



# ПО Trimble® Access™

## Legal Information

Trimble Navigation Limited  
Engineering Construction Group  
935 Stewart Drive  
Sunnyvale, California 94085  
U.S.A.  
www.trimble.com

## Copyright and Trademarks

© 2009–2015, Trimble Navigation Limited. All rights reserved.

Trimble, the Globe and Triangle logo, Autolock, CenterPoint, Geodimeter, GPS Pathfinder, GPS Total Station, OmniSTAR, Terramodel, Tracklight, TSC2, and xFill are trademarks of Trimble Navigation Limited, registered in the United States and in other countries.

Access, FastStatic, FineLock, GX, RoadLink, TerraFlex, Trimble Business Center, Trimble Geomatics Office, Trimble Link, Trimble RTX Trimble Survey Controller, Trimble Total Control, TRIMMARK, VISION, VRS, VRS Now, VX, and Zephyr are trademarks of Trimble Navigation Limited.

RealWorks is a registered trademark of Mensi SA.

Microsoft, ActiveSync, Windows, Windows Mobile, and Windows Vista are either registered trademarks or trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.

The Bluetooth word mark and logos are owned by the Bluetooth SIG, Inc. and any use of such marks by Trimble Navigation Limited is under license.

Wi-Fi is a registered trademark of the Wi-Fi Alliance.

All other trademarks are the property of their respective owners.

This document is for informational purposes only. Trimble makes no warranties, expressed or implied, in this document.

# Содержание

Программное обеспечение Trimble Access версия 2015.21 .....	4
Trimble Access .....	6
Съемка версия 2015.21 .....	6
Съемка версия 2015.20 .....	7
Pipelines .....	18
Трассы .....	22
Шахты .....	23
Trimble Installation Manager .....	24
Требования к программному и аппаратному обеспечению .....	24

# Программное обеспечение Trimble Access версия 2015.21

В настоящих примечаниях к выпуску содержится информация о программном обеспечении Trimble® Access™ версия 2015.21.

ПО Trimble Access предоставляет набор геодезических функций для использования в поле, а также веб-сервисы для использования в офисе и в поле. Эти приложения можно установить на контроллер, офисный компьютер или на серверы Trimble в зависимости от приобретенных компонентов.

## Установка программного обеспечения и лицензий на контроллер

### Установка операционной системы

Контроллер Trimble Tablet поставляется без установленной операционной системы. Для установки операционной системы Windows® и применения обновлений Windows включите контроллер Trimble Tablet.

Все остальные контроллеры поставляются с предустановленной операционной системой.

### Установка ПО и лицензии

Перед тем, как использовать контроллер, с помощью Trimble Installation Manager необходимо установить приложения. Ниже перечислены варианты установки:

- Если Trimble Installation Manager никогда не установлен, ознакомьтесь со сведениями о его установке на веб-сайте [www.trimble.com/taim](http://www.trimble.com/taim).
- Если Trimble Installation Manager уже установлен, повторно устанавливать его не требуется, поскольку обновление произойдет автоматически. Выберите *Запуск / Все программы / Trimble Installation Manager* для запуска Trimble Installation Manager.

За дополнительной информацией нажмите кнопку *Справка* в Trimble Installation Manager.

**Note** - В случае использования контроллеров Trimble CU программное обеспечение Trimble Access версия 2013.00 и более поздних версий можно установить только на контроллеры Trimble CU модели 3 (серийные номера 950xxxxx). Контроллеры Trimble CU моделей 1 и 2 оснащены недостаточным объемом памяти для запуска новейших версий Trimble Access.

### Могу ли я использовать эту версию?

Для установки и запуска ПО Trimble Access версия 2015.21 необходимо иметь соглашение о гарантийном обслуживании, действующее до 1 Сентябрь 2015 г.

При обновлении программы до версии версия 2015.21 с помощью Trimble Installation Manager на устройство загружается новый файл лицензии.

## Обновление офисного программного обеспечения

При обновлении программного обеспечения до версии 2015.21 необходимо также выполнить обновление офисного программного обеспечения. Эти обновления необходимы для импорта проектов Съёмка офисное программное обеспечение Trimble, в такое как Trimble Business Centre.

При обновлении контроллера при помощи Trimble Installation Manager также будет обновлено офисное программное обеспечение на компьютере с установленным Trimble Installation Manager.

Для обновления остальных компьютеров, которые не использовались для обновления контроллера, выполните одно из перечисленных ниже действий.

- Установите Trimble Installation Manager на каждый компьютер и запустите обновление офисного ПО.
- Запустите пакеты обновления офисного ПО Trimble для ПО Trimble Access с веб-сайта по адресу: [www.trimble.com/support\\_trl.aspx?Nav=Collection-84862](http://www.trimble.com/support_trl.aspx?Nav=Collection-84862).
- Используйте служебную программу Trimble Data Transfer.
  - Должна быть установлена программа версии не ниже 1.51. Служебную программу Data Transfer можно установить с веб-сайта по адресу: [www.trimble.com/datatransfer.shtml](http://www.trimble.com/datatransfer.shtml).
  - Если установлена программа версии 1.51, обновлять служебную программу Data Transfer до более поздней версии не требуется. Можно запустить один из пакетов обновления офисного ПО Trimble с веб-сайта по адресу: [www.trimble.com/support\\_trl.aspx?Nav=Collection-84862](http://www.trimble.com/support_trl.aspx?Nav=Collection-84862).
- Если до последней версии необходимо обновить только ПО Trimble Business Center, запускать Trimble Installation Manager для обновления офисного ПО не требуется. Необходимые конвертеры теперь доступны на контроллерах с по Trimble Access, и при необходимости ПО Trimble Business Center копирует их с контроллера на компьютер.

## Программа Trimble Solution Improvement Program

Программа Trimble Solution Improvement Program собирает информацию о способах использования программ Trimble, а также о некоторых возможных проблемах. Trimble использует эту информацию для улучшения продуктов и наиболее часто используемых функций с целью облегчения решения проблем и удовлетворения ваших потребностей. Участие в этой программе является сугубо добровольным.

Если вы выберете участие, на компьютер будет установлено программное обеспечение. При каждом подключении контроллера к этому компьютеру при помощи ActiveSync® или Центра устройств Windows Mobile® по Trimble Access создает файл журнала, который автоматически отправляется на сервер Trimble. Этот файл содержит данные о том, в каких целях используется оборудование Trimble, какие функции программ популярны в определенных географических регионах, а также как часто в продуктах Trimble возникают проблемы, которые компания Trimble может устранить.

Trimble Solution Improvement Program можно удалить в любое время. Если вы более не желаете принимать участие в программе Trimble Solution Improvement Program, перейдите к окну «Установка и удаление программ» на компьютере и удалите данное программное обеспечение.

## Документация

Trimble Access Help является контекстно-зависимой. Для вызова Справки нажмите значок ? в верхней части экрана.

Отобразится список разделов Справки с выделенным подходящим разделом. Чтобы открыть раздел, нажмите его название.

