



Исх. № 135168 - 04.03.2025/

Дата обновления статьи: 19.02.2025 г.

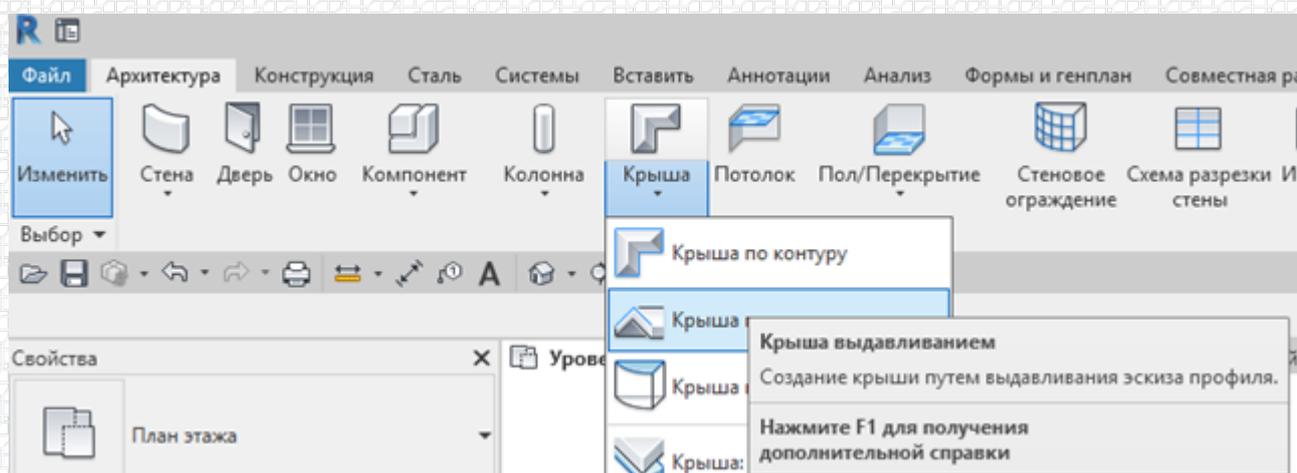
## Как построить контруклон между воронками в случае, когда основной уклон задан конструкциями в программе REVIT?

Построение уклонов на кровле в программе REVIT не вызывает никаких затруднений на горизонтальных участках, однако если несущая конструкция имеет уже заданный уклон, могут возникнуть трудности, связанные ограниченным функционалом данной программы.

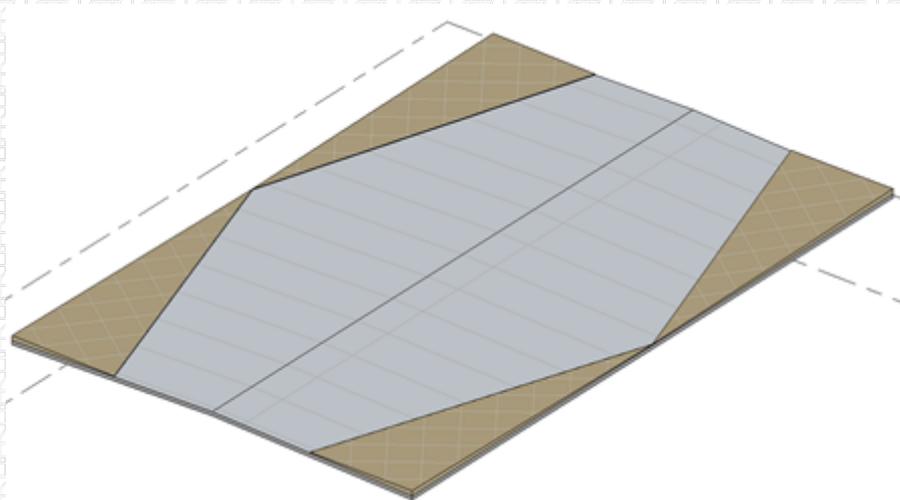
В данной статье мы рассмотрим вариант построения уклонов на наклонной поверхности крыши, позволяющий получить точный объем клиновидного слоя кровельного пирога.

