

Trimble Geomatics Office

Руководство пользователя программного обеспечения

Том 1

Версия 1.50

Номер 39329-10-RUS

Вариант А

Октябрь 2001

Trimble Navigation Limited

645 North Mary Avenue

P.O. Box 3642

Sunnyvale, CA 94088-3642

U.S.A.

1-800-827-8000 in North America

+1-408-481-8000 International

Fax: +1-408-481-7744

www.trimble.com

О варианте данного руководства.

Это ноябрьский 2001 года вариант справочного руководства Trimble Geomatics Office, номер 39328-00. Здесь описана версия 1.5 программного обеспечения Trimble Geomatics Office.

Торговые марки.

Trimble со своим логотипом это торговая марка Trimble Navigation Limited, зарегистрированной в патентной и торговой палате США.

4600LS, 7400MSi, CMR, CMR Plus, FastStatic, GPLoad, GPS Total Station, GPSurvey, Micro-centered, Nav-TracXL, Office Support Module II, Pathfinder Card, PowerLITE, Quick Plan, Rapid point, Series 4000, Site Surveyor 4400, Site Surveyor SE, Site Surveyor Si, Super-trak, Survey Controller, TDC1, Trimble RoadLink, Trimble Survey Office, TRIMCOMM, TRIMMAP, TRIMMARK II, TRIMNET, TRIMTALK, TSC1, WAVE и WinFLASH - это торговые марки Trimble Navigation Limited.

Все другие марки - собственность своих хозяев.

Отказ от бессрочной гарантии.

За исключением указанного в пунктах "Предельный срок гарантии" ниже, на оборудование Trimble, программное обеспечение (ПО), внутренне ПО и документацию нет никаких бессрочных гарантий. Включая, но, не ограничиваясь, гарантию на имевшиеся в виду коммерческие выгоды и пригодность для особых целей. Весь риск при использовании оборудования Trimble, ПО, встроенного ПО приёмников и документации, ложится на вас. Некоторые государства не допускают ограничения или исключения ответственности за случайные или косвенные убытки так, что вышеупомянутые ограничения могут вас и не касаться.

Ограничение ответственности.

Ни в коем случае, ни Trimble Navigation Limited, ни любой человек, участвующий в создании, производстве или распространении ПО Trimble, не ответственны перед вами за нанесение любых убытков, включая любую упущенную прибыль, потерянные средства или другие особые, случайные, косвенные убытки, включая, но не ограничиваясь, любыми убытками в результате взятых на себя обязательств или выплат любому третьему лицу, даже если Trimble Navigation Limited или любое ответственное лицо были предупреждены о возможности убытков, также отвергаются любые требования любой другой стороны. Некоторые государства не допускают ограничения или исключения ответственности за случайные или косвенные убытки так, что вышеупомянутые ограничения могут вас и не касаться.

Предельный срок гарантии на офисное ПО и внутренне ПО приёмников.

Trimble Navigation Limited гарантирует, что офисное ПО и внутренне ПО приёмников, будет реально соответствовать опубликованным техническим характеристикам, если они используются с изделиями Trimble, компьютерными продуктами и операционной системой, для которых они были разработаны. Сроком на девяносто (90) дней, начиная с тридцати (30) дней после отправки из Trimble, гарантия относится также к магнитным носителям, на которых распространяется офисное ПО и внутренне ПО приёмников, и на качество изготовления документации. В течение гарантийного периода девяносто (90) дней, Trimble заменит дефектные носители или документацию, или исправит обнаруженные ошибки в программе бесплатно. Если Trimble не сможет заменить дефектные носители или документацию, или исправить ошибки в программе, то вам будет возмещена стоимость ПО. Это единственная форма возмещения ущерба по гарантии.

Содержание.

Содержание.	3
Об этом руководстве.....	8
Область применения и аудитория.	8
Другие источники информации.	8
Справка	8
Учебные курсы Trimble.	8
Примечания к выпуску.	9
Примечания к обновлению.....	9
Другая информация.....	9
World Wide Web (WWW)	9
FTP узел.....	9
Техническая Помощь.....	9
Обратная связь с читателем.....	9
Оформление текстовых блоков руководства.	9
1 Введение.....	11
Основные особенности.	11
Использование программного обеспечения.	11
Начало.	13
Справка Trimble Geomatics Office.	13
2 Использование ПО Trimble Geomatics Office.	14
2.1 Пуск ПО Trimble Geomatics Office.....	14
2.2 Окно Trimble Geomatics Office.	14
2.2.1 Панель проекта.	15
2.2.2 Строка состояния.	17
2.3 Режим просмотра Съёмка.	17
2.3.1 Другие модули.	18
2.4 Режим просмотра План.....	19
2.5 Подсказки.	20
2.6 Контекстное меню.....	20
2.7 Указатели мыши.	21
2.8 Выход из ПО Trimble Geomatics Office.....	21
3 Настройка проекта.	22
3.1 Создание проекта	22
3.2 Открытие существующего проекта.	23
3.3 Изменение свойств проекта.	23
3.3.1 Изменение заголовков проекта.	23
3.3.2 Выбор системы координат.	24
3.3.3 Выбор единиц измерения и форматов.	24
3.3.4 Настройка проекта для кодирования элементов местности.....	25
3.3.6 Изменение параметров перевычисления.....	26

3.4 Удаление проекта.....	27
3.5 Копирование проекта.....	27
3.6 Использование шаблонов проектов.....	28
3.6.1 Выбор шаблона для проекта.....	28
3.6.2 Создание шаблона.....	28
4 Использование системы координат.....	30
4.1 База данных системы координат.....	30
4.2 Использование моделей геоида.....	30
4.2.1 Файлы сетки геоида (*.ggf).....	30
4.2.2 Использование модели геоида для определения отметок точек полученных с помощью GPS.....	30
4.2.3 Выбор модели геоида.....	31
4.3 Параметры системы координат.....	31
4.4 Смена системы координат.....	31
4.4.1 Выбор системы координат с помощью мастера систем координат.....	32
4.4.2 Выбор системы координат в файле Survey Controller (*.dc).....	35
4.4.3 Использование систем координат с масштабным коэффициентом.....	36
4.4.4 Использование устанавливаемой по умолчанию поперечной проекции.....	36
4.5 Сохранение системы координат в качестве района работ.....	38
4.6 Наземная система координат.....	38
4.7 Ввод координат местоположения проекта.....	39
4.8 Установка масштаба.....	39
5 Импорт ASCII файлов в ПО Trimble Geomatics Office.....	40
5.1 Импортирование ASCII файлов.....	40
5.2 Использование собственных ASCII форматов.....	42
5.3 События, которые могут происходить при импортировании файлов данных.....	42
5.3.1 Обращение с дубликатами точки.....	43
5.3.2 Разрешение проблемы дубликатов точек в базе данных.....	44
5.4 Отчёт об импорте.....	44
5.4.1 Раздел информация о проекте.....	44
5.4.2 Раздел сообщений.....	45
5.4.3 Отчёт о перевычислении.....	45
5.5 Пример: Импортирование в ПО Trimble Geomatics Office файла PacSoft, содержащего пункты геоосновы.....	45
6 Передача файлов в ПО Trimble Survey Controller.....	47
6.1 Передача файлов.....	47
6.2 Передача файлов Trimble Survey Controller (*.dc).....	48
6.3 Передача файлов сетки геоида (*.ggf).....	49
6.3.1 «Нарезка» *.ggf файла.....	50
6.3.2 Передача существующего файла сетки геоида (*.ggf).....	52
6.4 Передача комбинированных файлов проекции (*.cdg).....	52
6.4.1 Создание комбинированного файла проекции (*.cdg).....	52
6.4.2 Передача существующего комбинированного файла проекции (*.cdg).....	54
6.5 Передача файлов библиотек топотопокодов и атрибутов (*.fcl).....	54

6.6	Передача файлов словарей данных (*.ddf).....	55
6.7	Передача файла Цифровой Модели Местности (*.dtx).	56
6.8	Передача антенных файлов.	57
6.9	Передача файлов государственной системы координат Великобритании (*.pgf).....	57
7	Импортирование результатов полевых работ в ПО Trimble Geomatics Office.	59
8.1	Импортирование файлов Survey Controller (*.dc).	59
7.1.1	Импортирование .dc файлов из ПО Trimble Survey Controller.	59
7.1.2	Импортирование .dc файлов на компьютер.	60
7.2	События, которые могут произойти при импортировании .dc файлов.	62
7.2.1	Сообщения и диалоги, которые могут появиться в течение импорта.....	62
7.2.2	Классы точности Trimble Survey Controller и их импорт.	64
7.2.3	Качество, назначаемое координатам, полученным из ПО Survey Controller Trimble.	64
7.2.4	Качества назначаемые измерениям, полученным с помощью Trimble Survey Controller.	65
7.3	Обращение с дубликатами точек.	65
7.4	Импортирование файлов с GPS данными Trimble (*.dat).	65
7.4.1	Импортирование .dat файлов из ПО Trimble Survey Controller.	66
7.4.2	Импортирование .dat файлов из GPS приёмника Trimble.....	66
7.4.3	Импортирование .dat файлов из Вашего компьютера.	67
7.5	События, которые могут происходить при импортировании .dat файлов.	68
7.5.1	Сообщения и диалоги, которые могут появиться в течение импорта.....	68
7.5.2	Как ПО Trimble Geomatics Office назначает качества импортированным точкам.	69
7.5.3	Дубликаты точек.....	69
7.6	Импортирование RINEX файлов.	70
7.7	Импортирование файлов с NGS данными.	71
7.8	Импортирование файлов из цифровых нивелиров.....	71
7.8	Отчёт об импорте.	74
7.8.1	Раздел с информацией о проекте.	74
7.8.2	Раздел сообщений.....	74
7.8.3	Отчёт о перевычислении.....	74
8	Использование графического окна и выбор объектов.	75
8.1	Использование графического окна Trimble Geomatics Office для ознакомления с проектом.....	75
8.1.1	Использование инструментов масштабирования изображения.	75
8.1.2	Маркировка точки.....	75
8.1.3	Использование фильтров отображения в Режиме Съёмка.....	76
8.1.4	Отображение измерений.....	77
8.1.5	Отображение линий сетки координат.	78
8.1.6	Выбор цветовой схемы.....	79
8.1.7	Отображение картографической подложки.....	80
8.2	Выбор объектов.	80
8.2.1	Выбор всех объектов или отмена выбора.....	81
8.2.2	Выбор объектов с помощью мыши.....	81
8.2.3	Выбор точек.....	81

8.2.4	Выбор измерений.....	83
8.2.6	Выбор вынесенных в натуру точек.....	85
8.2.7	Выбор точек калибровки.	86
8.2.8	Выбор объектов в режиме План.....	86
8.2.9	Выбор объектов с помощью групповых символов.....	87
8.2.10	Выбор объектов по запросу.	87
8.2.11	Использование группы выбранных объектов.....	88
9	Просмотр и редактирование данных.....	90
9.1	Краткий обзор окна Свойства.....	90
9.2	Ознакомление с результатами измерений в окне Свойства.....	91
9.2.1	Использование страниц для ознакомления с подробностями съёмки.	91
9.3	Просмотр и редактирование точек.	92
9.3.1	Ознакомление с результатами полевых измерений.	92
9.3.3	Знакомство с отчётом о происхождении точки.	93
9.3.4	Ввод координат точки.	94
9.3.5	Ознакомление с CAD деталями.	97
9.3.6	Атрибуты.....	97
9.3.7	Переименование точек.....	98
9.4	Ознакомление с измерениями.	98
9.4.1	GPS измерения.	98
9.4.2	Обычные измерения.....	100
9.4.3	Нивелирные измерения.....	101
9.4.4	Лазерные дальномерные измерения.....	101
9.4.5	Приведенные измерения.....	102
9.5	Ознакомление с ошибочными данными.....	103
9.5.1	Замыкание GPS полигонов.	105
9.6	Редактирование полевых измерений.	105
9.6.1	Изменение статуса измерений.	105
9.6.2	Реверсирование (изменение направления) GPS базовых линий.	106
9.7	Одновременное редактирование нескольких объектов.	106
9.7.1	Редактирование связанных с измерениями параметров объектов.	107
9.7.2	Редактирование CAD параметров выбранных объектов.....	108
9.8	Использование инструментов анализа данных.....	109
9.8.1	Обратная задача.....	109
9.8.2	Измерения в графическом окне.....	111
9.9	Ознакомление с примечаниями.	112
9.10	Ознакомление с CAD объектами.	112
9.10.1	Контур (линии, дуги, кривые).	112
9.10.2	Текст.....	113
9.10.3	Подпись к точке.....	113
10	GPS калибровка.	115
10.1	Выбор компонентов калибровки.....	115

Содержание

10.1.1 Трансформация.	116
10.1.2 Изменение устанавливаемого по умолчанию начала координат проекции.	116
10.1.3 Трансформация в плане.	116
10.1.4 Трансформация по высоте.	117
10.2 Выбор пар точек.	117
10.2.1 Выбор пар точек калибровки.	117
10.3 Вычисление параметров калибровки.	119
10.4 Анализ параметров калибровки.	119
10.5 Ознакомление с отчётом.	119
10.5.1 Отчёт о калибровке.	120
10.6 Применение калибровки.	121
10.7 Использование GPS калибровки в других проектах.	122
Глоссарий.	123

Об этом руководстве.

Добро пожаловать в *Руководство пользователя ПО Trimble Geomatics Office*. В этом руководстве описано, как установить, настроить, и использовать программное обеспечение (ПО) Trimble Geomatics Office. Это ПО позволяет Вам обрабатывать полевые измерения, полученные с помощью ПО Trimble Survey Controller™.

Область применения и аудитория.

Это руководство содержит все инструкции по использованию ПО Trimble Geomatics Office. Даже если Вы до этого использовали другое ПО для работы с Глобальной Навигационной Системой (GPS), мы рекомендуем Вам потратить часть своего драгоценного времени на прочтение этого руководства для ознакомления со специфическими возможностями этого ПО. Если Вы не знакомы с GPS, то настоятельно рекомендуем Вам ознакомиться с буклетами "*GPS - руководство к действию*" и Полный GPS учебник, который Вы найдёте в интернет по адресу www.trimble.com/gps/index.htm.

Мы полагаем, что Вы знакомы с Microsoft Windows, и знаете, как использовать мышь, выбирать нужные команды в меню и диалоговых окнах, выбирать значения из списков, и использовать интерактивную справку. Для ознакомления с вышеперечисленным, обратитесь к документации по Windows.

В следующих разделах приведено краткое описание данного руководства и документации, поставляемой с этим продуктом

Другие источники информации.

В этом разделе перечислены другие источники информации, которые знакомят, дополняют, или обновляют это руководство:

Trimble Geomatics Office - Руководство Пользователя DTMLink

В этом руководстве содержится информация о том, как устанавливать и использовать ПО Trimble DTMLink™. Это ПО - мощный инструмент для создания новых поверхностей и редактирования ранее созданных. *Руководство Пользователя Trimble Geomatics Office - RoadLink* В этом руководстве описано, как устанавливать и использовать ПО Trimble RoadLink™. Это ПО позволяет Вам импортировать или вводить элементы трассирования дорог для передачи их в программное обеспечение Trimble Survey Controller версии 6.50 или более поздней. Это ПО позволяет выносить проект дороги в натуру. Используя его вместе с Contour Surface Model (Модель рельефа – горизонтали), созданной с помощью модуля DTMLink, Вы можете вычислять объёмы земляных работ.

Руководство Пользователя Trimble Geomatics Office - WAVE Baseline Processing.

В этом руководстве описано, как устанавливать и использовать модуль Trimble WAVE™ Baseline Processing, если Вы его приобрели. Этот модуль позволяет Вам обрабатывать полевые GPS измерения, полученные методами статика, быстрая статика или кинематика.

Руководство Пользователя Trimble Geomatics Office - Network Adjustment.

В этом руководстве описано, как устанавливать и использовать ПО Trimble Network Adjustment (Уравнивание сети), если Вы установили этот модуль. Модуль Network Adjustment использует строгий и испытанный метод наименьших квадратов, который входил ранее в ПО TRIMNET™ Plus. Те же самые алгоритмы использовались в качестве основы для создания нового модуля Network Adjustment. ПО Trimble Geomatics Office, вместе с модулем Network Adjustment, поможет Вам достичь высот качества и точности, необходимых для решения ваших задач.

Справка

ПО имеет встроенную, контекстно-зависимую Справку, которая позволяет Вам быстро находить информацию, в которой Вы нуждаетесь. Вызвать её можно в меню Help (Справка). Другой способ это нажать кнопку Help в диалоге, или нажмите F1.

Учебные курсы Trimble.

Пожалуйста, обдумайте возможность пройти Учебный курс Trimble, что позволит Вам использовать GPS систему в полном объёме. Наши классы помогут Вам получать высококачественные результаты. На курсах особое значение придаётся практическим занятиям, что позволит Вам более продуктивно работать. Подробную информацию Вы найдёте на сайте учебных курсов Trimble:

- www.trimble.com/support/training.htm

Примечания к выпуску.

В этих примечаниях описаны новые возможности программы, информация, не включенная в руководства, и любые изменения в руководствах.

Примечания к выпуску находятся в .doc файле на компакт-диске и установлены в каталоге программы (обычно C:\Program Files\Trimble \Trimble Geomatics Office) при инсталляции ПО. Используйте любой текстовый редактор для ознакомления с содержимым примечаний к выпуску.

Примечания к обновлению.

Войдите в контакт с местным дилером Trimble для получения подробной информации о контрактах на поддержку пользователя ПО и продление гарантийного обслуживания аппаратных средств.

Другая информация.

В этом разделе перечислены источники, которые предоставляют другую полезную информацию.

World Wide Web (WWW)

Для интерактивного взгляда на Trimble, посетите наш узел во Всемирной паутине:

<http://www.trimble.com>

FTP узел.

Используйте FTP узел Trimble для пересылки нам или получения от нас файлов, служебных программ, бюллетеней, и FAQ:

<ftp://ftp.trimble.com>

В качестве альтернативы, обратитесь к FTP узлу с WWW страницы Trimble

<http://www.trimble.com/support/support.htm>

Техническая Помощь

Если у Вас возникли проблемы, и Вы не можете найти нужную информацию, то *войдите в контакт с вашим местным дилером*. Также Вы можете запросить техническую поддержку с помощью веб сайта Trimble:

• www.trimble.com/support/support.htm

Обратная связь с читателем.

Спасибо за покупку этого ПО. Мы высоко оценим все ваши отзывы о нашей продукции. Обратная связь с Вами поможет нам улучшить будущие версии. Авторы наиболее ценных советов будут вознаграждены нашей благодарностью.

Для того, чтобы связаться с нами сделайте одно из следующего:

- пошлите нам письмо по электронной почте ReaderFeedback@trimble.com
- заполните бланк подписей читателя и отправьте его по факсу или почте, который вы найдёте в конце руководства. (Если у вас нет бланка подписей читателя, то отсылайте свои предложения по адресам приведённым на первых страницах руководства).

Все подписи и предложения станут собственностью Trimble Navigation Limited.

Спасибо за ваши отзывы.




Оформление текстовых блоков руководства.

Курсивом оформлены пункты меню программы, команды, текст в диалоговых окнах и полях ввода данных.

МАЛЕНЬКИМИ ПРОПИСНЫМИ буквами оформлены команды DOS, названия каталогов, имён файлов и их расширения.

Шрифтом *Courier* оформлены сообщения, выводимые на дисплей.

Шрифтом **Courier Bold** (полу жирный) оформлена информация, которую вы должны набрать в окне программы.

 - пример клавиши, которую вы должны нажать на персональном компьютере (PC). Если Вы должны одновременно нажать более одной клавиши, то это будет обозначено знаком "плюс", например,  + .


Фраза "Выберите *курсив/курсив*" указывает на последовательность вызова пунктов меню, команд или диалогов, которые вы можете выбрать для того, чтобы достигнуть данного рабочего экрана ПО.

Предупреждения, Предостережения, Примечания, и Советы.

Предупреждения, предостережения, примечания, и советы обращают ваше внимание на важную информацию и указывают на её характер и цель.

 **Предупреждение о ситуации, которая может вызывать травму пользователя или потерю данных.**

 **Предостережение о ситуации, которая может вызывать повреждение оборудования или ошибку программы.**

 **Примечания предоставляют вам существенную дополнительную информацию, расширяющую ваш кругозор или руководящую вашими действиями.**

 **Советы помогут вам лучше использовать оборудование.**

1 Введение

Добро пожаловать в программное обеспечение Trimble Geomatics Office™ от Trimble Navigation Limited.

Geomatics – это проектирование, сбор, хранение, анализ, представление и поиск пространственной информации. Сбор пространственной информации может выполняться из разных источников, включая GPS и наземные методы измерений. Geomatics интегрирует традиционные геодезические методы измерений с современнейшими высокотехнологичными подходами к решению широкого круга задач, стоящих перед геодезистами.

ПО Trimble Geomatics Office – это звено связующее полевые и камеральные работы. Оно обеспечивает плавный переход от полевых работ к САПР (системы автоматизированного проектирования). ПО включает обширный набор возможностей, которые помогут Вам быстро проверить полевые измерения, легко выполнить геодезические задачи и экспортировать ваши данные в САПР других производителей.

ПО Trimble Geomatics Office интегрирует функциональные возможности, предлагаемые ПО Trimble Survey Office™ и GPSurvey™.

Основные особенности.

Некоторые из основных особенностей ПО Trimble Geomatics Office версии 1.5:

- Встроенный модуль WAVE для обработки базовых линий
- Встроенный редактор для оценки необработанных GPS данных
- Модуль уравнивания сети под Windows
- Два режима проекта для отображения данных проекта - Survey (Съёмка) и Plan (План)
- Панель проекта в основном графическом окне, на которой находятся ярлыки часто выполняемых задач
- Отчёты в формате HTML для более простого ознакомления и интерпретации данных
- Усовершенствованная бесперебойная передача данных, полученных из GPS приемников и-или тахеометров
- Окно *Свойства* для ознакомления и редактирования информации о точках и типов измерения
- Обширное число функций для выбора данных в проекте, просмотра и редактирования, которые позволяют пользователям отфильтровывать типы измерений для последующего анализа
- Поддержка работы со слоями, что помогает более эффективно систематизировать данные
- Обширное число форматов импорта и экспорта для передачи данных из разнообразных источников
- Поддержка сбора ГИС данных для получения обширного круга высокоточных ГИС данных и использования файлов словарей; включение файлов, созданных в ПО GPS Pathfinder® Office™.
- Модули RoadLink™ и DTMLink™ для просмотра и редактирования файлов дорожного проектирования, созданных в ПО сторонних производителей и создание цифровых моделей местности.


Использование программного обеспечения.

Используйте ПО Trimble Geomatics Office для таких задач как:

- Обработки GPS базовых линий, (если у Вас установлен модуль WAVE Baseline Processing)
- Уравнивания сети (если у Вас установлен модуль Network Adjustment)
- Обработки измерений полученных как с помощью GPS оборудования, так и с помощью обычных геодезических приборов
- Оценки точности и контроля качества данных (QA/QC)
- Импорта и экспорта файлов дорожного проектирования
- Импорт и экспорт измерений
- Цифровое моделирование местности и отрисовка горизонталей
- Перевычисление из различных систем координат
- Сбор и экспорт ГИС данных
- Трансформации системы координат
- Обработка кодов элементов местности (топокодов)

1 Введение

- Составление отчёта по проекту
- Руководство проектом измерений

 **Предостережение** - ПО Trimble Geomatics Office сохраняет данные в базе данных Microsoft Access версии 9.00 (имя файла TGO_V150.mdb в каталоге проекта). Microsoft Access 2000 использует базу данных версии 9.00. Trimble Navigation сохраняет за собой право изменить структуру базы данных в любое время. Это может затронуть пользователей, которые разрабатывают приложения для взаимодействия непосредственно с базой данных Access.

На Рисунке 1-1 показана типичная последовательность действий в рамках проекта, и где в руководстве можно найти инструкции для решения каждой задачи.

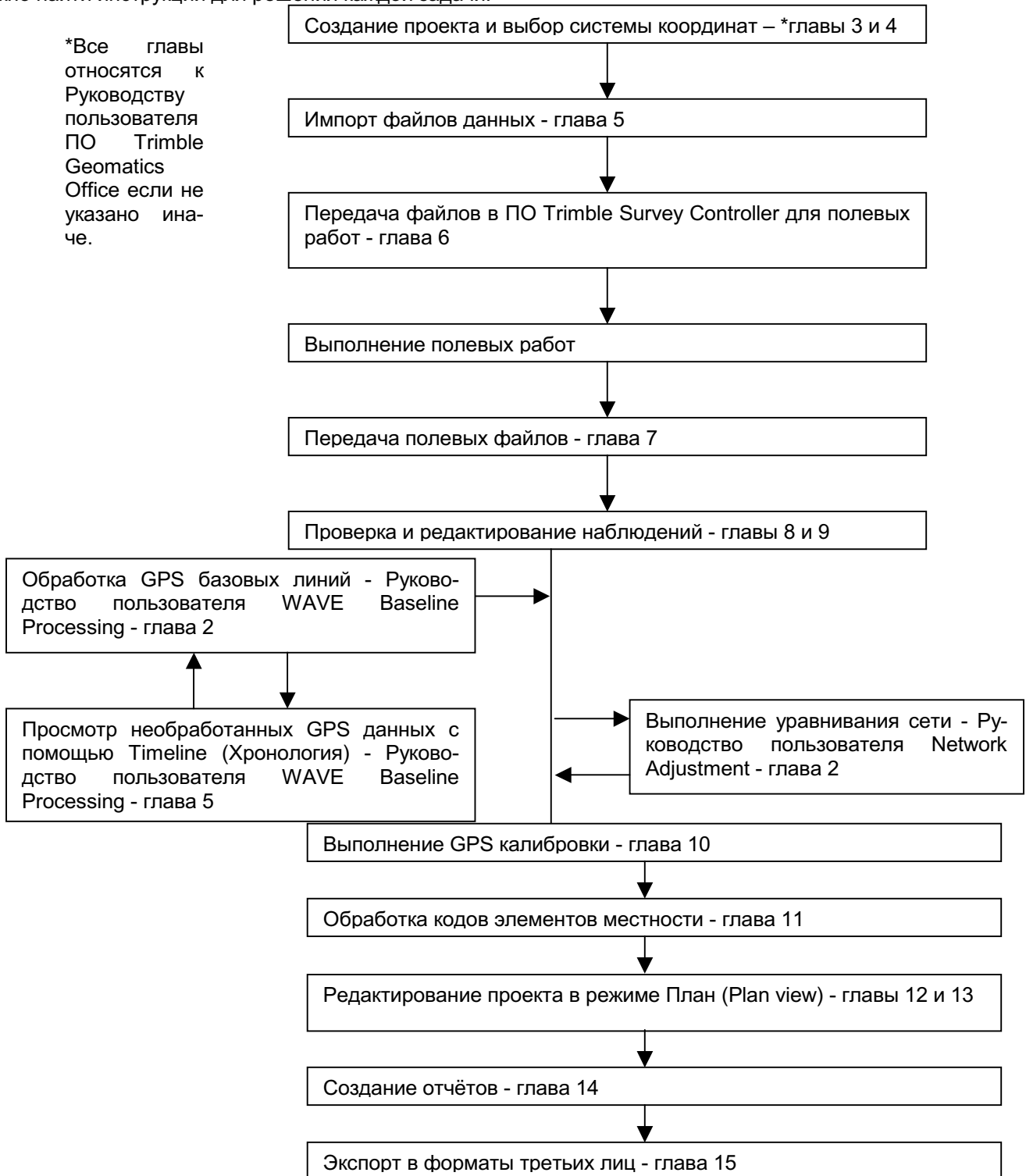


Рисунок 1-1 Последовательность действий и структура руководства.

Начало.

Перед тем, как начать работать Trimble рекомендует прочесть эту главу. Это поможет Вам ознакомиться с ПО Trimble Geomatics Office. После прочтения этих глав и установки программного обеспечения, поработайте с Главой 2 Использование ПО Trimble Geomatics Office и Главой 3 Настройка проекта.

В остальных главах описаны расширенные функциональные возможности ПО Trimble Geomatics Office.

Справка Trimble Geomatics Office.

ПО Trimble Geomatics Office и утилиты включают обширную интерактивную справку. Ознакомьтесь с соответствующими разделами руководства прежде, чем начать использовать Справку для получения глубоких ответов на любые вопросы.

Печать разделов Справки

Чтобы напечатать текущий раздел Справки, сделайте одно из следующего:

- Щёлкните по **Print** (Печать).

Распределение по каталогам программных файлов

В течение процесса инсталляции, все файлы, необходимые ПО Trimble Geomatics Office копируются в каталоги, перечисленные в Таблице 1-2.

Таблица 1-2 Местоположение файлов.

Каталог	Что хранится
\\ProgramFiles\\Trimble\\TrimbleGeomatics Office	Программа Trimble Geomatics Office и файлы Справки
...\\System	Системные файлы; включая программные файлы библиотек кодов элементов местности и атрибутов, утилиты Symbol Editor™ (Редактор Символов) и Line Type Editor™ (Редактор Типов Линий), и HTML шаблоны отчётов
...\\Template	Файлы шаблонов проектов
...\\Utility	Ссылки на Convex to RINEX™, Coordinate System Manager™, Data Transfer (Передача данных), DC File Editor™, Feature and Attribute Editor™, Line Type Editor, QuickPlan™, и Symbol Editor (Редактор Символов)
...\\RoadLink – DTMLink	Программные файлы и связанные файлы для RoadLink и DTMLink
\\ProgramFiles\\Common Files\\Trimble	Файлы, используемые другими продуктами Trimble в дополнение к ПО Trimble Geomatics Office
...\\Geodata	Информация о системах координат и геоидальные файлы
...\\GeoDB	Программные файлы программы управляющей системами координат
...\\Data Transfer	Программные файлы передачи данных
...\\DatToRinex	Конвертация в программные файлы RINEX
...\\DCeditor	Программные файлы редактора DC файлов
...\\Plan	Программные файлы Quickplan

2 Использование ПО Trimble Geomatics Office.

В этой главе показано, как запустить программное обеспечение и как использовать два типа представления информации в рабочем окне Trimble Geomatics Office. Здесь описано следующее:

- Пуск ПО Trimble Geomatics Office
- Окно Trimble Geomatics Office
- Режим просмотра Съёмка
- Режим просмотра План
- Подсказки
- Контекстные меню
- Указатели

Информацию о том, как использовать различные инструменты и значки в графическом окне, Вы найдёте в Главе 8.

2.1 Пуск ПО Trimble Geomatics Office.

Для пуска ПО Trimble Geomatics Office:

1. Щёлкните  .
2. Выберите *Programs / Trimble Geomatics Office / Trimble Geomatics Office*.



Появится окно ПО Trimble Geomatics Office.

2.2 Окно Trimble Geomatics Office.

Окно Trimble Geomatics Office включает основное графическое окно (в котором отображаются данные проекта), меню и инструментальные панели.

Имеются два типа представления данных - режим Съёмка и режим План. Каждый режим содержит индивидуальный набор меню, команд и инструментальных панелей.

Для переключения между режимами сделайте одно из следующего:

- В инструментальной панели, выберите инструмент  *Режим Съёмка* или инструмент  *Режим План*.
- Выберите *Вид / Съёмка* или *План*.

На рисунке 3-1 показаны общие для обоих видов части окна Trimble Geomatics Office. В следующих разделах описаны различные части окна Trimble Geomatics Office.

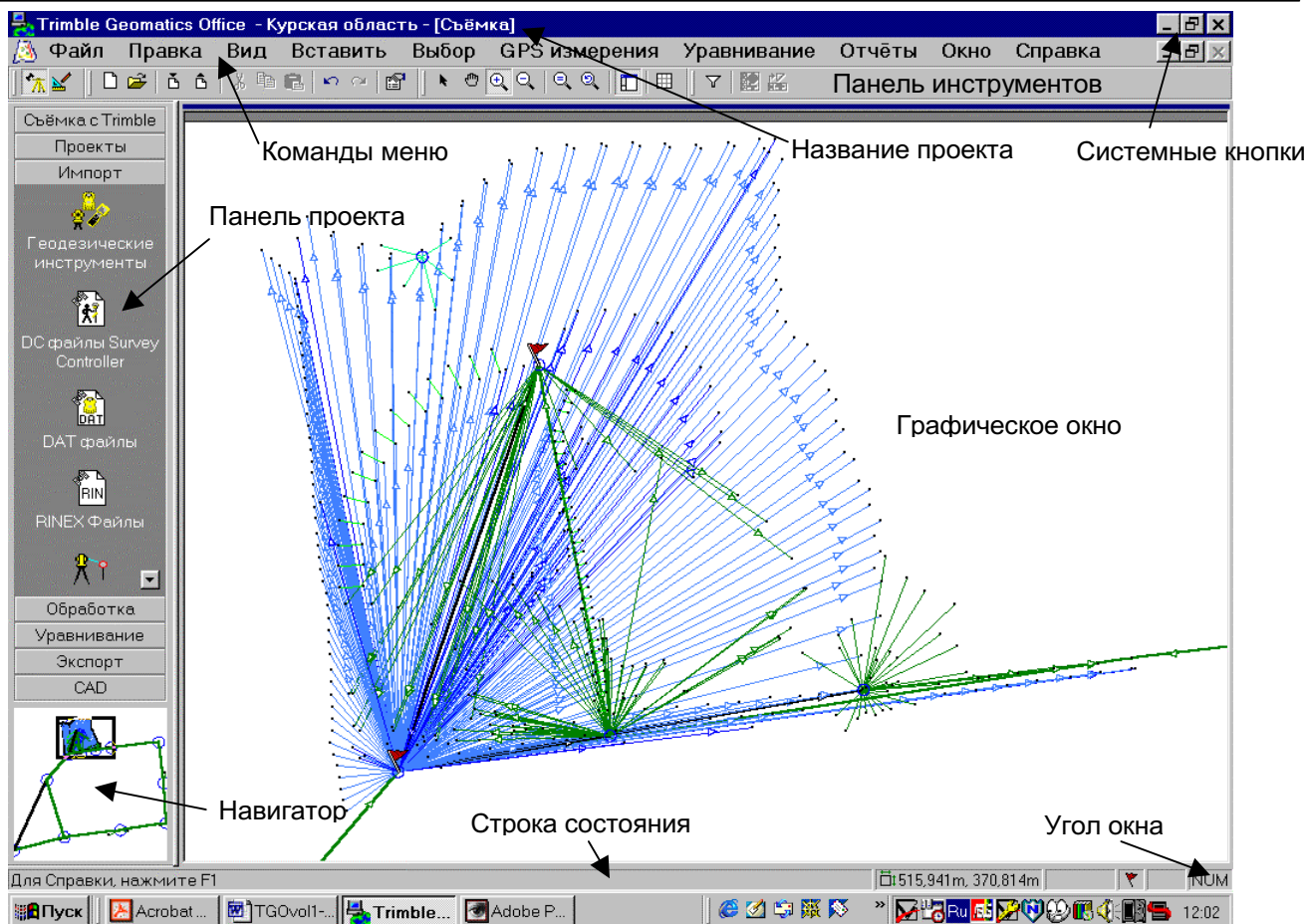


Рисунок 2-1 Общие для обоих режимов части графического окна.

2.2.1 Панель проекта.

Панель проекта расположена с левой стороны окна Trimble Geomatics Office. В ней содержится поименованные группы (например, группа Trimble Survey (Съёмка с Trimble)), объединяющие ярлыки различных задач. Эти группы следуют в общей последовательности работы с программой.

На Рисунке 2-2 показаны части панели проекта. Вы можете нажать стрелку для просмотра не поместившихся ярлыков. Нажмите ярлык, чтобы выполнить задачу. Например, нажмите ярлык Survey Device (Геодезические инструменты), чтобы передать данные из какого-либо устройства в проект Trimble Geomatics Office.

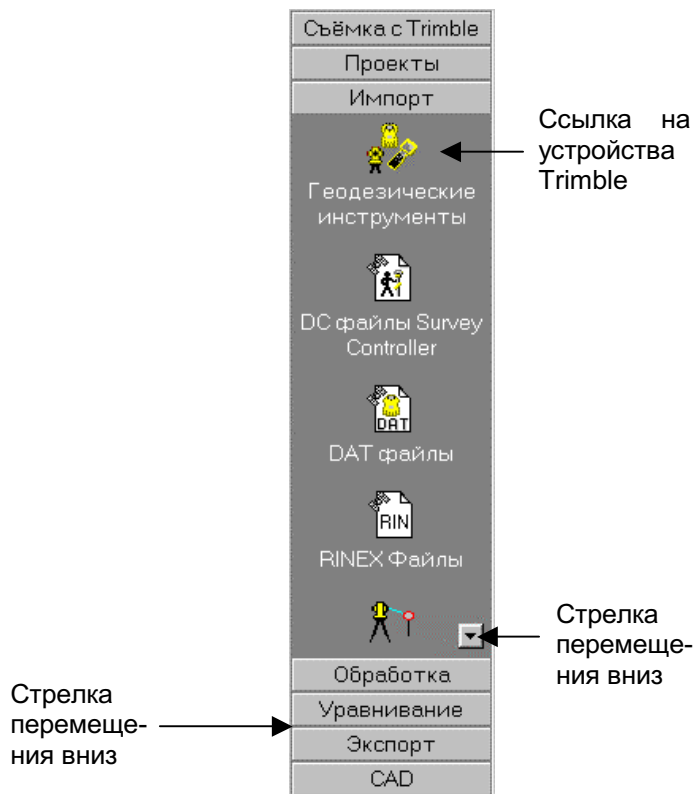



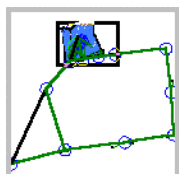
Рисунок 2-2 Элементы панели проекта.

Для вывода на экран или скрытия панели проекта сделайте одно из следующего:

- В инструментальной панели, нажмите значок  *Панель проекта*.
- Выберите *Вид / Панель проекта*.

Если не открытого ни одного проекта, то в панели проектов находятся группы *Проекты* и *Утилиты*. Если проект открыт, то в панели проектов группы Утилиты нет.

Масштабный навигатор.



Навигатор масштабирования – это маленькое окно, расположенное под панелью проекта. В нём отражаются данные, находящиеся в основном графическом окне Trimble Geomatics Office. Если Вы используете любой из инструментов масштабирования изображения в основном окне, то все изменения отражаются в окне навигатора. Это удобный способ обзора всего вашего проекта.

Вы можете выводить или скрывать навигатор масштабирования в панели проекта.

Для этого:


1. В панели проекта, щёлкните правой кнопкой мыши для того, чтобы обратиться к контекстному меню.
2. Выберите *Масштабный навигатор*.

Для использования навигатора:

- Щёлкните в окне навигатора масштабирования в пределах проекта. Эта точка становится центром основного графического окна.

Для масштабирования изображения с помощью навигатора:

- В окне навигатора обведите мышью прямоугольную зону, которая Вас интересует. В основном графическом окне отобразятся те же самые данные.

Когда в окне навигатора Ваша точка находится в середине прямоугольной зоны, указатель принимает вид 

Это означает, что Вы можете перетащить зону выделения над областью проекта без изменения масштаба изображения. В рабочем окне будут отражены эти перемещения.

 **Совет** - Если у Вас мышь с колесом, то Вы можете использовать колесо для изменения размеров прямоугольной зоны выделения.

2.2.2 Строка состояния.

Строка состояния расположена под графическим окном Trimble Geomatics Office (см. Рисунок 2-1). В ней находятся значки, указывающие на текущее состояние проекта. Для выполнения действия, обозначенного значком, дважды щёлкните по нему. В Таблице 2-1 приведены значки, которые могут появляться в строке состояния.

Таблица 2-1 Значки в строке состояния.

Название	Значок	Режим	Отображается когда ...
Перевычисление		Оба	необходимо перевычисление для обновления координат точек, определённых с помощью GPS или наземных измерений. Чтобы выполнить перевычисление, дважды щёлкните по этому значку.
Флажок		Съёмка	обнаружено расхождение между двумя или более наблюдениями на одной и той же точке, или GPS наблюдение оказалось вне допуска. Для выбора всех точек и наблюдений, которые помечены флажком, дважды щёлкните по этому значку. Откроется окно <i>Properties</i> . Вы можете просмотреть точки и наблюдения. Если Вы погасите флажок для точки или наблюдения, то флажок станет белым. Если Вы погасите все флажки этот значок станет белым.
Скрытый слой		План	установлено значение false (ложь) свойства Видимость одного или более слоёв. Для изменения свойства Видимость слоёв дважды щёлкните по этому значку. Появится диалог <i>Слои</i>
Заблокированные слои		План	установлено значение true (истина) свойства Блокировка одного или более слоёв. Для изменения свойства Блокировка, дважды щёлкните по этому значку. Появится диалог <i>Слои</i> .
Фильтры изображения		Съёмка	применён один или более фильтров представления. Для изменения фильтров представления, дважды щёлкните по этому значку. Появится диалог <i>Фильтры отображения</i> .
Сетка координат		Оба	отображена сетка координат. Указываются также интервалы сетки.
Размеры графического окна		Оба	... мышью за пределами рабочего окна.

2.3 Режим просмотра Съёмка.

В этом режиме, GPS и наземные наблюдения изображаются цветными линиями. Пункты геоосновы и уравненные точки сети, также имеют специальные обозначения. Информацию о каждом цвете и состоянии, которое он обозначает, см. в разделе Выбор цветовой схемы.

Если ПО Trimble Geomatics Office обнаружит любые проблематичные наблюдения (например, расхождения измерений вне допуска, указанного в поле *В плане* или *По высоте* вкладки *Перевычисление* диалога *Свойства проекта*, флажки сигнализирующие об ошибке появляются у точки, на которой произошло расхождение.

Используйте Режим Съёмка для выполнения таких геодезических задач как:

- контроль GPS и обычных измерений
- исправление ошибочных данных (подробную информацию, см. в Главе 9)
- обработки GPS данных (если у Вас есть модуль WAVE Baseline Processing)
- GPS калибровки
- вычисления невязки GPS полигонов
- обратная геодезическая задача
- уравнивания сети (если у Вас есть модуль Network Adjustment)

Более подробную информацию об этих меню, командах и панелях инструментов Вы найдёте в Справке тема Overview Survey View (Режим Съёмка - Обзор).

На Рисунке 2-3 показан проект в Режиме Съёмка.

2 Использование ПО Trimble Geomatics Office.

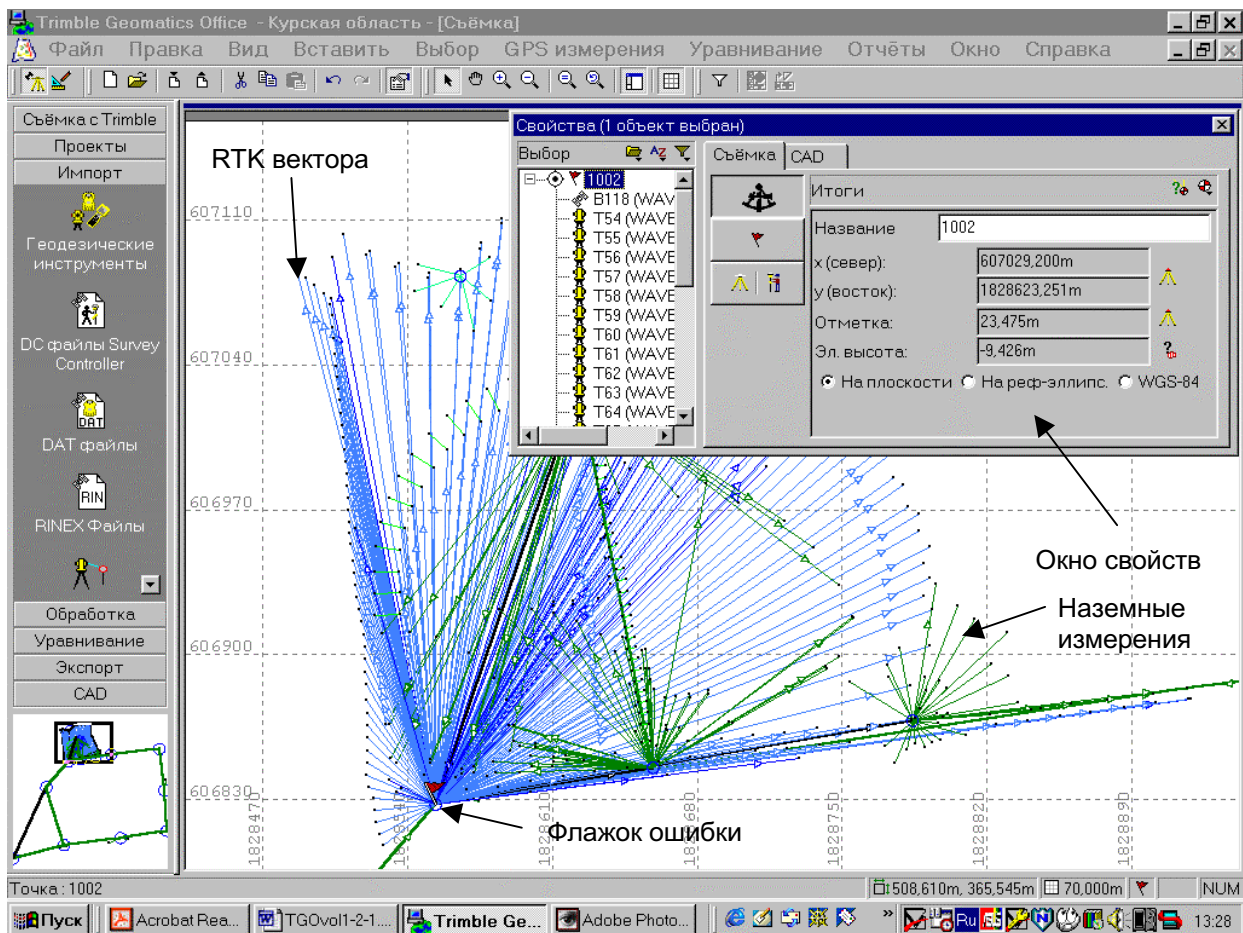


Рисунок 2-3 Проект в Режиме Съёмка.

2.3.1 Другие модули.

Вместе с ПО Trimble Geomatics Office Вы можете установить модули, о которых рассказано в следующих разделах.

Модуль WAVE Baseline processor.

В Таблице 2-2 перечислены функциональные возможности модуля WAVE Baseline processor.

Таблица 2-2 Модуль WAVE Baseline processor.

Название	Использование
WAVE Baseline processor (в меню <i>Survey</i> или панели проекта)	Для обработки GPS измерений, включая кинематику, непрерывную кинематику, статику/быструю статику и infill (попеременные измерения).
WAVE processing styles (стили обработки)	Для указания различных способов обработки в WAVE Baseline processor, и сохранения этих способов в виде стиля.
Timeline window (окно хронологии)	Для ознакомления и редактирования GPS измерений и связанной информации. Представление GPS данных в хронологическом порядке. Тесная интеграция окна хронологии с графическим окном превращает его в мощный инструмент контроля качества.
GPS Baseline Processing Report (Отчёт по обработке базовых линий)	Для отображения детальной информации о результатах постобработки базовых линий. С этими отчётами Вы можете ознакомиться как в течение обработки, так и позже выбрав в меню <i>Reports</i> (Отчёты).
Группа Process (Обработка) в панели проекта	Для быстрого доступа к обычно используемым задачам обработки базовых линий.

Модуль Network Adjustment.

В Таблице 2-3 приведены функциональные возможности модуля Network Adjustment (Уравнивание Сети).

Таблица 2-3 Модуль Network Adjustment.

2 Использование ПО Trimble Geomatics Office

Название	Использование
Network Adjustment (в меню <i>Уравнивание</i> или панели проекта). Позволяет Вам фиксировать точки, загружать наблюдения в Network Adjustment, определять отклонения измерений и вес измерений.	Для уравнивания GPS сети, анализа результатов, редактирования параметров сети и переуравнивания.
Стили Network Adjustment	Для указания различных типов уравнивания в Network Adjustment и для сохранения их в виде стиля.
Отчёт Network Adjustment (HTML)	Для ознакомления с результатами уравнивания и контроля качества.
Группа <i>Уравнивание</i> в панели проекта	Для быстрого доступа к часто используемым задачам уравнивания.
Инструментальная панель эллипсов ошибок	Для настройки вывода в графическом окне эллипсов ошибок после уравнивания сети.

2.4 Режим просмотра План.

В режиме План объекты отображаются в соответствии с назначенными для них стилями, поэтому Вид в плане используется для ознакомления с топографическими элементами местности отснятыми в течение полевых измерений. Вы можете добавлять объекты - точки, линии, дуги, кривые, стили текста и подписи - в проект.

Вы можете изменять стиль объекта, с помощью окна *Свойства* или диалога *Множественная правка* или обработав коды элементов местности. Любые изменения, которые будут выполнены, не затрагивают исходные данные – измерения.

Используйте режим План для подготовки топографической съёмки к экспорту в Ваш программный пакет автоматизированного проектирования (CAD). Вы можете делать следующее:

- обработать коды элементов местности
- управлять слоями
- управлять стилями
- обратиться к ПО Trimble DTMLink
- обратиться к ПО Trimble Roadlink

Для получения подробной информации обратитесь к разделу Справки Plan View – Overview (Режим План - Краткий обзор). На Рисунке 2-4 показан проект в режиме План.

2 Использование ПО Trimble Geomatics Office.

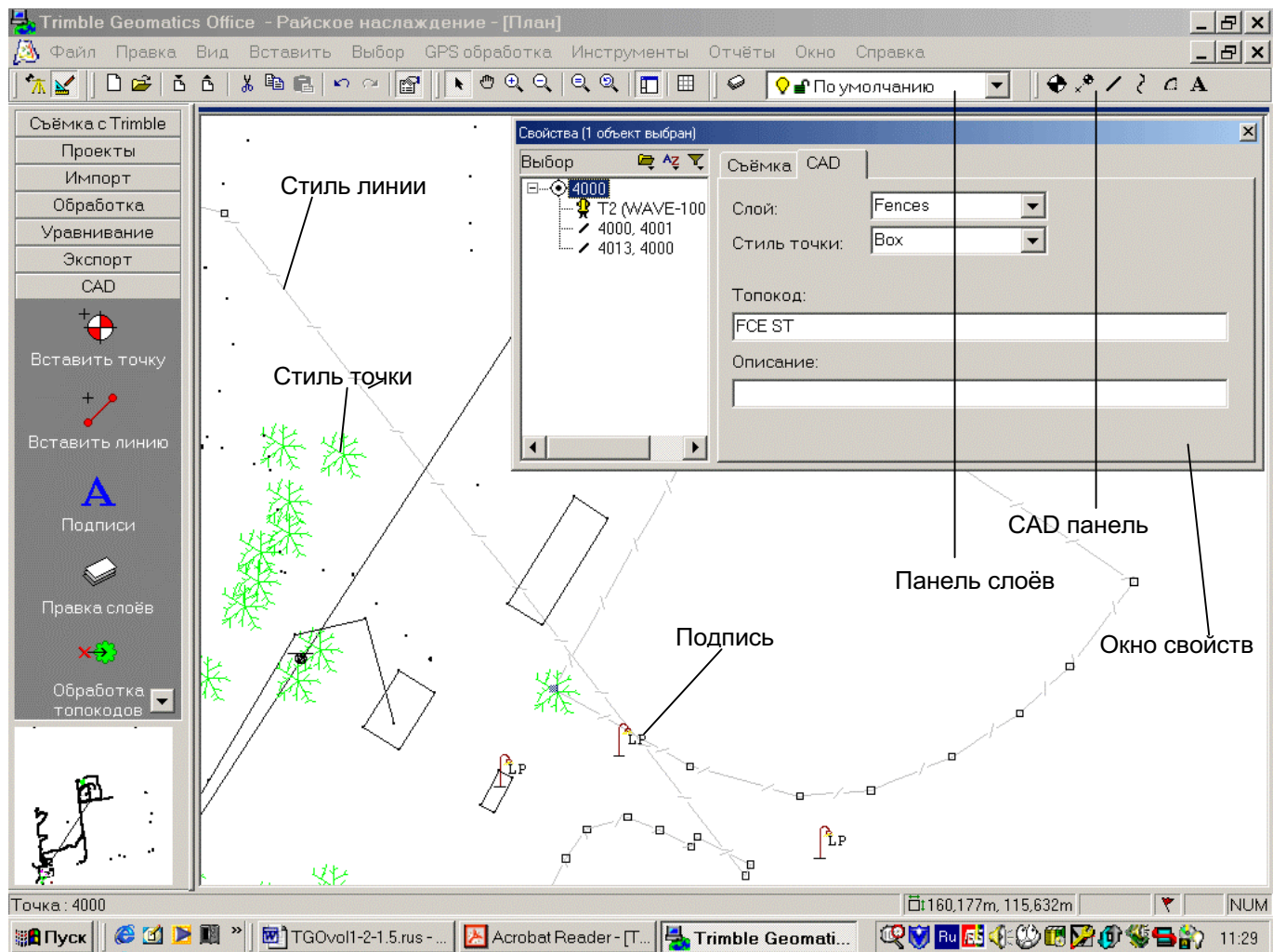


Рисунок 2-4 Проект в режиме просмотра План.

2.5 Подсказки.

Подсказки - быстрый способ ознакомиться или повторно вызвать функцию, кнопку, поле, или инструмент. Они также предоставляют полезную информацию об объектах в графическом окне. Для использования подсказки:

- Подведите указатель мыши к кнопке, полю или инструменту в инструментальной панели; или объекту (точке, линии, дуге, кривой, тексту или комментарию) в графическом окне.

Через нескольких секунд, появится маленькое всплывающее окно и поможет Вам идентифицировать элемент. Это – подсказка.

Например, когда Вы подведёте указатель мыши к инструменту *Импорт* в стандартной инструментальной панели, то появится следующая подсказка:



Более подробную информацию о каждом инструменте Вы найдёте в Справке.

2.6 Контекстное меню.

