

Leica TPS1200+

Программы

Руководство

пользователя



Версия 7.0
Русская

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Покупка

Поздравляем Вас с приобретением электронного тахеометра серии **TPS1200+**.



Для использования оборудования правильным и безопасным образом, пожалуйста, внимательно прочтите инструкцию по технике безопасности, приведенную в Руководстве Пользователя.

Идентификация прибора

Модель и заводской серийный номер вашего тахеометра указаны на специальной табличке.

Запишите эту информацию в данную книжечку и всегда имейте ее под рукой при обращении в представительства и службы Leica Geosystems.

Тип: _____

Серийный номер: _____

Символы

Используемые в данном Справочнике символы имеют следующий смысл:

Тип	Описание
	Важные разделы документа, содержащие указания, которые должны неукоснительно соблюдаться при выполнении работ для обеспечения технически грамотного и эффективного использования электронного тахеометра.

Торговые марки

- CompactFlash и CF являются торговыми марками SanDisk Corporation
- Bluetooth является зарегистрированной торговой маркой Bluetooth SIG, Inc

Все остальные торговые марки являются собственностью их обладателей.

Доступная документация

Документация по всем электронным тахеометрам серии TPS1200+ и по программному обеспечению доступна:

- на Leica DVD SmartWorx;
- на Интернет-сайте <http://www.leica-geosystems.com/downloads>

Глава	Стр.
1 Полевые Программы - Запуск	7
1.1 Запуск Полевой программы	7
1.2 Конфигурация Файла протокола	11
2 Координатная геометрия - COGO	13
2.1 Общие сведения	13
2.2 Запуск программы COGO	14
2.3 Настройка программы COGO	15
2.4 COGO - Обратная задача	18
2.4.1 Общие сведения	18
2.4.2 Обратная задача, вычисления по двум известным точкам	20
2.4.3 Обратная задача, вычисления по известной точке и линии	22
2.4.4 Обратная задача, вычисления по известной точке и дуге	24
2.5 COGO - Прямая геодезическая задача	26
2.6 COGO - Засечки	31
2.7 COGO - Расчет Линии/Дуги	37
2.8 COGO - Сдвиг, Поворот & Масштабирование (Ручной режим)	45
2.9 COGO - Сдвиг, Поворот & Масштабирование (Подбор соответственных точек)	51
2.10 COGO - Разделение участка	54
3 Определение Системы координат - Общие положения	63
3.1 Общие сведения	63
3.2 Конфигурация программы Определение Системы координат	65
3.2.1 Конфигурация программы Определение Системы координат - Метод Обычный	65
3.2.2 Конфигурация программы Определение Системы Координат - Локализация по одной точке	68
4 Определение Системы координат - Стандартный метод	71
4.1 Определение новой Системы координат или Обновление существующей	71
4.2 Выбор и Редактирование новых пар связующих точек	77
4.3 Результаты Трансформации	79
5 Программа Выбор СК - Локализация по одной точке	81
5.1 Выбор программы Определение Системы Координат - Локализация по одной точке	81
5.2 Определение СК- Трансформация в 1 этап/ в 2 этапа	82
5.2.1 Определение Новой Системы координат	82
5.2.2 Вычисление Масштабного коэффициента сетки при трансформации в 2 этапа	89
5.2.3 Вычисление Масштабного коэффициента по высоте при трансформации в 2 этапа	91
5.3 Определение СК - Классическая 3D трансформация	93
5.4 Вычисление Дирекционного угла	95

6	GPS-съёмка	97
6.1	Общие сведения	97
6.2	Выбор типа антенны	102
6.2.1	Общие сведения	102
6.2.2	Создание нового типа Антенны/ Редактирование параметров Антенны	103
7	TPS - Скрытая точка	105
7.1	Общие сведения	105
7.2	Конфигурация программы TPS-Скрытая точка	107
7.3	Съёмка Скрытых Точек	109
8	Программа Опорная Линия	113
8.1	Общие сведения	113
8.2	Конфигурация программы Опорная Линия	115
8.3	Запуск программы Опорная линия	121
8.3.1	Задание Опорной линии или дуги - Ввод вручную	121
8.3.2	Выбор существующей Опорной Линии/Дуги	125
8.3.3	Задание сдвигов Опорной Линии/Дуги	129
8.3.4	Задание откоса относительно Опорной Линии/Дуги	131
8.4	Измерения относительно Опорной линии или дуги	135
8.5	Разбивка относительно Опорной линии или дуги	138
8.6	Разбивка строительной сетки относительно Опорной линии или дуги	143
8.7	Разбивка от полилинии.	146
8.7.1	Общие сведения	146
8.7.2	Разбивка от полилинии & Выбор полилинии	147
8.7.3	Параметры разбивки	148
8.7.4	Выполнение разбивки	150
8.7.5	Результаты разбивки	153
9	Опорная плоскость и Сканирование	155
9.1	Общие сведения	155
9.2	Конфигурация программы Опорная Плоскость	158
9.3	Управление Опорными Плоскостями	160
9.4	Измерение точек относительно опорной плоскости	167
9.5	Сканирование Плоскости	169
10	Приемы	173
10.1	Общие сведения	173
10.2	Приемы	175
10.2.1	Запуск программы Приемы	175
10.2.2	Настройка программы Приемы	176
10.2.3	Работа со списком точек	179
10.2.4	Измерение новых точек	181
10.2.5	Измерения в приемах	183
10.2.6	Вычисление углов и расстояний, измеренных полными приемами (при двух кругах)	185
10.2.7	Просмотр результатов угловых и линейных измерений, выполненных при двух кругах	186
10.2.8	Просмотр результатов угловых и линейных измерений, выполненных при одном круге	189
10.3	Мониторинг	190



11 Установка	195
11.1 Общие сведения	195
11.2 Конфигурация программы Установка	200
11.3 Работа с SmartStation по программе Установка	204
11.4 Работа с SmartPole по программе Установка	208
11.5 Настройка напоминания	212
11.6 Метод привязки - Задать азимут	214
11.7 Метод установки - Опорная ЗПТ	218
11.8 Метод Установка - Передача ориентировки и отметки	221
11.9 Метод установки - Обратная засечка/ Обратная засечка по Гельмерту	224
11.10 Метод Установка - Привязка в локальной системе координат	225
11.11 УСТАНОВКА Результаты - Метод наименьших квадратов и Робастные вычисления	226
11.12 УСТАНОВКА Результаты - Обратная засечка в локальной системе координат	230
12 Разбивка	233
12.1 Общие сведения	233
12.2 Конфигурация программы Разбивка	234
12.3 Выполнение разбивки	240
12.4 Разбивка - Превышение допусков	244
13 Съёмка - Общие сведения	247
14 Съёмка - Автоматическая регистрация Точек	251
14.1 Общие сведения	251
14.2 Конфигурация подпрограммы Авто измерения	252
14.3 Автоматическая регистрация точек	258
14.4 Точки со сдвигом относительно Автоматически измеряемых точек	261
14.4.1 Общие сведения	261
14.4.2 Конфигурация сдвигов	263
15 Съёмка - Недоступные точки	265
15.1 Общие сведения	265
15.2 Конфигурация подпрограммы Недоступная Точка	266
15.3 Недоступная точка	267
16 Съёмка Поперечное сечение	269
16.1 Общие сведения	269
16.2 Конфигурация программы Съёмка Поперечное сечение	270
16.3 Съёмка поперечника	272
16.4 Шаблоны поперечника	275
16.4.1 Запуск менеджера шаблонов поперечников	275
16.4.2 Создание/Редактирование Шаблона поперечников	276
17 Программа Тахеометрический Ход	279
17.1 Общие сведения	279
17.2 Конфигурация программы Ход	280
17.3 Информация о ходе и Управление ходом	283
17.4 ТАХ.ХОД Сведения о тахеометрическом ходе	285
17.5 ТАХ.ХОД Стат. данные Точка:	286
17.6 Результаты прокладки хода	289
17.7 Методы измерений в ходе	291
17.7.1 Начало измерений в ходе	291

17.7.2	Продление существующего хода	293
17.7.3	Завершение хода	295
17.8	Уравнивание хода	297
17.8.1	Запуск процедуры уравнивания	297
17.8.2	Результаты уравнивания	298
18	Вычисление Объемов	301
18.1	Меню Вычисление объемов	301
18.2	Шаг 1) Съёмочные точки	302
18.3	Шаг 2) Триангулирование поверхности	305
18.4	Шаг 3) Вычислить объем	309
	Алфавитный указатель	311

1 Полевые Программы - Запуск

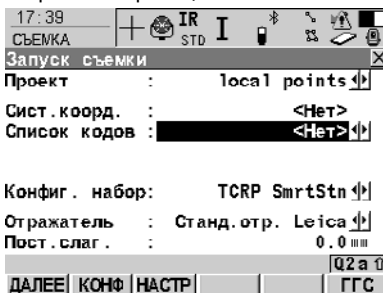
1.1 Запуск Полевой программы

Порядок действий при запуске программы

Шаг	Описание
1.	PROG. С помощью клавиши PROG осуществляется вход в меню TPS1200+ Программы .
2.	Выберите нужную программу из списка программного меню.
3.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на стартовую страницу программы Запуск .
	Некоторые программы защищены лицензией. Они активизируются при помощи специального лицензионного ключа. Номер лицензии вы можете ввести в специальном поле, выполнив последовательность команд Главное Меню: Инструм...Лицензионные ключи или при первом запуске программы.
	Одновременно может выполняться четыре полевые программы. Будет отображаться стартовая страница XX Запуск только программы, которая была запущена первой.

XX Запуск

Стартовая страница программы Съемка **СЪЕМКА Запуск съемки** показана в качестве примера. Некоторые программы имеют дополнительные поля на стартовой странице.



(F1) ДАЛЕЕ

Подтверждение изменений и переход к следующей странице дисплея.

(F2) КОНФ

Переход к настройкам выбранной программы.

(F3) НАСТР

Вход в программу описания станции и ее ориентировки.

(F6) ГГС


Выбор системы координат. Недоступно при выборе **<Use Auto CrdSys: Да>** в меню **КОНФ Доп. настройки ровера**.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Проект разбивки:>	Список выбора	<ul style="list-style-type: none"> Поле доступно в программе Разбивка. Это файл проекта, в котором записаны координаты точек, подлежащих выносу в натуру.
<Файл твердых точек:>	Список выбора	<ul style="list-style-type: none"> Поле доступно в программе Ход. Файл проекта такого типа содержит координаты твердых точек, позволяющих выполнить привязку и контроль хода.
<Проект:>	Список выбора	<ul style="list-style-type: none"> Имя файла активного проекта. В программах Разбивка и Опорная Линия: после разбивки выполняются измерения на вынесенные в натуру точки, а полученные координаты записываются в активный проект.
<Сист. коорд.:>	Вывод	<ul style="list-style-type: none"> Система координат, связанная на данный момент с активным проектом <Проект:>.
<Список кодов:>	Список выбора	<ul style="list-style-type: none"> В выбранном проекте <Проект:> нет ни одного кода. Любой список кодов из перечня в Главное Меню: Менеджер...\Списки кодов может быть выбран в качестве активного.
	Вывод	<ul style="list-style-type: none"> Список кодов, уже записанный в активный файл <Проекта>.
<Файл с ЦММ:>	Список выбора	<ul style="list-style-type: none"> Поле доступно на стартовой странице программы Разбивка, если выбран один из вариантов конфигурации <Исп. ЦММ: Только по ЦММ> или <Исп. ЦММ: Разбивка по ЦММ> на странице РАЗБИВКА Конфигурация, на закладке Отметки. Поле доступно на стартовой странице программы Опорная линия, если выполнена следующая конфигурация: <Отметки: Исп. ЦММ> на странице ОПОРЛИН Конфигурация, Отметки.

Поле	Варианты настройки	Описание
		<ul style="list-style-type: none"> Выбор ЦММ для выноса в натуру и выбор активного слоя ЦММ. Высоты для разбивки будут выбираться из соответствующего Проекта ЦММ.
<Конфиг. набор:>	Список выбора	<ul style="list-style-type: none"> Имя активного набора настроек (конфигураций).
<Отражатель:>	Список выбора	<ul style="list-style-type: none"> Тип отражателя, выбранный в качестве активного.
<Пост. Слаг.:>	Вывод	<ul style="list-style-type: none"> Постоянное слагаемое, соответствующее выбранному типу отражателя.

Описание полей стартовой страницы программы **Выбор Системы координат (СК)**

Поле	Варианты настройки	Описание
<Название:>	Вводится пользователем	<p>Уникальное имя системы координат. Название может содержать до 16 символов и может включать пробелы. Название должно быть введено обязательно.</p> <p> Ввод имени существующей системы координат позволит вам изменить ее параметры.</p>
<WGS84:>	Список выбора	Это файл проекта, содержащий точки, координаты которых определены в системе WGS84.
<Локальная СК:>	Список выбора	Это файл проекта, содержащий точки, координаты которых определены в местной системе координат.
<Метод:>	Список выбора	Метод, используемый для определения параметров системы координат.

Следующий шаг

ЕСЛИ полевая программ	ТО
должна быть выполнена,	ДАЛЕЕ (F1) позволяет принять изменения и начать выполнение программы. См. соответствующие разделы справочника.
должна быть сконфигурирована,	КОНФ (F2) . См. соответствующие разделы справочника.

1.2 Конфигурация Файла протокола

Описание

Файл протокола представляет собой сводку вычислений, выполненных в процессе работы полевой программы. Файл протокола записывается в каталог \DATA на CF-карте или во внутренней памяти, в зависимости от того, какое устройство памяти выбрано. Файл протокола создается, если это предусмотрено в конфигурации полевой программы.

Запуск пошаговые инструкции

Шаг	Описание
1.	PROG. С помощью клавиши PROG осуществляется вход в меню TPS1200+ Программы .
2.	Выберите нужную программу из списка программного меню.
3.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на стартовую страницу программы Запуск .
4.	КОНФ (F2) переход к выполнению настроек программы на страницу XX Конфигурация .
5.	Нажимайте кнопку СТР. (F6) до тех пор, пока не окажитесь на странице-закладке Файл протокола .

XX Конфигурация, закладка Файл протокола

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Зап. в прот-л:>	Да либо Нет	Будет ли создан Файл протокола после завершения программы.
<Имя файла:>	Список выбора	Поле доступно, если выбран вариант настройки <Зап. в прот-л: Да>. Имя файла, в который будут записаны данные.
<Формат:>	Список выбора	Поле доступно, если выбран вариант настройки <Зап. в прот-л: Да>. Формат определяет какие данные и каким образом будут записываться в файл протокола. Формат создается в специальной программе LGO.

Следующий шаг

(F6) СТР. - переход на первую закладку на данной странице.

2 Координатная геометрия - COGO

2.1 Общие сведения

Описание

- COGO это полевая программа для выполнения вычислений с использованием формул координатной геометрии **COGO**, для определения:
 - координат точек
 - расстояний между точками
 - дирекционных углов направлений между точками
- При вычислениях могут быть использованы:
 - координаты точек, записанных в файле проекта, известные расстояния и дирекционные углы;
 - координаты измеренных точек;
 - координаты точек, введенные с клавиатуры.



- Изменения координат точек, которые ранее использовались для вычислений по программе координатной геометрии, не приведет к перевычислению записанных данных.

Задачи, решаемые по формулам COGO


- В программе COGO выполняются вычисления для решения следующих задач:
 - Обратная геодезическая задача;
 - Прямая геодезическая задача;
 - Засечки;
 - Расчет линии;
 - Расчет дуги;
 - Сдвиг, Поворот & Масштабирование (В ручном режиме)
 - Сдвиг, Поворот & Масштабирование (Подбор соответственных точек)
 - Разделение участка

Расстояния и азимуты

- Тип расстояния: Существует возможность выбора из вариантов: На поверхности, на проекции, на эллипсоиде.
- Тип азимута: Дирекционный угол.

2.2 Запуск программы COGO

Запуск
пошаговые
инструкции

Шаг	Описание
1.	PROG. С помощью клавиши PROG осуществляется вход в меню TPS1200+ Программы .
2.	Выберите COGO и нажмите ДАЛЕЕ (F1) .
3.	Нажмите ДАЛЕЕ (F1) для входа в COGO Меню COGO В списке приведены все доступные функции координатной геометрии. Выберите нужную функцию COGO из списка.
4.	Нажмите ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу соответствующего метода вычислений в COGO.
	Вы имеете возможность запустить любую подпрограмму COGO с помощью горячей клавиши или пользовательского меню USER , если предварительно их сконфигурируете соответствующим образом. В программе COGO используется активный набор настроек и активный файл проекта.

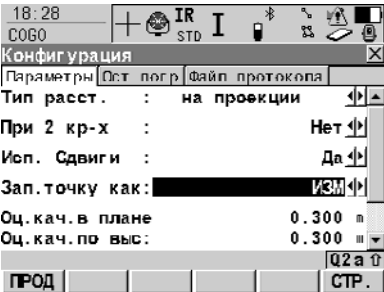
2.3 Настройка программы COGO

Запуск
пошаговые
инструкции

Шаг	Описание
1.	PROG. С помощью клавиши PROG осуществляется вход в меню TPS1200+ Программы .
2.	Выберите COGO и нажмите ДАЛЕЕ (F1) .
3.	Нажмите кнопку КОНФ (F2) для перехода на страницу COGO Конфигурация .

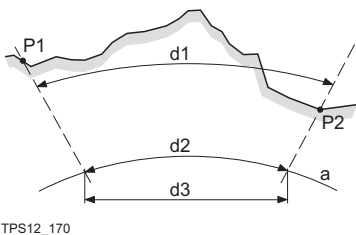
COGO
Конфигурация,
закладка Пара-
метры

Ниже приведены объяснения функций дисплейных кнопок, имеющих отношение ко всем закладкам.



ДАЛЕЕ (F1)
Принять изменения и вернуться
на предыдущую страницу дис-
плея.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Тип расст.>	на проекции, Поверхность или Эллипсо- ид	Устанавливается тип линейных величин (расстояний и сдвигов), которые вводятся или отображаются в соответствующих полях и используются в вычислениях.
		<p>а Эллипсоид</p> <p>Исходные данные</p> <p>P1 Первая точка с известными координатами</p> <p>P2 Вторая точка с известными координатами</p> <p>Определяемые величины</p> <p>d1 Расстояние на поверхности</p>
<При 2-х кр-х>	Да либо Нет	Определяет, будет ли тахеометр выполнять измерения при втором положении круга после регистрации результатов измерений при первом положении круга.

Поле	Варианты настройки	Описание
<Исп. Сдвиги:>	Да либо Нет	Позволяет использовать сдвиги при решении задач COGO. Поля для ввода значений сдвигов доступны на странице COGO XX Задача .
<Зап. точку как:>	ИЗМ или ОПОРН	Позволяет сохранить точку, имеющую тип Измеренная или Опорная. Если записываемая точка имеет тип Измеренная, она может иметь тоже самое имя (идентификатор). Если менеджеру проектов включена функция осреднения, то может быть среднее значение координат данных точек. Если записываемая точка имеет тип Опорная, она должна иметь уникальное имя. Если предпринимается попытка записи точки с именем, уже имеющимся в проекте, то будет получено соответствующее сообщение. Пользователь этем должен принять решение сохранить или перезаписать существующую точку.
<Оц. кач. в плане:>	Вводится пользователем	Оценки качества определения плановых координат, которые назначаются точкам, координаты которых вычислены по процедурам координатной геометрии; используются при операциях усреднения.
<Оц. кач. по Н:>	Вводится пользователем	Оценки качества определения высот, которые назначаются для всех вычисленных точек и используются при операциях усреднения.
Если выбран метод выполнения засечки "TPS изм. -TPS изм." доступны следующие поля:		
<Вычислить отметки:>	Исп. среднюю, Исп. верхнюю Н или Исп. нижнюю Н	Определяет какая именно отметка используется.

Следующий шаг

(F6) СТР. - переход к закладке Ост. погрешности.

Эта страница относится к функции COGO Сдвиг, Поворот & Масштабирование (Соответственные точки).

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Y:;>, <X:;> и <H:;>	Вводится пользо- вателем	Предельно допустимое значение оста- точной ошибки по X, Y, H. Значение, выхо- дящее за эти пределы, будет помечен как недопустимое.
<Распредел. Ост. ош. :>	Нет	Способ распределения остаточных ошибок на контрольных точках, на всю область трансформации. Погрешности распределяться не будут. Значения погрешностей остаются вместе с соответствующими точками.
	1/S ^{xx}	Распределение погрешностей в соответ- ствии с расстоянием между каждой конт- рольной точкой и вновь полученной при трансформации точкой.
	Мультиквад- ратич.	Распределение остаточных погрешнос- тей методом мультикватрической интерполяции.

Следующий шаг

СТР. (F6) - переход к закладке Файл прот-ла. См. раздел "1.2 Конфигурация Файла протокола".



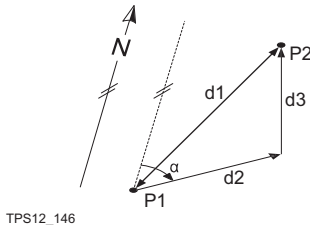
В данном разделе используется термин <Азимут:>. Тоже самое значение имеет термин <Дирекционный угол:>.

2.4 COGO - Обратная задача

2.4.1 Общие сведения

Описание

Существует возможность выполнить вычисления по программе обратной задачи между точками, линиями и дугами:



TPS12_146

Вариант 1: ОЗ точка - точка

Вычисления по двум точкам с известными координатами.

Исходные данные:

P1 Первая точка с известными координатами (С)

P2 Вторая точка с известными координатами (На)

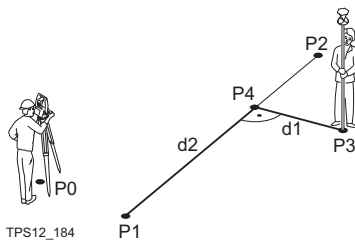
Определяемые параметры:

α1 - Дирекционный угол с точки P1 на P2

d1 Наклонное расстояние между точками P1 и P2

d2 Горизонтальное проложение между точками P1 и P2

d3 Превышение между точками P1 и P2



TPS12_184

Вариант 2: ОЗ точка - линия

Вычисление между точкой и линией (Вычисляют координаты точки, являющейся основанием перпендикуляра, опущенного из известной точки на заданную линию).

Исходные данные:

P0 Точка установки инструмента (станция)

P1 Начальная точка

P2 Конечная точка или направление с точки P1 на точку P2

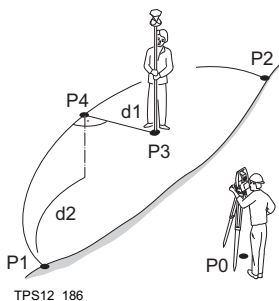
P3 Смещенная точка

Определяемые параметры:

P4 Базовая точка

d1 Длина перпендикуляра от смещенной точки до базовой

d2 Расстояние вдоль линии



Вариант 3: ОЗ точка - дуга

Вычисление между точкой и дугой (Вычисляют координаты точки, являющейся основанием перпендикуляра, опущенного из известной точки на заданную дугу).

Исходные данные:

- P0 Точка установки инструмента (станция)
- P1 Начальная точка
- P2 Конечная точка
- P3 Смещенная точка
- P4 Вторая точка или радиус дуги или длина дуги или хорды

Определяемые параметры:

- P4 Базовая точка
- d1 Длина перпендикуляра от смещенной точки до базовой
- d2 Расстояние по дуге

Координаты точек должны быть известны. Точки:

- могут быть выбраны из активного проекта.
- могут быть измерены в процессе выполнения программы COGO.
- могут быть введены с клавиатуры вручную.

2.4.2 Обратная задача, вычисления по двум известным точкам

Запуск

См. раздел "2.2 Запуск программы COGO" для получения информации о запуске подпрограммы **COGO Обратная задача**.

Вычисления

18:31

COGO

IR

STD

I

Данные для обр. задачи

Обратная задача

Карта

С: 200

На: 201

Азимут: 307.0481 g

Гз. прол.: 90.555 m

Δ Н: 0.012 m

Накл. расст.: 90.555 m

Уклон: 1:0 GB

QZ a

ЗАП

ИЗМЕР

СТР.

- ЗАП (F1)**
Записать результатов.
- ИЗМ (F5)**
Выполнить измерения на известную точку для решения задачи COGO.
- SHIFT КОНФ (F2)**
Перейти к конфигурации программы.
- СТР. (F6)**
Перейти на другую закладку.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<С:> или <На:>	Список выбора	Идентификаторы двух точек, координаты которых известны. Для ввода координат точек войдите в окно выбора. Нжмите (F2) НОВ для создания новой точки.
<Азимут:>	Вывод	Направление с первой выбранной точки на вторую.
<Гз. прол?:>	Вывод	Горизонтальное проложение между двумя выбранными точками.
<Δ Н:>	Вывод	Превышение между двумя выбранными точками.
<Накл. расст.:>	Вывод	Наклонное расстояние между двумя выбранными точками.
<Уклон:>	Вывод	Уклон по линии, соединяющей две выбранные точки.
<Δ Y:>	Вывод	Приращение координат по Y между двумя выбранными точками.
<Δ X:>	Вывод	Приращение координат по X между двумя выбранными точками.

**Запись результа-
тов
пошаговые
инструкции**

Шаг	Описание
1.	Нажмите кнопку ЗАП (F1) для записи результата решения обратной задачи в файл активного проекта. В базе данных сохраняется только результат решения задачи.
2.	Результат может быть экспортирован из проекта с использованием файла формата. Формат создается с помощью менеджера Форматов в программе LEICA Geo Office.

2.4.3 Обратная задача, вычисления по известной точке и линии

Запуск

См. раздел "2.2 Запуск программы COGO" для получения информации о запуске подпрограммы **COGO Обратная задача**.

Вычисления

18:35

COGO

ОЗ Точка-Линия: Исх. данные

Ввод Карта

Метод : 2 точки

Нач. точка : 200

Конечн. точка : 201

Смеш. точка : 100

ВЫЧСЛ ОБР ПОСЛД СЪЕМКА СТР.

- ВЫЧ (F1)
Выполнить вычисления.
- ОБР (F2)
Решить обратную задачу по двум точкам.
- ПОСЛД (F4)
Выбор значений расстояния и сдвига, полученных из предыдущего решения обратной задачи в COGO.
- ИЗМ (F5)
Выполнить измерения на известную точку для решения задачи COGO.
- SHIFT КОНФ (F2)
Перейти к конфигурации программы.
- SHIFT ИЗМЕН (F4)
Изменить исходные значения азимута, расстояния или смещения.
- СТР. (F6)
Перейти на другую закладку.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Метод:>		2 Точки или Тчк/ДирУ/Расст. Способ решения обратной задачи.
<Нач. точка:>	Список выбора	Имя точки, определяющей начало линии.
<Конечн. точка:>	Список выбора	Имя точки, определяющей конец линии.
<Азимут:>	Вывод	Направление с первой выбранной точки на вторую.
<Гз. прол?:>	Вывод	Горизонтальное проложение между двумя выбранными точками.
<Смещ. точка:>	Список выбора	Имя точки, определяющей смещение линии.

**Запись результатов
пошаговые
инструкции**

Шаг	Описание
1.	Нажмите ВЫЧ (F1) для решения обратной задачи.
2.	Нажмите кнопку ЗАП (F1) для записи результата решения обратной задачи в файл активного проекта. В базе данных сохраняется только результат решения задачи.
3.	Результат может быть экспортирован из проекта с использованием файла формата. Формат создается с помощью менеджера Форматов в программе LEICA Geo Office.

2.4.4 Обратная задача, вычисления по известной точке и дуге

Запуск

См. раздел "2.2 Запуск программы COGO" для получения информации о запуске подпрограммы **COGO Обратная задача**.

Вычисления

18:34
COGO

IR
STD

I

03 Точка-Дуга: Исх. данные

Ввод

Карта

Метод

:

3 точки

Нач. точка

:

200

Вторая точка

:

201

Конечн. точка

:

202

Смеш. точка

:

100

ВЫЧСЛ

ОБР

ПОСЛД

СЪЕМКА

СТР.

Q2a

- ВЫЧ (F1)**
Выполнить вычисления.
- ОБР (F2)**
Решить обратную задачу по двум точкам.
- ПОСЛД (F4)**
Выбор значений расстояния и сдвига, полученных из предыдущего решения обратной задачи в COGO.
- ИЗМ (F5)**
Выполнить измерения на известную точку для решения задачи COGO.
- SHIFT КОНФ (F2)**
Перейти к конфигурации программы.
- SHIFT ИЗМЕН (F4)**
Изменить исходные значения азимута, расстояния или смещения.
- СТР. (F6)**
Перейти на другую закладку.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Метод:>		3 Точки или 2 Точки и Радиус или 2 Касат./Радиус или 2 Касат./Длина дуги или 2 Касат./Длина хорды. Способ решения обратной задачи.
<Нач. точка:>	Список выбора	Имя точки, определяющей начало дуги.
<Вторая точка:>	Список выбора	Имя точки, задающей вторую точку по дуге.
<Конечн. точка:>	Список выбора	Имя точки, определяющей конец дуги.
<Длина дуги:>	Вводится пользователем	Длина дуги.
<Азимут:>	Вывод	Направление с первой выбранной точки на вторую.
<Длина хорды:>	Вводится пользователем	Длина хорды.

Поле	Варианты настройки	Описание
<Гз. прол?:>	Вывод	Горизонтальное проложение между двумя выбранными точками.
<Смещ. точка:>	Список выбора	Имя точки, определяющей смещение дуги.
<PI-Точка:>	Список выбора	Имя точки, определяющей пересечение касательных.
<Точка 1:>	Список выбора	Имя точки (вместе с PI-точкой), определяющей первую касательную.
<Точка 2:>	Список выбора	Имя точки (вместе с PI-точкой), определяющей вторую касательную.
<Радиус:>	Вводится пользователем	Радиус дуги.

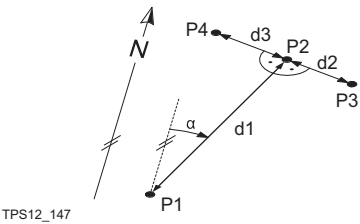
Запись результатов пошаговые инструкции

Шаг	Описание
1.	Нажмите ВЫЧ (F1) для решения обратной задачи.
2.	Нажмите кнопку ЗАП (F1) для записи результата решения обратной задачи в файл активного проекта. В базе данных сохраняется только результат решения задачи.
3.	Результат может быть экспортирован из проекта с использованием файла формата. Формат создается с помощью менеджера Форматов в программе LEICA Geo Office.

2.5 COGO - Прямая геодезическая задача

Схема

Решение прямой задачи COGO для отдельной точки с использованием сдвига



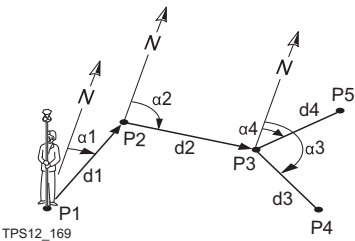
Исходные данные

- P1 Точка с известными координатами
- α_1 Дирекционный угол с точки P1 на P2
- d1 Расстояние между точками P1 и P2
- d2 Положительное значение сдвига - вправо
- d3 Отрицательное значение сдвига - влево

Определяемые величины

- P2 точка, координаты которой вычислены по программе COGO без сдвига
- P3 точка, координаты которой вычислены по программе COGO со сдвигом вправо (+)
- P4 точка, координаты которой вычислены по программе COGO со сдвигом влево (-)

Использование программы COGO Прямая задача, для вычисления координат точек по ходу (без сдвигов)



Исходные данные

- P1 Точка с известными координатами
- α_1 Дирекционный угол с точки P1 на P2
- α_2 Дирекционный угол с точки P2 на P3
- α_3 Дирекционный угол с точки P3 на P4
- α_4 Дирекционный угол с точки P4 на P5
- d1 Расстояние между точками P1 и P2
- d2 Расстояние между точками P2 и P3
- d3 Расстояние между точками P3 и P4
- d4 Расстояние между точками P4 и P5

Определяемые величины

- P2 Первая точка, координаты которой вычисляются по программе COGO
- P3 Вторая точка, координаты которой вычисляются по программе COGO
- P4 Третья точка (съёмочный пикет), координаты которой вычисляются по программе COGO
- P5 Четвертая точка, координаты которой вычисляются по программе COGO

Запуск

См. раздел "2.2 Запуск программы COGO" для перехода к странице **COGO**
Прямая задача Ввод.

COGO

Прямая задача,
закладка Ввод

Метод	Угол
С	0002
Задн. точка	0001
Угол	230.8432
Азимут	230.8432
Гз. прол.	95.769
Сдвиг	0.000

ВЫЧ (F1)

Вычисление координат точки по программе COGO.

ОБР (F2)

Запуск процедуры решения обратной задачи, то есть вычисления значений дирекционного угла, расстояния и сдвига по двум точкам, координаты которых известны. Кнопка будет доступна, если выделить одно из полей: <Азимут:>, <Гз.прол?> или <Сдвиг:>.

БОКТЧ (F3)

Вычисление координат пикетов.

ПОСЛД (F4)

Выбор значений расстояния и сдвига, полученных из предыдущего решения обратной задачи в COGO. Кнопка будет доступна, если выделить одно из полей: <Азимут:>, <Гз.прол?> или <Сдвиг:>.

ИЗМ (F5)

Выполнить измерения на точку для решения задачи COGO. Кнопка доступна, если выделено одно из полей выбора точек: либо <С:>, либо <Задн.точка:>.

SHIFT КОНФ (F2)

Переход к настройкам программы COGO.

SHIFT ИЗМЕН (F4)

Ввод значений для умножения, деления, сложения и вычитания при изменении исходных значений азимута, расстояния и смещения. Используются стандартные правила арифметических операций. Кнопка доступна если выделено одно из полей <Азимут:>, <Угол:>, <Гз.прол.:> или <Сдвиг:>.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Метод:>	Азимут или Угол	Направление с опорной точки на точку, координаты которой вычислены по программе COGO.
<С:>	Список выбора	Идентификатор точки, координаты которой известны.  Чтобы ввести координаты точки с клавиатуры, откройте список выбора, предварительно выделив поле <С:>. Нажмите (F2) НОВ для создания новой точки.
<Задн. точка:>	Список выбора	Идентификатор точки, выбранной в качестве задней по ходу. Поле будет активным при выборе метода <Угол>.
<Угол:>	Вводится пользователем	Угол между направлениями на заднюю точку, выбранную в поле <Задн. точка:> и на новую точку, координаты которой вычислены в программе COGO от точки, выбранной в поле <С:>. Положительные значения - для углов по ходу часовой стрелки. Отрицательные значения - для углов против хода часовой стрелки. Поле будет активным при выборе метода <Угол>.
<Азимут:>	Вывод	Направление с опорной точки на точку, координаты которой вычислены по программе COGO. Для метода <Угол> это значение будет вычислено на основе параметра, зафиксированного в поле <Угол:>.

Поле	Варианты настройки	Описание
<Гз. прол?>	Вводится пользователем	Горизонтальное проложение между опорной точкой и точкой, вычисленной из COGO.
<Сдвиг>	Вводится пользователем	Сдвиг точки, вычисленной из COGO от заданного направления. Положительное значение определяет сдвиг вправо, а отрицательное значение - сдвиг влево.

Следующий шаг

ВЫЧ (F1) - выполнение вычислений и переход к странице COGO Прямая задача Результаты.

COGO

Результаты решения прямой задачи, закладка Результаты

Вычисленные координаты будут отображены на дисплее.

y : 56.871 м
 x : 15.354 м
 H : 100.000 м

ЗАП (F1)

Запись результатов и возврат на страницу COGO Данные для прямой задачи, к закладке Ввод.

КООРД (F2)

Просмотр координат другого типа за исключением варианта настройки <Коорд. сист.: Нет>.

РАЗБ (F5)

Запуск программы Разбивка и выполнение разбивки точки, координаты которой вычислены по программе COGO.

SHIFT ИНДИВ (F5) или SHIFT ПУСК (F5)

Переключение между вводом индивидуального имени точки и запуском процесса именования точек в соответствии с выбранным шаблоном идентификатора.

SHIFT ВЫЙТИ (F6)

Отказ от записи координат вычисленной точки и выход из программы COGO.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Идент. точки:>	Вводится пользователем	<p>Идентификатор точки, определенной в программе COGO, зависит от конфигурации шаблона идентификаторов. Идентификатор точки может быть изменен.</p> <ul style="list-style-type: none"> Для начала новой последовательности имен точек, просто введите в данной строке другой идентификатор. SHIFT ИНДИВ (F5) Для ввода индивидуального имени, независимо от шаблона, нажмите комбинацию кнопок. SHIFT ПУСК (F5) возврат к идентификаторам на основе активного шаблона.

Следующий шаг

(F6) СТР. переход к закладке **Код.**

COGO

Результаты решения прямой задачи, закладка Коды

Вид экране (доступные поля и экранные кнопки) зависит от настроек, выполненных в строке <Тематич. коды:> на странице **Конфигурация: Настройки кодирования и рисовки**. Экран выглядит точно также, как при выполнении тематического кодирования со списком кодов или без такого списка. См. "TPS1200+ Справочник по использованию системы" для получения более подробной информации о системе кодирования.

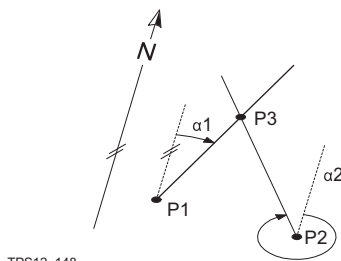
Следующий шаг

СТР. (F6) - переход к закладке Схема.

2.6 COGO - Засечки

Схема

Угол - Угол



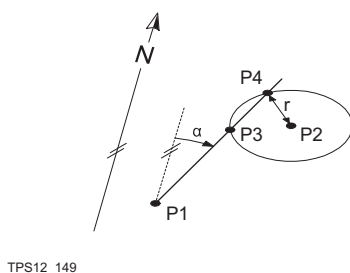
Исходные данные

- P1 Первая точка с известными координатами
- P2 Вторая точка с известными координатами
- $\alpha 1$ Дирекционный угол с точки P1 на P3
- $\alpha 2$ Дирекционный угол с точки P2 на P3

Определяемые величины

- P3 точка, координаты которой будут вычислены по программе COGO

Угол - Расстояние



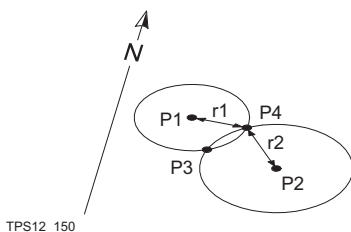
Исходные данные

- P1 Первая точка с известными координатами
- P2 Вторая точка с известными координатами
- α Дирекционный угол с точки P1 на P3 и P4
- r Радиус окружности, равный расстоянию между точками P2 и P4 и P3

Определяемые величины

- P3 Первая точка, координаты которой вычисляются по программе COGO
- P4 Вторая точка, координаты которой вычисляются по программе COGO

Расстояние - Расстояние



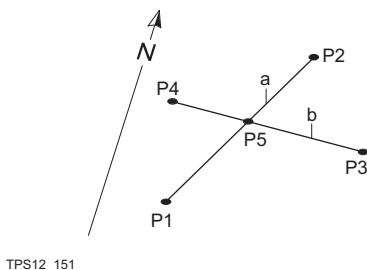
Исходные данные

- P1 Первая точка с известными координатами
- P2 Вторая точка с известными координатами
- r1 Радиус окружности, равный расстоянию между точками P1 и P3 или P4
- r Радиус окружности, равный расстоянию между точками P2 и P3 или P4

Определяемые величины

- P3 Первая точка, координаты которой вычисляются по программе COGO
- P4 Вторая точка, координаты которой вычисляются по программе COGO

По Точкам



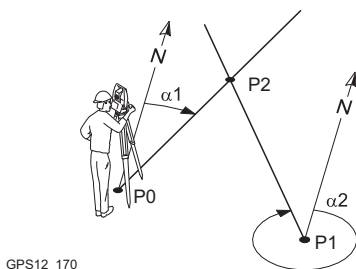
Исходные данные

- P1 Первая точка с известными координатами
- P2 Вторая точка с известными координатами
- P3 Третья точка с известными координатами
- P4 Четвертая точка с известными координатами
- a Линия, соединяющая точки P1 и P2
- b Линия, соединяющая точки P3 и P4

Определяемые величины

- P5 точка, координаты которой будут определены по программе COGO

TPS измерение - TPS измерение



Исходные данные

- P0 первая известная точка (TPS-станция)
- P1 вторая известная точка (TPS-станция)
- b1 направление с точки P0 на P2
- b2 направление с точки P1 на P2

Определяемые величины

- P2 точка, координаты которой вычисляются в программе COGO


Запуск

См. раздел "2.2 Запуск программы COGO" для получения информации о переходе к странице **COGO Ввод данных для прогр. "Засечка"**.

**COGO
Ввод данных для
программы
"Засечка",
закладка Ввод**

Вид экрана (полей и кнопок) зависит от выбранного метода измерений, то есть от настройки в поле **<Метод>**. Экранные кнопки и их функции идентичны доступным в программе Прямая задача COGO. См. раздел "2.5 COGO - Прямая геодезическая задача" для получения более подробной информации о кнопках и их функциях.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Метод>	Список выбора	Способ решения засечки.
<1-я точка>:, <2-я точка>:, <3-я точка>: или <4-я точка>:	Список выбора	Идентификатор точки, координаты которой известны. При использовании способа <По Точкам> , это начальные и конечные точки, задающие две пересекающиеся линии.  Чтобы ввести координаты опорной точки, выделите соответствующее поле и откройте список выбора. Нажмите (F2) НОВ для создания новой точки.
<1-я TPS - станция>: или <2-я TPS - станция>:	Список выбора	Только для метода засечки: TPS изм. - TPS изм.> . Идентификатор точки, координаты которой известны.
<TPS -измерение>:	Список выбора	Только для метода засечки: TPS изм. - TPS изм.TPS> . Имя точки, измеренной с выбранной TPS-станции, для <1-ой TPS-станции>: или <2-ой TPS-станции>: .
<Азимут>:	Вводится пользователем	Направление с первой опорной точки на точку, координаты которой вычисляются по программе COGO. Для методов ршения засечки <Угол - Угол> и <Угол - Расстояние> : Для метода засечки: TPS изм. - TPS изм.> в данном поле выводится вычисленное значение дирекционного угла.

Поле	Варианты настройки	Описание
<Смещение:>	Вводится пользователем Вводится пользователем	Ввод по желанию. <ul style="list-style-type: none"> Для методов решения засечки <Угол - Угол> и <Угол - Расстояние>: Сдвиг точки, вычисленной из COGO от заданного направления. Положительное значение определяет сдвиг вправо, а отрицательное значение - сдвиг влево. Для метода решения засечки <По точкам>: Смещение линии в направлении от начальной точки к конечной. Положительное значение определяет сдвиг вправо, а отрицательное значение - сдвиг влево.
<Гз. прол?>	Вводится пользователем	Горизонтальное проложение между двумя выбранными точками. Поле доступно для методов засечки <Угол - Расстояние> или <Расстояние - Расстояние>.

Следующий шаг

ВЫЧ (F1) - выполнение вычислений и переход к странице COGO Результаты.

При решении по методу <Угол - Расстояние> будут вычислены два блока результатов. Они отображаются в закладках **Рез-т 1** и **Рез-т 2**. Для простоты в дальнейшем используется обобщенное название **Результат**.

COGO Результаты, закладка Результаты

Вычисленные координаты будут отображены на дисплее.

Большинство экранных кнопок и их функции идентичны доступным в программе COGO Прямая задача. См. раздел "2.5 COGO - Прямая геодезическая задача" для получения информации об идентичных кнопках.

18:19

+

IR

STD

I

Bluetooth

Wi-Fi

GPS

Compass

COGO

Рез-ты Угол - Расст

Раз-т 1

Коды

Схема

Идент. точки : 0003

у

:

113.121

м

х

:

132.448

м

Н

:

0.000

м

Q2a

ЗАП

Рзлт2

РАЗБ

СТР.

ЗАП (F1)

Запись результатов и возврат на страницу COGO Ввод данных для программы "Засечка", к закладке Ввод. При работе с засечкой по методу <Угол - Расстояние> результаты, представленные на каждой из двух страниц, должны быть записаны в память отдельно; то есть последовательно выполняется запись результатов, представленных на каждой странице.

Рз-т1 (F3) или Рз-т2 (F3)

Переключение между 1-ой и 2-ой страницами результатов. Кнопка активна при работе по методу <Угол - Расстояние>.

РАЗБ (F5)

Запуск программы Разбивка и выполнение разбивки точки, координаты которой вычислены по программе COGO.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Идент. точки:>	Вводится пользователем	<p>Идентификатор точки, определенной в программе COGO, зависит от конфигурации шаблона идентификаторов. Идентификатор точки может быть изменен.</p> <ul style="list-style-type: none"> Для начала новой последовательности имен точек, просто введите в данной строке другой идентификатор. SHIFT ИНДИВ (F5) Для ввода индивидуального имени, независимого от шаблона, нажмите комбинацию кнопок. SHIFT ПУСК (F5) возврат к идентификаторам на основе активного шаблона.

Поле	Варианты настройки	Описание
<Орт Н:> или <Элл Н:>	Вводится пользо- вателем	Высота первой точки, используемая при вычислениях в программе COGO. Значение высоты может быть введено с клавиатуры и записано вместе с координатами точки, вычисленной из COGO. Для метода засечки: TPS изм. - TPS изм.> в данном поле выводится вычисленное значение дирекционного угла.
<Нт вычислен- ная:>	Вывод	Метод вычисления высоты в програм- ме COGO.

Следующий шаг

(F6) СТР. переход к закладке **Код**.

COGO XX Результаты, закладка Код

Вид экране (доступные поля и экранные кнопки) зависит от настроек, выполненных в строке <Тематич. коды:> на странице **Конфигурация: Настройки кодирования и рисовки**. Экран выглядит точно также, как при выполнении тематического кодирования со списком кодов или без такого списка. См. TPS1200+ Полное руководство для получения более подробной информации о системе кодирования.

Следующий шаг

СТР. (F6) - переход к закладке Схема.

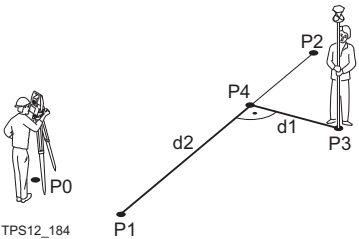
2.7 COGO - Расчет Линии/Дуги



Функциональные возможности, вид экранов, свойства полей и экранных кнопок подобны в обеих задачах (Расчет дуги и Расчет линии). Для простоты, решения обеих задачи рассматриваются совместно в данной главе. Все пояснения даются на примере задачи Расчет линии COGO. Если это необходимо, приводится дополнительная информация, относящаяся к решению задачи COGO Расчет дуги.

Рисунки Расчет Линии

Задание: Вычисление базовой точки



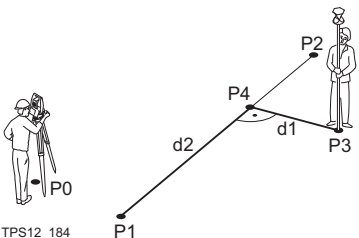
Исходные данные

- P0 Точка установки инструмента (станция)
- P1 <Начальная точка:>
- P2 <Конечная точка:>
- P3 <Смещенная точка:>

Определяемые величины

- P4 Базовая точка
- d1 <Смещение-XX:>
- d2 <Двдоль Линии:>

Задание: Вычисление Смещенной точки



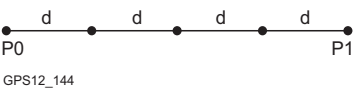
Исходные данные

- P0 Точка установки инструмента (станция)
- P1 <Начальная точка:>
- P2 <Конечная точка:>
- d1 <Смещение-XX:>
- d2 <Двдоль Линии:>

Определяемые величины

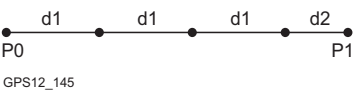
- P3 <Смещенная точка:>
- P4 Базовая точка

Задание: Сегментация



Линия делится по методу
<Метод: Кол-во сегментов>

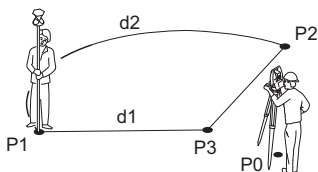
- P0 <Начальная точка:>
- P1 <Конечная точка:>
- d Вычисленная длина сегмента, полученная при делении линии на заданное количество отрезков.



Линия делится по методу
<Метод: Длина сегмента>

- P0 <Начальная точка:>
- P1 <Конечная точка:>
- d1 <Длина сегмента:>
- d2 Остаток

Задание: Вычисление центра дуги



TPS12_217

Исходные данные

P0 Точка установки инструмента (станция)

P1 <Начальная точка:>

P2 <Конечная точка:>

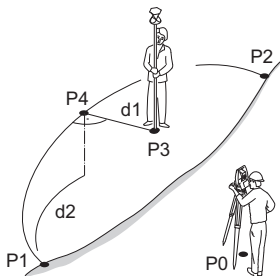
Определяемые величины

P3 Центр окружности

d1 <Радиус дуги:>

d2 <Длина дуги:>

Задание: Вычисление базовой точки



TPS12_186

Исходные данные

P0 Точка установки инструмента (станция)

P1 <Начальная точка:>

P2 <Конечная точка:>

P3 <Смещенная точка:>

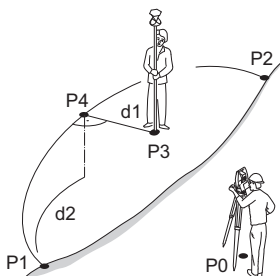
Определяемые величины

P4 Базовая точка

d1 <ΔПерпендикуляр:>

d2 <ΔВдоль Линии:>

Задание: Вычисление Смещенной точки



TPS12_186

Исходные данные

P0 Точка установки инструмента (станция)

P1 <Начальная точка:>

P2 <Конечная точка:>

d1 <ΔПерпендикуляр:>

d2 <ΔВдоль Дуги:>

Определяемые величины

P3 <Смещенная точка:>

P4 Базовая точка

Запуск

См. раздел "2.2 Запуск программы COGO" для получения информации о переходе на страницу **COGO Ввод данных для расчета линии**.

COGO

Ввод данных для расчета линии, закладка Ввод

- Вид экрана и содержимое полей на странице зависит от выбранных вариантов решения задачи, то есть установок в полях <Задание:> и <Метод:>.
- Экранные кнопки и их функции идентичны доступным в программе Прямая задача COGO. См. раздел "2.5 COGO - Прямая геодезическая задача" для получения более подробной информации о кнопках и их функциях.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Задание:>	Список выбора	Тип задачи, решаемой по программе COGO Расчет линии/дуги.
<Метод:>	3 Точки 2 Точки и Радиус 2 Касат./Радиус 2 Касат./Длина дуги 2 Касат./Длина хорды	<p>Способ задания линии.</p> <p>Используются 3 точки с известными координатами для расчета дуги.</p> <p>Дуга рассчитывается по двум точками с известными координатами и радиус у дуги.</p> <p>Дуга рассчитывается по двум касательным и радиусу дуги.</p> <p>Дуга рассчитывается по двум касательным и длине дуги.</p> <p>Дуга рассчитывается по двум касательным и длине хорды.</p>
<Нач. точка:>	Список выбора	Начальная точка, задающая линию.
<Вторая точка:>	Список выбора	Вторая точка для описания дуги.
<Конечн. точка:>	Список выбора	Конечная точка, задающая линию. Поле доступно при решении задачи по <Методу: 2 точки>.
<Точка 1:>	Список выбора	Точка на первой касательной. Доступно при выборе <Метод: 2 Касат./Радиус>, <Метод: 2 Касат./Длина дуги> и <Метод: 2 Касат./Длина хорды>.
<PI-Точка:>	Список выбора	Точка пересечения двух касательных. Доступно при выборе <Метод: 2 Касат./Радиус>, <Метод: 2 Касат./Длина дуги> и <Метод: 2 Касат./Длина хорды>.
<Точка 2:>	Список выбора	Точка на второй касательной. Доступно при выборе <Метод: 2 Касат./Радиус>, <Метод: 2 Касат./Длина дуги> и <Метод: 2 Касат./Длина хорды>.
<Азимут:>	Вводится пользователем	Дирекционный угол линии. Поле доступно при решении задачи по <Методу: Тчк/ДУ/Расст>.
<Гз. прол?:>	Вводится пользователем	Горизонтальное проложение между начальной и конечной точками линии. Поле доступно при решении задачи по <Методу: Тчк/ДУ/Расст>.

Поле	Варианты настроек	Описание
<Радиус:>	Вводится пользователем	Радиус дуги. Поле становится доступным при выборе метода <По 2 т. и радиусу>.
<Длина дуги:>	Вводится пользователем	Длина дуги. Доступно для <Метод: 2 Касат./Длина дуги>.
<Длина хорды:>	Вводится пользователем	Длина хорды. Доступно для <Метод: 2 Касат./Длина хорды>.
<Смещ. точка:>	Список выбора	Имя точки, расположенной в стороне от линии/дуги. Поле доступно при выборе <Задание: Выч. базовой точки>.
<Двдоль Линии:>	Вводится пользователем	Горизонтальное проложение между начальной и базовой точками. Поле доступно при выборе <Задание: Выч. смещ. точки>.
<Двдоль Дуги:>	Вводится пользователем	Горизонтальное проложение по дуге между начальной и базовой точками. Поле доступно при выборе <Задание: Выч. смещ. точки>.
<Смещение:>	Вводится пользователем	Длина перпендикуляра от базовой точки до смещенной. Положительное значение смещения определяет сдвиг вправо от линии, а отрицательное - влево. Поле доступно при выборе <Задание: Выч. смещ. точки>.
<ΔСмещение-ХХ:>	Вводится пользователем	Длина перпендикуляра от базовой точки до смещенной. Положительное значение смещения определяет сдвиг вправо от дуги, а отрицательное - влево. Поле доступно при выборе <Задание: Выч. смещ. точки>.

