

ЖИЛЭКСПЕРТИЗА

Отдел проектирования и инженерных изысканий



ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

по результатам обследования торцевых фасадных стен здания

Адрес объекта: г. Москва, ул. Трифоновская

МОСКВА

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ВВЕДЕНИЕ

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ
СТЕНОБСЛЕДУЕМОГО УЧАСТКА ЗДАНИЯ

2.1. ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ.....

2.2. СТЕНЫ ЗДАНИЯ ПО ОСИ «М» МЕЖДУ ОСЯМИ «1 – 3'» И «11 – 16»

3. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ.....

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ФОТОФИКСАЦИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. СВИДЕТЕЛЬСТВА СРО.....

Изм.	Кол.	Лист-	№ док.№	Подпис-	Дата-		Лист
Изм.	Кол.	Лист-	№ док.№	Подпис-	Дата-		Лист
Изм.	Кол.	Лист-	№ док.№	Подпис-	Дата-		Лист
Изм.	Кол.	Лист-	№ док.№	Подпис-	Дата-		Лист
Изм.	Кол.	Лист-	№ док.№	Подпис-	Дата-		Лист

Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.

Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.

Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.

Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.

Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.

Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.

Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.

Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.

Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.

Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.

Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.

Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.

Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.

Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.

Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.

Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.

Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.

Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.

Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.

Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.

Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.

Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.

Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.

Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.

Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.

Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.

Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.

Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.

Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.

Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.

Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.

Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.
Изм.	Кол.

Изм.	Кол.
Изм.	Кол.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Цель обследования определена техническим заданием: определение технического состояния части строительных конструкций здания (стены по оси «М» между осями «1 – 3'» и «11 – 16») с целью определения их технического состояния.

Адрес объекта: г. Москва, ул. Трифоновская

Основание для проведения обследования: заявка заказчика.

Дата обследования: работы по обследованию выполнялись 2017 г.

Сведения о специализированной организации: специализированная организация ООО "ЖИЛЭКСПЕРТИЗА".

Адрес: 127055, г. Москва, ул. Лесная, д.43.

Руководитель: Генеральный директор – Пшеничников Олег Николаевич.

Телефон/факс: 8 (495) 978-98-04; 978-98-00.

E-mail: zhilex@mail.ru; zlx777@yandex.ru.

Сведения о документах, рассмотренных в процессе обследования: Заказчиком предоставлены данные обследования технического состояния здания от 2012 года.

Причина обследования: определение причин подпора воздуха из электрических розеток, смонтированных во внутреннем отделочном слое стен, на участке по оси «М» между осями «1 – 3'» и «11 – 16».

Обследование проведено в соответствии с требованиями нормативных документов, приведенных в специальном разделе "Список использованной литературы".

Ивл. № подл.Ивл.	Подпись и дата	Взам. инв. №Взам.					Лист
			Изм.	Кол.	Лист-	№ док.№	

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на обследование фасада здания (двух торцевых стен).

Адрес объекта: г. Москва, ул. Трифоновская

Исходные данные: обследуются две торцевые стены здания

1. Анализ всех исходных материалов по объекту (имеющихся в наличии):

- проектных материалов;
- ранее выполненных обследований.

2. Предварительная часть обследования

- уточнение конструктивной схемы здания;
- замеры основных геометрических параметров ограждающих конструкций (в объеме, необходимым для выполнения обследования);
- выявление дефектов и повреждений в наружных стенах (двух торцевых стен);
- фотофиксация имеющихся дефектов.

3. Инструментальная часть обследования:

- выборочное инструментальное обследование, включающее в себя натурные и лабораторные исследования конструкции фасадной стены, вскрытие конструкций (без обратной заделки);
- освидетельствование конструкций (выборочное в зоне подвальных помещений, чердака, запотолочного пространства).

3. Камеральная обработка результатов обследования.

4. Составление дефектной ведомости.

5. Анализ причин появления дефектов и разработка рекомендаций по устранению выявленных дефектов.

6. Составление Технического Отчета по результатам обследования торцевых фасадных стен здания.

