



**Общество с ограниченной ответственностью
«СтройЭксперт СПб»**

195297, г. Санкт-Петербург,
Светлановский пр., д. 117,
литера А, пом. 66

Тел. 8 (931) 959-33-60

www.stroyexpert-spb.ru

e-mail: stroyexp.spb@mail.ru

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТА

№ 22/05 от 22.05.2023 г.

**Обследование кирпичной облицовки наружных стен
многоквартирного дома.**



на объекте по адресу:

г. Санкт-Петербург, ул. Коллонтай, дом 28, корпус 1.



**Общество с ограниченной ответственностью
«СтройЭксперт СПб»**

195297, г. Санкт-Петербург,
Светлановский пр., д. 117,
литера А, пом. 66

Тел. 8 (931) 959-33-60

www.stroyexpert-spb.ru

e-mail: stroyexp.spb@mail.ru

Утверждаю
Генеральный директор
ООО «СтройЭксперт СПб»

_____ Долгова О.Ю.

«___» _____ 2023 г.

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

Основание: Договор № 22/05/2023 от 22 мая 2023 года.

Исполнитель: ООО «СтройЭксперт СПб», в лице строительного эксперта Долгова Евгения Михайловича.

Заказчик: Товарищество собственников жилья "Заневка".

Объект: Многоквартирный жилой дом.

Цель обследования: Кирпичная кладка фасадов многоквартирного дома.

Адрес: г. Санкт-Петербург, ул. Коллонтай, дом 28, корпус 1.

Задачи обследования: Произвести визуальное обследование фасадов многоквартирного дома с целью фиксации дефектов и определения технического состояния строительной конструкции. Составление заключения по результатам обследования.



1.1 Технические средства контроля, используемые на объекте:

- цифровая фотокамера «SONY DSC-W90»;

1.2 Характеристика объекта

Общий вид многоквартирного дома – см. Приложение №1, фото № 1-9.

Год ввода в эксплуатацию – 2000 г.

Количество этажей - 10

Тип дома - многоквартирный дом

Жилых помещений - 443

Серия, тип постройки – индивидуальный

Фасад - наружная облицовка кирпичом

Тип перекрытий - плоские железобетонные плиты

Материал несущих стен - стены кирпичные

Дом признан аварийным - нет

Управляющая компания - ТСЖ «Заневка» с 02.04.2001

Уровень ответственности здания - 2

Классификация сооружений по уровню ответственности:

уровень 1а – особо высокий уровень ответственности:

сооружения с пролетами более 100 м,

объекты жизнеобеспечения городов и населенных пунктов,

объекты гидро- и теплоэнергетики мощностью более 1000 МВт;

уровень 1б – высокий уровень ответственности:

здания основных музеев, государственных архивов, административных органов управления,

здания хранилищ национальных и культурных ценностей,

зрелищные объекты, крупные учреждения здравоохранения и торговые предприятия с массовым нахождением людей,

сооружения с пролетом более 60 м,

жилые, общественные и административные здания высотой более 75 м,

мачты и башни сооружений связи и телерадиовещания, трубы высотой более 100 м,



тоннели, трубопроводы на дорогах высшей категории или имеющие протяженность более 500 м,

мостовые сооружения с пролетами 200 м и более,

объекты гидро- и теплоэнергетики мощностью более 150 МВт;

Примечание. Объекты с высоким уровнем ответственности, при проектировании и строительстве которых используются принципиально новые конструктивные решения и не прошедшие проверку в практике строительства и эксплуатации, должны быть отнесены к особо высокому уровню ответственности 1а.

уровень 2 – нормальный уровень ответственности:

жилые здания высотой менее 75 м и другие объекты массового строительства (не вошедшие в уровни 1а, 1б и 3),

основные объекты машиностроения, перерабатывающих и других отраслей,

тоннели протяженностью менее 500 м,

мостовые сооружения с пролетами менее 200 м;

уровень 3 – пониженный уровень ответственности:

теплицы, парники, мобильные здания (сборно-разборные и контейнерного типа), склады временного содержания,

бытовки вахтового персонала и другие подобные сооружения с ограниченными сроками службы и пребыванием в них людей.

1.3. При составлении экспертного заключения использовались следующие нормативные документы:

– **СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений»**

Вид документа:

Постановление Госстроя России от 21.08.2003 N 153

Свод правил (СП) от 21.08.2003 N 13-102-2003

Свод правил по проектированию и строительству

Принявший орган: Госстрой России



Статус: Действующий

Тип документа: Нормативно-технический документ

Дата начала действия: 21.08.2003

Опубликован: официальное издание, М.: Госстрой России, ГУП ЦПП, 2003 год.

- ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния. (Докипедия: ГОСТ 31937-2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния.)

Принявший орган: Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации, техническому нормированию и сертификации в строительстве (протокол № 39 от 08 декабря 2011 г.)

Статус: Действующий

Тип документа: Нормативно-технический документ

Дата начала действия: 01.01.2014

Опубликован: Официальное издание, М.: ИПК издательство стандартов;

- СП 327.1325800.2017 «СТЕНЫ НАРУЖНЫЕ С ЛИЦЕВЫМ КИРПИЧНЫМ СЛОЕМ»

Дата введения 2018-05-31

Статус: Действующий

Тип документа: Нормативно-технический документ

ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 "Строительство"
ПОДГОТОВЛЕН к утверждению Департаментом градостроительной деятельности и архитектуры Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России)
УТВЕРЖДЕН Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 ноября 2017 г. N 1603/пр и введен в действие с 31 мая 2018 г.



ЗАРЕГИСТРИРОВАН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт).

- ГОСТ 530-2012 «КИРПИЧ И КАМЕНЬ КЕРАМИЧЕСКИЕ»

Дата введения 2013-07-01

Статус: Действующий

Тип документа: Нормативно-технический документ

РАЗРАБОТАН Ассоциацией производителей керамических материалов (АПКМ), Обществом с ограниченной ответственностью "ВНИИСТРОМ "Научный центр керамики" (ООО "ВНИИСТРОМ "НЦК")

ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 "Строительство"
ПРИНЯТ Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации, техническому нормированию и оценке соответствия в строительстве (дополнение 1 к приложению В протокола N 40 от 4 июня 2012 г.)

**- ГОСТ Р 58939-2020 СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОЧНОСТИ
ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

Правила выполнения измерений. Элементы заводского изготовления

Статус: Действующий

ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 "Строительство"
УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 июля 2020 г. N 414-ст.

- СП 454.1325800.2019. Свод правил. Здания жилые многоквартирные.

Правила оценки аварийного и ограниченно-работоспособного технического состояния" (утв. и введен в действие Приказом Министра России от 24.12.2019 N 853/пр)

Вид документа:

утверждённый приказом Министра РФ от 24.12.2019 № 853/пр, был разработан в 2019 году по инициативе Фонда содействия реформированию ЖКХ



Принявший орган: Минстрой России

Статус: Действующий

Тип документа: Нормативно-технический документ

Дата начала действия: 2020-06-25

-СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений»

Вид документа:

Постановление Госстроя России от 21.08.2003 N 153

Свод правил (СП) от 21.08.2003 N **13-102-2003**

Сводь правил по проектированию и строительству

Принявший орган: Госстрой России

Статус: Действующий

Тип документа: Нормативно-технический документ

Дата начала действия: 21-08-2003

Опубликован: Официальное издание, М.: Госстрой России, ГУП ЦПП, 2003 год.

- Постановление Госстроя РФ от 27.09.2003 N 170 Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда (Зарегистрировано в Минюсте РФ 15.10.2003 N 5176)

Вид документа:

Постановлением Госстроя РФ

от 27 сентября 2003 г. N 170

Принявший орган: Госстрой России

Статус: Действующий

Тип документа: Нормативно-технический документ

Дата начала действия: 15-10-2003 г.

-ВСН 53-86(р) ВЕДОМСТВЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ

«ПРАВИЛА ОЦЕНКИ ФИЗИЧЕСКОГО ИЗНОСА ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ»

**- СП 70.13330.2012 «НЕСУЩИЕ И ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ»**

Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87.

ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 "Строительство"

Статус: Действующий

Дата введения 2013-07-01

УТВЕРЖДЕН приказом Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству (Госстрой) от 25 декабря 2012 г. N 109/ГС и введен в действие с 1 июля 2013 г.

- СП 327.1325800.2017 «СТЕНЫ НАРУЖНЫЕ С ЛИЦЕВЫМ КИРПИЧНЫМ СЛОЕМ»

Принявший орган: Госстрой России

Статус: Действующий

Тип документа: Нормативно-технический документ

Дата начала действия: 31.05.2018 г.

ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 "Строительство"

ПОДГОТОВЛЕН к утверждению Департаментом градостроительной деятельности и архитектуры Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации (Минстрой России)

УТВЕРЖДЕН Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 30 ноября 2017 г. N 1603/пр и введен в действие с 31 мая 2018 г.