Загрузить Справку в виде PDF-файла можно с веб-сайта <http://apps.trimbleaccess.com/help>. Для каждого приложения предусмотрен отдельный PDF-файл.

## Trimble Access

### Поддержка нового оборудования

#### GNSS приемники Trimble

Trimble Access версии 2015.21 теперь поддерживают работу с приемниками Trimble R2, SPS985L и SPS585.

#### Радиомодем Trimble TDL2.4

Радиомодем Trimble TDL2.4 позволяет подключать контроллер, не имеющий встроенного радиомодема 2.4 ГГц, к Trimble VX или тахеометрам Trimble серии S. Контроллер соединяется с радиомодемом TDL2.4 с помощью беспроводного Bluetooth® соединения.

Подробная информация приведена в разделе "Настройка радиомодема" [Справки по Съемке](#).

### Программное обеспечение теперь доступно в Таиланде

Программное обеспечение Trimble Access теперь доступно в Таиланде. Переведены следующие приложения: Съемка, Трассы, Туннели и Шахты.

## Съемка версия 2015.21

### Resolved issues

The following issues are now resolved:

- **Polylines in DXF files:** An issue where DXF files with polylines in feet had incorrect positions for starting points of the polylines is now resolved. This issue was introduced in Trimble Access версия 2015.20.
- **Area calculations:** An issue where Trimble Access would occasionally calculate significantly inaccurate area results is now resolved.
- **Application error:** An issue where setting up an RTK base on a position that has been derived from a GNSS survey such as VRS or RTK would cause an application error when attempting to store the first point in the job is now resolved.

# Съемка версия 2015.20

В этом разделе приведено описание функций, усовершенствований и решенных проблем, применимых также и к другим приложениям Trimble Access.

## Новые функции

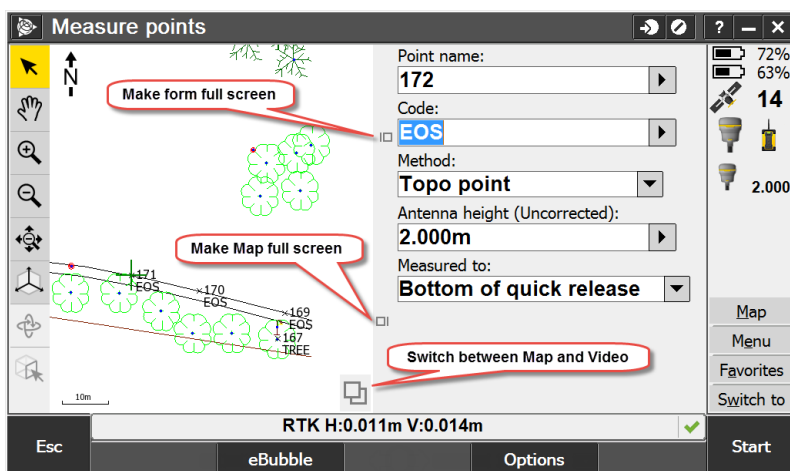
### AccessVision

AccessVision обеспечивает графическое отображение данных на экранах задач. AccessVision объединяет отображение карты и видео на текущем экране, обеспечивая мгновенную визуальную обратную связь и позволяя избежать переключения между несколькими экранами. AccessVision поддерживает работу с различными экранами задач, включая экраны съемки, ввода данных, расчетов и установки станции.

AccessVision не поддерживает работу с теми экранами, где уже отображаются графические данные, такими как навигация на точку.

**Note** - Работа AccessVision поддерживается только на контроллерах Trimble Tablet второго поколения и планшетных компьютерах на базе Windows сторонних производителей. Просмотр карты недоступен на экране AccessVision, если 3D карта отключена.

При просмотре экранов, поддерживающих AccessVision, графическое изображение будет находиться в левой части экрана. При подключении контроллера к инструменту Trimble, оснащенный технологией VISION™, нажмите на значок в правом нижнем углу графического экрана для переключения между просмотром карты и видео. Для выбора точек на графическом экране используется правая сторона экрана.



Чтобы изменить размер или скрыть графический экран, нажмите соответствующий значок в центре экрана.

Подробная информация приведена в разделе "AccessVision" [Справки по Съемке](#).

### Создание узлов из линий, дуг и полилиний в слоях карты

Теперь Trimble Access поддерживает создание узловых точек во всех вершинах полилинии. Также поддерживается создание точки в центре окружности или кривой для объектов из DXF файла. Эти точки могут затем быть выбраны для разбивки или вычислений. Чтобы включить

эту функцию, установите флажок *Создавать узлы* на экране *Опции* при выборе слоя для отображения на карте. Эта функция применяется при работе с DXF файлами, шейп-файлами ESRI и LandXML Parcel (полилинии).

Подробная информация приведена в разделе "Активная карта" [Справки по Съёмке](#).

## Только BeiDou и BeiDou с GLONASS

Trimble Access версии 2015.21 поддерживает GNSS съёмку в режимах Только BeiDou и BeiDou с GLONASS.

Для включения/выключения приема сигналов GPS установите/снимите флажок *GPS* в группе *Отслеживание сигналов GNSS* на экранах *Опции приемника* или *Базовая станция*. Для выполнения съёмки без отслеживания GPS спутников необходимо микропрограммное обеспечение GNSS приемника версии 5.10 или более поздней.

GNSS съёмка должна содержать наблюдения GPS или BeiDou. Если сигналы GPS отключены, автоматически включается отслеживание сигналов BeiDou.

Отслеживание сигналов Galileo и QZSS возможно только при включенном приеме сигналов GPS.

## Непрерывная съёмка при RTX съёмках

Теперь Trimble Access поддерживает непрерывную съёмку при Trimble RTX™ съёмках.

## Печать с помощью мобильного Bluetooth принтера P4T

Теперь Trimble Access поддерживает печать с помощью мобильного принтера Zebra P4T прямо на объекте и непосредственно с контроллеров. Компактный принтер P4T способен выполнять печать штрих-кодов и документов на бумаге шириной до 4". Для печати текста, штрих-кодов и графики, например, логотипов компании и документов, используемых на стройплощадках, используется технология термопереноса. Чтобы больше узнать о принтере Zebra P4T, перейдите на <https://www.zebra.com/us/en/products/printers/mobile/p4t.html>.

Вы можете распечатать разбивочную информацию из экрана *Разбивка Просмотр до сохранения*. Это особенно полезно при создании этикеток, которые крепятся на колышках. Вид отображения отклонений разбивки настраивается в параметрах *Разбивки*, вы можете выбрать параметры из списка или создать свой собственный формат отображения. Чтобы кнопка *Печать* стала доступной, формат отображения должен иметь связанный с ним стиль печати. Для точек, линий и дуг формат отображения "По умолчанию" имеет связанный с ним стиль печати. Для печати отклонений разбивки в любом другом виде вы должны сначала создать собственный формат печати.

