

# Комплект адаптации КЖ Revit Structure 2016

## Оглавление

1.	ЭЛЕМЕНТЫ ОФОРМЛЕНИЯ .....	3
1.1.	Стили линий .....	3
1.2.	Веса линий .....	4
1.3.	Образцы линий .....	5
1.4.	Типы текста .....	6
1.5.	Типы размеров.....	7
1.6.	Отметки уровней и высотные отметки .....	7
1.7.	Обозначение осей .....	9
1.8.	Обозначение разреза (сечения).....	9
1.9.	Обозначения узла .....	10
1.10.	Названия видовых экранов .....	10
1.11.	Обозначение линии разрыва .....	10
1.12.	Основная надпись .....	11
1.12.1.	Титульный лист .....	13
2.	НЕСУЩИЕ КОНСТРУКЦИИ.....	14
2.1.	Стены монолитные .....	14
2.2.	Колонны монолитные .....	15
2.3.	Перекрытия монолитные.....	16
2.4.	Балки монолитные .....	16
2.5.	Фундаменты.....	17
2.6.	Материалы .....	18
2.7.	Марки элементов модели .....	19
3.	АРМИРОВАНИЕ .....	20
3.1.	Параметры армирования .....	20
3.2.	Арматурные стержни .....	22
3.3.	Формы арматурных стержней.....	23
3.4.	Отгибы арматурных стержней.....	24
3.5.	Параметры защитного слоя .....	24
3.6.	Армирование по площади.....	25
3.7.	Армирование по траектории .....	25
3.8.	Условные обозначения раскладок арматурных стержней .....	25
3.9.	Марки несущей арматуры .....	26
4.	АНАЛИТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ .....	27
4.1.	Настройка параметров аналитической модели .....	27
4.2.	Семейства граничных условий .....	28
4.3.	Нагрузки .....	28

4.4.	Конфигурации нагрузок .....	28
4.5.	Жесткие тела .....	29
4.6.	Шарниры .....	29
4.7.	Марки аналитической модели .....	30
5.	ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ НАСТРОЙКИ ВИДОВ .....	30
5.1.	Шаблоны видов .....	30
5.2.	Фильтры.....	30
6.	ВЕДОМОСТИ И СПЕЦИФИКАЦИИ .....	31
6.1.	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта .....	31
6.2.	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов .....	31
6.3.	Ведомость спецификаций.....	31
6.4.	Ведомость основных комплектов рабочих чертежей .....	32
6.5.	Спецификация к схеме расположения несущих конструкций .....	32
6.6.	Спецификация на монолитную конструкцию .....	33
6.7.	Ведомость расхода стали.....	33
6.8.	Ведомость деталей.....	36

## 1. ЭЛЕМЕНТЫ ОФОРМЛЕНИЯ

В данном разделе описываются настройки элементов оформления.

### 1.1. Стили линий

В шаблоне проекта созданы и настроены следующие стили линий:

Стили линий

Категория	Вес линий	Цвет линий	Образец линий
	Проекция		
Линии	1	RGB 000-166-000	Сплошная
<Арматурные сетки>	1	RGB 064-064-064	Сплошная
<Вне пределов>	1	Черный	xxx_Штрих_ш3п3 мм
<Внешняя граница а...	1	RGB 127-127-127	xxx_Штрих_ш3п3
<Граница зон>	6	Синий	xxx_Штрих2_ш12пбшбпб
<Осевая линия>	1	Черный	xxx_Штрих2_ш12пбшбпб
<Разделение простра...	1	Черный	xxx_Штрихпунктир2Точки_ш30п2тп2тп2
<Разделитель помещ...	1	RGB 128-000-128	xxx_Штрих_ш2.4п1.5
<Сверху>	1	Черный	xxx_Штрих_ш2.4п1.5
<Скрыто>	1	Черный	xxx_Штрих_ш5п3
<Снесено>	1	Черный	xxx_Штрих_ш3п1.5
<Эскиз>	3	Фиолетовый	Сплошная
Линии	1	RGB 000-166-000	Сплошная
Линии мягкой изоля...	1	Черный	Сплошная
Невидимые линии	1	Черный	xxx_Штрих_ш2п1
Обычные линии	2	Черный	Сплошная
Ось вращения	3	Синий	xxx_Штрих2_ш12пбшбпб
Тонкие линии	1	Черный	Сплошная
Утолщенные линии	5	Черный	Сплошная
xxx_КраснаяСплошна...	1	Красный	Сплошная
xxx_КраснаяСплошна...	2	Красный	Сплошная
xxx_КраснаяСплошна...	3	Красный	Сплошная
xxx_КраснаяСплошна...	4	Красный	Сплошная
xxx_КраснаяСплошна...	5	Красный	Сплошная
xxx_СиняяСплошная_1	1	Синий	Сплошная
xxx_СиняяСплошная_2	2	Синий	Сплошная
xxx_СиняяСплошная_3	3	Синий	Сплошная
xxx_СиняяСплошная_4	4	Синий	Сплошная
xxx_СиняяСплошная_5	5	Синий	Сплошная
xxx_ЧернаяПунктир_1	1	Черный	xxx_Штрих_ш2п1
xxx_ЧернаяПунктир_2	2	Черный	xxx_Штрих_ш2п1
xxx_ЧернаяПунктир_3	3	Черный	xxx_Штрих_ш2п1
xxx_ЧернаяПунктир_4	4	Черный	xxx_Штрих_ш2п1
xxx_ЧернаяПунктир_5	5	Черный	xxx_Штрих_ш2п1
xxx_ЧернаяСплошная...	1	Черный	Сплошная
xxx_ЧернаяСплошная...	2	Черный	Сплошная
xxx_ЧернаяСплошная...	3	Черный	Сплошная
xxx_ЧернаяСплошная...	3	Черный	Сплошная
xxx_ЧернаяСплошная...	4	Черный	Сплошная
xxx_ЧернаяСплошная...	5	Черный	Сплошная
xxx_ЧернаяСплошная...	6	Черный	Сплошная
xxx_ЧернаяСплошная...	7	Черный	Сплошная

Выбрать все    Отменить выбор    Обратить

Изменить подкатегории

Создать    Удалить    Переименовать

OK    Отмена    Применить    Справка

## 1.2. Веса линий

Веса линий (от 1 до 16) для конкретного масштаба соответствуют следующим числовым значениям:

Вес линий ✕

Вес линий модели  
  Перспектива  
  Вес линий аннотаций

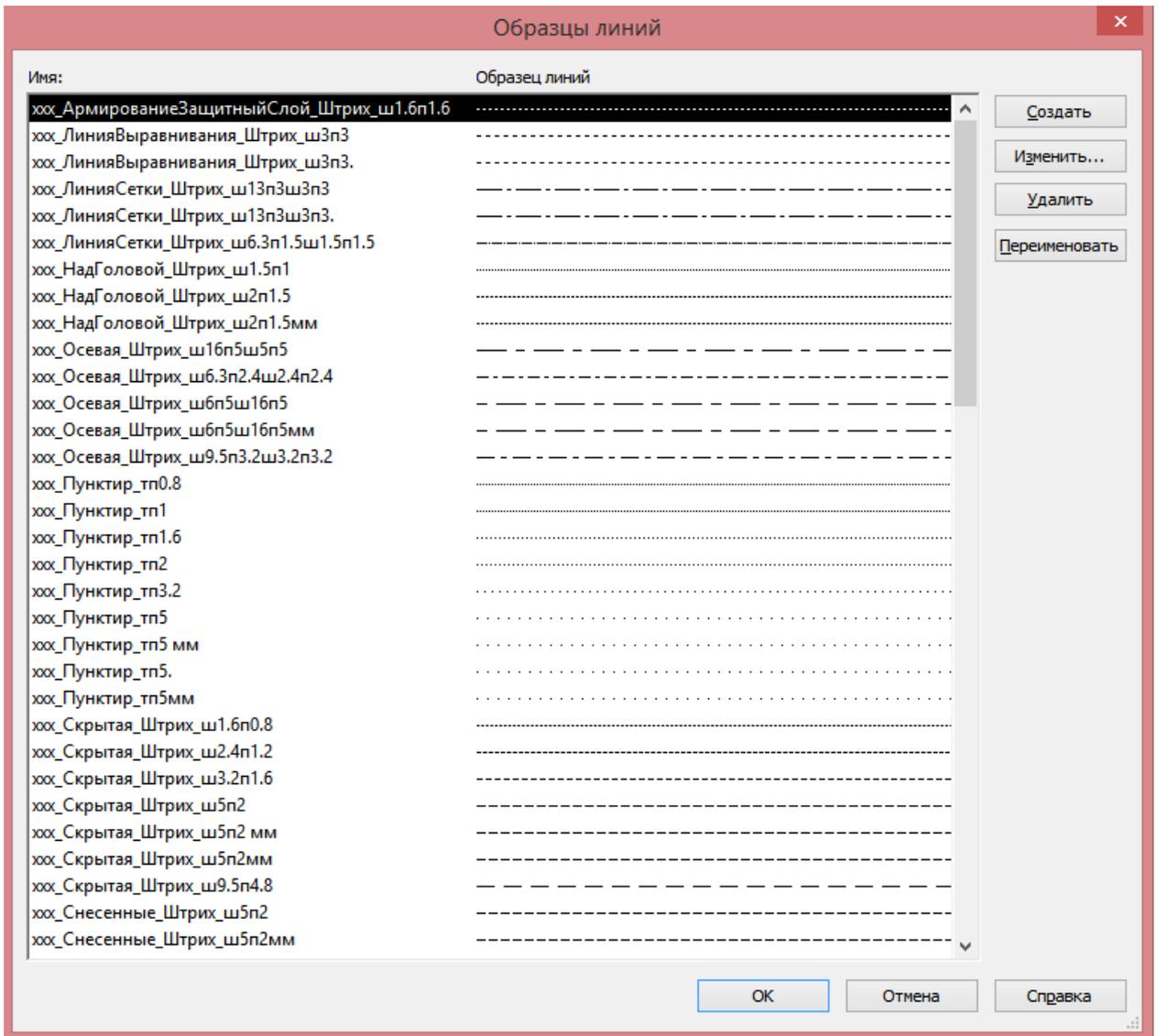
Веса линий модели влияют на толщину линий стен, окон и других объектов на ортогональных видах. Они зависят от масштаба вида.

Имеется 16 вариантов значений веса линий. Для изменения значения следует щелкнуть мышью в соответствующей ячейке.

