

# ВЕНТИЛИРУЕМЫЕ ФАСАДЫ: МИФЫ И РЕАЛЬНОСТЬ

Из всех известных на сегодняшний день методов утепления и отделки зданий наиболее эффективными заслужено считаются вентилируемые фасадные системы, в которых защита наружных ограждающих конструкций и утеплителя осуществляется при помощи декоративной стены-экрана, смонтированной таким образом, что между ней и слоем теплоизоляции образуется воздушная прослойка. Подобные технологии пришли в Россию из Европы около 10 лет назад и благодаря широким технологическим и эстетическим возможностям очень быстро нашли своих приверженцев.

В настоящее время в отечественной практике фасадостроения используется более 40 вариантов навесных систем. Но и эта цифра, по-видимому, не предел: ежегодно на рынке появляются новые технические решения, и надо сказать, что не всегда их авторами являются зарубежные фирмы. Многие российские инженерно-строительные компании, опираясь на результаты маркетинговых исследований и мировой опыт проектирования фасадных систем, довольно серьезно занимаются собственными научными разработками. К сожалению, лишь некоторые фирмы смогли добиться приемлемого результата и получили на свои версии навесных систем документы, подтверждающие положительные результаты технической оценки пригодности (технические свидетельства Госстроя РФ). Казалось бы, все замечательно — прогрессивные западные технологии активно используются в строительной практике; количество участников на российском рынке фасадных систем постоянно увеличивается, причем не только за счет иностранных компаний; нашими фирмами-разработчиками накоплен опыт проектирования, изготовления и монтажа различных теплоизоляционных систем, в том числе навесного типа. Вроде теперь причин для беспокойства по поводу безопасности и долговечности фасадов должно быть гораздо меньше, нежели, скажем, пять лет назад. Однако результаты мониторинга вентфасадов, находящихся в эксплуатации, говорят о том, что количество применяемых «проблемных» систем, как это ни странно, не убавилось. Причем если раньше неудовлетворительное качество фасадов можно было объяснить только несовершенством технологий и недостатком профессионализма монтажников, то сегодня фасадные системы выходят из строя вследствие массового брака, допускаемого участниками строительного процесса на различных стадиях реализации проекта. Обмен мнениями состоялся в рамках заседания «круглого стола», по материалам которого и подготовлена предлагаемая Вашему вниманию публикация.

Прокомментировать ситуацию, сложившуюся на рынке навесных вентилируемых систем, высказать свое мнение о причинах возникновения различных недостатков при производстве фасадных работ и путях их устранения, обсудить наиболее актуальные проблемы современного фасадостроения мы попросили специалистов, представляющих:

- Федеральное государственное учреждение «Федеральный центр технической оценки продукции в строительстве» Федерального агентства по строительству и ЖКХ: **главный специалист Лаковский Дмитрий Моисеевич;**  
**главный специалист Шерemet Александр Григорьевич.**
- Инспекцию государственного архитектурно-строительного надзора

г. Москвы: **старший инспектор Писмарев Владимир Анатольевич.**

- ГУ «Центр «Энлаком»: **заместитель директора по научной работе Ларин Олег Александрович.**

- Центральный научно-исследовательский институт проектирования стальных конструкций им. Мельникова: **заведующий отделом совершенствования профиля и типовых конструкций Беляев Владислав Федорович.**

- Научно-исследовательский институт строительной физики: **заведующий лабораторией теплофизических характеристик и долговечности строительных материалов и конструкций Гагарин Владимир Геннадьевич.**

- Московский государственный строительный институт: **руководи-**

тель научно-исследовательской и проектно-производственной лаборатории «Проектирование и конструирование» **Рубцов Игорь Владимирович;**

**доцент кафедры «Техническая эксплуатация зданий» Умнякова Нина Павловна.**

- ИПЦ «ЭкспертКорп» Московского института стали и сплавов: **генеральный директор Казакевич Андрей Валерьевич.**

- «Диат-2000»: **директор Цыкановский Евгений Юльевич;**  
**технический директор Панкрушин Алексей Алексеевич.**

- ИСК «Каптехнострой»: **директор Дрижук Дмитрий Александрович.**

- «ЭЙОТ-ВОСТОК»: **директор Колесников Роман Владимирович.**



**Т.С.: Правомерно ли использовать словосочетание «вентилируемый фасад» в отношении навесной теплоизоляционной системы с воздушным зазором между защитно-декоративным экраном и утеплителем?**

**Лаковский:**

— На наш взгляд, понятие «вентилируемый фасад» недостаточно раскрывает физическую сущность работы системы «стена-экран». Необходимо обратить внимание на роль воздушного зазора, наличие которого предопределяет соблюдение требуемых условий безопасной и долговечной эксплуатации наружных стен. Он обеспечивает:

- снижение воздействия на конструкцию наружной стены и утеплитель атмосферной влаги и осадков (дождь, мокрый снег); влаги, образующейся при оттаивании обледеневшей внутренней поверхности облицовки; конденсата, образующегося в отопительный период при попадании в воздушный зазор теплого воздуха из помещений;

Во всяком случае, с нашей точки зрения, определяющим признаком рассматриваемых систем является наличие воздушного зазора, функционально регулирующего их работу в процессе эксплуатации, что и предопределяет используемое наименование «фасадные системы с воздушным зазором».

**Шеремет:**

— Небольшое дополнение. Известно, что все технологии утепления пришли к нам из Европы, поэтому изначально действительно существовал термин «системы с вентиляруемым воздушным зазором». Но, по моему, не столь важно, как мы такую фасадную конструкцию назовем: вентиляруемая или не вентиляруемая. Важно, чтобы система, в которой между экраном и утеплителем предусмотрен воздушный зазор, решала главные задачи — обеспечивала эффективное удаление диффундирующей в зазор влаги и предотвращала утечку тепла. Таково основное функциональное назначение подобных систем.

ограждающих конструкций и утеплителя от негативных воздействий окружающей среды.

**Дрижу:**

— Думаю, что те навесные системы, которые представлены сегодня на российском строительном рынке, можно назвать «вентилируемыми фасадами» лишь с определенной долей условности. Корректнее было бы использовать в практике отечественного фасадостроения словосочетание «проветриваемый фасад». Правда, боюсь, что оно слишком уж бытовое.

Учитывая тот факт, что термин «вентилируемые» прочно закрепился в нашем лексиконе, считаю, что уместнее было бы трактовать его как вентиляцию через швы между элементами облицовки. Предполагается, что проветривание через швы для выравнивания давления наружного воздуха — основное отличие навесных вентфасадов от многослойных систем утепления с воздушным зазором, в которых в качестве защитно-декоративного эк-

рана используется сплошная облицовка (например, кирпичная) с продухами на уровне цоколя и под карнизом.

**Панкрушин:**

— По-моему, все мы говорим об одном и том же явлении, только называем его по-разному. Тут физика простая. Через квадратный метр ограждающей конструкции за холодный период года может проходить до литра воды в парообразном состоянии (при эксплуатации здания в условиях центральной части России). Если избыточная влага в воздушном зазоре не скапливается, стало быть, она имеет возможность выйти наружу — проще говоря, выводится за счет вентиляции воздушного зазора. Такова суть процесса, протекающего за навесной облицовкой. Поэтому я считаю, что термин «вентилируемый фасад» вполне имеет право на жизнь.