Следующий шаг

ЕСЛИ	ТО
выбраны варианты <Задание: Вычисл. центра>, <Задание: Вычисл. базовой точки> или <Задание: Вычисл. смещ. точки>	нажатие кнопки ВЫЧ (F1) запускает процесс вычислений. См. раздел "COGO Результаты, закладка Результат".
выбрано задание <Сегментация>	нажатие кнопки ВЫЧ (F1) запускает выполнение подпрограммы COGO Описание задачи сегментации . См. раздел "COGO Задание: Сегментация".

COGO

Результаты, закладка Результат

- Вычисленные координаты будут отображены на дисплее.
- Экранные кнопки и их функции идентичны доступным в программе Прямая задача COGO. См. раздел "2.5 COGO - Прямая геодезическая задача" для получения более подробной информации о кнопках и их функциях.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Идент. точки:>	Вводится пользователем	Имя, присвоенное точке, координаты которой получены в программе COGO. Возможно использование настраиваемого шаблона идентификатора. Идентификатор может быть изменен. <ul style="list-style-type: none">• Для начала новой последовательности имен точек, просто введите в данной строке другой идентификатор.• SHIFTИНДИВ(F5)Для ввода индивидуального имени, независимого от шаблона, нажмите комбинацию кнопок. SHIFT ПУСК (F5) - возврат к идентификаторам на основе активного шаблона.
<Орт Н:> или <Элл Н:>	Вводится пользователем	Символ ---- отображается при переходе к закладке Результат . Значение высоты может быть введено с клавиатуры и записано вместе с координатами точки, вычисленной из COGO.
<Смещ. точка:>	Вывод	Имя смещенной точки. Поле доступно при выборе <Задание: Выч. базовой точки> .
<Двдоль Линии:>	Вывод	Горизонтальное проложение между начальной и базовой точками. Поле доступно при выборе <Задание: Выч. базовой точки> .
<Двдоль Дуги:>	Вывод	Горизонтальное проложение по дуге между начальной и базовой точками. Поле доступно при выборе <Задание: Выч. базовой точки> .
<ДСмещение- XX:>	Вывод	Длина перпендикуляра от базовой точки до смещенной. Положительное значение смещения определяет сдвиг вправо от линии, а отрицательное - влево. Поле доступно при выборе <Задание: Выч. базовой точки> .

Поле	Варианты настройки	Описание
<Длина линии:>	Вывод	Длина линии от начальной точки до конечной. Поле доступно при выборе <Задание: Выч. смещ. точки>.
<ДУ линии:>	Вывод	Дирекционный угол линии между начальной и конечной точками. Поле доступно при выборе <Задание: Выч. смещ. точки>.
<Радиус дуги:>	Вывод	Вычисленный радиус дуги. Поле доступно при выборе следующих заданий: <Выч. центр дуги> и <Выч. смещ. точки>.
<Длина дуги:>	Вывод	Вычисленная длина дуги. Поле доступно при выборе следующих заданий: <Выч. центр дуги> и <Выч. смещ. точки>.
<ДУ смещения:>	Вывод	Дирекционный угол перпендикуляра от базовой точки до смещенной. Поле доступно при выборе <Задание: Выч. смещ. точки>.

Следующий шаг

(F6) СТР. переход к закладке Код.

COGO XX Результаты, закладка Код

Вид экране (доступные поля и экранные кнопки) зависит от настроек, выполненных в строке <Тематич. коды:> на странице **Конфигурация: Настройки кодирования и рисовки**. Экран выглядит точно также, как при выполнении тематического кодирования со списком кодов или без такого списка. См. TPS1200+ Полное руководство для получения более подробной информации о системе кодирования.

Следующий шаг

СТР. (F6) - переход к закладке Схема.

Поле	Варианты настройки	Описание
<Метод:>	Приращение Угла	Выбирается способ разделения линии на сегменты. См. раздел "Рисунки Расчет Линии". Разделить дугу по заданному значению угла.
<Длина линии:>	Вывод	Вычисленная длина линии между заданными точками в полях <Нач. точка:> и <Конеч. Точка:>.
<Длина дуги:>	Вывод	Вычисленная длина дуги.
<Кол-во сегментов:>	Вводится пользователем или Вывод	Количество сегментов на которые должна быть разделена линия.
<Длина сегмента:>	Вводится пользователем или Вывод	Вычисленная или указанная длина сегментов.
<Длина последнего сегмента:>	Вывод	Поле доступно при работе по методу <Длина сегмента>. Длина остатка после деления линии на сегменты заданной длины.
<Угол:>	Вводится пользователем	Значение угла в соответствии с которым на дуге будут определены новые точки.
<Идент. Нач. точки:>	Вводится пользователем	Имя первой точки, полученной в результате деления линии.
<Приращение:>	Вводится пользователем	<Идент. Нач. точки:> для точек, полученных делением линии, будет автоматически увеличиваться на величину приращения, заданного в данном поле.

Следующий шаг

ВЫЧ (F1) - просмотр результатов вычислений на странице COGO Результаты выполнения Сегментации.

Вычисляются координаты новых точек. Высоты вычисляются по углу наклона между точками, выбранными в полях **<Нач. Точка:>** и **<Конеч. Точка:>**.

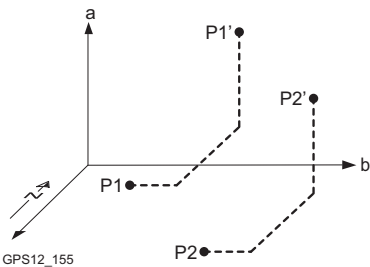
Поле	Варианты настройки	Описание
<Количество сегментов:>	Вывод	Отображается количество полученных сегментов, включая остаток, если таковой существует.
<Длина послед- него сегмента:>	Вывод	Поле доступно при работе по методу <Длина сегмента> . Длина остатка после деления линии на сегменты заданной длины.

Следующий шаг
СТР. (F6) - переход к закладке Схема.

2.8 COGO - Сдвиг, Поворот & Масштабирование (Ручной режим)

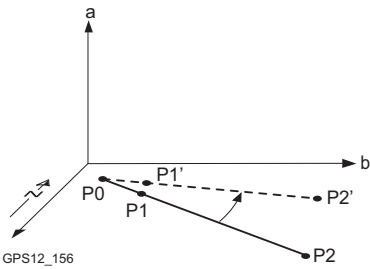
Описание Программа COGO Сдвиг, поворот & масштабирование (Ручной режим) применяется для сдвига и/или разворота и/или масштабирования одной или нескольких известных точек. Значения для сдвига, поворота и масштабирования вводятся вручную с клавиатуры.

Рисунки



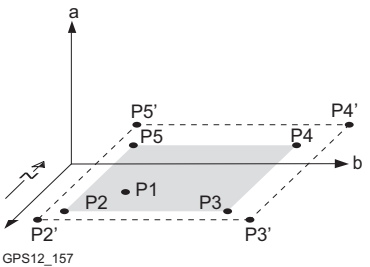
Сдвиг

- a Ось высот
- b Направление на Восток
- P1-P2 Точки с известными координатами
- P1'-P2' Положение точек после сдвига



Поворот

- a Ось высот
- b Направление на Восток
- P0 <Якорь:>
- P1-P2 Точки с известными координатами
- P1'-P2' Положение точек после поворота



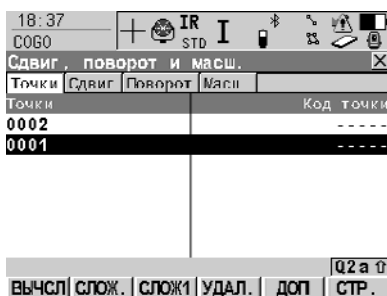
Масштабирование

- a Ось высот
- b Направление на Восток
- P1 <Якорь:> - эта точка может быть зафиксирована, все остальные точки масштабируются относительно нее.
- P2-P5 Точки с известными координатами
- P2'-P5' Положение точек после масштабирования

Запуск См. раздел "2.2 Запуск программы COGO" для получения подробной информации о запуске программы **COGO Сдвиг, Поворот и Масштабирование**.

COGO
Сдвиг, Поворот,
Масштабирование,
закладка Точки

Приводится список точек, выбранных для выполнения сдвига, поворота или масштабирования.



ВЫЧ (F1)

Выполнение вычислений по сдвигу, повороту и масштабированию и переход к следующей странице дисплея. Новые координаты точек вычислены, но еще не записаны в память.

ДОБАВ (F2)

Добавление нескольких точек из активного проекта в список трансформируемых точек.

Возможно применение сортировки и фильтров.

ДОБ 1 (F3)

Добавление одной точки из активного проекта в список трансформируемых точек.

Возможно применение сортировки и фильтров.

УДАЛ (F4)

Удалить выделенную точку из списка. Точка будет удалена только из списка, но не из памяти.

ДОП (F5)

Отображает дополнительную информацию о точках в списке, в частности, коды, дату и время записи, точностные характеристики и класс.

SHIFT Уд. А (F4)

Удаление всех точек из списка. Точки будут удалены только из списка, но не из памяти.

SHIFT РАССТ (F5)

Задание диапазона идентификаторов, в соответствии с которыми точки из активного проекта будут добавлены в список трансформируемых.

Следующий шаг

СТР. (F1) - переход на страницу COGO Сдвиг, Поворот, Масштабирование, на закладку **Сдвиг**.

COGO
Сдвиг, Поворот и
Масштабирование,
закладка Сдвиг

- Наличие полей зависит от выбранного метода, то есть настройки в поле **<Метод>**.
- Экранные кнопки и их функции идентичны доступным в программе Прямая задача COGO. См. раздел "2.5 COGO - Прямая геодезическая задача" для получения более подробной информации о кнопках и их функциях.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Метод:>	Список выбора	Способ определения сдвига по X, Y и H.
<С:>	Список выбора	Поле доступно при решении задачи по методу <2 точки> . Имя первой точки для вычисления параметров сдвига.
<На:>	Список выбора	Поле доступно при решении задачи по методу <2 точки> . Имя второй точки для вычисления параметров сдвига.
<Азимут:>	Вводится пользователем	Поле доступно при решении задачи по методу <Ввод ДУ, Расст, Н> . Дирекционный угол задает направление сдвига.
<Гз. прол?:>	Вводится пользователем	Поле доступно при решении задачи по методу <Ввод ДУ, Расст, Н> . Расстояние от исходной точки до определяемой в программе COGO.
<Δ Y:>	Вводится пользователем или Вывод	Величина сдвига по Y.
<Δ X:>	Вводится пользователем или Вывод	Величина сдвига по X.
<Δ Н:>	Вводится пользователем или Вывод	Величина сдвига по H.

Следующий шаг

СТР. (F6) - переход на страницу COGO Сдвиг, Поворот, Масштабирование,
к закладке **Поворот**.

COGO
Сдвиг, Поворот,
Масштабирование,
закладка Поворот

- Экранные кнопки и их функции идентичны доступным в программе Прямая задача COGO.
- См. раздел "2.5 COGO - Прямая геодезическая задача" для получения более подробной информации о кнопках и их функциях.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Метод:>	Список выбора	Способ определения угла поворота.
<Якорь:>	Список выбора	Точка, вокруг которой будут вращаться точки.
<Текущий ДУ:>	Вводится пользователем	Поле доступно при решении задачи по <Методу: Вычисленный>. Известный дирекционный угол до выполнения поворота.
<Новый ДУ:>	Вводится пользователем	Поле доступно при решении задачи по <Методу: Вычисленный>. Известный дирекционный угол после выполнения поворота.
<Поворот:>	Вводится пользователем или Вывод	Угол на который должны быть повернуты выбранные точки.

Следующий шаг

СТР. (F6) переход на страницу COGO Сдвиг, Поворот, Масштабирование, к закладке Масштабирование.

COGO Сдвиг, Поворот, Масштабирование, закладка Масштабирование

Экранные кнопки и их функции идентичны доступным в программе Прямая задача COGO.

См. раздел "2.5 COGO - Прямая геодезическая задача" для получения более подробной информации о кнопках и их функциях.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Метод:>	Список выбора	Способ определения масштабного коэффициента.
<Текущее расстояние:>	Вводится пользователем	Поле доступно при решении задачи по <Методу: Вычисленный>. Известное расстояние до выполнения масштабирования. Это значение используется для вычисления масштабного коэффициента.
<Новое расстояние:>	Вводится пользователем	Поле доступно при решении задачи по <Методу: Вычисленный>. Известное расстояние после выполнения масштабирования. Это значение используется для вычисления масштабного коэффициента.

Поле	Варианты настройки	Описание
<Масштаб:>	Вводится пользователем или Вывод	Масштабный коэффициент, используемый при вычислении координат трансформированных точек.
<Масштабир. от якоря:>	Нет Да	Преобразование выполняется умножением исходных координат точек на масштабный коэффициент <Масштаб:>. <Масштаб:> ный коэффициент применяется к приращениям координат каждой точки относительно якоря <Якорь>. Данная точка была задана на закладке Поворот. Координаты якоря не будут меняться.

Следующий шаг

ВЫЧ (F1) - выполнение операций сдвига, поворота и масштабирования и переход на страницу COGO Сдвиг, Поворот, Масштабирование - Запись результатов.

COGO

Сдвиг, Поворот, Масштабирование - Запись результатов, закладка Общие сведения

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Кол-во точек:>	Вывод	Количество выбранных точек для трансформирования.
<Проект с трансф. точки:>	Список выбора	После выполнения трансформирования точки будут записаны в проект, указанный в данном поле. Исходные точки не будут скопированы в указанный проект.
<Добавить идентиф.:>	Да либо Нет	Позволяет использовать дополнительные префикс или суффикс в имени трансформированной точки.
<Имя:>	Вводится пользователем	Имя из максимум 4-х символов добавляется впереди или сзади к идентификатору трансформированной точки.
<Префикс/Суффикс:>	Префикс Суффикс	Позволяет использовать дополнительную настройку и приписать <Префикс:> перед именем трансформированной точки. Позволяет использовать дополнительную настройку и приписать <Суффикс:> после имени трансформированной точки.

Следующий шаг

ЗАП (F1) - переход на страницу COGO Сдвиг, Поворот, Масштабирование - Результаты, к закладке Результаты.

COGO

Сдвиг, Поворот и
Масштабирование -
Результаты,
закладка Результаты

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Кол-во новых точек:>	Вывод	Количество созданных новых точек.
<Кол-во пропущенных точек:>	Вывод	Количество точек, которые были пропущены, вследствие невозможности выполнить преобразование их координат, либо потому, что точки с идентичными именами уже существуют в файле <Проект с трансф. точками:>.

Следующий шаг

ДАЛЕЕ (F1) - возврат на страницу COGO Сдвиг, Поворот, Масштабирование.

2.9 COGO - Сдвиг, Поворот & Масштабирование (Подбор соответственных точек)

Описание Программа COGO Сдвиг, поворот & масштабирование (Подбор соответственных точек) применяется для сдвига и/или разворота и/или масштабирования одной или нескольких известных точек. Параметры сдвига, поворота и масштабирования вычисляются по выбранным точкам с использованием 2D-трансформации по Гельмерту.

Количество пар соответственных точек по которым вычисляются параметры трансформации.

Запуск См. раздел "2.2 Запуск программы COGO" для перехода на страницу **COGO Соответственные точки (n)**.

COGO Соответственные точки (n) На странице - список точек, выбранных из активного проекта. Точки используются для определения параметров 2D-трансформации по Гельмерту. Если в списке есть пары соответственных точек, то дисплейные кнопки активны.



ВЫЧ (F1)
Подтверждение правильности выбора точек, вычисление параметров трансформации и переход на следующую по порядку страницу.

НОВ (F2)
Создание новой пары соответственных точек. Новая пара будет добавлена в список. Новая точка может быть создана вручную. См. раздел "Связь точек пошаговые инструкции".

РЕД (F3)
Редактировать выделенную пару соответственных точек.

УДАЛ (F4)
Удалить из списка выделенную пару соответственных точек.

СВЯЗЬ (F5)
Изменить тип связи для выделенной пары соответственных точек.

ОСТПГ (F6)
Отображается список соответственных точек, участвовавших в вычислениях, и соответствующие остаточные ошибки.

SHIFT ПАРАМ (F5)
Определение параметров плановой трансформации. См. раздел "Зафиксировать параметры".

Описание информации в колонках


Колонка	Описание
1-я точка	Имя исходной точки для определения параметров трансформации.
2-я точка	Имя целевой точки для определения параметров трансформации.
Связать	<p>Выбор типа связи, устанавливаемой между точками в паре. Эта информация используется при вычислении параметров трансформации. Х, Y и Н, Только в плане, Только по высоте или Нет.</p> <p>Вариант Нет позволяет удалить пару соответственных точек из вычислений параметров трансформации, но не удалять ее из списка. Такой подход помогает уменьшить остаточные погрешности.</p>

Следующий шаг

ВЫЧ (F1). Вычисленные параметры трансформации отображаются на странице **COGO Сдвиг, Поворот & масштабирование**. Параметры не могут быть отредактированы. Остальные особенности вычислений аналогичны определению параметров трансформации при ручном методе. См. раздел "2.8 COGO - Сдвиг, Поворот & Масштабирование (Ручной режим)".

Связь точек пошаговые инструкции

Процессы подбора новых пар соответственных точек и редактирование связанных подобны.

Шаг	Описание
1.	См. раздел "2.2 Запуск программы COGO" для перехода на страницу COGO Соответственные точки n .
2.	НОВ (F2) или РЕД (F3)
3.	<p>COGO Выбор связанных точек или COGO Редактирование связанных точек</p> <p><1-я точка:> Исходная точка для определения параметров трансформации.</p> <p><2-я точка:> Целевая точка для определения параметров трансформации.</p> <p><Тип связи:> Тип связи устанавливаемый между точками, выбранными в колонках <1-я точка:> и <2-я точка:>. Х, Y и Н, Только в плане, Только по высоте или Нет.</p> <p>Выберите точки, которые должны быть связаны.</p>
	ИЗМ (F5). Измерение точки и запись результатов в активный проект..
4.	ДАЛЕЕ (F1) возврат на страницу COGO Связка общих точек (n) и добавление новых пар соответственных точек в список.

**Зафиксировать
параметры**

Отображаются зафиксированные параметры трансформации.

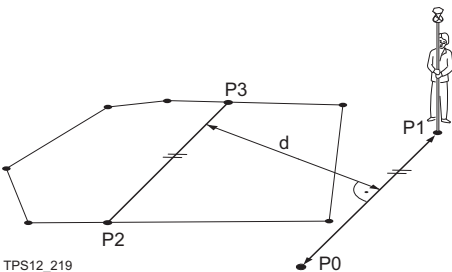
Следующий шаг

ЕСЛИ	и	ТО
в поле отобража- ется символ -----	значение параметра необходимо зафикси- ровать	Выделите поле. Введите значе- ние параметра. ФИКС (F4) .
в поле отобража- ется значение	параметр необходимо вычислить	Выделите поле. УРАВН (F4) .
все параметры определены	-	Нажмите ДАЛЕЕ (F1) для возврата на страницу COGO Связка Общих точек (n) .

2.10 COGO - Разделение участка

Рисунки

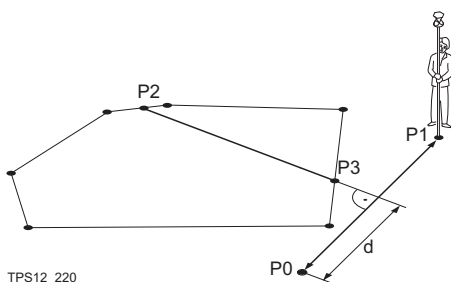
Способ деления участка	<Разделить:>	<С помощью:>	<Сдвиг:>
1.	Относительно заданной линии	Параллельных линий	По расстоянию
2.	В процентах	Параллельных линий	-
3.	По площади	Параллельных линий	-



TPS12_219

- P0 <Точка А:> заданной линии
P1 <Точка В:> заданной линии
P2 Первая новая точка, координаты которой вычисляются по программе COGO
P3 Вторая новая точка, координаты которой вычисляются по программе COGO
d <Гз. прол.:>

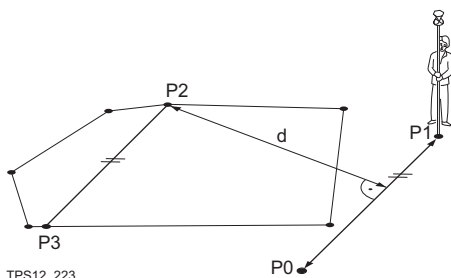
Способ деления участка	<Разделить:>	<С помощью:>	<Сдвиг:>
1.	Относительно заданной линии	Перпендикулярных линий	По расстоянию
2.	В процентах	Перпендикулярных линий	-
3.	По площади	Перпендикулярных линий	-



TPS12_220

- P0 <Точка А:> заданной линии
P1 <Точка В:> заданной линии
P2 Первая новая точка, координаты которой вычисляются по программе COGO
P3 Вторая новая точка, координаты которой вычисляются по программе COGO
d <Гз. прол.:>

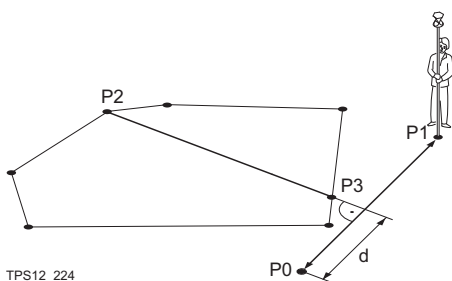
Способ деления участка	<Разделить:>	<С помощью:>	<Сдвиг:>
1.	Относительно заданной линии	Параллельных линий	Промеж. точка



TPS12_223

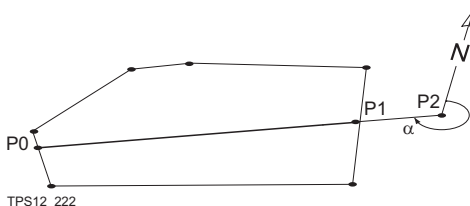
- P0 <Точка А:> заданной линии
P1 <Точка В:> заданной линии
P2 <Промежуточная точка:>; в данном случае, это известная точка, принадлежащая существующей границе
P3 новая точка, координаты которой вычисляются по программе COGO
d <Гз. прол.:>

Способ деления участка	<Разделить:>	<С помощью:>	<Сдвиг:>
1.	Относительно заданной линии	Перпендикулярных линий	Промеж. точка



- P0 <Точка А:> заданной линии
P1 <Точка В:> заданной линии
P2 <Промежуточная точка:>; в данном случае, это известная точка, принадлежащая существующей границе
P3 новая точка, координаты которой вычисляются по программе COGO
d <Гз. прол.:>

Способ деления участка	<Разделить:>	<С помощью:>	<Сдвиг:>
1.	В процентах	Кривых линий	-
2.	По площади	Кривых линий	-



- P0 Первая новая точка, координаты которой вычисляются по программе COGO
P1 Вторая новая точка, координаты которой вычисляются по программе COGO
P2 <Точка поворота:>
α <Азимут:>

Запуск

См. раздел "2.2 Запуск программы COGO" для перехода на страницу **COGO**
Выберите участок для разделения.

Поле	Варианты настройки	Описание
<Выбрать участок:>	<p>Выбрать существующий</p> <p>Съемка нового участка</p>	<p>Использовать участок уже существующий в файле проекта, выбранного в качестве активного в поле <Проект:> на странице COGO Запуск программы COGO. Участок (площадь) может быть отредактирован или новый участок может быть сформирован из точек, содержащихся в активном проекте <Проект:>.</p> <p>Выполнение измерений на точки, которых нет в активном проекте. Точки будут добавлены в новый участок.</p>
<Имя площадного объекта:>	Список выбора или Вводится пользователем	Выбор участка для разделения или ввод имени нового участка.
<Число точек:>	Вывод	Количество точек формирующих границу участка.
<Площадь:>	Вывод	Площадь выбранного объекта (участка).
<Периметр:>	Вывод	Периметр участка.

Следующий шаг

ЕСЛИ	ТО
<Выбрать участок: Выбрать существующий>	Нажмите ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу COGO Задайте способ разбиения участка . В этом случае см. раздел "COGO Страница Задайте способ разбиения участка, закладка Ввод".
<Выбрать участок: Съемка нового участка>	<p>Нажмите ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу COGO Съемка: Имя проекта. Точки, полученные в результате съемки будут добавлены в качестве узловых точек границы нового участка.</p> <p>COGO Съемка: Имя проекта</p> <ul style="list-style-type: none"> Для прекращения съемки и сохранения площадного объекта: ГОТВО (F4) и затем ЗАП (F1). Для возврата на страницу COGO Выберите участок для разделения: ESC.

COGO

Страница Задайте способ разбиения участка, закладка Ввод

18:30

COGO

+

IR

STD

I

Задайте способ разбиения участка

Ввод

Карта

Разделить

:

Заданная линия

↕

с помощью

:

паралл. линий

↕

Сетка сегм.

:

28.01

%

Точка А

:

1

↕

Точка В

:

2

↕

Поворот

:

По расстояниям

↕

Гз. прол.

:

20.000

м

Q2

а

↑

ВЫЧСЛ

ОБР

РАЗМ

ПОСЛД

СЪЕМКА

СТР.

Нажмите кнопку **ВЫЧ (F1)** для выполнения разделения участка и перехода к следующей странице. Новые координаты точек вычислены, но еще не записаны в память.

ОБР (F2)
Для вычисления расстояния от двух существующих точек. Кнопку доступна, если выделено поле **<Гз. прол.:>**.

Кнопки **Память (F3)** и **ПРОЦ (F3)** позволяют отобразить площадь и процентное соотношение части участка.

ПОСЛД (F4)
Выбор значения расстояния, полученного из предыдущего решения обратной задачи в **COGO**. Кнопку доступна, если выделено поле **<Гз. прол.:>**.

ИЗМ (F5)
Выполнение измерений на точку для решения задачи **COGO**. Кнопка доступна если выделено одно из полей **<Точка А:>**, **<Точка В:>**, **<Поворот:>** или **<Промежуточная точка:>**.

SHIFT КОНФ (F2)
Переход к настройкам программы **COGO**.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Разделить:>	Список выбора	Это поле определяет то, каким образом будут определены размеры частей участка.
<С помощью:>	Параллельных линий	Граница будет параллельна линии, заданной точками в полях <Точка А:> и <Точка В:>.
	Перпендикулярных линий	Граница будет перпендикулярна линии, заданной точками в полях <Точка А:> и <Точка В:>.
	Кривых линий	Граница раздела частей будет развернута вокруг точки, заданной в поле <Поворот:> на угол, заданной в поле <Азимут:>.

Поле	Варианты настройки	Описание
<Сетка сегм. - XX:>	Вводится пользователем	<p>Для варианта <Разделить: Проценты> и <Разделить: Площади>. Размер отделяемой площади должен быть введен с клавиатуры либо в %, либо в м².</p> <p>При разделении участка с использованием параллельной или перпендикулярной линии, она задается с помощью точек, выбранных в полях <Точка А:> и <Точка В:>. Направление новой линии всегда такое же, как направление заданной линии. Отделенная площадь всегда расположена слева от новой линии раздела.</p> <p>Когда при разделении участка используется развернутая линия, направление новой линии определяется значениями, заданными в полях <Точка поворота:> и <Азимут:>. Отделенная площадь всегда расположена слева от новой линии раздела.</p>
	Вывод	<p>Для варианта <Разделить: Заданная линия>. Размер отделенной площади вычисляется и отображается.</p>
<Точка А:>	Список выбора	Первая точка линии, которая используется при построении новой параллельной или перпендикулярной границы участка.
<Точка В:>	Список выбора	Вторая точка линии, которая используется при построении новой параллельной или перпендикулярной границы участка.
<Сдвиг:>	<p>По расстоянию</p> <p>Промеж. точка</p>	<p>Для варианта <Разделить: Заданная линия>.</p> <p>Новая граница будет проходить на расстоянии определенном от точек, заданных в полях <Точка А:> и <Точка В:>.</p> <p>Новая граница будет проходить через точку, заданную в поле <Промежуточная точка:>.</p>
<Промеж. точка:>	Список выбора	Доступно для варианта <Поворот: Промежуточная точка> . Это точка, через которую будет проходить новая граница.

Поле	Варианты настройки	Описание
<Точка поворота:>	Список выбора	Доступно для варианта <С помощью: Кривых линий>. Точка, вокруг которой будет развернута новая граница на угол, заданный в поле <Азимут:>.
<Азимут:>	Вывод	Доступно для варианта <С помощью: Кривых линий>. Угол, разворота новой границы вокруг точки поворота <Точка поворота:>.
<Гз. прол?>	Вводится пользователем или Вывод	Расстояние от линии заданной точками в полях <Точка А:> и <Точка В:> до новой границы.

Следующий шаг

Нажмите кнопку **ВЫЧ (F1)** для выполнения разделения участка и перехода на страницу **COGO Результат разбиения участка**.

COGO
страница Результат разделения участка, закладка Результат

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Соотношение площадей:>	Вывод	Соотношение площадей двух участков в процентах.
<Сетка Сег.1-XX:>	Вывод	Площадь первого участка в м ² .
<Сетка Сег.2-XX:>	Вывод	Площадь второго участка в м ² .

Следующий шаг

Нажмите кнопку **ДАЛЕЕ (F1)** для перехода на страницу **COGO Результаты разделения участка**.

COGO страница Результаты разделения участка, закладка РезультатХ

Координаты точек пересечения новой границы с контуром исходной неразделенной площади.

18:13

COGO

+

IR

STD

I

Результаты разделения участка

Раз-т 1

Коды

Схема

Идент. точки : 0004

у

:

184.848 м

х

:

86.364 м

н

:

----- м

ЗАП (F1)

Сохранить оба результата и вернуться на страницу **COGO** Выберите участок для разделения.

КООРД (F2)

Просмотр другого типа координат.

Рз-т1 (F3) или Рз-т2 (F3)

Переключение между 1-ой и 2-ой страницами результатов.

Q2 a ↑

ЗАП

Рзлт 2

РАЗБ

СТР.

РАЗБ (F5)

Запуск программы Разбивка и выполнение разбивки точки, координаты которой вычислены по программе COGO.

SHIFT ИНДИВ (F5) и SHIFT ПУСК (F5)

Переключение между вводом индивидуального имени точки и запуском именованной точки в соответствии с выбранным шаблоном идентификатора.

Следующий шаг

Нажмите кнопку **ЗАП (F1)** для сохранения результатов и для перехода на страницу **COGO Выберите участок для разделения**. Результаты будут записаны в файл протокола, если выбрана настройка **<Зап. в прот-л: Да>** на странице **COGO Конфигурация**, в закладке **Файл протокола**.

3.1 Общие сведения

Описание

- Спутниковые приемники системы GPS определяют координаты точек в общеземной системе координат, основанной на использовании общеземного эллипсоида WGS 1984. Для использования точек, координаты которых получены из GPS-измерений, с электронным тахеометром системы TPS1200+, требуются координаты точек в местной прямоугольной системе координат, например, основанной на референц-эллипсоиде или в условной системе координат строительной площадки. Поэтому возникает необходимость преобразования координат из системы WGS 1984 в региональную или местную систему, основанную на использовании соответствующего референц-эллипсоида. Параметры такого преобразования должны быть определены. Эта задача носит название трансформирования координат. Параметры трансформации являются частью системы координат, используемой при GPS-наблюдениях.
- Полевая программа Определение Системы Координат (СК) позволяет решать следующие задачи:
 - определить параметры новой трансформации;
 - вычислить новые параметры существующей трансформации.

Требования, которые необходимо соблюдать при определении параметров трансформации

- Для определения параметров трансформации необходимо иметь общие контрольные точки, координаты которых известны как в местной (или региональной) системе координат, так и в системе WGS 84. Чем больше таких точек имеется в наличии, тем точнее будут определены параметры трансформации. В зависимости от типа используемой трансформации, могут потребоваться данные о картографической проекции, референц-эллипсоиде и модели геоида (квазигеоида).

Требования, предъявляемые к контрольным точкам

- Контрольные точки, используемые для определения параметров трансформации, должны располагаться по периметру области, для которой трансформация будет применяться. Не следует использовать процедуру трансформации для точек, находящихся за пределами области, ограниченной контрольными точками, поскольку в этом случае возникнут ошибки экстраполяции.
- Если при определении параметров трансформации будут использоваться цифровая модель высот квазигеоида и файл описания местной референцной системы координат, то контрольные точки должны находиться в пределах области, на которую существует данная информация.



- При наличии одной контрольной точки возможно вычисление параметров классической трехмерной (3D) трансформации, если зафиксировать параметры разворота систем координат и масштабный коэффициент. Результаты такой трансформации хорошо согласуются в окрестностях общей контрольной точки, однако по мере удаления от нее результаты будут ухудшаться. Это происходит в следствии того, что разворот местной системы и масштабный коэффициент при использовании референц-эллипсоида не принимаются в расчет.

Методы определения системы координат

Возможно применение двух методов определения системы координат:

Методы определения системы координат	Характеристика	Описание
Стандартный	Необходимое количество контрольных точек Тип используемой трансформации	Одна или более контрольных точек, координаты которых известны и в системе WGS 1984 и в региональной (или местной) системе координат. В 1 этап, в 2 этапа или Классическая 3D, в зависимости от количества контрольных точек и доступной информации.
Локализация по одной точке	Необходимое количество контрольных точек Тип используемой трансформации	Одна контрольная точка, координаты которой известны и в системе WGS 1984 и в региональной (или местной) системе координат. <ul style="list-style-type: none">В 1 этап или в 2 этапа, если известны параметры разворота и масштабный коэффициент.Классическая 3D, когда угол разворота системы принят равными 0, а масштабный коэффициент равен 1.

Поле	Варианты настройки	Описание
<По умолчанию С учетом высот:>	Ортометрические или Эллипсоидальные.	Система высот, которая будет использоваться по умолчанию, при определении системы координат.
<Поиск соответствия по умолч.:>	В плане и по высоте, Только в плане, Только по высоте или <Нет>	Разнообразие вариантов зависит от выбора, сделанного в поле <По умолчанию Трансформ.:> . Между какими именно координатами точек будет устанавливаться соответствие обеих систем координат.

Следующий шаг

(F6) СТР. - переход к закладке Ост. погрешности.

ОПР СК
Конфигурация,
закладка Ост.
ошибки

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Y:>	Вводится пользователем	Предельно допустимое значение остаточной ошибки по Y. Значение, выходящее за эти пределы, будет помечено как недопустимое.
<X:>	Вводится пользователем	Предельно допустимое значение остаточной ошибки по X. Значение, выходящее за эти пределы, будет помечено как недопустимое.
<H:>	Вводится пользователем	Предельно допустимое значение остаточной ошибки по H. Значение, выходящее за эти пределы, будет помечено как недопустимое.
<По умолчанию Распредел. Ост. ош.:>	Нет, 1/S^{xx} или Мультикватерни- онич.	Способ распределения остаточных ошибок на контрольных точках, на всю область трансформации.

Следующий шаг

(F6) СТР. - переход к закладке Классич. 3D.

Настройки на данной закладке определяют параметры, которые будут использоваться при Классической 3D трансформации.

ЕСЛИ значение в поле	ТО значение параметра будет
-----	вычисляться.
любая цифра,	зафиксировано.

Следующий шаг
(F1) ДАЛЕЕ - возврат на стартовую страницу программы ОПР СК Запуск
процесса опр. СК.

3.2.2 **Конфигурация программы Определение Системы Координат - Локализация по одной точке**

Запуск
пошаговые
инструкции

Шаг	Описание
1.	PROG. С помощью клавиши PROG осуществляется вход в меню TPS1200+ Программы .
2.	Выделите пункт программного меню Выбор Системы координат (СК) и нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) .
3.	Нажмите кнопку КОНФ (F2) - переход на страницу ОПР СК Конфигурация. Выберите <Метод по умолч.: Локал. по 1 т-ке> .

ОПР СК
Конфигурация,
закладка Метод

Функции дисплейных кнопок идентичны описанным для варианта настройки **<Метод по умолч.: Стандартный>**. См. раздел "3.2.1 Конфигурация программы Определение Системы координат - Метод Обычный" для получения более подробной информации о функциях дисплейных кнопок.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Метод по умолч.:>	Обычный или Локал. по 1 т-ке	Метод, используемый для определения параметров системы координат.
<По умолчанию Трансформ.:>	В 1 этап, в 2 этапа или Классич. 3D	Трансформация, используемая по умолчанию, при определении системы координат.
<По умолчанию С учетом высот:>	Ортометрическая или Эллипсоидальная	Система высот, которая будет использоваться по умолчанию, при определении системы координат.

Следующий шаг
(F6) СТР. - переход к закладке В 1 этап.

ОПР СК
Конфигурация,
закладка В 1 этап

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<По умолчанию Вращение:>	Исп. WGS84 Север	Вращение к Северу, как определено в системе WGS 1984.
	Вводится польз.	Угол поворота может быть введен пользователем с клавиатуры.
	Сближ. меридианов	Угол между Северным направлением линий координатной сетки и Северным направлением истинного меридиана в анной точке (в системе WGS84).

Поле	Варианты настройки	Описание
	2 точки WGS84	Угол поворота определяется по двум точкам в системе WGS 1984.
<По умолчанию МК по высоте:>	Вводится польз.	Масштабный коэффициент для высот может быть введен пользователем с клавиатуры.
	X и Y в WGS84	Масштабный коэффициент для высот определяется по известной точке в системе WGS 1984.
	H в WGS84	Масштабный коэффициент для высот определяется по высоте, известной в системе WGS 1984.

Следующий шаг
(F6) СТР. - переход к закладке В 2 этапа.

ОПР СК
Конфигурация,
закладка В 2
этапа

Некоторые поля идентичны описанным выше для трансформации **В 1 этап**.
Объяснения по использованию дополнительных полей приведены здесь.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<По умолчанию Масштаб:>	Вводится польз.	Масштабный коэффициент может быть введен пользователем с клавиатуры.
	Вычисл. компл. МК	Вычисление комплексного масштабного коэффициента.
<МК сетки по умолчанию:>	Вводится польз. или Изв. т-ка лок. СК	Поле доступно при выполненной настройке <По умолчанию Масштаб: Вычисл. компл. МК> . Заданный по умолчанию метод вычисления масштабного коэффициента сетки по известной точке.

Следующий шаг
(F6) СТР. - переход к закладке Классич. 3D.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<По умолчанию Н в лок. СК:>	Исп. Н в WGS84 или Исп. Н в лок. СК	Источник информации о высотах.

Следующий шаг
(F1) ДАЛЕЕ - возврат на стартовую страницу программы ОПР СК Запуск
процесса опр. СК.

4 Определение Системы координат - Стандартный метод

4.1 Определение новой Системы координат или Обновление существующей

Запуск пошаговые инструкции

Шаг	Описание
1.	PROG. С помощью клавиши PROG осуществляется вход в меню TPS1200+ Программы .
2.	Выделите пункт программного меню Выбор Системы координат (СК) и нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) .
3.	Нажмите кнопку КОНФ (F2) - переход на страницу ОПР СК Конфигурация . Выберите вариант <Метод по умолч.: Стандартный> .



Если система координат была выбрана для выполнения редактирования, то получив доступ к стартовой странице **ОПР СК Запуск процесса опр. СК**, нажимая на кнопку **ДАЛЕЕ (F1)**, перейдите сразу на страницу **ОПР СК Шаг 3: Связующие точки (п)**.

ОПР СК Шаг1: Выбор типа трансформации

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Назв. трансф.:>	Вводится пользователем	Уникальное имя трансформации. Если система координат выбрана для редактирования, то в поле будет выведено ее название.
<Тип. трансф.:>	В 1 этап, в 2 этапа или Классич. 3D Вывод	Выбор возможен только, если определяется новая система координат. При обновлении существующей системы координат в данном поле будет выводиться имеющаяся информация. Отображается тип трансформации, выбранный при создании этой системы координат.
<Система высот:>	Ортометрическая или Эллипсоидальная	Выбор возможен только, если определяется новая система координат.

Поле	Варианты настройки	Описание
	Вывод	При обновлении существующей системы координат в данном поле будет выводиться имеющаяся информация. Отображается тип системы высот, выбранный при создании этой системы координат.

Следующий шаг

ДАЛЕЕ (F1) - переход на следующую страницу ОПР СК Шаг 2: Выбор параметров.

ОПР СК Шаг 2: Выбор параметров

Количество полей на данной странице зависит от типа трансформации, выбранного на странице **ОПР СК Шаг 1: Выбор типа трансф.**

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Модель геоида:>	Список выбора	Цифровая модель высот квазигеоида, используемая при трансформации. Файл, содержащий модель квазигеоида, может быть выбран на странице МЕНЕДЖЕР ДАННЫХ Модели геоида .
<Предв. трансф.:>	Список выбора	Предварительная 3D трансформация необходима при выполнении преобразования в 2 этапа.
<Эллипсоид:>	Список выбора Вывод	Эллипсоид, параметры которого будут использованы при трансформации. Используемый эллипсоид тесно связан с проекцией, выбранной в поле <Проекция:>.
<Проекция:>	Список выбора	Проекция, параметры которой будут использованы при трансформации.
<Модель ГГС:>	Список выбора	Файл модели референчной системы координат, параметры которой будут использованы при трансформации. Файл, содержащий модель референчной системы координат, может быть выбран на странице МЕНЕДЖЕР ДАННЫХ Модели ГГС .

Следующий шаг

ДАЛЕЕ (F1) - переход на страницу ОПР СК Шаг 3: Связующие точки (n).

ОПР СК Шаг 3: Связующие точки (n)

На данной странице приводится список соответственных точек, выбранных из двух проектов <WGS84 Имя проекта> и <Локальная СК Имя проекта>. Количество соответственных точек, выбранных попарно из двух проектов, отображается в заголовке страницы, например, **ОПР СК Шаг 3: Связующие точки (4)**. Если в списке есть пары соответственных точек, то дисплейные кнопки активны.

18:43	+ IR STD I			[Icons]		
ОПР СК						
Шаг 3: Связующие точки (3)						
Точки WGS84	Точки лока СК	Связь				
w101	101	1	по	выс		
w102	102	1	по	выс		
w103	103	1	по	выс		
Q2a 1						
ВЫЧ	НОВ	РЕД	УДАЛ	СВЯЗЬ	АВТО	

ВЫЧ (F1)

Подтверждение правильности выбора точек, вычисление параметров трансформации и переход на следующую по порядку страницу.

НОВ (F2)

Создание новой пары соответственных точек. Новая пара будет добавлена в список. Могут быть выполнены измерения на новую точку.

РЕД (F3)

Редактировать выделенную пару соответственных точек.

УДАЛ (F4)

Удалить из списка выделенную пару соответственных точек.

СВЯЗЬ (F5)

Изменить тип связи для выделенной пары соответственных точек.

АВТО (F6)

Просмотр обоих проектов в автоматическом режиме для выявления точек, имеющих одинаковый идентификатор. Точки, удовлетворяющие этому условию, будут добавлены в список соответственных точек.

SHIFT ПАРАМ (F5)

Конфигурация параметров классической 3D трансформации в поле <Тип. трансф.: Классич. 3D> или 2D & Высоты для в поле <Тип. трансф.: В 1 этап> и <Тип. трансф.: В 2 этапа> на странице ОПР СК Шаг 1: Выбор типа трансф..

Описание информации в колонках

Колонка	Описание
Точки WGS84	Идентификатор точки, выбранной из проекта <WGS84 Имя проекта>.
Точки лок.СК	Идентификатор точки, выбранной из проекта <Локальная СК Имя проекта>.
Связать	<p>Выбор типа связи, устанавливаемой между точками в паре. Эта информация используется при вычислении параметров трансформации. X, Y и H, Только в плане, Только по высоте или Нет.</p> <ul style="list-style-type: none"> Для вариантов трансформации: <Тип трансф.: В 1 этап> или <Тип трансф.: В 2 этапа> возможны следующие виды связей X, Y и H, Только в плане, Только по высоте или Нет. Для <Тип. трансф.: Классическая 3D> возможны только 2 варианта: X, Y и H либо Нет. <p>Вариант Нет позволяет удалить пару соответственных точек из вычислений параметров трансформации, но не удалять ее из списка. Такая возможность полезна при контроле остаточных ошибок, получаемых в процессе вычислений параметров трансформации.</p>

Следующий шаг

ВЫЧ (F1) - выполнение вычислений параметров трансформации и переход на следующую страницу ОПР СК Шаг 4: Контроль ост. ошибок.

ОПР СК Шаг 4: Контроль ост. ошибок

Отображается список соответственных точек, участвовавших в вычислениях, и соответствующие остаточные ошибки.

18:44	+	IR	STD	I					
ОПР СК									
Шаг 4: Контроль ост. ошибок									
Точки WGS84									
				y [m]				x [m]	
w101				0.000				-0.000	
w102				0.000				0.000	
w103				-0.000				0.000	
									Q2 a ↑
ДАЛЕЕ			РЕЗ					ДОП	

ДАЛЕЕ (F1)

Подтверждение просмотра ошибок и переход на следующую страницу.

РЕЗ-Т (F3)

Просмотр результатов трансформации.

ДОП (F5)

Просмотр информации об остаточных ошибках по высоте.

Описание информации в колонках

Колонка	Описание
Точки WGS84	Идентификатор точки, выбранной из проекта <WGS84 Имя проекта>.

Колонка	Описание
Y(м), X(м) и H(м)	Ошибки по соответствующим осям координат. Если координаты или высоты не были использованы при вычислении параметров трансформации, то в соответствующей колонке появляется символ -----.
?	Такой символ обозначает, что остаточные ошибки превышают допуск, установленный на странице ОПР СК Конфигурация на закладке Ост. ошибки .
!	Таким символом обозначаются максимальные значения остаточных ошибок по Y, X и H.

Следующий шаг

ЕСЛИ значения остаточных ошибок	ТО
неприемлемы,	ESC - возврат на страницу ОПР СК Шаг 3: Связующие точки (n) . Пары соответственных точек могут быть отредактированы, удалены или временно исключены из списка, а параметры трансформации перевычислены.
приемлемы,	ДАЛЕЕ (F1) - продолжить и перейти на следующую страницу ОПР СК Шаг 5: Запись СК.

ОПР СК Шаг 5: Запись СК, закладка Сводка

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Название:>	Вводится пользователем	Название системы координат может быть изменено.
<Тип. трансф.:>	Вывод	Это сообщение показывает использованный тип трансформации, как было задано на странице ОПР СК Шаг 1: Выбор типа трансф.
<Связ. точки:>	Вывод	Количество пар соответственных точек, по которым определялись параметры трансформации, как было задано на странице ОПР СК Шаг 3: Связующие точки (n) .
<Y:>, <X:> и <H:>	Вывод	Максимальные остаточные ошибки, полученные из вычислений трансформации.

Следующий шаг

СТР. (F6) - переход к закладке Система координат.

Описание полей, одинаковых для всех типов трансформации

Поле	Варианты настройки	Описание
<Ост. ошибки:>	Нет, 1/S ^{XX} или Мультиквadra- тич.	Способ распределения остаточных ошибок на контрольных точках, на всю область трансформации.

См. раздел "ОПР СК Шаг 2: Выбор параметров" для получения более подроб-
ной информации обо всех остальных полях.

Следующий шаг

ЗАП (F1) - запись новой системы координат в базу данных и установка ее
связи с проектом <WGS84 Имя проекта:>, выбранным на странице **ОПР СК**
Запуск процесса опр. СК. Замена системы координат, связанной с данным
проектом. Проект <WGS84 Имя проекта:> становится активным.

4.2 Выбор и Редактирование новых пар связующих точек

Запуск
пошаговые
инструкции

Шаг	Описание
1.	См. раздел "4.1 Определение новой Системы координат или Обновление существующей". Следуйте инструкциям по работе с программой для перехода на страницу ОПР СК Шаг 3: Связующие точки (n) .
2.	НОВ (F2) или РЕД (F3) - переход либо на страницу ОПР СК Выберите связующие точки, либо на страницу ОПР СК Редактирование связующих точек.



Процесс редактирования пары соответственных точек подобен процессу создания новой пары. Для простоты будем называть страницу обобщенно **ОПР СК XX связующие точки**, а различия будут описаны дополнительно.

ОПР СК
XX связующие
точки

18:45

ОПР СК

+

IR

STD

I

Bluetooth

Wi-Fi

GPS

Compass

Выберите связующие точки

Точка WGS84 :

w103

↔

Твердая точка:

100

↔

Тип связи :

ХУН

↔

ДАЛЕЕ

ИЗМ

Q2a

ДАЛЕЕ (F1)

Подтверждение создания пары соответственных точек и переход к следующей по порядку странице.

ИЗМ (F5)

Измерение точек и сохранение результатов в проекте в местной системе координат.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Точка WGS84:>	Список выбора	Контрольная точка, координаты которой известны в системе WGS 1984. Все точки WGS 1984, записанные в проекте, могут быть выбраны на странице МЕНЕДЖЕР ДАННЫХ: Имя проекта .
<Твердая точка:>	Список выбора	Контрольная точка, координаты которой известны в местной системе координат. Все точки с координатами в местной системе, записанные в проект, могут быть выбраны на странице МЕНЕДЖЕР ДАННЫХ: Имя проекта . Точки могут относиться к любому классу, за исключением варианта НЕТ .

Поле	Варианты настройки	Описание
<Тип связи:>	X, Y & H, Только в плане, Только по высоте или Нет	Тип связи, устанавливаемой между точкой, выбранной в поле <Точка WGS84:> и точкой, выбранной в поле <Твердая точка:>. Возможные варианты зависят от типа трансформации, выбранной в поле <Тип трансф.> на странице ОПР СК Шаг 1: Выбор типа трансф.

Следующий шаг

ДАЛЕЕ (F1) - вернитесь на страницу **ОПР СК Шаг 3: Связующие точки (n)** и добавьте новую пару соответственных точек в список.

4.3 Результаты Трансформации

Запуск
пошаговые
инструкции

Шаг	Описание
1.	См. раздел "4.1 Определение новой Системы координат или Обновление существующей". Следуйте инструкциям по работе с программой для перехода на страницу ОПР СК Шаг 4: Контроль ост. ошибок.
2.	РЕЗ-Т (F3) - переход на страницу ОПР СК Результаты трансформации.

ОПР СК
Результаты
трансформации,
закладка Позици-
онирование;
ОПР СК
Результаты
трансформации,
закладка Пара-
метры

18:46	IR	STD	I	Bluetooth	Wi-Fi	GPS	Compass
ОПР СК	Результаты преобразования						X
Позиционирование	Высота						
Сдвиг dX :	251694.1708 м						
Сдвиг dY :	756810.6729 м						
Поворот :	-5464.16892 °						
Масштаб :	35.2893 ppm						
Хц. вращения :	4.2762 м						
Уц. вращения :	5.8048 м						
							Q2a ↑
ДАЛЕЕ		МАСШ	СКО	СТР.			

ДАЛЕЕ (F1)

Возврат на страницу ОПР СК
Шаг 4: Контроль ост. ошибок.

МАСШ (F4) или ppm (F4)

Кнопка доступна на закладке
Позиционирование. Переключе-
ние значения в поле <Масштаб:>
с отображения истинного масшта-
ба на значение ppm.

С.К.О (F5) или ПАРАМ (F5)

Переключение между выводом на
экран значений собственно пара-
метров трансформации и СКО
результатов преобразования. Во
втором случае заголовок страни-
цы изменится на **ОПР СК СКО
результатов преобразования.**

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Сдвиг dX:>	Вывод	Сдвиг начала системы координат по X.
<Сдвиг dY:>	Вывод	Сдвиг начала системы координат по Y.
<Поворот:>	Вывод	Разворот системы координат относительно исходной.
<Поворот X:>, <Поворот Y:> или <Поворот Z:>	Вывод	Поворот вокруг осей X, Y или Z.
<Масштаб:>	Вывод	Масштабный коэффициент, использованный при трансформации. Либо истинное значе- ние масштаба, либо значение ppm.
<Хц вращения:>	Вывод	Координата X точки, вокруг которой выпол- няется поворот.
<Уц вращения:>	Вывод	Координата Y точки, вокруг которой выпол- няется поворот.

Следующий шаг

ЕСЛИ	ТО
<Тип трансфор.: В 1 этап> или <Тип трансф.: В 2 этапа>,	СТР. (F6) - переход к закладке Высота.
<Тип трансф.: Классич. 3D>,	СТР. (F6) - переход к закладке Центр вращ.

ОПР СК
Результаты
преобразования,
закладка Высота

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Разворот по X:>	Вывод	Наклон системы координат по X.
<Разворот по Y:>	Вывод	Наклон системы координат по Y.
<Сдвиг по N:>	Вывод	Сдвиг по высоте между эллипсоидом WGS 1984 и референц-эллипсоидом.

Следующий шаг

(F1) ДАЛЕЕ - возврат на страницу ОПР СК Шаг 4: Контроль ост. ошибок.

ОПР СК
Результаты
преобразования,
закладка Центр
вращения

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Модель трансф.:>	Вывод	Модель классической 3D трансформации, как было задано на странице ОПР СК Конфигурация, закладка Классич. 3D.
<Хц вращения:>, <Уц вращения:> и <Zц вращения:>	Вывод	Эти результаты выводятся при использовании <Модели трансф.: Молоденский-Бадекас>. Координаты X, Y, Z точки, вокруг которой выполняется вращение.

