

# Особенности национальной стройки или еще раз об ответственности проектировщиков при устройстве зданий с навесными фасадными системами

## Проекты уникальных зданий с НФС

В содержании законов, регламентирующих строительную деятельность на территории РФ, все кажется предельно ясным. Как видно из врезки I (см. с. 83), 90% зданий с навесными фасадными системами (НФС) можно отнести к уникальным зданиям, а ответственность за все технические решения, принимаемые на стройке, несет генеральный проектировщик. Соответственно, выбор конструкции НФС (напомним: ответственной строительной конструкции, обрушение которой может привести к человеческим жертвам), должен жесточайшим образом контролироваться и проверяться. Однако в жизни зачастую сталкиваешься с абсолютно другим подходом: выбор НФС

осуществляется не генпроектировщиком, а заказчиком-инвестором, исходя из минимизации финансовых затрат, либо отдается на откуп генеральному подрядчику для выбора компании, которая будет производить работы. Выбор такой компании часто производится, когда здание уже практически построено. А это приводит к финансированию таких финишных работ, как фасад, по остаточному принципу, так как все деньги по контракту генподрядчик уже потратил на возникающие в процессе строительства дополнительные работы. При этом хорошо, если проектирование и комплектацию фасада ведет системная компания, которая имеет на это соответствующую лицензию и опыт (что бывает достаточно редко). а



Евгений Цыкановский,  
кандидат технических наук,  
генеральный директор  
ООО «ДИАТ-2000»



Система СА-01. Техническое свидетельство № ТС-07-1168-05. Навесная фасадная система с воздушным зазором для облицовки плитами из керамогранита с видимым креплением и утепления наружных стен зданий и сооружений различного назначения



Система СА-03. Техническое свидетельство № ТС-07-1074-05. Навесная фасадная система с воздушным зазором для облицовки кассетами из композитных материалов и металла со скрытым креплением и утепления наружных стен зданий и сооружений различного назначения

**90% зданий с навесными фасадными системами (НФС) можно отнести к уникальным зданиям, а ответственность за все технические решения, принимаемые на стройке, несет генеральный проектировщик. Соответственно, выбор конструкции НФС (напомним: ответственной строительной конструкции, обрушение которой может привести к человеческим жертвам), должен жесточайшим образом контролироваться и проверяться**



## Врезка 1. Федеральное строительное законодательство

Для того, чтобы квалифицированно осветить эту проблему, необходимо внимательно прочитать основные действующие на сегодняшний момент федеральные нормативно-правовые акты.

### Градостроительный кодекс Российской Федерации

Статья 48-1. Особо опасные, технически сложные и уникальные объекты

2. К уникальным объектам относятся объекты капитального строительства, в проектной документации которых предусмотрена хотя бы одна из следующих характеристик:

- 1) высота более чем 100 метров;
- 4) заглубление подземной части (полностью или частично) ниже планировочной отметки земли более чем на 10 метров;
- 5) наличие конструкций и конструктивных систем, в отношении которых применяются нестандартные методы расчета с учетом физических или геометрических нелинейных свойств либо разрабатываются специальные методы расчета.

Статья 60. Возмещение вреда, причиненного жизни или здоровью физических лиц, имуществу физических или юридических лиц

2. Возмещение вреда, причиненного жизни или здоровью физических лиц, имуществу физических или юридических лиц в результате несоответствия проектной документации требованиям технических регламентов, материалам инженерных изысканий, осуществляется в полном объеме лицом, осуществляющим подготовку проектной документации.

### Федеральный закон «Об архитектурной деятельности в Российской Федерации» (с изм., внесенными Федеральным законом от 18.12.2006 N 231-ФЗ)

Статья 2. Основные понятия

Архитектурный проект – архитектурная часть документации для строительства и градостроительной документации, содержащая архитектурные решения, которые комплексно учитывают социальные, экономические, функциональные, инженерные, технические, противопожарные, санитарно-гигиенические, экологические, архитектурно-художественные и иные требования к объекту

Статья 3. Правовые основы создания архитектурного объекта

7. Архитектурный проект, учитывающий требования градостроительного законодательства, государственных стандартов в области проектирования и строительства, строительных норм и правил, соответствующих градостроительным нормативам, является документом, обязательным для всех участников реализации архитектурного проекта со дня получения на его основе разрешения на строительство.

Статья 13. Основные обязанности архитектора и юридического лица

1. Архитектор и юридическое лицо при осуществлении архитектурной деятельности обязаны соблюдать:

- государственные стандарты в области проектирования и строительства;
- градостроительные нормативы, строительные, а также экологические нормы и правила;

### СНиП 1.06.04-85 «Положение о главном инженере (главном архитекторе) проекта»

Ответственность главного инженера (главного архитектора) проекта

4.1 Главный инженер (главный архитектор) проекта несет установленную законом ответственность за технико-экономический уровень и архитектурные решения строящихся объектов, за качество.

