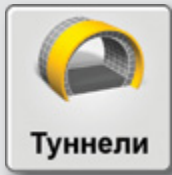


# ОПИСАНИЕ МОДУЛЯ

## TRIMBLE ACCESS: ТУННЕЛИ



Туннели

- Оптимизированная последовательность работы
- Мощные специализированные функции для съемки туннелей
- Настраиваемая форма отчета об отклонениях при разбивке
- Полностью настраиваемые форматы выходной документации и отчетов

### Ускоренное выполнение работ по проходке туннелей

#### Оптимизированная последовательность работы

Простая последовательность операций модуля Trimble® Access™ Туннели упрощает решение различных задач, таких как разметка участков недо- или переруба с помощью лазерного указателя тахеометра Trimble S Серии или пространственной станции Trimble VX™. Графический интерфейс обеспечивает наглядное сравнение проекта с фактическим состоянием объекта.

#### Проектирование туннеля

Введите элементы туннеля с клавиатуры или импортируйте его описание из файла в формате LandXML в формат Trimble для туннелей. Описания элементов туннеля хранятся в формате XML.

Опишите элементы туннеля и размещение точек для выноса (обычно используются отверстия под болты).

Просмотрите спроектированный туннель перед спуском под землю. Графический интерфейс позволяет вам легко проверить проект туннеля перед началом съемки.

#### Съемка и позиционирование

Вы можете выполнять съемку туннеля с автоматическим сканированием поперечников, включая возможности ручного измерения или удаления точек, выноса в натуру заданных точек и позиционирования проходческой техники, например, буровой установки относительно туннеля.

Многочисленные измерения обеспечивают съемку без пропусков даже на нерегулярных поверхностях. Мощные функции просмотра поперечников позволяют легко определить зоны недоруба или переруба, повышая надежность и качество работ.

#### Выходная документация и отчеты

Просматривайте материалы выполненной съемки, включая автоматически отсканированные и ручную измеренные точки, а также точки разбивки. Создавайте отчеты по съемке туннеля в требуемой вам форме с помощью контроллера, находясь еще на объекте.



Используйте эти отчеты для контроля качества данных прямо в поле, а также для передачи данных заказчику или камеральной группе для их последующей обработки в офисном программном обеспечении.

#### Полное соответствие требованиям пользователей

Программный модуль Trimble Access Туннели является идеальным решением для геодезистов, обеспечивающих проходку туннелей, выполняющих контроль выработки по проектным отметкам, вынос в натуру мест размещения крепежных болтов или позиционирование буровой установки, для тех, кому необходимо:

- Гибкое программное обеспечение
- Множество мощных функций для выноса в натуру
- Простое в изучении программное обеспечение, которое может эффективно использоваться всего через несколько часов работы в туннеле.

#### Туннели Trimble могут быть:

- Введены со строительных чертежей
- Импортированы из сконвертированных файлов формата LandXML