Следующий шаг

(F1) ДАЛЕЕ - возврат на страницу ОПР СК Шаг 4: Контроль ост. ошибок.

5 Программа Выбор СК - Локализация по одной точке

5.1 Выбор программы Определение Системы Координат - Локализация по одной точке



В данном разделе используется термин <Азимут>. То же самое значение имеет термин <Дирекционный угол>.

Запуск
пошаговые
инструкции

Шаг	Описание
1.	PROG. С помощью клавиши PROG осуществляется вход в меню TPS1200+ Программы .
2.	Выделите пункт программного меню Выбор Системы координат (СК) и нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) .
3.	Нажмите кнопку КОНФ (F2) - переход на страницу ОПР СК Конфигурация. Выберите <Метод по умолч.: Локал. по 1 т-ке>.
4.	Нажмите ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу ОПР СК Шаг1: Выбор типа трансформации

ОПР СК
Шаг1: Выбор типа
трансформации

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Назв. трансф.>	Вводится пользователем	Уникальное имя системы координат. Название может содержать до 16 символов и может включать пробелы.
<Тип. трансф.>	В 1 этап, в 2 этапа или Классич. 3D	Тип трансформации, используемый при определении системы координат.
<Система высот>	Ортометрическая или Эллипсоидальная	Система высот, используемая при определении системы координат.

Следующий шаг

ЕСЛИ	ТО
<Тип трансфор.: В 1 этап> или <Тип трансф.: В 2 этапа>,	ДАЛЕЕ (F1) -переход на следующую страницу ОПР СК Шаг 2: Выбор параметров . См. раздел "5.2 Определение СК- Трансформация в 1 этап/ в 2 этапа".
<Тип трансф.: Классич. 3D>,	ДАЛЕЕ (F1) -переход на следующую страницу ОПР СК Шаг 2: Выбор параметров . См. раздел "5.3 Определение СК - Классическая 3D трансформация".

5.2 Определение СК- Трансформация в 1 этап/ в 2 этапа

5.2.1 Определение Новой Системы координат

Запуск

См. раздел "5.1 Выбор программы Определение Системы Координат - Локализация по одной точке" - переход на страницу **ОПР СК Шаг 2: Выбор параметров**.

ОПР СК
Шаг 2: Выбор параметров

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Предв. трансф.:>	Список выбора	Поле доступно при выполнении трансформации в два этапа <Тип трансф.: В 2 этапа>. Это необходимая в данном случае предварительная 3D трансформация.
<Эллипсоид:>	Список выбора Вывод	Поле доступно при выполнении трансформации в два этапа <Тип трансф.: В 2 этапа>. Эллипсоид, используемый при трансформации. Используемый эллипсоид тесно связан с проекцией, выбранной в поле <Проекция:>.
<Проекция:>	Список выбора	Поле доступно при выполнении трансформации в два этапа <Тип трансф.: В 2 этапа>. Проекция, используемая при трансформации.
<Модель геоида:>	Список выбора	Цифровая модель высот квазигеоида, используемая при трансформации.

Следующий шаг

(F1) ДАЛЕЕ - переход на страницу **ОПР СК Шаг 3: Выбор общей точки**.

ОПР СК
Шаг 3: Выбор общей точки

18:48

+

IR

STD

I

ОПР СК

Шаг 3: Выбор общей точки

Тип связи : Только в плане

Точка WGS84 : w101

Твердая точка : 101

Сравнить Н : Да

Точка WGS84 : w102

Твердая точка : 102

ДАЛЕЕ

ИЗМ

ДАЛЕЕ (F1)

Подтвердить выбор и перейти на следующую страницу.

ИЗМ (F5)

Выполнение измерений на точке и запись координат в файл проекта с точками в местной системе координат <Локальная СК Имя проект:>.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Тип связки:>	ХУН Только в плане	<Используются координаты и высоты для пары соответственных точек. Используются координаты одной пары соответственных точек. Используются высоты другой пары соответственных точек.
<Точка WGS84:>	Список выбора	Идентификатор контрольной точки, выбранной из проекта <WGS84 Имя проекта:>.
<Твердая точка:>	Список выбора	Идентификатор контрольной точки, выбранной из файла проекта <Локальная СК Имя проекта:>.
<Сравнить Н:>	Да либо Нет	Доступно если выбран вариант <Тип связки: Только в плане>. Запускает процедуру определения вертикального сдвига, используя отдельную пару соответственных точек.

Следующий шаг

(F1) ДАЛЕЕ - переход на следующую страницу ОПР СК Шаг 4: Задание вращения.

ОПР СК
Шаг 4: Задание вращения

Количество полей на странице зависит от выбранного метода в поле <Метод:>. Объяснения функций дисплейных кнопок приведены ниже.



ДАЛЕЕ (F1)

Подтвердить выбор и перейти на следующую страницу.

ОБР (F2)

Кнопка активна при выборе настройки <Метод: 2 точки WGS84> или <Метод: Вводится польз.>. Вычисление дирекционного угла направления, соединяющего выбранные точки.

ИЗМ (F5)

Выполнение измерений на точке и запись координат в файл проекта с точками в системе координат WGS84 <WGS84:>. Кнопка активна при выборе соответствующих полей.

Описание полей, общих для всех методов

Поле	Варианты настройки	Описание
<Метод:>	Исп. WGS84 Север, Вводится польз., Сближ. меридианов или 2 точки WGS84	Метод, с помощью которого определяется угол разворота для выполнения трансформации.

Для варианта <Метод: Исп. WGS84 Север>

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Поворот:>	Вывод	Вращение будет выполнено на Север, согласно описанию системы WGS 1984. Направлению на Север присваивается значение 0.00000°.

Для варианта <Метод: Вводится польз.>

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Поворот:>	Вводится пользователем	Позволяет ввести с клавиатуры угол разворота системы при трансформации, либо вычислить это значение на станции ОПР СК Вычисленный дирекционный угол .

Для варианта <Метод: Сближ. Меридианов>

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Сист. коорд.:>	Список выбора	Угол между северным направлением выбранной системы координат и системы WGS 84 для той области, где расположана контрольная точка. Вычисляется автоматически, при выборе в данном поле системы координат из списка доступных.
<Точка WGS84:>	Список выбора	Точка в системе WGS 1984 для которой будет вычислено сближение меридианов.

Поле	Варианты настройки	Описание
<Поворот:>	Вывод	Это значение вычисляется по формуле 0.00000° минус значение сближения меридианов. Значение в поле обновляется при выборе другой системы координат в поле <Сист. коорд:> или другой точки в поле <Точка WGS84:>.

Для варианта <Метод: 2 точки WGS84>

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Точка 1:>	Список выбора	Первая точка для вычисления <Азимута:>.
<Точка 2:>	Список выбора	Вторая точка для вычисления <Азимута:>.
<Азимут:>	Вывод	Вычисленное значение азимута направления между двумя точками WGS 84: <Точка 1:> и <Точка 2:>.
<Дир. угол:>	Вводится пользователем	Дирекционный угол направления между двумя точками в локальной системе координат.
<Поворот:>	Вывод	Значение вычисляется по формуле <Дир. угол> минус <Азимут>. Значение в поле обновляется при выборе других точек в полях <Точка 1:> и <Точка 2:>, а также другого значения дирекционного угла в поле <Дир. угол:>.

Следующий шаг

(F1) ДАЛЕЕ - переход на следующую страницу **ОПР СК Шаг 5: Определение масштаба.**

ОПР СК Шаг 5: Определение масштаба

Количество полей на странице зависит от выбранного метода в поле <Метод:>. Объяснения функций дисплейных кнопок приведены ниже. Масштаб вычисляется по формуле $(r + h)/r$, где: r - расстояние от центра эллипсоида до точки в системе WGS 1984, которая выбрана на странице **ОПР СК Шаг 3: Выбор общей точки**, а h - высота этой точки над эллипсоидом WGS 1984 для трансформации <В 1 этап> или над референц-эллипсоидом для трансформации <В 2 этапа>.

18:50
ОПР СК

Шаг 5: Определение масштаба

Метод : X и Y в WGS84

Точка WGS84 : w101

Масштаб : 0.9999257
(Приведено на элп-д)

ДАЛЕЕ

ДАЛЕЕ (F1)

Подтвердить выбор и перейти на следующую страницу.

СЕТКА (F2)

Вычисление планового масштабного коэффициента. Кнопка активна при использовании трансформации **<В 2 этапа>** и выборе метода вычисления масштаба **<Метод: Вычисл. компл.МК>**.

ВЫС. (F3)

Вычисление высотного масштабного коэффициента. Поле доступно при выборе **<Метод: Вычисл. компл. МК>**.

МАСШ (F4) или ppm (F4)

Переключение значения в поле **<Масштаб:>** с отображения истинного масштаба на значение ppm.

ИЗМ (F5)

Выполнение измерений на точке и запись координат в файл проекта с точками в местной системе координат **<Локальная СК Имя проект:>**.

Для варианта **<Тип трансф.: В 1 этап>**

Описание полей, общих для всех методов

Поле	Варианты настройки	Описание
<Метод:>	Вводится польз., X и Y в WGS84 или H в WGS84	Способ определения масштабного коэффициента трансформации.

Для варианта **<Тип трансф.: В 1 этап>** и **<Метод: Вводится польз.>**

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Масштаб:>	Вводится пользователем	Позволяет ввести значение масштабного коэффициента с клавиатуры.

Для варианта <Тип трансф.: В 1 этап> и <Метод: X и Y в WGS84>

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Точка WGS84:>	Список выбора	Точка в системе WGS 1984 для которой будет вычислен масштабный коэффициент. Масштаб вычисляется с использованием высот точек в системе WGS 1984.
<Масштаб:>	Вывод	Вычисленный масштабный коэффициент.

Для варианта <Тип трансф.: В 1 этап> и <Метод: H в WGS84>

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Изв. отметка:>	Вводится пользователем	Высота точки WGS 1984 может быть введена с клавиатуры. Масштабный коэффициент вычисляется на основе данного значения высоты.
<Масштаб:>	Вывод	Вычисленный масштабный коэффициент.

Для варианта <Тип трансф.: В 2 этапа>

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Метод:>	Вводится пользователем или Вычисл. компл. МК	По умолчанию используется метод вычисления Комплексного Масштабного Коэффициента, который затем применяется в процедуре трансформирования.
<МК в плане:>	Вывод	Поле доступно при выборе <Метод: Вычисл. компл. МК>. Этот параметр вычислен на странице ОПР СК Вычисление МК для коорд. сетки.
<МК по высоте:>	Вывод	Поле доступно при выборе <Метод: Вычисл. компл. МК>. Этот параметр вычислен на странице ОПР СК Вычисление МК по H.
<Компл. МК:>	Вводится пользователем	Для варианта <Метод: Вводится польз.> Масштабный коэффициент может быть введен пользователем с клавиатуры.

Поле	Варианты настроек	Описание
	Вывод	Поле доступно при выборе <Метод: Вычисл. компл. МК> . Произведение коэффициентов в плане и по высоте.

Следующий шаг

(F1) ДАЛЕЕ - переход на следующую страницу **ОПР СК Шаг 6: Запись СК**.

ОПР СК

Шаг 6: Запись СК

На странице отображаются вычисленные параметры трансформации: сдвиг по осям X и Y, поворот, масштабный коэффициент и координаты (Xц и Yц) точки, относительно которой выполняется поворот системы координат.

ЗАП (F1)

Запись системы координат в базу данных DB-X, подключение новой системы координат к файлу проекта **<WGS84 Имя проекта>**, который был выбран на стартовой странице программы **ОПР СК**. **Запуск процесса опр СК** и возврат в главное меню **TPS1200+ Главное меню**.

МАСШ (F4) или ppm (F4)

Переключение значения в поле **<Масштаб>** с отображения истинного масштаба на значение ppm.

Следующий шаг

(F1) ЗАП - запись новой системы координат и возврат в **TPS1200+ Главное меню**.

5.2.2 **Вычисление Масштабного коэффициента сетки при трансформации в 2 этапа**

**Запуск
пошаговые
инструкции**

Шаг	Описание
1.	См. раздел "5.1 Выбор программы Определение Системы Координат - Локализация по одной точке" - переход на страницу ОПР СК Шаг 1: Выбор типа трансф.
2.	Выберите вариант <Тип. трансф.: В 2 этапа> .
3.	Продолжайте выполнять последовательность шагов, описанную ранее, до перехода на страницу ОПР СК Шаг 5: Определение масштаба .
4.	В соответствующем поле выберите <Метод: Вычисл. компл. МК> .
5.	Нажмите кнопку СЕТКА (F2) для перехода на страницу ОПР СК Вычисление МК для коорд. сетки .

**ОПР СК
Вычисление МК
для коорд. сетки**

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Метод:>	Вводится польз.	Масштабный коэффициент для сетки может быть введен пользователем с клавиатуры.
	Изм. т-ка лок. СК	Масштабный коэффициент для координатной сетки вычисляется с использованием точки, координаты которой известны в местной системе координат.
<Точка лок. СК:>	Список выбора	Поле доступно при выборе на данной странице метода <Метод: Изм. т-ка лок. СК> . Имя точки, выбранной из файла <Локальная СК: Имя проекта:> по которой масштабный коэффициент сетки вычисляется с использованием проекции, выбранной на странице ОПР СК Шаг 2: Выбор параметров .
<МК в плане:>	Вводится пользователем	Для варианта <Метод: Вводится польз.> Масштабный коэффициент в данном поле вводится пользователем с клавиатуры.
	Вывод	Поле доступно при выборе на данной странице метода <Метод: Изм. т-ка лок. СК> . Отображается вычисленное значение масштабного коэффициента для координатной сетки.

Следующий шаг

(F1) ДАЛЕЕ - возврат на страницу **ОПР СК Шаг 5: Определение масштаба.**

5.2.3 **Вычисление Масштабного коэффициента по высоте при транс-
формации в 2 этапа**

Запуск
пошаговые
инструкции

Шаг	Описание
1.	См. раздел "5.1 Выбор программы Определение Системы Координат - Локализация по одной точке" - переход на страницу ОПР СК Шаг 1: Выбор типа трансф.
2.	Выберите вариант <Тип. трансф.: В 2 этапа> .
3.	Продолжайте выполнять последовательность шагов, описанную ранее, до перехода на страницу ОПР СК Шаг 5: Определение масштаба .
4.	В соответствующем поле выберите <Метод: Вычисл. компл. МК> .
5.	Нажмите кнопку ВЫС. (F3) для перехода на страницу ОПР СК Вычисление МК по высоте .

ОПР СК
Вычисление МК
по Н

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Метод:>	Вводится польз. Изв. т-ка лок. СК Изв. лок. высота	Масштабный коэффициент для высот может быть введен пользователем с клавиатуры. Масштабный коэффициент для высот вычисляется с использованием точки, высота которой известна в местной системе координат. Масштабный коэффициент для высоты вычисляется с использованием высоты точки, которая известна в местной системе координат. Будет введено значение известной отметки.
<Твердая точка:>	Список выбора	Поле доступно при выборе на данной странице метода <Метод: Изв. т-ка лок. СК> . Идентификатор точки, выбранной из файла проекта, содержащего точки в локальной системе координат <Локальная СК Имя проекта> . Данная точка будет использована для вычисления масштаба по высоте.
<Изв. отметка:>	Вводится пользователем	Поле доступно при выборе на данной странице метода <Метод: Изв. лок. высота> . Известная отметка в местной системе координат.

Поле	Варианты настройки	Описание
<МК по высоте:>	Вводится пользователем	Для варианта <Метод: Вводится польз.> Масштабный коэффициент в данном поле вводится пользователем с клавиатуры.
	Вывод	Поле доступно при выборе вариантов: <Метод: Изв. т-ка лок СК> и <Метод: Изв. лок. высота> . Отображается вычисленное значение масштабного коэффициента по высоте.

Следующий шаг

(F1) ДАЛЕЕ - возврат на страницу **ОПР СК Шаг 5: Определение масштаба.**

5.3 Определение СК - Классическая 3D трансформация

Запуск См. раздел "5.1 Выбор программы Определение Системы Координат - Локализация по одной точке" - переход на страницу **ОПР СК Шаг 1: Выбор типа трансф.**

ОПР СК Шаг 2: Выбор параметров **Описание полей**
См. раздел "5.2 Определение СК- Трансформация в 1 этап/ в 2 этапа", раздел "ОПР СК Шаг 2: Выбор параметров" для получения более подробной информации о доступных полях.

Следующий шаг
(F1) ДАЛЕЕ - переход на страницу **ОПР СК Шаг 3: Выбор общей точки.**

ОПР СК
Шаг 3: Выбор
общей точки

18:52
ОПР СК

+

IR

STD

I

Bluetooth

WiFi

Printer

Mobile

Шаг 3: Выбор общей точки

Точка WGS84 : w101

Твердая точка: 101

Н в лок. СК : Исп. Н в WGS84

ДАЛЕЕ

ИЗМ

Q2a

ДАЛЕЕ (F1)
Подтвердить выбор и перейти на следующую страницу.

ИЗМ (F5)
Выполнение измерений на точке и запись координат в файл проекта с точками в местной системе координат **<Локальная СК Имя проект>.**

Поле	Варианты настройки	Описание
<Точка WGS84:>	Список выбора	Идентификатор контрольной точки, выбранной из проекта <WGS84 Имя проекта>.
<Твердая точка:>	Список выбора	Идентификатор контрольной точки, выбранной из файла проекта <Локальная СК Имя проекта>.
<Н в лок. СК:>	Исп. Н в WGS84 или Исп. Н в лок. СК	Источник информации о высотах, используемых при трансформации.

Следующий шаг
(F1) ДАЛЕЕ - продолжить и перейти на следующую страницу **ОПР СК Шаг 4: Запись СК.**

На странице отображаются значения сдвигов по осям X, Y и Z.

Следующий шаг

(F1) ЗАП - запись новой системы координат и возврат в **TPS1200+ Главное меню**.

5.4 Вычисление Дирекционного угла



Данная функция может быть использована при двух вариантах: **<Метод: 2 точки WGS84>** и **<Метод: Вводится польз.>** на странице **ОПР СК Шаг 4: Задание вращения**.

Описание

Позволяет выбрать две точки, координаты которых известны в местной системе, из файла проекта **<Локальная СК Имя проекта>**, который был выбран на странице **ОПР СК Запуск процесса опр. СК**. По этим точкам с помощью данной функции будет вычислено значение дирекционного угла. Этот дирекционный угол в последствии будет использован для определения угла развороте системы координат при трансформации. Для этого кроме вычисленного дирекционного угла используется азимут направления между двумя точками, координаты которых известны в системе WGS 1984. Эти точки выбираются из файла проекта **<WGS84 Имя проекта>**, заданного на стартовой странице программы **ОПР СК Запуск процесса опр. СК**. Значение вычисленного дирекционного угла отображается на странице **ОПР СК Шаг 4: Задание вращения** в поле **<Дир. угол>**, если был использован вариант **<Метод: 2 точки WGS84>** или в поле **<Вращение>**, если был использован вариант **<Метод: Вводится польз.>**.

Запуск пошаговые инструкции

Шаг	Описание
1.	См. раздел "5.1 Выбор программы Определение Системы Координат - Локализация по одной точке" - переход на страницу ОПР СК Шаг 1: Выбор типа трансф.
2.	Выберите тип трансформации <Тип трансфор.: В 1 этап> или <Тип трансф.: В 2 этапа> .
3.	Продолжайте выполнять последовательность шагов, описанную ранее, до перехода на страницу ОПР СК Шаг 4: Задание вращения .
4.	Выберите метод <Метод: 2 точки WGS84> или <Метод: Вводится польз.> .
5.	Нажмите кнопку ОБР (F2) для перехода на страницу ОПР СК Вычисленный дирекционный угол .

ОПР СК Вычисленный дирекционный угол

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<С:>	Список выбора	Идентификатор первой точки с известными координатами, выбранной для вычисления дирекционного угла.
<На:>	Список выбора	Идентификатор второй точки с известными координатами, выбранной для вычисления дирекционного угла.

Следующий шаг

(F1) ДАЛЕЕ - вычисление дирекционного угла и возврат на страницу **ОПР СК**

Шаг 4: Задание вращения.

6.1 Общие сведения

Описание GPS-съёмка - это полевая программа, предназначенная для работы со Smart-Station. Основное назначение данной полевой программы - выполнение измерений на пикеты в режиме GPS-измерений без запуска полевой программы Съёмка.

Запуск Выберите в программном меню пункт **Главное Меню: Программы...\GPS-съёмка**.

Свойства точек Свойства точек, полученных с использованием программы GPS-съёмка:

Тип	Свойство	Свойство
Класс	Измеренная	НАВ
Подкласс	GPS фикс, GPS только код	GPS только код
Источник	GPS съёмка	GPS съёмка
Инструмент	GPS	GPS

GPS СЪЁМКА

GPS-съёмка

Запуск

18:53
GPS-СЪЁМКА
GPS-съёмка - запуск

Проект : construction

Сист. коорд. : <Нет>
Список кодов : <Нет>

Конфиг. набор: TCRP SmrtStn
Антенна : ATX1230 SmartStn

ДАЛЕЕ ГГС

ДАЛЕЕ (F1)

Подтверждение изменений и переход к следующей странице дисплея. Все выполненные настройки становятся активными.

(F6) ГГС

Выбор системы координат.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Проект:>	Список выбора	Имя файла активного проекта. Любой проект из списка Главное Меню: Менеджер...\Проекты может быть выбран в качестве активного.
<Сист. коорд.>	Вывод	Система координат, связанная на данный момент с активным проектом <Проект:>.

Поле	Варианты настройки	Описание
<Список кодов:>	Список выбора	В выбранном проекте <Проект:> нет ни одного кода. Любой список кодов из перечня в Главное Меню: Менеджер...\Списки кодов может быть выбран в качестве активного.
	Вывод	Коды уже записаны в активный файл <Проект:>. Если коды скопированы из списка кодов из системной памяти, то в данном поле отображается название списка кодов. Если коды не скопированы из системной памяти, а введены с клавиатуры вручную, то отображается имя активного проекта.
<Конфиг. набор:>	Список выбора	Имя активного набора настроек (конфигураций). Любой набор настроек из списка в Главное Меню: Менеджер...\Наборы настроек может быть выбран в качестве активного.
<Антенна:>	Список выбора	Выбора типа антенны из списка на странице УПРАВЛЕНИЕ Антенны . По умолчанию выбрана антенна Smart-антенна.

Следующий шаг

(F1) ДАЛЕЕ - принять изменения и перейти на страницу **GPS СЪЕМКА GPS-Съемка**.

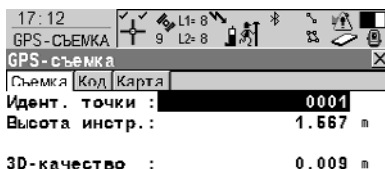
GPS СЪЕМКА GPS - Съемка, закладка Съемка

Общие сведения

Важные особенности данной страницы:

- Переходя на данную страницу необходимо переключить SmartStation в режим GPS-наблюдений.
- Дисплейная маска на данной странице зафиксирована и не может быть настроена.
- Smart-антенна включится автоматически при входе на данную страницу.
- Некоторые иконки изменят свой вид с используемых при работе с TPS на особые GPS-иконки.
- Радиосвязь для работы GPS в реальном времени включится автоматически, если выполнены соответствующие настройки.
- Режим измерений/записи зависит от выполненных конфигураций.

Схема



См раздел "Описание экранных кнопок" для получения более подробной информации о кнопках и их функциях.



Описание экранных кнопок

Кнопка	Описание
СТАРТ (F1)	Начать прием спутниковых данных в режиме статики. Иконка статуса режима позиционирования изменяется на статичную. (F1) функция кнопки изменяется на СТОП.
СТОП (F1)	Завершение наблюдений в режиме статики, после сбора достаточного количества данных. Если выбран вариант <Авто СТОП: Да> на странице КОНФ Настройки набл. на точках , регистрация наблюдений в режиме статики завершается автоматически на основании заданного критерия окончания наблюдений. Иконка режима позиционирования изменяется на подвижную. (F1) функция кнопки изменяется на ЗАП.
ЗАП (F1)	Запись результатов измерений на точке. Если выбран вариант <Авто СОХРАНЕНИЕ: Да> на странице КОНФ Настройки набл. на точках , результаты определения координат точки будут записаны автоматически. (F1) функция кнопки изменяется на СТАРТ. Может так случиться, что в проекте уже существует точка с таким же именем. Если коды или значения атрибутов новой и существующей точек отличаются, то в открывшемся окне можно будет отредактировать соответствующую информацию.
SHIFT СРЕДН (F2)	Контроль по уклонениям от средних значений. Кнопка доступна при выполненной настройке <Режим Осреднения: Среднее> и в том случае, если выполнены многократные измерения на точке с одним и тем же именем.
SHIFT АБС (F2)	Контроль по абсолютным разностям между измерениями. Кнопка доступна при выполненной настройке <Режим осреднения: Абс. разности> и в том случае, если выполнены многократные измерения на точке с одним и тем же именем.

Кнопка	Описание
SHIFT СОЕД (F3) и SHIFT ОТКЛЧ (F3)	Соединение с телефонным номером, обеспечивающим доступ к информации с базовой станции, которая выбрана в активном наборе настроек; немедленное отключение связи после завершения съемки. Кнопки доступны, если в качестве устройства, обеспечивающего работу GPS-приемника в реальном времени, используется сотовый телефон или модем. Кнопки доступны, если выполнена настройка <Авт. соедин.: Нет> на странице КОНФИГУРАЦИЯ GSM Соединения .
SHIFT ИНИЦ (F4)	Выбор метода инициализации приемника и принудительное выполнение инициализации. Кнопка доступна при работе с наборами настроек, предполагающих фазовые методы решения.
SHIFT ИНДИВ (F5) и SHIFT ПУСК (F5)	Переключение между вводом индивидуального имени точки и запуском процесса именования точек в соответствии с выбранным шаблоном идентификатора.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Идент. точки:>	Вводится пользователем	Имя точки, наблюдения на которой выполнялись в ручном (не автоматическом) режиме. Возможно использование настраиваемого шаблона идентификатора. Идентификатор может быть изменен. Для начала новой последовательности имен точек, просто введите в данной строке другой идентификатор. SHIFTИНДИВ(F5) Для ввода индивидуального имени, независимого от шаблона, нажмите комбинацию кнопок. SHIFT ПУСК (F5) возврат к идентификаторам на основе активного шаблона.
<Высота инстр.:>	Вводится пользователем	Текущая высота инструмента. Поправка за превышение фазового центра Smart-антенна над осью вращения трубы тахеометром вводится автоматически, но не отображается на дисплее.
<3D-качество:>	Вывод	Текущая оценка точности вычисленных пространственных координат точки.
<Время на т-ке:>	Вывод	Отображается продолжительность наблюдений на точке.
<RTK-координаты:>	Вывод	Количество определений координат в реальном времени с помощью GPS, записанных за период наблюдений на точке.

Следующий шаг

(F6) СТР. переход к закладке **Код**.

GPS СЪЕМКА
GPS съемка,
закладка Код

Вид экране (доступные поля и экранные кнопки) зависит от настроек, выполненных в строке <Тематич. коды:> на странице **Конфигурация: Настройки кодирования**.

Следующий шаг

СТР. (F6) - переход на закладку **Карта**.

GPS СЪЕМКА
GPS съемка,
закладка Карта

На закладке **Карта** отображаются данные в интерактивном режиме.

Следующий шаг

(F6) СТР. - переход на первую закладку на данной странице.

6.2 Выбор типа антенны

6.2.1 Общие сведения

Описание

- Выпускаемые Leica Geosystems антенны внесены в исходный список и могут быть выбраны пользователем из него.
 - Вы можете пополнить исходный список дополнительными антеннами.
 - Исходный список антенн содержит дополнительную информацию об их параметрах.
 - Параметры новой антенны могут быть заданы и переданы в прибор с использованием LGO.
-

6.2.2 Создание нового типа Антенны/Редактирование параметров Антенны

Запуск
пошаговые
инструкции

Шаг	Описание
1.	См. раздел "6.1 Общие сведения" - переход на страниц Управление Антеннами .
2.	На странице Управление Антенны выделите антенну нужного типа. При создании нового типа антенны, выделите в списке антенну с подобными характеристиками.
3.	Нажмите кнопку НОВ (F2)/РЕД (F3) для перехода на страницу Управление Новая Антенна/Управление Редактировать параметры антенны .



Проект редактирования характеристик антенны аналогичен процессу создания новой антенны. Все параметры антенны доступны для редактирования, кроме тех, которые имеют отношения к системным антеннам Leica. Для простоты обе страницы будем называть **Управление XX Антенна**.

Управление
XX Антенна,
Закладка Общее

17:15

УПРАВЛ

+

IR

STD

I

📶

📶

📶

📶

📶

📶

Новая антенна

Общие

TBS

Название : new antenna

Вынос в плане : 0.0000

Вынос по Н : 0.1462

Сдвиг ФЦ L1 : 0.0888

Сдвиг ФЦ L2 : 0.0885

Копир. дп. поправк

Поправки : Да

Q2a

↑

ЗАП

СТР.

ЗАП (F1)
- запись новой антенны и возврат на страницу **Управление Антенны**.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Название:>	Вводится пользователем	Уникальное имя новой антенны.
<Вынос в плане:>	Вводится пользователем	Сдвиг в плане.
<Вынос по Н:>	Вводится пользователем	Сдвиг по высоте.
<Сдвиг ФЦ L1:>	Вводится пользователем	Сдвиг фазового центра по частоте L1.
<Сдвиг ФЦ L2:>	Вводится пользователем	Сдвиг фазового центра по частоте L2.

Поле	Варианты настройки	Описание
<Коп. доп. поправок:>	Да либо Нет	Позволяет выполнить копирование дополнительных поправок из набора, относящегося к антенне, выделенной на странице Управление Антенны при нажатии на кнопку Новая .

Следующий шаг

(F6) СТР. переход к закладке **IGS**.

Управление Новая антенна, закладка IGS

Комбинация значений, приведенных на данной закладке, позволяет однозначно определить конкретную используемую антенну.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Идентификатор IGS:>	Вводится пользователем	Международное сервисное название GPS-антенны I GS .
<Серийный номер:>	Вводится пользователем	Серийный номер антенны.
<Данные калибровки:>	Вводится пользователем	Данные калибровки. Данное число означает номер версии калибровки.

Следующий шаг

(F1) ЗАП сохранение антенны с новыми характеристиками и возврат на страницу **Управление Антенны**.

7.1 Общие сведения

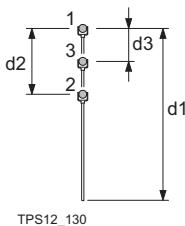
Описание

Съемка скрытых точек не может быть выполнена непосредственно с помощью TPS. Это происходит вследствие отсутствия прямой видимости на такую точку.

- Координаты скрытой точки могут быть вычислены по результатам измерений на призмы, установленные на специальной вехе. Расстояние между призмами и длина вехи известны. Специальная веха с призмами может быть установлена под любым углом, но она должна быть неподвижна в процессе выполнения всех измерений.
- Результаты измерений на скрытую точку вычисляются так, как если бы измерения на нее выполнялись непосредственно. Эти результаты измерений могут быть записаны.
- На специальной вехе могут быть смонтированы два или три отражателя. См. раздел "7.2 Конфигурация программы TPS-Скрытая точка" для получения более подробной информации по подготовке вехи к работе.
- Если используются три отражателя, то вычисляются средние значения координат скрытой точки.

Специальная веха для выполнения измерений на скрытую точку

Координаты центров отражателей, установленных на специальной вехе, после выполнения измерений, будут называться вспомогательными точками.



- 1 Отражатель 1
- 2 Отражатель 2
- 3 Отражатель 3
- d1 Длина вехи
- d2 Расстояние между 1 и 2 отражателями
- d3 Расстояние между 1 и 3 отражателями

Задачи, решаемые с помощью программы Скрытая точка

Полевая программа Скрытая точка может быть использована для решения следующих задач:

- для получения трех координат точки, которая в данный момент является недоступной для непосредственных измерений из-за препятствий на пути визирного луча.
- для определения положения кабелей связи в колодцах, без непосредственных измерений превышений от обечайки до кабеля и без оценивания поправок за неvertикальность рулетки и ее смещение относительно центра смотрового колодца;
- для определения внутренних углов зданий при детальной съемке, без оценки сдвигов, с измерением размеров с помощью рулетки или без выполнения таких измерений;
- для измерений на точки, расположенные позади выступов, крепей и колонн, при выполнении большого количества измерений при маркшей-

дерских съемках, без определения сдвигов и с измерением размеров объектов с помощью рулетки или без таких измерений;

- для съемки в процессе прокладки трубопроводов;
- при детальной съемке архитектурных элементов сооружений для целей реконструкции, реставрации и работ по сохранению культурных ценностей.
- В любых случаях, когда при выполнении измерений на точки, для достижения прямой видимости между станцией и измеряемыми точками, требуется много раз переставлять инструмент.



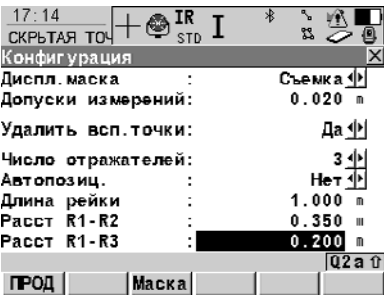
Программа TPS-Скрытая точка не создает файл протокола.

7.2 Конфигурация программы TPS-Скрытая точка

Запуск
пошаговые
инструкции

Шаг	Описание
1.	PROG. С помощью клавиши PROG осуществляется вход в меню TPS1200+ Программы .
2.	Выберите пункт TPS Скрытая точка и нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) .
3.	Нажмите кнопку КОНФ (F2) для перехода на страницу СКРЫТАЯ ТОЧКА Конфигурация .

СКРЫТАЯ ТОЧКА
Конфигурация



ДАЛЕЕ (F1)

Принять изменения и вернуться на предыдущую страницу дисплея.

Маска(F3)

Функция используется для редактирования активной дисплейной маски, название которой отображено в данном поле. Доступ к странице **КОНФ. Опр. дисплейной маски п.** Функция доступна, если выделено поле **<Диспл. маска:>**.

SHIFT ИНФО (F6)

Отображается информация о названии прикладной программы, ее версии, дате создания текущей версии, копирайт и номер статьи.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Диспл. маска:>	Список выбора	Определяемая пользователем дисплейная маска, отображаемая на странице СКРЫТАЯ ТОЧКА Измерение на отражатель п. Любая дисплейная маска, описанная в активном наборе настроек, на странице Конфигурация Настройки дисплея может быть выбрана.
<Допуски измерений:>	Вводится пользователем	Допуск на разность между измеренным и заданным значениями расстояний между отражателями на специальной вехе. При использовании трех отражателей, это допуск на максимальное отклонение по трем измерениям.

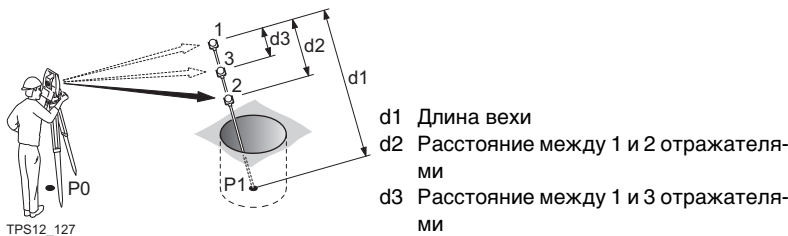
Поле	Варианты настройки	Описание
<Удалить всп. точки:>	Да либо Нет	<p>После записи координат скрытой точки, вспомогательные точки будут удалены.</p> <p>Вспомогательными точками являются вычисленные координаты центров отражателей 1, 2 и 3.</p> <p>Для нумерации вспомогательных точек может быть использован специальный шаблон вспомогательных точек. Для нумерации вычисленной скрытой точки используется шаблон съемочных точек.</p>
<Число отражателей:>	2 или 3	Два или три отражателя установлены на вехе.
<Авторежим:>	Да либо Нет	Поле доступно при выборе варианта <Число отражателей: 3> . Наведение на третий отражатель будет выполнено автоматически.
<Длина рейки:>	Вводится пользователем	Общая длина вехи.
<Расст R1-R2:>	Вводится пользователем	Расстояние между центрами 1 и 2 отражателей.
<Расст. R1-R3:>	Вводится пользователем	Поле доступно при выборе варианта <Число отражателей: 3> . Расстояние между центрами 1 и 2 отражателей. Отражатель 3 размещается между отражателями 1 и 2.

Следующий шаг

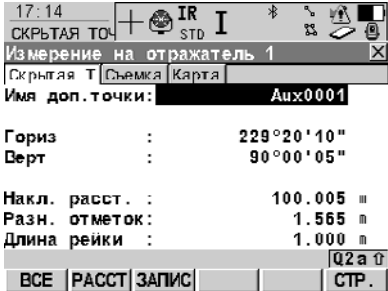
ДАЛЕЕ (F1)- возврат на предыдущую страницу дисплея.





7.3 Съемка Скрытых Точек

Схема





Порядок действий при измерениях на скрытую точку

Шаг	Описание
1.	Нажмите клавишу PROG .
2.	Выделите пункт программного меню TPS-Скрытая точка .
3.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу СКРЫТАЯ ТОЧКА Начало программы Скрытая точка .
4.	Нажмите кнопку КОНФ (F2) для перехода на страницу СКРЫТАЯ ТОЧКА Конфигурация .
5.	Выберите вариант <Число отражателей: 3> . В соответствующих полях введите следующие значения: <Длина рейки> , <Расст. R1-R2> , <Расст. R1-R3> .
6.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу СКРЫТАЯ ТОЧКА Начало программы Скрытая точка .
7.	СКРЫТАЯ ТОЧКА Начало прог. Скрытая точка. ДАЛЕЕ (F1) - переход на страницу СКРЫТАЯ ТОЧКА Измерение на отрагатель 1 .
8.	СКРЫТАЯ ТОЧКА Измерение на отрагатель 1, закладка Скрытая Т.  <Имя доп. точки> Имя вспомогательной точки, центра отражателя на специальной вехе. Можно пользоваться специальным шаблоном для нумерации вспомогательных точек. Отсчеты по горизонтальному и вертикальному кругам, наклонное расстояние и превышение на отрагатель 1 (первая вспомогательная точка).

Шаг	Описание
	<Длина рейки:> Значение длины рейки должно быть известно до начала измерений. Также необходимо знать расстояния R1-R2 для работы с двумя призмами и дополнительно R1-R3 для работы с тремя призмами.
	СТР. (F6) - переход на закладку Карта .
	ШИФТ ИНДИВ (F5) Для ввода индивидуального имени, независимого от шаблона, нажмите комбинацию кнопок. ШИФТ ПУСК (F5) возврат к идентификаторам на основе активного шаблона.
9.	ВСЕ (F1) выполните измерения на отражатель 1 и перейдите на страницу СКРЫТАЯ ТОЧКА Измерение на отражатель 2 .
10.	Повторите шаг 9. для отражателя 2 и отражателя 3. После окончания измерений на последний отражатель, программа перейдет на страницу, СКРЫТАЯ ТОЧКА Скрытая точка: Результаты к закладке Рез-ты .
11.	СКРЫТАЯ ТОЧКА Скрытая точка: Результаты , закладка Рез-ты . <Идент. точки:> - имя скрытой точки. Возможно использование настраиваемого шаблона идентификатора. <Гориз:> , <Верт:> и <Накл. расст.:> - вычисленные отсчеты по кругам и наклонное расстояние на определяемую скрытую точку. Символ ----- отображается в том случае, если информация недоступна. <Превышение:> - вычисленное превышение между станцией и определяемой скрытой точкой. Символ ----- отображается в том случае, если информация недоступна. <Y:> , <X:> и <Орт. Н:> - вычисленные координаты определяемой скрытой точки. Символ ----- отображается в том случае, если информация недоступна.
	СЛЕД (F5) - сохранение результатов определения скрытой точки и переход на страницу СКРЫТАЯ ТОЧКА Измерение на отражатель 1 .
	ШИФТ ИНДИВ (F5) Для ввода индивидуального имени, независимого от шаблона, нажмите комбинацию кнопок. ШИФТ ПУСК (F5) возврат к идентификаторам на основе активного шаблона.
12.	СТР. (F6) - переход к закладке Код .
13.	СКРЫТАЯ ТОЧКА Скрытая точка: Результаты , закладка Код . <Идент. точки:> - имя скрытой точки. Возможно использование настраиваемого шаблона идентификатора. <Код точки:> - тематический код точки. Могут быть выбраны любые коды из активного проекта. <Атрибут п:> - атрибуты выбранного тематического кода. Вид и функции полей зависят от настроек списка кодов. Введите код, если требуется.
14.	СТР. (F6) - переход к закладке Схема .

Шаг	Описание
15.	СКРЫТАЯ ТОЧКА Скрытая точка: Результаты, закладка Схема . Измеренные расстояния отображаются на схеме сплошными линиями со стрелками.
16.	ЗАП (F1) Запись в память результатов определения скрытой точки.

Проверка определения скрытой точки. Порядок действий

Шаг	Описание
1.	Установите прибор на станции и сориентируйте его.
2.	Повторите шаги с 1. по 5 из раздела "Порядок действий при измерениях на скрытую точку".
3.	Приведите в рабочее положение и подготовьте веху для определения скрытой точки.
4.	Установите острие вехи на точку, непосредственно видимую со станции.
5.	Повторите шаги с 6 по 16 из раздела "Порядок действий при измерениях на скрытую точку". Убедитесь, что веха неподвижна в течение всего процесса измерений.
6.	Нажмите клавишу PROG для перехода к программному меню TPS1200+ Программы .
7.	TPS1200+/ Программы . Выберите программу Разбивка для перехода на страницу РАЗБИВКА Разбивка - Начало .
	Убедитесь, что выбран режим <Авторежим: 3D> на странице Конфигурация , закладка Общие сведения .
8.	РАЗБИВКА Разбивка - Начало . ДАЛЕЕ (F1) - переход на страницу РАЗБИВКА Метод разбивки XX , закладка Пикет?
9.	РАЗБИВКА Метод разбивки XX , закладка Пикет? Выберите из списка имя скрытой точки.
	Моторизованный прибор развернется в проектное положение, то есть на скрытую точку.

8.1 Общие сведения

Описание	Полевая программа Опорная линия может быть использована при разбивке и измерениях относительно заданной опорной линии или опорной дуги.	
Задачи	<p>Полевая программа Опорная линия может быть использована для решения следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none">• Съёмка точек, когда их координаты вычисляются относительно заданной опорной линии или дуги.• Разбивка точек, когда их координаты известны и разбивочные элементы определены относительно опорной линии или дуги.• Разбивка строительной сетки, когда точки сетки могут быть вынесены в натуру относительно опорной линии или дуги.• Разбивка от полилинии. См. раздел "8.7 Разбивка от полилинии."	
Тип точек	Всегда принимаются в расчет и высоты и плановые координаты. Точки должны иметь все три координаты.	
Термины	Опорная точка:	Термин опорная точка используется в данном разделе для описания точки, лежащей в основании перпендикуляра, опущенного из проектной точки на опорную линию, длина которого (сдвиг) измеряется. См. раздел "Задание опорной линии" и схемы для получения более подробной информации.
	Проектная точка:	<p>Проектная точка.</p> <ul style="list-style-type: none">• При съёмке относительно опорной линии, эта точка будет иметь координаты текущего положения отражателя и проектную, либо вычисленную высоту.• При разбивке относительно опорной линии, эта точка, которую нужно вынести в натуру.
	Измеренная точка:	Текущие координаты отражателя.
Задание опорной линии	<p>Опорная линия может быть задана несколькими способами:</p> <ul style="list-style-type: none">• Двумя известными точками;• Одной известной точкой, азимутом, расстоянием и углом наклона;• Одной известной точкой, азимутом, расстоянием и превышением.• Полилинии могут быть импортированы из DXF-файла или выбраны из списка или со страницы Карты. См. раздел "8.7.1 Общие сведения".	
Задание опорной дуги	<p>Опорная дуга может быть задана следующими способами:</p> <ul style="list-style-type: none">• Двумя известными точками и радиусом дуги;• Тремя известными точками.	

Задать пикетаж



Пикетаж начальной точки опорной линии или дуги может быть задан.

В данном разделе используется термин **<Азимут:>**. Этот термин имеет то же самое значение, что и термин **<Дирекционный угол:>**.

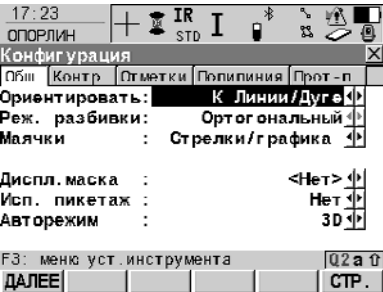
8.2 Конфигурация программы Опорная Линия

Запуск
пошаговые
инструкции

Шаг	Описание
1.	PROG. С помощью клавиши PROG осуществляется вход в меню TPS1200+ Программы.
2.	Выберите пункт меню Опорная линия и нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1).
3.	Нажмите кнопку КОНФ (F2) для перехода на страницу ОПОРЛИН Конфигурация.

Закладка **Общее**

На этой странице присутствуют пять закладок. Поля на закладках **Общее** и **Контр.** подобны аналогичным закладкам на странице **Разбивка Конфигурация.** См. раздел "1.2 Конфигурация Файла протокола" для получения подробной информации о полях на данных закладках. Объяснения функций дисплейных кнопок приедены ниже.



ДАЛЕЕ (F1)

Принять изменения и вернуться на предыдущую страницу дисплея.

Маска (F3)

Редктировать выбранную дисплейную маску. Кнопка доступна, если выделено поле **<Диспл. Маска>** на закладке **Общ.**

SHIFT ИНФО (F5)

Отображается информация о названии полевой программы, версии, дате создания текущей версии, о копирайте и омер статьи.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Ориентировать>	К Линии/Дуге	Описание исходного ориентирного направления, относительно которого будет выполняться разбивка точек. Разбивочные элементы и графика отображающиеся в программе Опорная Линия будут иметь вид, зависящий от данной настройки. Направление и ориентировка задается параллельно опорной линии или дуге.

Поле	Варианты настройки	Описание
	К станции От станции К стрелке	<p>Ориентировка задается по направлению от измеряемой точки на точку установки инструмента (станцию).</p> <p>Ориентировка задается по направлению от станции на измеряемую точку.</p> <p>Ориентировка задается по направлению от текущего положения на выносимую точку. На графическом дисплее появится стрелка, указывающая направление на выносимую точку.</p>
<Сп. Разбивки:>	Полярный Перпендикуляров	<p>Выбор способа выполнения разбивочных работ.</p> <p>Поле доступно при выборе варианта <Ориентировать: От станции> или <Ориентировать: К станции>. Отображаются следующие данные: горизонтальное проложение и угол между текущим положением отражателя и вносимой точкой, превышение, как определено в настройках на странице ОПОРЛИН Конфигурация, отметка вносимой точки и контрольные расстояния.</p> <p>Отображаются следующие данные: расстояния вдоль опорной линии и перпендикулярно ей между текущим положением отражателя и вносимой точкой, превышение, как определено в настройках на странице ОПОРЛИН Конфигурация, отметка вносимой точки и контрольные расстояния.</p>
<Маячки:>	Выкл.	<p>Выбор варианта изображения экрана в процессе разбивки. Стрелки и графика помогут определить направление перемещения отражателя для перехода на проектную точку.</p> <p>Такая настройка возможна в любом случае, кроме <Ориентировать: К стрелке>. На экране не отображаются никакие графические символы.</p>

Поле	Варианты настройки	Описание
	Стрелки	Такая настройка возможна в любом случае, кроме <Ориентировать: К стрелке> . На экране будут появляться специальные стрелки. Стрелки показывают направления параллельно или перпендикулярно опорной линии от текущего положения отражателя до выносимой точки.
	Графика	На графической части дисплея показываются: станция, текущее положение отражателя и выносимая точка (проектное положение).
	Стрелки и графика	На экране отображаются стрелки и графика.
<Диспл. маска:>	Список выбора	Настраиваемая пользователем дисплейная маска, которая будет отображаться на странице ОПОРЛИН XX Точки . Любая дисплейная маска из активного набора настроек, заданная на странице КОНФИГУРАЦИЯ Настройка визуализации , может быть выбрана.
<Исп. Пикетаж:>	Да либо Нет	Использовать пикетаж внутри программы опорная линия.
<Формат пикетажа:>	Список выбора	Поле доступно при выборе варианта <Исп. пикетаж: Да> . Выберите формат для отображения пикетажа во всех соответствующих полях.
<Авторежим:>	2D	Прибор автоматически развернется в проектное положение в горизонтальной плоскости.
	3D	Прибор автоматически развернется в проектное положение и в горизонтальной, и в вертикальной плоскостях.
	Выкл.	Прибор не будет автоматически разворачиваться в проектное положение.

Следующий шаг

СТР. (F6)- переход к закладке **Контроли**.

Поле	Варианты настройки	Описание
<Контр. в плане:>	Да либо Нет	Позволяет выполнять контроль планового положения по разностям координат между проектной точкой и точкой, вынесенной в натуру. Если заданное значение в поле <Доп. в плане:> превышено, разбивка может быть выполнена заново, можно пропустить разбивку текущей точки, либо сохранить полученные результаты.
<Доп. в плане:>	Вводится поль- зователем	Поле доступно если выбран вариант настройки <Контр. в плане: Да> . Вводится допустимое расхождение значений плановых координат.
<Контр. по Н:>	Да либо Нет	Позволяет выполнить контроль вы- сотного положения вынесенной точки. Определяются разности высот проек- тно точки и точки, полученной по контрольным измерениям после разбивки. Если заданное значение в поле <Доп. по Н:> превышено, разбивка может быть выполнена заново, можно пропустить разбивку текущей точки, либо сохранить полу- ченные результаты.
<Допуск по Н:>	Вводится поль- зователем	Поле доступно если выбран вариант настройки <Контр. по Н: Да> . Вводит- ся допустимое расхождение по высо- те.
<Бип у точки:>	Да либо Нет	Прибор подает звуковой сигнал, когда его текущее положение оказывается вблизи выносимой точки, в пределах радиуса окружности, заданного в поле <Расст. от точки:> .
<Расст. от точки:>	Вводится поль- зователем	Поле доступно при выборе настройки <Бип у точки: Да> . Радиус окружност- и от текущей позиции отражателя. При попадании выносимой точки в пределы этой окружности, прибор подаст звуковой сигнал.

Следующий шаг

СТР. (F6) - переход к закладке **Отметки**.

Поле	Варианты настройки	Описание
<Отметки:>		В зависимости от выполняемой задачи этот параметр управляет данными о высотах: <ul style="list-style-type: none">• При съемке будут отображаться превышения.• При разбивках, будут отображаться значения проектных отметок, подлежащих выносу в натуру.
	Исп. Опорн. Линию	Отметки вычисляются вдоль опорной линии или дуги.
	Исп. Нач. Точку	Отметки вычисляются относительно отметки начальной точки. При работе относительно опорной дуги, этот вариант устанавливается автоматически.
	Исп. ЦММ	Выносимые проектные отметки вычисляются по выбранной ЦММ.
<Ред. Отметки:>	Нет	Текущая отметка отображается на дисплее в процессе разбивки. Значение не может быть изменено.
	Да	Проектная отметка отображается на экране в процессе разбивки. Значение может быть изменено.

Следующий шаг

СТР. (F6) - переход к закладке Полилиния.

Поле	Варианты настройки	Описание
<Разб. точек:>	Список выбора	Выбирается тип точек для плановой разбивки. См. раздел "8.7.4 Выполнение разбивки", в котором приведены рисунки и дано объяснение аббревиатур.
	РС, РТ, АР	Разбивочные элементы только для этих плановых точек будут вычислены, не будут вычислены радиус, средняя точка дуги и биссектриса.
	РС, РТ, АР, ВР	Разбивочные элементы только для этих плановых точек будут вычислены, не будут вычислены радиусы и средние точки всех дуг.

Поле	Варианты настройки	Описание
	PC, PT, AP, RP, MSP BCE	Разбивочные элементы только для этих плановых точек будут вычислены, не будут вычислены биссектриса. Все плановые точки доступны для выноса в натуру. См. раздел "8.7.4 Выполнение разбивки", где приведен список всех точек.
<Авт. приращение:>	<Нет:> Предыдущая Следующая	Задать порядок действий после записи точки. Не изменять пикетаж после сохранения точки. Переход на разбивку следующей точки после регистрации вынесенной точки. Переход на разбивку предыдущей точки после регистрации вынесенной точки.
<Опорн. Касат:>	Назад или Вперед	Задать направление тангенса.
<Сгущение дуги:>	Да либо Нет	Опция, позволяющая задать другое приращение для детальной разбивки кривой.
<Малый радиус:>	Вводится пользователем	Поле доступно если выбран вариант <Сгущение дуги: Да> . Задаёт пороговое значение кривой малого радиуса, например, если радиус меньше заданного здесь значения, то используется приращение, заданное в следующем поле.
<Приращ. кривой:>	Вводится пользователем	Поле доступно если выбран вариант <Сгущение дуги: Да> . Приращение будет использоваться вдоль кривой малого радиуса.

Следующий шаг

СТР. (F6) - переход к закладке **Файл прот-ла**. См. раздел "1.2 Конфигурация Файла протокола".

8.3 Запуск программы Опорная линия

8.3.1 Задание Опорной линии или дуги - Ввод вручную



Эта глава не имеет отношения к решению задачи разбивки от полилинии. См. раздел "8.7 Разбивка от полилинии."