Приведенные и использованные при составлении заключения правовые и нормативно-технические ссылки даны на основании действующих документов, приведенных в специализированной справочной системе «Norma CS». Лицензия на программное обеспечение для Windows (сетевой вариант) зарегистрирована в ООО «СтройЭксперт СПб».



1.4. Сведения об эксперте:

Эксперт: Долгов Евгений Михайлович, обладает необходимыми профессиональными качествами для осуществления обследования технического состояния зданий и сооружений, контроля качества строительства, имеет:

- диплом ДВС 0840226 о высшем профессиональном образовании по специальности «Городское строительство и хозяйство» с присвоением квалификации «Инженер-строитель», выдан: Санкт-Петербургским Государственным Университетом (Политехнический Университет) 27 февраля 2002 г.;

- диплом №17954/6215-2 о профессиональной переподготовке на право ведения профессиональной деятельности в области «Судебная строительско-техническая и стоимостная экспертиза объектов недвижимости», выдан Автономной некоммерческой организацией дополнительного профессионального образования «Единый Центр Подготовки Кадров» 07 Августа 2020 г.;

- удостоверение №58679 о краткосрочном повышении квалификации по направлению «Промышленное и гражданское строительство» специализация «Строительство, реконструкция и капитальный ремонт объектов капитального строительства. Общестроительные работы», выдан: АНОДПО «Профобразование»;

- квалификационный аттестат №58679/А в том, что Долгов Е.М. обладает необходимыми профессиональными знаниями для осуществления строительных работ которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, выдан: АНОДПО «Профобразование»;

- включен в «Национальный реестр специалистов в области строительства» (НОСТРОЙ). Уведомление №0132484 от 31 Января 2018 г., вид деятельности: организация выполнения работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства. С присвоением идентификационного номера Специалиста С-78-132484.



Обладает стажем работы 20 лет, из них: стаж работы в области строительства и эксплуатации зданий и сооружений – 17 лет, опыт работы по обследованию технического состояния зданий и сооружений – 3 года.

1.5 Обследование объекта проводилась экспертом ООО «СтройЭксперт СПб» Долговым Е.М. в дневное время с 12 час. 00 мин. до 15 час. 00 мин. 22.05.2023г. в присутствии представителей Заказчика.

Результаты обследования, послужившие основой для настоящего заключения, приведены по состоянию на 22 мая 2023 года.

На основании договора № 22/05/2023 от 22 мая 2023 г., экспертом было произведено визуальное обследование (в составе экспертизы) фасадов многоквартирного дома в соответствии с требованиями СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений». Произведены замеры геометрических характеристик в соответствии с ГОСТ Р 58939-2020 «Система обеспечения точности геометрических параметров в строительстве».

Обоснованием для назначения обследования технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений может быть:

- обнаружение крупных повреждений и дефектов строительных конструкций в процессе эксплуатации или строительства;
- возобновление прерванного строительства зданий и сооружений (без проведенных в свое время мероприятий по их консервации или по истечении двух лет после прекращения строительства);
- истечение нормативных сроков эксплуатации зданий и сооружений или их моральный износ;
- реконструкция зданий и сооружений, в том числе в случаях, не сопровождающихся увеличением нагрузок;
- возникновение воздействий, не предусмотренных при проектировании (перегрузки, высокая температура или влажность, агрессивная среда и т.п.);
- изменение функционального назначения здания или сооружения;
- возникновение повреждений в результате воздействия стихийных бедствий природного характера или техногенных аварий;



- решение вопросов о возможности восстановления зданий и сооружений, поврежденных в результате военных действий или диверсий.

Обследование строительных конструкций зданий и сооружений проводится в три, связанных между собой, этапа:

- подготовка к проведению обследования;
- предварительное (визуальное) обследование;
- детальное (инструментальное) обследование.

Экспертом произведен внешний осмотр фасадов многоквартирного дома, с выборочным фиксированием на цифровую камеру (см. Приложение № 1), что соответствует требованиям СП 13-102-2003.

п. 7.2 Основой предварительного обследования является осмотр здания или сооружения и отдельных конструкций с применением измерительных инструментов и приборов (бинокли, фотоаппараты, рулетки, штангенциркули, щупы и прочее).

В соответствии с Классификатором основных видов дефектов в строительстве и промышленности строительных материалов:

Определения дефектов приняты на основе ГОСТ 15467-79 "Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения" в рамках установленных границ понятий:

Критический дефект (при выполнении СМР) - дефект, при наличии которого здание, сооружение, его часть или конструктивный элемент функционально непригодны, дальнейшее ведение работ по условиям прочности и устойчивости небезопасно, либо может повлечь снижение указанных характеристик в процессе эксплуатации.

Критический дефект (при производстве конструкций и изделий) - дефект, при наличии которого изделие, конструкция функционально непригодны и его использование по назначению может повлечь потерю или снижение прочности, устойчивости, надежности здания, сооружения, его части или конструктивного элемента.



Критический дефект подлежит безусловному устранению до начала последующих работ или с приостановкой начатых работ.

Значительный дефект - дефект, при наличии которого существенно ухудшаются эксплуатационные характеристики строительной продукции и ее долговечность. Дефект подлежит устранению до скрытия его последующими работами.

При этом дефектом является каждое единичное отступление от проектных решений или неисполнение требований норм.

При определении вида дефекта следует учитывать дополнительные требования, содержащиеся в чертежах и стандартах на конкретные конструкции и изделия, а также на отдельные виды СМР или объекты.

По виду проявления последствий повреждений и дефектов строительных конструкций зданий и сооружений следует различать:

- повреждения и дефекты несущих строительных конструкций, ведущие к потере их прочности и устойчивости;
- повреждения ограждающих строительных конструкций, ослабляющие конструкции и снижающие эксплуатационные характеристики зданий и сооружений;
- повреждения второстепенных элементов строительных конструкций, снижающие эксплуатационные характеристики зданий и сооружений.

По причинам происхождения повреждений и дефектов строительных конструкций зданий и сооружений следует различать:

- воздействия внешних факторов природного или техногенного характера;
- воздействия внутренних факторов, обусловленных технологическими процессами;
- дефекты, вызванные ошибками при инженерно-геологических изысканиях, проектировании и строительстве зданий и сооружений;
- недостатки и нарушения правил эксплуатации зданий и сооружений.

По времени проявления повреждения и дефекты строительных конструкций зданий и сооружений могут быть установлены в процессе строительства,



эксплуатации и после воздействия внешних факторов природного или техногенного характера.

По способам обнаружения повреждения дефекты могут быть явными, устанавливаемыми визуальным осмотром, и скрытыми, для установления которых необходим инструментальный метод обследования.

По характеру процессов разрушения строительных конструкций зданий и сооружений следует различать повреждения и дефекты механического происхождения (перегрузки, деформации грунтового основания, сейсмические и взрывные воздействия, механические удары и т.д.) и физико-химического происхождения (окисление и коррозия от агрессивных жидких и газообразных сред, повышенная влажность, температурные воздействия, биологические процессы и т.п.).

В зависимости от количества дефектов и степени повреждения, техническое состояние основных строительных конструкций оценивается по следующим категориям (см. гл. 3 «Термины и определения» СП 13-102-2003):

Исправное состояние - категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, характеризующаяся отсутствием дефектов и повреждений, влияющих на снижение несущей способности и эксплуатационной пригодности.

Работоспособное состояние - категория технического состояния, при которой некоторые из численно оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта, норм и стандартов, но имеющиеся нарушения требований, например, по деформативности, а в железобетоне и по трещиностойкости, в данных конкретных условиях эксплуатации не приводят к нарушению работоспособности, и несущая способность конструкций, с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений, обеспечивается.

Ограниченно работоспособное состояние - категория технического состояния конструкций, при которой имеются дефекты и повреждения, приведшие к некоторому снижению несущей способности, но отсутствует



опасность внезапного разрушения и функционирование конструкции возможно при контроле ее состояния, продолжительности и условий эксплуатации.

Недопустимое состояние - категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, характеризующаяся снижением несущей способности и эксплуатационных характеристик, при котором существует опасность для пребывания людей и сохранности оборудования (необходимо проведение страховочных мероприятий и усиление конструкций).

Аварийное состояние - категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, характеризующаяся повреждениями и деформациями, свидетельствующими об исчерпании несущей способности и опасности обрушения (необходимо проведение срочных противоаварийных мероприятий).

