



Пожар в бизнес-центре «Дукат-Плейс III»

Дыма без огня не бывает

Тема безопасности фасадных систем приобретает особую актуальность в свете их потенциальной способности содействовать распространению пожара

Пожары: хроника происшествий

Пожар в бизнес-центре «Дукат-Плейс III»
6 апреля 2007 г. в бизнес-центре «Дукат-Плейс III», который расположен в самом центре Москвы, на улице Гашека, вспыхнул пожар. Версии возникновения пожара сводятся, в основном, к одной: короткое замыкание электропроводки.

Прохожие наблюдали, как на фасаде 15-этажного здания, состоящего из стекла и алюминия, стала появляться полоса из языков пламени. Постепенно с высоты девятого этажа огонь дошел до крыши. Причем это – не единичный случай.

Пожар в «Транспорт-Тауэр», Казахстан
Вспомним хотя бы нашумевший пожар в «Транспорт-Тауэр», одном из самых высоких зданий (35 этажей) в столице Казахстана. Из-за этого происшествия жители Астаны назвали этот небоскреб «зажигалкой». 30 мая 2006 г. появились сообщения о возгорании на 30-м этаже здания. Потом стало известно, что горят десять верхних этажей. По сведениям интернет-издания «Казахстан сегодня», одна сторона фасада здания была охвачена пламенем с первого по последний этаж. По словам очевидцев, во все стороны отлетали горящие куски отделочных материалов.

Пожар в ЖК «Атлантис»

Совсем недавно – 22 июля 2007 г. во Владивостоке горело одно из самых красивых зданий города: новый административно-жилой комплекс «Атлантис» возле

гостиницы «Владивосток». За необычный для городской архитектуры вид в народе его окрестили «парусом». Пожар начался с верхней балконной плиты 19 этажа (наклонная часть фасада). Вероятная причина: нарушение правил проведения огневых работ при ремонте кровли, что привело к попаданию капель горящего битума в воздушный зазор фасада. Огонь распространялся лавинообразно вниз по фасаду. Из-за открытых внутренних дверей под действием тяги на 14-18 этажах огонь и дым попали через балконное пространство внутрь квартир. Очевидцы рассказывали, что было впечатление огненного шара, катившегося сверху вниз.

Анализ причин

Пожар в бизнес-центре «Дукат-Плейс III» вызвал широкий резонанс строительной общественности, в особенности тех, чей бизнес заключается в отделке фасадов. Мгновенно возникли вопросы: какая фасадная система, какой композитный материал применялись на фасаде, насколько качественно были выполнены монтажные работы и т.д.

По мере выяснения ситуации, причины молниеносно быстрого распространения пожара оказались очевидными. Фасад здания был облицован композитным материалом Alucobond B2, степень горючести которого определяется как Г4 (сильногорючие). Все эти три случая возгорания зданий объ-

единяет тот факт, что огонь распространялся по их фасадам, которые были облицованы АКП (алюминиевыми композитными материалами), имеющими группы горючести Г4.

Причина возгорания: официальная оценка

В Департаменте градостроительной политики, развития и реконструкции города Москвы было проведено совещание по применению алюминиевых композитных панелей (АКП) на объектах г. Москвы. На совещании присутствовали представители: ГУ Центр «ЭНЛАКОМ», ВНИИПО, УГПН МЧС России по г. Москве, ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, Мосгосстройнадзор, Мосгосэкспертизы, производителей АКП, Ассоциации «АНФАС», крупнейших производителей навесных фасадных систем U-con, «ДИАТ-2000», «КРАСПАН», «КТС», «ИНФОКОСМОС-2000», группа компаний «ТЕХНОКОМ».

На совещании были рассмотрены отчеты организаций по произошедшему пожару в административно-офисном здании «Дукат-Плейс III» и вынесено ряд решений для урегулирования вопросов пожарной безопасности при применении навесных фасадных систем с облицовкой АКП. Было решено предоставить список строящихся объектов для проведения на них комиссионной проверки для чего было поручено ГУ Центр «ЭНЛАКОМ» совместно



с Мосархстройнадзором подготовить состав комиссии для проведения комиссионной проверки с участием заказчиков и подрядчиков.

