по высоте: данная кнопка доступна только при просмотре профиля по высоте. При каждом ее нажатии уменьшается масштаб вида по высоте.



Кнопка «Показ. предв. просм.»: отображение только точек, которые используются в текущий момент.



Парам. отображ. карты: открытие окна «[Парам. отображ. карты](#)», описанного ниже.



Управл. баз. картами: открытие окна «[Управл. баз. картами](#)», описанного ниже (доступно только из главного вида карты, открытого при помощи кнопки в панели команд).

А качестве активной карты могут использоваться основная карта и карта съемочных работ, непосредственно в которых можно использоваться функции расчетов COGO и съемки. Нажмите и удерживайте карту для отображения контекстного меню, а затем выберите функции «[Активная карта](#)».

Основная карта может использоваться в качестве карты съемки, непосредственно в которой можно измерять и сохранять точки. Нажмите и удерживайте основную карту для отображения контекстного меню, а затем переключите карту в функции «[Карта съемки](#)».

Вид активной карты

Основная карта, так же как и любая карта в процессе съемки, может также использоваться в качестве активной карты, непосредственно в которой можно выполнять некоторые действия. Нажмите и удерживайте карту для отображения контекстного меню с доступными действиями. Действия зависят от нажатого и удерживаемого элемента карты.

- **От точки до точки:** выбор второй точки для выполнения вычисления [Обр. от точки до точ.](#)
- **От точки до положения:** выбор положения на карте для выполнения вычисления [Обр. от точки до положения.](#)
- **От точки до линии:** (если выбрана точка) выбор линии для выполнения вычисления [Обр. от точки до полил.](#) или выбор двух дополнительных точек для выполнения вычисления [Обр. от точ. до лин.](#)
- **Угол угла:** Выберите среднюю точку, а затем конечную точку для выполнения вычисления параметра «[Угол угла](#)».
- **От точки до линии:** (если выбрана линия) выбор точки для выполнения вычисления [Обр. от отчки до полил.](#)
- **От линии до положения:** выберите положение для вычисления «[Обр. от положения до полилинии](#)».
- **От положения до точки:** выберите точку для вычисления [Обр. от точки до полож.](#)
- **От положения до положения:** выберите второе положение для вычисления [Обр. от полож. до полож.](#)
- **От полож. до линии:** выберите линию для вычисления [Обр. от полож. до полилинии.](#)
- **Разбивка до точки:** отображение окна «[Разбивка точки](#)» (в традиционном режиме), окна «[Удал. разбивка](#)» (в режиме Robotic), окна «[Разбивка точки GNSS](#)» (в режиме GNSS), в котором можно разбить выбранную точку.
- **Разб. до линии:** (если выбрана точка) Выберите вторую точку для определения линии, после чего отобразится окно «[Разб до линии. Традиц.](#)» (в традиционном режиме) или окно «[Разб до линии. GNSS](#)» (в режиме GNSS).
- **Разб. до линии:** (когда выбрана линия) Отображение окна «[Разб. до линии. Традиц.](#)» (в традиционном режиме) или окна «[Разб. до линии. GNSS](#)» (в режиме GNSS).
- **Разб. то полож.:** отображение окна «[Разб. до полож.](#)» (в традиционном режиме), окна «[Удал. разбивка](#)» (в режиме Robotic) или окна «[Разбивка точки GNSS](#)» (в режиме GNSS), в котором можно разбить положение.
- **Создать точку:** отображение окна «[Новая точка](#)», в котором можно создать новую точку в выбранном положении (2D).
- **Показ. резул.:** отображение вида результатов со всеми результатами активной карты, созданными для этого примера вида карты.
- **Отменить выбор:** удаление результатов активной карты с вида карты и сброс выбора точек и линий в активной карте.

Вид карты съемки

Основная карта также может использоваться в режиме съемки, в котором можно выбирать точки непосредственно из карты. Нажмите и удерживайте основную карту для отображения контекстного меню, в котором можно переключаться между режимами вида карты и карты съемки. Ниже приведены элементы управления на активной карте съемки.



Топографическое наблюдение: измерение в режиме отслеживания и сохранение точки с именем точки, описанием и кодом объекта (если отображается) при помощи элементов управления карты съемки в нижней части экрана.




Наблюдение: запуск наблюдения в стандартном режиме, когда наблюдение принято, отображается запрос всех данных, выбранных в карточке «[Настройки съемки](#)» в окне «[Настройки проекта](#)».