В соответствии с 384-ФЗ от 30.12.2009 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»:

Сооружение - результат строительства, представляющий собой объемную, плоскостную или линейную строительную систему, имеющую наземную, надземную и (или) подземную части, состоящую из несущих, а в отдельных случаях и ограждающих строительных конструкций и предназначенную для выполнения производственных процессов различного вида, хранения продукции, временного пребывания людей, перемещения людей и грузов;

Строительная конструкция - часть здания или сооружения, выполняющая определенные несущие, ограждающие и (или) эстетические функции;

Предельное состояние строительных конструкций - состояние строительных конструкций здания или сооружения, за пределами которого дальнейшая эксплуатация здания или сооружения опасна, недопустима, затруднена или нецелесообразна либо восстановление работоспособного состояния здания или сооружения невозможно или нецелесообразно;

Характеристики безопасности здания или сооружения - количественные и качественные показатели свойств строительных конструкций, основания,



материалов, элементов сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения, посредством соблюдения которых обеспечивается соответствие здания или сооружения требованиям безопасности.

Статья 7. Требования механической безопасности

«Строительные конструкции и основание здания или сооружения должны обладать такой прочностью и устойчивостью, чтобы в процессе строительства и эксплуатации не возникало угрозы причинения вреда жизни или здоровью людей, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений в результате:

- 1) разрушения отдельных несущих строительных конструкций или их частей;
- 2) разрушения всего здания, сооружения или их части;
- 3) деформации недопустимой величины строительных конструкций, основания здания или сооружения и геологических массивов прилегающей территории;
- 4) повреждения части здания или сооружения, сетей инженерно-технического обеспечения или систем инженерно-технического обеспечения в результате деформации, перемещений либо потери устойчивости несущих строительных конструкций, в том числе отклонений от вертикальности»

Статья 8. Требования пожарной безопасности

«Здание или сооружение должно быть спроектировано и построено таким образом, чтобы в процессе эксплуатации здания или сооружения исключалась возможность возникновения пожара, обеспечивалось предотвращение или ограничение опасности задымления здания или сооружения при пожаре и воздействия опасных факторов пожара на людей и имущество, обеспечивались защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение последствий воздействия опасных факторов пожара на здание или сооружение, а также чтобы в случае возникновения пожара соблюдались следующие требования:

- 1) сохранение устойчивости здания или сооружения, а также прочности несущих строительных конструкций в течение времени, необходимого для



эвакуации людей и выполнения других действий, направленных на сокращение ущерба от пожара;

2) ограничение образования и распространения опасных факторов пожара в пределах очага пожара;

3) нераспространение пожара на соседние здания и сооружения;

4) эвакуация людей (с учетом особенностей инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения) в безопасную зону до нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара;

5) возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение здания или сооружения;

6) возможность подачи огнетушащих веществ в очаг пожара;

7) возможность проведения мероприятий по спасению людей и сокращению наносимого пожаром ущерба имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений».

3. Результаты обследования

Экспертом произведено визуальное обследование фасадов многоквартирного дома, в результате зафиксировано следующее:

- Обнаружены множественные разрушения отдельных облицовочных кирпичей (высолы, отслоение лицевой части кирпича) по всей площади фасадов здания. Отслоение облицовочного слоя кирпичей происходит по всем фасадам многоквартирного дома (см. Приложение № 1 фото №№ 10-28, 39-69).
- Также в ходе обследования обнаружено: противопожарные двери, установленные на балконах лестничных клеток здания, не закрываются, не имеют плотного примыкания к дверным коробкам, не имеют дверных ручек (см. Приложение №1, фото №№ 29-38).



4. Исследовательская часть

Выписки из нормативных документов:

Согласно требованиям, указанным в ГОСТ 530-2012 «КИРПИЧ И КАМЕНЬ КЕРАМИЧЕСКИЕ»:

Общие технические условия

5.1 Внешний вид

5.1.4 Дефекты внешнего вида изделия, размеры и число которых превышают значения, указанные в таблице 4, не допускаются.

Таблица 4 - Дефекты внешнего вида изделия

Вид дефекта	Значение	
	Лицевые изделия	Рядовые изделия
Отбитости углов глубиной, отбитости ребер и граней длиной более 15 мм, шт.	Не допускаются	4
Отбитости углов глубиной, отбитости ребер и граней длиной не более 15 мм, шт.	2	Не регламентируются
Отдельные посечки суммарной длиной, мм, не более: - для кирпича - для камня	40 80	Не регламентируются
Трещины, шт.	Не допускаются	4
Примечания		
1 Отбитости глубиной менее 3 мм не являются браковочными признаками.		
2 Трещины в межпустотных перегородках, отбитости и трещины в элементах пазогребневого соединения не являются дефектом.		



3 Для лицевых изделий указаны дефекты лицевых граней

Вывод: Согласно требованиям, указанным в ГОСТ 530-2012 «КИРПИЧ И КАМЕНЬ КЕРАМИЧЕСКИЕ» отбитости углов, ребер и граней лицевого кирпича, длиной более 15 мм – **не допускаются**.

Согласно требованиям, указанным в СП 327.1325800.2017 «СТЕНЫ НАРУЖНЫЕ С ЛИЦЕВЫМ КИРПИЧНЫМ СЛОЕМ»:

Приложение Д

Правила эксплуатации и ремонта наружных стен с лицевым слоем из кирпичной кладки

Д.1 Техническое обслуживание и ремонт наружных стен из многослойной кладки предполагает:

- а) техническое обслуживание (содержание);
- б) осмотры;
- в) текущий ремонт;
- г) капитальный ремонт.

Д.5 Организация по обслуживанию жилищного фонда должна обеспечивать:

- заданный температурно-влажностный режим внутри здания;
- исправное состояние стен для восприятия нагрузок (конструктивную прочность);
- устранение повреждений стен по мере выявления, не допуская их дальнейшего развития;
- теплозащиту, влагозащиту и звукоизоляцию наружных стен.

Д.16 Рекомендации по ремонту кладки лицевого слоя наружных многослойных стен

Д.16.1 Работы по ремонту лицевого слоя наружных стен из многослойной кладки проводят по проекту, разработанному по результатам обследования специализированной организацией.

Д.16.2 К числу основных работ по ремонту лицевого слоя из кирпичной и



каменной кладки относятся следующие:

- устройство вертикальных и горизонтальных деформационных швов при их отсутствии, недостаточном количестве;
- устройство дополнительных связей между наружным и внутренним слоями стены;
- ремонт кладки на участках ее размораживания и выветривания;
- ремонт кладки с трещинами;
- ремонт гидро-, тепло- и звукоизоляции вертикальных и горизонтальных деформационных швов.

Д.16.5 Ремонт кладки на участках ее размораживания и выветривания проводят различными методами в зависимости от степени повреждения и причин, вызвавших дефекты. Кроме того, следует учитывать требования по отделке фасада.

При разрушении внешнего слоя кирпича, камня на глубину до 1-3 см выполняют его докомпановку специальными составами.

При большей глубине разрушения кирпича и камня лицевого слоя проводят перекладку кладки с армированием в горизонтальных швах в соответствии с указаниями раздела 14 и устройством связей с основным слоем стены в соответствии с настоящим сводом правил и технологическими особенностями установки ремонтных связей.

Вывод: Организация по обслуживанию жилищного фонда должна выполнить ремонт фасадов здания, а также обеспечивать устранение повреждений стен по мере выявления, не допуская их дальнейшего развития.

Классификация дефектов наружного слоя стен - кирпичной кладки из облицовочного кирпича, выявленных при обследовании

Классификация дефектов выполнена в соответствии с Рекомендациями по обследованию и оценке технического состояния крупнопанельных и каменных зданий.

4.2. Оценка технического состояния каменных, крупноблочных и крупнопанельных конструкций по прочности является основным видом



оценки. Несущая способность армированных и неармированных каменных и крупноблочных конструкций определяется в соответствии с указаниями главы СНиП по проектированию каменных и армокаменных конструкций с использованием данных обследований: фактической прочности камня, бетона, раствора, предела текучести арматуры и стальных элементов (балок, затяжек, анкерных устройств, закладных деталей) и т.п. При этом должны учитываться факторы, снижающие несущую способность конструкций:

- наличие трещин и дефектов;

- уменьшение расчетного сечения конструкций в результате механических

повреждений, агрессивных и динамических воздействий, размораживания, пожара, эрозии и коррозии, устройства штраб и отверстий;

- эксцентриситеты, связанные с отклонением стен, столбов, колонн и перегородок от вертикали и выпучиванием из плоскости;
- нарушение конструктивной связи между стенами, колоннами и перекрытиями при образовании трещин, разрывах связей;
- смещение балок, перемычек, плит на опорах.

