

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное агенство по образованию

ГОУ ВПО РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ Научно-исследовательский институт

территориального управления и градостроительного планирования (НИИ ТУГП)

Лаборатория обследования и испытания конструкций

(Свидетельство № C041 об оценке состояния измерений в лаборатории, действительно до 01.06.2016 г.) 344022, г. Ростов-на-Дону, ул. Социалистическая 162, т./ф. 201-91-12, 201-91-52

УТВЕРЖДАЮ:	
Проректор РГСУ	по НР и ИД
проф	С.Г. ШЕИНА
« »_	2015 г.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

по мониторингу деформаций здания жилого дома, расположенного по адресу г. Ростов-на-Дону, пр. Ленина 58 «В».

х/д № 4.6.2-53/15

Начальник УНИР, канд. техн. наук, доцент

А. В. КОЗЛОВ

Зам. руководителя НИИ ТУ и ГП, канд. техн. наук, профессор

И. Ю. ЗИЛЬБЕРОВА

Зав. ЛО и ИК НИИ ТУ и ГП, канд. техн. наук, доцент

Е. Ю. РОМАНЕНКО

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель ниР, канд. техн. наук, доцент		Е.Ю. Романенко	
Исполнители	подпись, дата		
зав. учеб. лаборатории	подпись, дата	С.В. Хоренков	
техник	подпись, дата	Ю.С. Калмыков	
техник	подпись, дата	В.С. Нагорный	
Нормоконтролер, зав. учеб. лаборатории	полнись, дата	С.В. Хоренков	

Содержание

Введение	4
1. Объект наблюдений	4
2. Цель наблюдений	4
3. Условия выполнения наблюдений	5
4. Методика проведения наблюдений	5
5. Инструментальное обеспечение	6
6. Проведение наблюдений	6
7. Результаты освидетельствования и наблюдений за деформациями несу-	
щих конструкций здания жилого дома	17
Рекомендации по разработке защитных мероприятий	18
Приложение А Средство измерения (трещиномер Elcometr 143)	19
Приложение Б	
Схема расположения маяков на восточном фасаде здания жилого дома	20
Схема расположения маяков на западном фасаде здания жилого дома	21
Схема расположения маяков на наружных и внутренних стенах надземной	
части здания жилого дома	22
Схема расположения маяков на внутренних стенах подвала здания	23
Схема расположения трещин на внутренних стенах здания	24
Схема расположения трещин в швах плит перекрытия над подвалом в осях	25
1-2 (по нижней поверхности плиты перекрытия)	
Приложение В График выполнения работ по х/д № 4.6.2-53/15	26
Приложение Г Журнал учета установки маяков и наблюдения за ними жи-	
лого дома, расположенного по адресу г. Ростов-на-Дону, ул. Ленина, № 58	
«B»	27
Приложение Д Выкопировка из листа 2 проекта НВК - 02-70/1, OOO «Гра-	
достроитель»	36

Введение

Настоящее заключение составлено по результатам визуальных и инструментальных наблюдений за деформациями здания жилого дома, расположенного по адресу: г. Ростове-на-Дону, пр. Ленина 58 «В».

Работа выполнена в рамках х/д № 4.6.2-53/15.

1. Объект наблюдений

10-ти этажный жилой дом по адресу: пр. Ленина, д. 58 «В» в г. Ростовена-Дону, дата ввода в эксплуатацию – 2010 год.

В ходе работ выполнялось:

- А. Периодическое визуальное освидетельствование несущих конструкций (мониторинг) наблюдаемого здания (фундаментов, стен) с выявлением видимых деформаций на них.
- Б. Периодические инструментальные измерения ширины раскрытия трещин в несущих конструкциях (мониторинг) наблюдаемого здания (фундаментах, стенах) с целью:
- определения наличия неравномерных осадок фундаментов наблюдаемого здания жилого дома;
- выявления возникающих деформаций фундаментов в наблюдаемом здании.

2. Цель наблюдений

- а). Выявить возникающие фактические деформации (неравномерные осадки) фундаментов наблюдаемого здания жилого дома.
- б). На основании анализа полученных результатов наблюдения разработать «Техническую информацию» о выявленных деформациях здания жилого дома, расположенного по адресу г. Ростов-на-Дону, пр. Ленина 58 «В» и рекомендации по разработке защитных мероприятий или мероприятий охранного порядка.

3. Условия выполнения наблюдений

Освидетельствование и наблюдения проводились в дневное время суток при положительной температуре наружного воздуха окружающей среды в течение периода: май - октябрь 2015г.

4. Методика проведения наблюдений

Наблюдения за деформациями (трещинами) несущих конструкций существующих зданий следует производить с начала их строительства и в первые годы содержания (технической эксплуатации) до достижения стабилизации деформаций в следующей последовательности:

- разработка программы наблюдений;
- выбор несущих конструкций для наблюдений;
- выбор на несущих конструкциях здания жилого дома мест расположения деформационных маяков и их установка;
- периодический осмотр маяков с фиксацией их состояния в «Журнале учета установки маяков и наблюдения за ними» и измерением ширины их раскрытия.

Нормативно-техническая документация, использованная при проведении исследований:

ГОСТ 24846-81 «Грунты. Методы измерений деформаций оснований зданий и сооружений»

«Инструкция по нивелированию I, II, III, IV классов»

«Руководство по наблюдениям за деформациями оснований и фундаментов зданий и сооружений». Стройиздат,1975 г.

СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»

«Инструкция по производству поверок геодезических приборов». ГУПСД 1988г.

СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства»

«Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах» (ПТБ), Недра,1973г.

5. Инструментальное обеспечение

Определение ширины раскрытия трещин в наружных стенах и фундаменте здания выполнено с использованием трещиномера (толщиномера) Elcometr 143 (рис. П1 Приложения A).

Фотографические материалы выполнены с использованием фотоаппарата "Panasonic DMC FZ-5".

6. Проведение наблюдений

Наблюдения за развитием трещин в несущих конструкциях здания жилого дома.

Объект наблюдения - существующее здание жилого дома по адресу: пр. Ленина, д. 58 «В» в г. Ростове-на-Дону (рис. 1 - 5).