Высота вехи: отображение запроса высоты вехи (в традиционном режиме) или высоты антенны GNSS (в режиме GNSS), в котором можно изменить текущее значение «BB».



Установка станции: (в традиционном режиме) отображение окна «[Установка станции](#)», в котором можно проверить или изменить текущую установку инструмента.

 **Статус GNSS:** (в режиме GNSS) отображение окна «[Статус GNSS](#)».

Тчк.: ввод имени следующей точки съемки для сохранения.

Опис.: ввод описания следующей точки съемки для сохранения.

Показать элементы управления автолиний > : отображение элемента управления «[Объект и линии](#)». Отображать этот элемент управления, чтобы добавить коды объекта и контрольные коды автолиний для точек топографических точек съемки.

Скрыть > : скрытие элемента управления «[Объект и линии](#)». Если этот элемент управления скрыт, топографические точки съемки будут сохранены без кодов объекта и контрольных кодов автолиний. Если в карточке «[Настройки съемки](#)» установлен запрос «Объект и атрибуты», будет отображаться запрос кодов объектов для обычных точек измерения.

Клавиша Enter: переключение топографических и стандартных наблюдений в зависимости от значения параметра «**Карта съемки - исп. кнопку ввода для топогр. измер.**» в карточке «[Настройки съемки](#)» в окне «[Настройки проекта](#)».

Управл. баз. картами

В виде карты нажмите 

Окно «Управл. баз. картами» используется для выбора базовых карт для отображения в виде карты текущего проекта.

Главная часть окна содержит список имен всех базовых карт, которые были добавлены в текущий проект. В других столбцах отображается статус видимости базовой карты и число элементов в векторных базовых картах.

Примечание. можно переключать видимость базовой карты, нажимая столбец «**Видимый**» в списке базовых карт.

[**Добавить...**]: позволяет выбрать дополнительные базовые карты для текущего проекта.

[**Правка...**]: открытие окна «Измен. базовой карты», описанного ниже, в котором можно просмотреть и изменить выбранную базовую карту. (Растровые базовые карты изменить нельзя.)

[**Удалить...**]: удаление выбранной базовой карты из списка. (Исходный файл удален не будет.)

[**Вверх**]: перемещение выбранной базовой карты вверх на одну позицию в списке. (Сведения об управлении базовыми картами см. в руководстве пользователя.)

[**Вниз**]: перемещение выбранной базовой карты вниз на одну позицию в списке.

[**Ориентация**]: открывает мастер «[Ориентация базовой карты](#)», в котором можно вычислить сдвиг и разворот базовых карт DXF для файла проекта.

Изменение базовых карт

В виде карты нажмите  [Правка...]

Окно «Измен. базовых карт» используется для предварительного просмотра выбранной базовой карты. Если это базовая карта DXF, можно задать единицы измерения для файла, изменить видимость и доступность для выбора определенных слоев, а также включать и выключать ориентацию базовой карты DXF.

Карточка «Слои» (только для базовых карт DXF)

Карточка «Слои» используется для управления видимостью и доступностью для выбора объектов на определенных слоях базовой карты DXF. В карточке «Слои» содержится четыре столбца.

- **Слой:** отображение имени каждого отдельного слоя в файле DXF.
- **Видимость:** отображение состояния видимости слоя. Можно переключать состояние, нажимая столбец «**Видимость**». Существует три состояния:

Дост. для выб. - слой видимый на карте, объекты на этом слое доступны для выбора на активной карте.

Отобр. - слой видимый, однако объекты на этом слое невозможно выбрать на активной карте.

Скрыт. - слой невидимый и объекты на этом слое невозможно выбрать на активной карте.

- **Точки:** отображение количества точек на слое DXF.
- **Линии:** отображение количества линейных объектов на слое DXF.

Скрыть все: устанавливает состояние «**Видимость**» для всех слоев как скрытых.

Показ все: устанавливает состояние «**Видимость**» для всех слоев как видимых.

Все дост. для выбора: устанавливает состояние «**Видимость**» для всех слоев как доступных для выбора.

Карточка «Общие» (только базовые карты DXF)

Карточка «Общие» используется для установки единиц базовой карты DXF.

Единицы расст.: позволяет задать единицы измерения для базовой карты DXF. При отображении и выборе объектов карта будет преобразовываться из этих единиц в единицы проекта.

