

ООО «ТехноНИКОЛЬ — Строительные Системы»



**ТЕХНОНИКОЛЬ**

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ  
СТО 72746455-4.4.1.4-2020

Изоляционные системы ТЕХНОНИКОЛЬ

СИСТЕМА ФАСАДНАЯ  
НАРУЖНОГО УТЕПЛЕНИЯ ЗДАНИЙ  
С ЛИЦЕВОЙ КЛАДКОЙ ТН-ФАСАД СТАНДАРТ

Техническое описание.  
Требования к проектированию, материалам,  
изделиям и конструкциям

Издание официальное

Москва 2020

## Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» [1], а правила применения и разработки стандартов организации – [ГОСТ Р 1.0-2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»](#) и [ГОСТ Р 1.4-2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения»](#).

1	РАЗРАБОТАН	ООО «ТехноНИКОЛЬ — Строительные Системы»
2	УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	Приказом ООО «ТехноНИКОЛЬ — Строительные Системы» №О139-СТО от 01.06.2020 г.
3	ВВЕДЕН	ВЗАМЕН СТО 72746455-4.4.1.4-2016

В настоящем стандарте учтены основные положения [ГОСТ Р 1.5-2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения»](#) и [ГОСТ 2.114-2016 «Единая система конструкторской документации. Технические условия»](#).

Стандарт, а также информация о его изменении публикуется в корпоративном пространстве SharePoint по ссылкам:

ТехноНИКОЛЬ > Техническая Дирекция > Стандартизация и Сертификация > СТАНДАРТЫ ТЕХНОНИКОЛЬ > СТО на системы > Стандарты по Фасадам, а также, в пространстве корпоративного портала: <https://portal.tn.ru:4433> в разделе «Информация / Сертификаты».

© ООО «ТехноНИКОЛЬ – Строительные Системы», 2020

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован, распространен и использован другими организациями в своих интересах, без договора с ООО «ТехноНИКОЛЬ – Строительные Системы».

---

## Содержание

<a href="#">Введение</a> .....	IV
<a href="#">1 Область применения</a> .....	1
<a href="#">2 Нормативные ссылки</a> .....	1
<a href="#">3 Термины и определения</a> .....	2
<a href="#">4 Общие положения</a> .....	3
<a href="#">5 Конструктивные решения систем утепления с облицовкой из кирпича</a> .....	4
<a href="#">6 Применяемые материалы</a> .....	6
<a href="#">7 Основные положения по содержанию систем утепления стен зданий с облицовкой из кирпича</a> .....	7
<a href="#">Библиография</a> .....	9

## Введение

Стандарт организации содержит требования к проектированию материалам и конструкциям при устройстве систем наружного утепления с облицовкой из кирпича.

Настоящий стандарт организации разработан в соответствии с действующими строительными нормами и правилами и регламентирует применение материалов, разработанных и поставляемых в соответствии с государственными стандартами или техническими условиями, утвержденными в установленном порядке. Положения, содержащиеся в настоящем документе, могут быть в дальнейшем дополнены, изменены или отменены.

Стандарт может быть использован проектирующими и строительными организациями, а также специалистами строительных инспекций.

Целью разработки стандарта является содействие в реализации требований Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» [1], Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» [2], Федерального закона от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [3], Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [4] и иных законодательных и нормативных актов, действующих в области проектирования, строительства и реконструкции фасадов.

# СТАНДАРТ ТЕХНОНИКОЛЬ

## Изоляционные системы ТЕХНОНИКОЛЬ СИСТЕМА ФАСАДНАЯ НАРУЖНОГО УТЕПЛЕНИЯ ЗДАНИЙ С ЛИЦЕВОЙ КЛАДКОЙ TN-ФАСАД СТАНДАРТ

Техническое описание

Требования к проектированию, материалам, изделиям и конструкциям

TECHNONICOL Insulation systems  
EXTERNAL THERMAL INSULATION SYSTEM TECHNONICOL FOR FASADE  
INSULATION WITH A BRICK FACING TN-FASADE STANDART  
Technical description. Requirements for the design, materials, products and structures

Дата введения — 2020-06-01

## 1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на системы наружного утепления с облицовкой из кирпича и устанавливает требования к проектированию, материалам и изделиям.

