



Сборка 16.0.60.9 Ноябрь 2025

Относительно предыдущей сборки программы Генеральные планы (сборка 16.0.58.7) были сделаны следующие изменения:

Общее

Разное:

- Сделаны частные доработки по прозрачности
- Добавлена возможность показать выбранную модель на плане (пункт контекстного меню: Показать на плане, окно “Структура проекта”);
- Добавлена возможность удаления выделенных объектов (элементы ЦММ, 3Д тела и др.) из окна 3Д вид;
- Удалено цветное выделение таблиц *.xlsx, при добавлении их в окно План и выходные документы;
- Внесены доработки в части отображения трехмерных объектов (3d модели, 3d подложки, tls объекты) в окне 3Д Вид. Ранее трехмерные объекты не отображались, если не было включено хотя бы одной модели, содержащей поверхность;
- При отсутствии папки с файлами пользовательских шаблонов проектов, вместо ошибки открытия проектов, стало доступно их открытие с настройками заданными по умолчанию.
- При работе с Мастер-проектом решена проблема, когда при переименовании папок/моделей в нём и последующем получении изменений в Сопряженный проект терялись текущие изменения у участников коллективной работы
- При экспорте чертежа в формат *.dxf составные примитивы могли попадать в нулевой слой. Недоработка устранена

Работа с ЦММ и Трассой:

- Добавлена настройка вариантов отображения кадастровых номеров объектов (Сервис-Настройка-Кадастры, опция “Отображать полный номер”);
- Добавлена функция вставки дополнительных точек в сегмент структурной линии с заданным шагом или их количеством на сегмент (Поверхность/Площадки - Структурные линии - Вставить дополнительные точки в сегмент структурной линии);
- Дополнена функция создания структурной линии из примитива (Структурные линии - Создать из примитива). Помимо проецирования на поверхность, добавлен режим интерполяции отметок дополнительных точек;
- Дополнена функция поворота точек по линейному объекту (Поверхность-Точки-Развернуть по линейному объекту). Предусмотрена возможность поворота, как точки с атрибутами, так и атрибутов отдельно;
- Реализованы дополнительные настройки подписи пикетажа линии плана (настройки модели-План-Пикетаж). Добавлена возможность указать размеры основного штриха, развернуть подпись на 90° и подпись пикета над штрихом;
- Функционал «Ведомость измерений на поперечниках» (Проект – Создать ведомость – Измерений на поперечниках) теперь доступен для моделей «Трасса» и «Железная дорога»; См. подробнее видео: ([YouTube](#) | [RuTube](#) | [VK](#))
- Добавлена возможность инвертирования списка помеченных поперечников (Поперечник - Пометить по списку, опция “Инвертировать”);
- Исправлена ошибка точности при импорте/экспорте списка помеченных поперечников;

- Для ведомости пересекаемых коммуникаций (Проект - Создать ведомость-Пересекаемых коммуникаций), добавлены дополнительные теги для получения расстояния до ближайших опор, от точки пересечения коммуникации с трассой. А также, координаты X и Y, точки пересечения коммуникации с трассой;
- Реализована ведомость косогорных участков (Проект - Создать ведомость-Косогорных участков).

Зоны отвода:

Разработан новый инструментарий для моделирования отвода земель и зон различного назначения (Задачи-Зоны отвода) См. подробнее видео: ([YouTube](#) [RuTube](#) [VK](#)).

- Исходными объектами для создания зон отвода могут быть как модели различного типа (Автомобильная дорога, Железная дорога, Инженерная сеть), так и произвольные линейные объекты (полилинии, структурные линии и пр.). При этом, создание и редактирование зон отвода может осуществляться в своей отдельной модели;
- Предусмотрен гибкий инструментарий по редактированию геометрии зон, их объединению и исключению характерных участков;
- Границы зон отображаются на поперечных профилях автомобильной и железной дороги. Решена проблема неточного их определения на дополнительных поперечниках, расположенных на криволинейных участках трассы;
- Реализовано настраиваемое отображение зон на плане;
- Формируются ведомости координат и площадей, а также информационная модель с данными по зонам отвода.