**Цыкановский:**

— Вентилируемые фасады — исторически сложившийся термин и бороться с ним уже бесполезно. В общем-то, все специалисты, имеющие прямое или косвенное отношение к практике проектирования, изготовления и монтажа навесных фасадных систем с воздушным зазором, сегодня понимают, о чем идет речь. Можно, конечно, дискутировать по поводу того, что это название не совсем точно отражает физический принцип действия фасада, но так уж сложилось, и нам остается только принять его как некую объективную данность. Если с процессом нельзя бороться, его надо узаконить.

**Гагарин:**

— Мне бы хотелось добавить следующее. Фасадные конструкции с вентиляруемым воздушным зазором, которые мы рассматриваем, являются частным случаем ограждающих конструкций с воздушными прослойками. В нашей стране такие конструкции появились, по крайней мере, в



- снижение уровня внешнего шума;
- компенсацию совокупности геометрических отклонений, возникающих при изготовлении элементов фасада и их монтаже, обеспечивающую необходимые требования к точности его поверхности. При этом уже на стадии проектирования может быть исключена опасность появления нулевого или «отрицательного» зазора между облицовочными элементами фасада и существующей стеной.

Вопрос о том, как происходит удаление избыточной влаги из воздушного зазора: по вертикали, по горизонтали или одновременно через сквозные вертикальные каналы и зазоры между элементами облицовки — пока остается достаточно дискуссионным.

Если обратиться к опыту зарубежных стран, то, скажем, в Литве вентиляруемым фасадом считают фасад, в котором площадь сечения воздушного зазора между утеплителем и облицовкой составляет более 2500 см<sup>2</sup> на метр длины. Это означает, что вентзазор должен иметь ширину не меньше 25 см. В Финляндии некоторые производители вентсистем классифицируют фасады следующим образом: если фасад имеет зазор до 8 см, то он относится к категории невентилируемых, при ширине зазора более 8 см фасад считается вентиляруемым. То есть не следует придавать большое значение названию — от названия суть дела не меняется. Главное помнить, для чего все это делается. А это делается, повторяю, для сбережения тепла, удаления влаги, защиты

**Лаковский Дмитрий Моисеевич, главный специалист ФГУ «ФЦС»**



**Шеремет Александр Григорьевич, главный специалист ФГУ «ФЦС»**

Цыкановский Евгений Юльевич,  
директор компании «Диат»



Панкрушин Алексей Алексеевич,  
технический директор  
компании «Диат»

XIX веке, так что физический принцип их работы давно известен. Теория проектирования фасадов с вентилируемыми и неветилируемыми вертикальными и горизонтальными воздушными прослойками была разработана в СССР еще в 20–30-е годы и с тех пор входит в учебники по строительной теплотехнике.

В отечественной строительной практике конструкции такого типа применялись с двумя целями:

- для борьбы с перегревом (в частности в южных регионах);
- для защиты наружных ограждающих конструкций от воздействия атмосферной влаги в зонах с влажным климатом (например, на Дальнем Востоке, в Прибалтике), при этом вентилируемая воздушная прослойка обеспечивала удаление влаги из внутренних слоев конструкции.

Сегодня, термин «вентилируемый фасад» ассоциируется с современными фасадными системами, в которых, помимо воздушной прослойки, имеются мощный слой теплоизоляции, металлическая подконструкция и декоративный экран, защищающий утеплитель и несущие конструкции здания от атмосферных и механических воздействий. Причем этот экран состоит из отдельных элементов, между которыми существуют зазоры.

Кстати говоря, в нашей дискуссии неоднократно звучала мысль о том, что основное функциональное назначение навесных вентилируемых фасадов — увеличение термического сопротивления ограждающих конструкций. У меня на этот счет свое мнение: мне кажется, было бы логичнее представлять вентилируемые фасады не как системы теплоизоляции, а как архитектурно-строительные системы, при помощи которых можно придать объекту выразительный облик и только попутно решить вопросы сокращения теплотеперь здания.

Несколько слов об истории происхождения термина «вентилируемый фасад». Данное словосочетание — это буквальный перевод с немецкого языка *beluefteten Fassaden*. Его появлением в нашей литературе, рассчитанной на потребителя, мы обязаны германским фирмам, принимавшим участие в строительстве ряда столичных объектов в период, когда рынок фасадных систем еще только начинал формироваться. Что касается термина «воздушный зазор», то правильное было бы вернуться к традиционной терминологии, то есть к термину «воздушная прослойка», поскольку он присутствует и в отменном СНиП II-3-79\* «Строительная теплотехника», и в новом СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий». Однако был предложен другой термин «воздушный зазор», что сути дела не меняет, но вносит некоторую путаницу.

**Т.С.: В чем заключается физический принцип работы вентилируемого фасада? Существует ли возможность исключить риск увлажнения утеплителя, не герметизируя швы между элементами облицовки?**

**Дрижук:**

— В настоящее время, в основном на основе зарубежных исследований, существует следующее представление о вентилируемых фасадах и физике их работы.

Вентилируемый фасад представляет собой многослойную систему, расположенную с внешней стороны несущей стены здания и состоящую из слоя паропроницаемого утеплителя, несущей конструкции и прикрепленного к ней облицовочного материала таким образом, чтобы между облицовочным материалом и утеплителем образовывалась воздушная прослойка.

Упрощенно физику работы такой системы сводят к тому, что парци-

альное давление водяного пара внутри здания, как правило, больше парциального давления водяного пара снаружи (за счет разницы температур), поэтому такая система одновременно с утеплением обеспечивает наиболее легкое удаление избыточной влаги из внутренних помещений, несущих стен и утеплителя (здание «дышит»). В этом наиболее часто видят главный и практически единственный смысл применения такой системы.

Отсюда можно сделать два вывода:

1) чем лучше вентилируется воздушная прослойка, то есть чем меньше препятствий к перемещению воздуха в ней, тем легче удаляется избыточная влага из здания;

2) наружная облицовка выполняет защитно-декоративную роль, и отверстия в ней (швы и щели) являются ли-

В чем состоит эта активная защита?

При наличии в плоскости облицовки достаточного количества отверстий (швов) создаваемое ветром давление легко проникает внутрь воздушного зазора и компенсируется путем выравнивания (увеличения давления в воздушном зазоре).

В ряде работ указывается на то, что вблизи углов, как вертикальных, так и горизонтальных (перед кровлей), наблюдается резкий перепад давления в связи с разностью ветровых нагрузок на соседних плоскостях (за углом). Эта разность давлений приводит к постоянному перетоку воздуха из одного воздушного зазора в другой (за угол), препятствуя выравниванию давления в зазоре с наружным давлением. Получается, что в этих местах фасад работает, как пылесос, втягивая в себя наружный воздух со всеми атмосферными осадками.

Чтобы устранить это явление, необходимо воспрепятствовать горизонтальному потоку воздуха внутри вентилируемого фасада, а также вертикальному потоку воздуха вблизи кровель.

