

Центральный  
научно-исследовательский институт  
строительных конструкций имени В.А. Кучеренко  
**ЦНИИСК им. В.А.Кучеренко**  
филиал ФГУП НИЦ «Строительство»  
109428, г. Москва, 2-я Институтская ул. 6  
тел. (095) 171-26-50, 170-10-60  
факсы 171-28-58, 170-10-23  
Лицензия ГУГПС МЧС России  
№ 1/06312 от 06.12.2004 г.

Директору  
ООО «Союз-Про»  
г-ну Павлову А.В.  
420021, г. Казань, ул. Г. Тукая, 97а

№ 5-08 от 16. 01.2007 г.  
На № б/н

### Экспертное заключение

Центр противопожарных исследований, рассмотрев проект «Альбома конструктивных решений. Навесная вентилируемая фасадная система «СОЮЗ - 3000»» (разработчик ООО «Союз-Про», г. Казань, 2006 г.) с облицовкой кассетного типа из композитных панелей «АПКП REDBOND ПВДК-1» и, учитывая результаты ранее проведенных огневых испытаний по ГОСТ 31251-2003 навесного вентилируемого фасада «U-Kon» типа «ATS 102i» (см. «Протокол огневых испытаний по ГОСТ 31251-2003 навесной фасадной системы «U-Kon» («ATS 102i») с воздушным зазором, минераловатным утеплителем, каркасом из алюминиевых профилей, облицовкой откосов проемов тонколистовой сталью и облицовкой кассетного типа из композитных панелей «АПКП REDBOND ПВДК-1» по основной плоскости фасада. №10Ф-06, М.: ЛПСИЭС ЦНИИСК, 2006 г.», считает:

1. Проведение огневых испытаний по ГОСТ 31251-2003 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны» навесной фасадной системы с воздушным зазором «СОЮЗ 3000» с облицовкой кассетного типа из композитных панелей «АПКП REDBOND ПВДК-1» не требуется.

2. Навесная фасадная система с воздушным зазором «СОЮЗ 3000» с облицовкой кассетного типа из композитных панелей «АПКП REDBOND ПВДК-1» должна выполняться:

2.1. Строго в соответствии с «Альбомом конструктивных решений. Навесная вентилируемая фасадная система «СОЮЗ-3000»» (разработчик ООО «Союз-Про», г. Казань, 2006 г.).

2.2. Все элементы каркаса системы (кронштейны, вставки, вертикальные направляющие несущего каркаса, элементы противопожарных поэтажных расщечек, элементы противопожарного обрамления оконных (дверных) проемов и метизы для монтажа несущего каркаса должны изготавливаться из стали. Марки сталей должны согласовываться с ФЦС.

2.3. Кронштейны должны закрепляться к строительному основанию (стене) с помощью анкеров и анкерных дюбелей, имеющих Техническое свиде-

2.4. В качестве утеплителя в системе должны применяться:

-негорючие (группа НГ по ГОСТ 30244-94) минераловатные плиты с волокном из каменного литья, имеющих Техническое свидетельство и допущенных для применения в фасадных системах;

-допускается использование комбинации из негорючих минераловатных плит и негорючих плит из стекловолокна. В последнем случае стекловолокнистые плиты утеплителя устанавливаются на строительное основание и накрываются слоем из минераловатных негорючих плит толщиной не менее 50 мм. Кроме того, при использовании в системе в качестве утеплителя стекловолокнистых плит по периметру оконных (дверных) проёмов, непосредственно за стальными элементами облицовки противопожарного короба оконного (дверного) проема (см. п. 2.8) должны устанавливаться полосы из негорючей минераловатной плиты шириной не менее 150 мм и толщиной равной общей толщине утеплителя в системе.

Крепление плит утеплителя к строительному основанию должно производиться с помощью дюбелей тарельчатого типа, в том числе пластиковых, со стальным сердечником, имеющих Техническое свидетельство.