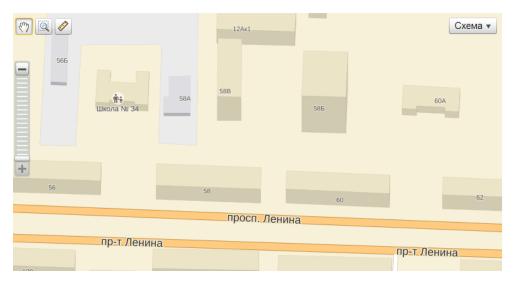


Рис. 1 – Ситуационный план



Рис. 2, 3 – Общий вид наблюдаемого здания по адресу пр. Ленина, д. 58 «В» (восточный и западный фасады).





Рис. 4, 5 – Общий вид наблюдаемого здания по адресу пр. Ленина, д. 58 «В» (северный и южный фасады).

Перед началом наблюдений за развитием трещин в наружных и внутренних стенах, а также в стенах подвала здания жилого дома было проведено визуальное освидетельствование технического состояния основных несущих строительных конструкций здания.

На поверхности наружных и внутренних стен, а также стен подвала здания жилого дома выявлено значительное количество деформаций - трещин, с шириной раскрытия от 0,2 мм до 2 - 3 мм, (отдельные трещины до 20 - 40 мм.). Преимущественное расположение трещин – северная часть здании: в осях 1-2 и 2-3 по осям A, Б, B и Γ .

Для наблюдения за развитием трещин в наружных и внутренних стенах обследуемого здания жилого дома (преимущественно первого этажа), а также в стенах его подвала и нескольких коридоров этажей, на основных трещинах установлены гипсовые маяки (рис. 6 - 13).



Рис. 6, 7 – Подготовка гипсовой смеси и поверхности



Рис. 8 – 11 – Установка гипсовых маяков на наружных стенах обследуемого здания жилого дома

Несколько маяков (см. рис. Π 2, Π 3 Приложения Б «Схемы расположения маяков на восточном и западном фасадах здания жилого дома») с помощью раздвижной лестницы установлены на уровне второго этажа здания: маяки \mathbb{N} 2, 3, 4, 8, 9, 10, 14 и 15 (рис. 12 и 13).



Рис. 12, 13 – Установка гипсовых маяков на наружных стенах обследуемого здания жилого дома с использованием раздвижной лестницы

В течение двух дней 20 и 21 мая 2015 года выполнена установка 32-х маяков (см. рис. П4, П5 Приложения Б «Схема установки маяков на наружных и внутренних стенах здания жилого дома и на стенах его подвала» и Приложение В «Журнал учета установки маяков и наблюдения за ними») рис. 14 – 23.



Рис. 14 – 17 – Гипсовые маяки (№№ 3, 4, 5, 13 и 14), установленные на наружных стенах жилого дома



Рис. 18, 19 – Гипсовые маяки (№№ 18 и 22), установленные на стенах подвала жилого дома



Рис. 20, 23 – Гипсовые маяки (№№ 3а, 4, 6, 8, 9 и 12), установленные на внутренних стенах жилого дома

В соответствии с Программой наблюдений за маяками (График выполнения работ в Приложении В) выезд на объект наблюдений выполнен 18 раз. Результаты наблюдений представлены в Приложении Γ – «Журнал учета уста-

новки маяков и наблюдения за ними».

Осмотр маяков, установленных на наружных стенах здания жилого дома на уровне его второго этажа (маяки №№ 2, 3, 4, 8, 9, 10, 14 и 15) всегда про-изводился с помощью раздвижной лестницы (рис. 24 - 27), а маяков, установленных на внутренних стенах здания жилого дома — с помощью средств подмащивания.

При разрушении (разрыве) маяка его осмотр сопровождался измерением ширины его раскрытия с использованием шаблона (трещиномера, толщиномера) Elcometr 143 (рис. 28 и 29).



Рис. 24 – 27 – Осмотр гипсовых маяков на наружных стенах обследуемого здания жилого дома с использованием раздвижной лестницы



Рис. 28, 29 — Измерение ширины раскрытия трещины гипсового маяка № 13 с использованием шаблона (трещиномера) Elcometr 143 05.06.2015г. (слева) и 20.08.2015 г. (справа)

На начальной стадии наблюдений было выявлено отслоение нескольких гипсовых маяков, в том числе, 02.06.2015 г. – 2-х маяков №№ 19 и 23 и 18.06.2015 г. - 5-ти маяков №№ 18, 22, 24, 30 и 31, расположенных преимущественно в подвальной части здания. Дальнейшие наблюдения позволили сделать вывод о причине повреждения маяков. Причина — наличие знакопеременных деформаций (уменьшение ширины раскрытия трещин), которые и привели к повреждениям. Разрушенные маяки (7 штук) заменены новыми (рис. 28 - 31) с тщательной предварительной подготовкой поверхности.

Из 32-х маяков, установленных на поверхности наружных и внутренних стен, а также стен подвала здания жилого дома, в ходе исследования выявлено повреждение (разрушение, разрыв) у 12-ти маяков (37,5 %) №№ 3, 13, 7, 22, 23, 24, 31, 10, 14, 19, 21 и 6. Все они расположены в пределах осей 1 − 3, но на разных уровнях здания.

У 4-х (№№ 31, 10, 14 и 6) из 12-ти поврежденных (разрушенных, разорванных) маяков (33,3%) выявлено наличие знакопеременных деформаций. Установлению факта наличия знакопеременных деформаций у всех поврежденных (разрушенных, разорванных) маяков позволило бы применение точных измерительных приборов (не предусмотрено программой исследований).