Описание

- Опорная линия или дуга может быть задана, если ввести с клавиатуры значения ее параметров.
- Линия или дуга является временной и не будет записана в память прибора при завершении программы.

Запуск пошаговые инструкции

Шаг	Описание
1.	PROG. С помощью клавиши PROG осуществляется вход в меню TPS1200+ Программы .
2.	Выберите пункт меню Опорная линия и нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) .
3.	ДАЛЕЕ (F1) переход на страницу ОПОРЛИН Меню заданий .
4.	ОПОРЛИН Меню заданий На данной странице выбирается выполняемое задание. Измерения от оси или Измерения от дуги : Вычисляются координаты точек в системе координат опорной линии или дуги. Разбивка относительно линии или Разбивка относительно дуги : Позволяет выносить в натуру точки относительно линии или дуги. Разбивка сетки от линии или Разбивка сетки от дуги : Позволяет разбить сетку относительно опорной линии или дуги.
5.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу ОПОРЛИН Задание Опорной линии . Выберите закладку Опорная .
6.	Выберите в поле вариант: <Исп. опора: Ручной Ввод> .

Закладка Опорная

Объяснения функций дисплейных кнопок приведены ниже. Содержимое полей на данной странице зависит от опций, выбранных в полях **<Задача>** и **<Метод>**.

17:22 + IR STD I [Bluetooth] [GPS] [Compass] [Battery]

ОПОРЛИН

Задание опорной линии

Опорн Картя

Исп. опора : Ручной ввод

Метод : 2 точки

Нач. точка : PT49

Конечн. точка : PT48

Длина линии : 7.000 м

Q2 a ↑

ПРОД | УКЛОН | СДВИГ | ИЗМЕР | СТР.

ДАЛЕЕ (F1)

Принять изменения и перейти к следующей по порядку странице.

УКЛОН (F3)

Задание уклона относительно заданной опорной линии или дуги. Выемка/Насыпь - значения затем могут отображаться, когда выполняются измерения относительно опорной линии или дуги.

СМЕЩ (F4)

Задание горизонтальных и вертикальных смещений и разворота опорной линии или вертикальных и горизонтальных смещений опорной дуги.

ИЗМ (F5)

Кнопка доступна при выборе варианта <Исп. опора: Ручной ввод>, если выделено поле точки. Выполнение измерений.

SHIFT КОНФ (F2)

Переход к конфигурации программы Опорная линия или дуга.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Метод:>	Список выбора	Способ задания опорной линии или дуги. Зависит от задания, выбранного в меню на странице ОПОРЛИН Меню заданий . Возможны варианты.
<Нач. точка:>	Список выбора	Начальная точка опорной линии или дуги.
<Вторая точка:>	Список выбора	Поле становится доступными при выборе метода <По 3 точкам>. Вторая точка опорной дуги.
<Конечн. точка:>	Список выбора	Поле доступно при выборе следующих вариантов: <Метод: 2 точки>, <Метод: по 3 точкам> и <Метод: 2 т. и радиус>. Конечная точка опорной линии или дуги.
<Длина линии:>	Вывод	Поле доступно при выборе варианта <Исп.опора: Ручной ввод> и выборе метода <Метод: 2 точки>. Горизонтальное проложение между <Нач. точкой:> и <Конечной точкой:> опорной линией.

Поле	Варианты настройки	Описание
		Символ ----- отображается, если длина линии не может быть вычислена.
<Азимут:>	Вводится пользователем	Поле доступно для вариантов: <Метод: Т/ДирУ/Рас/Уклон> и <Метод: Т/ДирУ/Рас/ΔН>. Дирекционный угол опорной линии.
<Гор. пролож.:>	Вводится пользователем	Поле доступно для вариантов: <Метод: Т/ДирУ/Рас/Уклон> и <Метод: Т/ДирУ/Рас/ΔН>. Горизонтальное проложение между начальной и конечной точками опорной линии.
<Уклон:>	Вводится пользователем	Поле доступно при выборе <Метод: Т/ДирУ/Рас/Уклон>. Уклон по опорной линии от начальной точки.
<Δ Н:>	Вводится пользователем	Поле доступно при выборе <Метод: Т/ДирУ/Рас/ΔН>. Превышение начальной точки опорной линии над конечной.
<Радиус:>	Вводится пользователем	Поле доступно при решении задачи по <Методу: 2 точки и радиус>. Радиус опорной дуги.
<Расст. по дуге:>	Вывод	Горизонтальное проложение между <Нач. точкой:> и <Конечной точкой:> опорной дуги. Символ ----- отображается, если длина линии не может быть вычислена.

Следующий шаг

СТР. (F6) - переход к закладке Карта.

Следующий шаг

Если выбрано задание	ТО
Измерение от Линии/Дуги	<ul style="list-style-type: none"> • ДАЛЕЕ (F1) принять изменения и перейти на страницу ОПОРЛИН Измерения на точки. • См. раздел "8.4 Измерения относительно Опорной линии или дуги".
Разбивка от Линии/Дуги	<ul style="list-style-type: none"> • ДАЛЕЕ (F1) принять изменения и перейти на страницу ОПОРЛИН Ввод элементов разбивки. • См. раздел "8.5 Разбивка относительно Опорной линии или дуги".
Разбивка сетки от Линии/Дуги	<ul style="list-style-type: none"> • ДАЛЕЕ (F1) принять изменения и перейти на страницу ОПОРЛИН Задать сетку. • См. раздел "8.6 Разбивка строительной сетки относительно Опорной линии или дуги".
Разбивка от полилинии	<ul style="list-style-type: none"> • ДАЛЕЕ (F1) принять изменения и перейти на страницу ОПОРЛИН Выбор полилинии. • См. раздел "8.7 Разбивка от полилинии".

8.3.2 Выбор существующей Опорной Линии/Дуги



Эта глава не имеет отношения к решению задачи разбивки от полилинии. См. раздел "8.7 Разбивка от полилинии."

Описание

Опорная линия или дуга может быть создана, отредактирована и сохранена в файле **<Контр. проект:>** и удалена из него.

Запуск Пошаговые инструкции

Шаг	Описание
1.	PROG. С помощью клавиши PROG осуществляется вход в меню TPS1200+ Программы .
2.	Выберите пункт меню Опорная линия и нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) .
3.	ДАЛЕЕ (F1) переход на страницу ОПОРЛИН Меню заданий .
4.	ОПОРЛИН Меню заданий На данной странице выбирается выполняемое задание. Описание заданий см. в разделе "8.3.1 Задание Опорной линии или дуги - Ввод вручную". Выберите любое задание кроме Разбивка от полилинии .
5.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу ОПОРЛИН Задание Опорной линии . Выберите закладку Опорная .
6.	Выберите вариант: <Исп. опора: Взять из проекта> .

Закладка Опорная

Функции дисплейных кнопок и назначение полей аналогичны тем, что были описаны в разделе Задание опорной линии вручную. Поле **<Метод:>** недоступно, остальные поля недоступны для ввода информации, в них данные отображаются. Другие отличия описаны ниже. Для получения более подробной информации см. раздел "8.3.1 Задание Опорной линии или дуги - Ввод вручную". Отображаемые поля зависят от:

- задания, выбранного на странице **ОПОРЛИН Меню заданий**.
и
- от варианта, выбранного в поле **<Метод:>** на странице **ОПОРЛИН Новая базисная линия**.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Оп. линия:>	Список выбора	Поле доступно для заданий, относящихся к линии, на странице ОПОРЛИН Меню заданий . Это имя опорной линии, которая будет использоваться при выполнении работы.

Поле	Варианты настройки	Описание
<Опорн. дуга:>	Список выбора	Поле доступно для заданий, относящихся к дуге, на странице ОПОРЛИН Меню заданий . Это имя опорной дуги, которая будет использоваться при выполнении работы.
<Расст. по дуге:>	Вывод	Поле доступно для заданий, относящихся к дуге, на странице ОПОРЛИН Меню заданий .

Следующий шаг

СТР. (F6) - переход к закладке **Карта**.

Закладка Карта

На закладке **Карта** отображаются данные в интерактивном режиме. На этой закладке опорная линия или дуга выводится на экран, но не может быть задана.

Следующий шаг

ЕСЛИ	ТО
нужно создать, отредактировать или выбрать из списка линию или дугу,	<ul style="list-style-type: none"> выделите поле <Оп. линия:> или <Опорн. дуга:> и нажмите клавишу ENTER для перехода на страницу ОПОРЛИН Менеджер Опорной линии или дуги. См. раздел "Менеджер опорных (базисных) линий".
опорная линия или дуга уже выбрана,	<ul style="list-style-type: none"> при решении задачи Измерения относительно линии или дуги: ДАЛЕЕ (F1) - переход на страницу ОПОРЛИН Измерения на точки, к закладке Опорная линия/дуга. См. раздел "8.4 Измерения относительно Опорной линии или дуги". при решении задачи Разбивка относительно линии или дуги: ДАЛЕЕ (F1) - переход на страницу ОПОРЛИН Ввод элементов разбивки. См. раздел "8.5 Разбивка относительно Опорной линии или дуги". при решении задачи Разбивка по сетке: ДАЛЕЕ (F1) - переход на страницу ОПОРЛИН Задать сетку. См. раздел "8.6 Разбивка строительной сетки относительно Опорной линии или дуги".
должны быть заданы сдвиги	<ul style="list-style-type: none"> СМЕЩ (F4) - переход на страницу ОПОРЛИН Задать сдвиг.

Менеджер опорных (базисных) линий

17:22

+

IR

STD

I

Bluetooth

Wi-Fi

Mobile

ОПОРЛИН

Менеджер базисных линий

X

Название

Дата

ref line 0001

06.03.06

Q2a 1

ДАЛЕЕ

НОВ

РЕД

УДАЛ

- ДАЛЕЕ (F1)**
Выбрать выделенную опорную линию или дугу и вернуться на предыдущую страницу.
- НОВ (F2)**
Создать новую опорную линию или дугу.
- РЕД (F3)**
Редактировать опорную линию или дугу.
- УДАЛ (F4)**
Удалить опорную линию или дугу.

Описание информации в колонках

Колонка	Описание
Название	Имена всех опорных линий и дуг, хранящихся в активном файле проекта.
Дата	Дата создания опорной линии или дуги.

Следующий шаг

ЕСЛИ опорная линия или дуга	ТО
должна быть выбрана	<ul style="list-style-type: none">выделите линию (дугу) в списке.ДАЛЕЕ (F1) - выход из менеджера и возврат на страницу ОПОРЛИНЗадание Опорной линии.
должна быть создана или отредактирована,	<ul style="list-style-type: none">НОВ (F2)/РЕД (F3) - переход на страницы ОПОРЛИН Новая Опорная линия или /ОПОРЛИН Редактирование Опорной линии.См. раздел "Создание новой опорной линии".Процедура редактирования опорной линии или дуги подобна процедуре их создания. Для простоты, ниже описан только процесс создания новой линии ОПОРЛИН Новая Опорная линия, а различия в процедурах отмечены.

Создание новой опорной линии

закладка **Ввод**

17:26

+

IR

STD

I

ОПОРЛИН

Новая базисная линия

ВводКарта

Идент. линии : 100

Метод : 2 точки

Нач. точка : 500

Конечн. точка : 501

Длина линии : 75.000 м

Q2a

↑

ЗАП

ИЗМЕР

СТР.

ЗАП (F1)

Сохранить изменения и вернуться на страницу **ОПОРЛИН Менеджер Опорных линий/дуг**.

ИЗМ (F5)

Выполнение измерений на точку с известными координатами. Кнопка доступна, если выделено поле **<Нач. точка>**, **<Вторая точка>** или **<Конечн. точка>**.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Идент. линии>	Вводится пользователем	Идентификатор новой опорной линии или дуги.

Сочетание доступных полей зависит от варианта, выбранного на странице **ОПОРЛИН Меню заданий** и от выбранного метода в поле **<Метод>** на данной странице. При редактировании существующей опорной линии или дуги во всех полях информация выводится и не может быть изменена. Для получения более подробной информации см. раздел "8.3.1 Задание Опорной линии или дуги - Ввод вручную".

Следующий шаг

СТР. (F6) - переход к закладке **Карта**.

Закладка Карта

На закладке **Карта** отображаются данные в интерактивном режиме. При редактировании опорной линии или дуги, карта работает в режиме просмотра; на данной закладке невозможно выполнить задание опорной линии или дуги.

Следующий шаг

ЗАП (F1) - сохранение изменений и возврат на страницу **ОПОРЛИН Менеджер Опорных линий (дуг)**.

8.3.3 Задание сдвигов Опорной Линии/Дуги



Эта глава не имеет отношения к решению задачи разбивки от полилинии.

Описание

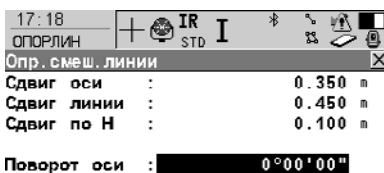
Опорная линия может быть смещена в различных направлениях и развернута, опорная дуга может быть только смещена.

Запуск пошаговые инструкции

Шаг	Описание
1.	PROG. С помощью клавиши PROG осуществляется вход в меню TPS1200+ Программы.
2.	Выберите пункт меню Опорная линия и нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1).
3.	ДАЛЕЕ (F1) переход на страницу ОПОРЛИН Меню заданий.
4.	ОПОРЛИН Меню заданий На данной странице выбирается выполняемое задание. Выберите любое задание кроме Разбивка от полилинии.
5.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу ОПОРЛИН Задание Опорной линии. Выберите закладку Опорная.
6.	Нажмите кнопку СМЕЩ (F4) для перехода на страницу ОПОРЛИН Задать сдвиг.

Задание сдвигов

Данная страница может содержать различные поля, в зависимости от варианта, выбранного за закладке **<Отметки:>** на странице **ОПОРЛИН Конфигурация** и от выбранного задания.



ДАЛЕЕ (F1)

Подтверждение выполненных изменений и возврат на предыдущую страницу.

SHIFT KOHΦ (F2)

Переход к конфигурации программы
Опорная линия или дуга.



Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Сдвиг оси> или <Сдвиг дуги:>	Вводится пользователем	Горизонтальное проложение на которое опорная линия или дуга будет перемещена вправо или влево от текущего положения.  Если сдвиг применяется к дуге, то радиус дуги изменяется.
<Сдвиг оси вдоль:>	Вводится пользователем	Горизонтальное проложение на которое опорная линия будет перемещена вперед или назад. Поле доступно для всех задач, относящихся к опорной линии, за исключением варианта <Отметки: Исп. Опорн. линию> на странице ОПОРЛИН Конфигурация , закладка Отметки .
<Сдвиг по Н:>	Вводится пользователем	Смещение опорной линии или дуги в вертикальной плоскости. Поле доступно при вариантах настройки: <Отметки: Исп. нач. точку> и <Отметки: Исп. опорн. линию>.
<Сдвиг по ЦММ:>	Вводится пользователем	Смещение в вертикальной плоскости от отметок из ЦММ. Поле доступно, если выбран вариант <Отметки: Исп.ЦММ>.
<Поворот оси:>	Вводится пользователем	Угол, на который должна быть развернута опорная линия. Поле доступно для всех задач, относящихся к опорной линии, за исключением варианта <Отметки: Исп. Опорн. линию> на странице ОПОРЛИН Конфигурация , закладка Отметки .

Следующий шаг

ДАЛЕЕ (F1) - выход из менеджера и возврат на страницу **ОПОРЛИН Задание** Опорной линии.

8.3.4 Задание откоса относительно Опорной Линии/Дуги



Эта глава не имеет отношения к решению задачи разбивки от полилинии.


Описание

- Существует возможность измерять точки и выполнять разбивку точек на откосах относительно опорной линии/дги. Откос может быть задан и тогда величина насыпи или выемки будут отображаться при выполнении измерений вдоль опорной линии/плоскости. Откос - это наклонная плоскость от опорной линии или дуги и вдоль опорной линии/дуги.
- Откос может использоваться при измерениях и разбивках относительно опорной линии или дуги или при выполнении разбивки строительной сетки относительно опорной линии или дуги.

Запуск
пошаговые
инструкции

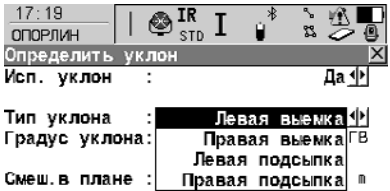
Шаг	Описание
1.	PROG. С помощью клавиши PROG осуществляется вход в меню TPS1200+ Программы .
2.	Выберите пункт меню Опорная линия и нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) .
3.	ДАЛЕЕ (F1) переход на страницу ОПОРЛИН Меню заданий .
4.	ОПОРЛИН Меню заданий На данной странице выбирается выполняемое задание. Выберите любое задание кроме Разбивка от полилинии .
5.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу ОПОРЛИН Задание Опорной линии . Выберите закладку Опорная .
6.	Нажмите кнопку УКЛОН (F3) для перехода на страницу ОПОРЛИН Определить уклон .

Шаг 1)
активизация
метода
задания откоса

Шаг	Описание
1.	Убедитесь, что выбран вариант <Исп. уклон: Да> . 

Шаг 2)
задание
параметров отко-
са


Шаг	Описание
1.	Выбор типа откоса. При выборе варианта <Тип уклона: Левая выемка> создается нисходящая плоскость влево от заданной опорной линии или дуги. При выборе варианта <Тип уклона: Правая выемка> создается нисходящая плоскость вправо от заданной опорной линии или дуги. При выборе варианта <Тип уклона: Левая подсыпка> создается восходящая плоскость влево от заданной опорной линии или дуги.

Шаг	Описание
	<p>При выборе варианта <Тип уклона: Правая подсыпка> создается восходящая плоскость вправо от заданной опорной линии или дуги.</p>  <p>Исп. уклон : Да</p> <p>Тип уклона : Правая выемка</p> <p>Градус уклона : Правая выемка</p> <p>Смеш. в плане : Правая подсыпка</p>
2.	<p>Задание значения крутизны откоса.</p> <p>Крутизна откоса определяется уклоном. Единицы измерения уклонов устанавливаются в меню Конфиг... /Общие настройки/Единицы измерений & Форматы.</p> <p>Тип уклона : Левая выемка</p> <p>Градус уклона : 1:2</p>

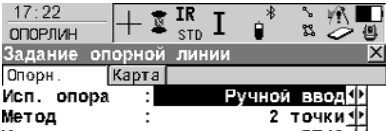
Шаг 3)
задание
необходимых
смещений

Шаг	Описание
1.	<p>Начало откоса всегда задается линией бровки.</p> <p>Бровка может быть горизонтально и/или вертикально смещена от опорной линии или дуги. Направление опорной линии или дуги задается от начальной точки. Смещения всегда выполняются относительно направления опорной линии или дуги.</p> <p>Когда Смещение в плане =0 и Смещение по высоте =0, линия бровки совпадает с опорной линией или дугой.</p> <p>Градус уклона : 1:2</p> <p>Смеш. в плане : 1.250 м</p> <p>Смеш. по Н : 0.500 м</p>

Шаг 4)
задание дисплей-
ной маски

Шаг	Описание
1.	<p>Нажмите кнопку Маска (F3) на странице Определить уклон для перехода к настройкам дисплейной маски.</p> <p>Эта маска доступна, когда выбран метод с использованием откоса. Маска настраивается пользователем и отображает текущее положение отражателя относительно заданного откоса и заданной опорной линии/дуги.</p>  <p>Опр. диспл. маски для склона</p> <p>Назв. маски : Уклон</p> <p>Видимый : Да</p> <p>Фикс. линии : 2</p> <p>1-я линия : Идент. точки</p>

Шаг 4)
выполнение изме-
рений

Шаг	Описание
1.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) , чтобы закрыть страницу Определить уклон.
2.	Выберите соответствующую Задачу и выберите соответствующую опорную линию или дугу. 
3.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу Измерения на точки, перейдите на закладку Уклон.

Описание всех возможных полей дисплейной маски (закладки) Уклон

Поле	Описание
<Пикетаж:>	Отображает текущий пикетаж.
<Текущий уклон:>	Отображается текущий уклон от положения отражателя к линии бровки.
<Проектный уклон:>	Отображается уклон, заданный пользователем.
<Восток:>	Отображается координата Y текущего положения отражателя.
<Н:>	Отображается высота текущего положения отражателя.
<Север:>	Отображается координата X текущего положения отражателя.
<Идент. точки:>	Ввод идентификатора точки.
<Высота отраж.:>	Ввод высоты отражателя.
<Расстояние до бровки:>	Отображается наклонное расстояние от бровки до измеренной точки.
<Расстояние до линии:>	Отображается наклонное расстояние от линии или дуги до измеренной точки.

Поле	Описание
<Выем-ка/Подсыпка:>	Отображается разность между текущей высотой отражателя и проектной высотой данной точки, вычисленной через проектный уклон. Выемка - значение выше проектного откоса. Подсыпка - ниже.
<Нач. пикетаж:>	Отображается начальный пикетаж, заданный пользователем.
<ДН Бровки:>	Отображается разность высот между текущим положением отражателя и бровкой.
<ДН Линии:>	Отображается разность высот между текущим положением отражателя и опорной линией или дугой.
<ΔЛинии/Дуги:>	Отображается горизонтальное проложение между начальной точкой линии/дуги и основанием перпендикуляра, опущенного из измеренной точки на опорную линию/дугу.
<ΔЛинии/Дуги-конец:>	Отображается горизонтальное проложение между конечной точкой линии/дуги и основанием перпендикуляра, опущенного из измеренной точки на опорную линию/дугу.
<ΔСмещение:>	Отображается смещение в перпендикулярном направлении от линии/дуги до измеренной точки.
<ΔСмещение от бровки:>	Отображается смещение в перпендикулярном направлении от бровки до измеренной точки.

8.4 Измерения относительно Опорной линии или дуги



Запуск пошаговые инструкции

Эта глава не имеет отношения к решению задачи разбивки от полилинии.

Шаг	Описание
1.	PROG. С помощью клавиши PROG осуществляется вход в меню TPS1200+ Программы .
2.	Выберите пункт меню Опорная линия и нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) .
3.	ДАЛЕЕ (F1) переход на страницу ОПОРЛИН Меню заданий .
4.	ОПОРЛИН Меню заданий На данной странице выбирается выполняемое задание. Выберите вариант Задача: Измерения относительно XX .
5.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу ОПОРЛИН Задание Опорной линии .
6.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу ОПОРЛИН Измерения на точки .

закладка Опорн. линия

На данной странице могут присутствовать различные поля; это зависит от выбранного варианта в поле Задача: на странице **ОПОРЛИН Задание Опорной линии**, закладка Опорная? и в полях **<Отметки:>** или **<Ред отметки:>** на странице **ОПОРЛИН Конфигурация**, закладка **Отметки**.

17:24	опорлин	IR STD	I	Bluetooth	Wi-Fi	GPS
Измерения на точки						
Оп линия Картя						
Идент. точки :	0001					
Высота отраж. :	0.000 м					
Пикетаж :	4.242 м					
ΔПерп :	9.426 м					
ΔЛинии :	4.242 м					
ΔН-Проект :	1.214 м					
Проектная Н :	-1.308 м					
Q2a ↑						
ВСЕ	РАССТ	ЗАП	ЛИНИЯ	ПИКЕТ	СТР.	

ВСЕ (F1)

Выполнить измерения и записать результаты.

РАССТ (F2)

Измерение расстояния и вывод результата на экран. Значения разностей координат между текущим положением отражателя и проектной точкой отображаются на экране.

ЗАП (F3)

Записать результаты, отображающиеся на дисплее.

ЛИН (F4)

Задать или выбрать из проекта опорную линию или дугу.

РАЗБ (F5)

Задание разбивочных элементов для выноса в натуру точки относительно опорной линии.

SHIFT КОНФ (F2)

Переход к выполнению конфигураций опорной линии или дуги.

SHIFT СРЕДН (F2)

Проверка превышения установленного допуска на разности координат и высот усредненной точки и точки, записанной в память.

SHIFT КликП (F4)

Выполнение измерений при двух кругах (КЛ и КП). Записаны будут средние значения из двух измерений.

При выполнении измерений прибором, оснащенным модулем АТР, измерения при двух кругах будут выполняться автоматически. После записи результатов измерений, прибор автоматически вернется в положение КЛ. Эта кнопка доступна только при выборе режимов измерения расстояний: **<Режим EDM : Стандартный>** и **<Режим EDM: Ускоренный>** и в программах Съёмка, Опорная линия и Разбивка.

SHIFT ИНДИВ (F5) и SHIFT ПУСК (F5)

Переключение между вводом индивидуального имени точки и запуском именования точек в соответствии с выбранным шаблоном идентификатора.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Идент. точки:>	Вводится пользователем	Идентификатор измеряемой точки.
<Высота отраж.:>	Вводится пользователем	Может быть введено значение высоты отражателя.
<Пикетаж:>	Вывод	Пикетаж текущей точки вдоль линии или дуги. Это расстояние от начальной точки опорной линии плюс значение <ΔЛинии:>/<ΔДуги:>.
<ΔСмещение:>	Вывод	Вычисленная длина перпендикуляра на опорную линию (дугу), от измеренной точки.
<Контр. расст.1:>	Вывод	Горизонтальное проложение от начальной точки до измеренной.

Поле	Варианты настройки	Описание
<Контр. расст. 2:>	Вывод	Горизонтальное проложение от конечной точки до измеренной.
<ΔЛинии:>	Вывод	Горизонтальное проложение вдоль опорной линии между начальной точкой линии и опорной точкой (основания перпендикуляра, опущенного на линию из измеренной точки).
<ΔЛиния-Конец:>	Вывод	Горизонтальное проложение вдоль опорной линии между конечной точкой линии и опорной точкой.
<ΔВдоль Дуги:>	Вывод	Горизонтальное проложение вдоль опорной дуги между начальной точкой дуги и опорной точкой (основания перпендикуляра, опущенного на дугу из измеренной точки).
<ΔДуга-Конец:>	Вывод	Горизонтальное проложение вдоль по опорной дуге между конечной точкой дуги и опорной точкой (основание перпендикуляра на дугу из измеренной точки).
<ΔН-Начала:>	Вывод	Превышение между начальной и измеренной точками.
<Н:>	Вывод	Отметка измеренной точки.
<ΔН-Линии:>	Вывод	Превышение между основанием перпендикуляра на опорную линию и измеренной точкой.
<ΔПерп. расст.:>	Вывод	Наклонное расстояние по линии между основанием перпендикуляра на опорную линию и измеренной точкой.
<ΔНакл. расст.:>	Вывод	Наклонное расстояние по линии между начальной точкой и опорной.
<ΔН-ЦМР:>	Вывод	Превышение между измеренной точкой и отметкой из ЦММ.
<Проектная Н:>	Вводится пользователем	Позволяет ввести проектную отметку выносимой точки.
<ΔН-Проект:>	Вывод	Превышение между <Проектной Н:> и отметкой измеренной точки.

Следующий шаг

СТР. (F6) - переход на закладку **Карта**.

8.5 Разбивка относительно Опорной линии или дуги



Запуск
Пошаговые
инструкции

Эта глава не имеет отношения к решению задачи разбивки от полилинии.

Шаг	Описание
1.	PROG. С помощью клавиши PROG осуществляется вход в меню TPS1200+ Программы .
2.	Выберите пункт меню Опорная линия и нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) .
3.	ДАЛЕЕ (F1) переход на страницу ОПОРЛИН Меню заданий .
4.	ОПОРЛИН Меню заданий На данной странице выбирается выполняемое задание. Выберите вариант Задача: Разбивка относительно XX .
5.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу ОПОРЛИН Задание Опорной линии .
6.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу ОПОРЛИН Ввод элементов разбивки .

Ввод
смещений

На данной странице могут присутствовать различные поля; это зависит от выбранного варианта в поле <Задача:> на странице **ОПОРЛИН Задание Опорной линии**, закладка **Опорная?** и в полях <Отметки:> и <Ред отметки:> на странице **ОПОРЛИН Конфигурация**, закладка **Отметки**. Объяснение функций дисплейных кнопок, имеющих отношение ко всем вариантам, приведено ниже.

17:21

ОПОРЛИН

+

IR

STD

I

Ввод элементов разбивки

Идент. точки : 0005

Пикетаж : 0.250 м

Вдоль линии : 0.250 м

Смещения : 5.250 м

Проектная Н : 10.000 м

ПРОД

ЛИНИЯ

СМКА

Q2 a ↑

ДАЛЕЕ (F1)

Подтвердить выбор и перейти на следующую страницу.

ЛИН (F4)

Задать или выбрать из проекта опорную линию или дугу.

ИЗМ (F5)

Измерение точки относительно опорной линии или дуги.

SHIFT КОНФ (F2)

Переход к конфигурации программы Опорная линия или дуга.

SHIFT ИНДИВ (F5) и SHIFT ПУСК (F5)

Переключение между вводом индивидуального имени точки и запуском именованной точки в соответствии с выбранным шаблоном идентификатора.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Идент. точки:>	Вводится пользователем	Идентификатор выносимой в натуру точки.
<Смещение?:>	Вводится пользователем	Смещение проектной точки относительно опорной точки на опорной линии. Опорная точка - основание перпендикуляра, опущенного из проектной точки на опорную линию.
<Вдоль линии:>	Вводится пользователем	Поле доступно при решении задачи <Разбивка относительно линии> . Горизонтальное проложение вдоль опорной линии между начальной точкой линии и опорной точкой.
<Вдоль дуги:>	Вводится пользователем	Поле доступно при решении задачи <Разбивка относительно дуги> . Горизонтальное проложение вдоль опорной дуги между начальной и опорной точками.
<Пикетаж:>	Вводится пользователем	Пикетаж вдоль линии/дуги. Это пикетаж начальной точки линии или дуги плюс значение <Вдоль линии>/<Вдоль Дуги> .
<Сдвиг по Н:>	Вводится пользователем	Поле доступно во всех случаях для варианта <Ред. отметки: Нет> , за исключением <Отметки: Исп. ЦММ> на странице ОПОРЛИН Конфигурация . Это значение для проектной точки вычисляется как сумма отметки начальной или опорной точки и заданного значения <Сдвига по Н> .
<Проектная Н:>	Вводится пользователем	Поле доступно при варианте настройки <Ред. отметки: Да> на странице ОПОРЛИН Конфигурация , закладка Отметки . Предлагаемая проектная отметка равна отметке начальной точки опорной линии или точки, лежащей в основании перпендикуляра на опорную линию.

Следующий шаг

ДАЛЕЕ (F1) - подтверждение измерений и переход на следующую страницу **ОПОРЛИН Метод разбивки**, закладка **Оп. линия или дуга**.

закладка Опорная линия

Вид экрана зависит от выбранных настроек в поле **<Реж. разбивки>** на странице **ОПОРЛИН Конфигурация**, закладка **Общ?**. Большинство функций дисплейных кнопок идентично тем, которые используются при измерениях относительно опорной линии или дуги. См. раздел "8.4 Измерения относительно Опорной линии или дуги" для получения более подробной информации о кнопках и их функциях.



КликП (F4)

Выполнение измерений при двух кругах (КЛ и КП). Записаны будут средние значения из двух измерений.

При выполнении измерений прибором, оснащенным модулем АТР, измерения при двух кругах будут выполняться автоматически. После записи результатов измерений, прибор автоматически вернется в положение КЛ. Эта кнопка доступна только при выборе режимов измерения расстояний: **<Режим EDM: Стандартный>** и **<Режим EDM: Ускоренный>** и в программах Съемка, Опорная линия и Разбивка.

ИЗМ (F5)

Измерение точки относительно опорной линии или дуги.

SHIFT КОНФ (F2)

Переход к выполнению конфигураций опорной линии или дуги.

SHIFT 2ДПоз (F3)

Развернуть прибор в проектное положение по плановым координатам (X,Y) по направлению на выносимую точку.

SHIFT 3ДПоз (F4)


Развернуть прибор в проектное положение по трем координатам (X,Y, Z) по направлению на выносимую точку.

SHIFT ИНДИВ (F5) и SHIFT ПУСК (F5)

Переключение между вводом индивидуального имени точки и запуском именования точек в соответствии с выбранным шаблоном идентификатора.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Идент. точки:>	Вводится пользователем	Идентификатор выносимой в натуру точки.
<Высота отраж.:> или <hr:>	Вводится пользователем	Заданное в активном наборе настроек значение высоты отражателя.
<Н:> или <Нt:>	Вывод	Поле доступно при варианте настройки <Ред. отметки: Нет> на странице ОПОРЛИН Конфигурация , закладка Отметки .
<Проектная Н:> или <D Нt:>	Вводится пользователем	Поле доступно при варианте настройки <Ред. отметки: Да> на странице ОПОРЛИН Конфигурация , закладка Отметки .
<Влево:> или <Вправо:>	Вывод	<p>Смещение проектной точки от текущего положения отражателя в направлении, перпендикулярном ориентирному.</p> <p>Если выбран вариант <Ориентировать: От Станции>, это значение будет положительным в том случае, если проектная точка находится справа от ориентирного направления (если смотреть от инструмента в направлении текущего положения отражателя).</p> <p>Если выбран вариант <Ориентировать: К Станции>, это значение будет положительным в том случае, если проектная точка находится справа от ориентирного направления (если смотреть от текущего положения отражателя в направлении инструмента).</p> <p>Если выбран вариант <Ориентировать: К стрелке>, то это значение всегда будет равно нулю.</p>
<Вперед:> или <Назад:>	Вывод	Горизонтальное проложение между проектной точкой и текущим положением отражателя (вдоль ориентирного направления).

Поле	Варианты настройки	Описание
		<p>Если выбран вариант <Ориентировать: От Станции>, это значение будет положительным в том случае, если проектная точка находится дальше текущего положения тражателя (если смотреть от инструмента в направлении текущего положения).</p> <p>Если выбран вариант <Ориентировать: К Станции>, это значение будет положительно, если проектная точка находится между инструментом и текущим положением отражателя.</p>
<ΔГор. угол:>	Вывод	<p>Горизонтальный угол между направлениями на проектную точку и точку текущей установки отражателя.</p> <p> Для вариантов <Ориентировать: От станции> и <Ориентировать: К станции> значение будет вычисляться и выводиться на дисплей непрерывно. Для других способов ориентировки, сначала должно быть измерено расстояние, а потом будет вычислено значение.</p>

Следующий шаг

СТР. (F6) - переход на закладку **Карта**.

8.6

Разбивка строительной сетки относительно Опорной линии или дуги



Запуск
Пошаговые
инструкции

Эта глава не имеет отношения к решению задачи разбивки от полилинии.

Шаг	Описание
1.	PROG. С помощью клавиши PROG осуществляется вход в меню TPS1200+ Программы .
2.	Выберите пункт меню Опорная линия и нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) .
3.	ДАЛЕЕ (F1) переход на страницу ОПОРЛИН Меню заданий .
4.	ОПОРЛИН Меню заданий На данной странице выбирается выполняемое задание. Выберите вариант Задача: Разбивка сетки относительно ХХ .
5.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу ОПОРЛИН Задание Опорной линии .
6.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу ОПОРЛИН Задать сетку .

Задать сетку

Функции кнопок идентичны тем, что используются при решении задачи разбивки относительно линии или дуги. См. раздел "8.5 Разбивка относительно Опорной линии или дуги" для получения более подробной информации о кнопках и их функциях.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Нач. сетку с:>	Вводится пользователем	Расстояние вдоль опорной линии или дуги от начальной точки до первой проектной точки, подлежащей разбивке.
<Пикетаж:>	Вводится пользователем	Пикетаж первой выносимой точки вдоль опорной линии/дуги. Это пикетаж начальной точки опорной линии плюс значение в поле <Начать сетку с:>.
<Нарастивать по:>	Вводится пользователем	Расстояние между точками на линиях сетки.
<Лин. разб. элем.:>	Вводится пользователем	Расстояние между линиями сетки.
<След. линия:>	Начать с	Каждая новая линия сетки начинается с того же конца, где начиналась предыдущая.

Поле	Варианты настройки	Описание
	Тек. точка сетки	Каждая новая линия сетки начинается с того конца, где закончилась предыдущая.
<Идент. точки:>	Идент. стр. сетки Шабл. имен точек	Идентификатором является имя точки строительной сетки. Шаблон имен точек, описанный в активном наборе настроек, используется для идентификации точек строительной сетки.

Следующий шаг

ДАЛЕЕ (F1) - принять изменения и перейти на страницу **ОПОРЛИН Разбивка строит. сетки +ууу.уу +xxx.xx**, закладка **Оп. линия**.

закладка Опорн. линия

Заголовок данной страницы показывает координаты выносимой точки в системе координат строительной сетки, де +ууу.уу - положение точки вдоль линии сетки, +xxx.xx - в перпендикулярном направлении.

Функции кнопок на данной странице аналогичны функциям при решении задачи разбивки от опорной линии или дуги, см. страницу **ОПОРЛИН Метод разбивки**, закладка **Оп. линия (дуга)**. Различия описаны ниже. См. раздел "8.5 Разбивка относительно Опорной линии или дуги" в котором описаны функции кнопок и назначение полей.

ИГНОР (F4)

Пропуск текущей точки и переход к следующей.

ЛИН (F5)

Начало разбивки следующей линии сетки. Положение первой точки на новой линии определено в поле **<След. линия:>**.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Идент. точки:>	Вводится пользователем	Идентификатор точки; зависит от варианта, выбранного в поле <Идент. точки:> на странице ОПОРЛИН Задать сетку . Если ввести с клавиатуры другой идентификатор точки, то следующая точка все равно будет иметь идентификатор, автоматически вычисленный по координатам строительной сетки.
<Н:> или <Нt:>	Вывод	Поле доступно при варианте настройки <Ред. отметки: Нет> на странице ОПОРЛИН Конфигурация , закладка Отметки .
<Проектная Н:> или <D Нt:>	Вводится пользователем	Поле доступно при варианте настройки <Ред. отметки: Да> на странице ОПОРЛИН Конфигурация , закладка Отметки . Ввод проектной отметки с клавиатуры. Если была введена проектная отметка точки и точка пропущена, так как была нажата кнопка ИГНОР (F4) или кнопка ЛИН (F5) , то в поле будет выведена отметка соответствующая текущей, новой точке строительной сетки.

Следующий шаг

СТР. (F6) - переход на закладку **Карта**.

8.7 Разбивка от полилинии.

8.7.1 Общие сведения

Описание	Задача в программе Опорная линия Разбивка от полилинии позволяет выносить проектные точки в натуру относительно полилинии. Это приложение позволяет использовать данные из CAD-программ так легко, как только возможно.
Подготовка данных	<p>Линии могут быть созданы одним из следующих способов:</p> <ul style="list-style-type: none">• Данные, подготовленные в CAD-программе могут быть сохранены в формате DXF• Линии могут быть созданы вручную из существующих точек• Линии могут быть созданы путем измерений в поле• С использованием программы Дорожник• С использованием программы Створы• Созданы в офисном программном обеспечении LGO
Варианты преобразования DXF-файла в проект	<p>Чтобы передать линии в тахеометр создано несколько программных инструментов для загрузки файла из формата DXF в проект Системы 1200.</p> <p>DXF Импорт: Скопируйте DXF-файлы в директорию Данные на CF-карте прибора TPS1200+ . После установки карты в прибор, с использованием бортовой программы DXF Импорт можно передать линии в проект.</p> <p>Design to Field: Данный модуль входит в состав офисной программы LEICA Geo Office и он позволяет конвертировать DXF-файл в проект Системы 1200. Этот метод обеспечивает передачу линейных объектов в один проект быстро и эффективно.</p>

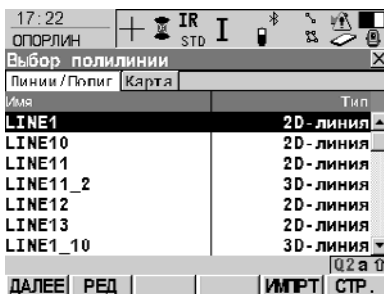
8.7.2 Разбивка от полилинии & Выбор полилинии

Запуск пошаговые инструкции

ОПОРЛИН Выбор полилинии, закладка Линии/Полигоны

Выберите задание **Разбивка от полилинии** на странице **ОПОРЛИН Меню заданий** и нажмите кнопку **ДАЛЕЕ (F1)** для перехода на страницу **ОПОРЛИН Выбор полилинии**.

На закладке **Линии/Полигоны** есть возможность выбора полилинии из списка. Линии могут быть плоскими (2D) или пространственными (3D) в зависимости от введенных данных. Эта информация отображается в данной таблице.



Имя	Тип
LINE1	2D-линия
LINE10	2D-линия
LINE11	2D-линия
LINE11_2	3D-линия
LINE12	2D-линия
LINE13	2D-линия
LINE1_10	3D-линия

ДАЛЕЕ (F1)

Выбрать выделенную полилинию и перейти к следующей странице дисплея.

РЕД (F2)

Изменить значение пикетажа начальной или конечной точек. Если изменить значение в поле **<Нач. Станция:>**, то автоматически изменится значение в поле **<Кон. Станция.>** Оно будет вычислено как сумма начального значения и длины линии.

ИМПРТ (F5)

Импорт линейных объектов из другого проекта, если системы координат совместимы.

СТР. (F6)

Переход на другую закладку.

Следующий шаг

СТР. (F6) - переход на закладку **Карта**.

ОПОРЛИН Выбор полилинии, закладка **Карта**

На закладке **Карта** можно графически выбрать линию для разбивки с помощью кнопок **<-- (F2)** or **--> (F3)** или стилуса. Могут быть выбраны только видимые линии.

Выбранная линия будет выделена и ее название отобразится в верхнем левом углу экрана.

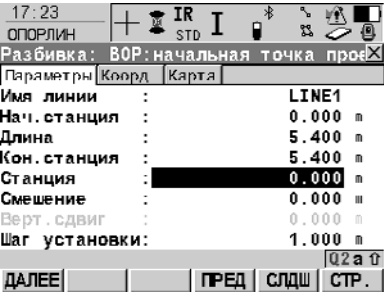
8.7.3 Параметры разбивки

Запуск

ОПОРЛИН
Разбивка,
закладка Пара-
метры

Нажмите кнопку **ДАЛЕЕ (F1)** на странице **ОПОРЛИН Выбор полилинии**.

На данной закладке задаются параметры разбивки.
На странице присутствуют три карточки-закладки: **Параметры**, **Коорд.** и **Карта**. Описание дисплейных кнопок одинаково для всех трех закладок.




- ДАЛЕЕ (F1)**
Принять заданные параметры и перейти на следующую страницу дисплея.
- ПРЕДШ (F4)**
Уменьшить значение пикетажа на величину, заданную в поле **<Шаг установки>**.

- СЛЕД (F5)**
Увеличить значение пикетажа на величину, заданную в поле **<Шаг установки>**.

- СТР. (F6)**
Переход на другую закладку.
- SHIFT BOP (F4)**
Вернуть значение пикетажа на исходное начальное значение.
- SHIFT EOP (F5)**
Вернуть значение пикетажа на исходное конечное значение.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Имя линии>	Вывод	Имя выбранной полилинии.
<Нач. станция>	Вывод	Пикетаж начальной точки линии.  Пикетаж начальной точки может быть изменен на странице ОПОРЛИН Выбор полилинии с помощью кнопки РЕД (F2) .
<Длина>	Вывод	Длина линии.
<Кон. станция>	Вывод	Пикетаж конечной точки линии.
<Пикетаж>	Вводится пользователем	Пикетаж исходной точки для разбивки. Любое значение пикетажа может быть введено.

Поле	Варианты настройки	Описание
<Смещение:>	Вводится пользователем	Расстояние от полилинии для разбивки. Могут быть введены любые значения в диапазоне от -2000 м до 2000 м.
<Верт. Сдвиг:>	Вводится пользователем	Смещение линии по высоте. Самый лучший пример использования данной функции представляет ситуацию, когда внесенная в натуру линия является основой для разбивки следующего слоя.
<Шаг установки:>	Вводится пользователем	Шаг разбивки точек. Начальное значение пикетажа, которое задается в поле <Нач. станция:>.

Следующий шаг

СТР. (F6) - переход на закладку **Коорд.**

ОПОРЛИН
Разбивка,
закладка Координаты

На данной странице подтверждаются значения координат выносимых точек.

Следующий шаг

СТР. (F6) - переход на закладку **Карта**.

ОПОРЛИН
Разбивка,
закладка Карта

На этой странице выполняется визуализация выносимых в натуру точек. В верхней части отображаются пикетаж смещение выносимой точки.

Следующий шаг

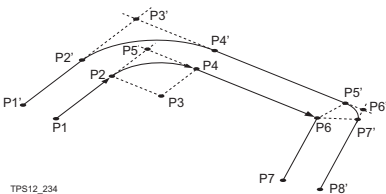
ДАЛЕЕ (F1) переход на страницу **ОПОРЛИН Разбивка**.

8.7.4 Выполнение разбивки

Запуск

Основные правила разбивки от полилинии

ДАЛЕЕ (F1) переход на страницу **ОПОРЛИН Разбивка**.



- P1 ВОР - Начало трассы
- P2 РС - Начало кривой
- P3 РР - Центр кривой
- P4 РТ - Конец кривой
- P5 РI - Точка пересечения тангенсов
- P6 АР - Угол поворота
- P7 ЕОР - Конец трассы
- P1' ВОР - Начало трассы
- P2' РС - Начало кривой
- P3' РI - Точка пересечения тангенсов
- P4' РТ - Конец кривой
- P5' АР-В - Начало кривой
- P6' ВР - Точка пересечения тангенсов
- P7' АР-F - Конец кривой
- P8' ЕОР - Конец трассы

Основные термины:
Кривая - криволинейный участок трассы
Тангенс - Продолжение прямолинейного участка после перехода на кривую.
МСР - Середина кривой (основание биссектрисы угла поворота)
Прямая - Прямолинейный участок трассы

ОПОРЛИН
Разбивка,
закладка Разбив-
ка

Ниже приведены объяснения функций дисплейных кнопок, имеющих отношение ко всем закладкам.



- ВСЕ (F1)**
Измерить расстояние и записать в память расстояния и отсчеты по кругам. Переход на страницу **ОПОРЛИН Результаты**.
- РАССТ (F2)**
Измерить расстояние.
- ЗАП (F3)**
Записать в память результаты измерений: расстояние и отсчеты по кругам. Расстояние должно быть измерено ранее.

ПРЕДЦ (F4)

Уменьшить значение пикетажа на величину, заданную в поле <Шаг установки:>.

СЛЕД (F5)

Увеличить значение пикетажа на величину, заданную в поле <Шаг установки:>.

СТР. (F6)

Переход на другую закладку.

SHIFT КОНФ (F2)

Переход к конфигурации программы Опорная линия.

SHIFT 2ДПоз (F3)

Развернуть прибор в проектное положение по плановым координатам (X,Y) по направлению на выносимую точку.

SHIFT 3ДПоз (F4)

Развернуть прибор в проектное положение по трем координатам (X,Y, Z) по направлению на выносимую точку.

SHIFT ИНДИВ (F5) и SHIFT ПУСК (F5)

Переключение между вводом индивидуального имени точки и запуском именования точек в соответствии с выбранным шаблоном идентификатора.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
Первая строка дисплея	Вводится пользователем	Идентификатор выносимой в натуру точки. Можно редактировать.
<Высота отраж.:>	Вводится пользователем	Заданное в активном наборе настроек значение высоты отражателя.
Третья строка дисплея	Вводится пользователем	Пикетаж исходной точки для разбивки. Можно редактировать.
<ΔН:>	Вывод	Отображается превышение между текущей и выносимой точками.

Поле	Варианты настройки	Описание
<Н:>	Вывод	На дисплее отображается текущая ортометрическая высота отражателя. Если определить ортометрическую высоту невозможно, то будет отображаться эллипсоидальная высота в локальной системе. Если и ее определить невозможно, будет отображаться высота в системе WGS 1984.

Следующий шаг

СТР. (F6) - переход на закладку **Доп. инфо.**

ОПОРЛИН
Разбивка,
закладка Доп.
инфо

На данной странице отображается дополнительная информация о выносимой точке.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<По проекту:>	Вводится пользователем	Текущий пикетаж точки для разбивки. Можно редактировать.
<Проектный сдвиг:>	Вводится пользователем	Текущее смещение выносимой точки. Можно редактировать.
<Проектная Н:>	Вводится пользователем	Проектные высоты точек, являются ортометрическими. Если определить ортометрическую высоту невозможно, то будет отображаться эллипсоидальная высота в локальной системе. Если и ее определить невозможно, будет отображаться высота в системе WGS 1984.

Следующий шаг

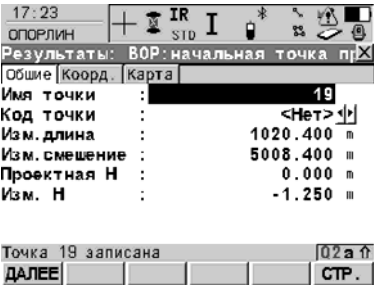
Шаг	Описание
1.	СТР. (F6) переход на закладку Карта , которая позволяет работать с данными на дисплее в интерактивном режиме.
2.	ВСЕ (F1) переход на страницу ОПОРЛИН Результаты .

8.7.5 Результаты разбивки

Запуск

ОПОРЛИН
Результаты,
закладка Общие

ВСЕ (F1) на странице ОПОРЛИН Разбивка.



- ДАЛЕЕ (F1)**
Возврат на страницу **ОПОРЛИН Разбивка**.
- +Н (F3)**
Ввести вертикальное смещение проектной точки и вывод на дисплей новой отметки.
- СТР. (F6)**
Переход на другую закладку.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Идент. точки:>	Вывод	Название вынесенной в натуру точки.
<Код:>	Вводится пользователем	С таблицей кодов: Выберите код из списка. Допустимы только коды точек. <Нет> сохранить точку без кода. Без таблицы кодов: Введите код. ----- сохранить точку без кода.
<Изм. длина:>	Вывод	Измеренный пикетаж вынесенной точки.
<Изм. смещение:>	Вывод	Смещение от полилинии, измеренное на вынесенную точку.
<Проектная Н:>	Вывод	Позволяет ввести проектную отметку выносимой точки. Допустимое значение для поля <Проектная Н:> задается в поле <Отметки:> на странице ОПОРЛИН Конфигурация, закладка Отметки .
<Изм. Н:>	Вывод	Отметка вынесенной точки.

Следующий шаг
СТР. (F6) - переход на закладку Коорд..

ОПОРЛИН
Результаты,
закладка Коорди-
наты

На странице отображаются проектные координаты и разности между проектными и измеренными координатами.

Следующий шаг

СТР. (F6) - переход на закладку **Карта**.

ОПОРЛИН
Результаты,
закладка Карта

На закладке Карта отображаются данные в интерактивном режиме.

Следующий шаг

(F6) СТР. - переход на первую закладку на данной странице.

9.1 Общие сведения

Описание

- Полевая программа Опорная плоскость и Сканирование может быть использована для измерения координат точек относительно опорной плоскости.
- Возможно также выполнение сканирования опорной плоскости.

Задачи, решаемые с помощью программы Опорная плоскость

Полевая программа Опорная Плоскость и Сканирование может быть использована для решения следующих задач:

- Измерения на точках для вычисления и записи их отклонений от плоскости в перпендикулярном ей направлении;
- Просмотр и запись координат измеренных точек в системе координат активного проекта, или в системе координат опорной плоскости;
- Просмотр и запись превышений измеренных точек над опорной плоскостью.
- Сканирование заданной области.



Плоскости могут быть определены только в прямоугольных координатах.

Задание опорной плоскости

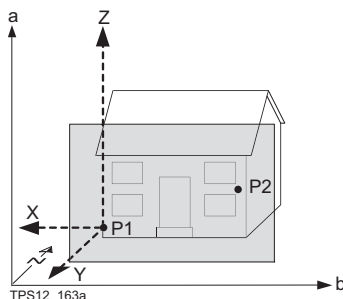
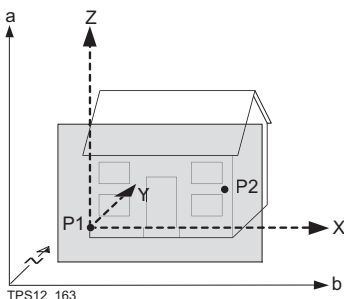
Опорные плоскости задаются с использованием правой системы координат. Вертикальная плоскость может быть определена по двум точкам. Опорная плоскость задается двумя взаимно перпендикулярными осями X и Z. Ось Y на плоскости определяет положительное направление оси Y. Опорная плоскость может быть:

- Вертикальная
- Наклонная

Вертикальная плоскость

Осями вертикальной опорной плоскости являются:

- ось X: Горизонтальная и параллельная плоскости; начало оси X находится в точке, определенной как начало координат.
- ось Z: Параллельная оси вращения прибора и параллельная плоскости.
- ось Y: Перпендикулярна плоскости, направление увеличения координаты Y задается пользователем.
- Сдвиги задаются в направлении оси Y.



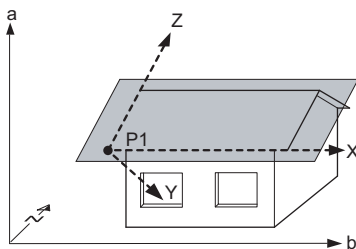
a Ось высот
b Направление на Восток
N Направление на Север
P1 Начало координат в системе опорной плоскости
P2 Точка на плоскости
X ось X опорной плоскости
Y ось Y опорной плоскости
Z ось Z опорной плоскости

a Ось высот
b Направление на Восток
N Направление на Север
P1 Начало координат в системе опорной плоскости
P2 Точка на плоскости
X ось X опорной плоскости
Y ось Y опорной плоскости
Z ось Z опорной плоскости

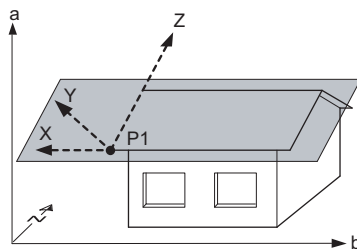
Наклонная плоскость

Любое количество точек задает плоскость, периметр области сканирования определяется двумя точками: нижним левым и верхним правым углами окна сканирования. Осями наклонной опорной плоскости являются:

ось X: Горизонтальна и параллельна опорной плоскости.
ось Z: Определяется направлением наибольшей крутизны.
ось Y: Перпендикулярна плоскости, направление увеличения координаты Y задается пользователем.
Сдвиги задаются в направлении оси Y.