Работа с облаком точек:

- Реализована поддержка отображения облака точек лазерного сканирования в исходных (естественных) цветах;
- Добавлена функция ввода структурной линии по облаку точек, в рабочем окне План (Задачи - Облако точек - Ввести структурную линию по точкам лазерного сканирования);
- Облако точек теперь может отображаться в профиле сечения структурной линии (Сервис-Настройка-Облако точек- ...);
- Внесены изменения по кодированию точек облака из рабочих окон программы. Теперь в качестве "Кода точки" задается "Изыскательских код", а не как ранее "Семантический код объекта";
- Реализован новый тег для чертежей поперечных профилей, позволяющий отрисовывать на них облака точек лазерного сканирования (Рисовать - Теги шаблона-Облако точек).

Работа с примитивами и аннотациями:

- Исправлена частная ошибка отрисовки штриховки в окне План. Ошибка проявлялась для штриховки, сделанной из "паттерна", а также, в случае если проект имел большие координаты.
- Добавлена возможность редактирования текстового содержания выноски по двойному клику;
- Исправлена ошибка при работе с функционалом «Аннотации» для моделей автомобильных и железных дорог. Теперь на выноске кроме проектной отметки можно подписать отметку земли и рабочую отметку.
- Определенные блоки аннотаций не экспортировались в dxf/dwg формат. Недоработка устранена

Работа с видовыми экранами:

- Реализована функция создания новых видовых экранов в листе. (Редактировать - Видовой экран - Добавить-..);
- Создаваемые видовые экраны могут быть как прямоугольной, так и произвольной формы;
- Имеется возможность редактирования формы ранее созданного видового экрана;
- Реализована возможность индивидуальной настройки параметров слоев (видимость и цвет) для каждого видового экрана.

Работа с растрами:

- При пакетном импорте растров добавлена поддержка файлов привязки в форматах *.tab, *.dat, *.map, *.kml. Исправлено позиционирование растров с привязкой в формате *.w;
- Сделаны доработки по отображению растров, загружаемых пакетным способом;

Геологический редактор:

- Реализован функционал по созданию и редактированию 3D-модели уровней грунтовых вод. См. подробнее видео: ([YouTube](#) | [RuTube](#) | [VK](#))
- Реализована поддержка фильтров выбора (панель Фильтры выбора) для элементов модели Геологии. Данный функционал преимущественно используется для выбора выработок по заданному критерию, в том числе в момент ввода соединительных разрезов;
- Добавлена функция копирования соединительного разреза по смещению (Геология - 3D-модель геологии - Копировать соединительный разрез по смещению). Данная функция позволяет создать копию соединительного разреза путем «подобия» на заданное расстояние или проецирования его на линейный объект, например - структурную линию подошвы насыпи;
- Реализована функция быстрого ввода соединительного разреза по выработкам внутри заданного коридора (Геология - 3D-модель геологии - Ввести соединительный разрез вдоль линии);
- Панели «Грунты» и «УГВ» теперь объединены в новую общую панель "Состав объекта";
- *Сделаны частные дополнения и доработки:*
 - Реализована возможность добавления/удаления вершин для линий УГВ и Мерзлоты, в рабочих окнах Профиль и Поперечник (пункт контекстного меню "Добавить/Удалить вершину");
 - При сношении 3д-геологии, с участками разрывов на профили и сечения, эти участки отображались не корректно. Недоработка устранена;
 - Для подписей элементов геологии на плане добавлен параметр «Маскировка»;
 - Исправлены частные ошибки автовыклинивания слоев грунтов, а также создания твердых тел по 3д-геологии;
 - Исправлены частные ошибки синхронизации геологических данных при коллективной работе;
 - В таблицу «Выработки» (раздел «Грунты») добавлен параметр «Состояние грунта»;
 - Атрибут «Мощность грунта» у выработки теперь также выводится в информационную модель;
 - При дублировании выработки как фиктивной терялся ряд свойств грунтов. Недоработка устранена;
 - Для чертежа продольного профиля добавлены новые теги «Глубина выработки» и «Дата бурения»;
 - В ведомости послойного описания выработок добавлены новые теги «Глубина подошвы» грунта и «Абсолютные отметки кровли грунта»;
 - Исправлена ошибка подписи значения масштаба в чертежах колонок выработок (добавлен новый тег «Масштаб колонки»);