4.3. Фактическая несущая способность обследуемой конструкции Φ с учетом указанных факторов вычисляется по формуле

$$\Phi = N \times K_{тс}, \quad (4)$$

где N - расчетная несущая способность конструкций определяется в соответствии с указаниями СНиП без учета понижающих факторов подстановкой в соответствующие расчетные формулы фактических значений прочности (марок) материалов, площади сечения кладки бетона, арматуры и т.п.;

$K_{тс}$ - коэффициент технического состояния конструкций, учитывающий снижение несущей способности каменных конструкций при наличии дефектов,

трещин, повреждений, при увлажнении материалов и т.п., принимается равным:

- для стен, столбов, простенков при наличии вертикальных трещин,



возникающих вследствие перегрузки конструкций постоянными, временными и особыми (случайными) нагрузками (рис. 9), исключая трещины, вызванные действием горизонтальных сил (температурой, усадкой, осадкой фундаментов и т.п.) принимается по табл. 5;

Табл. 5

Характер повреждения кладки стен, столбов и простенков	Ктс для кладки	
	Не армированной	Армированной
Трещины в отдельных камнях	1	1
Волосные трещины, пересекающие не более двух рядов кладки, длиной 15-18 см	0,9	1
То же, при пересечении не более четырех рядов кладки длиной до 30-35 см при количестве трещин не более трех на 1 п. м ширины (толщины) стены, столба или простенка	0,75	0,9
То же, при пересечении не более восьми рядов кладки, длиной до 60-65 см при количестве трещин не более четырех на 1 п. м ширины (толщины) стены, столба и простенка	0,5	0,7



То же, при пересечении более восьми рядов	0	0,5
кладки, длиной более 60-65 см (расслоение		
кладки) при количестве трещин более четырех на		
1 п. м ширины стен, столбов и простенков		

4.10. Состояние, степень повреждения и необходимость конструктивного усиления каменных, крупноблочных и крупнопанельных конструкций определяются в зависимости от величины снижения (в процентах) несущей способности при наличии дефектов, трещин и повреждений. Основные градации состояний, степень повреждений конструкций и рекомендации по их усилению приводятся в табл. 8.

Таблица 8

Состояние и степень повреждения (в скобках)	Снижение несущей способности в %	Усиление конструкций
удовлетворительное (0)	0-5	не требуется
слабое (I)	до 15	требуется при наличии трещин
среднее (II)	до 25	требуется
сильное (III)	до 50	требуется
аварийное (IV)	свыше 50	возможно при технико-экономическом обосновании или разборке

Примечание. При снижении несущей способности конструкций на 15 % и более вследствие повреждения сечения трещинами, сколами, раздроблением и т.п., усиление конструкций во всех случаях является обязательным независимо от величины действующей нагрузки.

При отсутствии указанных повреждений усиление конструкций требуется в



случаях, когда величина действующей нагрузки превосходит их фактическую несущую способность (с учетом пониженной прочности (марки материалов и т.п.).

Выписка из ВСН 53-86(р) «Правила оценки физического износа зданий»

Стены кирпичные

Таблица 10

Признаки износа	Количественная оценка	Физический износ, %	Примерный состав работ
Отдельные трещины и выбоины	Ширина трещины до 1 мм	0-10	Заделка трещин и выбоин
Глубокие трещины и отпадение штукатурки местами, выветривание швов	Ширина трещин до 2 мм, глубина до 1/3 толщины стены, разрушение швов на глубину до 1 см на площади до 10%	11-20	Ремонт штукатурки или расшивка швов, очистка фасадов
Отслоение и отпадение штукатурки стен, карнизов и перемычек, выветривание швов, ослабление кирпичной кладки, выпадение отдельных кирпичей, трещины в карнизах и перемычках, увлажнение поверхности стен	Глубина разрушения швов до 2 см на площади до 30%. Ширина трещины более 2 мм	21-30	Ремонт штукатурки и кирпичной кладки, подмазка швов, очистка фасада, ремонт карниза и перемычек



Массовое отпадение штукатурки, выветривание швов, ослабление кирпичной кладки стен, карниза, перемычек с выпадением отдельных кирпичей, высолы и следы увлажнения	Глубина разрушения швов до 4 см на площади до 50%	31-40	Ремонт поврежденных участков стен, карнизов, перемычек
Сквозные трещины в перемычках и под оконными проемами, выпадение кирпичей, незначительное отклонение от вертикали и выпучивание стен	Отклонение стены от вертикали в пределах помещения более 1/200 длины деформируемого участка	41-50	Крепление тен поясами, андбалками, яжами и т.п., усиление ростенков
Массовое прогрессирующие сквозные трещины, ослабление и частичное разрушение кладки, заметное искривление стен	Выпучивание с прогибом более 1/200 длины деформируемого участка	51-60	Перекладка до 50% объема стен, усиление и крепление остальных участков стен
Разрушение кладки местами	-	61-70	Полная перекладка стен

Вывод: Физический износ стен из кирпича керамического щелевого в соответствии с ВСН 53-86(р) соответствует 31-40%, требуется выполнить ремонт поврежденных участков стен.



Согласно СП 70.13330.2012 «**НЕСУЩИЕ И ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ**»:

9.16 Контроль качества работ

9.16.7 В случае обнаружения признаков перенапряжения кладки в виде деформации, трещин или отклонений от вертикали следует принимать срочные меры по временному или постоянному усилению конструкций.

9.18.3 При приемке законченных работ по возведению каменных конструкций необходимо проверять:

правильность перевязки швов, их толщину и заполнение, а также горизонтальность рядов и вертикальность углов кладки;

правильность устройства деформационных швов;

правильность устройства дымовых и вентиляционных каналов в стенах;

качество поверхностей фасадных неоштукатуриваемых стен из кирпича;

качество фасадных поверхностей, облицованных керамическими, бетонными и другими видами камней и плит;

геометрические размеры и положение конструкций.

9.18.5 Отклонения в размерах и положении каменных конструкций от проектных не должны превышать указанных в таблице 9.8.

Таблица 9.8

Проверяемые конструкции (детали)	Предельные отклонения, мм					Контроль (метод, вид регистрации)
	сте	столб	фундамен	сте	столб	
	н	ов	та	н	ов	
из кирпича, керамических и природных камней правильной формы, крупных блоков			из бута и бутобетона			
Толщина	±15	±10	±30	±20	±20	Измерительны



конструкции						й, журнал работ
Отметки опорных поверхностей	-10	-10	-25	-15	-15	То же
Ширина простенков	-15	-	-	-20	-	"
Ширина проемов	+15	-	-	+20	-	"
Смещение вертикальных осей оконных проемов от вертикали	20	-	-	20	-	"
Смещение осей конструкций от разбивочных осей	10 (10)	10	20	15	10	Измерительный, геодезическая исполнительная схема
Отклонения поверхностей и углов кладки от вертикали:						
на один этаж	10 (5)	10	-	20	15	То же
на здание высотой более двух этажей	30 (30)	30	30	30	30	"
Толщина швов кладки:						Измерительный, журнал работ
горизонтальных	-2; +3	-2; +3	-	-	-	
вертикальных	-2; +2	-2; +2	-	-	-	
Отклонения рядов кладки от горизонтали на 10 м длины стены	15 (15)	-	30	20	-	Технический осмотр, геодезическая исполнительная



						схема
Неровности на вертикальной поверхности кладки, обнаруженные при наклаывании рейки длиной 2 м	10	5	-	15	15	Технический осмотр, журнал работ
Размеры сечения вентиляционных каналов	±5	-	-	-	-	Измерительный, журнал работ
Примечание - В скобках приведены размеры допускаемых отклонений для конструкций из вибрированных кирпичных, керамических и каменных блоков и панелей.						

Согласно требованиям, указанным в **Постановление Госстроя РФ от 27.09.2003 N 170 «Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда»:**

4.2.1. Стены каменные (кирпичные, железобетонные)

4.2.1.1. Организация по обслуживанию жилищного фонда должна обеспечивать:

заданный температурно-влажностный режим внутри здания;

исправное состояние стен для восприятия нагрузок (конструктивную прочность);

устранение повреждений стен по мере выявления, не допуская их дальнейшего развития;

теплозащиту, лагозащиту наружных стен.

4.2.1.3. Не допускаются деформации конструкций, отклонение конструкций от вертикали и осадка конструкций, расслоение рядов кладки, разрушение и выветривание стенового материала, провисания и выпадение кирпичей.



Причины и методы ремонта устанавливает специализированная организация.

4.10.2.1. Организации по обслуживанию жилищного фонда в процессе эксплуатации жилых домов должны регулярно осуществлять мероприятия по устранению причин, вызывающих увлажнение ограждающих конструкций (поддержание надлежащего температурно-влажностного режима и воздухообмена в жилых и вспомогательных помещениях, включая чердаки и подполья; содержание в исправном состоянии санитарно-технических систем, кровли и внутренних водостоков, гидро- и пароизоляционных слоев стен, перекрытий, покрытий и пола, герметизации стыков и швов полносборных зданий, утепление дефектных ограждающих конструкций, тепло- и пароизоляции трубопроводов, на поверхности которых образуется конденсат, обеспечение бесперебойной работы дренажей, просушивание увлажненных мест, содержание в исправном состоянии отмосток и водоотводящих устройств и др.).

4.10.2.2. Предупреждение поступления грунтовых вод в подвалы (техподполья), устранение отсыревания нижней части стен (цоколей) вследствие воздействия грунтовой влаги должны производиться путем восстановления или устройства вновь горизонтальной и вертикальной гидроизоляции фундаментов, цоколя и пола подвала, инъектирования в кладку гидрофобизирующих составов, создающих в стене водонепроницаемую зону, устройства осушающих галерей, дренажной системы, применения электроосмотических и других методов.

4.10.2.5. Впадины и трещины в покрытиях и на водоотводящих устройствах придомовой территории должны быть заделаны, а выпуклости на путях стока воды - срезаны. Просадки, образовавшиеся в местах прокладки инженерных сетей (водопровода, канализации, теплотрасса и т.д.) или в насыпных грунтах, необходимо немедленно засыпать песчаным грунтом с послойным трамбованием, а покрытие восстановить. Уклоны участков зеленых насаждений (газонов, придомовых садов и др.) должны быть в пределах 0,04-0,11, открытых поверхностей придомовой территории - не менее 0,05, кюветов - не менее 0,04.



Вывод: Согласно требованиям, указанным в Постановлении Госстроя РФ от 27.09.2003 N 170 «Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда»:

Организация по обслуживанию жилищного фонда должна обеспечить:

- Устранение повреждений стен по мере выявления, не допуская их дальнейшего развития.
- Теплозащиту, влагозащиту наружных стен.

Не допускаются разрушение и выветривание стенового материала, провисания и выпадение кирпичей.

Организации по обслуживанию жилищного фонда в процессе эксплуатации жилых домов должны регулярно осуществлять мероприятия по устранению причин, вызывающих увлажнение ограждающих конструкций (поддержание надлежащего температурно-влажностного режима и воздухообмена в жилых и вспомогательных помещениях, включая чердаки и подполья, гидро- и пароизоляционных слоев стен, содержание в исправном состоянии отмосток и водоотводящих устройств и др.). Предупреждение поступления грунтовых вод в подвалы (техподполья), устранение отсыревания нижней части стен (цоколей) вследствие воздействия грунтовой влаги должны производиться путем восстановления или устройства вновь горизонтальной и вертикальной гидроизоляции фундаментов, цоколя и пола подвала. Впадины и трещины в покрытиях и на водоотводящих устройствах придомовой территории должны быть заделаны, а выпуклости на путях стока воды - срезаны. Просадки, образовавшиеся в местах прокладки инженерных сетей (водопровода, канализации, теплотрасса и т.д.) или в насыпных грунтах, необходимо немедленно засыпать песчаным грунтом с послойным трамбованием, а покрытие восстановить.



Согласно требованиям, указанным в **Постановлении Госстроя РФ от 27.09.2003 N 170 «Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда»:**

4.2.3. Отделка фасадов

4.2.3.1. Местные разрушения облицовки, штукатурки, фактурного и окрасочного слоев, трещины в штукатурке, выкрашивание раствора из швов облицовки, кирпичной и мелкоблочной кладки, разрушение герметизирующих заделок стыков полносборных зданий, повреждение или износ металлических покрытий на выступающих частях стен, разрушение водосточных труб, мокрые и ржавые пятна, потеки и высолы, общее загрязнение поверхности, разрушение парапетов и т.д. должны устраняться по мере выявления, не допуская их дальнейшего развития. Разрушение и повреждение отделочного слоя, ослабление крепления выступающих из плоскости стен архитектурных деталей (карнизов, балконов, поясов, кронштейнов, розеток, тяг и др.) следует устранять при капитальном ремонте по проекту.

4.2.3.2. С появлением на фасадах зданий отслоений и разрушений облицовочных слоев необходимо:

облицовочные плитки и архитектурные детали, потерявшие связь со стеной, немедленно снять;

отслоившуюся от поверхности стены штукатурку отбить сразу же после обнаружения отслоения;

поврежденные места на фасаде восстановить с заменой всех дефектных архитектурных деталей или их реставрацией.

4.2.3.13. Окраску фасадов зданий следует производить согласно колерному паспорту, выдаваемому в установленном порядке, в котором приведены указания о применении материала, способа отделки и цвета фасада и архитектурных деталей. Окрашенные поверхности фасадов должны быть ровными, без помарок, пятен и поврежденных мест.

4.2.3.14. Окраску фасадов необходимо производить после окончания



ремонта стен, парапетов, дымовых труб, выступающих деталей и архитектурных лепных украшений, входных устройств (крылец, дверных козырьков), кровли, линейных окрытий карнизов (поясков), сандриков, подоконников и т.п. и водосточных труб. Слабо держащаяся старая краска должна быть удалена.

Согласно СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»:

4.2.24 Двери эвакуационных выходов из помещений и коридоров, защищаемых противодымной вентиляцией, а также двери, установленные в перегородках, разделяющих коридоры здания, должны быть оборудованы приспособлениями для самозакрывания и уплотнением в притворах.

Вывод: Установленные на балконах лестничных клеток двери не соответствуют требованиям п. 4.2.24 СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», так как не закрываются и не имеют плотного примыкания к дверным коробкам.

5. Экспертная оценка

В зависимости от количества дефектов и степени повреждения, техническое состояние основных строительных конструкций оценивается по следующим категориям (см. гл. 3 «Термины и определения» СП 13-102-2003):

Исправное состояние - категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, характеризующаяся отсутствием дефектов и повреждений, влияющих на снижение несущей способности и эксплуатационной пригодности.

Работоспособное состояние - категория технического состояния, при которой некоторые из численно оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта, норм и стандартов, но имеющиеся нарушения требований, например, по деформативности, а в железобетоне и по



трещиностойкости, в данных конкретных условиях эксплуатации не приводят к нарушению работоспособности, и несущая способность конструкций, с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений, обеспечивается.

Ограниченно работоспособное состояние - категория технического состояния конструкций, при которой имеются дефекты и повреждения, приведшие к некоторому снижению несущей способности, но отсутствует опасность внезапного разрушения и функционирование конструкции возможно при контроле ее состояния, продолжительности и условий эксплуатации.

Недопустимое состояние - категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, характеризующаяся снижением несущей способности и эксплуатационных характеристик, при котором существует опасность для пребывания людей и сохранности оборудования (необходимо проведение страховочных мероприятий и усиление конструкций).

Аварийное состояние - категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, характеризующаяся повреждениями и деформациями, свидетельствующими об исчерпании несущей способности и опасности обрушения (необходимо проведение срочных противоаварийных мероприятий).

На основании данных, полученных в результате обследования кирпичной облицовки наружных стен многоквартирного дома, вследствие наличия дефектов в виде отслоения лицевого слоя кирпича, техническое состояние кирпичной кладки из облицовочного кирпича, в соответствии с положениями СП 13-102-2003, оценивается как - **недопустимое состояние**.



6. Заключение экспертизы

Объект: Многоквартирный жилой дом.

Цель обследования: Кирпичная кладка фасадов многоквартирного дома.

Адрес: г. Санкт-Петербург, ул. Коллонтай, дом 28, корпус 1.

Задачи обследования: Произвести визуальное обследование фасадов многоквартирного дома с целью фиксации дефектов и определения технического состояния строительной конструкции. Составление заключения по результатам обследования.

Результаты обследования:

Экспертом произведено визуальное обследование фасадов многоквартирного дома, в результате зафиксировано следующее:

- Обнаружены множественные разрушения отдельных облицовочных кирпичей (высолы, отслоение лицевой части кирпича) по всей площади фасадов здания. Отслоение облицовочного слоя кирпичей происходит по всем фасадам многоквартирного дома (см. Приложение № 1 фото №№ 10-28, 39-69).
- Также в ходе обследования обнаружено: противопожарные двери, установленные на балконах лестничных клеток здания, не закрываются, не имеют плотного примыкания к дверным коробкам, не имеют дверных ручек (см. Приложение №1, фото №№ 29-38).

Выводы экспертизы:

Согласно требованиям, указанным в ГОСТ 530-2012 «КИРПИЧ И КАМЕНЬ КЕРАМИЧЕСКИЕ», отбитости углов, ребер и граней лицевого кирпича, длиной более 15 мм – не допускаются.

Согласно требованиям, указанным в Постановление Госстроя РФ от 27.09.2003 N 170 «Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда»: не допускаются деформации конструкций, отклонение



конструкций от вертикали и осадка конструкций, расслоение рядов кладки, разрушение и выветривание стенового материала, провисания и выпадение кирпичей. Причины и методы ремонта устанавливает специализированная организация.

Физический износ стен из кирпича керамического щелевого в соответствии с ВСН 53-86(р) соответствует 31-40%. Требуется произвести работы по ремонту фасадов многоквартирного дома, а также выполнить мероприятия по предотвращению дальнейшего разрушения кирпичной кладки.

Согласно требованиям, указанным в СП 327.1325800.2017 «СТЕНЫ НАРУЖНЫЕ С ЛИЦЕВЫМ КИРПИЧНЫМ СЛОЕМ», организация по обслуживанию жилищного фонда должна выполнить ремонт фасадов здания, а также обеспечивать устранение повреждений стен по мере выявления, не допуская их дальнейшего развития.

Организации по обслуживанию жилищного фонда в процессе эксплуатации жилых домов должны регулярно осуществлять мероприятия по устранению причин, вызывающих увлажнение ограждающих конструкций (поддержание надлежащего температурно-влажностного режима и воздухообмена в жилых и вспомогательных помещениях, включая чердаки и подполья, гидро- и пароизоляционных слоев стен, содержание в исправном состоянии отмосток и водоотводящих устройств и др.).

Согласно требованиям, указанным в Постановление Госстроя РФ от 27.09.2003 N 170 «Об утверждении Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда»:

Не допускаются разрушение и выветривание стенового материала, провисания и выпадение кирпичей.

Организация по обслуживанию жилищного фонда должна обеспечить:

- устранение повреждений стен по мере выявления, не допуская их дальнейшего развития;
- влагозащиту наружных стен.

По мнению экспертизы, образование трещин и разрушение облицовочного



слоя кирпича на фасадах здания происходит вследствие влагонасыщения облицовочной кладки, и последующего замораживания /оттаивания.

При разрушении кирпича, его осколки падают на землю, чем могут нанести травму людям, а также повредить припаркованные возле дома автомашины. Так как данное здание высотное, то рассеивание осколков кирпича (особенно при сильном ветре) охватывает значительную площадь. Таким образом, разрушение кирпича на фасаде здания в настоящий момент представляет угрозу жизни и здоровью людей.

На основании данных, полученных в результате обследования кирпичной облицовки наружных стен многоквартирного дома, вследствие наличия дефектов в виде отслоения лицевого слоя кирпича, техническое состояние кирпичной кладки из облицовочного кирпича, в соответствии с положениями СП 13-102-2003, оценивается как - недопустимое состояние.

Установленные на балконах лестничных клеток двери не соответствуют требованиям п. 4.2.24 СП 1.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы», так как не закрываются и не имеют плотного примыкания к дверным коробкам.

Требуется выполнить ремонт фасадов многоквартирного дома, а также произвести мероприятия по предотвращению или минимизации процесса влагонасыщения облицовочной кирпичной кладки. Выполнить работы по замене дверей расположенных на балконах лестничных клеток здания. Работы по ремонту фасадов здания необходимо произвести согласно действующим нормативно-техническим документам.

Комментарии:

Чтобы предупредить дальнейшее разрушение отделочного слоя и потерю эстетической привлекательности фасада здания необходимо предпринять меры по предотвращению негативного влияния на кирпичную кладку, для чего рекомендуется произвести обработку поверхности фасада защитными составами. Наиболее доступным, простым в применении и действенным средством защиты фасада от негативного влияния влаги является



гидрофобизирующая пропитка. Защитные свойства гидрофобизирующей пропитки основываются на изменении энергии поверхностного натяжения в порах и капиллярах облицовочных материалов, в результате чего их поверхность становится водоотталкивающей или гидрофобной.

Эксперт ООО «СтройЭксперт СПб» _____ Е.М. Долгов

Приложение № 1 – фотографии.