Карточка «Предварительный просмотр»

В карточке «Предварительный просмотр» отображается предварительный просмотр базовой карты в виде карты.

Карточка «Ориентация» (только для базовых карт DXF)

В карточке «Ориентация» можно включать и выключать ориентацию DXF.

Мастер ориентации базовых карт

[Управл. баз. картами] [Ориентация]





Этот мастер используется для вычисления сдвига и поворота базовой карты DXF в координаты файла проекта.

Выберите две точки в проекте, а затем выберите два соответствующих местоположения на базовой карте DXF.


[Принять]: применение преобразования отображения карты в управлении картой.

Примечание. Для ориентации базовой карты DXF применяется только сдвиг и поворот для получения из координат DXF координат проекта. Координаты DXF не масштабируются.

Интеллектуальные цели

Нажмите  функциональную кнопку  рядом со значком  (обозначающим, что в текущий момент выбрана интеллектуальная цель-призма) или значком  (обозначающим, что в текущий момент выбрана безотражательная интеллектуальная цель). Эта опция доступна из любого окна, в котором можно изменять высоту вехи.

Интеллектуальные цели позволяют с удобством работать с различными призмами и целями различных типов в одном проекте. Дополнительные сведения см. в руководстве пользователя.

Быстрое переключение на любую доступную настроенную пользователем интеллектуальную цель осуществляется нажатием соответствующего пункта в верхней части списка. Активная интеллектуальная цель обозначается символом .

Управл. интел. целями...: Открытие окна «[Управл. интел. целями](#)», в котором можно сконфигурировать пользовательскую цель.

Управл. интел. целями

 **Управл. интел. целями**

Окно «[Управл. интел. целями](#)» используется для изменения существующих пользовательских целей или настройки нового пользовательского типа цели.


В верхней части окна перечислены все доступные пользовательские цели. Для выбора цели нажмите соответствующий пункт в списке. Выбранную цель после этого можно редактировать, удалить или активировать.

[Добавить]: открытие окна «[Измен. интеллек. цели](#)», в котором можно создать новую пользовательскую цель.

[Правка]: открытие окна «[Измен. интеллек. цели](#)», позволяющего изменить выбранную интеллектуальную цель.

[Удалить]: удаление выбранной интеллектуальной цели.

[Активировать]: активация выбранной интеллектуальной цели. Активная интеллектуальная цель обозначается символом .

Примечание. Необязательно открывать окно «Управл. интел. целями» для активации другой интеллектуальной цели. Можно быстро активировать интеллектуальную цель, нажав значок  рядом с любым полем ВВ, а затем нажав пункт требуемой интеллектуальной цели в отобразившемся списке.

Изменение интеллектуальных целей

, **Управл. интел. целями**, [**Добавить**] или [**Правка**]

Окно «Измен. интеллек. цели» используется для редактирования существующей или создания новой интеллектуальной цели.

Имя: требуемое имя интеллектуальной цели.

Тип цели: определяет тип цели: призма, безотражательная, большой дальности, повышающая мощность EDM, или на инструменте, использующая настройки EDM на тахеометре (только для тахеометров Leica).

ВВ: ВВ интеллектуальной цели по умолчанию.

Приб. сдвиг к ВВ: когда установлен этот флажок, введенный сдвиг всегда прибавляется к ВВ, введенной для интеллектуальной цели.

Пост. призмы: постоянная призмы для интеллектуальной цели.

Примечание. Если для интеллектуальной цели введена постоянная призмы, когда постоянная призмы также установлена в тахеометре, постоянная призмы будет применена дважды, что приведет к получению неправильных измерений в каждом случае. Постоянная призмы должна быть установлена равной нулю в тахеометре, если она введена для интеллектуальной цели, и наоборот.

Исп. УИЦ: установите этот флажок в случае использования удаленной цели и укажите идентификатор, используемый призмой, в соответствующем поле. (Эта опция доступна только при использовании тахеометра и призмы, поддерживающих идентификаторы целей.)

Исп. акт. призму: установите этот флажок при использовании активной призмы. (Эта опция доступна только при использовании тахеометра, поддерживающего активные призмы.)

Примечание. Для выполнения автоматических повторений при использовании активных призм активные призмы необходимо установить и в задней точке, и в передней точке.