- В таблицах лаборатории добавлена возможность исключить выделенные значения проб из расчета сводных параметров по выбранному ИГЭ (горячая клавиша "F4");
- Для модели "Трасса" добавлена функция (Поперечник - Утилиты - Растительный слой на основе поправки снятия). Функция создает геологический слой, на основе табличных данных по снятию ПРС, задаваемых в модели Автомобильная дорога (Поперечник - Поправки - Снятие растительного слоя).

Информационная модель:

- Внесены частные правки в шаблон файла маппинга (для экспорта в ifc). Удалены пробелы в наименовании свойств и групп свойств, устранена ошибка в работе функции записи свойства (для задач создания собственных правил маппинга в python-файле);
- Модели Автомобильной дорога, Железная дорога, Водопропускная труба и Геология теперь по умолчанию экспортируются в IFC4X3 в соответствующих схеме IFC-классах;
- Решена частная проблема с именованием однотипных элементов в smdx-файле, что приводило к формированию одинаковых GUID при его экспорте в IFC;
- Для точечных объектов семантики при формировании сводной модели, реализована выгрузка координат XYZ в атрибуты объекта;
- В окне Свойства скрыто отображение атрибутов родительских элементов у выбранного smdx-объекта;
- В ведомость информационных объектов (Проект - Создать ведомость - Информационных объектов) добавлены дополнительные теги вывода координат и отметок базовых точек 3d-моделей.
- Дополнения по инструментарию работы с твердотельными объектами:
 - Реализована возможность извлечения твердотельного элемента из IFC-модели, для дальнейшего редактирования (Тело - Извлечь твердотельную модель из IFC);
 - Реализована функция создания поверхности по твердому телу (Поверхность-Построения-Построить поверхность по твердотельной модели);
 - Реализована возможность построения 3D тел по заданным участкам поверхности (Тело-По поверхности, кнопка "Выбрать");
 - Доработан инструментарий построения твердотельной модели (Тело - Перестроить твердотельную модель дороги) на реконструируемых участках Автомобильной дороги;
 - При построении твердотельной модели на заданном участке (Тело-Перестроить твердотельную модель дороги), добавлена возможность визуального указания участка построения в окне План.

Создание tlc-объектов:

Добавлен ряд дополнительных функций по функционалу создания и редактированию TLC-объектов (Подробнее см. [Руководство пользователя](#))

- v-profile-loft-exact, v-profile-loft - определяет изменяемый вдоль траектории выдавливания профиль;
- v-union - выполняет булеву операцию объединения над 2 и более телами;
- v-difference - выполняет булеву операцию разности над 2 и более телами;
- v-intersection - выполняет булеву операцию пересечения над 2 и более телами;
- v-simplify - упрощает переданные тела;
- v-volume - вычисляет объем твердого тела;
- v-entity-polyline - создает полилинию;
- v-entity-hatch - создает штриховку;
- v-is-solid – проверяет, является ли геометрический объект корректным твердым телом;
- v-sweep-miter - создание тела путем сдвига плоского сечения вдоль кривой;

- v-curve-polyline - создаёт кривую из набора точек;
- Произведена доработка функции v-phong - увеличено количество передаваемых аргументов, реализована поддержка прозрачности;
- Добавлена возможность задания имени блока плана для TLC-модели. Имя блока берется из свойства с названием «block_name».