Примечания:

1. Заказчик предоставляет архивную проектно-техническую, исполнительную и разрешительную документацию по объекту, результаты ранее выполненных обследований и инженерных изысканий прошлых лет, имеющиеся в наличии.
3. Заказчик обеспечивает доступ к конструкциям фасада.

Изм. № подл. Инв.	Взам. инв. №Взам.	Подпись и дата	Подпись	Дата	Лист

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий отчет составлен по результатам обследования части строительных конструкций здания (стены по оси «М» между осями «1 – 3'» и «11 – 16»), расположенного по адресу: г. Москва, ул. Трифоновская.

Обследование произведено с целью определения причин подпора воздуха из электрических розеток, смонтированных во внутреннем отделочном слое стен на участке по оси «М» между осями «1 – 3'» и «11 – 16».

Работа по обследованию выполнялась в соответствии с требованиями действующих нормативных документов Минстроя Российской Федерации и технического задания, и включала в себя следующие этапы:

- ознакомление с предоставленной документацией;
- обследовательские работы, определение общих геометрических параметров обследуемого участка строительных конструкций здания;
- техническое освидетельствование несущих строительных конструкций обследуемого участка здания;
- выявление дефектов и повреждений строительных конструкций обследуемого участка здания;
- разработка рекомендаций по устранению выявленных дефектов;
- составление отчетной документации.

Ниже даны определения технического состояния и отдельных конструктивных элементов по классификации [3].

Нормативное состояние – категория технического состояния, при котором количественные и качественные значения параметров, всех критериев оценки технического состояния строительных конструкций зданий и сооружений, включая состояние грунтов основания, соответствуют установленным в проектной документации значениям с учетом пределов их изменения.

Работоспособное состояние – категория технического состояния, при которой некоторые из числа оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта или норм, но имеющиеся нарушения требований в конкретных условиях эксплуатации не приводят к нарушению работоспособности, и необходимая несущая способность конструкций и грунтов основания с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений обеспечивается.

Ограниченно-работоспособное состояние – категория технического состояния, строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая состояние грунтов основания, при которой имеются крены, дефекты и повреждения, приведшие к снижению несущей способ-

Изм. № подл. Инв.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.	Лист-	№ док.№	Подпис-	Дата-		

ности, но отсутствует опасность внезапного разрушения, потери устойчивости или опрокидывания, и функционирование конструкций и эксплуатация здания или сооружения возможны либо при контроле (мониторинге) технического состояния, либо при проведении необходимых мероприятий, по восстановлению или усилению конструкций и (или) грунтов основания и последующем мониторинге, технического состояния (при необходимости).

Аварийное состояние – категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая состояние грунтов основания, характеризующаяся повреждениями и деформациями, свидетельствующими об исчерпании несущей способности и опасности обрушения и (или) характеризующаяся кренами, которые могут вызвать потерю устойчивости объекта.

Таким образом, основной целью работы являлось определение причин подпора воздуха из электрических розеток, смонтированных во внутреннем отделочном слое стен на участке по оси «М» между осями «1 – 3'» и «11 – 16». Обследование проводилось в соответствии с требованиями [3, 23].

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Объект обследования расположен по адресу: г. Москва ул. Трифоновская.

Климатический район строительства – II, подрайон – 2В. Климатическая зона со следующими характеристиками:

- расчетная температура наружного воздуха – минус 28°С;
- вес снегового покрова (III район) – 1,8 кПа (180 кгс/м²);
- скоростной напор ветра (I район) – 0,23 кПа (23 кгс/м²);
- сейсмичность площадки строительства – 5 баллов.

В здании имеются помещения с длительным пребыванием людей. Уровень ответственности здания – нормальный.

Здание «П» - образное в плане, имеет семь надземных этажей, подвал и чердак. Построено в 1957 году. Сведения об авторе проекта отсутствуют. Конструктивная схема здания – неполный каркас. Несущими конструкциями являются колонны, ригели, наружные стены и стены лестничных клеток.