Причина пожаров: компетентное мнение

Из письма Ассоциации «АНФАС» Первому заместителю Мэра Москвы в Правительстве Москвы В.И. Ресину:

Дело в том, что из-за прецедента применения на конкретном здании материала, не соответствующего по пожарным характеристикам для применения в фасадных системах, возможна реакция руководства строительного комплекса г. Москвы и УГПН ГУМЧС по г. Москве, могущих категорически запретить или существенно ограничить применение не только пожароопасных, а ВСЕХ композитных материалов. При этом мы считаем, что применение материалов в составе конкретных фасадных систем, не прошедших натурных огневых испытаний (что и произошло на здании «Дукат Плейс III») представляет реальную угрозу безопасности.

Причина пожара: мнение производителей

По мнению ведущих производителей НВФ и алюминиевых композитных панелей, полный запрет на применение фасадных систем с воздушным зазором с облицовкой из АКП только на основании ограниченной статистики неудачного применения в строительстве не целесообразен. Алюминиевые композитные трехслойные панели (двухсторонние алюминиевые обшивки и средний слой с применением полимерных материалов) являются новым видом строительной продукции, правила применения которого в строительстве в настоящее время достаточно детально еще не разработаны. Поэтому при

применении АКП следует руководствоваться тремя основными положениями.

- В навесных фасадных системах следует применять только те композитные панели, которые успешно прошли огневые испытания в составе навесных фасадных систем по ГОСТ 31251-2003 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны» с присвоением соответствующего класса пожарной опасности и имеют Технические свидетельства Росстроя.
- Навесные фасадные системы с облицовкой из композитных панелей могут применяться при строгом соблюдении всех конструктивных решений, с которыми они прошли огневые испытания и которые приведены в соответствующих Технических свидетельствах. Недопустимо без согласования с компетентными органами изменять конструктивные решения или применять решения, не апробированные в процессе огневых испытаний по ГОСТ 31251-2003.
- Недопустимо применять навесные фасадные системы с облицовкой из композитных панелей, основываясь только на сертификатах пожарной безопасности, выдаваемых аккредитованными органами сертификации. Это обусловлено тем, что мощность и время теплового воздействия при испытаниях не сопоставима с параметрами теплового воздействия, реализуемыми при огневых испытаниях по ГОСТ 31251-2003, в условиях которого устанавливается реальная пожарная опасность фасадных систем.

Рекомендации Ассоциации «АНФАС»

Из письма Ассоциации «АНФАС» Первому заместителю Мэра Москвы в Правительстве Москвы В.И. Ресину:

Следует обращать внимание на присвоенные материалам индексы A2, B1/FR, B2/D/PE и так далее. Эти индексы соответствуют европейским методикам определения пожарной опасности материалов. Несмотря на незначительные различия в методиках пожарных испытаний в нашей стране и за рубежом, эти индексы могут являться первичным критерием пожарных характеристик композитных материалов.

По индексам A2, B1/FR, B2/D/PE и так далее определяется прежде всего область применения АКП. Они являются критерием качества того или иного материала с точки зрения пожарной безопасности.

Что касается композитного материала ALUCOBOND, области применения его разновидностей уже четко прописаны, и при простом их соблюдении последствия от возгораний могут быть просто исключены (табл. 1). Подобная классифика-

ция - B2, FR, A2 – единообразна и распространяется на все АКП!

Письмо М. Соколова, представителя завода ALCAN COMPOSITES в странах СНГ (EFA Handel und Management GmbH), в Департамент градостроительной политики развития и реконструкции г. Москвы «Комментарии к вопросу применения алюминиевых композитных панелей на объектах Москвы»:

Этот композитный материал является единственным, сертифицированным как серийное производство с инспекцией СЦ, с полным контролем производства и отбором проб с линии. Другие торговые марки иных зарубежных производителей сертифицируются ввозимыми партиями.

Области применения АКП

Рассмотрим области применения АКП на примере композитного материала ALUCOBOND. Согласно Совместному разрешительному письму Госстроя России и ГУГПС МВД (11.12.01):

■ ALUCOBOND B2 (PE)

Внутренний слой на основе полиэтилена – допускается только для зданий V степени огнестойкости. Это здания, к несущим конструкциям которых не предъявляются требования по пределам огнестойкости и распространения огня.