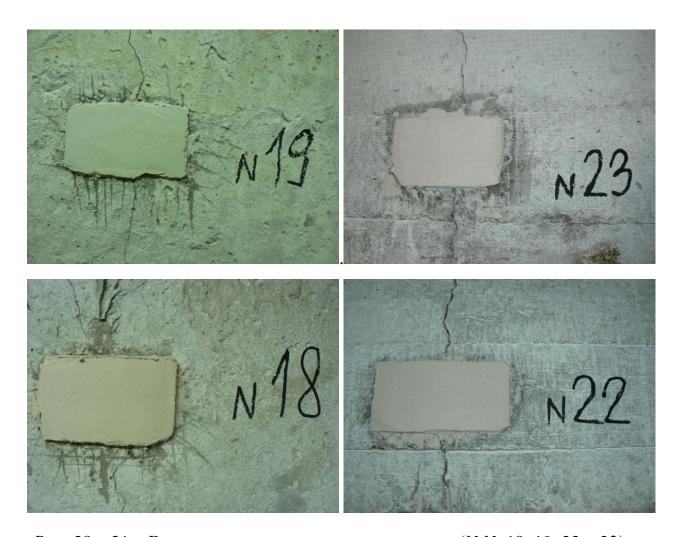


Рис. 28 – 31 – Вновь установленные гипсовые маяки (№№ 18, 19, 22 и 23) на стенах подвала здания жилого дома, взамен поврежденных

На рис. 32-37 представлена динамика раскрытия трещины по характеру повреждений (или их отсутствию) маяка N 6:

- маяк № 6 установлен на Восточном фасаде здания 20.05.2015 г. и оставался неповрежденным, включая наблюдение 11.08.2015 г. (рис. 32 и 33).



Рис. 32 – Маяк № 6, установлен на Восточном фасаде здания 20.05.2015 г.



Рис. 33 – Состояние маяка № 6 11.08.2015 г. – трещины нет

- 20.08.2015 г. при очередном осмотре установлен факт разрушения (разрыва) маяка № 6 (рис. 34), а 26.08 и 02.09.2015 г. (при очередных осмотрах маяка) визуально установить наличие трещины невозможно (рис. 35 и 36).

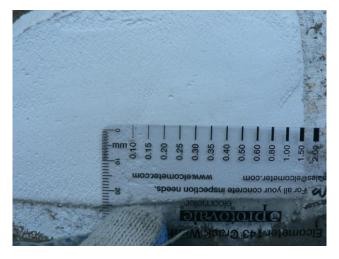




Рис. 34 – Маяк № 6, разрушение выявлено 20.08.2015 г.

Рис. 35 – Маяк № 6 26.08.2015 г., визуально трещина не выявляется

- 11.09.2015 г. на маяке № 6 вновь выявлена трещина с шириной раскрытия δ < 0,1 мм (рис. 37).



Рис. 36 – Маяк № 6 02.09.2015г., визуально трещина не выявляется



Рис. 37 — Маяк № 6 11.09.2015 г., ширина раскрытия трещины δ < 0,1 мм

Визуально установлено, что наружные стены обследуемых зданий имеют множественные деформации (трещины), полученные в результате возможных осадок грунтов основания, о чем свидетельствует наличие трещин и их дальнейшее развитие.

Схема расположения трещин на внутренних стенах здания представлена на рис. П6 Приложения Б. Схема расположения трещин в швах плит перекры-

тия над подвалом в осях 1-2 (по нижней поверхности плиты перекрытия) представлена на рис. П7 Приложения Б.

Одновременно, в ходе выполнения работ установлено, что предусмотренная проектом нагорная канава (рис. П8 Приложения Д) и подпорная стенка для отвода поверхностных вод от здания фактически не выполнены. На время производства строительно-монтажных работ по возведению соседнего здания выполнена временная нагорная канава по асфальтобетонному покрытию. Поверхностные атмосферные воды скапливаются у здания (уклон проезжей части с Востока на Запад) и через повреждения асфальтобетонного покрытия могут свободно проникать к основанию здания (рисунки 38 - 41).



Рис. 38, 39 — Общий вид на прилегающую территорию Северного фасада (слева — вид с Востока, справа — вид с Запада) со следами скопления поверхностных вод



Рис. 40, 41 — Временная нагорная канава, выполненная по асфальтобетонному покрытию (слева — после ограждения, справа — до ограждения)

Подвальное помещение периодически затоплено, что также способствует просадке грунта и как следствие деформациям конструкций здания.



Рис. 42 – 47 – Вода на поверхности пола подвальных помещений здания

7. Результаты освидетельствования и наблюдений за деформациями несущих конструкций здания жилого дома

Визуальным осмотром состояния основных несущих конструкций (наружных стен) жилого дома установлено, что наружные стены здания имеют множественные деформации (трещины) из-за возможных неравномерных осадок грунтов оснований, о чем свидетельствуют наличие трещин в несущих конструкциях здания и их дальнейшее развитие.

На основании анализа данных проведенного обследования строительных конструкций здания жилого дом по адресу г. Ростов-на-Дону просп. Ленина, д. 58 «В» и наблюдения за их деформациями сделаны следующие выводы:

- следы напряженно-деформированного состояния здания жилого дома (трещины) в большей степени характерны для его северной части (в осях 1 3);
- в подвальной части здания (в осях 1 2) трещины пересекают монолитный железобетонный пояс;
 - деформации продолжаются, но имеют знакопеременный характер;
- наибольшая ширина раскрытия трещин у перекрытия, к середине стены трещины гаснут;
- трещины в стенах связаны с трещинами в швах сборных железобетонных панелей перекрытий здания жилого дома, прежде всего в осях 1-2;
- расположение трещин в стенах здания позволяет предположить возможный раскол и смещение фундаментной плиты здания жилого дома в осях 1-2;
- динамику (увеличение) деформаций (просадок) здания возможно обнаружить при последующих наблюдениях. Для точного диагностирования причин напряженно-деформированного состояния здания жилого дома рекомендуется комплексное обследование по оценке общих и местных деформаций с использованием измерительных приборов (мессуры, микроскопы, геодезические приборы и т.д.).

РЕКОМЕНДАЦИИ

по разработке защитных мероприятий

1 Провести исследования по определению качества монолитного железобетонного пояса (прочностные свойства бетона и характеристики армирования).

