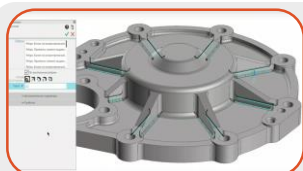


Обновленная система трехмерного моделирования КОМПАС-3D v24

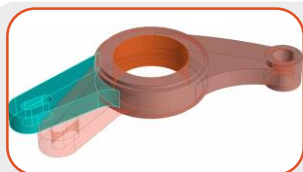
КОМПАС-3D v24 — еще больше функциональных возможностей и увеличенная производительность.

Основные новинки



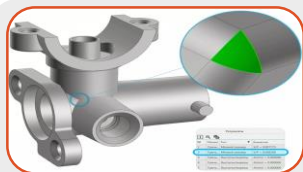
Интерфейс

Сохранение размера и расположения окна КОМПАС-3D между сеансами, удаление объектов в списках и таблицах на панели параметров клавишей Delete



Прямое редактирование

Сдвиг граней в указанном направлении, замена одной группы граней другой группой, массив граней



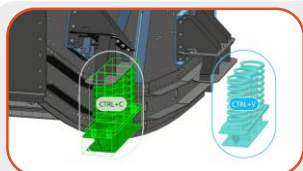
Проверка геометрии

Проверка таких параметров, как: непараллельность, мелкие размеры, открытые ребра, пересечение граней, проверка габарита



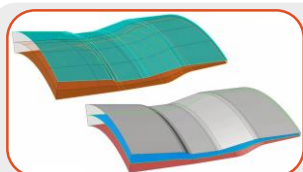
Трубчатые элементы

«Деформация» компонентов сборки, задание переменной длины элемента по траектории, проверка выхода значений переменных за границы допустимого диапазона



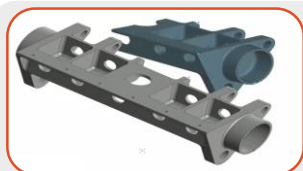
Копирование

Возможность копирования и вставки компонентов сборки через буфер обмена, а также управление копированием через диалоговое окно



Поверхности

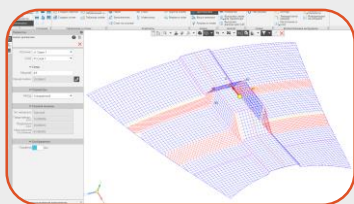
Построение развернутой и свернутой кривой, средней поверхности, скругление методом «прокатывания шарика», продление поверхности



Реверс-инжиниринг

Совмещение полигонального объекта с телом по трем точкам, по направлению взгляда и точке, по инерционным характеристикам. Проведение анализа отклонений.

Основные новинки приложений для машиностроения



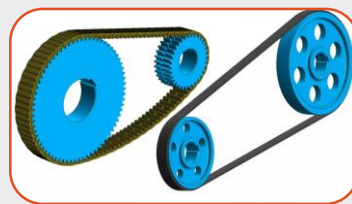
«Композиты»

система проектирования и подготовки производства изделий из слоистых полимерных композитных материалов



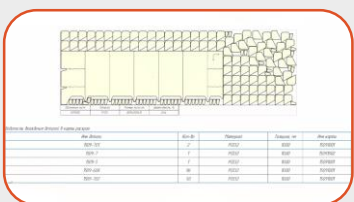
«Фотореалистика»

Возможность придать модели реалистичный вид путем указания типа и цвета материала (входит в базовый дистрибутив)



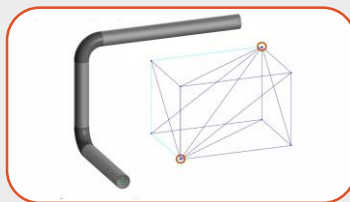
«Валы и механические передачи»

Генерация реалистичных моделей элементов передач: цепь, ремень; проектирование шестеренного насоса



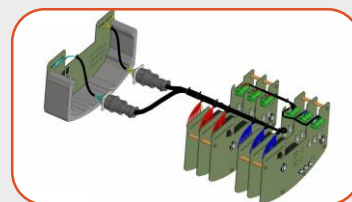
«Раскрой»

