# ПРОЕКТ КОМПОНОВКА ЧЕРТЕЖЕЙ

Проект Компоновка чертежей (далее, для удобства, будем называть его кратко – *проект компоновки*) был реализован уже в первой версии для всех систем на платформе CREDO III, в которых предусматривалось создание чертежей.

Основные задачи проекта компоновки:

- 1. Сохранение положения и формата шаблонов для повторного создания чертежей.
- 2. Создание схемы компоновки чертежей.

Проект компоновки создавался в плане, хранился за тем набором проектов (НП), для которого был создан, и соответственно работал только с данными этого НП. Открыть проект компоновки в другом наборе проектов было невозможно.

В новой версии систем на платформе 1.12 предусмотрено усовершенствование работы по созданию, редактированию и хранению данных в проекте компоновки.

Основные доработки:

- Проект стал самостоятельным, его можно сохранять в виде файлов формата \*.cpdrl или \*.prx, с последующей загрузкой в различные наборы проектов.
- При добавлении чертежа в проект компоновки можно создать новый проект такого типа или выбрать проект компоновки, созданный ранее.
- В проекте компоновки предусмотрено редактирование отдельных элементов шаблонов (полилиний, графических масок, регионов и текстов) и создание новых регионов, графических масок и текстов при помощи команд меню Построение, а также редактирование различных групп элементов с использованием команды Правка/Редактирование элементов.

Это дает возможность повторного выпуска чертежей с новыми областями печати или с измененными текстами в штампах и измененной отрисовкой внешних и внутренних рамок шаблонов.

**На заметку** Графические маски рамок и регион области печати могут быть отредактированы, удалены или созданы заново, но масштаб чертежа и угол поворота шаблона остаются с теми же значениями, которые были заданы при добавлении чертежа в проект компоновки.

# СОЗДАНИЕ ПРОЕКТА КОМПОНОВКИ

Проект компоновки создается при помощи команды **Чертеж**/Создать чертеж, если в окне параметров команды выбрана настройка Да для параметра Добавить в проект компоновки (рис. 1).

**На заметку** При этом создание самого чертежа может даже не выполняться: настройка **Нет** в поле параметра **Создавать чертеж**, но данные о расположении области печати и о шаблоне, выбранном для этого чертежа, будут зафиксированы в проекте компоновки.

При каждом обращении к команде Чертеж/Создать чертеж можно, во-первых, создавать новый проект

компоновки, а, во-вторых, использовать существующий проект компоновки из данного набора проектов. Это зависит от настройки параметра *Проект компоновки*:

• В первом случае выбираем настройку Создать.

**На заметку** Каждому новому проекту компоновки присваивается по умолчанию имя Компоновка чертежей.

• Во втором случае при помощи кнопки **Выбор** — открываем диалог **Выбор проектов** и указываем проект компоновки, созданный ранее (рис. 1).

Параметр Чертеж схемы компоновки определяет создание схемы компоновки на данном чертеже (настройки Создавать или Не создавать). Номер чертежа для схемы задается в поле одноименного параметра (рис. 1).



Рис. 1. Общие настройки создания чертежа

Размеры схемы (высота или ширина), пометка текущего листа, подписи листов настраиваются группой параметров Схема компоновки.

Для проекта компоновки всегда создается <u>полная</u> структура служебных слоев, чтобы была возможность создавать, удалять и редактировать все типы элементов, представленных в шаблоне (рис. 2).

Проекты и слои 🛛 🗙		
i 🕼 🖊 🗅 🖆 🖆 🗐 😽 🔤		
<ul> <li>А.д. Колосово-Домошаны</li> <li>Ма дороги</li> <li>Компоновка чертежей</li> </ul>		
🖻 Проекты 📮 Порядок		
🗉 🖄 🖏 🖬 📭 🔩 🖌 🖌 🚜 🛠		
🛶 🚊 Слои проекта: Компоновка чертежей		
👝 💡 🛶 🗙 🔶 🖻 🛄 🌉		
🛌 💡 🗙 🕁 🔚 🛄 Внешняя рамка		
🛌 💡 🗙 🕁 🔚 🛄 Внутренняя рамка		
🔜 💡 🗙 🕂 🛄 Штампы		
🛌 💡 🗙 🕁 🔤 🛄 Тексты		
🖦 💡 🗙 🕁 🦾 🛄 Рисунки		
🗊 Слои 📮 Порядок 🂢 Настройки		