Шаблон печати настраивается и управляется с помощью \*.lbl файлов. Подробная информация приведена в разделе "Печать с помощью мобильного Bluetooth принтера P4T" [Справки по Съёмке](#).

## Усовершенствования

### Относящиеся к проекту файлы данных теперь сохраняются в едином месте

Для лучшей группировки относящихся к проекту файлов данных, теперь для каждого проекта создается папка **<jobname> Files**. Группировка этих файлов в едином месте позволяет упростить управление файлами. В папке **<jobname> Files** сохраняются следующие файлы:



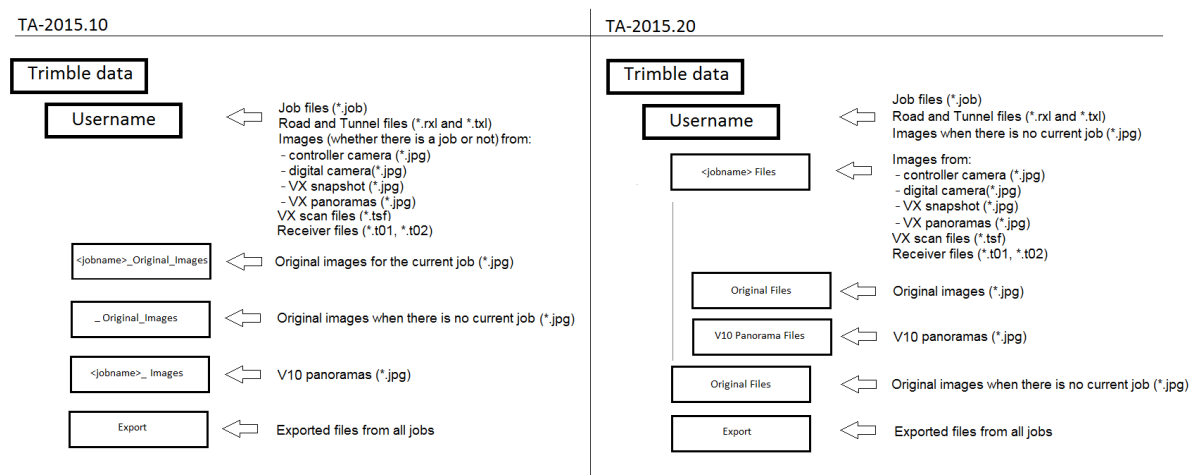
- Медиафайлы (\*.jpg), полученные с камеры контроллера или подсоединенной цифровой камеры
- Снимки (\*.jpg), полученные с инструмента, оснащенного технологией Trimble VISION
- Панорамы (\*.jpg), полученные с инструмента, оснащенного технологией Trimble VISION
- Сканы (\*.tsf), полученные с инструмента, оснащенного технологией Trimble VISION
- Файлы приемника (\*.t01, \*.t02)

Ранее все прочие файлы, перечисленные ниже, сохранялись в папке <username>.

Файлы панорамы (\*.jpg), полученные с помощью фотоинструмента Trimble V10 (включая файлы проверки калибровки), более не имеют префикса в виде имени проекта, поскольку они сохраняются в папке **V10 Panorama Files** внутри папки <jobname> **Files** . Ранее эти файлы сохранялись в папке <jobname>\_Images .

При черчении или аннотировании изображения, оригинальный файл изображения сохраняется в папке **Original Files** внутри папки <jobname> **Files** . Ранее они сохранялись в папке <jobname>\_Original\_Images .

Сравнение структуры папок версии 2015.21 с предыдущими версиями Trimble Access приведено на рисунке ниже:



Заметьте, что местоположение следующих файлов не изменилось:

- Файлы, используемые во всех проектах, включая файлы \*.rxl и \*.txl, по-прежнему сохраняются в папке <username> или, если была создана папка проекта, в папке <username>\<projectname> .
- Проекты (\*.job) по-прежнему сохраняются в папке <username> или, если была создана папка проекта, в папке <username>\<projectname>.
- Экпортируемые файлы по-прежнему сохраняются в папке **Export** .
- Если ни один проект не открыт, медиафайлы по-прежнему сохраняются в папке <username> . При черчении или аннотировании изображения, оригинальный файл изображения сохраняется в папке **Original Files** внутри папки <username> . Ранее они сохранялись в папке <jobname>\_Original\_Images .

## Имя фото атрибута по умолчанию

В поле имени фото атрибута более не запоминается последнее использованное имя для использования при сборе следующего атрибута. При новом измерении, как правило,

появляется ссылка на новое изображение и сохранение последнего использованного имени файла усложняет ссылку на новое изображение сложнее.

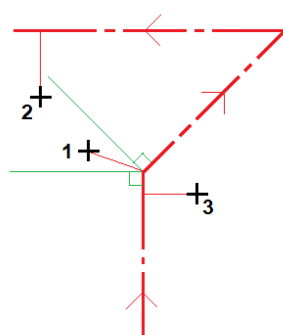
## Пикет со смещением

Улучшена работа функции *Тип координат* при установке параметра *Пикет со смещением*.

При просмотре координат в виде Пикета со смещением относительно трассы, туннеля или разбивочного элемента, значения пикета и смещения для точки (1) вычисляются до точки пересечения двух разбивочных элементов в плане когда:

- элементы разбивки в плане содержат последовательные элементы, не лежащие на касательной;
- точка находится за пределами конечной точки касания входящего элемента, но до начальной точки касания следующего элемента; и
- точка находится вне элемента разбивки в плане.

См. рисунок ниже.



Исключением является случай, когда расстояние от точки (2) до точки пересечения больше, чем расстояние до другого элемента разбивочного элемента в плане. В этом случае пикет и смещение для точки вычисляется до ближайшего элемента.

Если точка (3) находится внутри разбивочного элемента в плане, пикет и смещение вычисляется до ближайшего элемента в плане.

## Усовершенствования расчетов

Trimble Access версии 2015.21 поддерживает следующие усовершенствования в расчетах:

- Теперь вы можете вычислить на карте расстояние между:
  - точкой и прямой
  - точкой и дугой

Функция *Вычисление расстояний* доступна из выпадающего меню при выборе соответствующих объектов на карте. В предыдущих версиях функция *Вычисление расстояний* была доступна только в меню *Расчеты* и на экране *Расчетов Калькулятор*.