Импорт сборки, ведение ведомостей расходных материалов, оптимизация алгоритмов автоматической раскладки деталей, повышение скорости и качества работы



«Оборудование: Трубопроводы»

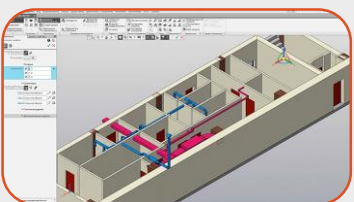
Способ построения «от точки до точки», «избранное» для интерфейса выбора профиля



«Оборудование: Кабели и жгуты»

Развитие взаимодействия через обменный xml-файл, быстрое действие

Основные новинки приложений для строительства



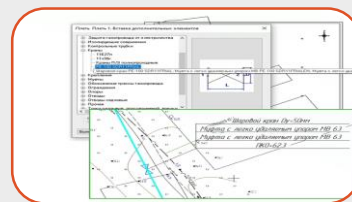
ТХ «Схема принципиальная»

Добавлены функции: Схема принципиальная, формирование отчетов, создание пользовательских словарей, перемещение позиций на чертеже зажатой клавишей Ctrl



Электроснабжение: ЭС/ЭМ

Появилась возможность создания многопанельных РУ, также обновлены каталоги электроаппаратов



Наружные сети: ГСН/НВК/ТС

Формирование в БД наборов элементов, их вставка в указанную точку чертежа, задание высотной отметки при построении плети

Продолжается работа над нативной версией КОМПАС, предназначенной для работы в отечественных ОС на базе ядра Linux. Выход планируется в 4 квартале 2025 года.

Функциональные отличия КОМПАС-3D и приложений версий v22-v24

Функциональность	Версия КОМПАС-3D		
	v22	v23	v24
Общее, интерфейс			
Стартовая страница: полная или частичная очистка списка недавних документов	+	+	+
Диалог «Выражения»: поиск доступных элементов для вставки в выражение, история использования выражений, отображение списка переменных текущего документа	+	+	+
Онлайн-версия справочной системы (локальная версия сохранена)	+	+	+
Переход на Guardant — российскую технологию защиты от несанкционированного использования лицензий	+	+	+
Просмотр списка установленных модулей и их версий (Справка — О программе — Подробнее)		+	+
Ручная сортировка избранных шаблонов документов		+	+
Создание ссылки на свойство составной части, которая не представлена визуально		+	+
Сохранение размера и расположения окна КОМПАС-3D между сеансами			+
Обновленный диалог настроек параметров системы и текущего документа: общий перечень настроек, поиск			+
Работа со ссылками: округление значения свойства до указанного знака; предупреждение о потере источника ссылки			+
Удаление клавишей Delete объектов в списках и таблицах на Панели параметров			+
3D-режим			
Построение уклона грани от ребра или цепочки ребер (команда «Уклон от базовой линии»)	+	+	+
Возможность выделить компоненты по уровню близости к указанному (команда «Выбор ближайшего»)	+	+	+
Создание в эскизе точек и линий пересечения его плоскости с объектами модели (команда «Объекты пересечения»)	+	+	+
Работа с деталями-заготовками: автоматический учет в спецификации и чертеже	+	+	+
Указание диапазона допустимых значений угла между объектами (сопряжение «Под углом»)	+	+	+
Создание ссылок на обозначения резьбы	+	+	+
Выбор ведущей оси локальной системы координат	+	+	+
Измерение расстояния между выбранными объектами в заданном направлении (команда «Расстояние и угол»)	+	+	+
Создание и настройка вариантов геометрического представления модели, например, упрощенных, или в различных рабочих положениях, или без некоторых составных частей (команда «Создать вариант»)	+	+	+
Цветовая индикация геометрии без степеней свободы, информационных размеров, объектов и ограничений с потерянной связью, индикация определенности на значке режима эскиза	+	+	+