В качестве примера, построим контруклон на поверхности крыши с заданным уклоном:

1) Создаем крышу с заданным уклоном при помощи стандартного инструмента «Крыша выдавливанием»



2) При попытке построить контруклон любым известным способом на данной поверхности, программа не позволит нам выполнить это корректно.

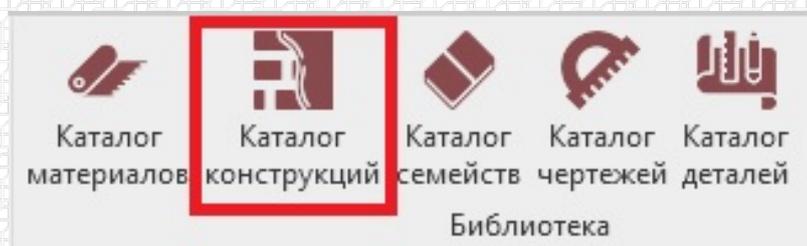


Для решения данной проблемы можно воспользоваться программной надстройкой «Плагин ТЕХНОКОЛЬ REVIT».

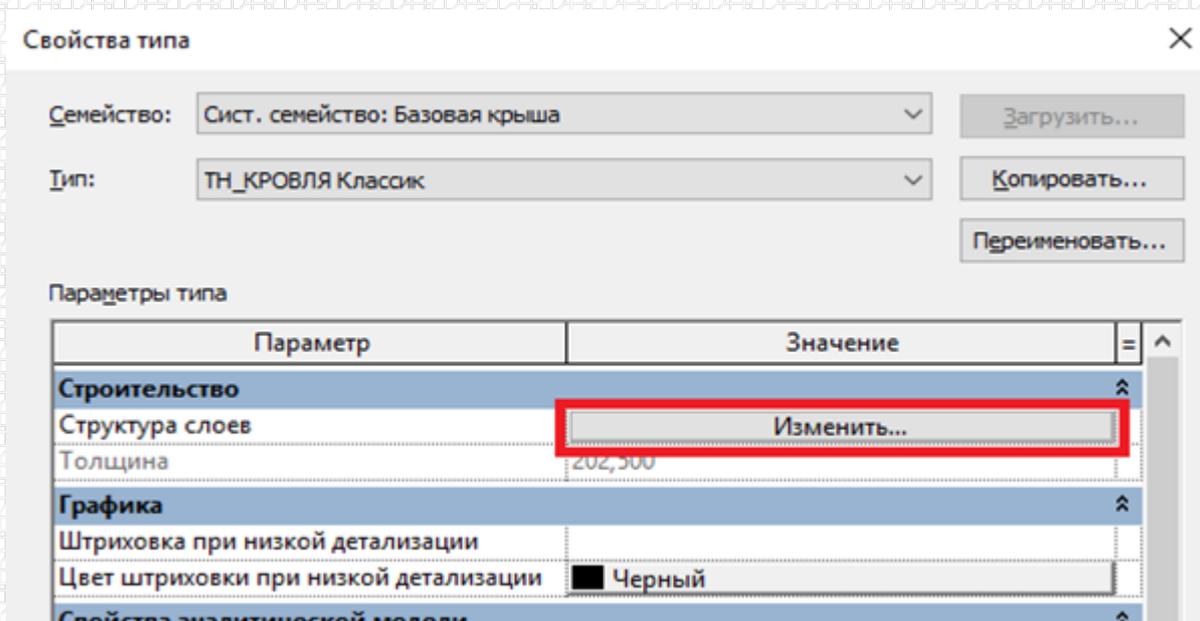
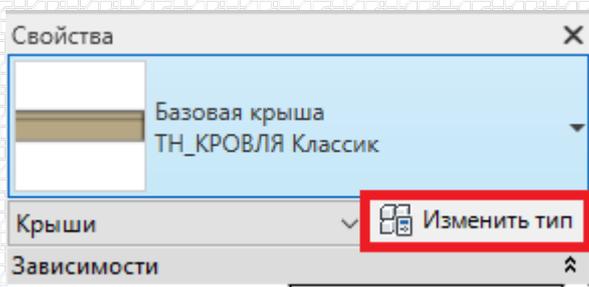
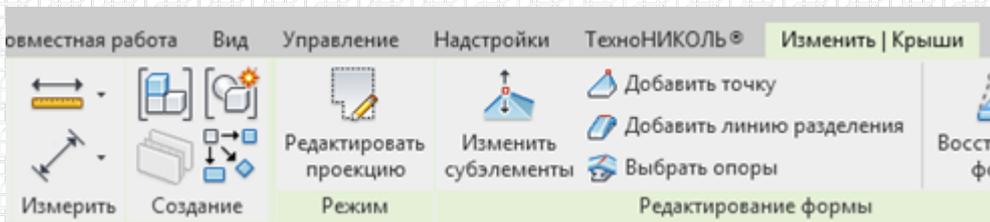
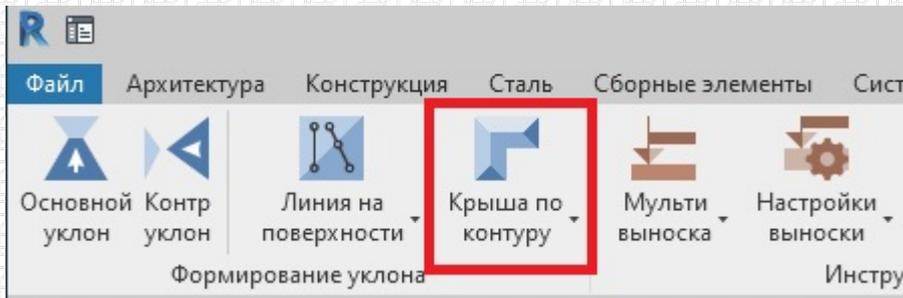
Скачать актуальную версию программы можно с сайта [nav.tn.ru](http://nav.tn.ru), раздел BIM ([ссылка для скачивания](#)). На сайте размещена подробная инструкция по установке и использованию плагина, а также краткий обзор интерфейса.