2.5. Допускается устанавливать со стороны наружной поверхности утеплителей однослойную влаго-ветрозащитную мембрану из пленки «TYVEK Housewrap» или «TYVEK SOFT» производства фирмы «Du Pont Engineering Product S.A.» (Люксембург) с перехлестом смежных полотен пленки не более 100...150 мм, имеющей Техническое свидетельство Госстроя России и допущенной к применению в фасадных системах.

При использовании в системе указанной пленочной мембраны все обращенные вниз торцы системы, в том числе выступы из основной плоскости фасада, должны быть выполнены таким образом, чтобы исключить в случае возникновения пожара выпадение из воздушного зазора системы горящих капель (фрагментов) пленки «TYVEK».

Не допускается установка пленочной мембраны поверх плит утеплителя с горючей (по ГОСТ 30244-94) «кашировкой» наружной поверхности, например, - поверх минераловатных плит «ISOVER Ventitem Plus».

Использование других влаговетрозащитных мембран до проведения соответствующих огневых испытаний по ГОСТ 31251 в составе навесных фасадных систем не допускается.

2.6. По периметру сопряжения навесной фасадной системы с оконными (дверными) проемами должны устанавливаться противопожарные короба обрамления оконных (дверных) проемов. Противопожарные короба могут выполняться как в виде единой конструкции заводской сборки, так и в виде составной конструкции, монтируемой непосредственной на фасаде из соответствующих элементов (панелей облицовки).

Элементы противопожарного короба оконных (дверных) проемов должны выполняться из листовой оцинкованной стали толщиной не менее 0,55 мм; при этом элементы верхнего и боковых откосов короба должны иметь выступы-бортики с вылетом за лицевую поверхность облицовки основной плоскости фасада. При применении составного короба, его панели облицовки отко-

сов проемов должны объединяться в единый короб с применением стальных метизов.

Марки сталей должны согласовываться ФЦС.

Высота поперечного сечения выступов облицовки верхнего и боковых откосов – не менее 35 мм, вылет за плоскость фасада (наружной поверхности плит облицовки) – не менее 50 мм верхнего откоса и не менее 35 мм вдоль боковых откосов.

Допускается для изготовления противопожарного короба применять композитные панели «Alpolic/fr-SCM» (обшивки из нержавеющей стали) толщиной не более 1,5 мм.

В панелях облицовки верхних и боковых откосов короба рекомендуется выполнить со стороны строительного основания (стены) отгибы, параллельные стене высотой не менее 15-20 мм.

Во внутренней объем верхнего откоса противопожарного короба должна устанавливаться полоса-вкладыш из негорючих минераловатных плит толщиной не менее 30 мм длиной равной ширине оконного проема и глубиной равной толщине навесной фасадной системы.

Короб должен иметь крепление к строительному основанию (стене) с помощью анкеров; шаг крепления верхней панели короба к строительному основанию (стене) не должен превышать 400 мм, при этом верхняя панель короба должна дополнительно крепиться ко всем вертикальным направляющим каркаса стальными заклепками или самонарезающими винтами, в том числе (обязательно !) в середине пролёта.

Шаг крепления боковых откосов короба к строительному основанию не менее 600 мм, при этом боковые (вертикальные) панели противопожарного короба должны дополнительно крепиться со стороны облицовки к вертикальным направляющим, расположенным вдоль вертикальных откосов оконных (дверных) проёмов с шагом не более 600 мм.

Крепления элементов противопожарного короба только к оконным блокам не допускается.

2.7. В качестве облицовки в системе допускается использовать по основной плоскости фасада облицовку кассетного типа из композитных панелей «АПКП REDBOND ПВДК-1» производства ООО ЗКМ «АНЕВА» (РФ, Республика Татарстан, г.Набережные Челны); толщина панели «АПКП REDBOND ПВДК-1» для изготовления кассет облицовки должна быть не более 4 мм, в том числе толщина обеих обоядосторонних обшивок из алюминиевого сплава – не менее чем по 0,5 мм; термоаналитические характеристики материала среднего слоя (межслоевого заполнения) «АПКП REDBOND ПВДК-1» – значения потери массы, скорости потери массы, относительного и суммарного тепловыделения при нагреве должны быть не более, а значения температур возможного воспламенения и самовоспламенения – не менее приведенных в протоколе идентификационного контроля № 197 от 09.06.2006 г. В «Техническое свидетельство», в раздел «безопасность и надежность применения продукции», следует включить требование о необходимости проведения входного контроля этих показателей

для материала среднего слоя панелей «АПКП REDBOND ПВДК-1» по методике Приложения А ГОСТ 31251-2003.

При применении облицовки кассетного типа из композитных панелей «АПКП REDBOND ПВДК-1» допускается использование всех видов усиления и крепления кассет к вертикальным направляющим каркаса:

- усиливающие накладки для формирования торцевых отгибов (бортов) кассет облицовки и усиливающие профили-вставки (при необходимости) для них – из алюминиевых сплавов АД31Т5 по ГОСТ 4784-97 или 6060, 6063 по ГОСТ 22233 и/или других алюминиевых сплавов при согласовании применения последних с (ФЦС);

- держатели (скобы-зацепы) кассет облицовки – из вышеуказанных алюминиевых сплавов и/или коррозионностойких сталей;

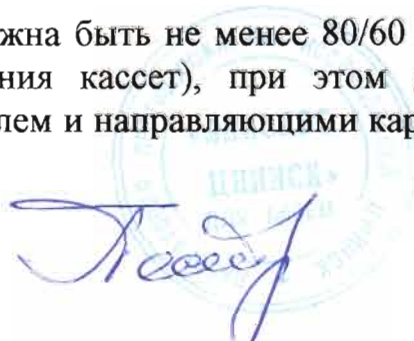
- и/или проушины (выборки) непосредственно в бортах кассет облицовки взамен вышеуказанных держателей (скоб-зацепов); в этом случае при выполнении кассет облицовки высотой 0,6 м и менее их верхние проушины в пределах участков фасада над проемами (высота участков – не менее 0,7 м, считая от верхних откосов проемов; ширина участков равна ширине проема с припуском не менее, чем по 0,3 м влево и вправо) должны усиливаться накладками из вышеуказанных алюминиевых сплавов и/или сталей; крепление этих накладок к бортам кассет должно выполняться заклепками из коррозионностойких сталей и/или алюминиевыми заклепками с сердечником из коррозионностойких сталей;

- заклепки из коррозионно-стойких сталей и/или алюминиевые заклепки с сердечником из коррозионно-стойких сталей для формирования бортов у кассет облицовки и крепления к ним держателей (скоб-зацепов) и элементов усиления (при необходимости).

Кроме того, допускается применение замкового соединения для крепления кассет к вертикальным направляющим каркаса. Замковые соединения должны изготавливаться из коррозионно-стойкой стали толщиной не менее 1,2 мм, устанавливаться по углам каждой панели и крепиться к кассетам и направляющим системы стальными метизами, в том числе заклепками из нержавеющей стали со стальным сердечником.

Нижние элементы замка крепления панелей (устанавливаемые в уровне верхней отметки панели и представляющие собой защелку) должны крепиться к направляющим системы стальными метизами. Верхние элементы замка крепления панелей (устанавливаемые в нижнем уровне вышерасположенной панели) должны входить в зацепление с нижним элементом замка, устанавливаемым в нижерасположенной панели. Глубина посадки верхнего элемента замка в нижний элемент должны быть обоснована результатами испытаний или расчетом.

Толщина воздушного зазора должна быть не менее 80/60 мм (с учетом (включая)/без учета коробчатого сечения кассет), при этом должен быть обеспечен зазор в свету между утеплителем и направляющими каркаса системы не менее 20 мм.

