

Создание плит перекрытия

1 В меню Revit выберите **Создать – Семейство – Метрическая система, типовая модель** и нажмите кнопку **Открыть** (рис. 1).

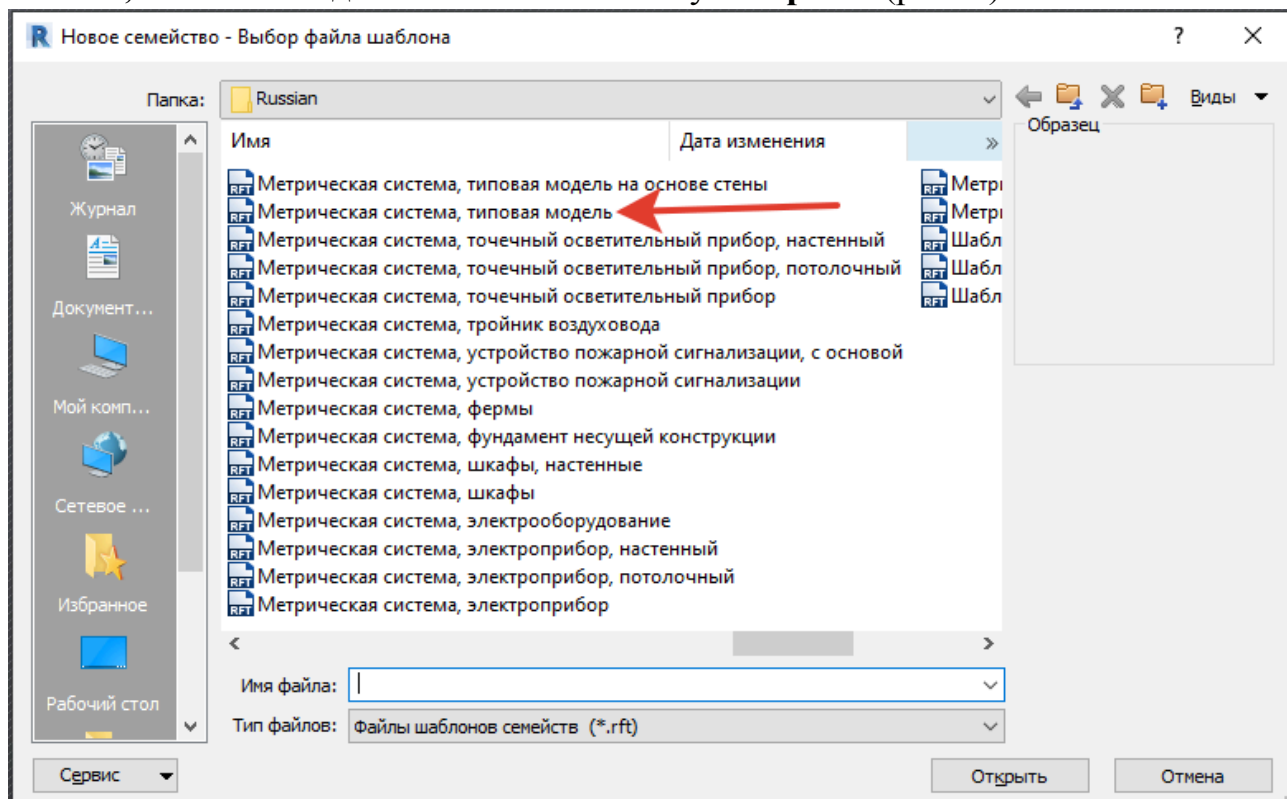


Рисунок 1

- 2 Открывается шаблон, в котором будет создано семейство.
- 3 Сохраните семейство под именем **АСК_Плиты перекрытия.rfa**.

Базовыми параметрами для плиты являются длина, ширина и высота.

4 Настройте категорию и параметры создаваемого семейства. Для этого на вкладке **Создание** в панели **Свойства** нажмите кнопку **Категория и параметры семейства** (рис. 2).

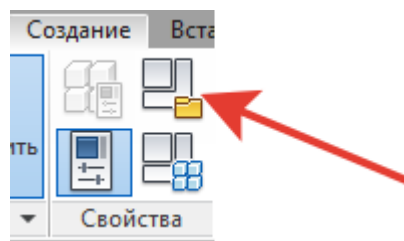


Рисунок 2

5 В открывшемся диалоговом окне установите параметры в соответствии с рисунком 3.