После установки плагина, можем приступать к построению уклона:

- 1) Загружаем необходимый тип кровли из раздела «Библиотека» → «Каталог конструкций»



- 2) С помощью инструмента «Крыша по Контуру» создаем кровлю.
- 3) Необходимый уклон кровли задаем с помощью стандартных инструментов: «Добавить линию разделения» и «Изменить субэлементы».
- 4) При построении создаем копию загруженного ранее типа кровли (на примере [ТН КРОВЛЯ Смарт](#)). После чего в меню свойств выбираем «Изменить тип», далее - «Изменить структуру слоёв».
- 5) Далее, в основном типе кровли удаляем слой утеплителя с переменной толщиной (в данном примере - строка б). В копии удаляем все слои, кроме данного слоя, и задаем ему фиктивную толщину 1,0. Проверяем тип кровли созданной ранее крыши, при необходимости присваиваем тип, в котором отсутствует слой утеплителя с переменной толщиной.



Редактирование сборки



Семейство: Базовая крыша  
 Тип: ТН\_КРОВЛЯ Смарт  
 Общая толщина: 212,500 (По умолчанию)  
 Сопротивление (R): 5,9198 (м²·К)/Вт  
 Тепловая нагрузка: 2,35 кДж/К

Слой

	Функция	Материал	Толщина	Огибания	Переменная
1	Отделка 1 [4]	TN_WPR_Кровельная	1,500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Изолирующее покрытие	TN_SPL_Стеклохолст 1	0,000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<b>Граница сердцевины</b>	<b>Слой выше огибания</b>	<b>0,000</b>		
4	Изолирующее покрытие	TN_FIX_Телескопическ	0,000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Основа [2]	TN_TPR_Экструзионны	100,000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Основа [2]	TN_TPR_Экструзионны	10,000	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Основа [2]	TN_TPR_Минераловат	100,000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Отделка 2 [5]	TN_VPR_Паробарьер С	1,000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<b>Граница сердцевины</b>	<b>Слой ниже огибания</b>	<b>0,000</b>		