Функциональность	Версия КОМПАС-3D		
	v22	v23	v24
Управление связью между сборкой и ее компонентом, которая возникает, когда при контекстном редактировании компонента используется объект сборки (объект дерева модели «Контекстная связь»)	+	+	+
Управление объектами в дереве модели: сортировка компонентов и тел по именам; групповое перемещение объектов (операций, компонентов) и индикация их количества; просмотр и редактирование переменных объекта в нижней части дерева; настройка отображения корневого элемента дерева	+	+	+
Реверс-инжиниринг: построение линии пересечения полигонального объекта с плоскостью или другим полигональным объектом (команда «Кривая пересечения»)	+	+	+
Реверс-инжиниринг: создание поверхности (плоской, цилиндрической, конической, сферической) по подобию полигонального объекта (команда «Подгонка поверхности»)	+	+	+
Использование грани или плоской кривой в качестве сечения для построения «Элемента по траектории»	+	+	+
Листовое моделирование: варианты построения кромки отверстия в штамповке с вырубкой: перпендикулярно поверхности листа или по поверхности вырубки (команда «Штамповка телом»)	+	+	+
Листовое моделирование: создание в файле листовой детали нескольких вариантов ее геометрического представления, например, упрощенных или с согнутыми и разогнутыми сгибами (команда «Создать вариант»)	+	+	+
Построение геометрических объектов типа «паз» (команды «Паз», «Дуговой паз»)		+	+
Улучшенный механизм работы ограничений геометрических объектов при редактировании параметризованного изображения		+	+
Прямое моделирование: замена выбранной грани тела или замкнутой поверхности новой гранью (команда «Заменить грани»)		+	+
Прямое моделирование: изменение величины радиуса скругления (команда «Изменить размер скругления»)		+	+
Прямое редактирование: изменение диаметра цилиндрической или сферической грани (команда «Изменить размер грани»)		+	+
Удаление из модели выбранных тел и/или поверхностей (команда «Удалить тело/поверхность»)		+	+
Реверс-инжиниринг: оценка отклонения полигонального объекта от тела/поверхности/грани (команда «Анализ отклонений»)		+	+
Реверс-инжиниринг: указание направляющего объекта и управление числовым параметром поверхности, создаваемой по подобию полигонального объекта (команда «Подгонка поверхности»)		+	+
Автоматическое создание новых файлов моделей по модели-шаблону на основе данных электронной таблицы (команда «Семейство моделей»)		+	+
Анализ отклонения двух объектов (команда «Взаимное отклонение»): абсолютный минимум, изменение порядка объектов при расчете, сохранение результатов анализа в Дереве модели		+	+
Замена компонентов сборки новым файлом-источником с возможностью установки соответствия между исходными и новыми элементами (команда «Заменить компоненты»)		+	+
Отображение параметров резьб (команда «Информация об объекте»)		+	+

Функциональность	Версия КОМПАС-3D		
	v22	v23	v24
Повышение удобства работы с сечениями модели (команда «Управление сечениями»)		+	+
Показ на Панели параметров и в графической области результатов измерения расстояния и угла между объектами (команда «Расстояние и угол»)		+	+
Построение элементарных тел (параллелепипеда, цилиндра, сферы) без использования эскизов и других исходных объектов		+	+
Размещение компонентов сборки на слоях-источниках		+	+
Размещение эскиза на плоскости, перпендикулярной указанной кривой в выбранной точке (команда «Размещение эскиза»)		+	+
Расчет МЦХ варианта модели по основному исполнению		+	+
Ручной ввод значений осевых и центробежных моментов инерции модели		+	+
Создание в сборке операций с использованием эскизов, принадлежащих компонентам		+	+
Управление слоями модели через Дерево слоев		+	+
Управление формой сечения при его движении вдоль траектории (команда «Элемент по траектории»)		+	+
Установка ориентации модели параллельно плоскости экрана с выравниванием указанного объекта по горизонтали/вертикали (команда «Нормально с выравниванием»)		+	+
Установка соответствия граней при замене источника в операции копирования		+	+
Листовое моделирование: построение отверстий освобождения угла на развертке с упрощенными контурами		+	+
Отображение порядковых номеров операций в Дереве модели			+
Параметрический массив графических объектов Эскиза (команды «Массив по сетке», «Массив по концентрической сетке»)			+
Построение геометрического тела в виде прямого кругового конуса (команда «Конус по двум дугам» и др.)			+
Выбор нескольких объектов в качестве сечения в команде «Элемент вращения»			+
Новый способ построения тела (или выреза) по траектории с сечением в виде окружности (команда «Трубчатый элемент»)			+
Использование переменной длины траектории из «Элемента по траектории» и «Трубчатого элемента»			+
Массив граней модели (в т.ч. для моделей без истории построения)			+
Создание заготовки таблицы семейства моделей (команда «Семейство моделей»)			+
Преобразование стандартного изделия в заготовку (команда «Преобразовать в заготовку»)			+
Простановка обозначения шероховатости к нескольким граням			+
Сечение модели телом, поверхностью, гранями (команда «Сечение»)			+