- Теперь на карте вы можете вычислять пересечения, используя две точки и линию или две точки и кривую.
- Теперь функция *Обратная задача* показывает приращения координат на север и восток между двумя точками.
- Функции *Вычисление точек/Проекция точки на линию* теперь показывают следующие значения, вычисленные от точки на вычисленную точку на прямой:

- азимут
- наклонное расстояние
- уклон
- превышение
- приращение координат на север и восток
- Функции *Вычисление азимута/Биссектриса* теперь показывают:
  - внутренний и внешний углы – ранее отображался только внутренний угол (*Вычисленный угол*)
  - азимут от двух боковых точек на вершину угла
  - угол между вершиной угла и каждой боковой точкой, а также противолежащий угол
- *Вычисление точек/Азимут и расстояние* теперь включают:
  - поле *Разворот азимута*, содержащее значение угла, на который будет повернут азимут
  - разворот азимута возможен на величины  $+90^\circ$ ,  $-90^\circ$  или  $+180^\circ$  (или соответствующие значение в гонах или долях радиана)
- При использовании функции *Расчеты / Преобразования* для разворота точек теперь вы можете ввести два азимута для вычисления угла разворота. В предыдущих версиях было возможно ввести только угол разворота. Нажмите соответствующую стрелку напротив поля разворот или азимут для выбора используемого метода.

## Разбивка линий и дуг

Trimble Access версии 2015.21 поддерживает следующие усовершенствования при разбивке линий или дуг:

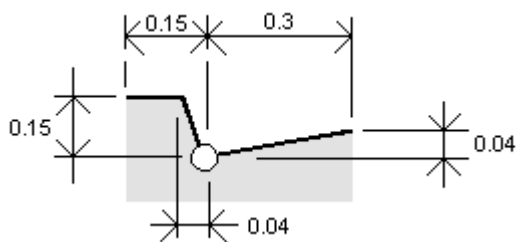
- При разбивке линий или дуг с помощью *Пикет на прямой/дуге* или *Пикет/сдвиг от прямой/дуги* вы можете выбрать начальный или конечный пикет в поле *Пикет*.
- Новая программная кнопка *Параметры* позволяет вам просмотреть описание линии или дуги.

## Управляющие коды для прямоугольников и окружностей

Trimble Access версии 2015.21 поддерживает следующие новые управляющие коды для прямоугольников и окружностей:

- Сдвиг в плане: Для сдвига линий и дуг в соответствии с кодом объекта на определенное расстояние в плане
- Сдвиг по высоте: Для сдвига линий и дуг в соответствии с кодом объекта на определенное расстояние по высоте

Новые управляющие коды идеально подходят для съемки бордюров и траншей, когда измеряемые точки находятся на линии потока, и код линии траншеи содержит код сдвига в плане и по высоте. Коды сдвига в плане и по высоте используются для описания края траншеи или верха и задней части бордюра.



Подробная информация приведена в разделе "Библиотеки объектов" [Справки по Съемке](#).

## Выбор направления линий и дуг

Теперь направление линии или дуги, выбранной на карте, можно задать нажатием на ее конец в просматриваемом участке карты. Это значит, что если вы увеличили изображение в районе одного конца линии или дуги, теперь задать ее направление вы можете нажав на соответствующий конец отображаемой части этой линии или дуги. В предыдущих версиях установка направления при нажатии на конец линии или дуги производилась только при их отображении целиком, а не только видимой части.

## Метки имени точки и кода

Теперь вы можете одновременно отображать на карте метки имени точки и кода. Ранее было возможно отобразить только метку имени или только метку кода.

## Инструмент Орбита на 3D карте

Вращение по осям X и Y на 3D карте теперь ограничено 180 градусами, следовательно вы можете развернуть точку обзора от направления строго вниз до направления строго вверх. Это уменьшает вероятность чрезмерного разворота и потери ориентации, а также соответствует принципам работы в Trimble Business Center.

## Имена объектов в DXF файлах

Имена объектов, сохраненные в DXF файле при экспорте из Trimble Business Center теперь можно использовать в Trimble Access.

## Единица измерения площади Квадратные ярды

Trimble Access теперь позволяет использовать новые единицы измерения - международные ярды ( $\text{yds}^2$ ) и квадратные геодезические футы США ( $\text{syds}^2$ ) при определении площадей. Чтобы сменить единицы измерения, сделайте одно из следующего:

- В меню *Проекты* выберите *Свойства проекта / Единицы*.
- На экране *Вычисление площадей* нажмите *Опции*.

## Последние использованные значения при экспорте отчетов в пользовательском формате

При экспорте отчетов в пользовательском формате перед выдачей отчета часто выполняется настройка нескольких параметров. Ранее параметры по умолчанию всегда отображались при настройке стиля, определяющего формат экспортируемого отчета. Теперь программное обеспечение сохраняет последние использованные значения параметров, таким образом

при подготовке следующего отчета вместо заданных в стиле параметров отображаются последние использованные значения.

## Дополнительная спутниковая информация в записях GNSS QC1

Trimble Access теперь сохраняет количество спутников, использованных для определения координат, с разбивкой по каждому созвездию. Для просмотра этой информации на экране *Просмотр проекта* нажмите + чтобы развернуть элемент *Спутники* или *Спутники (Мин)* под *QC1* в текущей записи координат.

## Усовершенствована работа при превышении максимального PDOP в съемке с постобработкой

Если из-за геометрии спутникового созвездия значение PDOP становится выше установленного в стиле съемки значения, программное обеспечение Trimble Access приостанавливает счетчик инициализации (PPK съемка) и счетчик времени измерений при съемке точки Быстрой статики. Работа счетчиков возобновляется, когда значение PDOP снижается ниже заданной маски.

## Коммутируемый доступ при мобильной съемке

Теперь вы можете использовать встроенный модем контроллера Trimble Tablet в режиме коммутируемого доступа для организации канала передачи данных при мобильной съемке в реальном времени.

## Усовершенствование интерфейса пользователя при работе с экраном Видео традиционного инструмента

Усовершенствован интерфейс пользователя на экране *Видео* меню *Инструменты* при работе с инструментом, оснащенным технологией Trimble VISION.

- Теперь панель инструментов в левой части экрана предоставляет доступ к инструментам видео, которые ранее были доступны только с помощью программных клавиш в нижней части экрана.
- Кнопка панели инструментов *Параметры*  предоставляет доступ к единому окну для настройки параметров изображений, включая размер изображений и режим HDR. Ранее доступ к настройке параметров изображения осуществлялся с помощью двух различных программных кнопок.
- Размер изображения более не отображается на кнопке *Снимок*, однако размер изображения по-прежнему основывается на текущем масштабе или может быть установлен на экране *Параметры видео*.
- Программная кнопка *Опции* теперь предоставляет быстрый доступ к параметрам автоизмерения.
- При просмотре снимка с инструмента, оснащенного технологией Trimble VISION, вместо программной кнопки *Свойства фото*  теперь используется кнопка *Переименовать*.

## Съемка точек на плоскости

При съемке точек на плоскости при традиционных измерениях, программное обеспечение Trimble Access теперь поддерживает метод Максимальное соответствие в вертикальной

плоскости с использованием 3 точек. Ранее для приведения плоскости к вертикали требовалось 4 точки.

## Отклонения при контрольном измерении

Теперь при выполнении контрольного измерения величины кругового отклонения (дельта ГК, дельта ВК, дельта расст.) отображаются на экране *Просмотр проекта*.

## Bluetooth соединение с электронными тахеометрами

Trimble Access теперь поддерживает Bluetooth соединение с электронными тахеометрами сторонних производителей.