Размеры здания в крайних осях – 58,6×26,2 м. Левое крыло (в осях «А – М» между осями «1 – 3'») – 14,9×26,2 м. Центральная часть здания (в осях А – Е» между осями «3' – 11») – 28,9×12,5 м. Правое крыло (в осях «А – М» между осями «11–16») – 14,8×26,2 м.

Стены выполнены из кладки кирпича на цементно-песчаном растворе. Толщина наружных стен подвала – 1160 мм (4,5 кирпича); толщина внутренних стен подвала – 510 и 640 мм. В

Изм. № подл. Инв.	Подпись и дата	Взам. инв. №Взам.

Изм.	Кол.	Лист-	№ док.№	Подпис-	Дата-	Лист

надземной части здания толщина наружных стен – 640 мм; толщина внутренних стен – 510 мм; толщина перегородок – от 120 до 200 мм. Стены снаружи облицованы керамическим камнем.

Общая устойчивость и геометрическая неизменяемость здания обеспечена вертикальными и горизонтальными несущими элементами, образующими пространственную систему. Вертикальные элементы это – продольные и поперечные несущие стены, стены лестничных клеток, колонны. Горизонтальные элементы это – ригели, образующие каркас, и панели перекрытий, заведенные в стены и на ригели, и выполняющие функции горизонтальных связей.

Горизонтальные нагрузки воспринимаются продольными и поперечными стенами, колоннами, передающими их на фундаменты и далее на основание.

На момент обследования здание эксплуатируется. Ранее, в 2012 году, ООО «ЖИЛЭКСПЕРТИЗА» проводило обследование несущих и ограждающих конструкций здания.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ СТЕН ОБСЛЕДУЕМОГО УЧАСТКА ЗДАНИЯ

2.1. Общие замечания

Заказчиком были представлены данные обследования технического состояния здания от 2012 года.

Здание на момент обследования эксплуатировалось.

В результате обследования уточнены основные геометрические характеристики и расположение строительных элементов обследуемого участка здания.

Дефекты и повреждения элементов приведены в тексте заключения.

Графические материалы приведены в приложении 1. Фото дефектов и общих видов конструкций приведены в приложении 2. Результаты проведения лабораторных исследований приведены в приложении 3.

2.2. Стены здания по оси «М» между осями «1 – 3'» и «11 – 16»

Стены здания по оси «М» между осями «1 – 3'» и «11 – 16» – несущие, выполнены вперемешку из красного глиняного кирпича обыкновенного, силикатного полнотелого и керамических камней. Толщина наружных стен надземной части здания с учётом отделки – 620 мм.

Стены изнутри, в основном, оштукатурены и окрашены. В отдельных помещениях стены обшиты гипсокартонными листами и окрашены.

С наружной стороны лицевой кладки выявлены участки с неполным заполнением швов раствором, отсутствие расшивки (см. фото П2.1 – П2.4 в приложении 2). Местами раствор выкрашивается. Внешняя кладка стен здания и карнизные камни подвержены локальным разрушениям (сколы, трещины, выщелачивание).

Изм. № подл. Инв.	Взам. инв. №Взам.
Изм. № подл. Инв.	Подпись и дата

Изм.	Кол.	Лист-	№ док.№	Подпис-	Дата-	Лист

В целом, качество кладки стен – удовлетворительное. Тип кладки – "американский": один тычковый ряд на шесть ложковых рядов.

Для определения причин подпора воздуха из электрических розеток, смонтированных во внутреннем отделочном слое стен на участке по оси «М» между осями «1 – 3'» и «11 – 16», были произведены измерения скорости воздушного потока из электрических розеток на различных участках, по периметру здания, в различное время.

Первичные замеры производились 27 апреля 2017 года при выключенной системе вентиляции. Наружный воздушный поток порывистый, направлен на кладку по оси «М» и «Е». Измеренная скорость составила – 2,08 – 6,59 м/с. Внутри помещений воздушный поток был направлен из отверстий электрических розеток с максимальными значениями до 0,54 м/с.