- 2 Выполнить мероприятия по диагностированию причин напряженнодеформированного состояния здания жилого дома, а именно комплексное обследование по оценке общих и местных деформаций с использованием измерительных приборов (мессуры, микроскопы, геодезические приборы и т.д.).
- 3 Выполнить георадиолокационное зондирование-профилирование территории, прилегающей к зданию жилого дома для оценки состояния грунтов основания здания, инженерных коммуникаций (в том числе брошенного фрагмента трубы, указанного на листе проекта) и определения наличия материалов усиления грунтов, выполненных в соответствии с имеющимся «Рабочим проектом усиления грунтов основания» 10-этажного 79-квартирного жилого дома с техническим этажом по пр. Ленина 58В в г. Ростове-на-Дону, разработанном проектно-изыскательской фирмой ООО «ГЕОСТРОЙ-ПЛЮС» (Ростов/Д, 2005 г.).
- 4 Восстановить или устроить поверхностный водоотвод, предусмотренный проектом с северной части здания.



Рис. П1 - Трещиномер Elcometr 143 для измерения ширины раскрытия трещин

Графическая часть

Приложение В

График выполнения	работ по х/д №	4.6.2-53/15
-------------------	----------------	-------------

№ п/п	Период	Количество наблюдений в период	Дата периода	Примечание
1	Неделя 2		25 – 31 мая	
2	Неделя	2	1 – 7 июня	
3	Неделя	1	8 – 14 июня	
4	Неделя	1	15 – 21 июня	
5	Неделя	1	22 – 28 июня	
6	Неделя	1	29 июня – 5 июля	
7	Неделя	1	6 – 12 июля	
8	Неделя	1	13 – 19 июля	
9	Неделя	1	20 – 26 июля	
10	Неделя	1	27 июля – 2 августа	
11	Неделя	1	3 – 9 августа	
12	Неделя	1	10 – 16 августа	
13	Неделя	1	17 – 23 августа	
14	Неделя	1	24 – 30 августа	
15	Неделя	Неделя 1 31 августа – 6 сентября		
16	Неделя	1	7 – 13 сентября	
Всего	наблюдений	18		

ЖУРНАЛ учета установки маяков и наблюдения за ними жилого дома, расположенного по адресу: г. Ростов-на-Дону, ул. Ленина, № 58 «В»

Начало

№	Пото мотом орим	Распо-		Даты промежуточны	их проверок маяков и рез	зультаты их осмотра	
Π/Π	Дата установки	ложение	25.05.15	02.06.15	05.06.15	11.06.15	18.06.15
1	2	3	4	4	6	7	8
1	20.05.15		разрушений нет	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
	(ф. 373, 74*)			622, 23*)	690, 91*)	001*)	188*)
2	(ф. 371, 72)		разрушений нет (ф. 823*)	разрушений нет (ф. 628, 29)	разрушений нет (ф. 692, 93)	разрушений нет (ф. 002, 03)	разрушений нет (ф. 189, 90)
3	 (ф. 369, 70)		разрушений нет (ф. 824)	разрушений нет (ф. 624, 25)	разрушений нет (ф. 694, 95)	разрушений нет (ф. 004, 05)	разрыв (ф. 191 - 93) δ < 0,1 мм
4	(ф. 369, 70)	сад	разрушений нет (ф. 824)	разрушений нет (ф. 626, 27)	разрушений нет (ф. 696, 97)	разрушений нет (ф. 006, 07)	разрушений нет (ф. 194)
5	 (ф. 375, 78, 79)	Восточный фасад	разрушений нет	разрушений нет (ф. 630)	разрушений нет (ф. 701)	разрушений нет (ф. 008)	разрушений нет (ф. 195)
6	 (ф. 376, 78, 79)),T04H)	разрушений нет	разрушений нет (ф. 631)	разрушений нет (ф. 702, 03)	разрушений нет (ф. 009)	разрушений нет (ф. 196)
7	 (ф. 377, 78, 79)	Вос	разрушений нет	разрушений нет (ф. 632)	разрушений нет (ф. 704, 05)	разрушений нет (ф. 010)	разрушений нет (ф. 197)
8	 (ф. 380, 84, 85)		разрушений нет	разрушений нет (ф. 633, 34)	разрушений нет (ф. 706, 07)	разрушений нет (ф. 011)	разрушений нет (ф. 198)
9	 (ф. 381, 84, 85)		разрушений нет	разрушений нет (ф. 635, 36)	разрушений нет (ф. 708, 09)	разрушений нет (ф. 012, 13)	разрушений нет (ф. 199, 00)
10	 (ф. 382, 84, 85)		разрушений нет	разрушений нет (ф. 637, 38)	разрушений нет (ф. 710 - 12)	разрушений нет (ф. 014, 15)	разрушений нет (ф. 201, 02)
11	 (ф. 386 - 88)	Запад- ный фасад	разрушений нет	разрушений нет (ф. 640, 41)	разрушений нет (ф. 718)	разрушений нет (ф. 016)	разрушений нет (ф. 203)
12		З ²	разрушений нет	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.