Функциональность	Версия КОМПАС-3D		
	v22	v23	v24
Расчет площади всех граней тел и поверхностей (команда «Площадь»)			+
Работа с копиями геометрических объектов: полупрозрачный фантом копируемых объектов; заимствование объектами-копиями параметров исходных объектов (например, цвета, оптических свойств, параметров МЦХ); открытие из текущей модели файла-источника копии			+
Чтение/запись формата Calc (*.ods) без установки LibreOffice (например, при работе с исполнениями, поверхностями, массивами)			+
Изменение порядка исполнений и вариантов одного уровня			+
Диагностика тел на корректность математического описания (команда «Проверка геометрии»)			+
Проверка выхода значений переменных за границы допустимого диапазона (команда «Проверка значений»)			+
Прямое моделирование: сдвиг граней в указанном направлении или их поворот вокруг оси (команда «Изменить положение граней»)			+
Прямое моделирование: замена одной группы граней другой группой (команда «Заменить грани»)			+
Реверс-инжиниринг: автоопределение типа поверхности на базе выделенных полигонов (команда «Подгонка поверхности»)			+
Реверс-инжиниринг: совмещение полигонального объекта с телом или поверхностью (команда «Совмещение»)			+
Реверс-инжиниринг: измерение отклонения между двумя телами/поверхностями/полигональными объектами (команда «Анализ отклонений»)			+
Копирование и вставка компонентов через буфер обмена с помощью сочетаний клавиш <CTRL+C> и <CTRL+V>			+
Диспетчер операций копирования в модели (команда «Управление копированием»)			+
Работа со слоями: настройка размещения объектов на слоях; создание нескольких слоев одновременно; размещение компонентов подборок на слое сборки			+
Выбор типа загрузки компонента перед его вставкой в сборку			+
Редактирование в окне для локальных деталей (например, для изменения оптических свойств отдельных объектов)			+
Изменение формы компонентов сборки без модификации файлов-источников (команда «Деформация»)			+
Расчет МЦХ компонента сборки из его файла-источника			+
Каркасно-поверхностное моделирование			
Продление кривой за ее конечные точки различными способами: той же кривой, по касательной, дугой окружности (команда «Продление кривой»)	+	+	+
Перенос плоской кривой на цилиндрическую/коническую поверхность (команда «Свернутая кривая»)	+	+	+
Перенос кривой с цилиндрической/конической поверхности на плоскость (команда «Развернутая кривая»)	+	+	+