## Описание туннеля

Функция	Описание
<b>Разбивочные элементы в плане</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Длины /Координаты:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Линейные элементы</li> <li>Элементы дуги</li> <li>Элементы входного/выходного сопряжения</li> </ul> </li> <li>Последний пикет</li> <li>Точки пересечений PI:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Типы кривых:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Окружности</li> <li>Сопряжение Дуга Сопряжение</li> <li>Сопряжение Сопряжение</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>Выбор по карте в формате DXF или SHP</li> <li>Типы сопряжений:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Клотоида</li> <li>Овальная клотоида</li> </ul> </li> </ul>
<b>Разбивочные элементы в профиле</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Вертикальные точки пересечения:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Точечные элементы</li> <li>Элементы дуги окружности</li> <li>Элементы симметричной параболы</li> <li>Элементы асимметричной параболы</li> </ul> </li> <li>Начальные и конечные точки                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Точечные элементы</li> <li>Элементы дуги окружности</li> <li>Элементы симметричной параболы</li> </ul> </li> </ul>
<b>Шаблоны</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Линейные:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Уклон и смещение</li> <li>Разность высот и смещение</li> <li>Конечная точка</li> </ul> </li> <li>Дуги:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Конечная точка и радиус</li> <li>Элемент и угол раскрыва</li> <li>Центральная точка и угол раскрыва</li> </ul> </li> </ul>
<b>Расположение шаблонов</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>работа с несколькими шаблонами</li> <li>применение по вертикали или перпендикулярно к разбивочному элементу профиля</li> </ul>
<b>Вращение</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Используется для наклона или поворота шаблона туннеля</li> <li>Вращение производится в основном вокруг горизонтальной кривой для описания виража. Однако оно может быть применено к любому элементу туннеля, соответствующему корректным разбивочным элементам туннеля в плане и в профиле или шаблону.</li> </ul>
<b>Разбивка точек</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Описывается номером пикета и величиной смещения, выполняется одним из следующих методов:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Радиальный                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>включая поддержку смещения центральной точки</li> </ul> </li> <li>Вертикальный</li> <li>Горизонтальный</li> </ul> </li> </ul>
<b>Уравнения для пикетажа</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Уравнения с увеличением и уменьшением</li> </ul>
<b>Смещение разбивочных элементов:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>В железнодорожном туннеле используйте смещение разбивочных элементов относительно горизонтальных кривых для обеспечения прохождения вагонов по виражу.</li> <li>Задается с помощью                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Пикета</li> <li>Смещения в плане</li> <li>Смещения по высоте</li> </ul> </li> </ul>
<b>Просмотр</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Графический, включая просмотр:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Вида туннеля в плане</li> <li>Поперечника</li> </ul> </li> </ul>

## Съемка туннеля

Функция	Описание
<b>Автоматическое сканирование</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Автоматическое измерение точек с заданным интервалом сканирования на выбранной станции</li> </ul>
<b>Зоны сканирования</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Зоны сканирования используются, когда съемку части туннеля выполнять не требуется или невозможно, например, за вентиляционными коробами.</li> </ul>
<b>Корректировка при съемке</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выявление по результатам измерений мест, где поверхность туннеля не соответствует проекту</li> </ul>
<b>VX сканирование</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Поддержка съемки пространственной станцией Trimble VX для увеличения производительности сканирования</li> </ul>
<b>Лазерный указатель повышенной мощности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Поддерживается</li> </ul>
<b>Во время сканирования</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Контроль величин недоруба или переруба для текущей станции сканирования</li> </ul>
<b>После сканирования</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Просмотр сводной информации по каждой станции</li> <li>Просмотр величин недоруба или переруба</li> <li>Изменение допусков и просмотр обновленных значений величин недоруба или переруба по каждой станции.</li> </ul>
<b>Измерения вручную</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Измерение координат, которые не могут быть получены сканированием, вручную.</li> <li>Удаление сканированных или измеренных вручную координат</li> </ul>
<b>Позиционирование в туннеле</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Измерение координат на любой станции внутри туннеля</li> <li>Сравнение полученных координат с заданным проектом туннеля</li> <li>Параметры отчета:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>параметры станции</li> <li>значения недоруба или переруба</li> <li>величина поворота поперечника в текущем местоположении</li> <li>смещение текущего местоположения в плане от оси туннеля</li> <li>смещение текущего местоположения по высоте от оси туннеля</li> <li>перпендикуляр</li> <li>отвес</li> <li>измеренное с учетом профиля расстояние вдоль туннеля от его начала</li> <li>смещение в плане от развернутой оси туннеля</li> <li>смещение по высоте от развернутой оси туннеля</li> <li>расстояние до вершины</li> <li>координаты в системе отсчета север, восток, высота</li> </ul> </li> </ul>
<b>Вынос координат в натуру</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Вынос в натуру координат, обычно мест размещения в туннеле крепежных болтов</li> </ul>
<b>Позиционирование проходческой техники</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Установка проходческой техники, обычно буровых установок, относительно туннеля</li> <li>Смещения                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Поперечные</li> <li>Вертикальные</li> </ul> </li> </ul>
<b>Просмотр</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отсканированные точки                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Сводная информация по каждой станции</li> <li>Недоруб или переруб</li> <li>Изменение допусков и просмотр обновленных значений величин недоруба или переруба по каждой станции.</li> </ul> </li> <li>Точки разбивки</li> </ul>
<b>Отчеты</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Полностью настраиваемый формат отчета о съемке туннеля.</li> </ul>