



прозрачные СТЕНЫ

Раздвинуть рамки обыденного, приблизить живописный пейзаж и любоваться живыми картинами сменяющих друг друга времен года – вовсе не красивая фантазия, а вполне достижимая реальность. Современные технологии позволяют не только устанавливать в загородных коттеджах огромные окна, но и строить настоящие стеклянные дома-дворцы.

Текст: Татьяна Гагарина

Дом с прозрачными стенами (ф. «Фахверк-Строй»). Между стоек фахверка вставлены крупноформатные энергоберегающие стеклопакеты толщиной 40 мм с магнетронным напылением





И

дею прозрачного дома впервые выдвинул гениальный немецкий архитектор Людвиг Мис ван дер Роэ. Однако в реализации столь смелого замысла преуспел его ученик, американец Филип Джонсон, построивший стеклянный особнячок (1949 г.) в собственном владении и получивший за свое творение архитектурного

«Оскара» – Притцкеровскую премию (1979 г.).

Широкое распространение архитектурная прозрачность приобрела с появлением герметичных энергосберегающих стеклопакетов, которые благодаря своим высоким теплотехническим характеристикам могут заменить ограждающие конструкции из традиционных стеновых материалов.

ПАКЕТНАЯ КОНЦЕПЦИЯ

В стеклопакетах стекла объединены дистанционной рамкой, выполненной из полого, перфорированного с внутренней стороны металлического профиля. Внутреннее пространство рамки заполнено сорбирующим веществом (молекулярным ситом), обеспечивающим низкую влажность воздуха в камерах, – так называют зазоры между стеклами. За полную непроницаемость изделия (для влаги, пыли, насекомых) «отвечают» два слоя герметика, покрывающего торцы стеклопакета. Благодаря флоат-стеклу марки М1 светопрозрачность пакетного оконного заполнения превышает



Прозрачное фасадное остекление с алюминиевым профилем Schüco

90 %. В строительстве применяют стекла толщиной 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12 мм. Максимальные габариты листов – 6000 x 3210 мм (джамбо-листы). Из флоат-стекла изготавливают специальные продукты: бесцветные, безбликовые, низкоэмиссионные, солнцезащитные, ударопрочные, пожароустойчивые, шумопоглощающие и другие стекла. Комбинирование различных стеклянных материалов позволяет создавать светопрозрачные элементы с предварительно заданными свойствами.

Прозрачные стеклопакеты с магнетронным покрытием StopRay NEO без рамы и переплетов устанавливаются между стоек фахверка (ф. Osko-Haus)



НАШ СОВЕТ

- При желании можно заказать стеклопакет с внешним самоочищающимся стеклом.
- Специальное пиролитическое покрытие двойного действия способствует разложению органической грязи под действием солнца.
- Эта чудо-пленка обладает гидрофильными свойствами. Продукты распада и неорганика (пыль, сор) легко смываются дождем.

НЮАНСЫ РОСТА

ГОСТ 24866-99 «Стеклопакеты клееные строительного назначения» регламентирует производство стандартных одно- и двухкамерных стеклопакетов. По соображениям безопасности дальнейшее развитие структуры не предусматривается. Общая толщина изделий может достигать 47 и даже 52 мм. Но подобная «упитанная» продукция используется в основном в северных районах.

Крупноформатные стеклопакеты делают однокамерными. При этом соотношение сторон не должно быть менее чем пять к одному (5:1). Толщина стекол и тип дистанционной рамки в первую очередь зависят от габари-