Рис. 2. Состав служебных слоев для проекта компоновки

После активизации проекта компоновки становится доступным набор определенных команд. Кроме создания и редактирования элементов проекта, о котором говорилось выше, для проекта компоновки реализованы следующие возможности:

- переход в окно чертежа для просмотра или доработки чертежей, созданных ранее (команда **Чертеж/Просмотреть чертежи**);
- создание новых чертежей (команда Чертеж/Создать чертеж повторно).

В этой команде можно выполнить:

- группой выбор шаблонов;

На заметку Групповой выбор шаблонов выполняется интерактивно с нажатой клавишей <Ctrl>.

- выбор любого из проектов, созданных в окне плана (типы проектов План генеральный и Объемы), для копирования стиля размеров и применения этого стиля в других чертежах группы;
- создание индивидуальной схемы компоновки на каждом чертеже с пометкой текущего листа.

**На заметку** Индивидуальная схема компоновки – это самостоятельный проект чертежа, который размещается в нулевых координатах каждого листа чертежа.

**На заметку** Изменить размещение схемы на чертеже удобнее всего с помощью команды Правка/Преобразование координат Проекта/ Интерактивно: отмечаем флажком нужный проект в диалоге Выбор проектов и перемещаем схему на новое место.

• создание схемы компоновки в виде отдельного листа чертежа (команда Чертеж/Создать схему компоновки) без создания самих чертежей.

На схеме можно создать подпись для каждого листа чертежа согласно названиям главных слоев (например, на рис. 2 – это слой 2), выбрать шрифт, рамку и заливку для таких текстов.

# СЦЕНАРИИ РАБОТЫ КОМАНДЫ СОЗДАТЬ ЧЕРТЕЖ

Результат использования команды Создать чертеж зависит от выбора одного или нескольких шаблонов и от различных настроек в окне параметров.

Ниже показаны варианты работы с командой создания чертежа, которые представляются нам наиболее востребованными. Возможно, ваш опыт работы подскажет другие сценарии.

#### Сценарий 1 – однократный выпуск чертежа

Задача: получить чертеж без проекта компоновки и схемы компоновки.

**На заметку** В этом сценарии выполняется минимальное количество настроек, но при повторном создании чертежа придется выполнить все сначала.

- 1. Выбираем команду Чертеж/Создать чертеж.
- 2. В диалоге Выбор шаблона чертежа указываем нужный шаблон и нажимаем кнопку Открыть.
- 3. Для выбранного шаблона выполняем следующие действия:
  - Уточняем настройки создания чертежа и проекта компоновки (рис. 3).



Рис. 3. Настройки создания чертежей без проекта компоновки

- Уточняем формат и ориентацию листа чертежа.
- Масштаб чертежа оставляем равным масштабу съемки (масштабу генерализации).
- Для рационального размещения шаблона и выбора участка плана, передаваемого на чертеж, ис-

пользуем кнопки локальной панели инструментов Переместить шаблоны , Повернуть шаблоны , Редактировать область печати .

- Для заполнения штампов служат настройки группы параметров Переменные поля шаблона.

**На заметку** Для многократного использования определенных данных следует предварительно заполнить список семантических свойств набора проектов (команда Установки/Свойства набора проектов). Тогда эти свойства отобразятся в соответствующих полях шаблона.

На заметку Индивидуальные значения параметров для конкретного листа вводятся с клавиатуры.

4. Применяем построение – кнопка 🗹 <*F12>* и переходим в окно чертежа.

<u>Подведем итог</u>: мы выполнили выбор и передачу в окно чертежа данных на определенном участке плана, с подбором шаблона и формата чертежа.