	(ф. 391)			642)	719, 20)	017)	204, 05)
13			разрушений нет	разрыв (ф. 643 - 45) $\delta \approx$		разрыв (ф. 018 - 19) δ <	разрыв (ф. 206 - 09) δ <
13	(ф. 392 - 94)	_	разрушении нет	0,1 мм	0,1 мм	0,1 мм	0,1 мм
14			разрушений нет	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
	(ф. 395, 97, 98)		1 17	646, 47)	725, 26)	023, 24)	210, 11)
1	2	3	4	5	6	7	8
15	 (ф. 396 - 98)	За- пад.фас.	разрушений нет	разрушений нет (ф. 648, 49)	разрушений нет (ф. 727, 28)	разрушений нет (ф. 022)	разрушений нет (ф. 212, 13)
16	21.05.15 (ф. 413, 81, 99)		не осмотрен	разрушений нет (ф. 664, 65)	разрушений нет (ф. 751, 52)	разрушений нет (ф. 041 - 43)	разрушений нет (ф. 233 - 34)
17	 (ф. 414, 82, 97)		не осмотрен	разрушений нет (ф. 666, 67)	разрушений нет (ф. 753, 54)	разрушений нет (ф. 044)	разрушений нет (ф. 235, 36)
18	ф. 421, 83)		не осмотрен	разрушений нет (ф. 668 - 70)	разрушений нет (ф. 755, 56)	разрушений нет (ф. 045)	отслоение (ф. 237, 38)
19	 (ф. 419, 20, 84)	Подвал	не осмотрен	отслоение (ф. 671, 72), новый (ф. 681 - 85)	разрушений нет (ф. 757, 58)	разрушений нет (ф. 046)	разрушений нет (ф. 239, 40)
20	 (ф. 422, 23, 86)	Под	не осмотрен	разрушений нет (ф. 673, 74)	разрушений нет (ф. 759, 60)	разрушений нет (ф. 047)	разрушений нет (ф. 241 - 42)
21	 (ф. 424, 85, 87)		не осмотрен	разрушений нет (ф. 675, 76)	разрушений нет (ф. 761 - 63)	разрушений нет (ф. 048)	разрушений нет (ф. 243, 44)
22	 (ф. 427, 28, 90)		не осмотрен	разрушений нет (ф. 677, 78)	разрушений нет (ф. 764, 65)	разрушений нет (ф. 049)	отслоение (ф. 245, 46)
23	 (ф. 426, 29, 94)		не осмотрен	отслоение (ф. 686, 87), новый (ф. 688, 89)	разрушений нет (ф. 766, 67)	разрушений нет (ф. 050, 51)	разрушений нет (ф. 247, 48)
24	20.05.15		разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	отслоение (ф. 228 -
27	(ф. 445 - 47)	1	518 - 20)	650, 51)	747, 48)	035)	<mark>30)</mark>
25	 (ф. 441 - 43)	этажа	разрушений нет (ф. 521, 22)	разрушений нет (ф. 652, 53)	разрушений нет (ф. 749, 50)	разрушений нет (ф. 038)	разрушений нет (ф. 231, 32)
26		e do	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
20	(ф. 455, 56)	0 ди 3	514, 15)	654, 55)	743, 44)	031)	226, 27)
27		Коридор 3	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
	(ф. 458, 59)		516, 17)	656, 57)	745, 46)	033)	224, 25)
28	 (ф. 462, 63)	5	разрушен (ф. 507 – 09), новый (ф. 510 - 13)	разрушений нет (ф. 658, 59)	разрушений нет (ф. 741, 42)	разрушений нет (ф. 029)	разрушений нет (ф. 222, 23)

29	 (ф. 464, 65)	7	разрушений нет	разрушений нет (ф. 660, 61)	разрушений нет (ф. 738 - 40)	разрушений нет (ф. 027, 28)	разрушений нет (ф. 220, 21)
30	 (ф. 469, 70)	10	разрушений нет	разрушений нет (ф. 662, 63)	разрушений нет (ф. 732 - 34)	разрушений нет (ф. 025, 26)	отслоение (ф. 218, 19)
31	(ф. 476)	Тех. этаж	не осмотрен (нет дост.)	не осмотрен (нет дост.)	разрушений нет (ф. 735)	не осмотрен (нет дост.)	отслоение (ф. 214, 15)
1	2	3	4	5	6	7	8
32	(ф. 480)		не осмотрен (нет дост.)	не осмотрен (нет дост.)	разрушений нет (ф. 736, 37)	не осмотрен (нет дост.)	разрушений нет (ф. 216, 17)

^{* -} фото из архива ЛО и ИК НИИ ТУ и ГП РГСУ

Продолжение

$N_{\underline{0}}$	Пото мотом орим	Распо-		Даты промежуточнь	іх проверок маяков и ре	зультаты их осмотра	
Π/Π	Дата установки	ложение	26.06.15	02.07.15	09.07.15	16.07.15	24.07.15
1	2	3	4	5	6	7	8
1	20.05.15		разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
1	(ф. 373, 74*)		364, 65*)	440, 41*)	734, 35*)	799, 00*)	682, 83*)
2			разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
	(ф. 371, 72)		366, 67)	442, 43)	736, 37)	801, 02)	684, 85)
3			разрыв (ф. 368, 69) δ	разрыв (ф. 444, 45) δ	разрыв (ф. 738, 39) δ	разрыв (ф. 803, 04) δ <	разрыв (ф. 686, 87) δ
3	(ф. 369, 70)	Ħ	< 0.1 MM	< 0,1 mm	< 0,1 MM	0,1 мм	< 0.1 MM
4		фасад	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
7	(ф. 369, 70)		370, 71)	446, 47)	740 - 42)	805, 06)	688, 89)
5		чный	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
3	(ф. 375, 78, 79)	Hh	372, 73)	448)	743)	807)	690, 91)
6		Восто	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
U	(ф. 376, 78, 79)	30(374)	449)	744)	808)	692, 93)
7			разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрыв (ф. 809 - 13) δ <	разрыв (ф. 694, 95) δ
,	(ф. 377, 78, 79)		375)	450)	745)	0,1 мм	< 0,1 mm
8			разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
0	(ф. 380, 84, 85)		376, 77)	451, 52)	746, 47)	814, 15)	696, 97)
9			разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
)	(ф. 381, 84, 85)		378, 79)	453, 54)	748, 49)	816, 17)	698, 99)