Вторичные замеры производились 11 июля 2017 года при включенной системе вентиляции. Наружный воздушный поток постоянный, направлен на кладку по оси «М» и «Е». Измеренная скорость составила – 0,5 – 0,7 м/с. Внутри помещений воздушный поток был направлен в отверстия электрических розеток с максимальными значениями до 0,09 м/с (участки измерения см. лист 14 в приложении 1 и результаты лабораторных испытаний в приложении 3.)

Измерения выполнены анемометром TESTO 405-V1.

Анализ полученных данных показал, что:

- при проведении первичных замеров потоки наружного воздуха через участки незаполненных швов кладки проникали внутрь помещения, не встречая сопротивления от противодействующего притока вентиляционной системы (система отключена);

- при проведении вторичных замеров потоки наружного воздуха не могли преодолеть противодействующие потоки вентиляционной системы (система включена), в результате чего происходил отток внутреннего воздуха наружу также через участки незаполненных швов,

Учитывая вышеописанное, можно сделать вывод, что наиболее вероятной причиной подпора воздуха является проникновение наружного воздуха через незаполненные швы кирпичной кладки стен.

3. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Анализ полученных данных показал, что наибольшее влияние на подпор воздуха из электрических розеток оказывает скорость наружного потока воздуха. Учитывая выявленные участки с неполным заполнением швов раствором в наружной кладке стен, можно сделать вывод, что наиболее вероятной причиной подпора воздуха является проникновение наружного воздуха через незаполненные швы кирпичной кладки стен.

Для устранения возможности проникновения наружного воздуха внутрь здания через участки незаполненных раствором швов, необходимо провести работы по инъектированию кладки цементным раствором либо смонтировать систему вентилируемого фасада.

Изм. № подл. Инв.	Подпись и дата	Взам. инв. № Взам.
-------------------	----------------	--------------------

Изм.	Кол.	Лист	№ док. №	Подпис-	Дата-
------	------	------	----------	---------	-------

15. СП 63.13330.2012. Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003 / НИИЖБ им. А.А. Гвоздева – институт ОАО "НИЦ "Строительство". – М.: ФАУ "ФЦС", 2012. – 161 с.
16. СП 70.13330.2012. Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87 / Госстрой СССР. – М.: ОАО "ЦПП", 2013. – 182 с.
17. СП 131.13330.2012. Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99 / Министерство регионального развития. – М.: ОАО "ЦПП", 2012. – 109 с.
18. Федеральный закон № 190-ФЗ от 29.12.2004 г. "Градостроительный кодекс Российской Федерации".
19. Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".
20. Федеральный закон от 22.07.2008 N 123-ФЗ (ред. от 02.07.2013) "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности". Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры. СП 52-101-2003 / ГУП "НИИЖБ" Госстроя России. – СПб.: Издательство ДЕАН, 2005. – 128 с.
21. Постановление Правительства РФ от 26.12.2014 г. №1521 "Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".
22. Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых и легких бетонов без предварительного напряжения арматуры (к СНиП 2.03.01-84) / ЦНИИПромзданий Госстроя СССР, НИИЖБ Госстроя СССР. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1986. – 192 с.
23. РД 22-01-97 Требования к проведению оценки безопасности эксплуатации производственных зданий и сооружений поднадзорных промышленных производств и объектов (обследования строительных конструкций специализированными организациями) / ЦНИИПроект-стальконструкция.– М.: 1997. – 15 с.
24. Рекомендации по оценке надежности строительных конструкций по внешним признакам / (ЦНИИПромзданий) ГОССТРОЯ СССР – Москва 1989.
25. ООО «ЖИЛЭКСПЕРТИЗА». ТЗ-00-58-12. «Техническое заключение по результатам обследования несущих конструкций здания с целью определения их технического состояния, несущей способности и возможности перепланировки помещений с переоборудованием инженерных систем здания по адресу: г. Москва, ул. Трифоновская».