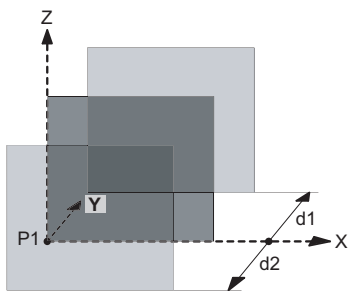


TPS12_165
a Ось высот
b Направление на Восток
N Направление на Север
P1 Начало координат в системе опорной плоскости
X ось X опорной плоскости
Y ось Y опорной плоскости
Z ось Z опорной плоскости

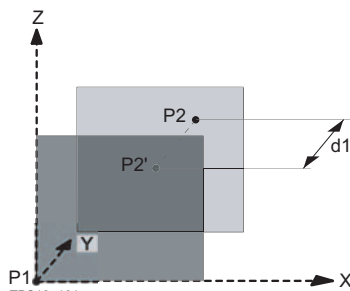


TPS12_165a
a Ось высот
b Направление на Восток
N Направление на Север
P1 Начало координат в системе опорной плоскости
X ось X опорной плоскости
Y ось Y опорной плоскости
Z ось Z опорной плоскости

Сдвиг опорной плоскости



TPS12_164
P1 Начало координат в системе опорной плоскости



TPS12_164a
P1 Начало координат в системе опорной плоскости

X	ось X опорной плоскости	P2	Точка, определяющая сдвиг опорной плоскости
Y	ось Y опорной плоскости	P2'	P2 - проекция на исходную плоскость
Z	ось Z опорной плоскости	d1	сдвиг, определяемый по точке P2
d1	положительное значение сдвига	X	ось X опорной плоскости
d2	отрицательное значение сдвига	Y	ось Y опорной плоскости
		Z	ось Z опорной плоскости



При наличии четырех и более точек для вычисления параметров плоскости используется метод наименьших квадратов.

Начало системы координат

Начало системы координат опорной плоскости может быть задано в системе координат плоскости или в системе координат станции.

Положительное направление на плоскости

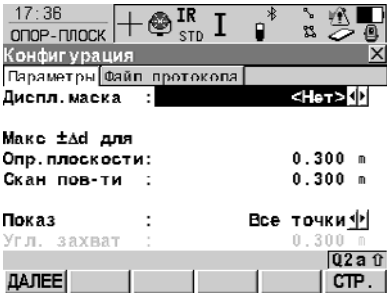
Положительное направление определяется направлением оси Y. Направление может быть изменено за счет изменения точки, которая задает отрицательное направление осей X и Z.

9.2 Конфигурация программы Опорная Плоскость

Запуск
пошаговые
инструкции

Шаг	Описание
1.	PROG. С помощью клавиши PROG осуществляется вход в меню TPS1200+ Программы.
2.	Выберите пункт меню Опорная плоскость и нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1).
3.	Нажмите кнопку КОНФ (F2) для перехода на страницу ОПОР-ПЛОСК Конфигурация.

ОПОР-ПЛОСК
Конфигурация,
закладка Пара-
метры



- ДАЛЕЕ (F1)**
Принять изменения и вернуться на предыдущую страницу дисплея.
- Маска (F3)**
Редактировать выбранную дисплейную маску. Кнопка доступна, когда выделено поле **<Диспл. Маска:>** на закладке **Параметры.**
- ШИФТ ИНФО (F5)**
Отображается информация о названии полевой программы, версии, дате создания текущей версии, о копирайте и омер статьи.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Диспл. маска:>	Список выбора	Пользовательская дисплейная маска. Она будет представлена в виде закладки на странице ОПОР-ПЛОСК Измерение точек на плоскости.
<Макс ±Δd для Опр. плоскости:>	Вводится пользователем	Максимальное отклонение точки в перпендикулярном направлении от заданной плоскости.
<Скан пов-ти:>	Вводится пользователем	Максимальное уклонение по перпендикуляру измеренной точки от заданной плоскости сканирования. Сканированные точки за пределами установленного допуска не сохраняются в памяти.

Поле	Варианты настройки	Описание
<Показ:>	Все точки	Этот параметр определяет, какие точки будут отображаться в программе Опорная плоскость на закладках Схема и Карта. На экране будут отображаться все точки.
	Точки в секторе	Отображаются только точки, находящиеся внутри сектора, размер которого определен пользователем в следующем поле <Ширина Сектора:>.
<Ширина сектора:>	Вводится пользователем	Поле доступно при выборе варианта настройки <Показ: Точки в секторе>. Этот параметр задает расстояние в обе стороны от плоскости. Если линии или площади попадают в заданный сектор на закладке Карта частично, то настройка будет игнорироваться, а объекты будут показаны целиком.

Следующий шаг

СТР. (F6) - переход к закладке Файл прот-ла. См. раздел "1.2 Конфигурация Файла протокола".

9.3 Управление Опорными Плоскостями

Описание

Общие сведения

- Опорная плоскость используется для выполнения измерений относительно этой плоскости или для выполнения сканирования плоскости.

Измерения относительно плоскости

- <Задание: Измерения относительно плоскости> на странице **ОПОР-ПЛОСК Выбор задания и опорн. плоскости**.
- Опорные плоскости в активном файле проекта могут создаваться, редактироваться, сохраняться и удаляться.
- Опорные плоскости могут быть выбраны из памяти приемника для дальнейшего использования.
- Плоскости могут параллельно переноситься. Параметр переноса либо вводится в виде сдвига, либо вычисляется на основе координат заданной точки.

Сканирование плоскости

- <Задание: Скан> на странице **ОПОР-ПЛОСК Выбор задания и опорн. плоскости**.

Запуск
пошаговые
инструкции

Шаг	Описание
1.	PROG. С помощью клавиши PROG осуществляется вход в меню TPS1200+ Программы .
2.	Выберите пункт меню Опорная плоскость и нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) .
3.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу ОПОР-ПЛОСК Опорная плоскость Начало .
4.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу ОПОР-ПЛОСК Выбор задания и опорн. плоскости .

ОПОР-ПЛОСК
Выбор задания и
опорн. плоскости

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Задание:>	Измерения относительно плоскости	Координаты измеренных точек вычисляются относительно опорной плоскости, т.е. в системе координат опорной плоскости.
<Пл-ть для исп.:>	Созд. новой пл-ти Выбор из проекта	Задание новой опорной плоскости. Опорная плоскость может быть выбрана из памяти в поле <Оп. плоскость:> .
<Оп. плоскость:>	Список выбора	Поле доступно, если выбран вариант настройки <Пл-ть для исп.: Выбор из проекта> . Это имя опорной плоскости, которая будет использоваться при выполнении работы.
<Число точек:>	Вывод	Поле доступно, если выбран вариант настройки <Пл-ть для исп.: Выбор из проекта> . Количество точек, использованных для определения плоскости, имя которой указано в поле <Оп. плоскость:> .
<Станд. отклон.:>	Вывод	Стандартное отклонение, вычисленное по координатам точек, участвовавших в построении плоскости. Символ ----- выводится на экран, если при задании плоскости было использовано менее 4 точек.
<Макс Δd:>	Вывод	Максимальное расстояние между точкой и вычисленной плоскостью. Символ ----- выводится на экран, если при задании плоскости было использовано менее 4 точек.
<Смещение:>	Вывод	Параллельный перенос плоскости будет выполнен, если это указано на странице ОПОР-ПЛОСК XX Новая опорная плоскость , на закладке Сдвиг .
<Начало:>	Вывод	Начало системы координат будет отображено, если это указано на странице ОПОР-ПЛОСК XX Новая опорная плоскость , на закладке Начало .

Следующий шаг

ЕСЛИ	ТО
требуется создать новую опорную плоскость,	<ul style="list-style-type: none">• ДАЛЕЕ (F1) - переход на страницу ОПОР-ПЛОСК Новая опорная плоскость, к закладке Общие.• См. раздел "ОПОРН-ПЛОСК Новая опорная плоскость, закладка Общие".
требуется выполнить редактирование существующая плоскость,	<ul style="list-style-type: none">• В соответствующем поле выберите вариант <Пл-ть для исп.: Выбор из проекта>. Выделите поле <Оп. плоскость>. Нажмите клавишу ENTER для перехода к менеджеру управления плоскостями, то есть на страницу ОПОР-ПЛОСК Управл. опорными плоскостями. РЕД Нажмите кнопку (F3) для перехода на страницу ОПОР-ПЛОСК Ред. опорной плоскости к закладке Общие.• См. раздел "ОПОРН-ПЛОСК Новая опорная плоскость, закладка Общие".• Процедура редактирования опорной плоскости подобна созданию новой плоскости. Для простоты объясняется только процесс создания новой плоскости на странице ОПОР-ПЛОСК Новая опорная плоскость.
требуется выполнить измерения точек на плоскости,	<ul style="list-style-type: none">• ДАЛЕЕ (F1) переход на страницу ОПОР-ПЛОСК Измерения точек на плоскости, к закладке Опорн.• См. раздел "9.4 Измерение точек относительно опорной плоскости".
требуется выполнить сканирование плоскости	<ul style="list-style-type: none">• ДАЛЕЕ (F1) - переход на страницу ОПОР-ПЛОСК Опр. параметров сканирования.• См. раздел "9.5 Сканирование Плоскости".

ОПОРН-ПЛОСК
Новая опорная
плоскость,
закладка Общие

17:41

+

IR

STD

I

ОПОР-ПЛОСК

Новая опорная плоскость

ОбщиеТочкиНачалоСдвигСхема

Оп. плоскость : ref plane

Число точек : 0

Станд. отклон. : ----- м

Макс Δd : ----- м

(F1) ЗАП

ЗАП

Q2 a ↑

СТР.

Вычислить и сохранить параметры опорной плоскости.

162

TPS1200+

Опорная плоскость и Сканирование

GEOOPTIC www.geooptic.ru

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Оп. плоскость:>	Вводится пользователем	Идентификатор новой опорной плоскости.
<Число точек:>	Вывод	Количество точек, использованное для определения плоскости.
<Станд. отклон.:>	Вывод	Стандартное отклонение, вычисленное по координатам точек, участвовавших в построении плоскости. Символ ----- отображается, если при построении плоскости было использовано менее 4 точек.
<Макс Δd:>	Вывод	Максимальное расстояние между измеренной точкой и вычисленной плоскостью. Символ ----- отображается, если при построении плоскости было использовано менее 4 точек.

Следующий шаг

(F6) СТР. - переход на страницу ОПОР-ПЛОСК Новая опорная плоскость к закладке Точки.

ОПОРН-ПЛОСК
Новая опорная плоскость,
закладка Точки

Имя точки	Δd (m)	Исп
0003	-----	Да
0002	-----	Да
0001	-----	Да

Q2 a 0

ЗАП ДОБ ИСП УДАЛ СЫМКА СТР.

(F1) ЗАП

Вычислить и сохранить параметры опорной плоскости.

ДОБАВ (F2)

Для построения опорной плоскости добавить точку из списка, приведенного на странице ОПОР-ПЛОСК Данные:имя проекта.

ИСПЛЗ (F3)

Изменить статус использования точки. Возможные варианты: использовать Да или не использовать Нет.

УДАЛ (F4)

Удалить выделенную точку из списка.

ИЗМ (F5)

Выполнить измерения на точке. Она будет добавлена в список точек, по которым выполняется построение плоскости.

SHIFT НАЧ (F4)

Использовать выделенную в списке точку в качестве начала координат на опорной плоскости.

Описание информации в колонках

Колонка	Описание
Δd(m)	Отображается длина перпендикуляра от точки до плоскости.
*	Символ отображается справа от имени точки, которая использована как начало системы координат опорной плоскости.
!	Символ отображается слева от имени точки, если точка уклоняется от плоскости на расстояние, превышающее максимально допустимый предел. Допуск задан на странице ОПОР-ПЛОСК Конфигурация на закладке Параметры .

Следующий шаг

(F6) СТР. - переход на страницу **ОПОР-ПЛОСК Новая опорная плоскость** к закладке **Начало**.

ОПОР-ПЛОСК
Новая опорная
плоскость,
закладка **Начало**

17:42
ОПОР-ПЛОСК + IR STD I [Bluetooth] [Wi-Fi] [GPS] [Battery]

Новая опорная плоскость [X]

Общие Точки Начало Сдвиг Схема

Исп. как нач. : Плановые коорд. [↔]

Введите координаты
нач. точка (точка с *)

X-коорд : 1000.000 m
Z-коорд : 1000.000 m

Точка, опр. напр. +ve на плос-ти

Точка : 0001 [↔]

[ZAP] [] [] [] [НАПРВ] [СТР.] [Q2 a ↑]

(F1) ЗАП

Вычислить и сохранить параметры опорной плоскости.

НАПРВ (F5)

Поле доступно, если выделить поле **<Точка>**. Переход на страницу **ОПОР-ПЛОСК Съемка: XX**. Выполнение измерений на точке, задающей положительное направление на плоскости.

Описание полей

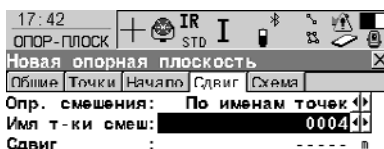
Поле	Варианты настройки	Описание
<Исп. как нач.>	Плановые коорд.	Координаты точек на плоскости сохраняются в системе координат опорной плоскости.
	Коорд. INSTR-та	Координаты точек на плоскости преобразовываются в государственную систему координат.

Поле	Варианты настройки	Описание
<X-коорд.:> или <Z-коорд.:>	Вводится пользователем	Поле доступно при выборе варианта настройки <Исп. как нач.: Плановые коорд. >. Введите координаты начала (X или Z) в системе координат опорной плоскости. Начало системы координат определяется как проекция измеренной точки на вычисленную плоскость.
<Точка:>	Список выбора	Задаёт положительное направление оси Y.

Следующий шаг

(F6) СТР. - переход на страницу ОПОР-ПЛОСК Новая опорная плоскость к закладке **Сдвиг**.

ОПОРН-ПЛОСК
Новая опорная
плоскость,
закладка Сдвиг



(F1) ЗАП

Вычислить и сохранить параметры опорной плоскости.

СМЕЩ (F5)

Кнопка доступна если выделено поле <Имя т-ки смещ.:>. Измерения на точке для определения смещения опорной плоскости.



Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Опр. смещения:>	Список выбора	Сдвиг может быть задан с помощью точки или значением расстояния. Опорная плоскость будет смещена по оси Y.
<Имя т-ки смещ.:>	Список выбора	Поле доступно при выборе варианта настройки <Опр. смещения: По имени точки >. Имя смещенной точки.
<Сдвиг:>	Вводится пользователем или вывод	Расстояние на которое будет смещена плоскость по оси Y.

Следующий шаг

(F6) СТР. - переход на страницу ОПОР-ПЛОСК Новая опорная плоскость к закладке **Схема**.

ОПОРН-ПЛОСК
Новая опорная
плоскость,
закладка Схема

Точки отображаются на схеме в зависимости от настроек, выполненных на странице **ОПОР-ПЛОСК Конфигурация** на закладке **Параметры**. Точки, по которым задана плоскость, изображаются черным цветом, все остальные точки - серым.

Дисплейные кнопки	Описание
SHIFT КРУГ (F1)	Вывод на экран фронтального плана.
SHIFT ПЛАН (F1)	Вывод на экран плана.

Следующий шаг
(F1) ЗАП Вычислить и сохранить параметры опорной плоскости.

Поле	Варианты настройки	Описание
<СдвигΔН:>	Вывод	Расстояние по вертикали между текущим положением отражателя и опорной плоскостью.

Следующий шаг

(F6) СТР. - переход на страницу ОПОР-ПЛОСК Изм. точки на плоскости к закладке Карта.

ОПОР-ПЛОСК
Измерение точки относительно плоскости, закладка Карта.

Дисплейные кнопки	Описание
SHIFT КРУГ (F1)	Вывод на экран фронтального плана.
SHIFT ПЛАН (F1)	Вывод на экран плана.

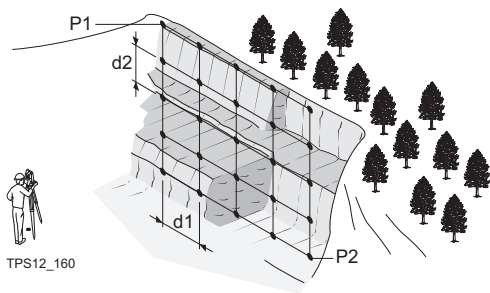
Следующий шаг

(F6) СТР. - переход к следующей по порядку закладке.

9.5 Сканирование Плоскости

Описание Подпрограмма Сканирование автоматизирует процесс измерений последовательности точек, расположенных на вертикальной, наклонной или горизонтальной поверхности. Границы области сканирования и шаг сетки сканирования по горизонтали и вертикали задаются пользователем. Подпрограмма Сканирования может быть выполнена только с помощью моторизованного тахеометра и в режиме безотражательных измерений.


Схема






Исходные данные
P1 первый угол области сканирования (плоскости)
P2 второй угол области сканирования (плоскости)
d1 <Горизонт.> шаг сканирования
d2 <Склон вверх> шаг сканирования

Определяемые величины
Координаты точек в узлах сетки сканирования

Сканирование новой плоскости. Последовательность шагов

Шаг	Описание
1.	PROG. С помощью клавиши PROG осуществляется вход в меню TPS1200+ Программы .
2.	Выберите пункт меню Опорная плоскость и нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) .
	Нажмите кнопку КОНФ (F2) для перехода на страницу ОПОР-ПЛОСК Конфигурация .
3.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу ОПОР-ПЛОСК Выбор задания и опорн. плоскости .
4.	Выберите вариант <Задание: Скан> . Выберите вариант <Пл-ть для исп.: Созд. новой пл-ти> .
5.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу ОПОР-ПЛОСК Новая опорная Плоскость
6.	Опишите новую опорную плоскость. См. раздел " ОПОРН-ПЛОСК Новая опорная плоскость , закладка Общие ".
7.	Нажмите кнопку ЗАП (F1) для записи параметров новой опорной плоскости.
8.	Задайте первый и второй углы области сканирования.
9.	ОПОР-ПЛОСК Опр. параметров сканирования

Шаг	Описание
	<p>Для наклонной и вертикальной плоскостей:</p> <p><Горизонт:> Горизонтальный шаг сетки.</p> <p><Склон вверх:> шаг сетки в направлении, перпендикулярном горизонтальному.</p> <p><Имя нач. точки:> Название первой точки сканирования.</p> <p><Шаг изм. имен:> Величина на которую будут изменяться номера (имена) точек сканирования, начиная с заданного в поле <Имя нач. точки:>.</p> <p>Никакие другие шаблоны не могут быть использованы.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Например, задано <Имя нач. точки: RMS> и <Шаг изм. имен: 10>, сканированные точки будут иметь следующие имена: <RMS>, <RMS10>, <RMS20>, ..., <RMS100>, ... • Например, задано <Имя нач. точки: 100> и <Шаг изм. имен: 10>, сканированные точки будут иметь следующие имена: <100>, <110>,..., <200>, <210>, ... • Для варианта <Имя нач. точки: abcdefghijklmn89> и <Шаг изм. имен: 10> будет именована только одна точка <abcdefghijklmn99>, нумерация точек будет прекращается. <p><Область скан.:> Площадь области сканирования.</p> <p><Оцен. точки:> Приближенное количество точек, которые будут отсканированы.</p>
10.	<p>НАЧ (F1) - переход на страницу ОПОР-ПЛОСК Статус сканирования, на закладку Сканир..</p>
	<p>ПАУЗА (F3) - приостановить процесс сканирования.</p> <p>СКАН (F3) - продолжить сканирование.</p>
	<p>СТОП (F1) - остановить процесс сканирования.</p>
11.	<p>ОПОР-ПЛОСК Статус сканирования, закладка Сканир..</p> <p>Состояние процесса сканирования отображается на экране в процессе выполнения задачи.</p> <p><Отскан. точки:> Кол-во точек, сканирование которых выполнено.</p> <p><Оставш. точки:> Количество точек, сканирование которых еще не выполнено.</p> <p><Отбрак. точки:> Количество пропущенных точек.</p> <p><% выполнения:> Процент отсканированных точек.</p> <p><Оставш. время:> Оцениваемое время до окончания процесса сканирования.</p> <p><Идент. точки:> Идентификатор последней записанной точки.</p>
12.	<p>СТР. (F6) - переход на страницу ОПОР-ПЛОСК Статус сканирования, на закладку Схема.</p>
13.	<p>ОПОР-ПЛОСК Статус сканирования, закладка Схема.</p>

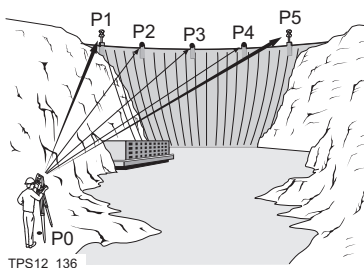
Шаг	Описание
	Точки, сканирование которых выполняется в данной сессии, отображаются черным цветом. Точки, линии и площад, измеренные ранее, отображаются на схеме серым цветом.
	SHIFT ПВРХ (F1) - переход к фронтальному виду области сканирования. SHIFT ПЛАН (F1) - переход к плановому виду области сканирования.
14.	ДАЛЕЕ (F1) - переход на страницу ОПОР-ПЛОСК Выбор задания и опорн. плоскости.

10.1 Общие сведения

Описание

- Приемы
 - Эта программа (которая может в качестве опции включать модуль Мониторинг) используется для выполнения измерений углов и расстояний (если прибор оснащен безотражательным дальномером) на несколько целей при одном или двух кругах.
 - Вычисляется среднее значение направления и расстояния (при наличии безотражательного дальномера) на каждую цель из приема. Также вычисляются остаточные ошибки направления и расстояния (при наличии безотражательного дальномера) из приема.
 - Вычисляются приведенные средние значения направлений и расстояний (при наличии безотражательного дальномера) на каждую визирную цель из всех приемов.
- Мониторинг:
 - Этот модуль может быть интегрирован в программу Приемы.
 - С модулем мониторинга существует возможность использовать таймер для автоматического выполнения повторных измерений на цели через заданные интервалы времени.

Схема



Исходные данные

P1-P5 заданные точки - Y,X,H (опция)

Определяемые величины

Средние значения направлений и расстояний на каждую точку из одного приема

Расхождения для каждого направления и расстояния из полуприемов внутри каждого приема

Приведенные средние значения направлений и средние расстояния для каждой цели, вычисленные по всем приемам.

Минимальное количество измерений:

Две точки (цели) и Два приема

ATR - автоматическое распознавание цели

Автоматический поиск целей и автоматические измерения с помощью блока ATR могут выполняться при визировании на отражатель. После выполнения измерений на каждую визирную цель в первом приеме, повторные измерения выполняются автоматически.

Установка станции и ориентировки

Перед запуском программы Приемы необходимо выполнить программу Установка для описания станции и задания ориентировки.

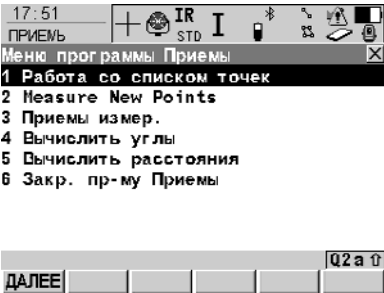
10.2 Приемы

10.2.1 Запуск программы Приемы

Запуск
пошаговые
инструкции

Шаг	Описание
1.	PROG. С помощью клавиши PROG осуществляется вход в меню TPS1200+ Программы .
2.	Выделите пункт Приемы и нажмите кнопку (F1) ДАЛЕЕ .
3.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу Приемы Меню программы Приемы . В меню программы Приемы приводится список всех задач, возникающих при выполнении программы (выбор/измерения/вычисления). Выделите нужный вариант.
4.	Нажмите клавишу ДАЛЕЕ.(F1)

ПРИЕМЫ
Меню программы
ПРИЕМЫ



ДАЛЕЕ (F1)

Выбрать выделенный в меню пункт и перейти к следующей странице.

SHIFT КОНФ (F2)

Перейти к конфигурации программы.

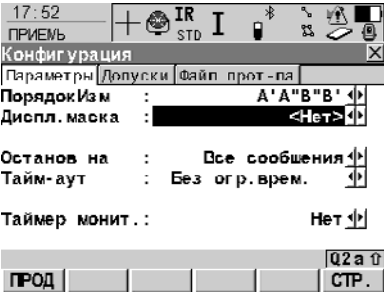
10.2.2 Настройка программы Приемы

Запуск
пошаговые
инструкции

Шаг	Описание
1.	PROG. С помощью клавиши PROG осуществляется вход в меню TPS1200+ Программы.
2.	Выделите пункт Приемы и нажмите кнопку (F1) ДАЛЕЕ.
3.	Нажмите кнопку КОНФ (F2) для перехода на страницу ПРИЕМЫ Конфигурация.

ПРИЕМЫ
Конфигурация,
закладка Пара-
метры

Приведенные ниже объяснения функций экранных кнопок относятся ко всем страницам дисплея, за исключением тех случаев, которые будут оговорены отдельно.



- ДАЛЕЕ (F1)**
Принять изменения и вернуться на предыдущую страницу дисплея.
- УМОЛЧ (F5)**
Возврат к набору настроек, заданному по умолчанию. Возвращает настройки всех полей к значениям, заданным по умолчанию.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Порядок измерений:>	A' A'' B'' B'	Измерения на точки выполняются при круге лево I и при круге право II в следующем порядке: точка A I - точка A II - точка B II - точка B I ...
	A' A'' B' B''	Измерения на точки выполняются при круге лево I и при круге право II в следующем порядке: точка A I - точка A II - точка B I - точка B II ...
	A' B' A'' B''	Измерения на точки выполняются при круге лево I и при круге право II в следующем порядке: точка A I - точка B I... точка A II - точка B II ...
	A' B' B'' A''	Измерения на точки выполняются при круге лево I и при круге право II в следующем порядке: точка A I - точка B I .. точка B II - точка A II ..
	A' B'' A' B'	

Поле	Варианты настройки	Описание
	A'B'C'D'	На все точки измерения выполняются при одном положении круга (круг лево). Порядок следующий: точка A I - точка B I - точка C I - точка D I ...
<Диспл. маска:>	Список выбора	Определяемая пользователем дисплейная маска, которая будет выводиться на экран на странице ПРИЕМЫ Выбор точек - Съемка .
<Останов на:>	Список выбора Все сообщения Только вых. за доп. Никогда	Определяет характер действий в процессе измерений при появлении сообщений. Все сообщения отображаются как обычно и будут закрыты через какое-то время, заданное в настройке в поле <Тайм-аут:> . Только сообщения, относящиеся к превышению допусков, выводятся на экран и будут закрыты через какое-то время, заданное в настройке в поле <Тайм-аут:> . <ul style="list-style-type: none"> Никакие сообщения, за исключением специальных предупреждений, не выводятся на экран. Специальные предупреждения, которые имеют отношение к прибору и его способности выполнять измерения, будут выводиться на экран в любом случае. Это например, сообщения о перегреве прибора, о низком уровне заряда аккумулятора, о недостаточном пространстве памяти на CF-карте.
<Тайм-аут:>	 Без огр. врем. 1 сек - 60 сек	Задаёт интервал времени, в течении которого сообщение будет оставаться на экране. Список выбора будет недоступен при варианте настройки <Останов на: Никогда> . Сообщение не будет автоматически закрываться. После появления сообщения на экране, его можно закрыть, только нажав кнопку ДА (F4) . Все сообщения автоматически удаляются с экрана по истечении выбранного здесь временного интервала.

Поле	Варианты настройки	Описание
<Таймер монит.:>	Да	Это поле доступно только, если подпрограмма Мониторинг зарегистрирована с помощью специального лицензионного ключа. Подпрограмма автоматического мониторинга визирных целей активизирована.
	Нет	Подпрограмма автоматического мониторинга визирных целей не активизирована. Будет применяться программа риемы.

Следующий шаг

(F6) СТР. - переход на закладку Допуски.

ПРИЕМЫ
Конфигурация,
закладка Допуски

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Исп. Допуски:>	Да либо Нет	В процессе измерений выполняется контроль точности визирования и измерений на соответствие заданным допускам измеренных горизонтальных и вертикальных углов, а также расстояний.
<Hz-допуск:>, <V-допуск:> или <Лин. допуск:>	Вводится пользователем	Допуски на угловые и линейные измерения.

Следующий шаг

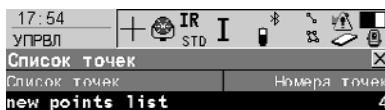
СТР. (F6) - переход к закладке Файл прот-ла. См. раздел "1.2 Конфигурация Файла протокола".

10.2.3 Работа со списком точек

Запуск

Выделите пункт **Работа со списком точек** на странице **ПРИЕМЫ Меню** программы **Приемы** и нажмите кнопку **ДАЛЕЕ (F1)**.

Работа со списком точек



ДАЛЕЕ (F1)

Вернуться в меню программы **Приемы**.

НОВ (F2)

Создать новый список точек.

РЕД (F3)

Редактировать существующий список точек.

УДАЛ (F4)

Удалить существующий список точек.

ДОП (F5)

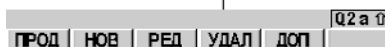
Вывод на экран дополнительной информации.

SHIFT НАЧАЛ (F2)

Переместить курсор на первую позицию в списке.

SHIFT ВЫЙТИ (F3)

Переместить курсор на последнюю позицию в списке.



УПРАВЛЕНИЕ Список новых точек, закладка Общее



Список точек : new points list

Авто-режим : Нет

Авт. сорт. тчк : Да



ЗАП (F1)

Сохранить список новых точек.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Список точек>	Вводится пользователем	Название списка.
<Авто-режим>	Да либо Нет	Автоматические измерения визирных целей (инструмент будет автоматически вращаться и выполнять измерения на визирные цели (точки). Относится к приборам, оснащенным модулем ATR.

Поле	Варианты настройки	Описание
<Авт. сорт. тчк.:>	Да либо Нет	Автоматическое определение порядка измерений визирных целей (прибор будет вращаться по часовой стрелке выбирать кратчайший путь для выполнения визирования на цели).

Управление Выбор точек, закладка Точки

ЗАП (F1)

Включить точки в список и сохранить.

ДОБАВ (F2)

Добавить точки из проекта с твердыми точками в список.

ДОБ 1 (F3)

Добавить одну точку из проекта с твердыми точками в список.

УДАЛ (F4)

Удалить выделенную точку из списка. Точка будет удалена только из списка, но не из памяти.

ДОП (F5)

Вывод на экран дополнительной информации.

10.2.4 Измерение новых точек

Запуск

Выделите пункт **Измерение Новых Точек** на странице **ПРИЕМЫ Меню Программы Приемы** и нажмите кнопку **ДАЛЕЕ (F1)**.

ПРИЕМЫ

страница **Задайте точки для измерений**

17:30
ПРИЕМЬ
+ IR STD I
Задайте точки для измерений
Измеренн. точки: 0
Идент. точки: 0001
Высота отраж.: 1.250 м
Авто-режим: Выкл
Отражатель: Станд. отр. Leica
Пост. слагаем.: 0.0 мм
ПРОД ЗВРШ Q2 a

ДАЛЕЕ (F1)

Выполнение измерений на выбранную точку.

ГОТВО (F5)

Завершение процесса выбора точек.

SHIFT ВЫБТЧ (F4)

Выбор точек из базы данных.

SHIFT ИНДИВ (F5) и SHIFT ПУСК (F5)

Переключение между вводом индивидуального имени точки и запуском именования точек в соответствии с выбранным шаблоном идентификатора.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Авто-режим:>	Вкл или Выкл	Для приборов, оснащенных системой АТР, и при выборе варианта настройки <Авто-режим: Вкл.>, выполняется автоматический поиск и измерения на визирные цели в дополнительных приемах.

Следующий шаг

(F1) ДАЛЕЕ - переход на страницу **ПРИЕМЫ Выбор точек - Съемка**.

ПРИЕМЫ

Выбор точек - Съемка,
закладка **Приемы**

17:17
ПРИЕМЬ
+ IR STD II
Выбор точек - Съемка
Приемы Схема
Идент. точки: 0001
Высота отраж.: 1.2500 м
Гориз: 250.0012 g
Верт: 339.1828 g
Накл. расст.: 140.0000 m
dHz: -0.0005 g
dV: -0.0006 g
dL: 0.0000 m
ВСЕ РАССТ ЗАПИС ПОЗИЦ СТР.

ВСЕ (F1)

Выполнение линейных и угловых измерений и запись результатов в память.

РАССТ (F2)

Измерить расстояние.

ЗАП (F3)

Записать результаты измерений в память.

К-ты (F5)

Выполнить наведение на заданную визирную цель.

Описание полей

Вид и свойства полей соответствуют странице **Приемы Прием XX из XX, Точка XX из XX**.

Следующий шаг

ВСЕ (F1) - выполнить измерения, записать результаты и вернуться на страницу **ПРИЕМЫ Задайте точки для измерений**.



Если выбран вариант настройки **<Авто-режим: Вкл>**, прибор, оснащенный системой АТР автоматически будет выполнять измерения на заданные точки при другом положении круга.

10.2.5 Измерения в приемах

Запуск

Выделите пункт **Приемы измер.** в меню программы **ПРИЕМЫ Меню программы Приемы** и нажмите кнопку **(F1) ДАЛЕЕ**.

ПРИЕМЫ
Приемы измер.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Число приемов:>	Вводится пользователем	Количество приемов, которыми необходимо выполнить измерения на выбранные визирные цели. Максимально возможное Значение - 99.
<Кол-во точек:>	Вывод	Количество визирных целей.

Следующий шаг
(F1) ДАЛЕЕ - выполнить следующий прием.

ПРИЕМЫ
Прием XX из XX,
Точка XX из XX,
закладка Приемы

Функциональные возможности на данной странице подобны странице **Приемы Выбор точек - Съёмка, закладка Приемы**. Различия описаны ниже. См. раздел "10.2.4 Измерение новых точек" для получения более подробной информации о функциях кнопок и особенностях полей.

18:11

+

IR

STD

I

Прием 2 из 2, Точка 1 из 4

Sets Map

Идент. точки : 1

Высота отраж. : 1.500 m

Гориз : 0.0011 g

Верт : 100.0012 g

Накл. расст. : 75.005 m

ΔHz : -0.0004 y

ΔV : -0.0004 g

Δd : -0.005 m

Q2a 1

ВСЕ

РАССТ

ЗАПИС

ПРОП

ЗВРШ

СТР.

- ИГНОР (F4)**
Пропустить текущую точку и продолжить измерения на следующую цель.
- ГОТВО (F5)**
Закончить измерения.
- SHIFT K-ты (F5)**
Выполнить наведение на заданную визирную цель.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Δ Гор. угол:>, <Δ V:> и <Δ Накл. расст.:>	Вывод	Расхождение между текущими отсчетами по кругам или расстоянию и соответствующими отсчетами на данную визирную цель при выборе точки.

Следующий шаг

(F1) ВСЕ - выполнить следующий прием.



Прибор, оснащенный сервомоторами, автоматически выполнит наведение на визирные цели. Прибор, оснащенный истемой АТР, и при выполненной настройке **<Авто-режим: Вкл>**, автоматически выполнит измерения на визирные цели.



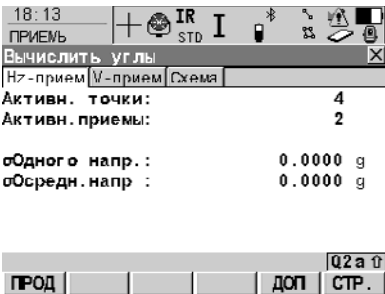
Для запуска процесса обработки результатов измерений необходимо выполнить измерения на все цели дважды. Горизонтальные и вертикальные углы, а также расстояния могут быть обработаны отдельно.

10.2.6 Вычисление углов и расстояний, измеренных полными приемами (при двух кругах)

Описание Если угловые и линейные измерения выполнены двумя или более полными приемами (при двух кругах) может быть выполнена обработка результатов измерений. Если измерения выполнены несколькими полуприемами (при одном положении круга), результаты могут быть просмотрены, но обработка не выполняется. Для получения более подробной информации см. раздел "10.2.8 Просмотр результатов угловых и линейных измерений, выполненных при одном круге".

Запуск Выделите пункт **Вычислить углы** в меню **ПРИЕМЫ** Меню программы **Приемы** и нажмите кнопку **(F1) ДАЛЕЕ**.

ПРИЕМЫ Функции кнопок идентичны для вертикальных и горизонтальных углов и для
Вычислить XX, расстояний.
закладка XX-
прием



ДАЛЕЕ (F1)
Переход к программному меню **ПРИЕМЫ** Меню программы **Приемы**.
ДОП (F5)
Просмотр результатов вычислений.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Активн. точки:> и <Активн. приемы:>	Вывод	Количество точек/приемов, которые отмечены меткой Да в колонке Исп. и использованы в вычислениях.
<σ Одного напр.:> или <σ отд. расст.:>	Вывод	Средняя квадратическая ошибка отдельного направления или расстояния.
<σ Сред. напр.:> или <σ Сред. расст.:>	Вывод	Средняя квадратическая ошибка среднего значения направления или расстояния.

Следующий шаг
ДОП (F5) - переход на страницу ПРИЕМЫ Просмотр XX Результаты.

10.2.7 **Просмотр результатов угловых и линейных измерений, выполненных при двух кругах**

Запуск

Нажмите кнопку **ДОП (F5)** на страницах **ПРИЕМЫ Вычислить углы** или **ПРИЕМЫ Вычислить расстояния**.

ПРИЕМЫ
Просмотр Резуль-
татов измерений
XX

18:14	+	IR	STD	I	⌂	⌂	⌂	⌂	⌂
ПРИЕМЬ									
Просмотр рез-тов угловых изм. ✕									
Прием	Исп.	Hz	Σr	W	Σv				
1	Да	49.9997g	-0.0000g						
2	Да	-49.9997g	0.0000g						

ПРИЕМЫ
Просмотр ост.
ошибок в приеме
XX

18:14			
ПРИЕМ			
Просмотр ост. ошибок в приеме 1			
Имя п-та	Исп.	Ост. ош. Hz	Ост. ош. V
1	Да	0.0000g	-0.0000g
2	Да	0.0000g	-0.0000g
3	Да	-0.0001g	0.0000g
4	Да	49.9999g	-0.0000g
ДАЛЕЕ			
ИСП ДОП			

ДАЛЕЕ (F1)
- переход на страницу ПРИЕМЫ
Просмотр ост. ошибок.
ИСПЛЗ (F4)
Выбор варианта **Да** или **Нет** в колонке **Исп.** выбранной точки.
ДОП (F5)
Просмотр дополнительной информации.

Описание информации в колонках при вычислении углов

Колонка	Описание
Имя п-та	Номера измеренных точек в том порядке, который был определен на странице ПРИЕМЫ Измерение новых точек , усеченные справа до 6 цифр.
Исп.	<ul style="list-style-type: none">Если выбран вариант Да: точка участвует в вычислениях во всех приемах.Если выбран вариант Нет: точка не участвует в вычислениях во всех приемах.
Ост. ош. Hz	Остаточная ошибка значения горизонтального угла из одного приема.
Ост. ош. V	Остаточная ошибка значения вертикального угла из одного приема.
Осред. Hz	Приведенное среднее значение горизонтального угла, вычисленное из всех приемов.
Осред. V	Среднее значение вертикального угла, вычисленное из всех приемов.
Сред. Hz	Среднее значение горизонтального угла, вычисленное из одного приема.
Сред. V	Среднее значение вертикального угла, вычисленное из одного приема.

Описание информации в колонках при вычислении расстояний

Колонка	Описание
Имя п-та	Номера измеренных точек в том порядке, который был определен на странице ПРИЕМЫ Измерение новых точек , усеченные справа до 6 цифр.
Исп.	<ul style="list-style-type: none">Если выбран вариант Да: точка участвует в вычислениях во всех приемах.Если выбран вариант Нет: точка не участвует в вычислениях во всех приемах.

Колонка	Описание
Ост. ош. d	Остаточная ошибка значения расстояния, вычисленная из одного приема.
Осред. d	Среднее значение расстояния, вычисленное из всех приемов.
Сред. d	Среднее значение расстояния, вычисленное из одного приема.

Следующий шаг

ДАЛЕЕ (F1) - переход на страницу ПРИЕМЫ Просмотр XX Результаты.

10.3 Мониторинг

Описание	<ul style="list-style-type: none">В программу Приемы внедрен модуль Мониторинг.В нем используется таймер, позволяющий выполнять повторно автоматические измерения углов и расстояний на заданные цели, через заданные промежутки времени. Так же существует возможность настройки управления сообщениями, появляющимися в процессе измерений.
Важные особенности	<ul style="list-style-type: none">Для выполнения мониторинга прибор должен быть оснащен сервомоторами.
Запуск	<ul style="list-style-type: none">Подпрограмма Мониторинг защищена лицензией и может быть активизирована только с помощью специального лицензионного ключа. Лицензионный ключ может быть введен вручную, либо загружен с CF-карты.См. раздел "10.2.1 Запуск программы Приемы" для получения информации о запуске подпрограммы Мониторинг.
Подготовка к выполнению мониторинга	<ul style="list-style-type: none">Приведенные ниже пошаговые инструкции представляют собой пример подготовки к выполнению мониторинга.См. раздел "10.2 Приемы" для получения полного описания программы Приемы.

Шаг	Описание
1.	PROG. С помощью клавиши PROG осуществляется вход в меню TPS1200+ Программы .
2.	Выделите пункт Приемы и нажмите кнопку (F1) ДАЛЕЕ .
3.	НАСТР (F3) - задайте координаты станции и выполните ориентировку.
4.	Настройте программу Приемы для выполнения мониторинга - КОНФ (F2) . На закладке Параметры выполните следующие настройки: <Порядок измерений: A'B'В"А" > (для примера). <Диспл. маска: Нет> (для примера). <Останов на: Все сообщения> (для примера). <Тайм-аут: 10 сек.> (для примера). <Таймер монит.: Да> (для выполнения мониторинга этот вариант настройки является обязательным). Появится возможность доступа на страницу ПРИЕМЫ Определить таймер мониторинга .
5.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу ПРИЕМЫ Меню программы Приемы .
6.	Выберите пункт меню Измерение новых точек .
7.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу ПРИЕМЫ Задайте точки для измерений .

Шаг	Описание
8.	Детализируйте настройки для каждой точки визирования, если требуется. Убедитесь, что для каждой визирной цели установлен вариант настройки <Авто-режим: Вкл.> . Это позволит выполнять автоматические измерения и запись результатов при визировании на цель при втором положении круга и на все точки в процессе мониторинга.
9.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу ПРИЕМЫ Выбор точек - Съемка .
10.	Выполните измерения и регистрацию результатов на визирную цель.
11.	Повторяйте шаги 7/8/9 до тех пор, пока не будут выполнены измерения на все точки при первом положении круга.
12.	Нажмите кнопку ГОТВО (F5) для завершения измерений в первом полуприеме и старта измерений при втором положении круга. По завершении будет выполнен переход на страницу ПРИЕМЫ Меню программы Приемы .
13.	Выберите пункт Приемы измер.
14.	+Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу ПРИЕМЫ Определить таймер мониторинга . См. раздел "ПРИЕМЫ Определить таймер мониторинга" для получения более подробной информации.

ПРИЕМЫ Определить таймер монито- ринга

Описание

На данной странице существует возможность ввести даты, время, временные интервалы и характер действий в процессе измерений при появлении сообщений. После ввода всей необходимой информации, нажмите кнопку **(F1) ДАЛЕЕ** для запуска процесса мониторинга.

18:19
ПРИЕМЬ

Установите таймер мониторинга

Дата начала : 15.12.06
Время начала : 17:00:00
Дата заверш. : 15.12.06
Время заверш. : 18:00:00

Интервал : 000:30:00

Останов на : Все сообщения
Тайм-аут : 1 секунда

ПРОД

ДАЛЕЕ (F1)

Начать мониторинг.

Описание полей

- Формат даты и времени для ввода в соответствующих полях задается на странице **КОНФИГУРАЦИЯ Единицы измерений и Форматы**.
- Формат временного интервала - час:мин:сек.

Поле	Варианты настройки	Описание
<Дата начала:>	Вводится пользователем	Дата начала мониторинга.
<Время начала:>	Вводится пользователем	Время начала мониторинга.
<Дата оконч.:>	Вводится пользователем	Дата окончания мониторинга.
<Время оконч.:>	Вводится пользователем	Время окончания мониторинга.
<Интервал:>	Вводится пользователем	Промежуток времени между приемами в соответствии с расписанием работ.
<Останов на:>	Список выбора	<ul style="list-style-type: none"> Определяет характер действий в процессе измерений при появлении сообщений. Вариант настройки данного поля уже выбран в процессе конфигурации программы. Здесь, настройка может быть изменена, если требуется, до начала процесса мониторинга.
<Тайм-аут:>	Список выбора	<ul style="list-style-type: none"> Задаёт интервал времени, в течение которого сообщение будет оставаться на экране. Список выбора будет недоступен при варианте настройки <Останов на: Никогда>. Вариант настройки данного поля уже выбран в процессе конфигурации программы. Здесь, настройка может быть изменена, если требуется, до начала процесса мониторинга.

Интервал мониторинга

Описание

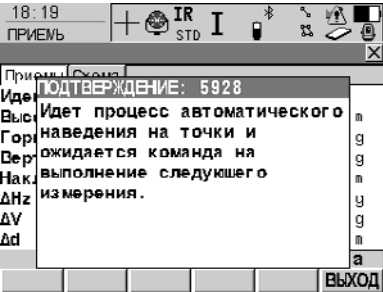
- Информация о заданных датах и времени определяет временные рамки выполнения мониторинга.
- Интервал определяет время начала измерений в каждом приеме начиная от заданного в поле **<Время начала:>** до следующего **<Время начала:>**.

Пример

- Требуется выполнить измерения на 3 визирные цели 4-мя приемами; Выполнены следующие настройки: Дата начала: 20.04.2002; Время начала: 14:00:00; Дата оконч. 23.04.2002; Время оконч. 14:00:00; Интервал - 30 мин.
- Результаты - Время, необходимое для выполнения измерений на 3 цели 4-мя приемами при двух кругах, составляет 10 минут. Прибор начнет выполнять программу измерений в 14:00:00 20.04.2002. В 14:10:00 программа измерений будет завершена. Прибор будет ждать наступления 14:30:00 для выполнения следующего цикла измерений.

Выполнение мониторинга

На экране будет сохраняться сообщение о том, что выполняется процесс мониторинга.



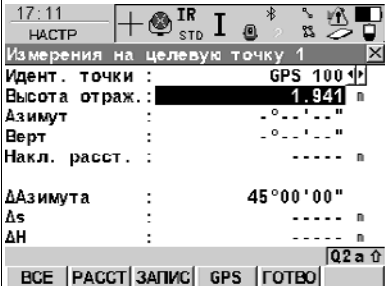
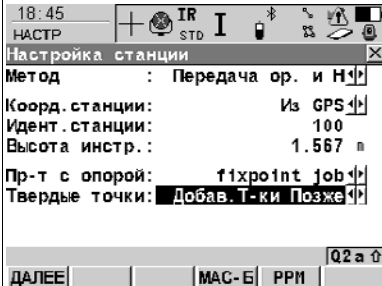
ОТМЕН (F6)
остановка процесса мониторинга и возврат на страницу ПРИЕМЫ Меню программы Приемы.

Вычисления

См. раздел "10.2 Приемы" для получения более подробной информации о выполнении обработки и просмотре результатов вычислений.

11.1 Общие сведения

Описание

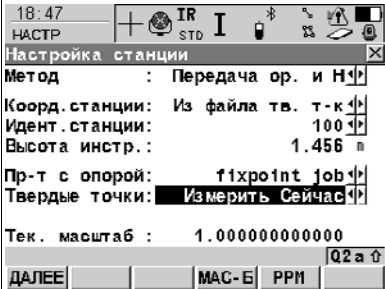
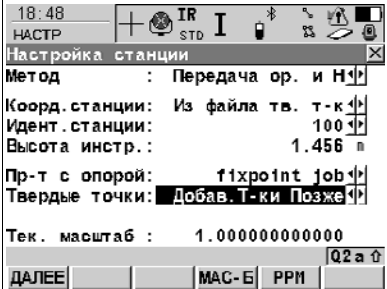
Установка	
<p>Программа Установка выполняется при задании станции, на которой установлен тахеометр (TPS). В результате выполнения программы точка установки инструмента (TPS-станция) приобретет координаты (из измерений, выполненных тахеометром (TPS) или с помощью GPS) и также будет задано ориентирное направление (TPS-ориентировка).</p>	
Программа Установка с помощью GPS, при использовании SmartPole	Программа Установка с помощью GPS, при использовании Smart-Station
SmartPole позволяет определить координаты некоторых точек из GPS-измерений. Эти точки затем используют в качестве контрольных при привязке TPS-станций.	SmartStation позволяет определить все три координаты TPS-станции из GPS-измерений.
	

Методы выполнения установки

Метод установки	"Стандартный" метод установки	Метод установки "В полете"	Методы Для TPS1200+	Методы Для SmartPole	Методы Для SmartStation
Задать азимут	✓		✓		✓
Опорная задняя точка	✓		✓	✓	✓
Передача ориентировки и отметки	✓	✓	✓	✓	✓
Обратная засечка	✓	✓	✓	✓	
Обратная засечка по Гельмерту	✓	✓	✓	✓	
Привязка в локальной системе координат	✓		✓		

- Каждый метод требует ввода различных данных и выполнения измерений на различное количество пунктов привязки.

Типы установки

"Стандартная" Установка	"В полете" Установка
Это традиционный метод выполнения установки. Пользователь должен выполнить последовательно измерения на все точки привязки и завершить установку. Координаты TPS-станции и ориентировка TPS должны быть выполнены до начала съемки со станции.	Этот способ установки позволяет выполнять привязку и съемку в процессе работы то есть "в полете". Координаты TPS-станции и ориентировка тахеометра (TPS) не обязательно должны быть определены до начала выполнения съемки. Это может быть сделано в любое время в процессе съемки.
Должен быть выбран вариант Твердые точки =Измерить сейчас.	Должен быть выбран вариант Твердые точки=Добавить точки позже.
	
	Такой способ установки возможен только при выполнении съемки. При выполнении разбивок, координаты TPS-станции и ориентировка тахеометра (TPS) должны быть выполнены до начала работ. То есть в этом случае используются стандартные методы установки.

Неполная установка

- При "Стандартных" методах выполнения установки, пользователь обязан последовательно выполнить измерения а все точки привязки и завершить установку и описание станции. Такие способы установки будем называть полной установкой.
- При выполнении установки по методу "В полете", точки привязки могут быть измерены одновременно с выполнением съемки. Нет необходимости завершать привязку до начала измерений на съемочные пикеты. В этом случае, будем называть установку неполной.

Порядок действий при неполной Установке может быть следующим:	
1.	<div>При нажатии кнопки НАСТР (F3) на стартовой странице программы (кроме программы Установка), на экране появится сообщение о том, что установка выполнена не полностью. Далее возможны следующие действия:</div> <div><div>а) вызвать программу Установка и продолжить выполнения измерений на дополнительные твердые пункты,</div><div>ОК (F4)</div><div>б) вызвать программу Установка и выполнить ее заново, или</div><div>НОВ (F2)</div><div>в) выйти из программы Установка и продолжить выполнение активной программы.</div><div>ОТМЕН (F6)</div></div>
2.	<div>При нажатии кнопки ДАЛЕЕ (F1) на стартовой странице любой программы, на экране появится сообщение о том, что установка выполнена не полностью. Далее возможны следующие действия:</div> <div><div>а) продолжить выполнение активной программы*, или</div><div>ДАЛЕЕ (F1)</div><div>б) вызвать программу Установка и выполнить ее заново, или</div><div>НОВ (F3)</div><div>в) вызвать программу Установка и продолжить выполнения измерений на дополнительные твердые пункты,</div><div>НАСТР (F6)</div></div>
3.	Рекомендуется настроить какую-либо функциональную клавишу или пункт пользовательского меню на выполнение функции ФункцияПродолжить Программу Установка .

* В этом случае на экране не будет появляться напоминание о необходимости выполнить программу Установка (если вы выполнили конфигурацию такого напоминания).
В программе Съемка запуск программы Установка осуществляется нажатием кнопки **НАСТР (F5)**.

Свойства точек

TPS точки

Точки, измеренные с помощью TPS- приемника, сохраняются со следующими свойствами:

Тип	Станция	Точка визирования
Класс	Опорная	Измеренная или НЕТ
Подкласс	TPS	TPS
Источник	Установка (метод установки)	Установка (метод установки)
Прибор	TPS	TPS

GPS точки (пригодны только при использовании SmartPole или Smart-Station)

Точки, измеренные с помощью GPS- приемника, сохраняются со следующими свойствами:

Тип	Станция	Станция
Класс	Измеренная	НАВ
Подкласс	GPS фикс / GPS только код	GPS только код
Источник	Установка (метод установки)	Установка (метод установки)
Прибор	GPS	GPS

11.2 Конфигурация программы Установка

Запуск
пошаговые
инструкции

Шаг	Описание
1.	PROG. С помощью клавиши PROG осуществляется вход в меню TPS1200+ Программы .
2.	Выберите пункт Установка и нажмите ДАЛЕЕ (F1) .
3.	Нажмите кнопку КОНФ (F2) для перехода на страницу НАСТР Конфигурация .

