

**МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ
СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ
БЕДСТВИЙ**

**Федеральное государственное учреждение
Всероссийский ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт
противопожарной обороны
(ФГУ ВНИИПО МЧС России)**



УТВЕРЖДАЮ

Начальник ФГУ ВНИИПО МЧС России
доктор технических наук, профессор

Н.П. Копылов
2007 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по оценке пожарной опасности и области применения системы вентилируемых фасадов «Каптехнострой» типа «КТС-КХ-ХХ-ВХ» (КТС-4) с воздушным зазором, комбинированным утеплителем, каркасом из алюминиевых профилей, облицовкой основной плоскости кассетами, выполненными из композитного материала «GOLDSTAR FR» и облицовкой оконных проёмов панелями из композитного материала «GOLDSTAR S1» поверх противопожарных коробов выполненных из листовой стали с антикоррозионным покрытием.

(производства компании ЗАО ИСК «Каптехнострой»)

(договор № 5466 - 3.2 от 09.06.07 г.)

/Заместитель начальника института,
доктор технических наук, профессор

И.А. Болодьян

МОСКВА – 2007

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по оценке пожарной опасности и области применения системы вентилируемых фасадов “Каптехнострой” типа “КТС-КХ-ХХ-ВХ” (КТС-4) с воздушным зазором, комбинированным утеплителем, каркасом из алюминиевых профилей, облицовкой основной плоскости кассетами, выполненными из композитного материала «GOLDSTAR FR» и облицовкой оконных проёмов панелями из композитного материала «GOLDSTAR S1» поверх противопожарных коробов выполненных из листовой стали с антикоррозионным покрытием.

(производства компании ЗАО ИСК «Каптехнострой»)

На основе огневых испытаний в рамках договора № 5466 - 3.2 от 09.06.07 г. «Проведение исследований по оценке пожарной опасности по ГОСТ 31251-2003 – навесной фасадной системы с воздушным зазором “Каптехнострой” типа “КТС-КХ-ХХ-ВХ” для облицовки элементами кассетного типа со скрытым креплением, облицовкой проёмов композитным материалом поверх коробов пожарной отсечки, выполненных из стали с антикоррозионным покрытием для утепления наружных стен зданий и сооружений различного назначения», производства компании ЗАО ИСК «Каптехнострой», получены следующие результаты.

1. В соответствии с требованиями табл. 2 ГОСТ 31251-2003 «Конструкции строительные. Методы определения пожарной опасности. Стены наружные с внешней стороны» и результатами проведённых ФГУ ВНИИПО МЧС России испытаний (Отчёт об испытаниях на пожарную опасность «Огневые испытания по ГОСТ 31251-2003 образца навесной вентилируемой фасадной системы “Каптехнострой” типа “КТС-КХ-ХХ-ВХ” (КТС-4) с воздушным зазором, комбинированным утеплителем, каркасом из алюминиевых профилей, облицовкой основной плоскости кассетами, выполненными из композитного материала «GOLDSTAR FR» и облицовкой оконных проёмов панелями из

композитного материала «GOLDSTAR S1» поверх противопожарных коробов выполненных из листовой стали с антикоррозионным покрытием», производства компании ЗАО ИСК «Каптехнострой»), наружные стены со смонтированной на них вышеуказанной навесной фасадной системой, имеющей:

- принципиальное конструктивное решение, представленное в «Альбоме технических решений для массового применения в строительстве. Навесные фасадные системы с воздушным зазором «Каптехнострой» типа КТС-КХ-ХХ-ВХ с облицовкой элементами кассетного типа и утеплением наружных стен зданий и сооружений различного назначения. Шифр: КТС-4ВФ.05.2005. Москва 2005» (М. ЗАО ИСК «Каптехнострой», 2005 г.);

- Г-образные кронштейны К-1-160; К-2-160; К-3-160 (ТУ СМИФ 745331.001ТУ) - из профилей, выполненных из алюминиевых сплавов АД-31Т1 по ГОСТ 22233-2001 с толщиной стенки основания не менее 4,0 мм и толщиной стенки остальной части не менее 2,4 мм;