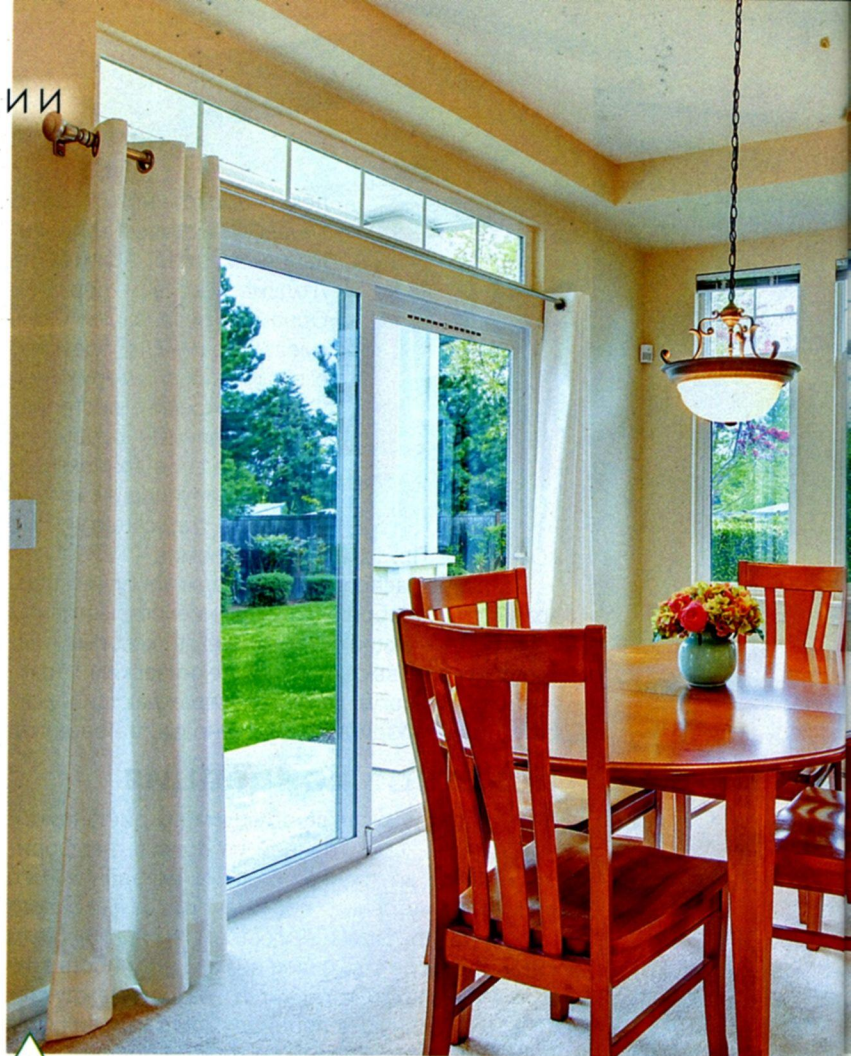


Стеклопанельная дверь с усиленным ПВХ профилем Rehau

тов и общей площади изделия. Подбор этих параметров выполняют по специальным таблицам или по расчету. В фасадном остеклении используют стеклянные листы толщиной не менее 6 мм, иначе возникает реальная угроза разрушения стеклопакета. Если расчетная жесткость изделия не дотягивает до нормативных требований, то обычное стекло заменяют закаленным или многослойным (триплекс).

инженерные хитрости

Крупноформатные стеклопакеты делают однокамерными. Их энергосберегающую способность повышают за счет использования специальных стекол. Сразу оговоримся – ставшие уже привычными низкоэмиссионные стекла имеют смысл использовать только при установке нестандартных по размеру окон, да и то с прицелом на принятие «охлаждающих» мер. Такая продукция отражает инфракрасное излучение, испускаемое источниками тепла, причем стекла с мяг-



Французское окно с ПВХ профилем Rehau

ким (E-low) напылением на 80 % эффективнее более доступных по цене аналогов с твердым (K) покрытием. При этом E-low-стекла повышают термическое сопротивление однокамерных светопрозрачных элементов до 0,62 ($\text{м}^2 \cdot \text{°C}$)/Вт (для сравнения: норма для Московского региона – не менее 0,55 ($\text{м}^2 \cdot \text{°C}$)/Вт). Однако низкоэмиссионный барьер может спровоцировать перегрев помещения в жаркую солнечную погоду.

формула комфорта

Защиту от солнца обеспечивают разными способами. Например, встраивают в стеклопакеты жалюзи из пластиковых или легких алюминиевых ламелей. Однако такое решение снижает герметичность оконного заполнения. Другой вариант – использование теплопоглощающих (тонируемых) стекол. У такого решения есть много преимуществ. Благодаря низкому коэффициенту отражения стеклопакеты с тонированным внешним листом практически не бликуют, что положительно сказывается на зрительном восприятии зданий с панорамным и фасадным остеклением. Поглощенное тепло можно использовать. На Западе с этой целью применяют специальные солнечные коллекторы. Правда, цветные стекла далеко не всегда вписываются в архитектуру загородных коттеджей и у многих хозяев вызывают резкое неприятие.

«не слышно шума городского...»

- Шум автомагистралей, железных дорог, общественных территорий (рынков, торговых центров, спортивных сооружений) досаждают многим хозяевам загородных владений. Эта проблема требует комплексного подхода.
- Важный вклад в обеспечение тишины вносят особые звукоизоляционные оконные изделия, в состав которых в том числе входят ламинированные многослойные стекла с акустической пленочной прослойкой, препятствующие проникновению внешних звуковых волн.
- Чтобы не допустить резонанса стеклянных полотен, при изготовлении двухкамерных стеклопакетов воздушные камеры делают разными по толщине.



Панорамное остекление с ПВХ профилем «Фаворит Спэйс» от Descinек, имеющим 6 воздушных камер и 3 контура уплотнения

Интерьер гостиной с деревянными панорамными окнами (ф. Нонка)



smart стекло

Наилучший результат достигается за счет применения многофункциональной стеклянной продукции с высокоселективным «мягким» покрытием, состоящим из оксидов редкоземельных металлов и соединений серебра. Магнетронное напыление «обрезает» по краям диапазон солнечного излучения, то есть значительно уменьшает воздействие инфракрасного и ультрафиолетового спектра. «Мантия-невидимка» обеспечивает прохладу в стеклянном доме даже в летний зной и защищает предметы интерьера, ковры и паркет от выцветания. Вместе с тем высокоселективное напыление работает и в обратную сторону, то есть отражает теплые лучи. Мультифункциональный металлический «щит» превращает стеклопакеты в полноценные ограждающие конструкции и тем самым способствует поддержанию благоприятного микроклимата в любое время года без разорительных расходов на отопление и кондиционирование здания.