Контекстное меню - контекстно-зависимые меню с командами, которые изменяются в зависимости от того, где Вы щёлкнули мышью. Вы можете использовать контекстное меню для таких общих задач как:

- доступ к обычно используемым командам меню и диалогам
- переключение параметров настройки экрана
- вставки кодов

2 Использование ПО Trimble Geomatics Office





Для обращения к контекстному меню:

1. В соответствующей зоне, щёлкните правой кнопкой мыши.
2. Выберите соответствующую команду в меню.

2.7 Указатели мыши.

При работе с мышью, Вы используете указатель для выбора объектов и команд в меню. Форма этого указателя изменяется в зависимости от его положения, режима, в котором вы находитесь Вы (например, выбор объекта или заполнение полей ввода) или выбранного инструмента. В Таблица 3-4 показаны некоторые указатели.

Таблица 2-4 Формы указателя.

Указатель	Использование
	В графическом окне в режиме выбора, или когда он должен использоваться для выбора отбора значков в инструментальной панели или пунктов в меню.
I	Когда он расположен над полем ввода текста – используется для вставки текста.
	Когда он в режиме заполнения поля ввода данных.
	Когда он находится в режиме Pan (Смещения изображения - Панорамирование) – используется для перемещения центра масштабированной области в графическом окне для отображения различных частей изображения.
+	При указании группы выбираемых объектов.
	При перемещении выбираемых объектов.

2.8 Выход из ПО Trimble Geomatics Office.

При выходе из ПО Trimble Geomatics Office, не нужно сохранять свой проект. ПО сохраняет все изменения проекта сразу же после их выполнения.

Для выхода из ПО Trimble Geomatics Office:

- Выберите *Файл / Выход*.

3 Настройка проекта.

Программное обеспечение Trimble Geomatics Office организует Ваши данные в проектах. Проект обычно охватывает данные, полученные на одном рабочем объекте и может содержать измерения, полученные в разное время и с помощью оборудования различного типа.

При создании проекта, Вы начинаете с выбора шаблона для него. Этот шаблон обеспечивает ваш проект основной информацией, необходимой для его настройки; то есть единицы измерения, систему координат и параметры настройки дисплея.



В этой главе рассказано как:

- создать проект
- открыть существующий проект
- изменить свойства проекта
- удалить проект
- копировать проект
- использовать шаблоны проектов

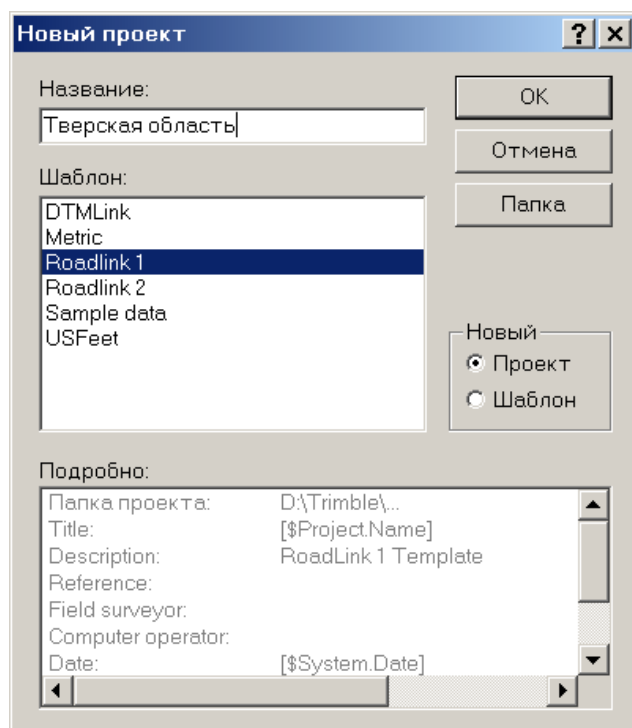
3.1 Создание проекта.

Для создания проекта:

1. Сделайте одно из следующего:

- В стандартной инструментальной панели, щёлкните по инструменту  *Новый проект.*
- Выберите *Файл / Новый проект.*
- В панели проекта щёлкните по ярлыку  *Новый проект.*

Появится следующий диалог:



2. В поле *Название*, введите название проекта.

3. В списке *Шаблон*, выберите шаблон.

Шаблон определяет начальное состояние проекта. Детали выбранного шаблона отображены в списке *Подробнее*. Подробную информацию, см. в разделе *Выбор Шаблона для проекта*.

3 Настройка проекта.

4. В группе *Новый* проверьте, что выбрана опция *Проект*.

5. Если Вы хотите сохранить файлы - проекты в отдельном каталоге (отличный от того, который был указан при инсталляции), то сделайте следующее:

a. Щёлкните по **Папка**.

b. Укажите соответствующий каталог.

c. Щёлкните по **ОК**.

Название каталога появится в списке *Подробно*.


6. Щёлкните по **ОК**.

Проект создан, после чего появится диалог *Свойства Проекта*. Значения в полях каждой вкладки получены из шаблона, выбранного Вами для проекта.


3.2 Открытие существующего проекта.

Чтобы открыть существующий проект, сделайте одно из следующего:

• Выберите *Файл / Открыть проект*.

• В стандартной инструментальной панели, нажмите инструмент  *Открыть проект*.

• В группе *Проекты* панели проекта, нажмите ярлык проекта.

• В группе *Проекты* панели проекта, нажмите ярлык  *Открыть проект*.

Проект открывается в Режиме Съёмка в том виде, в котором он был закрыт в последний раз.

Примечание – При открытии проекта, который был создан с помощью ПО, в которое входили различные модули (обработка GPS базовых линий и уравнивание сети), Вы можете проконтролировать все данные (эллипсы ошибок и обработанные базовые линии) потому что он остался тем же самым. Однако Вы не можете выполнить любые другие задачи, для которых необходимы эти модули.

3.3 Изменение свойств проекта.

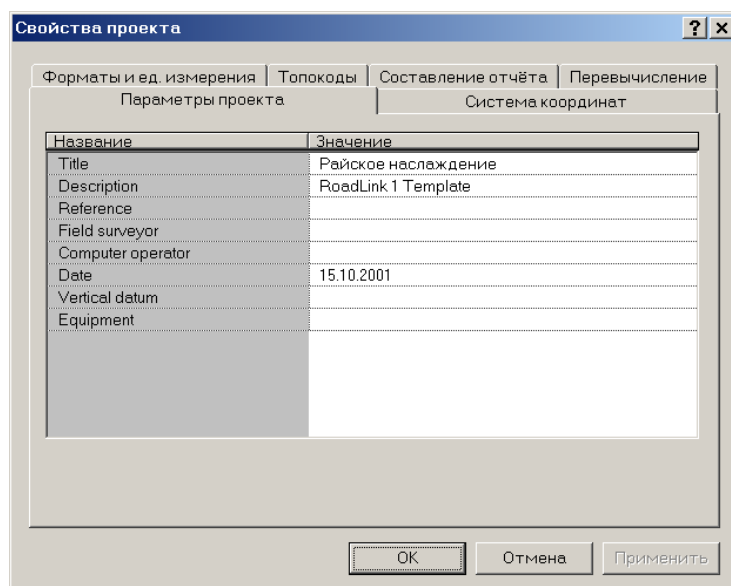
В следующих разделах рассказано о том, как использовать вкладки диалога *Свойства проекта* чтобы в случае необходимости изменить свойства проекта.

Для того, чтобы обратиться к этому диалогу:

• Выберите *Файл / Свойства проекта*.

3.3.1 Изменение заголовков проекта.

Используйте вкладку *Свойства проекте*, для ввода в проект информации, которую Вы хотите включить в отчёты и схемы. Эта вкладка показана ниже:



Название	Значение
Title	Райское наслаждение
Description	RoadLink 1 Template
Reference	
Field surveyor	
Computer operator	
Date	15.10.2001
Vertical datum	
Equipment	

3 Настройка проекта.

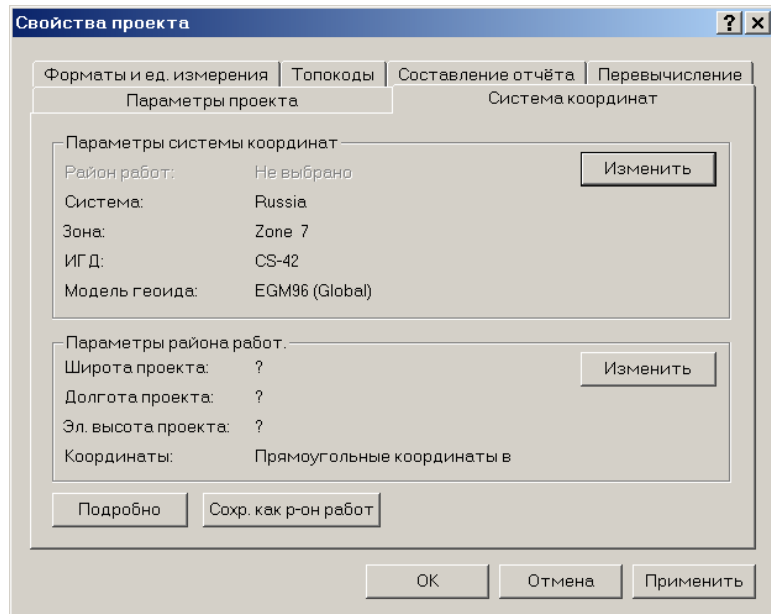
После создания проекта следующее происходит автоматически:

- В поле *Описание* появляется название шаблона. Вы можете изменить описание в любое время.
- Поле *Дата* заполняется системной датой компьютера.

Все другие поля необязательны, и Вы можете ввести в них значения в любое время.

3.3.2 Выбор системы координат.

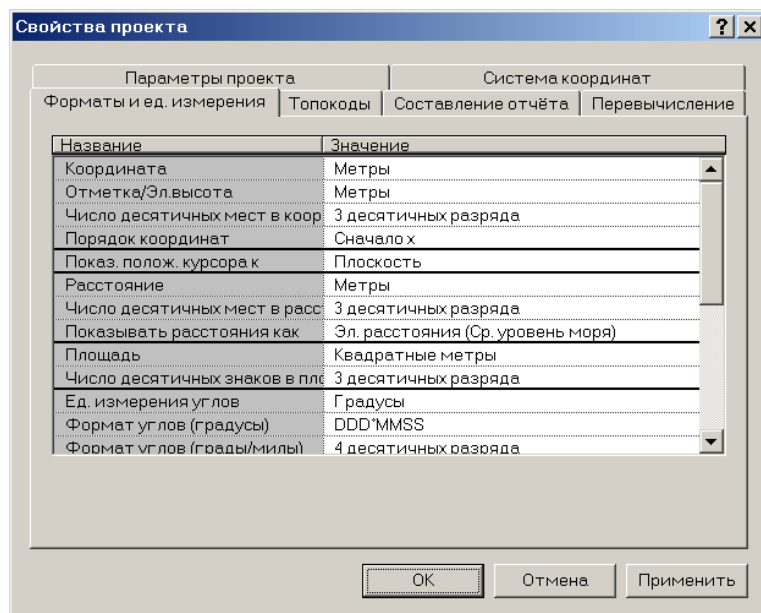
Используйте вкладку *Система координат* для того, посмотреть какая в данный момент установлена система координат и, в случае необходимости, заменить её на другую. Эта вкладка показана ниже:



По умолчанию для проекта устанавливается та система координат, которая была указана в шаблоне создания проекта. Информацию о смене системы координат для проекта, Вы найдёте в **Главе 4 Использование системы координат**.

3.3.3 Выбор единиц измерения и форматов.

Используйте вкладку *Форматы и единицы измерения* для установки единиц измерений, используемых в текущем проекте. Эта вкладка показана ниже:

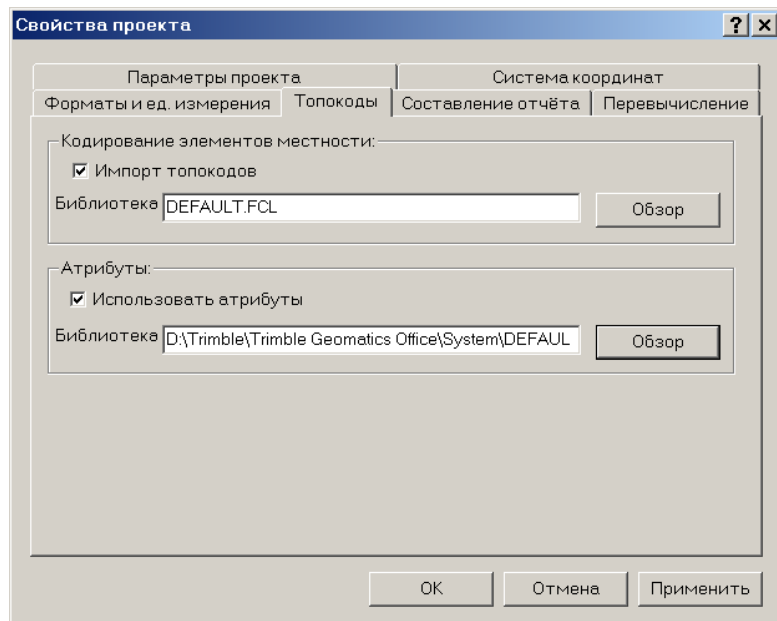


Здесь Вы можете установить единицы измерения и форматы, используемые для представления информации на экране, импорта, экспорта и создания отчётов. Информацию о каждом поле в этой вкладке, Вы найдёте в теме Справки Project Properties dialog – Units and Format tab.

3 Настройка проекта.

3.3.4 Настройка проекта для кодирования элементов местности.

Используйте вкладку *Топокоды* для активизации и выбора библиотек топокодов и атрибутов для проекта Trimble Geomatics Office. Эта вкладка показана ниже:



Автоматическая обработка кода.

Автоматическая обработка кодов при импорте файла Trimble Survey Controller (*.dc):

1. Выберите флажок *Импорт топокодов*. Кнопка **Обзор** станет активной.
2. Нажмите **Обзор** и укажите местоположение библиотеки топокодов и атрибутов, которую Вы хотите использовать. Вы можете сменить библиотеку в любое время.

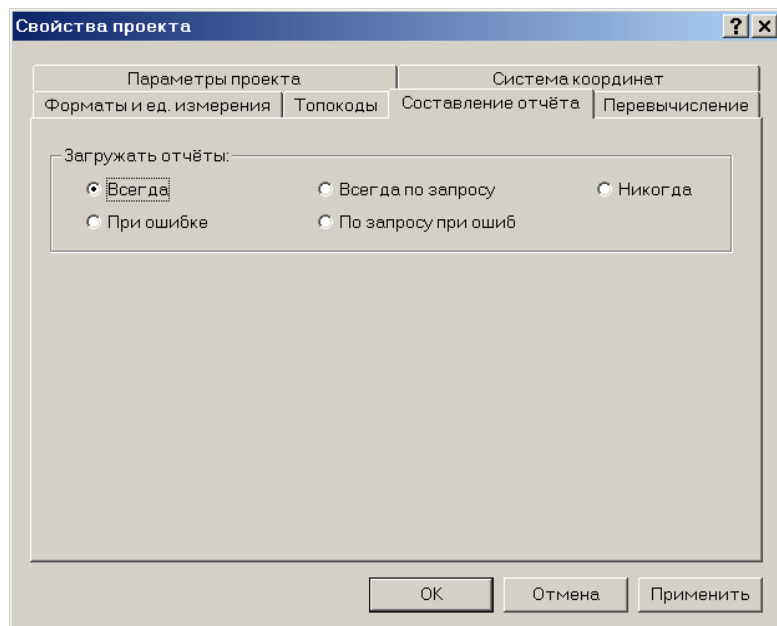
Настройка работы с атрибутами.

Если Вы хотите настроить работу с атрибутами:

1. Выберите флажок *Использовать атрибуты*. Кнопка **Обзор** станет активной.
2. Нажмите **Обзор** и выберите файл библиотеки топокодов и атрибутов (*.fcl) или файл словаря данных (*.ddf). Подробности Вы найдёте в **Главе 16 Использование атрибутов в ПО Trimble Geomatics Office**. Подробную информацию Вы найдёте в Справке по Feature and Attribute Editor.

Изменение параметров создания отчётов.

Используйте вкладку *Составление отчётов* для управления параметрами создания отчётов. Эта вкладка показана ниже:



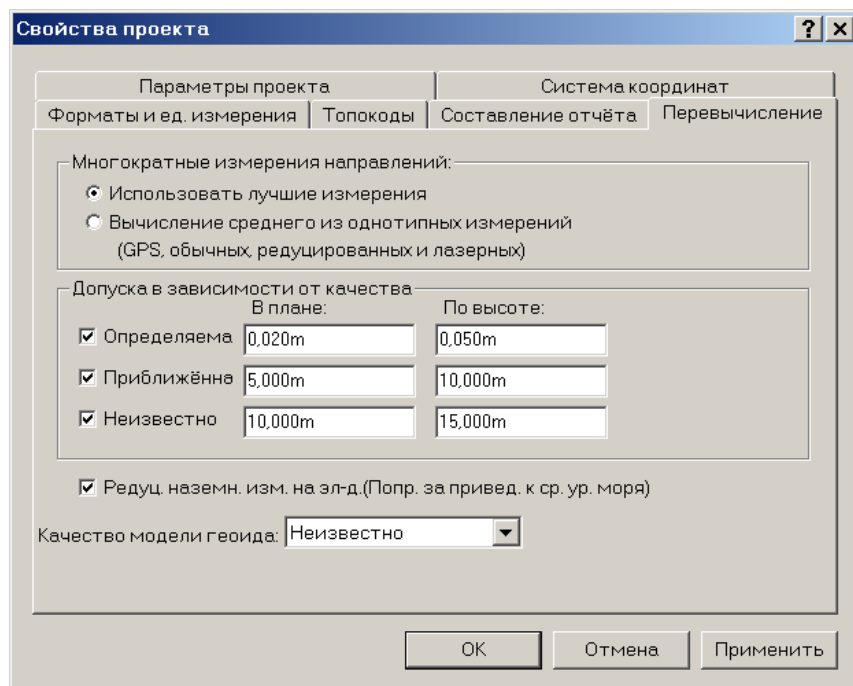
3 Настройка проекта.

В группе *Загружать отчёты* выберите соответствующий переключатель. Пример создаваемого системой отчёта – отчёт об импорте. ПО создает этот отчёт, когда Вы импортируете файл Survey Controller (*.dc) в проект. Созданные системой отчёты обычно информируют Вас о проблемах или ошибках в ваших данных, которые обнаружит ПО Trimble Geomatics Office.

 **Совет - Вы можете ознакомиться с отчётами в любое время. Они хранятся в каталоге *Reports* (Отчёты) в каталоге проекта.**

3.3.6 Изменение параметров перевычисления.

Используйте вкладку *Перевычисление* для указания того, как ПО Trimble Geomatics Office должна вычислять координаты всех точек в проекте. Эта вкладка показана ниже:



Подробная информация приведена в **Приложении В Перевычисление**.

Многократные измерения направлений на точки (векторов).

Для указания того, как перевычислять многократно измеренные направления сделайте одно из следующего:

- Выберите вариант *Использовать лучшее измерение*, если Вы хотите выполнить перевычисление, чтобы использовать лучшее измерение для получения координат точки. Этот метод выбирается по умолчанию.
- Выберите вариант *Вычисление среднего из однотипных измерений*, если Вы хотите выполнить перевычисление для определения координат точки по средним координатам, полученным по измерениям каждого типа. ПО усредняет измерения только одного и того же типа (GPS, обычные, редуцированные, лазерные).

Контроль допусков.

ПО Trimble Geomatics Office вычисляет координаты по каждому измерению на точку. Если выполнены многократные измерения, то для информирования о невязке используются допуски.

Если флажок *Использовать контроль допусков* чист, то сообщений о невязке не выдаётся.

Если флажок *Использовать контроль допусков* активизирован, то доступны поля *В плане* и *По высоте*. Любые измерения, значения которых превышают установленные допуски, будут отмечены в отчёте как ошибочные.

Если выбран вариант *Вычисление среднего из однотипных измерений*, то усредняются только те координаты, которые удовлетворяют допускам.

Изменение поправки за приведение к среднему уровню моря для наземных измерений.

Если Вы хотите все расстояния, полученные с помощью наземных методов (обычные оптические измерения, с помощью лазерных дальномеров и т. п.) редуцировать на эллипсоид (средний уровень моря):

3 Настройка проекта.

- Выберите флажок *Редуцировать наземные измерения на эллипсоид (Поправка приведения на средний уровень моря)*.

Подробную информацию Вы найдёте в разделе Справки Ellipsoid Level Corrections.

Качество модели геоида.

Если система координат вашего проекта использует модель геоида, то ПО Trimble Geomatics Office использует поле *Качество модели геоида* для определения качества превышений (для точек полученных с помощью GPS) или высот (для точек, полученных обычными методами) полученных с помощью модели геоида.

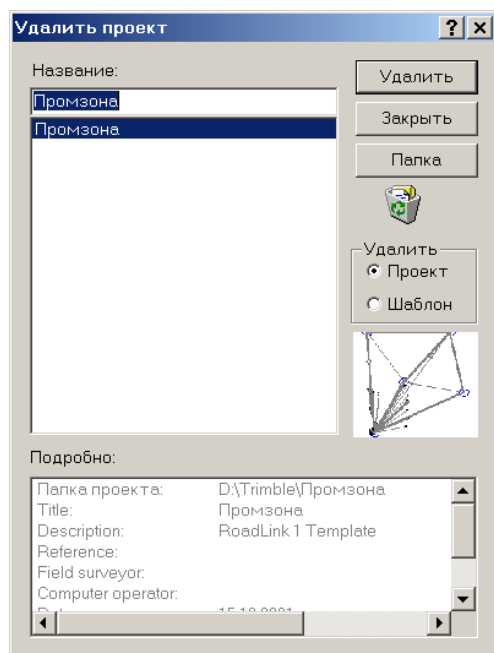
Для указания качества модели геоида:

- Выберите качество модели геоида из списка.

3.4 Удаление проекта.

Вы можете удалить любой проект кроме открытого в данный момент. Для удаления проекта:

1. Выберите *Файл / Удалить*. Появится следующий диалог:



2. Выберите нужный проект.

3. Щёлкните по **Удалить**.

ПО удалит проект.

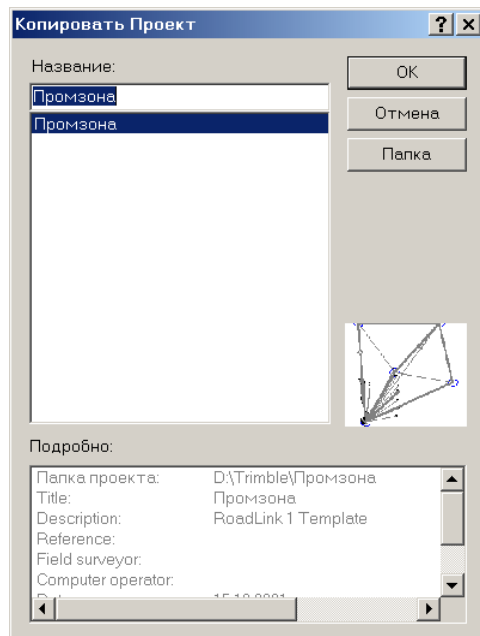
☒ **Примечание** – Удаляя проект, Вы удаляете весь каталог проекта. Однако, Вы можете восстановить удаленный проект с помощью Корзины вашей системы Microsoft Windows.

3.5 Копирование проекта.

Вы можете скопировать проект, если нет ни одного открытого проекта. Чтобы это сделать:

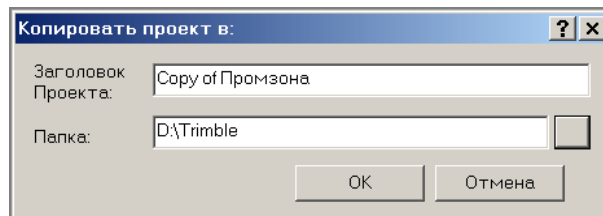
1. Выберите *Файл / Копирование проекта*. Появится следующий диалог:

3 Настройка проекта.



2. Выберите нужный проект.

3. Щёлкните по **ОК**. Появится следующий диалог:



4. В поле *Заголовок проекта* введите название проекта.

5. Для перехода в каталог, в который Вы хотите скопировать проект, в поле *Папка* сделайте одно из следующего:

- Нажмите кнопку справа для выбора местоположения каталога.
- Введите путь с помощью клавиатуры.

6. Щёлкните по **ОК**.

ПО поместит копию проекта в новый каталог.

3.6 Использование шаблонов проектов.

Чтобы конфигурировать начальное состояние проекта, Вы должны выбрать шаблон проекта. Для уменьшения времени, необходимого на конфигурацию новых проектов, создайте свои собственные шаблоны со свойствами и данными, обычными для всех Ваших проектов.

3.6.1 Выбор шаблона для проекта.

Когда Вы создаете новый проект, Вы должны выбрать шаблон. Использование шаблонов в ПО Trimble Geomatics Office подобно использованию шаблона документа в Microsoft Word, или прототипа рисунка в AutoCAD. Шаблоны Trimble Geomatics Office хранятся в C:\Program Files\Trimble\Trimble Geomatics Office\Template.

Когда проект создан, весь шаблон - включая каталоги шаблона – копируются в новый проект. Например, если ASCII файл, содержащий пункты геоосновы находится в каталоге шаблона *Checkin*, то тот же самый файл копируется в каталог *Checkin* проекта. Шаблон, который Вы используете остаётся без изменений. То есть любые изменения, выполненные в проекте не отражаются на шаблоне.

3.6.2 Создание шаблона.

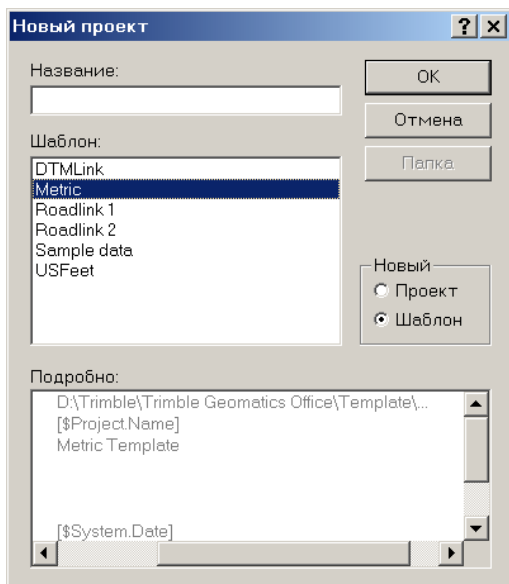
Для создания шаблона проекта:

1. Выберите *Файл / Новый проект*.

Появится диалог *Новый проект*.

3 Настройка проекта.

2. В группе *Новый*, выберите опцию *Шаблон*. Каталог *Project* в списке *Подробно* сменится каталогом *Templates*, как показано ниже:



3. Введите название нового шаблона.

4. Выберите существующий шаблон, в качестве основы для создания нового.

5. Щёлкните по **OK**.

Появится диалог *Свойства проекта*.

6. Используйте вкладки диалога *Свойства проекта* для редактирования параметров настройки устанавливаемых по умолчанию, которые Trimble Geomatics Office использует при создании проекта, на основании шаблона. Подробную информацию об этих вкладках см. раздел **Изменение свойств проекта**.

7. Щёлкните по **OK**.

Появится запрос о Вашем желании продолжить редактирование шаблона.

8. Сделайте одно из следующего:

- Для продолжения редактирования шаблона, нажмите **Да**. Вы можете редактировать шаблон не только с помощью диалога *Свойства проекта*, например, введя общие пункты геоосновы.
- Для закрытия шаблона, нажмите **Нет**.

☒ **Примечание** – Вам не нужно вручную сохранять шаблон. Все изменения шаблона сохраняются автоматически.

Новый шаблон появляется в списке *Шаблоны*, после создания нового проекта. Вы можете открыть шаблон тем же образом, что и проект.

4 Использование системы координат.

В ПО Trimble Geomatics Office каждому проекту назначена система координат. Правильный выбор системы координат для проекта имеет очень важное значение, в противном случае ПО вычислит и отобразит неправильные значения координат.

После выбора шаблона для нового проекта, ПО использует систему координат, заложенную в шаблон. Вы можете в любой момент сменить эту систему координат. Однако Trimble рекомендует выбрать систему координат (включая модель геоида) *прежде, чем* Вы начнёте добавлять точки в проект. Если Вы меняете систему координат, когда точки уже в проекте, координаты точек изменятся.

В этой главе описана база данных систем координат и рассказано как:

- использовать системы координат и модели геоида
- использовать систему координат из файла Survey Controller (*.dc)
- определять вашу собственную картографическую проекцию, устанавливаемую по умолчанию
- указывать высоту, устанавливаемую по умолчанию
- описана работа с наземной системой координат

4.1 База данных системы координат.

База данных систем координат хранится в файле Current.csd. Current.csd содержит информацию о системах координат, зонах, районах работы (см. 4.5) и моделях геоида. Когда Вы указываете систему координат для проекта, информация исходит из этой базы данных. Для просмотра базы данных, используйте утилиту Trimble coordinate system Manager (Администратор систем координат Trimble). Если Вы хотите работать с базой данных систем координат, то используйте утилиту Trimble coordinate system Manager для:

- ознакомления с параметрами системы координат
- добавления новых параметров (эллипсоиды, параметры трансформации, системы координат, районы работ и модели геоида)
- редактирования определяемых пользователем параметров

Подробную информацию об этой утилите Вы найдёте в **Главе 17 Утилиты**, или обратитесь к разделу Справки Trimble Coordinate System Manager.

4.2 Использование моделей геоида.

С помощью GPS определяются высоты точек относительно эллипсоида WGS-84. Эти высоты называются *эллипсоидальными высотами*. Для получения ортометрических высот - отметок по этим высотам используйте модель геоида. По модели геоида определяется разница между поверхностями эллипсоида и геоида, или средней поверхностью уровня моря – превышение геоида над эллипсоидом. Учитывая это превышение, получаем ортометрическую (над уровнем моря) отметку точки.

4.2.1 Файлы сетки геоида (*.ggf).

Модели геоида хранятся в файлах сетки геоида (*.ggf). Эти файлы содержат превышения геоида над эллипсоидом для определенных районов Земли. База данных систем координат уже содержит определенные стандартные модели геоида. Каждая система координат имеет заданную по умолчанию модель геоида. Чтобы использовать новый файл .ggf, используйте утилиту Trimble coordinate system Manager, чтобы создать модель геоида. Модель геоида содержит название и ссылку на .ggf файл. Если Вы установили утилиту Trimble Grid Factory, то сможете использовать её для ознакомления с превышениями геоида над эллипсоидом в .ggf файлах.

4.2.2 Использование модели геоида для определения отметок точек полученных с помощью GPS.

После выбора модели геоида, ПО Trimble Geomatics Office использует .ggf файл для интерполяции превышений геоида (N) в каждой точке полученной с помощью GPS. Полученное значение прибавляется к измеренной эллипсоидальной высоте (h). Это позволяет получить приблизительную отметку над уровнем моря (e) для GPS точек.

☒ **Примечание - Для получения точных отметок, наблюдайте точки с известными отметками и выполните GPS калибровку. Подробную информацию вы найдёте в Главе 10 GPS калибровка.**

На Рисунке 4-1 показана взаимосвязь между геоидом и референц-эллипсоидом.

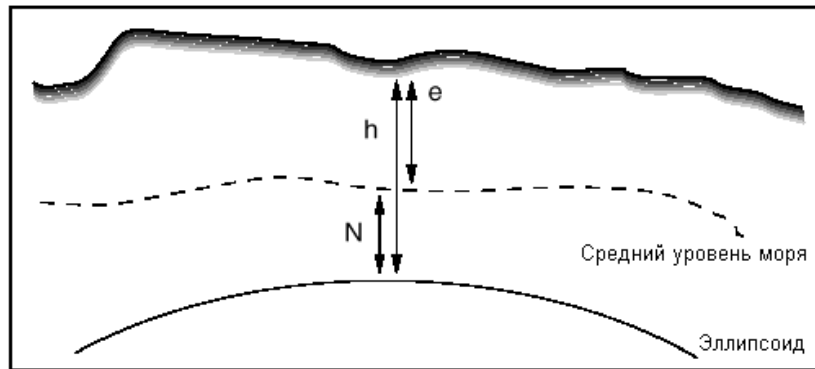


Рисунок 4-1 Превышение геоида над референц-эллипсоидом.

Если Вы не используете модель геоида или не выполните GPS калибровку, то отметки точек будут равны эллипсоидальным высотам.

Примечание - Если система координат проекта связана с моделью геоида, то ПО использует её для перевычисления высот всех типов точек, а не только GPS.

4.2.3 Выбор модели геоида.

Для использования модели геоида существует несколько методов:

- Используйте заданную по умолчанию модель геоида, определенную для системы координат проекта.
- В утилите Trimble coordinate system Manager, укажите модель геоида как часть определения системы координат. Подробную информацию Вы найдёте в разделе Geoid Model dialog (Диалог модель геоида) в разделе Справки Coordinate System Manager.
- В ПО Trimble Geomatics Office, смените систему координат проекта. Выберите модель геоида из списка доступных моделей. Для получения информации, см. раздел **Смена системы координат**.

Примечание - Вы может выбрать модель геоида только для прямоугольной (зональной) системы координат или поперечной проекции заданной по умолчанию. Если Вы выбираете район работ, то не сможете сменить модель геоида, используемую для района работ в ПО Trimble Geomatics Office. Для замены модели геоида для района работ, используйте утилиту Trimble coordinate system Manager, для указания района работ.

Выбор качества модели геоида.

Используйте вкладку *Перевычислить* диалога *Свойства проекта* для выбора качества модели геоида – показателя используемого для определения точности высот (для GPS точек) или отметок (для точек полученных наземными методами) вычисленных с помощью модели геоида. Для получения информации о выборе качества модели геоида обратитесь к разделу 3.3.6.

4.3 Параметры системы координат.

Для того чтобы ознакомиться с параметрами системы координаты проекта:

1. Выберите *Файл / Свойства проекта*.
Появится диалог *Свойства проекта*.
2. Выберите вкладку *Система координат*.
3. Щёлкните по **Подробно**.
Появится диалог *Информация о системе координат*.
4. Используйте вкладки диалога *Информация о системе координат* для ознакомления с параметрами системы координат.

Примечание - Если система координат не включает GPS калибровку или параметры трансформации, то на вкладке *Уравнивание* нет никаких полей.

4.4 Смена системы координат.

Вы можете сменить систему координат проекта с помощью:

- Мастера системы координат диалога *Свойства проекта*
- Файла Survey Controller (*.dc)

4 Использование системы координат.

- Данных для инициализации заданной по умолчанию поперечной проекции.

Trimble рекомендует выбрать систему координат (включая модель геоида проекта) *прежде*, чем добавлять точки в проект.

4.4.1 Выбор системы координат с помощью мастера систем координат.

Мастер системы координат позволяет Вам выбрать систему координат для проекта. Вы можете выбрать одно из следующего:

- Систему координат и зону
- Недавно используемую систему координат
- Район работ
- Определённую пользователем устанавливаемую по умолчанию поперечную проекцию.

Для того чтобы обратиться к мастеру систем координат и открыть диалог *Выбор системы координат*:

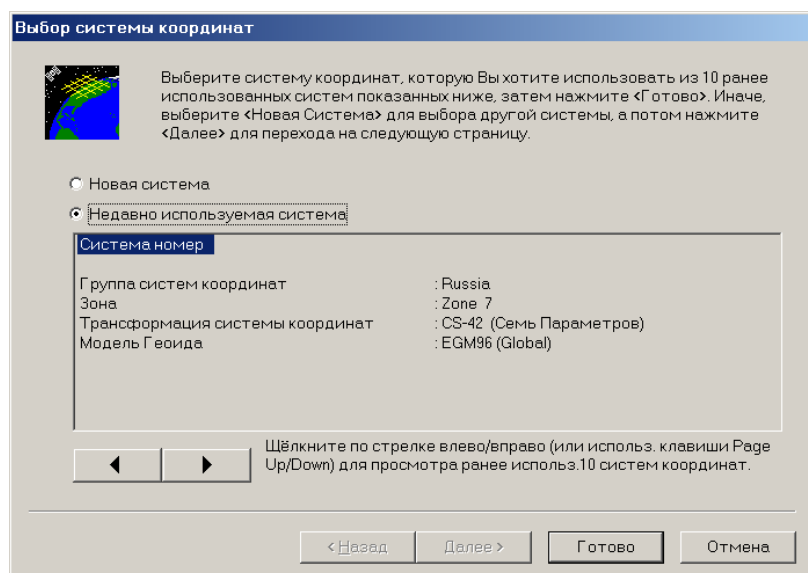
1. Сделайте одно из следующего:

- Выберите *Файл / Свойства проекта*.
- В панели проекта, нажмите группу *Проект*, а затем выберите ярлык *Свойства проекта*.
- Нажмите клавишу **F12**

Появится диалог *Свойства проекта*.

2. Выберите вкладку *Система координат*.

3. Щёлкните по кнопке **Изменить**. Появится следующий диалог:



☒ **Примечание** - Когда Вы в первый раз использует базу данных систем координат, ПО Trimble Geomatics Office пропустит диалог *Выбор системы координат* и выведет диалог *Тип системы координат*. Потому что нет никаких недавно используемых систем, которые можно было бы выбрать. Вы должны выбрать систему координат для проекта.

В следующих разделах описано, как использовать мастер систем координат для выбора системы координат.

Выбор системы координат и зоны.

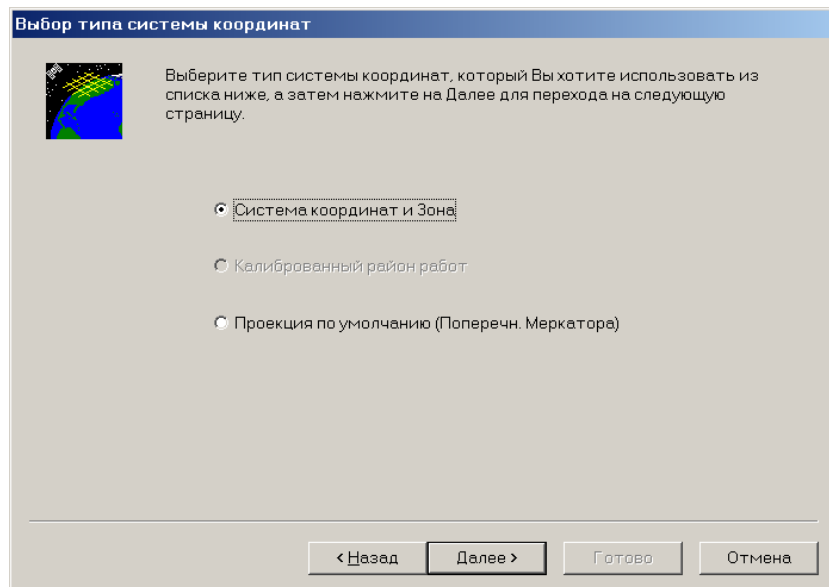
Для выбора системы координат и зоны из базы данных систем координат:

1. В диалоге *Выбор системы координат*, выберите *Новая система*.

Информацию об открытии этого диалога, см. в этом разделе чуть ранее.

2. Щёлкните по **Далее**. Появится следующий диалог:

4 Использование системы координат.




3. Выберите переключатель *Система координат и Зона*.

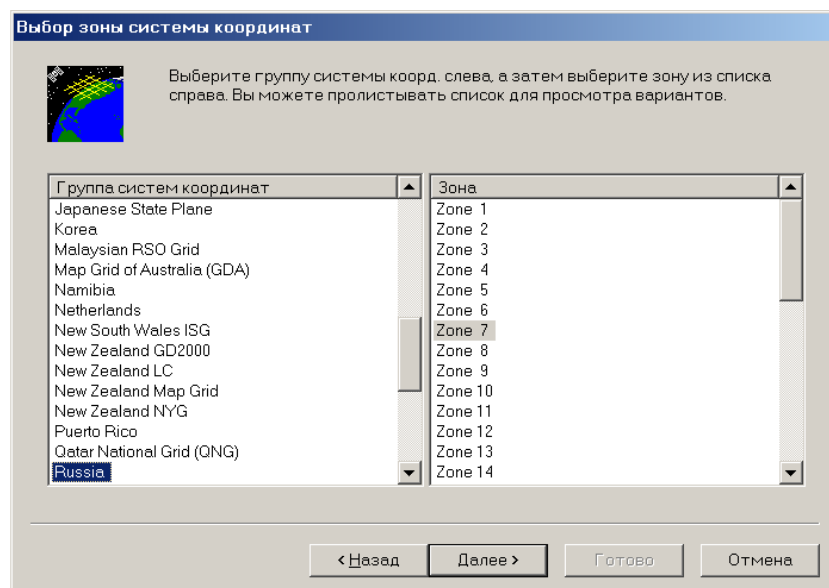
4. Щёлкните по **Далее**. Появится следующий диалог:

Группы систем координат и зон будут считаны из базы данных системы координат.

5. Выберите соответствующую группу систем координат и зону.

 **Совет** – для ознакомления с параметрами выбранной системы координат или зоны, щёлкните правой кнопкой мыши для вызова контекстного меню, а затем выберите команду *Properties (Свойства)*.

6. Щёлкните по **Далее**. Появится следующий диалог:



Если система координат связана с заданной по умолчанию моделью геоида, выбранной с помощью утилиты Trimble coordinate system Manager, то эта модель геоида будет выбрана.

7. В диалоге *Выбор Модели Геоида*, сделайте одно из следующего:

- Если Вы хотите указать другую модель геоида для системы координат, выберите её из списка имеющихся. Подробную информацию Вы найдёте в разделе 4.2.

 **Совет** - Чтобы ознакомиться со свойствами выбранной модели геоида, щёлкните правой кнопкой мыши, чтобы вызвать контекстного меню, а затем выбрать команду *Свойства*.

- Если Вы не хотите использовать модель геоида, то выберите опцию *Без модели геоида*.

8. Щёлкните по **Готово**.

4 Использование системы координат.

Выбранная Вами система координат теперь станет системой координат проекта. В диалоге *Свойства проекта* Вы найдёте название системы, зону, проекцию и используемую модель геоида.

9. Щёлкните по **ОК**.

☒ **Примечание** - Если Вы получаете сообщение о том, что система координат не может быть использована, потому что проект, содержит нулевые отметки, то введите высоты этих точек, или укажите устанавливаемую по умолчанию высоту на вкладке *Система координат* диалога *Свойства проекта*. Затем Вы можете сменить систему координат. Вы можете выбрать все точки с нулевыми отметками, выбрав *Выбор / По запросу*, и указав вариант *Нулевые отметки*.

Выбор недавно используемой системы координат.

ПО Trimble Geomatics Office запоминает последние десять используемых систем координат.

Для выбора из этого списка недавно используемых систем:

1. Откройте диалог *Выбор системы координат*.

Информацию об открытии этого диалога Вы найдёте в разделе **Выбор системы координат с помощью мастера системы координат** в начале этого раздела.

2. Выберите переключатель *Недавно используемая система*.

3. Пролистайте с помощью кнопок со стрелками список систем.

4. Выберите систему координат, которую Вы хотите использовать.

5. Щёлкните по **Готово**.

Система координат, которую Вы выбрали - теперь становится системой координат проекта.

Выбор района работ.

Район работ (*site - участок*) – это набор параметров системы координат, которому Вы присвоили собственное название и сохранили для использования в других проектах. Район работ включает параметры плановой и высотной трансформации, полученные с помощью GPS калибровки. Информацию о выполнении GPS калибровки Вы найдёте в **Главе 10 GPS калибровка**.

Для выбора района работ:

1. Откройте диалог *Выбор системы координат*.

Информация об открытии этого диалога приведена ранее.

2. Выберите *Новая система*.

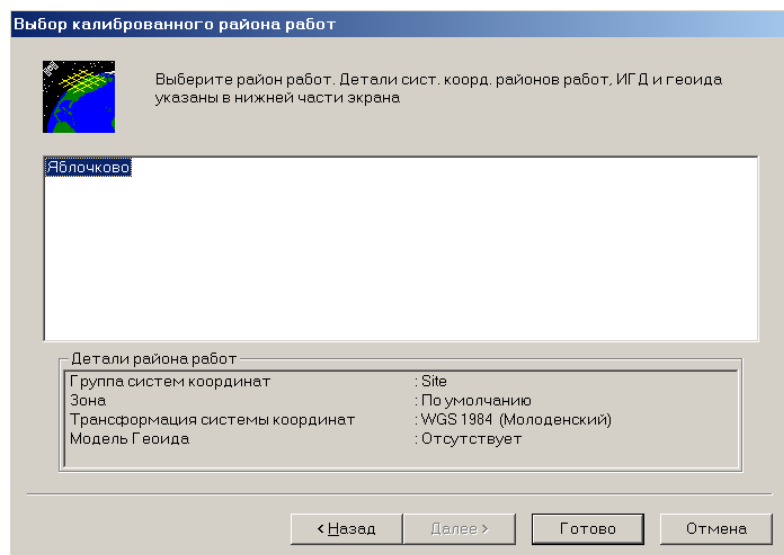
3. Щёлкните по **Далее**.

Появляется диалог *Select Coordinate System Type (Выбор типа системы координат)*.


4. Выберите переключатель *Калиброванный район работ*. (Если никаких районов работ нет, то переключатель *Калиброванный район работ* не доступен).

5. Щёлкните по **Далее**.

Появится следующий диалог, отображающий список районов работ, имеющихся в базе данных систем координат:



6. Выберите район работ.

 **Совет** - В диалоге *Выбор калиброванного района работ*, щёлкните по названию района для того, чтобы ознакомиться с параметрами в группе *Подробности района работ*. Для ознакомления со всеми свойствами выбранного района, щёлкните правой кнопкой мыши, чтобы вызвать контекстное меню и выбрать команду *Properties (Свойства)*.

7. Щёлкните по **Готово**.

Появится диалог *Свойства проекта*. Выбранный Вами район работ становится теперь системой координат проекта. Показаны система, зона, проекция и используемая модель геоида.

8. Щёлкните по **ОК**.

Примечание – После выбора района работ в диалоге *Свойства проекта*, Вы не сможете заменить модель геоида для района работ. Для смены модели геоида Вы должны создать новый район работ с помощью утилиты Trimble coordinate system Manager.

4.4.2 Выбор системы координат в файле Survey Controller (*.dc).

При импортировании файла Survey Controller (*.dc), Trimble Geomatics Office проверяет тождественность систем координат в файле и выбранной для проекта. Если они различны, то появится диалог *Система координат проекта*.

Сделайте одно из следующего:

- Выберите *Преобразовать к данным накопителя*, чтобы использовать систему координат, указанную в файле .dc.
- Выберите *Сохранить данные проекта*, чтобы использовать в проекте текущую систему координат.

Если Вы выберете *Преобразовать к данным накопителя*, и система координат в файле .dc не имеет масштабного коэффициента, то система координат проекта будет заменена той, которая находится в файле .dc. Все точки в проекте будут трансформированы в новую систему координат. О том, как ознакомиться с параметрами системы координат рассказано в разделе **4.3 Параметры системы координат**. Для замены системы координат должно быть соблюдено одно из следующих условий:

- Все точки в базе данных должны иметь высоты.
- В проекте указаны высоты устанавливаемые по умолчанию.

Если ПО Trimble Geomatics Office не может сменить систему координат, то появится предупреждающее сообщение.

Если система координат в файле .dc имеет масштабный коэффициент, то дальнейшие действия зависят от системы координат, которая определена для проекта. Информация об этом приведена в разделе 4.4.3.

Если Вы выберете опцию *Сохранить данные проекта*, все точки в файле .dc будут трансформированы в систему координат проекта.

Примечание - Если система координат проекта устанавливаемая по умолчанию не определена поперечная проекция (то есть не имеет широты и долготы начала координат), то ПО автоматически

4 Использование системы координат.

заменяет систему координат проекта на систему координат из файла .dc. Диалог *Система координат проекта* не появляется. Все точки проекта останутся не измененными.

Вы можете ознакомиться с различиями между системами координат прежде, чем выбрать систему координат, которую нужно использовать. Сделайте одно из следующего:

- Нажмите соответствующую кнопку **Подробно**, чтобы ознакомиться с информацией о любой системе координат.
- Нажмите **Итоги** для того, чтобы ознакомиться с отчетом сравнения двух систем координат. Используйте отчет для ознакомления со всеми параметрами систем координат и обнаружения различий между ними.

4.4.3 Использование систем координат с масштабным коэффициентом.

ПО позволяет Вам выбрать систему координат с масштабным коэффициентом. Для использования файлов .dc в ПО Trimble Geomatics Office:

1. Используйте произвольную сетку координат (например, 10000, 10000) в рабочем файле Trimble Survey Controller.
2. Создайте проект в ПО Trimble Geomatics Office с заданной по умолчанию поперечной проекцией. Например, используйте шаблон проекта *Metric (Метрический)* или *US feet (Футы США)*.
3. Импортируйте файл Trimble Survey Controller (*.dc) в ваш проект. Подробную информацию Вы найдёте в **Главе 7 Импорт данных в ПО Trimble Geomatics Office**.

Появится диалог *Определение проекции устанавливаемой по умолчанию*. Используйте это диалог для указания смещений начала системы координат. ПО Trimble Geomatics Office автоматически использует установленную по умолчанию проекцию с масштабом из файла .dc. По первым координатам на плоскости в .dc файле будут определены смещения начала координат проекции. Подробную информацию Вы найдёте в Справке раздел *Scale factor-only Survey Controller (*.dc) Files – Overview (Файлы Survey Controller с масштабным коэффициентом - Краткий обзор)*.

Примечание – когда Вы используете рабочий файл с масштабным коэффициентом флажок *Редуцирование наземных измерений на эллипсоид* на вкладке *Перевычисление* диалога *Свойства проекта* чист, потому что поправки за приведение на средний уровень моря не используются в ПО Trimble Survey Controller (версия 7.00 или старше).

Примечание - Если в проекте определена система координат, и Вы импортируете файл .dc с масштабным коэффициентом появится сообщение о том, что обнаружена система координат с масштабным коэффициентом. Будет использована существующая система координат. Удостоверитесь, что масштабный коэффициент системы координат проекта - тот же самый, что в файле .dc. Если это не так, то импортируйте файл .dc в проект с совместимой системой координат.

4.4.4 Использование устанавливаемой по умолчанию поперечной проекции.

Устанавливаемая по умолчанию система координат для шаблона стандартного проекта – это неопределённая поперечная проекция. Неопределённая устанавливаемая по умолчанию проекция не имеет широты и долготы начала координат.

Чтобы использовать эту проекцию в качестве системы координат проекта, выберите стандартный шаблон (например, *Metric (Метрический)* или *US feet (Футы США)*) при создании проекта.

Когда Вы впервые вводите результаты полевых измерений в проект используя неопределённую устанавливаемую по умолчанию проекцию, появляется диалог *Определение проекции устанавливаемой по умолчанию*. Вам будет предложено использовать параметры проекции, подходящие для данных, которые Вы вводите. Состав полей диалога зависит от типа данных, добавляемых в проект.

Возможны следующие ситуации:

- Вы импортируете файл .dc с GPS точкой в проект (с неопределённой проекцией) содержащий точки в системе координат на плоскости.
- Вы импортируете файл .dc с масштабным коэффициентом в проект (с неопределённой проекцией).
- Вы импортируете или вводите с клавиатуры точки в системе WGS-84 в пустой проект (с неопределённой проекцией).
- Вы вводите точки в прямоугольной системе координат в пустой проект (с неопределённой проекцией).

Примечание - Когда Вы импортируете файл .dc, содержащий GPS точки в проект с неопределённой проекцией, то система координат проекта будет автоматически заменена на систему координат, указанную в файле .dc.

Для указания параметров проекции в диалоге *Определение проекции устанавливаемой по умолчанию*:

4 Использование системы координат.

1. Сделайте одно из следующего:

- Если в базу данных добавляется GPS или WGS-84 точка, то введите прямоугольные координаты точек.
- Если в базу данных добавляется только точка с прямоугольными координатами, то введите смещения начала координат или введите новые значения.

Использование устанавливаемой по умолчанию поперечной проекции.

Если Вы используете неопределенную проекцию, то можете определить свои собственные параметры этой проекции. Сделайте это, если Вам нужна местная проекция и известно начало координат и смещения начала координат проекции.

Для определения проекции в проекте:

1. Откройте диалог *Выбор системы координат*.

Информацию об открытии этого диалога Вы найдёте в разделе 4.4.1.

2. Выберите *Новая система*.

3. Щёлкните по **Далее**.

Появится диалог *Выбор типа системы координат*.

4. Выберите *Проекция по умолчанию (Поперечная Меркатора)*.

5. Щёлкните по **Далее**. Появится следующий диалог:

Проекция по умолчанию (Поперечная Меркатора)

Параметры проекции устанавливаемой по умолчанию вычисляются автоматически. Для ввода своих параметров снимите флажок Автоматическое вычисление параметров проекции.

Автоматическое вычисление параметров проекции

Широта осевого меридиана: 0°0000'x

Долгота осевого меридиана: 0°0000'y

Условный (x) (м): 0

Условный (y) (м): 0

Масшт. коэфф.: 1

Южная азимутальная система

Положительное направление осей координат:

x (север) y (восток)

Юг Запад

< Назад Далее > Готово Отмена

6. Заполните поля в этом диалоге, используя информацию Таблицы 4-1.

Таблица 4-1 Параметры диалога определения проекции.

Параметры	Описание
<i>Автоматическое вычисление параметров проекции</i>	Выберите этот флажок для автоматического изменения начала координат по первой GPS точке, введенной в базу данных. Если Вы выберете этот флажок, то не нужно вводить значения в поля <i>Широта/Долгота осевого меридиана</i> и <i>Условное начало координат</i> .
<i>Широта осевого меридиана</i>	Широта начала координат проекции. <i>False Northing (Условная ордината)</i> указывается относительно этого значения.
<i>Долгота осевого меридиана</i>	Долгота начала координат проекции. <i>False Easting (Условная абсцисса)</i> указывается относительно этого значения.
<i>Смещение по оси Y / по оси X</i>	Условные ордината/абсцисса задаются относительно начала координат проекции.
<i>Масштабный коэффициент</i>	Масштабный коэффициент начала координат – отношение длины линии в проекции (редуцированная) к длине линии на земной поверхности.
<i>Южная азимутальная система</i>	Выберите этот флажок для работы в южном полушарии, (азимут направления на юг = 0°).

