

МОНТАЖ СЛАНЦЕВОЙ КРОВЛИ НА ВЫСОТНОМ ЗДАНИИ В ЦЕНТРЕ КЕЛЬНА

Крыша одного из самых высоких и престижных в Кельне зданий, офисного центра Dominiun, расположенного в центре исторической застройки города, была покрыта сланцевой плиткой. Это позволило архитекторам создать красивую кровлю, соответствующую строгим немецким нормам пожарной безопасности.



Две сланцевые крыши шатровой формы украшают комплекс Dominiun в Кельне



Универсальная кладка («Богеншнит») сланцевой плитки производства компании Rathscheck

Офисный центр Dominium расположен всего в 300 м от всемирно известного Кельнского собора. Комплекс построен в исторической части Кельна и состоит из пяти зданий, которые различаются конструкцией фасада и крыши. Проектирование комплекса было выполнено архитектурной фирмой профессора Kollhoff из Берлина, его общая площадь составила 25 000 м², включая 240 машиномест в подземном паркинге.

Перед архитектором стояла непростая задача – органично вписать современное многоэтажное здание в существующую историческую застройку города. Результат превзошел все ожидания.

На южной части здания, обращенной к исторической части города, фасады и крыша были выполнены в полной гармонии с существующими строениями. Три мансардных и две шатровых крыши, оснащенные большим количеством слуховых окон, создают очень привлекательный и разнообразный кровельный ландшафт. Нижние скаты мансардных крыш покрыты нержавеющей сталью.

Самые высокие части комплекса – две шатровые крыши – получили кровлю из натурального сланца. Сланцевая кладка придает зданию солидность и строгость, расставляя архитектурные «акценты».

В сочетании с элегантным каменным фасадом сланцевая крыша была пожеланием архитектора. Правильно смонтированный сланец – это красивый, долговечный, устойчивый к сильным ветрам, а главное – пожаробезопасный кровельный материал.

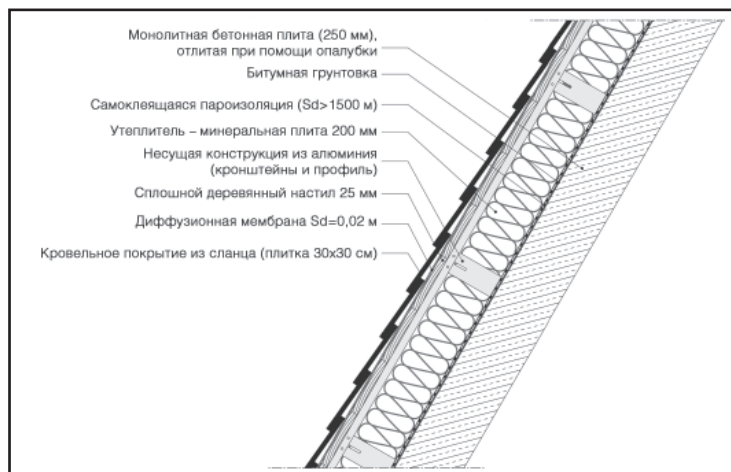
Дело в том, что в соответствии со строгими правилами пожарной безопасности, которые действуют в Германии и беспрекословно выполняются, крыши высотных зданий должны соответствовать классу огнестойкости F 90 по стандарту DIN 4102. Это означает, что в течение 90 мин. с момента возгорания конструкция должна сохранять несущую способность, чтобы пожарные смогли организовать эвакуацию людей и провести тушение пожара. Такими требованиями руководствовались немецкие проектировщики офисного центра Dominium в Кельне. Самая высокая часть крыши комплекса выполнена из бетона и покрыта шифером от компании Rathscheck.

Таким образом, натуральный камень – традиционный для Германии кровельный материал – на деле доказал свою пригодность для использования в амбициозных, современных проектах.

Бетонная конструкция крыши

Нижние участки шатровых крыш комплекса Dominium расположены на отметке 22 м. В связи с этим несущая конструкция выполнена негорючей – отлита из монолитного бетона – и соответствует классу огнестойкости F 90 по стандарту DIN 4102.