скрытая сила

Хрупкость – едва ли не самый серьезный недостаток стекла. При ударе стеклянные полотна превращаются в разнокалиберные колющие и режущие осколки. Для обеспечения безопасности крупноформатных стеклопакетов для панорамного и фасадного остекления применяют уда-

прочное стекло различного типа. В качестве внешнего листа часто используют сравнительно недорогую, но весьма прочную закаленную стеклянную продукцию. Конечно, разбить можно все, что угодно. Однако закаленное стекло от очень сильного удара рассыпается на мелкие и довольно безобидные прозрачные «крошки».

Колоссальным функциональным потенциалом обладает многослойное стекло. По прочности, надежности и долговечности такой продукт способен конкурировать с кирпичом, бетоном и даже сталью. В оконном производстве активно используется триплекс, то есть «сэндвич» из двух стекол, склеенных прозрачной полимерной пленкой. Разбить стеклопакет с трехслойным полотном чрезвычайно трудно. При разрушительном ударе осколки удерживаются пленкой и практически не причиняют никакого вреда.

МОДНЫЕ СЮЖЕТЫ

Чтобы наполнить загородный дом дневным светом и включить в интерьеры виды окружающего ландшафта, вовсе не обязательно заказывать дорогостоящую конструкцию из уникальных стеклопакетов. Существует множество архитектурных приемов, позволяющих придать гостиной, столовой или кабинету благородный шик. Например, в последние годы вернулась мода на так называемые французские окна-двери высотой от пола до потолка. Многие производители оконной продукции включили такие изделия в свои производственные программы и предлагают изысканных «французов» по сходной цене. Французские окна могут быть раздвижными или традиционными, где створка открывается внутрь. Если высота планируемых конструкций выходит

НАША СПРАВКА

У раздвижных оконных систем есть несомненный плюс – удобство сдвижения створки на смежную раму. Но по теплоизоляционным свойствам они уступают традиционным. Для того чтобы створка легко перемещалась вдоль направляющей, конструкцию облегчают за счет использования более тонких стекол и менее широкого профиля (максимум с тремя воздушными камерами). Как правило, в конструкции используется щеточный уплотнитель, который недостаточно эффективно сохраняет тепло.



за стандартные рамки, то окна наращивают за счет арочных, треугольных и трапециевидных верхних элементов. Комбинация двух и более французских окон создает эффект прозрачной стены – ну совсем как в Версале!

РАМОЧНЫЕ СОГЛАШЕНИЯ

Ценителям открытого пространства следует знать, что крупноформатные стеклопакеты нуждаются в мощном обрамлении. Панорамные конструкции изготавливают из алюминиевых профильных систем или усиленного ПВХ профиля. Если отдельная оконная рама не превышает по площади 7,5 кв. м и по высоте не более 3 метров, то стоит остановить свой выбор на оконных системах из ПВХ – они теплее алюминиевых и более доступны по цене. Рамы можно соединять друг с другом через системные соединители, выполняя таким образом ленточное остекление. Желательно использовать шестикамерный ПВХ профиль с тремя контурами уплотнения (а не с двумя, как обычно) и шириной от 76 мм. В такой профиль можно установить стеклопакет толщиной до 52 мм, что позволит сделать помещение теплым и защитить его от уличного шума.

Если же площадь остекления слишком большая, то без дорогого алюминиевого профиля не обойтись. А при возведении стеклянных фахверковых домов гигантские стеклопакеты устанавливают в раму, образованную стойками и ригелями из массивного клееного бруса.



*Панорамное остекление с шестикамерным ПВХ-профилем
Deceuninck «Эфортес»*



Мансардное окно-терраса Velux

Мансардное окно-балкон Velux Cabrio

солнечная мансарда

Панорамное остекление можно создать и в мансарде. Допускается комбинированная установка до двенадцати оконных блоков одинаковых или разных размеров. Более того, можно объединить мансардные модели с их вертикальными «собратьями» и получить оригинальные карнизные окна. В продаже имеются нижние и верхние элементы, с помощью которых можно увеличить размеры любого стандартного изделия. Но главная «фишка» – это мансардный балкон и терраса. Эти конструкции представляют собой особым образом сформированный комплект штатных элементов. В процессе монтажа собирают поистине грандиозные конструкции. Стоит нажать ручку – и раскрывается балкончик, который, кстати, тоже можно объединять с обычными окнами. Что касается террасы, то тут дело обстоит несколько сложнее, зато и гораздо интереснее. Мансардные террасные конструкции в буквальном смысле возносят хозяев к облакам.

Управление окнами для крыши может производиться удаленно – с пульта дистанционного управления, что очень удобно при комбинированном остеклении мансарды. 🍁