Стандарт организации разработан для применения во всех регионах Российской Федерации в соответствии с условиями, изложенными в [4.10](#).

Стандарт разработан в соответствии с требованиями [ГОСТ Р 1.4](#) и [\[5\]](#).

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

<a href="#">ГОСТ Р 1.4</a>	Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Общие положения
<a href="#">ГОСТ Р 21.1101</a>	Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации
<a href="#">ГОСТ Р 54923</a>	Композитные гибкие связи для многослойных ограждающих конструкций. Технические условия
<a href="#">СП 2.13130</a>	Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты (с Изменением N 1)
<a href="#">СП 4.13130</a>	Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям
<a href="#">СП 14.13330</a>	Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*
<a href="#">СП 20.13330</a>	Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*
<a href="#">СП 22.13330</a>	Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*

<a href="#">СП 25.133330</a>	Основания и фундаменты на вечномерзлых грунтах. Актуализированная редакция СНиП 2.02.04-88
<a href="#">СП 28.13330</a>	Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85
<a href="#">СП 50.13330.2012</a>	Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-99
<a href="#">СП 131.13330</a>	Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*

**Примечание** – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Сведения о действии сводов правил можно проверить в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

### 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **внутренний слой:** Часть системы утепления с облицовкой из кирпича, монтируемая на строительном основании, обеспечивающая с помощью гибкой/жесткой связи совместную работу с наружным лицевым слоем.

3.2 **воздушный зазор:** Расстояние между внутренней поверхностью облицовочного и теплоизолирующего слоев.

3.3 **высолы:** Водорастворимые соли, выходящие на поверхность при контакте с влагой.

3.4 **гибкая связь:** Базальтопластиковый или стеклопластиковый конструктивный элемент, обеспечивающий совместную работу наружного и внутреннего слоев системы.

3.5 **жесткая связь:** Опорный ряд, выполненный из штучного материала, обеспечивающий совместную работу внутреннего и наружного слоев системы.

3.6 **кирпич лицевой:** Штучное изделие, из которого выполняется наружный лицевой слой.

3.7 **кирпич пустотелый:** Штучное изделие (кирпич), имеющее сквозные пустоты различной формы и размеров.

3.8 **класс энергетической эффективности:** Характеристика продукции, отражающая ее энергетическую эффективность.

3.9 **наружный лицевой слой:** Часть системы наружного утепления из кирпичной кладки, выполняющая роль фасадной отделки.

3.10 **основание строительное (основание):** Несущие строительные конструкции здания (перекрытия), на которые устанавливают систему утепления с облицовкой из кирпича.

3.11 **система утепления с облицовкой из кирпича:** Многослойная конструкция утепления и отделки наружных стен, в состав которой входят следующие элементы: внутренний слой, выполненный из штучных материалов или монолитного железобетона, слой теплоизоляции, воздушный зазор и наружный лицевой слой из кирпича.

3.12 **сквозная трещина:** Трещина, проходящая через всю толщину изделия, имеющая протяженность до половины ширины изделия и более.

3.13 **теплоизоляционный слой (утеплитель):** Слой материала, изготовленного промышленным способом, который обеспечивает требуемое сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций здания (сооружения).

3.14 **трещина:** Разрыв изделия без разрушения его на части.

3.15 **энергетическая эффективность:** Характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю.

3.16 **энергосбережение:** Реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг).

## 4 Общие положения

4.1 Проектная документация на систему утепления с облицовкой из кирпича должна разрабатываться в соответствии с требованиями [ГОСТ Р 21.1101](#).

4.2 Проектирование системы утепления с облицовкой из кирпича должно осуществляться путем привязки к конкретному зданию в соответствии с разработанным для нее Альбомом технических решений.

4.3 Проектируемая система, ее элементы, материалы и комплектующие изделия должны соответствовать требованиям нормативных документов:

- стандартов;
- технических условий;
- технических свидетельств;
- региональных и ведомственных норм градостроительного проектирования, утвержденных в установленном порядке.