A handwritten signature in blue ink is written over a circular blue stamp. The stamp contains the text "ИЗДАНИЕ" at the top and "2011" at the bottom, with some illegible text in the center.

В стыках между кассетами и в стыках кассет со стальной облицовкой верхних откосов обрамления оконных проемов должны «впотай» устанавливаться раскладки-нащельники из стали. При этом горизонтальные нащельники между смежными кассетами облицовки должны устанавливаться в обязательном порядке над каждым проемом – на высоту не менее 0,8 м от верхнего откоса соответствующего проема, на ширину не менее ширины верхнего откоса и дополнительно не менее 0,15 м влево и вправо от него.

Нащельники в вертикальных стыках между панелями должны устанавливаться над оконными проемами на высоту не менее 1,2 и на ширину не менее ширины верхнего откоса и дополнительно не менее 0,15 м влево и вправо от него.

Крепление нащельников должно осуществляться стальными метизами. Нащельники должны полностью перекрывать по длине и ширине воздушные зазоры между кассетами и между верхним элементом противопожарного короба и нижним краем кассет, расположенных непосредственно над оконным проемом.

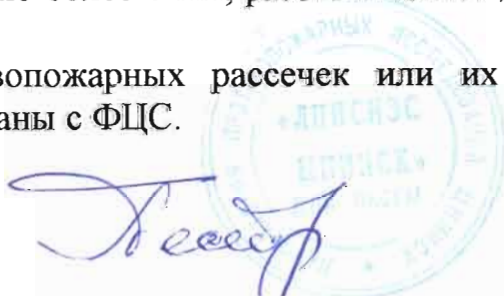
При этом нижние борта кассет, расположенных непосредственно в створе над оконными (дверными) блоками, должны иметь загиб параллельно основной (фасадной) плоскости кассеты (загиб на  $180^{\circ}$ С).

Кроме того, на участках сопряжения стен фасада, образующих внутренние вертикальные углы здания (в том числе и с ограждениями балконов/лоджий) при наличии в одной из стен оконного проёма, расположенного на расстоянии 1,2 м и менее от внутреннего вертикального угла, на ширину от соответствующего вертикального откоса проёма до внутреннего угла и от внутреннего угла в направлении сопрягаемой стены на расстояние 1,2 м и на высоту внутреннего угла здания или части высоты здания (на высоту не менее 1,8 м от верхнего откоса самого верхнего проема), а так же на участках фасада между оконными проемами, принадлежащими одному помещению при расстоянии между смежными проемами 0,6 м и менее, в горизонтальных и вертикальных стыках между кассетами должны «впотай» устанавливаться раскладки-нащельники из стали.

Применение композитных панелей «АПКП REDBOND ПВДК-1» общей толщиной 4 мм в качестве облицовки откосов оконных (дверных) проемов даже в сочетании с противопожарным стальным коробом не допускается!

2.8. Начиная с 3-го этажа зданий, через каждые 2 этажа должны устанавливаться противопожарные рассечки из стали по всему периметру здания. Противопожарные рассечки должны быть выполнены из стали, пересекать всю толщину воздушного зазора и крепиться либо к строительному основанию (стене), либо к несущим элементам фасадной системы. В противопожарных рассечках допускается выполнять перфорацию. Диаметр отверстий должен составлять не более 6 мм, расстояние между отверстиями не менее 10 мм.

Марки сталей противопожарных рассечек или их антикоррозийная защита должны быть согласованы с ФЦС.



Крепление противопожарных расщечек должно осуществляться стальными метизами.

2.9. По периметру сопряжения навесной фасадной системы «Союз 3000» с другими системами утепления (штукатурными или навесными), или наружными ненесущими навесными стенами со светопрозрачными элементами (в том числе с витражными системами) их следует разделять по границе контакта полосами из негорючих (по ГОСТ 30244) минераловатных плит шириной не менее 150 мм и толщиной равной большей из толщин сопрягаемых систем.

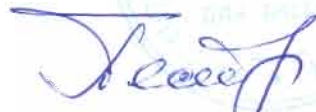
2.10. При варианте исполнения фасадной системы без утеплителя и использовании при этом анкеров или дюбелей с пластмассовой гильзой для крепления стальных кронштейнов каркаса к строительному основанию следует выполнять локальную теплоизоляцию опорных, примыкающих к строительному основанию, площадок кронштейнов; эта локальная теплоизоляция должна осуществляться на участках над проемами и по обеим боковым сторонам от проемов; высота участков фасада над проемами – не менее 1,2 м от верхнего откоса каждого проема, ширина - равна ширине проема и дополнительно не менее, чем по 0,3 м влево и вправо; высота участков вдоль боковых откосов проемов равна высоте соответствующего проема, ширина – не менее 0,3 м, считая от соответствующего бокового откоса проема; теплоизоляция опорной площади кронштейна должна осуществляться полосой/сегментом из вышеуказанных минераловатных плит; толщина этих полос/сегментов – не менее 0,05 м, ширина (высота) – не менее 0,1 м; при креплении кронштейнов каркаса к строительному основанию на вышеуказанных участках с помощью анкеров и дюбелей с сердечником и гильзой из стали локальная теплоизоляция кронштейнов не требуется; вышеуказанная локальная теплоизоляция не требуется в пределах лоджий и балконов здания.

3. При выполнении требований п. 2 настоящего экспертного заключения класс пожарной опасности навесной фасадной системы «СОЮЗ 3000» с облицовкой кассетного типа из композитных панелей «АПКП REDBOND ПВДК-1» в соответствии с критериями оценки пожарной опасности ГОСТ 31251-2003 соответствует К0.

Областью применения навесной фасадной системы «СОЮЗ 3000» с облицовкой кассетного типа из композитных панелей «АПКП REDBOND ПВДК-1» в соответствии с требованиями табл. 5\* СНИП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» являются здания и сооружения всех степеней огнестойкости (по СНИП 2.01.02-85\* и СНИП 21-01-97\*), всех классов конструктивной и пожарной опасности по СНИП 21-01-97\*.

4. Наибольшая высота применения вышеуказанной системы для зданий различного функционального назначения, класса конструктивной пожарной опасности и в зависимости от её класса пожарной опасности устанавливается следующими СНИП:

- СНИП 21-01-97\* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СНИП 2.01.02-85\* «Противопожарные нормы»;



- СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»;
- СНиП 2.08.02-89\* «Общественные здания и сооружения»;
- СНиП 2.09.04-87\* «Административные и бытовые здания»;
- СНиП 31-05-2003 «Административные здания учреждений и организаций (офисные здания);
- СНиП 31.02-2001 «Дома жилые одноквартирные»;
- СНиП 31.03-2001 «Производственные здания»;
- СНиП 31.04-2001 «Складские здания».

5. Вышеуказанные класс пожарной опасности и область применения рассматриваемой системы действительны для зданий соответствующих требованиям пп.4.2, 4.4 и 5.3 ГОСТ 31251-2003 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны», а именно:

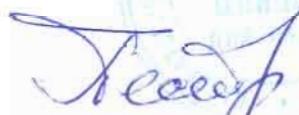
- расстояние между верхом оконного проема и подоконником оконного проема вышележащего этажа должно составлять не менее 1,2 м;
- величина пожарной нагрузки в помещениях с проемами не должна превышать  $700 \text{ МДж/м}^2$  (приблизительно  $50 \text{ кг/м}^2$  древесины);
- «условная продолжительность» пожара не должна превышать 35 минут;
- высотность (этажность) самих зданий не превышает установленную действующими СНиП;
- соответствовать требованиям действующих СНиП в части обеспечения безопасности людей при пожаре;
- наружные стены должны быть выполнены с внешней стороны на толщину не менее 60 мм из кирпича, бетона, железобетона и других подобных негорючих материалов плотностью не менее  $600 \text{ кг/м}^3$ , с плотной (без «пустошовки») заделкой негорючими материалами стыков (швов) между конструкциями и/или элементами конструкций наружных стен.