10			разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
	(ф. 382, 84, 85)		380, 81)	455, 56)	750, 51)	818, 19)	700, 01)
11		Западный фасад	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
	(ф. 386 - 88)	падны фасад	382)	457)	752)	820, 21)	702, 03)
12		ап <i>е</i> фе	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
	(ф. 391)		383)	458)	753)	822, 23)	704, 05)
1	2	3	4	5	6	7	8
13		Западный фасад				разрыв (ф. 824 - 27) δ <	
	(ф. 392 - 94)	фа	0,1 мм	0,1 мм	0,1 мм	0,1 мм	0,1 мм
14		лй	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрыв (ф. 828, 29) δ <	разрыв (ф. 710, 11) δ <
	(ф. 395, 97, 98)	TH)	387, 88)	464, 65)	758, 59)	0,1 мм	0,1 мм
15		па,	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф. 830	разрушений нет (ф.
13	(ф. 396 - 98)	3a	389, 90)	466, 67)	760, 61)	- 32)	713, 14)
16	21.05.15		разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
10	(ф. 413, 81, 99)		416, 17)	486)	783, 84)	851, 52)	734, 35)
17			разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
1,	(ф. 414, 82, 97)		418, 19)	487)	785, 86)	853 - 55)	736, 37)
18			новый (ф. 426 - 28)	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
10	(ф. 421, 83)		,	488)	787, 88)	856, 57)	713, 14)
19		F	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
1)	(ф. 419, 20, 84)	Подвал	421, 22)	489)	789, 90)	858, 59)	739, 40)
20		Toz	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
20	(ф. 422, 23, 86)	Ι	423)	490, 91)	791, 92)	860, 61)	741, 42)
21			разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
21	(ф. 424, 85, 87)		424, 25)	490, 93)	793, 94)	862, 63)	743, 44)
22			новый (ф. 434 - 36)	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрыв (ф. 864, 65) δ	разрыв (ф. 747 - 49) δ
22	(ф. 427, 28, 90)		повый (ф. +5+ - 50)	494, 95)	795, 96)	< 0,1 MM	< 0,1 mm
23			разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрыв (ф. 866 - 69) δ	разрыв (ф. 750, 51) δ
23	(ф. 426, 29, 94)		432, 33)	496, 97)	797, 98)	< 0,1 mm	< 0,1 MM
24	20.05.15	этажа 1	новый (ф. 412, 13)	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрыв (ф. 730, 31) δ
27	(ф. 445 - 47)	:та 1	повый (ф. 412, 13)	480, 81)	779, 80)	847, 48)	< 0,1 mm
25		<u>Q</u>	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
23	(ф. 441 - 43)	1ДС	414, 15)	482, 83)	781, 82)	849, 50)	732, 33)
26		Коридор 3	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
20	(ф. 455, 56)	Y Y	405, 06)	474, 75)	775, 76)	843, 44)	726, 27)

27			разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
	(ф. 458, 59)		407, 08)	476, 77)	777, 78)	845, 46)	728, 29)
28		5	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
20	$(\phi. 462, 63)$		403, 04)	472, 73)	773, 74)	841, 42)	724, 25)
29		7	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
29	$(\phi. 464, 65)$		402)	470, 71)	771, 72)	839, 40)	722, 23)
1	2	3	4	5	6	7	8
30		10	wanz z († 400 01)	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
30	$(\phi. 469, 70)$	10	новый (ф. 400 - 01)	468, 69)	769, 70)	837, 38)	720, 21)
21			vonyv (d. 204, 05)	не осмотрен (нет дос-	разрыв (ф. 762 - 65) δ	<mark>трещина закрыта (ф.</mark>	трещина закрыта (ф.
31	(ф. 476)	Tex.	новый (ф. 394 - 95)	тупа)	< 0,1 MM	837, 38)	<mark>715, 16)</mark>
22		этаж	разрушений нет (ф.	не осмотрен (нет дос-	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
32	(ф. 480)		396, 97)	тупа)	766, 67)	835, 36)	717 - 19)

^{* -} фото из архива ЛО и ИК НИИ ТУ и ГП РГСУ

Продолжение

$N_{\underline{0}}$	Пото мотом оруги	Распо-		Даты промежуточны	их проверок маяков и ре	зультаты их осмотра	
п/п	Дата установки	ложение	31.07.15	05.08.15	11.08.15	20.08.15	26.08.15
1	20.05.15		разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
1	(ф. 373, 74*)		847, 48*)	001, 02*)	075, 76*)	157, 58*)	236, 37*)
2			разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
2	(ф. 371, 72)		849, 50)	003, 04)	077, 78)	159, 60)	238, 39)
3		ад	разрыв (ф. 851, 52) δ	разрыв (ф. 005, 06) δ	разрыв (ф. 079, 80) δ	разрыв (ф. 161, 62) δ =	разрыв (ф. 240, 41) δ
3	(ф. 369, 70)	фасад	< 0,1 MM	< 0,1 MM	< 0,1 MM	0,1 мм	= 0.1 MM
4			разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
4	(ф. 369, 70)	ный	853, 54)	007, 08)	081, 82)	163, 64)	242, 43)
5		Ь0	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
3	(ф. 375, 78, 79)	эст	855, 56)	009, 10)	083, 84)	165, 66)	244, 45)
6		Ř	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрыв (ф. 167 - 70) δ	<mark>трещина закрыта (ф.</mark>
O	(ф. 376, 78, 79)		857, 58)	011, 12)	085, 86)	< 0,1 mm	246, 47)
7			разрыв (ф. 859, 60) δ	разрыв (ф. 013 - 16) δ	разрыв (ф. 087 - 90) δ	разрыв (ф. 171 - 74) δ =	разрыв (ф. 248 - 51) δ
/	(ф. 377, 78, 79)		< 0.1 MM	< 0,1 mm	< 0.1 MM	0,2 мм	= 0.15 MM
8			разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.