Применяемые материалы приведены [в разделе 6](#). Норморасход материалов и их необходимый запас на каждую конкретную систему приведены в спецификациях технологической части проекта в составе рабочей документации ([ГОСТ Р 21.1101](#)).

4.4 В проекте необходимо предусмотреть мероприятия по обеспечению ремонтпригодности системы. Система должна отвечать эксплуатационным требованиям, связанным с содержанием и ремонтом фасадов ([см. раздел 7](#)).

4.5 Конструкцию системы необходимо проектировать с учетом совместного действия статической нагрузки от собственного веса системы и ветровых нагрузок, а также изменения температуры в годовом и суточном циклах, при обеспечении свободы температурных деформаций и сохранении прочностных и теплотехнических свойств системы.

4.6 При проектировании конкретных зданий следует:

- выполнить расчет лицевого слоя из кирпичной кладки на ветровые нагрузки и температурно-влажностные воздействия;
- в соответствии с результатами расчетов назначить расстояние между вертикальными температурно-деформационными швами и армирование кирпичного облицовочного слоя, шаг и количество связей, необходимых для крепления наружных стен к несущим конструкциям здания;
- выполнить теплотехнический расчет системы утепления с облицовкой из кирпича;
- выполнить расчет на сопротивление паропрооницанию.

4.7 Расчет сопротивления теплопередаче утепляемой стены производится в соответствии с [СП 50.13330.2012](#) (приложение Е). Расчет сопротивления теплопередаче утепляемой стены может быть выполнен при помощи [онлайн Калькулятора теплозащиты](#).

4.8 Расчет сопротивления паропрооницанию ограждающей конструкции и требуемых сопротивлений паропрооницанию производится в соответствии с [СП 50.13330.2012](#).

Требуемое сопротивление паропрооницанию ограждающей конструкции принимают исходя из недопустимости накопления влаги в ограждающей конструкции за годовой период эксплуатации и ограничения влаги в ограждающей конструкции за период с отрицательными среднемесячными температурами наружного воздуха.

4.9 Ограждающие конструкции зданий и сооружений должны отвечать требованиям пожарной безопасности, установленным в [\[2\]](#), [СП 2.13130](#), [СП 4.13130](#) и других нормативных документах.

4.10 Системы наружного утепления с облицовкой из кирпича могут применяться на строящихся и реконструируемых зданиях разных конструктивных систем высотой до 75 м различных уровней ответственности в следующих районах и местах строительства:

- относящихся к различным ветровым районам по [СП 20.13330](#) с учетом расположения, высоты и конструктивных особенностей возводимых зданий и сооружений, а также типа местности;
- с обычными геологическими и геофизическими условиями;
- с различными температурно-климатическими условиями по [СП 131.13330](#) в сухой, нормальной и влажной зонах по [СП 50.13330.2012](#);
- с неагрессивной, слабоагрессивной и среднеагрессивной окружающей средой по [СП 28.13330](#).

4.11 Стены с теплоизоляционным слоем, выполненным из плит на основе каменной ваты, и облицовкой из каменных материалов с внешней стороны относятся к классу пожарной опасности К0 и могут применяться в зданиях высотой до 75 м всех степеней огнестойкости, класса пожарной опасности С0 без ограничения этажности.

Стены с теплоизоляционным слоем, выполненным из плит на основе экструзионного пенополистирола и пенополиизоцианурата, и облицовкой из кирпича с внешней стороны относятся к классу пожарной опасности К0 при обеспечении мер противопожарной безопасности и могут применяться в зданиях и сооружениях высотой до 75 м (25 этажей) всех степеней огнестойкости, классов конструктивной и функциональной пожарной опасности за исключением зданий классов функциональной пожарной опасности Ф1.1 и Ф4.1.

**Примечания:**

1. Возможность применения системы наружного утепления с облицовкой из кирпича в сейсмически опасных районах должна быть обоснована результатами расчетов на сейсмические нагрузки по [СП 14.13330](#).
2. Возможность применения системы наружного утепления с облицовкой из кирпича на просадочных грунтах по [СП 22.13330](#) и на вечномёрзлых грунтах по [СП 25.13330](#) должна быть также обоснована результатами расчетов.

## **5 Конструктивные решения систем утепления с облицовкой из кирпича**

5.1 Система утепления с облицовкой из каменных материалов представляет собой многослойную конструкцию для изоляции наружных стен, в состав которой входят следующие элементы ([Рисунок 1](#)):

- внутренний (несущий) слой;
  - теплоизоляционный слой;
  - воздушный зазор;
  - наружный лицевой слой.
-



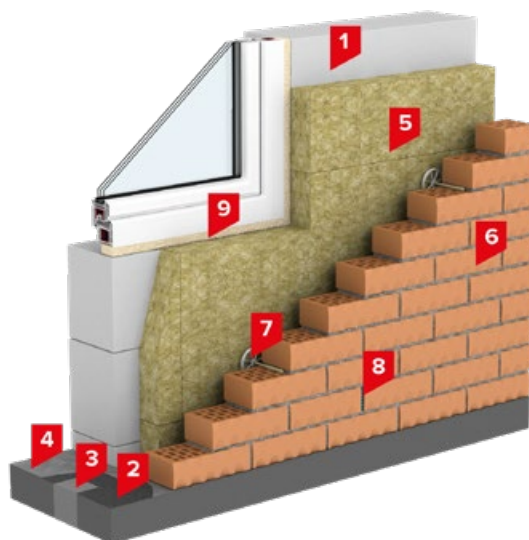


Рисунок 1 – Система утепления с облицовкой из кирпича [ТН-Фасад-Стандарт](#). Общий вид

- |   |  |
|---|--|
| 1. Несущая/самонесущая часть стен;  | 6. Облицовочный кирпич;  |
| 2. Опорное перекрытие с системой «термо-<br>вкладышей»;                       | 7. Гибкие связи с фиксатором зазора;   |
| 3. Экструзионный пенополистирол <a href="#">ТЕХНОНИКОЛЬ<br/>CARBON PROE</a> ; | 8. Приточно-вытяжные отверстия (вертикальные<br>швы);                        |
| 4. Гидроизоляционная отсечка – <a href="#">БИКРОЭЛАСТ ТПП</a> ;               | 9. Пена монтажная профессиональная<br><a href="#">ТЕХНОНИКОЛЬ 65 MAXIMUM</a> |
| 5. Плиты из каменной ваты <a href="#">ТЕХНОБЛОК СТАНДАРТ</a> ;                |  |

5.2 Для трехслойных стен с гибкими связями лицевой слой толщиной до 120 мм включительно следует преимущественно применять клинкерный или полнотелый кирпич (в том числе пустотностью до 13 %), а также пустотелый кирпич с несквозными пустотами. Опираение лицевого слоя кладки на междуэтажные железобетонные перекрытия, консольные балки выполняют заподлицо с их торцом. Свес лицевого слоя кладки со стальных опорных элементов не должен превышать 10 мм.

5.2.1 Для снижения теплотерь по торцу плиты, в перекрытии предусматривается система «термовкладышей» из экструзионного пенополистирола.

5.2.2 Для защиты кладки от капиллярного подъема влаги из перекрытия следует выполнять устройство гидроизоляции по всей площади опирания стены.

5.2.3 Для обеспечения требования влажностного режима конструкцию трехслойных стен со средним слоем из минераловатных плит следует проектировать преимущественно с воздушным вентилируемым зазором 20–40 мм.

5.2.4 Соединение наружного и внутреннего слоев стены выполнять гибкими связями из базальтопластика или стеклопластика. Шаг связей по горизонтали принимать не более 500 мм, по вертикали не более 600 мм. По периметру проёмов, на углах здания и вблизи температурных вертикальных швов необходимо устанавливать дополнительные связи с шагом по вертикали и горизонтали не более 25 см.

5.2.5 Приточно-вытяжные отверстия с монтажом вентиляционных коробочек следует располагать в вертикальных швах кладки.

5.2.6 Связи из композитных материалов должны соответствовать требованиям [ГОСТ Р 54923](#). К числу рекомендуемых относятся связи:

- с выделенным цилиндрическим анкерным участком;
- цилиндрическим песчаным анкерным участком;
- двунаправленным периодическим профилем с номинальным диаметром 4–6 мм при рельефности не менее 1 мм.

5.2.7 Для компенсации температурных колебаний в облицовочном слое следует устраивать горизонтальные и вертикальные температурно-деформационные швы.

Горизонтальные температурно-деформационные швы следует располагать по всей толщине стены в уровне перекрытия. Их толщина принимается не менее 30 мм.

Расстояние между вертикальными температурно-деформационными швами в наружном облицовочном слое следует принимать в зависимости от расположения наружных стен относительно сторон света: для северной – 12 ÷ 14 м, западной – 7 ÷ 8 м, южной – 8 ÷ 9 м, восточной – 10 ÷ 12 м.

В каждом случае при проектировании конкретных зданий расчетом должны быть уточнены расстояние между вертикальными температурно-деформационными швами и требуемое армирование облицовочного слоя.

5.2.8 В проектную документацию необходимо включать фрагменты стен и узлы с вертикальными и горизонтальными температурно-деформационными швами, со схемами армирования облицовочного слоя кладки и расположения соединительных связей и креплений с несущими конструкциями здания, с указанием типов связей, их шага в плане и по высоте стен.

5.3 Альбом технических решений по системе [ТН-ФАСАД Стандарт](https://nav.tn.ru/upload/iblock/fe2/TN_FASAD-Standart.compressed.pdf) доступен по ссылке: [https://nav.tn.ru/upload/iblock/fe2/TN\\_FASAD-Standart.compressed.pdf](https://nav.tn.ru/upload/iblock/fe2/TN_FASAD-Standart.compressed.pdf)

## 6 Применяемые материалы

6.1 В качестве утеплителя в системе [ТН-ФАСАД Стандарт](#) следует применять полужесткие или жесткие теплоизоляционные плиты из минеральной ваты [ТЕХНОБЛОК СТАНДАРТ](#), [ТЕХНОБЛОК ПРОФ](#) ([6]), а также плиты марки IZOVOL Ст-50, IZOVOL Ст-60 ([7]), IZOVOL Ст-75, IZOVOL Ст-90 ([8]).

В качестве «термовкладышей» применяют плиты из экструзионного пенополистирола [ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON](#) [9].

6.2 Плиты поставляются на объект в полимерной пленке, которая обеспечивает защиту плит от внешних воздействий и сохранение заявленных технических характеристик в течение установленного производителем гарантийного срока.

6.3 В случае, если предполагается длительная (более 3-х месяцев) хранение плит вне крытых складов, рекомендуется дополнительная упаковка поддонов с плитами в полимерную пленку, защищающую от ультрафиолетового излучения.

6.4 При транспортировании и хранения плит должны быть обеспечены меры для предотвращения механических повреждений и увлажнения плит.

6.5 При применении плит промежутков времени между установкой плит и штукатурного слоя не должен превышать 90 дней. В случаях, если этот промежуток больше необходимо организовать защиту поверхности плит пленочным материалом с последующим его удалением.

6.6 Решение о применении плит после гарантийного срока хранения, после истечения срока 90 дней с момента монтажа на фасаде, если не была установлена защита поверхности принимается, принимается после предварительной проверки их качества на соответствие требованиям производственного документа СТО.

6.7 В качестве гидроизоляционной отсечки применяется рулонный кровельный битумосодержащий материал [БИКРОЭЛАСТ ТПП](#) ([10]).

## 7 Основные положения по содержанию систем утепления стен зданий с облицовкой из кирпича

Содержание фасадов зданий включает в себя мероприятия по техническому обслуживанию (плановые осмотры), внеплановые осмотры (обследования) и текущий ремонт.