При этом скорость выравнивания давления в воздушной прослойке со внешним тем больше, чем:

- 1) больше отверстия (швы) во внешней облицовке;
  - 2) чем больше внутри системы воздушно-независимых (отделенных друг от друга) зон, то есть перегородок (особенно вертикальных).
- Чем быстрее выравнивается внутреннее давление с внешним на каждом участке фасада, тем меньше влаги проникнет внутрь.

Именно этой цели служат, в первую очередь, швы в наружной облицовке.

Вопрос об их оптимальной ширине пока еще мало изучен. Если же ориентироваться на зарубежный опыт проектирования вентсистем, то при использовании в качестве элементов облицовки плит размером 600х600 мм минимальная ширина швов должна составлять 5–6 мм, хотя в некоторых источниках называется цифра в 10 мм.

**Цыкановский:**

— Я думаю, это не единственный вопрос, требующий изучения. Даже не смотря на то, что в настоящее время ряд фирм проводит большую исследовательскую, экспериментальную и теоретическую работу, знаний, я считаю, пока еще накоплено недостаточно. До сих пор существует масса вопросов, на которые хотелось бы получить ответ, и чем скорее, тем лучше. Например, как определить скорость воздушного потока за экраном, если известно, что она изменяется в зависимости от величины зазора, размера элементов облицовки, ширины межплиточных швов, высоты здания, ветровых нагрузок и т.д.? Уверен, что сегодня вряд ли кто сможет ответить. В результате получается — один вопрос остался без ответа, другой, третий... А потом мы удивляемся «откуда ошиб-

Дрижук Дмитрий Александрович,  
директор компании  
«Каптехнострой»



бо технологическими (из-за невозможности по-другому закрепить облицовочный материал), либо вспомогательными для дополнительной вентиляции. А значит, при достаточной вентиляции (поддува снизу и выпускной щели сверху) эти швы не обязательно минимизировать, чтобы уменьшить проникновение внутрь системы атмосферных осадков.

Вызывает сомнение, что это только часть тех физических принципов, которые отличают такие фасады от утепленных фасадов с воздушным зазором и сплошной внешней защитно-декоративной облицовкой.

Предполагается, что отличительной особенностью вентилируемого фасада является активная защита от атмосферных осадков путем создания в воздушном зазоре давления, препятствующего проникновению этих осадков внутрь системы, что переворачивает с точностью до наоборот многие выводы, сделанные на основе учета только одного ранее приведенного принципа.





**Гагарин Владимир Геннадьевич,**  
заведующий лабораторией физичес-  
ких характеристик и долговечности  
строительных материалов и construc-  
ций НИИ строительной физики

**Беляев Владислав Федорович,**  
заведующий отделом совершенст-  
вования профиля и типовых  
конструкций ЦНИИПСК  
им. Мельникова



ки?». То есть, я хочу сказать, что нам необходимо срочно активизировать исследовательскую деятельность.

**Беляев:**

— Абсолютно с Вами согласен. Нам действительно нужны серьезные исследования, особенно в области строительной аэродинамики, поскольку больше всего проблем возникает при расчете ветровых нагрузок. Например, мы постоянно сталкиваемся с трудностями, когда имеем дело с уникальными объектами. В принципе в СНИПе, которыми мы сегодня пользуемся, приведены рекомендации по назначению аэродинамических коэффициентов, но все они действительно лишь для зданий прямоугольной в плане формы. Однако в последние годы наметилась тенденция к усложнению проектов. Факторов, сдерживающих творческую инициативу архитекторов, с каждым годом становится все меньше и меньше. Увеличивается количество уникальных объектов, отличающихся выразительной пластикой, сложным объемно-пространственным решением. Как будут работать фасады таких архитектурных шедевров в условиях резких перепадов давления в местах перетекания воздуха? К тому же Москва растет в высоту. Как «обсчитывать» высоты? Можете себе представить, какие ветровые нагрузки возникают на высоте 200–250 м?

Ответить на эти и многие другие вопросы можно, лишь опираясь на экспериментальные данные. Однако исследовательская работа — дело отнюдь недешевое, и я не думаю, что наши научно-исследовательские институты готовы вложить в нее сколько-нибудь значительные средства. Остается надеяться на коммерческие структуры, хотя мне кажется, что найти предпринимателя, который согласится спонсировать серьезные научные изыскания, вряд ли удастся. Наиболее реальный путь решения

проблемы — объединение производителей и поставщиков фасадных систем в некий профессиональный союз, например, в ассоциацию, которая наладит взаимодействие с научно-исследовательскими институтами и поможет организовать финансирование планомерной научной работы.

**Гагарин:**

— Возвращаясь к вопросу о физике работы вентилируемого фасада, я хотел бы сделать акцент на следующих моментах. Поскольку физический смысл фасадной конструкции такого типа заключается в предотвращении увлажнения утеплителя и несущих конструкций, любая модель вентилируемого фасада должна обязательно иметь воздушный зазор. Если такой зазор отсутствует, то есть облицовка смонтирована вплотную к минераловатному утеплителю, а такие варианты устройства фасада встречались в практике, то утеплитель увлажняется, и система перестает соответствовать своему функциональному назначению.

Второе замечание — воздушный зазор должен быть вентилируемым. Воздухообмен в зазоре должен осуществляться за счет естественной конвекции.

Казалось бы, об этом все знают. Однако недавно, при обследовании совместно с ИГАСН ряда объектов с «вентилируемыми фасадами», выяснилось, что три объекта таковыми не являлись. Визуально они ничем не отличались от остальных зданий, то есть имели все внешние признаки вентилируемых конструкций, но движение воздуха за декоративным экраном по ряду причин не осуществлялось.

Поэтому повторяю, необходимое условие нормальной работы вентилируемого фасада — наличие зазора, который должен вентилироваться наружным воздухом. Это следует проверять на стадии проектирования фасада.

**Т.С.: С какими проблемами чаще всего приходится сталкиваться в современном фасадостроении? Каковы основные причины отказа вентсистем?**

**Умнякова:**

— Если опираться на результаты обследований вентфасадов, находящихся в эксплуатации, то все случаи выхода систем из строя можно классифицировать следующим образом.

1. Отказы, которые происходят в связи с нарушением технологии монтажа. То есть это те случаи, когда мы знаем, как надо делать, но по каким-то причинам не выполняем необходимые требования, не придерживаемся рекомендаций разработчика системы относительно особенностей монтажа и т.д. Как бороться с ошибками, совершаемыми на строительной площадке? Принять меры по усилению контроля над качеством выполнения работ на всех этапах монтажа. Самый действенный метод контроля — контроль со стороны автора проекта или автора технологии.

2. Отказы, причиной возникновения которых являются конструктивные ошибки. То есть это то, о чем мы с Вами говорили — недостаточная ширина воздушного зазора, отсутствие вентилизации в зазоре и, как следствие, намокание утеплителя, потеря теплоизоляционных качеств системы и т.д. и т.п. Вентилируемый фасад — очень сложная инженерная конструкция. Ее качество закладывается уже на стадии разработки проектного решения. Как поймать конструктивный брак? Очевидно, следует проводить экспертизу рабочей документации и вести мониторинг состояния эксплуатируемых вентфасадов.

