

# Машиностроительная конфигурация для КОМПАС-3D V14

## Информация о версии

### Отличия версии 14 от версии 13 SP1

#### **Приложение Трубопроводы 3D**

1. Из приложения исключен контейнер шаблонов. Добавлен новый типовой набор **Трубы**.
2. Доработан диалог **Конфигурация приложения**:
  - добавлены элементы управления, позволяющие задавать УГО типовому набору;
  - добавлена вкладка **Траектории** для настройки траекторий, создаваемых командами Приложения, и подключения файла библиотеки траекторий.
3. Доработана команда **Трассы**:
  - трассы теперь могут содержать отрезки, дуги и контуры;
  - появилась возможность задавать цвет и стиль линии для траекторий, входящих в трассу.
4. Доработана команда **Встроить обход**: добавлен новый способ встраивания обхода — **Параллельно осям**.
5. В командах **Построить траекторию** и **Соединить траекторией** взамен временных объектов теперь используется фантом параллелепипеда.
6. Доработана команда **Разместить элемент**:
  - добавлен автоматический способ размещения элементов;
  - при добавлении элемента на трубу труба может быть разделена на части.
7. Доработана команда **Построение труб**:
  - изменен механизм прохождения прямых участков **Одной трубой**: теперь цельная труба может быть построена по нескольким кривым, при необходимости — с обходом углов радиусом;
  - появился фантом трубы;
  - труба может быть построена в документе-детали;
  - теперь труба для построения может быть выбрана путем копирования свойств трубы из сборки, из типового набора труб, из Корпоративного справочника Материалы и Сортаменты.
8. Добавлена новая команда **Изменить траекторию трубы**, позволяющая изменить набор объектов, по которым построена труба. В местах сопряжения кривых труба строится с поворотами заданного радиуса.
9. Добавлена новая команда **Удалить трубу**, позволяющая удалить из сборки одну или несколько труб с одновременным удалением с диска файлов моделей этих труб.
10. Доработана команда **Соединить участки**: теперь в качестве исходных объектов могут использоваться криволинейные ребра.

#### **Система проектирования пружин КОМПАС-Spring**

1. Появилась возможность изменения длины пружины сжатия в рабочем состоянии после вставки модели пружины в сборку. Реализуется за счет задания значения внешней переменной L.
2. Появилась возможность использовать одну и ту же модель пружины сжатия, по-разному поджатой в сборке.

3. Появилась возможность изменения направления навивки в модели пружины сжатия. Для изменения направления навивки необходимо поменять значение переменной Direction (1 — направление навивки правое, 0 — направление навивки левое).
4. Появилась возможность редактирования уже построенной модели за счет набора переменных [L, Direction, D1, d, n, n2, n3]. Задавая значения переменных, можно полностью перестроить модель, в том числе поменять число поджатых и обработанных витков, и даже построить такую модель пружины, которую невозможно рассчитать с помощью КОМПАС-Spring.
5. Исправлена ошибка построения модели пружины сжатия с числом поджатых витков  $n_2 = 1$  и числом обработанных витков  $n_3 = 0,75$  (в предыдущей версии пружина строилась с параметрами  $n_2 = 1$  и  $n_3 = 0,5$ ).
6. При построении пружины сжатия с числом поджатых витков  $n_2 = 1$  и числом обработанных витков  $n_3 = 0$  добавлено построение касательной плоскости к торцу пружины — для возможности создания в сборке сопряжений.
7. Из набора объектов, составляющих модель пружины сжатия, исключена «Ось пересечения двух плоскостей:1». Для построения сопряжения «Соосность» теперь используется «Ось Z» абсолютной системы координат модели пружины.

### ***Интегрированная система проектирования тел вращения КОМПАС-Shaft 2D***

1. Приложение переименовано в ***Валы и механические передачи 2D***.
2. Оформление чертежей (таблицы параметров механических передач, размеры и обозначения на выносных элементах) приведено в соответствие со стандартами РФ.
3. Изменен принцип проверочного расчета клиноременной передачи.
4. Устранен ряд ошибок, обнаруженных в предыдущих версиях.

### ***Интегрированная система проектирования тел вращения КОМПАС-Shaft 3D***

Приложение переименовано в ***Валы и механические передачи 3D***.

### ***Изменение комплекта поставки***

Из комплекта поставки исключены:

- Конструкторская библиотека,
- Библиотека муфт.

## ***Отличия версии 13 SP1 от версии 13***

### ***Приложение Трубопроводы 3D***

Доработана команда ***Специальная труба***:

- Повороты траектории теперь проходятся радиусом. Чтобы задать радиус поворота, можно ввести его абсолютное значение или коэффициент для его вычисления на основе диаметра трубы.
- Появилась возможность разделения специальной трубы в процессе построения на несколько труб в случае, если на траектории уже установлены элементы трубопровода.

## ***Отличия версии 13 от версии 12***

## **Приложение Трубопроводы 3D**

5. Добавлены новые команды.
  - **Встроить обход**, позволяющая встроить в сегмент траектории совокупность вершин, образующих траекторию обхода.
  - **Рассечь трубу**, позволяющую рассечь трубу в указанной вершине на две трубы.
6. Усовершенствован механизм построения труб. Теперь при построении труб учитываются составные элементы. Составной элемент — группа элементов, последовательно присоединенных друг к другу присоединительными (и/или контрольными) точками и установленными на траектории.

## **Библиотека анимации**

1. При указании оси вращения компонента появилась возможность выбирать прямолинейное ребро любой детали в сборке, оси систем координат, прямолинейные сегменты пространственных ломаных, коническую или цилиндрическую поверхность.
2. При указании траектории для перемещения компонента появилась возможность выбирать ребра деталей, сегменты пространственных ломаных и сплайнов.
3. Исключена дополнительная операция подтверждения выбора оси вращения или траектории перемещения – после выбора такого элемента по нажатию кнопки **Создать объект** система сразу переходит к вводу параметров движения.

## **Библиотека Металлоконструкции 3D**

1. Добавлена команда **Профиль по кривой**, служащая для построения профиля по криволинейным образующим.
2. Добавлена команда **Ребро жесткости**, служащая для построения ребра жесткости на основе двух плоских граней.
3. Доработан интерфейс выбора сортамента в командах **Конструкция по образующим**, **Профиль по точкам**, **Профиль по кривой**. Добавлена фильтрация списка сортаментов по типам сортаментов. Изменен способ выбора сортамента из списка.
4. В папку *Load* добавлена библиотека стилей отчетов *Framing\_reporttemplates.lrt* для создания отчета, группирующего все профили одного типоразмера, отображающего общую длину и массу.

## **Изменение комплекта поставки**

1. В комплект поставки включены следующие библиотеки:
  - **Пресс-формы 3D**,
  - **3D-библиотека деталей пресс-форм**,
  - **3D-библиотека деталей штампов**,
  - **Библиотеки конструктора пресс-форм**,
  - **Библиотеки конструктора штампов**,
  - **Библиотека муфт**.
  - Для работы с каждой из перечисленных библиотек требуется отдельно оплачиваемая лицензия.
2. Из комплекта поставки исключены следующие библиотеки:
  - **Библиотека стандартных крепежных элементов для КОМПАС-3D**,
  - **Библиотека элементов станочных приспособлений**,
  - **Библиотека канавок для КОМПАС-3D**,
  - Пакет библиотек для авиакосмической промышленности.

## Отличия версии 12 от версии 11 SP1

### Приложение Трубопроводы 3D

1. Добавлены новые команды.
  - 1.1. Команды для работы с аксонометрическими схемами трубопроводов:
    - **Создать аксонометрическую схему.** Позволяет создать в графическом документе аксонометрическую схему на основе трехмерной модели трубопровода. Схема может быть выполнена во фронтальной изометрической проекции, фронтальной диметрической и изометрической проекции, а также в проекции, параметры которой определяются пользовательскими настройками. На аксонометрической схеме отображаются трубопроводы в виде условных графических обозначений, обозначения запорно-регулирующей арматуры и прочие элементы системы.
    - **Задать компоненту УГО.** Позволяет задать выбранному компоненту условное графическое обозначение из библиотеки обозначений, подключенной в конфигурации приложения.
    - **Создать УГО элемента.** Позволяет в графическом документе создать условное графическое обозначение элемента. Созданное обозначение будет добавлено в библиотеку УГО, подключенную в конфигурации приложения.
    - **Добавить элемент в схему.** Позволяет добавить в аксонометрическую схему условное графическое обозначение элемента (в т.ч. созданные пользователем с помощью команды **Создать УГО элемента**) на выбранную плоскость проекции с учетом параметров проекции и требуемой ориентации элемента.
    - **Изменить проекцию элемента.** Позволяет редактировать размещение УГО в аксонометрической схеме: изменить проекцию, плоскость проекции, а также выполнить преобразование поворота и симметрии.

Команды для работы с аксонометрическими схемами размещены на новой инструментальной панели **Аксонометрия**, входящей в состав компактной инструментальной панели библиотеки.
  - 1.2. Команда **Добавить в набор.** Позволяет добавить компонент сборки или модель из файла в Контейнер шаблонов или Типовой набор, который подключен в конфигурации приложения. Команда **Добавить в набор** находится на инструментальной панели библиотеки **Сервис**.
2. Усовершенствованы имеющиеся команды:
  - **Создание отчетов.** Для создания отчетов в приложении теперь используется тот же механизм, что и базовом функционале. С инструментальной панели приложения удалена команда **Задать свойства**. Теперь свойства задаются и редактируются с помощью команды базового функционала.
  - **Специальная труба.** Теперь для построения специальной трубы в качестве базовой кривой может использоваться любая пространственная кривая или связанная совокупность кривых (как в команде **Эквидистанта кривой**).
  - В команду **Диагностика** добавлен новый вид проверки - **Элементы с незадаанным УГО** - для обеспечения корректной работы команды **Создать аксонометрическую схему**.

### Библиотека Металлоконструкции 3D

1. Переработана компактная панель библиотеки; теперь она состоит из трех инструментальных панелей:
  - **Построение металлоконструкций;**
  - **Обработка деталей металлоконструкций;**

## **Сервис.**

2. Группировка команд библиотеки в Менеджере библиотек соответствует группировке команд в новой компактной панели.
3. Команда **Отсечь/Удлинить** заменена командами:
  - **Изменить длину;**
  - **Отсечь/Удлинить по плоскости;**
  - **Угловая разделка;**
  - **Стыковая разделка.**
4. Добавлена команда **Профиль по точкам**, служащая для построения профиля по существующим точкам или по точкам, создаваемым пользователем.
5. В команды **Конструкция по образующим**, **Профиль по точкам** и **Фасонка** добавлены возможности копирования параметров и свойств. Новые возможности служат для копирования параметров и свойств готовых профилей и фасонки в профили и фасонки, находящиеся в процессе построения.
6. Команда **Редактировать** теперь позволяет редактировать объекты, созданные командами:
  - **Конструкция по образующим;**
  - **Профиль по точкам;**
  - **Фасонка.**
7. Реализовано сохранение параметров последнего сеанса работы для следующих команд:
  - **Конструкция по образующим;**
  - **Профиль по точкам;**
  - **Фасонка;**
  - **Изменить длину.**
8. Реализована работа команд в цикле, что позволяет ускорить работу с библиотекой в целом. Работа в цикле реализована для следующих команд:
  - **Конструкция по образующим;**
  - **Профиль по точкам;**
  - **Фасонка;**
  - **Изменить длину;**
  - **Отсечь/Удлинить по плоскости;**
  - **Угловая разделка;**
  - **Стыковая разделка.**
9. Во всех командах поддерживается цветовая схема КОМПАС-3D:
  - для подсвеченных элементов;
  - для выделенных элементов.
10. Для отображения направлений изменения ориентации конструкций и профилей используются специальные указатели.
11. Команды работы с модулем отчетов теперь доступны из КОМПАС 3D.
12. Добавлен профиль **СТО АСЧМ 20-93**.
13. В модуль конвертации в DSTV-формат добавлена возможность описания торцовых срезов.

## **Интегрированная система проектирования тел вращения КОМПАС-Shaft 3D**

1. Для отображения ориентации ступеней используются специальные указатели.

2. В следующих командах появилась возможность проводить расчеты геометрии механических передач в Справочнике конструктора (для работы должен быть установлен Справочник конструктора. Редакция 3):
  - **Шестерня цилиндрическая с внешними зубьями;**
  - **Шестерня цилиндрическая с внутренними зубьями;**
  - **Цилиндрический червяк;**
  - **Цилиндрическое червячное колесо.**

### **Библиотека Кабели и жгуты 3D**

1. Реализован выбор материалов соединителей и жгутов из Библиотеки Материалы и Сортаменты.
2. Реализована функция **Применить для...** (ранее доступная только для соединителей) в диалоге выбора материалов жгутов в целом. Функция позволяет применить выбранный ранее материал в составе жгута к другим жгутам изделия.
3. Реализована работа с интерфейсом Перечень элементов. При наличии заполненной таблицы Перечня элементов и моделей на диске автоматизирован процесс выбора моделей, установки их в сборке и присвоения им Позиционных обозначений.
4. Реализовано чтение экспортного файла Перечня элементов из системы КОМПАС-Электрик Std.
5. Реализован импорт таблицы соединений из системы КОМПАС-Электрик (версии 11).
6. Упрощен механизм присвоения Позиционных обозначений компонентам, вставляемым в сборку по команде **Добавить из файла.**
7. Реализована простановка линий-выносок с Позиционными обозначениями к компонентам в пространстве сборки.
8. Упрощен процесс подсвечивания компонентов в сборке в режимах работы Позиционное обозначение элементов и Соединители в блоках.
9. Добавлена возможность работы с таблицей соединений. Теперь пользователь может назначить электрические соединения между разъемами для всех жгутов проекта с помощью специального интерфейса. В этом интерфейсе также выбираются ответные (кабельные) части разъемов к блочным (приборным) частям.
10. Точное позиционирование блочных и кабельных частей разъемов теперь может быть осуществлено из интерфейса Таблицы соединений. Это не требует предварительного выбора частей в окне сборки.
11. Возможно автоматическое создание условных «прямых» трасс, соединяющих разъемы.
12. Доработана справочная система, теперь она доступна и в Windows Vista.

### **Библиотека Стандартные Изделия**

1. Появилась возможность выбора одного из последних примененных элементов.
2. Ускорена навигация по дереву изделий.
3. Реализована возможность поиска изделий по заданным значениям атрибутов.
4. Добавлена возможность экспорта графического представления стандартного изделия в форматы КОМПАС-сборки (\*.a3d), КОМПАС-детали (\*.m3d) и КОМПАС-фрагмента (\*.frw).
5. Существенно переработан механизм работы с крепежными соединениями:
  - более удобный подбор крепежных изделий для включения в соединение;
  - фильтрация изделий по параметрам соединения;
  - возможность просмотра ошибок на уровне изделия, а не всего соединения;
  - предварительный визуальный просмотр модели соединения;

- возможность создания шпилечных соединений.
- 6. Усовершенствован интерфейс позиционирования и автоматического сопряжения в документах КОМПАС-3D следующих элементов и соединений:
  - винты - отверстия;
  - шпонки - пазы;
  - стопорные кольца - канавки;
  - шплинты;
  - рым-болты;
  - откидные болты.
- 7. Добавлена возможность позиционирования элементов в КОМПАС-3D по полярным координатам.
- 8. Добавлена возможность создания отверстий на цилиндрических и конических поверхностях с использованием касательной плоскости.
- 9. Добавлена возможность указания в качестве конечной поверхности не только грани, но и любой вспомогательной плоскости при вставке сквозных отверстий и крепежных соединений.
- 10. Появилась возможность настройки раздела спецификации (включая блоки вложенных и дополнительных разделов), в которые будут вставляться изделия справочника.
- 11. Появилась возможность выбора и применения крепежного изделия без указания материала и покрытия.
- 12. В каталог «Конструктивные элементы» добавлены:
  - Отверстие под заклепки с потайной головкой ГОСТ 12876-67;
  - Отверстия под заклепки с потайной головкой ГОСТ 14802-85;
  - Отверстия простые под заклепки ГОСТ 14802-85.
- 13. В каталог «Подшипники и детали машин» добавлены:
  - Подшипники ГОСТ 26290-90;
  - Ролики ГОСТ 22696-77;
  - Втулки ГОСТ 19421-74.
- 14. В каталог «Электрические аппараты и арматура» добавлены:
  - Стойки установочные крепежные ГОСТ 20862-81, ГОСТ 20863-81, ГОСТ 20864-81, ГОСТ 20865-81, ГОСТ 20866-81, ГОСТ 20867-81;
  - Платы и прокладки по ОСТ 107.680225.001-86;
  - Лепестки ГОСТ 16840-78, ГОСТ 22375-77, ГОСТ 22376-77, ГОСТ 23920-79, ГОСТ 23921-79.
- 15. Появился новый каталог «Крепеж ISO, DIN».
  - Болты, винты ISO 1207, ISO 1580, ISO 2009, ISO 2010, ISO 4014, ISO 4015, ISO 4016, ISO 4017, ISO 4018, ISO 4026, ISO 4027, ISO 4028, ISO 4029, ISO 4162, ISO 4762, ISO 4766, ISO 7045, ISO 7046-1, ISO 7047, ISO 7379, ISO 7380, ISO 7411, ISO 7412, ISO 7434, ISO 7435, ISO 7436, ISO 8676, ISO 8677, ISO 8678, ISO 8765, ISO 10642, ISO 14586, ISO 14585, DIN EN 1665, DIN EN 24015, DIN EN 24766, DIN EN 27434, DIN EN 27435, DIN EN 27436, DIN EN ISO 1207, DIN EN ISO 1580, DIN EN ISO 2009, DIN EN ISO 2010, DIN EN ISO 2342, DIN EN ISO 4014, DIN EN ISO 4016, DIN EN ISO 4017, DIN EN ISO 4018, DIN EN ISO 4026, DIN EN ISO 4027, DIN EN ISO 4028, DIN EN ISO 4029, DIN EN ISO 4762, DIN EN ISO 7045, DIN EN ISO 7046-1, DIN EN ISO 7046-2, DIN EN ISO 7047, DIN EN ISO 8765, DIN EN ISO 8676, DIN EN ISO 10642, DIN ISO 1479, DIN ISO 1482, DIN ISO 7049, DIN ISO 7050, DIN ISO 7051;
  - Гайки ISO 4032, ISO 4033, ISO 4034, ISO 4035, ISO 4036, ISO 4161, ISO 4775, ISO 7040, ISO 7041, ISO 7042, ISO 7043, ISO 7044, ISO 7413, ISO 7414, ISO 7417, ISO 7719, ISO 7720, ISO 8673, ISO 8674, ISO 8675, ISO 10511, ISO 10512, ISO 10513, ISO 12125, ISO 12126, DIN 315, DIN 546, DIN 547, DIN 548, DIN 557, DIN 562, DIN 582, DIN 929, DIN 986, DIN 1587, DIN 6330, DIN EN 1661, DIN EN 1663, DIN EN 1664, DIN EN

- 14399-4, DIN EN 24032, DIN EN 24033, DIN EN 24034, DIN EN 24035, DIN EN 24036, DIN EN 28673, DIN EN 28674, DIN EN 28675, DIN EN ISO 7040, DIN EN ISO 7042, DIN EN ISO 7719, DIN EN ISO 10511, DIN EN ISO 10512, DIN EN ISO 10513;
- Шайбы ISO 7089, ISO 7090, ISO 7091, ISO 7092, ISO 7093-1, ISO 7093-2, ISO 7094, ISO 7415, ISO 7416, ISO 8738, ISO 10669, ISO 10673, DIN 434, DIN 435, DIN 436, DIN 440, DIN 1441, DIN 6340, DIN 6796, DIN 6908, DIN 6917, DIN 6918, DIN 7349, DIN 7989-1, DIN 7989-2, DIN EN 28738, DIN EN ISO 7089, DIN EN ISO 7090, DIN EN ISO 7091, DIN EN ISO 7093-1, DIN EN ISO 7093-2, DIN EN ISO 7092, DIN EN ISO 10669, DIN EN ISO 10673;
- Заклепки DIN 124, DIN 302, DIN 660, DIN 661, DIN 662, DIN 674, DIN 675, DIN 6791, DIN 6792, DIN 7340, DIN 7341;
- Шплинты ISO 1234;
- Штифты ISO 2338, ISO 2339, ISO 2340, ISO 2341, ISO 8733, ISO 8734, ISO 8735, ISO 8736, ISO 8737, ISO 8739, ISO 8740, ISO 8741, ISO 8742, ISO 8743, ISO 8744, ISO 8745, ISO 8746, ISO 8747, ISO 8748, ISO 8750, ISO 8751, ISO 8752, ISO 13337, DIN 1445, DIN EN 22338, DIN EN 22339, DIN EN 22340, DIN EN 22341, DIN EN 28734, DIN EN 28736, DIN EN 28737, DIN EN ISO 1234, DIN EN ISO 8733, DIN EN ISO 8735, DIN EN ISO 8739, DIN EN ISO 8740, DIN EN ISO 8741, DIN EN ISO 8742, DIN EN ISO 8743, DIN EN ISO 8744, DIN EN ISO 8745, DIN EN ISO 8746, DIN EN ISO 8747, DIN EN ISO 8748, DIN EN ISO 8750, DIN EN ISO 8752, DIN EN ISO 13337.

### **Библиотека канавок для КОМПАС-3D**

1. Из библиотеки исключена возможность построения новых канавок и оставлена возможность редактирование уже имеющихся.
2. Библиотека удалена из Менеджера библиотек, т.к. подключение библиотеки возможно только при редактировании канавок.

## **Отличия версии 11 SP1 от версии 11**

### **Библиотека Металлоконструкции 3D**

1. Добавлена команда **Фасонка**. Фасонка строится на основе деталей конструкций, созданных библиотекой **Металлоконструкции 3D**. Варианты построения фасонки:
  - автоматическое построение N-угольной фасонки на основе выбранных деталей;
  - автоматическое построение прямоугольной фасонки на основе выбранных деталей;
  - построение фасонки по эскизу пользователя.
2. Добавлен **Модуль конвертации в DSTV-формат**, предназначенный для преобразования файлов деталей, созданных библиотекой **Металлоконструкции 3D**, в файлы формата DSTV (формат программ для станков с ЧПУ). Модуль реализован в виде библиотеки **m3d2nc.rtw**. Она находится в подпапке `..\Libs\framing` главной папки системы и подключается в **Менеджере библиотек** стандартным способом.

### **Интегрированная система проектирования тел вращения КОМПАС-Shaft 3D**

1. Оформление и интерфейс библиотеки.
  - переработана компактная панель библиотеки;
  - элементы управления построением объектов расположены Панели свойств системы КОМПАС-3D с группировкой по вкладкам;
  - использовано новое графическое оформление команд библиотеки.
2. Команды библиотеки:



- Переработаны принципы работы существующих команд библиотеки:
  - объекты библиотеки строятся в локальных системах координат;
  - при построении используется параметризация;
  - редактирование может осуществляться изменением соответствующих переменных модели.
- Добавлены команды:
  - **Внешняя многогранная ступень**;
  - **Внутренняя многогранная ступень**;
  - **Внешняя профильная ступень**;
  - **Внутренняя профильная ступень**;
  - **Кольцевые отверстия**;
  - **Кольцевые пазы**;
  - **Отверстие\***;
  - **Канавка\***;
  - **Проточка\***;
  - **Шестерня коническая с прямыми зубьями\*\***;
  - **Шестерня коническая с круговыми зубьями\*\***;
  - **Звездочка к приводным роликовым цепям**;
  - **Шкив клиноременной передачи**;
  - **Шкив зубчатоременной передачи**;
  - **Колесо червячное\*\***;
  - **Червяк (ZA, ZI, ZN, ZK\*\*)**;
  - **Шлицы\***;
  - **Шпоночный паз\***.

\* - функциональность обеспечивается интеграцией с Библиотекой **Стандартные Изделия**.

\*\* - метод построения не является достаточно точным для непосредственного применения модели при изготовлении передач.

В команду **Внешняя многогранная ступень** вошел функционал команд **Внешний квадрат** и **Внешний шестигранник**, в команду **Внутренняя многогранная ступень** - функционал команд **Внутренний квадрат** и **Внутренний шестигранник**, в команду **Внешняя профильная ступень** - функционал команды **Лыска**. В связи с этим отдельные команды построения шестигранников, квадратов и лыски исключены из библиотеки.

## **Библиотека анимации**

1. Появилась возможность перемещения компонента вдоль пространственного сплайна с опциями перемещения параллельно самому себе и с сохранением нормали.
2. Перемещение возможно теперь и по скруглениям в вершинах пространственных ломаных.
3. Доработана Справочная система библиотеки.
4. Исправлены ошибки, замеченные в предыдущей версии.

## **Библиотека Стандартные Изделия**

1. В каталог «Крепеж» добавлена Гайка ГОСТ 9064-75.
2. В каталог «Электрические аппараты и арматура» добавлены:
  - Клеммы и зажимы
    - Клемма КП 1 а,б га 0.483.002 ТУ;
    - Зажимы ЗМП, ЗМЗ га 0.483.000 ТУ;
  - Гильзы кабельные по ГОСТ 23469;

- Гильзы кабельные ГОСТ 23469.1-82;
  - Гильзы кабельные ГОСТ 23469.2-79;
  - Гильзы кабельные ГОСТ 23469.3-79;
  - Гильзы кабельные ГОСТ 23469.4-83;
  - Соединители электрические прямоугольные
    - Соединители типов РП15;
    - Соединители типов СНП227;
  - Соединители электрические цилиндрические
    - Соединители типов СНЦ23;
    - Соединители типов ОНц-БГ-1;
    - Соединители типов ОНц-БГ-3;
    - Соединители типов СНЦ27, СНЦ28, СНЦ29;
    - Соединители типов 2РМП;
    - Соединители типов РСГАТВ, РСГБАТВ, РСГТВ, РСГБТВ, РСАТВ, РСБАТВ, РСТВ, РСБТВ;
    - Соединители типов РСГС, РСГСП.
3. Усовершенствованы процессы указания опорной точки способами **По координатам и Центр круглого ребра**.
  4. Появилась возможность редактирования отверстий, входящих в простые массивы.

## Отличия версии 11 от версии 10 SP1

### Приложение Трубопроводы 3D

1. Добавлены новые команды.
  - **Траектория из библиотеки**, позволяющая добавить в проектируемую сборку траекторию из библиотеки моделей, подключенной в конфигурации приложения.
  - **Соединить участки**, позволяющая соединить участки трубопровода путем построения в его разрыве трубы либо участка трубопровода.
  - **Отчет**, предназначенная для получения сводных табличных отчетов по составу сборки.
  - **Задать свойства**, позволяющая задать необходимые свойства детали, сборке либо входящим в состав сборки компонентам или телам.
  - **Информация об объекте**, предоставляющая информацию о свойствах выбранного объекта.
  - **Диагностика**, позволяющая производить поиск пересечений объектов и труб с длиной меньше заданного значения.
  - **Создать шаблон трубы**, позволяющая создать новый шаблон трубы и, при необходимости, добавить его в контейнер шаблонов.
2. Усовершенствованы имеющиеся команды.
  - В команде **Разместить элемент** появилась возможность задать сопряжение *Под углом* для дополнительной оси присоединительной точки.
  - В команде **Специальная труба** появилась возможность создания трубы как тела в сборке, т.е. без создания отдельного файла детали.
  - В командах **Построить трубопровод** и **Трубы по траекториям** появилась возможность производить построение трубопровода с перестроением отводов под угол поворота траектории.
  - Изменено название команды **Разделка углов** и расширены ее возможности. Новое название команды — **Повороты**. Команда **Повороты** объединяет в себе основные способы обработки поворотов трубопровода и позволяет:
    - удалять имеющиеся построения, оставляя трубы без обработки;

- размещать отводы с перестроением их под угол поворота траектории;
  - выполнять разделку углов торцов труб;
  - менять один способ обработки на другой, как для отдельного поворота, так и для группы поворотов.
3. Помощь по той или иной команде библиотеки теперь можно получить, вызвав контекстную справку на кнопке команды.

### **Библиотека Кабели и жгуты 3D**

1. Появилась возможность выбора материалов (проводов и кабелей) из Справочника Материалы и Сортаменты при редактировании состава трассы.
2. Появилась возможность выбора материалов из Справочника Материалы и Сортаменты при редактировании состава жгута
3. Элементы управления команд **Создать подборку жгут/кабель** и **Позиционировать ответную часть** теперь находятся на Панели свойств КОМПАС
4. Исправлены ошибки построения общих участков траекторий.

### **Библиотека Стандартные Изделия**

1. Появилась возможность экспорта графического представления стандартного изделия в форматы STEP, VRML, ACIS, Parasolid, IGES, STL, DXF, BMP, JPG.
2. Появилась возможность просмотра трехмерной модели изделия в клиенте.
3. Усовершенствован интерфейс клиента.
4. Усовершенствован интерфейс работы со справочником в КОМПАС-3D:
  - добавлена возможность задания обозначения позиции при вставке изделия в сборку;
  - добавлена возможность задания соосности изделия с произвольным ребром в сборке;
  - упрощен интерфейс позиционирования конструктивных элементов при вставке в документ КОМПАС-3D.
5. Изменения в каталогах изделий.
  - Добавлен каталог «Резьбовые отверстия с трубной цилиндрической резьбой».
  - В каталог «Крепеж» добавлены:
    - Болты ГОСТ Р 52644-2006, ГОСТ 18125-72, ГОСТ 15163-78, ГОСТ 10602-94, ГОСТ 24379.1-80, ГОСТ 24379.0-80;
    - Гайки ГОСТ 10606-72, ГОСТ 10607-94, ГОСТ 15526-70, ГОСТ 10608-72, ГОСТ 10609-72, ГОСТ 10610-72, ГОСТ Р 52645-2006;
    - Шайбы ГОСТ 9649-78, ГОСТ 28848-90;
    - Винты ГОСТ 28962-91, ГОСТ 28963-91;
    - Винты установочные ГОСТ 28964-91;
    - Винты с накатанной головкой ГОСТ 21331-75, ГОСТ 21332-75, ГОСТ 21333-75, ГОСТ 21334-75, ГОСТ 21335-75, ГОСТ 21336-75Э, ГОСТ 21337-75;
    - Заклепки ГОСТ 12638-80, ГОСТ 12639-80, ГОСТ 12640-80, ГОСТ 12641-80, ГОСТ 12642-80, ГОСТ 12643-80, ГОСТ 12644-80, ГОСТ 26805-86;
    - Штифты ГОСТ 24296-93, ГОСТ 14229-93, ГОСТ 10773-93, ОСТ 3-2234-80;
    - Гужоны ГОСТ 21249-96;
    - Бонки ОСТ 3-1496-72, ОСТ 3-1497-72.
  - В каталог «Подшипники и детали машин» добавлены:
    - Кольца ГОСТ 26576-85, ГОСТ 2893-82, ГОСТ 2833-77, ГОСТ 24559-81, ГОСТ 13944-86, ГОСТ 13943-86, ГОСТ 13942-86, ГОСТ 13941-86, ГОСТ 13940-86, ГОСТ 9833-73;
    - ГОСТ 14775-81 Канавки для выхода долбяков;
    - МН 470-61 Проточки под запорные кольца;

- Канавки под сальниковые кольца;
- Канавки прямоугольные;
- Канавки сферические;
- Канавки трапециевидные;
- ГОСТ 1139-80 Соединения шлицевые прямобочные;
- ГОСТ 6033-80 Соединения шлицевые эвольвентные с углом профиля 30 градусов;
- Соединения шлицевые треугольные;
- ГОСТ 10748-79 Соединения шпоночные с призматическими высокими шпонками;
- ГОСТ 22360-78 Соединения шпоночные с призматическими шпонками;
- Шпонки ГОСТ 24071-97, ГОСТ 29175-91, ГОСТ 8790-79;
- ГОСТ 3722-81 Шарики;
- ГОСТ 6870-81 Ролики игольчатые;
- Сальниковые войлочные кольца;
- ГОСТ 19853-74 Пресс-масленки.
- В каталог «Детали и арматура трубопроводов» добавлены:
  - Части соединительные ГОСТ 5525-88
  - Угольники ГОСТ 8946-75, ГОСТ 8947-75
  - Тройники ГОСТ 8948-75, ГОСТ 8949-75, ГОСТ 8950-75
  - Кресты ГОСТ 8951-75, ГОСТ 8952-75, ГОСТ 8953-75
  - Муфты ГОСТ 8954-75, ГОСТ 8955-75, ГОСТ 8956-75, ГОСТ 8957-75, ГОСТ 8966-75
  - Ниппели ГОСТ 8958-75, ГОСТ 8967-75
  - Гайки ГОСТ 8959-75
  - Футорки ГОСТ 8960-75
  - Контргайки ГОСТ 8961-75, ГОСТ 8968-75
  - Колпаки ГОСТ 8962-75
  - Пробки ГОСТ 8963-75
  - Сгоны ГОСТ 8969-75
  - Задвижки
  - Краны шаровые
  - Клапаны обратные
  - Клапаны предохранительные
  - Скобы ГОСТ 24132-80, ГОСТ 24133-80, ГОСТ 24134-80, ГОСТ 24135-80, ГОСТ 24136-80, ГОСТ 17678-80
  - Хомуты 1.3.6 ГОСТ 24137-80, ГОСТ 24138-80, ГОСТ 24139-80, ГОСТ 17679-80
- Появился новый каталог «Электрические аппараты и арматура»:
  - Соединители типов 2РМГС, 2РМГСД, 2РМГСПД
  - Соединители типов 2РТТ, 2РТ-А
  - Соединители типов ШР, ШРГ, ШРГ-П
  - Соединители типов СШР, СШРГ
  - Соединители типов Р, РГ, РГ-П
  - Соединители типов 2РМ, 2РМТ, 2РМД, 2РМДТ, 2РМШ, 2РМШВ
  - Соединители типов 2РМГ, 2РМГД, 2РМГП, 2РМГПД
  - Соединители типов РМГ
  - Соединители типов ОНЦ-РГ-09
  - Наконечники кабельные ГОСТ 22002.1-82, ГОСТ 22002.2-76, ГОСТ 22002.3-76, ГОСТ 22002.4-76, ГОСТ 22002.5-76, ГОСТ 22002.6-82, ГОСТ 22002.7-76, ГОСТ 22002.8-76, ГОСТ 22002.9-76, ГОСТ 22002.10-76, ГОСТ 22002.11-76, ГОСТ 22002.12-76
- Появился новый каталог «Детали и узлы сосудов и аппаратов»:
  - Болты ОСТ 26-2037-96;
  - Гайки ОСТ 26-2038-96, ОСТ 26-2041-96;
  - Шпильки ОСТ 26-2039-96, ОСТ 26-2040-96;
  - Шайбы ОСТ 26-2042-96;

- Днища ГОСТ 12619-78, ГОСТ 12620-78, ГОСТ 12621-78, ГОСТ 12622-78, ГОСТ 12623-78, ГОСТ 6533-78;
- Фланцы ГОСТ 28759.2-90, ГОСТ 28759.3-90, ГОСТ 28759.4-90, ОСТ 26-01-127-81, ОСТ 26-01-1298-81, РД 24.202.01-90, РД 24.202.02-90;
- Прокладки ГОСТ 28759.6-90, ГОСТ 28759.7-90, ГОСТ 28759.8-90, ОСТ 26-01-1257-75;
- Устройства строповые ГОСТ 14114-85, ГОСТ 14115-85;
- Колпачки капсульные ГОСТ 9634-81;
- Люки ОСТ 26-2001-83, ОСТ 26-2002-83, ОСТ 26-2003-83, ОСТ 26-2004-83, ОСТ 26-2005-83, ОСТ 26-2006-83, ОСТ 26-2007-83, ОСТ 26-2011-83, ОСТ 26-2094-83;
- Крышки люков ОСТ 26-2008-83, ОСТ 26-2009-83, ОСТ 26-2095-83;
- Обечайки люков ОСТ 26-2010-83;
- Устройства шарнирные ОСТ 26-2012-83, ОСТ 26-2015-83;
- Опоры ОСТ 26-01-153-82, ОСТ 26-2091-93, АТК 24.200.04-90, АТК 24.200.03-90;
- Штуцера, патрубки АТК 24.218.06-90;
- Бобышки, пробки ОСТ 26.260.460-99.

### **Изменение комплекта поставки**

В комплект поставки включена библиотека **Металлоконструкции 3D**, предназначенная для автоматизации процесса проектирования металлических конструкций из профилей металлопроката.

#### 1. Возможности библиотеки

Конструкция строится на основе образующих и выбранного сортамента. В качестве образующих могут выступать:

- отрезки в эскизах;
- сегменты пространственных ломаных;
- прямолинейные ребра.

Сортамент может быть выбран из контейнера шаблонов:

- пользователем вручную;
- автоматически, при выборе экземпляра сортамента в справочнике МиС.

При построении конструкции может быть задана обработка деталей. Способы обработки деталей:

- угловая разделка для угловых участков;
- деление прямолинейных участков металлоконструкции;
- отступ от узлов образующих.

Доступны различные способы отсечения и удлинения деталей конструкций.

#### 2. Контейнер шаблонов

В комплект поставки библиотеки входит контейнер шаблонов, содержащий модели значительной части сортаментов согласно отечественным стандартам (ГОСТ, ТУ, и др.).

#### 3. Интеграция со Справочником Материалы и Сортаменты

Реализована совместная работа библиотеки **Металлоконструкции 3D** и Справочника Материалы и Сортаменты. Варианты совместной работы:

- Автоматическое позиционирование на соответствующем сортаменте Справочника Материалы и Сортаменты после выбора определенного сортамента из набора.
- Автоматический выбор сортамента из набора, а также автоматическое определение необходимых параметров после выбора экземпляра сортамента из Справочника Материалы и Сортаменты.

**Для работы с библиотекой Металлоконструкции 3D требуется отдельно оплачиваемая лицензия.**

## Отличия версии 10 SP1 от версии 10

### **Библиотека Стандартные Изделия**

Дополнены каталоги изделий.

1. Каталог «Подшипники и детали машин»
  - ГОСТ 2893-82 Кольца упорные пружинные
  - ГОСТ 2833-77 Кольцо пружинное для стопорения винтов
  - ГОСТ 24559-81 Кольцо стопорное пружинное
  - ГОСТ 13944-86 Кольца пружинные упорные плоские и канавки для них
  - ГОСТ 13943-86 Кольца пружинные упорные плоские внутренние эксцентрические
  - ГОСТ 13942-86 Кольца пружинные упорные плоские наружные эксцентрические
  - ГОСТ 13941-86 Кольца пружинные упорные плоские внутренние концентрические
  - ГОСТ 13940-86 Кольца пружинные упорные плоские наружные концентрические
2. Каталог «Детали и арматура трубопроводов»
  - Трубопроводная арматура
    - ГОСТ 5525-88 Части соединительные чугунные, изготовленные литьем в песчаные формы, для трубопроводов. Технические условия
    - ГОСТ 8946-75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Угольники проходные. Основные размеры
    - ГОСТ 8947-75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Угольники переходные. Основные размеры
    - ГОСТ 8948-75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Тройники прямые. Основные размеры
    - ГОСТ 8949-75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Тройники переходные. Основные размеры
    - ГОСТ 8950-75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Тройники с двумя переходами. Основные размеры
    - ГОСТ 8951-75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Кресты прямые. Основные размеры
    - ГОСТ 8952-75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Кресты переходные. Основные размеры
    - ГОСТ 8953-75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Кресты с двумя переходами. Основные размеры
    - ГОСТ 8954-75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Муфты прямые короткие. Основные размеры
    - ГОСТ 8955-75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Муфты прямые длинные. Основные размеры
    - ГОСТ 8956-75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Муфты компенсирующие. Основные размеры
    - ГОСТ 8957-75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Муфты переходные. Основные размеры
    - ГОСТ 8958-75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Ниппели двойные. Основные размеры
    - ГОСТ 8959-75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Гайки соединительные. Основные размеры
    - ГОСТ 8960-75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Футорки. Основные размеры
    - ГОСТ 8961-75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Контргайки. Основные размеры
    - ГОСТ 8962-75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Колпаки. Основные размеры

- ГОСТ 8963-75 Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Пробки. Основные размеры
- ГОСТ 8966-75 Части соединительные стальные с цилиндрической резьбой для трубопроводов P=1,6 МПа. Муфты прямые. Основные размеры
- ГОСТ 8967-75 Части соединительные стальные с цилиндрической резьбой для трубопроводов P=1,6 МПа. Ниппели. Основные размеры
- ГОСТ 8968-75 Части соединительные стальные с цилиндрической резьбой для трубопроводов P=1,6 МПа. Контргайки. Основные размеры
- ГОСТ 8969-75 Части соединительные стальные с цилиндрической резьбой для трубопроводов P=1,6 МПа. Сгоны. Основные размеры
- Детали крепления трубопроводной арматуры
  - ГОСТ 24132-80 Скобы. Конструкция и размеры
  - ГОСТ 24133-80 Скобы одноместные. Конструкция и размеры
  - ГОСТ 24134-80 Скобы двухместные. Конструкция и размеры
  - ГОСТ 24135-80 Скобы трехместные. Конструкция и размеры
  - ГОСТ 24136-80 Скобы четырехместные. Конструкция и размеры
  - ГОСТ 24137-80 Хомуты. Конструкция и размеры
  - ГОСТ 24138-80 Хомуты сварные. Конструкция и размеры
  - ГОСТ 24139-80 Хомуты односторонние. Конструкция и размеры
  - ГОСТ 17678-80 Скобы облегченные для крепления трубопроводов и кабелей. Конструкция и размеры
  - ГОСТ 17679-80 Хомуты облегченные для крепления трубопроводов и кабелей. Конструкция и размеры

## *Отличия версии 10 от версии 9 SP1*

### **Библиотека Стандартные Изделия**

1. Добавлены новые каталоги:
  - Элементы станочных приспособлений для КОМПАС-3D,
  - Элементы станочных приспособлений для КОМПАС-График.

**Внимание! Для работы с каталогами требуются отдельно оплачиваемые лицензии.**
2. Усовершенствован интерфейс главного окна справочника.
  - Полностью переработан интерфейс главного окна.
  - Появилась возможность выбора стиля оформления пользовательского интерфейса.
  - Появилась возможность настройки порядка расположения ключевых атрибутов изделия.
  - В дереве изделия сортируются по алфавиту.
  - В избранное теперь можно добавлять не только изделия, но и их отдельные экземпляры.
  - Сохраняются последние выбранные параметры изделия.
  - Появился вид измерения «Резьба».
3. Усовершенствован интерфейс работы со справочником из системы КОМПАС-3D.
  - В КОМПАС-3D появилась панель инструментов Стандартные изделия.
  - Появилась возможность редактирования конструктивных элементов.
  - Появилась возможность редактирования типовых конструкторских решений.
  - Конструктивные элементы при вставке в сборку становятся элементами сборки (в предыдущих версиях это были элементы деталей).
  - Масса изделия из справочника передается в документ КОМПАС-3D.
  - Появилась возможность задания прямого и обратного направления детали при вставке.
  - Появилась возможность возврата к выбору параметров изделия в процессе вставки.

- Замена одной детали на другую (при работе в КОМПАС-3D) происходит без повторного указания месторасположения.
  - При создании отверстий появилась возможность указания сразу нескольких точек для отверстий.
  - При вставке болтовых и винтовых соединений появилась возможность указания сразу нескольких позиций для вставки соединения.
  - Команда **Найти и заменить** теперь охватывает массивы и макроэлементы.
  - Появилась команда **Создать объекты спецификации**, позволяющая создавать объекты спецификации для каждого стандартного изделия в документе и расставлять позиции.
  - Появилась возможность создания позиционной линии-выноски для крепежных соединений в графическом документе (при вставке).
  - При измерениях в графических документах объекты, которые можно измерить, подсвечиваются другим цветом.
  - Появилась команда **Создать деталь на базе стандартной**.
  - Появилась команда **Обновить ссылки**, позволяющая обновить имеющиеся в сборке модели стандартных изделий на модели более новых версий.
4. Произошли изменения в каталогах изделий.
- Новый каталог **Элементы станочных приспособлений** содержит модели и изображения изделий, выполненные по следующим стандартам:  
ГОСТ 12189-66, ГОСТ 12190-66, ГОСТ 12191-66, ГОСТ 12192-66, ГОСТ 12193-66,  
ГОСТ 12194-66, ГОСТ 12195-66, ГОСТ 12196-66, ГОСТ 12197-66, ГОСТ 12198-66,  
ГОСТ 12199-66, ГОСТ 12200-66, ГОСТ 12201-66, ГОСТ 12202-66, ГОСТ 12203-66,  
ГОСТ 12204-72, ГОСТ 12204-72, ГОСТ 12205-66, ГОСТ 12206-66, ГОСТ 12207-79  
(ИСО 8733-86, ИСО 8735-87), ГОСТ 12208-66, ГОСТ 12209-66, ГОСТ 12210-66, ГОСТ  
12211-66, ГОСТ 12212-66, ГОСТ 12213-66, ГОСТ 12214-66, ГОСТ 12215-66, ГОСТ  
12216-66, ГОСТ 12217-66, ГОСТ 12218-66, ГОСТ 12219-66, ГОСТ 2458-67, ГОСТ  
12459-67, ГОСТ 12460-67, ГОСТ 12461-67, ГОСТ 12462-67, ГОСТ 12463-67, ГОСТ  
12464-67, ГОСТ 12465-67, ГОСТ 12466-67, ГОСТ 12467-67, ГОСТ 12468-67, ГОСТ  
12469-67, ГОСТ 12470-67, ГОСТ 12471-67, ГОСТ 12472-67, ГОСТ 12473-67, ГОСТ  
12474-67, ГОСТ 12475-67, ГОСТ 12476-67, ГОСТ 12477-67, ГОСТ 12478-67, ГОСТ  
12479-67, ГОСТ 12480-67, ГОСТ 12481-67, ГОСТ 12482-67, ГОСТ 12483-67, ГОСТ  
12484-67, ГОСТ 12485-67, ГОСТ 12486-67, ГОСТ 13426-68, ГОСТ 13427-68, ГОСТ  
13428-68, ГОСТ 13429-68, ГОСТ 13430-68, ГОСТ 13431-68, ГОСТ 13432-68, ГОСТ  
13433-68, ГОСТ 13434-68, ГОСТ 13435-68, ГОСТ 13436-68, ГОСТ 13437-68, ГОСТ  
13438-68, ГОСТ 13439-68, ГОСТ 13440-68, ГОСТ 13441-68, ГОСТ 13442-68, ГОСТ  
13443-68, ГОСТ 13444-68, ГОСТ 13445-68, ГОСТ 13446-68, ГОСТ 13447-68, ГОСТ  
14724-69, ГОСТ 14725-69, ГОСТ 14726-69, ГОСТ 14727-69, ГОСТ 14728-69, ГОСТ  
14729-69, ГОСТ 14730-69, ГОСТ 14731-69, ГОСТ 14732-69, ГОСТ 14733-69, ГОСТ  
14734-69, ГОСТ 14735-69, ГОСТ 14736-69, ГОСТ 14737-69, ГОСТ 14738-69, ГОСТ  
14739-69, ГОСТ 14740-69, ГОСТ 14741-69, ГОСТ 14743-69, ГОСТ 16896-71, ГОСТ  
16897-71, ГОСТ 16898-71, ГОСТ 16899-71, ГОСТ 16900-71, ГОСТ 16901-71, ГОСТ  
17773-72, ГОСТ 17774-72, ГОСТ 17775-72, ГОСТ 17776-72, ГОСТ 17777-72, ГОСТ  
17778-72, ГОСТ 17779-72, ГОСТ 3055-69, ГОСТ 3385-69, ГОСТ 4084-68, ГОСТ 4085-  
68, ГОСТ 4086-68, ГОСТ 4087-69, ГОСТ 4088-69, ГОСТ 4090-69, ГОСТ 4734-69, ГОСТ  
4735-69, ГОСТ 4736-69, ГОСТ 4738-67, ГОСТ 4739-67, ГОСТ 4740-68, ГОСТ 4741-68,  
ГОСТ 4743-68, ГОСТ 8918-69, ГОСТ 8921-69, ГОСТ 8922-69, ГОСТ 8923-69, ГОСТ  
8924-69, ГОСТ 8925-68, ГОСТ 8926-68, ГОСТ 9047-69, ГОСТ 9048-69, ГОСТ 9049-69,  
ГОСТ 9051-68, ГОСТ 9052-69, ГОСТ 9053-68, ГОСТ 9057-69, ГОСТ 9058-69, ГОСТ  
9059-69, ГОСТ 9060-69, ГОСТ 9061-68
  - Крепеж
    - Появилась возможность создавать конструктивный элемент - гнездо под рым-болт (ГОСТ 4751-73).



- Появилась возможность создавать соединение рым-болтом.
- Заклепки ГОСТ 14797-85, ГОСТ 14798-85, ГОСТ 14799-85, ГОСТ 14800-85, ГОСТ 14801-85, ГОСТ 10299-80, ГОСТ 10300-80, ГОСТ 10301-80, ГОСТ 10302-80, ГОСТ 10303-80 можно вставлять в расклепанном виде.
- Добавлены винты самонарезающие (ГОСТ 10618-80, ГОСТ 10619-80, ГОСТ 10620-80, ГОСТ 10621-80, ГОСТ 11650-80, ГОСТ 11651-80, ГОСТ 11652-80).
- Добавлены шурупы (ГОСТ 1144-80, ГОСТ 1145-80, ГОСТ 1146-80, ГОСТ 1147-80, ГОСТ 11473-75).
- Добавлены гвозди (ГОСТ 4028-63, ГОСТ 4029-63, ГОСТ 4030-63, ГОСТ 4032-63, ГОСТ 4033-63, ГОСТ 4034-63, ГОСТ 4035-63).

## **Приложение Трубопроводы 3D**

1. Добавлены новые команды.
  - **Построить траекторию**, позволяющая последовательно строить траекторию по имеющимся в модели точкам. Построение выполняется способами, в основе которых лежит обход ребер и диагоналей параллелепипеда, вписанного между парой выбранных точек.
  - **Соединить траекторией**, позволяющая соединить траекторией два объекта. В качестве объектов могут выступать присоединительные точки, сегменты кривых, ребра, отрезки эскизов. Конечные сегменты траектории при этом ориентируются в направлении выбранных объектов; правила построения промежуточных сегментов определяется способом построения, выбранным в команде.
  - **Траектория по кривым**, позволяющая построить траекторию по цепочке выбранных объектов. В качестве объектов могут выступать пространственные кривые и их отдельные сегменты, ребра, отрезки эскизов. Цепочка объектов, в зависимости от режима работы команды, может быть собрана вручную либо автоматически. Объекты в Дереве модели после построения по ним траектории могут оставаться без изменения, скрываться либо удаляться из Древа (зависит от настройки команды).
  - **Добавить конечный сегмент**, позволяющая добавить конечный сегмент в выбранную траекторию, конечная вершина которой ассоциирована с присоединительной точкой. Длина сегмента по умолчанию равна значению, заданному при настройке конфигурации приложения, направление сегмента - по направлению вектора присоединительной точки. Если конечная вершина траектории не имеет ассоциативной связи с присоединительной точкой - направление сегмента может быть задано указанием любого прямолинейного объекта.
  - **Специальная труба**, позволяющая строить непрерывную трубу по кривым произвольного типа: спиральям, ломаным, сплайнам.
  - **Обновить данные о модели**, позволяющая обновлять в модели трубопровода данные о построенных по траекториям трубах и размещенных на траекториях элементах. По результатам обновления данных может быть сгенерирован отчет.
2. Усовершенствованы имеющиеся команды.
  - Все команды построения и редактирования траекторий помимо сборок могут работать в моделях деталей.
  - Сняты ограничения на типы кривых, используемых командами построения трубопровода в качестве траекторий.
  - В команде **Конфигурация** добавлены возможности настройки имен файлов моделей труб и автоматического создания папки для их сохранения.
3. Команды приложения разнесены на две панели: **Трассы и траектории** и **Построение трубопроводов 3D**. На панели **Трассы и траектории** находятся кнопки вызова команд создания и редактирования трасс, построения и редактирования траекторий, а на панели **Построение трубопроводов 3D** - команд построения и редактирования

трубопровода, обновления данных о модели трубопровода, а также кнопка команды **Конфигурация**.

### **Система проектирования пружин КОМПАС-Spring**

1. Расширена область расчета для тарельчатых пружин.
2. Добавлена поддержка операционных систем Windows Server 2003 x64, Vista x32 (x64).
3. Обновлены файлы параметров тарельчатой пружины.
4. Исправлены ошибки, замеченные в предыдущей версии.

### **Интегрированная система проектирования тел вращения КОМПАС-Shaft 2D**

1. Добавлен проверочный расчет клиноременной передачи.
2. Появились следующие возможности:
  - построения шкива клиноременной передачи без выполнения расчета,
  - построения шпоночных пазов (с отрисовкой шпонки или без нее), расположенных под углом к вертикальной оси сечения вала, а также расположенных симметрично относительно продольной оси вала; допускается совмещение указанных вариантов построения пазов,
  - построения отверстий для облегчения веса на шестерне цилиндрической зубчатой передачи,
  - автоматического перестроения видов (слева и справа) и разрезов вала,
  - автоматического построения на зубьях шестерни фаски с шириной, равной 0,5 модуля шестерни.
3. Переход построения с ведущего колеса на ведомое теперь производится без выполнения заново расчета для:
  - внешней цилиндрической передачи;
  - конической прямозубой передачи;
  - конической передачи с круговым зубом;
  - цепной передачи;
  - клиноременной передачи;
  - зубчатоременной передачи.
4. Добавлена поддержка операционных систем Windows Server 2003 x64, Vista x32 (x64).
5. В таблицу параметров для цилиндрической передачи добавлен раздел "Обозначение чертежа сопряженного зубчатого колеса".
6. Все таблицы параметров для механических передач выполнены в виде редактируемых таблиц (ранее таблицы представляли собой макрообъекты).
7. Уменьшена высота таблицы параметров зубчатых передач.
8. Восстановлен функционал построения полного профиля зубьев у цилиндрической передачи.
9. Исправлены ошибки, замеченные в предыдущих версиях.
10. Обновлены параметры цепей в файле *gear\_b10.dbf*.

### **Кабели и Жгуты 3D**

1. Введена проверка фиксации и сопряжений у соединителей при их позиционировании.
2. Добавлены новые функции трассировки для унификации работы приложения с приложением **Трубопроводы 3D**.
3. Изменены в сторону упрощения некоторые внутренние функции.

4. Иконки на кнопках вызова команд библиотеки приведены к единому стилю.

### ***Библиотека анимации***

1. Появилась возможность изменения прозрачности компонентов на шаге анимации, что позволяет имитировать процесс разборки-сборки без перемещения деталей.
2. Появилась возможность управления внешними переменными, что позволяет управлять состоянием деталей или сборок (например, изменять расстояние между деталями в сопряжении "На расстоянии").
3. Появилась возможность задавать не только время или скорость перемещения (вращения) компонентов, но и зависимость этих параметров от времени. Например, можно имитировать раскручивание или торможение колеса.

#### Офис АСКОН:

Санкт-Петербург, ул. Одоевского, дом 5, литера «А»

Тел. (812) 703-39-34

E-mail: [info@ascon.ru](mailto:info@ascon.ru)

#### АСКОН в сети Интернет:

<http://www.ascon.ru>

#### Адрес Службы технической поддержки:

E-mail: [support@ascon.ru](mailto:support@ascon.ru)

#### Сайт Службы технической поддержки в Интернет:

<http://support.ascon.ru>

© ЗАО АСКОН, 1989-2013. Все права защищены.