Вставить

Удалить

Вверх

Вниз

Редактирование сборки



Семейство: Базовая крыша  
 Тип: ТН\_КРОВЛЯ Смарт КУ  
 Общая толщина: 1,000 (По умолчанию)  
 Сопротивление (R): 0,0345 (м²·К)/Вт  
 Тепловая нагрузка: 0,00 кДж/К

Слой

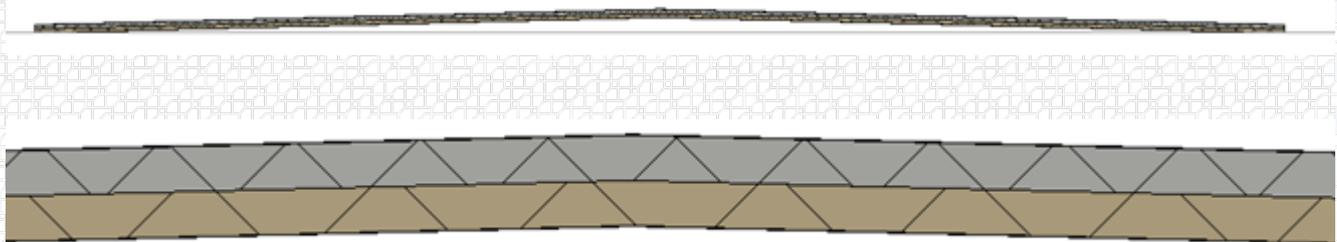
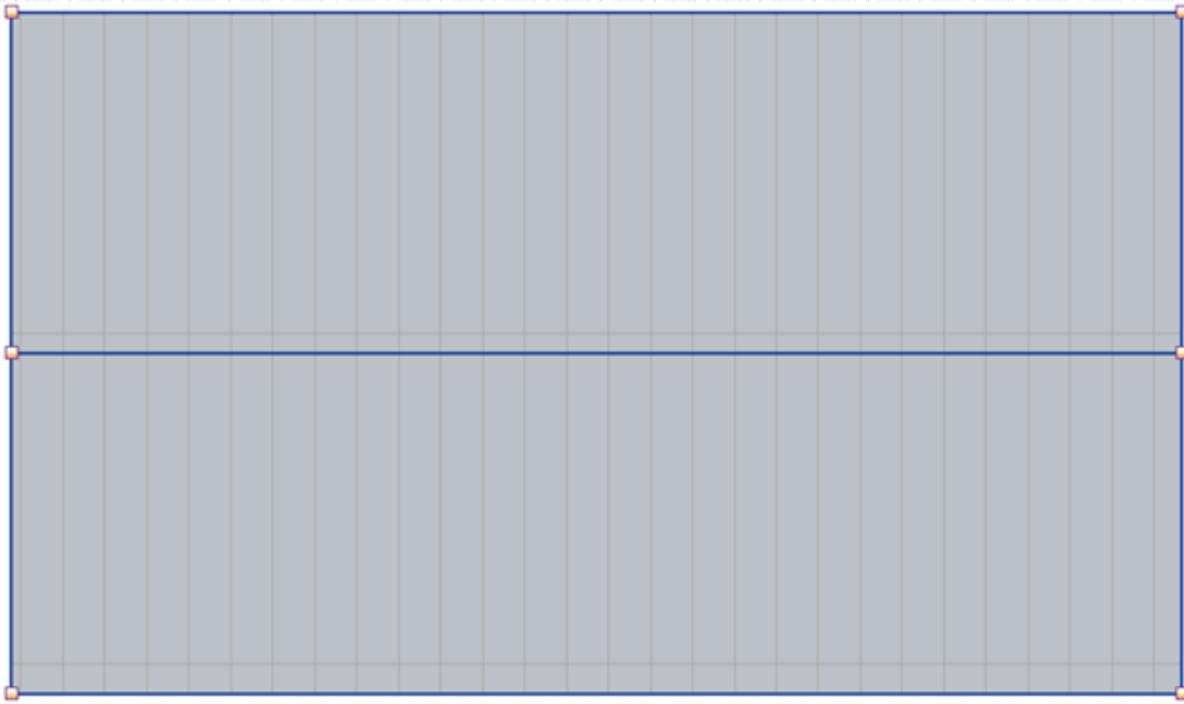
	Функция	Материал	Толщина	Огибания	Переменная
1	<b>Граница сердцевины</b>	<b>Слой выше огибания</b>	<b>0,000</b>		
2	Основа [2]	TN_TPR_Экструзионны	1,000	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	<b>Граница сердцевины</b>	<b>Слой ниже огибания</b>	<b>0,000</b>		