6. При применении навесной фасадной системы должны выполняться следующие дополнительные строительные мероприятия:

- над выходами из здания должны быть сооружены защитные навесы (козырьки) из негорючих материалов с вылетом от фасада не менее 1,2 м при высоте здания до 15 м и не менее 2 м при высоте здания более 15 м; ширина навесов должна быть равной ширине эвакуационного выхода и дополнительно по 0,5 м в каждую сторону от соответствующего вертикального откоса выхода;
- над открытыми выносными балконами, над которыми отсутствуют вышерасположенные балконы, следует выполнять защитные навесы (козырьки) из негорючих материалов на всю ширину и длину соответствующего балкона, за исключением балконов самого верхнего этажа;

-при наличии в здании участков с разновысокой кровлей, она должна выполняться по всему контуру сопряжения с примыкающей к ней сверху фасадной системой как «эксплуатируемая» кровля в соответствии с п.2.11 СНиП II-26-76 «Кровли» шириной не менее 3 м.

7. Требования, изложенные в п.2 не распространяются (не обязательны для исполнения) при применении системы «СОЮЗ 3000» на зданиях V степени огнестойкости (по СНиП 2.01.02-85\*) и зданиях класса конструктивной пожар-



ной опасности С2 и С3 по СНиП 21-01-97\*. В этом случае класс пожарной опасности системы будет соответствовать К3.

8. Решение о возможности применения данной фасадной системы с позиций обеспечения пожарной безопасности на наружных стенах (участках стен) на зданиях, в которых не соблюдаются требования п.4 и 5 настоящего заключения, и/или здания характеризуются сложными архитектурными формами, или на здании параллельно применяются системы теплоизоляции с полимерными утеплителями или облицовками принимается в установленном порядке, в соответствии с п.1.6 СНиП 21-01-97\* при представлении прошедшего экспертизу в ЦПСИЭС ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко проекта привязки системы к конкретному объекту.

9. Отступления от представленных в вышеуказанном «Альбоме...» технических решений навесной фасадной системы «СОЮЗ 3000», возможность замены предусмотренных в системе материалов и изделий на другие, согласовываются ФЦС.

10. При производстве на фасаде огневых работ (в том числе сварочных) следует соблюдать требования ППБ 01-03 (см. пп. 587,589,591 и др.), при этом следует в обязательном порядке изолировать негорючими материалами (группа горючести НГ по ГОСТ 30244) все открытые участки, в т.ч. воздушный зазор, монтируемого навесного фасада с целью исключения попадания во внутренний объем открытого огня или расплавленных (раскаленных) продуктов огневых работ.

Требования п.2-10 настоящего экспертного заключения должны быть включены разработчиком системы в «Альбом технических решений ...» в специальный раздел: «Пожарно-технические свойства, область применения и особые требования при применении навесной фасадной системы «СОЮЗ 3000» с облицовкой кассетного типа из композитных панелей «АПКП REDBOND ПВДК-1» с позиций обеспечения пожарной безопасности».

Настоящее экспертное заключение устанавливает требования при выполнении навесной фасадной системы и определяет область применения системы «СОЮЗ 3000» с облицовкой кассетного типа из композитных панелей «АПКП REDBOND ПВДК-1» только с позиций обеспечения пожарной безопасности утепления зданий.

Обеспечение надёжной и безопасной эксплуатации этой системы в обычных (не аварийных) условиях предметом настоящего заключения не является и должно быть подтверждено Техническим свидетельством.

Руководитель  
Центра противопожарных исследований  
ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко



А. В. Пестрицкий

Тел. (095)-174-78-90