Изм. № подл. Инв.	Взам. инв. №Взам.
Изм. № подл. Инв.	Подпись и дата

Изм.	Кол.	Лист-	№ док.№	Подпис-	Дата-		Лист

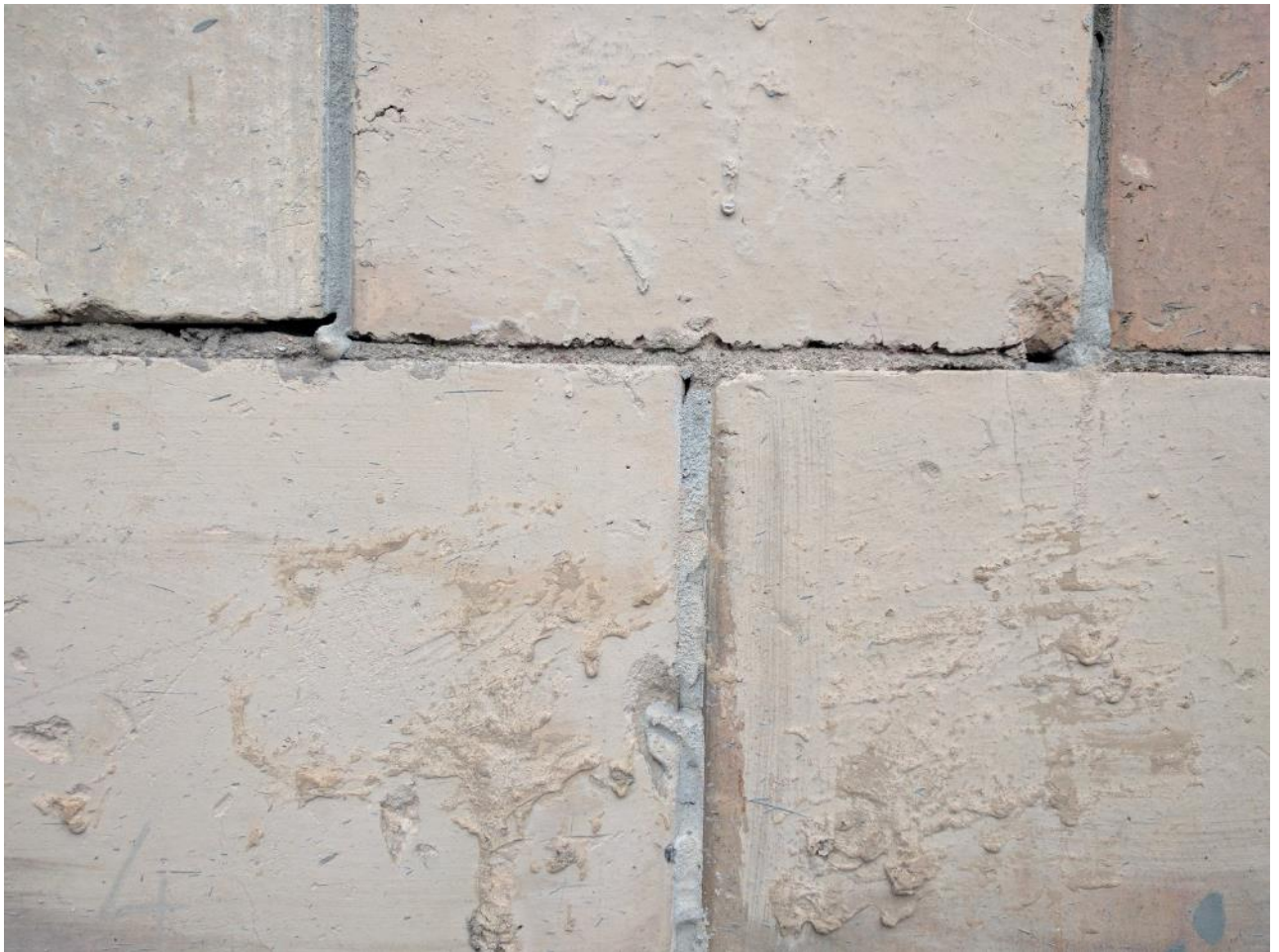


Фото П2.1. Дефекты лицевой кладки



Фото П2.2. Дефекты лицевой кладки

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата



Фото П2.3. Дефекты лицевой кладки



Фото П2.4. Дефекты лицевой кладки

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата