



Библиотека проектирования систем электроснабжения: ЭС

Руководство пользователя

Информация, содержащаяся в данном документе, может быть изменена без предварительного уведомления.

Никакая часть данного документа не может быть воспроизведена или передана в любой форме и любыми способами в каких-либо целях без письменного разрешения ЗАО АСКОН.

©2011 ЗАО АСКОН. С сохранением всех прав.

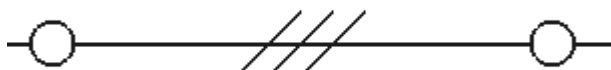
АСКОН, КОМПАС, логотипы АСКОН и КОМПАС являются зарегистрированными торговыми марками ЗАО АСКОН.

Остальные упомянутые в документе торговые марки являются собственностью их законных владельцев.

Позволяет выполнить обозначение с использованием засечек макрообъектов типа «Кабель», размещенных в документе, полученных с использованием функции **Трассировка кабеля Библиотеки проектирования систем электроснабжения: ЭС**.

При активации команды предлагается выбрать кабели для маркировки.

Для маркировки участка кабеля требуется выполнить щелчок левой кнопкой мыши в том месте кабеля, где предполагается проставить засечки. Определение количества жил в кабеле и его ориентации на плане при простановке засечек выполняется автоматически. После отображения засечек в свойствах данного кабеля будет автоматически включена опция **Маркировка**.



Размеры засечек можно отрегулировать в **Настройках библиотеки** в специальной группе настроек **Маркер кабеля**.

При изменении класса или марки кабеля число жил в кабеле может измениться - в этом случае обновление маркера кабеля произойдет автоматически.


Для перемещения символа маркера вдоль маркированного кабеля можно использовать хот-точку на маркере при селектировании текущего кабеля.

Функция маркировки выполняется в цикле (вызывается для маркировки нескольких участков кабеля).

Выход из режима маркировки осуществляется выбором кнопки **Прервать команду** на панели свойств КОМПАС-График.

Замечание: База **Графические условные обозначения**, которая включена в каталог элементов электроснабжения, имеет в своём составе символы для маркировки разных типов прокладки кабелей (например, открытая прокладка, прокладка на тресе, прокладка в лотке и т.п.). Для доступа к этим символам следует использовать интерфейс **КОМПАС-Объект** или команду **Графические и условные обозначения** в **Каталоге: Элементы систем электроснабжения**.

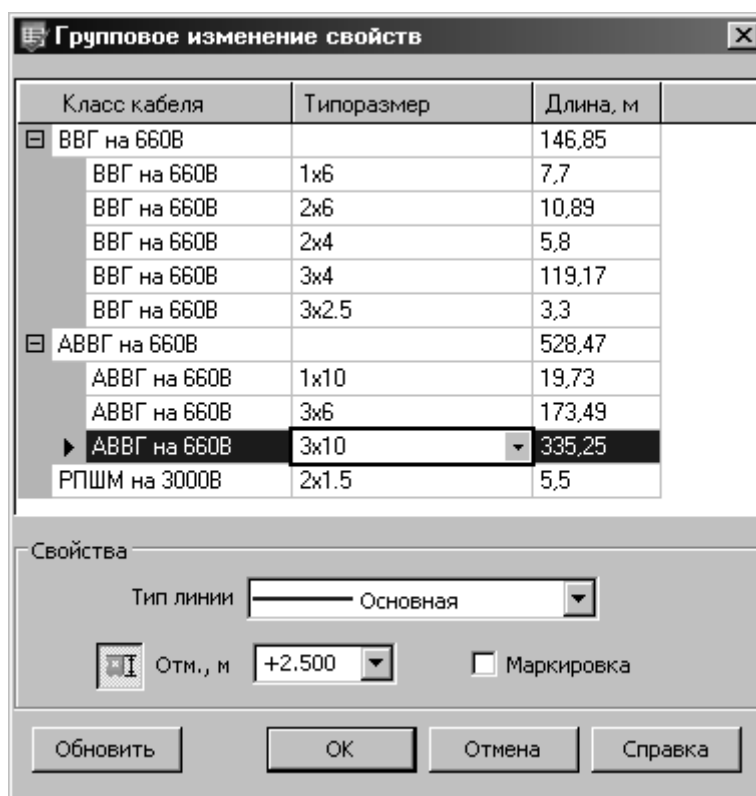
3.7 Групповое изменение свойств

Групповое изменение свойств  предназначено для быстрой смены класса или типоразмера (марки) кабеля на любой другой. В отличие от возможности смены класса и типоразмера в режиме редактирования кабеля, данный функционал позволяет быстро заменить один типоразмер кабеля на новый или один класс кабеля на другой.

Команда всегда работает со всеми кабелями документа (не зависимо от вида).

При вызове данной команды происходит автоматический пересчёт кабелей. В зависимости от числа кабелей, созданных в документе (на всех видах) этот процесс может занять

несколько секунд. После проведения успешного расчёта отображается диалог Группового изменения свойств:



В таблице представлены все классы и типоразмеры присутствующие в документе в виде иерархической структуры - верхний уровень класс, нижний - типоразмер. Такая структура позволяет сразу изменить один класс на другой - в первом столбце. Типоразмеры можно поменять из предложенного списка - во втором столбце. В третьем информационном столбце отображается общая длина всего класса или отдельного типоразмера (с учётом коэффициента запаса, припусков и вертикальных переходов) - конечное значение длины, которое попадёт в спецификацию.

При изменении класса кабеля может оказаться так, что в новом классе нет данного типоразмера кабеля. В таком случае типоразмер кабеля будет изменён на первый в списке.

В таблице можно также создавать свои классы и типоразмеры - пользовательские марки кабелей.

При выборе марки кабеля (подсветка строки синим цветом) все кабели данной марки, которые используются на чертеже будут подсвечены.

Для выбранных в таблице марок кабелей можно изменить свойства, такие как:

- Тип линии;
- Высотную отметку прокладки кабеля;
- Включение/отключение маркировки.

Для группового изменения свойств можно выбирать любые типоразмеры (или классы целиком) с использованием зажатой клавиши **Shift** или **Ctrl**.


Если какие-либо свойства у выбранных типоразмеров кабелей разные, то данное свойство отображается пустым.

После изменении класса кабеля или типоразмера нажмите кнопку **Обновить** для пересчёта всех марок.

После завершения ввода изменений нажмите кнопку **ОК**.

Для выхода из диалога без сохранения изменений нажмите кнопку **Отмена**.


3.8 Однолинейная расчетная схема


Команда **Однолинейная расчётная схема**  позволяет создавать однолинейные расчётные схемы для любого щита, созданного в документе. Однолинейные расчётные схемы можно формировать перед трассировкой кабелей по планировкам и после. Если трассировка кабелей по планировкам завершена, то команда Однолинейная расчётная схема автоматически сформирует группы электроснабжения, согласно данным по питающим трассам.

После вызова команды появляется диалоговое окно **Однолинейная расчётная схема** для настройки данных.

Марка щита, шкафа

Отображает список доступных электрических щитов или шкафов, созданных на чертеже. Списки групп для существующих щитов формируются автоматически.

Кнопкой **Добавление щита**  можно добавлять электрические щиты по мере необходимости. Однако такие щиты не будут привязаны к чертежу, и у таких щитов не будет ни одной группы по умолчанию.

Кнопкой **Удаление щита**  можно удалять только те щиты, которые не привязаны к чертежу (т.е. таких щитов нет на планировках).

При выборе электрического щита из списка - он подсвечивается на экране.

Тип схемы заземления

В списке можно выбрать тип схемы (системы заземления) из четырёх возможных:

- **TN-S** - Нулевой защитный и нулевой рабочий проводники разделены;
- **TN-C** - Нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в одном проводнике;
- **TT** - Открытые проводящие части электроустановки заземлены при помощи заземления, электрически независимого от заземлителя нейтрали;
- **IT** - Открытые проводящие части электроустановки заземлены. Нейтраль источника питания изолирована от земли или заземлена через большое сопротивление.



Тип схемы заземления **TN-C-S** (Нулевой защитный и нулевой рабочий проводники совмещены в одном проводнике в части сети) предлагается создавать вручную на основе типа схемы **TN-S**.

При смене типа заземления выбранные виды автоматического выключателя в группах электроснабжения будут сброшены на пустые. Это связано с тем, что в разных типах заземления могут быть использованы разные виды автоматических выключателей.

Опция **Указывать номера помещений** - определяет формат заполнения графы **Помещение** - либо указанием номеров помещений, либо писать полное наименование.

Группы электроснабжения щита

В таблице отображаются все существующие группы электроснабжения выбранного щита.

Группы формируются автоматически на основании данных трассировки кабеля на планировках этажей. Кнопкой **Добавление группы**  можно создавать резервные группы и управлять ими. Такие группы не привязаны к чертежу и только их можно удалять с помощью кнопки **Удаление группы** .

Кнопками **Переместить группу вверх** и **Переместить группу вниз** можно настроить оптимальное расположение групп в таблице.

При редактировании какой-либо ячейки таблицы групп или селектировании строки, на чертеже подсвечивается данная группа электроснабжения целиком. При двойном клике по ячейке или двойном клике по строке группы месторасположение группы центрируется на экране.

Кнопка **Обновить** позволяет пересчитать все группы чертежа и заново сформировать таблицу групп. Данной командой следует пользоваться, когда произошли графические изменения в расположении или составе групп на планировках этажей, а также при необходимости удаления всех резервных групп или групп, которые не привязаны к чертежу.

В графе **Марка** отображается марка группы электроснабжения в формате **Гр.<порядковый номер>**. Порядковые номера присваиваются библиотекой автоматически по мере создания групп на чертеже. При необходимости можно изменить номер группы вручную, отредактировав поле ячейки. Также можно упорядочить номера групп в таблице кнопкой **Автономеровать**.

В графе **Автоматический выключатель** можно выбрать вид выключателя (его графическое изображение). Для разных типов схем заземления список доступных групп может быть разным.

Для каждой группы можно определять только один автоматический выключатель. При необходимости создания двух и более выключателей или создавать сложные уровни соединений - это предлагается дорабатывать вручную на созданной однолинейной расчётной схеме.

В графе **Марка автомата** определяется марка автоматического выключателя, которая будет подписана рядом с изображением выключателя при создании однолинейной расчётной схемы. Марку автомата можно выбирать из всплывающего списка.

В графе **Потребитель** определяется условное изображение потребителя из четырёх вариантов: освещение, оборудование, розеточная сеть и прочее. При формировании групп библиотека автоматически определяет потребителя исходя из состава объектов-потребителей электроснабжения находящихся на группе. При необходимости условное изображение потребителя можно сменить.

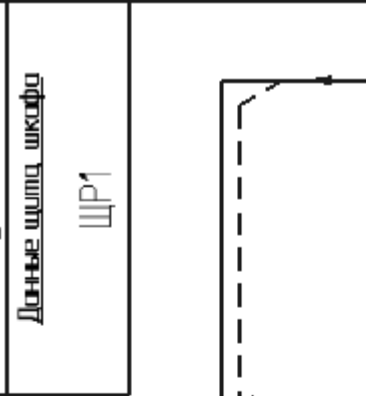

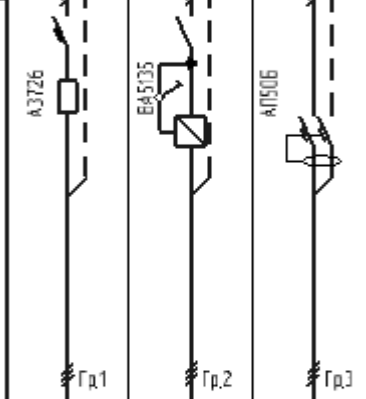

В графе **Наименовании линии (потребителя)** - определяется наименование, которое можно редактировать.

В графе **Помещение** записывается имя или номер помещения. Помещение определяется согласно данным созданных помещений на чертеже. Если на планировках не определены помещения, то в графе **Помещение** будет пусто. Если потребители одной группы располагаются сразу в нескольких помещениях, то все эти помещения будут записаны в данной графе через запятую.

В графа **Число фаз** определяется количество фаз электрического тока, от 1 до 3, необходимое для каждой группы.

Кнопка **Автонумеровать** позволяет упорядочить номера групп в графе **Марка**. У первой группы будет марка - **Гр.1**. У второй - **Гр.2** и т.д.

После ввода всех необходимых данных, кнопкой **Создать** формируется графическое изображение однолинейной расчётной схемы. В зависимости от числа групп - это может занимать некоторое время. Результатом работы становится макрообъект с таблицей:

<p>Данные питающей сети</p> <p>Источник питания ТП, РП, РЭ, ВРУ, электроустановка панель, ячейка, модуль, группа, кабель питания, марка, сечение кабеля (провода), длина линии, способ прокладки, потери</p> <p>Аппаратура ввода, распределение, учета, контроля, измерения Тип, марка аппарата защиты, номинальный ток, уставка, характеристика срабатывания, дифференциальный ток. Тип, модель, технические характеристики аппаратуры учета электроэнергии. Тип, марка, технические характеристики аппаратуры распределения, техническая организация ввода, распределения</p>	<p>Данные щита шкафа</p> <p>ЩРМ</p> 		
<p>Данные питающей сети Основная секция (секций) шин Используемые фазы условно по линии (I)</p>			
<p>Условное графическое изображение аппарата (аппаратов) отходящих линий Автоматический выключатель, УЗО, дифференциальный автомат, пускатель, контактор, рубильник, электросчетчик, вставка плавкая и т.д.)</p> <p>Технические данные Номинальный ток, уставка расцепителя, тип характеристики срабатывания, дифференциальный ток срабатывания</p> <p>Маркировка Марка, модель, порядковый номер аппарата (аппаратов) отходящей линии, номер группы</p>			
<p>Условное графическое обозначение линии потребителя</p>			
<p>Наименование линии потребителя</p>	<p>Освещение Освещение Розетки</p>		
<p>Номер (наименование) помещения по экспликации</p>	<p>Веранда Веранда Гостиная</p>		
<p>Установленная мощность, P_u, кВт</p>			
<p>Коэффициент спроса, K_c</p>			
<p>Расчетная мощность, P_p, кВт</p>			
<p>Ток уст./расч. I_u/I_p, А</p>			
<p>Длина линий, м</p>	<p>ВВГ-2х6-10,8 9 ВВГ-2х4-5,80</p>	<p>7,70</p>	<p>РПШМ-2х15-3 .73 ВВГ-3х6-8,40 ВВГ-3х4-3,96</p>
<p>Потери ΔU, % на линии</p>			
<p>Марка, сечение кабеля (провода) групповой распределительной сети</p>	<p>ВВГ-2х6 ВВГ 2х4</p>	<p>ВВГ-1х6</p>	<p>РПШМ 2х1,5 ВВГ-3х6 ВВГ-3х4</p>
<p>Способ прокладки</p>			

Ячейки полученной таблицы можно редактировать - дополнить недостающими данными: установленной мощностью, расчётной мощностью, коэффициентом спроса, потерями и т.д. А макрообъект можно графически завершить вручную, используя базовые команды КОМПАС-График. Если разрушить графику, то можно через **КОМПАС-Объект** изменить условное изображение потребителя и вид автоматического выключателя.

Однолинейная расчетная схема создается разово. То есть, при создании новой однолинейной расчётной схемы того же щита, созданная однолинейная расчётная схема не обновляется и не удаляется. При необходимости можно создать однолинейную схему повторно вручную.

Если необходимо сохранить только изменения в диалоге **Однолинейная расчётная схема** без создания графики, следует воспользоваться командой **Выход**.

3.9 Формирование спецификаций

Библиотека проектирования систем электроснабжения позволяет формировать 3 вида спецификаций:

- Ведомость установки узлов электрического оборудования;
- Кабельный журнал для питающей сети. ГОСТ 21.608-84 Форма 6;
- Спецификация ГОСТ 21.1101-2009 Форма 7.


Формирование спецификаций происходит по вызову команды Спецификации ЭС и обновляется только в случае повторного вызова команды. Если спецификации нет на чертеже, то по вызову команды она отображается, как правило, над штампом чертежа.

В кабельный журнал входит только кабельная продукция (изделия).

Управление добавлением объектов в спецификацию производится при вставке или редактировании объекта с использованием панели свойств **КОМПАС-Объект** при помощи переключателя **Добавить в спецификацию**.

Для каждого КОМПАС-Объекта при формировании файла управляющих атрибутов определяются те стили спецификаций и правила их заполнения, которые будут использованы для создания объектов спецификаций. Одному КОМПАС-Объекту в документе могут быть сопоставлены несколько объектов спецификации.

3.10 Настройка библиотеки

Кнопка **Настройка библиотеки**  предназначена для определения начальных настроек инструментов библиотеки.

3.11 Опции диалога

Раздел Библиотека позволяет осуществить подключение или отключение баз объектов (светильников, кабельных изделий и условных графических обозначений) к интерфейсам **Библиотеки проектирования систем электроснабжения: ЭС**, а также выполнить смену текущей базы.

Раздел Трассировка позволяет определить **кратность угла**, для прокладки трасс. Нельзя задавать угол больше 90 градусов и не рекомендуется задавать угол меньше 10 градусов.

Коэффициент запаса - умножает общую длину используемых кабелей (в спецификации и при формировании однолинейной расчётной схемы) на данный коэффициент запаса.

Раздел Припуск позволяет настроить **припуски кабелей** для разных видов элементов

электроснабжения: коробок разветвительных, выключателей, розеток, щитов и прочего оборудования. Если припуск для какого-либо элемента не требуется, то значение припуска можно указать равным нулю.

Данные припуски учитываются при формировании спецификаций и однолинейных расчётных схем.

Все размеры проставляются в метрах.

Раздел Высотные отметки для кабелей и трасс можно настроить высотные отметки по умолчанию. Указанные высоты будут применяться по умолчанию для всех новых кабелей и трасс.

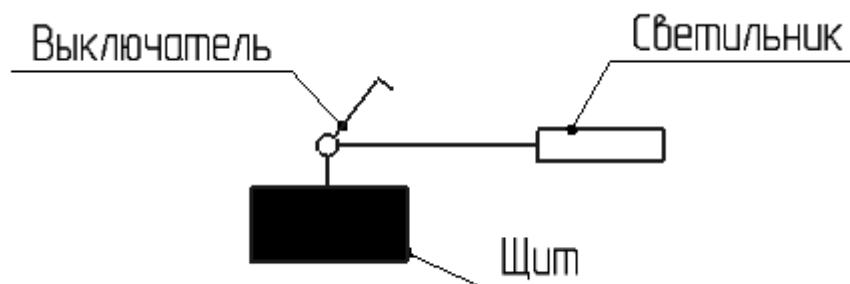
Все высоты проставляются в метрах.

Раздел Разветвительные коробки состоит из двух опций:

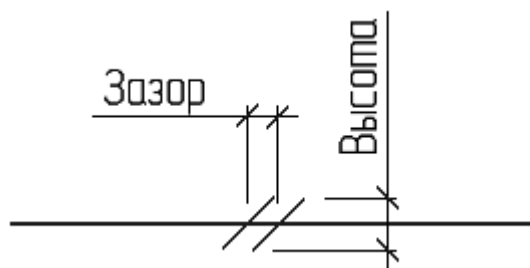
- **Вставлять коробки при разветвлении кабеля** - автоматически вставляет разветвительную коробку при вводе кабеля в любую промежуточную точку другого кабеля или при сведении трёх кабелей в одну точку:



- **Создать объект спецификации для коробки выключателя** - позволяет автоматически учитывать в спецификации разветвительную коробку для выключателя размещённого на одной линии кабеля:



Раздел Маркер кабеля позволяет настроить размеры маркировки числа жил кабеля: высоту и зазор в миллиметрах чертежа.

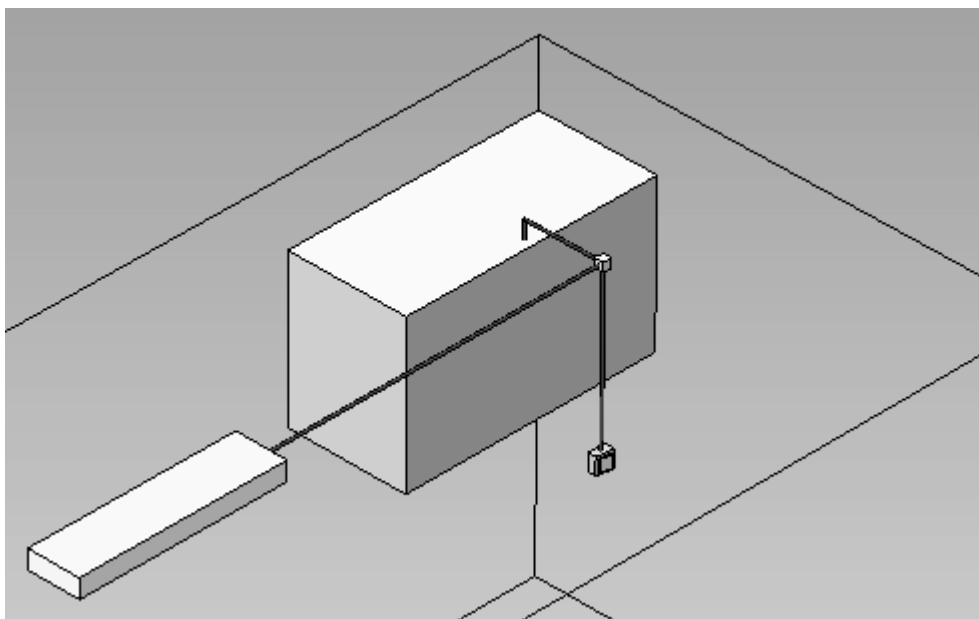


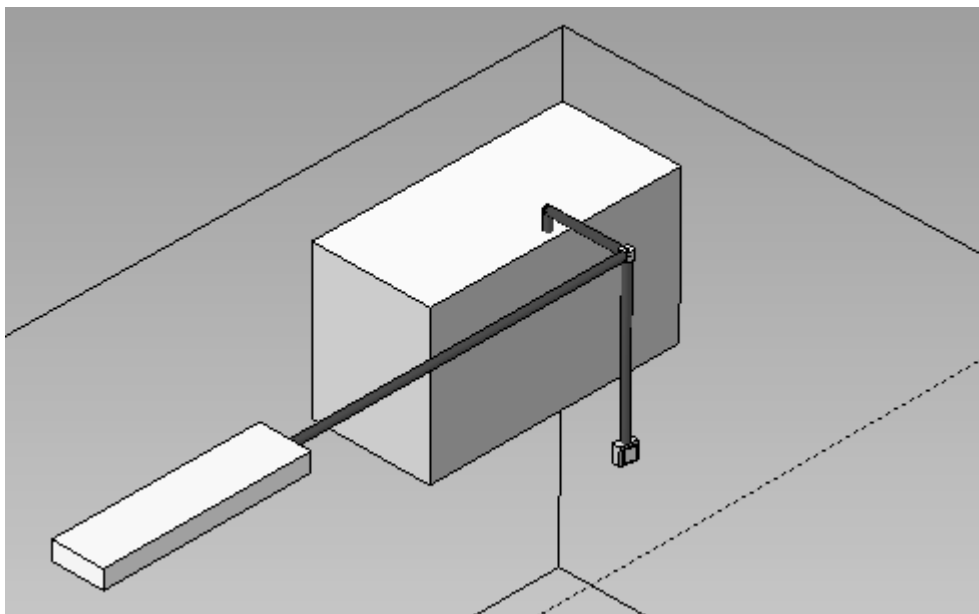
Прочие настройки

Масштабный коэффициент диаметра трасс в 3D позволяет задать коэффициент увеличения диаметра кабеля при формировании 3D модели с целью улучшения визуализации электросети.

При формировании 3D истинный диаметр кабеля всегда учитывается с учётом заданного масштабного коэффициента. Трасса при этом всегда имеет одинаковые размеры 50x50* масштабный коэффициент.

Пример использования масштабного коэффициента при формировании 3D - изображение при коэффициенте 1 и при коэффициенте 3:





После завершения ввода настроек нажмите кнопку **ОК**. Для выхода из диалога без сохранения изменений нажмите кнопку **Отмена**.


4 Каталог: Элементы систем электроснабжения


В комплект поставки **Библиотеки проектирования систем электроснабжения: ЭС** входит **Каталог: Элементы систем электроснабжения**, который содержит тематический набор баз в формате **КОМПАС-Объекта**, способствующих выпуску проектной документации комплектов **ЭС** при работе с системами электроснабжения.

Данный каталог размещается непосредственно на панели инструментов библиотеки **Библиотеки проектирования систем электроснабжения: ЭС**:

4.1 Элементы каталога


Каталог: Элементы систем электроснабжения содержит следующие команды:


 **Щиты, шкафы.** Раздел содержит следующие группы элементов: Щит аварийного освещения, Щит лабораторный, Щит магистральный, Щиток осветительный, Ящик. При трассировке кабелей от электрического щита автоматически формируются группы электропотребителей. Обозначение элементов соответствует **ГОСТ 21.608-84** "Внутреннее электрическое освещение. Рабочие чертежи". Объекты имеют 3D-представление.


 **Осветительные приборы.** Раздел содержит следующие группы Осветительных приборов: с лампами накаливания, с ртутными лампами, с прямыми трубчатыми люминесцентными лампами, с натриевыми лампами и прочие. Подразделы разбиты по группам. Для выбора нужного осветительного прибора можно использовать фильтр. Обозначение элементов соответствует **ГОСТ 21.608-84** "Внутреннее электрическое освещение. Рабочие чертежи". Объекты имеют 3D-представление.


 **Электроустановочные изделия.** Раздел содержит следующие группы


Электроустановочных изделий: Коробки, Выключатели, Переключатели, Розетки, Блоки с выключателями. Обозначение элементов соответствует **ГОСТ 21.608-84** "Внутреннее электрическое освещение. Рабочие чертежи". Объекты имеют 3D-представление.


 **Условные графические обозначения.** Раздел содержит условные графические обозначения электрических линий и типов прокладки кабелей. Обозначение элементов соответствует **ГОСТ 21.608-84** "Внутреннее электрическое освещение. Рабочие чертежи". У объектов нет 3D-представления.


 **Элементы электротехнических устройств.** Раздел содержит стандартные обозначения элементов электротехнических устройств (Например, выключателей, диодов, резисторов и т.д.) для обозначения их на электрических схемах. Обозначение элементов соответствует **ГОСТ 2.755-87** "Обозначения условные графические в схемах. Устройства коммутационные и контактные соединения", **ГОСТ 2.723-68** "Обозначения условные графические в схемах. Катушки индуктивности, дроссели, трансформаторы и магнитные усилители", **ГОСТ 2.728-74** "Обозначения условные графические в схемах. Резисторы. Конденсаторы", **ГОСТ 2.722-68** "Обозначения условные графические в схемах. Машины электрические". У объектов нет 3D-представления.

 **Релейная защита.** Раздел содержит обозначения различных типов релейной защиты. Обозначение элементов соответствует **ГОСТ 2.767-89** "Обозначения условные графические в электрических схемах. Реле защиты". У объектов нет 3D-представления.

 **Сигналы систем.** Раздел содержит обозначения сигналов систем диспетчерского управления электроснабжения. Обозначение элементов соответствует **ГОСТ.611-85** "СПДС. Централизованное управление энергосбережением. Условные графические и буквенные обозначения вида и содержания информации". У объектов нет 3D-представления.

 **Элементы функциональных схем.** Раздел содержит обозначения элементов функциональных схем автоматизации технологических процессов. Обозначение элементов соответствует **ГОСТ 21.404-85** "Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах". У объектов нет 3D-представления.

 **Контрольно-измерительные приборы и автоматика.** Раздел содержит обозначения контрольно-измерительных систем и автоматики согласно **ГОСТ 2.729-68** "ЕСКД. обозначения условные и графические в схемах. Приборы электроизмерительные". У объектов нет 3D-представления.

 **Элементы коммутационных устройств.** В разделе содержатся диаграммы срабатывания переключателей и примитивы элементов контактных систем. Номер диаграммы соответствует номеру заводского паспорта схемы контактной сборки. Обозначения примитивов контактных систем соответствуют **ГОСТ 2.755-87** "ЕСКД. Обозначения условные графические в электрических схемах. Устройства коммутационные и контактные соединения". У объектов нет 3D-представления.

Примечание: Для корректного отображения диаграмм используйте масштаб 1:1.


4.2 Принцип работы

Принцип работы с каталогом прост:

1. Вызываете нужную Вам команду;
2. В панели **КОМПАС-Объекта** выбираете изображение объекта или типоразмер;
3. Изменяете свойства, если это необходимо, и вставляете в чертёж

Более подробно работа с КОМПАС-Объектами описана в справке Библиотеки КОМПАС-Объекта (нажмите <F1> на Панели КОМПАС-Объекта или кнопку **Справка**)

5 Маркировка элементов электрических схем

Маркировка элементов электрических схем осуществляется с помощью функции **Маркер объекта**  Библиотеки СПДС-Обозначений.

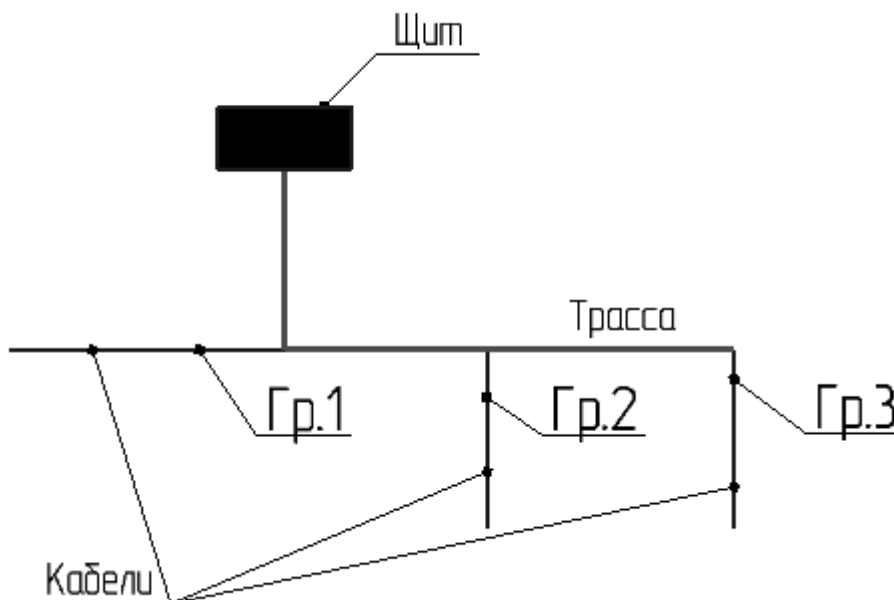
Данный сервис применим к любым макрообъектам **КОМПАС-График**, описанным как **КОМПАС-Объекты**.

Вызов функции маркировки производится из **Библиотеки СПДС-обозначений**.

Типы маркируемых объектов

Для библиотеки проектирования систем электроснабжения можно маркировать:

- Все элементы электроосвещения: осветительные приборы, электроустановочные изделия, оборудование, кроме кабелей и трасс;
- Группы линий электроснабжения - маркировка осуществляется по первому кабелю выходящему из электрического щита или из трассы.



Наименование групп определяется автоматически. Наименование можно изменить в диалоге Однолинейной расчётной схемы, либо в панели свойств маркера.

Типы маркера:

- Отображение на полке
- Отображение в центре объекта
- Отображение над объектов
- Отображение под объектом
- Линия-выноска гребенчатая

Все многообразие маркировок объектов, присутствующих на чертежах, используемых в области строительного проектирования, может быть сведено к этим двум типам: отображение на полке, отображение над объектом. Пользователь должен самостоятельно определить перед простановкой маркера способ его отрисовки.

Содержание маркера:

- Идентификатор – значение, введенное Пользователем в поле **Позиция** интерфейса **КОМПАС-Объект**, например, для колонн из профиля стального металлопроката, оно может иметь вид K1, K2 ... и т.п..
- Маркер предопределенного формата. Формат маркировки объектов чертежа той или иной категории определяется требованиями ГОСТ. В соответствии с этими требованиями произведено описание всех маркеров в общей базе данных КОМПАС-Объектов для разных типов объектов.

Способ простановки маркера:

С определением параметров маркера (длина и угол наклона стрелки линии-выноски или расстояние маркера-строки от маркируемого объекта, ориентация полки линии-выноски) непосредственно в процессе установки маркера, либо с использованием предварительно определенных параметров отрисовки маркера (Маркер фиксированного размера; задание параметров выполняется с использованием панели свойств **Маркера КОМПАС-Объекта**).

Простановка маркера с предопределенными параметрами производится «в цикле», т.е. в одном сеансе редактирования могут быть промаркированы несколько КОМПАС-Объектов.

Для выполнения маркировки требуется щелчком левой кнопки мыши указать маркируемый объект (КОМПАС-Объект), точку вставки полки линии-выноски, ориентацию полки линии-выноски.

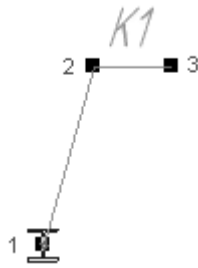
Если маркировка выполняется «в цикле», то простановка маркеров выполняется «в один щелчок», указанием маркируемого элемента чертежа.

Для завершения построения используйте кнопку **Прервать команду** на Панели свойств **Маркера КОМПАС-Объекта**.

Для редактирования маркера нужно выполнить двойной «щелчок» по нему левой кнопкой мыши, вызывающий появление панели свойств **Маркер КОМПАС-Объекта**.

Диалог позволяет изменить тексты, отображаемые над и под полкой, а также вид законцовки указателя.

Изменение геометрии линии-выноски возможно также с помощью характерных точек, отображающихся после ее выделения.




1 определяет положение указателя маркера.

2 определяет положение полки линии-выноски маркера или положение маркера-строки.

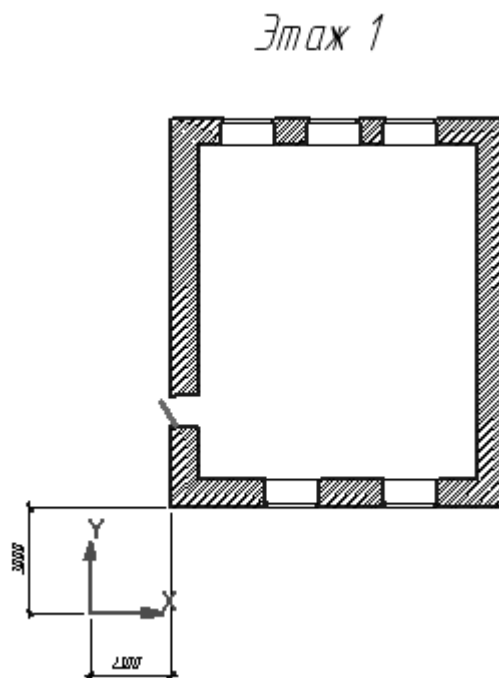
3 определяет ориентацию (вправо-вверх-влево-вниз) полки линии-выноски.

6 Построение 3D-модели

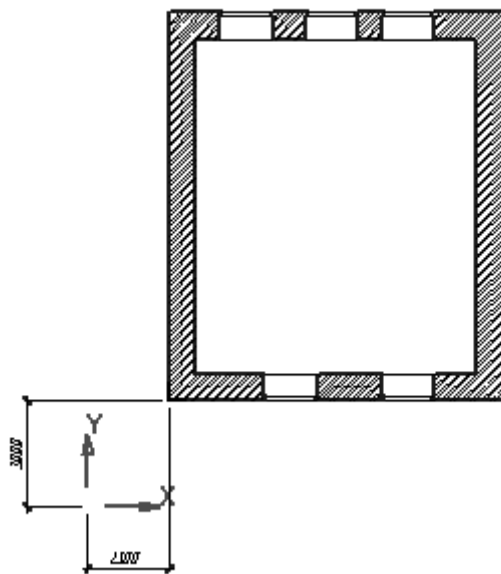
Команда **Создание 3D-конструкции**  позволяет создать в КОМПАС-3D поэтажную сборку трёхмерной конструкции объекта строительства, исходя из графических данных созданных этажей.

При активации команды всегда предлагается указать папку, где будет сохранена сборка. Это сделано для увеличения скорости построения 3D. А так же позволяет редактировать сохранённую сборку в КОМПАС-3D. По умолчанию предлагается сохранять сборку в текущую папку, в которой размещается чертёж. При повторном создании 3D-конструкции допускается указывать ранее выбранную папку, для пересохранения сборки.

Чтобы этажи, при генерации 3D-конструкции, располагались строго друг над другом, необходимо соблюдать привязку элементов этажа к началу координат вида чертежа:

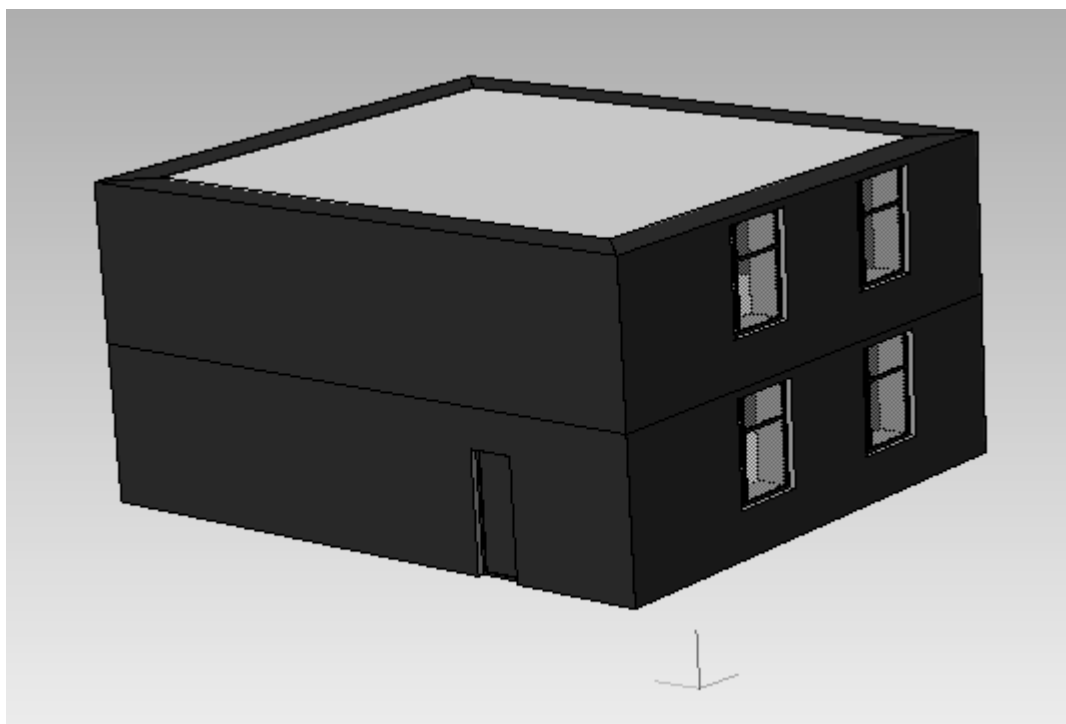


Этаж 2



Нет необходимости размещать виды строго друг над другом так, чтобы начало координат видов совпадало. Но привязка элементов к началу координат видов разных этажей должна быть одинаковой, как показано на рисунке, иначе элементы могут сместиться относительно друг друга при формировании 3D-конструкции.

Только в таком случае 3D-конструкция будет создана корректно:



Примечание:

Для отображения объемов помещений в 3D сборке, необходимо при создании этажа применять опцию **Создавать объемы помещений в 3D-сборке**. Таким образом можно просматривать модель даже без использования команд библиотеки проектирования зданий и сооружений: АС/АР.

Создание 3D-модели здания может занять несколько минут в зависимости от числа нетиповых этажей, размеров планировки и объёма данных по системам электроснабжения.