	1 : 10	1 : 20	1 : 50	1 : 100	1 : 200	1 : 500	
1	0,1800 мм	0,1800 мм	0,1800 мм	0,1000 мм	0,1000 мм	0,1000 мм	Добавить... Удалить
2	0,2500 мм	0,2500 мм	0,2500 мм	0,1800 мм	0,1000 мм	0,1000 мм	
3	0,3500 мм	0,3500 мм	0,3500 мм	0,2500 мм	0,1800 мм	0,1000 мм	
4	0,7000 мм	0,5000 мм	0,5000 мм	0,3500 мм	0,2500 мм	0,1800 мм	
5	1,0000 мм	0,7000 мм	0,7000 мм	0,5000 мм	0,3500 мм	0,2500 мм	
6	1,4000 мм	1,0000 мм	1,0000 мм	0,7000 мм	0,5000 мм	0,3500 мм	
7	2,0000 мм	1,4000 мм	1,4000 мм	1,0000 мм	0,7000 мм	0,5000 мм	
8	2,8000 мм	2,0000 мм	2,0000 мм	1,4000 мм	1,0000 мм	0,7000 мм	
9	4,0000 мм	2,8000 мм	2,8000 мм	2,0000 мм	1,4000 мм	1,0000 мм	
10	5,0000 мм	4,0000 мм	4,0000 мм	2,8000 мм	2,0000 мм	1,4000 мм	
11	6,0000 мм	5,0000 мм	5,0000 мм	4,0000 мм	2,8000 мм	2,0000 мм	
12	7,0000 мм	6,0000 мм	6,0000 мм	5,0000 мм	4,0000 мм	2,8000 мм	
13	8,0000 мм	7,0000 мм	7,0000 мм	6,0000 мм	5,0000 мм	4,0000 мм	
14	9,0000 мм	8,0000 мм	8,0000 мм	7,0000 мм	6,0000 мм	5,0000 мм	
15	9,0000 мм	9,0000 мм	9,0000 мм	8,0000 мм	7,0000 мм	6,0000 мм	
16	9,0000 мм	9,0000 мм	9,0000 мм	9,0000 мм	8,0000 мм	7,0000 мм	

### 1.3. Образцы линий

В шаблоне проекта созданы и настроены следующие образцы линий:



#### 1.4. Типы текста

Текстовые и размерные стили используют шрифт *ISOCPEUR.ttf*

Созданы 7 типоразмеров текста:

**ГОСТ**

**Текстовые стили**

**Текст №7 проверка**

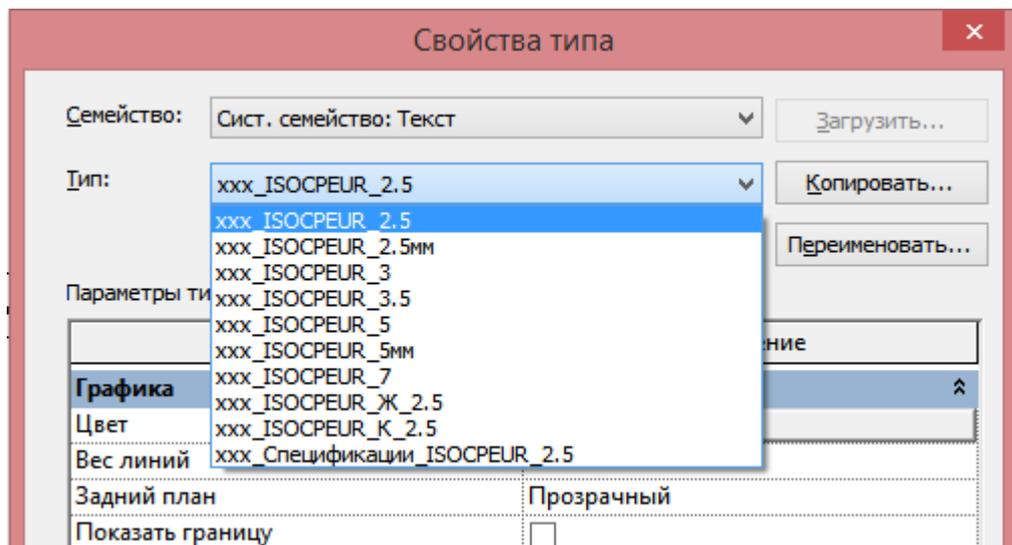
Текст №5 проверка

Текст №3.5 проверка

Текст №2.5 проверка

**Текст №2.5 проверка**

*Текст №2.5 проверка*



### 1.5. Типы размеров

В шаблоне проекта настроены:

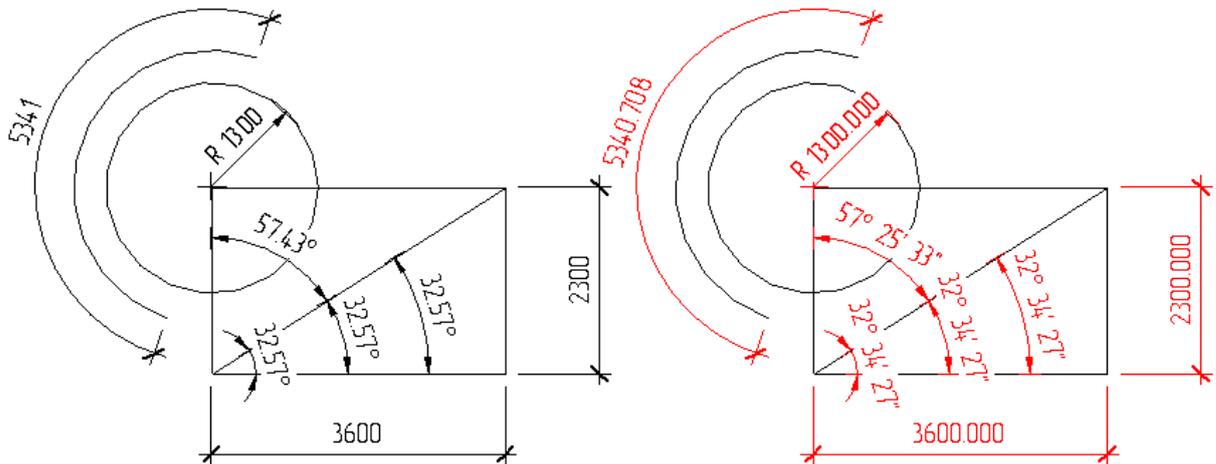
- линейные размеры;
- угловые размеры;
- радиальные размеры;
- диаметральные размеры

Помимо этого, созданы два типа Размеров:

- Обычные
- Проверочные

Проверочные размеры красного цвета и имеют точность три знака после запятой.

### Размерные стили



### 1.6. Отметки уровней и высотные отметки

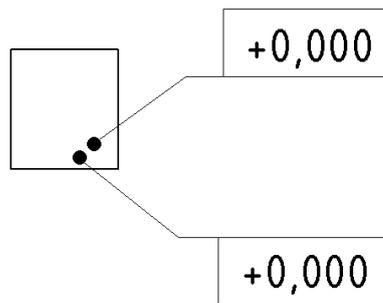
Для работы на фасадах и разрезах, созданы типоразмеры для верхнего и нижнего расположения отметки.



Для планов также есть два типоразмера с верхним и нижним расположением значения:

- План верх
- План низ

Кроме того, добавлен типоразмер для уровней со скрытым именем.

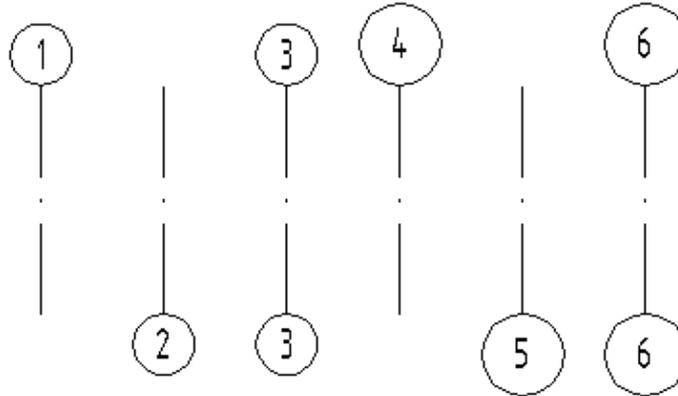


### 1.7. Обозначение осей

Созданы три основных типоразмера:

- Марка оси в начале;
- Марка оси в конце;
- Марка с двусторонним обозначением.

Марки располагаются в зависимости от последовательности указания начала и конца оси.



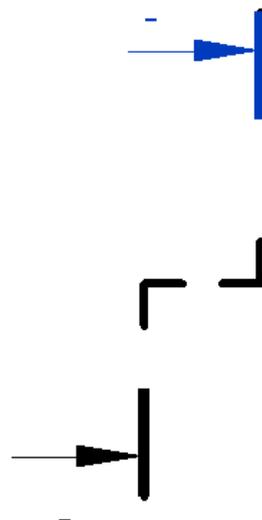
### 1.8. Обозначение разреза (сечения)

В данном шаблоне созданы и настроены два типа семейств:

- Разрезы с номером – показывают номер разреза на листе;
- Разрезы с именем – показывают имя разреза;

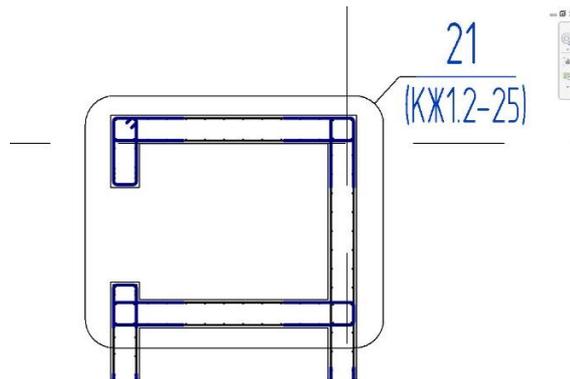
Для разрезов есть возможность показывать «Имя/Номер и ссылку» или просто «Имя/Номер».

«Имя» соответствует параметру «Имя вида» (либо «Заголовок на листе»), «Номер» - номеру разреза на листе, а «Ссылка» - номеру листа.



### 1.9. Обозначения узла

Обозначение узла содержит в своем заголовке «Номер» и «Ссылку» (см. п.1.8)



### 1.10. Названия видовых экранов

Для размещения на листах, созданы два набора названия видовых экранов - для всех видов и для разрезов. В каждом есть следующие типоразмеры: «Имя вида»; «Имя вида - Масштаб»; «Без подписи».

Кроме того, для разрезов дополнительно созданы 2 типоразмера: «Номер», «Номер - Масштаб». В качестве «Номера» используется значение параметра «Номер узла» (см. параметры экземпляра разрезов).