4 Использование системы координат.


<i>Положительное направление осей координат</i>	Выберите направление увеличения значений координат.
---	---

7. Щёлкните по **Далее**.

Появится диалог *Выбор Модели Геоида*.

8. Сделайте одно из следующего:

- Выберите опцию *Без модели геоида*, если Вы не хотите использовать модель геоида. Отметки точек будут равны эллипсоидальным высотам.
- Выберите соответствующую модель геоида из списка, чтобы указать модель геоида для системы координат. Подробную информацию Вы найдёте в разделе **4.2 Использование моделей геоида**. Приблизительные отметки будут отображены для точек, использующих эллипсоидальные высоты и модель геоида.

 **Совет** – Для ознакомления со свойствами выбранной модели геоида, щёлкните правой кнопкой мыши, чтобы вызвать контекстное меню и выбрать *Свойства*.

9. Щёлкните по **Готово**.

Появится диалог *Свойства проекта*. Там Вы найдёте систему координат, проекцию и используемую модель геоида.

Теперь для проекта определена устанавливаемая по умолчанию поперечная проекция.

4.5 Сохранение системы координат в качестве района работ.

Район работ – это набор параметров системы координат, которые могут также включать параметры GPS калибровки (параметры плановой и высотной трансформации).

Если Вы применили параметры GPS калибровки к вашему проекту, то ПО сохраняет параметры калибровки как часть системы координат. (Подробную информацию Вы найдёте в разделе 4.3). Если Вы хотите создать, проекты Trimble Geomatics Office для работы на той же самой территории, то сохраните систему координат в качестве site - «района работ». Район работ будет в Вашем распоряжении для создания новых проектов. Это означает, что Вам не нужно будет выполнять ещё раз калибровку. Подробную информацию Вы найдёте в разделе **Выбор района работ**.

Примечание - Если Вы уравниваете сеть (если Вы установили модуль **Network Adjustment**) и вычисляете параметры трансформации для проекта, Вы не сможете сохранить систему координат в качестве района работ.

Для сохранения текущей системы координат в качестве района работ в базе данных системы координат:

1. Выберите *Файл / Свойства проекта*.

Появится диалог *Свойства проекта*.

2. Выберите вкладку *Система координат*.

3. Щёлкните по **Сохранить как район работ**.

Появится диалог *Сохранить как район работ*.

4. В поле *Название района работ*, введите название района работ.

5. Щёлкните по **ОК**.

Система координат сохраняется в базе данных систем координат.

Вы можете использовать это определение района работ в будущем при создании проектов. Название района работ появляется во вкладке *Районы работ* утилиты Trimble coordinate system Manager.

Примечание - Используйте район работ только с параметрами GPS калибровки на объектах внутри области окружённой точками, которые использовались для вычисления параметров калибровки. Подробную информацию Вы найдёте в Главе 10 GPS Калибровка.

4.6 Наземная система координат.

В некоторых областях Земного шара отметки имеют очень высокие значения, в этих случаях удобней использовать координатную поверхность не на среднем уровне моря, а на некоторой высоте. Это позволит Вам выполнить разбивочные работы на плоскости.

5 Импорт ASCII файлов в ПО Trimble Geomatics Office.

Вы можете импортировать в Trimble Geomatics Office файлы данных в разнообразных форматах, а также определять свои собственные ASCII форматы для импорта. Например, Вам нужно импортировать в Trimble Geomatics Office файл данных, содержащий координаты пунктов геоосновы для выполнения GPS калибровки или уравнивания сети (если Вы установили модуль Network Adjustment).

Если у Вас есть файл данных, содержащий проектные точки, которые предназначены для выноса в натуру с помощью ПО Trimble Survey Controller, то необходимо импортировать файл данных в проект Trimble Geomatics Office, а затем передать точки в файл Survey Controller (*.dc).

В этой главе:

- Показано, как импортировать файл данных в проект, с помощью «перетаскивания»
- Показано Вам, как импортировать файл данных в проект в среде Trimble Geomatics Office
- Описаны сообщения и диалоги, которые могут появляться в течение импорта
- Приведён пример импортирования Pacsoft файла, содержащего пункты геоосновы в ПО Trimble Geomatics Office.

5.1 Импорт ASCII файлов.

В этом разделе описано, как импортировать ASCII файл в проект Trimble Geomatics Office.

С помощью «перетаскивания».

Вы можете использовать проводник Windows и функциональную возможность Microsoft Windows «перетаскивание» объектов мышью для импортирования файлов данных из каталога на вашем компьютере в проект. Для этого:

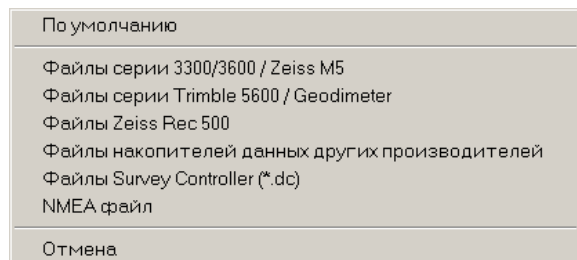
1. Откройте Проводник Windows.

Подробную информацию Вы найдёте в документации к операционной системе Windows.

2. Укажите каталог, содержащий файл, который Вы хотите импортировать.

3. Щёлкните правой кнопкой мыши по файлу, и перетащите его в графическое окно Trimble Geomatics Office.


4. Отпустите правую кнопку мыши. Появится контекстное меню, показанное ниже:



5. Выберите вариант, который соответствует формату файла, который Вы импортируете. Если нужного Вам формата нет в списке, то ПО Trimble Geomatics Office не распознает формат файла. Для импортирования файла такого типа, сделайте одно из следующего:

- Создайте собственный формат импорта. Информацию по этому поводу Вы найдёте в **Приложении А Форматы импорта, экспорта и отчётов пользователя.**
- Используйте фильтр импорта. Подробную информацию Вы найдёте в Справке.

ПО импортирует файл. Подробную информацию Вы найдёте в разделе **5.3 События, которые могут происходить при импортировании файлов данных.**


 **Совет** - Если при перетаскивании Вы используете левую кнопку мыши, то ПО Trimble Geomatics Office, использует расширение файла, чтобы определить формат файла, который Вы импортируете. Если расширение файла используется для более одного формата импорта, то ПО использует заданный по умолчанию формат. Если Вы не знаете, какой заданный по умолчанию формат, то используйте правую кнопку мыши и выберите нужный формат файла.

Использование ПО Trimble Geomatics Office.

Для импортирования файла данных в проект:

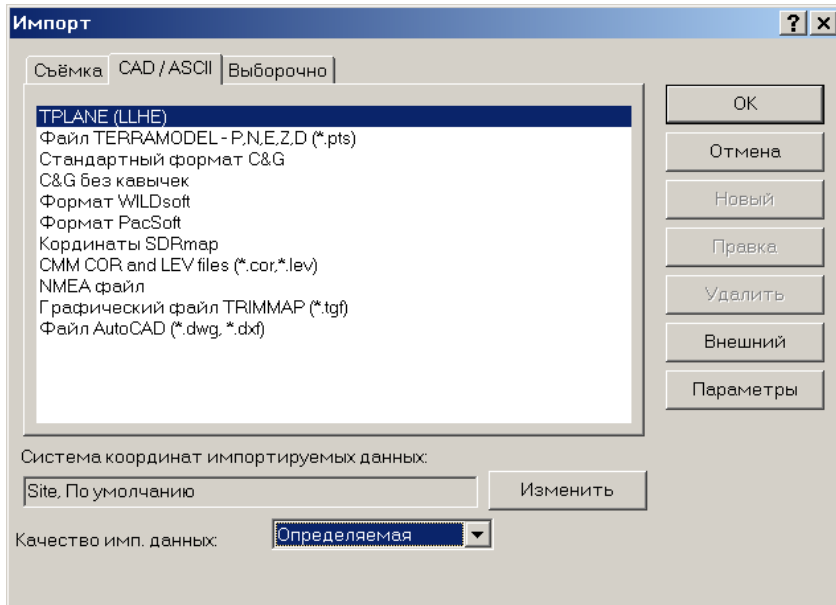
5 Импорт ASCII файлов в ПО Trimble Geomatics Office.

1. Сделайте одно из следующего:

- Выберите *Файл / Импорт*.
- Нажмите инструмент  *Импорт*.

Появится диалог *Import*.

2. Выберите вкладку *CAD / ASCII* или *Custom*, которая содержит соответствующий формат импорта, как показано ниже:



3. Выберите формат файла, который Вы хотите импортировать.

Если формат не содержит информацию о системе координат, нажмите **Изменить**, чтобы выбрать систему координат для файла, который будет импортирован. Вы должны использовать эту функцию, только если Вы знаете, что система координат проекта отличается от системы координат файла, который Вы хотите импортировать.

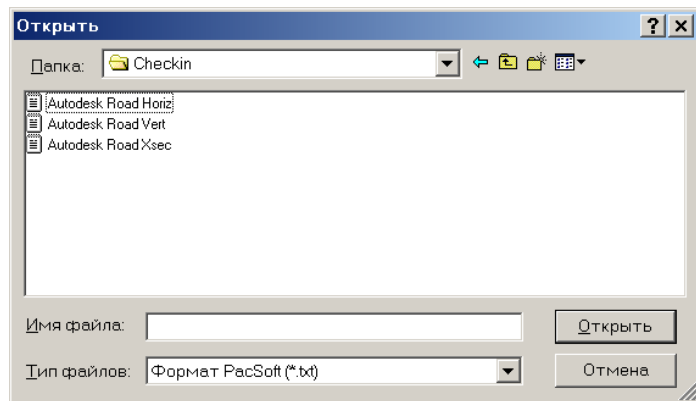
4. В поле *Качество импортируемых данных*, выберите степень качества точек в файле.

Выбираемое качество относится как к плановым, так и высотным координатам точек в файле. Вы можете изменить качество каждой из составляющей позже с помощью окна *Свойства*. Например, если у (север) и x (восток) (прямоугольные координаты) точек определены как пункты геоосновы, а высоты не имеют такой точности, то Вы можете импортировать точки как пункты геоосновы, а затем с помощью окна *Свойства*, изменить точность высот.

Сделайте одно из следующего:

- Если файл содержит пункты геоосновы необходимые для вашего проекта, то выберите *Геооснова*.
- Если файл содержит просто результаты полевых измерений (например, с точностью около сантиметра), то выберите *Определяемая*.
- Если файл содержит точки с координатами весьма низкой точности (например, с точностью около метра), то выберите *Приближённая*.
- Если точность точек Вам не известна, то выберите *Неизвестно*. Подробную информацию Вы найдёте в **Приложении В Перевычисление**.

5. Щёлкните по **ОК**. Появится следующий диалог:



6. Перейдите в каталог, где расположен файл, который Вы хотите импортировать.
7. Выберите файл.
8. Щёлкните по **Открыть**.

ПО импортирует файл в проект Trimble Geomatics Office. Подробную информацию Вы найдёте в разделе **5.3 События, которые могут происходить при импортировании файлов данных**.

5.2 Использование собственных ASCII форматов.

Если у Вас есть ASCII файл данных в формате, который не поддерживается ПО Trimble Geomatics Office, то Вы можете создать собственный ASCII формат и использовать его для импортирования файла. Подробную информацию Вы найдёте в **Приложении А Форматы импорта, экспорта и отчётов пользователя**.

После того как Вы определите собственный формат, который соответствует вашему файлу(ам), Вы можете импортировать файл в проект с помощью перетаскивания, или средствами ПО Trimble Geomatics Office. Подробную информацию Вы найдёте в разделе **5.1 Импортирование ASCII файлов**.

Совет - Вы можете также добавить новый формат, установив внешний фильтр. Внешние программы - фильтры должны быть записаны как файлы Динамически Подсоединяемых Библиотек (*.dll) с созданными специфическими функциями. Вы можете добавить их к любой вкладке в диалог Импорт или Экспорт. После инсталляции они появляются как обычные форматы импорта или экспорта. Подробную информацию Вы найдёте в разделе External Filters - Overview (Внешние фильтры - Краткий обзор) в Справке.

5.3 События, которые могут происходить при импортировании файлов данных.

При импорте файла, ПО Trimble Geomatics Office выполняет ряд его проверок; в зависимости от типа файла. В Таблице 5-1 приведены сообщения, которые могут появиться в течение импорта ASCII файла.

Таблица 5-1 Сообщения или диалоги, которые могут появляться в течение импорта.

Сообщение или диалог	Что означает	Что Вы должны сделать
Появился диалог <i>Система координат проекта</i>	Система координат в файле данных отличается от указанной для проекта. Это сообщение может появиться, только если файл данных содержит информацию о системе координат.	Выберите систему координат, которую Вы хотите использовать для проекта. Все необходимые преобразования будут выполнены перед импортом файла. Подробную информацию Вы найдёте в разделе 5.4.2.
Появился диалог <i>Дубликаты точек</i>	При импорте созданы точки с именами, которые уже есть в проекте (Дублированные точки).	Подробную информацию Вы найдёте в разделе 5.3.1.
Появилось сообщение: <i>При импорте файла произошла одна или более ошибок</i>	При импортировании файла ПО Trimble Geomatics Office столкнулось с проблемами.	Для анализа ошибок нажмите Да чтобы вызвать <i>Отчёт об импорте</i> (расположенный в каталоге <i>Reports (Отчёты)</i> проекта). В случае необходимости, исправьте ошибки, и повторно импортируйте файл.
Появился диалог <i>Определение проекции</i>	В проекте не определена проекция, устанавливаемая по умолчанию.	Подробную информацию Вы найдёте в разделе 5.4.4.

5 Импорт ASCII файлов в ПО Trimble Geomatics Office.

по умолчанию	проекция. В зависимости от импортированных данных в диалоге появятся различные поля ввода данных.	
Появилось сообщение: <i>Не могу импортировать файл</i>	При импортировании файла произошла ошибка, которая привела к тому, что импорт не был завершён.	Файл может быть открыт исключительно другим приложением, или файл может быть разрушен.

После того, как Вы импортируете файл(ы), ПО создает группу выбранных объектов для каждого файла.

Для просмотра выбранных групп:

- Выберите *Выбор / Выбранные объекты*.

В проекте появится список выбранных объектов.

Примечание - Если Вы импортируете один и тот же файл более одного раза в тот же самый проект, то файл будет записан в соответствующий каталог, с черточкой и номером в конце имени файла. Например, если Вы дважды импортируете файл .dxf, MyDXFFile, то файлы MyDXFFile.dxf и MyDXFFile-1.dxf будут записаны в Каталог Файлов Данных.

5.3.1 Обращение с дубликатами точки.

Точки с одним и тем же именем называются дубликатами. Если в импортируемом файле есть дубликаты, то Вы можете :

- Всегда объединять дубликаты точек – это быстрее способ импорта, который установлен по умолчанию
- Объединять дубликаты точек в пределах указанных допусков в плане и по высоте.
- Оставить дубликаты как они есть

Для выбора одного из этих вариантов:

1. Выберите *Файл/Импорт*. Появится диалог *Импорт*.
2. Нажмите на **Параметры**. Появится диалог *Варианты объединения дубликатов*.
3. Сделайте одно из следующего:
 - Выберите *Всегда объединять точки*. Отдельных дубликатов точек в проекте не будет.
 - Выберите вариант *Объединять точки в пределах допусков*, а затем введите значения планового и высотного допусков. (По умолчанию допуски определяются по допускам установленным для точек с качеством Неизвестно на вкладке *Перевычисление диалога Свойства проекта*). Дубликаты точек будут объединены только если они окажутся между собой в пределах указанных допусков.

Примечание – если указаны допуски как в плане так и по высоте, точки будут объединены только в случае удовлетворения обоим допуском.

Для того, чтобы точки не объединялись выберите вариант *Объединять точки в пределах допусков* и введите 0,02 (для допуски в плане) и 0,05 (для допуски по высоте).

Если допуски не указаны, то точки будут объединены.

4. Щелкните по **ОК**.

Примечание - При импорте нивелирных данных указываются только допуски по высоте.

Как ПО объединяет дубликаты точек.

Так как точки может иметь только один набор введённых координат на WGS 84 и один набор введённых координат на плоскости, ПО использует следующие правила для определения типа координат, которые должны быть использованы:

1. Будут использованы координаты с наивысшим качеством.
2. Если существующие координаты и импортируемые одного и того же качества, то будут использоваться координаты введённые в офисе.
3. Если нет введённых в офисе координат, то будут использованы последние по времени координаты введённые в базу данных.

После импорта неиспользованные координаты будут указаны в отчёте о импорте.

☒ **Примечание** – если использован вариант *Всегда объединять точки* и нужные Вам координаты перезаписаны в течение импорта, то отредактируйте импортируемый файл и переимпортируйте вновь данные.


5.3.2 Разрешение проблемы дубликатов точек в базе данных.

Если Вы не выберете вариант объединения дубликатов при импорте, то будут созданы несколько точек, если Вы импортируете несколько файлов, в которых есть точки с одинаковыми именами. Например, дубликаты точек будут созданы, когда Вы импортируете:

- Файл, содержащий точку с тем же именем, которое уже есть в базе данных, и расстояние между точками более допустимого
- Точки с одинаковыми именами из другого .dc файла

Если Trimble Geomatics Office создаст точки с одинаковыми именами в проекте, Вы можете объединить измерения на каждой точке после импорта.

☒ **Примечание** - Если у Вас есть точки с одинаковыми названиями, но это не одна и та же точка, то Вы должны переименовать их. Подробную информацию Вы найдёте в разделе 9.3.7 Переименование точек.

 **Предостережение** - Две точки с одинаковым названием, но со значительно расходящимися координатами, могут быть результатом ошибки. Объединение точек может привести к неожиданным результатам. Если после объединения точка будет отмечена предупреждающим флажком, то проконтролируйте Отчёт о происхождении точки. Информацию об этом отчёте см. в разделе 9.3.2. После того, как Вы определите причину ошибки, отключите некачественное измерение или координаты, или разъедините точку, если её составляющие не одна и та же точка.

Для объединения измерений на каждой точке используйте команду *Объединить дубликаты точек*.

1. Выберите *Выбор / Дубликаты точек*.
2. Сделайте одно из следующего:
 - Выберите *Правка/Объединить дубликаты точек*.
 - В графическом окне щёлкните правой клавишей для вызова контекстного меню, а затем выберите *Объединить дубликаты точек*

Выбранные измеренные и введённые координаты точек будут объединены.

5.4 Отчёт об импорте.

Каждый раз, когда Вы импортируете файл в проект, ПО Trimble Geomatics Office создаёт отчёт об импорте для импортированного файла. Эти отчёты называются <имя файла>.html, где <имя файла> - название импортированного файла.

Также создаётся отчёт об импортировании файлов Import.html. В этом отчёте перечислены все файлы, которые импортированы в проект. Любые файлы, которые импортированы в другом сеансе, автоматически добавляются в этот отчёт.

Способ, которым Вы будете уведомлены о создании системой отчётов, выбирается в группе *View generated report (Просмотр созданных отчётов)*, вкладка *General (Общие)* диалога *Project Properties (Свойства Проекта)*. Подробную информацию Вы найдёте в разделе 4.3.5.

Отчёт <Имя файла>.html включает:

- Информацию о проекте
- Сообщения (если при импорте произошли, какие либо события)
- Отчёт о перевычислении

В следующих разделах описана каждая часть отчёта об импорте и включены образцы отчётов.

5.4.1 Раздел информация о проекте.

На Рисунке 5-1 показан раздел *Информация о проекте* отчёта об импорте. В этом разделе указано название проекта и информация о системе координат.

Импортированные файлы

Проект : Псковская область

Пользователь	Vladimir	Дата и время	18:02:41 23.10.01
Система координат	По умолчанию	Зона	По умолчанию
ИГД проекта	WGS 1984		
Высотная ИГД		Модель геоида	Не выбрано
Единицы измерения координат	Метры		
Единицы измерения линий	Метры		
Единицы измерения высот	Метры		

Рисунок 5-1 Раздел с информацией о проекте отчёта об импорте.

5.4.2 Раздел сообщений.

В этом разделе приведены все сообщения, созданные в процессе импорта (см. Таблицу 7-1). Если никаких сообщений не было создано, то этого раздела в отчёте не будет.

5.4.3 Отчёт о перевычислении.

Отчёт об импорте включает ссылку на *Отчёт о перевычислении*, который создаются в каталоге *Отчёты*. В этом отчёте приведены результаты процесса перевычисления. Подробную информацию Вы найдёте в **Приложении В Перевычисление**.

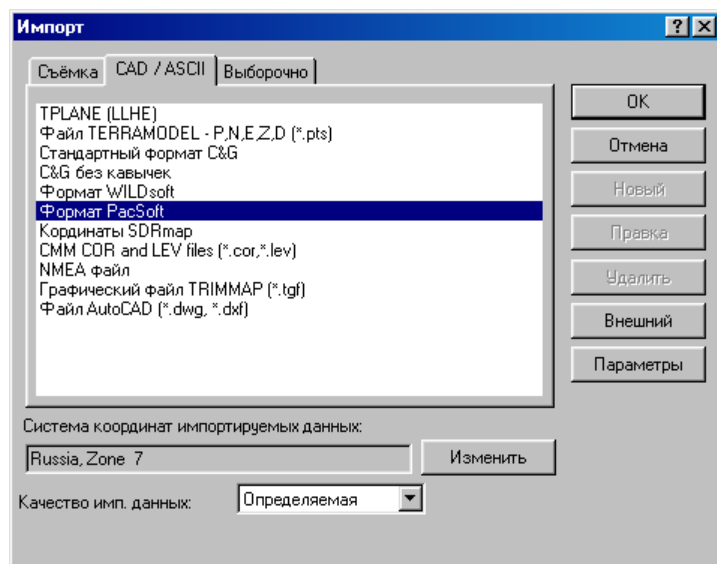
5.5 Пример: Импортирование в ПО Trimble Geomatics Office файла PacSoft, содержащего пункты геоосновы.

Для импортирования файла PacSoft, содержащего пункты геоосновы в проект:

1. Выберите *Файл / Импорт*.

Появится диалог *Импорт*.

2. Выберите вкладку *CAD / ASCII*, как показано ниже:



3. Выберите *Формат PacSoft*.

4. Нажмите **Изменить** чтобы выбрать систему координат для файла, который будет импортирован. Пользоваться этой возможностью нужно только если система координат в файле отличается от системы координат проекта. Эта возможность доступна только для некоторых форматов.

5. В поле *Качество импортируемых данных*, выберите уровень точности точек в файле. Если файл содержит пункты геоосновы, то выберите *Геооснова*.

6. Щёлкните по **ОК**.

Появится диалог *Открыть*.

5 Импорт ASCII файлов в ПО Trimble Geomatics Office.

7. Перейдите в каталог, где находятся файл(ы), который Вы хотите импортировать.

8. Выберите файл.

9. Щёлкните по **Открыть**.

Файл импортируется в проект. Подробную информацию Вы найдёте в разделе 6.3. Выбранная группа создаётся с тем же самым названием что и файл.

Вы можете теперь использовать пункты геоосновы для GPS калибровки или уравнивания сети (если Вы установили модуль Network Adjustment). Подробную информацию Вы найдёте в **Главе 10 GPS калибровка**, или обратитесь к Руководству Пользователя Network Adjustment.

6 Передача файлов в ПО Trimble Survey Controller.

Вы можете передать в ПО Trimble Survey Controller все файлы, которые Вам нужны для выполнения полевых работ, например, файлы *.dc, содержащие точки, предназначенные к выносу в натуру, файлы *.ggf сетки геоида и файлы *.fcl библиотек топотопокодов и атрибутов.

В этой главе показано, как передать файлы следующих типов в ПО Trimble Survey Controller:

- Файлы *.dc Trimble Survey Controller
- Файлы сетки геоида *.ggf
- Комбинированные файлы проекций *.cdg
- Файлы библиотек топотопокодов и атрибутов *.fcl
- Файлы словаря данных *.ddf
- Цифровые Модели Местности (DTM)
- Антенные файлы
- Файлы проекции УК (Великобритания) *.pgf

В Таблице 6-1 приведены версии ПО Trimble Survey Controller, в которые Вы можете экспортировать файл каждого типа.


Таблица 6-1 Поддерживаемые типы файлов и версии Trimble Survey Controller.

Описание файла	Тип файла	Версия
Информация об антенне	Antenna.ini Antenna.dat	6.00 и старше версии раньше чем 6.00
Словарь данных	.ddf	7.00 и старше
Проекция	.cdg	7.00 и старше
Точки DTM	.dtx	4.00 и старше
Библиотека топокодов и атрибутов	.fcl	4.00 и старше (без определений атрибута, включая FCLIB?? .DAT, где '?' заменяет любой отдельный символ в этой позиции) 7.00 И старше (с атрибутами)
Сетка геоида	.ggf	6.00 и старше
Trimble Survey Controller	.dc	1.00 или старше
Государственная проекция УК	.pgf	7.50 или старше

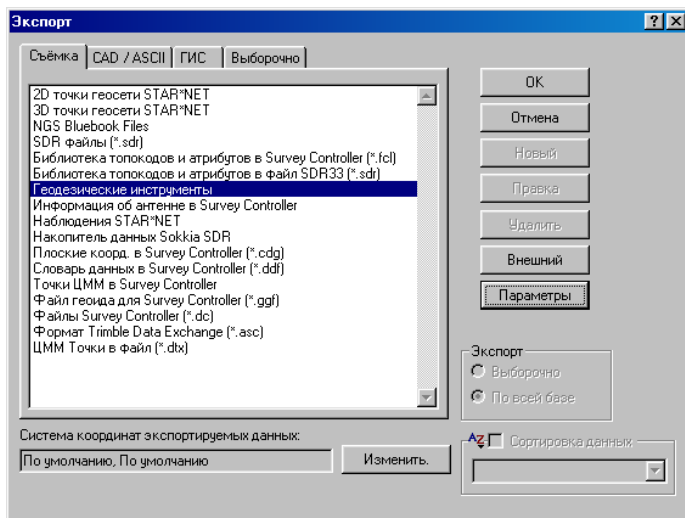
6.1 Передача файлов.

Для передачи файлов в ПО Trimble Survey Controller:

1. Сделайте одно из следующего:

- Выберите инструмент  Экспорт.
- Выберите *Файл / Экспорт*.

Появится следующий диалог:



2. Удостоверитесь, что выбрана вкладка *Съёмка*.
3. Выберите тип файла, который Вы хотите экспортировать в ПО Trimble Survey Controller.
4. Щёлкните по **ОК**.

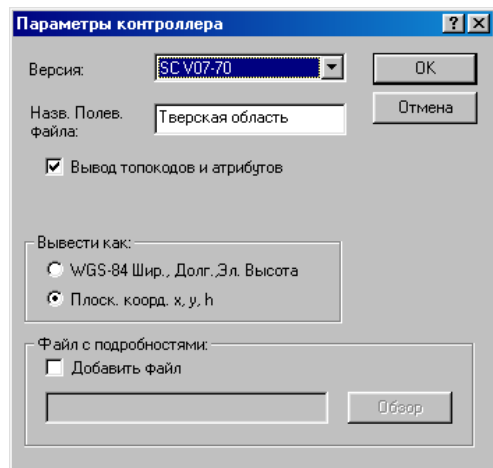
В следующих разделах рассказано о каждом типе файлов.

6.2 Передача файлов Trimble Survey Controller (*.dc).

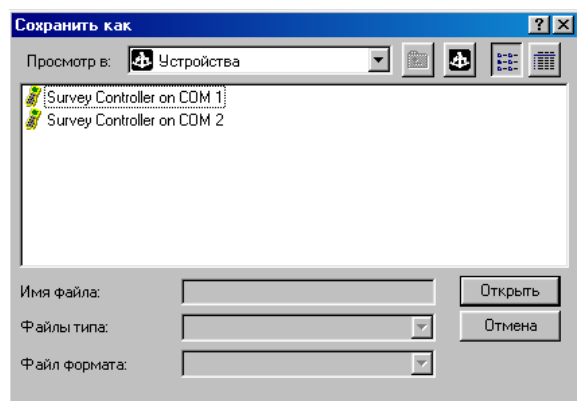
Если Вы хотите передать точки в ПО Trimble Survey Controller то, переместив их в файл Survey Controller (*.dc), Вы избежите ошибок ввода данных, которые могут произойти при непосредственном вводе информации о точках в поле.

Прежде, чем передавать файл .dc:

1. В диалоге *Экспорт*, убедитесь, что выбрана вкладка *Съёмка*. Подробную информацию Вы найдёте в разделе 6.1.
2. Выберите *Файлы Survey Controller*.
3. Щёлкните по **Параметры**. (Эта кнопка доступна только для некоторых форматов экспорта). Появится следующий диалог:



4. С помощью этого диалога конфигурируйте формат файла .dc, который будет создан. Подробную информацию Вы найдёте в теме Справки Data Collector Options (Параметры данных накопителя данных).
5. После завершения настройки, нажмите **ОК** для возвращения в диалог *Экспорт*.
6. Щёлкните по **ОК**. Появится следующий диалог:



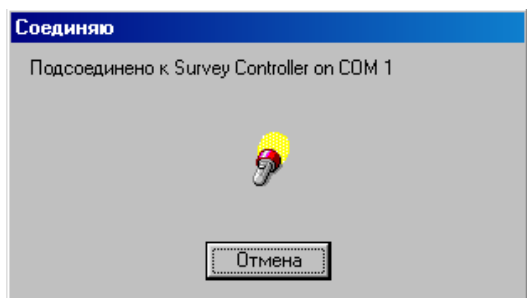
После того, как Вы проверите, что выбран правильный COM порт и соответствующий режим передачи данных, Вы можете экспортировать данные. Подробную информацию Вы найдёте в *Руководстве пользователя Trimble Survey Controller*.

☒ **Примечание - Если у Вас нет полевого контроллера (накопителя данных), то обратитесь к главе 17.**

Для передачи файла .dc:

1. В диалоге *Сохранить как*, выберите полевой контроллер.
2. Щёлкните по **Открыть**.

Пока компьютер соединяется с Trimble Survey Controller на экране будет находиться следующий диалог:



Когда компьютер установит соединение, вернётся диалог *Сохранить как*. В контроллере, к которому Вы подсоединились, будет установлено поле *Look in (Посмотреть в)*, и опция *Main Memory (C:) (Основная память (C:))* появится в списке. Если в контроллер TSC1™ вставлена PC карта, то появится также вариант *PC Card (A:) (PC карта (A:))*.

3. Выберите *Main Memory (C:)* или *PC Card (A:)* (если доступна).
4. Щёлкните по **Открыть**.

ПО считает каталог, который Вы выбрали, и покажет все рабочие файлы Trimble Survey Controller в каталоге.

5. В поле *Название файла* введите название нового файла .dc. Устанавливаемое по умолчанию название берётся из поля *Название рабочего файла*, указанного в диалоге *Параметры контроллера* этап 5, раздел 6.2.

6. Щёлкните по *Сохранить*, для того, чтобы создать файл .dc и передать его в ПО Trimble Survey Controller.

Появится диалог *Загрузка*. Индикатор указывает Вам на степень выполнения задачи.

Когда файл .dc будет передан, Вы возвратитесь в графическое окно.

Теперь файл .dc в ПО Trimble Survey Controller.

6.3 Передача файлов сетки геоида (*.gff).

Для использования модели геоида как части определения системы координат в поле, Вы должны передать файл сетки геоида (*.gff) в ПО Trimble Survey Controller (версия 6.00 или позднее).

Файлы сетки геоида находятся в каталоге \Program Files\Common Files\Trimble\Geodata. Это большие файлы, некоторые объёмом более 5 МБ. Однако, Вы можете использовать ПО Trimble Geomatics Office, чтобы извлечь небольшую часть из модели геоида, указанной в определении системы координат для проекта.

6 Передача файлов в ПО Trimble Survey Controller.

Этот процесс (называемый «нарезкой») уменьшает размер .ggf файла, который Вы передаёте в контроллер TSC1 с работающей Trimble Survey Controller (версия 6.00 или позднее).

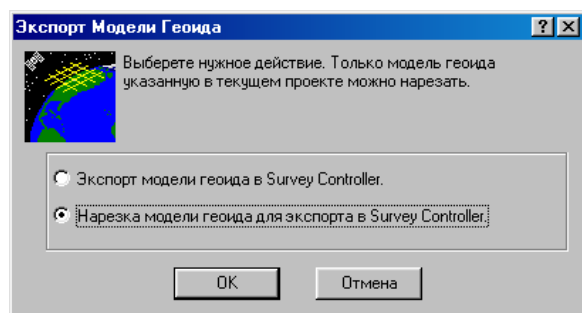
✉ **Примечание - Вы может «нарезать» только *.ggf файл, выбранный в настоящее время для вашего проекта. Однако передать Вы можете любой .ggf файл.**

6.3.1 «Нарезка» *.ggf файла.

Вы можете нарезать существующий *.ggf файл и передать его в контроллер TSC1.

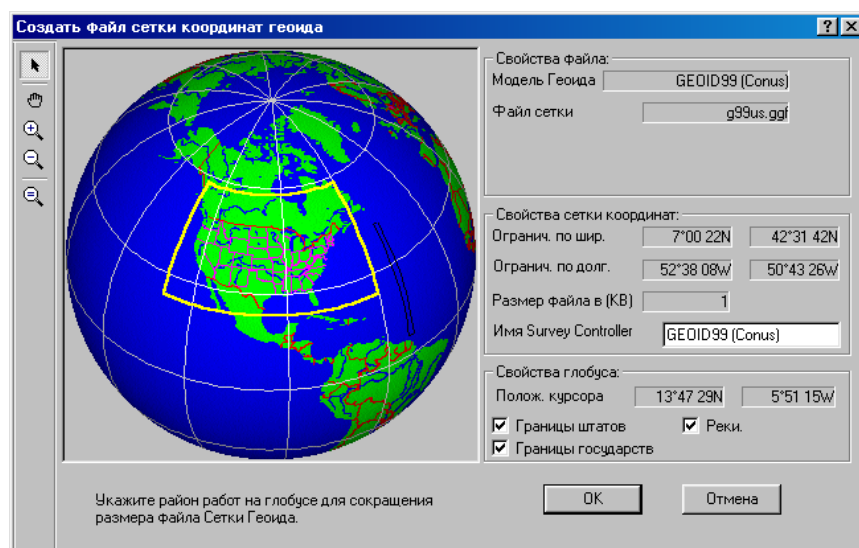
Для нарезки .ggf файла:

1. В диалоге *Экспорт*, выберите вкладку *Съёмка*.
2. Выберите переключатель *Файл геоида для Survey Controller (*.ggf)*.
3. Щёлкните по **ОК**. Появится следующий диалог:



4. Выберите *Нарезка модели геоида для экспорта в Survey Controller*.

5. Щёлкните по **ОК**. Появится следующий диалог:







Жёлтая рамка на земном шаре определяет область, охваченную моделью геоида. В поле *Файл сетки геоида* указан .ggf файл, связанный с моделью геоида.


✉ **Примечание - Если модель геоида охватывает весь земной шар, то никакой жёлтой рамки не будет.**

6. Для выбора района земного шара, используйте инструменты, описанные в Таблице 6-2.

Таблица 6-2 Инструменты масштабирования.

Инструмент	Функция
	Смещение центра масштабируемой зоны
	Увеличение изображения
	Уменьшение изображения
	Масштабирование изображения под размер рамки

6 Передача файлов в ПО Trimble Survey Controller.

7. С помощью инструмента  *Выбор* в диалоге *Создание Файла Сетки Геоида* обрисуйте внутри жёлтой рамки зону, на которую Вы хотите создать .ggf файл.

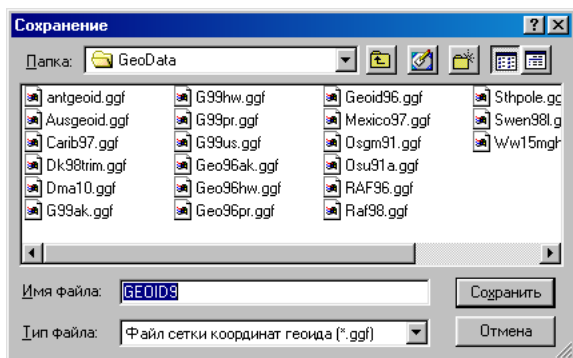
В поле *Размер Файла* под группой *Свойства сетки* указан размер нового .ggf файла. Значения в полях *Ограничение по широте* и *Ограничение по долготе* указывают протяжённость .ggf файла.

Примечание - модель геоида не применяется к областям, находящимся за пределами жёлтой рамки.

8. В поле *Имя* в *Survey Controller* показано название нарезки модели геоида, используемой в Trimble Survey Controller. Если Trimble Survey Controller уже использует модель геоида с тем же самым названием, то добавьте к названию префикс или суффикс. В них должно содержаться название исходного геоида.

Примечание - В течение импорта файла Survey Controller (*.dc), ПО Trimble Geomatics Office использует поле Survey Controller name (Название в Survey Controller) для контроля за соответствием названия .ggf файла, используемого в поле модели геоида, определенной для проекта Trimble Geomatics Office. Если название не содержит названия исходной модели геоида, то ПО не признает модель геоида.

9. Щёлкните по **ОК**. Появится следующий диалог:



Примечание – в файлах сетки геоида (*.ggf) находятся превышения геоида над эллипсоидом WGS-84 на указанную территорию.

По умолчанию имя файла - первые шесть символов названия модели геоида. Это не название, используемое в Trimble Survey Controller. Это – название .ggf файла, который будет сохранен в каталоге \Program Files\Common Files\Trimble\GeoData.

10. Для того чтобы ввести другое название файла, отредактируйте поле *Имя файла*.

11. Щёлкните по **Сохранить**.

Появится диалог *Сохранить как*.

Для передачи «нарезанного» файла. ggf:

1. В диалоге *Сохранить как* выберите контроллер.

Примечание - Если у Вас нет контроллера, то обратитесь к главе 17.

2. Щёлкните по **Открыть**.

Появится диалог *Соединение*. Когда соединение будет установлено, появится диалог *Сохранить как*. Он покажет Вам, где Вы можете сохранить файл.

3. Сделайте одно из следующего:

- Выберите *Main Memory (C:)* (*Основная память (C:)*) для сохранения файла в основной памяти контроллера.

- Если Вы вставите PC карту в контроллер, то можете выбрать *PC Card (A:)*.

4. Щёлкните по **Открыть**.

Каталог, который Вы выбрали, будет считан. Любые .ggf файлы в каталоге будут отображены на экране.

Поле *Имя файла* недоступно. В нём указан название .ggf файла в контроллере, с которым Вы будете работать в ПО Survey Controller.

5. Щёлкните по **Сохранить**.

Появится диалог *Загрузка*.

6 Передача файлов в ПО Trimble Survey Controller.

После передачи файла, Вы вернётесь в графическое окно. Теперь Вы можете использовать .ggf файл в ПО Survey Controller. Подробную информацию Вы найдёте в Руководстве пользователя Trimble Survey Controller.

6.3.2 Передача существующего файла сетки геоида (*.ggf).

Вы можете передать существующий файл сетки геоида (*.ggf) в контроллер TSC1 с установленным ПО Trimble Survey Controller (версия 6.00 или позднее).

Перед тем как передавать файл:

1. В диалоге *Экспорт*, выберите вкладку *Съёмка*.
2. Выберите пункт *Файлы геоида в Trimble Survey Controller (*.ggf)*.
3. Щёлкните по **ОК**.

Появится диалог *Экспорт Модели Геоида*.

4. Выберите переключатель *Экспорт модели геоида в Survey Controller*.
5. Щёлкните по **ОК**.

Появится диалог *Выбор*.

6. Выберите файл, который Вы хотите передать.
7. Щёлкните по **Открыть**.

Появится диалог *Сохранить как*.

Для передачи файла .ggf:

- Следуйте указаниям, приведённым в пунктах 1 –5 предыдущего раздела.

Как только файл будет передан, Вы возвратитесь графическое окно. Теперь Вы можете использовать .ggf файл в программном обеспечении Trimble Survey Controller. Информацию об использовании файла в этом ПО Вы найдёте в Руководстве пользователя Trimble Survey Controller.

6.4 Передача комбинированных файлов проекции (*.cdg).

Чтобы использовать проекцию в поле в качестве части системы координат, Вы должны передать её ПО Trimble Survey Controller в виде файла Combined Datum Grid – комбинированный файл проекции (*.cdg). Файл .cdg использует объединённые файл Longitude Grid (Долготную Сетку) (*.dgg) и файл Latitude Grid (Широтная Сетка) (*.dgl). Эти файлы находятся в каталоге \Program Files\Common Files\Trimble\Geodata.

ПО Trimble Geomatics Office комбинирует файлы широтной и долготной сетки, связанные с проекцией. Это приводит к созданию комбинированного файла проекции, который Вы можете передать в контроллер TSC1 с ПО Trimble Survey Controller (версия 7.00 или позднее).

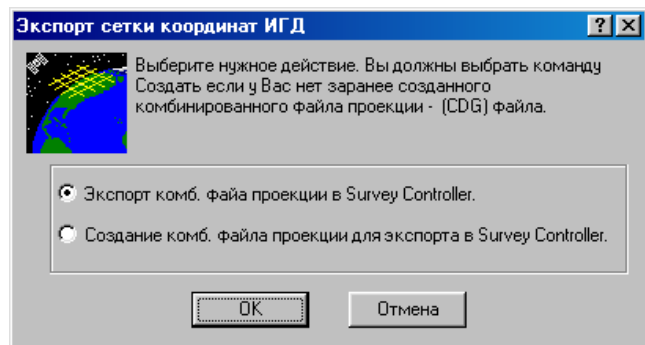
6.4.1 Создание комбинированного файла проекции (*.cdg).

Вы можете создать и передать файл проекции (*.cdg) в контроллер TSC1, на котором установлено ПО Trimble Survey Controller (версия 7.00 или старше).

Чтобы создать комбинированный файл проекции, в системе координат текущего проекта в качестве метода трансформации должна использоваться Сетка ИГД. Подробную информацию Вы найдёте в теме Datum Grid Datum Transformation (Сетка ИГД в качестве трансформации ИГД) Справки утилиты Trimble coordinate system Manager.

Для создания файла .cdg:

1. В диалоге *Экспорт*, выберите вкладку **Съёмка**.
2. Выберите пункт *Плоские коорд. в Trimble Survey Controller (*.cdg)*.
3. Щёлкните по **ОК**. Появится следующий диалог:




4. Выберите *Создание комб. файла проекции для экспорта в Survey Controller*.

5. Щёлкните по **ОК**.

Жёлтая рамка на земном шаре определяет территорию, охваченную широтным и долготным файлами проекции. Широтный и долготный файлы указаны в полях *Широтный файл* и *Долготный файл*.

6. Для выбора нужной территории используйте инструменты масштабирования и вращения изображения земного шара.

7. Для уменьшения размера файла, используйте инструмент  *Выбор* для выбора района внутри жёлтой рамки.

В поле *Размер файла* под группой *Свойства проекции* показан размер нового .cdg файла, который будет создан. В полях *Ограничение по широте* и *Ограничение по долготе* указаны границы протяжённости .cdg файла, который будет создан.

☒ **Примечание – Комбинированная модель проекции не применяется к территориям вне жёлтой рамки.**

8. В поле *Имя в Survey Controller* указано название «нарезки» комбинированного файла проекции, используемой в рабочем файле Survey Controller Trimble. Добавьте суффикс или префикс к названию файла если Survey Controller Trimble уже использует проекцию с тем же самым названием. Название должно содержать название исходной проекции.

☒ **Примечание - В течение импорта файла Survey Controller (*.dc), ПО Trimble Geomatics Office использует значение из поля survey controller name для проверки соответствия названия .cdg файла, используемого в поле параметрам трансформации указанным для проекта Trimble Geomatics Office. Если в название не входит название исходной проекции, то проекция не будет признана.**

9. Щёлкните по **ОК**.

☒ **Примечание – Комбинированный файл проекции (*.cdg), созданный Trimble Geomatics Office содержит параметры трансформации для определенной территории.**

Появится диалог *Название файла*. Заданное по умолчанию название файла - первые шесть символов названия проекции. Это - не название используемое в Trimble Survey Controller - это название .cdg файла, который будет сохранен в каталоге \Program Files\Common Files\Trimble\GeoData.

10. Для того чтобы ввести другое название файла, отредактируйте поле *Название файла*.

11. Щёлкните по **Сохранить**.

Появится диалог *Сохранить как*.

Для передачи .cdg файла:

1. В диалоге *Сохранить как* выберите контроллер.

☒ **Примечание - Если у Вас нет контроллера, то обратитесь к главе 17.**

2. Щёлкните по **Открыть**.

Появится диалог *Соединение*. Когда соединение будет установлено, появится диалог *Сохранить как*. Он покажет, где Вы можете сохранить файл.

3. Сделайте одно из следующего:

- Выберите *Main Memory (C:)* (*Основная память (C:)*) для сохранения файла в основной памяти контроллера.

- Если Вы вставите PC карту в контроллер, то можете выбрать *PC Card (A:)*.

4. Щёлкните по **Открыть**.

Каталог, который Вы выбрали, будет считан. Любые .cdg файлы в каталоге будут отображены на экране.

Поле *Имя файла* недоступно. В нём указано название .cdg файла в контроллере, с которым Вы будете работать в ПО Survey Controller.

5. Щёлкните по **Сохранить**.

Появится диалог *Загрузка*.

После передачи файла, Вы вернётесь в графическое окно. Теперь Вы можете использовать .cdg файл в ПО Survey Controller. Подробную информацию Вы найдёте в Руководстве пользователя Trimble Survey Controller.

6.4.2 Передача существующего комбинированного файла проекции (*.cdg).

Вы можете передать существующий файл сетки геоида (*.cdg) в контроллер TSC1 с установленным ПО Trimble Survey Controller (версия 6.00 или старше).

Перед тем как передавать файл:

1. В диалоге *Экспорт*, выберите вкладку *Съёмка*.
2. Выберите *Плоские коорд. в Trimble Survey Controller (*.cdg)*.
3. Щёлкните по **ОК**. Появится диалог.
4. Выберите *Экспорт комб. файла проекции в Survey Controller*.
5. Щёлкните по **ОК**.

Появится диалог *Выбор*.

6. Выберите файл, который Вы хотите передать.
7. Щёлкните по **Открыть**.

Появится диалог *Сохранить как*.

Для передачи файла .cdg:

- Следуйте указаниям, приведённым в пунктах 1 –5 предыдущего раздела.

Как только файл будет передан, Вы возвратитесь в графическое окно. Теперь Вы можете использовать .cdg файл в программном обеспечении Trimble Survey Controller. Информацию об использовании файла в этом ПО Вы найдёте в Руководстве пользователя Trimble Survey Controller.

6.5 Передача файлов библиотек топотопокодов и атрибутов (*.fcl).

Для того чтобы использовать в поле файл библиотеки топотопокодов и атрибутов (*.fcl), Вы должны передать библиотеку в контроллер с установленным ПО Trimble Survey Controller. Вы можете использовать библиотеку топотопокодов и атрибутов для выбора кода элемента местности и для записи атрибутивной информации.

Прежде, чем передавать библиотеку топотопокодов и атрибутов:

1. В диалоге *Экспорт*, выберите вкладку *Съёмка*.
2. Выберите *Библиотека топотопокодов и атрибутов в Survey Controller (*.fcl)*.
3. Щёлкните по **Параметры**.

Появится диалог *Параметры библиотеки топотопокодов и атрибутов*.

4. В поле *Версия*, выберите версию Trimble Survey Controller, для которой Вы экспортируете библиотеку.
5. Щёлкните по **ОК** для возвращения в диалог *Экспорт*.
6. Щёлкните по **ОК**.

Появится диалог *Выбор библиотеки топотопокодов и атрибутов*.

7. В поле *File*, сделайте одно из следующего для выбора библиотеки, которую Вы хотите экспортировать:
 - Введите путь и название библиотеки.
 - Щёлкните по **Обзор** для того чтобы перейти к библиотеке.
8. Сделайте одно из следующего:

6 Передача файлов в ПО Trimble Survey Controller.

- Если Вы хотите экспортировать определение атрибутов в библиотеку, то выберите *Экспорт атрибутов*.
- Если Вы не хотите экспортировать определение атрибутов, то очистите этот флажок.

Если Вы выбрали версию Trimble Survey Controller 6.5 или старше, то флажок *Экспорт атрибутов* недоступен. Эти версии ПО Trimble Survey Controller не поддерживают атрибуты из библиотеки топокодов и атрибутов.

9. Щёлкните по **ОК**.

Появится диалог *Сохранить как*.

Как только Вы обнаружите, что ПО правильно соединилось с соответствующим COM портом, и выбран соответствующим режим передачи данных, Вы можете экспортировать данные. Подробную информацию Вы найдёте в Руководстве пользователя Trimble Survey Controller.

Для передачи библиотеки топокодов и атрибутов:

1. В диалоге *Сохранить как* выберите контроллер. Удостоверитесь, что это - та же самая версия, которая указана в диалоге *Параметры библиотеки топокодов и атрибутов* (см. пункт 4, выше).

2. Щёлкните по **Открыть**.

Появится диалог *Соединение*, поскольку компьютер соединяется с Trimble Survey Controller.

Когда соединение будет установлено возвратится диалог *Сохранить как*. В поле *Просмотр* в установлен контроллер, который Вы подсоединили, и опция *Main Memory (C:)* появляется в списке. Если Вы вставили PC карту в контроллер TSC1, то появляется также опция *PC Card (A:)*.

3. Выберите опцию *Main Memory (C:)* или *PC Card (A:)* (если доступна).

4. Щёлкните по **Открыть**.

ПО считает каталог, который Вы выбрали. В каталоге появятся все библиотеки топокодов и атрибутов.

5. В поле *Название файла*, появится описание библиотеки. (Это – название библиотеки если Вы не редактировали его в утилите Trimble Feature and Attribute Editor utility (Редактор топокодов и атрибутов). Вы не можете изменить это название.

6. Щёлкните по **Сохранить** чтобы передать библиотеку.

Появится диалог *Загрузка* с индикатором хода процесса. Когда файл библиотеки топокодов и атрибутов будет передан Вы возвратитесь в графическое окно.

Теперь файл библиотеки топокодов и атрибутов в ПО Trimble Survey Controller. Все коды, определенные в библиотеке также переданы. Подробную информацию Вы найдёте в Руководстве пользователя Trimble Survey Controller.

6.6 Передача файлов словарей данных (*.ddf).

Передайте файл словаря данных (*.ddf), если Вы хотите использовать его в поле для сбора атрибутивной информации. Вы можете создавать .ddf файлы с помощью Data Dictionary Editor™ (Редактор Словаря Данных™). Это ПО Вы можете приобрести вместе с ПО Trimble GPS Pathfinder Office. Подробную информацию Вы найдёте в разделе Data Dictionary Files – Overview (Файлы словаря данных - Краткий обзор) в Справке.

Примечание - Вы может передать файлы словаря данных (*.ddf) только в ПО Trimble Survey Controller версии 7.00 или старше.

Прежде, чем передавать .ddf файл в контроллер TSC1 с установленным ПО Trimble Survey Controller:

1. В диалоге *Экспорт*, выберите вкладку *Съёмка*.
2. Выберите *Словарь данных в Survey Controller (*.ddf)*.
3. Щёлкните по **ОК**.

Появится диалог *Выбор*.

4. Выберите .ddf файл, который Вы хотите передать.

5. Щёлкните по **Открыть**.

Появится диалог *Сохранить как*.

Как только Вы обнаружите, что ПО правильно соединилось с соответствующим COM портом, и выбран соответствующим режим передачи данных, Вы можете экспортировать данные. Подробную информацию Вы найдёте в Руководстве пользователя Trimble Survey Controller.

6 Передача файлов в ПО Trimble Survey Controller.

Для передачи .ddf файла:

1. В диалоге *Сохранить как* выберите контроллер (версия 7.00 или старше).
2. Следуя инструкциям пунктов 2 – 6 раздела 7.5.

Теперь .ddf файл в ПО Trimble Survey Controller. Все коды, определенные в библиотеке также переданы. Подробную информацию Вы найдёте в Руководстве пользователя Trimble Survey Controller.

6.7 Передача файла Цифровой Модели Местности (*.dtx).

Для разбивочных работ Вы можете использовать модуль Trimble DTMLink для передачи регулярной сетки точек, полученных интерполированием по Модели Поверхности в виде файла Цифровой Модели Местности (*.dtx).

Для создания DTM файла предназначенного для передачи в ПО Trimble Survey Controller:

1. Запустите модуль DTMLink, и выберите Модель Поверхности, которую Вы хотите использовать, чтобы создать DTM файл (нанести сетку). Подробную информацию Вы найдёте в *Руководстве Пользователя DTMLink*.
2. В DTMLink, сделайте одно из следующего:
 - Выберите *Файл / Экспорт*.
 - Нажмите инструмент *Экспорт*.Появится диалог *Экспорт*.
3. Выберите *ЦММ с сеткой в Survey Controller*.
Появится диалог *Прямоугольная сетка*.
4. Для определения шага сетки, используйте один из следующих методов:
 - С помощью вкладки *Размер сетки* укажите число столбцов и срок сетки
 - С помощью вкладки *Шаг сетки* укажите ширину и высоту ячеек сетки
5. Нажмите **ОК**, чтобы запустить передачу DTM файла.
Появится диалог *Сохранить как*.

Как только Вы обнаружите, что ПО правильно соединилось с соответствующим COM портом, и выбран соответствующим режим передачи данных, Вы можете экспортировать данные. Подробную информацию Вы найдёте в Руководстве пользователя Trimble Survey Controller.

Для передачи DTM файла:

1. В диалоге *Сохранить как* выберите контроллер и щёлкните по **Открыть**.
Появится диалог *Соединение*. Когда соединение будет установлено, вернётся диалог *Сохранить как*. В поле *Просмотр* в установлен контроллер, который Вы подсоединили, и опция *Main Memory (C:)* появится в списке. Если Вы вставили PC карту в контроллер TSC1, то появляется также опция *PC Card (A:)*.
2. Выберите опцию *Main Memory (C:)* или *PC Card (A:)* (если доступна).
3. Щёлкните по **Открыть**.
Каталог, который Вы выбрали, будет считан. Все DTM файлы в каталоге будут отображены на экране.
Поле *Имя файла* недоступно. В нём указан название DTM файла переданного в контроллер, с которым Вы будете работать в ПО Survey Controller. По умолчанию им файла – это имя проекта.
4. Для передачи данных в ПО Survey Controller щёлкните по **Сохранить**.
Появится диалог *Загрузка* с индикатором хода процесса. Когда загрузка завершится Вы вернётесь в графическое окно.

Теперь Вы можете использовать DTM файл в ПО Survey Controller. Подробную информацию Вы найдёте в Руководстве пользователя Trimble Survey Controller.

Примечание - Если Вы создали файл Цифровой Модели Местности (.dtx) с помощью DTMLink, то Вы можете импортировать его в проект Trimble Geomatics Office и передать его в ПО Trimble Survey Controller с помощью опции *Точки ЦММ в файл (*.dtx)* диалога *Экспорт*.

6.8 Передача антенных файлов.

Вы можете передавать файл Antenna.ini в контроллер TSC1 с установленным ПО Trimble Survey Controller, версии или старше. Используйте эту опцию для передачи параметров антенн из группы *Survey Controller* в файл Antenna.ini для использования в ПО Trimble Survey Controller. Как только файл будет передан, Вы можете использовать только антенны из группы *Survey Controller* в ПО Trimble Survey Controller.

Примечание - Если Вы передаёте антенный файл в контроллер TSC1 с ПО Trimble Survey Controller старше чем версия 6.00, то используется файл Antenna.dat.

Прежде, чем передавать параметры антенн:

1. В диалоге *Экспорт* выберите вкладку *Съёмка*.
2. Выберите пункт *Параметры антенны в Survey Controller*.
3. Щёлкните по **ОК**.

Появится диалог *Сохранить как*.

Как только Вы обнаружите, что ПО правильно соединилось с соответствующим COM портом, и выбран соответствующий режим передачи данных, Вы можете экспортировать данные. Подробную информацию Вы найдёте в *Руководстве пользователя Trimble Survey Controller*.

Для передачи антенного файла:

1. В диалоге *Сохранить как* выберите контроллер и щёлкните по **Открыть**.

Появится диалог *Соединение*. Когда соединение будет установлено, вернётся диалог *Сохранить как*. В поле *Просмотр* в установлен контроллер, который Вы подсоединили, и опция *Main Memory (C:)* появится в списке. Если Вы вставили PC карту в контроллер TSC1, то появляется также опция *PC Card (A:)*.

2. Выберите опцию *Main Memory (C:)* или *PC Card (A:)* (если доступна).

3. Щёлкните по **Открыть**.

Каталог, который Вы выбрали, будет считан. Все DTM файлы в каталоге будут отображены на экране.

Поле *Имя файл*) недоступно. В нём указан название DTM файла переданного в контроллер, с которым Вы будете работать в ПО Survey Controller. По умолчанию им файла – это имя проекта.

4. Для передачи данных в ПО Survey Controller щёлкните по **Сохранить**.

Появится диалог *Загрузка* с индикатором хода процесса. Когда загрузка завершится, Вы вернётесь в графическое окно.

Теперь Вы можете использовать антенный файл в ПО Survey Controller. Подробную информацию Вы найдёте в *Руководстве пользователя Trimble Survey Controller*.


6.9 Передача файлов государственной системы координат Великобритании (*.pgf).

Используйте автономную утилиту Trimble data transfer для передачи файлов (*.pgf) в контроллер TSC1 с установленным ПО Trimble Survey Controller (версия 7.50 или старше).

Вы можете передавать любой из существующих .pgf файлов, расположенных в каталоге \Program Files\Common files\Trimble\GeoData.

Для передачи .pgf файла:

1. Сделайте одно из следующего:

- Щёлкните по  а затем выберите *Программы / Trimble Geomatics Office / Trimble Utilities / Data Transfer*.
- Если открытого проекта нет, то выберите *Utilities / Data Transfer (Утилиты / Передача данных)*.
- Если открытого проекта нет, в панели проекта щёлкните по *Утилиты*, а затем по ярлыку *Передача данных*.

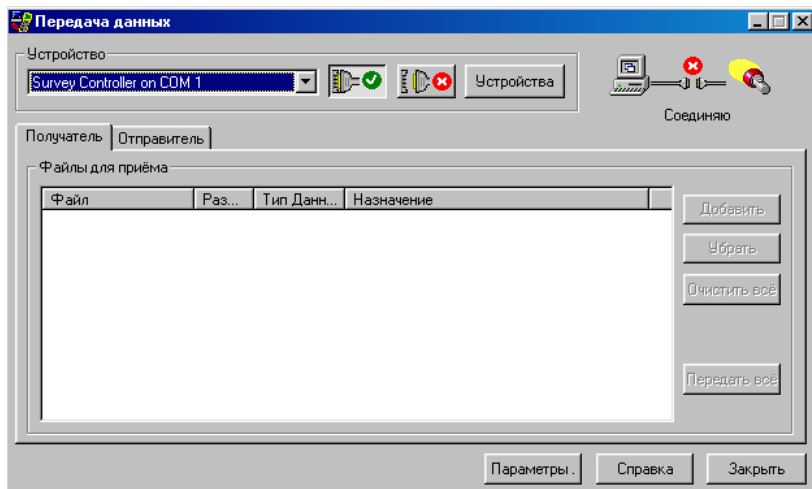
Появится окно *Передача данных*.

2. Как только Вы обнаружите, что ПО правильно соединилось с соответствующим COM портом, и выбран соответствующим режим передачи данных, Вы можете экспортировать данные. Подробную информацию Вы найдёте в *Руководстве пользователя Trimble Survey Controller*.

6 Передача файлов в ПО Trimble Survey Controller.

3. В поле *Устройства* выберите контроллер (версия 7.50 или старше).

Утилита *Trimble data transfer* выполнит соединение к выбранному устройству. После установки соединения вид кабеля в правом верхнем значке изменится показывая, что соединение с устройством установлено, и в строке состояния под значком Вы прочтёте *Connected to "Survey Controller <version>"*. (Соединение с *"Survey Controller <версия>"*).



4. Выберите вкладку *Отправка*.

5. Щёлкните по **Добавить**.

Появится диалог *Открыть*.

6. В поле *Тип Файлов* выберите *UK National Grid Files (*.pgf)*.

7. Используйте поле *Посмотреть в* для смены диска и каталога, и выберите файлы, которые Вы хотите передать.

8. В *Адресат*, выберите *Main Memory (C:)* или *PC Card (A:)* (если доступна).

9. Щёлкните по **Выбор**.

Диалог *Открыть* закрывается и вернётся окно *Передача данных*. Файлы, которые Вы выбрали появятся в списке *Файлы для отсылки*.

10. Щёлкните по **Передать всё**.

11. Появится диалог *Преобразование*, поскольку файлы преобразуются из файлов другого формата. Когда все файлы будут преобразованы появится диалог *Отправка* с индикатором процесса передачи.

После завершения передачи в диалоге *Передача завершена* Вы найдёте информацию о результатах передачи.

Теперь .pgf файл в ПО Survey Controller. Подробную информацию Вы найдёте в Руководстве пользователя Trimble Survey Controller.

7 Импортрование результатов полевых работ в ПО Trimble Geomatics Office.

После завершения полевых работ, Вы должны импортировать данные в проект ПО Trimble Geomatics Office на офисный компьютер. В этой главе описано, как импортировать следующие типы файлов:

- Файлы Survey Controller (*.dc) полученные с помощью ПО Trimble Survey Controller или из каталога на вашем компьютере.
- DAT файлы, полученные с помощью ПО Trimble Survey Controller, GPS приемника или из каталога на вашем компьютере.
- RINEX файлы
- Файлы данных NGS.
- Файлы из цифровых нивелиров

В этой главе также описаны:

- Сообщения и диалоги, которые могут появляться в течение импорта
- Как ПО характеризует качество импортированных точек
- Отчёты об импорте

8.1 Импортрование файлов Survey Controller (*.dc).

Файлы Survey Controller (*.dc) содержат данные, полученные в результате полевых работ, выполненных с помощью ПО Trimble Survey Controller. Они могут включать следующее:

- GPS данные
- Обычные наземные измерения

Существует несколько способов импортирования .dc файлов в проект Trimble Geomatics Office. В следующих разделах рассказано о том, как импортировать файлы из:

- ПО Trimble Survey Controller
- Компьютера

Вы можете ознакомиться с содержимым .dc файлов с помощью утилиты Trimble DC File Editor (Редактор DC файлов). Подробную информацию Вы найдёте в **Главе 17 Утилиты**.

7.1.1 Импортрование .dc файлов из ПО Trimble Survey Controller.


Trimble Survey Controller сохраняет измерения в рабочих файлах - .job файлах. После импорта .job файлов в компьютер, они становятся .dc файлами.

Для импорта этих .dc файлов из ПО Trimble Survey Controller, Вам нужно настроить устройство Trimble Survey Controller в утилите Trimble data transfer.

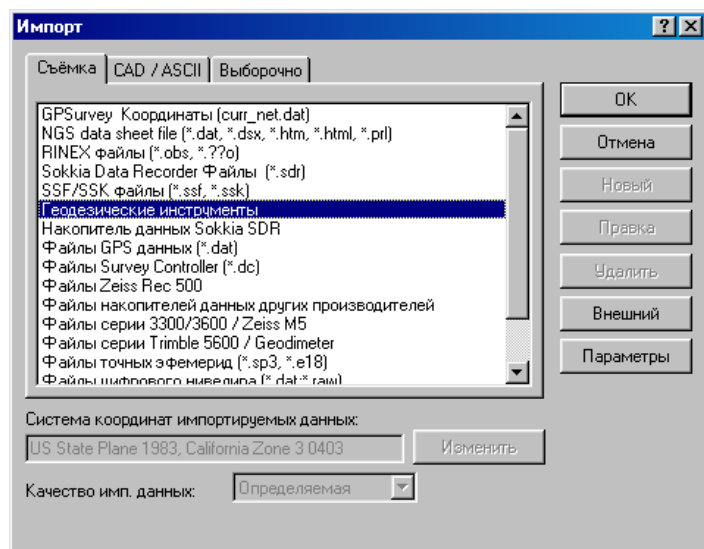
Примечание - Если у Вас нет настроенного устройства Trimble Survey Controller, то обратитесь за информацией к главе 17.

Для импортирования .dc файла из ПО Trimble Survey Controller:

1. Сделайте одно из следующего:

- Выберите инструмент  (*Импорт*).
- Выберите *Файл / Импорт*.

Появится следующий диалог:



2. Удостоверитесь, что выбрана вкладка *Съёмка*.

3. Выберите *Геодезические инструменты*.

4. Щёлкните по **ОК**.

Появится диалог *Открыть*.

5. Выберите устройство Trimble Survey Controller.

6. Щёлкните по **Открыть**.

Появится диалог *Соединение*, поскольку компьютер соединяется с Trimble Survey Controller.

После соединения, возвратится диалога *Открыть*. В поле *Просмотр* в установлен контроллер, который Вы подсоединили, и опция *Main Memory (C:)* появляется в списке. Если Вы вставили PC карту в контроллер TSC1, то появляется также опция *PC Card (A:)*, как показано ниже:

Для продолжения импортирования .dc файлов в ПО Trimble Geomatics Office из ПО Survey Controller Trimble, используя утилиту Trimble data transfer:

1. Сделайте одно из следующего:

- Если .dc файл, который Вы хотите импортировать, расположен в главной памяти Trimble Survey Controller, то выберите *Main Memory (C:)*.
- Если .dc файл, который Вы хотите импортировать, расположен на PC карте, вставленной в контроллер TSC1, то выберите *PC Card (A:)* (если доступна).

2. Щёлкните по **Открыть**.

ПО считает каталог, который Вы выберете. В списке появятся все рабочие файлы Trimble Survey Controller в каталоге.

3. Выберите файл, который Вы хотите импортировать. Для выбора нескольких файлов нажмите **Ctrl**.

ПО добавит выбранные файлы в поле *Название файла*.

4. В поле *Формат файла*, выберите формат .dc файла, который Вы импортируете.

5. Щёлкните по **Открыть**.

Появится диалог *Загрузка* с индикаторов хода процесса импорта.

ПО импортирует .dc файл и запишет его каталоге проекта Data Files\Trimble Files. Подробную информацию Вы найдёте в разделе **7.9 События, которые могут происходить при импортировании .dc файлов**.

☒ **Примечание** - Если точка, которую Вы хотите импортировать, имеет то же самое название и координаты что и точка уже существующая в проекте, то она импортирована не будет.

7.1.2 Импорт .dc файлов на компьютер.

Когда Вы импортируете .dc файлы в ПО Trimble Geomatics Office, по умолчанию они записываются в каталог проекта Data Files\Trimble Files, хотя Вы можете записать их в любой другой каталог.

7 Импорт результатов полевых работ в ПО Trimble Geomatics Office.

Затем Вы можете импортировать эти .dc файлы в другие проекты Trimble Geomatics Office на вашем компьютере. Снова, по умолчанию, .dc файлы записываются в каталог проекта Data Files\Trimble Files другого проекта.

Использование функции «перетаскивания» для импортирования .dc файлов.

Для импортирования существующих .dc файлов из каталога на вашем компьютере в проект, Вы можете использовать функцию перетаскивания проводника Windows.


Примечание - Вы не можете перетаскивать .job или .raw файлы с PC карты в проект Trimble Geomatics Office. Для импортирования этих файлов в проект используйте средства ПО Trimble Geomatics Office. Утилита Trimble data transfer конвертирует файлы в соответствующий формат.

Для импортирования .dc файла в проект Trimble Geomatics Office с помощью перетаскивания:

1. Откройте проект Trimble Geomatics Office, который Вы хотите импортировать в .dc файл.
 Подробную информацию Вы найдёте в разделе **3.2 Открытие существующего проекта.**
2. Откройте проводник Windows.
 Подробную информацию Вы найдёте к вашей документации Microsoft Windows.
3. Выберите каталог, содержащий .dc файл, который Вы хотите импортировать.
4. Щёлкните правой кнопкой мыши по файлу и не отпуская кнопку мыши перетащите файл в графическое окно Trimble Geomatics Office.
5. Отпустите правую кнопку мыши. Появится контекстное меню.
6. Выберите *Файлы Controller files (*.dc)*.


ПО импортирует .dc файл и запишет его в каталоге проекта Data Files\Trimble Files. Подробную информацию Вы найдёте **7.9 События, которые могут происходить при импортировании .dc файлов.**

Примечание - Если точка, которую Вы хотите импортировать имеет то же самое название и координаты как и точка уже существующая в проекте, ПО не будет импортировать её.

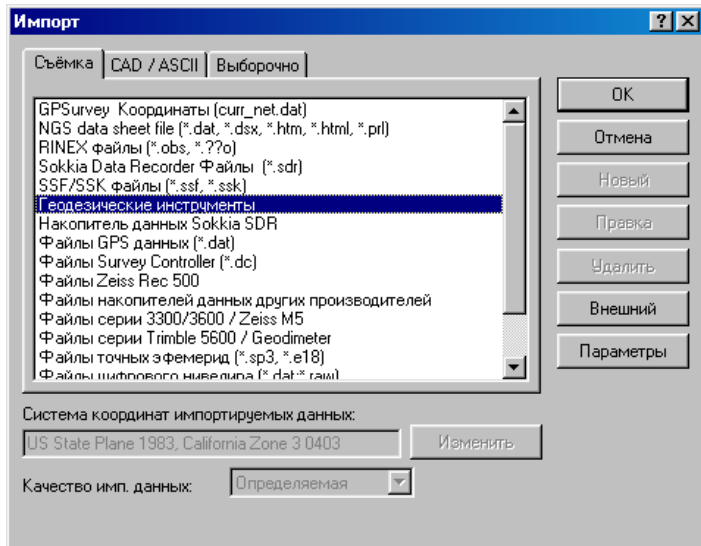
 **Совет - Если Вы используете левую кнопку мыши при перетаскивании файла, то расширение файла используется для определения типа файла, который Вы импортируете. Если расширение файла используется для более одного формата импорта, то используется заданный по умолчанию формат. Если Вы не знаете каков заданный по умолчанию формат, то используйте правую кнопку мыши и выберите правильный формат файла.**

Использование ПО Trimble Geomatics Office для импортирования .dc файлов.

Для импортирования .dc файлов, находящихся на вашем компьютере в проект с помощью ПО Trimble Geomatics Office:

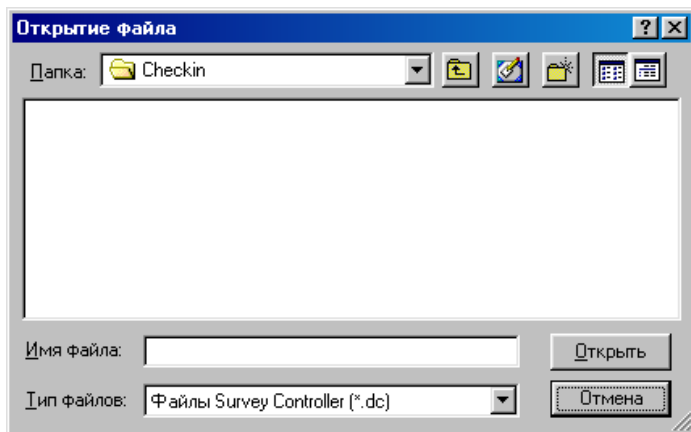
1. Сделайте одно из следующего:
 - Выберите *Файл / Импорт*.
 - Выберите инструмент  *Импорт*.

Появится следующий диалог:



2. Удостоверитесь, что выбрана вкладка *Survey* (*Съёмка*).
3. Выберите *Файлы Survey Controller (*.dc)*.
4. Щёлкните по **ОК**.

Появится диалог *Открыть*. В списке *Папка* по умолчанию находится каталог *Checkin*, как показано ниже:



5. Выберите каталог, в котором находится .dc файл, который Вы хотите импортировать.
6. Выберите .dc файл. (Чтобы выбирать несколько, файлов нажмите **Ctrl**).
7. Щёлкните по **Открыть**.

ПО импортирует .dc файл и сохранит его в каталоге проекта Data Files\Trimble Files. Подробную информацию Вы найдёте в следующем разделе.

☒ **Примечание** - Если точка, которую Вы хотите импортировать имеет то же самое название и координаты как и точка уже существующая в проекте, ПО не будет импортировать её.

7.2 События, которые могут произойти при импортировании .dc файлов.

Когда Вы импортируете .dc файл в ПО Trimble Geomatics Office, ПО выполняет множественный контроль файла и предупредит Вас, если система координат в файле и проекте отличаются.

В следующих разделах описаны различные события, которые могут произойти при импорте файлов, и что делать в ответ на любые сообщения или диалоги, которые могут появиться.

7.2.1 Сообщения и диалоги, которые могут появиться в течение импорта.

В Таблице 7-1 перечислены сообщения и диалоги, которые могут появиться, когда Вы импортируете .dc файл в проект.

Таблица 7-1 Возможные сообщения и диалоги в течение импорта.

Сообщение	Что означает	Что Вы должны делать
Появился диалог <i>Система Координат Проекта</i>	Система координат в .dc файле отличается от системы координат проекта Trimble Geomatics Office.	Выберите систему координат, которую Вы хотите использовать для проекта. Если Вы хотите сохранить систему координат проекта, то координаты в .dc файле изменятся. Если Вы выбираете систему координат.dc файла, то изменится система координат проекта. Координаты точек проекта изменятся. Подробную информацию Вы найдёте в разделе 4.4.2 Выбор системы координат файла в Survey Controller (*.dc) .
Появилось сообщение <i>Одна или более ошибок произошли при импорте файла</i>	При импортировании файла произошли проблемы.	Нажмите Да для того чтобы ознакомиться с <i>Отчётом об импорте</i> (расположенный в каталоге <i>Reports (Отчёты)</i>) и проанализируйте ошибки. В случае необходимости, исправьте ошибки, и повторно импортируйте файл.
Появился диалог <i>Дубликаты точек</i>	В результате импорта в проекте созданы точки с одинаковыми названиями.	Объедините или переименуйте точки. Подробную информацию Вы найдёте в разделе 8.3.
Появился диалог <i>Определение проекции устанавливаемой по умолчанию</i>	В проекте не определена устанавливаемая по умолчанию проекция. Различные поля появляются в диалоге в зависимости от импортированных данных.	Подробную информацию Вы найдёте в разделе 5.4.4.
Появилось сообщение: <i>Для этого проекта определён другой файл топокодов и атрибутов</i>	Либо библиотека, использованная при настройке проекта отличается от находящейся в .dc файле, либо проект не настроен для использования атрибутов.	Для импортирования атрибутов в .dc файл и проект, нажмите Да . Для того чтобы импортировать только точки, нажмите, Нет . Для предотвращения появления этого сообщения вновь удостоверьтесь, что библиотека, которую Вы использовали при настройке проекта соответствует той, которую Вы использовали в поле. Подробную информацию см. в Главе 16 Использование атрибутов в ПО Trimble Geomatics Office .
Появился диалог <i>Выбор Модели Геоида</i>	.ggf файл используемый в .dc файле не соответствует модели геоида в базе данных системы координат. Если Вы используете ПО Trimble Geomatics Office для «нарезки» файла геоида, это происходит только когда Вы удаляете модель геоида из базы данных системы координат.	Выберите модель геоида, которую Вы использовали при создании .ggf файла в Trimble Survey Controller. Используйте утилиту Trimble coordinate system Manager для добавления модели геоида с тем же самым названием в базу данных системы координат, используемой в Trimble Survey Controller. Когда Вы добавите модель геоида, удостоверьтесь, что Вы установлена ссылка на тот же самый .ggf файл, используемый в поле.
Появился диалог <i>Выбор проекции</i>	.cdg файл (только Trimble Survey Controller версия 7.00 или старше) не соответствует проекции в базе данных системы координат.	Выберите проекцию из списка. Однако, если нужной проекции в списке не будет, то проверьте создали ли Вы нужную проекцию с помощью утилиты Trimble coordinate system Manager. Если проекция есть, то проверьте,

7 Импорт результатов полевых работ в ПО Trimble Geomatics Office.

		установлена ли проекция в качестве метода трансформации устанавливаемого по умолчанию.
Появилось сообщение: <i>Не могу импортировать файл</i>	В течение импорта произошла ошибка, означает, что ПО не может импортировать файл.	Выясните, не открыт ли .dc файл в другом приложении (например, Trimble DC File Editor). Если не открыт, то файл может быть разрушен.

Как только ПО импортирует файлы, будет выполнено перевычисление. При этом будут проанализированы все наблюдения и определены наилучшие координаты. Затем будет создан набор однородных данных; гарантирующий, что все данные будут в одной и той же системе координат. Если будет обнаружена невязка, то это будет отмечено в отчёте по перевычислению. Перед тем как продолжить, исправьте все ошибки. Подробную информацию Вы найдёте в **Приложении В Перевычисление**.

ПО создает группу выбранных объектов для каждого импортированного .dc файла.

Для ознакомления с группой выбранных объектов:

- Выберите *Выбор / Выбранные объекты*. В проекте появится список групп выбранных объектов.

7.2.2 Классы точности Trimble Survey Controller и их импорт.

В процессе работы с точками ПО Survey Controller Trimble назначает им соответствующий класс точности. Затем, когда Вы импортируете точки в проект, ПО Trimble Geomatics Office использует этот класс, и метод используемый для определения координат точек для назначения им точностной характеристики – *качества точки*. В процессе перевычисления качество точки используется для определения координат точки. Подробную информацию Вы найдёте в **Приложении В Перевычисление**.

В Таблице 7-2 приведены классы, назначенные точкам в ПО Trimble Survey Controller, и что ПО Trimble Geomatics Office вытворяет с ними в процессе импорта.

Таблица 7-2 Классы Survey Controller.

Класс	Описание	Что делает ПО в процессе импорта.
Геооснова	Высшее качество, которое Вы можете назначить точкам в Trimble Survey Controller.	Импортирует в качестве координат геоосновы.
Нормальная	Назначается всем определяемым точкам кроме полученных в результате контрольных измерений на вынесенные в натуру точки, а также введённых с клавиатуры.	Импортирует измерения и координаты точек.
Разбивочная	Назначается точкам, полученным в результате контрольных измерений на вынесенные в натуру точки.	Импортирует измерения и информацию о разбивке.
Ориентирная	Назначается точкам, относительно которых выполняются измерения.	ПО Trimble Geomatics Office обращается с классом Ориентирная также как и с точками класса Нормальная.
Контрольная	Назначается контрольным измерениям или введённым с клавиатуры координатам дубликата точки и записанным как контрольная точка.	Импортирует наблюдения как класс <i>контрольная</i> .
(Удалённая)	Назначается перезаписанным или удалённым в Survey Controller Trimble точкам.	Не импортирует точки в проект. В отчёте по импорту перечислены удалённые в .dc файле точки.

7.2.3 Качество, назначаемое координатам, полученным из ПО Survey Controller Trimble.

Вы можете использовать один из нескольких различных методов измерения для получения GPS координат, записанных в ПО Survey Controller Trimble, или Вы можете ввести их вручную. Качество координат каждой точки зависит от метода, который Вы используете, или качества, которое Вы назначаете во время ввода точки с клавиатуры.

7 Импорт результатов полевых работ в ПО Trimble Geomatics Office.

В Таблице 7-3 перечислено качество, назначаемое координатам, полученным из ПО Trimble Survey Controller.

Таблица 7-3 Качество, назначаемое координатам из Trimble Survey Controller.

Метод получения координат	Назначенное качество
Введённый пункт геоосновы	Геооснова
Введённая обычная точка	Определяемая
L1 код	Приближённая
Автономный режим	Неизвестно
GPS WAAS	Приближённая
Копирование	Качество копируемой точки

☒ **Примечание** – Для файлов Survey Controller (*.dc) версии 7.50 или старше, если Вы использовали клавишу **Here** (Здесь) для определения координат базовой станции, т. е. в автономном режиме, ПО импортирует координаты с качеством Неизвестно. Это означает, что все точки, полученные относительно этой базы имеют качество Неизвестно. Если Вы выполняете GPS калибровку и уверены в результатах, то повысьте качество базы. Для .dc файла версии до 7.50: если Вы используете клавишу **Here** (Здесь) для определения координат, то координаты базы имеют качество Определяемая.

7.2.4 Качества назначаемые измерениям, полученным с помощью Trimble Survey Controller.

При выполнении измерений на точке, качество точек определяется по:

- качеству определяемых точек
- качеству измерения используемого для получения координат точек.

Качество, назначаемое измерению зависит от метода измерения и зависит от метода используемого для измерений.

В Таблице 7-4 перечислены качества, назначаемые измерениям, полученным из Trimble Survey Controller.

Метод измерений	Назначенное качество
Традиционные измерения	Определяемая
Лазерный дальномер	Приближённая
L1 фиксированное решение	Определяемая
L1 плавающее решение	Приближённая
L1 только по коду	Приближённая

7.3 Обращение с дубликатами точек.

Точки с одним и тем же названием называются дубликатами. Если в течение импорта будут обнаружены дубликаты точек, то ПО Trimble Geomatics Office может сделать следующее:

- Всегда объединять дубликаты точек – это быстрее способ импорта, который установлен по умолчанию
- Объединять дубликаты точек в пределах указанных допусков в плане и по высоте.
- Оставить дубликаты как они есть

Более подробная информация приведена в разделе 5.3.1.

7.4 Импорт файлов с GPS данными Trimble (*.dat).

Файл с GPS данными (*.dat) содержит необработанные GPS данные из GPS приемника Trimble. Эти файлы могут включать, кинематические данные для постобработки и статические данные. GPS файлы .dat не содержат никакой информации о системе координат, поэтому Вы должны проверить, правильно ли определена система координат в проекте Trimble Geomatics Office.

Существует несколько способов импортировать .dat файл в проект. В следующих разделах показано, как импортировать .dat файлы в проект из:

- ПО Trimble Survey Controller

- Геодезического GPS приемника Trimble
- Компьютера

7.4.1 Импорт .dat файлов из ПО Trimble Survey Controller.

При выполнении кинематической GPS съёмки с постобработкой или статической съёмки с помощью Trimble Survey Controller и GPS приемника Trimble, и записи данных в контроллер с ПО Trimble Survey Controller (или PC картой, если Вы используете версию 6.00 или старше ПО Trimble Survey Controller), файл с необработанными GPS данными записывается в .raw файл.

Когда Вы передаёте данные в компьютер, .raw файл конвертируется в .dat файл. Чтобы импортировать данные в ПО, Вы должны импортировать .dc файл, который создан из рабочего файла Trimble Survey Controller. Преобразованный .dat файл связан с .dc файлом так, чтобы при импортировании .dc файла, любые связанные .dat файлы также импортировались в проект.


Подробную информацию Вы найдёте в разделе 7.1.

7.4.2 Импорт .dat файлов из GPS приёмника Trimble.

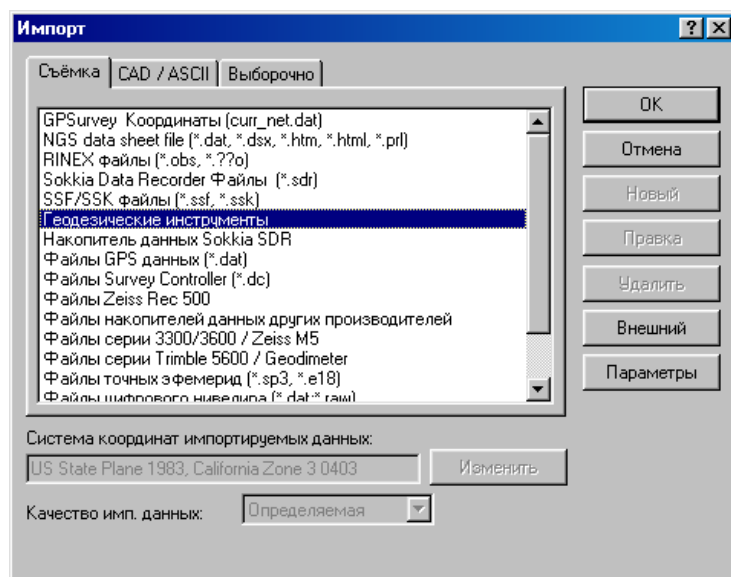
Если измерения выполняются с помощью GPS приемника Trimble, то Вы можете использовать ПО Trimble Geomatics Office для того чтобы импортировать .dat файл(ы) из приемника в проект.

Для импортирования .dat файла(ы) из GPS приёмника Trimble в ПО Trimble Geomatics Office:

1. Сделайте одно из следующего:

- Выберите *Файл / Импорт*.
- Выберите инструмент  *Импорт*.

Появится следующий диалог:



2. Удостоверитесь, что выбрана вкладка *Съёмка*.

3. Выберите *Геодезические инструменты*.

4. Щёлкните по **ОК**. Появится диалог


5. Выберите в качестве устройства GPS приемник.

Примечание - Если среди устройств нет GPS приемника, то обратитесь к Главе 17.

6. Щёлкните по **Открыть**.

Появится диалог *Соединение*, поскольку компьютер соединяется с GPS приемником. Когда соединение будет установлено возвратится диалог *Открыть*. В поле *Папка* Вы найдёте GPS приемник, к которому подключились.

Для импортирования .dat файлов в ПО Trimble Geomatics Office из GPS приемника:

1. Выберите файл, который Вы хотите импортировать. (Чтобы выбрать несколько, файлов нажмите .
2. Щёлкните по **Открыть**. Появится диалог.
3. Используйте этот диалог для проверки значений в .dat файле прежде, чем их импортировать.

☒ **Примечание** - Если Вы выберете более одного .dat файла, в диалоге *Проверка данных* будут представлены данные из всех .dat файлов. В столбце *Имя файла* указан файл, из которого получены данные.

4. Для правки значений сделайте следующее:

- a. В поле данных, введите нужное значение с помощью клавиатуры.
- b. Для возвращения первоначальных значений, нажмите **Сброс**.

Для изменения значений в нескольких строках одновременно, например, если Вы обнаружите, что в поле введена неправильная высота антенны для нескольких точек, то сделайте следующее:

- a. Удерживая, нажмите Ctrl и выберите нужные поля *Высота Антенны*. (Чтобы выбрать по порядку расположенные строки, используйте Shift)
- b. Введите верное значение высоты антенны в выбранное поле.

☒ **Примечание** - Если Вы измените значение в диалоге *Проверка данных*, значение в DAT файле не изменяется. Однако новое значение используется в ПО Trimble Geomatics Office. Ваши полевые измерения остаются без изменений.

5. Щёлкните по **ОК**.

.dat файл импортируется и сохраняется в каталоге проекта Data Files\Trimble Files. Подробную информацию Вы найдёте в разделе 7.5.

☒ **Примечание** - Если Вы импортируете .dat файл более одного раза в тот же самый проект, существующие точки в проекте не выделяются в диалоге *Проверка данных*. Вы не можете импортировать один и тот же GPS сегмент более одного раза.

7.4.3 Импортрование .dat файлов из Вашего компьютера.

Вы можете импортировать все .dat файлы на вашем компьютере в проект Trimble Geomatics Office. Когда Вы импортируете .dat файл из вашего компьютера в проект, .dat файл записывается в каталог Data Files\Trimble Files проекта.

Использование функции перетаскивания для импортрования .dat файлов.

Вы можете использовать проводник Windows, для импортрования существующих .dat файлов из каталога на вашем компьютере в проект, используя функцию перетаскивания Microsoft Windows.

☒ **Примечание** - Вы не можете перетаскивать .job или .raw файлы с PC карты в проект Trimble Geomatics Office. Чтобы импортировать эти файлы в проект, используйте функции ПО Trimble Geomatics Office. ПО конвертирует эти файл в соответствующий формат.

Для импортрования .dat файлов в проект, с помощью функции перетаскивания:

1. Откройте проект, который Вы хотите импортировать в .dat файл.

Подробную информацию Вы найдёте в разделе 4.2.

2. Откройте проводник Windows.

Подробную информацию Вы найдёте в документации к операционной системе Microsoft Windows.

3. Перейдите в каталог, содержащий .dat файл, который Вы хотите импортировать.

4. Щёлкните правой кнопкой мыши по файлу и, не отпуская кнопки, перетащите его в графическое окно.

5. Отпустите правую кнопку мыши.


Появится контекстное меню.

6. Выберите опцию *Файлы GPS данных (*.dat)*.

Появится диалог *Проверка данных*.

7. Далее следуйте указаниям, приведённым в пунктах 3 – 5 предыдущего раздела.


ПО импортирует .dat файл(ы) и запишет их в каталоге проекта Data Files\Trimble Files. Подробную информацию Вы найдёте в разделе 7.5.

 **Совет** - Если Вы используете левую кнопку мыши при перетаскивании файла, то расширение файла используется для определения типа файла, который Вы импортируете. Если расширение файла используется для более одного формата импорта, то используется заданный по умолчанию формат. Если Вы не знаете, каков заданный по умолчанию формат, то используйте правую кнопку мыши и выберите правильный формат файла.

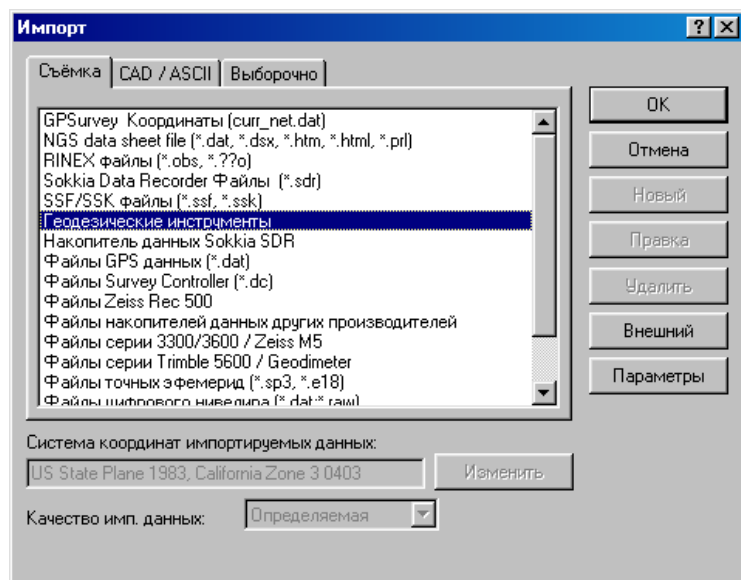
Использование ПО Trimble Geomatics Office для импортирования .dat файлов.

Для импортирования .dat файлов, находящихся на вашем компьютере в проект с помощью ПО Trimble Geomatics Office:

1. Сделайте одно из следующего:

- Выберите *Файл / Импорт*.
- Выберите инструмент  *Импорт*.

Появится диалог:



2. Удостоверитесь, что выбрана вкладка *Съёмка*.

3. Выберите *Файлы GPS данных (*.dat)*.

4. Щёлкните по **ОК**.

Появится диалог *Импорт*.

5. Перейдите в каталог, в котором расположен .dat файл.

6. Выберите файл(ы) и нажмите **Открыть**.

Появится диалог *Проверка данных*.

7. Далее следуйте указаниям, приведённым в пунктах 3 – 5 предыдущего раздела.

ПО импортирует .dat файл(ы) и запишет их в каталоге проекта Data Files\Trimble Files.

7.5 События, которые могут происходить при импортировании .dat файлов.

В следующих разделах описаны различные события, которые могут произойти при импорте файлов GPS данных (*.dat), и что делать в ответ на любые сообщения или диалоги, которые могут появиться.

7.5.1 Сообщения и диалоги, которые могут появиться в течение импорта.

В Таблице 8-6 перечислены сообщения и диалоги, которые могут появиться, когда Вы импортируете .dat файл в проект.

Таблица 8-6 Возможные сообщения и диалоги в течение импорта.

Сообщение	Что означает	Что Вы должны делать
Появился диалог <i>Определение проекции устанавливаемой по умолчанию</i>	Если Вы используете в проекте поперечную проекцию, устанавливаемую по умолчанию, но не указали её, то ПО использует первую GPS точку проекта для обновления положения начала системы координат.	Укажите координаты начала системы координат. ПО будет их использовать в качестве смещений по осям координат. Подробную информацию Вы найдёте в разделе 5.4.4.
Появилось сообщение <i>Од-</i>	При импортировании файла про-	Нажмите Да для того чтобы ознако-

7 Импорт результатов полевых работ в ПО Trimble Geomatics Office.

на или более ошибок произошли при импорте файла	изошли проблемы.	мится с <i>Import Report (Отчётом об импорте)</i> (расположенный в каталоге <i>Reports (Отчёты)</i>) и проанализируйте ошибки. В случае необходимости, исправьте ошибки, и повторно импортируйте файл.
Появилось сообщение: <i>Не могу импортировать файл</i>	В течение импорта произошла ошибка, означает, что ПО не может импортировать файл.	Выясните, не открыт ли .dat файл в другом приложении. Если не открыт, то файл может быть разрушен.

После импортирования файлов ПО создаст выбранную группу для каждого файла. (Если файл не из ПО Trimble Survey Controller. В этом случае будет создана выбранная группа для .dc файла, который содержит те же самые данные).

Для озонкомпления с совокупностью выбора:

- Выберите *Выбор / Выбранные объекты*. Появится список групп выбранных объектов.

7.5.2 Как ПО Trimble Geomatics Office назначает качества импортированным точкам.

Когда Вы импортируете кинематические с постобработкой GPS точки или статические данные из ПО Survey Controller Trimble в ПО Trimble Geomatics Office, загружается .dat файл вместе с соответствующим .dc файлом. Это означает, что информация из .dc файла, такая как класс и метод, используемый для получения координат точек, может быть связана с точками, найденными в .dat файлах.

ПО Trimble Geomatics Office использует класс и метод для назначения качества точки. При перевычислении используется качество для определения наилучших координат точки. Подробную информацию Вы найдёте в **Приложении В Перевычисление**.

Если Вы выполняете GPS измерения с помощью приемников Trimble и импортируете результаты в ПО, то точка не несёт никакой информации о классе. По умолчанию, ПО Trimble Geomatics Office обращается к точкам без класса как с точками с качеством Неизвестно.

Примечание - Исключение из этого составляют .dat файлы, полученные из ПО TRS для Windows или URS для Windows. Когда Вы импортируете точку с установленной пользователем характеристикой *high* (высший класс) в .dat файл ПО Trimble Geomatics Office, ПО назначает ей качество Геооснова. ПО назначит качество автономная и усредненная точке с характеристикой *low* (низший класс) в .dat файле неизвестного качества.

7.5.3 Дубликаты точек.

Если Вы импортируете .dat файл в проект Trimble Geomatics Office, и в проекте уже есть точка с таким же названием, то точки автоматически объединяются.

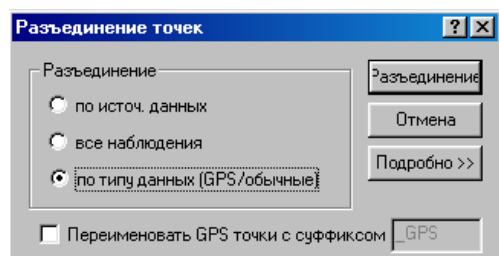
При слиянии двух точек с одинаковым названием все координаты и измерения объединяются в одну точку, но используются координаты только одной точки. В процессе перевычисления используются координаты с высшим показателем качества.

Если разность между любыми полученными в результате измерений или введёнными с клавиатуры координатами и конечными координатами – окажется вне допуски установленного для проекта, то ПО сообщит о невязке.

Примечание - Когда Вы импортируете .dat файл, содержащий точку с классом Геооснова, указанной в .dc файле, в проект с существующим пунктом геоосновы с тем же самым названием, точки автоматически сливаются, координаты только одного пункта будут использованы.

Если Вы не хотите, чтобы точки объединялись, то используйте команду *Разъединить точки* для создания отдельных точек отличающихся по происхождению данных data source (источник данных) или all observations (все измерения). Для этого:

1. Нажмите на объединённую точку.
2. Выберите *Правка / Разъединить точки*. Появится следующий диалог:



3. Сделайте одно из следующего:

- Для разделения точки по источнику данных, выберите опцию *По источнику данных*.

ПО создает точки разделяя данные по *Типу источника*. Информацию о доступных Типах источников см. в **Главе 9 Просмотр и редактирование данных**.

- Для разделения точки по наблюдениям, выберите переключатель *все наблюдения*.
- Для разделения точки по типу данных выберите переключатель *по типу данных (GPS/обычные)*.

☒ **Примечание – Разъединение точек по типу данных пригодится когда для GPS калибровки в Trimble Geomatics Office необходимы координаты как WGS 84 так и прямоугольные на плоскости.**

4. Для просмотра числа точек, которые могут быть созданы с помощью выбранной функции, выберите кнопку **Подробнее**.

5. Щёлкните по **Разъединить**.

ПО создаст в проекте отдельные точки с одним и тем же названием.

7.6 Импортрование RINEX файлов.

RINEX (Формат для Независимого обмена) файлы содержат необработанные спутниковые измерения, навигационную информацию и метеорологические данные, полученные GPS приемником. По содержанию они подобны файлам с GPS данными (*.dat) Trimble.

Формат файлов RINEX – это ASCII представление данных, обычно получаемых GPS приемниками от референц-станций или программного обеспечения других изготовителей. RINEX файлы могут быть переданы в компьютер и импортированы в проект Trimble Geomatics Office. После того, как они будут импортированы в проект, Вы можете обработать сеанс измерений и данные референц-станции с помощью модуля обработки базовых линий (если этот модуль инсталлирован). Чтобы использовать этот формат, Вам нужно иметь в общем каталоге на вашем компьютере файлы, перечисленные в Таблице 7-7.

Таблица 7-7 RINEX Файлы

RINEX файл	Расширение файла
Файл измерений	*.obs, *.XXo
Навигационный файл	*.nav, *.XXn
Метеорологический файл (необязательный)	*.met или *.XXm файл

Для импортрования RINEX файлов на Ваш компьютер в ПО Trimble Geomatics Office, сделайте одно из следующего:

- Используйте функцию перетаскивания.
- Используйте диалог *Импорт* и выберите пункт *RINEX файлы (*.obs, *.??o)*.


Процесс импортрования RINEX файлов точно такой же, как и импортрование .dat файлов. Подробную информацию Вы найдёте в разделе 7.4.3.

☒ **Примечание - Когда Вы используете этот формат, выберите файл измерений или навигационный файл. ПО Trimble Geomatics Office автоматически проверяет соответствующий навигационный файл (если Вы выбрали файл измерений) или файл измерений (если Вы выбрали навигационный файл) в том же самом каталоге. Если соответствующий файл найден не будет, то появится сообщение об ошибке.**

7.7 Импорт файлов с NGS данными.

Файлы Национальной Геодезической Службы (NGS) содержат каталоги координат пунктов геоосновы на территорию Соединенных Штатов Америки.

ПО Trimble Geomatics Office предполагает, что все NGS данные, импортированные в проект в системе координат NAD-83 (то есть это совместимы с системой координат WGS-84).

 **Предостережение** - Если система координат указанная для проекта - не эквивалентна NAD-83, то появится сообщение об ошибке. Если Вы хотите продолжить импорт, NGS координаты интерпретируются как любая система координат указанная для проекта. Если эта система координат не эквивалентна NAD-83, то интерпретация не будет правильной.

Для импортирования NGS файлов на Ваш компьютер в ПО Trimble Geomatics Office, сделайте одно из следующего:

- Используйте функцию перетаскивания.
- Используйте диалог *Импорт* и выберите опцию *NGS Data Sheet file (Файл каталог NGS) (*.dat, *.dsx, *.htm, *.html, *.prl)*.

Подробную информацию об использовании каждого метода Вы найдёте в разделе 7.1.2.

Примечание - Когда Вы импортируете файл – каталог NGS, содержащий пункт с тем же самым названием, которое уже имеет пункт в проекте, то точки автоматически, объединяются.

7.8 Импорт файлов из цифровых нивелиров.


Нивелирные измерения или превышения часто образуют часть уравниваемой сети иполученной с помощью наземных измерений. Вы можете также использовать их для улучшения отметок полученных с помощью GPS измерений. Trimble Geomatics Office поддерживает импорт файлов их следующих цифровых нивелиров:

- Leica NA 2002/3000
- Zeiss DiNi 11/11T/21

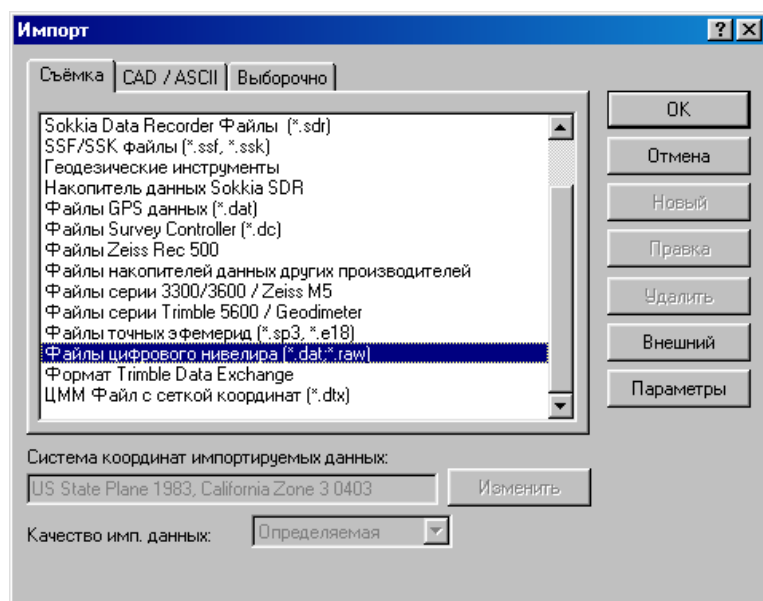
Примечание – ПО не поддерживает записи измерений Leica полученных не из нивелиров, это записи 330.

Для импорта файлов цифровых нивелиров на ваш компьютер в прект с помощью Trimble Geomatics Office:

1. Сделайте следующее:

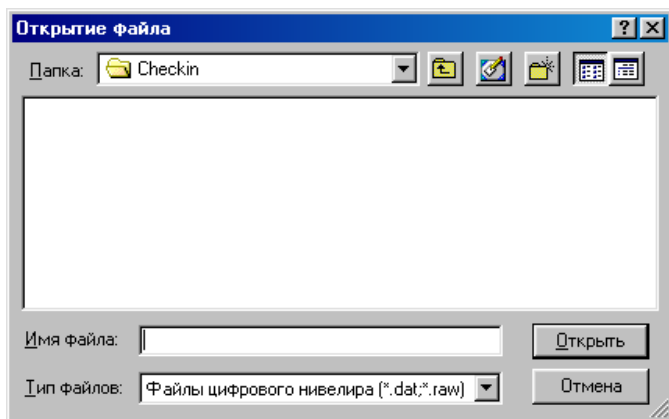
- Выберите *Файл / Импорт*.
- Выберите инструмент  *Импорт*.

Появится следующий диалог:



7 Импорт результатов полевых работ в ПО Trimble Geomatics Office.

2. На вкладке *Съёмка*, выберите *Файлы цифрового нивелира (*.dat, *.raw)*, а затем нажмите **Открыть**. Появится диалог *Открыть*. В поле Папка по умолчанию будет каталог проекта *Checkin*:



3. Перейдите туда где находятся файлы.dat или .raw которые вы хотите импортировать.

4. Выберите файл и нажмите на **Открыть**. (Для выбора нескольких файлов нажмите и не отпускайте клавишу **Ctrl**). Появится диалог *Импорт данных из цифровых нивелиров*.

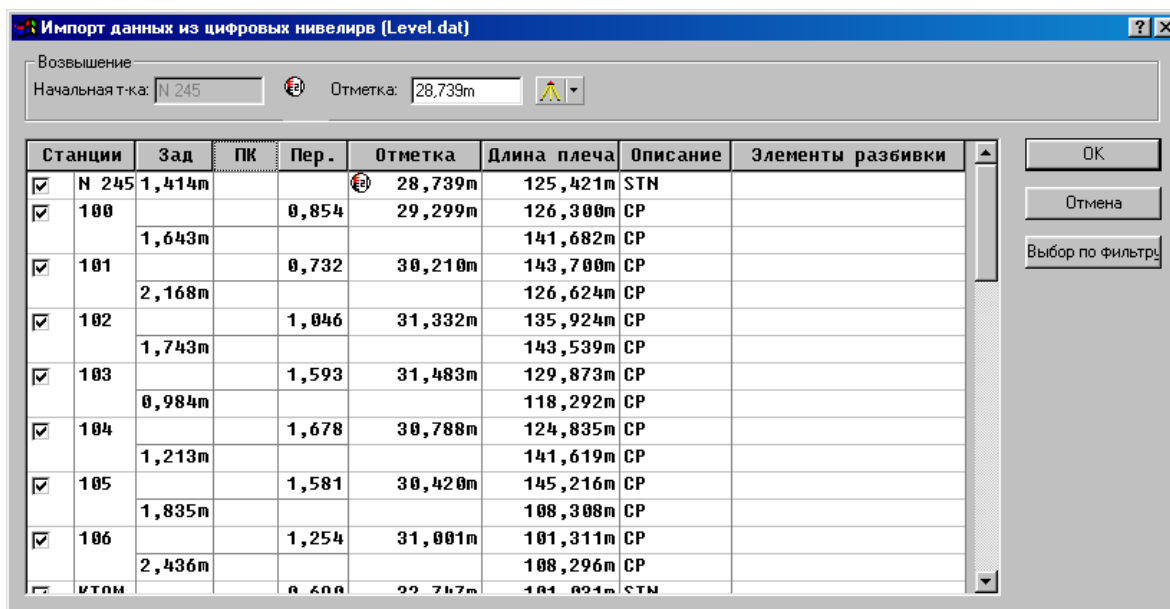
Диалог импорта данных из цифровых нивелиров.

Используйте диалог *Импорт данных из цифровых нивелиров* для:

- отображения данных из файла цифрового нивелира
- указания точек используемых для вычисления превышений
- проверки отметки исходного репера
- отображения невязки
- проверки имён точек

Используйте диалог для проверки и исправления значений в файлах цифровых нивелиров перед импортированием измерений в проект Trimble Geomatics Office.

Диалог разделён на две части; Группа *Отметка* и таблица с измерениями:



В группе *Отметка исходного репера* находится информация об исходном репере для каждого нивелирного хода. Здесь вы найдёте следующее:

- Имя исходного репера
- Отметка – отметка исходного репера, которую можно изменить в этом поле.
- Качество отметки

7 Импорт результатов полевых работ в ПО Trimble Geomatics Office.

В таблице с измерениями Вы найдёте данные нивелирования по ходам разделённым жирной горизонтальной линией в хронологическом порядке. Здесь вы найдёте следующее:

- Имя станции
- Задняя точка
- Промежуточная точка - пикет
- Передняя точка
- Длина плеча
- Описание
- Элементы разбивки – показана разность между фактической и проектной отметками.

Редактирование отметок перед импортированием.

В диалоге *Импорт данных из цифровых нивелиров*, введите отметку исходного репера. ПО будет использовать её для вычисления отметок других точек.

Для правки отметок:

1. Щёлкните мышью по любой точке хода. Отметка исходного репера хода показана в группе *Отметка исходного репера*.
2. В группе *Отметка исходного репера*, исправьте отметку и качество и нажмите . Отметки всех станций будут перевычислены.

Используйте эти отметки для проверки исходных данных и приемлимости измерений.

Примечание – импортируются только отметки с символом отметки. Все другие станции импортируются с превышениями. Их отметки будут вычислены в течение перевычисления.

Совет – любые изменения выполненные в диалоге *Импорт данных из цифровых нивелиров* воздействуют только на импортированные в проект данные, файлы данных останутся без изменений.

Примечание- при импортировании данных, если вы используете возможность объединения дубликатов точек с учётом допусков, использоваться будут только высотный допуск.

Выбор нивелирных измерений.

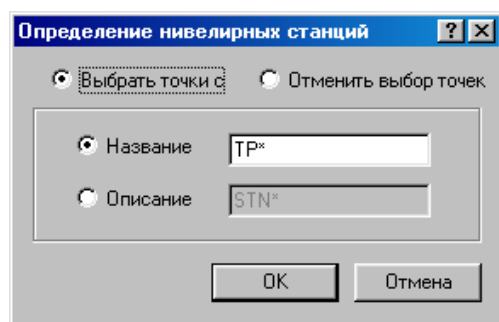
При выборе нивелирных измерений для импорта в проект используются следующие правила:

- Пикеты нельзя выбрать до выбора предшествующей задней точки.
- Если есть несколько измерений с одним и тем же именем, будут выбраны все другие измерения (кроме измерений на пикеты) с таким же именем.


Импортированные нивелирные данные будут указаны в отчёте происхождении точки и отчёте о перевычислении.

Псле открытия диалога *Импорт данных из цифровых нивелиров*, все измерения по умолчанию выбирают-ся. Для выбора или отмены выбора измерений для импорта, вы можете сделать следующее:

- Отметьте или очистите флажок слева от измерения.
- Нажмите **Выбор по фильтру**. Появится следующий диалог:



Вы можете выбрать или отменить выбор измерений по имени точки или описанию. Для этого вы можете также использовать символы замены. Например, Вы можете указать для выбора только точки с частью суффикса или префикса.

 Совет – во время полевых измерений Trimble рекомендует сохранять точки, которые предназначены для импортирования в Trimble Geomatics Office с уникальным суффиксом или префиксом. Например, сохраняйте все точки, которые Вы хотите использовать в качестве станций с суффиксом STN. Это упростит выбор точек с помощью функции *Выбор по фильтру*.

7.8 Отчёт об импорте.

Каждый раз, когда Вы импортируете файл в проект, ПО Trimble Geomatics Office создает отчёт об импорте. Этим отчётам присваиваются название <имя файла>.html, где <имя файла> - имя импортированного файла.

Создаётся также отчёт об импорте с названием Import.html. В этом отчёте перечислены все файлы, которые импортированы в проект. ПО автоматически учитывает в этом отчёте все импортируемые файлы.

Функция *View generated report (Ознакомление с отчётом)* (вкладка *General (Основные)* диалога *Project Properties (Свойства Проекта)*) управляет способом, которым ПО уведомляет Вас о создании отчётов.

Отчёт <Имя файла>.html состоит из следующих частей:

- Информация о проекте
- Сообщения (если в течение импорта произошли, какие то события)
- Отчёт о перевычислении

В следующих разделах описана каждая часть отчёта об импорте и приведены образцы отчётов.

7.8.1 Раздел с информацией о проекте.

На Рисунке 7-1 приведён образец раздела с информацией о проекте. В этом разделе Вы найдёте название проекта и параметры системы координат.

Импортированные файлы			
Проект : Псковская область			
Пользователь	Vladimir	Дата и время	18:02:41 23.10.01
Система координат	По умолчанию	Зона	По умолчанию
ИГД проекта	WGS 1984		
Высотная ИГД		Модель геоида	Не выбрано
Единицы измерения координат	Метры		
Единицы измерения линий	Метры		
Единицы измерения высот	Метры		

Рисунок 7-1 Информация о проекте в отчёте об импорте.

7.8.2 Раздел сообщений.

На Рисунке 7-2 приведён образец раздела сообщений. В этом разделе перечислены все сообщения о событиях произошедших в течение импорта (см. 7-1 Таблицу, страница 7-9). Если никаких событий не происходило, то этого раздела не будет.

Messages:
• Read 1 points from file "C:\Trimble Geomatics Office\Projects\Example\Checkin\249.htm"
Back to top

Рисунок 7-2 Раздел сообщений отчёта об импорте.

7.8.3 Отчёт о перевычислении.

Отчёт об импорте включает ссылку на отчёт о перевычислении, который создаётся в каталоге *Reports (отчёты)*. В этом отчёте находятся результаты перевычисления. Подробную информацию Вы найдёте в **Приложении В Перевычисление**.

8 Использование графического окна и выбор объектов.

Как только Вы импортируете полевые измерения в Trimble Geomatics Office, Вы можете увидеть их в графическом окне. Вы можете использовать ряд инструментальных средств для настройки изображения в графическом окне. Это поможет Вам проверить данные. После проверки данных, Вы можете выбрать отдельные объекты или группы объектов для их редактирования или ознакомления с подробностями. Есть несколько различных методов выбора объектов.

Вы можете также использовать один из методов выбора данных. Например, если в проекте есть несколько GPS точек с неправильно введенной высотой антенны, то Вы можете легко выбрать эти точки для того, чтобы отредактировать данные.

В этой главе рассказано о том как:

- использовать графическое окно Trimble Geomatics Office
- выбирать объекты в проекте с помощью разнообразных инструментов

Подробную информацию о просмотре и редактировании данных Вы найдёте в **Главе 9 Просмотр и редактирование данных**.

8.1 Использование графического окна Trimble Geomatics Office для ознакомления с проектом.

При ознакомлении с проектом в графическом окне, Вы можете использовать следующие методы и инструменты для настройки информации, которую Вы наблюдаете на экране.






Подробную информацию о каждом из описанных инструментов Вы найдёте в Справке.

☒ **Примечание - Вы можете также использовать навигатор масштабирования для ознакомления с содержимым проекта. Подробную информацию Вы найдёте в разделе 2.2.1.**

8.1.1 Использование инструментов масштабирования изображения.

Вы можете увеличивать, уменьшать или сдвигать изображение в графическом окне. В Таблице 8-1 описаны инструменты с помощью, которых можно это делать.

Таблица 8-1 масштабирование изображения.

Инструмент	Команды меню	Функция
	<i>Вид / Сместить</i>	Смещение центра масштабируемой зоны изображения; изменение текущего вида экрана. Если Вы работаете мышью с колесом, то удерживайте колесо до активизации инструмента <i>Pan (Панорама)</i> .
	<i>Вид / Масштабирование / Увеличить)</i>	Увеличение масштаба изображения. Если Вы работаете мышью с колесом, то можете использовать колесо для увеличения изображения.
	<i>Вид / Масштабирование / Уменьшить</i>	Уменьшение масштаба изображения. Если Вы работаете мышью с колесом, то можете использовать колесо для уменьшения изображения.
	<i>Вид / Масштабирование / Показать всё)</i>	Изменение масштаба изображения так, чтобы в окне была отображена вся информация проекта. Эта функция также находится в контекстном меню.
	<i>Вид / Предыдущий</i>	Возвращение к масштабу изображения, который был, до применения какой либо функции масштабирования. Если Вы работаете мышью с колесом, то эта команда возвратит Вас к предыдущему масштабу, который был до последнего использования колеса.

8.1.2 Маркировка точки.

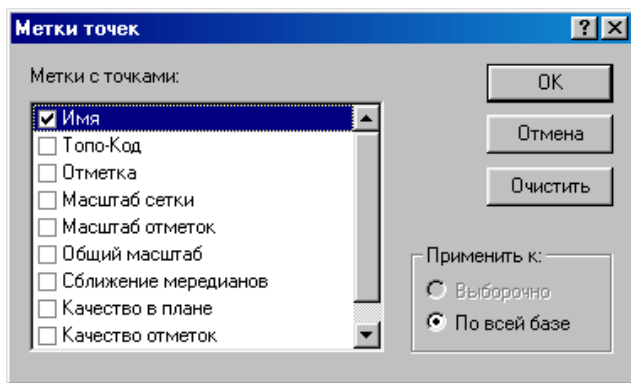
Вы можете назначить точкам Примечания, которые характеризуют их индивидуальные особенности. Эти Примечания имеют тот же самый шрифт и размер, что и Подсказки и облегчают поиск точек в проекте. Они могут включать различные характеристики точки, например, название и высотная отметка.

Для маркирования точки:

1. Выберите точки, которые Вы хотите маркировать. Если Вы не укажете особо, то будут использованы все точки в проекте.

8 Использование графического окна и выбор объектов.

2. Выберите *Вид / Метки Точек*. Появится следующий диалог:



3. Выберите флажки тех характеристик, которые Вы хотите видеть в графическом окне. Например, если Вы хотите отобразить только название точек, выберите флажок *Имя*.

4. В группе *Применить к*, сделайте одно из следующего:

- Для маркирования группы выбранных объектов, активизируйте переключатель *Выборочно*.
- Для маркирования всех точек в проекте, выберите *Вся база данных*.

☒ **Примечание – За один раз Вы можете маркировать только одну выбранную группу. Если Вы попытаетесь маркировать вторую группу точек, то первая будет очищена.**

5. Щёлкните по **ОК**.

Если Вы закрываете проект между рабочими сеансами, параметры настройки меток точек будут восстановлены, когда Вы повторно откроете его. Однако метки не сохраняются в базе данных проекта, поэтому если Вы хотите сохранить информацию, которую они содержат для экспорта или составления отчёта, то используйте подписи. Подробную информацию Вы найдёте в **Главе 13 Добавление объектов в проект**.

☒ **Примечание - Вы можете создать собственные варианты меток, отредактировав файл Options.ini проекта. Подробную информацию Вы найдёте в теме Options.ini file (Файл Options.ini) Справки.**


8.1.3 Использование фильтров отображения в Режиме Съёмка.

Фильтр отображения – это способ вывода в графическое окно только тех данных, которые Вас интересуют, все остальные данные скрываются. В результате облегчается восприятие и редактирование данных.

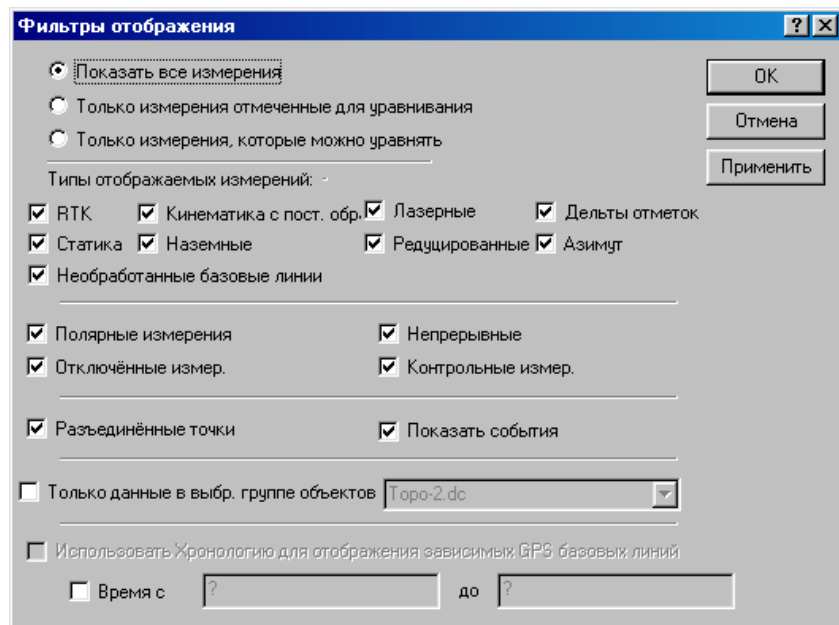
☒ **Примечание - Данные, которые были скрыты фильтром отображения, не могут быть выбраны с помощью любой из команд в меню *Выбор*.**

Для применения фильтра отображения:

1. Сделайте одно из следующего:

- Выберите инструмент  *Фильтры отображения*.
- Выберите *Вид / Фильтры*.
- Нажмите **Ctrl** + **F**.

Появится следующий диалог:



Используйте этот диалог для фильтрации группы данных, которые Вы не хотите выводить в графическом окне.

2. Для выбора типов измерений, которые Вы хотите видеть, выберите вариант в группе измерений. Например, выберите *Показать все измерения* для того, чтобы вывести на экран все типы измерений.

Примечание - переключатели *Только измерения, отмеченные для уравнивания* и *Только измерения, которые можно уравнивать* доступны только, если Вы имеете модуль **Network Adjustment**.


Флажки в группе *Типы отображаемых измерений* изменяются в зависимости от переключателя выбранного в верхней группе. В верхней группе находятся типы измерений, которые могут быть выбраны для отображения. В нижней группе находятся свойства типов измерений (где они есть).


3. В группе *Типы отображаемых измерений* сделайте следующее:

a. Активизируйте переключатели в верхней группе для выбора типов измерений, которые Вы хотите отобразить в графическом окне.

b. Активизируйте переключатели в нижней группе для отображения измерений (выбранных в верхней группе) с этими свойствами. Если Вы хотите отображать тип измерения, который имеет более одного свойства, то Вы должны активизировать все нужные переключатели.

Например, если Вы активизируете переключатели *RTK* и *Полярные измерения* и очистите флажок *Контрольные измерения*, то Вы можете увидеть *RTK вектора* в графическом окне, но любой *RTK вектор*, который помечен *Контрольный* не показывается.

Как только фильтр будет применён к проекту значок *Фильтры отображения* на  появится в строке состояния. Вы можете дважды щёлкнуть по этому значку для вызова диалога *Фильтры отображения* и выполнить любые изменения фильтра. Фильтры отображения остаются активизированными даже после того, как Вы закроете и вновь откроете проект.

 **Совет** – Когда отмечен флажок *Использовать Хронологию для отображения зависимых GPS базовых линий*, в графическом окне появятся только измерения показанные в окне *Линия времени*.

Примечание - Вы можете использовать переключатели в нижней группе, только если указали тип измерений в верхней группе.

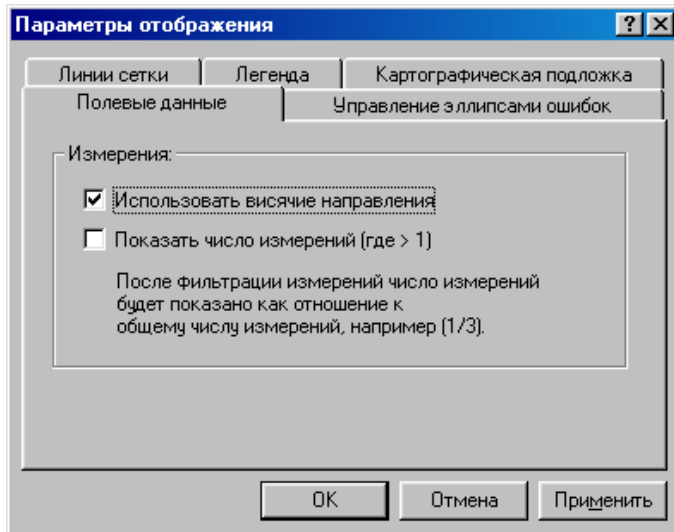
4. Для указания того, в каком виде Вы хотите отображать точки и измерения, выберите соответствующие переключатели из группы *Просмотр опций*. Например, выберите флажок *Show labels on multiply observed lines* (*Показать метки на многократно измеренных линиях*) для отображения числа измерений направления между точками.

Примечание - В режиме *План* для фильтрации данных используйте слои. Подробную информацию Вы найдёте в разделе *Layers – Overview* (*Слои - Краткий обзор*) в *Справке*.

8.1.4 Отображение измерений.

Вы можете изменить способ, с помощью которого отображаются измерения в режиме *Съёмка*. Для этого:

1. В режиме *Съёмка*, выберите *Вид / Параметры*. Появится следующий диалог:



2. На вкладке *Полевые данные*, выберите один из следующих флажков:

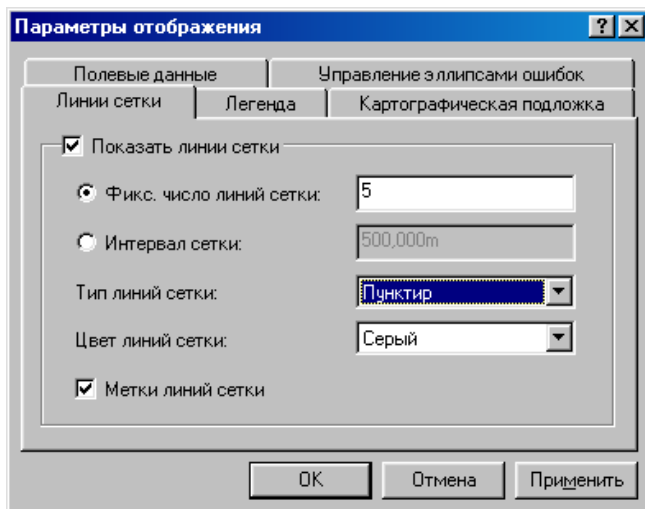
- *Использовать все направления* – если у Вас большое число измерений от одной точки, эта возможность поможет минимизировать число выводимых на экран измерений.
- *Показать число измерений (где > 1)* – в метке будет указано число измерений.

8.1.5 Отображение линий сетки координат.

Линии сетки в графическом окне могут быть полезны для оценки масштаба проекта и облегчении поиска точек по координатам.

Для отображения линий сетки в графическом окне:



1. Выберите *Вид / Параметры*. Появится следующий диалог:




2. На вкладке *Линии сетки*, выберите флажок *Показать линии сетки*. На экране может быть отобразено:

- Фиксированное число линий сетки — тоже число линий останется при масштабировании изображения.
- Линии сетки с указанным Вами интервалом — число отображаемых линий сетки увеличивается или уменьшается в зависимости от масштабирования.

3. Выберите соответствующий тип линии и цвет в списках *Тип линий сетки* и *Цвет линий сетки*. Вы можете подписать линии сетки отметив флажок *Метки линий сетки*.

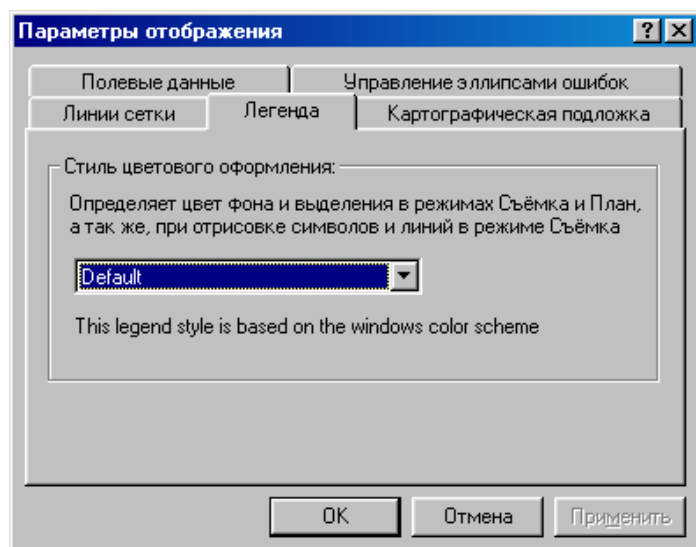
 **Совет** – Вы можете также отобразить линии сетки в графическом окне с помощью инструмента **Линии Сетки**  на панели инструментов.

 **Примечание** – Если линии сетки отображаются в графическом окне и Вы выберете *Файл / Плоттер/Принтер*, линии сетки будут выведены на печать.

8.1.6 Выбор цветовой схемы.

Вы можете выбрать цветовую схему, которую хотите использовать в окне Trimble Geomatics Office. Для этого:

1. Выберите *Вид/Параметры*. Появится следующий диалог:



2. На вкладке *Легенда* выберите в выпадающем списке нужную цветовую схему.

В Таблице 8-2 описана каждая цветовая схема.

Таблица 8-2 Цветовые схемы.

Элемент	Цветовая схема по умолчанию	Чёрная цветовая схема
Заданный по умолчанию цвет текста	Цвет текста, выбранный в Панели Управления	Белый
Графическое окно Trimble Geomatics Office	Цвет окна, выбранный в Панели Управления	Чёрный
Цвет выбранных объектов	Цвет, выбранный в Панели Управления	Красный
Более одного типа наблюдений (например, наземные и RTK наблюдения между двумя точками)	Чёрный	Белый
RTK вектора	Синие	Синие
Обработанные статические базовые линии	Оранжевые	Жёлтые
Обычные наблюдения	Тёмно зелёные	Тёмно зелёные
Лазерные дальномерные измерения	Светло зелёные	Светло зелёные
Приведенные измерения	Зелёные	Зелёные
Потенциальные базовые линии (накладываемые GPS данные между двумя точками)	Серые	Серые
Отключённые базовые линии	Тёмно красные	Тёмно красные
Любое наблюдение выбранное в качестве контрольного	Пунктирная линия цвета установленного для данного типа измерений	Пунктирная линия цвета установленного для данного типа измерений
Ошибочные наблюдения (флажки)	Красные	Красные
RTK непрерывные векторы	Светло голубые	Светло голубые
Обработанные кинематические (PPK) вектора	Голубые	Голубые

8 Использование графического окна и выбор объектов.

РПК непрерывные векторы	Светло голубые	Светло голубые
Обычная точка	Чёрная точка	Белая точка
Станция	Синий кружок	Белый кружок
Пункт геоосновы с тремя координатами	Синий треугольник с точкой	Белый треугольник с точкой
Пункт плановой геоосновы	Синий треугольник	Белый треугольник
Пункт высотной геоосновы	Синий квадратик	Белый квадратик
Уравненная точка сети	Белый кружок	Белый кружок
Маркер события	Синий кружок	Синий кружок

8.1.7 Отображение картографической подложки.

Trimble Geomatics Office может отображать файлы картографической подложки. Вы можете импортировать файлы обменного формата AutoCAD (.dxf), растровые Windows (.bmp) или файлы изображений (.tif). Для правильного отображения эти файлы должны быть привязаны и ориентированы с помощью формата ESRI.

Файл в формате ESRI – это ASCII текстовый файл с расширениями .tfw или .wld. Для использования этих файлов в Trimble Geomatics Office этот файл должен удовлетворять следующим требованиям:

- использоваться та же система координат что и в проекте
- одни и те же единицы измерения

Примечание – разворот в файле ESRI не используется в Trimble Geomatics Office software, т. к. Разворот файлов не поддерживается.

Для отображения файла картографической подложки:

1. Выберите *Вид / Параметры*. Появится диалог *Параметры отображения*.
2. На вкладке *Картографическая подложка*, нажмите кнопку **Добавить**. Появится диалог *Добавить*.
3. Перейдите к файлу, который Вы хотите использовать в качестве картографической подложки и щёлкните по **Открыть**. Файл появляется в списке *Имена файлов* на вкладке *Картографическая подложка*.
4. Нажмите **ОК**.

Примечание – Убедитесь в том, что файл ESRI сохранён в том же каталоге, что и файл картографической подложки. Вам не нужно выбирать файл ESRI в списке.

Другую информацию поищите в Справке.

8.2 Выбор объектов.

Вы можете выбрать некоторые или все объекты в проекте. Чтобы сделать это, используйте один из следующих методов выбора:

- Мышь
- Меню *Выбор*

В Таблице 8-2 приведены некоторые примеры функций и наиболее подходящие для них методы выбора.

Таблица 8-2 Методы выбора.

Функция	Метод выбора.
Обработка кодов	Выберите <i>Выбор / Выбранные объекты</i> , потому что важен порядок выбираемых объектов.
Обработка базовых линий (если у Вас есть модуль Baseline Processing (Обработка базовых линий))	Выбор отдельных базовых линий для обработки.
Обращение с дубликатами точек	Выберите команду в меню <i>Выбор / Дубликаты точек</i> .
Ознакомление с информацией о точке	Щёлкните мышью по любому объекту или объектам.
Выполнение многократного редактирования	Выберите <i>Выбор / Точки</i>

8 Использование графического окна и выбор объектов.

рования	Выберите <i>Выбор / Измерения</i> . Выберите <i>Выбор / По запросу</i> .
Вынесенные точки	Выберите <i>Выбор / Вынесенные в натуру точки</i>
Калибровка	Выберите <i>Выбор / Калибровочные точки</i>



Число объектов, которые Вы выберете, появится в строке состояния.

8.2.1 Выбор всех объектов или отмена выбора.

Для выбора всех объектов в режиме Съёмка или План, сделайте одно из следующего:

- Выберите *Выбор / Всё*.
- Нажмите + .

Если Вы выберете все объекты в режиме Съёмка, то ПО Trimble Geomatics Office обращает внимание только на те точки, которые видны в настоящее время в графическом окне. Не учитываются данные, которые скрыты фильтрами. Блокировка слоя в режиме План не затрагивает данные, которые Вы можете выбрать в режиме Съёмка.

Если Вы сделаете это в режиме План, то ПО учитывает только те точки, которые находятся на слое с активизированными значками  *Видимость* и  *Разблокирован*. Фильтрация измерений с помощью фильтра отображения не воздействует на данные, которые Вы можете выбирать в Режиме План.


Для отмены выделения объектов, сделайте одно из следующего:

- Выберите *Выбор / Ничего*.
- Щёлкните мышью в зоне графического окна, где ничего не выбрано.

После этого выбор со всех объектов снимается.

8.2.2 Выбор объектов с помощью мыши.


Вы можете использовать мышь для произвольного выбора точек и измерений в режиме Съёмка; и точек, линий, дуг, кривых и подписей в режиме План.

Для выбора объектов с помощью мыши, используйте указатель (Щёлкните по ) для:

- перетаскивания рамки выделения вокруг объектов, которые Вы хотите выбрать
- щёлканья по объекту, который Вы хотите выбрать

Вы можете также сделать следующее:

- Для добавления объекта к текущему совокупности выбора, удерживая нажатой клавишу щёлкните по объекту, который Вы хотите выбрать.
- Для инвертирования выбора, удерживая нажатой клавишу и перетащите рамку вокруг объектов, выбор которых Вы хотите отменить.

 **Совет** – Вы можете использовать мышь для просмотра объектов без их перевыбора. Удерживайте нажатой клавишу над точкой несколько секунд. Удерживая нажатой клавишу переместите мышь над объектами их свойства будут появляться в окне *Свойства*.

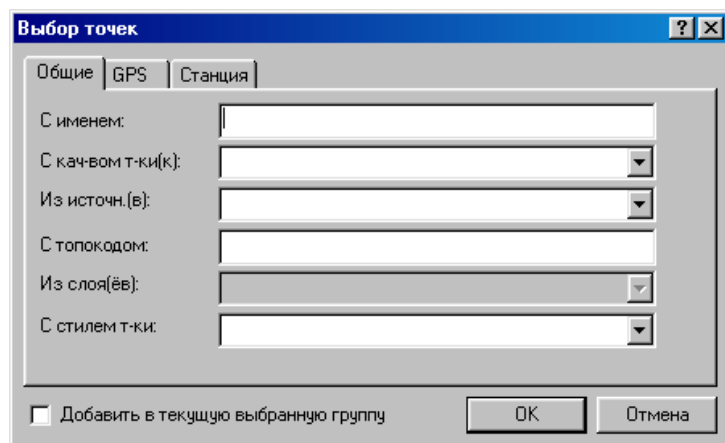
8.2.3 Выбор точек.

Вы можете выбрать точки на основании информации о них. Для этого, используйте диалог *Выбор точек*. Если Вы укажете значения в более чем одном поле, то Trimble Geomatics Office выберет точки, которые удовлетворяют всем критериям.

Для выбора точек с помощью этого метода сделайте одно из следующего:

- Выберите *Выбор/Точки*.
- Нажмите .

Появится следующий диалог:



Совет - Если Вы хотите, чтобы точки были добавлены к любым объектам, которые выбраны перед вызовом этого диалога, то выберите флажок *Add to the current selection* (*Добавить в текущую выбранную группу*). Если Вы хотите снять выбор, перед тем как выбрать вновь, оставьте этот флажок чистым.

Вы можете выбрать только те точки, которые видны в настоящее время в графическом окне. Если Вы находитесь в Режиме План, то не сможете выбрать точки находящиеся на заблокированном слое.

В следующих разделах рассказано о том, как использовать диалог *Выбор точек*. Описаны не все возможности, поэтому за подробной информацией обратитесь к Справке.

Выбор точек по названию.

Для выбора точек по имени, в диалоге *Выбор точек*:

1. Выберите вкладку *Общие*, см. выше.
2. В поле *С именем*, введите название точки, которую хотите выбрать.
3. Щёлкните по **OK**.

Точки, соответствующие введённым Вами критериям будут выбраны.

Некоторые правила выбора точек этим способом:

- Регистр клавиатуры в названии точек не учитывается.
- При указании названий точек Вы можете использовать групповые символы. Подробную информацию Вы найдёте в разделе 8.2.7.
- Несколько имён разделяйте запятыми. Например, для выбора точек с названиями 1000, 2000, и 3000, введите:
1000, 2000, 3000
- Знак замещения (...) или черточка (-) выбирает каждую точку с указанным названием в пределах диапазона. Например, для выбора точек с названиями включая и между 1000 и 1005, введите:
1000 ... 1005 или 1000 - 1005

Примечание – При выборе диапазона с алфавитно-цифровыми названиями, могут быть выбраны некоторые неожиданные объекты, так как используется полная алфавитная сортировка. Если начальное и конечное названия диапазона цифровые, то выбирается цифровой диапазон.

- Для выбора точки с названием, в которое входит дефис, заключите название в кавычки. Например, для выбора названия точки *a-2*, введите: `'a-2'`.

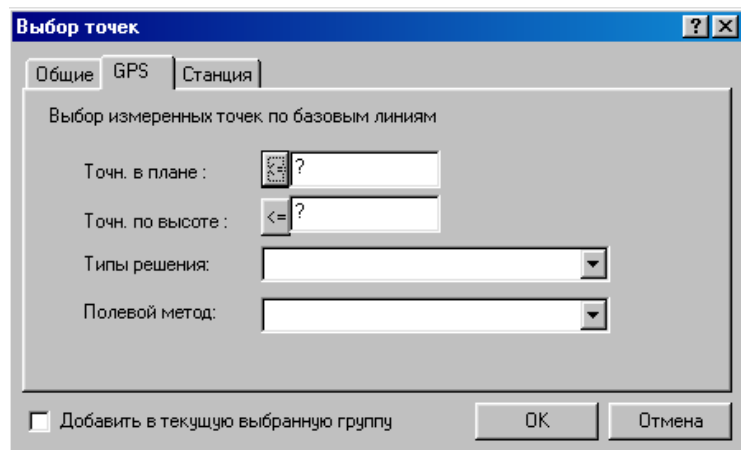
Иначе, ПО ошибётся при вводе диапазона имён точек.

Примечание – Для выбора точек по коду, используйте те же самые правила, что и для выбора точек по названиям.

Выбор точек по GPS качеству.

Для выбора точки по GPS качеству, в диалоге *Выбор точек*:

1. Выберите вкладку *GPS*, как показано ниже:



2. С помощью полей *Точность в плане* и *Точность по высоте*, выберите точки на основании значений точности базовой линии.

Нажмите кнопки рядом с этими полями, для переключения между кнопками *Меньше чем и равно* и *Больше чем и равно*. По этим критериям будут выбраны точки.

3. Щёлкните по **ОК**.

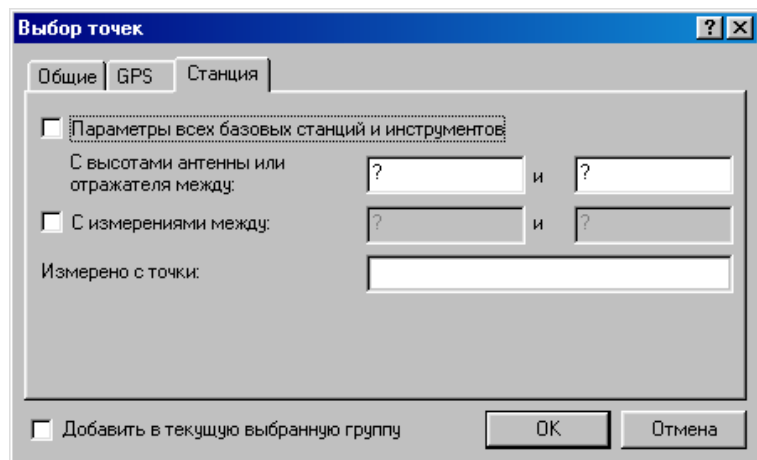
Точки, соответствующие Вашим критериям будут выбраны.

Примечание - ПО принимает, что любые значения, которые Вы вводите в диалоге *Выбор точек*, находятся в единицах измерения установленных в соответствующем поле вкладки *Единицы измерения и форматы* диалога *Свойства проекта*.

Выбор точек по высоте антенны.

Для выбора точек по высоте антенны в диалоге *Выбор точек*:

1. Выберите вкладку *Станция*, как показано ниже:



2. В полях *С высотами антенны или отражателя между*, введите диапазон высот антенны (включительно) для точек, которые Вы хотите выбрать.

Для выбора точек с указанной высотой антенны, введите то же самое значение высоты антенны в обоих полях.

Примечание - Если Вы введёте высоту антенны только в первое поле, то будут выбраны точки с высотами антенны больше чем и равными указанной. Ввод высоты антенны во втором поле позволит выбрать точки с высотами антенны меньше или равной указанной высоте.

3. Щёлкните по **ОК**.

Точки, соответствующие Вашим критериям будут выбраны.

8.2.4 Выбор измерений.

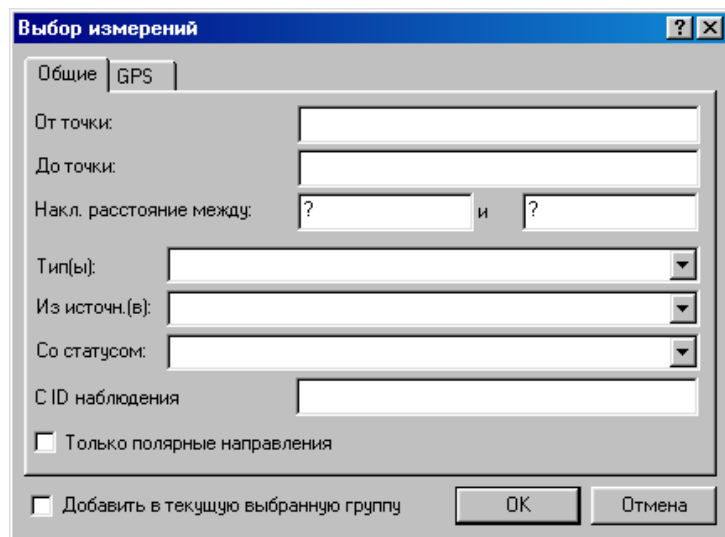
Вы можете использовать диалог *Выбор измерений* для выбора GPS измерений на основании информации об измерениях. Вы можете обратиться к этому диалогу только из режима Съёмка. Если Вы укажете значения в более чем одном поле, то Trimble Geomatics Office выберит измерения, которые удовлетворяют всем указанным критериям.


8 Использование графического окна и выбор объектов.

Для выбора измерений с помощью информации о них сделайте одно из следующего:

- В режиме Съёмка, выберите *Выбор / Наблюдения*.
- Нажмите + .

Появится следующий диалог:



 **Совет** - Если Вы хотите добавить измерения к любому объекту, который Вы выбрали перед вызовом этого диалога, то активизируйте флажок *Добавить в текущую выбранную группу*. Если Вы хотите отменить выбор перед тем, как выбрать снова, то оставьте этот флажок чистым.

ПО Trimble Geomatics Office обращает внимание только на измерения, которые видны в настоящее время в графическом окне. Не учитываются данные, которые скрыты фильтрами.


В следующих разделах рассказано о том, как использовать диалог *Выбор измерений*, для выбора измерений. Не все возможности описаны более подробную информацию в Справке.

Выбор измерений в направлении с указанной точки.

При выборе измерений *От точки* или *До точки*, используется направление измеренного вектора. Для выбора всех измерений с указанной точки в диалоге *Выбор измерений*:

1. Убедитесь в том, что выбрана вкладка *Общие*.
2. В поле *От точки*, сделайте одно из следующего:
 - Введите название точки, с которой начинаются измерения.
 - Для выбора точки, с которой начинаются измерения, используйте заполнитель поля .
3. Щёлкните по **ОК**.

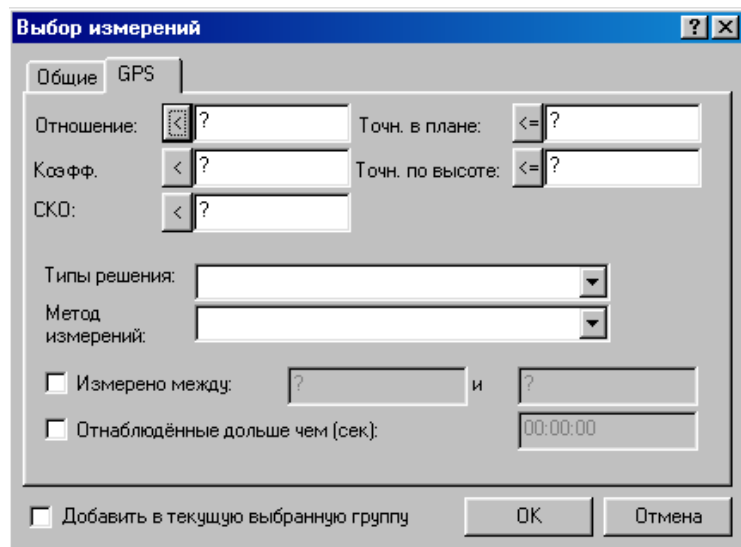
Измерения, соответствующие Вашим критериям будут выбраны.

 **Примечание** - Те же самые правила для выбора точек по имени применяются для указания названий точек в полях *От точки* и *До точки*. Подробную информацию Вы найдёте в Справке.

Выбор GPS измерений по точности базовой линии.

Для выбора GPS измерений по точности базовой линии в диалоге *Select Observations (Выбор измерений)*:

1. Выберите вкладку *GPS*, как показано ниже:



2. С помощью полей *Точность в плане* и *Точность по высоте* (включительно) выберите измерения на основании значений точности базовой линии.

Нажмите кнопки рядом с этими полями, для переключения между кнопками *Меньше чем и равно* и *Больше чем и равно*. По этим критериям будут выбраны точки.

3. Щёлкните по **ОК**.

Измерения соответствующие Вашим критериям будут выбраны.

Примечание - Вы можете использовать поля *Отношение*, *Кoeffициент дисперсии* и *СКО*, если Вы установили модуль **Baseline Processing** и обработали базовые линии.

8.2.5 Выбор дубликатов точек.

ПО Trimble Geomatics Office предоставляет быстрый способ выбора дубликатов точек в базе данных. В обоих режимах представления (Съёмка и План), Вы можете выбирать дубликаты точки, на основании следующих характеристик точек:

- Координаты
- Название
- Название и координаты в пределах указанного радиуса

Для выбора дублей сделайте одно из следующего:

- Выберите *Выбор / Дубликаты точек* и выберите в списке характеристику, которую Вы хотите использовать.
- Выбирают *Выбор / По запросу* и выберите в списке характеристику, которую Вы хотите использовать.

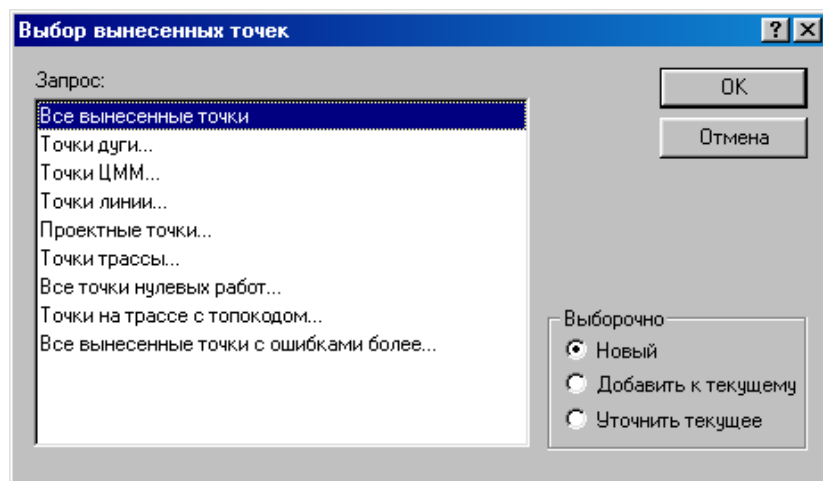
 **Совет** - Используйте вышеперечисленные методы выбора, если Вы хотите объединить дубликаты точек с одинаковым названием. Информацию об объединении точек Вы найдёте в разделе 7.3 или обратитесь к Справке.

8.2.6 Выбор вынесенных в натуру точек.

Вы можете быстро выбрать вынесенные в натуру точки в вашем проекте по серии запросов. Эта функция в вашем распоряжении в обоих режимах.

Для выбора вынесенных точек:

1. Выберите *Выбор / Вынесенные в натуру точки*, появится следующий диалог:



2. Выберите соответствующий запрос из списка. (Если вы выберете запрос, за которым следует троеточие, то появится диалог где Вы должны ввести значения параметров).

3. Если необходимо, то используйте параметры в группе Выбор для создания своих выборов. Вы можете также использовать эти параметры при создании собственных отчётов о разбивке.

8.2.7 Выбор точек калибровки.

Вы можете выбрать точки калибровки, которые появляются в списке *Точки* диалога *GPS калибровка участка*.

Для выбора точек калибровки:

- Выберите *Выбор / Калибровочные точки*.

Все точки калибровки которые появляются в диалоге *GPS калибровка участка* будут выбраны в вашем проекте.

☒ **Примечание** – если точек в списке *Точки* нет, то эта функция заблокирована.

8.2.8 Выбор объектов в режиме План.

В режиме План, Вы можете также для выбора объектов использовать меню *Выбор* на основании следующих свойств режима Съёмка:

- Слои
- Стили
- Коды точек

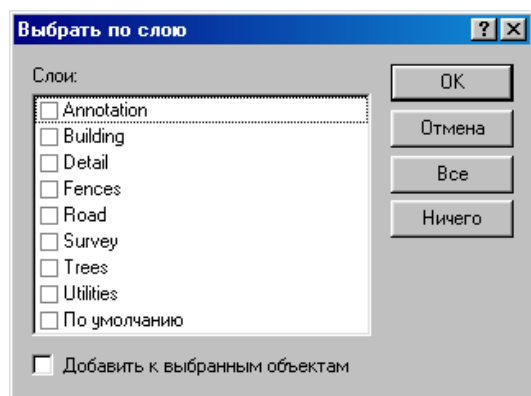
Информацию о каждой команде выбора Вы найдёте в Справке.

Выбор объектов слоя.

Вы можете выбрать все объекты на указанных слоях. Это позволяет Вам использовать диалог *Многократная правка* для изменения общего поля для всех объектов слоя или переместить объекты с одного слоя на другой.

Для выбора всех объектов слоя:

1. В режиме План, выберите *Выбор / По слою*. Появится следующий диалог:



8 Использование графического окна и выбор объектов.

2. Выберите переключатели для слоёв, которые Вы хотите выбрать.

3. Щёлкните по **ОК**.

4. Объекты на выбранных слоях будут выбраны в графическом окне.

Примечание - Если слой заблокирован, или его свойство *Видимость* не активизировано в диалоге *Слои*, то в диалоге *Выбор по слою* этого слоя не будет. Информацию о диалоге *Слои* Вы найдёте в Главе 12.

8.2.9 Выбор объектов с помощью групповых символов.

При использовании диалога *Выбор точек* или *Выбор измерений*, Вы можете использовать групповые символы для выбора нескольких названий точек. В Таблице 8-3 приведены групповые символы и объяснено как с ними работать.

Таблица 8-3 Групповые символы для выбора объектов.

Символ	Описание
?	Заменяет любой отдельный символ в той же самой позиции где установлен вопросительный знак. Например, Tree? соответствует Tree1 или TreeA. Другой пример, 1?00 соответствует 1000, 1100, 1200, и т.д.
*	Заменяет любое число символов в той же самой позиции где установлена звездочка. Например, Tree* соответствует Tree, Tree1 или Tree007.
#	Заменяет любую цифру в той же самой позиции где установлен знак номера. Например, Tree# соответствует Tree1 или Tree2. Другой пример, Tree#### соответствует Tree100, Tree101 или Tree200.

Вы можете использовать групповые символы в любом сочетании. Например, 1?0*0 соответствует 1500, 1A0250 или 15020.

В Таблице 8-4 показано как использовать различные групповые символы для выбора диапазонов точек или измерений.

Таблица 8-4 Как использовать групповые символы для выбора объектов.

Тип соответствия	Образец	Соответствует	Не соответствует
Несколько символов	a*a *ab ab*	aa, aBa, aBBa, Xab, Bbab, abX, abcdefg	aBC, aabb, aZb, abc, acb, cab
Специальный символ	a[*]a	a*a	aba
Отдельный символ	a?a	aaa, a3a, aBa	aBBa
Отдельная цифра	a#a	A0a, a1a, a2a	aaa, a10a
Диапазон символов	[a-z]	f, p, j	2, &
Вне диапазона	[!a-z]	9, &, %	b, d
Не цифра	[!0-9]	A, a, &, ~	0, 1, 9
Комбинированное	a[!b-m]#	An9, az0, a99	abc, aj0

Примечание - Точка **10** рассматривается как попадающая между **1** и **a**. Она не попадает в диапазон от **1** - **9**, потому что оба названия цифровые. Точно так же **ab** попадает при сортировке между **a** и **b**.

Двойные кавычки используются для предотвращения соответствия названий, которые содержат групповые символы. Например, TRS#1...TRS#8 позволит выбрать диапазон точек с явными именами между TRS#1 и TRS#8 без соответствия.

8.2.10 Выбор объектов по запросу.

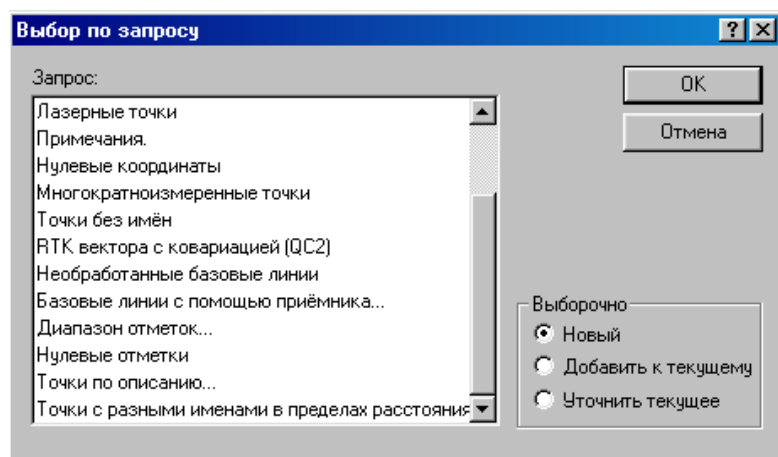
Запрос отыскивает данные в различных полях в одной или более таблицах базы данных по указанным Вами критериям.

Вы можете использовать запросы для выбора объектов. Все запросы доступны как в режиме съемка, так и в режиме План. Для вызова запросов:

- Выберите *Выбор / По запросу*.

8 Использование графического окна и выбор объектов.

Если запрос содержит знак замещения в конце названия, то Вы должны ввести один или более параметров для завершения запроса. Например, если Вы выберете запрос *Точки по описанию...*, то появится диалог:



Вы должны ввести в поле описание точек.

Подробную информацию о выборе по запросам ищите в Справке.

☒ **Примечание** - Вы можете создавать собственный запрос по базе данных с помощью Microsoft Access. Информацию об этом ищите в Справке.

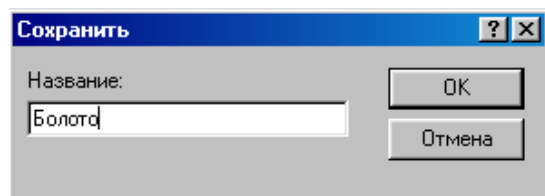
8.2.11 Использование группы выбранных объектов.

Выбранные объекты (selection set) – это всё что Вы в настоящее время выбрали в ПО Trimble Geomatics Office. Вы можете сохранить выбранную группу объектов в любое время и восстановить её позже. Эти сохраненные группы выбранных объектов содержат расположенные в определённом порядке объекты. Если Вы удаляете объекты, которые являются частью группы выбранных объектов, то группа все еще работает с остающимися объектами.

Сохранение текущей группы выбранных объектов.

Для сохранения текущей группы выбранных объектов:

1. Выберите *Выбор / Выбранные объекты / Сохранить*. Появится следующий диалог:



2. В поле *Название*, введите уникальное название выбранной группы.

3. Щёлкните по **ОК**.

Выбранная группа будет записана.

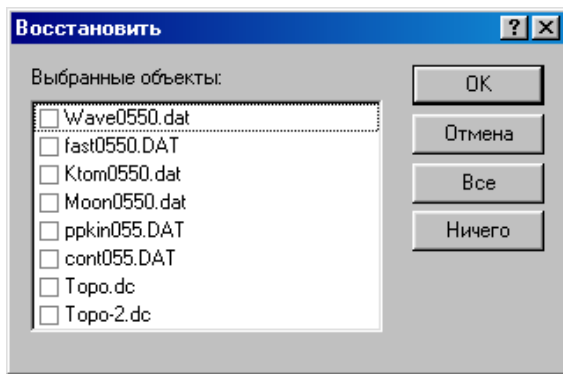
☒ **Примечание** - Когда Вы импортируете файл данных, ПО автоматически, создает группу выбранных объектов. Эта группа имеет то же самое название, что и файл, который Вы импортировали.

Восстановление сохраненной группы выбранных объектов.

Вы можете восстановить сохраненную группу в любое время, это полезно для составления отчёта или для быстрого восстановления пунктов геоосновы, которые нужно использовать для GPS калибровки.

Для восстановления сохраненной группы:

1. Выберите *Выбор / Выбранные объекты / Восстановить*. Появится следующий диалог:



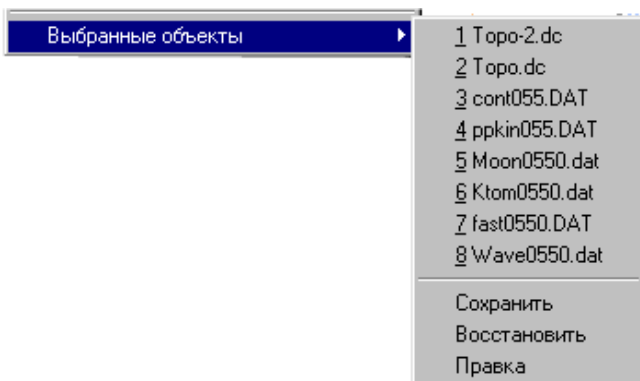
Каждый пункт в списке *Выбранные объекты* является либо файлом данных, который Вы импортировали, либо сохраненной группой выбранных объектов.

2. Выберите флажки необходимых групп Выбранных объектов.
3. Щёлкните по **ОК**.

Объекты, указанные в группе Выбранных объектов будут выбраны.

Для вызова списка из десяти недавно используемых групп Выбранных объектов:

1. Выберите *Выбор / Выбранные объекты*. Этот список появляется в меню, показанном ниже:



2. Выберите Выбранные объекты, которые Вам нужны.

9 Просмотр и редактирование данных.

На различных стадиях работы с проектом Вам придётся проверять результаты обработки, перед тем как приступить к решению следующей задачи. В этой главе рассказано о том, как использовать окно *Свойства* для:

- просмотра и редактирования информации точек и других типов измерений
- проверки ошибочных данных
- просмотра и редактирования объектов CAD

Здесь также обсуждены:

- способы исправления измерений
- инструменты анализа данных.

9.1 Краткий обзор окна *Свойства*.


Окно *Свойства* позволяет Вам ознакомиться с деталями всех объектов (точки, измерения, линии, дуги, кривые, текст, подписи). Используйте его всякий раз, когда нужно ознакомиться и отредактировать параметры объекта. ПО немедленно применяет любые изменения, которые Вы выполните в окне *Свойства*.

Вы можете сохранить окно *Свойства* открытым, во время использования других частей ПО Trimble Geomatics Office. Окно *Свойства* автоматически обновляется, отражая смену выбора объектов.

Дерево просмотра в окне *Свойства* состоит из названий и значений выбранного элемента, и отношений между объектами. Например, для просмотра точек *от* и *до* для любого измерения или типа линии объекта, щёлкните значок плюс (+), и выберите точку, с которой Вы хотите ознакомиться и отредактировать.

Для ознакомления в окне *Properties* Вы можете выбрать одновременно один или более объектов. Когда Вы определили текущую выбранную группу и выбрали объект для ознакомления в списке выбора окна *Properties*, содержимое графического окна изменится, чтобы показать только тот объект, который Вам нужен. Список выбора окна *Properties* сохраняет первоначальную выбранную группу. Любые объекты, выделенные курсором в списке выбора, окна *Properties* станут текущей совокупностью выбора в графическом окне.

Для того чтобы открыть окно *Свойства* сделайте одно из следующего:

- Выберите *Правка / Свойства*.
- В стандартной инструментальной панели, щёлкните инструмент  *Редактирование свойств*.
- Щёлкните правой кнопкой мыши для вызова контекстного меню, и выбора *Свойства*.
- Дважды щёлкните по графическому объекту.
- Нажмите **Alt** + **Enter**.

На Рисунке 9-1 показано окно *Свойства*, а в Таблице 9-1 описана каждая часть.

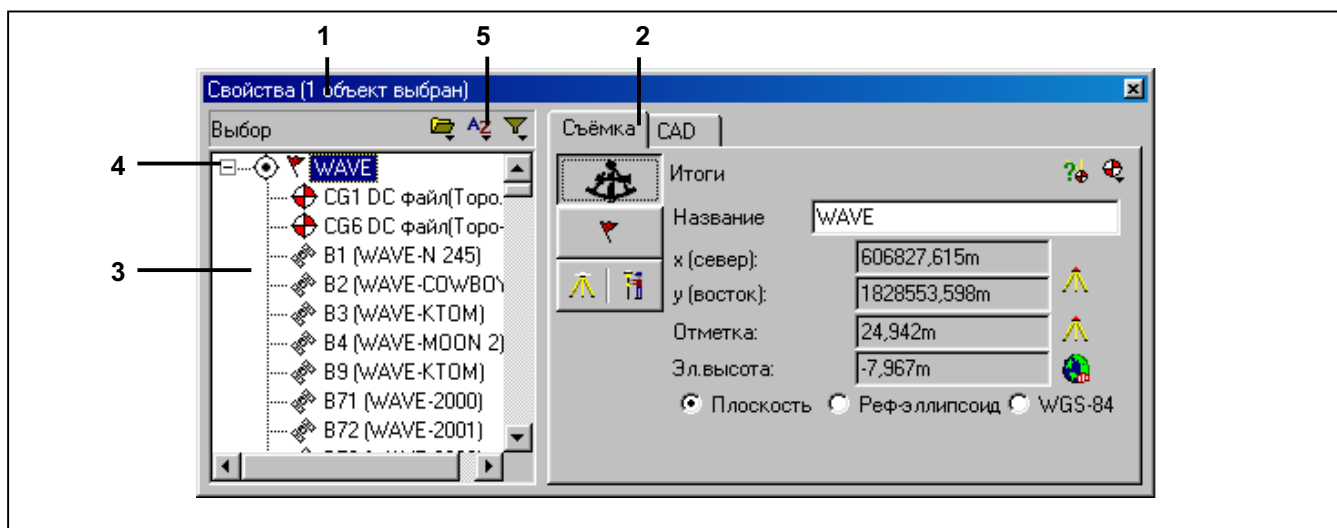





Рисунок 9-1 Окно *Свойства*.

9 Просмотр и редактирование данных.

Таблица 9-1 Составляющие окна *Свойства*.

Часть	Что показывает / делает
1	Показывает число выбранных элементов.
2	Вкладки организуют данные в группы. Доступность вкладок зависит от типа выбранного объекта.
3	Списки объектов в текущей группе выбранных объектов. Сразу Вы можете ознакомиться с деталями только одного объекта. Если выбрано более одного объекта в списке, то выберите объект, с которым Вы хотите ознакомиться.
4	Позволяет Вам разворачивать и свертывать дерево объектов (иерархическую структуру).
5	Инструменты выбора окна <i>Свойства</i> :  Инструмент <i>Сортировка</i> сортирует выбранные объекты. Для этого выберите вариант сортировки.  Инструмент <i>Фильтрации</i> только сохраняет тип объекта в текущей группе выбранных объектов.  Щёлкните по инструменту <i>Отмена выбора</i> , чтобы отменить выбор выделенного объекта. Удаляет объект из текущей группы выбранных объектов.

Информация и вкладки находящиеся на правой стороне окна *Properties* зависит от типа объекта в настоящее время выбранного. В следующих разделах описано, как использовать окно *Свойства* для ознакомления и редактирования данных для каждого типа.

9.2 Ознакомление с результатами измерений в окне *Свойства*.

Используйте вкладку *Съёмка* окна *Свойства* для просмотра и редактирования объектов, связанных с измерениями. Вы можете ознакомиться со свойствами объектов, которые появляются в режиме Съёмка такими как:

- Точки
- GPS измерения
- Обычные измерения
- Нивелирные измерения
- Лазерные дальномерные измерения
- Азимутальные измерения
- Приведенные измерения
- Вынесенные точки
- Фотограмметрические события

9.2.1 Использование страниц для ознакомления с подробностями съёмки.

Информация в окне *Свойства* организованы в страницы. Сразу Вы можете просмотреть только одну страницу. Переход между страницами осуществляется с помощью кнопочного меню. Его состав зависит от типа объекта, который в настоящее время выбран.

На Рисунке 9-2 показаны основные части страницы из вкладки *Съёмка*.

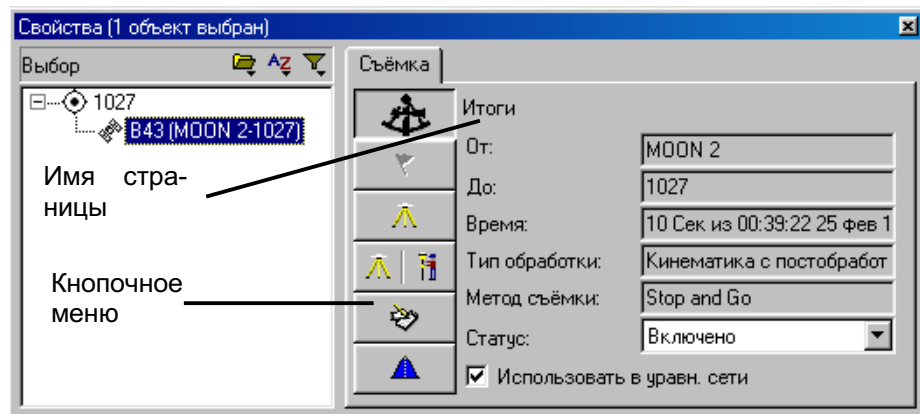


Рисунок 9-2 Вкладка *Съёмка*.

9.3 Просмотр и редактирование точек.

Информация о точках в окне *Свойства* организованы в следующие вкладки:

- Используйте вкладку *Съёмка*, чтобы ознакомиться и отредактировать информацию связанную с измерениями выбранной точки.
- Используйте вкладку *Вынесенные точки* для ознакомления с результатами выноса в натуру точек (исполнительная съёмка)
- Используйте вкладку *CAD*, чтобы ознакомиться и отредактировать CAD информацию связанную с выбранной точкой.
- Если выбранная точка содержит атрибутивную информацию и Вы настроили проект для работы с атрибутами, используете вкладку *Атрибуты*, для ознакомления с этой информацией.

Для просмотра и редактирования подробностей точек, выберите соответствующую вкладку в окне *Свойства*. В следующих разделах описаны подробности точек, с которыми Вы можете ознакомиться, с помощью окна *Свойства*.


9.3.1 Ознакомление с результатами полевых измерений.

Используйте вкладку *Съёмка* в окне *Свойства* для ознакомления и редактирования связанной с процессом измерений информации (например, полученных координат, предупреждающих сообщений, информации и параметры настройки станции и координат).

Для ознакомления с информацией об измерениях на точке:

1. В окне *Свойства*, сделайте одно из следующего:
 - В списке выбора окна *Свойства*, выберите точку.
 - В графическом окне, выберите точку.
2. Выберите вкладку *Съёмка*.





Для выбора нужной информации используйте кнопочное меню

 **Совет – Для просмотра точек *от* и *до* для любого измерения, нажмите значок плюс (+) рядом с измерением. Затем нажмите точку, с которой Вы хотите ознакомиться и отредактировать.**

В Таблице 9-3 приведены все страницы для точек в окне *Свойства*.

Подробную информацию о каждой странице Вы найдёте в Справке

Таблица 9-3 Страницы для точек в окне *Свойства*.

Кнопка меню	Название страницы	Что показывает
	Итоги	Название точки, полученные в течение измерений координаты и качества для точки. Используйте эту страницу для просмотра качества координат, редактирования координат точки или отчёта о том, как была получена точка.
	Предупреждение	Предупреждающее сообщение, указывающее на то, что обнаружена невязка на точке или RMS (средне квадратическая ошибка). Используйте эту страницу для просмотра сообщения об ошибке и отключения флажковых индикаторов системы аварийной сигнализации в графическом окне, если ошибка приемлема для проекта.
	Станция и параметры настройки	Информация о любой GPS или тахеометрической станции. Используйте эту страницу для ознакомления и исправления информации о станции – точке стояния GPS или тахеометр, например, высот антенны и отражателя. Если на точке производились измерения не однократно, то появится контекстное меню. Удерживая и проводя указателем по различным станциям и установкам в контекстном меню, изменяется информация о станции помещаемая на странице.
	Оценка ошибки (Если у Вас установлен модуль Network Adjustment)	Оценка точности координат полученных после уравнивания.
Нет	Координаты	Исходные координаты и качества точек. Используйте эту страницу для изменения качества координат и статуса то

9 Просмотр и редактирование данных.

		страницу, для изменения качества координат и статуса точек. Подробную информацию о использовании этой страницы Вы найдёте в разделе 9.3.4.
Нет	Решение GPS	Тип решения координат в процессе обработки базовых линий, включая время стояния на точке, координаты WGS-84 и точность. Используйте эту страницу для ознакомления с решением координат и изменения статуса точек.

☒ **Примечание** - Если страница *Итоги* настроена на отображение координат точки в системе WGS-84, содержимое полей будет зависеть от того, что установлено в *Отображать WGS-84 как вкладки Единицы измерения и форматы диалога Свойства проекта*. Например, если в поле *Отображать WGS-84 как* установлено X, Y, Z, полями WGS-84 на странице *Итоги* будут X, Y, Z. Если в поле *Отображать WGS-84 как* установлено L, L, H, полями WGS-84 на странице *Итоги* будут Широта, Долгота и Высота.

9.3.2 Индикаторы качества точек.

В окне *Свойства* показываются индикаторы качества каждой координаты. Они приведены в следующей таблице:

Символ	Качество
	Зафиксированная точка геосети
	Уравненная
	Пункт геосети
	Определяемая
	Приближённая
	Неизвестно

📌 **Совет** – Индикатор геоида используется в окне *Свойства* для указания на то что отметка или эллипсоидальная высота получены по модели геоида. Например, RTK точка имеет высоту на WGS-84 и отметку полученную по геоиду. Наоборот, точка полученная обычным способом имеет отметку и эллипсоидальную высоту WGS-84 полученную по геоиду. Эти индикаторы также используются в *Отчёте о происхождении* и *отчёте о Перевычислении*.


9.3.3 Знакомство с отчётом о происхождении точки.

Отчёт *Происхождение точки* знакомит Вас с результатами перевычисления координат точек. Для создания этого отчёта в окне *Свойства*:

1. Выберите точку, с которой Вы хотите ознакомиться.

2. Для того чтобы открыть страницу *Итоги* нажмите кнопку



3. Выберите инструмент  *Показать отчёт о происхождении точки*.

4. Отчёт в формате HTML будет создан и загружен в программу просмотра HTML документов установленном по умолчанию на вашем компьютере.

После создания этого отчёта он будет записан в каталог *Reports (Отчёты)*. Существующий отчёт будет перезаписан новым.

Формат отчёта - тот же самый, что и раздел *Происхождение точки* *Отчёта о перевычислении*. Информацию о содержании отчёта Вы найдёте в приложении В.

На Рисунке 9-3 и 9-4 показаны части *Отчёта о происхождении точки*.

Происхождение точки						
Результирующие координаты для точки : 2012						
x(север)		y(восток)		Отметка	Эл. высота	
606866,100m		1828824,431m		25,675m	-7,221m	
ID	Использ. для вычисл.	Статус	Δ x(север)	Δ y (восток)	Расстояние (Гориз.)	Δ Отметка
B550 (WAVE-2012)	хуун	Включено	0,000m	0,000m	0,000m	0,000m

Рисунок 9-3 Раздел происхождение точки.

Полевые данные								
Измерения								
GPS базовые линии								
ID	Источник	От точки	До точки	Решение/Качество	Отношение	Кoeff. дисперсии	СКО	Наклонное расстояние
B550	DC файл(Торо-2.dc)	WAVE	2012	Фиксированное	?	?	0,001	273,569m
B551	DC файл(Торо-2.dc)	WAVE	2013	Фиксированное	?	?	0,416	202,720m
B552	DC файл(Торо-2.dc)	WAVE	2014	Фиксированное	?	?	0,001	187,623m
B553	DC файл(Торо-2.dc)	WAVE	2015	Фиксированное	?	?	0,002	172,112m

Рисунок 9-4 Раздел полевых измерений.

Примечание - Прежде, чем открывать отчёт о происхождении точки вы должны выполнить перемычисление открытого проекта.

9.3.4 Ввод координат точки.

Вы можете ввести координаты пункта геоосновы в ПО Trimble Geomatics Office:

- импортируя рабочий файл Trimble Survey Controller с координатами пунктов геоосновы введенными в поле. Подробную информацию Вы найдёте в руководстве пользователя Trimble Survey Controller.
- импортируя ASCII файла с пунктами геоосновы. Подробную информацию Вы найдёте в Главе 5.
- введя исходные координаты существующих точек с помощью окна *Свойства* или диалога *Точки* (если у Вас установлен модуль Network Adjustment). Информацию об использовании диалога *Точки* вы найдёте в Справке модуля Network Adjustment.
- введя исходные координаты для новой точки с помощью диалога *Вставка точек*. Подробную информацию Вы найдёте в Главе 13.

Любым введенным координатам назначается тип источника *введенные в офисе координаты*.

В следующем разделе рассказано о том, как использовать окно *Свойства*, для ввода исходных координат существующей точки.

Использование окна *Свойства* для ввода координат точки.

Вы можете ввести координаты точки с помощью окна *Свойства*. Однако делайте это только когда предпочитаете использовать введенные координаты вместо полученных в поле. Этим координатам будет присвоен источник *введенные в офисе*.

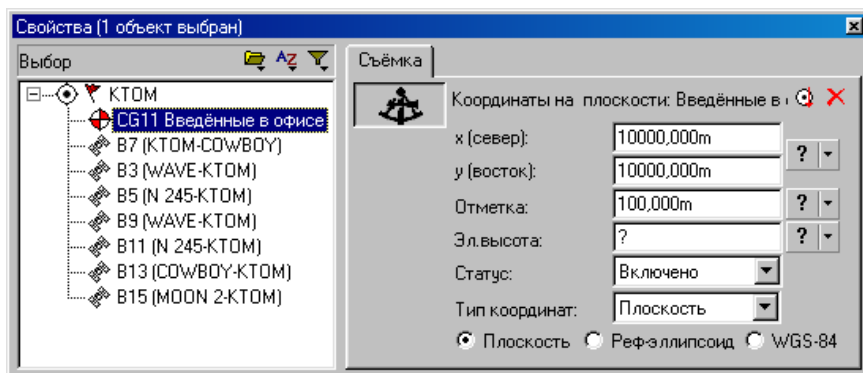
Для ввода координат с помощью окна *Свойства*:

1. Выберите точку, координаты которой Вы хотите вести.
2. Для открытия окна *Свойства*, нажмите инструмент *Свойства редактирования*.
3. Для открытия страницы *Итоги* нажмите кнопку .
4. Выберите инструмент *Добавить новые координаты*


9 Просмотр и редактирование данных.

Выберите тип координат из выпадающего списка (*Плоскость, Реф-эллипсоид, WGS-84*). Вы можете ввести только по одному набору координат на плоскости, на реф-эллипсоиде и WGS-84), поэтому если координаты WGS-84 уже есть Вы не можете ввести другие.

5. Введённые координаты появятся в дереве точек как показано ниже:



6. В полях координат введите исходные координаты.

При добавлении новых координат все поля имеют нулевые значения (?). Используйте инструмент  *Вставить текущее значение* для ввода текущего положения точки и качества. Вы должны выбрать каждое поле чтобы в ваше распоряжение поступила функция *Добавить текущее значение*.

7. Для установки качества точки выберите нужное качество в выпадающем списке справа от полей с координатами.

8. Используйте функцию *Тип координат* для сохранения данных в базе данных в указанном формате. ПО сохраняет координаты в выбранном рабочем окне.

Примечание – Вы можете редактировать координаты только в том формате, в котором они отображены на экране.

Примечание – Если у вас есть введённые координаты на плоскости и введённые координаты WGS-84, то Вы не можете сохранить введённые координаты на плоскости в качестве координат WGS-84.

Изменение статуса координат.

Для изменения статуса основных координат используйте окно *Свойства*, на странице *Координаты*:

1. В поле *Статус*, выберите нужный вариант. Сделайте одно из следующего:

– Если вы хотите использовать координаты, выберите *Включено*.

– Если вы не хотите использовать координаты, выберите *Выключено*.

– Если вы хотите использовать координаты только в случае отсутствия других включённых измерений или координат, выберите *Контрольная*.

2. Щёлкните по **ОК**.

ПО выполнит перевычисление, и Вы сможете ознакомиться с новыми полученными координатами точки на странице *Итоги* окна *Свойства*.

Примечание – В отчете о перевычислении Вы найдёте координаты со статусом контрольные, но не найдёте выключенные.

Вы можете также ознакомиться с информацией об источнике полевых данных. Эта информация есть на любой странице (кроме *Итоги*) вкладки *Съёмка* для координат или измерений.

В таблице 9-3 приведены некоторые основные источники, которые могут появиться в окне *Свойства*.

Таблица 9-3 Основные источники полевых данных.

Тип источника	Что содержит
Импортированный файл	Все полевые данные из импортированного файла, например, измерения, GPS станции, введённые координаты, параметры тахеометрической станции/цели, результаты нивелирования и азимутальные измерения. В типе источника указаны имя и формат файла. Например, файл .dc (RTK__co.dc).
Введённые координаты	Положение точки определённое по введённым в ПО координатам.

9 Просмотр и редактирование данных.

Уравненные отметки	Положение точки определённое после уравнивания высот.
Трансформированные координаты	Положения определённые после смещения точке в результате смещения точки или в результате плановой трансформации координат.
Baseline Processor обработки базовых линий)	Решение полученное в результате обработки базовой линии с помощью WAVE Baseline Processor.
Adjustment (Если Вы установили модуль Network Adjustment)	Положение точки полученное в результате уравнивания сети.

Ознакомление с результатами разбивки точки.

Используйте вкладку *Разбивка* окна *Свойства* для ознакомления с информацией о вынесенных в натуру точках. Вы можете получить следующую информацию:

- Факт-проект
- Линейные разности
- Точки нулевых работ
- Story boards (Расстояния от точки нулевых работ до точек поперечного шаблона трассы)
- Элементы выноса ЦММ

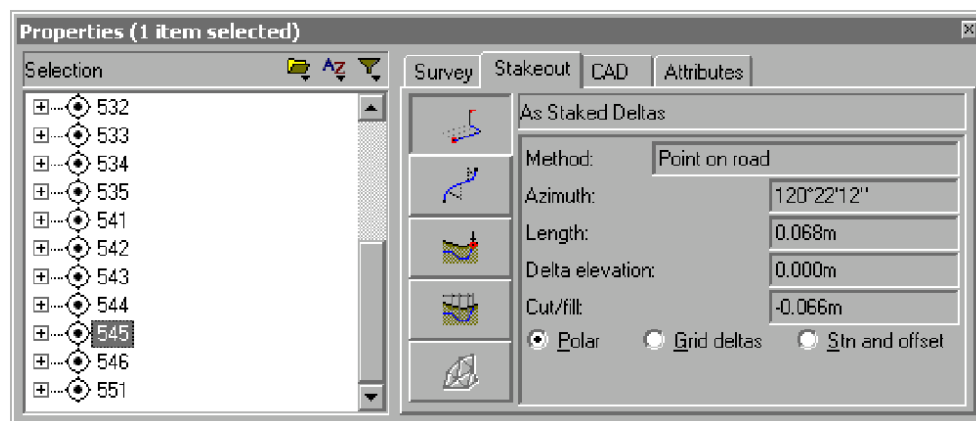
Для получения информации о результатах разбивки точки:

1. В окне *Свойства*, сделайте одно из следующего:

- В окне *Свойства* выберите точку.
- Выберите точку в графическом окне.

2. Выберите вкладку *Разбивка*.

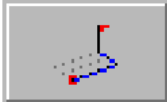
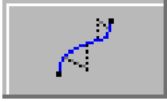
Для выбора типа нужной информации щёлкните по кнопке страницы. На следующей картинке показана типичная страница выбранная для точки:






В Таблице 9-4 описаны страницы посвящённые результатам разбивки в окне *Свойства*.

Остальную информацию по каждой странице Вы найдёте в Справке.

Таблица 9-4 Страницы окна Свойства, посвящённые разбивке.

Кнопка	Страница	Что содержит
	Факт-проект	Разности между положением проектной точки и положением вынесенной в натуру точки.
	Линейные разности	Разности вынесенной точки относительно линейных объектов. Например, линий, кривых или трасс.

9 Просмотр и редактирование данных.

	Проектная точка нулевых работ	Точка пересечения проектной поверхности с естественной называется точкой нулевых работ. На этой странице Вы найдёте информацию о точке нулевых работ с разностями относительно точки нулевых работ, она будет только если точка вынесена относительно точки нулевых работ на трассе.
	Story Board	Расстояния от точки нулевых работ до точек поперечного шаблона.
	ЦММ	Остаточные разности вынесенных точек ЦММ. Например, имя ЦММ, высотное смещение и информация о выемке/насыпи.

Остальную информацию по каждой странице Вы найдёте в Справке.

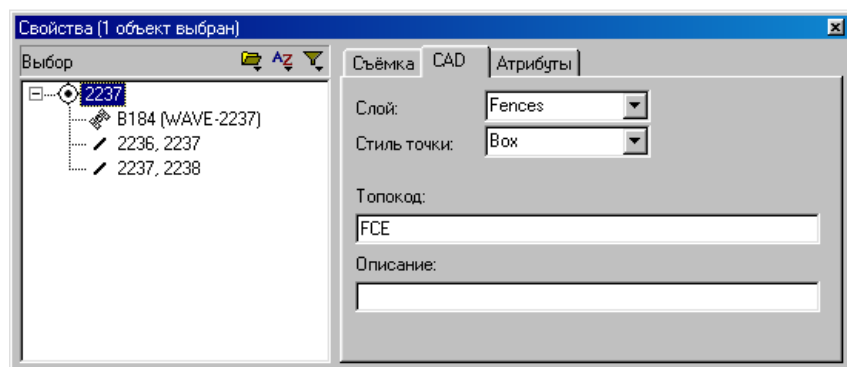
9.3.5 Ознакомление с CAD деталями.

Используйте вкладку CAD в окне *Свойства* для просмотра и редактирования CAD информации выбранной точки (например, CAD стиль, слой, код и описание).

Для просмотра CAD информации точки:

1. В окне *Свойства* сделайте одно из следующего:
 - В списке выбора окна *Свойства* выберите точку.
 - В графическом окне, выберите точку.
2. Выберите CAD вкладку.

Следующее окно *Свойства* показывает CAD информацию точки.



3. Для редактирования, введите значения в соответствующие поля или выберите нужное значение из списка.

Если слой или стиль точки не были определены для точки, то ПО использует параметры по умолчанию.

Совет – Для просмотра всех CAD объектов, назначенных точке (например, линии, кривые, дуги и примечания), нажмите значок плюс (+) рядом с точкой. Затем, нажмите объект, который Вы хотите рассмотреть.

9.3.6 Атрибуты.

Используйте вкладку *Атрибуты* в окне *Свойства* для управления атрибутами выбранной точки (например, Вы можете ознакомиться, отредактировать, добавить и удалить атрибуты).

Для доступа к вкладке *Атрибуты*:

1. В окне *Свойства* сделайте одно из следующего:
 - В списке выбора окна *Свойства* выберите точку.
 - В графическом окне, выберите точку.
2. Выберите вкладку *Атрибуты*.

Примечание - Вкладка *Атрибуты* не доступна, пока Вы не настроите проект для работы с атрибутами (вкладка *Топокоды* диалога *Свойства проекта*). Подробную информацию Вы найдёте в Главе 3.

9 Просмотр и редактирование данных.

Подробную информацию об использовании атрибутов ищите в **Главе 16 Использование атрибутов в ПО Trimble Geomatics Office**.

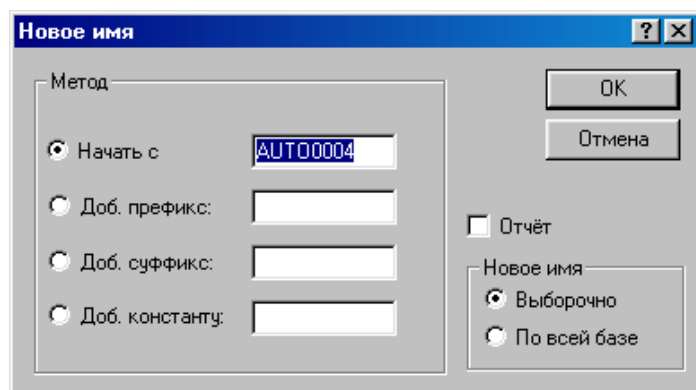
9.3.7 Переименование точек.

Если у Вас в проекте есть точки с одинаковыми названиями, которые не относятся к одной и той же физической точке, то Вы можете переименовать их. Например, если Вы импортируете два файла Survey Controller (*.dc), полученные различными полевыми бригадами:

- Одна бригада может использовать названия точек от 1000 до 2000.
- Другая бригада используют названия точек от 1000 до 1050.

После импортирования файлов 51 дубликат точки (от 1000 до 1050) будут созданы в базе данных. Чтобы решить эту проблему, Вы можете переименовать точки во втором .dc файле. Для этого:

1. Для выбора точек, выберите *Выбор / Точки*. Появится диалог *Выбор точек*.
2. Выберите в раскрывающемся списке *Из источника(ов)* второй .dc файл.
Все точки второго .dc файла будут выбраны.
3. Выберите *Правка / Переименовать точки*. Появится следующий диалог:



4. В диалоге *Новое имя* используйте один из методов переименования точки. Например, введите 2001 в поле *Начать с*, чтобы переименовать точки, начиная с 2001 (точки будут названы 2001, 2002, ..., 2051).

Если дубликаты это одна и та же точка, то Вы должны их объединить. Информацию об объединении дубликатов см. в разделе 7.5.3.

✉ **Примечание - Если Вы введёте в поле *Начать с* название, состоящее из алфавитных символов, то всем выбранным точкам будет дано одно и то же название. Введите цифровое значение последнего символа названия, чтобы увеличить порядковый номер точки.**

9.4 Ознакомление с измерениями.

Вы можете ознакомиться с измерениями любого типа:

- GPS измерения
- Обычные измерения
- Нивелирные измерения
- Лазерные дальномерные измерения
- Азимутальные измерения
- Приведенные (редуцированные) измерения

В следующих разделах рассказано о том, как использовать окно *Свойства* для ознакомления с измерениями каждого типа.

9.4.1 GPS измерения.

Используйте окно *Свойства* для ознакомления с деталями GPS измерений любого типа: RTK, статика, быстрая статика и кинематика с постобработкой.

Для ознакомления с измерениями:


1. В окне *Свойства* сделайте одно из следующего:
 - В списке выбора окна *Свойства* выберите GPS измерения.

9 Просмотр и редактирование данных.

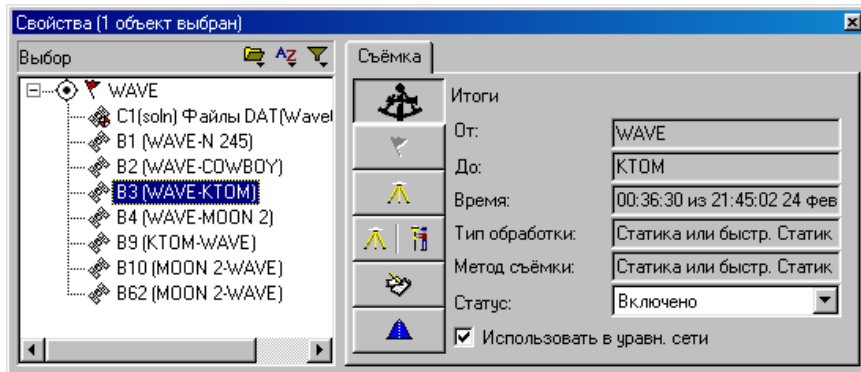
- В графическом окне, выберите GPS измерение.

2. Для выбора типа информации, которая Вас интересует, сделайте одно из следующего:

- Нажмите кнопку меню.






 **Совет** – Для просмотра измерений *от* или *до* точки нажмите значок плюс (+) рядом с точкой. Затем нажмите наблюдение, которое Вас интересует.

На следующем рисунке приведён образец страницы *Свойства* выбранной для RTK GPS измерений. Кнопки меню такие же, как и для всех типов GPS измерений:



В Таблице 9-4 описаны страницы для GPS измерений в окне *Свойства*. Подробную информацию о каждой странице Вы найдёте в Справке.

Таблица 9-4 Страницы для GPS измерений в окне *Свойства*.

Кнопка меню	Название страницы	Что показывает
	Итоги	<p>Подробности измерений; включая точки <i>от</i> и <i>до</i>, время стояния, типа обработки, метода полевых GPS измерений и статус.</p> <p>Используйте эту страницу для ознакомления с измерениями и отключения плохих измерений (в случае обнаружения невязки). Если Вы не хотите использовать измерение в уравнивании сети, но всё ещё хотите использовать его при перевычислении, то очистите флажок <i>Использовать в уравнивании сети</i>.</p>
	Предупреждение	<p>Предупреждающее сообщение, указывающее на то, что базовая линия не удовлетворяет допускам.</p> <p>Если Вы решите, что ошибка измерений приемлема, то используйте эту страницу для ознакомления с сообщениями об ошибках и для того чтобы погасить флажковые индикаторы системы аварийной сигнализации, отображенные в графическом окне.</p>
	Базовая станция	<p>База или точка <i>от</i>, информация о точке стояния (станции). Включает название точки, время стояния и информация об антенне.</p> <p>Если информация об антенне была неправильно введена в поле, то используйте эту страницу для исправления.</p>
	Ровер	<p>Ровер или точка <i>до</i>, информация о станции. Включает название точки, время стояния и информация об антенне.</p> <p>Если информация об антенне была неправильно введена в поле, то используйте эту страницу для исправления.</p>
	Измерения	<p>Тип решения и приращения координат от базы до ровера.</p> <p>Используйте эту страницу для выбора активного решения (если базовая линия имеет более одного решения, если Вы обрабатывали базовую линию не однократно с помощью различных стилей обработки) и ознакомления со значениями базовой линии в XYZ, геодезической и прямоугольной системах координат (приращения).</p>

9 Просмотр и редактирование данных.

	Оценка точности измерений	Оценка точности соответствующего решения и показатели качества в зависимости от выбранного типа измерений. Оценка точности для RTK измерений отличается от оценки качества для статических / с постобработкой измерений. Используйте эту страницу для проверки качества решения.
--	---------------------------	---

9.4.2 Обычные измерения.

Используйте окно *Свойства* для ознакомления с обычными наземными измерениями выполненными с помощью тахеометра.

Для вызова измерений:

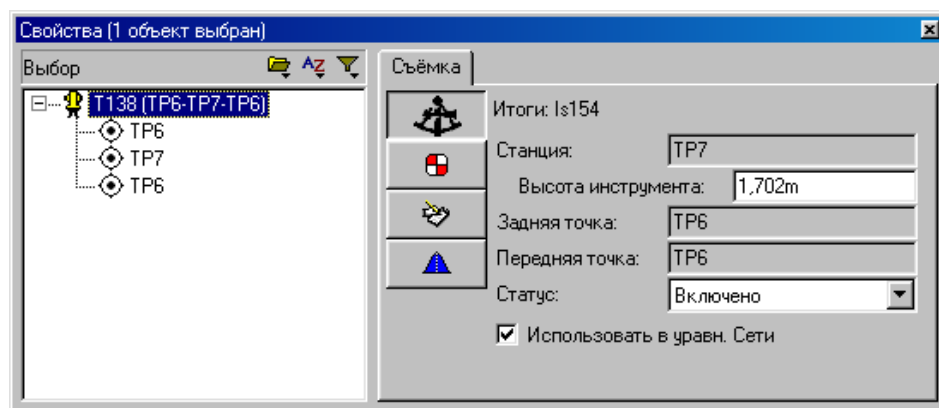
1. В окне *Свойства* сделайте одно из следующего:

- В списке выбора окна *Свойства* выберите обычные измерения.
- В графическом окне, выберите обычное измерение.

2. Для выбора типа информации, с которой Вы хотите ознакомиться нажмите кнопку меню.

Совет – Для просмотра измерений *от* или *до* точки нажмите значок плюс (+) рядом с точкой. Затем нажмите наблюдение, которое Вас интересует.

На следующем рисунке приведён образец типичной страницы окна *Свойства*, выбранной для обычного измерения:




В Таблице 9-5 приведены страницы окна *Свойства* для обычных измерений. Подробную информацию о каждой странице Вы найдёте в Справке.

Таблица 9-5 Страницы в окне *Свойства* для обычных измерений.

Кнопка меню	Название страницы	Что показывает
	Итоги	Точки <i>от</i> и <i>до</i> и статус измерений. Используйте эту страницу, для отключения плохих измерений, когда Вы не хотите использовать их для определения координат точки. Если это контрольное измерение на ориентирный пункт, то активизируйте измерение в качестве контрольного (<i>Контрольная</i>). Это гарантирует, что ПО включит в отчёт сообщение о невязке, но не использует измерение для определения координат.
	Данные наблюдений (измерения)	Компоненты измерения между станцией и отражателем. Используйте эту страницу для ознакомления с измерениями в форме HA,VA,SD или AZ,HD,VD и типа измерений. Тип измерения – это круг тахеометра (КЛ или КП), при котором выполнены измерения. Если круг - МТА, то измерение это средний угол между ориентирным пунктом и определяемой точкой.
	Параметры цели (отражателя)	Информация об отражателе, включая название точки, на которой установлен отражатель, высота отражателя и постоянная отражателя.

9 Просмотр и редактирование данных.

		Используйте эту страницу для исправления параметров отражателя, например, когда высота отражателя была введена неправильно.
	Оценка точности измерений	Средне квадратические ошибки горизонтальных, вертикальных углов и наклонных расстояний

9.4.3 Нивелирные измерения.

Используйте окно *Свойства* для ознакомления с результатами нивелирных измерений в поле.


Для просмотра нивелирных измерений:

1. В окне *Свойства* сделайте следующее:

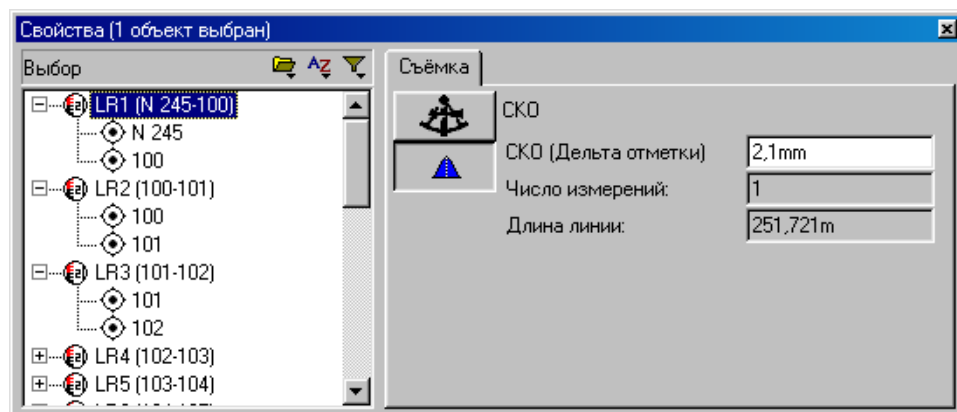
- В списке выбора окна *Свойства*, выберите нивелирное измерение.
- В графическом окне выберите нивелирное измерение.

Примечание – если нивелирные измерения не имеют плановых координат, то Вы не увидите их в графическом окне. Используйте один из инструментов выбора для выбора нивелирного измерения. Например, в диалоге *Выбор измерений*, выберите превышения из поля типа а затем откройте окно *Свойства*.

– Щёлкните по кнопке в кнопочном меню для выбора нужной информации.



 **Совет** – Для просмотра измерений *от* или *до* точки нажмите значок плюс (+) рядом с точкой. Затем нажмите наблюдение, которое Вас интересует.

На следующем рисунке приведён образец типичной страницы окна *Свойства*, выбранной для нивелирного измерения:



В Таблице 9-6 приведены страницы окна *Свойства* для нивелирных измерений. Подробную информацию о каждой странице Вы найдёте в Справке.

Таблица 9-6 Страницы в окне *Свойства* для нивелирных измерений.

Кнопка меню	Название страницы	Что показывает
	Итоги	Точки <i>от</i> и <i>до</i> и превышения. Используйте эту страницу, для отключения плохих измерений, когда Вы не хотите использовать их для определения высоты точки.
	Оценка точности измерений	Оценка точности нивелирных измерений. Используйте эту страницу для ознакомления с средне квадратическими ошибками, числом измерений и длинами плеч СКО вычисляются по длине плеча.

9.4.4 Лазерные дальномерные измерения.

Используйте окно *Свойства* для ознакомления с измерениями, выполненными ручным лазерным дальномером.


Для ознакомления с лазерными измерениями:

9 Просмотр и редактирование данных.

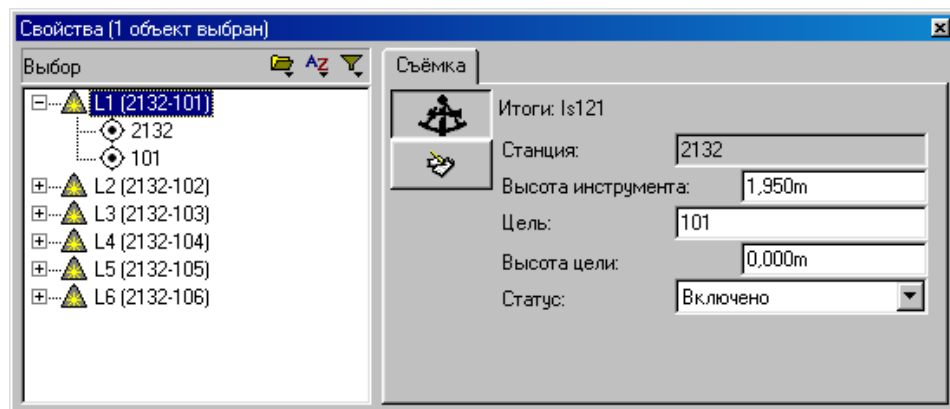
1. В окне *Свойства* сделайте одно из следующего:

- В списке выбора окна *Свойства* выберите лазерные измерения.
- В графическом окне, выберите лазерное измерение.

2. Для выбора типа информации, с которой Вы хотите ознакомиться нажмите кнопку в меню.



 **Совет** – Для просмотра измерений *от* или *до* точки нажмите значок плюс (+) рядом с точкой. Затем нажмите наблюдение, которое Вас интересует.

На следующем рисунке приведён образец типичной страницы окна *Свойства*, выбранную для лазерного измерения:



В Таблице 9-7 приведено описание страниц для лазерных измерений в окне *Свойства*. Подробную информацию о каждой странице Вы найдёте в Справке.

Таблица 9-7 Страницы в окне *Свойства* для лазерных измерений.

Кнопка меню	Название страницы	Что показывает
	Итоги	<p>Имя станции и высота инструмента, имя цели и высота цели и статус измерений.</p> <p>На этой странице можно поправить высоты инструмента и цели если они были неправильно введены в поле.</p> <p>Поскольку лазерные измерения более низкого качества, чем обычные измерения, то они используются для вычисления координат точки только, если нет никаких других измерений.</p> <p>Используйте эту страницу для отключения измерения, если Вы не хотите его использовать для определения координат точки.</p> <p>Активизируйте измерение в качестве контрольного измерения, если Вы хотите использовать измерение, если нет никаких других активизированных измерений, которые могут быть использованы для получения координат точек.</p>
	Измерение	<p>Компоненты измерения между дальномером и целью.</p> <p>Вертикальные углы равны нулю, принимается, что измерялись горизонтальные расстояния</p> <p>Используйте эту страницу для ознакомления с измеренными величинами и редактирования измерения магнитного склонения.</p>

9.4.5 Приведенные измерения.

Используйте окно *Свойства* для ознакомления с приведенными измерениями, такими как смещения относительно определяемой точки, которые были измерены в поле с помощью ПО Trimble Survey Controller.

Для ознакомления с приведёнными измерениями:

1. В окне *Свойства* сделайте одно из следующего:

- В списке выбора окна *Свойства* выберите приведенное измерение.

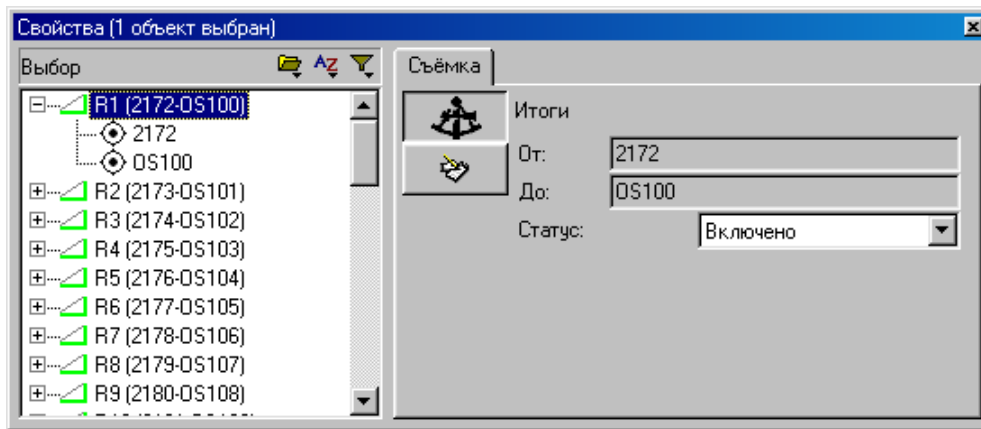
9 Просмотр и редактирование данных.

- В графическом окне, выберите приведенное измерение.

2. Для выбора интересующей информации, с которой Вы хотите ознакомиться нажмите кнопку в меню.



 **Совет** – Для просмотра измерений *от* или *до* точки нажмите значок плюс (+) рядом с точкой. Затем нажмите наблюдение, которое Вас интересует.

На следующем рисунке приведён образец типичной страницы окна *Свойства*, выбранную для приведённого измерения:



В Таблице 9-8 описаны кнопки меню для приведенных измерений в окне *Свойства*.

Таблица 9-8 Страницы в окне *Свойства* для приведенных измерений.

Кнопка	Название страницы	Что показывает
	Итоги	Точки <i>от</i> и <i>до</i> и статус измерений. Используйте эту страницу для отключения измерения, если Вы не хотите его использовать для определения координат точки. Активизируйте измерение в качестве контрольного, если Вы хотите использовать измерение, в случае если нет никаких других активизированных измерений, которые могут быть использованы для получения координат точек.
	Измерение	Компоненты измерения, включая азимут, горизонтальное расстояние и вертикальное расстояние.

9.5 Ознакомление с ошибочными данными.

ПО Trimble Geomatics Office обнаруживает следующие ошибки:

- неправильно выполненные измерения на точку
- невязка между двумя или более наблюдениями на одну и ту же точку.

Когда это происходит, в графическом окне появляется флажковый индикатор системы аварийной сигнализации рядом с точкой или измерением. Значок флага  появляется в строке состояния.

 **Примечание** - Флажковые индикаторы используются только для указания на возможную ошибку. Они не отключают использование точки.

Вы можете ознакомиться с предупреждениями в окне *Свойства*. Для этого:

1. Сделайте одно из следующего:

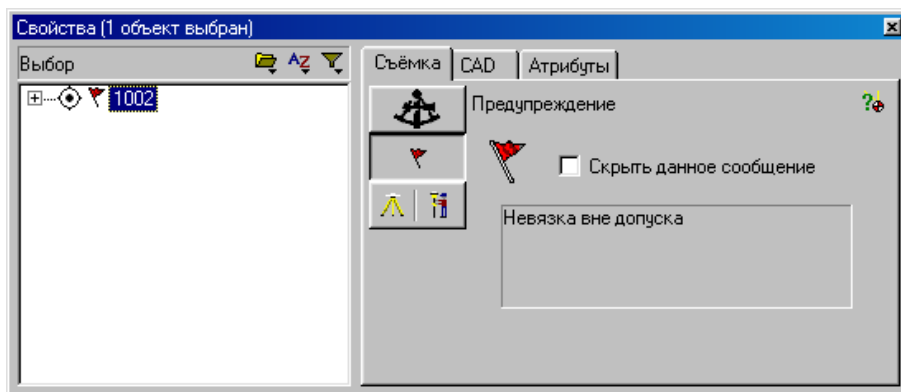
- Щёлкните по точке или измерению с флажковым индикатором которой Вы хотите ознакомиться.
- Для выбора всех объектов с флажковыми индикаторами дважды щёлкните на значке флага в строке состояния.

2. Если у Вас более одного выбранного объекта, то в окне *Свойства* выберите точку или измерение, с которым Вы хотите ознакомиться.

3. Для того чтобы открыть страницу *Предупреждение* нажмите кнопку *Флажки предупреждений*.


9 Просмотр и редактирование данных.

Следующее окно *Свойства* содержит информацию о предупреждающем сообщении:



В сообщении указан тип произошедшей ошибки.

Если Вы просмотрели предупреждающее сообщение для точки, то Вы можете продолжить изучение информации о создании точки. Для этого:

- На странице *Предупреждение* нажмите на инструмент  *Отчёт о происхождении*.

ПО создаёт отчёт в формате HTML. В отчёте содержится информация о результатах определения положения точки в итоговом процессе перевычисления. Любая невязка, обнаруженная в результате перевычисления, превышающая установленный для проекта допуск будет отмечена красным флажком.

Примечание – Содержимое отчёта точно такое же, как и отчёта о создании точки. Вызвать его можно на странице *Итоги* окна *Свойства*.

Оставьте или погасите все флажковые индикаторы перед экспортом координат. Когда Вы оставите недопустимую невязку, отключив плохое измерение или переименовав точку, если измерение было выполнено на другую физическую точку, флажковый индикатор исчезнет.

В Таблице 9-8 перечислены предупреждающие сообщения, которые могут появляться.

Таблица 9-8 Предупреждающие сообщения.

Флажок у	Предупреждение	Что означает
Точки	Невязка вне допуска (Перевычисление)	Существуют многократные измерения на точку, и разность между вычисленными по каждому измерению координатами, вне установленного для проекта допуска. Есть введённые координаты для точки и измерения. Разность между введёнными координатами и положением, вычисленным по измерениям вне установленного для проекта допуска.
Точки	Измерение вне допуска (Перевычисление)	Существуют многократные измерения на точку, и разность между вычисленными по каждому измерению координатами и средним из полученных координат, которое определено в результате перевычисления вне установленного для проекта допуска.
Точки	Высокая СКО	Высокое СКО (RMS) было обнаружено в поле, причиной которого, возможно, была плохая инициализация. Поэтому, все определяемые точки были соответствующим образом помечены. Возможно, также, что высокое СКО, было вызвано закрытиями небосвода, такими как древесная листва, поэтому если определяемая точка расположена вблизи дерева, то она вызывает подозрение. Если Вы уверены в инициализации, то можете погасить флажки Высокая СКО.
Измерения	Многочисленные сбои (GPS постобработка). Если Вы установили модуль обработки базовых линий.	Результаты обработки базовой линии указывают на то, что один или более критериев не удовлетворительны.
Измерения	Высокая СКО (GPS постобработка). Если Вы установили модуль обработки базовых линий.	Результаты обработки базовой линии указывают на то, что СКО активного решения за пределами установленных критериев.

9 Просмотр и редактирование данных.

	базовых линий.	
Измерения	Низкое отношение (GPS постобработка). Если Вы установили модуль обработки базовых линий.	Результаты обработки базовой линии показывают, что отношение дисперсии второго лучшего решения к дисперсии лучшего решения за пределами установленных критериев.
Измерения	Высокий коэффициент дисперсии (GPS постобработка). Если Вы установили модуль обработки базовых линий.	Результаты обработки базовой линии показывают, что ошибка в решении более ожидаемой.

9.5.1 Замыкание GPS полигонов.

Вы можете проверить качество, и идентифицировать любые ошибки GPS измерений в сети, выполнив замыкание полигона и ознакомившись с Отчётом о Замыкании Полигона (Loop Closure Report).

Используйте разделы Отчёта о Замыкании Полигона для обнаружения:

- полигонов, в которых невязки находятся за пределами допусков
- GPS измерений, которые не согласуются с сетью
- GPS станций для базовых линий, которые не согласуются с сетью.

Для замыкания полигона GPS сети и создания Отчёта о Замыкании Полигона:

- Выберите *Отчёты / Отчёт по замыканию GPS полигонов*.

Информацию о замыкании GPS полигонов Вы найдёте в *Руководстве Пользователя ПО WAVE Baseline Processing* или Справке.

9.6 Редактирование полевых измерений.

Анализируя проект, Вы можете обнаружить какие - либо проблемы с измерениями. В следующих разделах описаны методы, которые Вы можете использовать для их разрешения прежде, чем переходить к выполнению следующей задачи.

9.6.1 Изменение статуса измерений.

По умолчанию, измерения всегда имеют статус *Включено*. Однако для указания, будут ли при переычислении использоваться GPS или наземные измерения для определения положения точки Вы можете изменить её статус следующим образом:


- Если Вы не хотите использовать измерение для определения положения точки, то отключите её.

В отчёт о переычислении не входят отключённые измерения.

- Если Вы хотите использовать измерение, т. к. нет никаких других измерений или координат, активизируйте их в качестве контрольных.

Для изменения статуса измерения:

1. Выберите измерение. Информацию об этом Вы найдёте в Главе 8.
2. Сделайте одно из следующего:


- Нажмите инструмент *Редактирование свойств*  чтобы открыть окно *Свойства*.

Нажмите кнопку *Итоги*, чтобы обратиться к странице *Итоги*, а затем выберите соответствующее значение из поля *Статус*.

- Выберите *Правка / Включить / Отключить измерение*.
- Щёлкните правой кнопкой мыши для вызова контекстного меню, а затем выберите *Включить / Отключить измерения*.
- Выберите *Правка / Многократная правка* для вызова диалога *Многократная правка*. На вкладке *Съёмка*, выберите флажок *Установить статус измерения* и выберите соответствующее значение в выпадающем списке.
- Для включения измерения в качестве контрольного, используйте окно *Свойства* или диалог *Многократная правка*.

9 Просмотр и редактирование данных.

Тип линии, изображающей измерение изменится. Информацию о цвете и состоянии линий Вы найдёте в разделе 3.3.5.

После редактирования съёмочных данных могут измениться координаты точки в базе данных, значок *Перевычисление*  появляется в строке состояния.

3. Для выполнения перевычисления сделайте одно из следующего:

- Выберите *Съёмка / Перевычисление*.
- Нажмите .
- В режиме Съёмка, щёлкните правой кнопкой мыши, чтобы обратиться к контекстному меню, а затем выберите *Перевычисление*.
- В строке состояния дважды щёлкните по значку *Перевычисление*.

В процессе перевычисления определяются новые координаты точки.


Примечание - Если разность между полученными координатами и координатами вычисленными по измерениям активизированным в качестве контрольных превысит допуск установленный для проекта, то точка будет помечена флажковым индикатором и невязка будет указана в отчёте о перевычислении.

9.6.2 Реверсирование (изменение направления) GPS базовых линий.

GPS вектор имеют то направление, в котором была измерена базовая линия. Для RTK измерений вектор будет направлен с базы на ровер. Направление векторов полученных в статике и быстрой статике зависит от качества координат точек *от (начало вектора) и до (конец вектора)*. Направлением будет выбрано направление от точки с более высоким качеством к точке с более низким качеством.

При перевычислении используется базовая линия в том направлении, которое сохранено в проекте. Подробную информацию Вы в **Приложении В Перевычисление**.

Вы можете поменять направление GPS базовой линии так, чтобы при перевычислении был использован вектор с противоположным направлением - это может изменить вычисленные координаты и качество точек.

 **Предостережение** - Если координаты точки, которую Вы хотите использовать в качестве начала вектора, не известны, то измерение не используется.


Для реверсирования направления GPS базовой линии, сделайте следующее:

1. Выберите GPS измерение.

Подробную информацию о выборе объектов Вы найдёте в разделе 8.2.

2. Сделайте одно из следующего:

- Выберите *Правка / Изменить направление измерения*.
- Щёлкните правой кнопкой мыши, чтобы вызвать контекстное меню, и выберите *Изменить направление измерения*.

После редактирования съёмочных данных могут измениться координаты точки в базе данных, значок *Перевычисление*  появляется в строке состояния.

3. Выполните перевычисление, см. пункт 3 раздела 9.6.1.

При перевычислении используется вектор с началом в противоположной точке.

9.7 Одновременное редактирование нескольких объектов.

Используйте диалог *Многократная правка* для одновременного редактирования измерений и CAD свойств более одного объекта в текущей совокупности выбора. Этот диалог позволяет Вам применять одни и те же изменения к выбранной группе объектов.

Вы можете исправлять высоты антенн или инструмента для группы станций, если они были неправильно введены в течение измерений на станции. Вы можете также добавить группу объектов на указанный слой.

Для вызова диалога *Многократная правка*:

1. Выберите объекты, которые Вы хотите редактировать.

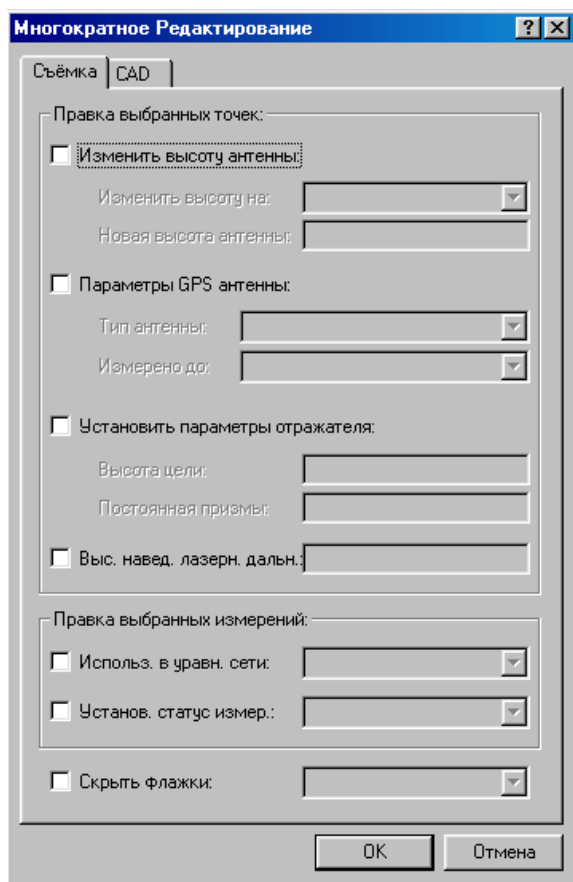
Подробную информацию о выборе объектов Вы найдёте в разделе 8.2.