Дополнения и исправления по инструментарию работы с площадными объектами и элементами озеленения:

- Добавлены команды, позволяющие отрисовать ограничивающую структурную линию на отдельном слое в виде линейного условного знака основной и утолщенной горизонтали. Преимущественно данные функции используются для корректировки автоматически отрисованных программой горизонталей;
- Сделаны доработки в функции «Создать поверхности из примитивов». В случае когда исходные примитивы содержали элемент дуга поверхность могла не строиться, ошибка исправлена;
- Для функции «Отметки по существующей» добавлена дополнительная опция, позволяющая добавить точки и рассчитать их отметки в местах пересечения линейного объекта с ребрами существующей поверхности;
- Сделаны следующие доработки для модификатора Смещение:
 - Добавлена возможность после ввода модификатора переключить режим расчета Уклон – Превышение;
 - Добавлена возможность задания отдельного значения для Уклона\Превышения в начале и в конце участка применения модификатора;
 - Добавлена возможность назначения семантического объекта на структурную линию, которую формирует модификатор Смещение;
 - Реализована возможность добавления модификатора Смещения (а также модификатора Бордюра) через «нулевую вершину» на участке замкнутого линейного объекта.
- Изменен формат записи значения Начала и Конца для Модификаторов, теперь значения задаются в расстоянии, а не в форме ПК+
- В таблице Профиль для соответствующих модификаторов добавлена возможность визуального задания пикета с рабочего окна План;
- В результате копирования модификатора Берма, некорректно передавались свойства базового участка сложенного элемента Слои (Укрепление откоса). Недоработка устранена.
- При обновлении ведомости площадей и длин элементов (Площадки - Создать ведомость-Площадей и длин элементов) не сохранялись заданные настройки кодов площадных и линейных объектов. Недоработка устранена;
- Внесены частные исправления в библиотеке Комов и ям для региона Москва для хвойных типов растений. Исправлена ошибка назначения параметров Размер и Глубина ямы для созданных пользователем регионов;
- В ведомости озеленения некорректно рассчитывались суммарные значения типов растений. Ошибка исправлена;
- Исправлена частная ошибка возникающая при добавлении области скрытия для линейной посадки растений.

Дополнения и доработки по функционалу дорожного обустройства (знаки, светофоры, ограждения, разметка):

- *Реализован инструментарий по работе со знаками индивидуального проектирования 5.15 и 6.9.3:*

- Для возможности редактирования знаков данной группы они были реализованы в виде шаблонов знаков индивидуального проектирования (ЗИП);
- Добавлены заготовки стандартных направлений для быстрого создания знаков 5.15.1 различных конфигураций.
 - *Добавлены новые элементы для проектирования ЗИП:*
 - Разделитель полос (для знаков 5.15);
 - Контур (для знаков 6.9.3);
 - Направляющая (вспомогательный элемент для построений);
 - Расширены параметры элемента «Стрелка» - добавлена возможность менять высоту и свес стрелки;
 - Для щитов ЗИП в свойствах добавлена возможность включения масштабной сетки.
 - Различные вариации знака 8.13 добавлены в стандартную библиотеку;
 - Неверно определялся радиус внешней и внутренней каймы ЗИП. Ошибка исправлена;
 - Индивидуальные знаки со статусом отличным от «Проектируемый» не отображались на плане. Ошибка исправлена;
 - Изменен принцип наименования блоков дорожных знаков. Решена проблема повторного экспорта дорожных знаков в сторонние графические редакторы (AutoCAD и пр.);
 - Добавлена возможность задавать начальный и конечный участок ограждения по нарисованной линии на плане (Свойства выбранного объекта, поле “Отклонение на плане”);
 - Исправлена ошибка отображения выноски для одиночного сигнального столбика;
 - Добавлены условные обозначения для планового отображения дополнительных информационных секций светофоров;
 - Уточнен формат подписи километража (км 0+000.00) у дорожных знаков (Сервис-Настройка-Представление чисел, Опция “Показывать незначащие нули”);
 - Сделаны частные правки в маркировке некоторых элементов дорожного обустройства;
 - Для модели опоры типа ОМ не корректно определялась длина (не корректно учитывалась величина заглубления). Ошибка исправлена.