После заливки и просушки несущей плиты, имеющей уклон 60°, на бетонное основание была нанесена битумная грунтовка. После этого



Кровельный «пирог»



Кровельный «пирог» в процессе строительства

на него была уложена самоклеящаяся пароизоляция с покрытием из алюминиевой фольги.

Такая пароизоляционная пленка применяется в основном для устройства плоских крыш. Она отличается высокой прочностью и практически нулевой паропроницаемостью (эквивалентная толщина сопротивления диффузии водяного пара составляет 1500 м). Использование такой пароизоляции исключает диффузионный перенос пара из внутренних помещений в конструкцию крыши.

Следующим шагом стал монтаж алюминиевых кронштейнов от карниза до конька из алюминиевых направляющих («уголок»). Между направляющими были уложены в один слой плиты минерального утеплителя толщиной 200 мм, что обеспечило требуемую тепло- и звукоизоляцию внутренних помещений. Перпендикулярно алюминиевым уголкам был смонтирован сплошной деревянный настил толщиной 25 мм из обрезной доски, крепление досок выполнено шурупами 4,8x48 мм из нержавеющей стали. В соответствии с пожарными требованиями доски были предварительно пропитаны под давлением специальным антипиреном. Это позволило добиться высокой пожарной стойкости материала (класс горения B1 по DIN 4102).

Деревянный настил был установлен вплотную к теплоизоляции, что также соответствует высоким требованиям пожарной безопасности, так как отсутствует воздушный канал, через который возможно распространение пламени.

Для защиты крыши от внешней влаги была выбрана лучшая немецкая диффузионная мембрана DELTA®. FOX PLUS, предназначенная для укладки на сплошное основание. Благодаря очень низкому сопротивлению диффузии ($S_d = 0,02$ м) мембрана



Монтаж сланцевой плитки на хребтах



Кровельщик Геберт Беккер показывает ученику Роману Бассингу, как должна быть расположена каждая плитка

быстро выводит наружу остаточную влагу из утеплителя и деревянного настила, которая могла накопиться в крыше во время проведения работ.

Мембрана DELTA®-FOXX PLUS отвечает всем требованиям Свода правил Немецкого союза кровельщиков и относится к высшему классу (UBD-A) подкровельной изоляции. Благодаря полной водонепроницаемости мембрана сохраняет утеплитель и деревянные элементы крыши всегда сухими. DELTA®-FOXX PLUS оснащена двумя зонами герметичного соединения (самоклеящимися краями), это позволяет обеспечить водонепроницаемую укладку рулонов. Кроме этого, прочный стык рулонов прекрасно противостоит ветровым нагрузкам, что очень важно при высотном строительстве. Ветронепроницаемое покрытие мембраной DELTA®-FOXX PLUS также повысило пожарную безопасность всей конструкции, поскольку исключило подачу воздуха в кровельную конструкцию в случае пожара. В отличие от битумных наплавленных материалов при укладке DELTA®-FOXX PLUS



Благодаря высокому парапету вид инженерного оборудования не портит облик здания

не применяется открытый огонь, что также послужило аргументом для выбора этой диффузионной мембраны.

Поскольку работы велись с внешней стороны, для дополнительной защиты от дождя были использованы специальные укрывные пленки DELTA-DACHPLANE (6x10 м) с усиленными кромками и прочностью на разрыв более 450 Н/5 см.

Кровля из сланца

В качестве основного покрытия использована универсальная кладка компании Rathscheck, выполненная из сланцевой плитки размером 30x30 см. Такая кладка пригодна для использования на крышах с уклоном от 25°.

Укладку сланца начали с монтажа так называемых начальных плит поверх карнизной планки, уходящей в широкий водосточный желоб. Вместе с ними были установлены металлические пластины, на которые в дальнейшем стали опираться опоры решетки снегозадержания. Снегозадерживающие решетки и крюки безопасности в тон крыше покрашены в черный цвет.