2. Сделайте одно из следующего:

9 Просмотр и редактирование данных.

- Выберите *Правка / Многократная правка*.
- Щёлкните правой кнопкой мыши для вызова контекстного меню, а затем выберите *Многократная правка*.

Появится следующий диалог:



3. Сделайте одно из следующего:

- Выберите вкладку *Съёмка* для редактирования параметров связанных с измерениями выбранных объектов.
- Выберите вкладку *CAD* для редактирования CAD параметров выбранных объектов.

☒ **Примечание - Вы в любое время можете редактировать содержимое нескольких полей любой вкладки.**

В следующих разделах рассказано, как использовать диалог *Многократная правка* для редактирования каждого типа параметров группы объектов. Не все возможности обсуждены, поэтому за подробной информацией обратитесь к Справке.

9.7.1 Редактирование связанных с измерениями параметров объектов.

Для редактирования связанных с измерениями параметров объектов в текущей совокупности выбора, в диалоге *Многократная правка*:

1. Убедитесь в том, что выбрана вкладка *Съёмка*.

2. Выберите переключатели для активизации наиболее часто используемых полей, которые Вы хотите редактировать. Например, если Вы хотите изменить статус выбранных измерений, то выберите флажок *Установить статус измерения*, а затем вариант, который Вы хотите установить.

☒ **Примечание – После выбора флажка для редактирования отдельного поля, Trimble Geomatics Office проверяет выбранные объекты. Если обнаружится, что поля не используются в выбранных объектах, то флажок будет отключен.**

Редактирование высот антенны выбранных объектов.


Если высоты антенны для группы точек были неправильно введены в поле, то Вы можете выбрать точки (Подробную информацию Вы найдёте в разделе 8.2) и используйте диалог *Многократная правка* для быстрого их исправления.

9 Просмотр и редактирование данных.

Для того чтобы это сделать с текущей группой выбранных объектов:

1. На вкладке *Съёмка* выберите флажок *Установить высоту антенны*.

Станут доступными поля *Поле Изменить высоту на* и *Новая высота антенны*. В списке *Изменить высоту на* перечислены текущие высоты антенны выбранных точек. Вы можете изменять высоты антенн только выбрав новое значение из списка.


 **Предостережение - Если Вы выбрали точки с различными высотами антенн, то получите все высоты антенн в выбранной группе. Убедитесь в том, что Вы вводите правильные высоты антенн.**

2. В списке *Изменить высоту на*, выберите высоту антенны, которую Вы хотите исправить.

3. Введите исправленное значение высоты антенны в поле *Новая высота антенны*.

4. Щёлкните по **ОК**.

Операция изменит все высоты антенн на правильные значения.

После редактирования съёмочных данных могут измениться координаты точки в базе данных, значок *Перевычисление*  появляется в строке состояния.

5. Выполните перевычисление, см. пункт 3 раздела 9.6.1.

Новые высоты антенн используются для вычисления новых координат. Подробную информацию Вы найдёте в **Приложении В Перевычисление**.

Редактирование параметров антенны группы выбранных объектов.


Для редактирования параметров антенны выбранных точек в диалоге *Многократная правка*:

1. На вкладке *Съёмка*, выберите флажок *Параметры GPS антенны*.

Станут доступными поля *Тип антенны* и *Измерена до*. Поле *Измерена до* зависит от типа выбранной антенны. Если выбран новый тип антенны, то это поле чистое.

2. Выберите правильный тип антенны и метод измерения из списков.

3. Щёлкните по **ОК**.

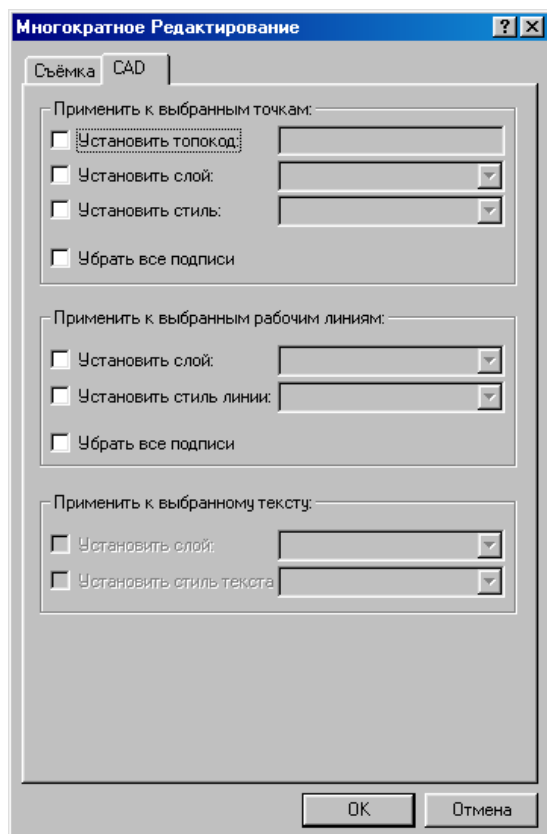
Операция изменит все высоты антенн на правильные значения. После редактирования съёмочных данных могут измениться координаты точки в базе данных, значок *Перевычисление*  появляется в строке состояния.

4. Выполните перевычисление, см. пункт 3 раздела 9.6.1.

9.7.2 Редактирование CAD параметров выбранных объектов.

Для редактирования CAD параметров объектов в текущей совокупности выбора, в диалоге *Многократная правка*:

1. Выберите вкладку *CAD*, как показано ниже:



2. Выберите переключатели для активизации полей, которые Вы хотите редактировать. Например, для переноса выбранных точек, на какой либо слой, выберите флажок *Установить слой* в группе *Применить к выбранным точкам*.

3. Укажите значения в поле, которое Вы хотите применить к выбранным объектам. Например, чтобы добавить точки в слой *Utilities (Служебные)* выберите *Utilities* или введите название слоя в поле *Установить слой*.

4. Щёлкните по **ОК**.

ПО добавит точки в слой *Utilities*.

9.8 Использование инструментов анализа данных.

В следующих разделах описаны инструменты, которые помогут Вам проанализировать данные. Например, Вы можете проконтролировать измерения решив обратную геодезическую задачу между двумя точками или определить протяжённость района измерений.

9.8.1 Обратная задача.

Вы можете выполнить обратную геодезическую задачу для определения разницы между любыми двумя точками в проекте. Для этого:

1. Сделайте одно из следующего:
 - Выберите *GPS обработка / Обратная задача*.
 - Нажмите **F7**.

Появится следующий диалог, и указатель изменяется на указатель режима измерений:

9 Просмотр и редактирование данных.

Обратная задача

От:

До:

Дирекционный угол ?

Расст. в проекции ?

Превышение: ?

Метод

Последовательнс Радиально

Вычисления

В отчёт

>> Отчёт

Подробнее >>

Закреть

Вы можете использовать заполнитель полей данных для выбора точек для решения обратной задачи в графическом окне.

2. Выбрав поле *От*, щёлкните мышью по начальной точке в графическом окне.

Появится пунктирная линия, указывающая на то, что ПО решит обратную задачу, как только Вы укажете мышью другую существующую в базе данных точку.

3. Выбрав поле *До*, нажмите конечную точку в графическом окне.

Обратная задача

От: 2351

До: N 245

Дирекционный угол 55°52' 24,45582

Расст. в проекции 1074,897m

Превышение: 3,231m

Метод

Последовательнс Радиально

Вычисления

В отчёт

>> Отчёт

Подробнее >>

Закреть

В полях *Дирекционный угол*, *Расстояние на плоскости* и *Превышение* появятся результаты решения обратной задачи. Пунктирная линия становится сплошной, показывающей линию, к которой относятся результаты решения обратной задачи.

4. Для ознакомления с дополнительными подробностями обратной задачи, нажмите **Подробнее**.

Диалог *Обратная задача* раскроется, отображая группу *Подробнее*. В этой группе Вы найдёте прямой и обратный геодезические азимуты (вычисленные по нормали к эллипсоиду), эллипсоидальное расстояние и расстояние на плоскости, и разность эллипсоидальных высот. Информацию о каждой компоненте Вы найдёте в Справке.

Обратная задача [?] [X]

Обратная задача

От: 2351

До: N 245

Дирекционный угол 55°52' 24.45582

Расст. в проекции 1074.897m

Превышение: 3.231m

Метод

Последовательннс Радиально

Подробно

NS Прям. Азимут: 55°52' 02.44966

NS Обр. Азимут: 235°52' 24.45628

Расст. на эллипс.: 1074.897m

Расст. на местности: 1074.898m

Разность высот: 3.231m

Вычисления

В отчёт

>> Отчёт

<< Кратко

Закрыть

5. Щёлкните по **В отчёт** для создания краткого или подробного отчёта о результатах решения обратной задачи в зависимости от того раскрыт диалог Подробно или нет. Отчёт будет записан в файл *Inverse.html* в каталоге *Reports (Отчёты)*.

6. Для ознакомления с отчётом сделайте одно из следующего:

- Щёлкните по **>>Отчёт**).
- Выберите *Отчёты / Отчёт по обратной задаче*.

9.8.2 Измерения в графическом окне.

Вы можете определить расстояние, азимут и площадь в графическом окне. Это полезно, если Вы хотите быстро определить протяжённость района работ. Для этого:

1. Выберите *GPS обработка / Измерить*. Появится следующий диалог:

Измерить [?] [X]

Методы измерений:

Азимут	?
Расстояние	?
Площадь	?

Закреть

Сброс

Щелкните в графическом окне и выберите координаты объекта, который должен быть измерен.

Указатель мыши изменяется на указатель режима измерения. Вы можете использовать заполнитель поля, щёлкнув по любой точке в графическом окне и указав интересующий объект.

2. Последовательно щёлкайте мышью по точкам для измерения нужного объекта.

☒ **Примечание** - Указатель щёлкает по любой точке, находящейся рядом. Во избежание этого, нажмите **Ctrl** используя указатель.

Как только Вы выберете две или более точки, расстояние от первой выбранной точки появляется в поле *Расстояние*. В поле *Азимут* появится азимут между двумя последними выбранными точками. ПО вычисляет расстояния и азимуты в соответствии с единицами измерения, установленными на вкладке *Единицы измерения и форматы* диалога *Свойства проекта*. Подробную информацию Вы найдёте в **Главе 3 Настройка проекта**.

Выбрав три или более точек, Вы получите площадь фигуры образованной точками. Единицы измерения вычисленной площади изменяются в зависимости от параметров настройки. Подробную информацию Вы найдёте в Справке.

📌 **Совет** - Если Вы щёлкните мышью и, удерживая кнопку, перетащите рамку по некоторой области изображения в графическом окне, то в полях диалога появятся азимут, расстояние от первой выбранной точки до точки замыкающей область.

9.9 Ознакомление с примечаниями.

Записи с примечаниями – содержат не-графические объекты в проекте. То есть они не появляются, и они не могут быть выбраны в графическом окне. Если Вы импортируете рабочий файл из Trimble Survey Controller, содержащий введенные пользователем примечания, то Вы можете использовать окно *Свойства* для ознакомления с этими примечаниями.

Для выбора и ознакомления с примечаниями:

1. Сделайте одно из следующего:

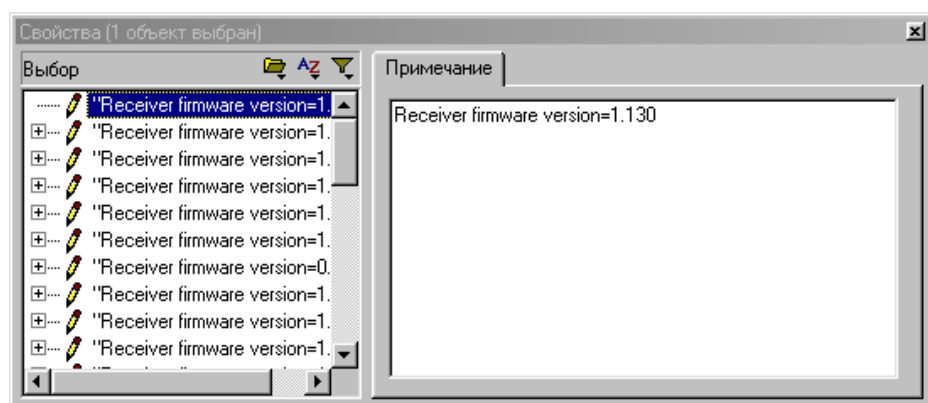
- Выберите *Выбор / Выбранные объекты*. Выберите название .dc файла, который Вы импортировали, с интересующими Вас примечаниями.
- Выберите *Выбор / По Запросу*. Выберите в списке *Примечания*.


2. Откройте окно *Свойства*.

В окне *Свойства* появятся все примечания для объектов со значком  (карандашик).

3. Выберите примечание, с которым Вы хотите ознакомиться.

В следующем окне *Свойства* показано примечание:



 **Совет** – Для создания собственного отчёта со всеми примечаниями, выберите *Информация примечания* в поле *Отчёт* на диалога *Определение формата отчёта*. Подробную информацию Вы найдёте в Приложении А Форматы импорта, экспорта и отчётов пользователя.

9.10 Ознакомление с CAD объектами.

Используйте окно *Свойства* для ознакомления и редактирования параметров, выбранных CAD объектов, которые появляются в Режиме План:

- линии
- кривые
- дуги
- текст
- подписи

В следующих разделах описано, как использовать окно *Свойства* для ознакомления с каждым типом.

9.10.1 Контура (линии, дуги, кривые).

Используйте окно *Свойства* для ознакомления с деталями контурных объектов.

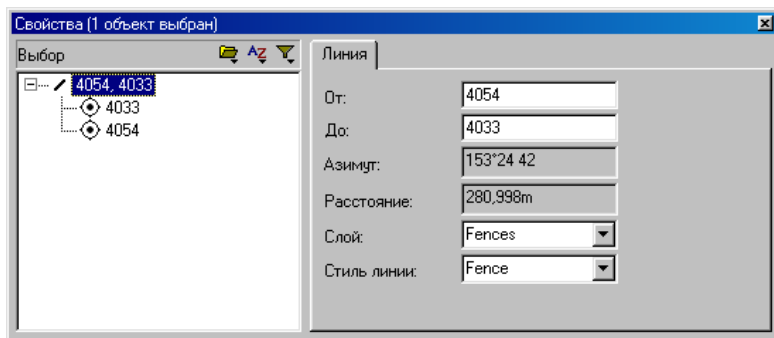
Для ознакомления с деталями линии, кривой или дуги в окне *Свойства*:

1. Сделайте одно из следующего:

- В списке выбора окна *Свойства* выберите объект.
- В графическом окне, выберите объект. Информация о выборе в разделе 8.2.

В следующем окне *Свойства* появятся параметры линии:

9 Просмотр и редактирование данных.



2. Для редактирования слоя или типа линии, выберите вариант в раскрывающемся списке или введите новое значение.

Если слой или тип линии не указан, то ПО использует настройки по умолчанию.

Совет – Для ознакомления с точками, через которые проходит контур, нажмите значок плюс (+) рядом с объектом. Затем Вы можете нажать точку для ознакомления с ней.

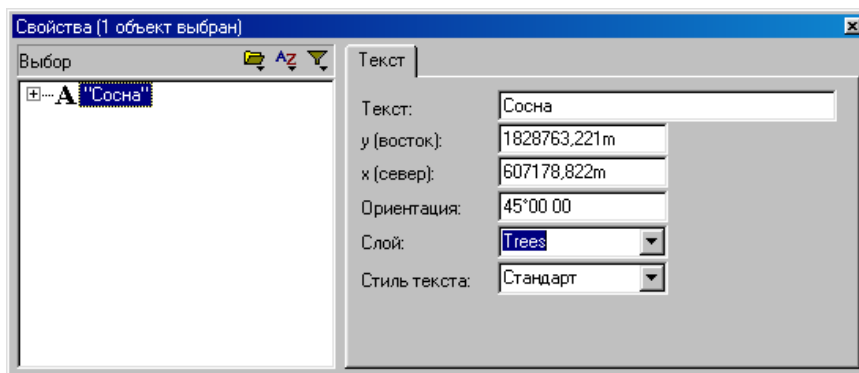
9.10.2 Текст.

Для ознакомления с текстом объекта, в окне *Свойства*:

1. Сделайте одно из следующего:

- В списке выбора окна выберите текстовый объект.
- В графическом окне, выберите текстовый объект. Информация о выборе в разделе 8.2.

В окне *Свойства* появятся детали выбранного текстового объекта:



2. Для редактирования свойств текстового объекта, выберите вариант в списке, или введите новое значение. Если Вы не укажете слой или стиль текста, то ПО использует настройки по умолчанию.

9.10.3 Подпись к точке.

Используйте окно *Свойства* для ознакомления с подписями, которые имеют отношение к точкам или линиям в проекте.

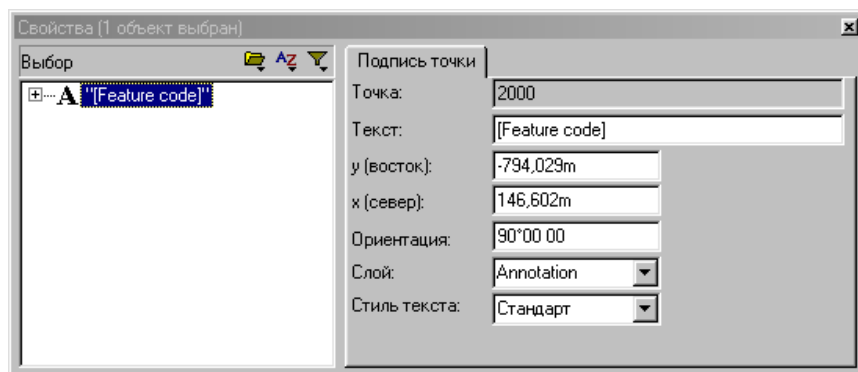
Для ознакомления с подписью в окне *Свойства*:

1. Сделайте одно из следующего:

- В списке выбора окна *Свойства* выберите подпись.
- В графическом окне, выберите подпись. Информация о выборе в разделе 8.2.


В следующем окне *Свойства* представлена подпись к точке:

9 Просмотр и редактирование данных.



В поле *Текст* показано текстовое определение, присвоенное объекту. С любыми выражениями, которые заключены в квадратные скобки, обращаются как с кодами, и используются они для отображения информации об объекте. Например, [Feature code] отобразит значение топокода точки в проекте. Подробную информацию Вы найдёте в **Приложении А Форматы импорта, экспорта и отчётов пользователя**.

2. Для редактирования свойств подписи, выберите вариант из списка, или введите новое значение.

 **Совет** – Для ознакомления с объектом, имеющим отношение к комментарию, нажмите значок плюс (+) рядом с комментарием. Затем щёлкните по объекту, с которым Вы хотите ознакомиться и отредактировать.

10 GPS калибровка.

В результате GPS калибровки устанавливается зависимость между точками в системе координат WGS-84, полученными GPS приёмниками и местными прямоугольными координатами в картографической проекции. Местная картографическая проекция включает отметки над средним уровне моря и GPS данные с высотами над эллипсоидом WGS-84.

Общеземные системы координат и модели геоида обычно не учитывают местные искажения при переходе к прямоугольной системе координат. Вы можете выполнить GPS калибровку для уменьшения этих искажений и получения более точных местных прямоугольных координат.

Если Вы используете данные, полученные только с помощью обычных геодезических методов, то Вам не нужно выполнять GPS калибровку.

В этой главе описано как:

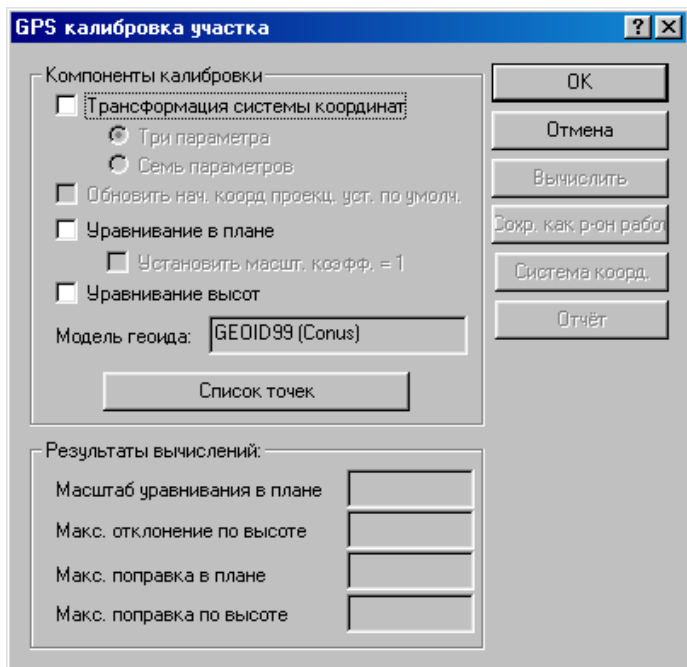
- выбрать вычисленные параметры калибровки
- выбрать пары точек для вычисления параметров калибровки
- вычислять параметры калибровки
- анализировать остаточную погрешность калибровки
- создать отчёт о GPS калибровке
- применять параметры GPS калибровки в проекте
- использовать параметры калибровки в дальнейшем

10.1 Выбор компонентов калибровки.

Для выбора параметров калибровки включаемых в расчёты используйте диалог *GPS обработка / GPS-калибровка*.

Для того чтобы его вызвать:

- Выберите *GPS обработка / GPS-калибровка*. Появится следующий диалог:



☒ **Примечание** - Если Вы выполняете уравнивание с помощью модуля Network Adjustment, и в процессе вычисляете параметры трансформации, то когда Вы обратитесь к этому диалогу, появится следующее сообщение:

Выполнение этой операции повлечёт за собой удаление параметров трансформации полученных из уравнивания.

Вы можете использовать только один набор параметров, полученных либо из калибровки, либо из уравнивания. Параметры трансформации, полученные в результате уравнивания, не могут быть

переданы в Trimble Survey Controller. Если Вы хотите передать пункты геоосновы и калибровки в ПО Trimble Survey Controller, а система координат проекта имеет параметры трансформации из уравнивания, то Вы должны сначала выполнить GPS калибровку. Для получения дополнительной информации обратитесь к Справке.

Для выбора компонентов калибровки, которые должны быть вычислены, используйте группу *Компоненты калибровки* диалога. Вы можете вычислить:

- параметры трансформации (семь или три)
- изменение устанавливаемого по умолчанию начала координат проекции (если необходимо)
- параметры плановой трансформации
- параметры высотной трансформации

10.1.1 Трансформация.

Если Вы работаете в общеизвестной (опубликованной) системе координат, то обычно используется либо predetermined процесс трансформации, например, по трём или семи параметрам, в которой используется алгоритм множественной регрессии, либо файл Datum Grid (Nadcon). В этих случаях, маловероятно, что Вам нужна, будет трансформация, поэтому убедитесь в том, что флажок *Трансформация системы координат* чист. Однако если нет у вас никаких данных о трансформации или если у Вас есть причина сомневаться в точности параметров трансформации, которые у Вас есть, то выполните трансформацию.

Для выполнения трансформации:

1. В диалоге *GPS Калибровка участка*, выберите флажок *Трансформация системы координат*.

Доступными станут переключатели *Три параметра* и *Семь параметров*.

2. Выберите нужный переключатель.

Для получения дополнительной информации обратитесь к Справке.

Примечание – Этого переключателя не будет в проектах, которые имеют установленную по умолчанию проекцию, потому что проекция по умолчанию основана непосредственно на эллипсоиде WGS-84. Это означает, что никакой трансформации не требуется.

10.1.2 Изменение устанавливаемого по умолчанию начала координат проекции.

Флажок *Обновить начало координат проекции устанавливаемой по умолчанию* в диалоге *GPS Калибровка* доступен только, если текущая система координат – устанавливаемая по умолчанию проекция.

Поскольку устанавливаемая по умолчанию проекция не имеет широты и долготы начала координат, смещений по осям координат, то изменение начала координат переводит систему координат в местную, то есть будет соответствовать полевым измерениям импортированным в проект.

Для изменения установленного по умолчанию начала координат проекции, по первой паре точек с плановыми координатами сделайте следующее:

- Выберите флажок *Обновить начало координат проекции устанавливаемой по умолчанию*.

Если Вы выполняете GPS калибровку в проекте, в котором уже определена устанавливаемая по умолчанию проекция, то очистите этот флажок. Определение проекции не изменится.

10.1.3 Трансформация в плане.

Трансформация в плане состоит из:

- смещения по осям координат
- поворота относительно определенного начала координат
- масштабирования


Для вычисления поправочных коэффициентов, с помощью которых осуществляется переход (с наилучшим приближением) от каталожных прямоугольных координат пунктов геоосновы к координатам этих пунктов полученных с помощью GPS, ПО вычисляет параметры трансформации по методу наименьших квадратов. Плановая трансформация минимизирует любые остаточные ошибки между каталожными прямоугольными координатами и прямоугольными координатами, вычисленными по координатам, полученным с помощью GPS.

Для включения трансформации в плане:

1. В диалоге *GPS калибровка участка* выберите флажок *Уравнивание в плане*.

Доступным станет флажок *Установить масштаб = 1*.

2. Для принудительной установки масштабного коэффициента равного *единице*, выберите этот флажок.

 **Совет** – Сначала выполните трансформацию в плане без установки масштаба равным 1. Это позволит определить, является ли вычисленный масштаб близким к 1. Если вычисленный масштаб не близок к 1, то проверьте выбранные пары пунктов геоосновы.

10.1.4 Трансформация по высоте.

Трансформация по высоте – это наклон результатов плановой трансформации, состоящий из:

- вертикального смещения начала координат
- наклона по осям координат.

Для этого необходимы пары точек с трёхмерными координатами. Параметры для этой трансформации вычисляются по методу наименьших квадратов. Результатом вычислений являются поправки, с помощью которых осуществляется переход (с наилучшим приближением) между каталожными отметками пунктов геоосновы и отметками этих пунктов полученных с помощью GPS. По одной паре трёхмерных координат можно вычислить только вертикальное смещение начала координат. По двум парам трёхмерных координат пунктов геоосновы, система определяет плоскость коррекции, которая точно подходит для этой пары.

Если проект использует модель геоида, то выполняется трансформация по высоте и поправки применяется после применения поправок по модели геоида.


Для включения трансформации по высоте:

- В диалоге *GPS калибровка участка* выберите флажок *Уравнивание высот*.

10.2 Выбор пар точек.

Используйте диалог *Список точек* для выбора пар точек, которые Вы хотите использовать для вычисления параметров GPS калибровки. Пары точек для выполнения калибровки состоят из:

- GPS координат (точка с GPS координатами или полученными по GPS данным)
- прямоугольных координат (полученных из других источников) которые обычно являются каталожными координатами пунктов геоосновы.

 **Примечание** - Если координаты точки получены по прямоугольным координатам и GPS вектору, то такая точка не может быть использована для калибровки.

Как только будут выбраны или указаны точки для включения их в список, ПО Trimble Geomatics Office проверит каждую точку на источник происхождения (GPS или прямоугольные). Если точка не соответствует источнику, то появится сообщение об ошибке.

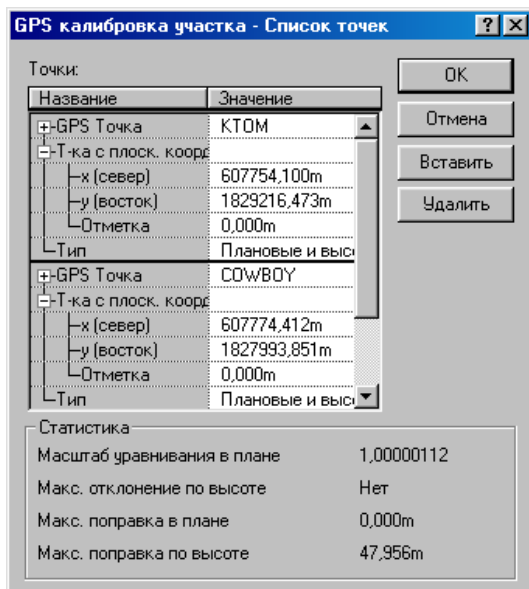
Trimble рекомендует использовать по крайней мере четыре пары трёхмерных координат пунктов геоосновы, чтобы обеспечить избыточность результатов.

10.2.1 Выбор пар точек калибровки.

1. Выберите *GPS обработка / GPS калибровка*.

Появится диалог *GPS калибровка*.

2. Щёлкните по **Список точек**. Появится следующий диалог:



Используйте его для указания пар точек калибровки, по которым вычисляются параметры калибровки.

3. В первом поле *GPS точка* выберите первую GPS точку, которую Вы хотите использовать в калибровке, сделайте одно из следующего:

- Используйте заполнитель поля и щёлкните по существующей GPS точке.
- Введите название GPS точки.
- Расширьте поле *GPS точка* (нажмите знак "плюс" рядом с полем) и введите широту, долготу и высоту в системе WGS-84 в соответствующих полях. Широта и долгота используются в вычислении параметров калибровки, но GPS точка добавляться в базу данных не будет.

В графическом окне вокруг GPS точки появится квадратик.

4. Завершите выбор пар для калибровки. Для этого используйте один из следующих методов выбора точки с прямоугольными координатами, связанную с ней GPS точку, которую Вы выбрали на предыдущем этапе:

- Используйте заполнитель поля и щёлкните по существующей точке с прямоугольными координатами.
- Введите название этой точки.
- Расширьте поле *Точка с плоскими координатами* и введите x (север), y (восток) и отметку в соответствующих полях. x и y используются для вычисления параметров калибровки, но точка с прямоугольными координатами добавляться в базу данных не будет.

Далее произойдёт следующее:

- в графическом окне на точке с прямоугольными координатами появится крестик.
- линия между GPS точкой и точкой с прямоугольными координатами появится на экране.
- заполните поле *Тип*.

Если пары точек калибровки трехмерны, то в поле *Тип* установите *Плановая и высотная*. Если Вы не хотите использовать пары точек калибровки для трансформации по высоте, то измените тип на *Плановая*. Если Вы не хотите использовать пары точек калибровки для трансформации в плане, то измените тип на *Высотная*.

Если пара точек калибровки имеет только плановые координаты, то в поле *Тип* установлено *Плановая*. Вы не можете изменить это значение, потому что все другие типы недопустимы.

Если пара точек калибровки имеет только одну координату, то в поле *Тип* установлено *Высотная*. Вы не можете изменить это значение, потому что все другие типы недопустимы.

5. Повторите этапы 1 - 4 для выбора пар точек калибровки, которые Вы хотите использовать в калибровке.

6. Как только Вы ввели все пары точек калибровки, которые Вы хотите использовать, нажмите **Заккрыть**.

Возвратиться диалог *GPS калибровка участка*.

10.3 Вычисление параметров калибровки.

Как только пары точки для GPS калибровки будут выбраны, в диалоге *GPS калибровка участка* становится доступной кнопка **Вычислить**. После того, как Вы нажмёте эту кнопку, ПО Trimble Geomatics Office использует выбранные пары точек калибровки для вычисления параметров GPS калибровки.

Вы можете выполнить любое число GPS калибровок в проекте. Если Вы применяете результаты новой калибровку к проекту, система координат изменяется в соответствии с новыми параметрами калибровки, и соответственно координаты всех точек в базе данных также изменятся.

10.4 Анализ параметров калибровки.

После вычисления параметров GPS калибровки итоговое качество параметров калибровки появится в группе *Результаты вычислений*. Используйте эту группу для подтверждения правильности вычисления параметров калибровки

В Таблице 10-1 описаны величины группы с результатами вычислений:

Таблица 10-1 Величины группы с результатами вычисления.

Поле	Описание
Масштаб уравнивания в плане	Вычисленный масштабный коэффициент для трансформации в плане. Если Вы выберите флажок <i>Set scale factor to 1 (Установить масштаб равный 1)</i> , то в поле будет находиться <i>one (один)</i> . Используйте его для подтверждения того, что вычисленный масштаб близок к единице. Если это – не так, то имеется проблема с одной или более пар точек калибровки.
Максимальное отклонение по высоте	Характеризует максимальное отклонение вычисленных параметров трансформации по высоте, вычисленные по <i>Наклон на север</i> и <i>Наклон на восток</i> . Проверьте что это значение совместимо с принятыми значениями для вашего района работ.
Максимальные поправки в плане и по высоте	Максимальные разницы между измеренными и вычисленными в результате последней итерации в процессе калибровки. ПО предупреждает Вас, если максимальные остаточные погрешности больше значения, указанного в настройках. Проверьте, что эти значения находятся в пределах ожидаемых диапазонов; обычно порядка нескольких сантиметров.

Примечание – Для изменения максимальной поправки и максимального количества приближений в процессе итерации, используйте системный реестр Windows Вашего компьютера. Для получения дополнительной информации, обратитесь к Справке.

Если значения во всех полях группы *Результаты вычислений* диалога *GPS калибровка участка* выходят за пределы ожидаемых диапазонов, то используйте один из следующих методов поиска проблем в парах точек:

- Анализ пар точек калибровки.

Для поиска ошибки в GPS калибровке:

- Повторите процедуру GPS калибровки, но каждый раз с другими парами точек. Вы обнаружите проблемную пару точки, когда результаты вычислений окажутся теми, которые Вы ожидали.

- Проверьте правильность прямоугольных координат.
- Проверьте, что Вы имеете лучшие исходные координаты базовой станции. Если ошибки калибровки небольшие, то они могут быть вызваны ошибками измерений. Ошибка измерения в одну миллионную (1 ppm) может быть представлена каждыми десятью метрами ошибки координат базы. Если Вы переизмерите с более точными значениями координат базы, то Вы можете улучшить измерения и, следовательно, результаты калибровки.

Если Вы обнаружили ошибку в одной из пар точки калибровки, то исправьте ошибку и выполните перекалибровку. Если Вы не можете исправить ошибку, то удалите пару точки калибровки из списка и выполните перекалибровку.

10.5 Ознакомление с отчётом.

Для ознакомления с отчётом о результатах последней GPS калибровки:

- В диалоге *GPS калибровка участка* нажмите **Отчёт**.

10 GPS калибровка.

Детальный отчёт о калибровке, называемый Calibration.html, появится в установленной по умолчанию на вашем компьютере программе просмотра HTML документов (браузере).

Используйте отчёт для анализа отдельных параметров калибровки. Отчёт сохраняется в каталоге *Reports* (Отчёты) проекта. После перекалибровки старый отчёт будет перезаписан новым.

10.5.1 Отчёт о калибровке.

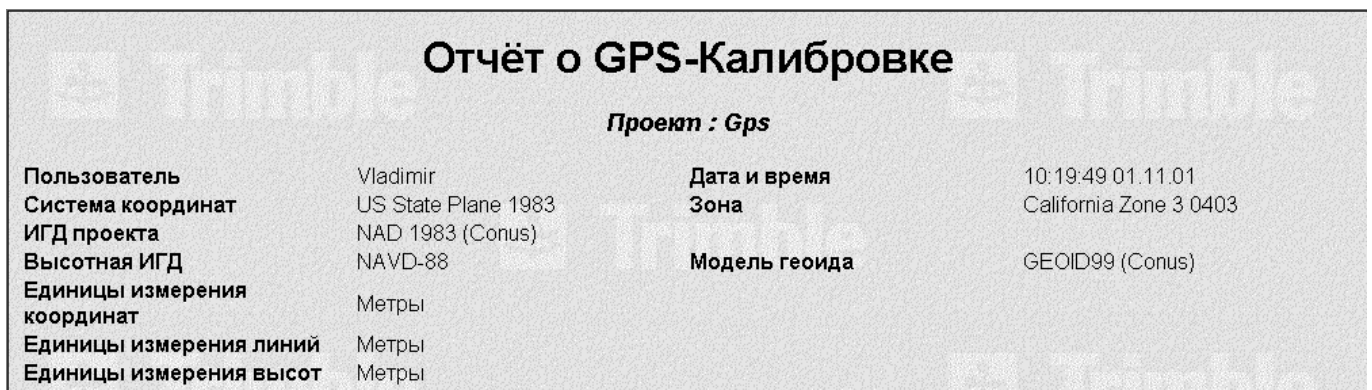
Отчёт о калибровке включает:

- Информацию о проекте
- Параметры трансформации
- Обновлённые параметры проекции устанавливаемой по умолчанию
- Параметры трансформации в плане
- Параметры трансформации по высоте
- Определение модели геоида
- Остаточные разности между GPS и каталожными координатами

В следующих разделах описана каждая часть *Отчёта о GPS калибровке* с образцами отчёта.

Раздел с информацией о проекте.

На Рисунке 10-1 показан раздел *Информация о проекте*. В этом разделе находится различная информация о проекте, включая название проекта и используемую систему координат.



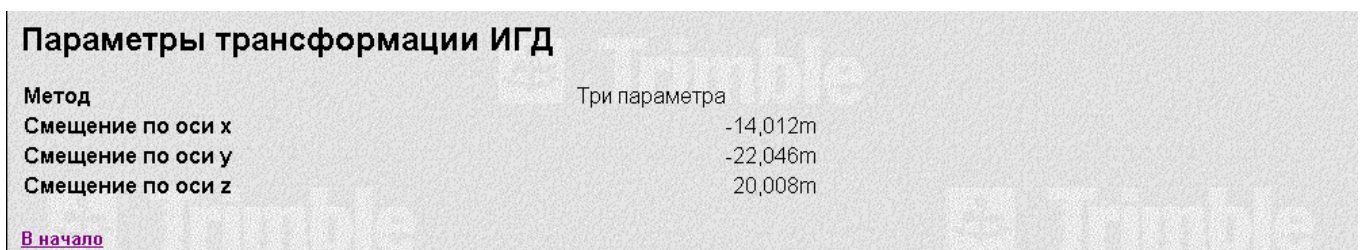
Отчёт о GPS-Калибровке			
Проект : Gps			
Пользователь	Vladimir	Дата и время	10:19:49 01.11.01
Система координат	US State Plane 1983	Зона	California Zone 3 0403
ИГД проекта	NAD 1983 (Conus)		
Высотная ИГД	NAVD-88	Модель геоида	GEOID99 (Conus)
Единицы измерения координат	Метры		
Единицы измерения линий	Метры		
Единицы измерения высот	Метры		

Рисунок 10-1 Раздел с информацией о проекте отчёта о калибровке.

Раздел с параметрами трансформации.

На Рисунке 10-2 показан раздел *Параметры трансформации ИГД*.

В этом разделе указан метод трансформации используемый для калибровки и вычисленные параметры.



Параметры трансформации ИГД	
Метод	Три параметра
Смещение по оси x	-14,012m
Смещение по оси y	-22,046m
Смещение по оси z	20,008m

[В начало](#)

Рисунок 10-2 Раздел с параметрами трансформации отчёта о калибровке.

Раздел изменений устанавливаемой по умолчанию проекции.

В разделе *Обновлённое определение проекции устанавливаемой по умолчанию* Вы найдёте изменённые значения начала координат проекции (если был выбран переключатель *Обновить начало координат проекции устанавливаемой по умолчанию*).

Раздел с параметрами планового уравнивания.

На Рисунке 10-3 показан раздел *Параметры планового уравнивания*. В этом разделе перечислены параметры уравнивания в плане вычисленные в процессе калибровки.

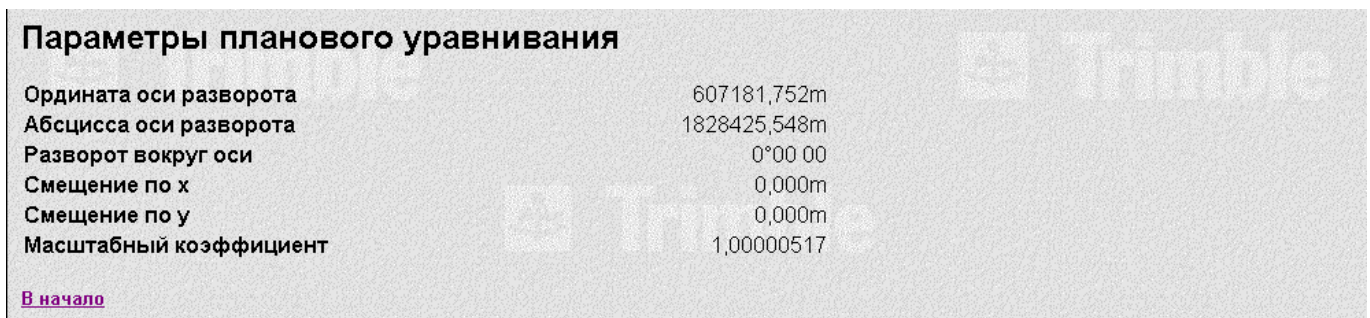


Рисунок 10-3 Раздел Параметры планового уравнивания.

Раздел с параметрами высотного уравнивания.

На Рисунке 10-4 показан раздел *Параметры высотного уравнивания*. В этом разделе перечислены параметры трансформации по высоте вычисленные в процессе калибровки.

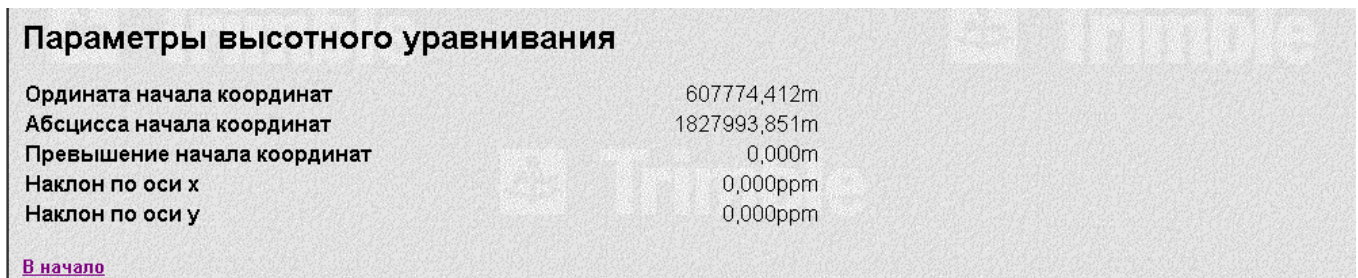


Рисунок 10-4 Раздел Параметры высотного уравнивания.

Раздел определения модели геоида.

В разделе *Определение модели геоида* приведено название модели геоида, используемой для проекта.

Остаточные разности между GPS и каталожными координатами.

В разделе *Остаточные разности между GPS и исходными координатами* показаны остаточные разности между парами точек, используемых в калибровке. Используйте этот раздел для отыскания подозрительных пар точек.

В этом разделе Вы найдёте:

- Итоги вычислений
- Остаточные ошибки

На Рисунке 10-5 показан подраздел *Сводка*. В этом подразделе перечислены максимальные погрешности соответствующих GPS точек.

Остаточные разности между GPS и исходными координатами			
Сводка			
	Максимальная ошибка	Средняя Квадратическая Ошибка	Точка
В плане	0,000m	0,000	COWBOY
По высоте	0,000m	0,000	COWBOY
3D	0,000m	0,000	COWBOY

Рисунок 10-5 Остаточные разности между GPS и исходными координатами.

В подразделе *Поправки точки* показаны все пары точек, используемые в калибровке и остаточные ошибки. Любая пара точки с погрешностью превышающей значение, указанное при настройке будет обозначена красным цветом.

10.6 Применение калибровки.

Для применения результатов последней GPS калибровки:

- В диалоге *GPS калибровка участка*, нажмите **ОК**.

ПО Trimble Geomatics Office модифицирует систему координат проекции с помощью параметров калибровки.

10 GPS калибровка.

Для ознакомления с параметрами системы координат:

1. Выберите *Файл / Свойства проекта*. Появится диалог *Свойства проекта*.
2. Выберите вкладку *Системы координат*.
3. Щёлкните по **Подробнее**. Появится диалог *Подробности системы координат проекта*.
4. Выберите вкладку *Уравнивание* для того чтобы ознакомиться с параметрами трансформации в плане и по высоте.

ПО выполнит перевычисление и модифицирует базу данных с новыми параметрами калибровки.

10.7 Использование GPS калибровки в других проектах.

Если Вы планируете в дальнейшем выполнять полевые работы на той же территории, то сохраните систему координат (которая включает параметры калибровки) в качестве района работ – site (см. Главу 4). В последствии Вы можете использовать район работ для определения системы координат будущих проектов.

Для этого:

1. В диалоге *GPS калибровка участка*, нажмите **Сохранить как район работ**. Появится диалог *Сохранить как район работ*.
2. Введите название района работ.
3. Нажмите **ОК** для сохранения района работ в базе данных систем координат.

Для использования сохраненной GPS калибровки (в качестве района работ) в другом проекте, убедитесь, что территория, на которой Вы собираетесь работать, расположена внутри области охватываемой пунктами, использованными в GPS калибровке.

Если это так, то Вам не нужно выполнять ещё раз GPS калибровку.

Например, см. Рисунок 10-7, сохраните GPS калибровку как район работ в проекте А, затем используйте его в проекте В. Однако не используйте этот же район работ в проекте С, потому что его территория расположена за пределами территории окружённой пунктами, используемыми в GPS калибровке.

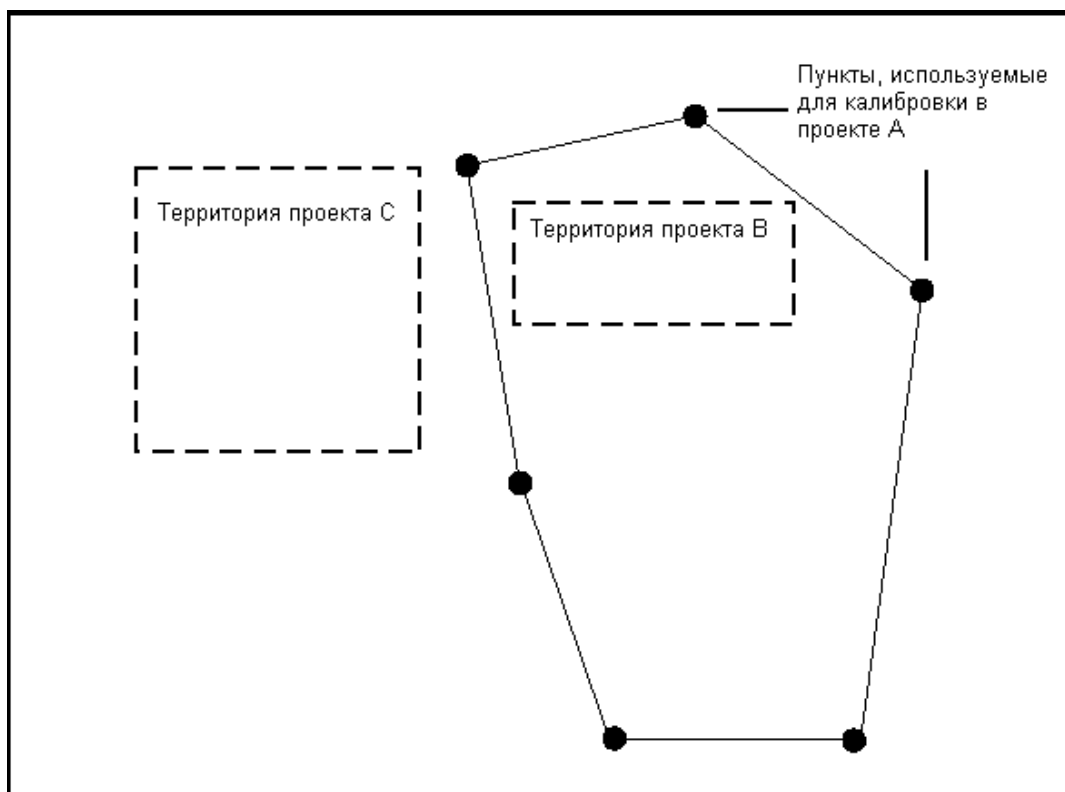


Рисунок 10-7. Район работ используемый для других проектов.

Глоссарий

В данном разделе объяснены некоторые термины, используемые в этом руководстве.

1-sigma (1 сигма)

Среднеквадратическое отклонение от среднего. О точности измерений следует говорить с некоторой долей вероятности. Точность 1 сигма означает получение результата с указанной точностью с вероятностью 68%.

a posteriori errors (апостериорные ошибки)

Априорные ошибки, умноженные на среднеквадратическую ошибку единицы веса (коэффициент относимости) полученную в результате уравнивания.

a priori errors (априорные ошибки)

Уровень ошибок, оцененный перед уравниванием.

AASHTO

Американская Ассоциация Автомагистральных и Транспортных предприятий.

accuracy (точность)

Близость измерения к истинному значению измеряемой величины.

adjusted values (уравненные значения)

Значения, полученные в результате устранения ошибок измерений в процессе уравнивания сети.

adjustment (уравнивание)

Процесс определения и применения поправок к измерениям с целью уменьшения ошибок.

adjustment convergence (сходимость уравнивания)

Когда результат уравнивания удовлетворяет указанным допускам на остаточную погрешность в пределах определенного числа итераций.

adjustment datum (поверхность уравнивания)

Поверхность относимости (система координат) используемая в текущей итерации при уравнивании сети. ПО Trimble Geomatics Office позволяет Вам выбрать либо систему координат проекта, либо WGS-84.

adjustment styles (стили уравнивания)

Установленные в Trimble и определяемые пользователем наборы параметров для уравнивания сети.

algebraic sign (алгебраический знак)

Знак (+ или -) связанный со значением, который определяет его как положительное или отрицательное число.

algorithm (алгоритм)

Совокупность действий предназначенных для решения проблемы в течение определённого числа этапов.

almanac (альманах)

Данные, передаваемые спутником GPS, в которые включена информация об орбитах всех спутников, поправки часов, и атмосферных параметров задержки. Альманах облегчает поиск спутников. Орбитальная информация – это подмножество эфемеридных данных с уменьшенной точностью.

ambiguity (неоднозначность)

Неизвестное целое число циклов восстановленной приёмником фазы несущей, содержащихся в серии непрерывных измерений. Приёмник с высочайшей точностью определяет фазу несущей в пределах цикла. Однако он не имеет никакой информации относительно числа целых циклов между спутником и приёмником. Этот неизвестное число длин волн между спутником и антенной и есть неоднозначность. Также известная как целочисленная неоднозначность или целочисленное смещение.

annotation (подпись)

Текст, который описывает запись в базе данных. Для выбора и редактирования подписи, используйте окно *Свойства*. Подпись – всегда активен - любые поля данных вновь разворачиваются в случае изменения исходного объекта.

antenna height (высота антенны)

Высота фазового центра GPS антенны над определяемой точкой.

Неисправленная высота антенны измеряется от определяемой точки до обозначенной на антенне точки, затем исправляется приведением к отвесной линии вручную или автоматически в ПО.

antenna phase correction (антенная фазовая поправка)

Фазовый центр GPS антенны не является ни физической, ни стабильной точкой. Положение фазового центра GPS антенны изменяется в зависимости от направления сигнала спутника. В большинстве случаев изменение фазового центра зависит от высоты возвышения спутника. Моделирование этих изменений положения фазового центра антенны позволяет одновременно использовать различные типы антенн. Антенные фазовые поправки - не имеют особого значения, когда используются одинаковые антенны, так как общие ошибки взаимно компенсируются.

Anti-Spoofing (AS) (Шифрование кодовых данных)

Возможность, которая позволяет министерству обороны США передавать зашифрованный Y-код вместо P-кода. Y-код предназначен для использования санкционированными пользователями (прежде всего военными). AS используется с Избирательным Доступом для ограничения использования полной точности GPS гражданскими пользователями.

APC

Фазовый Центр Антенны

Электронный центр антенны. Он часто не соответствует физическому центру антенны. Радиосигнал измеряется в APC.

В окне *Свойства* высотной отметкой точки может быть отметка APC. Если отметка указана как APC, то это - высота APC, а не закреплённой на местности точки.

autonomous positioning (автономное координирование)

Режим работы, в котором GPS приёмник в одиночку по спутниковым данным вычисляет положение точки в реальном времени, независимо от данных получаемых базовой станцией. Автономное координирование – это наименее точная процедура координирования, GPS приёмник может выполнить определение местоположения с СКО в плане ± 100 м если активизирован Избирательный Доступ, и $\pm 10 - 20$ м если не активизирован. Также называется абсолютным координированием и координированием точки.

azimuth (азимут)

Геодезическая величина - угол образованный горизонтальным направлением на точку и северным направлением меридиана. Применительно к GPS измерениям, относится к нормальному сечению.

base station (базовая станция)

Антенна и приёмник, установленные на точке с известными координатами. Используется для кинематики в реальном времени (RTK) или дифференциальных измерений. Данные могут быть записаны в базовой станции для последующей обработки. Референц-станция Trimble, такая как ПО Trimble Reference Station (TRS), или Trimble Universal Reference Station (URS) и приёмник в режиме базовой станции - примеры базовых станций.

В практике GPS измерений, Вы измеряете и вычисляете базовые линии (т. е. положение одного приёмника относительно другого). Базовая станция выступает в роли положения, от которого вычисляются все другие координаты определяемых точек.

baseline (базовая линия)

Положение точки относительно другой точки. В GPS измерениях, это – положение одного приёмника относительно другого. Когда данные от этих двух приёмников объединятся, результатом будет трёхмерный вектор между двумя станциями.

baseline processor (программа обработки базовых линий)

Компьютерная программа, которая вычисляет базовые линии по спутниковым измерениям. Может использоваться как для постобработки на персональном компьютере, так и для обработки в реальном времени в приёмнике. WAVE (Весовая Оценка Вектора Неоднозначности) – это программа обработки базовых линий Trimble.

baud (бод)

Единица измерения скорости передачи данных (из одного двоичного цифрового устройства в другое) используемая при описании последовательной связи.

bivariate (двумерная)

Математическая функция, описывающая поведение двумерных случайных ошибок в эллипсе ошибок для:

northing (x) /easting (y)

широты / долготы

X / Y

CAD styles (Стили CAD)

Стили CAD определяют вид точек, линий, дуг, кривых, текста, и подписей в проекте. Стил, например, может быть составлен из символа, типа линии, цвета или шрифта. Определения стилей хранятся в проекте.