(ф. 380, 84, 85)		861, 62)	017)	091, 92)	175, 76)	252, 53)
9 (0. 381, 84, 85)		разрушений нет (ф. 863, 64)	разрушений нет (ф. 018, 19)	разрушений нет (ф. 093, 94)	разрушений нет (ф. 177, 78)	разрушений нет (ф. 254, 55)
10 (φ. 382, 84, 85)		разрушений нет (ф. 865, 66)	разрушений нет (ф. 020, 21)	разрушений нет (ф. 095, 96)	<mark>разрыв (ф. 179 - 80)</mark> δ < 0,1 мм	<mark>разрыв (ф. 256, 57)</mark> δ < 0,1 мм
1 2	3	4	5	6	7	8
11 (ф. 386 - 88)		разрушений нет (ф. 867, 68)	разрушений нет (ф. 022, 23)	разрушений нет (ф. 097, 98)	разрушений нет (ф. 181, 82)	разрушений нет (ф. 258, 59)
12 (ф. 391)	фасад	разрушений нет (ф. 869, 70)	разрушений нет (ф. 024, 25)	разрушений нет (ф. 099, 00)	разрушений нет (ф. 183, 84)	разрушений нет (ф. 260, 61)
13 (ф. 392 - 94)	Западный фасад	0,1 мм	разрыв (ф. 026 - 29) δ < 0,1 мм	0,1 мм	0,1 мм	разрыв (ф. 262 - 66) δ = 0,1 мм
14 (ф. 395, 97, 98)	Запад	<mark>разрыв (ф. 875, 76)</mark> δ < 0,1 мм	0,1 мм	0,1 мм	0,1 мм	<mark>разрыв (ф. 267 - 71)</mark> δ < 0,1 мм
15 (ф. 396 - 98)		разрушений нет (ф. 878, 79)	разрушений нет (ф. 033, 34)	разрушений нет (ф. 109, 10)	разрушений нет (ф. 192, 93)	разрушений нет (ф. 272, 73)
16 (ф. 413, 81, 99)		разрушений нет (ф. 902 - 04)	разрушений нет (ф. 055 - 57)	разрушений нет (ф. 131, 32)	разрушений нет (ф. 216, 17)	разрушений нет (ф. 295, 96)
17 (ф. 414, 82, 97)		разрушений нет (ф. 905 - 07)	разрушений нет (ф. 058 - 60)	разрушений нет (ф. 133 - 35)	разрушений нет (ф. 218 - 20)	разрушений нет (ф. 297 - 99)
18 (ф. 421, 83)		разрушений нет (ф. 908, 09)	разрушений нет (ф. 061, 62)	разрушений нет (ф. 136, 37)	разрушений нет (ф. 221, 22)	разрушений нет (ф. 300, 01)
19 (ф. 419, 20, 84)	Подвал	разрушений нет (ф. 910, 11)	разрушений нет (ф. 063, 64)	разрушений нет (ф. 138, 39)	разрушений нет (ф. 223, 24)	разрыв (ф. 302 - 05) δ < 0,1 мм
20 (ф. 422, 23, 86)	Под	разрушений нет (ф. 912, 13)	разрушений нет (ф. 065, 66)	разрушений нет (ф. 140, 41)	разрушений нет (ф. 225, 26)	разрушений нет (ф. 306, 07)
21 (ф. 424, 85, 87)		разрушений нет (ф. 914, 15)	разрушений нет (ф. 067, 68)	разрушений нет (ф. 142, 43)	разрушений нет (ф. 227, 28)	разрыв (ф. 308 - 11) δ < 0,1 мм
22 (ф. 427, 28, 90)		<mark>разрыв (ф. 916, 17)</mark> δ < 0,1 мм	разрыв (ф. 069 - 21) δ < 0,1 мм	<mark>разрыв (ф. 144 - 46)</mark> δ < 0,1 мм	разрыв (ф. 229 - 32) δ < 0,1 мм	<mark>разрыв (ф. 312 - 14)</mark> δ < 0,1 мм
23 (ф. 426, 29, 94)		разрыв (ф. 918 - 21) δ < 0,1 мм	<mark>разрыв (ф. 072 - 74)</mark> δ < 0,1 мм	<mark>разрыв (ф. 147 - 49)</mark> δ < 0,1 мм	разрыв (ф. 233 - 34) δ < 0,1 мм	разрыв (ф. 315 - 17) δ < 0,1 мм
24 20.05.15 (ф. 445 - 47)	3Ta-	<mark>разрыв (ф. 895 - 98)</mark> δ < 0,1 мм	<mark>разрыв (ф. 144 - 46)</mark> δ < 0,1 мм	<mark>разрыв (ф. 125 - 28)</mark> δ < 0,1 мм	разрыв (ф. 210 - 13) δ = 0,1 мм	разрыв (ф. 288 - 91) δ = 0,1 мм

25			разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
23	(ф. 441 - 43)		899 - 01)	053, 54)	129, 30)	214, 15)	292 - 94)
26			разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
20	(ф. 455, 56)	3	891, 92)	045, 46)	121, 22)	206, 07)	284, 85)
27		3	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
21	(ф. 458, 59)		893, 94)	047, 48)	123, 24)	208, 09)	286, 87)
1	2	3	4	5	6	7	8
28		5	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
20	(ф. 462, 63)		889, 90)	043, 44)	119, 20)	203 - 05)	282, 83)
29		7	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
29	(ф. 464, 65)		887, 88)	041, 42)	117, 18)	200 - 02)	280, 81)
30		10	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
30	(ф. 469, 70)	10	885, 86)	039, 40)	115, 16)	198, 99)	278, 79)
31			<mark>трещина закрыта (ф.</mark>	разрыв (ф. 035, 36) δ	разрыв (ф. 111, 12) δ	<mark>трещина закрыта (ф.</mark>	трещина закрыта (ф.
31	(ф. 476)	Tex.	880, 81)	< 0,1 mm	< 0.1 MM	<mark>194, 95)</mark>	274, 75)
32		этаж	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.
32	(ф. 480)		880 - 84)	037, 38)	113, 14)	196, 97)	276, 77)

^{* -} фото из архива ЛО и ИК НИИ ТУ и ГП РГСУ

Продолжение

№	Пото установии	Распо-	Даты промежуточных проверок маяков и результаты их осмотра					
Π/Π	Дата установки	ложение	02.09.15	11.09.15	-	-	-	
1	20.05.15		разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.		-		
1	(ф. 373, 74*)		464, 65*)	629, 30*)	-		-	
2		H	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.			_	
	(ф. 371, 72)	сад	466, 67)	631, 32)	-	-	-	
3		фа	разрыв (ф. 468, 69) δ	разрыв (ф. 633 - 36) δ		-		
3	(ф. 369, 70)	ый	= 0,1 MM	= 0.15 MM	-		-	
4		ΑН	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.				
4	(ф. 369, 70)	OL	ê 470,71) 637,38)	-	<u>-</u>			
5	ф. 375, 78, 79)	B06	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.				
3			472, 73)	639, 40)	-	_	-	
6			<mark>трещина закрыта (ф.</mark>	разрыв (ф. 641 - 44) δ		-		
O	(ф. 376, 78, 79)		<mark>474, 75)</mark>	< 0,1 MM	-		-	