Меню приложения

[Зоны поперечной проекции Меркатора](#)

[Зоны Ламберта](#)

[Главный указатель](#)

Зоны поперечной проекции Меркатора

Центральные меридианы государственных планарных координат

В = Восток

З = Запад

Ц = центр

Штат	Зона	Центральный Меридиан
Алабама	В	85 50
	З	87 30
Аляска	2	142 00
	3	146 00
	4	150 00
	5	154 00
	6	158 00
	7	162 00
	8	166 00
Аризона	В	110 10
	Ц	111 55
	З	113 45
Делавэр		75 25
Флорида	В	81 00
	З	82 00
Джорджия	В	82 10
	З	84 10
Гавайи	1	155 30
	2	156 40
	3	158 00
	4	159 30
	5	160 10
Айдахо	В	112 10
	Ц	14 00

	З	115 45
Иллинойс	В	88 20
	З	90 10
Индиана	В	85 40
	З	87 05
Мэн	В	68 30
	З	70 10
Мичиган (1934)	В	83 40
	Ц	85 45
	З	88 45
Миссисипи	В	88 50
	З	90 20
Миссури	В	90 30
	Ц	92 30
	З	94 30
Невада	В	115 35
	Ц	116 40
	З	118 35
Нью-Гемпшир		71 40
Нью-Джерси		74 40
Нью-Мексико	В	104 20
	Ц	106 15
	З	107 50
Нью-Йорк	В	74 20
	Ц	76 35
	З	107 50
Вермонт		72 30
Вайоминг	1	105 10
	2	107 20
	3	108 45
	4	110 05

Зоны Ламберта

Центральный меридиан и постоянные зон государственных планарных координат

С = Север

Ю = Юг

Ц = центр

СЦ = Северо-центральная

ЮЦ = Южно-центральная

М = Материковая часть

I = Остров
O = За границей

Штат	Зона	Центральный Меридиан	Зона зоны
Арканзас	С	92 00	0,581899
	Ю	92 00	0,559691
Калифорния	1	122 00	0,653884
	2	122 00	0,630468
	3	120 3	0,612232
	4	119 00	0,596587
	5	118 00	0,570012
	6	116 15	0,549518
	7	118 20	0,561243
Колорадо	С	105 30	0,646133
	Ц	105 30	0,630690
	Ю	105 30	0,613378
Флорида	С	84 30	0,502526
Айова	С	93 30	0,677745
	Ю	93 30	0,658701
Канзас	С	98 00	0,632715
	Ю	98 30	0,614528
Кентуки	С	84 15	0,622067
	Ю	85 45	0,606462
Луизиана	С	92 30	0,528701
	Ю	91 20	0,500013
	O	91 20	0,454007
Мэриленд		77 00	0,627634
Массачусетс	С	71 30	0,671729
	I	70 30	0,661095
Мичиган	С	87 00	0,722790
	Ц	84 20	0,706407
	Ю	84 20	0,680529
Миннесота	С	93 06	0,741220
	Ц	94 15	0,723388
	Ю	84 20	0,700928
Монтана	С	109 30	0,746452
	Ц	109 30	0,733354
	Ю	109 30	0,714901
Небраска	С	100 00	0,673451
	Ю	99 30	0,656076

Нью-Йорк (Лонг-Айленд)		74 00	0,654082
Северная Каролина		79 00	0,577171
Северная Дакота	С	100 30	0,744133
	Ю	100 30	0,729383
Огайо	С	82 30	0,656950
	Ю	82 30	0,634520
Оклахома	С	98 00	0,590147
	Ю	98 00	0,567617
Орегон	С	120 30	0,709186
	Ю	120 30	0,684147
Пенсильвания	С	77 45	0,661540
	Ю	77 45	0,648793
Южная Каролина	С	81 00	0,564497
	Ю	8100	0,544652
Южная Дакота	С	100 00	0,707738
	Ю	100 20	0,689852
Теннесси		86 00	0,585440
Техас	С	101 30	0,579536
	СЦ	97 30	0,545394
	Ц	100 20	0,515059
	ЮЦ	99 00	0,489913
	Ю	98 30	0,454007
Юта	С	111 30	0,659355
	Ц	111 30	0,640579
	Ю	111 30	0,612687
Вирджиния	С	78 30	0,624118
	Ю	78 30	0,606925
Вашингтон	С	120 50	0,744520
	Ю	120 30	0,726396
Западная Вирджиния	С	79 30	0,637773
	Ю	81 00	0,618195
Висконсин	С	90 00	0,721371
	Ц	90 00	0,705577
	Ю	90 00	0,687103