Для того чтобы использовать стили в нескольких проектах, определите стили в шаблоне проекта.

calibrated site (калиброванный район работ)

Определение района работ, в котором использовано существующее определение системы координат плюс поправки за трансформацию. Это позволяет наилучшим образом приблизить GPS данные к конкретному району. Дополнительные поправки за трансформацию необходимы, потому что система координат предназначена для применения на очень большой площади. Не учитываются искажения местных координат.

Необходим для наилучшего соответствия с существующей опорной сетью, дополнительные поправки за трансформацию позволяют исправлять искажения местных координат. Эти дополнительные поправки действительны только на ограниченной территории. Это объясняет терминологию «район работ».

ПО Trimble Geomatics Office может вычислить дополнительные поправки за трансформацию необходимые для наилучшего согласования с опорной сетью и сохранить эти определения в базе данных систем координат.

calibration coordinates (калибровочные координаты)

Координаты WGS-84 (эллипсоидальные широта/долгота/высота) вычисленные в процессе уравнивания сети с минимальными ограничениями, затем сохраненные для последующего использования для GPS калибровки.

Калибровочные координаты используются как определённые с помощью GPS координаты, которые при выполнении калибровки связаны с плоскими прямоугольными координатами какой-либо точки.

Cartesian coordinates (Декартовы координаты)

См., Earth-Centered-Earth-Fixed – геоцентрические Декартовы (прямоугольные) координаты.

chi-square test (критерий хи-квадрат)

Полная статистическая оценка результатов уравнивания сети. Это - проверка суммы квадратов весов поправок, числа степеней свободы и критической вероятности 95% или более.

Цель этой оценки состоит в том, чтобы отклонить или принять гипотезу о том, что предсказание ошибок выполнено правильно.

clock offset (смещение часов)

Постоянная разность шкал времени двух часов. В GPS, обычно относится к смещению между часами спутника и часами приёмника.

closure (невязка)

Согласованность между измеренными и известными элементами геодезической сети.

CMR

Компактная Запись Измерения

Спутниковое сообщение, передаваемое базовым приёмником и используемая для кинематики в реальном времени (RTK) для вычисления базовой линии от базы до ровера.

Coarse Acquisition (C/A) code (Грубый код (C/A))

Код псевдослучайного шума (PRN), которым модулирован сигнал L1. Этот код помогает приёмнику вычислить расстояние до спутника.

code (код)

Код GPS – это код псевдослучайного шума (PRN), которым модулируются несущие сигналы GPS.

C/A код несекретен и доступен гражданским пользователям.

P код также известен и несекретен, но в случае необходимости может быть зашифрован для целей национальной безопасности.

Кодовые измерения – это основа GPS навигации и координирования. Код также используется вместе с измерением фазы несущей для получения более точного решения базовой линии.

component (составляющая, приращение координат)

Одно из трёх геодезических измерений используемых для определения трёхмерного положения базовой линии между двумя точками с известными координатами. Та же самая базовая линия может быть определена азимутом, превышением и расстоянием (по эллипсоидальным координатам); дельта X, дельта Y и дельта Z (по прямоугольным пространственным Декартовым координатам); и дельта x, дельта y и дельта h (по плоским местным прямоугольным координатам).

constellation (созвездие)

Определенный набор спутников, используемых для вычисления координат: три спутника для определения планового положения, четыре спутника для определения трехмерного положения.

Все спутники, одновременно находящиеся в поле зрения GPS приёмника. Оптимальное созвездие – это созвездие с самым низким PDOP. См. также PDOP.

constrained (несвободная, ограниченная, условная)

Величина (измерение и координаты), значение которой в процессе уравнивания принимается за истинное (фиксация значения).

constraint (условие, ограничение)

Внешние ограничения (условия), наложенные на уравниваемые величины (измерения и координаты) в процессе уравнивания.

control point (пункт геоосновы)

Закреплённая на местности точка, координаты которой определены или находятся в процессе определения с помощью геодезических измерений.

conventional observation (обычное измерение)

Измерение, полученное в поле с помощью тахеометра или теодолита.

coordinate system (система координат)

Набор параметров, которые позволяют трансформировать GPS координаты (на эллипсоиде WGS-84) в координаты на плоскости (в проекции) с ортометрическими отметками (над геоидом).

Состоит из параметров трансформации, модели геоида и определения картографической проекции.

Набор параметров трансформации определяется в базе данных системы координат. В этот набор входит определение координатной поверхности, являющейся основой системы координат, в которую выполняется трансформация.

Вы можете связать существующую модель геоида с системой координат, но можно также указать превышения геоида над референц-эллипсоидом. Используйте утилиту Trimble coordinate system Manager для определения модели геоида в базе данных системы координат.

Вы можете связать с системой координат несколько типов картографических проекций (например, поперечная Меркатора или параллельная Ламберта). В разных странах и регионах для достижения оптимальных результатов (минимизация искажений) используются различные типы картографических проекций. Картографические проекции позволяют проецировать широту и долготу на соответствующую координатную поверхность для получения прямоугольных координат. Отметки для координат в проекции получают с помощью модели геоида, связанной с системой координат.

Утилита Trimble coordinate system Manager позволяет Вам знакомиться, редактировать и добавлять определения систем координат.

correlated (коррелированные)

Говорят о двух или более измерениях (или полученных величинах), которые имеют, по крайней мере, один общий источник ошибки.

covariance (ковариация)

Мера корреляции ошибок между двумя измерениями или полученными величинами. Также относится к недиагональным членам (то есть не к дисперсии) дисперсионно-ковариационной матрицы.

covariance matrix (ковариационная матрица)

Матрица, определяющая дисперсию и ковариантность измерений. Диагональные элементы – это дисперсии, а все члены по обе стороны от диагонали – ковариации.

covariant values (значения ковариации)

Это - публикация распространившихся (вычисленных) апостериорных ошибок азимута, расстояния и высоты между парами опорных точек, полученных в результате уравнивания сети. Термин ковариация указывает на то, что в вычислении используются ковариационные члены дисперсионно-ковариационной матрицы уравненных опорных точек.

current view (текущее окно)

С помощью команды *Window / New Window (Окно / Новое окно)* Вы можете открыть более одного окна для ознакомления с базой данных. Каждое из этих окон может иметь различные параметры настройки окна. Текущее окно – это окно, раскрытое в настоящий момент, и оно идентифицируется по заголовку активного окна.

cycle slip (срыв цикла)

Прерывание захвата (приёма) сигнала спутника. В этом случае в течение постобработки необходимо переопределить число целых циклов между спутником и приёмником – разрешить неоднозначность.

data logging (регистрация данных)

Процесс регистрации спутниковых данных в файле, записанном в приёмнике, контроллере с ПО Trimble Survey Controller, или на PC карте.

data message (сообщение данных)

Сообщение, включенное в сигнал GPS, в котором содержится информация о местоположении и техническом состоянии спутников, а также все временные поправки.

datum (эллипсоид, ИГД – Исходные Геодезические Данные)

Математическая модель поверхности земли наилучшим образом представляющая часть или всю поверхность геоида. Она определяется зависимостью между поверхностью эллипсоида и точкой, на топографической поверхности выбранной в качестве начала координат. Обычно эта поверхность называется геодезическим эллипсоидом.

Размер и форма эллипсоида и расположение центра эллипсоида относительно центра земли, обычно определяются параметрами эллипсоида.

datum defect (дефект ИГД)

Неизвестные несоответствия между двумя наборами координат в разных системах, которые могут быть исправлены только с помощью трансформации системы координат в процессе уравнивания сети.

datum transformation (трансформация ИГД)

Определение параметров трансформации, которые используются для преобразования координат точки, определенных на одной координатной поверхности (системе координат) в координаты на другой координатной поверхности (системе координат).

В ПО Trimble Geomatics Office есть несколько различных методов трансформации системы координат:

По семи параметрам

По трём параметрам (называемая трансформацией Молоденского)

Datum Grid (Трансформация на плоскость)

Множественная регрессия

Обычно процесс трансформации, преобразующий данные, полученные в системе координат WGS-84 (GPS методами) в координаты на плоскости, используемые для геодезических и картографических работ (картографические поверхности) в различных регионах земного шара.

de-correlate (де-корреляция)

Служит для устранения ковариации между измерениями. Может быть выполнена с помощью детальной ортогональной трансформации или с помощью раздельного планового и высотного уравнивания.

deflection of the vertical (отклонение по вертикали)

Глоссарий.

Разность углов между верхним направлением отвесной линии (вертикалью) и перпендикуляром (нормалью) к эллипсоиду.

degrees of freedom (степени свободы) мера избыточности сети.

delta elevation (превышение) разность отметок между двумя точками.

delta height (дельта высоты – превышение над референц-эллипсоидом) высотная составляющая GPS базовой линии в ПО Trimble Geomatics Office. Это - разность высот или изменение высоты.

delta N, delta E, delta U (дельта x, дельта y, дельта h)

Приращения плоских прямоугольных координат.

delta X, delta Y, delta Z (дельта X, дельта Y, дельта Z)

Приращения прямоугольных пространственных (Декартовых) координат.

Differential positioning (Дифференциальное координирование)

Точное определение относительного положения двух приёмников, которые одновременно отслеживают одни и те же спутники.

DOP

Снижение Точности

Индикатор качества GPS координат. Учитывается расположение каждого спутника относительно других спутников созвездия и их расположение относительно GPS приёмника. Низкое значение DOP указывает на более высокую вероятность получения результатов с высокой точностью. Стандартные DOP-ы для GPS работ:

PDOP пространственное положение (три координаты)

HDOP плановое положение (две плановые координаты)

RDOP

VDOP высотное положение (только высота)

TDOP время (только смещение шкал времени)

Doppler shift (Эффект Доплера)

Очевидное изменение частоты сигнала, вызванное относительным движением спутников и приёмника.

double differencing (вторая разность)

Арифметический метод вычисления разности фаз несущей вычисленных в процессе одновременного измерения двумя приёмниками, отслеживающими одни и те же спутники. Этот метод позволяет исключить ошибки часов спутников и приёмника.

DTM (ЦММ)

Цифровая Модель Местности

Трёхмерное электронное представление местности.

dual-frequency (двухчастотный)

Тип приёмника, который использует сигналы L1 и L2 спутников GPS. Двухчастотный приёмник может более точно вычислять местоположения на больших расстояниях и в неблагоприятных условиях измерений, потому что компенсирует ионосферные задержки.

Earth-Centered-Earth- Fixed (ECEF)

Декартова система координат, используемая опорным каркасом WGS-84. В этой системе координат, центр системы расположен в центре масс земли. Ось Z совпадает со средней осью вращения земли, а ось x проходит через 0° N и 0° E. Ось y перпендикулярна плоскости образованной осями x и z.

Easting (y (восток))

Значение координаты в системе плоских прямоугольных координат отсчитываемое в восточном направлении, слева направо по сетке координат.

elevation (отметка, ортометрическая отметка)

Высота над средним уровнем моря или высота над геоидом. Иногда называется ортометрической отметкой.

elevation mask (маска по высоте возвышения)

Угол возвышения спутника над горизонтом, значение которого обычно устанавливается равным 13°. Если приёмник отслеживает спутник находящийся выше, то Вы избежите интерференции, вызванной зданиями, деревьями и переотражением.

Trimble не рекомендует отслеживать спутники находящиеся ниже 13°.

ellipsoid (эллипсоид)

Математическая модель земли, образованная вращением эллипса вокруг его малой оси. Малая ось эллипса – это полярная ось, а главная ось – это экваториальная ось.

В определение эллипсоида входят длины обеих осей или длина главной оси и сжатие.

Две величины определяют эллипсоид; это обычно длина главной полуоси и сжатие

$$f = (a - b) / a,$$

где b - длина главной полуоси.

ellipsoid distance (эллипсоидальное расстояние)

В ПО Trimble Geomatics Office, это - длина нормального сечения между двумя точками.

Эллипсоидальное расстояние – это не геодезическое расстояние.

ellipsoid height (эллипсоидальная высота, эл. высота)

Расстояние, измеренное по нормали, от поверхности эллипсоида до точки.

entities (объекты)

Первичные графические элементы, которые Вы можете рассматривать и выбирать в графическом окне.

Объекты, имеющиеся в ПО Trimble Geomatics Office – это точки, линии, дуги, кривые, текст и подписи.

ephemeris (эфемериды)

Набор данных, который описывает положение астрономического объекта как функцию времени. Каждый GPS спутник периодически передает эфемериды, описывающие его предсказанное положение в ближайшем будущем, загружаемые Сегментом Управления. Программы для постобработки могут также использовать точные эфемериды, которые описывают точное положение спутника в момент выполнения измерений.

epoch (эпоха)

Интервал измерений GPS приёмником. Эпоха изменяется в зависимости от типа измерений:

для измерений в реальном времени значение этой величины устанавливается равным одной секунде.

для выполнения измерений с постобработкой значение эпохи может быть установлено в диапазоне от одной секунды до одной минуты.

epoch interval (интервал эпохи)

Интервал в измерениях, используемый GPS приёмником; также называется циклом.

error (ошибка)

Разность между измеренным значением величины и её истинным значением. Геодезические ошибки, в общем, разделяются на три категории: грубые ошибки, систематические ошибки, и случайные ошибки. Для обнаружения и устранения грубых и систематических ошибок используется оценка точности по методу наименьших квадратов, а для определения и должным образом распределения случайных ошибок используется уравнивание по методу наименьших квадратов.

error ellipse (эллипс ошибки)

Эллипс ошибки координат – это графическое представление величины ошибки определения положения точки после уравнивания сети.

events (события)

Запись случившегося события, например закрытия затвора фотограмметрической камеры. GPS приёмник может регистрировать метку события, содержащую время и алфавитно-цифровой подпись, введенный с помощью клавиатуры, описывающий событие. Событие может быть вызвано вручную с помощью клавиатуры или электрическим входным сигналом на одном из портов приёмника.

FastStatic (Быстрая статика)

Метод GPS измерений, использующий для сбора необработанных GPS данных время стояния на определяемой точке до 20 минут, после чего должна быть выполнена заключительная постобработка для дости-

жения точности менее сантиметра. Обычно время стояния изменяется в зависимости от числа спутников (SVs) в поле зрения:

4 SVs - 20 минут*

5 SVs - 15 минут*

6 или более SVs - 8 минут*

(*с интервалом эпох 15 секунд)

Файл Feature and Attribute Library (*.fcl) (Библиотека топокодов и атрибутов)

Текстовый файл, который содержит определения кодов, атрибутов, стилей CAD и управляющих кодов.

feature codes (топокоды, коды элементов местности)

Фразы или сокращения, которые описывают элементы местности, на которой выполняются измерения.

field codes (полевые коды)

Специальные команды, которые инструктируют ПО Trimble Geomatics Office о вставке информации в отчёты, файлы и подписи.

Полевые коды используются для передачи информации базы данных в ASCII импорт/экспорт/отчёт операциях.

final solution (заключительно решение)

Когда постобработка используется для получения GPS векторов, в частности при обработке измерений полученных методом статика, программа обработки базовых линий использует ряд методов обработки и комбинацию GPS измерений. Вообще говоря, каждое последующее решение лучше предыдущего. Заключительное решение предоставляет наилучшую оценку GPS вектора между двумя точками.

fixed (фиксированное)

См. constrained (несвободное).

fixed coordinates (фиксированные координаты)

Координаты точки, остающиеся постоянными в течение уравнивания сети.

fixed solution (фиксированное решение)

Решение полученное, когда программа обработки базовых линий достаточно уверенно способна разрешить неоднозначность для выбора одного набора целочисленных значений по качеству превосходящего другой. Решение называется фиксированным, в отличие от плавающего, потому что найдены надлежащие целочисленные значения числа длин волн, значения с плавающей точкой которых было получено в начальной стадии обработки.

flattening (сжатие)

Математическое выражение отношения длин главной и малой полуосей.

flattening inverse (обратное сжатие)

Значение обратное сжатию - более лёгкое для чтения и редактирования.

float solution (плавающее решение)

Решение полученное, когда програма обработки базовых линий неспособна, достаточно уверенно разрешить неоднозначность. Это решение называется плавающим, потому что полученная неоднозначность имеет дробное значение – с плавающей точкой.

free adjustment (свободное уравнивание)

Выполнение уравнивания сети без фиксации точек. В уравнивании используются внутренние ограничения.

frequency distribution (частотата распределения)

Размер и разброс невязок в наборе данных. Графически представляется в виде гистограмм.

fully constrained (полностью несвободное)

Уравнивание сети, при котором координаты всех пунктов, являющихся частью опорной сети более высокого класса, удерживаются фиксированным, т. е. равными каталожным значениям. Используется для сгущения сетей и развития новой сети от старой.

GDOP Геометрическое Снижение Точности

Зависимость между ошибками определения положения пользователя и времени и ошибками определения дальностей до спутников. См. также DOP.

geodetic azimuth (геодезический азимут)

Угол между геодезическим меридианом и тангенсом (касательной) к геодезической линии, проходящей через определяемую точку, измеренный в плоскости перпендикулярной к нормали эллипсоида проходящей через определяемую точку. Отсчитывается по часовой стрелке от северного направления меридиана.

geodetic datum (геодезический эллипсоид)

Математическая модель поверхности земли наилучшим образом представляющая часть или всю поверхность геоида. Она определяется зависимостью между поверхностью эллипсоида и точкой, на топографической поверхности выбранной в качестве начала координат. Размер и форма эллипсоида и расположение центра эллипсоида относительно центра земли, обычно определяются параметрами эллипсоида.

Для удовлетворения специфическим условиям в конкретных регионах были созданы различные референц-эллипсоиды. Например, европейские карты часто основаны на Европейском референц-эллипсоиде 1950 (ED-50). Карты Соединенных Штатов часто основаны на Североамериканских референц-эллипсоидах 1927 или 1983 (NAD-27, NAD-83). Все координаты GPS основаны на эллипсоиде WGS-84.

Geographic (geodetic) coordinates (Географические (геодезические) координаты)

Широта, долгота, и высота относительно поверхности эллипсоида.

geoid (геоид)

Эквипотенциальная поверхность силы тяжести, которая наиболее близко аппроксимирует средний уровень моря. Это - не однородная математическая форма, а неправильная фигура в общем напоминающая эллипсоид.

Вообще, высотные отметки точек измеряются относительно геоида. Однако, высоты точек, определённых GPS методами – это высоты относительно эллипсоида WGS-84 (математической фигуры).

Зависимость между эллипсоидом WGS-84 и геоидом должна быть определена по измерениям, т. к. нет никакого однозначного математического определения, которое могло бы описать эту зависимость. Вы должны использовать обычные методы геодезических измерений отметок над геоидом, а затем сравнить результаты с высотой над эллипсоидом WGS-84 в той же самой точке.

Выполнив большое количество измерений превышений геоида над эллипсоидом WGS-84 (геоидальные превышения), могут быть созданы файлы геоидальных превышений. Это позволит интерполировать геоидальные превышения в промежуточных точках. Файлы, содержащие эти геоидальные превышения называются моделью геоида. По координатам WGS-84, которые по расположению совпадают с моделью геоида, можно интерполировать геоидальные превышения в нужной точке.

geoid model (модель геоида)

Математическое представление геоида для конкретного района, или для всей земли. ПО использует модель геоида для получения геоидальных превышений.

geoid observation (геоидальные измерения)

Геоидальные превышения, с соответствующими ошибками, полученные с помощью модели геоида. Модуль уравнивания сети Trimble Geomatics Office обрабатывает их так же, как и любые измерения с соответствующими ошибками. После завершения уравнивания, в результатах будут учтены геоидальные превышения.

geoid separation (геоидальные превышения)

Расстояние между эллипсоидом и геоидом в данной точке.

geomatics (геоматика)

Проектирование, сбор, хранение, анализ, представление и поиск пространственной информации. Пространственная информация может быть получена из нескольких источников, включая GPS и обычные методы измерений. Геоматика интегрирует традиционную геодезию с новейшей технологией и помогает Вам быстро и легко решать всевозможные задачи.

GPS

Глобальная Навигационная Система

GPS основана на созвездии из двадцати четырёх (24) спутников, облетающих по орбите землю на очень большой высоте.

GPS baseline (GPS базовая линия, вектор)

Трёхмерное измерение между парой станций, для которых получены одновременные GPS данные и обработано с помощью разностных методик.

Представлена приращениями координат дельта X, дельта Y, и дельта Z; или азимутом, расстоянием и превышением.

GPS observations (GPS измерения)

GPS базовая линия с соответствующими ошибками. В результате уравнивания в GPS измерения вносятся поправки.

GPS raw data (необработанные GPS данные)

Данные, полученные GPS приёмником для последующей обработки. Это может быть .dat файл (формата Trimble) или RINEX файл.

GPS time (GPS время)

Шкала времени, используемая системой NAVSTAR GPS. GPS время основано на Всемирном Скоординированном Времени (UTC), но без добавления периодического *прыжка секунды*, для исправления за период вращения земли.

grid (сетка координат, система прямоугольных координат на плоскости)

Двумерная плоская система прямоугольных координат, например картографическая проекция.

grid conversion (преобразование сетки координат)

Преобразование между географическими и координатами в картографической проекции.

grid distance (расстояние по сетке координат, на плоскости, в проекции)

Расстояние между двумя точками, вычисленное по плоским прямоугольным координатам.

ground distance (расстояние на уровне земли)

Расстояние (горизонтальное расстояние, исправленное за кривизну земли) между двумя точками на поверхности земли.

HDOP

Снижение Точности в Планы

height measurement rod (стержень для измерения высоты)

Измерительный прибор, поставляемый вместе с внешней GPS антенной и используемый для измерения высоты антенны над точкой.

HI

Высота инструмента. Синоним высоте антенны для GPS измерений.

histogram (гистограмма)

Графическое представление размера и распределения поправок полученных в результате уравнивания сети.

Horizontal control point (Пункт плановой геоосновы)

Точка, имеющая только плановые координаты. Отметка или высота над эллипсоидом имеют более низкую точность или неизвестны.

horizontal distance (горизонтальное расстояние, горизонтальное проложение)

Расстояние между двумя точками, вычисленное в горизонтальной плоскости на высоте любой из точек.

horizontal position (плановое положение)

Точка только с плановыми координатами.

independent (независимые)

Фрагмент сети (подсеть), измерения и пункты геоосновы не связанные геометрией или источниками ошибок. Этот термин - противоположность коррелированным данным.

inner constraint (внутреннее ограничение, условие)

Уравнивание сети, выполненное без фиксации координат точек. ПО Trimble Geomatics Office использует центр тяжести сети в качестве внутреннего ограничения (условия).

integer ambiguity (целочисленная неоднозначность)

Целое число циклов фазы несущей в псевдодалности между GPS спутником и GPS приёмником.

integer search (поиск целого, целочисленных значений)

Процесс обработки GPS базовой линии либо в реальном времени, либо в постобработке, требует фиксированных решений целого для поиска наилучшего из возможных результатов. ПО, которое обрабатывает GPS измерения используется для получения базовых линий, выполняет поиск целочисленных значений для получения, фиксированного целочисленного решения. Поиск включает анализ различных комбинаций целочисленных значений и выбор наилучших результатов.

iono free (иносферно свободное)

Иносферно свободное решение (IonoFree)

Решение, в котором используется комбинация GPS измерений для моделирования и удаления воздействия ионосферы на GPS сигналы. Это решение часто используется для определения сетей высшего класса, особенно при измерении длинных базовых линий.

ionosphere (ионосфера)

Полоса атмосферы, состоящая из заряженных частиц на высоте от 80 до 120 миль над земной поверхностью. Она воздействует на точность GPS измерений, если выполняются измерения длинных базовых линий с помощью одночастотных приёмников.

Ionospheric modeling (ионосферное моделирование)

Задержка по времени, связанная с изменениями ионосферы, касающаяся частоты GPS сигнала и воздействующая на сигналы L1 и L2 по разному. При использовании двухчастотных приёмников, измерения фазы несущей обеих частот может использоваться для моделирования и устранения большей части воздействия ионосферы. Если двухчастотные измерения не доступны, то для исправления воздействия ионосферы может быть использована ионосферная модель, передаваемая GPS спутниками. Использование полученной от спутников модели, однако, не столь эффективно как использование двухчастотных измерений.

Iteration (итерация)

Полный набор вычислений в процессе уравнивания, в который включено составление уравнений поправок, нормальных уравнений, уравнивание координат и вычисление остаточных погрешностей.

kinematic surveying (кинематические измерения)

Метод GPS измерений, использующий короткое время стояния на точке (Отсановился и пошёл), при условии приёма сигналов по крайней мере 4-х спутников. Может выполняться в реальном времени или с постобработкой для получения результатов с точностью около одного сантиметра.

known point initialization (инициализация на исходном пункте)

Для инициализации кинематических измерений используется точка с известными координатами. Если есть два исходных пункта, то программа обработки базовых линий может решить обратную геодезическую задачу между двумя пунктами и получить инициализированный вектор. Этот вектор, с известными приращениями координат базовой линии (составляющими), используется для разрешения неоднозначности. Если программа способна успешно разрешить эту неоднозначность, то возможно фиксированное решение, наилучшее для кинематических измерений.

L1

Первичная несущая L-диапазона, используемая GPS спутниками для передачи спутниковых данных. Её частота - 1575.42 МГц. Она модулируется C/A кодом, P кодом и навигационным сообщением.

L2

Вторичная несущая L-диапазона, используемая GPS спутниками для передачи спутниковых данных. Её частота - 1227.6 МГц. Она модулируется P кодом и навигационным сообщением.

label (метка)

Информация, которую Вы можете назначать точкам в проекте. Они появляются рядом с точками, помогая Вам легко их идентифицировать. Метки видны как в режиме Съёмка, так и в режиме План.

Вы можете использовать заранее созданные в ПО Trimble Geomatics Office метки для маркирования точек (например, с их названиями, кодами и высотами).

Глоссарий.

Метки оформлены тем же шрифтом и размером как и подсказки, вид которых настраивается средствами Microsoft Windows.

Для назначения меток точкам в базе данных, используйте команду *Вид / Метки точек*.

layers (слои)

Место, для хранения сгруппированных данных.

Таким образом, организация данных в слои облегчает управление данными. В проекте может находиться любое число слоев. Для назначения или переназначения объекта слою, используйте окно *Свойства*. Название слоя может состоять из не более чем 100 буквенно-цифровых символов.

least squares (метод наименьших квадратов – мнк)

Математический метод для уравнивания результатов измерений, основанный на теории вероятности. Согласно этому методу уравнивания, сумма квадратов весов поправок минимальна.

level of confidence (доверительный интервал)

Мера доверия к результатам, выраженная в процентах или сигмах.

level of significance (уровень значимости)

Выражение вероятности. Считают, что ошибка одна-сигма (среднеквадратическое отклонение) имеет уровень значимости 68%. Для одномерных ошибок, 95% уровень значимости выражается 1.96 сигмой, а процент уровня значимости выражается 2.576 сигмами.

local ellipsoid (референц-эллипсоид)

Эллипсоид, указанный в качестве системы координат. Сначала координаты WGS-84 трансформируются на этот эллипсоид, а затем трансформируются в плоские прямоугольные координаты.

local geodetic coordinates (местные геодезические координаты)

Широта, долгота и высота точки. Координаты в системе координат референц-эллипсоида.

local geodetic horizon - LGH (местный геодезический горизонт)

В любой точке, плоскость на эллипсоидальной высоте данной точки, которая параллельна касательной к эллипсоиду плоскости в этой точке. Координаты в местном геодезическом горизонте выражены значениями North (x), East (y) и Up (h). LGH используется для разворота приращений в Декартовой системе координат, перед приведением базовой линии на эллипсоид. Азимуты, вычисленные по приращениям на LGH должны быть исправлены за асимметрию в процессе приведения на эллипсоид.

loop closure (замыкание полигона)

Замыкание полигона предоставляет возможность обнаружить ошибки измерений в пределах сети.

Для замыкания полигона нужно выбрать точку, с которой было выполнено одно или более измерений - исходную, добавить одно из этих измерений к координатам точки и вычислить координаты второй точки по этим измерениям. Этот процесс повторяется один или более раз по полигону, в итоге возвратившись к исходной точке. Если бы не было никаких ошибок в измерениях, то последние вычисленные координаты были бы точно такими же, как и исходные. Вычитая вычисленные координаты из исходных получаем невязку. Поделив эту невязку на длину линии получим ошибку, выраженную в долях миллиона (ppm) – относительную ошибку.

Эта методика может быть также использована для двух различных точек, когда координаты обеих точек известны с высокой точностью. Называется также замыканием теодолитного хода.

major axis (главная ось)

См. эллипсоид.

mapping angle (картографический угол)

Угол между линией параллельной осевому меридиану зоны и изображением меридиана на плоскости в данной точке. Также называется сближением меридианов.

mapping projection (картографическая проекция)

Строгое математическое выражение кривой поверхности эллипсоида на плоскости в прямоугольной системе координат.

mean sea level (средний уровень моря)

Средняя высота поверхности океана на всех стадиях прилива и отлива. Используется в качестве отсчётной поверхности для отметок.

minimally constrained (минимально ограниченное)

Уравнивание сети, при котором накладывается только достаточное количество условий для определения используемой системы координат. Используется для определения последовательности измерений.

minor axis (малая ось)

См. эллипсоид.

modeling (моделирование)

Выражение измерений и соответствующих ошибок математически и геометрически на некоторой координатной поверхности, такой как эллипсоид.

multipath (переотражение)

Интерференция (подобная «призракам» (помехам) на телевизионном экране), которая происходит когда GPS сигналы достигают антенны различными путями. Сигнал, прошедший путь отличный от прямого увеличивает ошибку определения псевдодальности. Переотражение может происходить от объектов, находящихся вблизи антенны.

narrow-lane (узкая фазовая дорожка)

Линейная комбинация измерений фазы несущих L1 и L2 (L1 + L2), которая полезна для исключения воздействия ионосферы на измеренные базовые линии. Эффективная длина волны узкой фазовой дорожки - 10.7 сантиметра.

NAVDATA

NAVDATA – это 1500-битное навигационное сообщение, передаваемое каждым спутником. Это сообщение содержит системное время, временные поправки, параметры модели ионосферной задержки, и эфемериды спутников и их техническое состояние. Информация используется, для обработки GPS сигналов с целью определения положения и скорости пользователя.

network (сеть)

Набор базовых линий. См. также подсеть.

network adjustment (уравнивание сети)

Решение системы уравнений составленных для распределения невязки путём минимизации сумм квадратов взвешенных поправок в измерения.

Методику уравнивания, которая используется в ПО Trimble Geomatics Office одни называют вариацией (изменением) координат, другие методом косвенных измерений.

network status (статус сети)

Обозначает то, что в уравнивание будут включены специфические измерения.

Network (сеть) означает, что они включены в уравнивание, non-network (не-сеть) - что исключены из уравнивания.

NMEA

Национальная Ассоциация производителей Морской Электроники

Стандарт NMEA 0183 определяет интерфейс для морских электронных навигационных устройств. Этот стандарт определяет ряд *строк*, называемых NMEA строками, которые содержат навигационные подробности, такие как координаты.

Большинство GPS приёмников Trimble могут выводить координаты в виде NMEA строк.

normal (нормаль)

В геодезии, прямая перпендикулярная к поверхности.

normal distribution curve (кривая нормального распределения)

Графическая иллюстрация теоретического распределения случайных величин вокруг её предполагаемого значения согласно теории вероятности. Используется в гистограммах.

northing (x (север))

Составляющая плоских прямоугольных координат, отсчитываемая к северу по осевому меридиану.

observation residual (поправка в измерение)

Поправка, применяемая к измерению, определяемая в результате уравнивания.

observations (измерения)

См. surveying observations (геодезические измерения).

occupation time (время стояния)

Период времени необходимый для достижения успешного результата обработки GPS базовой линии. Изменяется в зависимости от методики измерений, типа используемого GPS приёмника, и точности получения конечных результатов. Время стояния может изменяться от пары секунд (кинематическая съёмка) до нескольких часов (создание опорных геосетей или наблюдения за деформациями, которые требуют точности и стабильности наивысшего уровня).

origin (начало координат)

Пересечение осей в системе координат. Точка начала отсчёта координат.

orthometric height (ортометрическая высота, отметка)

Расстояние между точкой и поверхностью геоида. Обычно называется отметкой.

OTF search method (метод поиска OTF)

Для обработки GPS базовых линий, в реальном времени или с постобработкой, необходимо фиксированное решение для получения наилучших результатов. (См. integer search (поиск целого)).

Ранее этот поиск выполнялся по измерениям ползунным двумя стационарно установленными приёмниками. Современные приёмники и ПО могут использовать измерения, полученные во время передвижения приёмника. Поскольку приёмник перемещается, данные описываются как полученные *Непрерывно* («на лету») (OTF), и поиск целого по этим данным - *поиском OTF*.

Outlier (выброс, резко выделяющееся значение)

Измерение, которое идентифицировано в результате статистического анализа как имеющее слишком большую поправку по сравнению с предварительно оцененной ошибкой. Термин происходит от графического положения измерения на гистограмме.

over-determined (сверх определённая)

Сеть, для которой выполнено больше измерений чем, необходимо для вычисления координат сети. Имеет отношение к избыточности.

P-code (P-код)

Точный код, передаваемый GPS спутниками. Каждый спутник имеет уникальный код, которым модулированы обе несущие L1 и L2. P-код заменяется Y-кодом в случае активизации шифрования кодовых данных (Anti-Spoofing).

parameter (параметр)

Независимая переменная, выражающая координаты точек на линии или поверхности. См. неизвестные величины.

parity (чётность)

Форма проверки ошибок, используемая при хранении и передачи двоичных данных. Варианты проверки могут быть следующими: Even (Чётность), Odd (Не чётность) или None (Нет проверки).

PDOP

Снижение Точности определения Положения

Безразмерный критерий, выражающий зависимость между ошибкой определения положения пользователя и ошибкой координат спутника. Геометрически, PDOP пропорционален 1 деленной на объём пирамиды, образованной линиями исходящими из приёмника до четырех наблюдаемых спутников. Значения оцениваются на «хорошо» если они менее, например 3. Значения более 7 оцениваются недостаточными. Таким образом, маленький PDOP связан с широко расположенными на небесной сфере спутниками.

PDOP связан с плановым и высотным DOP:

$$PDOP^2 = HDOP^2 + VDOP^2$$

PDOP cutoff (отсечка по PDOP)

Параметр приёмника, определяющий максимально возможное для координирования значение PDOP. Когда геометрическая ориентация спутников ухудшается и PDOP превысит значение маски, приёмник остановит процесс вычисления местоположения.

PDOP mask (маска по PDOP)

Самое высокое значение PDOP, при котором приёмник вычисляет координаты.

phase center (фазовый центр)

См. antenna phase correction (антенная фазовая поправка).

phase center models (модели фазового центра)

Модель используется для исправления GPS сигнала, в зависимости от типа антенны. Коррекция основана на возвышении спутника над горизонтом и моделирует электрические изменения в фазовом центре антенны. Эти модели полезны для устранения ошибок в случае одновременного использования антенн разного типа. См. также antenna phase correction (антенная фазовая поправка).

plumbing (горизонтирование)

Выравнивание антенны или прибора по вертикальной линии (отвесной линии) перпендикулярной к эквипотенциальной поверхности силы тяжести.

point positions (положение точки)

См. autonomous positioning (автономное координирование).

postprocess (постобработка)

Обработка спутниковых данных на компьютере после полевых измерений.

ppm

Миллионная часть

Стандартизированное представление ошибки масштаба в измерениях расстояния. Ошибка 1 PPM приводит к ошибке в результатах измерения в 1 мм на каждые 1000 метров расстояния.

precise ephemeris (точные эфемериды)

См. ephemeris (эфемериды).

precision (точность)

Мера того, как близко случайные величины имеют тенденцию группироваться вокруг вычисленного значения. Высокая точность подразумевает маленькие поправки. Обычно выражается как часть чего то, или по другому, как миллионная часть чего то (относительная ошибка).

PRN

Псевдослучайное число

Последовательность цифровых 1 и 0, которые распределены случайным образом подобно шуму, но может быть точно воспроизведена. PRN коды имеют низкое значение автокорреляции для всех задержек или отставаний кроме того, когда они точно совпадают.

Каждый NAVSTAR спутник может быть идентифицирован по его уникальным C/A и P кодам псевдослучайного шума, поэтому термин PRN иногда используются в качестве другого названия GPS спутника или SV.

probability (вероятность)

Статистически - процентное отношение, выражающее то, что часть гипотетического числа измерений попадет в определенные границы. Иногда называется уровнем значимости.

probable value (вероятное значение)

Уравненное значение для измерений и других величин, учитывая, что выравнивание было выполнено правильно. Наиболее близкое приближение к наиболее истинному из возможных значений.

project (проект)

ПО Trimble Geomatics Office работает с данными в проектах. Вы можете рассматривать проект как рабочее пространство, в котором Вы трудитесь. Новые проекты всегда создаются с помощью существующих шаблонов и наследуют все элементы шаблона. С этого момента, вся новая работа сохраняется только в новом проекте.

Проект содержит все необработанные измерения, вычисленные точки, определение системы координат, рабочие линии, текст и CAD стили.

project datum (система координат проекта)

Исходные данные, связанные с проектом в ПО Trimble Geomatics Office. Все местные координаты отображаются в этой системе координат.

projection (проекция)

Используется для создания карты на плоскости, которая представляет поверхность земли или часть этой поверхности.

propagated error (распространяющаяся ошибка)

Вычисленная ошибка, полученная в результате оценки ошибок измерений и выраженная в координатах. Распространяющиеся координатные ошибки могут, в свою очередь, быть распространены в относительные ошибки азимута, расстояния и превышения между точками.

A Quality Acceptance test (тест на приемлемость качества)

Один или более тестов для оценки качества, выполняемых над необработанными GPS измерениями, для определения удовлетворяют ли значения установленным допускам. Эти тесты или удаляют данные из дальнейшей обработки или отмечают данные, для которых необходимо улучшение качества.

QC records (QC записи)

Записи Контроля качества

QC записи содержат информацию о качестве измеренных GPS координат. Они сохраняются в записи точки.

ratio (отношение)

В течение инициализации, приёмник определяет целое число длин волны для каждого спутника. Для определенного набора целых чисел, он исходит из вероятности того, что это правильный набор.

Отношение – это отношение вероятности правильности наилучшего в настоящий момент набора целых чисел к вероятности правильности следующего наилучшего набора. Таким образом, высокое отношение указывает, что наилучший набор целых чисел - намного лучше, чем любой другой набор. Это дает нам уверенность, что он правилен. Отношение должно быть более 5 для новой точки и OTF инициализаций.

RDOP

Относительное Снижение Точности

Real-Time kinematic (кинематика в реальном времени)

Метод GPS измерений в реальном времени использующий короткий период стояния на точке (остановился и пошёл), при условии приёма сигналов по крайней мере от 4 спутников. Этот метод требует радиоканала для связи между базой и ровером.

Rectangular coordinates (прямоугольные координаты)

Координаты в любой системе, в которой оси пересекаются под прямым углом.

K reduced column profile (K приведенный столбец профиля)

Сокращенная версия нормальных уравнений, в которых уравнения переупорядочены, для уменьшения памяти компьютера, необходимой для хранения всех отличных от нуля элементов.

redundancy (избыточность)

Количество измерений, которого достаточно для того, чтобы опорная сеть стала «переопределённой», или получила большее количество измерений, чем необходимо для строгого вычисления координат точек.

redundant baselines (избыточная базовая линия)

Базовая линия, измеренная на точке, которая уже была включена в сеть с помощью других измерений. Избыточная базовая линия может быть или независимо переизмерена ранее, или измерения на точке выполнены с другой базы. Она избыточна, потому что предоставляет больше информации, чем необходимо для уникального определения точки. Избыточные измерения очень полезны, в том случае если они обеспечивают проверку качества предыдущих измерений.

redundant observation (избыточное измерение)

Повторное измерение, или измерение, которое способствует «переопределению» сети.

reference factor (коэффициент относимости)

Глоссарий.

См. standard error of unit weight (среднеквадратическая ошибка единицы веса).

reference frame (опорный каркас)

Система координат референц-эллипсоида.

reference station (референц-станция)

Базовая станция.

reference variance (коэффициент дисперсия)

Квадрат коэффициента относимости.

relative errors (относительные ошибки)

Ошибки и точность, выраженные для и между парами уравненных пунктов сети.

residual (поправка)

Обработка или уравнивание измерений для замыкания опорной сети. Также, любая разность между измеренным и вычисленным значением одной и той же величины.

RINEX

Формат Независимого Обмена данными

Стандартный формат файла необработанных GPS данных используемый для обмена файлами из приёмников различных фирм - изготовителей.

RMS (среднеквадратическое отклонение)

Среднеквадратическое отклонение выражает точность измерений на точке. Это - радиус круга ошибки, в пределах которого находятся приблизительно 70% всех координат. Может быть выражено в единицах измерения расстояния или в циклах длины волны.

rotated meridian (разворот меридиана)

Зональная константа для картографической поперечной проекции Меркатора.

rotation (разворот)

В трансформации угол, на который разворачиваются оси координат вокруг начала координат.

rover (ровер)

Любой передвигающийся GPS приёмник с полевым контроллером, который выполняет измерения в поле. Положение передвигающегося приёмника может быть дифференциально-исправлена относительно стационарно установленного базового GPS приёмника.

RTCM

Радио Технические Комиссия по Морским Услугам.

Комиссия образованная для определения дифференциального канала связи для дифференциальной коррекции в реальном времени измерений выполняемых передвигающимся GPS приёмником. Существует два типа RTCM дифференциальных корректирующих сообщений, но все GPS приёмники Trimble используют более новый протокол RTCM типа 2.

RTK

Кинематика в реальном времени

Тип GPS измерений.

satellite geometry (спутниковая геометрия)

Положение и движение GPS спутников в течение GPS измерений.

scalar (скаляр)

В мнк, величина, применяемая к дисперсиям (расхождениям) (ошибки), на основании необходимого доверительного интервала.

scalar weighting (назначение веса скаляру)

Процесс применения скаляра к оцененным ошибкам для надлежащего назначения весов измерениям. В ПО Trimble Geomatics Office существуют три типа скаляров:

Глоссарий.

Default (По умолчанию) означает, что установлен скаляр 1.00, начальная оценка ошибки, остаётся той же самой

Alternative (Альтернативный) означает, что установлен скаляр равный коэффициенту относимости из предыдущего уравнивания

User-defined (Пользовательский) означает, что Вы можете ввести значение скаляра

Скаляр применяется к ошибкам измерений с помощью одного из следующих методов:

All Observations (Все Измерения)

Each Observation (Каждое Измерение)

Variance Component Groups (Группы Компонентов Дисперсий)

scale (масштаб)

Множитель, используемый для координат и других линейных переменных таких как параметры картографических проекций и трансформаций.

SDMS

Система Управления Данными Измерений

Набор определений форматов для хранения измерений. Этой системой управляет AASHTO.

Selective Availability (S/A) (Избирательный Доступ (S/A))

Искусственное снижение точности сигнала GPS спутников Министерством Обороны США. Ошибка в положении, вызванная S/A может достигать до 100 метров.

semimajor axis (главная полуось)

Половина главной оси эллипсоида.

semiminor axis (малая полуось)

Половина малой оси эллипсоида.

session (сеанс)

Период, в течение которого один или более GPS приёмников регистрирует спутниковые данные.

set-up error (ошибка установки на станции)

Ошибка в центрировании трегера или измерения высоты инструмента на станции.

sideshot (полярное направление)

Базовая линия измеренная без избыточности.

sigma (сигма)

Математическое обозначение или термин среднеквадратической ошибки.

single-frequency (одночастотный)

Тип приёмника, который использует только сигнал L1 GPS. Нет никакой компенсации за воздействие ионосферы.

site calibration (калибровка района работ)

Процесс вычисления параметров, в котором устанавливается зависимость между координатами WGS-84 (широта, долгота и высота над эллипсоидом) определенными с помощью GPS измерений и местными каталожными координатами в проекции и с отметками над средним уровнем моря. Параметры используются, для вычисления местных прямоугольных координат по координатам WGS-84 (и наоборот) в реальном времени при использовании методов RTK измерений.

skyplot (небесный график)

Полярный график, на котором показана часть видимых спутников на выбранный период времени. Высота возвышения спутника представлена радиальным расстоянием, а азимут представлен угловым размером. Результат изображает путь спутника, который был бы виден наблюдателю, если он находился бы непосредственно над определяемой точкой.

solution types (типы решений)

Описание, как данных, так и методов используемых для получения базовых линий в процессе GPS измерений. Обычные типы решений: кодовое, плавающее и фиксированное. Названия этих типов характеризуют

методы, используемые программой обработки базовых линий для получения решения базовых линий. Типы решений также могут быть такими: L1, L2, с широкой фазовой дорожкой, с узкой фазовой дорожкой или ионосферно-свободное. Названия этих типов характеризуют путь, с помощью которого комбинируются GPS измерения для достижения специфических результатов. Для получения дополнительной информации, см. справочники по обработке GPS измерений.

slope distance (наклонное расстояние)

Расстояние в плоскости, параллельной превышению между точками.

SNR

Отношение сигнал-шум

Мера силы спутникового сигнала. SNR лежит в диапазоне от 0 (отсутствие сигнала) до около 35.

standard error (среднеквадратическая ошибка, СКО)

Статистическая оценка ошибки, согласно которой 68 процентов от бесконечного числа измерений будет теоретически иметь абсолютные погрешности менее или равные этому значению.

standard error of unit weight (среднеквадратическая ошибка единицы веса)

Мера величины поправок в измерения при уравнивании сети по сравнению с предварительной оценкой точности ошибок измерений.

State Plane Coordinates (Государственные координаты на плоскости)

Специальные определения поперечной Меркатора и конформной Ламберта проекций, принятые в соответствии с законодательными актами в США. Существует один набор зон для NAD-27, и другой для NAD-83.

static (surveying) (статика (измерения))

Метод GPS измерений, использующий длительные периоды стояния на точках (в некоторых случаях часы) для получения необработанных GPS данных, затем выполняется постобработка для достижения точности менее сантиметра.

static network (статическая сеть)

Статическая сеть описывает геометрию и порядок, в котором определяются (статика и быстрая статика), организуются и обрабатываются GPS базовые линии. Программа обработки базовых линий сначала исследует проект, определяя точки с координатами самого высокого качества, а затем выполняет обработку сети, опираясь на эти точки. Результат – это набор статических базовых линий, которые получены, по точным исходным координатам.

status (статус)

Каждый измеренный и введенный набор координат точки имеет такой показатель как статус (вкладка *Summary (Итоги)* окна *Свойства*).

Статус может быть Enabled (включено), Enabled as check (включено в качестве контрольной) или Disabled (отключено):

«Включённые» измерения и координаты всегда используются в перевычислении для определения вычисленного положения точки.

«Включённые в качестве контрольных» измерения и координаты используются только, если нет никаких включённых

«Отключённые» измерения и координаты никогда не используются.

stochastic model (стохастическая модель)

Общее основание методов используемых для оценки ошибок в процессе уравнивания сети.

subnetwork (подсеть, часть сети)

Набор базовых линий связанных вместе общими исходными пунктами, и независимый от любых других базовых линий. В ПО Trimble Geomatics Office, сеть может состоять из одной или более подсетей, а любая отдельная подсеть может состоять как из нескольких, так и из одной базовой линии и двух исходных пунктов.

Super-trak (супер-трэк)

Патентованный Trimble метод обработки сигнала L2, в случае шифрования P-кода.

Surveying observations (геодезические измерения)

Измерения, выполненные на или между пунктами геоосновы с помощью геодезического оборудования, включая GPS приёмники и обычное оборудование.

SV

Спутниковый Аппарат (или космический аппарат)

symbols and line types (типы символов и линий)

Символы и типы линий используются с помощью утилит Trimble Symbol и Line Type Editor (Редактор символов и редактор типов линий). Используйте эти редакторы для создания новых символов и типов линий, а также для редактирования существующих. Символы хранятся в библиотеках символов, а типы линий хранятся в библиотеках типов линий.

ПО Trimble Geomatics Office использует текущие системные библиотеки символов и типов линий. При сохранении отредактированной библиотеки Вы можете сделать библиотеку системной (если она уже не является таковой).

systematic errors (систематические ошибки)

Ошибки, происходящие из определённого источника и имеющие определённый знак и величину, в последовательности связанных измерений.

tau (value) (тау (величина))

Значение, вычисленное по внутренней частоте распределения, основанной на числе измерений, степенях свободы и данного процента вероятности (95%). Это значение используется при уравнивании сети для определения рассогласования с другими измерениями. Если поправка в измерение превысит тау, то оно будет помечено как выброс. Известны как тау-линии на гистограмме нормализованных поправок, вертикальные линии слева и справа от осевой вертикальной линии.

tau criterion (тау критерий)

Статистическая методика Аллена Попа для обнаружения резко отличающихся измерений - выбросов.

TDOP

Снижение Точности определения Времени

terrestrial observation (наземные измерения)

Наземное измерение – это полевое измерение, выполненное в поле с помощью ручного лазерного дальномера или тахеометра.

TOW

Время Недели

GPS время в секундах, в полночь с субботы на воскресенье.

tracking (трэкинг)

Процесс приема и распознавания сигналов от спутника.

transformation (трансформация)

Разворот, смещение и масштабирование сети для перехода из одной системы координат в другую.

transformation group (группа трансформации)

Выбранная группа измерений, используемая для вычисления параметров трансформации, уникальных для этой группы измерений. Как правило, измерения в пределах группы – одного и того же типа с похожими ошибками и выполнены с помощью общего метода.

transformation parameters (параметры трансформации)

Набор параметров, полученных для уравнивания сети или указанных пользователем, которые позволяют перейти от одной координатной поверхности к другой. В случае GPS измерений вычисляются параметры трансформации для перехода от координат WGS-84 к местным.

tribrach (трегер, подставка)

Устройство, используемое для размещения и центрирования GPS антенн и других геодезических приборов на штативах.

tropo correction (тропосферная поправка)

Поправка, применяемая к спутниковому измерению для исправления тропосферной задержки.

tropo model (тропосферная модель)

Сигналы GPS задерживаются тропосферой. Период задержки изменяется в зависимости от температуры, влажности, давления, высоты станции над уровнем моря и высотой возвышения GPS спутников над горизонтом. Исправление кодовых и фазовых измерений для учёта этой задержки может быть выполнено с помощью тропосферной модели.

Univariate (одномерность)

Математическая функция, описывающая поведение одномерных случайных ошибок, в:

углах

расстояниях

превышениях

отметках

высотах над эллипсоидом

URA

Точность определения Дальности Пользователем

Мера ошибок, которые могут быть вызваны техническим состоянием спутников и Избирательным Доступом (S/A). URA 32 метров указывает на то, что включен S/A. Значение URA устанавливается Сегментом Управления и передаётся спутниками.

unknowns (неизвестные величины)

Вычисленные поправки в координаты и параметры трансформации. Также используются для вычисления невязки измерений.

US National

Правительственное агентство Соединенных Штатов, которое обслуживает геодезические опорные сети в пределах США и подконтрольных территорий.

US Survey Foot (американские геодезические футы)

1200/3937 метра. Официальная единица измерения длины в системе NAD-27.

UTC

Всемирное Скоординированное Время

Эталон времени, основанный на местном солнечном среднем времени на Гринвичском меридиане. См. также GPS время.

variance (дисперсия)

Квадрат среднеквадратической погрешности.

variance component estimation (оценка составляющей дисперсии)

Метод наименьших квадратов для оценки относительной погрешности различных частей сети.

variance group (группа дисперсий)

Одна из групп измерений, для которых при уравнивании сети выполнена оценка составляющей дисперсии.

variance-covariance matrix (дисперсионно-ковариационная матрица)

Набор чисел, выражающих дисперсии и ковариации в группе измерений.

VDOP

Снижение Точности по Высоте

vector (вектор)

Трёхмерная линия между двумя точками.

vertical (вертикаль)

Подобна нормали, за исключением того, что вычисляется от касательной плоскости до геоида вместо эллипсоида.

vertical adjustment (уравнивание по высоте)

Уравнивание сети состоящей только из высотных измерений и координат.

vertical control point (репер – точка с высотной отметкой)

Точка только с высотной отметкой. Плановые координаты имеют более низкую точность или неизвестны.

WAVE

Программа Весовой Оценки Вектора Неоднозначности

WAVE – это программа обработки базовых линий Trimble. Она вычисляет GPS вектора по измерениям, выполненным статикой, быстрой статикой или кинематикой.

weight (вес)

Величина обратно пропорциональная дисперсии измерения.

weighting strategy (стратегия назначения весов)

Совокупность значений, используемая для пополнения дисперсионно-ковариационной матрицы в ПО Trimble Geomatics Office.

weights (веса)

Набор весов или значения обратные элементам дисперсионно-ковариационной матрицы коррелированных измерений.

WGS-84

Мировая Геодезическая Система (1984)

Математический эллипсоид, используемый GPS начиная с января 1987.

wide-lane (широкая фазовая дорожка)

Линейная комбинация L1 и L2 измерений фазы несущей (L1 - L2). Это полезно для их низко эффективной длины волны (86.2 см) и для обнаружения целочисленных неоднозначностей при измерении длинных базовых линий.

X, Y и Z

В геоцентрической Декартовой системе координат, X относится к направлению оси координат, исходящей из начала системы координат в направлении Гринвичского меридиана; Y к оси исходящей из начала координат под 90° к оси X в плоскости меридиана и ось Z направленной к полюсу. В прямоугольных системах координат, X относится к оси восток - запад, Y к оси север - юг и Z к высотной оси.

Y-code (Y-код)

Y-код – это зашифрованная форма информации, содержащейся в P-коде. Спутники передают Y-код вместо P-кода, когда активизирован Anti-Spoofing.

zenith delay (зенитальная задержка)

Задержка сигнала GPS спутника наблюдаемого в зените, вызванная тропосферой. Поскольку спутник приближается к горизонту путь сигнала проходящего через тропосферу становится больше, что увеличивает задержку.