УСТАНОВКА
Конфигурация,
закладка Общие

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Настр. Повт-ля:>	Список выбора	Информация о текущей станции и ее установке может появляться на дисплее в качестве напоминания исполнителю при запуске прикладной программы. Исполнитель может оставить текущую установку, либо выполнить установку и ориентировку прибора заново. Для получения более подробной информации см. раздел "11.5 Настройка напоминания".
	Да	При нажатии кнопки ДАЛЕЕ (F1) на странице Запуск любой программы, будет отображаться информация о текущей станции.
	Нет	При нажатии кнопки ДАЛЕЕ (F1) на странице Запуск любой программы, текущая информация о станции не будет отображаться и программа будет продолжена без напоминания о необходимости выполнить установку.
<При 2-х кр-х:>	Да либо Нет	Определяет, будет ли тахеометр выполнять измерения при втором положении круга после регистрации результаов измерений при первом положении круга.
<Исп-ть масштаб:>	Да либо Нет	Вид страницы УСТАНОВКА Результаты XX зависит от выбора варианта данной настройки. Значение ppm может вычисляться как геометрическая коррекция результатов измерений, либо нет.

Поле	Варианты настройки	Описание
<Авторежим:>	2D, 3D или Выкл.	В автоматическом режиме для всех точек прибор будет выполнять наведение только по азимуту, по азимуту и выоте или наведение выполняться не будет.
<Показать AR:>	Список выбора Да Нет	<p>Установка отсчета по горизонтальному кругу на нуль при визировании на заднюю точку.</p> <p>Установить отсчет <AR: 0.0000> на заднюю точку. Если задано в дисплейной маске, в поле <AR:> отображается разность в отсчетах по горизонтальному кругу между задней точкой и измеренной точкой. Этот параметр не оказывает влияние на ориентировку.</p> <p>Не задавать значение <AR:>. Если дисплейная маска сконфигурирована на отображение значения в поле в программе Съёмка <AR:>, здесь выводится значение азимута.</p> <p>Если выбран вариант <Правые углы: Да> и используется более одной задней точки привязки, режим работы будет такой же, как и при выборе варианта <Правые углы: Нет>.</p>
<Антенна:>	Список выбора	Поле доступно если подключена Smart-антенна. Выбор типа антенны из списка на странице УПРАВЛЕНИЕ Антенны . См. раздел "6.2 Выбор типа антенны" для получения подробной информации об антеннах. По умолчанию выбрана антенна Smart-антенна.

Следующий шаг

СТР. (F6) - переход к закладке Параметры.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
Если выбраны методы: Обратная засечка, Передача ориентировки & отметки, то доступны следующие поля:		
<Точн. ор-ия:>	Вводится пользователем	Для вариантов привязки Обратная засечка или Передача ориентировки и Н. Допуск на ско ориентировки.
<Точн. т-ки в пл.:>	Вводится пользователем	Для вариантов привязки Обратная засечка или Передача ориентировки и Н. Точность определения плановых координат.
<Точн. т-ки по Н:>	Вводится пользователем	Для вариантов привязки Обратная засечка или Передача ориентировки и Н. Точность определения высоты.
Если выбран метод привязки в локальной системе координат, то доступны следующие поля:		
<Местная засечка Определить:>	Список выбора	Для варианта Привязка в локальной системе координат. Задается положительное направление оси X либо Оси Y.
	Ось на север	Вторая измеренная точка задает положительное направление оси X.
	Ось на восток	Вторая измеренная точка задает положительное направление оси Y.
Если выбран метод привязки Обратная засечка по Гельмерту, то доступны следующие поля:		
<Взвешивание:>	1/расстояние или 1/расстояние ²	Для задания веса по расстояниям, которые используются при вычислении высоты станции, определяемой засечкой.

Следующий шаг
СТР. (F6) - переход к закладке Контроль.

УСТАНОВКА
Конфигурация,
закладка Конт-
роль

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
При использовании метода Опорная Задняя точка, доступны следующие поля:		
<Контр. в плане:>	Да либо Нет	Определяет выполнение контроля плановых координат по разностям известных и измеренных значений на точки ривязки.
<Доп. в плане:>	Вводится пользователем	Поле доступно если выбран вариант настройки <Контр. в плане: Да>. Вводится допустимое расхождение значений плановых координат.
<Контр. по Н:>	Да либо Нет	Определяет выполнение контроля отметок по разностям известных и измеренных значений на точки привязки.
<Допуск по Н:>	Вводится пользователем	Поле доступно если выбран вариант настройки <Контр. по Н: Да>. Вводится допустимое расхождение по высоте.

Следующий шаг

СТР. (F6) - переход к закладке **Файл протокола**.

См. раздел "1.2 Конфигурация Файла протокола".

11.3 Работа с SmartStation по программе Установка

Запуск пошаговые инструкции

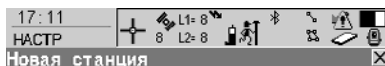
Шаг	Описание
1.	PROG. С помощью клавиши PROG осуществляется вход в меню TPS1200+ Программы .
2.	Выберите пункт Установка и нажмите ДАЛЕЕ (F1) .
3.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу НАСТР Настройка станции..
4.	НАСТР Запуск установки станции. Проверьте настройки и убедитесь, что выбрана для активного проекта любая систем координат за исключением варианта <НЕТ> или система WGS84.
5.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу НАСТР Настройка станции..
6.	УСТАНОВКА Настройка станции. <ul style="list-style-type: none">Выберите один из трех предлагаемых методов привязки:<ul style="list-style-type: none"><Метод: Задать азимут>, или<Метод: Опорная ЗПТ> и<Метод: Перед ориент и Н>.Только три этих способа привязки можно использовать при работе со SmartStation.
7.	<Коорд. станции: Из GPS>. Убедитесь, что Smart-антенна подключена. Введите номер пункта установки инструмента <Идент. станции:> . Введите высоту инструмента в поле <Высота инстр.:> .
8.	ДАЛЕЕ (F1) - переход на страницу НАСТР Новая станция. Если не была выбрана система координат: <ul style="list-style-type: none">МЕСТН (F5) - переход к НАСТР SmartStation 1 точка 1 этап для ввода координат станции в местной (условной) системе и названия этой системы.ГГС (F6) - переход на страницу НАСТР Системы координат для выбора системы из списка существующих. На этой странице существует возможность создавать новые и ретатировать существующие системы координат.
9.	НАСТР Новая станция СТАРТ (F1) - Начать наблюдения на точке. СТОП (F1) - Завершить наблюдения на точке. ЗАП (F1) - Записать полученную информацию о точке.

НАСТР
Новая станция

Обзор страницы дисплея
Важные особенности данной страницы:

- Переходя на данную страницу необходимо переключить SmartStation в режим GPS-наблюдений.
- Дисплейная маска на данной странице зафиксирована и не может быть настроена.
- Необходимо, чтобы активному проекту была придана система координат.
- Smart-антенна включится автоматически при входе на данную страницу.
- Некоторые иконки изменят свой вид с используемых при работе с TPS на особые GPS-иконки.
- Режим измерений/записи зависит от выполненных конфигураций.

Страница дисплея



Идент. станции: 1
 Высота инстр.: 1.567 м
 3D-качество : 0.009 м
 Время на т-ке: 00:00:05
 RTK-измерения: 6



Смотри описание экранных кнопок для получения подробной информации об их функциях.

Описание экранных кнопок

Кнопка	Описание
СТАРТ (F1)	Начать прием спутниковых данных в режиме статики. Иконка статуса режима позиционирования изменяется на статичную. (F1) функция кнопки изменяется на СТОП.
СТОП (F1)	Завершение наблюдений в режиме статики, после сбора достаточного количества данных. Если выбран вариант <Авто СТОП: Да> на странице КОНФ Настройки набл. на точках , регистрация наблюдений в режиме статики завершается автоматически на основании заданного критерия окончания наблюдений. Иконка режима позиционирования изменяется на подвижную. (F1) функция кнопки изменяется на ЗАП.

Кнопка	Описание
ЗАП (F1)	Запись результатов измерений на точке. Если выбран вариант <Авто СОХРАНЕНИЕ: Да> на странице КОНФ Настройки набл. на точках , результаты определения координат точки будут записаны автоматически. (F1) функция кнопки изменяется на СТАРТ. Может так случиться, что в проекте уже существует точка с таким же именем. Если коды или значения атрибутов новой и существующей точек отличаются, то в открывшемся окне можно будет отредактировать соответствующую информацию.
SHIFT СОЕД (F3), SHIFT ОТКЛЧ (F3)	Соединение с телефонным номером, обеспечивающим доступ к информации с базовой станции, которая выбрана в активном наборе настроек; немедленное отключение связи после завершения съемки. Кнопки доступны, если в качестве устройства, обеспечивающего работу GPS-приемника в реальном времени, используется сотовый телефон или модем. Кнопки доступны, если выполнена настройка <Авт. соед.: Нет> на странице КОНФИГУРАЦИЯ GSM Соединения .
SHIFT ИНИЦ (F4)	Выбор метода инициализации приемника и принудительное выполнение инициализации. Кнопка доступна при работе с наборами настроек, предполагающих фазовые методы решения.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Идент. станции:>	Вывод	Идентификатор станции, введенный на странице УСТАНОВКА Настройка станции .
<Высота INSTR:>	Вывод	Высота инструмента, введенная на странице УСТАНОВКА Настройка станции . Поправка за превышение фазового центра Smart-антенна над осью вращения трубы тахеометром вводится автоматически, но не отображается на дисплее.
<3D-качество:>	Вывод	Текущая оценка точности вычисленных пространственных координат точки.
<Время на T-ке:>	Вывод	Отображается продолжительность наблюдений на точке.
<RTK-координаты:>	Вывод	Количество определений координат в реальном времени с помощью GPS, записанных за период наблюдений на точке.
<Msd PP Obs:>	Вывод	Количество определений координат в статическом режиме, записанных за период наблюдений на точке. Доступно только для статических наблюдений.

11.4 Работа с SmartPole по программе Установка

Запуск пошаговые инструкции

Шаг	Описание
1.	Нажмите НАСТР для перехода на страницу Запуск установки станции .
2.	НАСТР Запуск установки станции Проверьте настройки и убедитесь, что выбрана для активного проекта любая систем координат за исключением арианта <НЕТ> или система WGS84.
3.	ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу НАСТР Настройка станции .
4.	НАСТР Настройка станции Выберите один из трех предлагаемых методов привязки: <Метод: Опорная ЗПТ> и <Метод: Перед ориент и Н>. <Метод: Обратная засечка> или <Метод: Обратная засечка по Гельмерту>. Только три этих способа привязки можно использовать при работе со SmartPole.
5.	<Коорд. станции:> Если это поле доступно, выберите источник из которого следует взять координаты точки стояния тахеометра. Идент. станции:> Введите или выберите из списка номер станции. <Высота инстр.:> Введите высоту инструмента. <Проект с опорой:> Выберите проект в котором хранятся твердые пункты для привязки.
6.	<Твердые точки:> Если данное поле доступно, выберите метод измерения на твердые пункты. Выберите вариант Измерить сейчас , если установка выполняется "стандартными" способами. Выберите вариант Добавить точки позже , если выполняется способ привязки "в полете".
	Шаги 7 и 8 не относятся к методу <Опорная ЗПТ>.
7.	ДАЛЕЕ (F1) - переход на страницу НАСТР Измерения на 1 целевую точку .
8.	НАСТР Измерения на 1 целевую точку См. раздел "11.8 Метод Установки - Передача ориентировки и отметки" для получения более подробной информации о полях и функциях кнопок.
9.	GPS (F4) - переход на страницу НАСТР СЪЕМКА Съёмка .
10.	НАСТР СЪЕМКА Съёмка Это страница GPS-измерений внутри программы Установка. Опорные точки могут быть измерены с помощью GPS, и затем использованы в качестве твердых пунктов в программе Установка.

Шаг	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> • СТАРТ (F1) - Начать наблюдения на точке. • СТОП (F1) - Завершить наблюдения на точке. • ЗАП (F1) - Записать полученную информацию о точке.

НАСТР СЪЕМКА Съемка

Обзор страницы дисплея

Важные особенности данной страницы:

- При вводе **НАСТР** СъЕМКА съемка, SmartPole переключается в режим GPS измерений.
- Дисплейная маска на странице **НАСТР** СъЕМКА съемка может быть сконфигурирована в соответствии с предпочтениями пользователя.
- Необходимо, чтобы активному проекту была придана система координат.
- Smart-антенна включится автоматически при входе на данную страницу.
- Некоторые иконки изменят свой вид с используемых при работе с TPS на особые GPS-иконки.
- Режим измерений/записи зависит от выполненных конфигураций.

Страница дисплея



Высота ант-ны: 2.000 м

RTK-измерения: 5



Смотри описание экранных кнопок для получения подробной информации об их функциях.

Описание экранных кнопок

Кнопка	Описание
СТАРТ (F1)	Обратитесь к разделу "11.3 Работа с SmartStation по программе Установка".
СТОП (F1)	Обратитесь к разделу "11.3 Работа с SmartStation по программе Установка".
ЗАП (F1)	Обратитесь к разделу "11.3 Работа с SmartStation по программе Установка".
РЯДОМ (F2)	Найти ближайшую базовую станцию с помощью устройства коммуникации. Координаты таких станций должны быть известны.

Кнопка	Описание
SHIFT СОЕД (F3), SHIFT ОТКЛЧ (F3)	Найти ближайшую базовую станцию с помощью устройства коммуникации. Координаты таких станций должны быть известны.
SHIFT ИНИЦ (F4)	Обратитесь к разделу "11.3 Работа с SmartStation по программе Установка".

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Имя отдельной точки:>	Вводится пользователем	Имя отдельной точки используется по умолчанию. Это позволяет пользователю присвоить визирной цели другое имя.
<Высота антенны:>	Вводится пользователем	Высота антенны.
<RTK-координаты:>	Вывод	Количество определений координат в реальном времени с помощью GPS, записанных за период наблюдений на точке.
<3D-качество:>	Вывод	Текущая оценка точности вычисленных пространственных координат точки.
<Msd PP Obs:>	Вывод	Количество определений координат в статическом режиме, записанных за период наблюдений на точке. Доступно только для статических наблюдений.

Следующий шаг

- **ЗАП (F1)** запись точки и возврат на страницу Установка Измерение целевых точек.
См. раздел "11.8 Метод Установка - Передача ориентировки и отметки" для получения более подробной информации о полях и функциях кнопок.
 - **BCE (F1)** выполнение измерений и запись результатов при наблюдении точки с помощью TPS. (Точка, которая ранее была записана по наблюдениям GPS, автоматически предлагается в качестве целевой точки для наблюдений при установке TPS-станции. Это первая точка.
 - **GPS (F4)** - измерения дополнительных целевых точек с помощью GPS.
 - **ГОТВО (F5)** - временный выход из программы Установка. (Такой вариант возможен при выборе опции Добавить точки позже. В том случае, будем называть установку неполной. Установка может быть продолжена и завершено позже). Эта кнопка замещается на кнопку ВЫЧ (F5), после сбора достаточного количества данных.
 - **ВЫЧ (F5)** - обработка результатов (Это возможно, если выполнены измерения как минимум на две целевые точки).
 - **УСТ (F1)** - установка TPS-станции и TPS- ориентировки на странице НАСТР закладка Результаты. Процедура установки станции выполнена полностью. Тем не менее остается возможность выполнить измерения на дополнительные точки, для улучшения качества результатов выполнения программы. Для получения более подробной информации см. раздел "11.11 УСТАНОВКА Результаты - Метод наименьших квадратов и Робастные вычисления".
-

11.5 Настройка напоминания

Описание

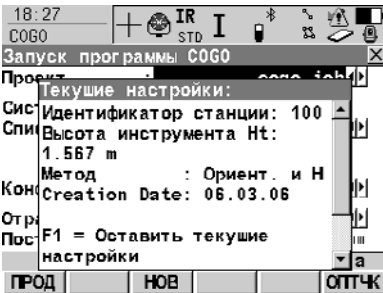
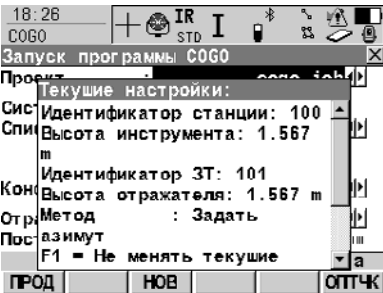
- Если активизирована функция напоминания, на экране появляется страница, позволяющая пользователю проверить текущие установки станции перед тем, как продолжить выполнение съемки. При появлении данной страницы пользователь имеет возможность выбирать из трех вариантов действий:
 - 1. Сохранить текущие параметры станции и продолжить выполнение программы Съемка.
 - 2. Создать новую станцию, выполнив программу Установка.
 - 3. Проверить (повторить) ориентировку на заднюю точку.
- Функция напоминания доступна из всех программ за исключением:
 - ATK - створы
 - Определение Системы координат
 - Установка
 - Ход

Запуск

Если активизирована функция напоминания (см. раздел "11.2 Конфигурация программы Установка"), информация о текущей станции отображается на дисплее всякий раз, когда кнопка **ДАЛЕЕ (F1)** будет нажата на странице **Запуск** любой допустимой программы.

Страница Напоминания о текущих настройках

Напоминание для метода привязки	Напоминание для метода привязки
Задать азимут,	- Передача ор. и Н
Опорная ЗПТ,	Обратная засечка
	Обратная засечка по Гельмерту
	Привязка в локальной системе координат



Описание экранных кнопок

Дисплейные кнопки	Описание
ДАЛЕЕ (F1)	Продолжить выполнение активной программы.
НОВ (F3)	Начать выполнение программы Установка заново.
ОпТчк (F6)	Перейти на страницу Контрольные точки/Задняя точка.

11.6 Метод привязки - Задать азимут

Требования

- При работе с тахеометром TPS1200+ координаты станции должны быть заданы. Прибор устанавливается на станции и может быть сориентирован как на точку с известными координатами, так и на точку, координаты которой неизвестны. При выполнении наведения на ориентирную точку может быть заданно истинное или условное значение ориентирного направления (азимута или дирекционного угла).
- При работе со SmartStation координаты станции неизвестны и определяются с помощью GPS-наблюдений в реальном времени. Прибор устанавливается на станции и может быть сориентирован как на точку известными координатами, так и на точку, координаты которой неизвестны. При выполнении наведения на ориентирную точку может быть заданно истинное или условное значение ориентирного направления (азимута или дирекционного угла).

Корректировка отсчетов по горизонтальному кругу

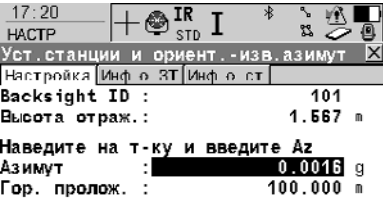
- При использовании для установки данного метода автоматически отмечается функция "скорректировать позже". Поэтому, все угловые измерения, выполненные с данной станции всегда автоматически корректируются.

Запуск, порядок действий

Шаг	Описание
1.	Нажмите клавишу PROG для перехода к меню TPS1200+Программы .
2.	Выберите пункт меню Установка .
3.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу НАСТР Настройка станции..
4.	Убедитесь, что выбран вариант <Задать азимут> . <Коорд. станции:> Выберите источник координат станции. Идент. станции:> Введите или выберите из списка номер станции. Введите высоту инструмента в поле <Высота инстр.:> . <Проект с опорой:> Выберите проект в котором хранятся твердые пункты для привязки.
5.	Отображается коэффициент геометрической коррекции. Значение зависит от варианта, заданного на странице TPS-поправки , на закладке Геомет PPM . Если выбран вариант <Вычисление масштаба: Автоматически> , то отображается значение <Вычисленного масштаба> . Если выбран вариант <Вычисление масштаба: Вручную> , то отображается значение <текущего масштаба> .
6.	ДАЛЕЕ (F1) - переход на страницу УСТАНОВКА Уст. станции и ориент. - изв. азимут.

УСТАНОВКА
Уст. станции и
ориент.- изв.
азимут, закладка
Настройка

Описание функций экранных кнопок приведено ниже и имеет отношение к указанным закладкам.



Смотри описание экранных кнопок для получения подробной информации об их функциях.

Описание экранных кнопок

Кнопка	Описание
УСТ (F1)	Подтвердить выполнение установки и ориентировки станции и выйти из программы Установка.
РАССТ (F2)	Измерить расстояние до точки, которая будет принята за ориентирную. Измерение расстояния до ориентирной точки НЕ ЯВЛЯЕТСЯ обязательным при выполнении установки станции и задании ее ориентировки УСТ (F1) . В процессе установки контроль по измеренному расстоянию НЕ ВЫПОЛНЯЕТСЯ УСТ (F1) .
Аз=0 (F4)	Кнопка доступна на закладке Настройка . Позволяет задать нулевой отсчет на ориентирное направление <Азимут: 0> . Это значение не будет принято системой до тех пор, пока не будет нажата кнопка УСТ (F1) .
ЗАКРП (F5), СВОБ (F5)	Кнопка доступна, если на странице Настройка выбран вариант <АТР: Выкл.> . ЗАКРП (F5) фиксирует текущий отсчет по горизонтальному кругу в поле <Азимут:> , позволяя исполнителю сначала задать значение в поле <Азимут:> , и только потом выполнить наведение. Затем следует освободить зафиксированный отсчет в поле <Азимут:> , нажав кнопку СВОБ (F5) .
SHIFT ИНДИВ (F5), SHIFT ПУСК (F5)	Кнопка доступна на закладке Настройка . Переключение между вводом индивидуального имени задней ориентирной точки и запуском процесса именования точек в соответствии с выбранным шаблоном идентификатора.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Имя ЗПТ:>	Вводится пользователем	Номер задней точки в соответствии с шаблоном.
<Высота отраж.:>	Вводится пользователем	Заданное в активном наборе настроек значение высоты отражателя.
<Азимут:>	Вводится пользователем	Текущее значение отсчета по горизонтальному кругу. Если ввести в поле какое-либо значение и нажать клавишу ENTER или нажать кнопку Аз=0 (F4) , это значение будет отображено в поле и оно будет изменяться при вращении прибора. Это значение не будет принято системой до тех пор, пока не будет нажата кнопка УСТ (F1) .
<Гор. пролож.:>	Вывод	Нажмите кнопку (F2) , чтобы изменить расстояние до выбранной ориентирной точки.

Следующий шаг

Нажмите кнопку **СТР. (F6)** для перехода к закладке **Инф. ЗТ**.

УСТАНОВКА

Уст. станции и ориент.- изв. азимут, закладка Инф. о ЗТ

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Имя ЗПТ:>	Вывод	Имя задней точки, введенный на странице УСТАНОВКА Настройка станции .
<Код:>	Список выбора	Код задней точки.
<Описан. кода:>	Вывод	Краткое описание кода.

Следующий шаг

Нажмите кнопку **СТР. (F6)** для перехода к закладке **Инф. о ст.**

УСТАНОВКА
Уст. станции и
ориент.- изв.
азимут, закладка
Инф. о станции

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Идент. станции:>	Вывод	Идентификатор станции, введенный на странице УСТАНОВКА Настройка станции .
<Высота INSTR.>	Вводится пользователем	Высота инструмента.
<Код:>	Список выбора	Код станции.
<Описан. кода:>	Вывод	Краткое описание кода.
<Y станции:>	Вывод	Координата Y станции.
<X станции:>	Вывод	Координата X станции.
<H станции:>	Вывод	Высота станции.
<Текущий масштаб:>	Вывод	Отображается коэффициент геометрической коррекции. Значение зависит от варианта, заданного на странице TPS-поправки, на закладке Геомет PPM .

Следующий шаг

Нажмите кнопку **УСТ (F1)** для установки станции и ориентировки.

11.7 Метод установки - Опорная ЗПТ

Требования

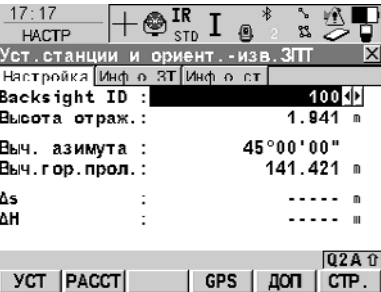
- При работе с тахеометром TPS1200+ координаты станции должны быть заданы. Выполняется установка прибора и ориентирование визирной оси на известную заднюю точку.
- При работе со SmartStation координаты станции неизвестны и определяются с помощью GPS-наблюдений в реальном времени. Выполняется установка прибора и ориентирование визирной оси на известную заднюю точку.

Запуск Пошаговые инструкции

Шаг	Описание
1.	Нажмите клавишу PROG для перехода к меню TPS1200+ Программы .
2.	Выберите пункт меню Установка .
3.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу НАСТР Настройка станции..
4.	Убедитесь, что выбран вариант <Метод: Опорная ЗПТ> . <Коорд. станции:> Выберите источник координат станции. Идент. станции:> Введите или выберите из списка номер станции. Введите высоту инструмента в поле <Высота инстр.:> . <Проект с опорой:> Выберите проект в котором хранятся твердые пункты для привязки.
5.	Отображается коэффициент геометрической коррекции. Значение зависит от варианта, заданного на странице TPS-поправки , на закладке Геомет PPM . Если выбран вариант <Вычисление масштаба: Автоматически> , то отображается значение <Вычисленного масштаба> . Если выбран вариант <Вычисление масштаба: Вручную> , то отображается значение <текущего масштаба> .
6.	ДАЛЕЕ (F1) - переход на страницу УСТАНОВКА Уст. станции и ориент. - опорная ЗПТ.

УСТАНОВКА
Уст. станции и
ориент.- изв. ЗПТ,
закладка
Настройка

- Функции кнопок и свойства полей подобны описанным для страницы **Установка Уст. станции & ориент. - Задать азимут**. Различия описаны ниже.
- См. раздел "11.6 Метод привязки - Задать азимут" для получения более подробной информации о кнопках и их функциях.



Смотри описание экранных кнопок для получения подробной информации об их функциях.

Описание экранных кнопок

Кнопка	Описание
УСТ (F1)	Подтвердить выполнение установки и ориентировки станции и выйти из программы Установка.
РАССТ (F2)	Измерить расстояние до задней точки.
GPS (F4)	<p>Кнопка доступна при использовании SmartPole. Переход на страницу GPS Съёмка (та же, что и для Smart-Rover) и измерение точек с помощью GPS. Высота антенны автоматически определяется по высоте отражателя.</p> <p>ЗАП (F1) запись точки и выход со страницы GPS Съёмка. Точка записывается в активный <Проект:> и копируется в <Проект с опорой:>, в том случае, если точка используется в качестве опорной задней.</p> <p>ESC или SHIFT ВЫЙТИ (F6) - выход со страницы GPS Съёмка.</p>
ДОП (F5)	Отображает изменения измеренных значений азимута, горизонтального проложения и высоты. Кнопка доступна на закладке Настройка .

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Идент. ЗПТ:>	Список выбора	Идентификатор задней ориентирной точки. Любые точки, как имеющие все три координаты, так и имеющие только плановые координаты, могут быть выбраны в качестве задней точки <Из файла тв. т-к:>.
<Высота отраж.:>	Вводится пользователем	Заданное в активном наборе настроек значение высоты отражателя.
<Выч. азимут:>	Вывод	Вычисленное по координатам значение дирекционного угла со станции на заднюю точку привязки.
<Выч. гор. прол.:>	Вывод	Вычисленное значение горизонтального проложения от станции до задней точки привязки.
<ΔГор. прол.:> и <ΔОтметка:>	Вывод	Разность между вычисленными и измеренными значениями горизонтального проложения и высоты от станции до задней точки привязки.
<Гор. пролож:> и <Н:>	Вывод	Значение выводится на экран после измерения расстояния, то есть после нажатия кнопок РАССТ (F2) и ДОП (F5) . Измеренные горизонтальное проложение до точки привязки и высота.

Следующий шаг

Нажмите кнопку **УСТ (F1)** для установки станции и ориентировки.

11.8 Метод Установки - Передача ориентировки и отметки

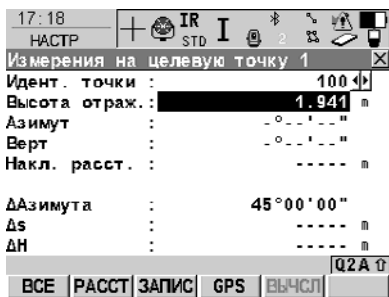
Требования

- При работе с тахеометром **TPS1200+** координаты станции должны быть заданы. Прибор установлен и сориентирован на одну или более опорные задние точки.
- При работе со SmartStation координаты станции неизвестны и определяются с помощью GPS-наблюдений в реальном времени. Прибор установлен и сориентирован на одну или более опорные задние точки.
- И для тахеометра **TPS1200+** и для SmartStation ориентировка может быть определена путем визирования на одну или более известные точки (максимальное количество визирных целей - 10). На визирные цели могут быть выполнены только угловые измерения или и угловые, и линейные измерения. Отметка станции также может быть получена, путем передачи с известных точек привязки.

Запуск пошаговые инструкции

Шаг	Описание
1.	Нажмите клавишу PROG для перехода к меню TPS1200+ Программы .
2.	Выберите пункт меню Установка .
3.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу НАСТР Настройка станции..
4.	Убедитесь, что выбран вариант <Метод: Передача ор. и Н> . <Коорд. станции:> Выберите источник координат станции. Идент. станции:> Введите или выберите из списка номер станции. Введите высоту инструмента в поле <Высота INSTR.> . <Проект с опорой:> Выберите проект в котором хранятся твердые пункты для привязки.
5.	<Твердые точки:> - выберите метод измерения на твердые пункты. Выберите вариант Измерить сейчас , если установка выполняется "стандартными" способами. Выберите вариант Добавить точки позже , если выполняется способ привязки "в полете".
6.	Отображается коэффициент геометрической коррекции. Значение зависит от варианта, заданного на странице TPS-поправки , на закладке Геомет PPM . Если выбран вариант <Вычисление масштаба: Автоматически> , то отображается значение <Вычисленного масштаба> . Если выбран вариант <Вычисление масштаба: Вручную> , то отображается значение <текущего масштаба> .
7.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу НАСТР Измерения на целевую точку 1 .

УСТАНОВКА
Измерения на
целевую точку



Смотри описание экранных кнопок для получения подробной информации об их функциях.

Описание экранных кнопок

Кнопка	Описание
ВСЕ (F1)	Выполнение угловых и линейных измерений на точку привязки и запись результатов.
РАССТ (F2)	Измерение расстояния и вывод результата на экран.
ЗАП (F3)	Запись в активный проект результатов измерений, отображенных на экране.
GPS (F4)	Кнопка доступна при использовании SmartPole . Переход на страницу GPS Съемка (та же, что и для Smart-Rover) и измерение точек с помощью GPS. Высота антенны автоматически определяется по высоте отражателя. ЗАП (F1) запись точки и выход со страницы GPS Съемка. Точка записывается в активный <Проект:> и копируется в <Проект с опорой:> , в том случае, если точка используется в качестве целевой. ESC или SHIFT ВЫЙТИ (F6) - выход со страницы GPS Съемка.
ВЫЧ (F5)	Кнопка доступна, когда собрано достаточное количество данных для выполнения вычислений.
ГОТВО (F5)	Кнопка доступна если выбран вариант Твердые точки=добавить точки позже. Временный выход из программы Установка. Установка станции будет неполной, однако может быть продолжена и завершена позже. Функция кнопки изменится на ВЫЧ (F5) , когда подходящие данные будут доступны.
SHIFT НАЙТИ (F2)	Кнопка доступна, когда собрано достаточное количество данных для выполнения вычислений. Позволяет направить отражатель на выбранную точку привязки.
SHIFT К-ты (F4)	Кнопка доступна, когда собрано достаточное количество данных для выполнения вычислений. Выполнить наведение на заданную визирную цель.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Идент. точки:>	Список выбора	Имя привязочной точки на которую выполняются измерения. Любые точки <Из файла тв. т-к:> могут быть выбраны, за исключением точек класса НЕТ .
<Высота отраж.>	Вводится пользователем	Заданное в активном наборе настроек значение высоты отражателя.
<Азимут:> и <Верт:>	Вывод	Текущие отсчеты по вертикальному и горизонтальному кругам.
<Накл. расст.>	Вывод	Измеренное наклонное расстояние, выводится на экран после нажатия кнопки РАССТ (F2) .
<ΔАзимут:> и <ΔГор. прол.>	Вывод	На дисплей выводится разность между вычисленными значениями дирекционного угла или горизонтального проложения и текущими отсчетом по горизонтальному кругу или горизонтальным проложением.
<Δ Н:>	Вывод	Разность между данным и измеренным значением высоты точки привязки.

Следующий шаг

ЕСЛИ	ТО
нужно выполнить измерения на следующую цель,	ВСЕ (F1) - выполнение угловых и линейных измерений и записи результатов или ЗАП (F3) - запись текущих измерений или GPS (F4) Выполнение измерений с помощью GPS
выполняются временный выход из программы	ГОТВО (F5) - временный выход из программы Установка. Установка станции будет неполной, однако может быть продолжена и завершена позже.
наблюдалось достаточное количество целей,	ВЫЧ (F5) - выполнить вычисления.



Максимальное количество точек привязки для измерений и вычислений - 10. При достижении этого максимального числа измеренных целей, страница **УСТАНОВКА Результаты (Метод наим. квадр.)** появится автоматически, после нажатия кнопки **ВСЕ (F1)**. На странице **УСТАНОВКА Дополнительная информация** могут быть удалены измеренные точки и можно вернуться на страницу **УСТАНОВКА Измерения на целевую точку XX** для выполнения измерений на новые точки привязки.

11.9

Метод установки - Обратная засечка/Обратная засечка по Гельмерту

- Требования
- При работе с тахеометром TPS1200+ координаты станции неизвестны. Координаты станции и ориентировка могут быть определены путем визирования на одну или более известные точки (максимальное количество визирных целей - 10). На визирные цели могут быть выполнены только угловые измерения или и угловые, и линейные измерения.
 - Для обработки обратной засечки применяются метод наименьших квадратов и робастный метод вычислений координат. Для обработки обратной засечки по Гельмерту используется метод Гельмерта.

Запуск

Пошаговые инструкции

Шаг	Описание
1.	Нажмите клавишу PROG для перехода к меню TPS1200+ Программы .
2.	Выберите пункт меню Установка .
3.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу НАСТР Настройка станции..
4.	<Метод:> Выберите либо Обратную засечку , либо Обратную засечку по Гельмерту . Введите номер пункта установки инструмента <Идент. станции:> . Введите высоту инструмента в поле <Высота инстр.:> . <Проект с опорой:> Выберите проект в котором хранятся твердые пункты для привязки.
5.	<Твердые точки:> - выберите метод измерения на твердые пункты. Выберите вариант Измерить сейчас , если установка выполняется "стандартными" способами. Выберите вариант Добавить точки позже , если выполняется способ привязки "в полете".
6.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу НАСТР Измерения на целевую точку 1 .
7.	УСТАНОВКА Измерения на целевую точку
8.	BCE (F1) или ЗАП (F3) или GPS (F4) (при измерениях с помощью GPS).
9.	См. раздел "11.8 Метод Установки - Передача ориентировки и отметки" для получения более подробной информации о полях и функциях кнопок.

УСТАНОВКА

Измерения на целевую точку XX

Вид экрана подобен виду страницы **УСТАНОВКА Измерения на целевую точку XX** при использовании метода привязки **<Метод: Передача ориентировки и отметки>**. См. раздел "11.8 Метод Установки - Передача ориентировки и отметки" для получения более подробной информации и об описании полей.

11.10 Метод Установки - Привязка в локальной системе координат

- Описание
- Этот метод привязки может быть использован только при работе с тахеометрами **TPS1200+**, но не со SmartStation.
 - Этот метод может быть использован для вычисления всех трех координат или только плановых координат станции и для вычисления ориентировки горизонтального круга по угловым и линейным измерениям на две точки привяки.
 - Первая точка привязки задает начало локальной (условной) системы координат. Вторая точка привязки совместно с первой всегда задает направление оси X или Y в локальной системе координат (в зависимости от активного набора настроек).

- Требования
- Важные особенности:
- все координаты вычисляются в локальной системе координат.
 - первая точка привязки всегда задает начало локальной системы координат (X=0, Yt=0, H=0 (если требуется)).
 - Вторая точка привязки совместно с первой всегда задает направление оси X или Y в локальной системе координат.

Запуск
Пошаговые
инструкции

Шаг	Описание
1.	Нажмите клавишу PROG для перехода к меню TPS1200+ Программы .
2.	Выберите пункт меню Установка .
3.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу НАСТР Настройка станции..
4.	Убедитесь, что выбран вариант <Метод: привязка в лок. СК> . Введите номер пункта установки инструмента <Идент. станции:> . Введите высоту инструмента в поле <Высота инстр.:> . <Н исх. станции:> Выберите источник, из которого следует взять отметку станции. <Н станции:> Введите с клавиатуры отметку станции.
5.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу НАСТР Измерения на целевую точку 1 .

УСТАНОВКА
Измерения на
целевую точку XX

Вид экрана подобен виду страницы **УСТАНОВКА Измерения на целевую точку XX** при использовании метода привязки **<Метод: Передача ориентировки и отметки>**. См. раздел "11.8 Метод Установки - Передача ориентировки и отметки" для получения более подробной информации и об описании полей.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Идент. станции:>	Вводится пользователем	Идентификатор станции.
<Число точек:>	Вывод	Количество точек, использованных при вычислениях.
<Задать:>	Y, X, H, Ориент., Y, X, H Y, X, Ориент. H, Ориент., H или Ориент.	Выбранный вариант параметров станции будет задан и записан в систему. Все остальные значения определяются на основе данных текущих параметров станции.
<Высота INSTR.>	Вывод	Текущая высота инструмента.
<Y станции:> и <X станции:>	Вывод	Отображаются координаты X и Y станции, выбранные из файла твердых точек или вычисленные.
<H станции:>	Вывод	Отображается вычисленная отметка станции.
<Нов. Азимут>	Вывод	Новое значение ориентирного направления, отсчет по горизонтальному кругу будет меняться при вращении приора.

Следующий шаг

СТР. (F6) - переход на закладку Сигма.

УСТАНОВКА Результаты XX, закладка Сигма

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
< σY :>, < σX :>, < σH :> и < σ гор. ориент.:>	Вывод	Средние квадратические ошибки вычисленных координат, высоты и ориентировки станции.
< ΔH :>	Вывод	Превышение - разность между исходной и вычисленной отметками.
<Тек. масштаб:> и <Тек. ppm:>	Вывод	Вычисленный масштабный коэффициент/ppm из решения обратной засечки или при передаче отметки и ориентировки.
<Текущий масштаб:>	Вывод	Текущее значение масштаба, вычисленное на основе геометрических поправок (геометр. ppm).

Следующий шаг

СТР. (F6) - переход к закладке Код стан.

УСТАНОВКА
Результаты XX,
закладка Код
стан

Выполняемые функции на закладке **Код стан** аналогичны функциям на закладке **УПРАВЛЕНИЕ Новая точка, Коды**. См. "TPS1200+ Справочник по использованию системы" для получения более подробной информации о системе кодирования.

Следующий шаг
ИНФО (F4) - переход к закладке **УСТАНОВКА** Дополнительная информация, Статус.

УСТАНОВКА
Дополнительная
информация,
закладка Статус

17:27	+	IR	I	⌂	⌂	⌂	⌂	⌂	⌂
НАСТР		STD							
Дополнительная информация									
Статус									
! Идент. точки									
1		3D							
2		3D							
3		3D							
4		3D							
Q2 a									
ПОВТ									
ИСПЛЗ									
УДАЛ									
ДОП									
СТР.									

Смотри описание экранных кнопок для получения подробной информации об их функциях.

Описание экранных кнопок

Кнопка	Описание
ПОВТ (F1)	Перевычислить данные, относящиеся к станции и обновить все значения.
ИСПЛЗ (F3)	Определить, будет ли данная точка привязки использоваться в вычислениях как точка, имеющая все три координаты, только плановые координаты или не будет использоваться вообще. Вариант использования выбирается в иконке Применить .
УДАЛ (F4)	Удаление точки из списка измеренных визирных целей и исключение ее из вычислений параметров станции.
ДОП (F5)	Просмотр дополнительной информации.
SHIFT ИЗМ (F5)	Выполнить измерения на дополнительные точки привязки.

Описание информации в колонках

Колонка	Описание
!	Символ ! информирует, что какая-либо из величин расхождений по измеренным углам, расстояниям или высоте, превышает допуск.
Имя п-та	Имя измеренной точки привязки.
Исп.	Показывает будет ли и каким образом данная точка привязки использоваться в вычислении параметров станции. Возможные варианты 3D , 2D , 1D и НЕТ .
ΔГор. угол, ΔРасст., ΔН, ΔУ, ΔХ	Тип информации в данной колонке будет меняться при нажатии кнопки ДОП (F5) . Разности между вычисленными и измеренными значениями горизонтального угла, наклонного расстояния от станции до точки привязки и высоты точки привязки над станцией. Если точка привязки не имеет координат, будет выводиться символ -----. Разности, превышающие заданный допуск, помечаются символом *.

Следующий шаг

ПОВТ (F1) - перевычислить параметры станции.

УСТАНОВКА
Результаты,
закладка Код
стан


Выполняемые функции на закладке **Код стан** аналогичны функциям на закладке **УПРАВЛЕНИЕ Новая точка, Коды**. См. "TPS1200+ Справочник по использованию системы" для получения более подробной информации о системе кодирования.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Код точки:>	Список выбора	Тематический код точки. Поле доступно при выборе настройки кодирования <Тематич. коды: Со списком кодов> . Могут быть выбраны любые коды из списка кодов активного проекта. Атрибуты могут отображаться, быть введены в данном поле или могут быть выбраны из списка, в зависимости от того, как они были определены.
	Вводится пользователем	Поле доступно при выборе настройки кодирования <Тематич. коды: Без списка кодов> . Коды могут вводиться с клавиатуры, но не могут быть выбраны из списка кодов. Выполняется проверка на наличие кода с таким именем в проекте. Если да, то отображаются соответствующие атрибуты.
<Описан. кода:>	Вывод	Поле доступно при выборе настройки кодирования <Тематич. коды: Со списком кодов> . Описание кода.
<Атрибут n:>	Вводится пользователем	Поле доступно при выборе настройки кодирования <Тематич. коды: Без списка кодов> . Допустимо до восьми значений атрибутов.

Следующий шаг
СТР. (F6) - переход к закладке Схема.

12.1 Общие сведения

Описание	<p>Полевая программа Разбивка применяется для выноса в натуру проектных точек. Координаты проектных точки для разбивки должны быть определены заранее. Проектные точки могут быть:</p> <ul style="list-style-type: none">• загружены в файл проекта на CF-карте с использованием программы LGO;• уже существовать на CF-карте в каком-либо проекте;• загружены в файл проекта на CF-карту из текстового ASCII-файла с использованием меню Главное меню: Преобраз...Импорт данных в проект\Импорт ASCII/GSI-данных в проект.• введены с клавиатуры вручную.
Способы Разбивки	<p>Разбивка может быть выполнена двумя способами:</p> <ul style="list-style-type: none">• Полярный способ• Способ прямоугольных координат при разбивке по направлению к станции.• Способ прямоугольных координат при разбивке от станции.
	<p>Координаты выносимых точек должны уже существовать в файле проекта на активном устройстве памяти или могут быть введены с клавиатуры вручную.</p>
Система координат	<p>Разбивка не может быть выполнена, если система координат, выбранная в качестве активной, отличается от системы координат, в которой заданы координаты проектных точек. Например, координаты выносимых точек определены в системе WGS 1984, а активная система координат в тахеометре не задана, то есть выбран вариант <Нет>.</p>
Информация о высотах точек	<p>Значение высоты может быть получено как:</p> <ul style="list-style-type: none">• третья координаты в результате измерений;• из Цифровой Модели Местности.

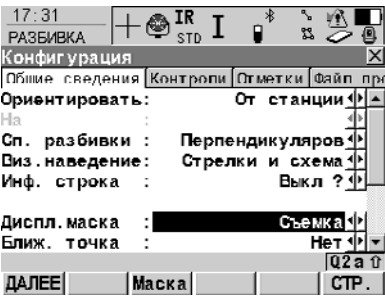
12.2 Конфигурация программы Разбивка

Запуск
пошаговые
инструкции

Шаг	Описание
1.	PROG. С помощью клавиши PROG осуществляется вход в меню TPS1200+ Программы.
2.	Выберите пункт Разбивка и нажмите ДАЛЕЕ (F1).
3.	Нажмите кнопку КОНФ (F2) для перехода на страницу РАЗБИВКА Конфигурация.

РАЗБИВКА
Конфигурация,
закладка Общие
сведения

Приведенные ниже объяснения функций экранных кнопок относятся ко всем страницам дисплея, за исключением тех случаев, которые будут оговорены отдельно.



ДАЛЕЕ (F1)
Принять изменения и вернуться на предыдущую страницу дисплея.
Маска (F3)
Кнопка становится доступной, если выделено поле **<Диспл. маска:>** на странице **Общие сведения**. Функция используется для редактирования активной дисплейной маски, название которой отображено в данном поле.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Ориентировать:>	Отстанции	Описание исходного ориентирного направления, относительно которого будет выполняться разбивка точек. Разбивочные элементы и схема разбивки, отображающиеся в программе Разбивка зависят от данного выбора.
	К станции	Ориентировка задается по направлению от выносимой точки на станцию.
	От севера	Ориентировка задается от северного направлению на выносимую точку.
	На Север	Ориентировка задается от выносимой точки на север.

Поле	Варианты настройки	Описание
	<p>На Стрелку</p> <p>На Последнюю точку</p> <p>На Точку (Из Проекта Разбивки)</p> <p>На Точку (Из активного проекта)</p> <p>По Линии (Из проекта разбивки)</p> <p>По Линии (Из активного проекта)</p>	<p>Ориентировка задается по направлению от текущего положения на выносимую точку. На графическом дисплее появится стрелка, указывающая направление на выносимую точку.</p> <p>Направление на последнюю зарегистрированную точку. Если выносимая точка является первой, то используется ориентировка на север, то есть вариант, <Ориентировать: На север>.</p> <p>Ориентировка выполняется на точку, выбранную из активного <Проекта разбивки>, прописанного на странице РАЗБИВКА Разбивка-Начало.</p> <p>Ориентировка выполняется на точку, выбранную из активного <Проекта разбивки>, прописанного на странице РАЗБИВКА Разбивка-Начало.</p> <p>Ориентировка задается параллельно опорной линии, хранящейся в активном <Проекте разбивки>, который выбран на странице РАЗБИВКА Разбивка-Начало. Войдите в менеджер опорных линий для создания, редактирования или удаления опорной линии.</p> <p>Ориентировка задается параллельно опорной линии, хранящейся в активном <Проекте>, который выбран на странице РАЗБИВКА Разбивка-Начало. Войдите в менеджер опорных линий для создания, редактирования или удаления опорной линии.</p>
<На:>	Список выбора	<p>Поле доступно при выборе следующих методов ориентировки:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <Ориентировать: На точку (Из проекта разбивки)>, • <Ориентировать: На точку (Из активного проекта)>, • <Ориентировать: По линии (Из проекта разбивки)> и • <Ориентировать: По линии (Из активного проекта)>. <p>Выбрать точку или линию для задания ориентирного направления.</p>

Поле	Варианты настройки	Описание
<Сп. Разбивки:>	Полярный	Выбор способа выполнения разбивочных работ. Разбивочными элементами являются: горизонтальный угол от ориентирного направления, горизонтальное проложение и глубина выемки/высота насыпи.
	Перпендикуляр	Разбивочными элементами являются: расстояние вдоль линии на разбиваемую точку (вперед/назад), расстояние в перпендикулярном направлении (вправо/влево) и глубина выемки/высота насыпи.
<Маячки:>	Выкл.	Стрелки и графический дисплей на странице Разбивка Метод разбивки XX помогут найти на местности положение выносимой точки. Ни стрелки, ни графический дисплей не выводятся на экран.
	Стрелки	После нажатия кнопки РАССТ (F2) на экране появятся стрелки.
	Графика	На странице будет показана схема разбивки.
	Стрелки и графика	После нажатия кнопки РАССТ (F2) на экране появятся стрелки. На странице будет показана и схема разбивки.
<Строка сообщений:>	Выкл.	Для каждой точки, выбранной для выноса в натуру, угол и расстояние мгновенно отображаются в строке сообщений. В строке сообщений не отображается никакой информации.
	Расст. от станции	Угол на который инструмент должен быть развернут и расстояние от инструмента до выносимой точки отображаются в строке сообщений.
	Расст. от последней точки	Угол на который инструмент должен быть развернут и расстояние от последней вынесенной точки отображается в строке сообщений.
<Диспл. маска:>	Список выбора	Настраиваемая пользователем дисплейная маска для отображения информации на странице Разбивка Способ разбивки .

Поле	Варианты настройки	Описание
<Ближ. Точка:>	Да	Определяет последовательность выносимых точек. После выноса в натуру точки и записи результатов разбивки, следующей предлагаемой для разбивки точкой будет ближайшая к ней.
	Нет	После выноса в натуру точки и записи результатов разбивки, следующая предлагаемая для разбивки точка буде выбираться последовательно из подготовленного списка в файле <Проект разбивки:> .
<Авторежим:>	2D	Прибор будет разворачиваться в проектное положение в горизонтальной плоскости.
	3D	Прибор будет разворачиваться в проектное положение и в горизонтальной, и в вертикальной плоскостях.
	Выкл.	Прибор не будет автоматически разворачиваться в проектное положение.
<Обнов. угол:>	Да	Отсчеты по кругам обновляются при вращении прибора и трубы, после выполнения измерения расстояния.
	Нет	Отсчеты и значения разбивочных элементов обновляются после измерения расстояния.
<Сохранить имя Точки:>	Тоже, что точка разбивки	После выполнения разбивки, выполняются контрольные наблюдения на вынесенной точке, результаты сохраняются под именем проектной точки.
	Префикс	Позволяет использовать дополнительную настройку и, после выполнения контрольных наблюдений на вынесенной точке, приписать <Префикс:> перед именем проектной точки.
	Суффикс	Позволяет использовать дополнительную настройку и приписать <Суффикс:> после имени проектной точки, после выполнения контрольных наблюдений на ней.

Поле	Варианты настройки	Описание
<Префикс/Суффикс:>	Вводится пользователем	Поле доступно при выборе опций: <Сохранить имя точки: Префикс> и <Сохранить имя точки: Суффикс> . После выполнения разбивки, на вынесенной точке выполняются контрольные наблюдения. Точка, полученная в результате этих наблюдений, будет иметь имя, отличное от проектной. К имени проектной точки добавляется максимум 4 символа в виде приставки или суффикса.

Следующий шаг
СТР. (F6) - переход к закладке Контроли.

РАЗБИВКА Конфигурация, закладка Контроли

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Контр. в плане:>	Да либо Нет	Позволяет выполнять контроль планового положения по разностям координат между проектной точкой и точкой, вынесенной в натуру.
<Доп. в плане:>	Вводится пользователем	Поле доступно если выбран вариант настройки <Контр. в плане: Да> . Вводится допустимое расхождение значений плановых координат.
<Контр. по Н:>	Да либо Нет	Позволяет выполнить контроль высотного положения вынесенной точки. Определяются разности высот проектной точки и точки, полученной по контрольным измерениям после разбивки.
<Допуск по Н:>	Вводится пользователем	Поле доступно если выбран вариант настройки <Контр. по Н: Да> . Вводится допустимое расхождение по высоте.
<Бип у точки:>	Да либо Нет	Прибор подает звуковой сигнал, когда его текущее положение оказывается вблизи выносимой точки, в пределах радиуса окружности, заданного в поле <Расст. от точки:> .

Поле	Варианты настройки	Описание
<Расст. от точки:>	Вводится пользователем	Поле доступно при выборе настройки <Бип у точки: Да> . Радиус окружности от текущей позиции отражателя. При попадании выносимой точки в пределы этой окружности, прибор подаст звуковой сигнал.

Следующий шаг

СТР. (F6) - переход к закладке Отметки.

РАЗБИВКА

Конфигурация, закладка Отметки

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Сдвиг по Н:>	Вводится пользователем	Позволяет ввести постоянную величину сдвига по высоте, которая будет вводиться в высоты точек и отметки из ЦММ при разбивке.
<Ред. Отметки:>	Да Нет	Проектная отметка, отображается отметка выносимой точки. Значение может быть изменено. Текущая отметка отображается на дисплее в процессе разбивки. Значение не может быть изменено.
<Исп.ЦММ:>	Нет Только по ЦММ Разбивка по ЦММ	Эта опция доступна только при наличии лицензионного ключа на использование программы Разбивка по ЦММ Разбивка по ЦММ не выполняется. Координаты и высоты проектных точек выбираются из <Проекта разбивки:> . Разбивка выполняется только по высоте без выноса точек в плане. Высоты выбираются из соответствующего <Проекта ЦММ:> . Координаты проектных точек выбираются из <Проекта разбивки:> . Высоты выбираются из соответствующего <Проекта ЦММ:> .