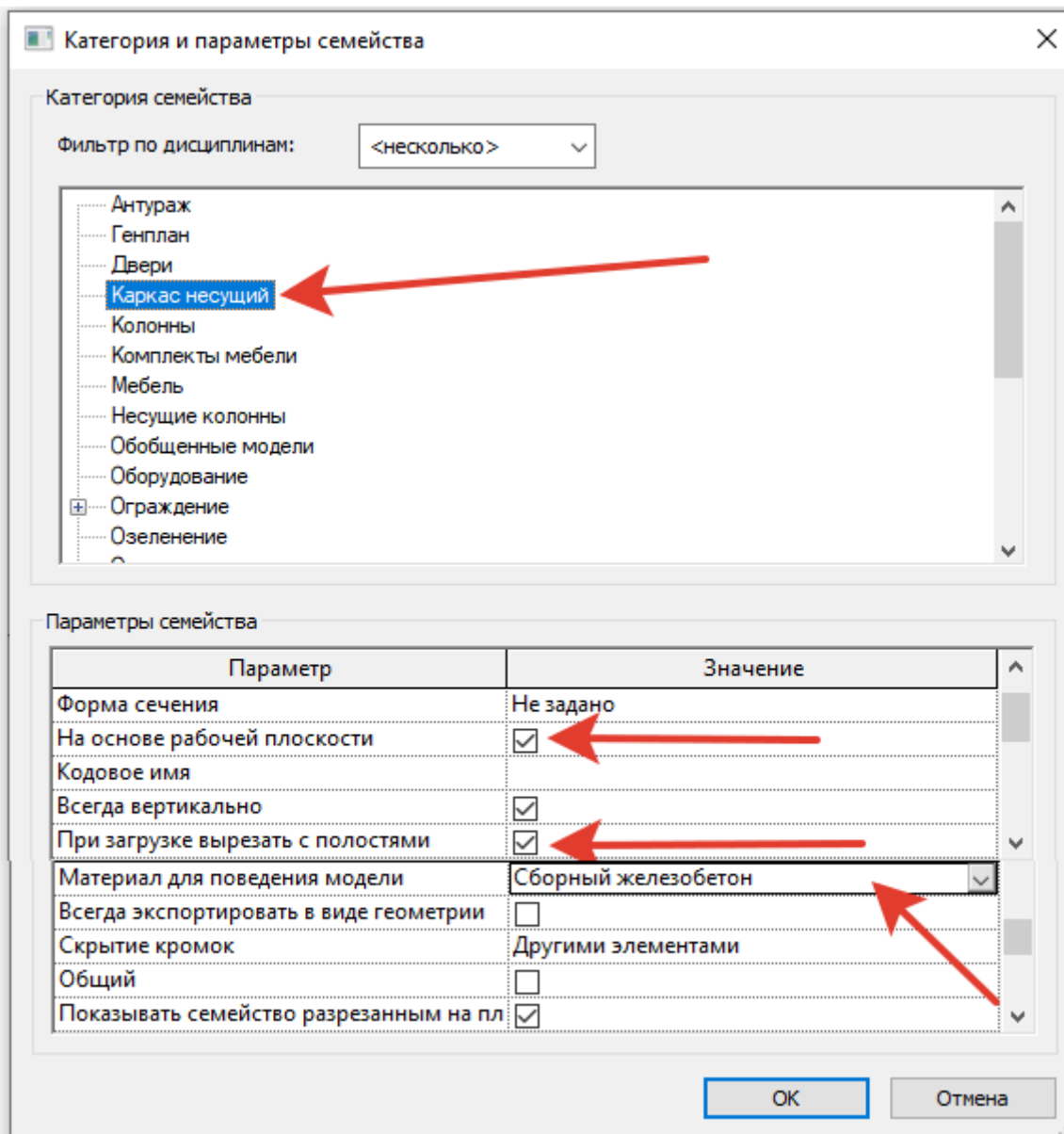


Рисунок 3

6 Для построения чертежа воспользуемся опорными плоскостями.

7 По умолчанию в области черчения расположены осевые линии, пересекающиеся в начале координат (рис. 44).



Рисунок 4

8 Выберите команду **Опорная плоскость** (рис. 5) в панели **Основа** вкладки **Создание**.

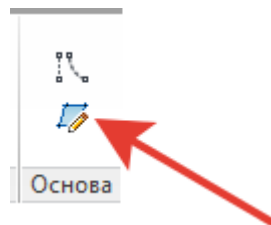


Рисунок 5

9 На произвольном расстоянии от координатных осей проведите опорные плоскости **1** и **2** (рис. 6).

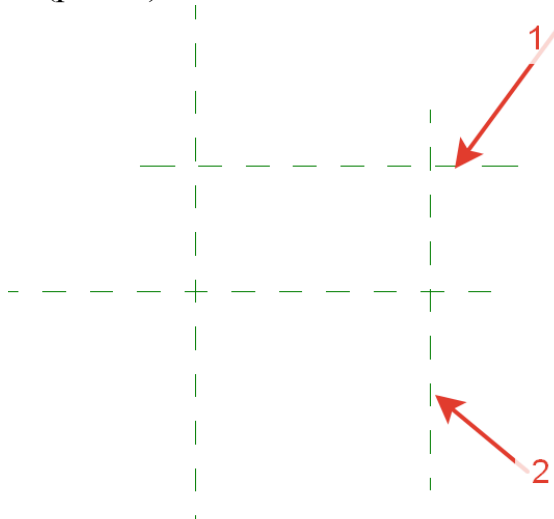


Рисунок 6

10 Установите плоскость **1** на расстоянии **1200** от оси **X**, плоскость **2** – на расстоянии **6000** от оси **Y**.

11 Измените длину опорных плоскостей и осевых линий как показано на рисунке 7.

Примечание – По умолчанию изменить размеры и положение осей X и Y нельзя. Для изменения их параметров нажмите кнопку **1** (рис. 7). После внесения изменений снова нажмите эту кнопку.

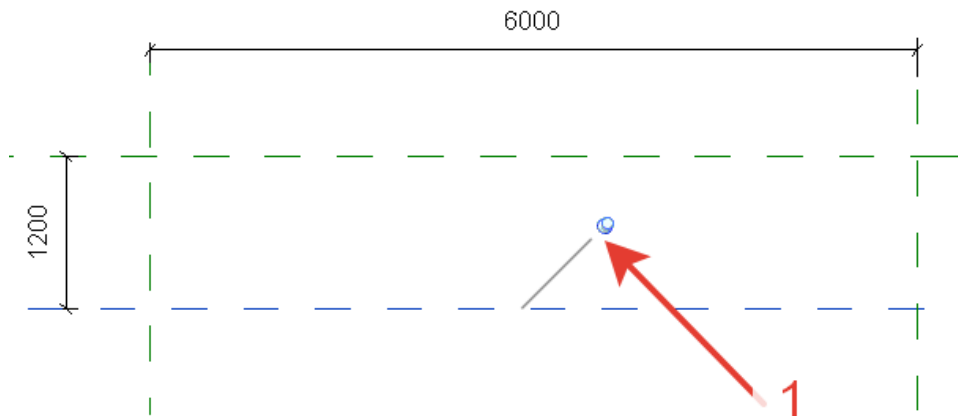


Рисунок 7

12 Перейдите в **Диспетчере проектов** к фасаду **слева**.