Фото №1



Фото №2

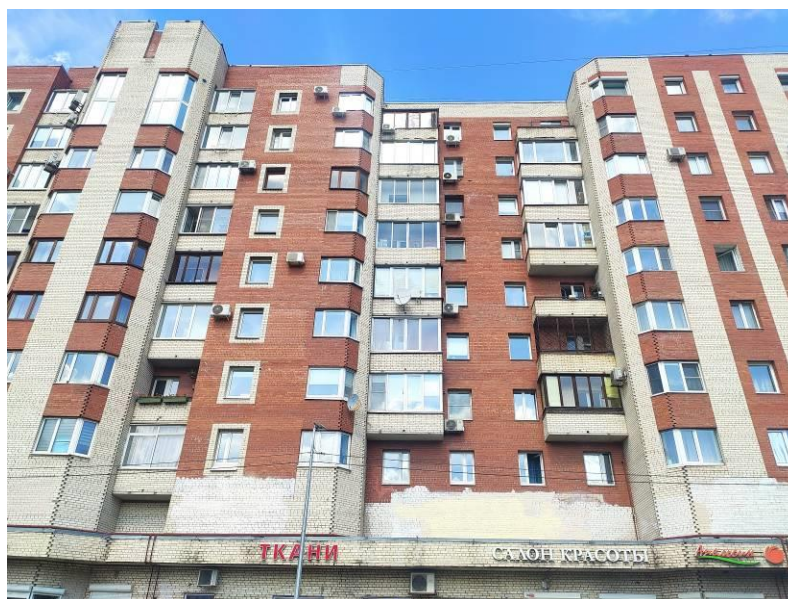


Фото №3



Фото №4



Фото №5



Фото №6



Фото №7



Фото №8

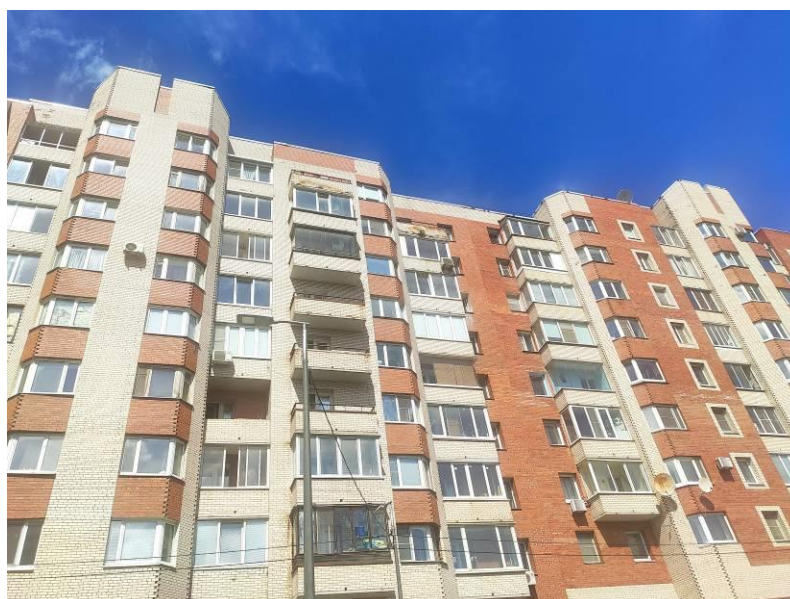


Фото №9



Фото №10



Фото №11



Фото №12



Фото №13



Фото №14



Фото №15



Фото №16



Фото №17

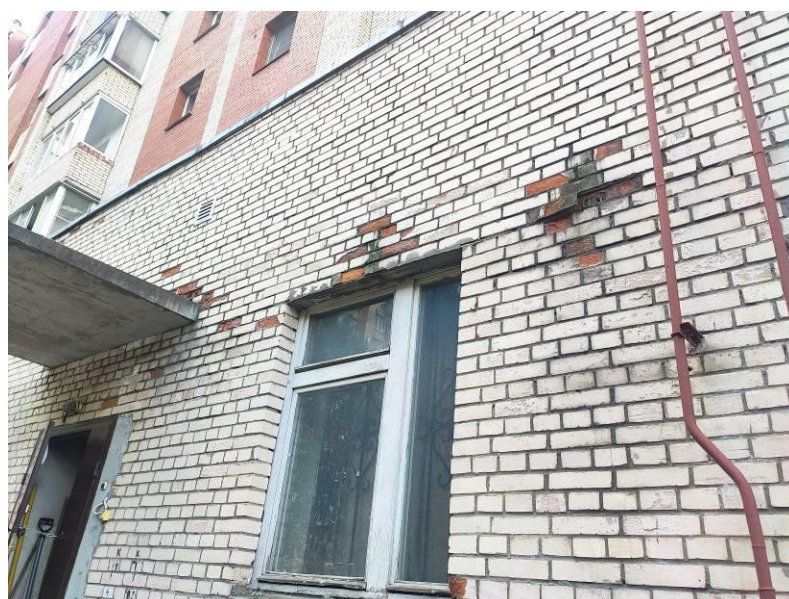


Фото №18



Фото №19

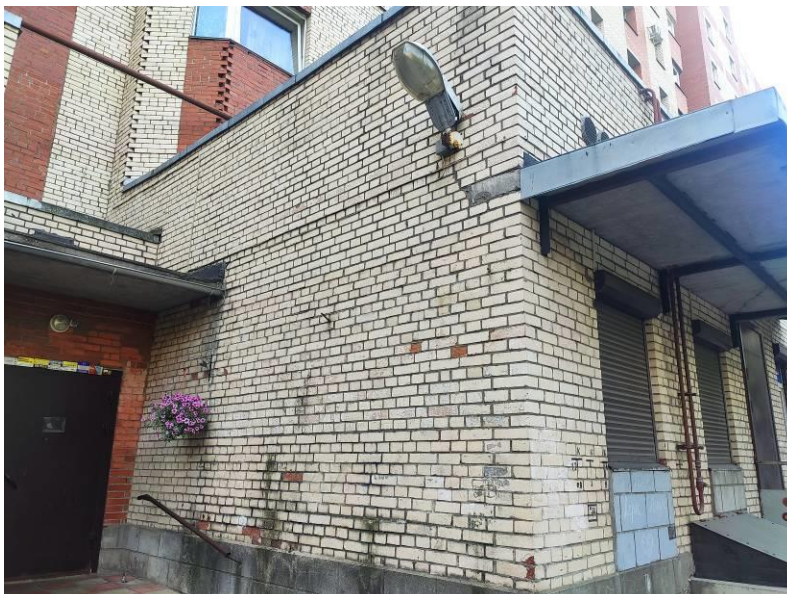


Фото №20



Фото №21



Фото №22



Фото №23

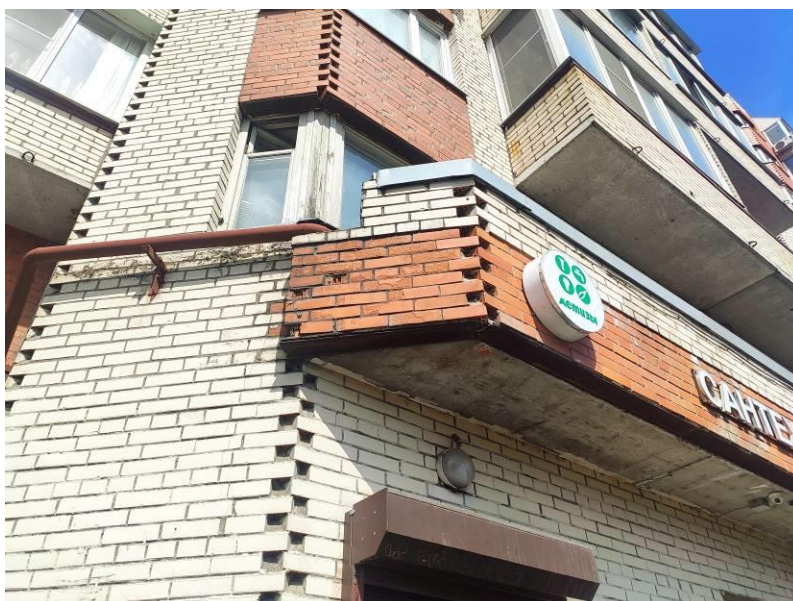


Фото №24



Фото №25

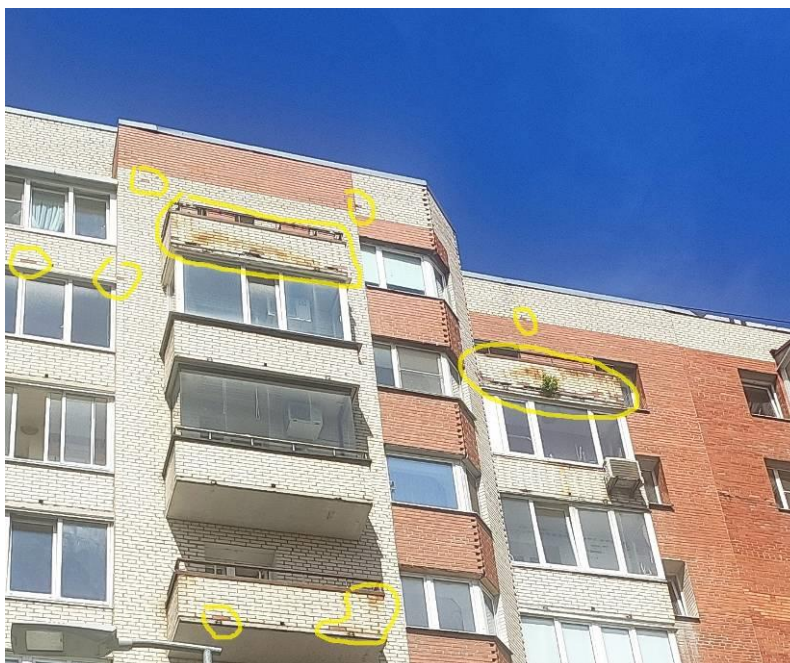


Фото №26



Фото №27



Фото №28



Фото №29



Фото №30



Фото №31



Фото №32



Фото №33



Фото №34



Фото №35



Фото №36



Фото №37

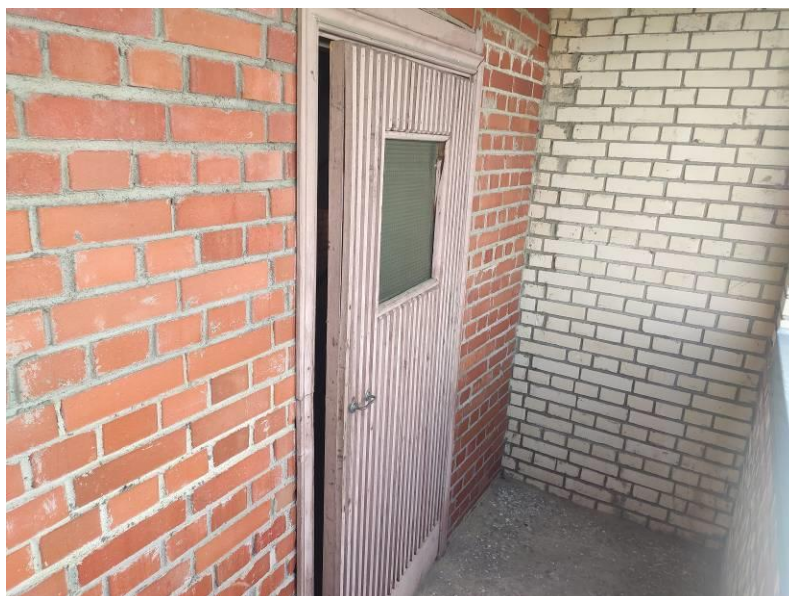


Фото №38



Фото №39

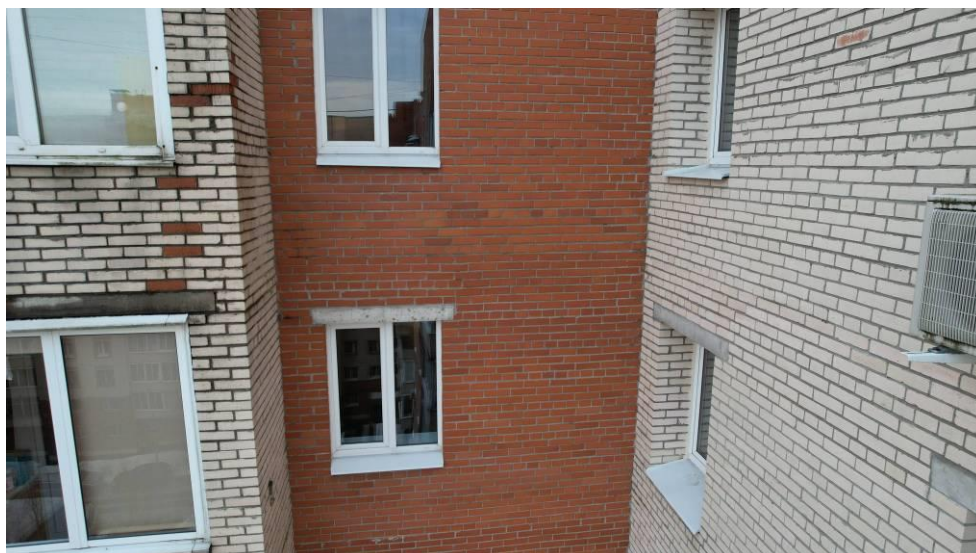


Фото №40



Фото №41



Фото №42



Фото №43



Фото №44

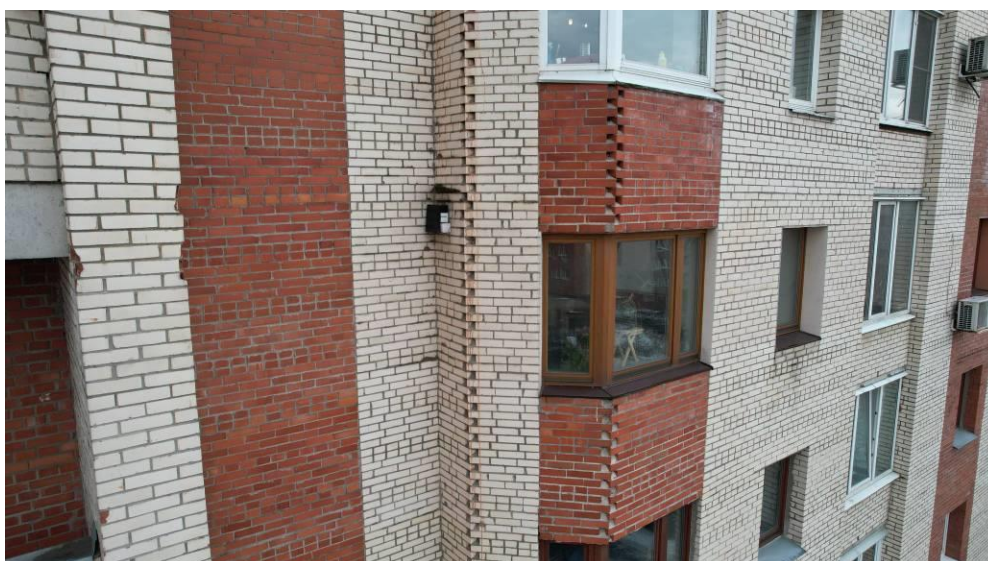


Фото №45



Фото №46



Фото №47

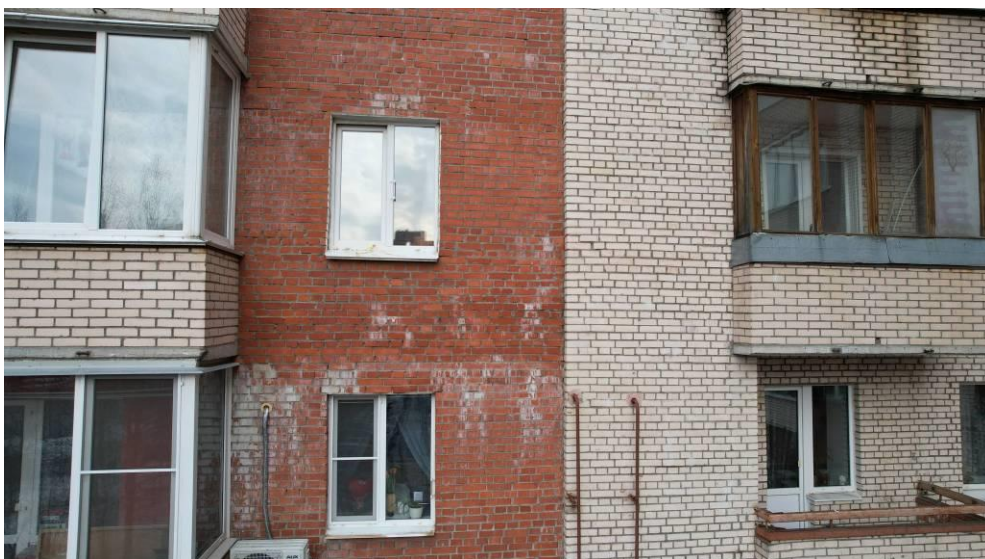


Фото №48

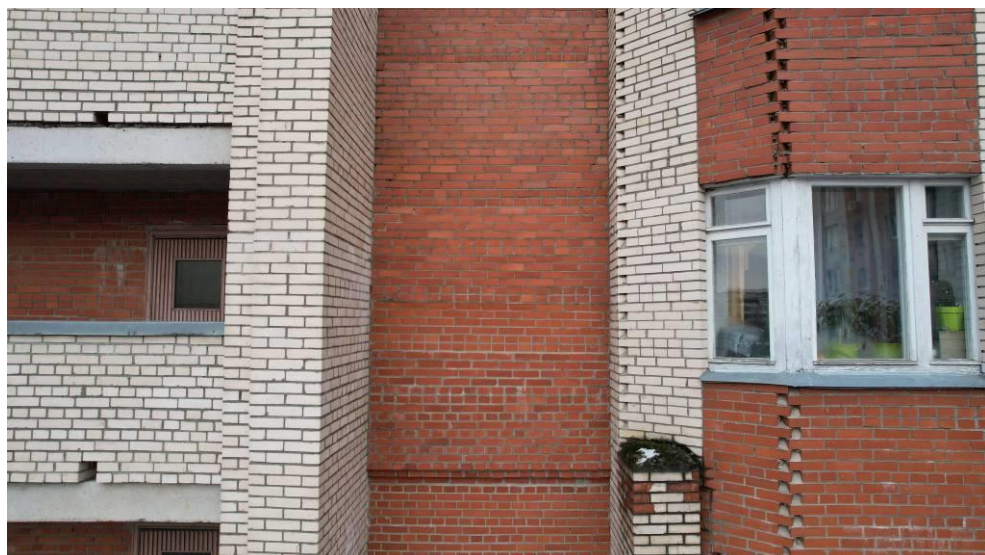


Фото №49



Фото №50



Фото №51



Фото №52



Фото №53

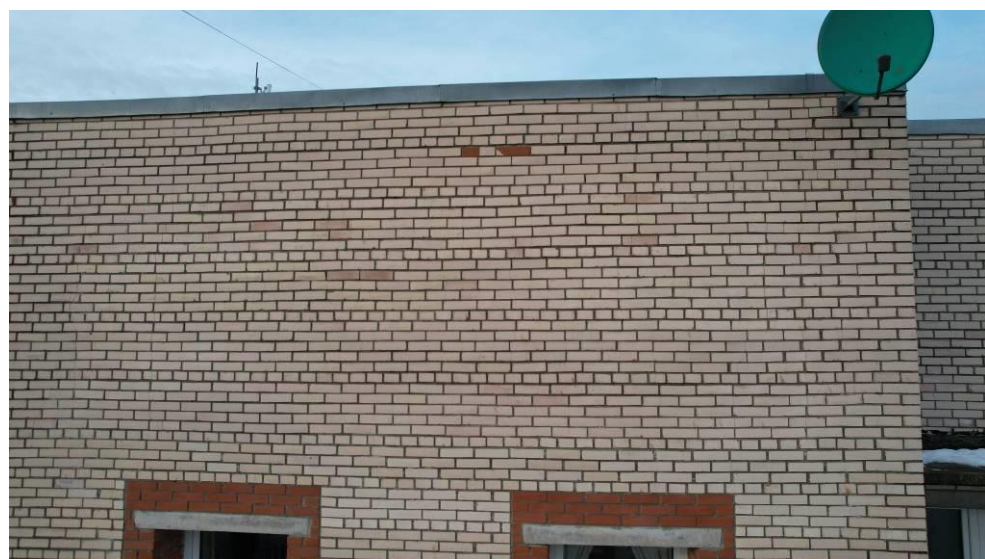


Фото №54



Фото №55



Фото №56



Фото №57



Фото №58



Фото №59



Фото №60



Фото №61

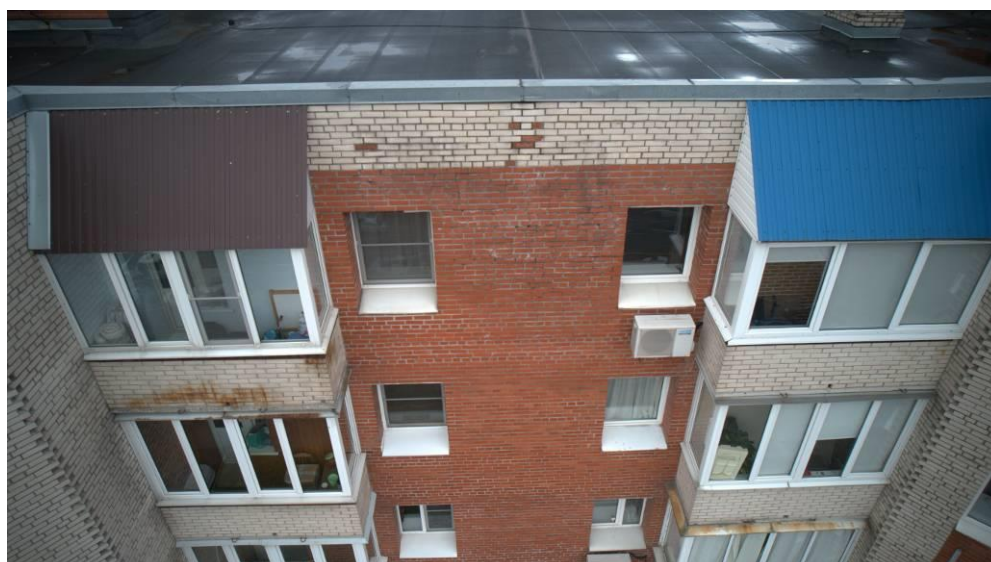


Фото №62



Фото №63



Фото №64



Фото №65



Фото №66



Фото №67



Фото №68



Фото №69