### Сценарий 2 – однократный выпуск группы чертежей

<u>Задача</u>: получить несколько чертежей за один сеанс работы команды Создать чертеж без создания проекта компоновки и схемы компоновки.

1. Выполняем действия 1-3 сценария 1 для первого шаблона.

2. Добавляем еще один шаблон (кнопка **Добавить шаблон** на локальной панели инструментов (рис. 3)) и повторяем для него действия 2 и 3 сценария 1.

На заметку Если участки плана, выделенные шаблонами, не имеют разрывов, обращаем внимание на корректную стыковку областей печати.

**На заметку** Если необходимо добавлять одинаковые шаблоны, то задаем значение параметра Подтверждение параметров шаблона – Нет (рис. 3). В таком случае диалог Выбор шаблона не открывается, а сразу добавляется шаблон, аналогичный предыдущему.

3. Добавляем следующий шаблон и т.д.

В итоге получаем раскладку шаблонов на плане для тех участков, по которым необходимо выпустить чертежи.

4. После раскладки всех шаблонов переходим на кнопку **Выбор шаблонов** (рис. 3) и указываем шаблоны курсором в графическом окне, удерживая при этом клавишу *<Ctrl>*.

5. Применяем построение – кнопка

<u>Подведем итог</u>: мы выполнили выбор и передачу в окно чертежа данных по нескольким участкам плана, с подбором шаблонов и форматов чертежей.

## Сценарий 3 – создание проекта компоновки

Задача: получить проект компоновки чертежей без самих чертежей и схемы компоновки.

Такая задача может решаться на начальном или каком-либо промежуточном этапе выполнения проекта: план должен быть поделен на участки, удобные для выпуска чертежей, эта раскладка сохраняется на весь период создания проекта и может быть использована при работе на разных компьютерах. При необходимости в проект компоновки можно внести коррективы в любой момент работы.

- 1. Выполняем действия 1-3 сценария 1 для первого шаблона.
  - Настройки создания чертежа, проект и схемы компоновки показаны на рис. 4.
  - Поскольку проект компоновки мы создаем в первый раз, то для параметра Проект компоновки оставляем настройку Создать.
  - В поле параметра Номер чертежа на схеме вводим номер листа чертежа, который может использоваться в последующем при создании схемы компоновки из проекта компоновки.

Параметры	₽×
<b>∐ ✓ ♀ ⋈ ∓ ↔ ☆</b> № №	т 🗵 🕂 🥕 🗙
ka   🖸 🗙   📭 🖧 🙀	
Создавать чертеж	Нет
Добавить в проект компоновки	Да
Проект компоновки	Создать 💌
Номер чертежа для схемы	2
Чертеж схемы компоновки	Не создавать

Рис. 4. Настройки создания только проекта компоновки

2. Применяем построение для первого шаблона – кнопка

В результате создается особый проект, для которого реализован специальный набор команд. Имя данного проекта – Компоновка чертежей.

- 3. Можно добавлять еще шаблоны и повторять для каждого нового шаблона действия по аналогии с первым шаблоном. При этом задавать следующие настройки:
  - Для второго шаблона в поле параметра Проект компоновки при помощи кнопки Выбор открываем диалог Выбор проекта и выбираем уже созданный проект компоновки. Для последующих шаблонов эта настройка сохраняется.
  - В поле параметра Номер чертежа на схеме корректируем номер листа чертежа.
- 4. После отработки последнего шаблона завершаем работу с командой <*F10*>.

<u>Подведем итог</u>: мы получили проект компоновки, за которым хранятся данные по раскладке шаблонов чертежей. Каждый шаблон имеет свой номер (название главного слоя) и набор подчиненных слоев для всех типов элементов, которые есть в составе шаблона (рис. 2).

На заметку Как вариант, можно выполнить группой выбор шаблонов для передачи в проект компоновки и затем один раз применить построение.

#### Сценарий 4 – создание чертежа, проекта компоновки и схемы компоновки

Задача: создать чертежи, одновременно с этим сохранить шаблоны чертежей в проекте компоновки и создать схемы компоновки чертежей на каждом листе чертежа.