7			разрыв (ф. 476 - 79) δ	разрыв (ф. 645 - 48) δ			
/	(ф. 377, 78, 79)		= 0.1 MM	= 0.15 MM	-	-	-
8		ı	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	_	_	_
0	(ф. 380, 84, 85)		480, 81)	649, 50)			
9			разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	_	-	-
	(ф. 381, 84, 85)		482, 83)	651, 52)	_		
1	2	3	4	5	6	7	8
10			трещина закрыта (ф.	разрыв (ф. 653 - 56) δ	-	-	-
	(ф. 382, 84, 85)		484 - 85)	< 0,1 MM			
11	 (ф. 386 - 88)		разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	-	-	-
	(ψ. 380 - 88)	Ħ	486, 87) разрушений нет (ф.	657, 58) разрушений нет (ф.			
12	(ф. 391)	aca	разрушении нет (ф. 488, 89)	разрушении нег (ф. 659, 60)	-	-	-
	(ψ. 371)	í ф	разрыв (ф. 490 - 94) δ <	. ,			
13	(ф. 392 - 94)	Западный фасад	0,1 MM	0,1 мм	-	-	-
		адп	трещина закрыта (ф.	разрыв (ф. 665 - 69) δ <		-	
14	(ф. 395, 97, 98)	Зап	495 - 98)	0,1 мм	-		-
15		• /	разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.			
13	(ф. 396 - 98)		499, 00)	670, 71)	-	-	-
16	21.05.15		разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.			
10	(ф. 413, 81, 99)		526, 27)	694, 95)	-	<u>-</u>	-
17			разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	_	_	_
1,	(ф. 414, 82, 97)		528 - 30)	696 - 98)			
18			разрушений нет (ф.	разрушений нет (ф.	_	_	_
	(ф. 421, 83)		531, 32)	699, 00)			
19		ал	разрыв (ф. 533, 34) δ	разрыв (ф. 701 - 04) δ	-	-	-
	(ф. 419, 20, 84)	Подвал	< 0,1 MM	< 0,1 MM			
20	 (ф. 422, 23, 86)	По	разрушений нет (ф. 535, 36)	разрушений нет (ф. 705 - 07)	-	-	-
	(ψ. 422, 23, 80)		разрыв (ф. 537, 38) δ	разрыв (ф. 708 - 11) δ			
21	(ф. 424, 85, 87)		разрыв (ф. 337, 38) 0 < 0,1 мм	разрыв (ф. 700 - 11) 0 < 0,1 мм	-	-	-
			разрыв (ф. 539 - 43) δ	разрыв (ф. 712 - 16) δ			
22	(ф. 427, 28, 90)		< 0,1 мм	< 0.1 MM	-	-	-
22			разрыв (ф. 544 - 46) δ	разрыв (ф. 717 - 19) δ			
23	(ф. 426, 29, 94)		< 0,1 MM	< 0,1 MM	-	-	-

24	20.05.15 (ф. 445 - 47)	этажа		разрыв (ф. 517 - 22) δ = 0,1 мм	-	-	-	-
25	(ф. 443 - 47) (ф. 441 - 43)	Te do	1	разрушений нет (ф. 523 - 25)	-	-	-	-
26	(ф. 441 - 43) (ф. 455, 56)	Коридор	3	разрушений нет (ф. 513, 14)	-	-	-	-
1	2	- 1	3	4	5	6	7	8
27	 (ф. 458, 59)			разрушений нет (ф. 515, 16)	-	-	-	-
28	(ф. 462, 63)	-	5	разрушений нет (ф. 510 - 12)	-	-	-	-
29	 (ф. 464, 65)		7	разрушений нет (ф. 508, 09)	-	-	-	-
30	 (ф. 469, 70)	-	10	разрушений нет (ф. 505 - 07)	-	-	-	-
31	 (ф. 476)	Т	ex.	трещина закрыта (ф. 501, 02)	<mark>трещина закрыта (ф.</mark> 672 - 74)	-	-	-
32	 (ф. 480)		гаж	разрушений нет (ф. 503, 04)	разрушений нет (ф. 675, 76)	-	-	-

⁻ фото из архива ЛО и ИК НИИ ТУ и ГП РГСУ

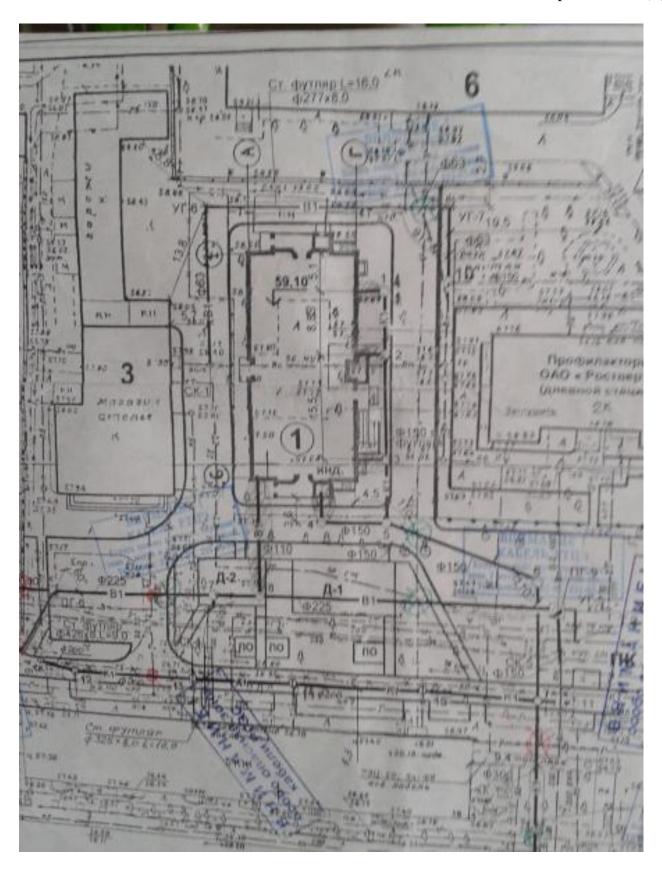


Рис. П8 - Выкопировка из листа 2 проекта НВК - 02-70/1, ООО «Градостроитель»