## Режим слежения на экране Джойстик

При открытии экрана *Джойстик* инструмент более не переключается из режима слежения в стандартный режим.

## Весы измерений для параметра точность инструмента

При традиционной или комбинированной съемке, если для инструмента или в стиле съемки указана нулевая точность, при выполнении обратной засечки или установке на станции плюс, теперь Trimble Access использует те же параметры точности по умолчанию, что и Trimble Business Center.

Подробная информация приведена в разделе "Настройка традиционного инструмента" [Справки по Съемке](#).

## Описание систем координат

При выборе системы координат, список систем теперь упорядочен сначала по названию страны и, затем, по имени системы координат. Это соответствует списку систем координат в Trimble Business Center.

## Исправленные ошибки

- **Программные кнопки Съемка:** Устранена проблема, вследствие которой программное обеспечение не всегда реагировало на нажатие программных кнопок.
- **Зависание контроллеров TSC2, TSC3 и Slate при завершении работы:** Устранена проблема, вследствие которой при нажатии кнопки *Завершение работы* в меню *Питание* системный процесс завершения работы не всегда оставлял программному обеспечению Trimble Access достаточно времени для корректного закрытия, что приводило к зависанию контроллера.
- **Медленная работа контроллера:** Устранена проблема, вследствие которой при которой длительная передача данных через AccessSync вызывала замедление работы контроллера.
- **Фото атрибуты:** Устранена проблема, вследствие которой при завершении измерения вновь отображалась форма атрибута, показывая, что поле фотоатрибута не заполнено, несмотря на то, что атрибуты были заполнены с помощью Быстрых кодов до начала съемки.

- **Черчение по изображению:** Устранены проблемы, вследствие которых при черчении по изображению:
  - При добавлении текста в панели ввода отображалась только одна строка текста.
  - Более не отображаются короткие линии, в которых начальная и конечная точки совпадают.
  - На контроллере Slate улучшена четкость отображения текстовых меток на снимках.
- **Окружности с кодами объектов:** Устранена проблема, вследствие которой в случае если точка имеет код StartCircleCenter, но не имеет кода Line, производилась отрисовка окружности. При отсутствии кода Line окружности более не отображаются.
- **DXF файлы:** Устранены следующие проблемы, вследствие которых при работе с DXF файлами:
  - Удаленные DXF файлы отображаются на карте как доступные для выбора.
  - При назначении DXF файла с протяженными границами активным слоем карты, на карте отображаются ложные точки.
- **Проекты, содержащие растровые фоновые изображения и только масштабный коэффициент или без проекции/без ИГД:** Устранена проблема, вследствие которой при использовании только масштабного коэффициента или без установки проекции/ИГД при отображении растровых фоновых изображений с привязкой, заданной в величинах долготы/широты, происходил сбой программного обеспечения или отображение производилось в неверном масштабе.
- **Координаты на плоскости при наземных съемках:** Устранена проблема, вследствие которой проецированные координаты точек для наземных систем координат были недостоверны, если введены не все значения координат на плоскости.
- **3D карта:** Устранены проблемы, вследствие которых при работе с 3D картой:
  - Работа функции *Точки связанного файла* нарушалась другими параметрами настройки на экране *Фильтр*.
  - Символы точек отображались на карте с небольшим смещением, если в проекте имелись только точки из связанных файлов.
  - В случае разворота в сторону увеличения СЗ/ЮВ, при попытке переместить курсор влево, фактически курсор смещался вправо.
  - При развороте и масштабировании, блоки в DXF файле при отображении имели перекошенную форму.
  - Текст из DXF файла, содержащий маркер разбивки строки, отображался некорректно.
  - Красная пунктирная линия не указывала корректное направление визирования тахеометра для любых систем координат. Теперь указывается верное направление визирования электронного тахеометра с увеличением координат по осям СВ, СЗ, ЮЗ, ЮВ, а также для северных/южных азимутов.
- **Имена объектов в шейп-файле:** Устранена проблема, вследствие которой сформированные имена для объектов в шейп-файле не включали в себя первую часть имени объекта. Эта проблема проявлялась только в Trimble Access версии 2015.10. Правила наименования объектов теперь соответствуют предыдущей версии Trimble Access, имя объекта в шейп-файле формируются следующим образом: первые пять символов соответствуют имени шейп-файла, затем следуют номер индекса файла, пробел и номер строки объекта в шейп-файле.

- **Навигация при разбивке:** Устранена проблема, вследствие которой при навигации на точку с помощью функций *Вперед/Назад*; *Влево/Вправо* неверно отображались некоторые значения по сетке (СВ, ЮЗ, СЗ, ЮВ).
- **Разбивка прямой:** Устранена проблема, вследствие которой возникало несоответствие между данными на графическом экране разбивки и значениями невязки (*Вперед/Назад* и *Влево/Вправо*). Эта проблема проявлялась только в том случае, когда была установлена существенная величина масштабного коэффициента и/или коррекции уровня моря, а точка разбивки находилась на значительном расстоянии от начала выносимой в натуру линии.
- **Непрерывная съемка:** Устранена проблема, вследствие которой во время непрерывной съемки при нажатии кнопки *Esc* появлялось диалоговое окно *Прервать измерения на точке?*.
- **Точка калибровки:** Устранена проблема, вследствие которой при съемке точки калибровки с помощью приемника R10 с установленным типом наблюдений Измеренный опорный пункт, программное обеспечение использовало предельный наклон для точки съемки вместо предельного наклона для измеренного опорного пункта.
- **Быстрая точка и Быстрые коды:** Устранена проблема, вследствие которой при использовании типа измерений Быстрая точка и Быстрые коды происходила задержка вывода сообщения "Наблюдения сохранены".
- **Сохранение GPS координат с автономной точностью и нулевой высотой антенны:** Устранена проблема, вследствие которой сохранение координат точки, полученных со встроенного GPS приемника контроллера, из экрана *Координаты* было возможно без ввода высоты антенны.
- **Информация о параметрах настройки приемника:** Устранена проблема, вследствие которой при отображении экрана *Параметры приемника* в меню *Инструмент* очень медленно происходило заполнение полей текущими данными.
- **RTK по запросу:** Устранена проблема, вследствие которой не отображалась программная кнопка для управления функцией RTK по запросу.
- **Коммутируемые каналы передачи данных:** Устранены проблемы, вследствие которых при работе с 3D картой:
  - Программное обеспечение не позволяло выбрать внешний Bluetooth модем при настройке RTK съемки с использованием коммутируемого канала на контроллере Geo7X.
  - Невозможно было выбрать встроенные модемы контроллеров TSC3 и Geo7X для создания соединения по коммутируемому каналу подвижного приемника при съемке в реальном времени.
  - При использовании коммутируемого канала передачи данных на Trimble Tablet некорректно завершался сеанс связи.
- **Настройка R10 Wi-Fi:** Устранена проблема, вследствие которой ПО Trimble Access не позволяло загрузить параметры настройки Wi-Fi приемника на контроллер Trimble.
- **Инициализация кинематической съемки с постобработкой:** Устранена проблема, вследствие которой многократно отображались сообщения "Инициализация выполнена" и "Инициализация потеряна".
- **Аннотирование кадра:** Устранена проблема, вследствие которой сетка нитей не всегда отображалась на увеличенном изображении снимка.