**Т.С.: А если здание уже построено и находится в эксплуатации, можно определить, правильно был спроектирован фасад или нет?**

**Панкрушин:**

— Можно, причем относительно просто. Чтобы сразу ответить на все вопросы, например, оправдывает ли себя воздушный зазор, то есть, удаляется ли влага, диффундирующая в холодный период года из конструкции в окружающую среду, выполняет ли свои функции дождевой экран, не превышает ли количество атмосферной влаги, попадающей в воздушный зазор и на утеплитель при косом дожде, допустимых значений и т.д., достаточно два раза в год провести мониторинг: в конце осени, когда заканчивается период дождей, и в середине весны, когда заканчивается процесс влагонакопления, вызванный диффузией водяных паров. Как это делается? Снимается несколько плиток и берется проба утеплителя, определяется его влажность, и полученные данные сравниваются с нормативными значениями. Если влажность минваты превышает максимально допустимые значения, стало быть, фасад

спроектирован неправильно и не работает как вентилируемый. Так выглядит самый быстрый и упрощенный способ определения соответствия вентфасада функциональному назначению.

**Цыкановский:**

— На самом деле, чтобы определить, правильно спроектирован фасад или нет, надо провести мониторинг зданий, спроектированных по одному, по другому, по третьему способу. Обследование должно проводиться по специально разработанной программе. На основе анализа поведения исследуемых систем делаются соответствующие выводы. При обнаружении ошибок разработчикам систем выдаются рекомендации по устранению выявленных недостатков, совершенствованию конструктивных решений и т.д. Все абсолютно точно. Другое дело, что результаты обследований должны поступать в единый информационно-аналитический центр мониторинга при какой-нибудь независимой структуре, например, при Федеральном агентстве по строительству и ЖКХ, поскольку организациям другого уровня получить разрешение на проведение таких исследований и публикацию данных вряд ли удастся.

**Т.С.: Поскольку вентилируемые фасады обладают определенной спецификой, очевидно, материалы и изделия, применяемые в вентсистемах, должны соответствовать определенным требованиям. Какие моменты следует учитывать при комплектации системы?**

**Писмарев:**

— Как показывает практика, самая распространенная причина отказа систем — отступление от технологии, рекомендованной производителем или поставщиком системы, нарушение тех норм и требований, которые прописаны в техническом свидетельстве — основном документе на данную систему. А начинаются эти отступления уже на стадии комплектации системы. Перечень материалов, разрешенных к применению в той или иной системе (он приводится в техническом свидетельстве), очень часто из соображений экономии игнорируется. Компоненты систем произвольно заменяются материалами сомнительного происхождения и качества, со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Поэтому, на мой взгляд, одна из основных причин возникновения проблем — неграмотный выбор элементов системы, самостоятельная комплектация системы утепления не по принципу совместимости компонентов, а по принципу «подешевле». Проблема усугубляется еще и тем, что контроль со стороны заявителей систем, как правило, отсутствует. Ведь чего греха таить, некоторые владельцы фасадных технологий в своей коммерческой деятельности руководствуются принципом «продал и забыл», в результате у заказ-

чика или подрядной организации появляется возможность сэкономить на стоимости отделочных работ, что не всегда идет на пользу объекту. Самый распространенный метод подобной «оптимизации затрат» — применение более дешевых комплектующих, даже несмотря на то, что их основные технические характеристики не соответствуют необходимым требованиям.

Другой аспект проблемы. В нашем распоряжении сегодня имеется более 40 вариантов вентсистем. Большая часть этих систем предполагает применение импортных материалов. Однако идентифицировать их, подтвердить происхождение и пригодность к использованию в той или иной системе не представляется возможным, поскольку иностранные заводы-производители на свою продукцию какой-либо документ, хотя бы подобный российскому паспорту качества, не выдают. Поэтому встречались такие ситуации, когда в системе, согласно техническому свидетельству, для облицовки должна была использоваться конкретная плитка, прошедшая подтверждение пригодности, а на самом деле применялась совершенно другая, неизвестно откуда взявшаяся. Может быть, проблему идентификации в некоторой степени помогла бы решить маркировка всех комплектующих, перечисленных в техсвидетельстве?

#### Казакевич:

— Подбор материалов — проблема действительно весьма существенная. Дело в том, что та информация, которой сегодня пользуется большая часть строителей, откровенно говоря, уже устарела. Ведь вся нормативная документация была выпущена в лучшем случае в 80-х годах прошлого века. Однако жизнь-то на месте не стоит. С каждым годом появляются новые отделочные и конструкционные материалы. Нельзя забывать и о том, что качество одного и того же материала изменяется с течением времени. Причем это касается, как и самой структуры материала, так и всех его свойств: механических, физических, химических, и в первую очередь предела прочности, как одной из главных характеристик любой конструкции, предела текучести, атмосферостойкости и ряда других. Поэтому на стадии проектирования нужно закладывать только те материалы, характеристики которых нам хорошо известны, причем характеристики не по отдельным материалам, а в сочетании с другими компонентами. Если учесть, что в вентсистему входит как минимум три разных по своей природе материала, причем один из них — утеплитель — представляет собой химически активную среду, то нетрудно себе представить, что произойдет в воздушном зазоре при избыточном увлажнении.

Одним словом, тот, кто хочет получить безопасные и долговечные конструкции, должен очень ответственно

подходить к подбору материалов не только на стадии строительства, но и на стадии проектирования. Нельзя закладывать в проект материалы, опираясь только на существующие справочные данные. В противном случае можно получить через 5, 10, 15 лет довольно серьезную аварию. Это означает, что новые материалы, композиции и сплавы нужно подвергать широкомасштабным испытаниям, о чем уже вкратце упоминали мои коллеги.

#### Шерemet:

— Андрей Валерьевич абсолютно прав. Если мы хотим продлить жизнь системы, увеличить срок ее безремонтной службы, то все материалы, которые входят в систему, должны иметь гарантированное качество не только в момент монтажа, но и по прошествии многих лет эксплуатации. Это относится ко всем элементам фасадной конструкции. В том числе и к такому, может быть, не самому главному, но одному из существенных компонентов системы — к утеплителю.

Мы ведь не случайно в технических свидетельствах рекомендуем использовать лишь те материалы, которые прошли техническую оценку пригодности и имеют соответствующее подтверждение. Техсвидетельство — это не просто красивая открытка, это гарантия того, что данные материалы, по крайней мере, будут служить значительно дольше, чем те, происхождение и качество которых неизвестно.

Однако с чем мы сталкиваемся постоянно? Те же минераловатные плиты. Никто сейчас не может сказать, как определить долговечность минваты. Ну, нет таких данных. Но известны факторы, влияющие на ее жизнеспособность. Например, продолжительность срока службы минваты зависит от ее химического состава, толщины и длины волокон, качества связующего и степени полноты его полимеризации. Существенно продлить эксплуатационный ресурс минераловатного утеплителя позволяет использование гидрофобизаторов и др. добавок.

Понятно, хороших теплоизоляционных материалов не хватает, и поэтому часто приобретается, что попало. Как поведет себя такой утеплитель при использовании в конкретной системе? Что от него останется после 2–3 лет эксплуатации? Чем обернется подобная безответственность? Никто не знает.