13 Проведите опорную плоскость **3** на расстоянии **220** от опорного **уровня 0** (рис. 8).

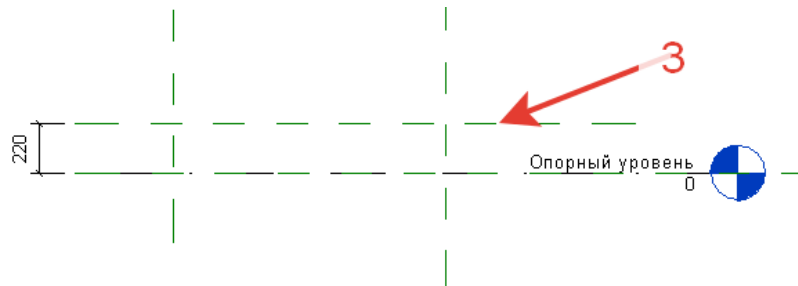


Рисунок 8

14 Построение плиты выполняется инструментом **Выдавливание**.

15 Выберите **Создание – Формы – Выдавливание** (рис. 9).

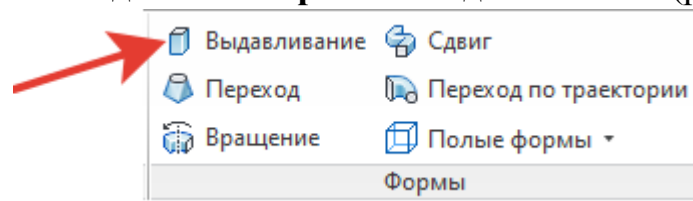


Рисунок 9

16 Вычертите правую границу плиты (рис. 10) по эскизу, представленному на рис. 11.



Рисунок 10

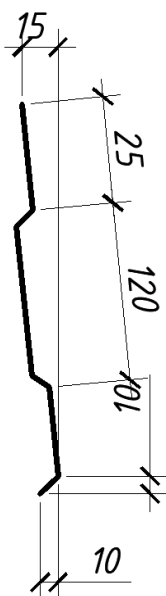



Рисунок 11

- 17 Достройте эскиз в соответствии с рисунком 12.



Рисунок 12

- 18 Завершите построение нажатием на кнопку 
- 19 Посмотрите созданный объект на 3D виде.

Примечание – Для изменения толщины линий на текущем виде выберите **Вид – Тонкие линии**.

Создание параметров

В семействах при создании параметра есть две опции: **параметры семейства** и **общие параметры**.

Параметры **семейства** работают только внутри конкретного семейства и доступны для изменения либо в окне свойств в проекте, либо по нажатию в свойствах кнопки «Изменить тип».

Эти параметры меняют семейство, но их значения **нельзя** вынести в марки и спецификации.

Общие параметры **можно** добавлять в марки и спецификации. Общие параметры добавляются в проекты и семейства из специального файла формата TXT (файлом можно обмениваться, добавлять в любые проекты и семейства). В итоге можно копировать между проектами не только семейства, но и спецификации и марки.

- 20 В Диспетчере проектов перейдите на Планы этажей – Опорный уровень.

21 Проставьте размеры плиты. Выделите размер 6000. В панели **Размер метки** выберите команду **Создать параметр** (рис. 13).

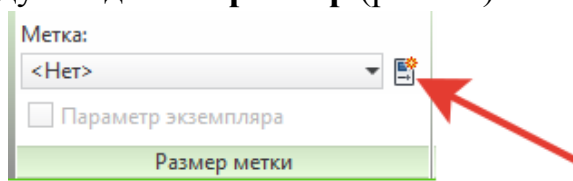


Рисунок 13

22 В открывшемся диалоговом окне **Свойства параметра** (рис. 14) выберите переключатель **Общий параметр** (1 на рис. 14) и нажмите кнопку **Выбор...** (2 на рис. 14).

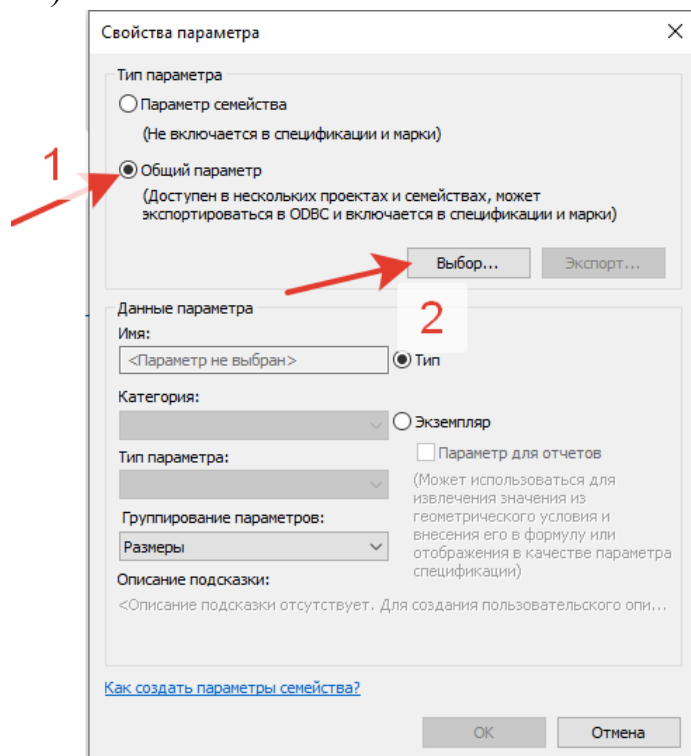


Рисунок 14

23 В следующем диалоговом окне **Общие параметры** (рис. 15) нажмите кнопку **Изменить**.