- **Съемка точек на плоскости:** Устранена проблема, вследствие которой для вычисленных точек значения пикета, смещения и превышения отображались как символ ?. Эта проблема проявлялась только в Trimble Access версии 2015.10.
- **Точки в шейп-файле при установке станции:** Устранена проблема, вследствие которой невозможно было выбрать точки в шейп-файле при установке станции. Эта проблема проявлялась только в Trimble Access версии 2015.10.
- **Сохранить и переориентировать:** В Trimble Access версии 2014.20 уже была добавлена возможность сохранения и переориентирования при выполнении обратной засечки и установке на станции плюс, однако это было возможно только при работе с одним кругом. В Trimble Access версии 2015.20 вы можете выполнять сохранение и переориентирование как при КЛ, так и при КП. Кроме того, если включено *Автоиз. при двух кругах* система автоматически выполняет измерение при одном круге, затем при другом.
- **Область сканирования:** Устранена проблема, вследствие которой программные кнопки *Отменить* и *Удалить область* не отображались на экране *Сканирование* перед началом установки области сканирования.
- **Сканирование с помощью Сканы Trimble VX Spatial Station:** Устранена проблема, вследствие которой Trimble VX Spatial Station выполнял сканирование неверно, если соблюдались следующие условия:
  - В поле *Устан отсчета на ЗТ* было установлено *Ноль* или *Нет*.
  - Система координат отличалась от *Увелич на Сев-Вост*.
  - Установлен *Азимут от юга*.
- **Сканирование с помощью Trimble серии S:** Устранена проблема, вследствие которой при приостановке и возобновлении сканирования по модели (с использованием режимов Long Range STD или Long Range TRK) производился полный перезапуск сканирования.
- **Соединение с роботизированным инструментом при сканировании:** Устранена проблема, вследствие которой во время сканирования по модели в режиме Long Range STD или Long Range TRK с помощью Trimble VX Spatial Station или тахеометр Trimble S Series после потери и возобновления радиосвязи сканирование не возобновлялось.
- **Круглые объекты при работе с тахеометром М3:** Устранена проблема, вследствие которой при расчете центра окружности по методу Биссектриса между касательными измерение не выполнялось, а экран инструмента блокировался. Это проблема касалась только Trimble M3 total station.
- **Съемка точек во время комбинированной съемки:** Устранена проблема, вследствие которой после переключения между традиционными и GNSS измерениями при съемке точек или непрерывной съемке не сохранялся идентификатор точки.
- **Ошибки приложения:** Устранены периодические ошибки приложения при следующих действиях:
  - Запуск съемки на подвижном приемнике с коммутируемым каналом связи.
  - Нажатие *Esc* при обновлении 3D карты.
  - Открытие на 3D карте LandXML файла, не содержащего никаких объектов.
  - Нажатие кнопки Trimble на контроллере Trimble CU во время установки станции.
  - Применение файла шаблона .jot к новому проекту, если шаблон содержит линии, построенные по GNSS точкам.

- Применение параметров настройки радиомодема, когда связь с приемником неожиданно оборвалась.

## Pipelines

### Новые функции

#### Поддержка вырезки швов в карте сочленений

Карта сочленений теперь поддерживает вырезку швов. Вырезка швов означает, что старый шов удаляется и заменяется новым. Для замены обычного шва на вырезанный шов, откройте соответствующую запись в карте сочленений и нажмите на значок шва , расположенный за Идентификатором шва. Значок изменится на значок вырезанного шва . Когда запись карты сочленений содержит "вырезанный" шов, эта запись исключается из последовательности записей и переносится в конец списка карты сочленений, оставаясь доступной для просмотра и подготовки отчетов. При создании в карте сочленений записи для замещающего шва введите идентификатор нового шва, идентификаторы швов спереди и сзади, а также идентификатор вырезанного шва.

#### Печать с помощью мобильного Bluetooth принтера P4T

Теперь Trimble Access поддерживает печать с помощью мобильного принтера Zebra P4T прямо на объекте и непосредственно с контроллеров. Компактный принтер P4T способен выполнять печать штрих-кодов и документов на бумаге шириной до 4". Для печати текста, штрих-кодов и графики, например, логотипов компании и документов, используемых на стройплощадках, используется технология термопереноса. Чтобы больше узнать о принтере Zebra P4T, перейдите на <https://www.zebra.com/us/en/products/printers/mobile/p4t.html>.

Печать на принтер P4T в модуле Трубопроводы возможна из экранов, предназначенных для разбивки и работы с маркировкой:

- Из экранов *Проверить маркировку* и *Создать маркировку* вы можете распечатать атрибуты сочленения, включая номер сочленения, и при необходимости сделать распечатку в виде штрих-кода на этикетке, которую, затем, можно наклеить на сочленение. Эта функция особенно полезна при добавлении дополнительных этикеток на сочленения или патрубки.
- Вы можете распечатать разбивочную информацию из экрана *Разбивка Просмотр до сохранения*.

Вид отображения отклонений разбивки настраивается в параметрах *Разбивки*, вы можете выбрать параметры из списка или создать свой собственный формат отображения. Чтобы кнопка *Печать* стала доступной, формат отображения должен иметь связанный с ним стиль печати. Для точек, линий и дуг формат отображения "По умолчанию" имеет связанный с ним стиль печати. Для печати отклонений разбивки в любом другом виде вы должны сначала создать собственный формат печати.

Шаблон печати настраивается и управляется с помощью \*.lbl файлов. Подробная информация приведена в разделе "Печать с помощью мобильного Bluetooth принтера P4T" [Справки по Съёмке](#).

## Усовершенствования

### Сохранение дополнительных атрибутов для швов и изгибов при создании карты сочленений

При создании карты сочленений теперь вы можете добавить дополнительные поля атрибутов для швов и изгибов, позволяющие сохранять дополнительную информацию об этих объектах. В соответствующей форме ввода для швов обычно отображаются поля для записи номера шва и номеров сочленений спереди и сзади, однако теперь вы можете добавить, например, ФИО сварщика или дату сварки. В соответствующей форме ввода для изгибов обычно отображаются поля для записи идентификаторов изгиба и сочленения, теперь вы можете добавить, например, тип изгиба, его направление и угол.

Дополнительная информация сохраняется в файлах карты сочленения и может быть отображена и дополнена при выполнении съемки, если имена добавленных полей соответствуют имени атрибута. Например, если при создании карты сочленений вы добавили для изгиба поля с именами Направление1 и Угол1, а позднее выполнили съемку изгиба с кодом BEND, и BEND имеет атрибуты с именами Направление1 и Угол1, значения атрибутов будут сохранены вместе с данными съемки.