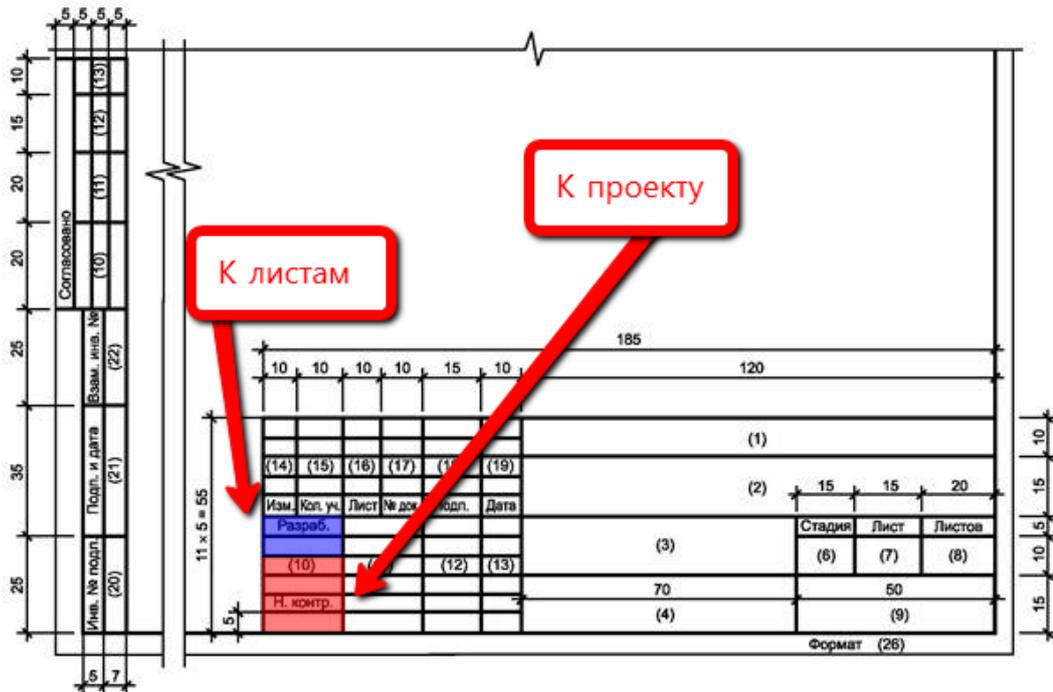
Семейство:	Сист. семейство: Видовой экран		
Тип:	Разрез_НомерНаЛистеМасштаб	План на отм. 4.600	Разрез 1- 1
	БезНазвания		
Параметры типа	ИмяВида		
	ИмяВидаМасштаб		
	ИмяВидаМасштаб1	План на отм. 9.200 1: 100	Разрез 2- 2 1: 50
	ИмяВидаСылкаНаЛистМасштаб		
	Разрез_ИмяВида		
	Разрез_ИмяВидаМасштаб		
Графика	Разрез_НомерНаЛисте		
Название	Разрез_НомерНаЛистеМасштаб		

### 1.11. Обозначение линии разрыва

Для отображения линий разрыва, в данном шаблоне создано 2 семейства: «Линия разрыва (массив)»; «Линия разрыва (одиночная)»

### 1.12. Основная надпись

В шаблон проекта загружены основные надписи по формам: 3; 5; 6 (форматы: А4 – А1).



- Для заполнения Должностей специалистов и их Фамилий предусмотрены шесть Строк/Параметров. Первые две сверху параметры Листа, т.е. необходимо на каждом листе указать заново. *(Сделано это из следующих соображений - исполнителей в проекте может быть много, и они могут работать над разными листами проекта).*
- Для более удобного контроля заполнения полей основной надписи добавлена ведомость **\*Список листов**, где при помощи фильтрации данных по параметру «Владелец вида», можно быстро внести необходимые изменения.
- Оставшиеся четыре строки, это параметры, относящиеся к **Информации о проекте**. Изменение этих значений влияет на заполнение всех Основных надписей проекта.

Семейство: Сист. семейство: Сведения о проект

Тип:

Параметры экземпляра - влияют на выбранные или создаваемые экземпляры

Параметр	Значение
<b>Текст</b>	
Директор	
Строка 3 должность	ГАП
Строка 4 должность	ГИП
Строка 5 должность	Проверил
Строка 6 должность	
Строка 3 фамилия	
Строка 4 фамилия	
Строка 5 фамилия	
Строка 6 фамилия	

- К информации о проекте также относятся:
  - Обозначение документа, раздела основного комплекта рабочих чертежей;
  - Наименование объекта строительства, в состав которого входит здание;
  - Наименование здания, вид строительства;
  - Наименование изображений, помещенных на данном листе;
  - Наименование организации, разработавшей документ;
  - Условное обозначение вида документации.

**Прочее**

Дата выпуска проекта	Дата выпуска
Статус проекта	ЭП
Заказчик	Владелец
Адрес проекта	Изменить...
Наименование проекта	Наименование проекта
Номер проекта	№ проекта
Наименование объекта	Наименование объекта
Год выпуска	2012
Количество листов	
Наименование компании	Проектная организация

№ проекта – АР			
Страна, г.Город, ул. Улица			
Дата		Стадия	Лист
	Наименование объекта	ЭП	01
	Общие данные	Проектная организация	
А4К			

- Во все три формы, встроены Ведомости изменений, которые заполняются автоматически, получая данные из Пометочных облаков.

Даты выпуска/изменения листов

Последовательность	Нумерация	Дата	Описание	Утверждено	Выпущено для	Выпустил	Показать
1	Численная	01.12	1	<input type="checkbox"/>	№	Лист	Облако и
2	Численная	02.12	1	<input type="checkbox"/>			Облако и
3	Численная	03.12	1	<input type="checkbox"/>			Облако и
4	Численная	Дата изм.	Кол-во участков	<input type="checkbox"/>	№ документа	Лист	Облако и

Добавить

Нумерация

В рамках проекта

В рамках листа

Строка

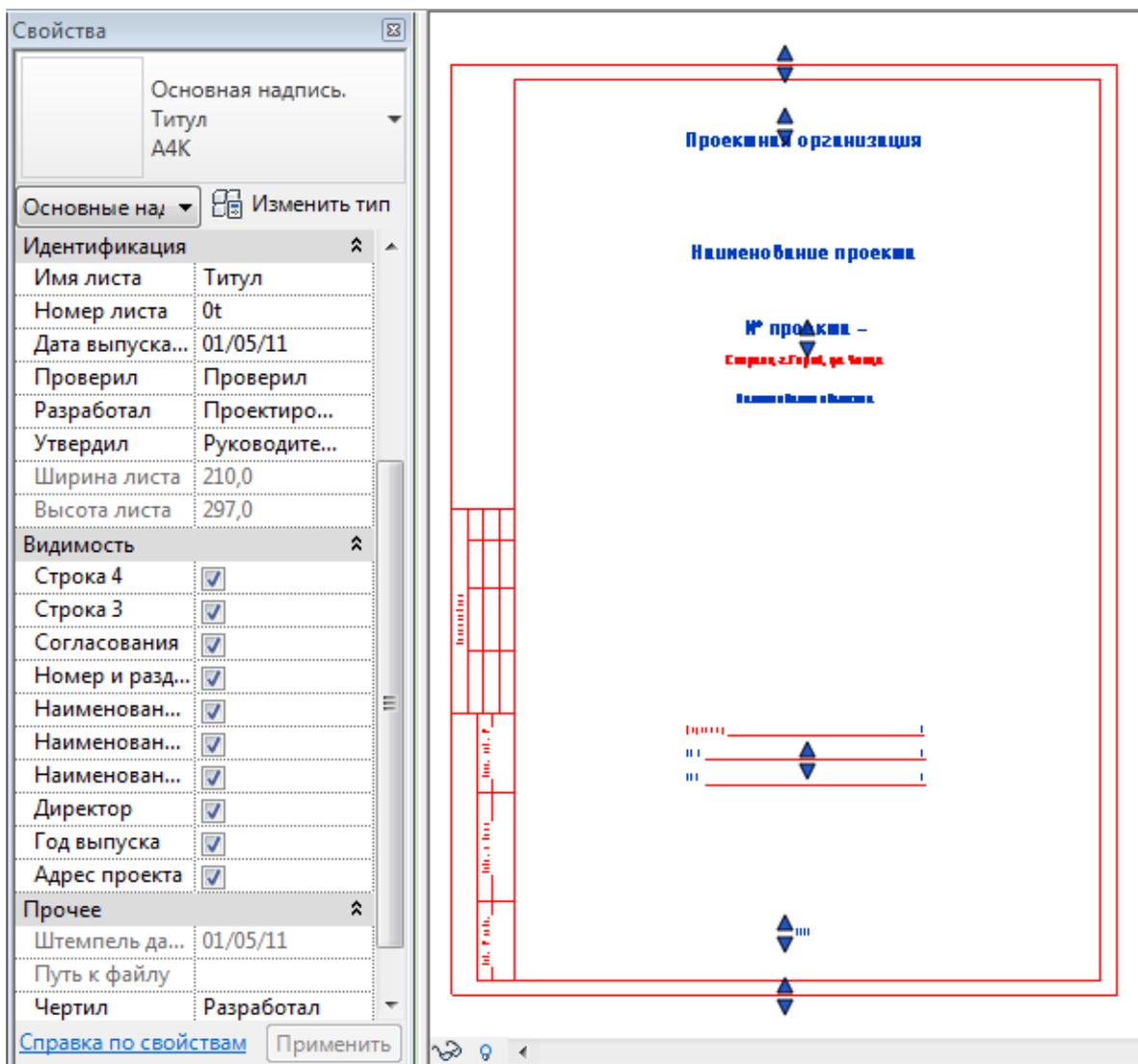
Буквенная последовательность

1	1	Лист	№	01.12
---	---	------	---	-------

### 1.12.1. Титульный лист

Все данные титульного листа, заполняются из данных содержащихся в диалоговом окне **Информации о проекте** см. **Основные надписи** (обратите внимание, строки с должностями и фамилиями - данные берутся из параметров Строк 3 и 4 по умолчанию, это ГИП и ГАП).

Кроме параметров, отвечающих за размер рамки, семейство дает возможность перемещать надписи вверх/вниз с помощью ручек (*Параметры экземпляра*). Для этого нужно выделить рамку и переместить надписи в нужное положение. При необходимости можно скрыть ненужные в данном проекте строки (*Параметры экземпляра*). Для этого нужно выделить рамку и в Свойствах экземпляра, отключить видимость скрываемых строк.



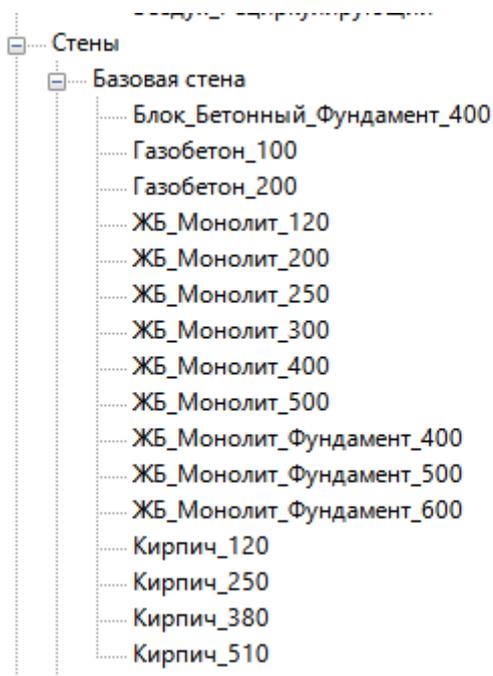
## 2. НЕСУЩИЕ КОНСТРУКЦИИ

Данный раздел содержит описание элементов шаблона, с помощью которых моделируются несущие конструкции, в частности: стены, колонны, перекрытия, балки и фундаменты. Также, в данном разделе описаны настройки материалов.