проектирование в ней выполняется грамотными специалистами с использованием результатов данных научных исследований (что бывает еще реже). Как правило, проекты создаются привлеченными по трудовому договору людьми, на основании типовых схем, разработанных без привязки к конкретному зданию. При этом проектирование делается «бесплатно» (то есть его стоимость, якобы, должна входить в стоимость подконструкции). Это приводит к тому, что на проектировании начинают экономить. Невысокий уровень проекта, выданного «в производство работ», таким образом, очевиден. Это чаще всего приводит к ряду серьезных проблем, способных повлечь за собой нарушение безопасности. Слишком часто мы, фасадчики, сталкиваемся при заключении контрактов на работы с фразой:

«Пять лет ваш фасад простоят? Отлично. Как раз тогда у нас кончится гарантия на здание». А почему бы и нет, если все это происходит под вашу ответственность!

### НФС и высотное домостроение

Особо хочется обратить внимание на высотное домостроение. Это отдельная область строительной деятельности, которая становится все более популярна в последнее время. К сожалению, опыт такого строительства в России невелик. Необходимо учитывать, что климатические особенности нашей страны не позволяют при этом напрямую использовать мировой опыт. Не будем заострять внимание на экономической целесообразности строительства таких зданий у нас. Просто укажем, что состояние грунтов, наличие больших годовых



Система СД-04. Техническое свистельство № ТС-07-1100-05. Навесная фасадная система с воздушным зазором для облицовки элементами из листовых материалов с видимым креплением и утепления наружных стен зданий и сооружений различного назначения (вариант облицовки металлическими кассетами)

перепадов температур и другие объективные факторы делают стоимость строительства таких зданий совершенно несопоставимой с уровнем комфорта, которые они могут обеспечить жильцам. При этом хочется обратить внимание, что строительных и инженерных компаний, имеющих соответствующие высотному домостроению оборудование и опыт в нашей стране единицы. Это же, безусловно, касается и выбора фасадных систем на эти здания, так как лишь единицы системных фасадных компаний в состоянии не только провести грамотный инженерный расчет, но и предложить конструкцию, способную реально обеспечить безопасную эксплуатацию зданий на протяжении 30-50 лет.

### Строительство в сложных условиях

Отдельно хочется акцентировать внимание на строительстве в зонах со сложными климатическими и географическими условиями. Строительство в таких районах, как Краснодарский край должно требовать к себе самого пристального внимания как строителей, так и государственных контролирующих органов. Ведь, например, Сочи относится к четырехветровому району с приморской атмосферой и зоной сейсмической опасности до 9 баллов. Каждый из этих факторов относит любую стройку в этом районе к уникальной. А уж тем более их совокупность. И что мы видим? После



**Не путайте, ТС – это не ГОСТ и не СНиП!  
Этот документ имеет принципиально другой статус.  
ТС – это добровольный документ, составленный  
на основе данных, предоставленных фирмой-  
производителем**

выбора Сочи столицей зимней Олимпиады 2014 года, в городе начался строительный бум. Проектируется и строится огромное количество чрезвычайно сложных объектов. При этом зачастую игнорируется не только опыт уникального строительства в России и в мире, но и просто здравый смысл. Это может привести к тому, что многие объекты просто не доживут до 2014 года или будут представлять из себя постоянную угрозу безопасности.

### Технические свидетельства и строительное законодательство

В последнее время на фасадном рынке обнаружилась еще одна нехорошая тенденция: появляется все больше «системщиков», всего лишь комплекующих объекты (попросту продающих фасадные металлоконструкции «на вес»). Очень часто такие «системщики» появляются на базе простаивающих с советских времен металлообрабатывающих предприятий. Инвестиционная привлекательность производства комплекующих для НФС, отсутствие внятной нормативной базы, цинизм производителей, не уважающих конечного потребителя, желание заказчиков-инвесторов всеми силами сэкономить – все это приводит к появлению на рынке большого количества систем, скопированных друг у друга с незначительными отличиями. При этом, чтобы обеспечить себе продажи, эти «системщики» говорят: «Мы дешевле, потому, что мы – производители». Вранье. В условиях жесткой конкуренции, существующей на рынке, мы, компании-родоначальники, давно не можем позволить себе «задирать» цены. Просто НФС – это не набор «железа». Цена, кроме «железа», складывается из: реального опыта строительства, позволяющего оценить непредвиденные работы; научной проработки конкретного объекта: его сопровождения и еще многих, как мы считаем, совершенно необходимых факторов, обеспечивающих качественный и безопасный в эксплуатации конечный продукт. И если не нарушать технологию, то значительного уменьшения цены по сравнению с «первосточником», увы, не получается.

Да, чаще всего, такие «системщики» имеют Техническое свидетельство (ТС) Росстроя РФ. Слава Богу, что эта практика совсем несертифицированных систем, кажется, подходит к концу. При этом надо понимать, что ТС – документ необходимый, но категорически недостаточный. ТС говорит о том, что система может быть применена, что система, попросту говоря, легализована. И все...

Это не означает, что в проекте не должно быть расчетов на: прочность; на реакцию опор при воздействии ветра; исходя из конкретной архитектуры здания, теплотехнического расчета (с учетом теплопроводных включений); испытаний на сейсмическую стойкость; исследований на коррозионную долговечность или пожарную безопасность.

Все эти расчеты и исследования входят в ТС весьма опосредованно (если входят вообще). Особенности проектирования советского времени заключались в том, что каждый шаг проектировщика был регламентирован. Нарушение ГОСТ и СНиП жесточайше каралось. Зато, если все нормы были соблюдены, проектировщик фактически освобождался от ответственности. Но не путайте, ТС – это не ГОСТ и не СНиП! Этот документ имеет принципиально другой статус. Это добровольный документ, составленный на основе данных, предоставленных фирмой производителем. В случае его нарушения (или ошибок, или недостаточности данных, или недобросовестности компаний, подавших сведения) никто кроме вас (генеральных проектировщиков и технических заказчиков) ответственности нести не будет!

Зачастую, во время семинаров, круглых столов и так далее, посвященных проблемам вентфасадов, слышится «глас вопиющего в пустыне»: дайте нормы! На что опираться при проектировании?! Господа, поймите, норм больше не будет! Будут расчеты, исследования и индивидуальная ответственность! И ваш выбор, в первую очередь, должен падать на компании, осуществляющие не просто комплектацию системы, но проектирование. И при этом, чем больше у компании научных обоснований принимаемых решений, тем она более компетентна!

### Способы снижения цены и качества

Еще хочется сказать о способах снижения стоимости изделий копирующими компаниями. Базовые компании чаще всего имеют патентную защиту своих конструкций. Соответственно для обхода патентного законодательства, «копирующим» приходится конструкции изменять, и крайне маловероятно, что в лучшую сторону. Ведь для этого необходимо производить собственные исследования, а значит – тратить деньги, силы, время. Вот именно этого они делать и не хотят – они же «производители изделий из металла». И такие мелочи, как удобство монтажа, надежность и долговечность финишной конструкции, решение нестандартных узлов их не интересуют. Их, в первую очередь, интересует снижение себестоимости и цены («конструкторе»,

продавасмом ими «на вес», (в основном, за счет подмены материалов, отсутствия неплавных элементов), чтобы соблазнить потребителя покупать их изделия вместо системной продукции. Откуда и поизряданное «чудо» низкой цены. И еще один «способ». Он, как правило, вытекает из не совсем корректного вопроса заказчика-инвестора: «Сколько стоит квадратный метр вашего фасада?». Нормальная системная компания никогда не ответит на этот вопрос сразу, потому, что необходимо учесть слишком много факторов: топографию здания, ветровые нагрузки, архитектурные особенности и многое другое. Поэтому, к примеру, мы просим заказчика предоставить чертежи здания и, используя собственные специальные компьютерные разработки, через три-четыре дня готовы предоставить расчет с точностью до 5-7%. По-другому ведут себя не очень добросовестные участники рынка. Они предоставляют предельно низкую цену. Пример: стоимость облицовки бесколесного бетонного забора высотой в три метра, может отличаться от стоимости облицовки более-менее сложного здания в два-три раза. А ведь еще можно «забыть» оконные обрамления или угловые элементы. Вот и получается, что при практически одинаковых стоимостях элементов, на этапе коммерческого предложения объектные цены отличаются в разы. Лучший способ бороться с такими недобросовестными конкурентами – проводить тендеры путем полного проектирования эталонного участка фасада. Тогда и уровень проектирования будет ясен, и цена будет определена более-менее точно.

### Некорректные технологии в рекламе и менеджменте

Есть еще одна печальная тенденция последнего времени – плагиат, а попросту – воровство чужих разработок и результатов исследований. Один из примеров неэтичной деятельности системных горе-компаний: статья на ресурсе [www.newtounsystems.ru](http://www.newtounsystems.ru) за 2007 г. «Проблемы при проектировании и строительстве вентилируемых фасадов». Если сравнить ее со статьей коллектива авторов (к.т.н. Е.Ю. Цыгановский, Генеральный директор ООО «ДИАТ-2000»; д.т.н. В.Г. Гагарин, гл.н.с. НИИСФ; к.т.н. А.В. Грановский заведующий сектором ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко; к.т.н. М.О.Павлова с.н.с. ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко) «Проблемы при проектировании и строительстве вентилируемых фасадов за 2004», опубликованной во многих журналах и до сих пор в связи с безусловной актуальностью, размещенной на нашем сайте [www.diat.ru](http://www.diat.ru), можно обнаружить следующее: статья переписана полностью, за исключением фамилии авторов и указания принадлежности научных разработок. Наверно, это опечатка...

Каким же образом провиканют на рынок не совсем корректные технологии? Дело в том, что современные технологии продаж – высоконаучные разработки, зачастую с применением чуть ли не элементов НЛП (нейролингвистического программирования). Хорошо владеющий такти-





Система СД-04. Техническое свидетельство № ТС-07-1100-05. Навесная фасадная система с воздушным зазором для облицовки элементами из листовых материалов с видимым креплением и утепления наружных стен зданий и сооружений различного назначения

Система СД-05. Техническое свидетельство № ТС-07-1492-06. Навесная фасадная система с воздушным зазором для облицовки плитами из натурального камня со скрытым креплением и утепления наружных стен зданий и сооружений различного назначения

Система СД-05. Техническое свидетельство № ТС-07-1492-06. Навесная фасадная система с воздушным зазором для облицовки плитами из керамогранита со скрытым креплением и утепления наружных стен зданий и сооружений различного назначения

## Стоимость облицовки бесконечного бетонного забора высотой в три метра, может отличаться от стоимости облицовки более-менее сложного здания в два-три раза

ми технологиями менеджер (вчера торговавший обувью, а завтра стиральным порошком) легко убедит заказчика, что «черное — это белое», и что «мы вам все сделаем в лучшем виде за 30 копеек». И такому «продавцу» захочется поверить! Лучшим отрезвляющим фактором для вас должны стать законы физики, которые вы проходили еще в школе. Менеджеру главное продать! Это его задача. Обманутыми могут быть только те люди, которые хотят быть обманутыми! Нельзя покупать ответственную строительную конструкцию, как обувь или мороженое. Разный уровень ответственности.

### Идеология компании «ДИАТ-2000»

Компания «ДИАТ 2000» — один из признанных на рынке лидеров в области проведения и финансирования научных исследований в области фасадостроения. Мы, сознавая всю ответственность, а так же существующий на данный момент дефицит академических знаний по данному вопросу, подходим к вентфасадам с должным почтением.

С 2000 г. по настоящее время по нашему заказу проведено более 26 научных, в том числе и академических, работ в таких ведущих институтах строительной отрасли.

как: НИИ Строительной физики, ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко, ЦНИИПромзданий, НЦ «ЭкспертКорр-МИСиС». Для решения специфических задач мы привлекали Институт механики МГУ им. М.В. Ломоносова, отдел статических расчетов Корпорации «МИГ» и многих других. Нами проведено десять полномасштабных пожарных испытаний на экспериментальном полигоне лаборатории противопожарных исследований ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко в г. Златоуст Челябинской области, а в 2007 году наша компания первой прошла комплексные испытания в лаборатории сейсмоки ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко. Мы получили разрешение на применение наших фасадных конструкций в сейсмоопасных зонах с силой землетрясения до девяти баллов.

Многие наши исследования легли в основу нормативных документов Москвы, Уральского ФО, Республики Башкортостан. Подтверждением тому — пять Технических свидетельств Ростроя на все существующие на рынке виды облицовок. А в июле 2007 г. ООО «ДИАТ-2000», в рамках Федерального закона «О Техническом Регулировании» зарегистрировала в ТК 465 «Строительство» Федерального Агентства по техническому регулированию и мет-

рологии первый в России Стандарт организации (Свидетельство № ТК 465-006) «Изделия стальные для навесных фасадных конструкций «ДИАТ». Технические условия», посвященный навесным фасадам, в котором определена область применения систем «ДИАТ» для зданий первого уровня ответственности, высотой до 150 м.

В рамках просветительской деятельности нами проводятся многочисленные семинары, посвященные проблематике НФС во многих городах России, как от лица нашего предприятия, так и в качестве действительного члена некоммерческой организации Ассоциации «АНФАС».

На базе нашей компании организованы бесплатные трехдневные курсы повышения квалификации для проектировщиков и работников государственных контролируемых органов. Мы уже провели обучение работников ГАСН республики Башкортостан, г. Екатеринбург. На этих курсах мы доводим до сведения обучающихся последние результаты научных разработок, организовываем выступления инспекторов Московского ИГАСН, ведущих специалистов в области исследования фасадов.

Приглашаем все заинтересованные организации провести повышение квалификации своих специалистов на наших курсах.

### ООО «ДИАТ-2000»

123060, Москва,  
ул. Маршала Соколовского, д. 3  
Тел.: 8-(495)-225-2202 (многоканальный)  
www.diat.ru