- удлинительные вставки Вуд-1-105; Вуд-2-105; Вуд-3-105 (ТУ СМИФ 745331.001ТУ), при необходимости, - из профилей, выполненных из алюминиевых сплавов АД-31Т1 по ГОСТ 22233-2001 с толщиной стенки не менее 2,4 мм;

- Т-образные направляющие несущего каркаса (ПТ-4) и направляющие для крепления отлива оконного обрамления (ПУ 68x25) - из профилей, выполненных из алюминиевых сплавов АД-31Т1 по ГОСТ 22233-2001 с толщиной стенки от 1,5 до 2,2 мм, но не менее 1,5 мм;

- крепление кронштейнов каркаса к строительному основанию с помощью анкерных крепителей из коррозионностойких сталей или сталей с антикоррозионным покрытием – анкер МВРК 10x80 (ТС-07-1254-05), распорных элемент из углеродистой стали, гильзы из полиамида, производства фирмы «MUNGO Befestigung s technik AG» (Швейцария) и шайбы под головку

анкера – ШД-13 (ТУ СМIF 745331.001ТУ) выполненную из алюминиевых сплавов АД-31Т1 по ГОСТ 22233-2001;

- метизы из коррозионностойких сталей, или сталей с антикоррозионным покрытием, или алюминиевых сплавов для крепления элементов несущего каркаса между собой – заклёпки 5x10 ал/ст, 5x10x14 ал/ст (ТС-071362-06), алюминиевые заклёпки со стальным сердечником, производства фирмы «Shanghai FeiKeSi Maoding Co., Ltd» (Китай);

- двухслойный утеплитель, основной плоскости системы, проектной толщины 80 мм из негорючих (по ГОСТ 30244-94) «в массиве» теплоизоляционных плит, имеющих «Техническое свидетельство» на применение в фасадных системах, из стеклянного штапельного волокна на синтетическом связующем марки «ISOVER», производства фирмы ООО «Сен-Гобен ИзOVER Егорьевск» (Россия, Московская обл., г. Егорьевск):

- внешний слой плиты теплоизоляционные из стеклянного волокна марки «ISOVER RKL» (ТУ 5763-003-56846022-06, ТС-07-1588-06) внешняя поверхность плит каширована стеклохолстом - группы горючести – Г1 по ГОСТ 30244-94 (слабогорючие по СНИП 21-01-97*); группы воспламеняемости – В1 по ГОСТ 30402-96 (трудновоспламеняемые по СНИП 21-01-97*); дымообразующая способность – группа Д2 по ГОСТ 12.1.044-89 п. 4.18 (умеренное дымообразование по СНИП 21-01-97*); базовая основа – плиты марки RKL группа горючести – НГ по ГОСТ 30244-94, метод 1 (негорючие по СНИП 21-01-97*), сертификат соответствия № РОСС FI.CA81.H00606, сертификат соответствия № РОСС FI.CA81.H00471, сертификат пожарной безопасности № ССПБ.RU.ОП031.H00357, толщиной не менее 30 мм, плотностью 70 кг/м³;

- внутренний слой плиты теплоизоляционные из стеклянного волокна марки «ISOVER KL-34» (ТУ 5763-001-56846022-05, ТС-07-1372-06) группа горючести – НГ по ГОСТ 30244-94, метод 1 (негорючие по СНИП 21-01-97*), сертификат

соответствия № РОСС RU.СА81.Н00359, сертификат пожарной безопасности № ССПБ.RU.ОП031.Н00283, проектной толщины 50 мм, плотностью 20 кг/м³;

- крепление плит утеплителя к строительному основанию с помощью имеющих «Техническое свидетельство» на применение в фасадных системах (ТС-07-1245-05), специальных пластмассовых тарельчатых дюбелей (Полиэтилен 277-73, Компонор ПП-М-Н20) – марки П L=140 мм/ L=200 мм, производства фирмы ООО «РАЙС-ТОК» (Россия), не менее 5 штук на одну плиту (8 штук на 1 м²);

- утеплитель откосов оконных (дверных и др.) проёмов - из негорючих (по ГОСТ 30244-94) плит теплоизоляционных из минеральной ваты на синтетическом связующем марки «Polterm 80» (Техническое свидетельство № ТС-07-1592-06, Сертификат пожарной безопасности № ССПБ.PL.ОП002.В.01538), производства фирмы «SAINT-GOBAIN ISOVER POLSKA Sp.Z.o.o.» (Польша), плотностью 80 кг/м³;

- пожарную отсечку («скрытый» противопожарный короб) по периметру оконных (дверных и др.) проёмов - панелями из коррозионностойких тонколистовых сталей или из сталей с антикоррозионным покрытием (ГОСТ 14918-80); с позиций пожарной безопасности толщина листовой стали в панелях должна составлять не менее 0,55 мм; панели пожарной отсечки проёмов должны составляться в заводских условиях или непосредственно при монтаже на фасаде в единый короб с применением метизов из коррозионностойких сталей или из сталей с антикоррозионным покрытием (самонарезающими винтами или заклёпками) – заклёпка 4x12 ст./ст. (стальная заклёпка со стальным сердечником, ТС-07-1362-06), производства фирмы «Shanghai FeiKeSi Maoding Co., Ltd» (Китай); короб должен иметь крепление к строительному основанию (стене); крепление короба к строительному основанию должно осуществляться с помощью вышеуказанных стальных анкеров или анкерных дюбелей со стальным сердечником; с позиций пожарной



безопасности рекомендуемый шаг крепления короба к строительному основанию (стене) – не более 600 мм вдоль боковых откосов проёмов; панель пожарной отсечки верхнего откоса проёма (наружный - внешний край откоса) должна во всех случаях крепиться ко всем вертикальным направляющим каркаса (не менее чем к двум направляющим) в пределах длины откоса (непосредственно или через проставки из коррозионностойких сталей или из сталей с антикоррозионным покрытием, ГОСТ 14918-80– профиль ПУ 30х34ус L=100 мм, толщиной не менее 1,0 мм) с помощью метизов из коррозионностойких сталей или из сталей с антикоррозионным покрытием; внутренний торец (край откоса) панели пожарной отсечки верхнего откоса проёма должен крепиться к кронштейнам через вертикальный стальной уголок или к строительному основанию (стене) с помощью вышеуказанных стальных анкеров или анкерных дюбелей со стальным сердечником с шагом не более 400 мм вдоль верхних откосов; плиты утеплителя системы должны вплотную примыкать к внутренней поверхности стальных панелей пожарной отсечки верхних и боковых откосов проёмов; с внутренней стороны панели пожарной отсечки верхних откосов проёмов, вдоль всей длины панели и на всю толщину воздушного зазора системы, должна устанавливаться, в том числе при выполнении системы без утеплителя, полоса-вкладыш толщиной не менее 30мм из вышеуказанных минераловатных плит («Polterm 80»); с внутренней стороны панелей пожарной отсечки боковых проёмов, должна устанавливаться, в том числе при выполнении системы без утеплителя, полоса-вкладыш толщиной не менее 50мм из вышеуказанных минераловатных плит («Polterm 80») вдоль всей длины панели закрывая боковые торцы плит утеплителя из стеклянного штапельного волокна на общую толщину утеплителя в системе; допускается с целью исключения мостиков холода в пределах высоты короба увеличение толщины полосы-вкладыша до 65 мм (высота короба), при условии применения



в качестве дополнения полосы-вкладыша из негорючих (НГ по ГОСТ 30244) стекловолоконистых плит плотностью до 30 кг/м³;

- облицовку по основной плоскости фасада - фасадными панелями коробчатого типа, изготавливаемые из окрашенного листа композитного материала марки «GOLDSTAR FR», номинальной толщиной 4,0 мм, группы горючести – Г1 по ГОСТ 30244-94 (слабогорючие по СНиП 21-01-97*), группы воспламеняемости – В1 по ГОСТ 30402-96 (трудновоспламеняемые по СНиП 21-01-97*), дымообразующая способность – группа Д2 по ГОСТ 12.1.044-89 (с умеренной дымообразующей способностью по СНиП 21-01-97*), по токсичности продуктов горения группа – Т2 по ГОСТ 12.1.044-89 (умеренноопасные по СНиП 21-01-97*), сертификат пожарной безопасности № ССПБ.СН.ОП073. В00185, производства фирма "GoldStar Bilding Decorative Material Co., LTD" (Китай): - облицовка, с двух сторон, листами из алюминиевого сплава, толщиной 0,4 мм; - средний слой панелей состоит из композиции полиэтилена низкой плотности с антипиреном;