1. Выполняем действия 1-3 сценария 1 для первого шаблона.

Настройки создания чертежа, проекта и схемы компоновки показаны на рис. 5.



Рис. 5. Настройки параметров создания чертежа, проекта и схемы компоновки

В нашем примере создается новый проект компоновки (параметр Проект компоновки – Создать).

Поскольку мы задали создание схемы компоновки (*Чертеж схемы компоновки* – **Создавать**), то в окне параметров появилась группа настроек Схема компоновки. Эти настройки позволяют задать размер схемы на чертеже, вид для пометки текущего листа, подпись листа на схеме.

- 2. При необходимости создать чертеж еще одного участка плана добавляем следующий шаблон и повторяем действия по аналогии с первым шаблоном.
  - Задаем индивидуальный номер чертежа для схемы компоновки.
- 3. Эта цепочка действий может повторяться столько раз, сколько чертежей требуется создать.
- Для создания полноценных схем компоновок на каждом чертеже будем использовать <u>групповой выбор шаблонов</u>.
  - Выбираем группу шаблонов (кнопка 🔛 совместно с клавишей *<Ctrl>*).
  - Настройки параметров оставляем без изменений.

**На заметку** Поскольку выбрана группа чертежей, каждый из которых имеет свой номер на схеме, то поле параметра **Номер чертежа для схемы** будет пустым.

5. Применяем построение (кнопка </ </li>

При этом данные по шаблонам вносятся и в проект компоновки, а на чертежах создаются схемы компоновки. Вся информация по схемам хранится в отдельных проектах Схемы компоновок чертежей (рис. 6).

#### Дополнительные сведения



Рис. 6. Окно Чертежи. Проекты и слои чертежей

<u>Подведем итог</u>: мы получили чертежи и схемы компоновок чертежей на каждом из них, а также проект компоновки, который будет служить для повторного создания чертежей и схем компоновок, в том числе и другими пользователями.

# РАБОТА С ПРОЕКТОМ КОМПОНОВКИ ЧЕРТЕЖЕЙ

О том, как создать проект компоновки чертежей и что возможно получить с его помощью, было сказано выше. В этом разделе подробнее остановимся на работе некоторых команд в проекте компоновки.

### РЕДАКТИРОВАНИЕ И СОЗДАНИЕ РЕГИОНОВ

В проекте компоновки области печати обозначаются регионами. Кроме этого регионы, созданные уже в проекте компоновки, могут служить и для обозначения каких-либо объектов ситуации.

Для редактирования контура региона служит команда **Построения/Редактировать полилинию/** Изменить узлы и звенья.

Удалить регион можно при помощи команды Построения/Редактировать регион/Удалить.

Создать новые области печати можно группой команд Построение/Регион.

**ВНИМАНИЕ !** Регион, созданный в проекте компоновки, распознается системой как область печати при выполнении двух условий:

1) регион хранится в одном из главных слоев проекта Компоновка чертежей;

2) для этого региона не задана заливка.

### Проект Компоновка чертежей

На основе новых областей печати при повторном создании чертежа будут формироваться отдельные чертежи. Каждый такой чертеж создается с тем шаблоном, слой хранения которого был активен на момент создания конкретного региона.

**На заметку** *Регионы могут создаваться в любом месте графического окна, в том числе и за границами шаблона, могут полностью или частично перекрывать друг друга.* 

**На заметку** *Если в границах одного шаблона созданы несколько регионов, то и на схеме компоновки все участки будут размещаться в контуре одного листа.* 

#### ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ШАБЛОНОВ

Перемещение отдельных элементов и всего шаблона можно выполнить при помощи команды **Правка/Редактирование элементов**. Этой же командой можно выполнить и копирование данных, если для параметра *Исходные элементы* выбрать значение **Не удалять**.

В одном сеансе работы с командой **Редактирование элементов** можно получить многократное копирование элементов, если для параметра *Сохранять все состояния элементов* установить значение Да.

Команда Редактирование элементов также позволяет удалять выбранные элементы и редактировать параметры элементов одного типа, например, регионов или графических масок.