То же самое относится и к элементам облицовки, и к элементам подконструкций. Сколько раз мы говорили, что оцинкованную сталь без защитного покрытия применять для изготовления каркаса нельзя. Тем не менее, до сих пор применяют. К чему это может привести, мы все прекрасно понимаем.

Результаты проверок по линии ИГАСН показали, что очень часто при монтаже используется крепеж неизвестного происхождения. И что самое смешное, что производители работ не

Умнякова Нина Павловна,  
доцент кафедры «Техническая  
эксплуатация зданий» ИГСУ



Писмарев Владимир Анатольевич,  
старший инспектор ИГАСН

только не знают характеристик элементов крепежа, но и не умеют с ним обращаться. О какой прочности, безопасности и долговечности системы после этого может идти речь.

В такой конструкции, как вентфасад все элементы системы одинаково важны — одни больше, другие меньше, и поэтому к ее комплектации надо подходить с максимальной ответственностью.

#### Колесников:

— Я наблюдаю фасадные системы, как системы навесных вентилируемых фасадов, так и системы со штукатурными покрытиями, с 1996 года и могу сказать, что за последние годы наметилась отчетливая тенденция к удешевлению систем в ущерб их качеству и надежности. Удешевление в разумных пределах, с учетом сохранения функциональности и надежности системы в целом — вполне правильная и здоровая тенденция, но, к сожалению, некоторые «коммерсанты» не знают чувства меры и в погоне за снижением стоимости фасада приобретают дешевые комплектующие, абсолютно не отвечающие предъявляемым к ним требованиям по долговечности и надежности. Подобная экономия, как правило, оборачивается боком.

Приведу простой пример. В Европе, откуда пришли технологии утепления, запрещено использовать на фасадах крепеж, изготовленный из углеродистой оцинкованной стали. Я имею в виду винты-саморезы и металлические анкеры. У нас они применяются сплошь и рядом. В принципе, такой винт простоят лет пять без проблем. Но если мы говорим о 40–50-летнем сроке службы фасада, то такой крепеж себя, разумеется, не оправдает.

И если, допустим, за облицовкой «следит» сам заказчик, за кронштейном «следит» фирма-производитель, то до такого элемента, как крепеж очень часто просто руки не доходят.

До сих пор в практике отечественного фасадостроения используются анкеры, изготовленные из оцинкованной стали. В Европе, например, в Германии, подобные анкеры запрещается применять. Зарубежные производители комплектуют свои системы анкерами из нержавеющей стали.

Я, конечно, понимаю, что нержавеющая сталь — это достаточно дорогое удовольствие и позволить его себе могут не многие. Однако хочу напомнить — в системах вентфасадов применяются достаточно дорогие материалы и использование качественных крепежных изделий (полиамидных анкерных и тарельчатых дюбелей, саморезов и анкерных, изготовленных из нержавеющей стали) вряд ли приведет к существенному удорожанию квадратного метра, в то время как надежность системы в целом повысится в несколько раз.

#### Рубцов:

— Поскольку мне по долгу службы приходится заниматься проектированием зданий, я бы хотел уточнить термин «проектировщик». Мне кажется, что мы сегодня перешли некую границу, поставили знак равенства между проектировщиком и разработчиком системы. Между тем меня, как проектировщика, совершенно не интересует, куда будет двигаться воздух в зазоре, что там будет происходить, поскольку в моем представлении вентилируемые фасады — это, прежде всего, средство реализации творческих замыслов и лишь потом — метод утепления здания пусть даже и высокоэффективный. Мне важно знать, какими конструктивными и архитектурными возможностями обладают вентсистемы, существуют ли какие-нибудь ограничения при их использовании, когда и как можно применять подобные технологии. Я думаю, проектировщику вовсе необязательно разбираться в тех тонкостях, о которых мы сейчас говорим.

Казакевич Андрей Валерьевич,  
генеральный директор  
Испытательного Центра  
«ЭкспертКорр» МИСИ



В конце концов, меня никто не заставляет разбираться в инженерном оборудовании: я беру, например, лифт, как готовое изделие, и использую его в своем проекте. Точно также использую сборные железобетонные конструкции. Вот и в данном случае хотелось бы иметь в распоряжении несколько готовых вариантов навесных фасадных систем, которые, руководствуясь нормативной документацией, можно было бы применять в соответствии с творческим замыслом.

Только при наличии отработанной до мелочей фасадной технологии и хорошо развитой нормативной базы я смогу выдать безупречную проектную продукцию.

#### Лаковский:

— Я хотел бы вернуться к вопросу о применяемых материалах и изделиях, поскольку на сегодняшний день это самый больной вопрос. Абсолютно правильно было отмечено, что у нас из всех материалов, которые используются в системах, на долю импортной продукции приходится 90%. Это очень осложняет всем нам жизнь по двум причинам.

Во-первых, 70% этих материалов не прошли технической оценки пригодности, а мы прекрасно знаем, что зачастую производители завышают характеристики прочностных свойств того же самого крепежа, да и других изделий в 2–3 раза. В этом мы неоднократно убеждались в ходе испытаний. Конечно, по этому поводу можно долго возмущаться, но факт остается фактом.

Во-вторых, и без того достаточно проблемная ситуация усугубляется тем, что отечественные компании, закупая материалы за рубежом, не требуют от фирм-поставщиков получения подтверждения пригодности этих материалов у нас в России. Подобный вариант коммерческого партнерства можно классифицировать не иначе

как некий сговор, причем не в пользу нашего общего дела.

Оставляет желать лучшего и качество многих материалов российского производства. Например, алюминиевый сплав АД-31 — это, в общем-то, не тот сплав, который можно использовать в строительстве зданий, тем более, повышенной этажности. Еще в 70-е годы была установлена недостаточная надежная работа конструкций с его применением при малоцикловых нагрузках от действия пульсационной составляющей ветровой нагрузки.

Известны случаи использования строителями заведомо непригодных для применения анкерных и тарельчатых дюбелей, изготовленных из полимерных материалов недопустимо низкого качества, а также материалов и утеплителей неизвестного происхождения. Перечень примеров, мягко говоря, легкомысленного отношения к выбору материалов и изделий, можно продолжить.

#### Цыкановский:

— Я хотел бы акцентировать внимание на нескольких моментах.

Во-первых, очень важен критерий не цены и не качества, а критерий цена/качество. Дело в том, что когда во главу угла ставится цена, то есть когда «командует парадом» не архитектор и даже не конструктор, а инвестор, на свет чаще всего появляются архитектурные уродцы, которые долгожителями, как правило, не становятся. Ведь инвестор в чем заинтересован? Побыстрее продать объект, подержать его на гарантии в течение года, чтобы за этот год ничего не произошло, а после окончания гарантийного срока — хоть потоп. Все очень просто — ему нужен оборот денег. Это крайне неприятная вещь, но, к сожалению, она имеет место быть. Поэтому я считаю, что фирмы-производители систем должны давать на свои конструкции не менее чем 5-летнюю гарантию. Думаю, на сегодняшний день это реально.

Если же учесть, что в городские программы по внедрению систем наружного утепления в практику современного строительства закладывается 50-летний срок безремонтной эксплуатации объекта, а 50 лет — это очень серьезный срок, то фирма-производитель должна давать гарантию хотя бы на треть планируемого срока службы здания. Однако чтобы требовать с фирмы-заявителя технологии такую гарантию, необходимо ей предоставить полную свободу деятельности на всех стадиях реализации проекта. То есть она должна иметь возможность выполнить инженеринговую часть проекта, разработать рабочую документацию, изготовить конструкции и смонтировать систему на фасаде.

Второй момент, который хотелось бы озвучить: в нашем материало-ведении достаточно много белых пятен.

Например, по поводу того же утеплителя, что можно сказать? В лучших образцах импортной минераловатной продукции содержится порядка 10% не полимеризовавшегося связующего. Кронштейн находится в зоне значительных температур, стало быть, на нем конденсируется влага. Когда я попытался выяснить у производителей минваты, какие процессы протекают в минвате при ее увлажнении, то есть мне нужна была химическая формула, чтобы определить степень агрессивности среды, возникающей в месте контакта кронштейна с утеплителем, ни один человек внятно ответить не смог. Или не хотел? Не до конца изучен процесс тления минераловатной теплоизоляции. Пока очевидно одно — вероятность тления тем выше, чем больше процент связующего в составе утеплителя.

Очень много возникает проблем, когда в качестве материала для заполнения стеновых проемов используются ячеисто-бетонные блоки или пустотелый кирпич. Преимущества ячеистого бетона, обусловленные его структурными особенностями, довольно-таки относительны. Так, например, в ответ на аргумент, что он является хорошим теплоизолятором можно привести элементарный теплотехнический расчет, который покажет, что замена кирпичной кладки на ячеистые блоки позволяет уменьшить толщину минераловатного утеплителя всего на 2 см. В то же время несущая способность стены заметно ухудшается, в связи с чем при работе на строительных основаниях, выполненных из него, для обеспечения устойчивости фасадной конструкции приходится либо чаще устанавливать кронштейны, либо применять специальную систему анкерных креплений, что приводит к удорожанию строительства.

#### Беляев:

— Евгений Юльевич затронул очень важную тему — тему долговечности систем. Ведь сегодня что получается? Мы строим здания высокого класса, которые, по нашим подсчетам, должны прослужить 50–100 лет и более. Между тем поставщики вентилируемых фасадов дают гарантию лишь на год, правда, уверяя при этом, что действительный срок службы систем гораздо больше. Чаще всего звучит цифра 12. То есть через 12 лет с этой системой надо будет что-то делать: ремонтировать или демонтировать. Одно дело, — произвести замену фасада двухэтажного коттеджа. И совсем другое дело — разобрать и снова смонтировать фасадные конструкции 17–20-этажного здания. Стало быть, уже сегодня в фасадостроении необходимо использовать такие технологии защитно-декоративной отделки наружных стен, чтобы долговечность фасада была соизмерима со сроком службы здания. А это означает, что в

проект должны закладываться материалы, способные прослужить около 50 лет. Есть, над чем подумать?

Если мы посмотрим, как комплектуются вентсистемы в настоящее время, увидим следующую картину: оцинкованный крепеж, который через 12 лет не сможет выполнять свои функции, утеплитель, который при благоприятных условиях прослужит лет 20–30, кронштейны, которые простоят от силы лет 25. Лишь облицовка, если очень повезет, доживет до 50-летнего возраста. К сожалению, такова судьба большинства вентилируемых фасадов. Это неправильный подход.

#### Т.С.: Что собой должна представлять правильно спроектированная вентилируемая фасадная система для зданий повышенной этажности?

##### Лаковский:

— Интересный вопрос, если учесть что для разработки проекта здания повышенной этажности надо, прежде всего, знать ту информацию, которая отсутствует в нашей нормативной документации. Во всяком случае, необходимо пересмотреть перечень разрешенных к применению материалов. Например, как я уже говорил, придется отказаться от некоторых алюминиевых сплавов и найти им достойную замену. Оцинковку для этих зданий, естественно, тоже нельзя применять.

Весьма проблематичным может оказаться использование в многослойном строительстве двухслойного утепления. До тех пор пока мы не научимся надежно закреплять два слоя теплоизоляции без нарушения определенных требований, на зданиях повышенной этажности можно будет применять только однослойное утепление. Одним словом, этот вопрос требует изучения.

Элементы крепежа должны быть изготовлены только из коррозионно-стойкой стали. Другие варианты даже не обсуждаются. Причем, производителям систем мы рекомендуем отказаться от применения крепежа, не прошедшего техническую оценку пригодности.

Кроме того, в зданиях повышенной этажности возникнут проблемы с воздушнымзором. Ведь согласно пожарным требованиям относ облицовки от плоскости утеплителя должен составлять 40–100 мм (для систем из алюминиевых сплавов). И если ориентироваться на максимальные размеры вентзазора, получается, что кривизна несущей стены здания не должна превышать 60 мм. Однако культура современного строительства пока еще недостаточно развита, качество поверхности стен оставляет желать лучшего: отклонения от вертикали порой составляют 200 мм и более. Для выравнивания таких стен нужны, очевидно, специальные системы. Вводя ограничения на величину зазора, мы ставим в трудное положение и строителей, и разработ-



Колесников Роман Владимирович,  
директор компании «Эйот-Восток»



Рубцов Игорь Владимирович,  
руководитель научно-иссле-  
довательской и проектно-производствен-  
ной лаборатории «Проектирование  
и конструирование» МГСУ

чиков. Правда, есть ряд фирм, которые провели огневые испытания своих фасадных конструкций при большей величине зазора (20 см или 25 см) и получили и от пожарных, и от ФЦС разрешение на их применение в высотном строительстве.

Конечно, при проектировании фасадов для зданий повышенной этажности потребуются много усилий, как со стороны разработчиков систем, так и со стороны пожарных. Наверное, появятся дополнительные рассетки, разделяющие заэкранное пространство на отдельные воздушно-независимые секции. Но я должен сразу предупредить, что от выступающих обрамлений оконных проемов, искажающих облик здания, придется отказаться. Отсекать огонь необходимо какими-то другими способами, при помощи конструктивных мероприятий, не влияющих на архитектурное качество объекта.

#### Гагарин:

— Несколько слов о теплофизических проблемах, возникающих при проектировании фасадов зданий повышенной этажности. Достижение нормируемых значений сопротивления теплопередаче стен с вентилируемыми фасадами — это задача, которую надо еще решать. Дело в том, что металлоемкость фасадной системы высотного здания будет намного больше, нежели металлоемкость системы малоэтажного объекта. В связи с этим сразу же возникает проблема повышения коэффициента теплотехнической однородности фасадной системы. Поскольку у стали коэффициент теплопроводности в несколько раз меньше, чем у алюминия, на зданиях повышенной этажности целесообразнее применять стальные кронштейны. Наибольшим коэффициентом теплотехнической однородности обладают фасадные системы, опорные элементы которых изготовлены из коррозионностойкой стали. А при большом коэффициенте теплотехнической

однородности можно уменьшить толщину теплоизоляционного слоя, за счет чего вентилируемый зазор увеличится. Поэтому в высотном строительстве следует ориентироваться на стальные системы. Правда, существуют некоторые моменты, которые необходимо учесть: применение коррозионностойкой стали хотя и предпочтительнее, но увеличивает стоимость фасада, а при использовании оцинкованной стали потребуется рассмотреть вопрос обеспечения надежной защиты элементов подконструкций от коррозии.

Вторая проблема, которую придется каким-то образом решать проектировщикам — это проблема снижения воздухопроницаемости стен на верхних этажах здания, где за счет разницы давления будет происходить усиленная фильтрация внутреннего влажного воздуха через ограждающую конструкцию в утеплитель. Это означает, что на верхних этажах минвата будет постоянно находиться в неблагоприятных условиях эксплуатации, поэтому потребуется ее дополнительная защита от чрезмерного увлажнения.

Кроме того, в зданиях повышенной этажности в утеплителе может накапливаться избыточная влага за счет большей скорости ветра на отметках верхних этажей. Поскольку данный вопрос пока еще недостаточно изучен, представляется целесообразным использование в высотном строительстве кашированных минераловатных плит в сочетании с паропроницаемой гидроветрозащитной мембраной.

#### Т.С.: В каких направлениях следует вести исследовательскую работу?

##### Гагарин:

— Если мы хотим ответить хотя бы на часть вопросов, связанных с теплофизикой вентилируемых фасадов, следует проработать следующие темы:

1. Совершенствование методики

расчета приведенного сопротивления теплопередаче.

2. Совершенствование методики расчета тепловоздушного режима в воздушном зазоре.

3. Совершенствование методики расчета влажностного режима всей конструкции в целом.

4. Совершенствование методики расчета температурных деформаций элементов конструкции.

5. Разработка методики оценки долговечности крепления анкера с учетом температурного режима.

6. Разработка методики оценки долговечности теплоизоляционных плит для применения в вентилируемых фасадах. Разработка критериев использования теплоизоляционных плит в фасадных системах.

7. Разработка методики определения оптимальных характеристик гид-

ный фактор, и его влияние на работоспособность конструкции тем ощутимее, чем выше объект. Но при дефиците справочной информации по этой тематике, определить характер воздействия ветровых нагрузок на фасад и произвести необходимые расчеты невозможно. Серьезные научные исследования в области строительной аэродинамики помогли бы решить массу проблем.

Второй момент. Во всех СНиПах и нормативных документах сказано, что те аэродинамические коэффициенты и формулы, которые в них приведены, можно использовать для расчета ветровых нагрузок только при условии, что несущий остов здания представляет собой жесткую конструкцию, и облицовка образует с конструктивными элементами этого здания одно целое. Поэтому хотелось бы определить экспериментально, обладает ли жесткостью фасадная конструкция, и как она работает с каркасом здания.

Необходимо также разработать систему нормативных документов, в которых регламентировались бы процессы проектирования, изготовления, монтажа и эксплуатации вентилируемых фасадов. Только при наличии совершенной нормативной базы можно будет добиться повышения качества проектных и монтажных работ.

#### Т.С.: Какие организационные и методические вопросы необходимо решить для повышения качества строительства «вентилируемых» фасадов?

##### Панкрушин:

— Чтобы понять, откуда у проблемы ноги растут, надо посмотреть, как на практике происходит общение действующих лиц треугольника: заказчик — разработчик системы — подрядчик. Разумеется, все участники процесса реализации проекта хотят строить качественно. Все хотят спать спокойно и не беспокоиться о том, что у них что-то, где-то, когда-то отвалится на фасаде. Но на тендерах о качестве все благополучно забывают и начинают думать только о деньгах. События, как правило, развиваются следующим образом. Среди участников тендера всегда есть фирмы, которые предлагают на систему и монтаж очень низкие цены. И заказчик, как ты ему не объясняй, что это цена нереальная, что за эти деньги качественно и в срок смонтировать фасад невозможно, смотрит на эту цену, как замороженный. Начинаешь ему объяснять, что такое ветровые нагрузки, теплофизика, коррозионная стойкость, пожарная безопасность, то есть физика фасада — слушает в пол-уха. Очевидно, дает о себе знать российский менталитет — «авось пронесет». Негативную роль здесь может сыграть и то, что фасад — финишная отделка здания и зачастую, при контрактном строительстве, финансиру-

Ларин Олег Александрович,  
заместитель директора по научной  
работе ГУ «Центр «Энлаком»



роветрозащиты, в том числе аэродинамических характеристик системы.

Таковы примерные направления научно-методической работы. Что же касается конструктивных решений, то на сегодняшний день есть ряд вопросов, требующих срочного рассмотрения. Например, следует ли устанавливать прокладку под кронштейнами; как определить оптимальную ширину вентиляционного зазора, а также размеры входного и выходного отверстий в экране по условиям удаления влаги; стоит ли снижать воздухопроницаемость самой стены, и если да, то при каких условиях? Кроме того, предстоит оценить работу анкера в зоне знакопеременных температур и решить вопрос о допустимости использования двухслойного утепления.

##### Беляев:

— Хотелось бы добавить следующее. Я, правда, об этом уже говорил, но повторяю — нас очень интересуют вопросы аэродинамики. Нагрузки, которые возникают под воздействием ветровых потоков, — это очень важ-

ется по остаточному принципу. Это недопустимо!

Начинают прислушиваться лишь тогда, когда приводятся конкретные примеры отказов систем, перечисляешь случаи возникновения аварийных ситуаций, намекаешь на уголовную ответственность, то есть бьешь на психику. Но и это не всегда помогает. Есть категория людей, которые предпочитают учиться не на чужих, а на собственных ошибках. Им сколько ни говори про строительную физику, они все равно ничего не поймут, потому что понимают только «физику» денег.

#### **Цыкановский:**

— Следует отметить, что после того, как ИГАСН и ГУ «Центр «Энлаком» ужесточили контроль над проведением фасадных работ, ситуация в Москве стала выправляться прямо на глазах. Но в большинстве регионов действительно ничего не боятся. Монтируют на свой страх и риск, что попало, не задумываясь при этом о последствиях. Между прочим, керамогранитная плита размером 600х600х10 мм весит 6–7 кг. Не надо обладать большим воображением, чтобы представить себе, что произойдет, если она упадет с большой высоты туда, где ходят люди.

И что самое неприятное — отвратительное качество строительства может привести к дискредитации идеи наружного утепления и запрещению технологии. Никто не станет выяснять, в чем причина возникновения той или иной аварии, искать виноватых. Скажут просто: «Технологии навесных фасадов порочны, их нельзя применять», и доказать что-либо будет достаточно сложно.

Поэтому все участники строительного процесса должны твердо усвоить, что вентилируемые фасады — достаточно сложное, наукоемкое направление в фасадостроении, и если к выбору системы, ее компонентов, к подготовке проектных решений и производству фасадных работ подойти безответственно, вентсистема будет представлять собой мину замедленного действия.

#### **Писмарев:**

— Я хочу остановиться на роли разработчиков и заявителей систем в этом вопросе. Продавая свои комплекующие другим компаниям выборочно, а не в полном комплекте, как это прописано в техсвидетельстве, они тем самым являются соучастниками тех нарушений, которые допускают компании, использующими данную систему. К сожалению, такие случаи встречались, и неоднократно. Если Вы помните, я упоминал про идентификацию и маркировку материалов и изделий, так вот, подобная маркировка позволила бы определить принадлежность тех же кронштейнов, направляющих, плитки и т.д. именно к той системе, на которую выдано техническое свидетельство. Это, во-первых.

Второе, что хотелось бы сказать в

связи с этим, — в целях упорядочения процесса применения систем, по крайней мере в Москве, в ИГАСН разрабатывается порядок допуска организаций к фасадным работам. То есть строительно-монтажные организации наряду с получением разрешения на строительство здания должны будут получать допуск на осуществление монтажа фасадных систем. Со временем этот порядок допуска будет разработан и доведен до сведения. В нем будут перечислены все требования, предъявляемые к монтажным организациям.

И в заключение я бы обратился, в первую очередь, к разработчикам и заявителям систем с просьбой ужесточить контроль за применением фасадных систем, которые они представляют на рынке. Потому что практика показывает, что без инжинирингового сопровождения заявителя-разработчика этой системы, без технического свидетельства, в котором четко прописано, кто получил допуск на осуществление монтажа, ситуация выходит из-под контроля, и разговор о качестве теряет всякий смысл. Кстати говоря, техническое свидетельство — это настолько емкий и полезный документ, что многих проблем, о которых мы говорили, можно было бы вообще избежать, если бы информация, содержащаяся в приложении к техническому свидетельству, использовалась как руководство к действию, а не игнорировалась.

Что касается расширения функциональных или декоративных возможностей систем, то тут ограничений быть никаких не может. Если вы хотите внести в конкретную систему какие-то изменения, использовать новые материалы, видоизменить конструкцию, то — пожалуйста, подавайте в установленном порядке необходимую документацию, и область применения вашей конструкции значительно расширится как по высотности применения, так и по номенклатуре материалов, допущенных к использованию.

#### **Ларин:**

— Вопросы качества фасадных систем неразрывно связаны с вопросами качества общестроительных работ. Эти системы никогда не будут запрещены и отменены, знаете почему? Потому что сегодня это иногда единственный способ придать зданию достойный вид. Ведь объем брака, который допускается при возведении основных конструкций здания, настолько велик, что у заказчика остается лишь один выход — согласиться на применение вентилируемой фасадной системы, чтобы при помощи защитно-декоративного экрана скрыть кривизну стен. Считаю, что вентфасады вечны.

#### **Лаковский:**

— Я хочу на той же оптимистичной ноте продолжить. Сколько бы мы не писали в технических свидетельствах, что фирме-разработчику-заявителю

необходимо иметь журнал, в котором она фиксирует, кому проданы комплекты, с кем заключены договоры на инжиниринговое сопровождение, мы этого, наверное, никогда не добьемся. Единственная надежда на то, появится ассоциация производителей фасадных систем, эдакий клуб по интересам, который поможет, наконец-то, упорядочить процесс применения фасадных систем. Такая специализированная организация, работая в тесном контакте, например, с ИГАСНОМ, Федеральным агентством по строительству и ЖКХ, ФГУ «ФЦС», ГУ «Центр «Энлаком» могла бы принимать участие в процессах сертификации и лицензирования, в разработке нормативных документов, проводила бы информационные и обучающие семинары для сотрудников проектных, подрядных и эксплуатирующих организаций.

И еще одна позиция из тех основополагающих, которые я себе представляю, — это работа торговой инспекции. Торговая инспекция должна упорядочить деятельность строительного рынка. То есть на рынок не должна попадать продукция, не прошедшая соответствующей технической оценки пригодности. Все мы знаем, как один недостаток влечет за собой другой. Ведь сейчас у нас что получается? Мы предъявляем требования к производителю, мы предъявляем требования к потребителю, а к продавцам, которые в итоге реализуют товар сомнительного происхождения и качества, — никаких претензий.

#### **Ггарин:**

— Об организационных и методических мероприятиях, направленных на повышение качества строительства вентилируемых фасадов, можно было бы говорить очень долго. Поэтому я просто перечислю лишь те из них, которые необходимо осуществить в ближайшей перспективе, так сказать, зачитаю положения программы минимум.

- Организовать планомерную научную разработку и совершенствование существующих конструкций.
- Совершенствовать нормативную базу.
- Организовать проведение мониторинга, в том числе проектов и качества производства работ.
- Организовать экспертизу проектов, в том числе иностранных фирм.
- Организовать контроль качества производства работ.

Любой пункт этой программы можно подробно обосновать, но я думаю, все присутствующие прекрасно представляют, о чем идет речь, тем более что все вопросы в той или иной степени освещались в нашей беседе. Это своеобразная квинтэссенция нашей дискуссии.

**Т.С.: Вопрос о целесообразности создания ассоциации производителей и поставщиков фасадных сис-**

**тем поднимался на наших встречах неоднократно. Долгое время инициативу не удалось реализовать. Судя по всему, осенью ассоциация отметит свой первый день рождения? На каких принципах будет строиться ее деятельность?**

#### **Цыкановский:**

— Будем надеяться, что в этом году все организационные вопросы удастся решить, и все получится так, как запланировано.

В ассоциацию производителей и поставщиков фасадных систем теплоизоляции войдут все крупные фирмы, получившие документ, подтверждающий положительные результаты технической оценки пригодности систем и имеющие на своем счету более 20 тыс. м<sup>2</sup> выполненных фасадных работ.

Ассоциация призвана содействовать формированию и развитию рынков сбыта для фасадных систем наружной теплоизоляции; популяризации идеологии наружного утепления фасадов; защите потребительского рынка фасадных систем теплоизоляции от применения некачественных и не прошедших государственную сертификацию материалов, от нарушения технологии производства работ, а также способствовать решению целого ряда других стратегических задач. Одним словом, Ассоциация должна представлять собой союз профессионалов, аккумулирующий передовые идеи и координирующий работу по внедрению прогрессивных технологий наружного утепления и отделки фасадов в отечественную строительную практику.

При создании Ассоциации планируется широко задействовать региональные общества и организации, что придаст Ассоциации общероссийский статус.

Намечается также ассоциировать органы государственной власти и управления, средства массовой информации, специализированные учебные и научные заведения, а также иные российские и иностранные юридические лица, деятельность которых прямо или косвенно связана с основной деятельностью Ассоциации.

Надеемся, что такой известный и уважаемый журнал, как «Технологии строительства» подключится к работе Ассоциации и будет объективно и беспристрастно освещать в своих публикациях все проблемы, возникающие при использовании фасадных систем.

#### **Лаковский:**

В заключение хотелось бы поблагодарить редакцию журнала «Технологии строительства» за большую профессионально проделанную работу, за предоставленную возможность встретиться с коллегами и обсудить наиболее актуальные проблемы. Хочу пожелать коллективу редакции и всем участникам «круглого стола» успехов в решении тех задач, которые ставит перед нами строительная отрасль.