Функциональность	Версия КОМПАС-3D		
	v22	v23	v24
Построение точки между двумя указанными вершинами (команда «Точка между вершинами»)	+	+	+
Выбор варианта распределения соединяемых точек по кривым сети — по параметру направляющих или по длине направляющих (команда «Поверхность по сети кривых»)	+	+	+
Управление порядком кривой «Сплайн по точкам» (максимальное значение порядка — 10)	+	+	+
Сглаживание кривых «Сплайн по точкам» и «Метасплайн» для получения более плавного изменения кривизны	+	+	+
Возможность усечения группы тел, поверхностей или граней разных объектов и удаления секущего объекта из модели (команда «Усечение поверхности»)	+	+	+
Использование грани или плоской кривой в качестве сечения для построения «Поверхности по траектории»	+	+	+
Удаление из модели выбранных тел и/или поверхностей (команда «Удалить тело/поверхность»)		+	+
Инструменты построения цилиндрических и конических спиралей: новые способы размещения, создание оси, выбор системы координат, управление ориентацией с помощью переменных		+	+
Настройка представления поверхностей с плавным переходом (когда поверхности стыкуются друг с другом по касательной)		+	+
Перенос точек с плоскости на поверхность (команда «Свернутая кривая»)		+	+
Перенос точек с поверхности на плоскость (команда «Развернутая кривая»)		+	+
Построение линии пересечения тела с другими объектами (команда «Кривая пересечения»)		+	+
Построение поверхности перехода между двумя поверхностями (команда «Поверхность скругления»)		+	+
Создание направляющих кривых (сплайнов по точкам) при построении элемента по сечениям		+	+
Сплайн, ассоциативно связанный с исходными объектами (команда «Сплайн по объектам»)		+	+
Выбор кривых целиком или по частям (кнопка «Выбирать части кривых» на Панели быстрого доступа)			+
Сворачивание кривых и точек на поверхность выдавливания и линейчатую поверхность (команда «Свернутая кривая»)			+
Разворачивание кривых и точек с поверхности выдавливания и линейчатой поверхности (команда «Развернутая кривая»)			+
Редактирование контура с установкой соответствия между исходными и новыми сегментами			+
Расчет напряжения кривой (команда «График кривизны»)			+
Выбор нескольких объектов в качестве сечения в командах «Поверхность вращения» и «Поверхность выдавливания»			+
Использование переменной длины траектории из «Поверхности по траектории»			+

Функциональность	Версия КОМПАС-3D		
	v22	v23	v24
Построение средней поверхности, равноудаленной от двух поверхностей (команда «Средняя поверхность»)			+
Продление нескольких поверхностей одновременно (команда «Продление поверхности»)			+
Увеличение длины продления поверхности за счет упрощения кромки (команда «Продление поверхности»)			+
Скругление поверхностей методом «прокатывания шарика» (команда «Поверхность скругления»)			+
Диагностика поверхностей на корректность математического описания (команда «Проверка геометрии»)			+
Обмен данными с другими САПР			
Импорт моделей формата 3D XML	+	+	+
Чтение моделей CAD-систем NX и SolidWorks средствами ядра C3D		+	+
Выбор объектов модели для экспорта		+	+
Запись резьб при экспорте модели в форматы C3D, STEP, VRML		+	+
Запись таблиц при экспорте модели в форматы C3D, JT, STEP		+	+
Чтение 3D-объектов из файлов обменных и проприетарных форматов в текущую модель (команда «Импорт в текущую модель»)			+
Передача свойства «Раздел спецификации» при экспорте и импорте моделей формата JT			+
Поддержка настройки умолчательных имен файлов компонентов при импорте сборки форматов STEP и JT			+
Чтение систем координат и имен объектов модели при импорте файла формата STEP			+
Чтение моделей CAD-систем Creo, Inventor, Catia, SolidEdge средствами ядра C3D			+
Работа с чертежами			
Автоматическое указание на изделие-заготовку в ассоциативном чертеже детали	+	+	+
Выбор объектов, полностью попавших внутрь замкнутой ломаной линии (команда «Выделить замкнутой ломаной»)	+	+	+
Контекстная панель инструментов для быстрого наложения или снятия ограничений (команда «Ограничения объекта»)	+	+	+
Возможность параметризации коэффициента конической кривой (команда «Коническая кривая»)	+	+	+
Выбор шаблона для создания ассоциативного чертежа текущей модели с возможностью задать формат, кратность и ориентацию листа (команда «Создать чертеж по шаблону»)	+	+	+
Автоматическое наложение двум параллельным отрезкам ограничения «Параллельность» при простановке размера от отрезка до точки в параметрическом режиме	+	+	+
Обозначение центров массива окружностей в ассоциативном виде	+	+	+

