

ОАО «Уралгражданпроект» были разработаны технические решения узлов сопряжения оконных конструкций из ПВХ-профилей системы КВЕ с наружными стенами из различных материалов, в том числе с трехслойными стенами. Теплотехнические расчеты выполнялись сотрудниками кафедры САПРОС УГТУ-УПИ и сотрудниками сектора «Автоматизация» УралНИАСцентра для условий эксплуатации ограждающих конструкций «А» и «Б». Расчетная зимняя температура наружного воздуха принималась:  $t_n = -35^\circ\text{C}$  для ГСОП6000 и  $t_n = -39^\circ\text{C}$  для ГСОП7000. Температура внутреннего воздуха  $t_w = +20^\circ\text{C}$  и относительная влажность воздуха 55%.

По результатам расчетов определялось распределение температур по сечению узла и минимальная температура внутренней поверхности наружной стены. Это позволило выявить особенности теплового режима в зоне сопряжения оконных конструкций с наружными стенами и разработать рекомендации по монтажу. В частности, в стенах,

имеющих слой эффективного утеплителя, предлагалось устанавливать оконную коробку в одной плоскости с утеплителем, а в однослойных стенах – смещать оконную коробку к центру стены с последующим заполнением пространства между четвертью и оконной коробкой утепляющим вкладышем из эффективного материала. Следование данным рекомендациям позволило избежать образования конденсата на поверхности откосов.

Правильность разработанных ОАО «Уралгражданпроект» технических решений по установке оконных и дверных балконных блоков была подтверждена ГОСТом 30674-99 «Блоки оконные из поливинилхлоридных профилей» и опытом эксплуатации построенных с их использованием жилых и общественных зданий. Рекомендации по определению приведенного сопротивления теплопередаче элементов фасадов жилых зданий с использованием расчетов температурных полей заложены в СП 50.13330.2012.

При применении пластиковых окон необходимо обращать внимание на вентиляцию в помещениях, особенно в кухнях жилых домов на последних этажах. Повышенная воздухопроницаемость пластиковых окон может привести к образованию конденсата и даже изморози на поверхности стеклопакетов, что, кстати, разрешается нормами, но вызывает жалобы жильцов. Так было в домах первых очередей жилищного строительства в микрорайоне по ул. 8 Марта в г. Екатеринбурге. Чтобы избежать этого явления, рекомендуется применять пластиковые окна с самовентиляцией, а в существующих домах – дозированно приоткрывать створки окон, чтобы обеспечить работу вытяжной вентиляции.

Таким образом, совместными усилиями научных, проектных, строительных организаций и предприятий стройиндустрии мы можем решить социально важную задачу обеспечения граждан комфортными условиями проживания, отвечающими всем нормативным требованиям.

## ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СОЗДАНИЯ НАРУЖНЫХ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ ZERRINGER

Системные решения Zerringer® представляют собой совокупность инженерных, расчетных, конструктивных решений для создания комплексных фасадов жилых, общественных, административных зданий. Особенностью фасадных конструкций Zerringer® является системный подход, в соответствии с которым создается не отдельная фасадная подконструкция, обособленная от других конструктивных и инженерных систем здания, а проводится проектирование, конструирование и расчет ограждающих конструкций здания с учетом прочностных, теплотехнических, энергосберегающих и декоративных требований.

Конструкции Zerringer® позволяют строить навесные фасадные системы с воздушным зазором (вентилируемые) и с облицовкой из керамогранита, гранита, металлических (алюминиевых, медных, из нержавеющей стали) и ком-

позитных листов, панелей HPL, каменных материалов и системы светопрозрачных фасадов с заполнением стеклопакетами.

Конструктивной особенностью и техническим преимуществом системы Zerringer® является возможность построения несущего каркаса фасадной конструкции от перекрытия до перекрытия с креплением несущих кронштейнов к несущему каркасу здания. Кроме этого, инженерные решения Zerringer® – единственные, которые позволяют собирать фасад изнутри помещения без использования наружных средств подмащивания, люлек и лесов, монтируя последовательно каркас системы, затем наружный облицовочный декоративный слой, теплоизоляционные, ветро-, гидро- и парозащитные слои и непосредственно конструкцию стены с внутренней отделкой. В связи с этим имеется возможность комплексного построения огражда-

ющей конструкции Zerringer® без необходимости устройства массива основной стены.

Системные решения Zerringer® спроектированы в соответствии с требованиями нормативной строительной базы РФ, что подтверждено:

техническими свидетельствами ФГУ «ФЦС»;

экспертными заключениями ЦНИИПСК им. Н.П. Мельникова;

экспертными заключениями ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко;

экспертным заключением ГУ Центр «ЭНЛАКОМ».