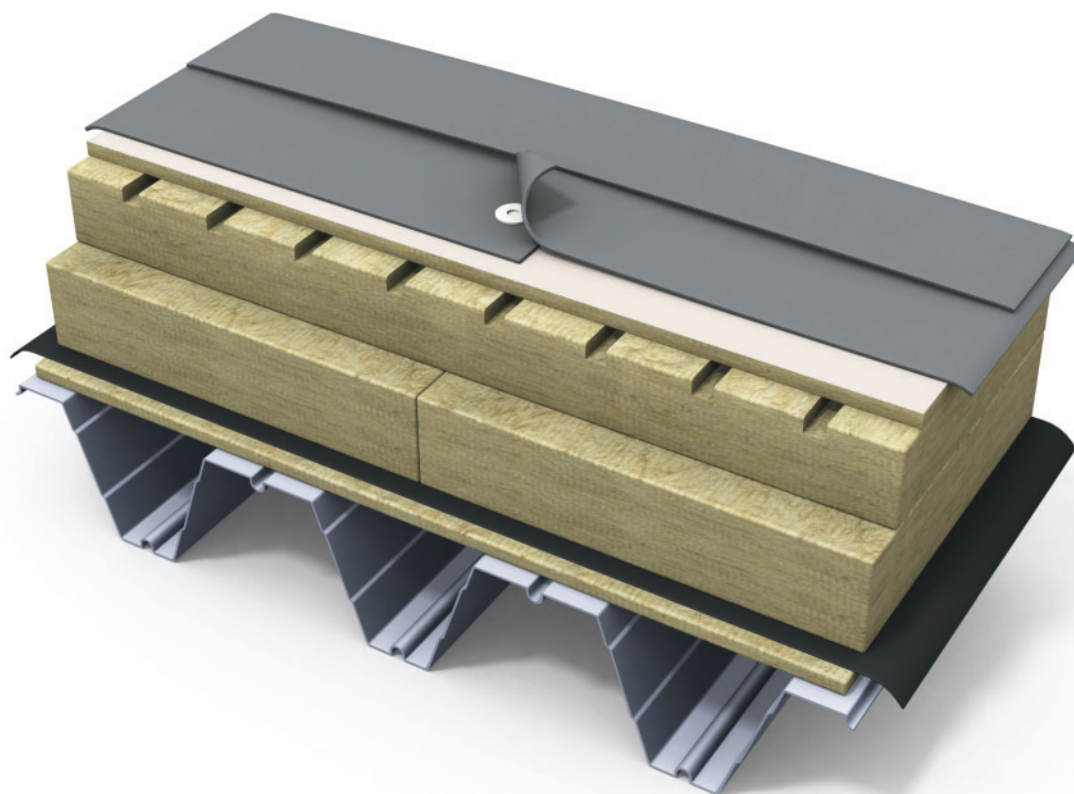
Затем начали выполнять кладку нижних сланцевых плиток, которые задают направление рисунка укладки и непосредственный застил поверхности. Как принято при данном виде кладки, начальные плитки на хребтах и коньках покрываются промежуточными плитами поверх, красиво окаймляя крышу.

Усеченные сверху четырехскатные крыши завершаются не традиционным коньком, а плоской эксплуатируемой кровлей, огороженной парапетом высотой 1,2 м. За ним от глаз прохожих скрыто различное инженерное оборудование.

Укладка сланца производилась непосредственно до парапетов, где она завершалась коньковой укладкой.



Работа по скату на высоте 36 м на фоне Кельнского собора (слева направо: подмастерье – Андре Гросс, кровельщик – Себастьян Шульц)



Кровля, которая сама удаляет влагу!

Сегодня Вы можете возвести плоскую кровлю, используя жесткую, негорючую теплоизоляцию PAROC, которая остается сухой на протяжении всего срока эксплуатации.

Система Paroc-Air - самая современная кровельная изоляция с канавками в которой удаление влаги осуществляется

благодаря воздействию ветра и тепла. Эффективность системы Paroc-Air позволяет удалять более 0,5 кг влаги с одного квадратного метра ежедневно. За более подробной информацией обращайтесь в ЗАО ПАРОК или к официальным дилерам компании.

ПАРОК, Россия

119002, Москва
Глазовский пер., 7, офис 7
+7 495 287 80 51
+7 495 287 80 52

197110, Санкт-Петербург
Вязовая ул., 10, офис PAROC
+7 812 336 47 21
+7 812 336 47 22