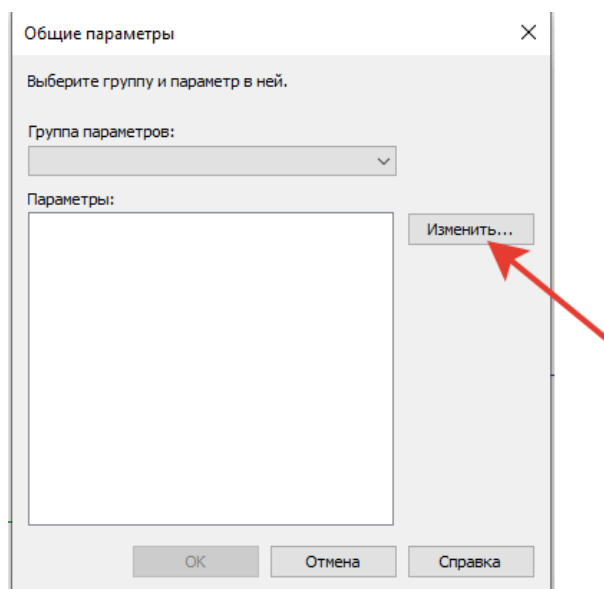


Рисунок 15

24 В окне **Изменение общих параметров** нажмите кнопку **Создать...** (кнопка 1 на рисунке 16).

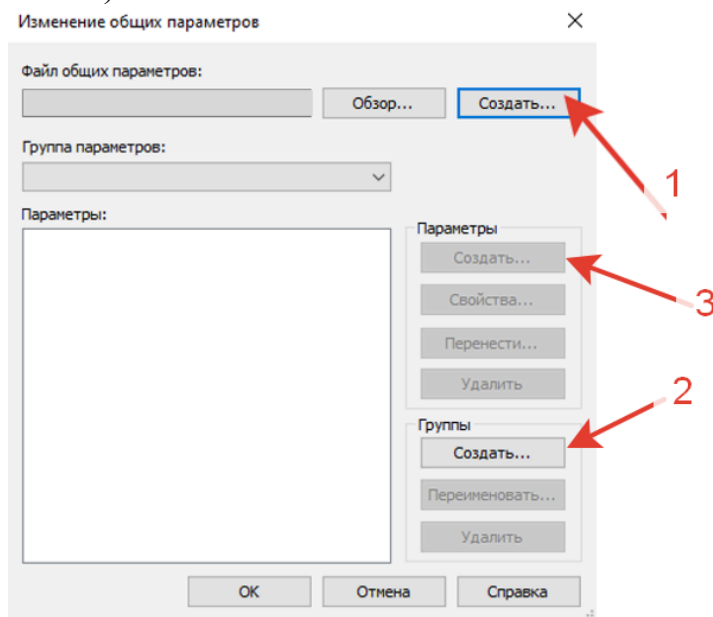


Рисунок 16

25 В следующем диалоговом окне укажите путь к папке с вашим проектом, введите имя файла **Общие параметры.txt** и нажмите кнопку **Сохранить**.

26 В разделе **Группы** диалогового окна **Изменение общих параметров** нажмите кнопку **Создать...** (кнопка 2 на рисунке 16).

27 Введите имя новой группы параметров (рис. 17)

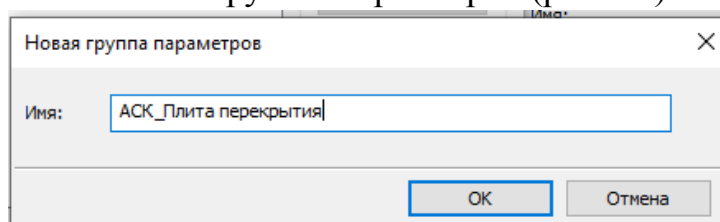


Рисунок 17

28 Задайте параметры для созданной группы. Для этого нажмите кнопку **Создать** в разделе **Параметры** диалогового окна **Изменение общих параметров** (кнопка 3 на рис. 16).

29 Введите первый параметр: **L**, тип данных **Длина** (рис. 18).

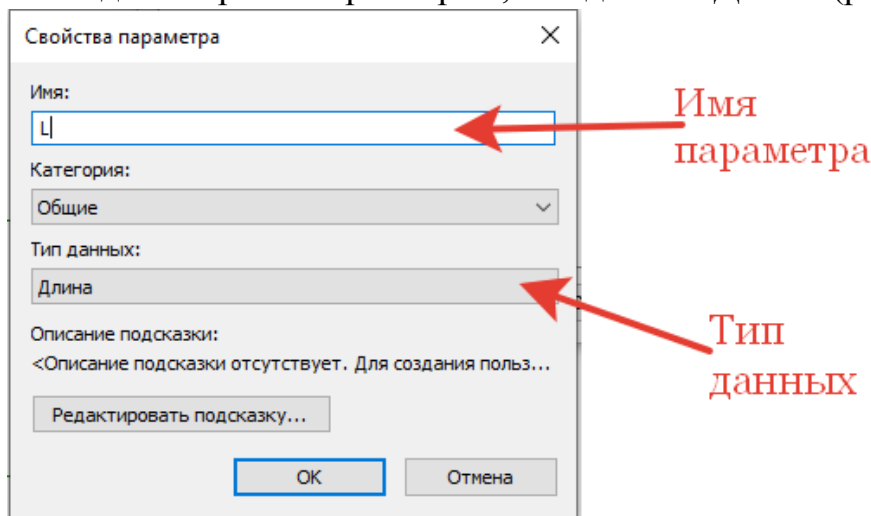


Рисунок 18

30 Аналогичным образом введите параметры **В, Н** (Категория: **Общие**; Тип данных: **Длина**), **Масса, кг** (Категория: **Несущие конструкции**; Тип данных: **Масса**), **Объем, м3** (Категория: **Общие**; Тип данных: **Объем**).

31 Для завершения создания общих параметров нажмите кнопку **OK** в диалоговом окне **Изменение общих параметров** (рис. 16).

Ввод значений параметров

32 В диалоговом окне **Общие параметры** (рис. 19) выделите параметр **L** и нажмите кнопку **OK**.

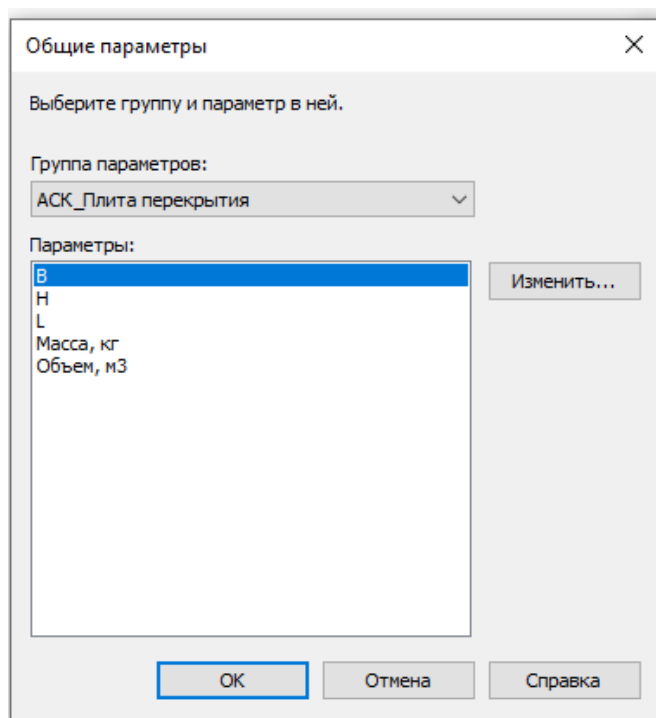


Рисунок 19

33 Задайте параметр **В**. Для этого выделите на чертеже размер **1200**.
Нажмите кнопку **Создать параметр**.

34 В окне **Свойства параметра** нажмите **Общий параметр – Выбор...**

35 Выделите параметр **В** и нажмите **ОК**.

36 Аналогичным образом на виде **Слева** для размера **220** задайте параметр **Н**.

Вычерчивание отверстий в плите

37 Проведите горизонтальную опорную плоскость (рис. 20)

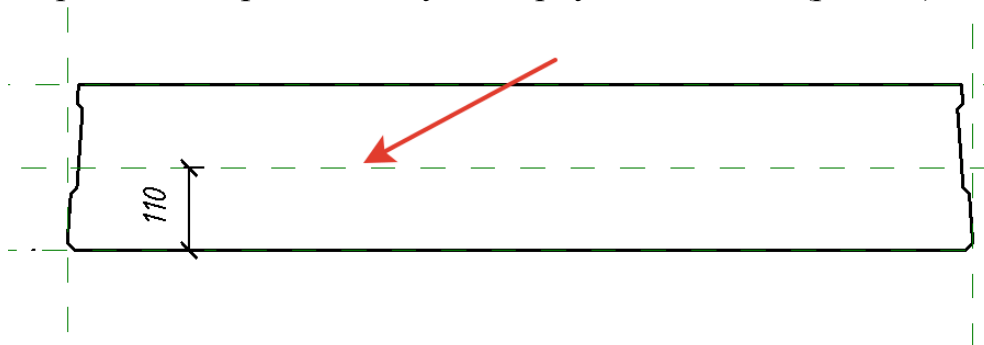


Рисунок 20

38 Проведите вертикальную опорную плоскость (1 на рис. 21) и проставьте размер.



Рисунок 21

39 Выделите размер (132,5), нажмите кнопку **Создать параметр**.

40 Установите данные в соответствии с рисунком 22.

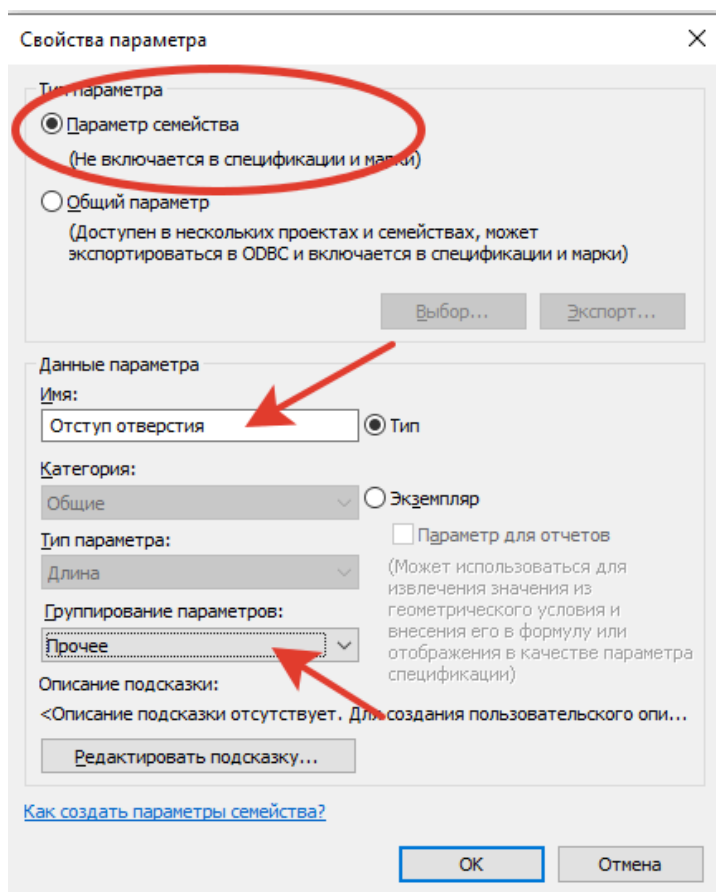


Рисунок 22

41 Аналогичным образом проведите опорную плоскость справа и проставьте размер.

42 Задайте метку для этого размера. Для этого раскройте список **Метка** (рис. 23) и выберите метку **Отступ отверстия = 133**.

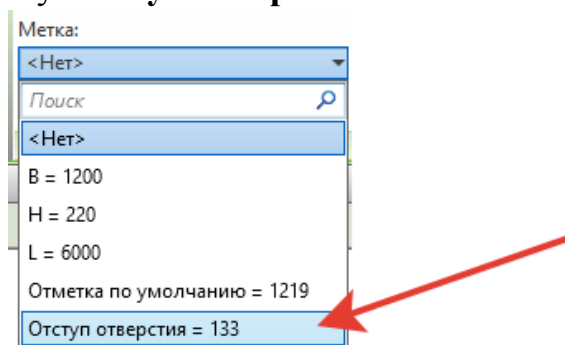


Рисунок 23

43 В **Диспетчере проектов** перейдите на **Опорный уровень** и с помощью ручки **1** (рис. 24) дотяните границу плиты до опорной плоскости **2**.

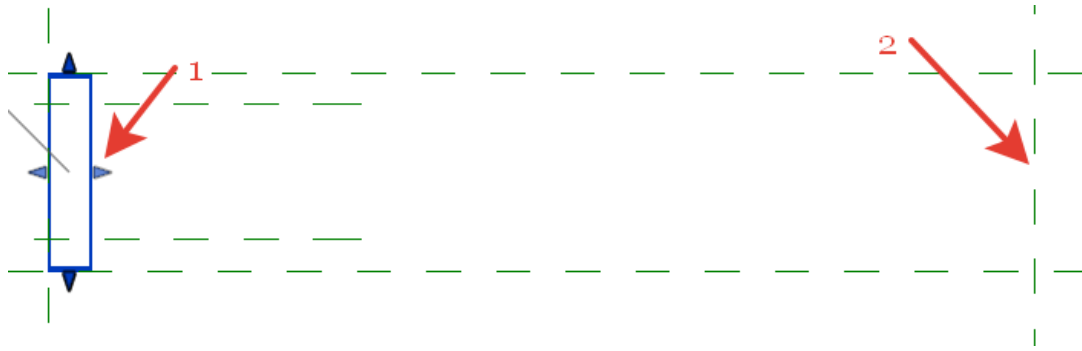


Рисунок 24

44 Изменить длину можно также в панели **Свойства** (рис. 25).

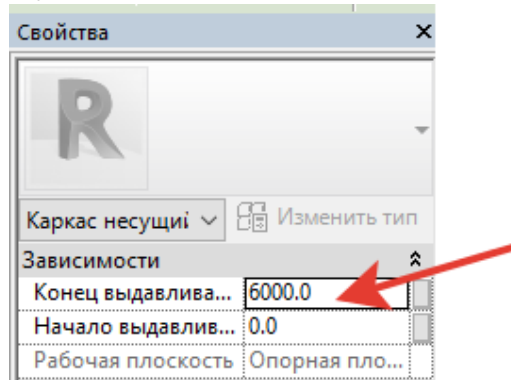


Рисунок 25

45 Проверьте, как изменение параметров влияет на конструкцию плиты. Для этого нажмите кнопку **Типоразмеры в семействе** (рис. 26).

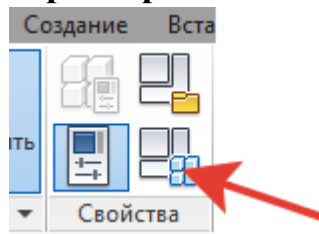


Рисунок 26

46 В открывшемся диалоговом окне измените значение параметра **В** на **1500**, **L** на **5000**. Нажмите кнопку **ОК** и посмотрите, изменился ли чертеж.

47 Верните исходные данные типоразмеров.

48 Для создания сквозного отверстия выберите **Создание – Полые формы – Полный элемент выдавливания**.

49 С помощью команды **Окружность** панели **Рисование** начертите круг диаметром **159** (рис. 27)

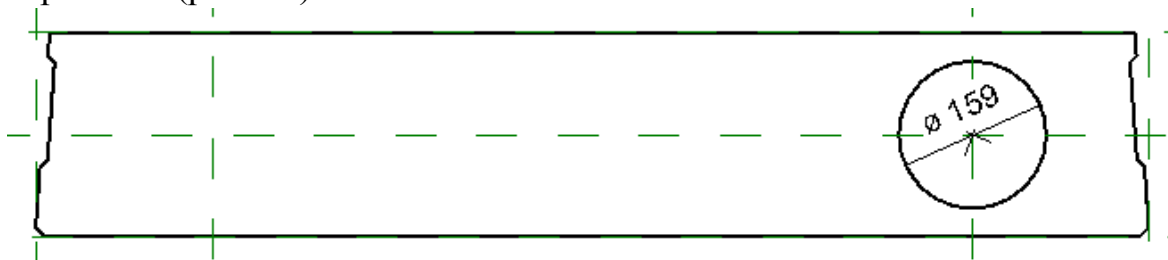



Рисунок 27

50 Измените длину отверстия (см. пп. 44-45).

51 Выделите первое отверстие и достройте остальные с помощью массива. Для этого выделите построенную окружность и нажмите в панели Редактирование кнопку **Массив**  .

52 В панели параметров установите данные в соответствии с рис. 28

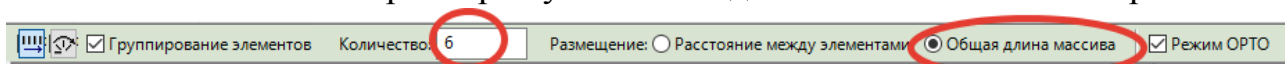


Рисунок 28

53 Укажите точки **1** и **2** (рис. 29) в качестве начальной и конечной точек.

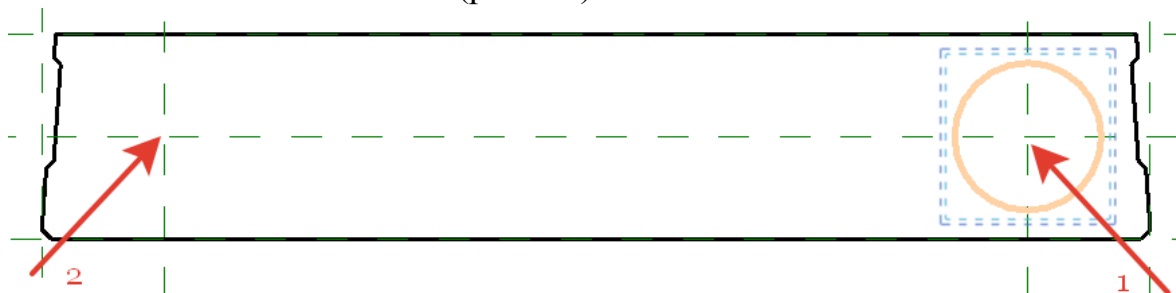


Рисунок 29

54 Щелкните левой кнопкой мыши на одном из построенных отверстий и выделите размерную линию массива (рис. 30).

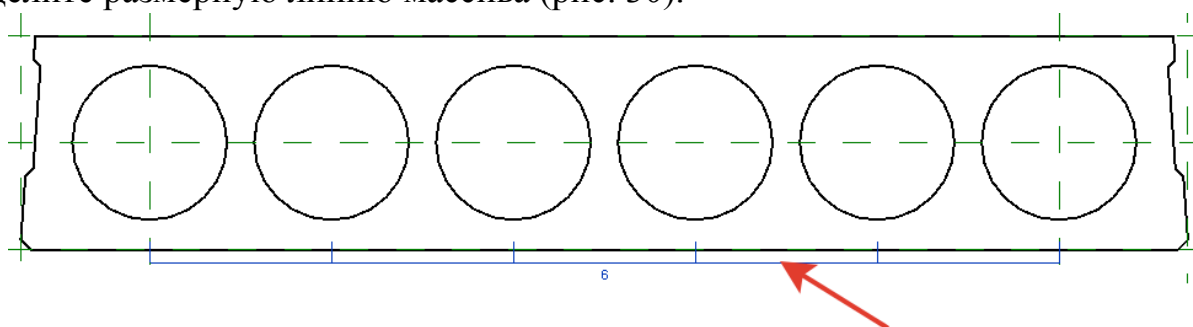


Рисунок 30

55 В панели параметров раскройте список **Метка** и выберите **Добавить параметр...** (рис. 31).

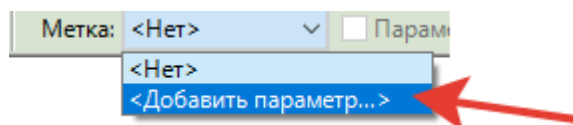


Рисунок 31

56 В открывшемся диалоговом окне **Свойства параметра** введите имя **Кол-во отверстий** и нажмите кнопку **ОК**.

Установка зависимостей

57 Выделите крайний правый круг. В панели **Группа** нажмите кнопку **Редактировать группу**.

58 Проведите опорную плоскость от точки **1** (рис. 96) до точки **2** (рис. 32).

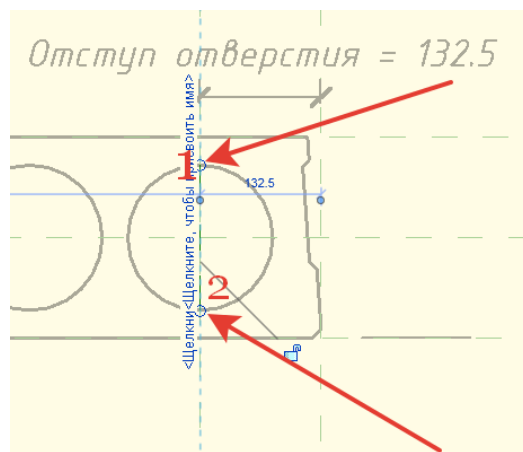




Рисунок 32

59 Нажмите кнопку **Готово**.

60 На остальных элементах массива появились аналогичные опорные плоскости.

61 Выберите команду **Выровнять** .

62 Для крайнего левого отверстия укажите сначала на опорную плоскость **1** (рис. 33), затем на опорную плоскость **2** (рис. 33) и обязательно

закройте замок .