### Вычисление угла поворота

Теперь при вычислении угла поворота рассчитывается истинный угол поворота. Истинный угол поворота это угол поворота лежащий на плоскости, образованной тремя точками.

### Усовершенствование рабочих процессов

В версии 1.20 программного обеспечения Трубопроводы произведены следующие усовершенствования рабочих процессов:

- Теперь вы можете выполнить разбивку объектов, выбрав на карте соответствующий объект и нажав кнопку *Разбивка*. Ранее при выборе объекта кнопка *Съемка* не переключалась на *Разбивку*, для разбивки необходимо было дважды нажать на объект.
- При создании перехода, теперь доступна кнопка *Проверка* с помощью которой можно отметить переход как проверенный только при визуальном просмотре. Ранее переход всегда помечался как проверенный только при создании перехода.
- После создания карты сочленений вы больше не можете изменить столбец в файле маркировки, используемый для хранения уникального номера сочленения. Вы по-прежнему можете изменить столбец уникального номера сочленения до окончания создания карты сочленений.
- Если при создании маркировки вы внесли изменения в запись сочленения, добавив новый уникальный номер сочленения, это сочленение добавляется в файл маркировки как новое сочленение. Ранее производилось обновление существующего описания сочленения.

### Усовершенствование подготовки отчетов

В технологический процесс подготовки отчетов внесен ряд изменений, направленных на общее улучшение работы с отчетами, в том числе:

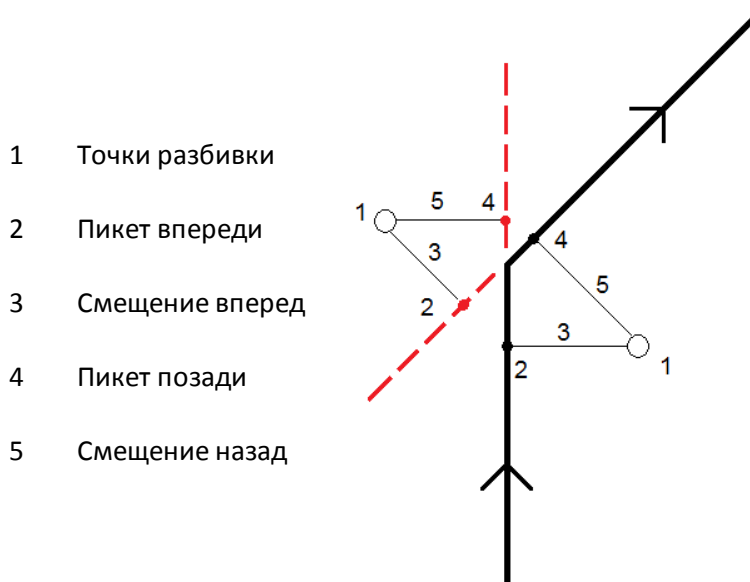
- При формировании отчета *Параметры сочленения* две новых опции позволяют включать в отчет только проверенные и/или измененные сочленения.

- При формировании отчетов *Перечень проверенных соединений* или *Параметры сочленения* вы можете отфильтровать результаты для исключения любых переходов или отображения только переходов.
- При закрытии отчета *Маркировка* вы будете перемещены на экран настройки отчетов, из которого сможете либо подготовить новый отчет, либо выйти в меню программы *Трубопроводы*. Ранее, после закрытия отчета вы переходили обратно в меню *Trimble Access*.

## Прямой и обратный пикетаж

При разбивке точки или элемента трубопровода, значения прямого и обратного пикетажа теперь отображаются для измеренных координат точек пересечения на направленных не по касательной к элементу разбивки внутренних и внешних углах. Для отображения прямого и обратного пикетажа необходимо выбрать *Трубопроводы - Разбивка элементов* или *Трубопроводы - Разбивка точек* в поле *Формат отклонений разбивки* на экране *Опции разбивки*.

См. рисунок ниже, где:



- 1 Точки разбивки
- 2 Пикет впереди
- 3 Смещение вперед
- 4 Пикет позади
- 5 Смещение назад

Подробная информация приведена в разделе "Параметры точки разбивки" [Справки по Съемке](#).

## Использование клавиши пробел для выбора кнопок

Кнопки, включая *Проверка* и *Запись координат* можно выбрать с помощью клавиши пробел. Ранее вы могли выбрать кнопку только нажатием на нее.

## Исправленные ошибки

- **Файл декларации:** Устранена проблема, вследствие которой существовала возможность выбора одного и того же файла в качестве файла маркировки и файла декларации.

- **Быстрые коды:** При съемке точки с кодом, отсутствующим в текущей выбранной библиотеке объектов, код теперь сохраняется вместе с точкой.
- **Вычисление покрытия трубопровода с кодом:** При вычислении покрытия трубопровода, если в поле *Метод* установлено *Использовать наземную точку* и в поле *Точка на поверхности по умолчанию* установлено *Последняя точка в проекте*, программное обеспечение Трубопроводы теперь учитывает код, указанный в поле *Использовать только наземные точки с кодом*. Ранее любое заданное значение кода игнорировалось и всегда использовалась последняя точка проекта.

## Утилита обновления файла маркировки и карты сочленений Pipelines

Утилита обновления файла маркировки и карты сочленений Trimble Access Pipelines используется для слияния обновленных данных маркировки и карты сочленений из нескольких источников (от разных полевых бригад) в единый главный набор файлов в офисе в конце каждого рабочего дня. Главные файлы маркировки в начале следующего рабочего дня передаются обратно каждой полевой бригаде. XML файл, содержащий все объединенные данные также используется для подготовки отчетов в формате пользователя. Эта утилита доступна для загрузки на [www.trimble.com/Survey/Trimble-Access-IS.aspx](http://www.trimble.com/Survey/Trimble-Access-IS.aspx) при нажатии кнопки *Downloads* в правой части страницы и переходе в раздел *Trimble Access Трубопроводы*.

С момента выпуска версии Trimble Access 2014.20 в октябре 2014, в утилиту внесены следующие изменения:

### 25 августа 2015

- **Проверка соответствия колонок номеров сочленения:** Если файлы описания маркировки (.dfn) одновременно существуют для главного .csv файла маркировки и для нового .csv файла маркировки, утилита сначала проверяет на совпадение имени колонок уникального номера сочленения в этих двух файлах описания маркировки. Если имена колонок уникального номера сочленения не совпадают, выдается сообщение об ошибке и процесс обновления данных останавливается.

### 7 августа 2015

- **Дублирование номеров сочленений:** Чтобы помочь вам более просто обнаружить и устранить дублирование номеров сочленений, Утилита обновления файла маркировки и карты сочленений сначала проверяет карту сочленений на наличие повторов и при их наличии выдает сообщение в окне *Предварительный просмотр*. Подробная информация о дублирующихся записях также сохраняется в файле журнала.

### 14 июля 2015

- **Перестроен XML файл:** Утилита обновления файла маркировки и карты сочленений теперь может перестраивать главные и/или новые XML файлы отчета по данным маркировки и карты сочленений без их обновления.

### 23 июня 2015

- **Улучшена процедура слияния повторяющихся записей:** Перед обновлением главного файла новой информацией производится усиленная проверка того, что метка времени в строке нового файла имеет более позднее время, чем метка времени в соответствующей

строке главного файла карты сочленений. Теперь эта процедура согласуется с правилами обновления .csv файлов маркировки.

### 19 июня 2015

- **Улучшена обработка символа кавычек:** Внесены изменения в правила обработки символов кавычек в строках .csv файла, теперь они соответствуют правилам, принятым в программном обеспечении Трубопроводы.

### 11 июня 2015

- **Дополнительные проверки перед обновлением:**
  - Добавлена проверка на совпадение количества строк в .csv и .idx файлах как для главного, так и для нового файлов. Если количество строк не совпадает, продолжить работу будет невозможно.
  - При добавлении нового элемента в главный .csv файл из нового .csv файла добавлена проверка того, что его уникальный номер из соответствующей строки в новом индексном файле имеет тот же самый уникальный номер. Если это условие не выполняется, на экран или в файл журнала выдается предупреждение, а уникальный номер из строки в новом .csv файле передается в главный индексный файл, обеспечивая соответствие этого элемента с главным .csv файлом.

### 9 июня 2015

- **Добавлена поддержка дополнительных полей для изгибов и сварных швов:** Поддержка дополнительных полей для изгибов и сварных швов позволяет вносить данные во время составления карты сочленений.

### 3 июня 2015

- **Идентификация переходов:** Добавлен дополнительный флаг, позволяющий пометить переходы, созданные в программном обеспечении Трубопроводы, как патрубки. Добавление дополнительной информации в XML-файл и ее поддержка в утилите обновления файла маркировки и карты сочленений позволяет более просто готовить отчеты по переходам используя непосредственно XML данные.

Эта утилита постоянно обновляется. Для получения актуальной информации о произведенных обновлениях см. документ *Pipelines Примечания к выпуску Утилиты обновления файла маркировки и карты сочленений*, загружаемый вместе с утилитой.

## Трассы

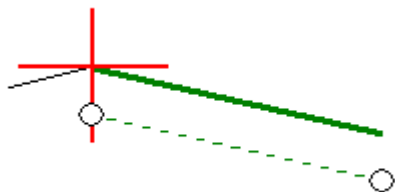
### Новые функции

### Усовершенствования

- **Поддержка работы с уровнем грунта**  
При работе Трассы с уровнем грунта ранее предполагалось, что уровень грунта соответствует выбранной линии и пересекается другой линией. При отсутствии такого

пересечения работа с уровнем грунта была невозможна, поскольку поперечное сечение имело всего одну линию, либо потому, что глубина земляного полотна была вне пересечения с другой линией.

Теперь если при описании уровня грунта не найдено пересечений, на уровне грунта вычисляется новая точка с таким же сдвигом, как для начальной и конечной точки выбранной линии.



- Дополнительные усовершенствования при работе с уровнем грунта включают:
  - При выборе линии она сразу же отображается утолщенной линией зеленого цвета. Ранее это происходило только после применения уровня земляного полотна.
  - Если вычисленное положение земляного полотна находится с обратной стороны элемента разбивки, зеленая пунктирная линия продолжается до этой точки. Ранее такая линия не отображалась.
  - Если вы выбрали вычисленную точку земляного полотна и затем удалили земляное полотно, выбранная точка также будет удалена.
  - В трассах GENIO для вычисленной точки земляного полотна отображается трехмерная размерность сечения. Ранее размерность соответствовала предыдущей выбранной сечению.
- При описании бокового откоса выбранная линия сразу же отображается утолщенной линией зеленого цвета; ранее это происходило только после применения параметров бокового откоса.
- При разбивке трасс GENIO графический экран выбора более не переориентируется для соответствия ориентации экрану съемки.

## Шахты

### Новые функции

#### Поддержка файла Surpac

Теперь на экране карты вы можете выбрать файл Surpac и выбрать в файле STR (Surpac) линейный объект для определения и авторазбивки оси, линии уклона, лазерных линий, проецируемой линии и взрывных скважин. Также можно использовать точки в файле STR для определения точек разворота.

#### Возвышение для лазерных линий

При разбивке лазерных линий, теперь вы можете измерить точку, определяющую высоту линии. Это особенно полезно, когда линия не имеет возвышения или для нее условно задана

высота равная 0, а также в случаях, когда лазерная линия определяется строкой в DXF файле.

## Trimble Installation Manager

### Усовершенствования

- **TabletSync:** При подключении поддерживаемого контроллера Tablet, становится доступна новая версия TabletSync (версия 1.60). Необходимо выполнить обновление до .Net 4.5, поэтому Менеджер установки Trimble автоматически установит .Net 4.5, если этого ПО еще нет на контроллере Tablet.

## Требования к программному и аппаратному обеспечению

ПО Trimble Access версия 2015.21 наиболее эффективно осуществляет обмен данными с указанным ниже программным обеспечением и оборудованием. Данное программное обеспечение также поддерживает обмен данными с более поздними версиями указанных продуктов.

ПО Trimble	Версия
Trimble Business Center (32-разрядная версия)	2.99
Trimble Business Center (64-разрядная версия)	3.60

Приемник Trimble	Версия
Trimble R10	5.10
Trimble R8s	5.10
Trimble R2	5.10
Trimble R8-4, R8-3	5.03
Trimble R6-4, R6-3	5.03
Trimble R4-3, R4-2	5.03
Trimble R7	5.00
Trimble R5	5.00
Trimble NetR9 Geospatial	5.10
Trimble Geo7X	4.95
Trimble GeoXR	4.55
Trimble R8-2, R6-2, R4-1	4.64
5800	4.64
5700 II	4.64



Инструмент Trimble	Версия
Фотоинструмент Trimble V10	E1.0.67
Trimble VX Spatial Station	R12.5.44
Электронный тахеометр Trimble S5/S7/S9	H1.0.18
Trimble S8 total station	R12.5.45
Trimble S6 total station	R12.5.45
Trimble S3 total station	M2.2.18
Trimble M3 total station	V2.0.4.4

Сведения о новейших версиях ПО и прошивок см. также в документе по адресу: <http://trl.trimble.com/dscgi/ds.py/Get/File-93082/Survey%20Software%20and%20Firmware.pdf>.

### Поддерживаемые операционные системы контроллеров

На контроллерах Trimble TSC3 с ОС Microsoft Windows Mobile версии 6.5 Professional можно запускать ПО Trimble Access начиная с версии 1.8.0 до версии 2011.10.

На контроллерах Trimble TSC3 с ОС Microsoft Windows Mobile Embedded Handheld 6.5 можно запускать ПО Trimble Access только версий 2012.00 и выше.