Вставить

Удалить

Вверх

Вниз

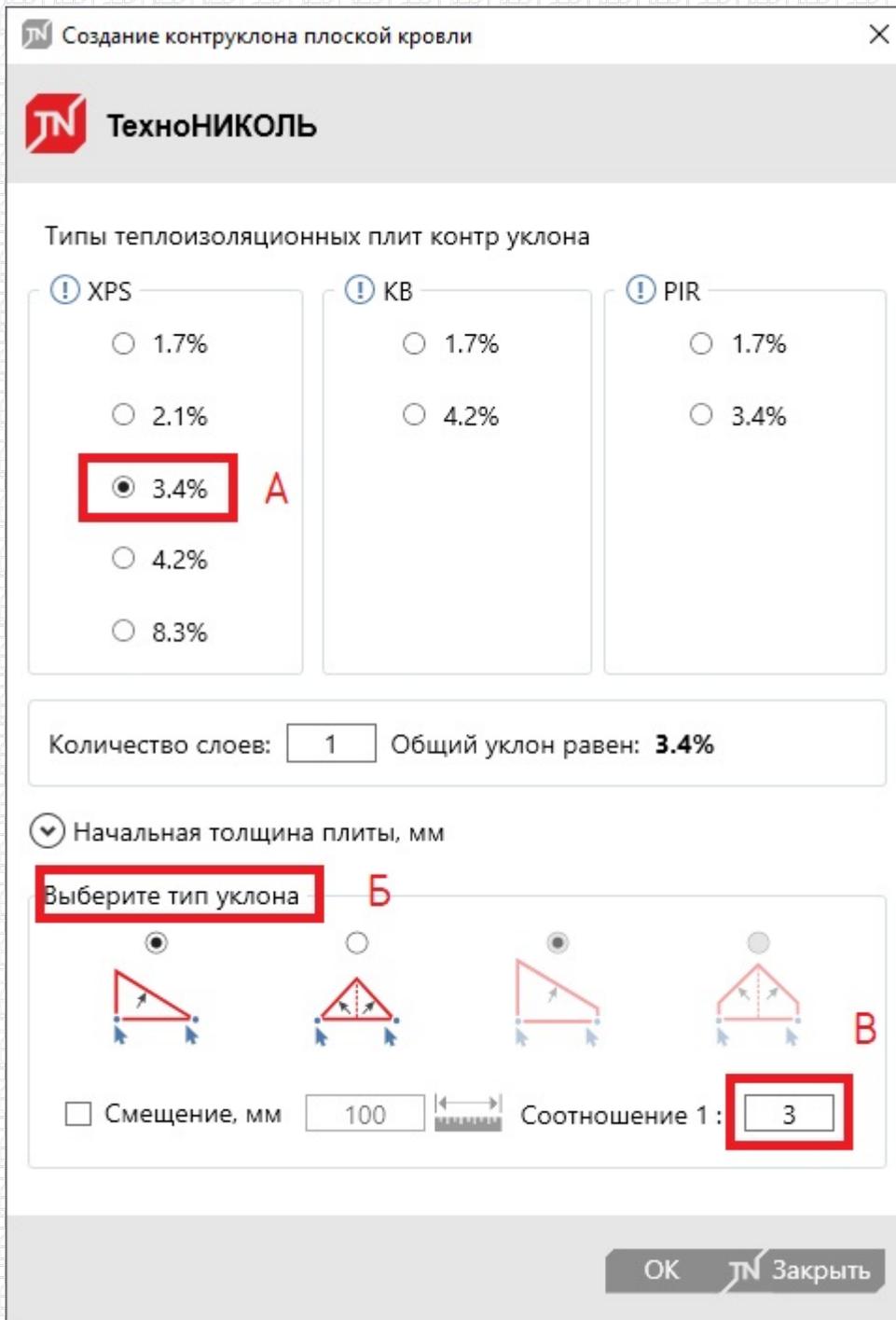
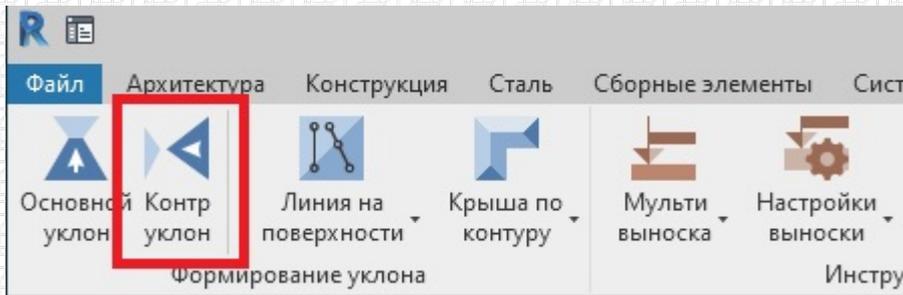