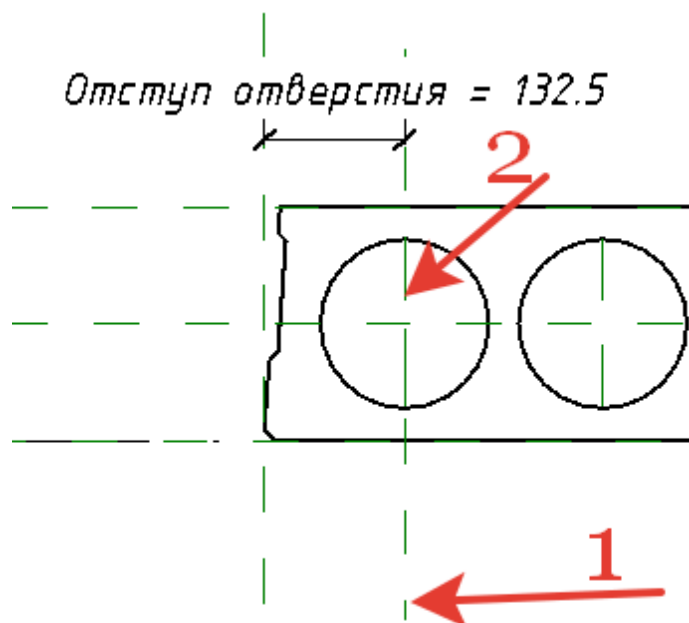




Рисунок 33

63 Такие же действия выполните для крайнего правого отверстия.



64 Измените типоразмеры (**B = 1500**; **Отступ отверстия = 190**; **Кол-во отверстий = 7**) (см. п. 46) и посмотрите, какие изменения происходят в конструкции.

65 Верните исходные данные типоразмеров.

66 Посмотрите правильность создания плиты перекрытия, перейдя к 3D виду.

67 Нажмите кнопку **Типоразмеры в семействе**  и добавьте в таблицу два общих параметра **Масса, кг** и **Объем, м³** (для добавления параметров используйте кнопку **Создать параметр** .

Создание марок плит перекрытия

68 Нажмите кнопку **Типоразмеры в семействе**  и в диалоговом окне **Типоразмеры в семействе** нажмите кнопку **Создать тип** .

69 Введите имя типа: **ПТМ30.12.22 - 4.0 S500** и нажмите **ОК**.

70 Установите значения параметров в соответствии с рис. 34.

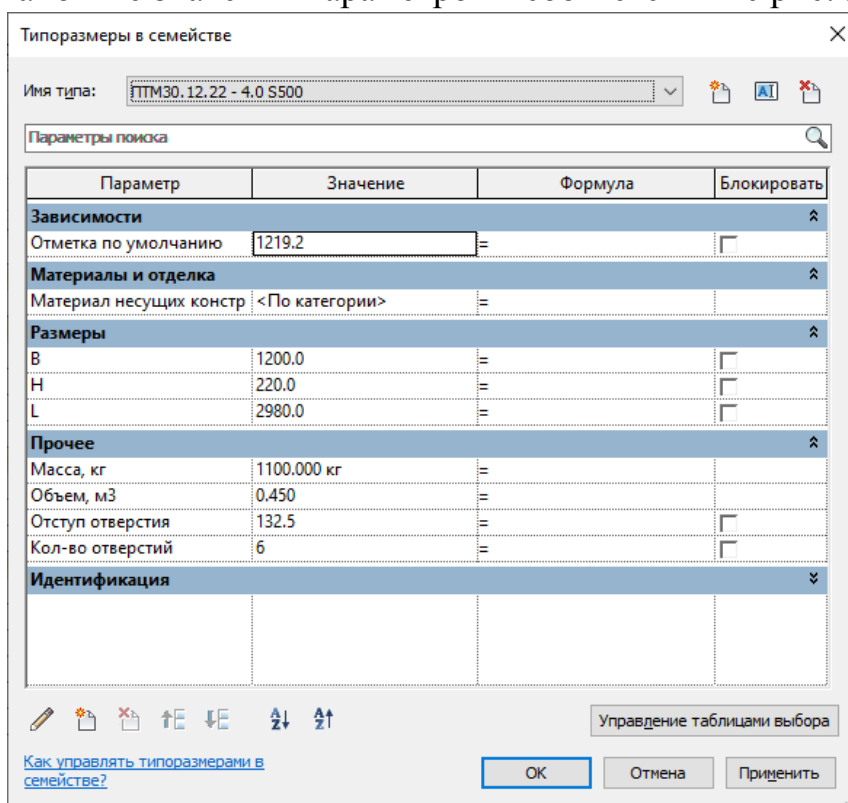


Рисунок 34

Примечание – После ввода каждого параметра можно нажимать кнопку **Применить** и отслеживать за изменениями на 3D виде.

71 Аналогично создайте следующие марки плит (см. пп. 68 – 70):

| Марка | Размеры, мм | | | Масса, кг | Объем изделия м ³ | Отступ отверстия | Кол-во отверстий |
|------------------------|-------------|------|-----|-----------|------------------------------|------------------|------------------|
| | B | L | H | | | | |
| ПТМ30.12.22 - 4.0 S500 | 1200 | 3000 | 220 | 1110 | 0.45 | 132.5 | 6 |
| ПТМ30.15.22 - 4.0 S500 | 1500 | 3000 | 220 | 1470 | 0.59 | 190 | 7 |
| ПТМ63.12.22-4.0S800 | 1200 | 6300 | 220 | 2200 | 0.88 | 132.5 | 6 |

| | | | | | | | |
|---------------------|------|------|-----|------|------|-------|---|
| ПТМ63.15.22-4.0S800 | 1500 | 6300 | 220 | 2950 | 1.18 | 190 | 7 |
| ПТМ66.12.22-4.0S800 | 1200 | 6600 | 220 | 2320 | 0.93 | 132.5 | 6 |
| ПТМ66.15.22-6.0S800 | 1500 | 6600 | 220 | 3090 | 1.23 | 190 | 7 |

72 Сохраните семейство и загрузите его в проект.