Основные преимущества технологии Zerringer® в сравнении с существующими на рынке навесными фасадными системами других производителей заключаются в следующем:

1. Возможность устройства каркаса системы от перекрытия до перекрытия без наличия массива основной стены.



**Олег Сергеев,**  
генеральный директор  
ООО «ЭвоТек Урал»

2. Возможность ведения монтажных работ по устройству фасадов внутри помещения без использования наружных средств подмащивания, люлек и лесов.

3. Возможность построения комплексной многослойной ограждающей конструкции на основе несущего каркаса Zerringer® с применением эффективных отделочных материалов.

4. Возможность устройства массива основной стены по-

сле монтажа фасадной системы и теплоизоляционного слоя, что влечет за собой снижение толщины стены, высвобождение дополнительных полезных площадей и снижение постоянных нагрузок на каркас здания от собственного веса материала стены.

5. Высокие теплотехнические характеристики ограждающей конструкции фасада здания за счет увеличения теплотехнической однородности теплоизо-

ляционного слоя и отсутствия мостиков холода.

6. Максимальный учет температурных деформаций каркаса фасадной системы в изменяемом температурном режиме.

Фасадные системы Zerringer внесены в реестр Центра новых строительных технологий, материалов и оборудования Московского территориального строительного каталога.

## КЛИНКЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ИЗ ГЕРМАНИИ НА УРАЛЕ

**Сергей Холмаков,**  
директор компании  
«РуфЛайн»

Компания «Керамика и Клинкер» представляет на рынке строительных материалов Свердловской области наиболее качественную строительную керамику производства Германии, а именно: клинкерный кирпич Feldhaus Klinker, фасадную клинкерную плитку Feldhaus Klinker и Stroher, морозоустойчивые ступени и напольную плитку Stroher, а также керамическую черепицу Laumans – материалы от ведущих производителей Германии в этой отрасли.

За последние несколько лет материалы с названием «клинкер» получили широкое распространение и признание на нашем рынке. Они обладают повышенными эксплуатационными и эстетическими свойствами. Красоту и практичность фасадов, выполненных клинкером, давно оценили и в частном домостроении, и в общественных зданиях. А востребованность клинкерных ступеней и напольной плитки говорит сама за себя. Мы готовы предложить нашим клиентам наиболее качественный продукт на самый взыскательный вкус.

Отметим основные свойства клинкера: водопоглощение – 3,2%; прочность на сжатие – 1000 кг/м<sup>2</sup>. При таких характеристиках материал практически не подвержен разрушающим атмосферным воздействиям и будет служить десятилетиями.

Нашим заказчикам мы готовы предложить:

- более 40 цветов и поверхностей облицовочного кирпича в более чем пяти форматах;

- более 100 цветов и поверхностей клинкерной облицовочной плитки;

- более 30 цветов и поверхностей морозоустойчивой клинкерной напольной плитки и ступеней;

- более 15 цветов клинкерной брусчатки – тротуарный кирпич;

- 7 видов керамической черепицы в 15 вариантах цветов глазури и поверхности.

При всем многообразии каждый может выбрать для себя как весьма доступные по стоимости материалы, так и абсолютный эксклюзив!

Клинкерная плитка используется в системах утепления, ориентированных на частную малоэтажную застройку, например в системе «Комбитерм». Активно развивается применение клинкерной плитки в системах «мокрых фасадов», например в «Лобатерм». В соответствии с запросами нашего рынка появляются навесные фасадные системы с воздушным зазором – вентилируемые фасады с облицовкой клинкерной плиткой.

Наша компания представляет систему навесного вентилируемого фасада «ДИАТ», разработанную под применение клинкерной плитки Feldhaus Klinker. На данную систему производителем

получено Техническое свидетельство о пригодности для применения в строительстве на территории Российской Федерации.

Практически во всех областях гражданского (да и промышленного тоже) строительства мы готовы предложить материалы наивысшего качества!

Участие компании «Керамика и Клинкер» в строительных выставках, прошедших в феврале – апреле 2013 года, показало востребованность качественных материалов для строительства и возросший интерес к ним. Уже никому не приходится объяснять, что такое «клинкер». Самым сложным для заказчиков является вопрос выбора той или иной поверхности плитки или кирпича.

В 2013 году заводы Feldhaus Klinker и Stroher выпустили ряд новинок с учетом пожеланий именно российского рынка. Практика показала, что наш покупатель – один из самых взыскательных, его не удовлетворяют цвета и поверхности, которые предпочитают в Европе!

Событием 2013 года стало открытие в г. Екатеринбурге представительства Торгового Дома «Керамика и Клинкер» в УрФО. С удовольствием сообщаем, что в мае 2013 года в Екатеринбурге для удовлетворения растущего спроса будет создана складская программа практически всей линейки продукции заводов Feldhaus Klinker и Stroher!