Следующий шаг

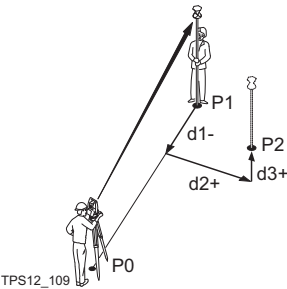
СТР. (F6) - переход к закладке Файл прот-ла. См. раздел "1.2 Конфигурация Файла протокола".

12.3 Выполнение разбивки

Рисунки

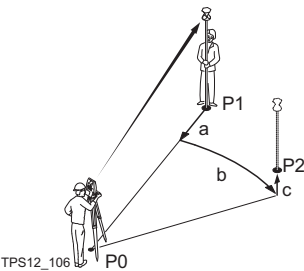
На рисунках показаны примеры выполнения разбивки.

Способ перпендикуляров



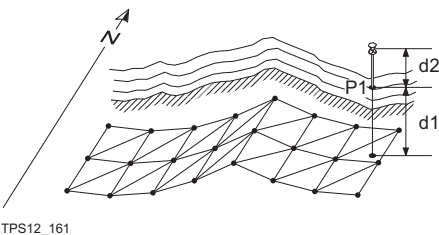
- P0 Станция
- P1 Текущее положение отражателя
- P2 Положение выносимой точки
- d1 <ВПРД:> ↓ ↑ или <НАЗД:> ↑ ↓
- d2 <ВПРВ:> → или <ВЛЕВ:> ←
- d3 <ВЫЕМ:> или <НАСП:>

Полярный способ



- P0 Станция
- P1 Текущее положение отражателя
- P2 Положение выносимой точки
- a <Δ D:>
- b <Δ HZ:>
- c <ВЫЕМ:> или <НАСП:>

Разбивка по ЦММ



- P1 Выносимая в натуру проектная точка
- d1 <ВЫЕМ:> или <НАСП:>
- d2 высота отражателя

Запуск

См. раздел "1.1 Запуск Полевой программы" для получения информации о переходе на страницу **РАЗБИВКА** **Способ разбивки**.

РАЗБИВКА Способ разбивки, закладка Пикет?

Вид показанных здесь страниц-закладок соответствует стандартному набору настроек. Если пользователем созданы дисплейные маски, в программе будут доступны дополнительные страницы информации.



ВСЕ (F1)

Измерить расстояние и записать в память расстояния и отсчеты по кругам.

РАССТ (F2)

Измерить расстояние.

ЗАП (F3)

Записать в память результаты измерений: расстояние и отсчеты по кругам. Расстояние должно быть измерено ранее.

КЛИКП (F4)

Выполнение измерений при двух кругах (КЛ и КП). Записаны будут средние значения из двух измерений.

При выполнении измерений прибором, оснащенным модулем АТР, измерения при двух кругах будут выполняться автоматически. После записи результатов измерений, прибор автоматически вернется в положение КЛ.

Эта кнопка доступна только при выборе режимов измерения расстояний: <Режим EDM: Стандартный> и <Режим EDM: Ускоренный> и в программах Съёмка, Опорная линия и Разбивка.

ИЗМ (F5)

Вход в полевую программу Съёмка для выполнения измерений на точки независимо от программы Разбивка. Для возврата в программу Разбивка нажмите комбинацию кнопок SHIFT ВЫЙТИ (F6) или ESC.

SHIFT КОНФ (F2)

Выполнение конфигурации программы Разбивка.

SHIFT 2ДПоз (F3)

Развернуть прибор в проектное положение по плановым координатам (X,Y) по направлению на выносимую точку.


SHIFT 3ДПоз (F4)

Развернуть прибор в проектное положение по трем координатам (X,Y, Z) по направлению на выносимую точку.

SHIFT НеАвт (F5)

Ввод отсчетов по кругам и значения расстояния для выноса точки в натуру.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Идент. точки:>	Список выбора	Идентификатор выносимой в натуру точки.
<Высота отраж.:> или <hr:>	Вводится пользователем	Заданное в активном наборе настроек значение высоты отражателя.
<ДГор. угол:>	Вывод	<p>Разность между горизонтальными углом на выносимую точку и на точку, на которой установлен отражатель.</p> <p> Для вариантов <Ориентировать: От станции> и <Ориентировать: К станции> значение будет вычисляться и выводиться на дисплей непрерывно. Для других способов ориентировки, сначала должно быть измерено расстояние, а потом будет вычислено значение.</p>
<H:> или <Ht:>	Вывод	<p>Поле доступно, если на закладке Отметки на странице РАЗБИВКА Конфигурация, выполнена настройка <Ред.отметки: Нет>.</p> <p>На дисплее отображается текущая ортометрическая высота отражателя. Если определить ортометрическую высоту невозможно, то будет отображаться эллипсоидальная высота в локальной системе. Если и ее определить невозможно, будет отображаться высота в системе WGS 1984.</p>

Поле	Варианты настройки	Описание
<Проектная Н:> или <D Нt:>	Вводится пользователем	<p>Поле доступно, если на закладке Отметки на странице РАЗБИВКА Конфигурация, выполнена настройка <Ред.отметки: Да>.</p> <p>Проектные высоты точек, являются ортометрическими. Если определить ортометрическую высоту невозможно, то будет отображаться эллипсоидальная высота в локальной системе. Если и ее определить невозможно, будет отображаться высота в системе WGS 1984. Значение <Сдвига по Н:>, указанное на странице РАЗБИВКА Конфигурация, на закладке Отметки не принимаются в расчет.</p>

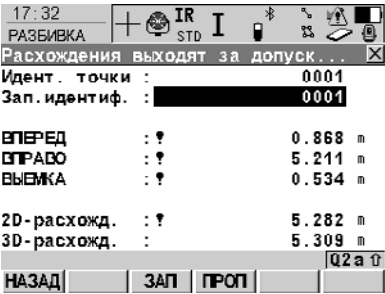
Следующий шаг

СТР. (F6) - переход на закладку Карта.

12.4 Разбивка - Превышение допусков

Описание	Если в настройках предусмотрено выполнение контроля разбивки и установлены допуски, то будут вычисляться приращения координат и/или превышения между вынесенными в натуру (измеренными) точками и соответствующими проектными точками.
Запуск	Приведенный ниже экран появляется автоматически в том случае, когда разности координат измеренной и проектной точек выходят за пределы установленного допуска.
Разбивка Превышение допусков	Наличие полей зависит от выбранного способа разбивки и использования ЦММ: <Сп. разбивки:> и <Исп. ЦММ:>. Например, если выбран вариант разбивки <Исп. ЦММ: Только по ЦММ>, поля, имеющие отношения к плановым координатам, будут недоступны.

Значения, выходящие за пределы установленного допуска, выделяются жирным шрифтом и помечаются восклицательным знаком !.



- НАЗАД (F1)**
Возврат в программу РАЗБИВКА без сохранения координат вынесенной точки. Будет возобновлен процесс разбивки той же самой точки.
- ЗАП (F3)**
Сохранение координат точки и полученных разностей; возврат в программу РАЗБИВКА.
- ИГНОР (F4)**
Возврат в программу РАЗБИВКА без сохранения координат вынесенной точки. В соответствии с настроенными параметрами фильтрации и сортировки, будет предложено выполнить разбивку следующей точки из списка проектных точек, содержащихся в файле <Проект разбивки:>.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Идент. точки:>	Вывод	Идентификатор выносимой в натуру точки.
<Запись идент.>	Вводится пользователем	Выполнение контрольных измерений на вынесенной в натуру точке. Результаты могут быть записаны под уникальным именем. Допускается ввод другого имени с клавиатуры, если это необходимо.
< ΔD :>	Вывод	Разность между горизонтальными проложениями до выносимой точки и до точки, на которой установлен отражатель.
<dx, dy:>	Вывод	Приращения плановых координат между вынесенной точкой (измеренной) и проектной.
<dh:>	Вывод	Превышение между вынесенной точкой (измеренной) и проектной.

13 Съемка - Общие сведения

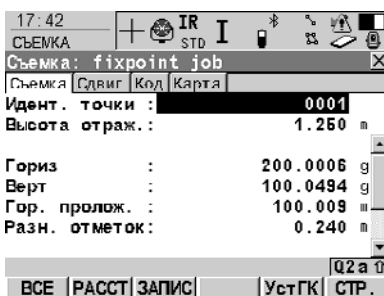
Запуск пошаговые инструкции

Шаг	Описание
1.	PROG. С помощью клавиши PROG осуществляется вход в меню TPS1200+ Программы .
2.	Выберите пункт Съемка и нажмите ДАЛЕЕ (F1) .
3.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу Съемка Съемка .

СЪЕМКА

Съемка: имя
проекта,
закладка **Съемка**

Вид дисплея на приведенном ниже рисунке соответствует типичному набору настроек. На данной странице присутствуют две закладки **Съемка** и **Карта**. Описание функций экранных кнопок приведено ниже и имеет отношение к закладке **Съемка**.



ВСЕ (F1)

Выполнение линейных и угловых измерений и запись результатов в память.

СТОП (F1)

Остановка процесса измерения расстояния. **(F1)** - функция кнопки изменяется на **ВСЕ**.

РАССТ (F2)

Измерение расстояния и вывод результата на экран.

ЗАП (F3)

Запись результатов измерений в память тахеометра.

НЕДТЧ (F4)

Выполнение измерений на недоступную точку.

УстАз (F5)

Ввод отсчета по горизонтальному кругу.

НАСТР (F5)

Кнопка доступна при выборе неполного метода Установки.

ТЕСТ (F5)

Переход на страницу **СЪЕМКА Тест частоты и силы EDM-сигнала**. Кнопка доступна во всех случаях, кроме варианта **<режим EDM: Трекинг>** и/или **<Регистрация авто точек: Да>**, после того как начать трекинг или автоматическая регистрация.

SHIFT КОНФ (F2)

Переход к конфигурации Smart-Кодов, режима Автоматической регистрации точек и подпрограммы определения координат Недоступных точек.

SHIFT СРЕДН (F2)

Контроль уклонений от средних значений. Кнопка доступна при выполненной настройке **<Режим Осреднения: Среднее>** и в том случае, если выполнены многократные измерения на точке с одним и тем же именем.

SHIFT АБС (F2)

Контроль по абсолютным разностям между измерениями. Кнопка доступна при выполненной настройке **<Режим осреднения: Абс. разности>** и в том случае, если выполнены многократные измерения на точке с одним и тем же именем.

SHIFT КлиКП (F4)

Выполнение измерений при двух кругах (КЛ и КП). Записаны будут средние значения из двух измерений.

При выполнении измерений прибором, оснащенным модулем ATR, измерения при двух кругах будут выполняться автоматически. После записи результатов измерений, прибор автоматически вернется в положение КЛ.

Эта кнопка доступна только при выборе режимов измерения расстояний: **<Режим EDM : Стандартный>** и **<Режим EDM: Ускоренный>** и в программах Съёмка, Опорная линия и Разбивка.

SHIFT ИНДИВ (F5) и SHIFT ПУСК (F5)

Переключение между нумерацией точек с индивидуальными номерами и идентификаторами на основе шаблона и запуск работы с шаблоном.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Идент. точки:>	Вводится пользователем	Имя измеренной точки. Возможно использование настраиваемого шаблона идентификатора. Идентификатор может быть изменен. <ul style="list-style-type: none"> Для начала новой последовательности имен точек, просто введите в данной строке другой идентификатор. Для ввода индивидуального имени, независящего от шаблона, нажмите комбинацию кнопок SHIFT ИНДИВ (F5). SHIFT ПУСК (F5) возврат к идентификаторам на основе активного шаблона.
<Высота отраж.:>	Вводится пользователем	При запуске программы Съёмка в данном поле будет выведено последнее использованное значение высоты отражателя. Может быть введено значение высоты отражателя.
<Гориз:>	Вывод	Текущий отсчет по горизонтальному кругу.
<Верт:>	Вывод	Текущий отсчет по вертикальному кругу.
<Гор. пролож.:>	Вывод	Значение измеренного горизонтального проложения после нажатия кнопки РАССТ (F2) . При входе на данную страницу и после нажатия кнопок ЗАП (F3) или ВСЕ (F1) не отображается никаких результатов линейных измерений.
<Превыш.:>	Вывод	Превышение между станцией и измеренной точкой, выводится на экран после нажатия кнопки РАССТ (F2) . Символ ----- отображается в данном поле при входе на данную страницу и после нажатия кнопки ЗАП (F3) или кнопки ВСЕ (F1) .
<Y:>	Вывод	Значение координаты Y измеренной точки.
<X:>	Вывод	Значение координаты X измеренной точки.
<H:>	Вывод	Высота измеренной точки.

Следующий шаг

СТР. (F6) - переход к следующей по порядку закладке.

14.1 Общие сведения

Описание

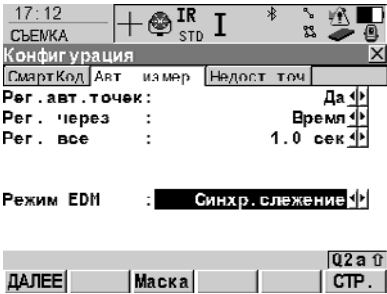
- Функция Автоматической регистрации используется для выполнения автоматических измерений на точках через определенные интервалы. Кроме того, в процессе авторегистрации может быть измерена и записана отдельная точка, вне заданного интервала. Такие точки представляют собой цепочку от начала авторегистрации и до ее остановки. Всякий раз при запуске функции Автоматической регистрации будет создаваться новая цепочка точек.
 - Регистрация точек в автоматическом режиме возможна в процессе выполнения программы Съемка. Закладка **Авто** появляется в программе при активизации режима автоматической регистрации.
 - Вместе с каждой автоточкой могут быть записаны до двух точек со смещениями. Смещенные точки могут располагаться как слева, так и справа от траектории движения приемника; каждая может иметь независимый код, отличный от автоматически регистрируемой точки. См. раздел "14.4 Точки со сдвигом относительно Автоматически измеряемых точек".
-

14.2 Конфигурация подпрограммы Авто измерения

Запуск
пошаговые
инструкции

Шаг	Описание
1.	PROG. С помощью клавиши PROG осуществляется вход в меню TPS1200+ Программы.
2.	Выберите пункт Съемка и нажмите ДАЛЕЕ (F1).
3.	Нажмите кнопку КОНФ (F2) для перехода на страницу Съемка Конфигурация.

СЪЕМКА
Конфигурация,
закладка Авт.
измер.



ДАЛЕЕ (F1)
Принять изменения и вернуться на предыдущую страницу дисплея.

Маска (F3)
Кнопка будет активна, если выбран вариант <Рег. Авт. точек: Да>. Здесь вы можете настроить вид закладки **Авто** в программе **Съемка**.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Рег. авт. точек:>	Да либо Нет	Запускает или останавливает процесс автоматической регистрации точек и активизирует все поля на данной странице дисплея.
<Рег. через:>	Время	Измерения точек и запись результатов выполняется автоматически через заданный временной интервал.
	Расстояние	Расстояние, которое должно быть пройдено от последней точки до следующей измеряемой. Автоточка будет записана в память тахеометра со следующими измеренными координатами.
	Разность высот	Превышение между последней зарегистрированной точкой и текущей, при достижении которого производятся измерения. Автоточка будет записана в память тахеометра со следующими измеренными координатами.

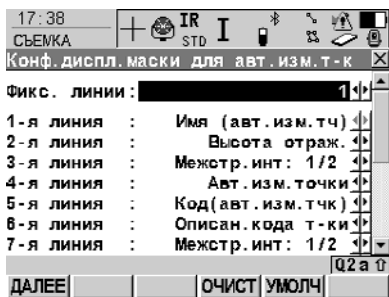
Поле	Варианты настройки	Описание
	<p>Расст. или высота</p> <p>Stop & Go</p> <p>По усмотр. польз.</p>	<p>Прежде чем точка будет измерена, должно быть пройдено заданное расстояние или преодолено заданное превышение. Автоточка будет записана в память тахеометра со следующими измеренными координатами.</p> <p>Точка регистрируется в том случае, когда отражатель не перемещается на расстояние большее, чем задано в поле <Stop-позиция:> в пределах времени, заданного в поле <Stop-время:>.</p> <p>Точка будет записана при нажатии на кнопку ЗАП (F3) на странице СЪЕМКА Съемка: Имя проекта, на закладке Auto. Сначала должна быть открыта цепочка, в которую добавляется точка. Это действие выполняется нажатием кнопки НАЧ (F1). В конце, цепочка должна быть закрыта, нажатием кнопки СТОП (F1).</p>
<Рег. все:>	<p>Вводится пользователем</p> <p>Для Для варианта <Рег. через: Время> допустимые значения от 0.1сек до 60.0сек</p>	<p>Поле доступно за исключением варианта <Рег. через: Расст. или высота>.</p> <p>Для вариантов настройки <Рег. через: Расстояние> и <Рег. через: Разность высот>. Здесь Вы имеете возможность задать расстояние или превышение, по достижении которых, точка будет записана автоматически.</p> <p>Для варианта <Рег. через: Время> - точки будут регистрироваться через заданный здесь интервал времени.</p>
<Мин. расст.:>	Вводится пользователем	Поле доступно при выборе варианта настройки <Рег. через: Расст. или высота> . Здесь вводится минимальное значение расстояния.
<Мин. высота:>	Вводится пользователем	Поле доступно при выборе варианта настройки <Рег. через: Расст. или высота> . Здесь вводится минимальное значение превышения.

Поле	Варианты настройки	Описание
<Stop-позиция:>	Вводится пользователем	Поле доступно для варианта <Per. через: Stop & Go>. Максимальное расстояние при перемещении в пределах которого отражатель считается неподвижным.
<Stop-время:>	Вводится пользователем	Поле доступно для варианта <Per. через: Stop & Go>. Время, в течение которого отражатель должен быть неподвижен, чтобы точка была зарегистрирована автоматически.
<Режим EDM:>	Трекинг Синхр. слежение	<p>Непрерывные измерения расстояний. Время измерения 0.3 сек, а точность измерений 5 мм + 2 ppm.</p> <p>В момент запуска режима автоматической регистрации точек, в области иконок появляется символ TRK.</p> <p>Вариант доступен при выборе типа дальности <Тип EDM: На отражатель (IR)>.</p> <p>Это режим измерений для интерполяции углов в режиме Захвата при работе на отражатель. В отличие от стандартного режима трекинга, когда отсчеты по кругам приписываются определенным линейным измерениям, в режиме синхронизации будет выполняться процедура линейной интерполяции значений углов на основе временной метки линейных измерений.</p> <p>В момент запуска режима автоматической регистрации точек, в области иконок появляется символ SYNC.</p>

Следующий шаг

(F3) Маска переход к настройке дисплейной маски.

СЪЕМКА
Конфигурация
дисплейной
маски Авто



ДАЛЕЕ (F1)
Принять изменения и вернуться на предыдущую страницу дисплея.

ОЧИСТ (F4)
Отмена настройки всех строк; во всех полях будет выбран вариант <XX. Линия: Межстр. инт. 1>.

УМОЛЧ (F5)
Этот вариант возможен, если активным набором настроек является стандартный (по умолчанию). Возвращает настройки всех полей к значениям, заданным по умолчанию.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Фикс. линии:>	От 0 до 5	Определяет количество строк положение которых на экране зафиксировано. Строки не будут перемещаться с помощью линейки прокрутки на странице СЪЕМКА Съемка: имя проекта, закладка Авто .
<1-я линия:>	Вывод	Зафиксирована для вывода имени авто точки <1-я линия: Имя (авто изм. тч) >.
с <2-я линия:> по <16-я линия:>	Пост. слаг. Угол Аннотация 1-4 Атриб. (своб) 01-20 Атриб. (т-ки) 01- 03 Азимут Код (авт. изм. тч.) Код (своб)	Поле для вывода значения постоянно-слагаемого для текущего отражателя. Поле для вывода значения правого угла. Поле предназначено для ввода комментария, сохраняемого вместе с точкой. Поле для вывода атрибутов для свободных кодов. Поле ввода значений атрибутов кодов точек. Поле для вывода значения азимута (дирекционного угла). Список выбора или поле для ввода кодов автоматически измеряемых точек. Поле для вывода свободного кода.

Поле	Варианты настройки	Описание
	Опис. кода точки	Поле для вывода описания кода точки.
	Опис. кода (своб)	Поле для вывода описания свободных кодов.
	Тип кода	Поле для вывода описания кодов точек.
	Режим EDM	В поле отображается текущий режим линейных измерений.
	Тип EDM	В поле отображается текущий тип дальномера.
	Y	Поле для вывода координаты Y измеренной точки.
	Высота	Поле для вывода высоты измеренной точки.
	Разность высот	Поле для вывода превышения между станцией и текущим положением отражателя.
	Гориз. проложение	Поле для вывода значения горизонтального проложения, вычисленного по измеренному наклонному расстоянию и вертикальному углу.
	Гориз. угол	Поле для вывода отсчета по горизонтальному кругу.
	Межстр. инт. 1	Вставка пустой строки.
	Межстр. инт. 1/2	Вставка половины пустой строки.
	Съемка по линии	Список выбора с инструкцией, как программа должна отмечать линию или дугу.
	Авт.изм.точки	Поле предназначено для вывода имени автоматически измеренной точки, после нажатия кнопки НАЧ (F1) на странице СЪЕМКА Съемка: имя проекта , закладка Авто. Нумерация возобновляется с 0 каждый раз при нажатии кнопки НАЧ (F1) .
	X	Поле для вывода координаты X измеренной точки.
	Попер. сдвиг	Поле для ввода сдвига измеренной точки в направлении, перпендикулярном линии визирования.
	Смещение по H	Поле для ввода вертикального смещения измеренной точки.

Поле	Варианты настройки	Описание
	Прод. сдвиг	Поле для сдвига измеренной точки в направлении линии визирования.
	Отражатель	Поле для вывода названия выбранного отражателя.
	Высота отраж.	Поле для ввода значения высоты отражателя.
	Последнее наклонное расстояние	В поле выводится значение последнего записанного наклонного расстояния.
	Накл. расст.	Поле для вывода значения измеренного наклонного расстояния.
	Время на точке	Отображается продолжительность наблюдений на точке. Появляется на экране в процессе наблюдений на точке.
	Верт. угол	Поле для вывода отсчета по вертикальному кругу.

Следующий шаг

(F1) ДАЛЕЕ позволяет закрыть страницу и вернуться к экрану **СЪЕМКА Конфигурация, Авто измер.**

14.3 Автоматическая регистрация точек

Требования

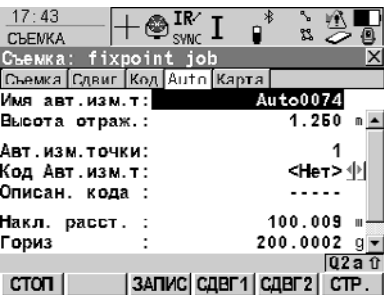
<Рег. авт. точек: Да> на странице СЪЕМКА Конфигурация, Авт. измер.

Запуск, порядок действий

Шаг	Описание
1.	PROG. С помощью клавиши PROG осуществляется вход в меню TPS1200+ Программы .
2.	Выберите пункт Съемка и нажмите ДАЛЕЕ (F1) .
3.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу Съемка Съемка .
4.	Нажимайте кнопку СТР. (F6) до тех пор пока не перейдете на закладку Авто .

СЪЕМКА
Съемка: имя
проекта,
закладка Авто

Экранные кнопки и поле имени точки <Имя авт. изм.т:> отображаются на экране всегда. Другие поля могут быть не активными; Это зависит от конфигурации дисплейной маски.



НАЧ (F1)

Начало авторегистрации точек и точек со смещениями (если задана такая конфигурация), либо при выборе варианта настройки <Рег. через: По усмотр. польз.> - начало формирования цепочки, в которую будут добавляться автоточки. Первая точка сохраняется.

СТОП (F1)

Окончание авторегистрации точек и точек со смещениями (если задана такая конфигурация) или, при варианте настройки <Рег. через: По усмотр. польз.>, завершение формирования цепочки автоматически регистрируемых точки.

ЗАП (F3)

Кнопка доступна, если активна функция **СТОП** на кнопке (F1). Авто точка может быть записана в любой момент времени.

СМЕЩ1 (F4)

Настройка регистрации точек со смещениями первого типа.

СМЕЩ2 (F5)

Настройка регистрации точек со смещениями второго типа.

SHIFT КОНФ (F2)

Выполнение настроек Автоматической регистрации точек.

SHIFT ВЫЙТИ (F6)

Выход из программы Съемка.
Вся информация о точке, полученная до нажатия комбинации кнопок, **SHIFT ВЫЙТИ (F6)** будет сохранена в базе данных.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Имя авт. изм. т:>	Вводится пользователем	Такой вариант возможен, если не задан шаблон <Авто точки: Время и Дата> на странице КОНФИГУРАЦИЯ Шаблоны идентификаторов . В поле вводится имя авто точки. Возможна настройка шаблона идентификатора. Идентификатор может быть изменен. Для начала новой последовательности имен точек, просто введите в данной строке другой идентификатор.
	Время и Дата	Такой вариант возможен, если задан шаблон <Авто точки: Время и Дата> на странице КОНФИГУРАЦИЯ Шаблоны идентификаторов . В качестве идентификаторов будут использованы текущие местное время и дата на момент создания точки.
<Высота отраж.:>	Вводится пользователем	Заданное в активном наборе настроек значение высоты отражателя.
<Авт. изм. точки:>	Вывод	Поле становится доступным после нажатия кнопки НАЧ (F1) и исчезает с дисплея после нажатия кнопки СТОП (F1) . Показывает количество авто точек, измеренных после нажатия кнопки НАЧ (F1) .
<Код Авт. изм.т:>	Список выбора	Тематический код автоматически измеренной точки. Поле доступно при выборе настройки кодирования <Тематич. коды: Со списком кодов> . Могут быть выбраны любые коды из списка кодов активного проекта. Атрибуты могут отображаться, быть введены в данное поле или могут быть выбраны из списка, в зависимости от того, как они были определены.

Поле	Варианты настройки	Описание
	Вводится пользователем	Поле доступно при выборе настройки кодирования <Тематич. коды: Без списка кодов> . Коды могут вводиться с клавиатуры, но не могут быть выбраны из списка кодов. Выполняется проверка на наличие кода с таким именем в проекте. Если да, то отображаются соответствующие атрибуты.
<Описан. кода:>	Вывод	Описание кода.
<Накл. расст.:>	Вывод	Измеренное наклонное расстояние. При нажатии кнопки НАЧ (F1) , режим измерения расстояний изменяется на <Трекинг> и значение наклонного расстояния в данном поле будет непрерывно обновляться.
<Гориз:>	Вывод	Текущий отсчет по горизонтальному кругу.
<Верт:>	Вывод	Текущий отсчет по вертикальному кругу.

Следующий шаг

ЕСЛИ	ТО
точки должны измеряться в автоматическом режиме,	НАЧ (F1) - запуск функции автоматической регистрации точек. Для варианта настройки <Рег через: По усмотр. польз.> , необходимо нажать кнопку ЗАП (F3) всякий раз, когда авто точка должна быть зарегистрирована.
должна быть выполнена настройка сдвигов,	СМЕЩ1 (F4) или СМЕЩ2 (F5). См. раздел "14.4 Точки со сдвигом относительно Автоматически измеряемых точек".

14.4 Точки со сдвигом относительно Автоматически измеряемых точек

14.4.1 Общие сведения

Описание

- Точки со смещением
 - могут быть созданы вместе с авто точками в момент сохранения в базе данных DBX;
 - могут располагаться справа или слева от автоматически измеряемых точек;
 - вычисляются автоматически вместе с авто точками, если выполнена соответствующая настройка;
 - формируют цепочку относительно цепочки авто точек. Полученные цепочки независимы друг от друга;
 - могут иметь коды, отличные от кодов авто точек;
 - имеют то же самое время создания, что и авто точки, относительно которых были заданы смещения.
- К каждой авто точке могут относиться до двух точек со смещениями. Обе страницы для настройки смещений одинаковы, за исключением заголовков **Авт. точки - Сдвиг 1** и **Авт. точки - Сдвиг 2**. Для упрощения в дальнейшем описании используется обобщенный заголовок **Авт. точки - Сдвиг**.

Вычисление точек со сдвигом

Принцип вычисления координат точек со сдвигом зависит от количества авто точек в одной цепочке.

Одна авто точка

Вычислить и записать координаты точек со сдвигами невозможно.

Две авто точки

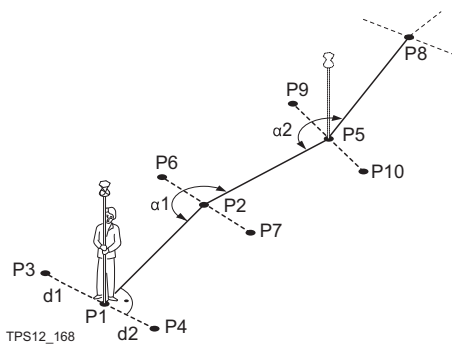
Точки смещаются на величины сдвигов, заданных в настройках, перпендикулярно линии, соединяющей две авто точки.

Три и более авто точки

Координаты первых точек со смещением вычисляются исходя из того, что смещение выполняется в перпендикулярном направлении относительно линии, соединяющей первую и вторую автоточки.

Координаты последних точек со смещением вычисляются исходя из того, что смещение выполняется в перпендикулярном направлении относительно линии, соединяющей последнюю и предпоследнюю автоточки.

Координаты всех остальных точек со смещениями вычисляются по некоторому направлению. За направление принимается биссектриса угла между направлениями на предыдущую и последующую автоточки.



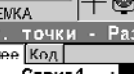
- P1 Первая авто точка
- P2 Вторая авто точка
- P3 Первая точка со смещением от точки P1
- P4 Вторая точка со смещением от точки P1
- P5 Третья авто точка
- P6 Первая точка со смещением от точки P2
- P7 Вторая точка со смещением от точки P2
- P8 Четвертая авто точка
- P9 Первая точка со смещением от точки P5
- P10 Вторая точка со смещением от точки P5
- d1 горизонтальное смещение влево
- d2 горизонтальное смещение вправо
- α_1 Угол между направлениями на точки P1 и P5
- α_2 Угол между направлениями на точки P2 и P8

14.4.2 Конфигурация сдвигов

Запуск пошаговые инструкции

Шаг	Описание
1.	PROG. С помощью клавиши PROG осуществляется вход в меню TPS1200+ Программы .
2.	Выберите пункт Съемка и нажмите ДАЛЕЕ (F1) .
3.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу Съемка Съемка .
4.	Нажимайте кнопку СТР. (F6) до тех пор пока не перейдете на закладку Авто .
5.	Нажмите кнопку СМЕЩ1 (F4)/СМЕЩ2 (F5) для перехода к закладке Съемка Авт. точки - Разб.

**Съемка
Авто - Сдвиг,
закладка Общее**



17:38

СЪЕМКА

Авт. точки - Разб 1

Общая Код

Зап. Сдвиг1 : Да

Гориз. вынос : 1.000 м

Сдвиг по Н : 0.000 м

Имя : 051

Префикс/Суфф. : Суффикс

ДАЛЕЕ СМЕШ

СТР

ДАЛЕЕ (F1)

Принять изменения и вернуться на предыдущую страницу дисплея.

СМЕЩ2 (F2) и СМЕЩ1 (F2)

Переключение между выполнением настроек смещений первого и второго типов.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Зап. Сдвиг1:> и <Зап. Сдвиг2:>	Да либо Нет	Запускает или останавливает процесс регистрации точек со сдвигом и активизирует все поля на данной странице дисплея.
<Гориз. сдвиг:>	Вводится пользователем	Горизонтальное смещение в диапазоне от -1000 м до 1000 м от основной точки.
<Сдвиг по Н:>	Вводится пользователем	Смещение по высоте в диапазоне от -100 м до 100 м относительно основной авто точки.
<Имя:>	Вводится пользователем	Имя максимум из 4-х символов добавляется впереди или сзади к идентификатору авто точки. Это имя становится затем идентификатором соответствующей точки со смещением.

Поле	Варианты настройки	Описание
<Префикс/Суффикс:>	Префикс или Суффикс	Дополнительные возможности для задания имен точек в поле <Имя:>; введенные префикс либо суффикс будут добавлены к идентификатору авто точки.

Следующий шаг

(F6) СТР. переход к закладке **Код**. Вид экране (доступные поля и экранные кнопки) зависит от настроек, выполненных в строке <Тематич. коды:> на странице **Конфигурация: Настройки кодирования и рисовки**. Экран выглядит точно также, как при выполнении тематического кодирования со списком кодов или без такого списка. Может быть записано до трех значений атрибутов. См. "**TPS1200+** Справочник по использованию системы" для получения более подробной информации о системе кодирования.

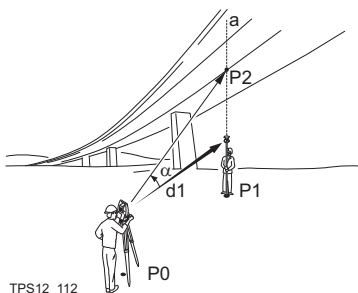
15 Съёмка - Недоступные точки

15.1 Общие сведения

Описание

Подпрограмма Недоступная точка используется для определения трех координат точки, на которую невозможно стать с отражателем, например, расположенную на нижней части пролетных строений. Измеряется горизонтальное проложение до базовой точки, которая расположена непосредственно под или над недоступной точкой. Затем выполняется визирование на недоступную точку. Координаты недоступной точки вычисляются на основе расстояния, измеренного до базовой точки, и угловых измерений, выполненных на недоступную точку.

Схема



- P0 Точка установки инструмента (станция)
- P1 Базовая точка
- P2 Недоступная точка
- d1 Горизонтальное проложение до базовой точки
- α Вертикальный угол между базовой и недоступной точками
- a Вертикальная ось, проходящая через точки P1 и P2



Для обеспечения корректных результатов, отражатель должен располагаться строго под недоступной точкой, на одной вертикальной линии. Если выдержать требование вертикальности невозможно, должен быть введен допуск в поле <Допуск по s>. Горизонтальные проложения до недоступной точки и базовой точки должны быть равны.

15.2 Конфигурация подпрограммы Недоступная Точка

Запуск
пошаговые
инструкции

Шаг	Описание
1.	PROG. Нажмите кнопку PROG для входа в меню TPS1200+ Программы .
2.	Выберите пункт Съемка и нажмите ДАЛЕЕ (F1) .
3.	Нажмите кнопку КОНФ (F2) для перехода на страницу Съемка Конфигурация .

СЪЕМКА
Конфигурация,
закладка Недо-
ступная точка

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Исп. прг. НЕДТЧ:>	Да либо Нет	Позволяет включить или отключить подпрограмму определения координат недоступной точки.
<Допуск по s:>	Вводится пользо- вателем	Горизонтальное проложение до недо- ступной точки равно горизонтальному проложению до базовой точки. Значе- ние в поле <Допуск по s:> представ- ляет собой максимально допустимое расхождение между горизонтальными проложениями до недоступной и базо- вой точек.
<Диспл. маска:>	Список выбора	До тех пор, пока не выбрана дисплей- ная маска, в поле будет выводиться вариант <Нет>.

Следующий шаг
(F1) ДАЛЕЕ - выход из процедуры конфигурации, то есть со страницы
СЪЕМКА Конфигурация.

15.3 Недоступная точка

Описание

Измерения на недоступную точку в программе Съёмка возможны, если выбран вариант **<Исп. прг. НЕДТЧ: Да>** на странице **СЪЕМКА Конфигурация, Недост.точ.** и возможно выполнение надежных линейных измерений. Обратитесь к разделу "15.2 Конфигурация подпрограммы Недоступная Точка".



Если не выбран вариант настройки **<Диспл. маска: Нет>** на странице **СЪЕМКА Конфигурация, Недост. точ.**, на странице будет представлена дополнительная маска, заданная пользователем.

Запуск

Нажмите кнопку **(F4) НЕДТЧ** на странице **СЪЕМКА Съёмка: Имя проекта** после выполнения измерений минимум на одну точку.

СЪЕМКА

Измерения на недоступную точку, закладка Недост. точ.

(F1) ЗАП

Запись результатов измерений на недоступную точку. Продолжается выполнение подпрограммы, не будет выполнен выход со страницы **СЪЕМКА Измерения на недоступную точку**.

ВспТч (F4)

Возврат на страницу СЪЕМКА Съёмка: Имя проекта. Поле значения измеренного расстояния будет очищено. Кнопка **ВспТч (F4)** выполняет ту же функцию, что и **L.GO (F5)**, если был выбран вариант **<Автоматизация: Захват>** до входа в подпрограмму, то есть до нажатия кнопки **НЕДТЧ (F4)**.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Идент. точки:>	Вводится пользователем	В поле отображается имя недоступной точки. Идентификатор точки на странице СЪЕМКА Измерения на недоступную точку всегда идентичен имени точки на странице СЪЕМКА Съёмка: Имя проекта .
<ДН Базовой и недтч.:>	Вывод	Превышение между базовой (вспомогательной) и недоступной точками.
<Гориз:> или <Верт:>	Вывод	Текущие отсчеты по вертикальному и горизонтальному кругам.
<Накл. расст.:>	Вывод	Наклонное расстояние до недоступной точки, вычисленное по горизонтальному проложению до базовой точки и текущему отсчету по вертикальному кругу.
<Гор. пролож.:>	Вывод	Горизонтальное проложение, измеренное до базовой точки.
<Y:>, <X:> и <H:>	Вывод	Вычисленные координаты и высота недоступной точки.

Следующий шаг

(F1) ЗАП Запись результатов измерений на недоступную точку.

16 Съёмка Поперечное сечение

16.1 Общие сведения

Описание

- Прикладная программа Съёмка Поперечное сечение предоставляет возможность автоматического изменения кодов в процессе съёмки.
- Коды снимаемых элементов поперечника все определены заранее и сохранены в шаблоне. Коды при съёмке изменяются автоматически после выполнения измерений на каждую точку.

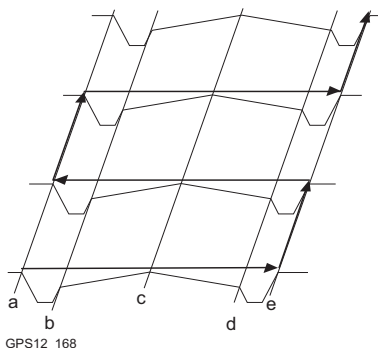
Шаблон

- Шаблоны, определенные заранее, используются для определения порядка следования кодов при съёмке.
- Предварительно описанный шаблон:
 - Последовательность кодов точек в поперечнике.
 - тип кодирования.

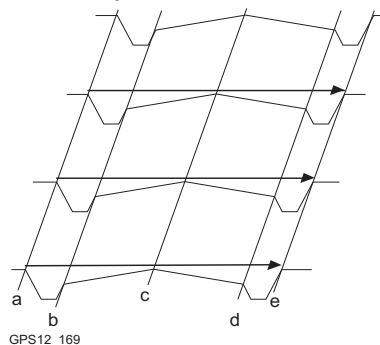
Поперечник: методы и направления

- Шаблоны могут применяться
 - для методов Зигзаг или То же направление.
 - в обоих случаях направления могут быть либо вперед, либо назад.

Зигзаг



То же направление

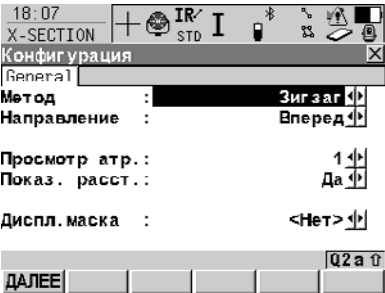


16.2 Конфигурация программы Съёмка Поперечное сечение

Запуск

Шаг	Описание
1.	PROG. С помощью клавиши PROG осуществляется вход в меню TPS1200+ Программы .
2.	Выберите пункт Съёмка Поперечное сечение и нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) .
3.	Нажмите кнопку КОНФ (F2) для перехода на страницу X-СЕЧЕНИЯ Конфигурация .

X-СЕЧЕНИЯ
Конфигурация,
закладка Общие
сведения



ДАЛЕЕ (F1)
Принять изменения и вернуться на предыдущую страницу дисплея.

Маска (F3)
Кнопка становится доступной, если выделено поле **<Диспл. маска>** на странице **Общие сведения**. Функция используется для редактирования активной дисплейной маски, название которой отображено в данном поле.

SHIFT ИНФО (F5)
Отображается информация о названии прикладной программы, ее версии, дате создания текущей версии, копирай и номер статьи.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Метод:>	Зигзаг или То же направление	Метод, которым будет выполняться съемка последовательности поперечников. См. схему в разделе "16.1 Общие сведения".
<Направление:>	Вперед Назад	Съемка поперечников будет выполняться в той последовательности, в которой элементы прописаны в выбранном шаблоне, в поле <Шаблон:> на странице Х-СЕЧЕНИЕ Съемка: Имя проекта . Съемка поперечников будет выполняться в обратной последовательности, относительно той в которой элементы прописаны в выбранном шаблоне, в поле <Шаблон:> на странице Х-СЕЧЕНИЕ Съемка: Имя проекта .
<Просмотр атр.:>	Список выбора	Определяет какие атрибуты отображаются на странице Х-СЕЧЕНИЕ Съемка: Имя проекта . Полезно, если топограф выполняет съемку последовательно.
<Показ расст.:>	Да либо Нет	Активизирует специальное поле на странице Х-СЕЧЕНИЕ Съемка: Имя проекта . Будет отображаться горизонтальное проложение между текущим положением отражателя и последней снятой точкой того же самого поперечника.
<Диспл. маска:>	Список выбора	Заданная пользователем дисплейная маска для страницы Х-СЕЧЕНИЕ Съемка: Имя проекта .

Следующий шаг

Нажмите кнопку **(F1) ДАЛЕЕ** для возврата на страницу **Х-СЕЧЕНИЕ Начало SXS**, а затем **(F1) ДАЛЕЕ** для перехода на страницу **Х-СЕЧЕНИЕ Съемка: Имя проекта**.

16.3 Съемка поперечника

Запуск

См. раздел "16.2 Конфигурация программы Съемка Поперечное сечение" - переход на страницу **Х-СЕЧЕНИЕ Съемка: имя проекта**.

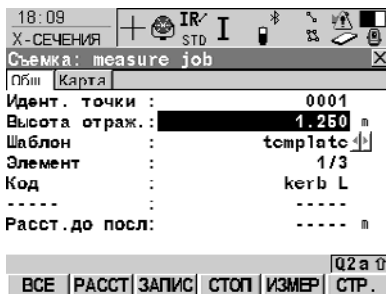
Х-СЕЧЕНИЕ

Съемка: Имя

проекта,

закладка Общие

Вид показанных здесь страниц-закладок соответствует стандартному набору настроек. Если пользователем созданы дисплейные маски, в программе будут доступны дополнительные страницы информации.



ВСЕ (F1)

Выполнение линейных и угловых измерений и запись результатов в память. Возможно, если шаблон открыт с помощью нажатия кнопки **НАЧ (F4)**.

РАССТ (F2)

Измерение расстояния и вывод результата на экран.

ЗАП (F3)

Запись результатов измерений в память тахеометра.

НАЧ (F4) и ВЫЙТИ (F4)

Позволяет открыть или закрыть выделенный шаблон поперечника. Если шаблон открыт, может быть выполнена съёмка элементов поперечника.

ИЗМ (F5)

Выполнение измерений в ручном режиме на точку, которая не является элементом поперечника. Точка не относится к элементам поперечника. Открытый шаблон при этом остается открытым. Возможно, если шаблон открыт с помощью нажатия кнопки **НАЧ (F4)**.

SHIFT КОНФ (F2)

Переход к настройкам программы Съёмка Поперечные сечения.

SHIFT ПРЕДЦ (F3)

Выбор предыдущего элемента шаблона поперечника. Измеренный элемент шаблона не будет записан в память. Доступно, если отображается кнопка **СТОП (F4)**.

SHIFT СЛЕД (F4)

Выбор следующего элемента шаблона поперечника. Измеренный элемент шаблона не будет записан в память.

Доступно, если отображается кнопка **СТОП (F4)**.

SHIFT ИНДИВ (F5) и SHIFT ПУСК (F5)

Переключение между вводом индивидуального имени точки и запуском именованной точки в соответствии с выбранным шаблоном идентификатора.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Идент. точки:>	Вводится пользователем	Имя точки, наблюдения на которой выполнялись в ручном (не автоматическом) режиме. Возможно использование настроенного шаблона идентификатора. Идентификатор может быть изменен следующими путями: <ul style="list-style-type: none"> Для начала новой последовательности имен точек, просто введите в данной строке другой идентификатор. Для ввода индивидуального имени, независимого от шаблона, нажмите комбинацию кнопок SHIFT ИНДИВ (F5). SHIFT ПУСК (F5) возврат к идентификаторам на основе активного шаблона.
<Высота отраж.:>	Вводится пользователем	Высота отражателя.
<Шаблон:>	Список выбора	Шаблон поперечника закрыт. Символ ----- отображается, если не определено ни одного шаблона.
	Вывод	Шаблон поперечника открыт.
<Элемент:>	Вывод	x Номер следующего элемента в активном шаблоне. y Общее количество элементов в активном шаблоне.
<Код:>	Вывод	Название кода.

Поле	Варианты настройки	Описание
<Имя линии:>	Вывод	Доступно при выборе варианта <Строка атр.:> на странице КОНФИГУРАЦИЯ Кодирование & Рисовка , на закладке Кодировка . Точки, имеющий одинаковый код и относящиеся к различным поперечникам, связываются в одну линию.
<Расст. до посл.:>	Вывод	Горизонтальное проложение между текущим положением отражателя и последней снятой точкой. Символ ----- отображается в том случае, если информация недоступна.

Следующий шаг

ЕСЛИ	ТО
нужно открыть шаблон поперечника	выделите нужный <Шаблон>. НАЧ (F4) .
нужно выполнить съемку элемента поперечника	ВСЕ (F1) .
нужно закрыть шаблон поперечника	выделите нужный <Шаблон>. ВЫЙТИ (F4) .
нужно просмотреть данные в графическом режиме	СТР. (F6) . Съемка элементов поперечника может быть выполнена и с закладки Карта .

16.4 Шаблоны поперечника

16.4.1 Запуск менеджера шаблонов поперечников

Запуск
пошаговые
инструкции

Шаг	Описание
1.	PROG. С помощью клавиши PROG осуществляется вход в меню TPS1200+ Программы .
2.	Выберите пункт Съемка Поперечное сечение и нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) .
3.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) на странице Х-СЕЧЕНИЕ Начало SXS для перехода на страницу Х-СЕЧЕНИЕ Съемка: Имя проекта .
4.	Х-СЕЧЕНИЕ Съемка: Имя проекта , закладка Общие Откройте список выбора <Шаблоны:> .

Х-СЕЧЕНИЕ
закладка Шаблоны

Все шаблоны поперечников, хранящиеся в активном проекте, приведены в списке в алфавитном порядке, здесь же приведено количество элементов в каждом шаблоне.



Нажмите кнопку **ДАЛЕЕ (F1)** для выбора шаблона, выделенного в списке, и возврата на предыдущую страницу.

НОВ (F2)
Создать новый шаблон поперечника. См. раздел "16.4.2 Создание/Редактирование Шаблона поперечников".

РЕД (F3)
Редактировать выделенный в списке шаблон поперечника. См. раздел "16.4.2 Создание/Редактирование Шаблона поперечников".

УДАЛ (F4)
Удалить выделенный в списке шаблон поперечника.

КОПИР (F5)
Создать новый шаблон на основе выделенного в списке текущего шаблона.

Следующий шаг

Шаг	Описание
1.	Выделите нужный шаблон поперечника.
2.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для возврата на страницу, с которой была вызвана страница Х-СЕЧЕНИЕ Шаблоны .

16.4.2 Создание/Редактирование Шаблона поперечников

Запуск

Шаг	Описание
1.	Откройте список выбора в поле <Шаблоны:> на странице Х-СЕЧЕНИЕ Съемка: Имя проекта , закладка Общие .
2.	Х-СЕЧЕНИЕ закладка Шаблоны <ul style="list-style-type: none">• Должен быть создан совершенно новый шаблон поперечника? Нажмите кнопку НОВ (F2) для перехода на страницу Х-СЕЧЕНИЕ Новый шаблон.• Следует создать новый шаблон на основе выделенного в списке текущего шаблона? Нажмите кнопку КОПИР (F5) для перехода на страницу Х-СЕЧЕНИЕ Новый шаблон.• Существующий шаблон поперечника должен быть отредактирован? Нажмите кнопку РЕД (F3) для перехода на страницу Х-СЕЧЕНИЕ Редактировать шаблон.



Процесс копирования и редактирования шаблонов поперечника схож с процессом создания нового шаблона. Для простоты все эти страницы будем называть **Управление XX шаблон**.

Х-СЕЧЕНИЕ
Новый шаблон,
закладка **Общие**

Введите с клавиатуры название нового шаблона поперечника.

Следующий шаг
Нажмите кнопку **(F6) СТР.** для перехода на закладку **Элементы**.

Х-СЕЧЕНИЕ
Новый шаблон,
закладка **Элементы**

Здесь в списке приведены элементы, включенные в шаблон.

Описание информации в колонках

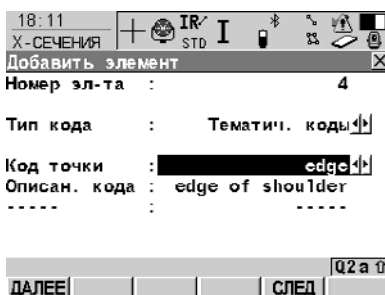
Поле	Описание
Номер	Порядковый номер элемента.
Код	Код, присвоенный элементу. Символ ----- отображается в поле, если элемент не имеет кода.
Тип кода	Тип кода, присвоенного элементу.

Следующий шаг

ЕСЛИ	ТО
создание шаблона завершено,	ЗАП (F1).
следует добавить в шаблон элемент,	ДОБАВ (F2) или ->ДОБ (F5) . См. раздел "X-СЕЧЕНИЕ Добавить элемент".
следует отредактировать элемент,	РЕД (F3) . См. раздел "X-СЕЧЕНИЕ Добавить элемент".

X-СЕЧЕНИЕ Добавить элемент

Функции кнопок на страницах **X-СЕЧЕНИЕ Вставить Элемент** и **X-СЕЧЕНИЕ Редактировать элемент в шаблоне** очень похожи.



ДАЛЕЕ (F1)

Добавить элемент в конец списка элементов в шаблоне или сохранить изменения. Возврат на предыдущую страницу дисплея.

СЛЕД (F5)

Кнопка доступна на странице **X-СЕЧЕНИЕ Добавить элемент**. Добавить элемент в конец списка элементов в шаблоне. Создать следующий элемент.

ПРЕДШ (F5)

Кнопка доступна на странице **X-СЕЧЕНИЕ Редактировать элемент в шаблоне**. Сохранить изменения. Перейти к редактированию предыдущего элемента.

СЛЕД (F6)

Кнопка доступна на странице **X-СЕЧЕНИЕ Редактировать элемент в шаблоне**. Сохранить изменения. Добавить следующий элемент.

Описание информации в колонках

Поле	Варианты настройки	Описание
<Номер элемента:>	Вывод	На страницах Х-СЕЧЕНИЕ Добавить элемент и Х-СЕЧЕНИЕ Вставить элемент : Номер добавляемого элемента. На странице Х-СЕЧЕНИЕ Редактировать элемент в шаблоне : х Номер редактируемого элемента. у Общее количество элементов в активном шаблоне.
<Тип кода:>	Свободный код Тематический код	Запись кода независимо от элемента, как временную метку. Запись кода вместе с элементом.
<Запись свободного кода:>	После точки или Перед точкой	Поле доступно при выборе варианта <Тип кода: Свободный код> . Здесь определяется будет ли свободный код записан перед или после точки.
<Код (свободный):>	Список выбора	Код, который будет записан до или после точки (или линии). Поле доступно при выборе варианта <Тип кода: Свободный код> .
<Код:>	Список выбора	Код, который будет записан со следующей точкой (или линией). Поле доступно при выборе варианта <Тип кода: Тематический код> .
Атрибут	Вывод	Атрибут и его значение, которое будет записано вместе с точкой (или линией). Поле доступно во всех случаях, за исключением варианта <Просмотр атр.: Не показывать> на странице Х-СЕЧЕНИЕ Конфигурация .

Следующий шаг

Нажмите кнопку **(F1) ДАЛЕЕ**, чтобы добавить элемент или сохранить изменения и вернуться на страницу **Х-СЕЧЕНИЕ Новый шаблон**, к закладке **Элементы**.

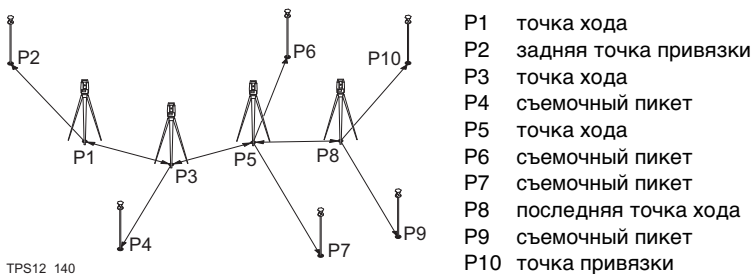
17 Программа Тахеометрический Ход

17.1 Общие сведения

Описание

Полевая программа Тахеометрический ход предназначена для выполнения наиболее общих операций, выполняемых топографом при создании сети опорных точек, являющихся обоснованием для проведения топографической съемки и различных видов разбивочных работ.