### 2.1. Стены монолитные

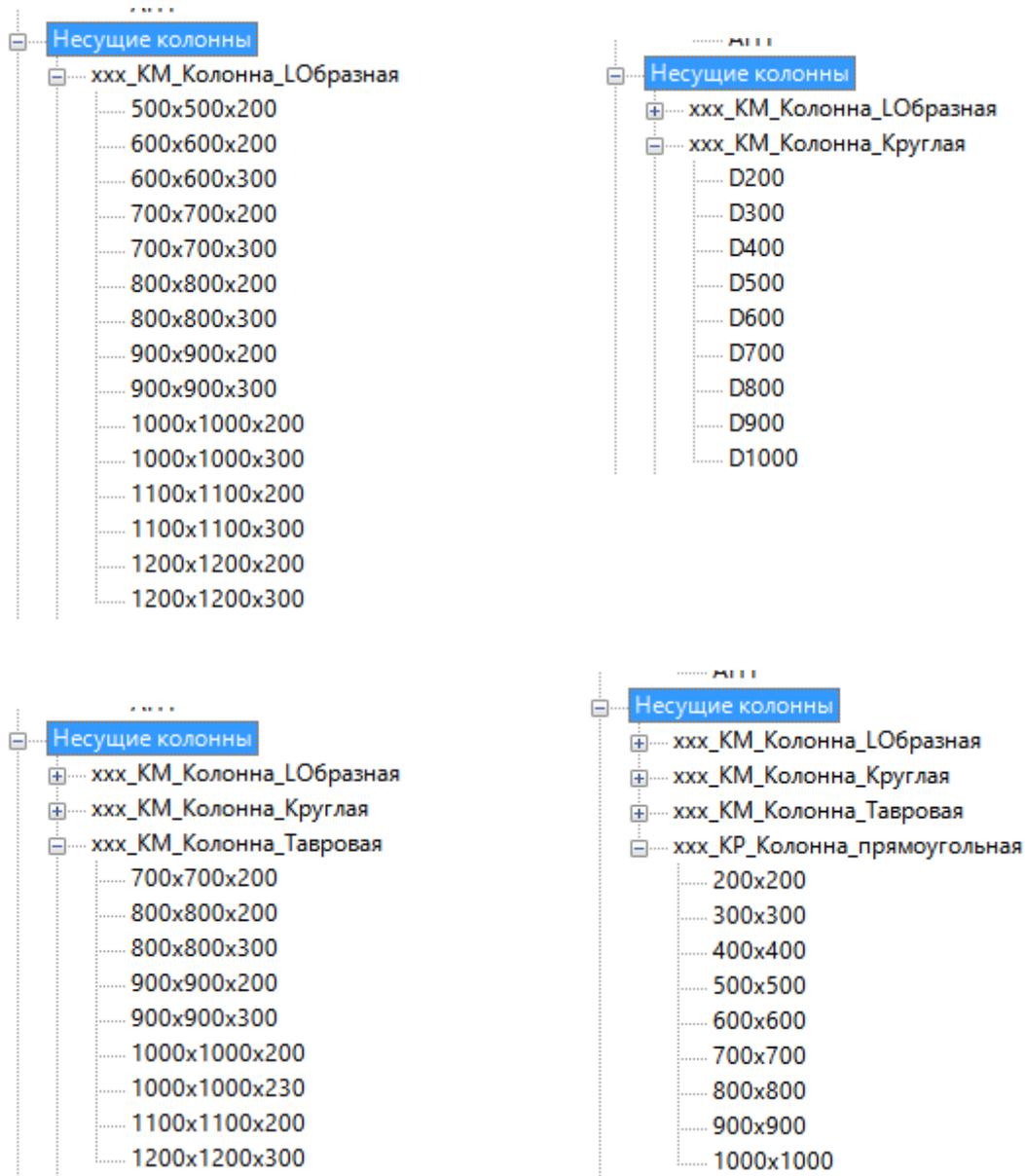
В данном шаблоне созданы следующие типы стен:

- Блочные - из бетонных блоков
- Легкобетонные - из газобетона
- Кирпичные - из полнотелых и пустотелых глиняных
- Композитные или многослойные - с использованием различных материалов и конструкций
- Бетонные - монолитные
- Бетонные - монолитные (фундамент)



## 2.2. Колонны монолитные

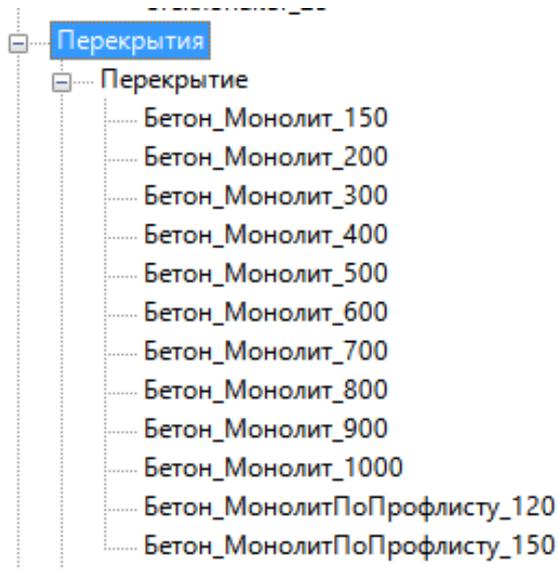
Шаблон проекта содержит следующие семейства монолитных колонн:



### 2.3. Перекрытия монолитные

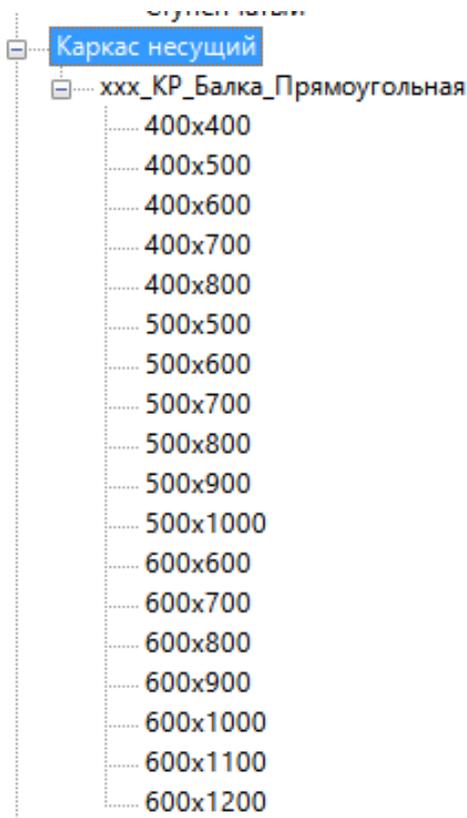
В шаблоне проекта созданы и настроены два типа перекрытий: «Монолитные» и «Монолитные с несъемной опалубкой из профлиста».

Перечень типоразмеров выглядит следующим образом:



### 2.4. Балки монолитные

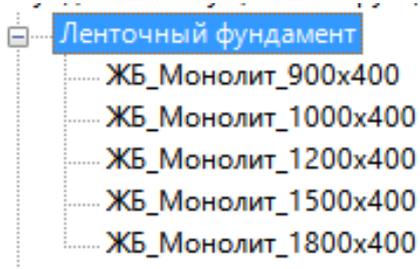
Шаблон проекта содержит следующие семейства монолитных балок:



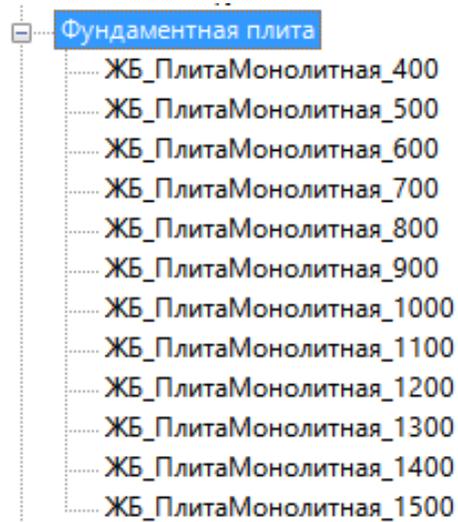
## 2.5. Фундаменты

Данный шаблон содержит следующие типы фундаментов:

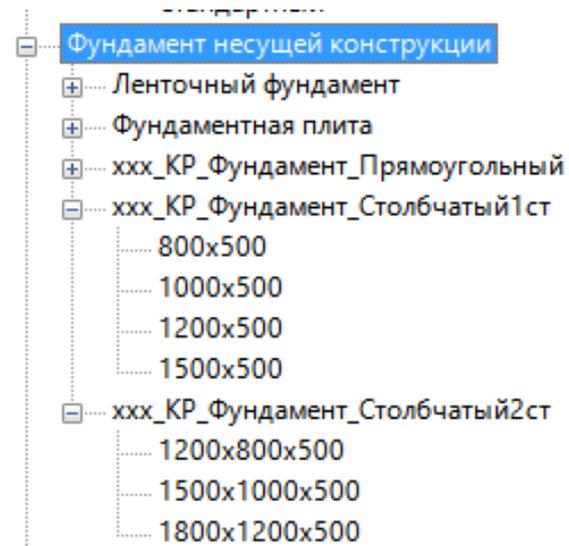
- Ленточные;



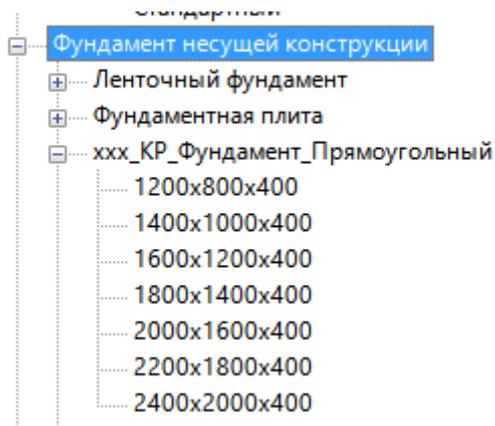
- Плитные;



- Столбчатые;



- Столбчатые без подколонника;



## 2.6. Материалы

В шаблоне проекта созданы и настроены наиболее часто применяемые материалы, в частности сталь в соответствии с ГОСТ 27772-88, а также бетон по СП 63.13330.2012.