б) С помощью инструмента «КонтрУклон» создаем зоны расположения клиновидной теплоизоляции между воронками, по следующему алгоритму:

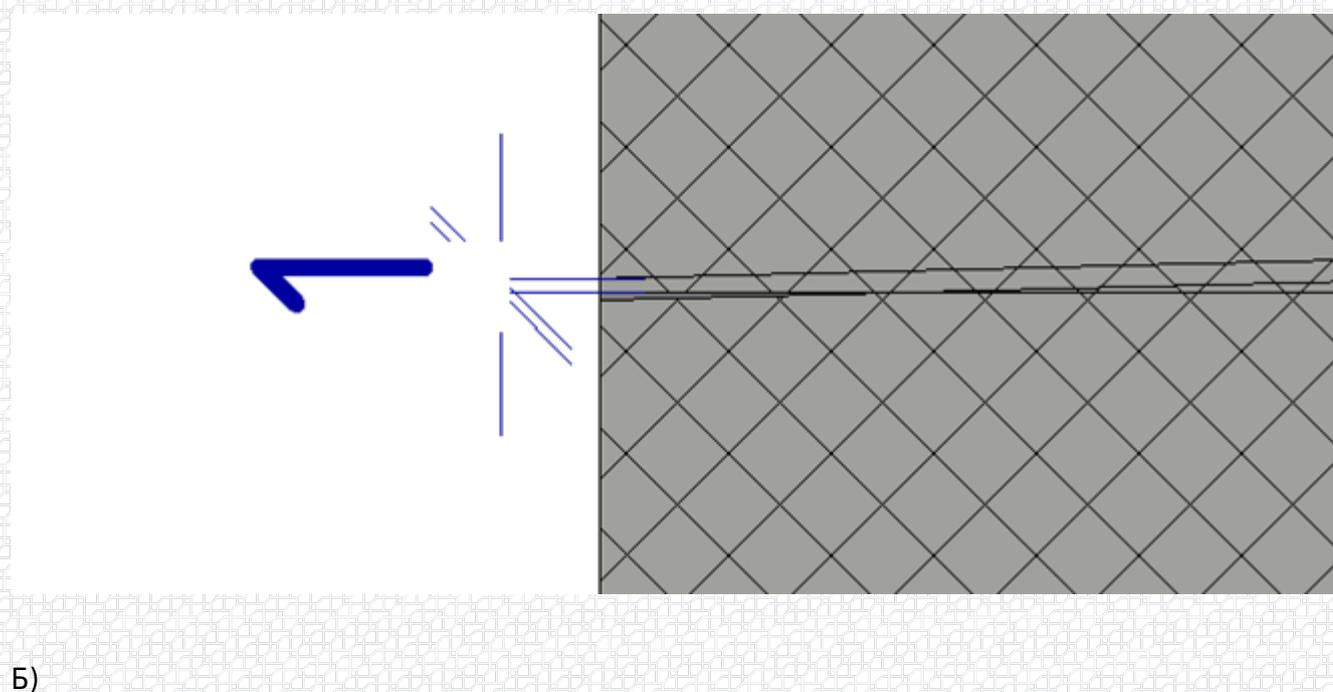
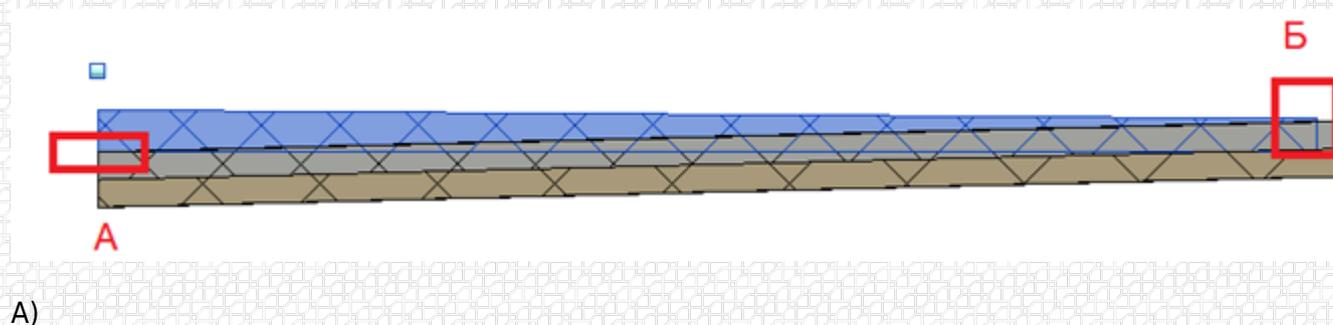
А - выбираем соответствующий тип плит контруклона (задаем XPS 3,4% т.к. в данном примере рассматривается тип кровли ТН КРОВЛЯ Смарт в которой используется утеплитель из XPS),