Письмо М. Соколова, представителя завода ALCAN COMPOSITES в странах СНГ (EFA Handel und Management GmbH), в Департамент градостроительной политики развития и реконструкции Москвы «Комментарии к вопросу применения алюминиевых композитных панелей на объектах Москвы»:

Любые материалы АКП с полиэтиленовой сердцевиной, не важно какой торговой лейбл нанесен на пленку, относятся только к группе горючести Г4. Возгорание всех этих материалов происходит при температуре ~120°C, с дальнейшим их полным сгоранием и выделением токсичных дымовых газов.

Применение АКП с полиэтиленовой сердцевиной опасно при любом виде возгорания, как от внешнего источника, воздействующего с внешней стороны фасада, так и внутреннего, распространяющегося через окна здания. Токсичные дымовые газы, выделяющиеся при горении, наносят огромный вред здоровью людей и состоянию окружающей среды.

Пожар «Транспорт-Тауэр», Казахстан, Астана



Таблица 1. Оценка характеристик пожарной опасности панелей Alucobond

Наименование материала, и его характеристики	Горючесть, ГОСТ 30244-94				Воспламеняемость, ГОСТ 30402-95		Коэффициент дымообразования, ГОСТ 12.1.044-89	Показатель токсичности продуктов горения, ГОСТ 12.1.044-89 п. 4.20
	Температура дымовых газов, °С	Продолжительность самостоятельного горения, сек	Степень повреждения по длине, %	Степень повреждения по массе, %	Поверхностная плотность теплового потока, кВт/м²	Время до воспламенения, сек		
Панель Alucobond A2: внутренний слой на основе гидроксида алюминия; общая толщина – 4 мм	112	0	26	8	50	125	41	Более 120
	Группа горючести Г1				Группа воспламеняемости В1		Малая дымообразующая способность (Д1)	Малоопасный (Т1)
Панель Alucobond B1 (FR), внутренний слой на основе гидроксида алюминия и смолы, общая толщина – 4 мм	122	5	20	14	50	123	57	Более 120
	Группа горючести Г1				Группа воспламеняемости В1		Умеренная дымообразующая способность (Д2)	Малоопасный (Т1)
Панель Alucobond B2: внутренний слой на основе полиэтилена, общая толщина – 4 мм	777	761	100	69	50	125	207	43,6±3,3
	Группа горючести Г4				Группа воспламеняемости В1		Умеренная дымообразующая способность (Д2)	Умеренный (Т2)

ALUCOBOND B1 (FR)

Эти панели отличает внутренний слой на основе гидроксида алюминия и смолы. Они предназначены для облицовки стен без про-

емов, без ограничения высоты, а также для стен с проемами не более 18 м, в том числе:

- не более пяти метров – для гостиниц, общежитий, спальных корпусов санато-

риев и домов отдыха общего типа, кемпингов, мотелей и пансионатов (класс зданий Ф1.2);

- не выше первого этажа – предприятий торговли, зрелищных и культурно-просветительных учреждений (основные помещения в этих зданиях характерны массовым пребыванием посетителей в определенные периоды времени) (класс зданий Ф2, Ф3.1);
- не выше двух этажей – предприятий общественного питания, физкультурно-оздоровительных комплексов и спортивно-тренировочных учреждений без трибун для зрителей, бытовых помещений, бань (класс зданий Ф3.2, Ф3.6);
- применение для зданий с постоянным пребыванием детей – детских дошкольных учреждений, спальных корпусов школ-интернатов и детских учреждений, специализированных домов престарелых и инвалидов (неквартирные), больниц, школ, внешкольных учебных заведений, средних специальных учебных заведений, профессионально-технических училищ (здания класса Ф1.1, Ф4.1), а также для производственных и складских помещений категорий (с постоянным пребыванием контингента работающих, в том числе круглосуточно) взрывопожароопасности А и Б, (здания класса Ф5).

При облицовке АКП группы FR по периметру сопряжения системы с оконным проемом применяются стальные противопожарные короба обрамления, имеющие по контуру сопряжения выступы-бортики определенных размеров. Назначение выступов-бортиков заключается в изменении тра-

Таблица 2. Таблица проведения огневых испытаний

Название системы	Дата проведения испытания
Alucobond B1	07.10.2001
Alucobond B2	07.10.2001
Alucobond A2	07.10.2001
Alucobond A2 new	20.09.2004
Architecks fr	28.06.2005
Alcomex FR	13.09.2005
A-Bond	14.09.2005
Reynobond 55 FR	11.05.2006
Reynobond	16.05.2006
Alcotek FR	25.05.2006
Redbond	26.05.2006
Alutile	27.05.2006
SKY RAINBOW Nano-Fire proof	24.06.2006
АПКП Redbond ПВДК-1	14.07.2006
Sibalux	26.07.2006
Alcodome	17.10.2006
Alluxe FR	12.05.2007
Alucobest	11.06.2007

ектории факела пламени из проема горящего помещения и отнесении его от фронтальной плоскости облицовки фасада. [Технологии строительства №1(49) /2007 стр.11-12].

Письмо М. Соколова, представителя завода ALCAN COMPOSITES в странах СНГ (EFA Handel und Management GmbH), в Департамент градостроительной политики развития и реконструкции Москвы «Комментарии к вопросу применения алюминиевых композитных панелей на объектах Москвы»:

Материалы группы FR имеют практически во всем мире 18-21 метровое ограничение по высоте. Это связано с тем, что данные материалы поддерживают горение на средних и высоких температурах примерно в диапазоне от 400 до 650°C, а также распространяют пламя. Эти материалы при высоких температурах будут являться возможным вторичным источником возгорания.

ALUCOBOND A2

Этот элемент можно применять для любых зданий всех степеней огнестойкости (по СНиП 21-01-97* и СНиП 2.01.02-85*) и всех классов функциональной и конструктивной пожарной опасности по СНиП 21-01-97*

Материалы-подделки

Нельзя не учитывать и высокую вероятность обращения на строительном рынке материалов-подделок. Поэтому следует проводить идентификационный контроль этих материалов при их применении на значимых для городов объектах.

Письмо М. Соколова, представителя завода ALCAN COMPOSITES в странах СНГ (EFA Handel und Management GmbH), в Департамент градостроительной политики развития и реконструкции Москвы «Комментарии к вопросу применения алюминиевых композитных панелей на объектах Москвы»:

На многих азиатских производствах, из-за дешевизны, в середину материалов добавляют, так называемый, «бромированный замедлитель возгорания». Данный антипирен запрещен во всех странах Европы и других развитых странах т.к. при возгорании таких материалов выделяются дымовые газы высокой токсичности.

Огневые испытания систем

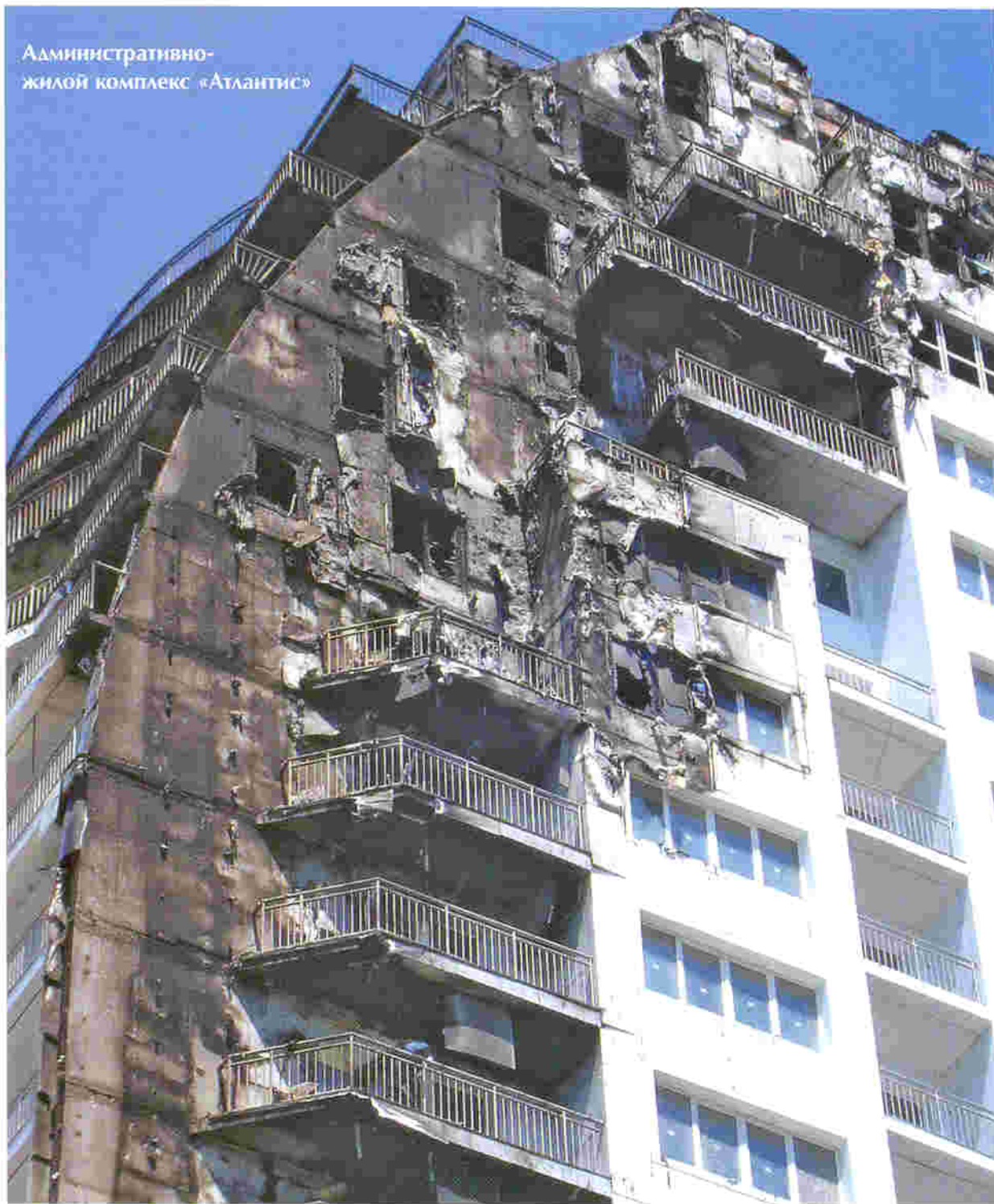
«Юкон Инжиниринг» – одна из тех компаний, политика которой направлена как на совершенствование собственной фасадной системы U-kon и алгоритма работы, так и на развитие отрасли в целом. Именно поэтому исследовательская работа занимает особое место в деятельности компании.

На данный момент система U-kon успешно провела ряд огневых испытаний с облицовкой композитными материалами, даты которых представлены в табл. 2.

Также рекомендованы к применению с системой U-kon и внесены в Технические свидетельства U-kon:

- Alpolic A2;
- Alpolic FR/SCM;
- Alpolic FR;
- Alucobond plus;

Административно-жилой комплекс «Атлантис»



■ Goldstar S1.

На сегодняшний день рекомендованы для облицовки высотных зданий и оконных откосов только четыре вида композитных панелей:

- Alucobond A2;
- Alpolic A2;
- Alpolic FR/SCM;
- Alpolic FR/TCM.

НВФ с облицовкой из этих панелей может монтироваться при безусловном соблюдении всех конструктивных решений, при которых успешно прошли огневые испытания [Цит. по: А.В. Пестрицкий. К вопросу привязки систем наружного утепления к фасадам зданий. – Технологии строительства №1 (49) /2007 стр.11-12].

На основании анализа огневых испытаний и экспертных заключений, выданных центром противопожарных исследований Центрального научно-исследовательского института строительных конструкций им. В.А. Кучеренко, можно сделать вывод: для обеспечения максимальной пожарной безопасности, к применению в строительстве для зданий высотой свыше 30 м следует допускать композитные панели имеющие

индекс A2 по европейской классификации и другие прошедшие натурные огневые испытания, при условии обязательного соблюдения конструктивных решений (обрамления проемов, отсечки и прочие), получивших техническую оценку ФГУ ФЦС Росстроя.

Список литературы

1. Письмо ассоциации АНФАС первому заместителю Мэра Москвы в Правительстве Москвы В.И. Ресину.
2. М. Соколов, представитель консультационного центра ALCAN COMPOSITES в странах СНГ (EFA Handel und Management GmbH). Письмо в Департамент градостроительной политики развития и реконструкции г. Москвы «Комментарии к вопросу применения алюминиевых композитных панелей на объектах Москвы».
3. А.В. Пестрицкий. К вопросу привязки систем наружного утепления к фасадам зданий. Технологии строительства №1(49) /2007.