Имя	Имя
 xxx_Бетон	 xxx_Металл_Сталь_C235
 xxx_Бетон_B10	 xxx_Металл_Сталь_C245
 xxx_Бетон_B7.5	 xxx_Металл_Сталь_C255
 xxx_Бетон_B15	 xxx_Металл_Сталь_C275
 xxx_Бетон_B20	 xxx_Металл_Сталь_C285
 xxx_Бетон_B25	 xxx_Металл_Сталь_C345
 xxx_Бетон_B3.5	 xxx_Металл_Сталь_C345K
 xxx_Бетон_B30	 xxx_Металл_Сталь_C375
 xxx_Бетон_B35	 xxx_Металл_Сталь_C390
 xxx_Бетон_B40	 xxx_Металл_Сталь_C390K
 xxx_Бетон_B45	 xxx_Металл_Сталь_C440
 xxx_Бетон_B5	 xxx_Металл_Сталь_C590
 xxx_Бетон_B50	 xxx_Металл_Сталь_C590K
 xxx_Бетон_B55	
 xxx_Бетон_B60	
 xxx_Бетон_Газобетон	

## 2.7. Марки элементов модели

Созданы и загружены в шаблон проекта марки, относящиеся к архитектурным и конструктивным элементам, в частности марки семейств несущих элементов, сборок и аналитической модели.

Для марок несущих элементов (колонн, стен, перекрытий, балок, фундаментов), а также для марок сборок создано два типоразмера:

- **Маркировка** – выводит в марку значение одноименного параметра. Основное назначение – маркировка элементов модели (сборок) на схемах расположения, разрезах, фасадах и т.п.
- **Типоразмер** – выводит в марку имя типа. Основное назначение – представление информации о типе элементов модели (сборок) на схемах расположения, разрезах, фасадах и т.п.

### 3. АРМИРОВАНИЕ

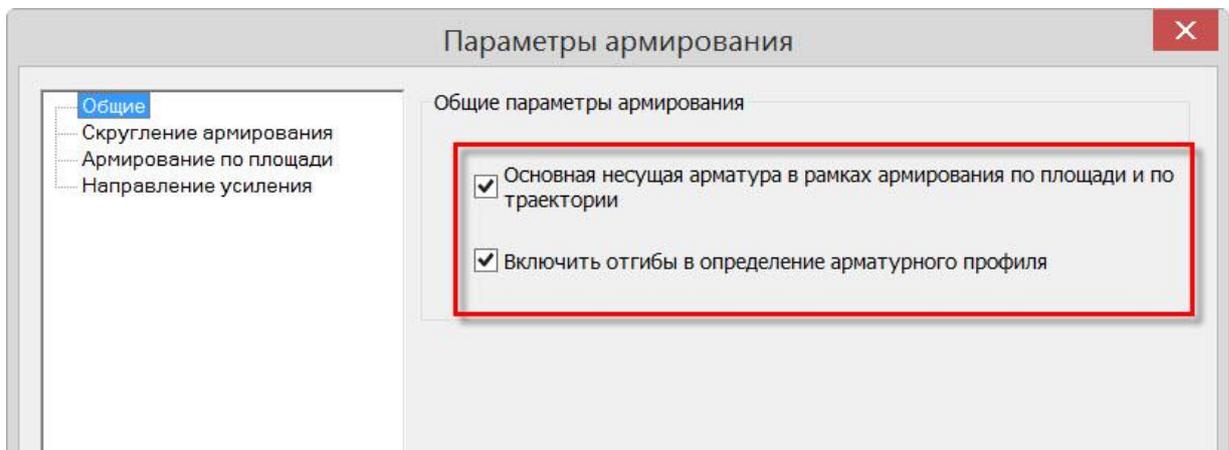
Данный раздел содержит описание параметров армирования, типоразмеров арматурных стержней, их форм, отгибов и защитных слоев. Кроме того, приведено описание настроек армирования по площади, по траектории и арматурных сеток.

#### 3.1. Параметры армирования

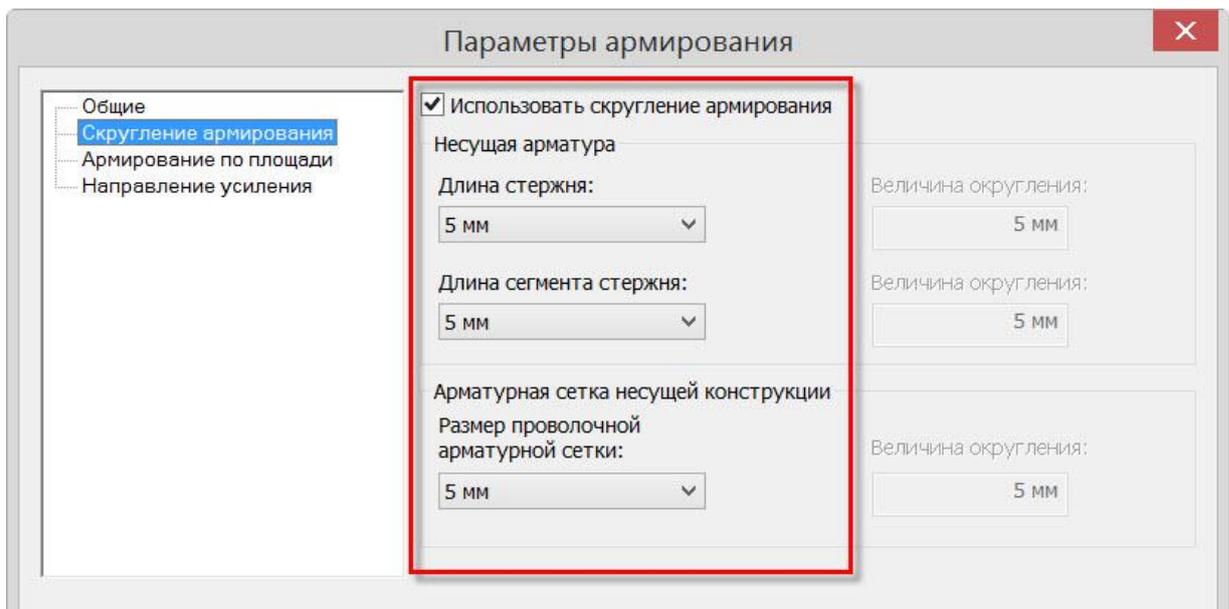
Для настройки параметров армирования необходимо перейти на вкладку «Конструкция» - выпадающий список «Армирование» - «Параметры армирования».

В диалоговом окне «Параметры армирования» выполнены следующие настройки:

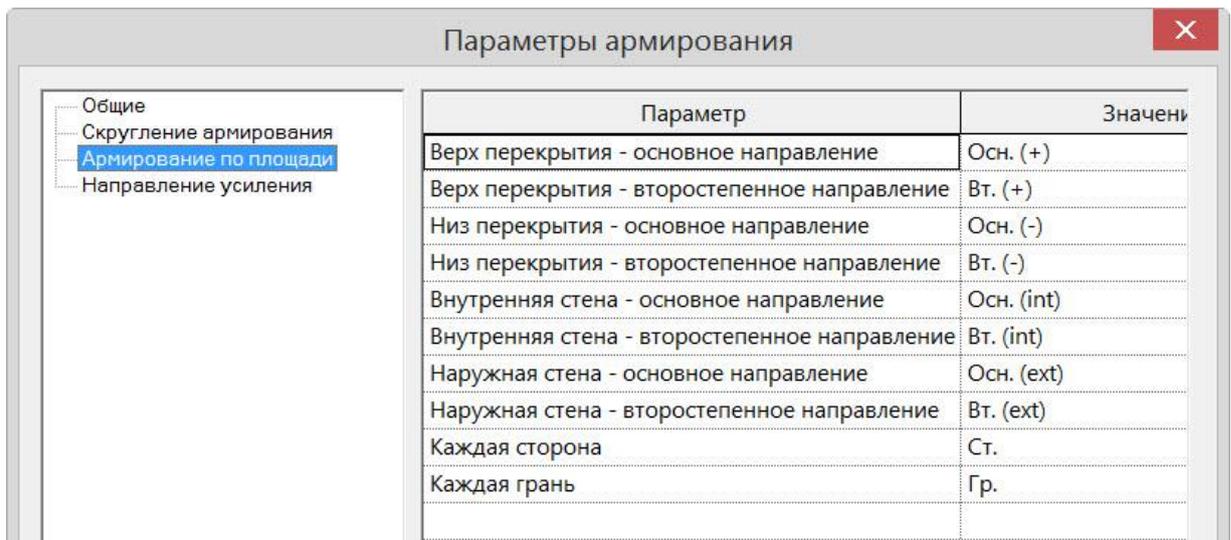
- Включена генерация несущей арматуры для инструментов армирования по площади и по траектории;
- Включен учет отгибов в определение арматурного профиля;



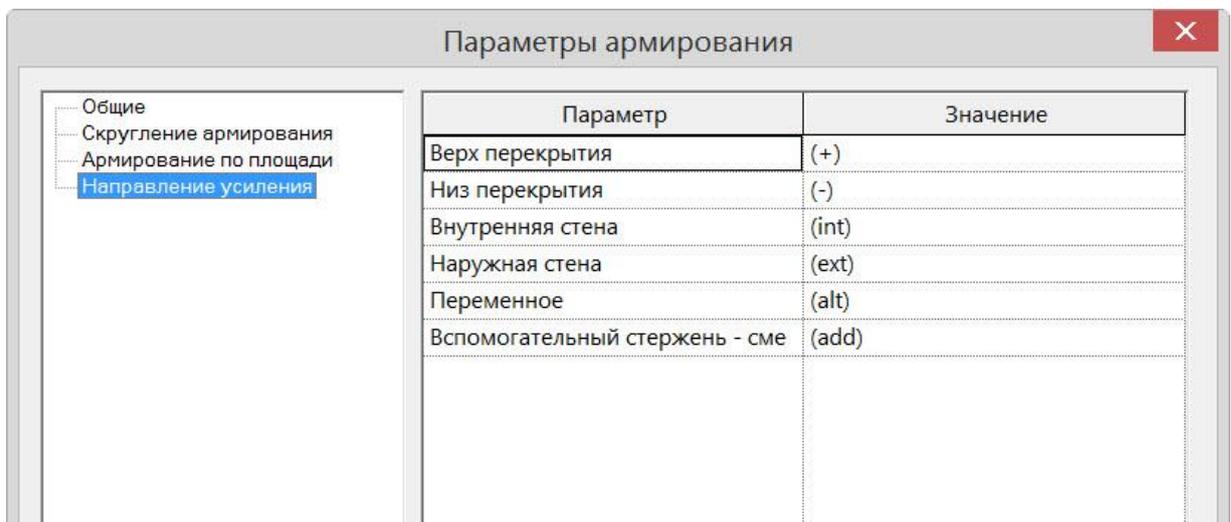
- Включено округление длины (кратно 5 мм) для сегментов стержней, общей длины стержня и арматурных сеток.



- Настроены буквенные сокращения для маркировки армирования по площади;



- Настроены буквенные сокращения для маркировки армирования по траектории;



### 3.2. Арматурные стержни

В шаблоне проекта созданы и настроены следующие типоразмеры арматурных стержней:

Класс арматуры	Номинальный диаметр арматуры, мм	Нормативный документ
A240	6-40	ГОСТ 5781-82
A400	6-40	ГОСТ 5781-82
A500С	10-40	ГОСТ Р 52544-2006

Для каждого типоразмера арматурного стержня в соответствии с п.10.3.33 СП63.13330.2012 заданы следующие параметры:

- Стандартный диаметр изгиба;
- Диаметр изгиба стандартного отгиба;
- Диаметр изгиба хомута/стяжки;
- Максимальный радиус изгиба

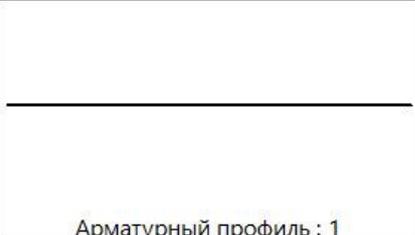
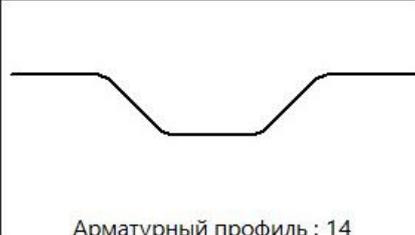
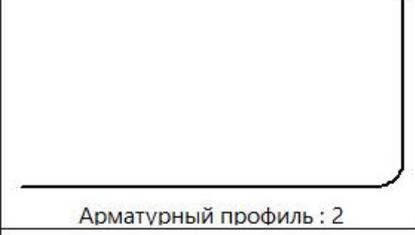
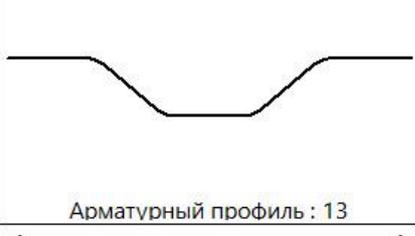
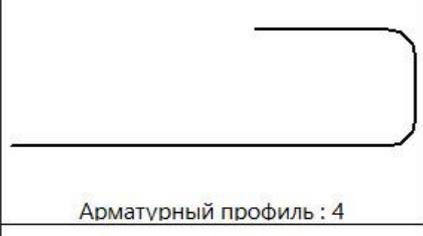
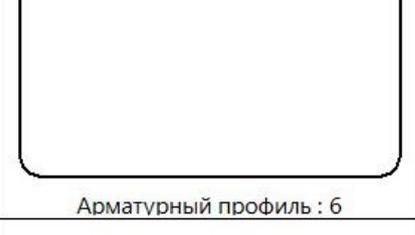
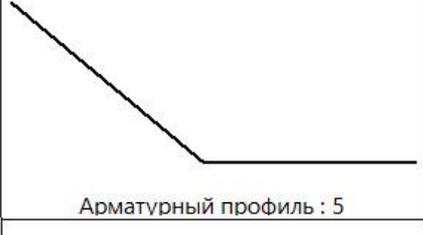
Длины отгибов арматурных стержней вычисляются автоматически на основании значения параметра «Коэффициент удлинения отгиба арматуры».

Кроме того, для арматурных стержней назначен параметр «Подкатегория», который соответствует диаметру.

Несущая арматура	Переопределить..	Переопределить..	Переопределить..	Переопределить..	Переопределить..
<input checked="" type="checkbox"/> Ø4					
<input checked="" type="checkbox"/> Ø5					
<input checked="" type="checkbox"/> Ø6					
<input checked="" type="checkbox"/> Ø8					
<input checked="" type="checkbox"/> Ø10					
<input checked="" type="checkbox"/> Ø12					
<input checked="" type="checkbox"/> Ø14					
<input checked="" type="checkbox"/> Ø16					
<input checked="" type="checkbox"/> Ø18					
<input checked="" type="checkbox"/> Ø20					
<input checked="" type="checkbox"/> Ø22					
<input checked="" type="checkbox"/> Ø25					
<input checked="" type="checkbox"/> Ø28					
<input checked="" type="checkbox"/> Ø32					
<input checked="" type="checkbox"/> Ø36					
<input checked="" type="checkbox"/> Ø40					

### 3.3. Формы арматурных стержней

В шаблон проекта загружены следующие семейства форм арматурных стержней:

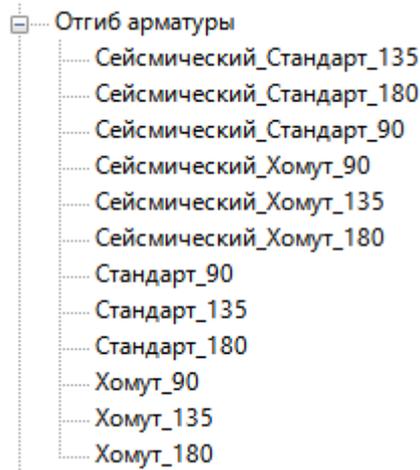
 Арматурный профиль : 1	 Арматурный профиль : 14	 Арматурный профиль : 25
 Арматурный профиль : 10	 Арматурный профиль : 15	 Арматурный профиль : 26
 Арматурный профиль : 11	 Арматурный профиль : 16	 Арматурный профиль : 27
 Арматурный профиль : 12	 Арматурный профиль : 2	 Арматурный профиль : 3
 Арматурный профиль : 13	 Арматурный профиль : 24	 Арматурный профиль : 4
 Арматурный профиль : 6	 Арматурный профиль : 75	 Арматурный профиль : 5
 Арматурный профиль : 7	 Арматурный профиль : 77	 Арматурный профиль : 9

### 3.4. Отгибы арматурных стержней

В данном шаблоне настроены два типа отгибов:

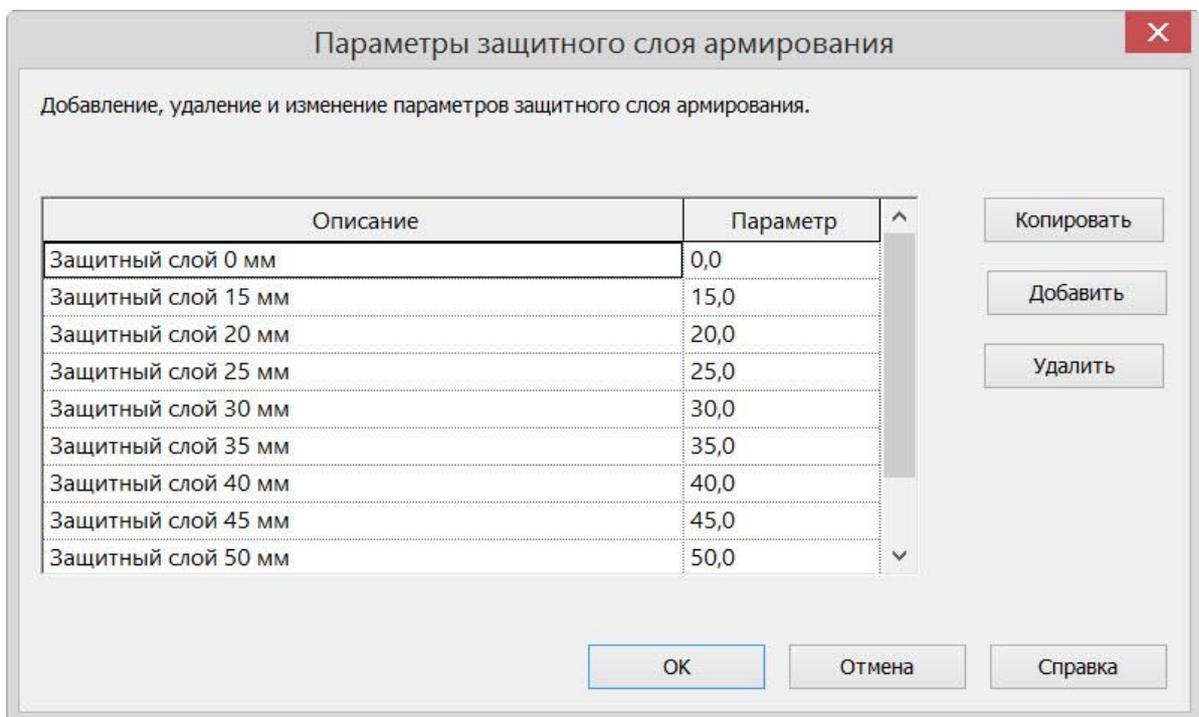
- Стандартные;
- Сейсмические – с увеличенной длиной;

Углы отгибов: 90°, 135°, 180°



### 3.5. Параметры защитного слоя

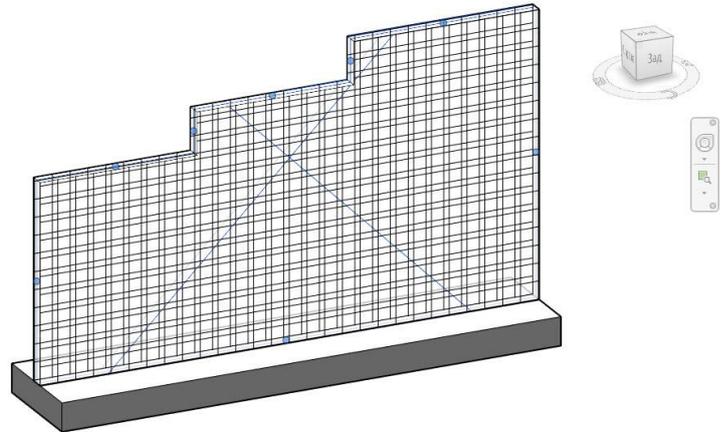
В данном шаблоне созданы и настроены следующие защитные слои:



### 3.6. Армирование по площади

В шаблоне проекта выполнена настройка типоразмеров «Армирования по площади»:

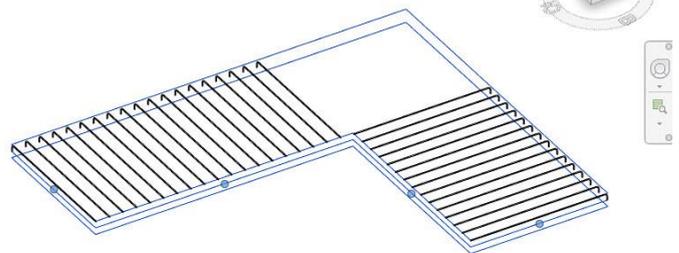
Строительство	
Правило компоновки	Максимальное рас...
Дополнительное смеще...	0,0
Дополнительное смеще...	0,0
Графика	
Состояния видимости в...	Изменить...
Несущие конструкции	
Объем армирования	51 120,00 см <sup>3</sup>
Слои	
Основное направление, ...	<input checked="" type="checkbox"/>
Типоразмер стержня, ос...	П12 A500C
Типоразмер отгиба, осн...	Нет
Ориентация отгиба, осн...	Внутрь
Интервал в основном на...	200,0 мм
Количество линий в осн...	20
Второстепенное направ...	<input checked="" type="checkbox"/>
Типоразмер стержня, вт...	П12 A500C
Тип отгиба, второстепен...	Нет
Ориентация отгиба, вто...	Внутрь
Интервал во второстепе...	200,0 мм
Количество линий во вт...	36



### 3.7. Армирование по траектории

Армирование по траектории настроено следующим образом:

Строительство	
Правило компоновки	Максимальное рас...
Дополнительное смеще...	0,0
Графика	
Состояния видимости в...	Изменить...
Несущие конструкции	
Объем армирования	7977,28 см <sup>3</sup>
Слои	
Грань	Верх
Интервал между стержн...	200,0 мм
Число стержней	34
Основной арматурный с...	П12 A500C
Основной арматурный с...	2000,0 мм
Основной арматурный с...	Нет
Основной арматурный с...	Стандартный - 90 г...
Основной арматурный с...	Вниз
Чередующиеся стержни	<input type="checkbox"/>
Вспомогательный армат...	П12 A500C
Вспомогательный армат...	500,0 мм
Вспомогательный армат...	0,0 мм

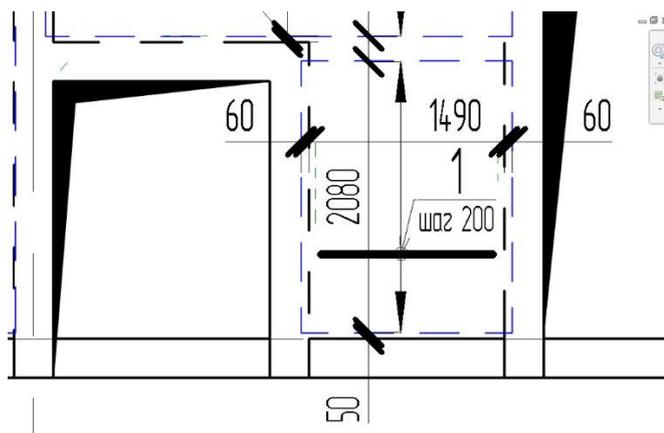


### 3.8. Условные обозначения раскладок арматурных стержней

В шаблон проекта загружены семейства условных обозначений и марок для:

- Армирования по площади;
- Армирования по траектории;
- Арматурных сеток;

- Отдельных арматурных стержней



### 3.9. Марки несущей арматуры

Для марок несущей арматуры создано семь типоразмеров:

- **Марка** - выводит в марку значение параметра «Марка спецификации» (1);
- **Марка/Шаг** - выводит в марку значение параметров «Марка спецификации» и «Интервал» (1/ш. 200);
- **Тип** - выводит в марку имя типа ( $\emptyset 12A500C$ );
- **Тип/Шаг** - выводит в марку имя типа и значение параметра «Маркировка» ( $\emptyset 12A500C$  /ш. 200);
- **Марка/Количество** - выводит в марку значение параметров «Маркировка» и «Количество» (1/шт. 2);
- **Количество\_Тип** - выводит в марку значение параметра «Количество» и имя типа (7  $\emptyset 12A500C$ );
- **Количество\_Тип/Шаг** - выводит в марку значение параметра «Количество», имя типа и «Интервал» (7 $\emptyset 12A500C$ /ш. 200);

## 4. АНАЛИТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ

Данный раздел содержит описание настроек аналитической модели.

### 4.1. Настройка параметров аналитической модели

Для настройки параметров аналитической модели необходимо перейти на вкладку «Анализ» - выпадающий список «Параметры аналитической модели».

В данном шаблоне выполнены следующие настройки:

- включены автоматические проверки опор элементов и целостности;
- включена проверка аналитической/физической модели, а также заданы ее критерии;
- переопределены допуски автоматических проверок;
- включено выделение концов линейных элементов аналитической модели;

Параметры несущих конструкций

Параметры условных обозначений      Сочетания нагрузок      Комбинации нагрузок

Параметры аналитической модели      Параметры граничных условий

Автоматические проверки

Опоры элементов       Целостность аналитической/физической модели

Допуски

Расстояние между опорами: 300,0      Автоопределение по горизонтали: 300,0

Расстояние между аналитической и физической моделями: 150,0      Автоопределение по вертикали: 300,0

Расстояние корректировки аналитической модели: 300,0

Проверка опор элементов

Циклические ссылки

Проверка целостности аналитической и физической модели

Соединение с аналитической моделью

Аналитическая модель настроена вне местоположения по умолчанию

Проверка наложения аналитических моделей балки и пола

Возможная неустойчивость на основе снятия связи

Аналитическая модель находится вне физической модели

Допустимый набор характеристик физического материала

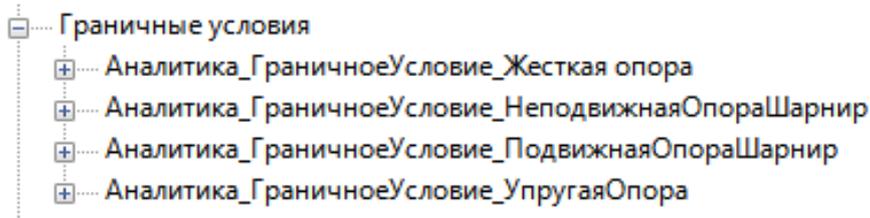
Видимость аналитической модели

Выделение концов линейных аналитических моделей

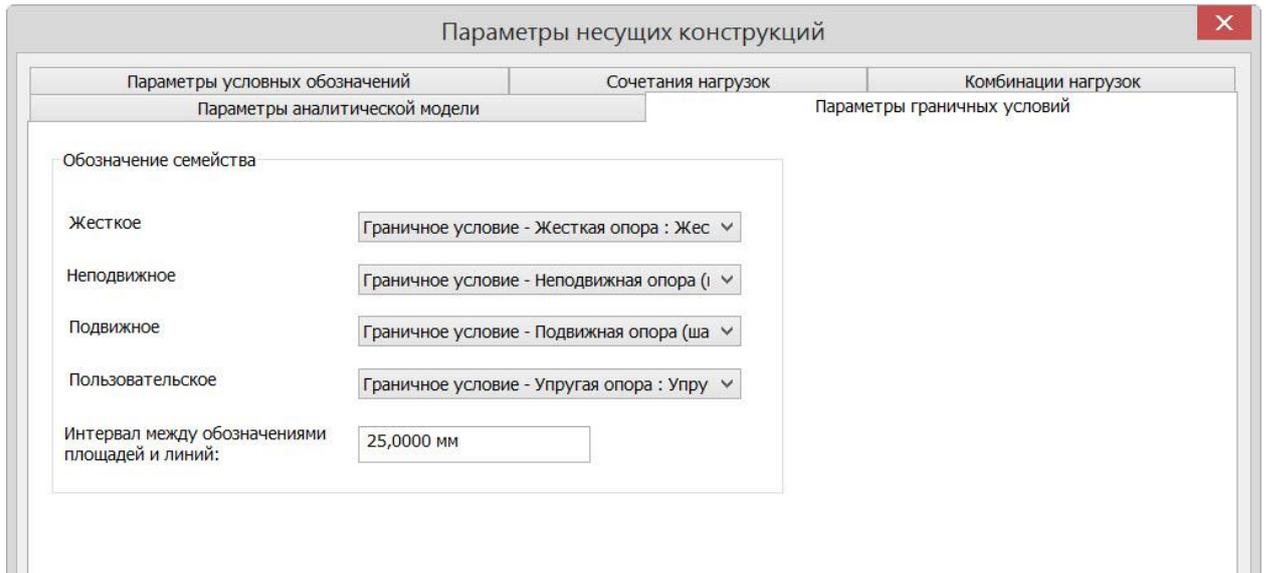
OK      Отмена      Справка

#### 4.2. Семейства граничных условий

В данный шаблон загружены следующие обозначения граничных условий:

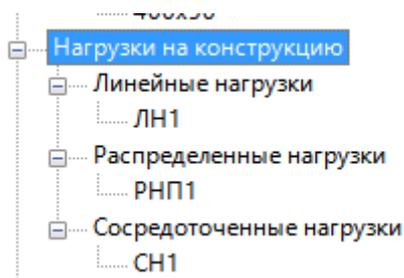


Также выполнена настройка параметров граничных условий:



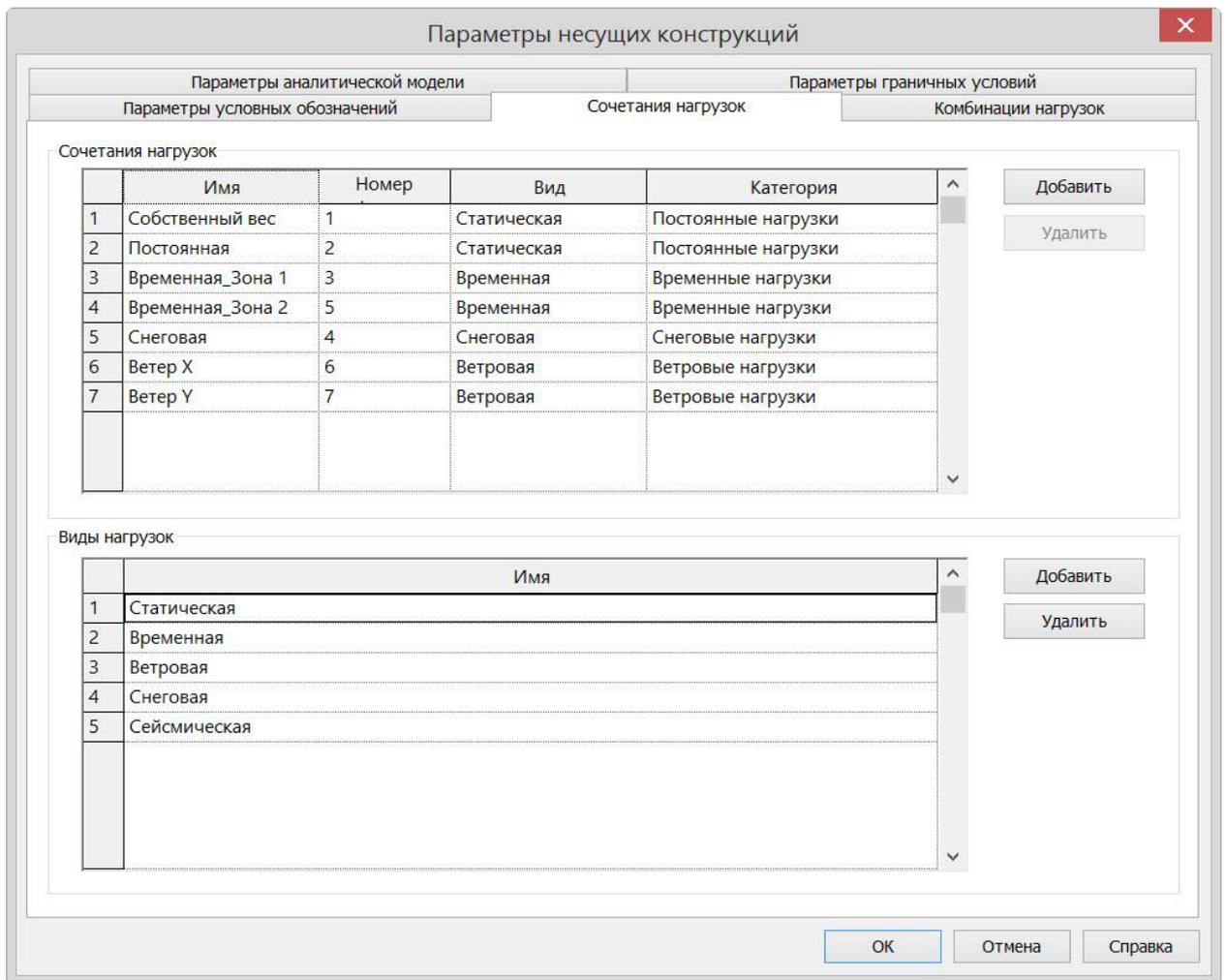
#### 4.3. Нагрузки

Для моделирования нагрузок в шаблоне проекта созданы и настроены следующие типоразмеры:



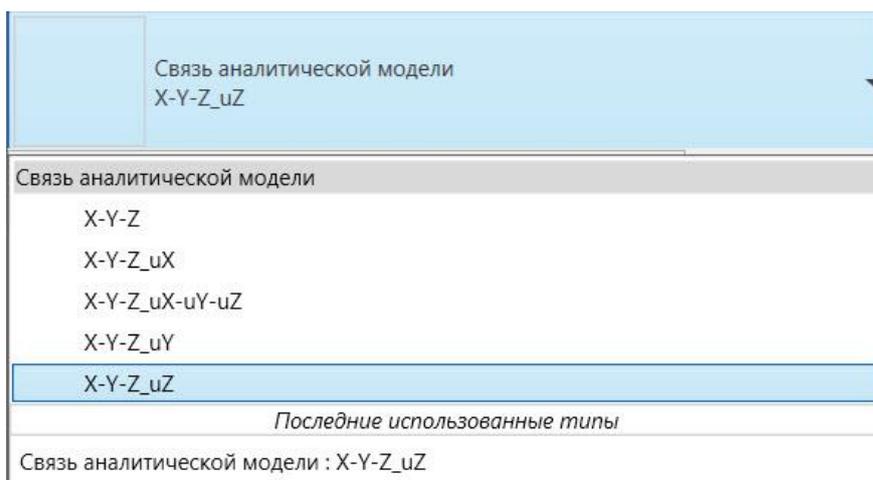
#### 4.4. Конфигурации нагрузок

В данном шаблоне проекта созданы следующие загрузки:



#### 4.5. Жесткие тела

Для создания пользовательских связей между узлами аналитической модели создано 5 типоразмеров жестких вставок:



#### 4.6. Шарниры

Для стержневых элементов аналитической модели выполнена настройка шарниров.

#### 4.7. Марки аналитической модели

Для аналитической модели созданы марки:

- **Сосредоточенной нагрузки;**
- **Линейной нагрузки;**
- **Распределенной нагрузки;**

Основное назначение данных марок – вывод информации о численной величине нагрузки, характере ее действия и направлении.

### 5. ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ НАСТРОЙКИ ВИДОВ

Данный раздел содержит описание пользовательских шаблонов и фильтров.

#### 5.1. Шаблоны видов

В данном шаблоне настроены следующие шаблоны видов:

- Аналитическая модель
- Схема расположения
- Арматурный чертеж
- Опалубочный чертеж
- Ведомость деталей
- Спецификация

#### 5.2. Фильтры

Кроме того, в шаблоне настроены пользовательские фильтры:

- Разрезы не на листе – позволяет управлять видимостью разрезов, не вынесенных на лист (работает при нумерации листов типа КЖ-1);
- Арматура по разделу проекта – позволяет фильтровать арматуру в зависимости от значения параметра «Раздел проекта»;
- Арматура по типу конструкции – позволяет фильтровать арматуру в зависимости от элемента основы (параметр «Марка описание»);

## 6. ВЕДОМОСТИ И СПЕЦИФИКАЦИИ

Данный раздел содержит описание ведомостей и спецификаций созданных и настроенных в шаблоне.

### 6.1. Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

В шаблоне настроена «Ведомость рабочих чертежей основного комплекта». Для фильтрации чертежей по комплектам используются параметры «Марка комплекта» и «Название комплекта».

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Поз.	Наименование	Примечание
КЖ1.3-1	Общие данные	
КЖ1.3-2	Схема расположения монолитных конструкций на отм.4.700 в осях 1-14	
КЖ1.3-3	Схема расположения монолитных конструкций на отм.4.700 в осях 14/1-22	
КЖ1.3-4	Опалубочный план плиты перекрытия ПП1.1	
КЖ1.3-5	Схема нижнего армирования плиты перекрытия ПП1.1 по буквенным осям	
КЖ1.3-6	Схема нижнего армирования плиты перекрытия ПП1.1 по цифровым осям	
КЖ1.3-7	Схема верхнего армирования плиты перекрытия ПП1.1 по буквенным осям	
КЖ1.3-8	Схема верхнего армирования плиты перекрытия ПП1.1 по цифровым осям	

### 6.2. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Настроена «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов». Заполнение предполагается вручную.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СТО АСЧМ 7-93	Прокат арматурный периодического профиля	
ГОСТ 5781-82	Сталь горячекатаная для армирования железобетонных конструкций	

### 6.3. Ведомость спецификаций

В шаблоне проекта создана и настроена «Ведомость спецификаций». Заполнение предполагается вручную.

## Ведомость спецификаций

Поз.	Наименование	Примечание
КЖ1.3-2	Спецификация к схеме расположения монолитных конструкций на отм. 4.600	

**6.4. Ведомость основных комплектов рабочих чертежей**

В шаблоне создана и настроена «Ведомость основных комплектов рабочих чертежей».

Для корректного отображения полей спецификации, у листов проекта должны быть заполнены параметры:

- Марка комплекта;
- Название комплекта

## Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
200751 – КЖ0.1	Горизонтальные конструкции ниже отм. 0.000	
200752 – КЖ0.2	Вертикальные конструкции ниже отм. 0.000	
200753 – КЖ0.3	Лестницы подвала	
200754 – КЖ1.1	Колонны на отм. 0.000	
200755 – КЖ1.2	Монолитные стены на на отм. 0.000	

**6.5. Спецификация к схеме расположения несущих конструкций**

Настроена спецификация к схеме расположения монолитных конструкций.

*Важно! В спецификации отображаются только элементы с назначенным материалом.*

## Спецификация к схеме расположения несущих конструкций

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.(кг)	Примечание
ПП 1.1	КЖ1.3-4 ... КЖ1.3-8	Плита перекрытия ПП 1.1	1		
ПП 1.2	КЖ1.3-9 ... КЖ1.3-13	Плита перекрытия ПП 1.2	1		
МБ 1.1	КЖ1.3-14	Монолитная балка МБ 1.1	1		
МБ 1.2	КЖ1.3-15	Монолитная балка МБ 1.2	1		
МБ 1.3	КЖ1.3-16	Монолитная балка МБ 1.3	1		
МБ 1.4	КЖ1.3-17	Монолитная балка МБ 1.4	7		
МБ 1.5	КЖ1.3-18	Монолитная балка МБ 1.5	2		

**6.6. Спецификация на монолитную конструкцию**

Спецификация на монолитную конструкцию состоит из 3 частей:

- \*Спецификация монолитной конструкции (количество марок);
- \*Спецификация монолитной конструкции (арматура);
- \*Спецификация монолитной конструкции (материалы);

После настройки параметров фильтрации и сортировки, спецификации выносятся на листы и совмещаются с элементом аннотации.

*Важно! В спецификациях отображаются только элементы с назначенным материалом.*

## Спецификация монолитной конструкции

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.(кг)	Примечание
		<b>Балка монолитная МБ 1.1</b>	<b>1</b>		
		<u>Детали</u>			
2 *	СТО АСЧМ 7-93	∅8 А500С L= 2090 мм	114	0.82	
10	СТО АСЧМ 7-93	∅12 А500С L= 4600 мм	4	4.08	
11	СТО АСЧМ 7-93	∅12 А500С L= 4900 мм	2	4.35	
16	СТО АСЧМ 7-93	∅12 А500С L= 6100 мм	2	5.42	
30	СТО АСЧМ 7-93	∅12 А500С L= 24350 мм	4	20.56	
47	СТО АСЧМ 7-93	∅16 А500С L= 3650 мм	3	5.76	
52	СТО АСЧМ 7-93	∅16 А500С L= 4200 мм	3	6.63	
53	СТО АСЧМ 7-93	∅16 А500С L= 4300 мм	3	6.79	
56	СТО АСЧМ 7-93	∅16 А500С L= 5800 мм	3	9.15	
59	СТО АСЧМ 7-93	∅16 А500С L= 6140 мм	3	9.69	
75 *	СТО АСЧМ 7-93	∅16 А500С L= 2920 мм	6	4.61	
102	СТО АСЧМ 7-93	∅20 А500С L= 6240 мм	3	15.39	
113	СТО АСЧМ 7-93	∅20 А500С L= 7780 мм	3	19.19	
		<u>Материалы</u>			
		Бетон, тяж. кл. В30			3.64 м <sup>3</sup>

\* - смотри ведомость деталей

**6.7. Ведомость расхода стали**

В данном шаблоне создана и настроена «Ведомость расхода стали».

## Ведомость расхода стали

Марка элемента	Изделия арматурные							Всего
	Арматура класса							
	A240		A500C					
	ГОСТ 5781-82*		СТО АСЧМ 7-93					
	∅6	Итого	∅12	∅16	∅20	Итого		
Перекрытие ПП1	3546	3546	46467	219	446.1	47133	50679	

Для создания пользовательской Ведомости расхода стали необходимо выполнить следующие действия:

1. Создать спецификацию для каждого диаметра путем копирования спецификации «\* Ведомость расхода стали (Диаметр)»
2. Выполнить настройку фильтрации по параметрам:
  - a. Диаметр стержня;
  - b. Класс арматуры;
  - c. Марка конструкции;

3. Создать спецификацию итогового значения массы арматуры для каждого класса путем копирования спецификации «\* Ведомость расхода стали (Класс-Итого)»
4. Выполнить настройку фильтрации по параметрам:
  - a. Класс арматуры;
  - b. Марка конструкции;

5. Создать спецификацию итогового значения массы арматуры для всей конструкции путем копирования спецификации «\* Ведомость расхода стали (ВСЕГО)»
6. Выполнить настройку фильтрации по параметру:
  - а. Марка конструкции;

7. На листе, с помощью семейства\_\_\_ создать элемент аннотации, настроить количество столбцов и строк.
8. Совместить спецификации настроенные в п. 1-7 и элемент аннотации из п.7