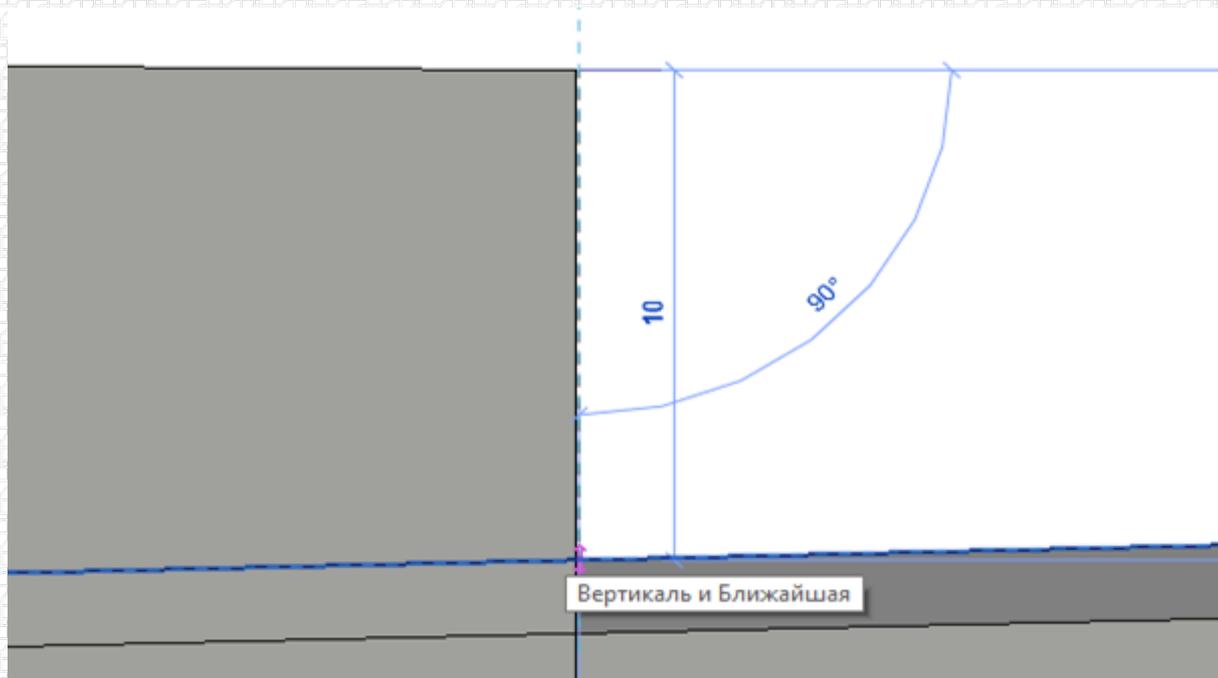
Б - выбираем форму зоны расположения клиновидной изоляции (вид в плане),

В - выбираем соотношение катетов треугольников, из которых образована зона, оно должно быть таким, чтобы уклон, образованный по гипотенузе треугольников был не менее 0,5%.

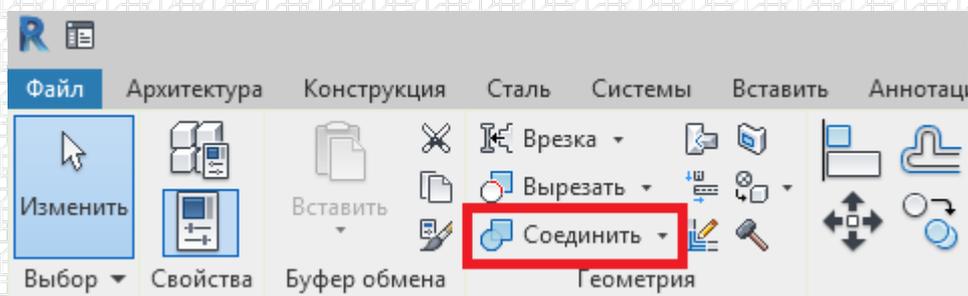


7) Построенной зоне присваиваем тип кровли, состоящий только из слоя клиновидной изоляции. Задаем смещение от уровня таким образом, чтобы низ клиновидной изоляции был на 1 мм ниже верхней грани гидроизоляции (см.А). Если все выполнено верно, то в любой точке на гипотенузе треугольника контруклона должна образовываться ступенька равная стартовой величине плиты контруклона (см. Б) В данном примере - 10мм.

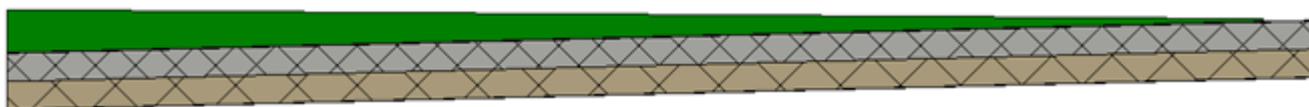




8) Соединяем основной тип кровли с типом кровли клиновидной изоляции стандартным инструментом «Соединить». Выбираем «Многослойная кровля» («Кровля в уклоне»), а затем – «Клин». Объем клиновидной изоляции, находящийся ниже верхней плоскости гидроизоляции будет вычтен из ранее построенной фигуры.



В результате построения получается данное отображение клиновидной теплоизоляции в сечении кровельного пирога.



Преимуществом данного метода построения является получение точного объема клиновидной теплоизоляции (без учета материала порезки).

Недостаток данного способа - отличающееся расположение клиновидной теплоизоляции от

фактического в слоях пирога.

*Автор статьи Заброда Роман*

*Инженер-проектировщик*

*Проектно-Расчетного Центра*

\$BANNER-203966\$

**Разработал:**

Роман Заброда

Ведущий специалист, инженер проектно-расчетного центра



Ответ сформирован в  
базе знаний по ссылке