Плановые осмотры фасадов проводятся управляющими структурами совместно с эксплуатирующими организациями один раз в год в период подготовки к весенне-летней эксплуатации.

Внеплановые осмотры (обследования) фасадов должны проводиться после стихийных бедствий (пожары, ураганные ветры, оползни и др.), а также при обнаружении таких дефектов, как появление и динамичное развитие трещин, разрушение элементов фасада с угрозой выпадений, обрушений и т.д.

При осмотре (обследовании) фасада определяются прочность крепления архитектурных деталей и облицовки, устойчивость парапетных и балконных ограждений. Тщательно осматривается состояние отмостки и цоколя, поверхности стен, участков стен в местах расположения водосточных труб, вокруг балконов и в других местах, подверженных обильному воздействию атмосферных осадков, а также вокруг крепления к стенам металлических конструкций (флагодержателей, анкеров, пожарных лестниц и др.). Проверяется состояние системы водоотвода в целом: крепления свесов, подоконных сливов, водосточных труб, открытых сандриков, поясков, выступов цоколя, балконов и других выступающих элементов зданий, а также состояние защитного антикоррозионного покрытия металлических элементов.

При аварийном состоянии фасадов, угрожающих безопасности людей, их ремонт должен выполняться незамедлительно по выявлении этого состояния.

Во избежание образования на стенах грязевых потеков и ржавых пятен металлические детали крепления (кронштейны пожарных лестниц и флагодержателей, ухваты водосточных труб и т.д.) следует располагать с уклоном от стен. Все закрепленные к стене элементы должны быть обработаны антикоррозионными лакокрасочными материалами.

Установка кондиционеров на фасадах зданий должна производиться по проектно-сметной документации и предусматривать организованный отвод конденсата.

Для установки наружных технических средств (кондиционеров, антенн и др.) на фасадах зданий собственники, владельцы, пользователи, арендаторы, наниматели зданий, жилых и нежилых помещений обязаны получить согласование в установленном порядке.

Установка радио- и телевизионных антенн без утвержденных проектов не допускается.

Управляющие жилищным фондом организации, владельцы, собственники, арендаторы зданий обязаны:

- систематически проверять правильность использования балконов, эркеров и лоджий, не допускать перенагружения конструкций и захламления, следить за их регулярной очисткой от снега, пыли, грязи, наледиобразований;
- по мере необходимости очищать и промывать фасады.

Устранение мелких конструктивных дефектов осуществляется в ходе осмотров и при текущем ремонте, проводимых в установленном порядке. Если обнаруженные дефекты и неисправности не могут быть устранены текущим ремонтом, фасады включают в план капитального ремонта.

В зависимости от вида загрязнения фасадов (атмосферные и грязепочвенные, следы копоти после пожара, нефтемасляные, высолы и остатки цементного раствора и др.) выбираются специализированные очищающие средства, представляющие собой смеси щелочей или кислот, поверхностно-активные вещества и специальные добавки типа:

- для мытья всех типов поверхностей от атмосферных и грязепочвенных загрязнений применяется щелочное средство;

- для удаления копоти и сажи после пожара со снижением предельно допустимой концентрации наличия в материалах летучих веществ используется специальное щелочное средство;
- для ликвидации последствий пожара применяется щелочное средство;
- для удаления следов нефтепродуктов используется щелочное средство;
- для очистки фасадов от комплекса солей применяют кислотные средства, которые содержат ингибиторы коррозии и специальные присадки. Последующую защиту очищенных поверхностей обеспечивают применением водных гидрофобизаторов;
- для удаления следов и потеков ржавчины на фасадах используется кислотное средство, а при значительной коррозии – специальный преобразователь коррозии;
- для оснований, зараженных микроорганизмами, используются антисептики с последующей механической очисткой мойкой одним из указанных средств и повторной обработкой антисептиком;
- для мойки остекления зданий применяется щелочное средство с антистатическим эффектом.

При незначительных загрязнениях фасадов и цоколей здания допускаются промывка и очистка поверхностей теплой водой без применения специализированных очищающих средств.

При выполнении работ по очистке и промывке фасадов водорастворимыми моющими средствами должна быть обеспечена утилизация продуктов очистки.

Нанесение моющих средств может осуществляться ручным и машинным способами. Выбор способа зависит от степени загрязнения очищаемой поверхности и величины обрабатываемой площади, отделочных материалов и состояния фасада. Технология производства работ определяется для каждого конкретного объекта.

Очистка и промывка фасадов от высолов и остатков цементного раствора. Очистка поверхностей производится участками: за рабочую смену на участке должен быть выполнен полный цикл очистки, включая пропитку гидрофобизатором. Площадь участка выбирается в зависимости от производителя, наличия механизации и организации труда. Очистку следует производить сверху вниз.

В случае удаления высолов с небольших площадей пропитку выполняют вручную с помощью кистей.

Пропитку осуществляют до полного насыщения поверхностного слоя водой. Очистку поверхностей моющими средствами производят по мокрому основанию. Раствор моющего средства наносят на основание и выдерживают 3–5 мин, затем очищают грубой тканью, одновременно смывая продукты нейтрализации солей водой.

Остатки цементного раствора на кирпиче пропитывают мягким кислотным средством, выдерживают 3–5 мин и снимают шпателем и металлической щеткой.

При необходимости пропитку и очистку повторяют до полного удаления солей и остатков цементного раствора.

После очистки поверхности необходимо промыть водой.

Для очищенных кирпичных поверхностей используют гидрофобизаторы.

Технологический перерыв между очисткой от солей и пропиткой гидрофобизатором не должен превышать 3–5 мин. Гидрофобизатор наносится в 2–3 слоя с промежуточной естественной сушкой.

При образовании «вторичных» высолов через сутки после очистки допускается их местное удаление протиркой влажной губкой, пропитанной специальным кислотным моющим средством, с немедленной повторной гидрофобизацией.

Правила технической эксплуатации фасадов изложены в [11].

## Библиография

[1] [Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».](#)

[2] [Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».](#)

[3] [Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».](#)

[4] [Федеральный закон от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».](#)

[5] СТО 72746455-1.0-2012 Система стандартизации производственного подразделения Корпорации ТехноНИКОЛЬ. Основные положения. Порядок разработки, утверждения, оформления, учета, изменения и отмены стандартов.

[6] СТО 72746455-3.2.7-2018 Изделия из минеральной ваты теплоизоляционные промышленного производства, применяемые в строительстве ТЕХНО.

[7] СТО 72746455-3.2.9-2018 Изделия из минеральной ваты теплоизоляционные промышленного производства, применяемые в строительстве IZOVOL.

[8] СТО 72746455-3.2.9-2018 Изделия из минеральной ваты теплоизоляционные промышленного производства, применяемые в строительстве IZOVOL для теплоизоляции фасадов зданий.

[9] СТО 72746455-3.3.1-2012 Плиты пенополистирольные экструзионные ТехноНИКОЛЬ XPS. Технические условия.

[10] СТО 72746455-3.1.13-2015 Материалы кровельные и гидроизоляционные битумосодержащие. Технические условия.

[11] [Норматив города Москвы по эксплуатации жилищного фонда ЖНМ-2007/03 «Содержание и ремонт фасадов зданий и сооружений».](#)

Ключевые слова: фасадные системы, утепление зданий, теплоизоляционные материалы

ООО «ТехноНИКОЛЬ - Строительные Системы»

Генеральный директор  
должность

\_\_\_\_\_  
личная подпись

В.В. Марков  
инициалы, фамилия

Технический директор  
должность

\_\_\_\_\_  
личная подпись

Е.П. Войлов  
инициалы, фамилия

Разработчик

Руководитель технической поддержки  
Направления Строительная изоляция СБЕ  
«Минеральная изоляция»  
должность

\_\_\_\_\_  
личная подпись

К.С. Козетов  
инициалы, фамилия

Нормоконтроль

Руководитель направления «Стандартизации  
и сертификации»  
должность

\_\_\_\_\_  
личная подпись

С.Н. Колдашев  
инициалы, фамилия