- облицовку верхнего и боковых откосов оконных проёмов поверх коробов пожарной отсечки («скрытый» противопожарный короб) выполненных из листовой стали с антикоррозионным покрытием - панелями из композитного материала «GOLDSTAR S1», номинальной толщиной 4,0 мм, группы горючести – Г1 по ГОСТ 30244-94 (слабогорючие по СНиП 21-01-97*), группы воспламеняемости – В1 по ГОСТ 30402-96 (трудновоспламеняемые по СНиП 21-01-97*), дымообразующая способность – группа Д1 по ГОСТ 12.1.044-89 (с малой дымообразующей способностью по СНиП 21-01-97*), по токсичности продуктов горения группа – Т1 по ГОСТ 12.1.044-89 (малоопасные по СНиП 21-01-97*), сертификат пожарной безопасности № ССПБ.СН.ОП073. В00184, производства фирма "GoldStar Bilding Decorative Material Co., LTD" (Китай): - облицовка, с двух сторон, листами из алюминиевого сплава, толщиной 0,4 мм;



- средний слой панелей состоит из композиции полиэтилена низкой плотности с антипиреном;

- отлив (нижний откос обрамления оконных проёмов) – панелями из композитного материала «GOLDSTAR S1», производства фирма “GoldStar Bilding Decorative Material Co., LTD” (Китай) или панелями из коррозионностойких тонколистовых сталей или из сталей с антикоррозионным покрытием; с позиций пожарной безопасности толщина листовой стали в панелях должна составлять не менее 0,55 мм; панель отлива нижнего откоса проёма должна во всех случаях крепиться ко всем вертикальным направляющим каркаса (не менее чем к двум направляющим) в пределах длины откоса через проставки из алюминиевых сплавов, ГОСТ 22233-2001– профиль ПУ 68x25, толщиной не менее 1,7 мм) с помощью метизов - заклёпки 5x10 ал/ст, 5x12 ал/ст (ТС-071362-06), алюминиевые заклёпки со стальным сердечником, производства фирмы «Shanghai FeiKeSi Maoding Co., Ltd» (Китай);

- стальной уголок по внутреннему краю верхнего и боковых откосов оконных проёмов, устанавливается поверх облицовки из композитного материала «GOLDSTAR S1», толщина уголка не менее 0,55 мм, с выпуском не менее 50,0 мм на поверхность облицовки, крепление уголка к внутреннему коробу пожарной отсеки («скрытый» противопожарный короб), выполненному из листовой стали с антикоррозионным покрытием, осуществляется с помощью стальных заклёпок 4x12 ст./ст. (стальная заклёпка со стальным сердечником, ТС-07-1362-06), производства фирмы «Shanghai FeiKeSi Maoding Co., Ltd» (Китай), с шагом не более 300 мм;

- основные и вспомогательные профили крепежа панелей - скоба навесная правая СН-П; скоба навесная левая СН-Л; салазка С-1 (ТУ СМДФ 745331.001ТУ) выполненные из алюминиевых сплавов АД-31Т1 по ГОСТ



22233-2001 с толщиной стенки не менее 1,5 мм, для крепления и фиксации облицовочных панелей;

- прокладки П-1 из паронита типа «ПОН-Б» (ГОСТ 481-80), при необходимости, между кронштейнами и несущей стеной (строительное основание) для прерывания мостиков холода, тип и размеры прокладки подбирается исходя из размеров опорной поверхности соответствующего кронштейна;

- винты с цапфой М6 (ГОСТ 11077-93) из коррозионностойких сталей для фиксации салазок на направляющих несущего каркаса;

- проектную толщину воздушного зазора не менее 40 мм; при этом воздушный разрыв между наружной поверхностью утеплителя и вертикальными направляющими каркаса должен составлять не менее 15...20 мм в свету;

- общую толщину вентилируемой системы не менее 220 мм,

равно как и сама указанная фасадная система, смонтированная на вышеуказанных стенах, относятся с внешней стороны к классу пожарной опасности К0;

2. При использовании в навесной вентилируемой фасадной системе «Каптехнострой» типа «КТС-КХ-ХХ-ВХ» (КТС-4) наружной теплоизоляции фасадов зданий:

- кронштейнов, направляющих каркаса, втулок и метизов из коррозионностойких сталей или сталей с антикоррозионным покрытием взамен выполненных из алюминиевых сплавов;

- других не горючих (по ГОСТ 30244-94) минераловатных плит с волокнами из каменных пород и температурой плавления волокон не менее 1000 °С, имеющих «Техническое свидетельство» на применение в фасадных системах, для утепления откосов оконных (дверных и др.) проёмов:



- двухслойного утеплителя, основной плоскости системы, проектной толщины из других негорючих (по ГОСТ 30244-94) теплоизоляционных плит имеющих «Техническое свидетельство» на применение в фасадных системах;

- однослойного варианта утеплителя, основной плоскости системы, - из других негорючих (по ГОСТ 30244-94), имеющих «Техническое свидетельство» на право применения в фасадных системах минераловатных плит с волокнами из каменных пород и температурой плавления не менее 1000 °С, в качестве утеплителя проектной толщины;

- «комбинированного» варианта утеплителя, основной плоскости системы, – наружный слой толщиной не менее 30 мм из вышеуказанных минераловатных плит, внутренний слой проектной толщины из негорючих (по ГОСТ 30244-94) стекловолоконистых плит, имеющих «Техническое свидетельство» на применение в фасадных системах. При использовании «комбинированного» утеплителя с внутренним слоем из стекловолоконистых плит, например, - УРСА П-30-ГС, П-30Г, П-30 и внешним слоем из негорючих минераловатных плит, со стороны откосов оконных (дверных) проёмов торцы стекловолоконистых плит должны быть закрыты полосами из минераловатных плит (ВЕНТИ БАТТС и др.) с высотой поперечного сечения равной общей толщине утеплителя и шириной не менее 50мм;

- однослойного варианта утеплителя, основной плоскости системы, проектной толщины из стекловолоконистых плит при согласовании их применения ФЦС;

- других специальных тарельчатых дюбелей, имеющих «Техническое свидетельство» на применение в фасадных системах, для крепления плит утеплителя к строительному основанию;

- мембраны поверх утеплителя (при необходимости), для защиты утеплителя от негативных атмосферных воздействий и уменьшения теплопотерь, из плёнки ветрогидрозащитной «TYVEK» производства фирмы



«DU PONT Engineering Products S.F.R.L.» (Люксембург), с перехлестом смежных полотен не более 100...150 мм; использование других плёнок для организации таких мембран до проведения соответствующих огневых испытаний в составе фасадных систем не допускается; не допускается также установка плёночной мембраны поверх плит утепления с горючей (по ГОСТ 30244-94) «кашировкой» наружной поверхности, например, - поверх минераловатных плит «ISOVER Ventitem Plus»; при использовании в системе указанной плёночной мембраны поверх утеплителя все обращённые 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) плёнки «TYVEK», а именно в системе следует устанавливать стальные сплошные или перфорированные горизонтальные отсечки, перекрывающие воздушный зазор в системе;

- варианта исполнения фасадной системы без утеплителя и использовании при этом анкеров или дюбелей с пластмассовой гильзой для крепления кронштейнов каркаса к строительному основанию – локальную теплоизоляцию опорных, примыкающих к строительному основанию, площадок кронштейнов; эта локальная теплоизоляция должна осуществляться на участках над проёмами и по обеим боковым сторонам от проёмов; высота участков фасада над проёмами – не менее 1,2 м от верхнего откоса каждого проёма, ширина - равна ширине проёма и дополнительно не менее, чем по 0,3 м влево и вправо; высота участков вдоль боковых откосов проёмов равна высоте соответствующего проёма, ширина – не менее 0,3 м, считая от соответствующего бокового откоса проёма; 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;

- других анкерных крепителей из коррозионностойких сталей или сталей с антикоррозионным покрытием, имеющих «Техническое свидетельство» на применение в фасадных системах, для крепления кронштейнов каркаса к строительному основанию;

- других метизов из коррозионностойких сталей, или сталей с антикоррозионным покрытием, или алюминиевых сплавов для крепления элементов несущего каркаса между собой;

- других облицовочных панелей основной плоскости фасада изготовленных из композитных материалов марок «GOLDSTAR FR», «GOLDSTAR FR1», «GOLDSTAR S1» и/или из других композитных материалов указанных в «Техническое свидетельство» на применение в фасадных системах;

- других отливов (нижних откосов обрамления оконных проёмов) – панелями из композитных материалов марок «GOLDSTAR FR», «GOLDSTAR FR1», «GOLDSTAR S1» и/или из коррозионностойких тонколистовых сталей или из сталей с антикоррозионным покрытием (с позиций пожарной безопасности толщина листовой стали в панелях должна составлять не менее 0,55 мм);

- сохранении неизменным оговоренных в п.п.1 и 2 настоящего Заключение перечня используемых в навесной вентилируемой фасадной системы «Каптехнострой» типа «КТС-КХ-ХХ-ВХ» (КТС-4) с воздушным зазором, комбинированным утеплителем, каркасом из алюминиевых профилей, облицовкой основной плоскости кассетами, выполненными из композитного материала «GOLDSTAR FR» и облицовкой оконных проёмов панелями из



композитного материала «GOLDSTAR S1» поверх противопожарных коробов выполненных из листовой стали с антикоррозионным покрытием, материалов, изделий, а также принципиальных конструктивных решений, представленных в вышеуказанном «Альбоме технических решений ...», вышеуказанные наружные стены со смонтированной на них навесной вентилируемой фасадной системы «Каптехнострой» типа «КТС-КХ-ХХ-ВХ» (КТС-4) наружной теплоизоляции фасадов зданий, ровно как и сама эта система, смонтированная на вышеуказанных стенах, - относятся к классу пожарной опасности K0 по ГОСТ 31251-2003.

3. С позиций пожарной безопасности областью применения рассматриваемых конструкций – наружных стен со смонтированной на них навесной вентилируемой фасадной системы «Каптехнострой» типа «КТС-КХ-ХХ-ВХ» (КТС-4) с воздушным зазором, комбинированным утеплителем, каркасом из алюминиевых профилей, облицовкой основной плоскости кассетами, выполненными из композитного материала «GOLDSTAR FR» и облицовкой оконных проёмов панелями из композитного материала «GOLDSTAR S1» поверх противопожарных коробов выполненных из листовой стали с антикоррозионным покрытием, охарактеризованной в п.п. 1 и 2 настоящего Заключение, равно как и самой этой системы, в соответствии с 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 функциональной пожарной опасности (по СНиП 21-01-97*).

4. Вышеуказанный класс пожарной опасности и область применения рассматриваемых конструкций с позиций обеспечения пожарной безопасности действительны для зданий, соответствующих требованиям п.п. 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 (дверного) 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 МДж/м²;
- «условная продолжительность» пожара не должна превышать 35 минут;
- наружные стены зданий, на которые монтируется фасадная система, 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 кг/м³, с плотной (без «пустошовки») заделкой негорючими материалами стыков (швов) между конструкциями и/или элементами конструкций наружных стен, не считая деформационных швов и монтажного уплотнения оконных (дверных) блоков;
- высотность (этажность) самих зданий не превышает установленную действующими СНиП;
- сами здания соответствуют требованиям действующих СНиП в части обеспечения безопасности людей при пожаре.

5. Наибольшая высота применения рассматриваемой навесной фасадной системы для зданий различного функционального назначения, классов конструктивной пожарной опасности устанавливается в зависимости от класса пожарной опасности системы (**К0**) следующими СНиП:

- СНиП 21-01-97* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СНиП 2.01.02-85* «Противопожарные нормы»;
- СНиП 2.08.02-89* «Общественные здания и сооружения»;
- СНиП 2.09.04.87* «Административные и бытовые здания»;
- СНиП 31.05-2003 «Общественные здания административного назначения»;
- СНиП 31-01-2003 «Здания жилые многоквартирные»;



- СНиП 31-02-2001 «Дома жилые одноквартирные»;
- СНиП 31-03-2001 «Производственные здания»;
- СНиП 31-04-2001 «Складские здания».

6. Решение о возможности применения с позиций обеспечения пожарной безопасности рассматриваемой навесной фасадной системы на зданиях, не отвечающих требованиям п. 4 настоящего Заключение, и для зданий сложной архитектурной формы (наличие выступающих/западающих участков фасада, смежных с проёмами внутренних углов здания, участков примыкания системы к другим системам теплоизоляции (отделки, облицовки) и др.) принимается в установленном порядке, в соответствии с п.1.6 СНиП 21-01-97* при представлении прошедшего экспертизу ФГУ ВНИИПО МЧС России проекта привязки системы к конкретному объекту.

7. Отступления от представленных в вышеуказанном «Альбоме ...» технических решений рассматриваемой навесной фасадной системы, возможность замены предусмотренных в системе материалов и изделий на другие (за исключением оговоренных в п.п. 1 и 2 настоящего Заключение) согласовываются в установленном порядке ФГУ ФЦС.

8. Применение в рассматриваемой навесной фасадной системе в качестве утеплителя негорючих (группы НГ по ГОСТ 30244-94) «в массиве» минераловатных плит с наружным влаговетрозащитным слоем (кашированием) группы горючести Г1, например, плит марки «Isover Ventiterm Plus», так и вышеупомянутой пленочной мембраны «TYVEK», не приведет к изменению класса пожарной опасности рассматриваемых конструкций по критериям ГОСТ 31251-2003. Вместе с тем, при возникновении пожара в зданиях с такой влаговетрозащитой негорючего утеплителя в фасадной системе площадь термодеструкции наружного, даже «слабогорючего» (группы Г1 по ГОСТ 30244-94), каширования плит утеплителя и пленочной мембраны «TYVEK»



могут иметь большие размеры, причем реальные площади их повреждения труднопрогнозируемы. Как показали испытания, термодеструкция при нагреве наружного каширования утеплителя «Isover Ventiterm Plus» сопровождается интенсивным газовыделением, которое может продолжаться еще несколько часов после ликвидации очага пожара, а пленка «TYVEK» приводит к возникновению вторичных источников зажигания в воздушном зазоре системы. Данные обстоятельства должны быть доведены Разработчиком фасадных систем до сведения Застройщика здания и соответствующего территориального органа ГПН МЧС России.

9. Подразделения органов ГПН МЧС России должны быть проинформированы Застройщиком о том, что в случае возникновения пожара в этом здании и длительном воздействии на элементы фасадной системы, выполненных из алюминиевых сплавов, высоких температур возможно падение капель или чешуек расплава алюминиевой обшивки композитного материала и частиц межслоевого заполнения панелей облицовки, а при воздействии на нагретые элементы фасадной системы воды при тушении пожара возможно обрушение фрагментов облицовки массой до 1 кг.

10. Над эвакуационными выходами из здания (исключая выходы из подсобных помещений без постоянного пребывания людей) должны устанавливаться ударопрочные навесы (козырьки) из негорючих материалов. Навесы должны перекрывать всю ширину соответствующего выхода с припуском не менее 0,5 м влево и вправо от него. Длина вылета навеса от плоскости фасада должна составлять не менее 1,2 м при высоте здания до 15 м и не менее 2,0 м при высоте здания более 15 м.

11. Над выносными (выступающими за основную плоскость фасада здания) балконами, над которыми в их створе располагаются оконные проёмы, рекомендуется устанавливать ударопрочные навесы из негорючих (по ГОСТ



30244-94) материалов на всю площадь балконов. При этом перекрытие балкона следует считать таким навесом для балкона предыдущего этажа, а также для балконов нижележащих этажей, если над последними отсутствуют оконные проёмы.

12. При наличии в здании участков с разновысокой кровлей последняя должна выполняться по всему контуру сопряжения с примыкающей к ней сверху и имеющей проёмы фасадной системой в соответствии с п. 2.11 СНиП II-26-76 «Кровля» (как «эксплуатируемая») на расстояние не менее 3 м от границы сопряжения.

13. Монтаж рассматриваемого варианта фасадной системы должен выполняться в соответствии с предусмотренным регламентом, строительными организациями, имеющими лицензию на данный вид строительной деятельности, специалисты которых прошли обучение в ЗАО ИСК «Каптехнострой» или в уполномоченных данной фирмой организациях и имеют соответствующее подтверждение. При монтаже системы вентилируемых фасадов «Каптехнострой» типа «КТС-КХ-ХХ-ВХ» (КТС-4) теплоизоляции фасада зданий и сооружений, а также при монтаже на ней информационного, осветительного, рекламного и др. оборудования, проведении ремонтных и других работ необходимо исключить возможность воздействия открытого пламени и повышенных температур на элементы системы и нагрев последних выше допустимых (паспортных) температур их эксплуатации. При проведении монтажа системы и выполнении указанных выше работ необходимо принимать повышенные меры обеспечения пожарной безопасности, соблюдать требования ППБ 01-03 независимо от степени огнестойкости, класса конструктивной и функциональной пожарной опасности здания.

14. При применении рассматриваемой навесной фасадной системы на зданиях V степени огнестойкости (по СНиП 2.01.02-85* и СНиП 21-01-97*),



классов С2 и С3 конструктивной пожарной опасности (по СНиП 21-01-97*) соблюдение конструктивных и процедурных требований пп.1, 6, 7, 11 и 12 настоящего Заключения с позиций пожарной безопасности не являются обязательным.

15. При выполнении рассматриваемой навесной фасадной системы вентилируемых фасадов «Каптехнострой» типа «КТС-КХ-ХХ-ВХ» (КТС-4) с воздушным зазором, комбинированным утеплителем, каркасом из алюминиевых профилей, облицовкой основной плоскости кассетами, выполненными из композитного материала «GOLDSTAR FR» и облицовкой оконных проёмов панелями из композитного материала «GOLDSTAR S1» поверх противопожарных коробов выполненных из листовой стали с антикоррозионным покрытием, без соблюдения требований п.п. 1 и 2 настоящего Заключения наружные стены со смонтированной на них фасадной системой, равно как и сама эта система, относятся с внешней стороны в соответствии с ГОСТ 31251-2003 к классу пожарной опасности К3. В этом случае областью применения данной системы с позиций пожарной безопасности в соответствии с табл.5* СНиП 21-01-97* являются здания и сооружения V степени огнестойкости (по СНиП 2.01.02-85* и СНиП 21-01-97*), классов С2 и С3 конструктивной пожарной опасности (по СНиП 21-01-97*).

Ограничения, изложенные в п.п. 10,12, а также ограничения толщины кронштейнов и направляющих несущего каркаса изложенные в п.1 настоящего Заключения, не распространяют своё действие на глухие участки фасада, а относятся только к элементам конструкции рассматриваемой системы, находящимся в районе оконных проёмов.

Настоящее Заключение устанавливает требования пожарной безопасности применения рассматриваемой навесной фасадной системы вентилируемых фасадов «Каптехнострой» типа «КТС-КХ-ХХ-ВХ» (КТС-4) с



воздушным зазором, комбинированным утеплителем, каркасом из алюминиевых профилей, облицовкой основной плоскости кассетами, выполненными из композитного материала «GOLDSTAR FR» и облицовкой оконных проёмов панелями из композитного материала «GOLDSTAR S1» поверх противопожарных коробов выполненных из листовой стали с антикоррозионным покрытием и должно являться неотъемлемой частью вышеуказанного «Альбома технических решений...». Обеспечение надежной и безопасной эксплуатации этой системы в обычных условиях предметом настоящего Заключения не является и должно быть подтверждено «Техническим свидетельством» ФГУ ФЦС о пригодности системы для применения в строительстве.

Заместитель начальника НИЦ ПП и ПЧСП,

начальник отдела 3.2

ФГУ ВНИИПО МЧС России,

кандидат технических наук



А.А. Косачёв

Начальник сектора отдела 3.2

ФГУ ВНИИПО МЧС России

К.Н.Гольцов