Функциональность	Версия КОМПАС-3D		
	v22	v23	v24
Перебор различных вариантов простановки размеров между окружностями/дугами при использовании «Авторамера» или «Линейного размера»	+	+	+
Создание условного пересечения для прямых и дуговых осевых линий (команда «Условное пересечение»)	+	+	+
Построение геометрических объектов типа «паз» (команды «Паз», «Дуговой паз»)		+	+
Улучшенный механизм работы ограничений геометрических объектов при редактировании параметризованного изображения		+	+
Оформление документов с графами для представителя заказчика		+	+
Параметрический массив графических объектов (команды «Массив по сетке», «Массив по концентрической сетке»)			+
Актуализация стандартов: ГОСТ Р 2.102-2023, ГОСТ Р 2.104-2023, ГОСТ Р 2.106-2019, ГОСТ Р 2.308-2023, ГОСТ Р 2.503-2023			+
Связывание ячеек основной надписи чертежа с произвольными (в т.ч. пользовательскими) свойствами			+
Добавление в чертеж нового листа по образцу уже имеющегося			+
Панель управления «Состав изделия»			
Связывание составной части (далее — СЧ) с обозначением позиции, компонентом или телом	+	+	+
Специальный режим для работы со сборкой, имеющей исполнения	+	+	+
Выбор стиля спецификации, согласно которой должен отображаться состав изделия	+	+	+
Использование ссылок в качестве значения свойств («Обозначение», «Наименование», «Примечание», «Количество» и др.)	+	+	+
Редактирование значений свойств, которые были созданы из переменных	+	+	+
Автоматическая передача формата спецификации в изделие или СЧ		+	+
Вставка в значение свойства «Наименование» простого текста и/или группы ссылок на другие свойства (например, для деталей БЧ)		+	+
Передача значений свойств «Обозначение», «Наименование» и «Примечание» из Панели состава изделия в его СЧ (команда «Передать в источник»)		+	+
При работе в чертеже: просмотр и редактирование свойств документа, макроэлементов, видов, СЧ модели; создание СЧ без визуального представления		+	+
Расчет номеров позиций в сборке (команда «Расставить позиции»)		+	+
Удаление объектов клавишей Delete			+
Одновременное изменение свойств нескольких СЧ			+
Работа со спецификацией			
Ручное и автоматическое (по модели) создание изделия-заготовки	+	+	+
Общее наименование групп стандартных изделий или материалов (команда «Добавить общее наименование»)	+	+	+

Функциональность	Версия КОМПАС-3D		
	v22	v23	v24
Повышение удобства редактирования объектов спецификации с заполненной по шаблону текстовой частью (в разделах «Материалы» и «Стандартные изделия»)	+	+	+
Оформление документов с графами для представителя заказчика		+	+
Одновременное включение/отключение группировки для всех объектов спецификации (команды «Сгруппировать все», «Разгруппировать все»)		+	+
Автоматическое создание раздела Документация в ассоциативной спецификации			+
Автоперенос текста в ячейке спецификации на следующие строки			+
Сохранение спецификации в форматы Excel 2007-365 (*.xlsx) и Calc (*.ods)			+
Ручное редактирование заголовков для блоков дополнительных и вложенных разделов			+
НОВИНКИ ПРИЛОЖЕНИЙ КОМПАС-3D v24			
КОМПАС-Композиты - система проектирования и подготовки производства изделий из слоистых полимерных композитных материалов			
Фотореалистика — приложение для создания фотореалистичных изображений на основе трехмерных моделей			
Приложение «Валы и механические передачи»			
Проектирование механических передач непосредственно в 3D-сборке			+
Генерация реалистичных моделей цепей и ремней в соответствующих передачах			+
Проектирование элементов шестеренного насоса внешнего зацепления			+
Расчет и построение цепной передачи с круглозвенной цепью			+
Расчет и построение планетарно-цевочной передачи			+
Внешняя или внутренняя ступень с произвольной (пользовательской) геометрией профиля (команды «Пользовательская ступень», «Пользовательский вырез»)			+
Для всех зубчатых и червячных колес: выбор степени точности, вида сопряжения и вида допуска на боковой зазор (с расшифровкой наиболее значимых показателей контроля)			+
Приложение «Раскрой»			
Автоматический поиск листовых деталей в составе сборки и пакетное сохранение их разверток в формат фрагмента (*.frw) с автоматической сортировкой по материалам и толщинам и подготовкой для раскладки			+
Способ раскроя для линейных (мерных) материалов			+
Формирование отчетных документов: Ведомости карт раскроя, Ведомости делового отхода			+
Оптимизация алгоритмов автоматической раскладки деталей, повышение скорости и качества работы			+
Приложение «Оборудование: Трубопроводы»			
Выбор варианта маршрута построения трубопровода между двумя точками по ребрам и диагоналям параллелепипеда			+

Функциональность	Версия КОМПАС-3D		
	v22	v23	v24
Добавление в избранное объектов при выборе материала/элемента из справочника			+
Приложение «Оборудование: Металлоконструкции»			
Добавление в избранное объектов при выборе материала из справочника			+
Приложение «Оборудование: Развертки»			
Новые элементы: Тройники (два типа), Патрубок переходный с круга на прямоугольник			+
Приложение «Конвертор eCAD-КОМПАС»			
Выбор локального или удаленного сервера ПОЛИНОМ:MDM			+
Установка соответствия модели с именем компонента в зависимости от Позиционного обозначения			+
Построение условной габаритной модели при отсутствии реалистичной модели в базе ПОЛИНОМ:MDM			+
Приложение «Оборудование: Кабели и жгуты»			
Ускорение создания «общих участков» за счет оптимизации методики построения жгута/кабеля			+
Ускорение построения развертки жгута/кабеля			+
Построение геометрии оплетки или внешней трубки на развертке жгута/кабеля			+
Импорт из САПР МАКС наборов вспомогательных материалов к жгутам и соединителям			+
Быстрый импорт из САПР МАКС одного из списков: компонентов, соединений, материалов к жгуту			+
Выбор локального или удаленного сервера ПОЛИНОМ:MDM			+
Интеграция с САПР МАКС и КОМПАС-Электрик: автоматическое размещение в модели жгута тех компонентов, для которых определен уникальный глобальный идентификатор			+
Изменение структуры хранения данных по соединениям для последующего редактирования			+
Приложение «КОМПАС-Электрик»			
Переработанный диалог Менеджера проектов для повышения удобства работы и навигации			+
Поддержка СУБД SQLite			+
Установка системы под другим пользователем и через групповые политики Windows			+
Дополненный обменный XML-файл: новая таблица для клеммников, новое поле с максимальным количеством жил кабеля и др.			+
Фильтр по покупным изделиям в пользовательских отчетах			+
Новый пользовательский отчет «Ведомость покупных изделий (сортировка по поставщику)»			+
Улучшенное взаимодействие с КОМПАС-График через API версии 7			+

Функциональность	Версия КОМПАС-3D		
	v22	v23	v24
Одновременное копирование объектов КОМПАС-Электрик и КОМПАС-График на схеме			+
Приложения для строительства			
Приложение «Технология: ТХ (Схема принципиальная)»			
Механизм создания шаблонов отчетов: ведомостей, спецификаций и др.			+
Вывод отчетов в дерево информационной модели			+
Создание пользовательского словаря			+
Смена точки вставки геометрии для оборудования и контрольных точек			+
Смещение текстовых меток позиционирования			+
Массовая смена технологического блока			+
Указание материала трубопроводов			+
Приложение «Наружные сети: ГСН/НБК/ТС»			
Создание готовых наборов элементов в редакторе базы данных			+
Групповая вставка готовых наборов объектов на элементы в плане			+
Задание отметок и высоты трубы при прокладке плети на топоплане			+
Автоматический подбор арматуры (кранов, задвижек, тройников и др.) при изменении параметров трубы			+
Автоматическое назначение диаметра арматуры в соответствии с параметрами трубы при отсутствии нужного типоразмера в базе			+
Построение вертикальных участков на топоплане с переносом параметров из профиля			+
Настройка параметров в спецификациях для каждого типа трубопровода отдельно			+
НБК/ТС: Автоматический расчет высотных отметок колодцев, опусков и узлов при расстановке на топоплане и изменении высот прокладки			+
НБК/ТС: Автоматический пересчет всех отметок при редактировании высот на профиле			+

Функциональность	Версия КОМПАС-3D		
	v22	v23	v24
Для всех строительных приложений			
Присвоение классов при конвертации в формат IFC для разделов ОВ/ВК/ТХ			+
Присвоение стабильного GUID			+
Адаптация панелей и диалоговых окон для работы на мониторах с высоким разрешением и в темной теме			+
Актуализирована база данных арматуры			+