Схема

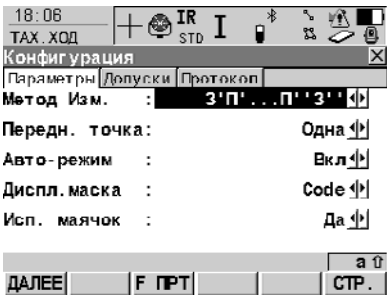


17.2 Конфигурация программы Ход

Запуск
пошаговые
инструкции

Шаг	Описание
1.	PROG. С помощью клавиши PROG осуществляется вход в меню TPS1200+ Программы .
2.	Выберите пункт Тах. Ход и нажмите на ДАЛЕЕ (F1) .
3.	Нажмите на КОНФ (F2) для перехода на страницу ТАХ. ХОД Конфигурация .

ХОД
Конфигурация,
закладка Пара-
метры



ДАЛЕЕ (F1)
Подтверждение выполненных изменений и переход на следующую по порядку страницу.

F ПРТ (F3)
служит для изменения содержания поля **<Твердые точки>**, ранее заданного на странице **ТАХ.ХОД Старт. данные**, во время работы. Это позволяет использовать другой набор твердых точек для контроля или привязки хода. Доступно на закладке **Параметры**.

Маска (F3)
Функция используется для редактирования активной дисплейной маски, название которой отображено в данном поле. Кнопка доступна, если выделено поле **<Диспл. Маска>** на закладке **Параметры**.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Метод изм.>	З'П'...П'З''	Измерения на все точки выполняются при круге лево, затем при круге право в обратном порядке.
	З'П'...З''П''	Измерения на все точки выполняются при круге лево, а затем при круге право.
	З'З''П'П''	Сначала выполняются измерения на заднюю точку при двух кругах (круг лево, затем круг право). На другие точки измерения выполняются в таком же порядке.

Поле	Варианты настройки	Описание
	З'З''П''П'	Сначала выполняются измерения на заднюю точку при двух кругах (круг лево, затем круг право). На другие точки измерения выполняются в обратном порядке (круг право, затем круг лево).
	З'П'...	На все точки измерения выполняются при одном положении круга (круг лево).
<Передн. точка:>	Одна или Несколько	Данная настройка определяет, одна или несколько передних точек будут измеряться.
<Авто-режим:>	Вкл. или Выкл.	Для приборов, оснащенных системой ATR, и при выборе варианта <Авто-режим: Вкл> , поиск и наведение на заданные цели будет выполняться автоматически в соответствии с заданной последовательностью.
<Диспл. маска:>	Список выбора	Настраиваемая пользователем дисплейная маска для отображения информации на странице Ход ХХ, Прием Х/Х .
<Проводник:>	Да либо Нет	Включить или отключить функцию проводника для получения помощи при работе с программой.

Следующий шаг

СТР. (F6) - переход к закладке **Допуски**.

ХОД Конфигурация, закладка Допуски

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Исп-ть допуски:>	Да либо Нет	В процессе измерений выполняется контроль точности визирования и измерений на соответствие заданным допускам измеренных горизонтальных и вертикальных углов, а также расстояний.
<Hz-допуск:> , <V-допуск:> или <Лин. допуск:>	Вводится пользователем	Допуски на угловые и линейные измерения.
<Доп. по высоте:>	Вводится пользователем	Допуск на определение высоты задней по ходу точки.

Следующий шаг

СТР. (F6) - переход к закладке **Файл протокола**. Обратитесь к разделу "1.2 Конфигурация Файла протокола".

17.3 Информация о ходе и Управление ходом

Запуск

ХОД
Информация о
ходе

В меню **TAX.ХОД Начало** нажмите на **ДАЛЕЕ (F1)**.

18:05

+

IR

STD

I

Bluetooth

Wi-Fi

GPS

Compass

TAX.ХОД

Информация о ходе

×

Название хода:

004

↵

Описание

:

Оператор

:

Дата

:

06.10.08

Время

:

07:49:36

Статус

:

Открытый

ДАЛЕЕ

ДАНН

РЕЗУЛТ

Нажмите на **ДАЛЕЕ (F1)** для начала прокладки хода.

ДАНН (F5) служит для просмотра информации о ходе в окне **TAX.ХОД Информация о ходе**. См. раздел "17.4 TAX.ХОД Сведения о тахеометрическом ходе". Это окно недоступно для уже уравнированных ходов.

Нажатие на **РЕЗ-Т (F6)** позволяет просматривать результаты прокладки хода. Происходит переход в окно **ХОД Результаты прокладки хода**. Для незавершенных ходов это окно недоступно.

Описание полей

Поле	Варианты	Описание
<Название хода:>	Список выбора	Идентификатор хода. Нажмите на ENTER для открытия окна TAX.ХОД Управление ходом .
<Статус:>	Незамкнут Замкнут Замкнут по к-там и углам Уравнен	Ход не замкнут в плане. Ход завершен привязкой на твердую точку. Ход замкнут по координатам и углам. Данные об уравнинном ходе.

Следующий шаг

Нажмите на **ENTER** при выделенном поле **Название хода**. Откроется окно **TAX.ХОД Управление ходом**.

TAX.ХОД

Управление

ходом

В этом окне представлены все тахеометрические ходы активного проекта.

18:05	+	IR	I	⌂	⌂	⌂	⌂	⌂	⌂
TAX.ХОД		STD							
Управление ходом									
Название хода					Дата				
001					03.10.08				
002					03.10.08				
003					03.10.08				
004					06.10.08				

ДАЛЕЕ

НОВ

РЕД

ИНФО

а ↑

ДАЛЕЕ (F1)

Служит для подтверждения выбора выделенного на дисплее хода и возврата в меню **TAX.ХОД** **Информация о ходе.**

НОВ (F2)

Позволяет создать новый тахеометрический ход.

РЕД (F3)

- для изменения идентификатора хода и описания выбранного на экране хода.

ДААН (F5)

просмотр информации о ходе.

Следующий шаг

Нажмите на **ДАЛЕЕ (F1)** для возврата в окно **TAX.ХОД Информация о ходе.**

17.4 TAX.ХОД Сведения о тахеометрическом ходе

Запуск

Нажмите на **ДАHH (F5)** в окне **TAX.ХОД Информация о ходе**.
или
на **ДАHH (F5)** в окне **TAX.ХОД Управление ходом**.

TAX.ХОД
Сведения о тахеометрическом ходе

18:07	+ IR STD			
TAX.ХОД				
Сведения о тахеометрическом ходе				
Точки Карта				
Имя станции	Имя задн. т-ки	приём	зад. т-ки	
setup2	chair	1	1	
tps15	setup2	1	1	
tps19	tps15	1	1	
tps020	tps19	1	1	
				a 1
ДАЛЕЕ	РЕД	УДАЛ	СТР.	

Нажатие на кнопку **ДАЛЕЕ (F1)** позволяет вернуться в меню, откуда было вызвано данное окно.
РЕД (F3) служит для открытия окна **TAX.ХОД Стат.данные Точка**.
УДАЛ (F4) используется для удаления **ПОСЛЕДНЕЙ** станции хода.

Описание информации в колонках

Колонка	Описание
Имя станции	Идентификатор точки установки станции.
Имя ЗТ	Задняя точка, наблюдаемая с текущей станции.
Число приемов	Количество выполненных приемов.
Число ПТ	Количество отнаблюдаемых передних точек.

Следующий шаг

Нажмите на **ДАЛЕЕ (F1)** для возврата на предыдущую страницу.

17.5 TAX.ХОД Стат. данные Точка:

Запуск

Это окно автоматически выводится на дисплей по завершении выполнения всех приемов на текущей станции

или

при нажатии на **ДААНН (F5)** в меню **TAX.ХОД Информация о ходе**. Нажмите на **РЕД (F3)**.

TAX.ХОД
Стат. данные
Точка:
Страницы
Перед.тчк и
Задняя тч

18:07		IR		STD		I		I		I		I		I	
TAX.ХОД															
Стат. данные. Точка:															
Перед. тчк		Задняя тч		Инф. станц		Карта									
Идент. точки :		tps15													
Высота отраж. :		1.500 m													
Тип точки :		Передняя точка													
Исп. приемы :		1/1													
Сред. ГУ :		0°00'02"													
Сред. ВУ :		0°00'02"													
Сред. г. пролож :		0.000 m													
ДАЛЕЕ Дп.пр ПР-МЫ ЗАМКН ДОП СТР.															

Нажатие на **ДАЛЕЕ (F1)** во время прокладки хода выводит на дисплей окошко для подтверждения заданных опций измерений по ходу. В остальных случаях приводит к возврату в меню **TAX.ХОД Сведения о тахеометрическом ходе**.

Дп.пр (F2)

служит для добавления дополнительных приемов измерений.

Кнопка ПР-МЫ (F3)

позволяет включать в обработку или исключать из нее приемы измерений при вычислении координат передней по ходу точки. В окне **TAX.ХОД Приемы, Точка** кнопка **ИСПЛЗ (F3)** служит для включения или исключения приема из обработки, а кнопка **РАСПР (F4)/ОСТПГ (F4)** - для просмотра изменений, связанных с конкретным приемом.

Кнопка ЗАКР (F4)

дает возможность задать точку как пункт привязки хода с его последней станции, если перед прокладкой хода такой пункт не был задан, либо прописать такой пункт как обычную переднюю по ходу точку.

ДОП (F5)

Вывод на экран дополнительной информации.

SHIFT КОНФ (F2)

- конфигурирование программы ХОД.

Сочетание клавиш SHIFT РЕД (F3)

для перехода к редактированию кода точки и ее аннотаций.

Сочетание клавиш **SHIFT КОНТР (F4)** служит для контроля расстояний и незамыкания между выбранной передней точкой и точкой из набора твердых пунктов. Это доступно на странице **Перед.тчк.**

Сочетание клавиш **SHIFT ОПОРН (F5)** доступно на странице **Задняя тч.** для начальной станции. Эти клавиши служат для прописки точки как контрольной.

Нажатие на **SHIFT ВЫЙТИ (F6)** позволяет вернуться в **TPS1200+ Главное меню.**

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Идент. точки:>	Список выбора	Идентификатор выбранной точки.
<Высота отраж.:>	Вводится пользователем	Высота отражателя на измеряемой точке. Ее значение можно изменять.
<Тип точки:>	Передняя, Замыкающая или Замык.по углам	Тип текущей точки.
<Исп.приемы:>	Вывод	Число приемов, включенных в обработку. Доступно на странице Перед.тчк.
<Число приемов:>	Вывод	Количество приемов измерений, выполненных на данную точку. Доступно на странице Задняя тч..
<Сред. ГУ:>	Вывод	Среднее значение направления.
<Сред. ВУ:>	Вывод	Среднее значение вертикального угла.
<Сред. расст.:>	Вывод	Среднее значение измеренного расстояния.
<СКО ГУ:>	Вывод	Средняя квадратическая ошибка измеренного направления.
<СКО ВУ:>	Вывод	Средняя квадратическая ошибка измеренного вертикального угла.
<СКО расст.:>	Вывод	Средняя квадратическая ошибка расстояния.
<Разброс ГУ:>	Вывод	Максимальное расхождение по измеренным направлениям.

Поле	Варианты настройки	Описание
<Разброс ВУ:>	Вывод	Максимальное расхождение по измеренным вертикальным углам.
<Разб.ПоРст:>	Вывод	Разброс по расстояниям.

Следующий шаг

Нажатие на **СТР. (F6)** позволяет перейти на страницу **Статистика**, где представлена информация о текущей станции.

При открытии	Варианты
После измерений в приемах	<p>Нажатие на ДАЛЕЕ (F1) открывает окошко подтверждения опций в зависимости от статуса хода:</p> <ul style="list-style-type: none"> Для незавершенного хода: Переход на следующую станцию и возврат в окно ТАХ.ХОД Стат.данные Точка: для выполнения измерений на боковые точки, просмотра сведений о ходе или для выхода из программы ХОД. Для завершенного хода: Переход к последнему привязочному углу и возврат в окно ТАХ.ХОД Стат.данные Точка: для выполнения на боковые точки или для выхода из программы.
Из меню ТАХ.ХОД Сведения о тахеометрическом ходе	Нажатие на ДАЛЕЕ (F1) приводит к переходу в окно ТАХ.ХОД Информация о ходе .

17.6 Результаты прокладки хода

Запуск

Это окно выводится сразу после завершения прокладки хода.
или

при нажатии на **РЕЗ-Т (F6)** в окне **ТАХ.ХОД Информация о ходе** по завершении прокладки хода.

ХОД
Результаты
прокладки хода,
закладка Координаты

Коорд	Угол	Карта
Нач. пункт :		setup2
Кон. пункт :		setup3
Дл. в-ра ош. :		0.0124 м
ДУ в-ра ош. :		98.3659 г
ΔН :		-0.0023 м
Длина хода :		170.7280 м
Точн. в плане :		1/13782
Точн. по выс. :		1/74695

ДАЛЕЕ Fx&Fy УРАВН СТР.

ДАЛЕЕ (F1)

служит для завершения хода, перехода в окно **ТАХ.ХОД Результаты прокладки хода**, выполнения наблюдений на боковые точки, уравнивания хода или для выхода из программы.

Х и Y (F3) or Fs&Fβ (F3)

позволяет вывести на дисплей невязку по координатам или линейную и угловую невязки.

Нажатие на УРАВН (F4)

запускает процесс уравнивания хода.

ДАНН (F5)

просмотр информации о ходе.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Нач. пункт:>	Вывод	Идентификатор начальной точки хода.
<Кон. пункт:>	Вывод	Идентификатор конечной точки хода.
<Дл. в-ра ош.:> или <ДУ в-ра ош.:>	Вывод	Величина и дирекционный угол абсолютной ошибки хода.
<Δ X:> <Δ Y:> или <Δ Н:>	Вывод	Невязки по осям плановых координат и высотная невязка хода.
<Длина хода:>	Вывод	Общая длина хода.
<Точн. в плане:> или <Точн. по выс.:>	Вывод	Относительные ошибки хода в плане и по высоте.

Следующий шаг

СТР. (F6) - переход к закладке Угол.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Имя передн. т-ки:>	Вывод	Имя замыкающей точки хода, на которую измеряется примычный угол. Символ ----- отображается, если это значение не задано.
<Изв. ДУ:>	Вывод	Известный дирекционный угол замыкающего направления. Символ ----- отображается, если это значение не задано.
<Сред. ДУ:>	Вывод	Среднее значение измеренного дирекционного угла замыкающей линии. Символ ----- отображается, если это значение не определено.
<Угл. невязка:>	Вывод	Угловая невязка хода. Символ ----- отображается, если это значение не определено.


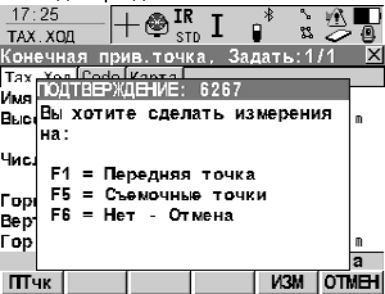
Следующий шаг

Если измерения в ходе:	То:
должны быть завершены, то есть выполняется привязка конечной точки хода,	<p>Нажав на кнопку ДАЛЕЕ (F1), вы имеете возможность выбрать один из следующих вариантов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ВЫЧФБ (F1) - замкнуть ход с вычислением угловой невязки. Эта кнопка доступна, если конечный примычный угол еще не был измерен. • Нажатие на кнопку НАЗАД (F2) приводит к возврату в меню ТАХ.ХОД Результаты прокладки хода. • ИЗМ (F3) - выполнить измерения на съемочный пикет. • УРАВН (F4) - запуск уравнивания хода. • ВЫЙТИ (F6) - завершить программу Ход.

17.7 Методы измерений в ходе

17.7.1 Начало измерений в ходе





Пошаговые действия

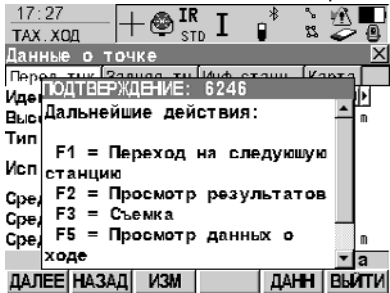
Шаг	Описание
1.	PROG. С помощью клавиши PROG осуществляется вход в меню TPS1200+ Программы .
2.	Выберите пункт Тех. Ход и нажмите ДАЛЕЕ (F1) .
3.	Нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) для перехода на страницу ХОД Информация о ходе .
	Кнопка ENTER служит для выбора имеющегося в памяти хода или для создания нового.
4.	Для перехода в меню ТАХ.ХОД Конфигурация можно воспользоваться кнопкой ДАЛЕЕ (F1) . Проверьте настройки.
5.	Кнопка ДАЛЕЕ (F1) служит для перехода на страницу НАСТР Настройка станции.. . Можно применять любой стандартный метод установки.
6.	УСТ (F1) служит для установки станции и ориентирования инструмента.
7.	Если Проводник активен, то на дисплее появится окно с запросом на подтверждение. 
8.	ТАХ.ХОД Передняя точка, Прием:X/X <Идент. точки:> Имя передней по ходу точки. <Высота отраж.> Высота отражателя на передней по ходу точки. <Число приемов:> Количество выполняемых приемов.
9.	Нажмите на ВСЕ (F1) для выполнения измерений и записи результатов. Заданные параметры для первого приема будут применяться и для всех остальных приемов.
10.	ТАХ.ХОД Стат.данные Точка:

Шаг	Описание
	Нажмите на ДАЛЕЕ (F1) для перехода на следующую станцию, возврата в меню ТАХ.ХОД Стат.данные Точка: (для задания точки как замыкающей ход), выполнения измерений на боковые точки, просмотра сведений о прокладываемом ходе или для его завершения.
11.	Нажмите на ДАЛЕЕ (F1) для перехода на следующую станцию. Продолжение операций приведено далее.

17.7.2 Продление существующего хода

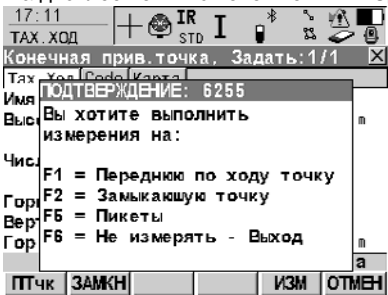

Измерения по ходу - пошаговые действия


Шаг	Описание
1.	Запуск программы Тахеометрический ход.
2.	ТАХ.ХОД Начало Проверьте настройки.
3.	Нажмите на ДАЛЕЕ (F1) для открытия окна ТАХ.ХОД Информация о ходе .
4.	ХОД Информация о ходе <Название хода:> Идентификатор хода. Нажатие на ENTER позволяет выбрать нужный тахеометрический ход из списка.
	Кнопка ДАНН (F5) служит для просмотра сведений об активном на данный момент ходе.
	SHIFT КОНФ (F2) - изменение настроек программы.
5.	Нажмите на ДАЛЕЕ (F1) для перехода в окно ТАХ.ХОД Задняя точка, Прием:Х/Х . Введите величину в поле <Высота инстр:>. <Гориз:>, <Верт:> и <Гор.пролож.:> - Вывод на дисплей измеренных значений. <Выч. ДУ:> Вычисленное значение дирекционного угла с текущей станции на заднюю точку. <Δ Гориз.пролож.:> и <Δ Высота:> Разность между вычисленными и измеренными значениями.
	Кнопка ДОП (F5) служит для переключения между показанными на дисплее величинами.
6.	ВСЕ (F1) - выполнение измерений на заднюю точку и запись их результатов.
7.	ПТчк (F1) - измерения на переднюю по ходу точку.
8.	ТАХ.ХОД Передняя тчк, Прием:Х/Х <Идент. точки:> Имя передней по ходу точки. <Высота отраж.:> Высота отражателя на передней по ходу точки. <Число приемов:> Количество выполняемых приемов.
	ИЗМ (F5) Выполнить измерения на съемочный пикет.
9.	Кнопка ВСЕ (F1) служит для измерений на передние по ходу точки и записи их результатов. Заданные параметры для первого приема будут применяться и для всех остальных приемов.
10.	ТАХ.ХОД Стат. данные Точка: ДАЛЕЕ (F1)

Шаг	Описание
11.	<p>Вывод на дисплей окошка с запросом на подтверждение.</p>  <p>Нажмите на ДАЛЕЕ (F1) - для перехода на следующую станцию.</p>
12.	Повторяйте шаги с 1. по 11. до завершения прокладки хода.

17.7.3 Завершение хода

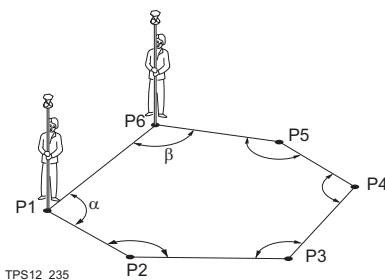
Пошаговые действия

Шаг	Описание
1.	Выполните измерения с новой станции на заднюю по ходу точку.
2.	<p>На дисплее появится окошко ТАХ.ХОД Передняя тчк, Прием:X/X.</p>  <p>ЗАКР (F2)</p>
3.	ОК (F4)
4.	ТАХ.ХОД Сведения о тахеометрическом ходе Выделите точку для замыкания хода.
5.	ДАЛЕЕ (F1)
6.	ТАХ.ХОД Передняя тчк, Прием:X/X ВСЕ (F1) - выполнение измерений на конечную привязочную точку и запись их результатов.
7.	ТАХ.ХОД Стат.данные Точка: Кнопка ДАЛЕЕ (F1) служит для просмотра результатов прокладки хода.
8.	ТАХ.ХОД Результаты прокладки хода ДАЛЕЕ (F1)
9.	Нажмите на ВычF6 (F1) для завершения хода и вычисления угловой невязки.
	При желании можно запустить уравнивание хода.
10.	Переход к точке примыкания ход и запуск программы Тахеометрический ход.
11.	ТАХ.ХОД Начало Проверьте все настройки.
12.	Нажмите на ДАЛЕЕ (F1) для открытия окна ТАХ.ХОД Информация о ходе .
13.	ТАХ.ХОД Информация о ходе На дисплее появится окно с информацией о тахеометрическом ходе
14.	Нажмите на ДАЛЕЕ (F1) для открытия окна ТАХ.ХОД Замыкание хода .

Шаг	Описание
15.	ТАХ.ХОД Замыкание хода <Тип ПТ:> Измерение на твердую переднюю точку или по направлению с известным дирекционным углом. <Идент. точки:> Имя передней по ходу точки. <Изн. ДУ:> - доступно при выборе опции <Тип ПТ: Изв. ДУ> . Известный дирекционный угол направления на переднюю точку.
16.	Нажмите на ДАЛЕЕ (F1) для перехода в окно ТАХ.ХОД Задняя точка, Прием:Х/Х .
17.	Нажатие на ВСЕ (F1) запускает измерения во всех приемах.
18.	ТАХ.ХОД Стат. данные Точка: Кнопка ДАЛЕЕ (F1) служит для просмотра результатов прокладки хода.
19.	ТАХ.ХОД Результаты прокладки хода Нажав на кнопку ДАЛЕЕ (F1) , можно выйти из окна просмотра результатов прокладки хода.
20.	Кнопка ВЫЙТИ (F6) позволяет выйти из программы Тахеометрический ход.
	При желании можно запустить уравнивание хода.

Замкнутый ход с твердой точкой

Этот вариант используется для определения невязки замкнутого хода, одна из точек которого является твердой, с произвольным привязочным дирекционным углом. Это позволяет завершать замкнутый ход без необходимости вновь вставать на начальную точку для измерения примычного угла. Незамыкание в плане вычисляется по разнице известных координат и вычисленных координат этой точки. Угловая невязка вычисляется как разница известного отвязочного дирекционного угла и дирекционного угла последней линии хода.



Первой станцией является точка P1, а примычный угол измеряется на точку P6. При замыкании хода последней станцией является точка P6, а примычный угол измеряется на точку P1. Таким образом, используется только одна твердая точка, а именно точка P1.

17.8 Уравнивание хода

17.8.1 Запуск процедуры уравнивания



Точки, на которых выполнялись измерения во время работы программы Тахеометрический ход, включаются в уравнивательные вычисления.

TAX.ХОД
Метод уравнивания

18:11

TAX.ХОД

ИР

STD

I

Bluetooth

Wi-Fi

GPS

Compass

Параметры уравнивания

Метод

Карта

Название хода: 001

Уравн. в плане:

Compass

Уравн. углов:

Без распр.

Уравн. по Н:

Поровну

Ход процесса:

Вычисл

а

СТР.

ДАЛЕЕ (F1)

Выполнить вычисления.

Описание полей

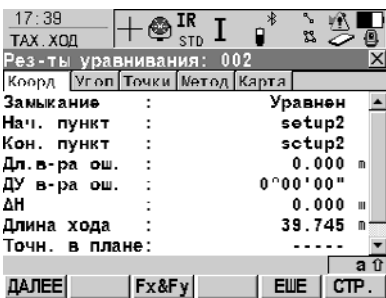
Поле	Варианты	Описание
<Название хода:>	Вывод	Идентификатор начальной точки хода.
<Уравн.в плане:>	Compass	Используется при сравнительно одинаковой точности измерения углов и расстояний.
	Transit	Используется в тех случаях, когда углы измерялись с более высокой точностью, чем расстояния.
	Без распр.	Погрешности распределяться не будут.
<Уравн.углов:>	Поровну	В углы вводятся одинаковые по величине поправки.
	Без распр.	Погрешности распределяться не будут.
<Уравн.по Н:>	Поровну	Высотная невязка распределяется поровну.
	По расстоянию	Поправки в превышения вычисляются пропорционально длинам сторон хода.
	Без распр.	Погрешности распределяться не будут.

Следующий шаг

Нажатие на **ВЫЧ (F1)** запускает процесс уравнивательных вычислений.

17.8.2 Результаты уравнивания

ТАХ.ХОД
Уравн. Результа-
ты,
Страницы Коорд
и Угол



ДАЛЕЕ (F1)
переход на следующую страницу.
X и Y (F3) or Fs&Fβ (F3)
позволяет вывести на дисплей
невязку по координатам или
линейную и угловую невязки.
ДОП (F5)- вывод значений до уравни-
вания и после уравнивания.

Описание полей
Поля в этом окне такие же, что и в меню **ТАХ.ХОД Результаты уравнива-
ния**. Обратитесь к разделу "17.6 Результаты прокладки хода".

Следующий шаг
СТР. (F6) - переход на закладку **Точки**.

ТАХ.ХОД
Уравн. Результа-
ты,
Страница Точки

Здесь показан список уравненных точек. В столбце **Тип точки** индицируется
назначение каждой точки.
Нажатие на кнопку **ПРОСМ (F3)** позволяет посмотреть координаты выделен-
ной на дисплее точки.

Следующий шаг
СТР. (F6) - переход к закладке **Метод**.

ТАХ.ХОД
Уравн. Результа-
ты,
Страница Метод

На этой странице показан выбранный в меню **ТАХ.ХОД Метод уравнивания**
метод уравнивательных вычислений и использованный для этого процесса.

Следующий шаг
Нажмите на кнопку **СТР. (F6)** для переход на страницу **Карта**. На этой стра-
нице данные отображаются в интерактивном режиме.
Нажатие на **ДАЛЕЕ (F1)** позволяет перейти к странице **ТАХ.ХОД Хранение
результатов**.

ТАХ.ХОД
Хранение резуль-
татов

Описание полей		
Поле	Варианты	Описание
<Название хода:>	Список выбора	Идентификатор начальной точки хода.
<Зап. в проект:>	Вводится поль- зователем	По завершении уравнивательных вычис- лений и их анализа, уравненные значения для всех точек копируются в другой проект.

Поле	Варианты	Описание
<Вкл.пикеты:>	Да либо Нет	Здесь можно задать, будут ли включаться съемочные точки в уравнивание.
<Добавить идентиф.:>	Да либо Нет	Выбор использования дополнительных идентификаторов для имен уравненных точек.
<Имя:>	Вводится пользователем	Максимум 4 символа, добавляемых впереди или после идентификатора уравненной точки.
<Префикс/Суффикс:>	Префикс Суффикс	Вставка символов перед идентификатором, заданном в поле <Имя:>. Добавление символов к концу идентификатора, заданного в поле <Имя:>.

Следующий шаг

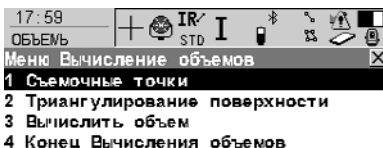
Нажмите на кнопку **ЗАП (F1)** для записи результатов.

Нажатие на кнопку **ОТЧЕТ (F4)** позволяет получить отчет о результатах уравнивания. Этот отчет хранится в формате XML. Для просмотра этого файла в формате HTML файл с именем adjust_report.xml надо поместить в директорию SRC папки, содержащий XML-файлы.

18.1 Меню Вычисление объемов

Меню

- В меню перечислены все шаги выполнения программы и имеется также пункт, позволяющий выйти из программы.



ДАЛЕЕ (F1)

Выбрать выделенный в меню пункт и перейти к следующей странице.

SHIFT КОНФ (F2)

Перейти к конфигурации программы.



Пункт меню	Описание
Шаг 1) Съемочные точки	Выполнить измерения на точки, определяющие новую поверхность, или позволяющие расширить существующую поверхность, записанную в активном проекте.
Шаг 2) Триангулирование поверхности	Построить по измеренным точкам сеть треугольников, представляющую цифровую модель поверхности.
Шаг 3) Вычислить объем	Вычислить объем тела, заключенного между поверхностью и горизонтальной плоскостью, заданной точкой или отметкой вводимой с клавиатуры или по методу отвала.
Шаг 4) Конец вычисления объемов	Завершить выполнение программы и вернуться на страницу, с которой был выполнен вход в программу вычисления объемов.

Следующий шаг

ЕСЛИ	ТО
следует начать выполнение программы	выделите соответствующий пункт в меню и нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) .
Перейти к конфигурации программы.	нажмите клавишу SHIFT КОНФ (F2) .
следует завершить выполнение программы	выделите пункт Конец вычисления объемов , нажмите кнопку ДАЛЕЕ (F1) .

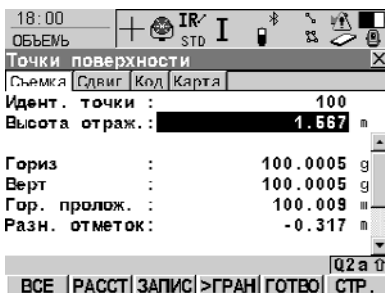
18.2 Шаг 1) Съёмочные точки

Описание

- Выполнить измерения на точки для формирования новой поверхности, или для существующей в активном проекте поверхности. Если в активном проекте нет поверхности, пользователь должен ввести имя поверхности и выбрать вариант **Новая поверхность** на странице **ОБЪЕМ Выбор задания и поверхность**. Пункты меню **Триангулирование поверхности** и **Вычислить объем** в меню **ОБЪЕМЫ Меню вычисления объемов** недоступны и приведены светло серым цветом, если в активном проекте нет поверхности.

Съёмочные точки

- В меню перечислены все шаги выполнения программы и имеется также пункт, позволяющий выйти из программы.



ВСЕ (F1)

Выполнение линейных и угловых измерений и запись результатов в память.

СТОП (F1)

Кнопка доступна, если выбран режим **<EDM: Трекинг>** и нажата кнопка **РАССТ (F2)**. Остановка процесса измерения расстояния. (F1) - функция кнопки изменяется на **ВСЕ**.

РАССТ (F2)

Измерение расстояния и вывод результата на экран. Кнопка доступна во всех случаях, кроме варианта **<режим EDM: Трекинг>** и/или **<Регистрация авто точек: Да>**, после того как начать трекинг или автоматическая регистрация.

ЗАП (F3)

Запись результатов измерений в память тахеометра. Если выбран вариант **<режим EDM: Трекинг>** и/или **<Регистрация авто точек: Да>**, запись измеренных точек и продолжение трекинга.

>ГРАН(F3) / >ПВРХ(F3)

Изменить класс измеряемой точки с принадлежащей границы на принадлежащей поверхности.

ГОТВО (F5)

Завершить измерения и вернуться в меню программы **Вычисление Объемов**.

СТР. (F6)

Переход на другую закладку.

SHIFT ИНДИВ (F5) и SHIFT ПУСК (F5)

Переключение между вводом индивидуального имени точки и запуском именования точек в соответствии с выбранным шаблоном идентификатора.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Идент. точки:>	Вводится пользователем	Имя точки, наблюдения на которой выполнялись в ручном (не автоматическом) режиме. Возможно использование настраиваемого шаблона идентификатора. Идентификатор может быть изменен следующими путями: Для начала новой последовательности имен точек, просто введите в данной строке другой идентификатор. SHIFT ИНДИВ (F5) Для ввода индивидуального имени, независимого от шаблона, нажмите комбинацию кнопок. SHIFT ПУСК (F5) возврат к идентификаторам на основе активного шаблона.
<Высота отраж.:>	Вводится пользователем	При запуске программы Съёмка в данном поле будет выведено последнее использованное значение высоты отражателя. Может быть введено значение высоты отражателя.
<Гориз:>	Вывод	Текущий отсчет по горизонтальному кругу.
<Верт:>	Вывод	Текущий отсчет по вертикальному кругу.
<Гор. пролож.:>	Вывод	Значение измеренного горизонтального проложения после нажатия кнопки РАССТ (F2) . При входе на данную страницу и после нажатия кнопок ЗАП (F3) или ВСЕ (F1) не отображается никаких результатов линейных измерений.

Поле	Варианты настройки	Описание
<Превыш.:>	Вывод	Превышение между станцией и измеренной точкой, выводится на экран после нажатия кнопки РАССТ (F2) . Символ ----- отображается в данном поле при входе на данную страницу и после нажатия кнопки ЗАП (F3) или кнопки ВСЕ (F1) .

Следующий шаг

Нажмите кнопку **ESC** для возврата на страницу **ОБЪЕМЫ Выбор задания и поверхности**.

Нажмите кнопку **ESC** еще раз для возврата на страницу **ОБЪЕМЫ Меню вычисления объемов**.

18.3 Шаг 2) Триангулирование поверхности

Триангулирование поверхности

- Выполнить вычисления и построить модель поверхности в виде триангуляции (метод - триангуляция Делоне) по измеренным точкам.

18:01

ОБЪЕМ

IR STD

Триангулирование поверхности

Обл Точки Карта

Имя поверх-ти: S1

Нет съем. т-к: 93

К-во гран.т-к: 33

Имя посл.т-ки: 1000

Дата и время : 29.03.06

Время посл.тч: 12:24:29

ДАЛЕЕ

СТР.

ДАЛЕЕ (F1)

Переход на страницу **Объемы**
Определение границы. (F1)
функция кнопки изменяется на **ВЫЧ.**

СТР. (F6)

Переход на другую закладку.

SHIFT КОНФ (F2)

Перейти к конфигурации программы.

SHIFT DEL S (F4)

Удалить поверхность.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Имя поверхности:>	Список выбора	Название поверхности.
<Число съемочных точек:>	Вывод	Количество измеренных точек, принадлежащих поверхности.
<Число граничных точек:>	Вывод	Количество измеренных точек, принадлежащих границе.
<Имя последней точки:>	Вывод	Имя последней измеренной точки выбранной поверхности.
<Дата последней точки:>	Вывод	Дата последней измеренной точки выбранной поверхности.
<Время последней точки:>	Вывод	Время последней измеренной точки выбранной поверхности.

Следующий шаг

ДАЛЕЕ (F1) возврат на страницу **ОБЪЕМЫ** **Определение границы.**

Определение границы

18:01	+	IR	I	Bluetooth	GPS	Cellular
ОБЪЕМЪ	STD					
Определение границы						
Точки		Карта				
Идент.	Точки	Отметка				
1044		1641.070				
1000		1641.550				
1001		1641.060				
1007		1640.610				
1008		1640.280				
1009		1640.870				
1010		1641.310				
		Q2a				
КАЛЫК	ДОБ 1	ВВЕРХ	ВНИЗ	ДОП	СТР.	

ВЫЧ (F1)

Начать вычисления и перейти на страницу **ОБЪЕМЫ Результаты триангуляции.**

ДОБ 1 (F2)

Добавление точек из активного проекта в список точек поверхности.

ВВЕРХ (F3)

Перемещение курсора на одну позицию вверх в списке точек, определяющих границу.

ВНИЗ (F4)

Перемещение курсора на одну позицию вниз в списке точек, определяющих границу.

ДОП (F5)

Отображение дополнительной информации о точке, включая группу кодов, тип кода, описание кода и быстрые код (если доступно).

СТР. (F6)

Переход на другую закладку.

SHIFT НАЧАЛ (F2)

Перемещение курсора на первую позицию в списке.

SHIFT ВЫЙТИ (F3)

Перемещение курсора на последнюю позицию в списке.

SHIFT УБР 1 (F4)

Удалить выбранную точку из списка точек, принадлежащих поверхности.

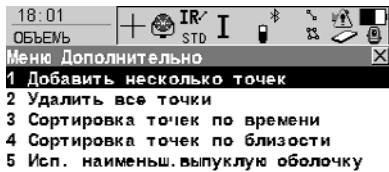
SHIFT ДОП (F5)

Переход на страницу **ОБЪЕМЫ** Дополнительное меню.

Следующий шаг

SHIFT ДОП (F5) Переход на страницу **ОБЪЕМЫ** Дополнительное меню.

Дополнительное
меню



ДАЛЕЕ (F1)

Выбрать выделенный в меню пункт и перейти к следующей странице.



Пункт меню	Описание
Добавить несколько точек	Переход к Менеджеру Данных, где отображаются все доступные точки.
Удалить все точки	Удаление из списка всех точек, принадлежащих границе, на странице Описание границы .
Сортировка точек по времени	Сортировка всех точек в списке на странице Описание границы по времени их записи.
Сортировка точек по близости	Сортировка всех точек в списке на странице Описание границы по их расположению относительно друг друга.
Использовать наим. выпуклую оболочку	Метод определения новой границы, как если бы все точки были "опоясаны резиновой лентой". Точки, включенные в список для определения границы, будут проигнорированы.

Следующий шаг

ДАЛЕЕ (F1) вернуться на предыдущую страницу.

ВЫЧ (F1) произвести вычисления и перейти на страницу **ОБЪЕМЫ Результата триангулирования**.

Результаты
триангулирова-
ния

18:06

+

IR

STD

I

ОБЪЕМЬ

Результаты триангулирования

Сводка

Подробно

Карта

Имя поверх-ти: S1

Площадь : 24727.08 м²

Число треуг. : 217

Нет съем. т-к: 93

К-во гран.т-к: 33

Q2a

↑

ЗВРШ

DXF

СТР.

- ГОТВО (F1)**
Завершить триангулирование и вернуться на страницу **Объемы** Меню **Вычисление объемов**.
- DXF (F4)**
Экспортировать результаты построения поверхности в DXF-файл каталог данных или корневой каталог на CF-кате.
- СТР. (F6)**
Переход на другую закладку.
- SHIFT КОНФ (F2)**
Перейти к конфигурации программы.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Имя поверхности:>	Вывод	Название поверхности.
<Площадь:>	Вывод	Площадь, оконтуренная границей.
<Число треугольников:>	Вывод	Количество треугольников, построенных при триангуляции.
<Число съемочных точек:>	Вывод	Количество точек в пределах поверхности.
<Число граничных точек:>	Вывод	Количество точек, принадлежащих границе поверхности.

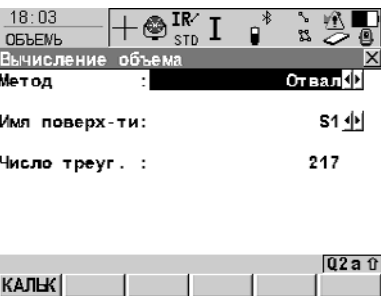
Следующий шаг
ГОТВО (F1) вернуться на страницу **ОБЪЕМЫ** Меню **вычисления объемов**.

18.4 Шаг 3) Вычислить объем

Описание

- Выполнить вычисления и построить модель поверхности в виде триангуляции (метод - триангуляция Делоне) по имеренным точкам.
- Вычислить объем тела, ограниченного поверхностью с использованием одного из способов:
 - способ отвала,
 - относительно заданной горизонтальной плоскости на определенной отметке,
 - относительно отметки отдельной точки.

Вычисление объема



ВЫЧ (F1)

Вычислить объем и перейти на страницу **ОБЪЕМЫ Результаты вычисления объемов. (F1)** функция кнопки изменяется на **ДАЛЕЕ**.

SHIFT КОНФ (F2)

Перейти к конфигурации программы.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Метод:>	Список выбора	Выбор метода вычисления объема тела, ограниченного построенной поверхностью.
	Отвал	Вычисление объема тела, заключенного между поверхностью, построенной в результате триангуляции, и поверхностью, определяемой по точкам границы.
	Поверхность к отметке	Вычисление объема тела, заключенного между построенной в результате триангуляции поверхностью и отметкой, вводимой пользователем с клавиатуры.
	Поверхность к точке	Вычисление объема тела, заключенного между построенной в результате триангуляции поверхностью и отметкой, выбранной точки.
<Имя поверх-ти:>	Список выбора	Название поверхности, которая выбрана из списка записанных в активный проект.

Поле	Варианты настройки	Описание
<Число треугольников:>	Вывод	Количество треугольников, построенных при триангуляции поверхности.
<Отметка:>	Вводится пользователем	Ввод высоты горизонтальной плоскости, относительно которой вычисляется объем. Эта высота используется при выборе метода <Метод: Поверхность к отметке>.
<К точке:>	Список выбора	Выбор точки из активного проекта. Высота этой точки будет использована для построения горизонтальной плоскости, относительно которой вычисляется объем при выборе метода <Метод: Поверхность к точке>.
<Отметка:>	Вывод	Высота выбранной точки.

Следующий шаг

ВЫЧ (F1) выполнить вычисление объема и перейти на страницу **ОБЪЕМЫ Результаты вычисления объемов**.

Объемы
результаты
вычислений



Площадь : 24727.08 м²
Чистый объем : 228439.47 м³



ДАЛЕЕ (F1)

Вычислить объем и перейти на страницу **ОБЪЕМЫ Результаты вычисления объемов. (F1)** функция кнопки изменяется на **ДАЛЕЕ**.

СТР. (F6)

Переход на другую закладку.

SHIFT КОНФ (F2)

Перейти к конфигурации программы.

Описание полей

Поле	Варианты настройки	Описание
<Имя поверхности:>	Вывод	Поверхность.
<Площадь:>	Вывод	Площадь, ооконтуренная границей.
<Объем:>	Вывод	Вычисленный объем.

Следующий шаг

ДАЛЕЕ (F1) вернуться на страницу **ОБЪЕМЫ Меню вычисления объемов**.

Алфавитный указатель

Символы

ppm, результаты преобразования	79
PROG	7, 11, 14, 15
SHIFT ВыбТч (F4)	181

А

Автоматическая	
регистрация точек	251, 252, 258
Конфигурация	252
Регистрация	252
Точки со смещением	261
Автоматические измерения, запуск	258
Антенна	
Редактировать	103
Создать	103
Антенны	
По умолчанию	102

В

Возврат	
По умолчанию	
Автоматическая регистрация точек ...	255
Приемы	176
Вперед при Съёмке поперечника	271
ВремТ	267
Выбор связующих точек	77
Выбор точек, приемы	181
Выбрать, Слой ЦММ	9
Вычисление	
Азимут	95
Масштабный коэффициент по высоте	91
Масштабный фактор сетки	89
Точки со смещением	261
Вычисление Объемов	
Конец	301
Вычисления в программе Приемы	185

Д

данные	
подготовка данных для	
разбивки полилиний	146
Диапазон	46
Дирекционный угол, вычисление	
Определение Системы координат	95

Дисплейная маска

Автоматическая регистрация точек	255
Допуски	
Тахеометрический ход	281

З

Задание координат станции	
и ее ориентировка	214
Задать опорную дугу	113
Задать опорную линию	113
Задняя точка, тахеометрический ход	293
Замкнутый ход	
На твердую точку хода	296
Замыкание хода	286
Запуск	
Авто точки	258
Выбрать опорную линию	
из файла проекта	125
Задание координат станции	
и ее ориентировка	214
Обратная засечка/	
Обратная засечка по Гельмерту	224
Описание станции	
и ориентирной точки	218
Определение Системы координат	
Метод - Локализация по одной точке ...	81
Привязка в локальной	
системе координат	225
Приемы	175
Разбивка строительной сетки	
относительно опорной линии или дуги	143
Разбивка, опорная линия	138
Засечка	
Программы решения задач COGO	31
Зигзаг, Съёмка Поперечное сечение	269

И

Идент. точки	
Следующий допустимый	
Статические наблюдения	303
Идентификатор точки, следующий допустимый	
Работа в режиме реального	
времени с приемником-ровером	100
Статические наблюдения	303
Изменение значений в программе COGO	28

Измерения	
От дуги	121
От линии	121
Приемы, приемы	183
Станции	222
Измерения на недоступную точку	267
Измеренная точка	113
Имя точки	
Следующий допустимый	
Работа в режиме реального времени	
с приемником-ровером	100
ИНДИВ	167, 248
Информация	
Тахеометрический ход	283
Информация о ходе	283
К	
Классическая 3D трансформация	
Локализация по одной точке	93
Комплексный масштабный коэффициент	87
Контрольная точка, создание для хода	287
Контрольные точки	63
Конфигурация	
Автоматическая регистрация точек	252
Недоступная точка	266
Приемы	176
Разбивка	234
Сдвиги автоточек	263
Тахеометрический ход	280
Установка	200
Координата	
Вычисления в координатной геометрии	13
Координатная геометрия - COGO	13
Изменение значений	28
Расстояния ввод/вывод	15
Л	
ЛИН+	144
Линия	138
Опорная	113
Ориентировать на	115
Разбивка	235
Лицензионный ключ	7
Локализация по одной точке	68
Классическая 3D трансформация	93
Трансформация в 1 этап	82

М

Максимальное количество	
Запуск полевых программ	7
Маска	
Автоматическая регистрация точек	252
Масштабирование	
Результаты Трансформации	79
Масштабный коэффициент, комплексный	87
Масштабный фактор по высоте, вычисления	91
Масштабный фактор сетки, вычисления	89

Н

на Север, Ориентировать	
Разбивка	234
Назад при Съёмке поперечника	271
НАЧ	164
Начало системы координат, плоскость	157
Недоступная точка	265, 267
Запуск	267
Исп.	266
Конфигурация	266
НЕДТЧ	267

О

Обновление, Система координат	9
ОБР	27
Обратная геодезическая задача	
Программы решения задач COGO	18
Обратная засечка/Обратная засечка по Гельмерту	224
Описание станции и ориентирной точки	218
Опорная дуга	113
Выбрать из Проекта	125
Задание сдвигов	129
Задать	113, 121
Измерения от	135
Менеджер	121
Разбивка относительно	138
Ручной ввод	121
Строительная сетка	143
Удалить	127
Опорная задняя точка	218
Опорная Плоскость	
Вертикальная	155
Наклонная	156
описание	155

Опорная точка	113	Программа Опорная Линия	113
Определение Системы координат		Разбивка	233
Запуск программы -		Съемка	
Локализация по одной точке	81	Автоматическая регистрация точек	251
Конфигурация	65	Недоступная точка	265
Локализация по одной точке	68	Общие сведения	247
Стандартный	65	Тахеометрический ход	279
Локализация по одной точке		Установка	195
Классическая 3D трансформация	93	Полевая программа Приемы	173
Трансформация в 1 этап	82	Полевые программы	
Трансформация в 2 этапа	82	Запуск, максимальное количество	7
Результаты трансформации	79	Полилиния	113
Ориентировать		Выбор	113
К Линии/Дуге	115	подготовка данных	146
К станции	116	Превышение допуска	
К стрелке	116	Высота	
От станции	116	Программа Опорная Линия	118
Разбивка	234	Положение	
Остаточные ошибки		Программа Опорная Линия	118
Распределение COGO Сдвиг, Поворот &		Расхождения в координатах	
Масштабирование	17	при разбивке	244
Распределение на всю область		Превышение допусков, Разбивка	244
трансформации	66	Приемы	
Отчет		Выбор точек	181
Уравнивание хода	299	Выполнение измерений по программе	
Отчет об уравнивании		Приемы	183
Тахеометрический ход	299	Вычисления	185
п		Запуск	175
Передача ориентировки и отметки	221	Конфигурация	176
ПИКЕТ	27	Методы измерений	176
Пикет, решение прямой геодезической		Результаты	
задачи в программе COGO	27	Измерения при двух кругах	186
Пикетаж		Измерения при одном круге	189
Программа Опорная Линия	114	Программа Опорная Линия	
Формат	117	Выбрать из Проекта	125
ПЛОСК	167	Задание сдвигов	129
По умолчанию, возврат		Задать	113, 121
Автоматическая регистрация точек	255	Измерения от	135
Приемы	176	Конфигурация	115
ПОВТ	228	Менеджер	121
Полевая программа		Методы	122
Координатная геометрия - COGO	13	Полевая программа	113
Определение Системы координат		Разбивка относительно	138
Локализация по одной точке	81	Ручной ввод	121
Общие сведения	63	Строительная сетка	143
Стандартный	71	Удалить	127
Приемы	173	Проектная точка	113
		ПРОП	183, 244

Пропуск точки при разбивке244

Р

Разбивка

Конфигурация234

От дуги121

От дуги, сетка121

От линии121

От линии, сетка121

От полилинии147

Относительно опорной дуги138

Относительно опорной линии138

Повторить разбивку244

Полевая программа233

Превышение допуска244

Пропустить точку244

Распределение

Остаточные ошибки на всю область
трансформации66

Остаточные погрешности COGO Сдвиг,
Поворот & Масштабирование17

Расстояние

Ввод/вывод в программе COGO15

Расстояния на поверхности

в программе COGO15

Расстояния на проекции

в программе COGO15

Расчет дуги

Программы решения задач COGO37

Расчет линии

Программы решения задач COGO37

Редактировать

Антенна103

Связующие точки77

Рез-т135

Рез-т235

Результаты

Приемы

Измерения при двух кругах186

Измерения при одном круге189

Тахеометрический ход286, 289

Уравнивания хода298

Результаты прокладки хода289

Результаты уравнивания298

С

Свойства

Станции199

точки, полученные в режиме

GPS-измерений97

Связь51, 73

Параметры точки66

Точки51, 73

СДВГ1258

СДВГ2258

Сдвиг

Ввод с клавиатуры

COGO засечки34

Опорная Плоскость161

Программа Опорная Линия129

Разбивка, отметки239

Сдвиг влево (-), COGO26

Сдвиг вправо (+), COGO26

Сдвиг по высоте, разбивка239

Сдвиг, плоскость156

Сдвиг, Поворот и Масштабирование.

COGO, соответственные точки51

Сдвиги автоточек261

Вычисление261

Конфигурация263

Сдвиги, антенна, ввод103

Система координат

Обновление71

Определение63, 71

Локализация по одной точке81

Стандартный метод71

СЛОЖ46

СЛОЖ146

Слой ЦММ, Выбрать9

Слой, ЦММ, Выбрать9

Создать

Антенна103

Средняя квадратическая ошибка79

Станция, ориентировать на

Разбивка234

Станция, удаление из хода285

СТАРТ167, 248

Стрелка, Ориентировать на, Разбивка235

Стрелка, ориентировать по направлению ...116

Строительная сетка		Удалить	
Линия	121	Связующие точки	51, 73
Опорная дуга	143	Шаблон, Съёмка Поперечное сечение	275
От дуги	121	Управление	
Программа Опорная Линия	143	Программа Опорная Линия	121
Съёмка		Тахеометрический ход	283
Вид экрана по умолчанию	247	Управление ходом	283
Полевая программа		УРАВН	65
Автоматическая регистрация точек ...	251	Установка	
Недоступная точка	265	Задание координат станции	
Общие сведения	247	и ее ориентировка	214
Съёмка Поперечное сечение		Измерения на целевые точки	222
Методы	269	Конфигурация	200
Направление	271	Методы	214
Съёмка Поперечное сечение,		Описание станции и	
Конфигурация	270	ориентирной точки	218
Т		Полевая программа	195
Тахеометрический ход		Свойства точек	199
Замыкание	286	Ф	
Замыкание на твердую точку	296	Файл протокола	11
Конфигурация	280	ФИКС	65
Начало измерений в ходе	291	Х	
Окно для задней точки	293	Ход	
Отчет об уравнивании	299	Программы решения задач COGO	26
Полевая программа	279	Ш	
Примычный угол	295	Шаблон,	
Продление существующего хода	293	Съёмка Поперечное сечение	269, 275
Результаты на точке	286	Редактировать	276
Создание контрольной точки	287	Создать	276
Удаление сведений о станции	285	Э	
То же направление,		Эллипсоид	
Съёмка Поперечное сечение	269	Расстояние в программе COGO	15
Точка			
Авто	251		
Ориентировать на			
Разбивка	235		
Трансформация			
Задание параметров	67		
Требования	63		
Трансформация в 2 этапа			
Локализация по одной точке	82		
У			
Угол	201		
Угол-Расстояние, метод засечки	31		
Угол-Угол, метод засечки	31		
УД. А	46		

Тотальный контроль качества (TQM) - это наше обязательство перед клиентами.



Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Швейцария, сертифицирована как компания, которая обеспечивает систему контроля качеств, отвечающую Международным стандартам контроля и управления качеством (стандарт ISO 9001) и систем охраны окружающей среды (стандарт ISO 14001).

Leica Geosystems Обратитесь к местному дилеру компании Leica Geosystems для получения более подробной информации о Программе Тотального контроля качества.

761411-7.0.0ru
Перевод исходного текста (761406-7.0.0en)
Напечатано в Швейцарии - Авторское право: Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland 2008

Leica Geosystems AG
Heinrich-Wild-Strasse
CH-9435 Heerbrugg
Швейцария
Телефон: +41 71 727 31 31
www.leica-geosystems.com

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems