

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«КАЗТЕХЭКСПЕРТИЗА»



Утверждаю  
Директор  
ТОО «КазТехЭкспертиза»

М.Р. Рахимбаев  
«16» 07 2021 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ №42  
от 16.07.2021 г.

По результатам технического обследования надежности и устойчивости  
конструкций здания «Гаражи», ТОО «БЕРЕКЕ 2004» (Участок разделки вагонов)



Караганда 2021г.

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

Эксперт



**Рахимбаев М.Р.**

Эксперт



**Шаповалов К.И.**

Инженер-проектировщик

**Ибраимжанов Т.О.**

Инженер-проектировщик

**Амантаев Е.Е.**

Инженер-геодезист

**Тойшыбеков О.Ы.**

## Содержание.

<b>1. Введение .....</b>	<b>4</b>
1.1. Основание для проведения технического обследования.....	4
1.2. Сведения об экспертной организации.....	4
1.3. Состав экспертной комиссии:.....	5
1.4. Список инструментов и приборов, использованных при обследовании.....	5
1.5. Условия эксплуатации здания.....	5
1.6. Основные термины и определения.....	6
<b>2. Объемно-планировочное и конструктивное решение здания.....</b>	<b>11</b>
2.1. Объемно-планировочное решение.....	11
2.2. Конструктивное решение здания.....	11
<b>3. Техническое освидетельствование строительных конструкций.....</b>	<b>12</b>
3.1. Фундаменты.....	12
3.2. Наружные стены и перегородки (приложение Б, таблица 2,3).....	12
3.3. Металлоконструкции (приложение Б, таблица 3).....	13
3.4. Плиты покрытия (приложение Б, таблица 3).....	13
3.5. Крыша и кровля (приложение Б, таблица 1).....	13
3.6. Заполнение проемов (приложение Б, таблица 2,3).....	13
3.7. Полы (приложение Б, таблица 3).....	13
3.8. Отмостка.....	14
<b>4. Общие выводы и рекомендации.....</b>	<b>15</b>
<b>5. Перечень примененных нормативных документов.....</b>	<b>16</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А.</b> Схемы контроля.	
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Б.</b> Таблицы технического диагностирования строительных конструкций	
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ В.</b> Результаты испытаний прочности материалов.	
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Г.</b> Копии сертификатов и свидетельств о поверке использованных приборов.	
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Д.</b> Копии разрешительных документов.	

# 1. Введение

## 1.1. Основание для проведения технического обследования.

1.1.1. Договор №PD/B2004/21-0173 от 15.06.2021г., заключенный между ТОО «БЕРЕКЕ 2004» и ТОО «КазТехЭкспертиза». Предмет договора – проведение технического обследования и оценки состояния зданий участка разделки вагонов. Здание «Гаражи».

1.1.2. Методика обследования определялась в соответствии с СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений» [2].

1.1.3. Физический износ конструкций определялся в соответствии с СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» [3].

1.1.4. Обследование проведено в июле 2021г. согласно технического задания, выданного заказчиком.

1.1.5. В соответствии с заданием выполнены следующие виды работ (таблица А.)

Таблица А

№ п/п	Наименование работ	Основной показатель	Количество, шт.
1	Общий осмотр и анализ конструктивного решения	Техническое заключение	1
2	Фотофиксация фасадов, дефектов и повреждений	Фотографии	279
3	Анализ химического состава стали	Протоколы испытаний	2
4	Составление схем: фасады, разрезы, обмерные планы, маркировочные схемы	Чертежи	9
5	Результаты натурного обследования и оценка технического состояния строительных конструкций	Таблицы технического диагностирования	3
6	Выдача технического заключения	-	1

## 1.2. Сведения об экспертной организации.

1.2.1. Экспертная организация: ТОО «КазТехЭкспертиза»

1.2.2. Адрес: г.Караганда, Алиханова 37.

1.2.3. Руководитель: Директор М.Р.Рахимбаев

1.2.4. Телефон: 8(7212) 78-76-30, 87074664090, tookte@mail.ru

1.2.5. ТОО «КазТехЭкспертиза» имеет Аттестат № KZ61VEK00010110 от 04.02.2020г на право проведения работ в области промышленной безопасности на энергетической (на объектах электро- и теплоэнергетики); нефтяной и газовой (на объектах нефтедобывающей, нефтегазодобывающей, нефтехимической, нефтеперерабатывающей отраслей, нефтебаз и автозаправочных станций, на опасных производственных объектах по подготовке и переработке газов, техническое обследование, техническое освидетельствование, техническое обслуживание, техническое диагностирование, на объектах нефтебаз, автозаправочных, автогазозаправочных станций); металлургической (на объектах по производству расплавов черных металлов и сплавов на основе этих металлов; объектах по производству расплавов цветных металлов; объектах по производству расплавов драгоценных металлов и сплавов на основе этих металлов, объектах коксохимического, вспомогательных производств); химической; машиностроительной; строительной; горной (горнодобывающей, в том числе горнодобывающей деятельности, горноперерабатывающей, геологоразведочной, горнометаллургической); трубопроводной, транспортной (автомобильный и

железнодорожный); легкой, пищевой, обрабатывающей, перерабатывающей отраслях промышленности; на объектах по хранению и переработке растительного сырья; на объектах, эксплуатирующих опасные технические устройства (грузоподъемные сооружения, грузоподъемные механизмы и технические устройства, котлы, сосуды, работающие под давлением более 0,07 МПа и/или при температуре нагрева воды выше 115°С, в том числе, для организаций теплоснабжения); на предприятиях, эксплуатирующих магистральные трубопроводы; на объектах газовых хозяйств; в нефтегазовой отрасли при эксплуатации магистральных трубопроводов, в том числе, проведение диагностического обследования линейной части магистральных трубопроводов, внутритрубной диагностики.

1.2.6. ТОО «КазТехЭкспертиза» имеет Свидетельство об аккредитации KZ35VWC00001420 от 27 января 2020г. №00036 на проведение экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений на технически и технологически сложных объектах первого и второго уровней ответственности.

### 1.3. Состав экспертной комиссии:

1.3.1 Шаповалов Кирилл Игоревич. Аттестат эксперта № KZ21VJE00036679 от 10.04.2018г

1.3.2 Рахимбаев Муратбек Ракишевич. Аттестат эксперта № KZ46VJE00021970 от 13.01.2017г

### 1.4 Список инструментов и приборов, использованных при обследовании.

Таблица Б.

№ п/п	Наименование прибора	Назначение
1	Измеритель прочности бетона электронный ИПС-МГ 4.03	Для определения прочности бетона и кирпича неразрушающим методом
2	Электронный тахеометр Trimble M3	Для измерения расстояний, горизонтальных и вертикальных углов и определения значений их функций
3	Дальномер (электронная рулетка) Leica Disto D2	Для замеров габаритов строительных конструкций, помещений и сооружений
4	Фотоаппарат Nikon COOLPIX 20,1 М/пикс	Для фотофиксации дефектов и повреждений
5	Рулетка (Стальная метрическая L=50м; L=10м)	Для обмеров габаритов помещений и сооружений.

### 1.5. Условия эксплуатации здания.

- |   |                         |
|---|-------------------------|
| 1.5.1 район строительства –   | III А;                  |
| 1.5.2 температура воздуха наиболее холодной пятидневки (0,92)   | минус 32,8 °С;          |
| 1.5.3 нормативная снеговая нагрузка   | 120 кг/м <sup>2</sup> ; |
| 1.5.4 нормативная ветровая нагрузка   | 38 кг/ м <sup>2</sup> ; |
| 1.5.5 продолжительность безморозного периода в среднем составляет   | 132 дня;                |
| 1.5.6 среднее количество атмосферных осадков за год   | 278 мм;                 |
| 1.5.7 зона влажности 3 (сухая);   |                         |
| 1.5.8 наибольшая декадная высота снежного покрова 52 см, наименьшая - 6 см;   |                         |
| 1.5.9 расчетная скорость ветра повторяемостью 1 раз в 5 лет - 32 м/с, 1 раз в 10 лет – 34 м/с, 1 раз в 100 лет - 41 м/с;  |                         |
| нормативная глубина промерзания 186 см (для суглинков и глин), 227 см (для супесей, песков мелких и пылеватых), 243 см (для песков гравелистых, крупных и средней крупности) и 276 см (для крупнообломочных грунтов). |                         |

## 1.6. Основные термины и определения.

**Сооружение:** объёмная, плоскостная или линейная строительная система, имеющая наземную, надземную и (или) подземную части, состоящая из несущих, а в отдельных случаях и ограждающих строительных конструкций и предназначенная для выполнения производственных процессов различного вида, хранения продукции, временного пребывания людей, перемещения людей и грузов.

**Здание:** Строительное сооружение, состоящее из наземной и, при необходимости подземной частей с помещениями для проживания, пребывания и/или деятельности людей, размещения производств, хранения продукции или содержания животных.

**Здание производственное:** Строительная система, состоящая из несущих и ограждающих или совмещенных (несущих и ограждающих) конструкций, образующих замкнутый объем, предназначенный для размещения промышленных производств и обеспечения необходимых условий для труда людей и эксплуатации технологического оборудования.

**Долговечность:** Способность здания(сооружения), строительных конструкций или их частей и элементов внутренних инженерных систем сохранять физические и другие свойства, устанавливаемые при проектировании и обеспечивающие его нормальную эксплуатацию в течение расчетного срока службы при надлежащем техническом обслуживании.

**Живучесть:** Свойство конструкции противостоять таким событиям, как пожар, взрыв, удар или результат человеческих ошибок, без возникновения повреждений, непропорциональных причине, вызвавшей повреждения.

**Надежность:** Способность несущей конструкции или элемента конструкции соответствовать установленным требованиям в течение проектного срока эксплуатации.

**Проектный срок эксплуатации:** Время, в течение которого несущая конструкция эксплуатируется с сохранением ее функционального назначения, с учетом предусмотренных мер по ее поддержанию, но без капитального ремонта.

**Дефект:** Отдельное несоответствие конструкций какому либо параметру, установленному проектом или нормативным документом ( СНиП, ГОСТ, ТУ, СН ит.д.).

**Повреждение:** Отклонение качества, формы и фактических размеров элементов и конструкций от требований нормативных документов и проекта, возникающие в процессе эксплуатации.

**Отклонение:** Отличие фактического значения любого из параметров технического состояния от требований норм, проектной документации или требований обеспечения технического процесса.

**Отклонения недопустимые:** Отклонения, которые создают препятствия нормальной эксплуатации конструкций или вносят такие изменения в расчетную схему, учет которых требует усиления конструкций.

**Усиление:** Комплекс мероприятий, обеспечивающих повышение несущей способности и эксплуатационных свойств строительной конструкции или здания(сооружения) в целом по сравнению с фактическим состоянием или проектными показателями.

**Ремонт:** Мероприятия по сохранению или восстановлению функциональной способности несущей конструкции, выходящие за рамки мероприятий по поддержанию строения в исправности.

**Текущий ремонт здания(сооружения):** Комплекс строительных и организационно-технических мероприятий, с целью устранения неисправностей (восстановления работоспособности) элементов здания или сооружения и поддержания нормального уровня эксплуатационных показателей.

**Капитальный ремонт здания(сооружения):** Комплекс строительных и организационно-технических мероприятий по устранению физического и морального износа, не предусматривающих изменение основных технико-экономических показателей здания или сооружения, включающих, в случае необходимости, замену отдельных конструктивных элементов и систем инженерного оборудования.

**Реконструкция здания(сооружения):** Комплекс строительных и организационно-технических мероприятий, связанных с изменением основных технико-экономических показателей (нагрузок, планировки помещений, строительного объема и общей площади здания или сооружения, его инженерной оснащенности) с целью изменения условий эксплуатации, максимального восполнения утраты от имевшего место физического и морального износа, достижения новых целей эксплуатации здания.

**Физический износ конструкции, элемента, системы инженерного оборудования, здания или сооружения в целом:** Степень утраты ими первоначальных технико-эксплуатационных качеств в результате воздействия природно-климатических и техногенных факторов. Устанавливается на определенный момент времени.

**Обследование:** Комплекс мероприятий по определению и оценке фактических значений контролируемых параметров, характеризующих эксплуатационное состояние, пригодность, работоспособность и энергоэффективность зданий и сооружений с целью определения возможности их дальнейшей эксплуатации или необходимости конструктивного вмешательства.

**Оценка технического состояния:** Установление степени повреждения и категории технического состояния строительных конструкций, зданий и сооружений в целом и их энергоэффективности на основе сопоставления фактических значений количественно оцениваемых признаков со значениями этих же признаков, установленных проектом или нормативным документом. Оценивается по категориям технического состояния:

- **исправное** - характеризуется отсутствием дефектов и повреждений, влияющих на снижение несущей способности и эксплуатационной пригодности;

- **работоспособное**- характеризуется тем, что некоторые из численно оцениваемых контролируемых параметров не отвечают требованиям проекта, норм и стандартов, но имеющиеся нарушения требований не приводят к нарушению работоспособности, и несущая способность конструкций, с учетом влияния имеющихся дефектов и повреждений обеспечивается;

- **ограниченного повреждения**- характеризуется наличием дефектов и повреждений, приведших к некоторому снижению несущей способности, но отсутствует опасность внезапного разрушения и функционирование конструкции возможно при контроле ее состояния, продолжительности и условий эксплуатации;

- **значительного повреждения**- характеризуется снижением несущей способности и эксплуатационных характеристик, при котором существует опасность для пребывания

людей и сохранности оборудования (необходимо проведение страховочных мероприятий и усиление конструкций);

- **на грани обрушения**- характеризуется повреждениями и деформациями, свидетельствующими об исчерпании несущей способности и опасности обрушения (необходимо проведение срочных страховочных мероприятий).

### 1.7 Категории и критерии оценки технического состояния строительных конструкций.

Категории и критерии оценки технического состояния железобетонных конструкций.

Таблица В.

Категория технического состояния. Мероприятия по ремонту и безопасным условиям работы	Критерии оценки технического состояния
1	2
<p>Категория I (исправная конструкция): отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций; необходимости в ремонтно-восстановительных работах на момент обследования нет.</p>	<p>На поверхности бетона видимых дефектов и повреждений нет или имеются отдельные раковины, выбоины, волосные трещины. Антикоррозионная защита закладных деталей не нарушена, поверхность арматуры при вскрытии чистая. Глубина нейтрализации бетона не превышает половины толщины защитного слоя. Прочность бетона не ниже проектной, скорость ультразвуковых волн (УЗВ) более 4 км/с; на отдельных участках (не более 20% общего числа замеренных), а класс бетона по водопроницаемости на одну ступень; величина прогиба и ширина раскрытия трещин не превышают допустимых по нормам; расчетные сопротивления арматуры составляют не менее, чем, 0,95 величины, принятой нормами для соответствующего класса; потери площади рабочей арматуры нет. Антикоррозионная защита конструкций не имеет нарушений сплошности.</p>
<p>Категория II (работоспособная конструкция): отсутствуют видимые дефекты и повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкций. Защитные свойства бетона по отношению к арматуре на отдельных участках исчерпаны, требуется их восстановление, устройство и восстановление гидроизоляции и антикоррозионной защиты.</p>	<p>Антикоррозионная защита железобетонных элементов имеет частичные повреждения, на отдельных участках мокрые и масляные пятна, высолы. На отдельных участках, в местах с малой величиной защитного слоя, проступают следы коррозии распределительной арматуры или хомутов, коррозия рабочей арматуры отдельными точками и пятнами, язв и пластинок ржавчины нет. Антикоррозионная защита закладных деталей не нарушена. Глубина нейтрализации бетона не превышает половины толщины защитного слоя. Изменен цвет бетона вследствие пересушивания, местами отслоение при простукивании. Шелушение граней и ребер конструкций подвергшихся замораживанию. Прочность бетона основного сечения элемента не ниже проектной; скорость УЗВ 3...4 км/с; расчетные сопротивления арматуры составляют не менее, чем, 0,95 величины, принятой нормами для соответствующего класса, и потеря сечения рабочей напрягаемой арматуры и закладных деталей вследствие коррозии не превышает 5%.</p>

<p>Категория III (ограниченно работоспособная конструкция): существуют повреждения, свидетельствующие о снижении несущей способности и эксплуатационной пригодности конструкции, но на момент обследования не угрожающие безопасности работающих и обрушению</p>	<p>Пластинчатая ржавчина на стержнях оголенной арматуры в зоне продольных трещин или закладных деталей. Трещины в растянутой зоне бетона, превышающие их допустимое раскрытие (в элементах ферм). Бетон в растянутой зоне на глубине защитного слоя между стержнями арматуры легко крошится. Провисание отдельных стержней распределительной арматуры, выпучивание хомутов, разрыв отдельных из них вследствие коррозии стали (при отсутствии в этой зоне трещин). Уменьшенная против требований норм и проекта площадь опирания сборных элементов. Высокая водо- и воздухопроницаемость стыков. Снижение прочности бетона в сжатой зоне изгибаемых элементов до 30% и в остальных случаях до 20%. Прочность бетона основного сечения элемента ниже проектной, скорость УЗВ 3км/с; потери площади сечения рабочей арматуры и закладных деталей вследствие коррозии превышает 5%; ширина раскрытия трещин, вызванных эксплуатационными воздействиями на уровне арматуры, превышает допустимую по действующим нормам; трещины в сжатой зоне и в зоне главных растягивающих напряжений, прогибы элементов, вызванных эксплуатационными воздействиями, превышают допустимые более, чем на 30%.</p>
<p>Категория IV (предаварийное состояние конструкции): существуют повреждения, свидетельствующие об опасности пребывания людей в зоне обследуемых конструкций. Требуются немедленные страховочные мероприятия: ограничение нагрузок, устройство предохранительных сеток и др.</p>	<p>Дефекты в средних пролетах плит; разрыв хомутов в зоне наклонной трещины; разрывы отдельных стержней арматуры в растянутой зоне; выпучивание арматуры в сжатой зоне: раздробление бетона, выкрошивание крупного заполнителя в сжатой зоне. Уменьшенная против требований норм и проекта площадь опирания сборных элементов.</p>
<p>Категория V (аварийное состояние конструкции): существуют повреждения, свидетельствующие о возможности обрушения конструкции. Требуется немедленная разгрузка конструкций</p>	<p>Трещины, в том числе пересекающие опорную зону, отход анкеров от пластин закладных деталей из-за коррозии в сварных швах или других причин; деформация закладных и соединительных элементов, расстройство стыков сборных элементов с взаимным смещением последних, смещение опор, значительные (более 1/150 пролета) прогибы изгибаемых элементов при наличии трещин в растянутой зоне с раскрытием более 0,5мм: раздробление бетона и выкрошивание.</p>

Категории и критерии оценки технического состояния стальных конструкций.

Таблица Г.

Категория технического состояния. Мероприятия по ремонту и безопасным условиям работы	Критерии оценки технического состояния
1	2
<p>Категория 1 (работоспособная конструкция): выполняются требования норм и проектной документации; необходимости в ремонтно-восстановительных работах на момент обследования нет.</p>	<p>Дефекты и повреждения отсутствуют. Небольшие вмятины второстепенных и не сильно нагруженных элементов. Местные погибы и забои пера уголка, полок элементов, не снижающие несущей способности конструкции. Отсутствует или повреждено антикоррозионное покрытие. Коррозионный износ металла не более 1-2% сечения, и не снижающий несущей способности конструкции.</p>
<p>Категория 2 (ограниченно работоспособная конструкция): имеются повреждения, снижающие несущую способность конструкций, но не сопровождающиеся потерей несущей способности основных элементов; требуются усиление конструкций по месту и восстановление эксплуатационных свойств, с временным раскреплением конструкций (в необходимых случаях)</p>	<p>Разрыв второстепенных элементов по всему сечению. Деформация второстепенных элементов на большой длине (более 1/3 длины). Местные искривления основных элементов. Значительный коррозионный износ сечения элементов, снижающий несущую способность конструкции.</p>
<p>Категория 3 (аварийное состояние конструкции): имеются повреждения, свидетельствующие о полной потере несущей способности при эксплуатационных нагрузках; требуются срочная замена или ремонт конструкции с демонтажом, установкой временных креплений и опор</p>	<p>Разрушение узлов, сопряжений. Разрывы по всему сечению. Деформации основных элементов по большой длине. Трещины в сварных швах.</p>

## **2. Объемно-планировочное и конструктивное решение здания.**

### **2.1 Объемно-планировочное решение.**

Здание «Гаражи» - отдельно стоящее, одноэтажное, не отапливаемое, без подвального помещения. Здание прямоугольной формы в плане, с размерами по разбивочным осям 12,0х24,6м, высота здания от уровня пола до парапета составляет - 4,8м, см. Приложение «А» (Схемы контроля).

### **2.2 Конструктивное решение здания.**

Здание выполнено в бескаркасном варианте. Несущими конструкциями здания являются наружные продольные и поперечные стены, выполненные из силикатного кирпича, керамзитобетонных панелей и из фундаментных блоков ФБС. Толщина несущих наружных стен составляет 510мм. В помещении №3, у оси «2», на стены по ряду «А» и «Б» смонтирована металлическая балка, выполненная из двух прокатных двутавров №22, соединенных между собой металлическими пластинами. В середине пролета балка опирается на металлическую стойку квадратного сечения, выполненную из двух уголков L 200х10. На несущие стены и на металлическую балку в осях «2»-«3» уложены сборные железобетонные ребристые плиты покрытия с размерами 6,0х1,5м, в осях «1»-«2» на несущие стены уложены ребристые плиты покрытия с размерами 12,0х3,0м. Перегородки в помещениях выполнены из силикатного кирпича толщиной 120мм.

Фундамент под несущие стены здания ленточный бетонный из фундаментных блоков ФБС.

Крыша здания мягкая, совмещенная, односкатная, с наружным неорганизованным водостоком. В качестве кровельного покрытия применен наплавливаемый рулонный материал.

Пространственная жесткость здания обеспечивается перевязкой продольных и поперечных стен.

Для проведения обследования заказчиком предоставлен технический паспорт здания. Проектная, исполнительная документация, данные инженерно-геологических изысканий отсутствуют.

Анализ объемно - планировочного и конструктивного решения здания показал, что оно не соответствует требованиям действующих строительных норм и нормативной документации.

### 3. Техническое освидетельствование строительных конструкций.

#### 3.1. Фундаменты.

При техническом освидетельствовании фундаментов выявлены следующие дефекты и повреждения;

- проседание фундамента по ряду «А» и «Б» в осях «2»-«3», а также фундамента по оси «3», в рядах «А»-«Б».

Техническое состояние фундаментов здания признано **работоспособным (Категория II)**, кроме участка, с проседанием фундамента. Состояние фундамента на данном участке признано **ограниченно-работоспособным (Категория III)**.

Физический износ конструкций 40% (Таблица 4 [2])

#### 3.2. Наружные, внутренние стены и перегородки (приложение Б, таблица 2,3).

При проведении технического освидетельствования состояния наружных, внутренних стен и перегородок выявлены следующие дефекты и повреждения:

##### Наружные стены:

- отсутствует каркас (колонны, стойки, ригели) для монтажа керамзитобетонных панелей. Закладные детали керамзитобетонных панелей заварены между собой с помощью металлопроката (уголков, листов);
- применение керамзитобетонных панелей не соответствует строительным нормам, керамзитобетонные панели воспринимают нагрузку от вышележащих конструкций (стена по ряду «Б», в осях «1»-«2»);
- сквозная вертикальная трещина в кирпичной кладке шириной раскрытия до 25мм, высотой 4,8м (несущая стена по оси «3», в рядах «А»-«Б»);
- наклонная трещина в кирпичной кладке шириной раскрытия до 12мм (стена по ряду «Б», у оси «2»);
- наклонная трещина в кирпичной кладке шириной раскрытия до 20мм (стена по оси «1», у ряда «А»);
- разрушение защитного слоя бетона керамзитобетонных панелей с оголением арматуры, коррозия на оголенных арматурах (фасад «Б»-«А»);
- выветривание раствора из швов керамзитобетонных панелей и из швов кирпичной кладки на отдельных участках;
- частичное разрушение поверхностного слоя кирпичной кладки на глубину до 10мм на отдельных участках;
- наличие зазора шириной до 25мм между стенами смежных помещений (фасад по ряду «А», у оси «2») и (фасад по ряду «Б», у оси «2»);
- наличие не заделанных сквозных отверстий в кирпичной кладке и в керамзитобетонной панели;
- отслоение и шелушение отделочного слоя стен, следы течи воды (помещения №1,2,3).

##### Перегородки:

- не заделанное отверстие в кирпичной перегородке (помещение №2);
- вертикальные, наклонные и горизонтальные трещины в кирпичной перегородке шириной раскрытия до 15мм (помещение №2).

Техническое состояние наружных стен и внутренних перегородок признано **ограниченно-работоспособным (Категория III)**. Состояние отделочного слоя стен и перегородок признано **неудовлетворительным**.

Физический износ конструкций 43% (Таблица 10,14,21 [2]).

### 3.3. Металлоконструкции (приложение Б, таблица 3).

При освидетельствовании состояния металлических конструкций здания (балок и стойки) выявлены следующие дефекты и повреждения:

- отсутствие антикоррозионного покрытия на всех металлических конструкциях;
- наличие поверхностной коррозии на металлических балках и стойке.

Техническое состояние металлических конструкций здания признано **работоспособным (Категория 1)**. Состояние антикоррозионного покрытия **неудовлетворительное**.

### 3.4. Плиты покрытия (приложение Б, таблица 3).

При освидетельствовании состояния сборных железобетонных ребристых плит покрытия выявлены следующие дефекты и повреждения:

- частичное разрушение защитного слоя бетона плит покрытия с оголением арматуры, наличие коррозии на оголенных арматурах;
- отслоение и шелушение отделочного слоя плит, следы течи воды, высолы.

Техническое состояние сборных железобетонных ребристых плит покрытия признано **работоспособным (Категория II)**.

Физический износ конструкции 27% (Таблица 31 [2])

### 3.5. Крыша и кровля (приложение Б, таблица 1).

При освидетельствовании состояния конструкций крыши и кровли выявлены следующие дефекты и повреждения:

- наличие трещин в кровельном покрытии;
- примыкание рулонного ковра к парапетам и стенам выполнено на недостаточную высоту. Отсутствие парапетных сливов;
- участки с отслоением кровельного покрытия. Частичное разрушение выравнивающей стяжки, наличие трещин и растительности в кровельном покрытии;
- наличие неровностей на поверхности кровли, смятие рулонного ковра;
- зазор между парапетной стеной и кровельным покрытием (кровля у оси «2»);
- частичное разрушение парапетного слива (кровля в осях «2»-«3», в осях «А»-«Б»).

Техническое состояние крыши и кровли здания признано **неудовлетворительным**.

Физический износ конструкции кровли 65% (Таблица 41 [2])

### 3.6. Заполнение проемов (приложение Б, таблица 2,3).

Ворота.

В здании по ряду «А» установлены металлические ворота в количестве 4шт. При освидетельствовании металлических ворот выявлены следующие дефекты и повреждения:

- наличие коррозии на полотнах металлических ворот;
- локальное отслоение антикоррозионного покрытия ворот;
- повреждение полотна отдельных металлических ворот;

Техническое состояние металлических ворот признано **неудовлетворительным**.

Физический износ металлических ворот 47% (Таблица 64[2]).

### 3.7. Полы (приложение Б, таблица 3).

Полы в здании бетонные. При освидетельствовании состояния полов выявлены следующие дефекты и повреждения:

- наличие трещин в бетонном полу (помещение №3);
- частичное разрушение бетонного пола, наличие сколов, трещин и выбоин (помещение №1).

Техническое состояние полов признано **неудовлетворительным**.

Физический износ конструкций 45% (Таблица 54 [2]).

### 3.8. Отмостка.

При освидетельствовании состояния отмостки выявлены следующие дефекты и повреждения:

- частичное разрушение отмостки;
- участки с отсутствием отмостки.

Техническое состояние отмостки признано **неудовлетворительным**.

Физический износ 40% (Таблица 54 [2])

#### 4. Общие выводы и рекомендации.

Согласно условиям договора №PD/B2004/21-0173 от 15.06.2021г., ТОО «КазТехЭкспертиза» оказало услуги по экспертному обследованию, оценке технического состояния конструкций здания «Гаражи».

Произведенное обследование несущих конструкций показало, что несущие конструкции здания частично находятся в **работоспособном** и частично в **ограниченно-работоспособном состоянии**, а именно:

- состояние фундамента здания признано **работоспособным (Категория II)**, кроме участка, с проседанием фундамента. Состояние фундамента на данном участке признано **ограниченно-работоспособным (Категория III)**;

- состояние наружных стен и внутренних перегородок признано **ограниченно-работоспособным (Категория III)**;

- состояние плит покрытия признано **работоспособным (Категория II)**.

Техническое состояние ненесущих конструкций (крыши и кровли, металлических ворот, полов, отмостки) **неудовлетворительное** и требует проведения капитального ремонта.

Причиной возникновения дефектов и повреждений является естественный физический износ, отсутствие капитального ремонта, разрушения кровли.

Анализ конструктивного решения здания показал, что оно не соответствует требованиям действующих строительных норм и нормативной документации, а именно:

- отсутствует каркас (колонны, стойки, ригели) для монтажа керамзитобетонных панелей. Закладные детали керамзитобетонных панелей заварены между собой с помощью металлопроката (уголков, листов);

- керамзитобетонные панели воспринимают нагрузку от вышележащих конструкций. Применение керамзитобетонных панелей в виде несущих конструкций не соответствует строительным нормам и требованиям, т.к керамзитобетонные панели должны применяться в виде ограждающих конструкций.

**В результате вышперечисленного, считаем нецелесообразным проведение ремонтных работ. Здание «Гаражи» подлежит демонтажу с последующим восстановлением. Работы по восстановлению здания производить по проекту, разработанному специализированной (проектной) организацией.**

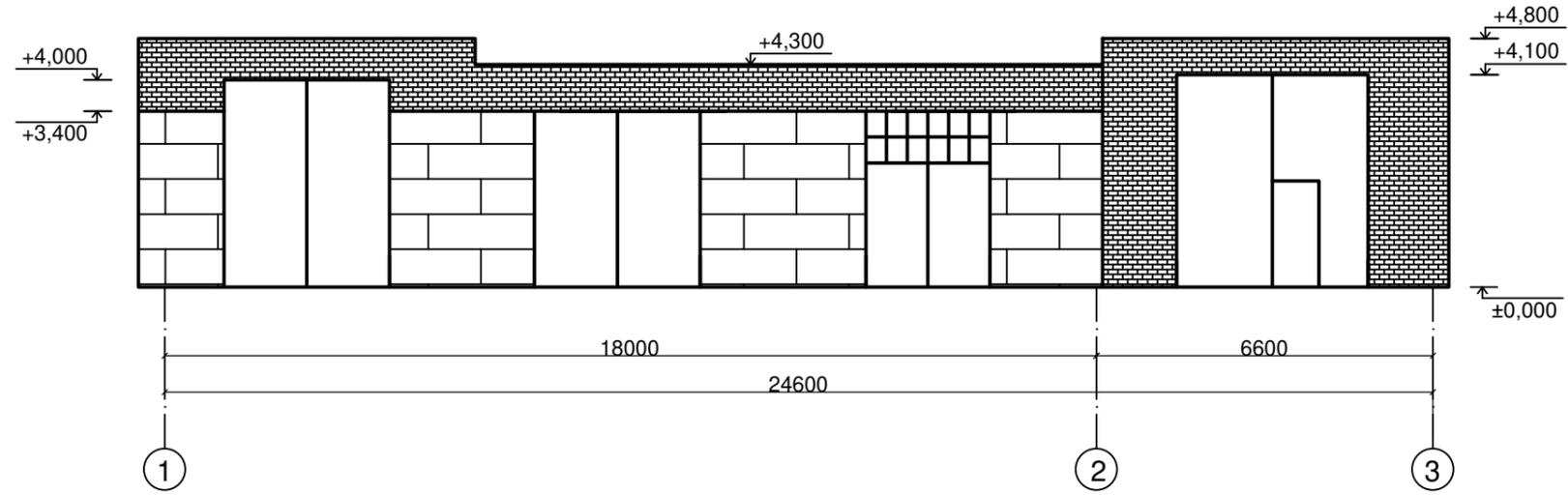
## **5. Перечень примененных нормативных документов.**

1. СП РК 1.04-101-2012 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений».
2. СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений»
3. СП РК 3.02-127-2013\* «Производственные здания»
4. СН РК 3.02-27-2019 «Производственные здания»
5. СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли»
6. СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»
7. СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»
8. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
9. СП РК 3.02-136-2016 «Полы».
10. СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

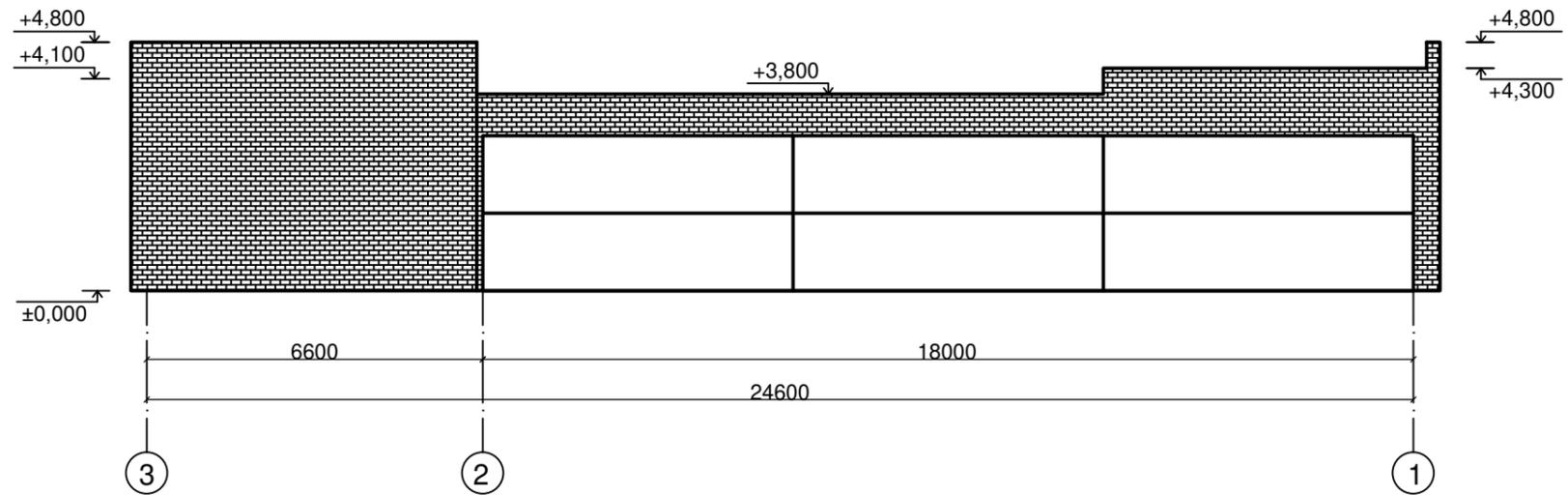
# **ПРИЛОЖЕНИЕ А:**

*СХЕМЫ КОНТРОЛЯ*

Фасад 1-3

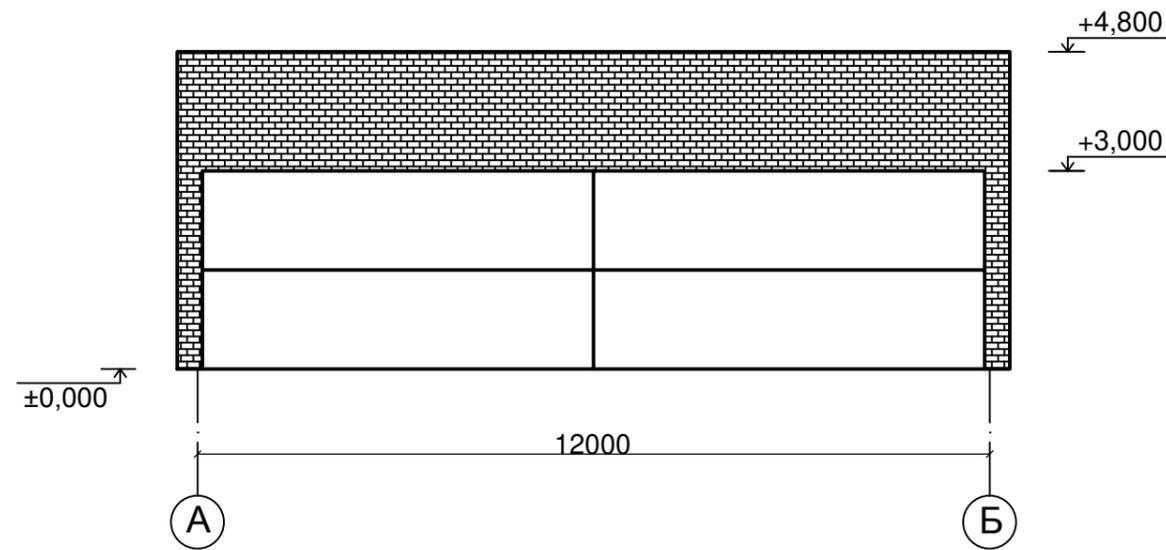


Фасад 3-1

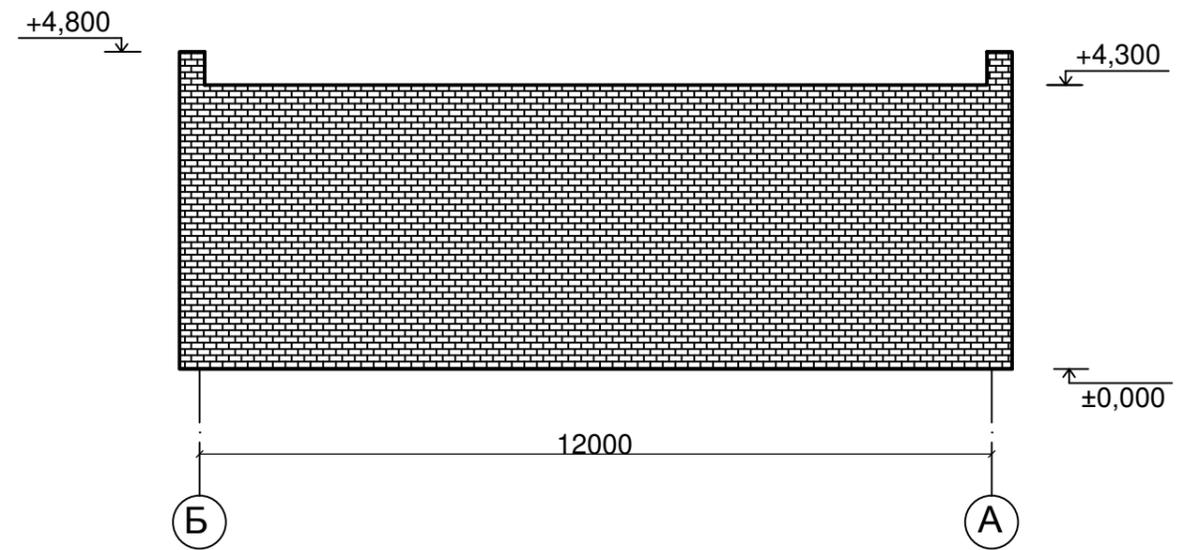


						№ PD/B2004/21-0173			
						ТОО "Береке 2004"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Гаражи инв.№0010042	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Тойшыбеков					РД	1	9
Проверил		Ибраимжанов				Фасады "1-3" и "3-1"	ТОО "КазТехЭкспертиза"		

Фасад А-Б

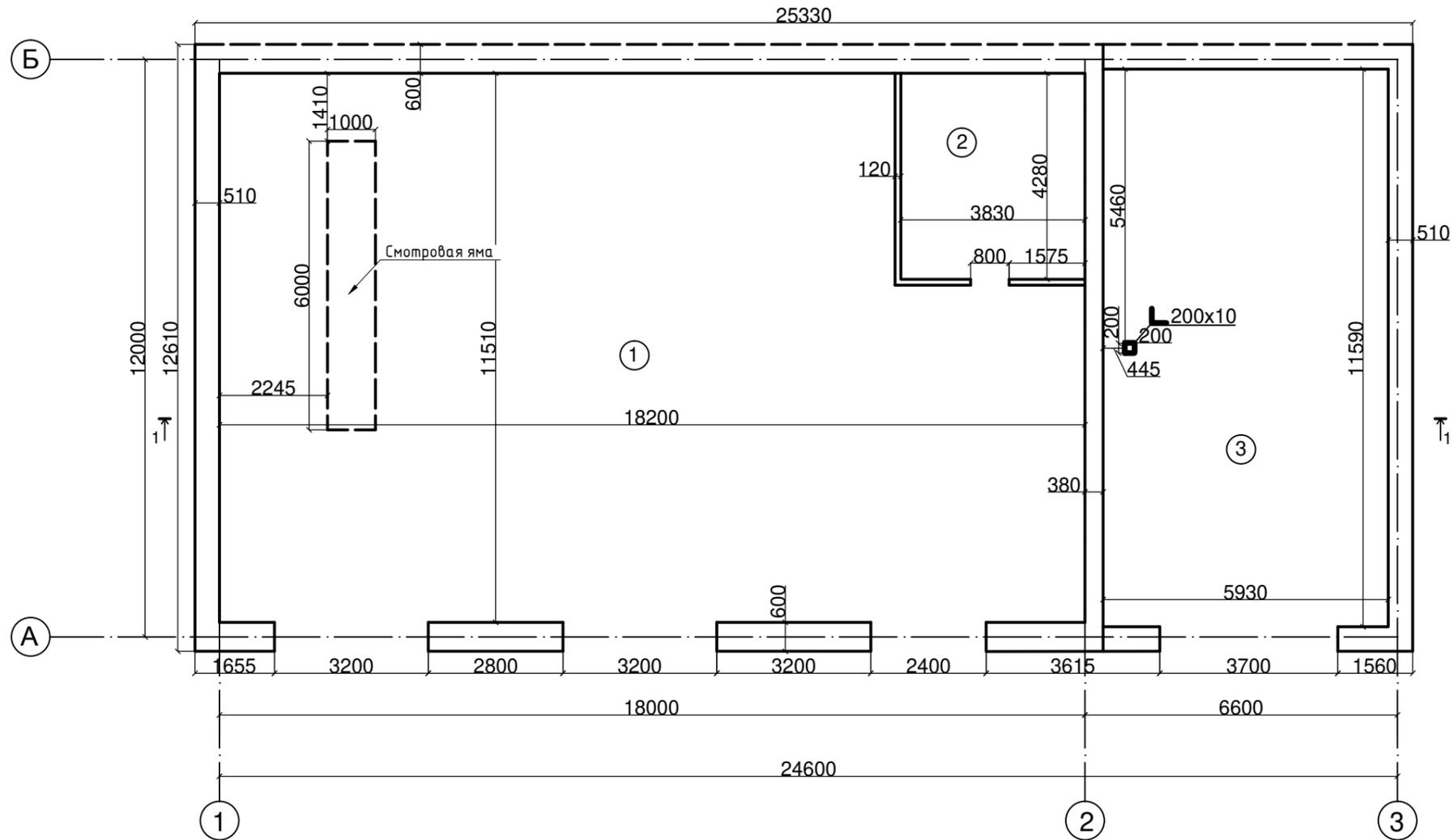


Фасад Б-А



						№ PD/B2004/21-0173		
						ТОО "Береке 2004"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработ.		Тойшыбеков				Гаражи инв.№0010042		Стадия
Проверил		Ибраимжанов						Лист
								Листов
						Фасады "А-Б" и "Б-А"		РД
								2
								9
								ТОО "КазТехЭкспертиза"

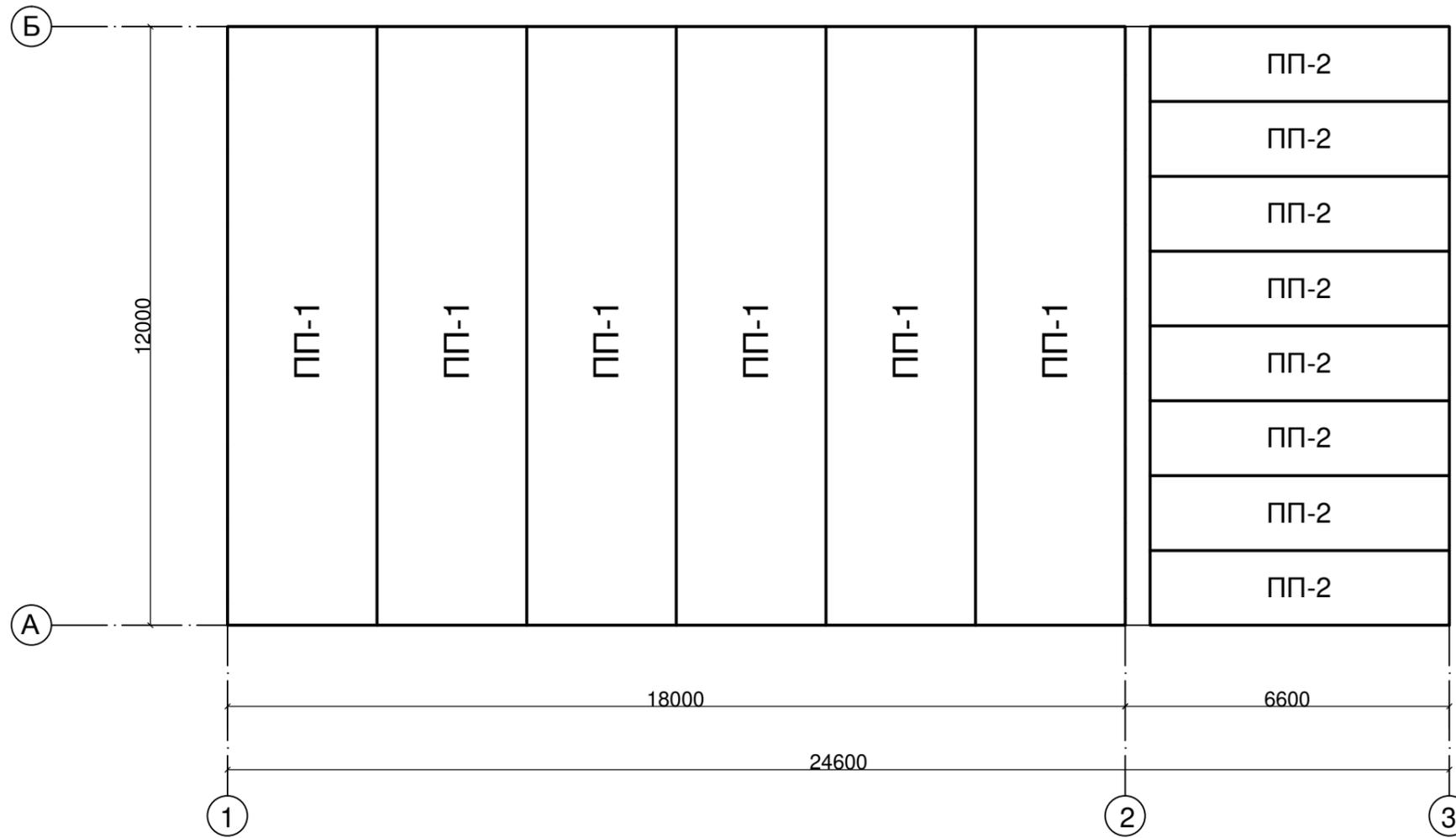
План на отм. ±0,000



						№ PD/B2004/21-0173			
						ТОО "Береке 2004"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработ.	Тойшыбеков					Гаражи инв.№0010042	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ибраимжанов						РД	3	9
						План на отм. 0,000	ТОО "КазТехЭкспертиза"		



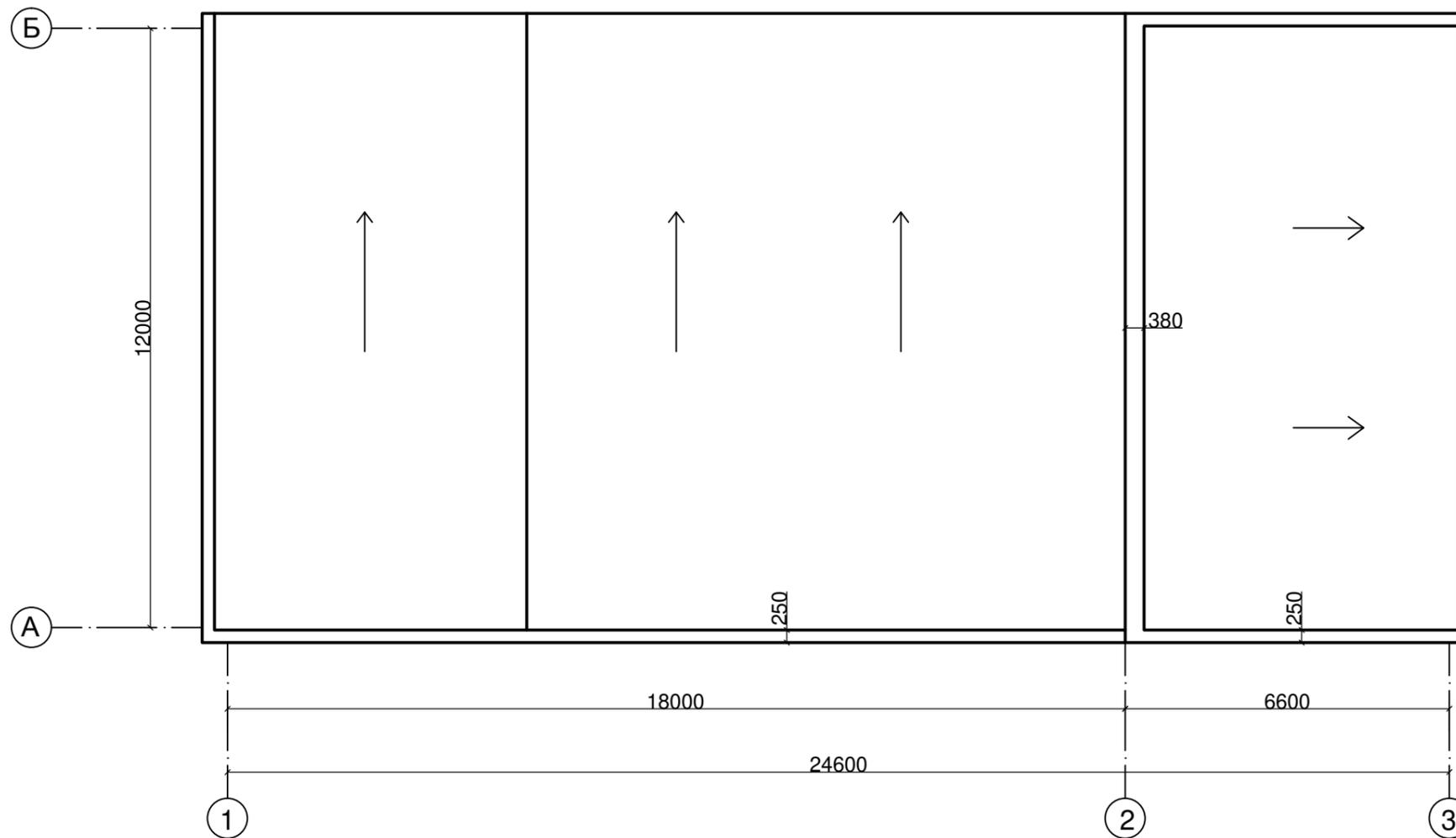
## План плит покрытия



Наименование	Описание
ПП-1	12000x3000x400
ПП-2	6000x1500x300

						№ PD/B2004/21-0173			
						ТОО "Береке 2004"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Административно-бытовой корпус	Стадия	Лист	Листов
Разработ.			Тойшыбеков				РД	5	9
Проверил			Ибраимжанов			План плит покрытия	ТОО "КазТехЭкспертиза "		

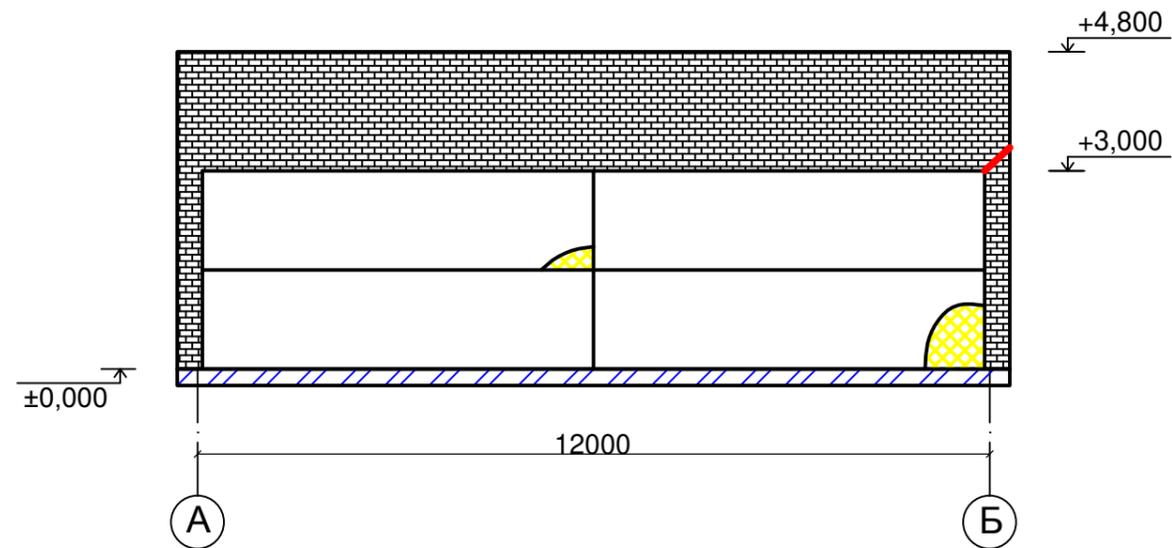
# План кровли



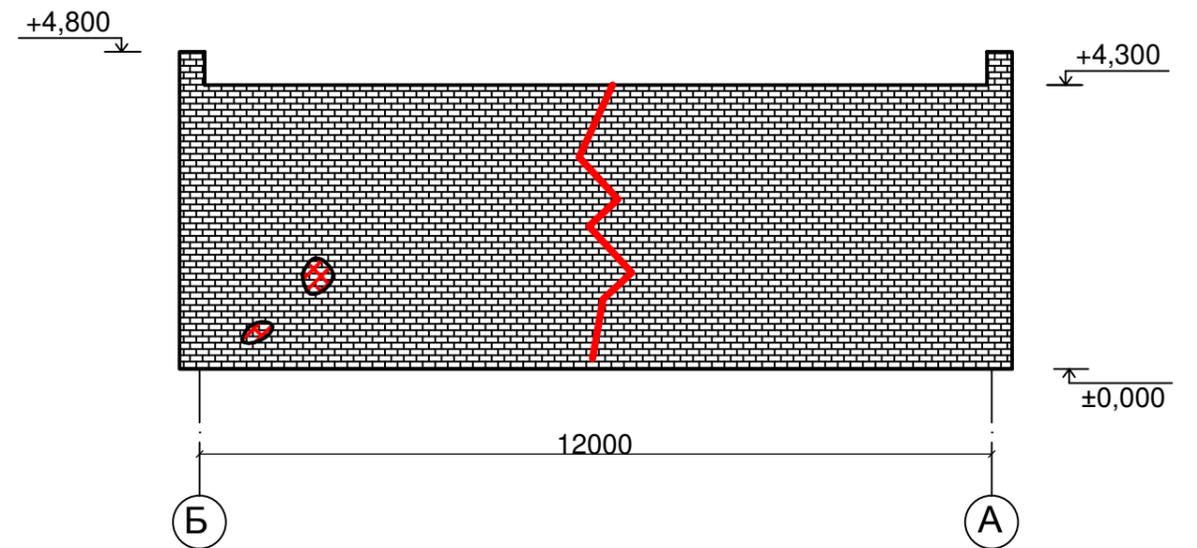
						№ PD/B2004/21-0173		
						ТОО "Береке 2004"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработ.		Тойшыбеков				Гаражи инв.№0010042		Стадия
Проверил		Ибраимжанов						Лист
								РД
								6
								9
						План кровли		ТОО "КазТехЭкспертиза"



Фасад А-Б



Фасад Б-А



-разрушение защитного слоя бетона



-непроектное отверстие в кирпичной кладке



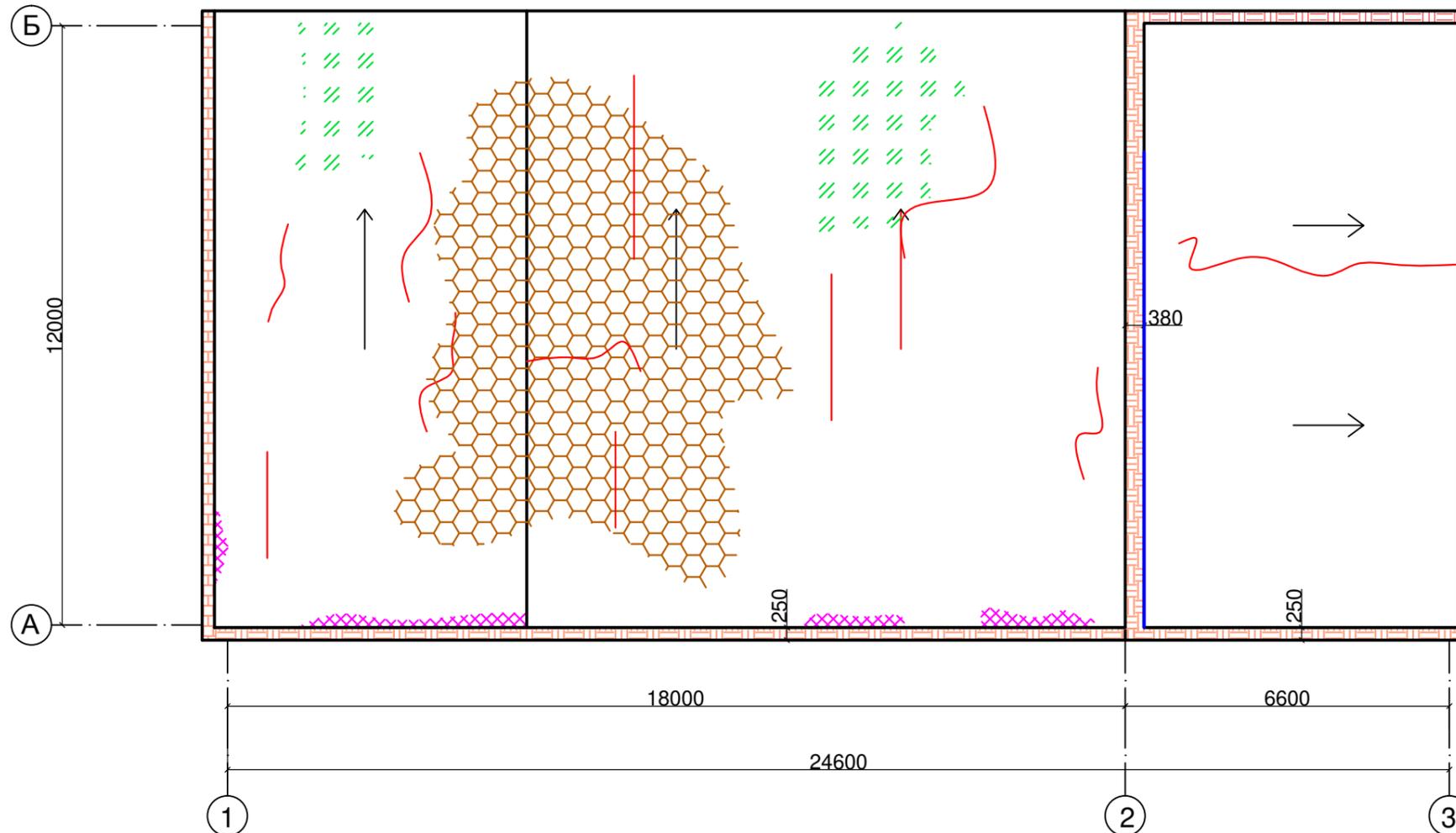
-отсутствует отмостка



- вертикальные, наклонные трещины в кирпичной кладке

						№ PD/B2004/21-0173		
						ТОО "Береке 2004"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработ.		Тойшыбеков				Гаражи инв.№0010042		Стадия
Проверил		Ибраимжанов						Лист
								Листов
						Схема расположения дефектов на фасадах "А-Б" и "Б-А"		РД
								8
								9
						ТОО "КазТехЭкспертиза"		

### Схема расположения дефектов на кровле



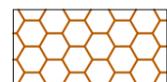
- Отсутствие парапетных сливов. Выветривание раствора из швов кирпичной кладки



-Зазор между парапетной стеной и кровельным покрытием



-Примыкание рулонного ковра к парапетам и стенам выполнено на недостаточную высоту



-Наличие неровностей на поверхности кровли, смятие рулонного ковра



-Участки с отслоением кровельного покрытия



-Наличие трещин в кровельном покрытии

						№ PD/B2004/21-0173		
						ТОО "Береке 2004"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработ.		Тойшыбеков				Гаражи инв.№0010042		Стадия
Проверил		Ибраимжанов						РД
						Схема расположения дефектов на кровле		Листов
								9
						ТОО "КазТехЭкспертиза"		

# **ПРИЛОЖЕНИЕ Б:**

***ТАБЛИЦЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ДИАГНОСТИРОВАНИЯ  
СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ***

**Таблица 1. Результаты технического диагностирования строительных конструкций крыши и кровли здания «Гаражи».**



№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
1	Кровля в осях «1»-«2», в рядах «А»-«Б»	Наличие трещин в кровельном покрытии	Неудовлетворительное



№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
2	Парапет по оси «1»	Примыкание рулонного ковра к парапетам и стенам выполнено на недостаточную высоту. Отсутствие парапетных сливов. Выветривание раствора из швов кирпичной кладки	<b>Неудовлетворительное</b>



№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
3	Кровля в осях «1»-«2», в рядах «А»-«Б»	Участки с отслоением кровельного покрытия. Частичное разрушение выравнивающей стяжки, наличие трещин и растительности.	<b>Неудовлетворительное</b>



№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
4	Кровля в осях «1»-«2», в рядах «А»-«Б»	Наличие неровностей на поверхности кровли, смятие рулонного ковра	Неудовлетворительное



№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
5	Парапет по ряду «А»	Примыкание рулонного ковра к парапетам и стенам выполнено на недостаточную высоту. Отсутствие парапетных сливов. Выветривание раствора из швов кирпичной кладки	<b>Неудовлетворительное</b>



№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
6	Кровля в осях «1»- «2», в рядах «А»-«Б»	Наличие трещин в кровельном покрытии	Неудовлетворительное



№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
7	Кровля в осях «1»-«2», в рядах «А»-«Б»	Частичное отслоение кровельного покрытия. Частичное разрушение выравнивающей стяжки, наличие трещин и растительности.	<b>Неудовлетворительное</b>



№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
8	Парапет по оси «2»	Частичное разрушение парапетного слива	Неудовлетворительное



№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
9	Кровля в осях «2»- «3», в рядах «А»-«Б»	Наличие трещин и растительности в кровельном покрытии	Неудовлетворительное



№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
10	Кровля у оси «2»	Зазор между парапетной стеной и кровельным покрытием	Неудовлетворительное

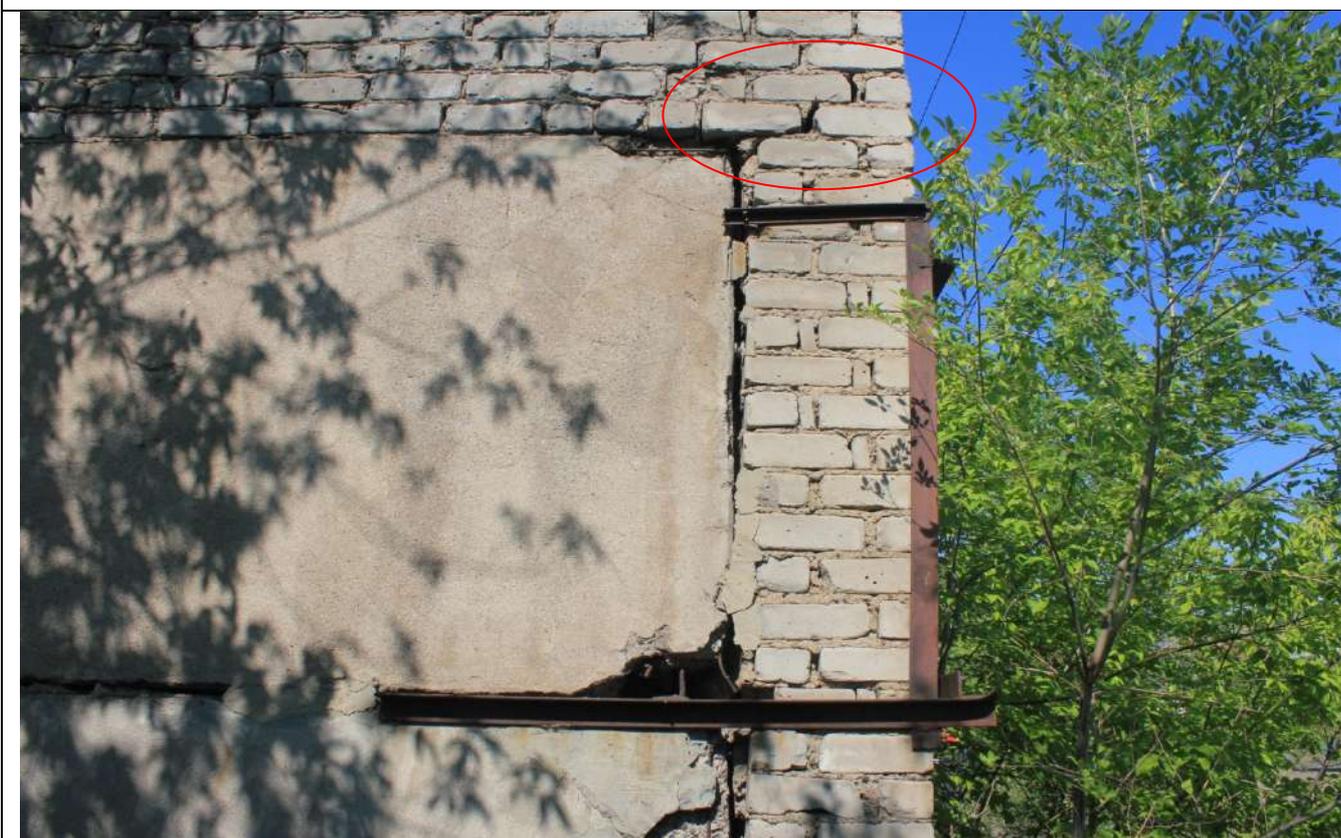


№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
11	Парапет по оси «2» и по ряду «А»	Частичное разрушение парапетного слива	Неудовлетворительное

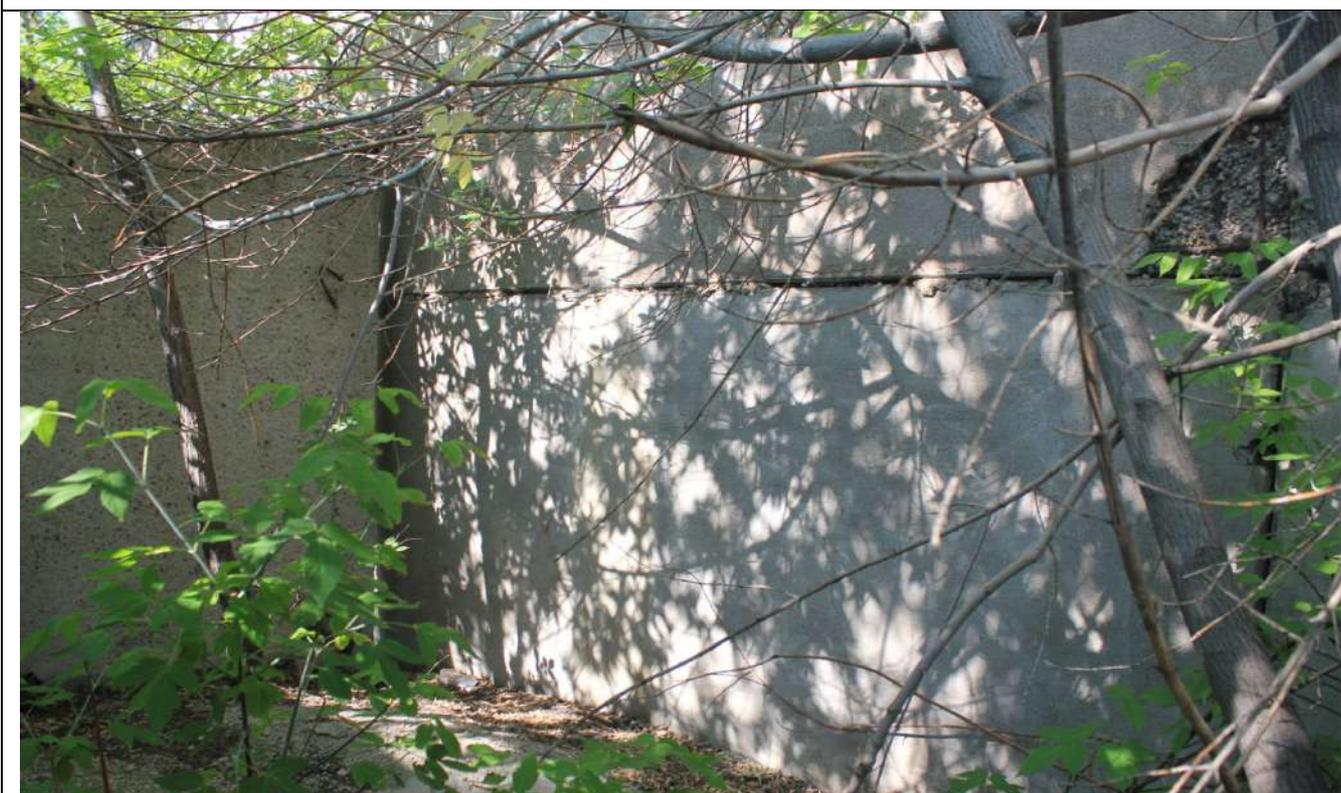
**Таблица 2. Результаты технического диагностирования строительных конструкций фасадов здания «Гаражи».**



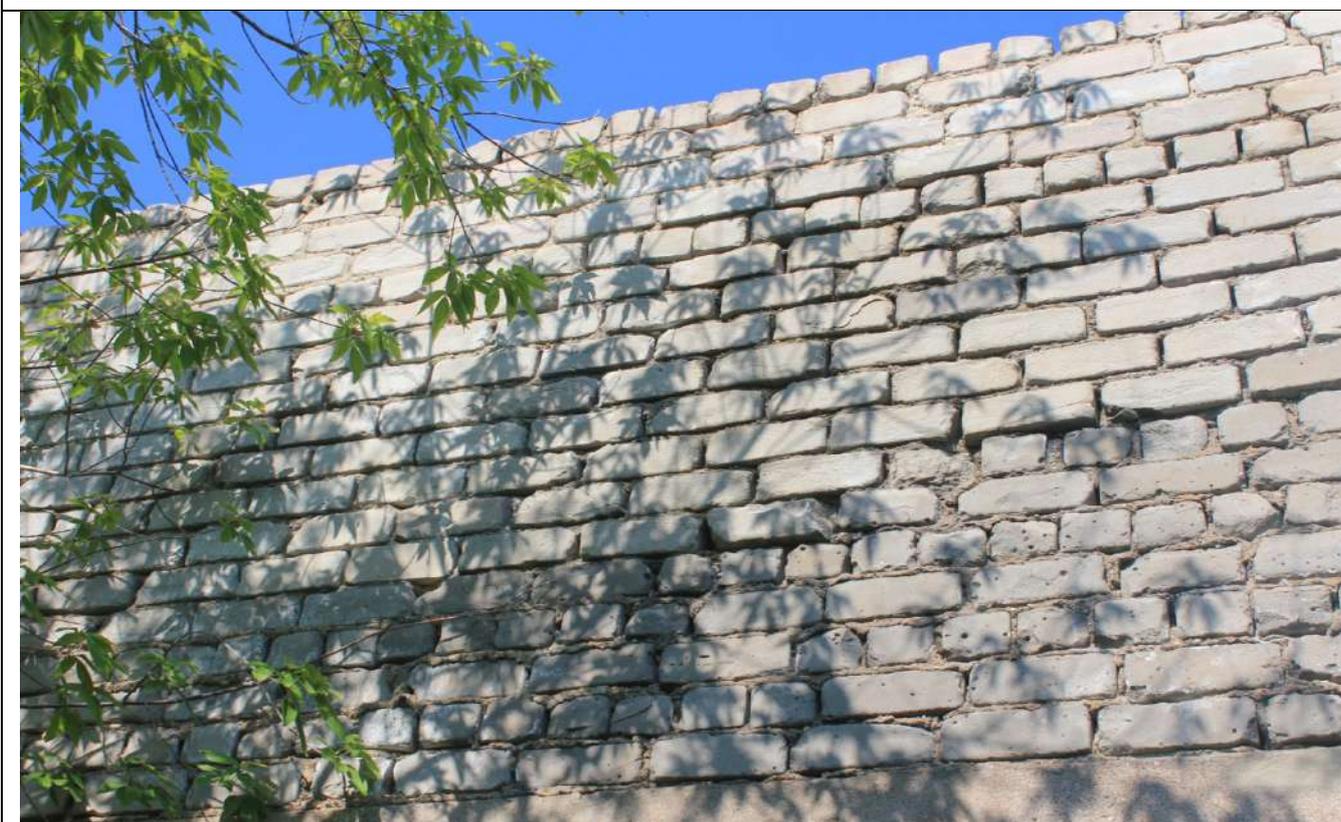
№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
1	Фасад по оси «1»	Разрушение защитного слоя бетона с оголением арматуры керамзитобетонных панелей, коррозия на оголенных арматурах	<b>Категория III</b> (ограниченно-работоспособная конструкция).



№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
2	Фасад по оси «1»	Разрушение защитного слоя бетона керамзитобетонных панелей с оголением арматуры. Наклонная трещина в кирпичной кладке шириной раскрытия до 20мм	<b>Категория III</b> (ограниченно-работоспособная конструкция).



№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
3	Фасад по оси «1»	Выветривание раствора из швов керамзитобетонных панелей	Категория III (ограниченно-работоспособная конструкция).



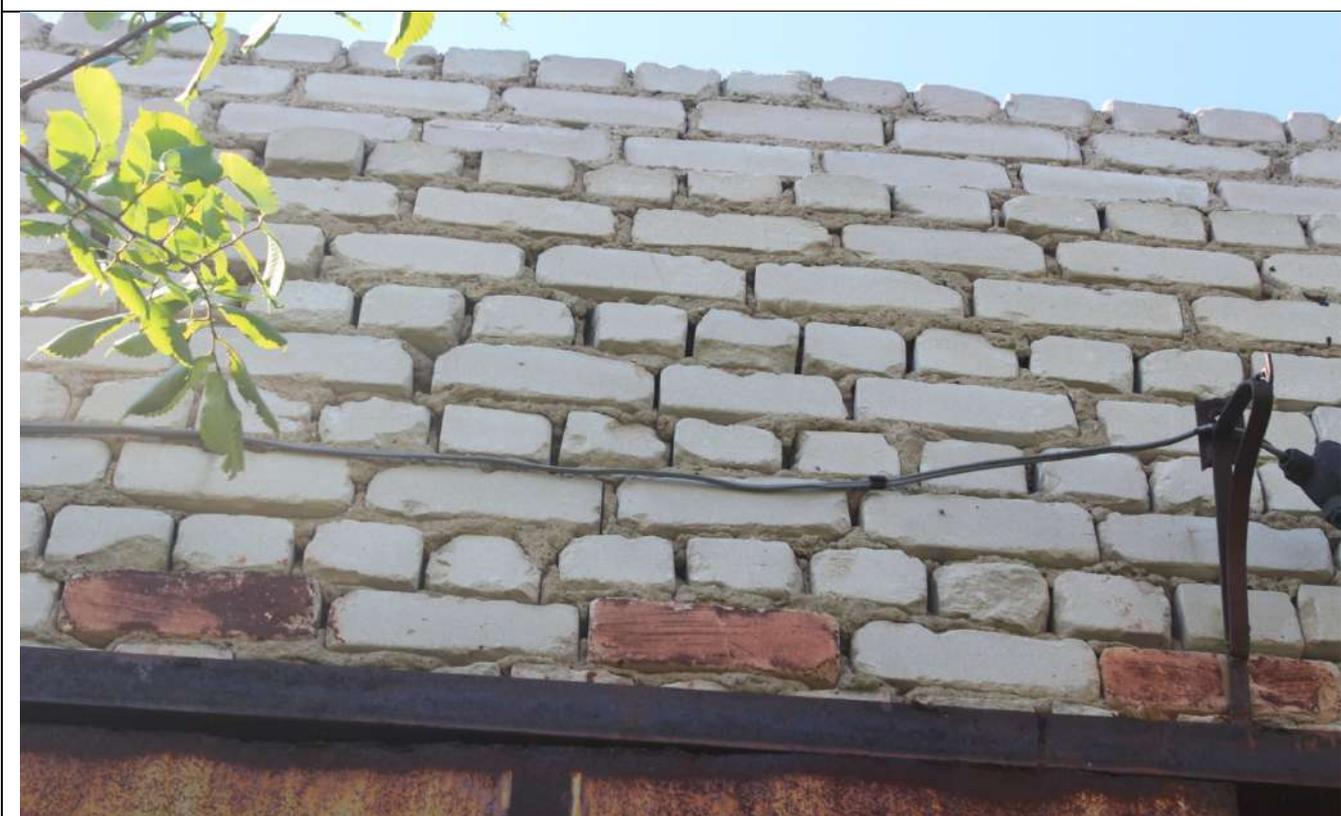
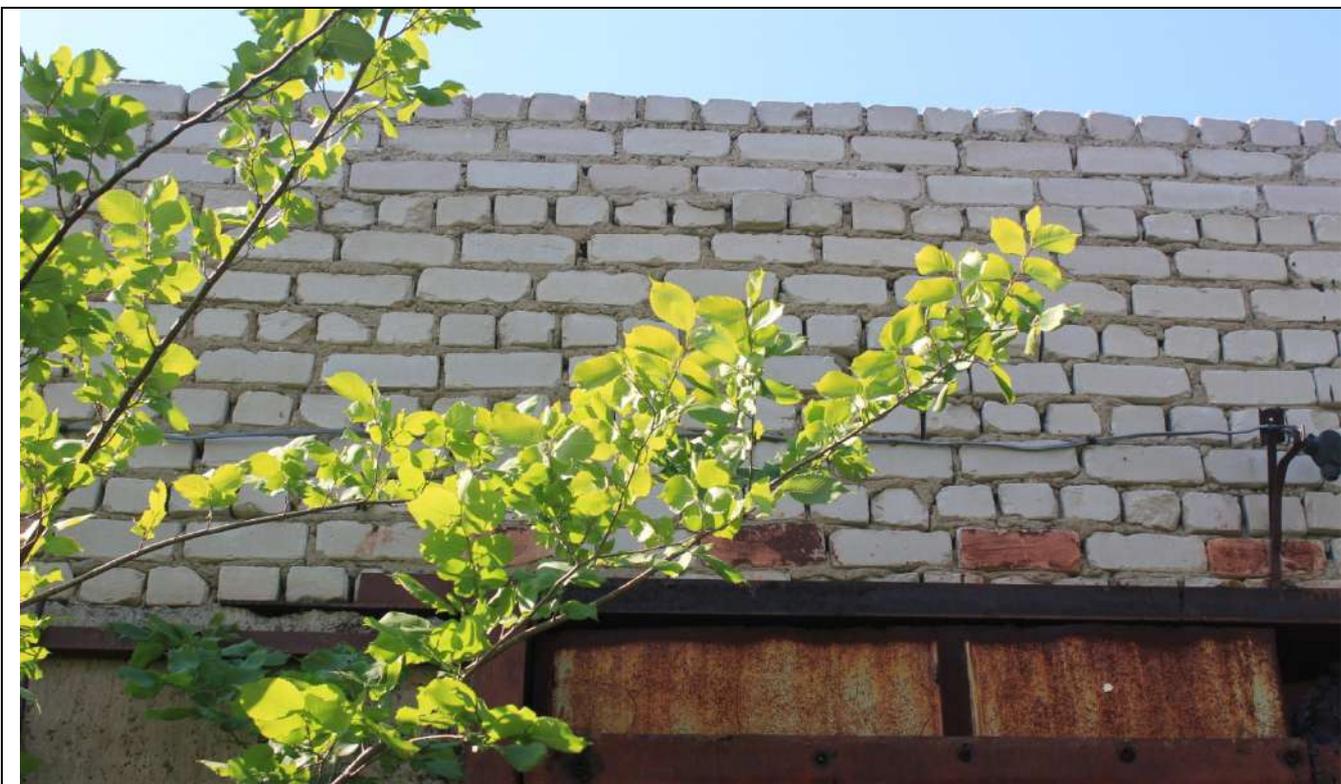
№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
4	Фасад по оси «1»	Частичное разрушение поверхностного слоя кирпичной кладки на глубину до 10мм, выветривание раствора из швов кирпичной кладки	<b>Категория III</b> (ограниченно-работоспособная конструкция).



№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
5	Фасад по ряду «А», в осях «1»-«2»	Наличие коррозии на полотнах металлических ворот	<b>Неудовлетворительное</b>



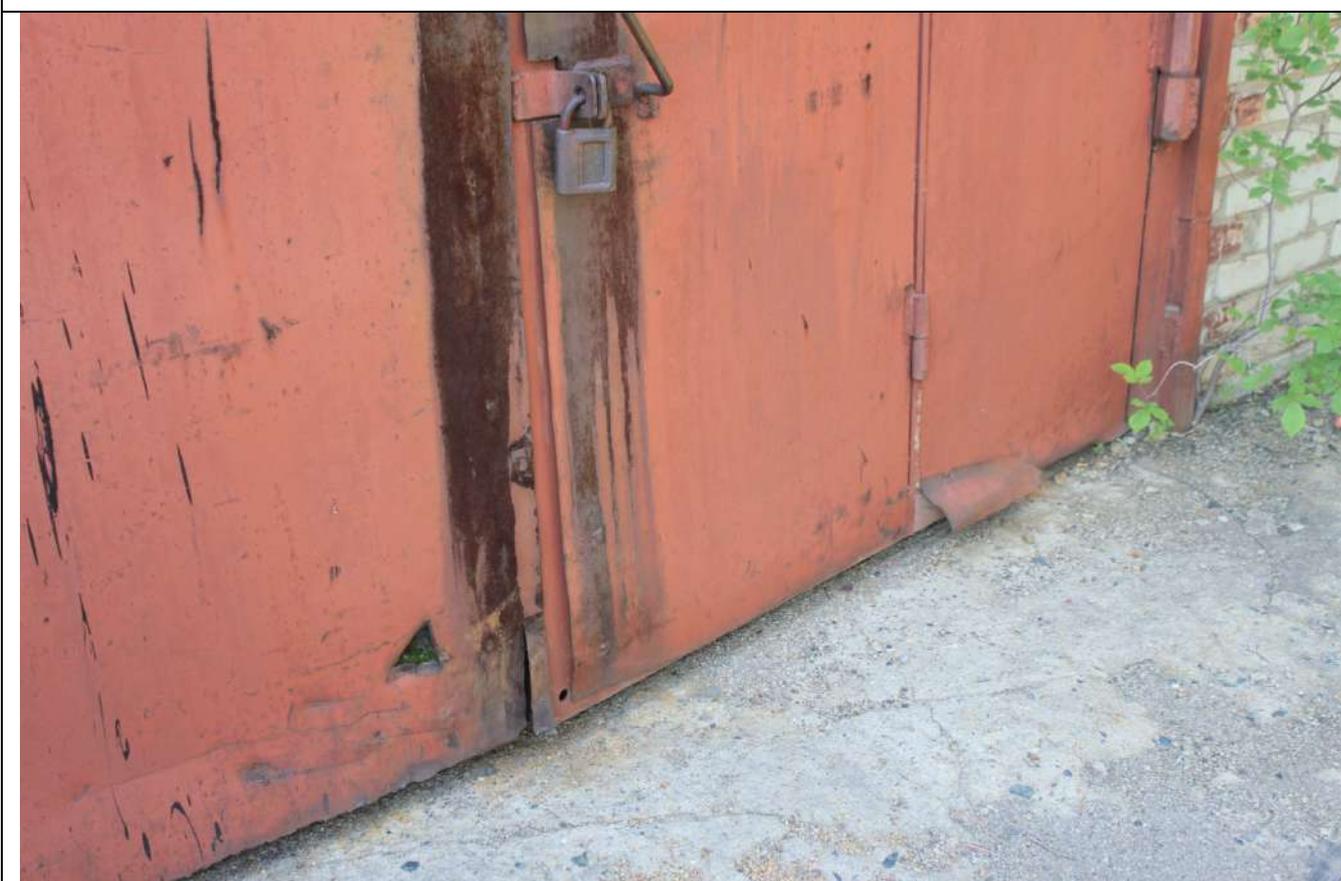
№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
6	Фасад по ряду «А», в осях «1»-«2»	Наличие коррозии на полотнах металлических ворот	Неудовлетворительное



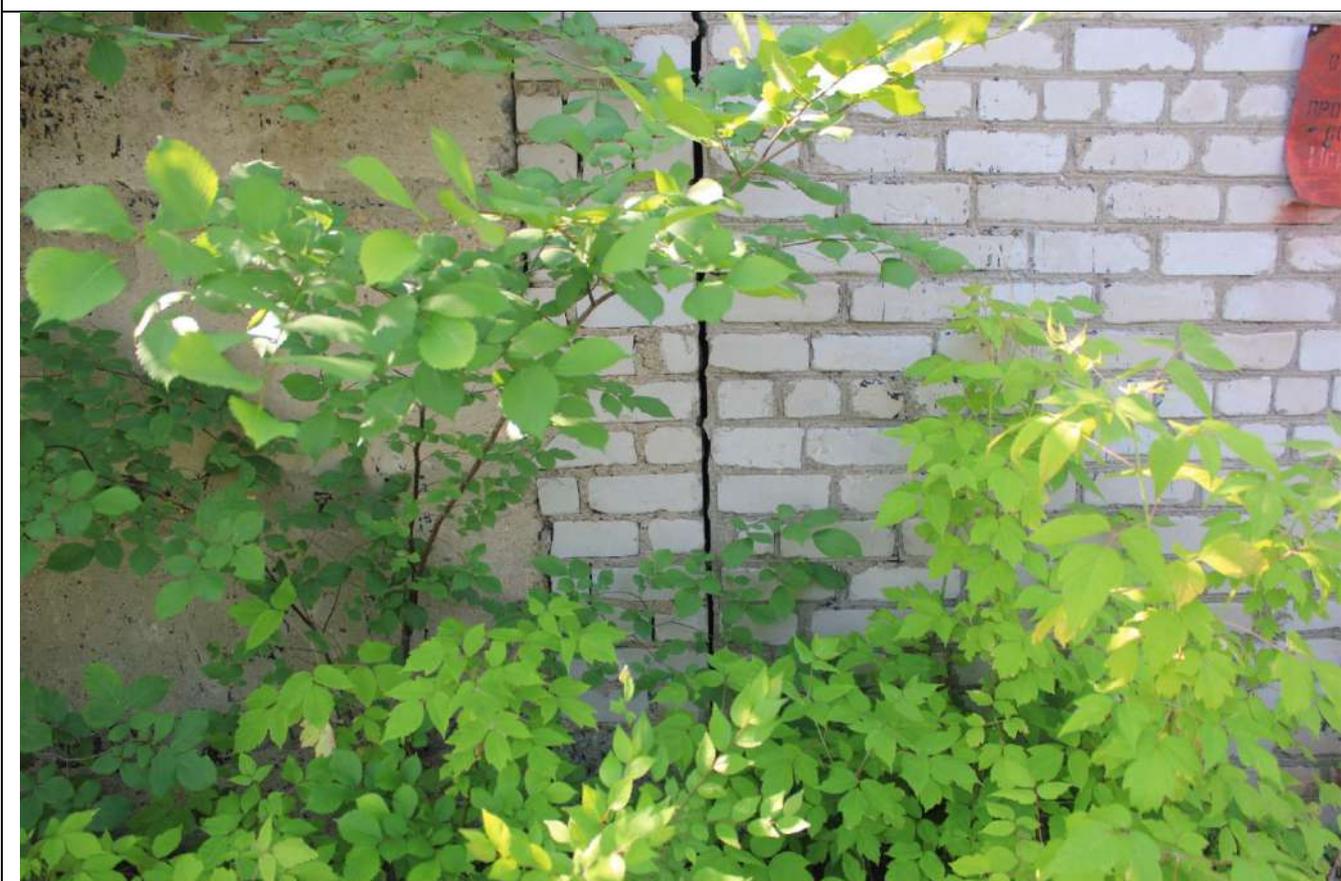
№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
7	Фасад по ряду «А», в осях «1»-«2»	Локальное выветривание раствора из швов кирпичной кладки	<b>Категория II</b> (работоспособная конструкция).



№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
8	Фасад по ряду «А», в осях «1»-«2»	Наличие коррозии на полотнах металлических ворот	Неудовлетворительное



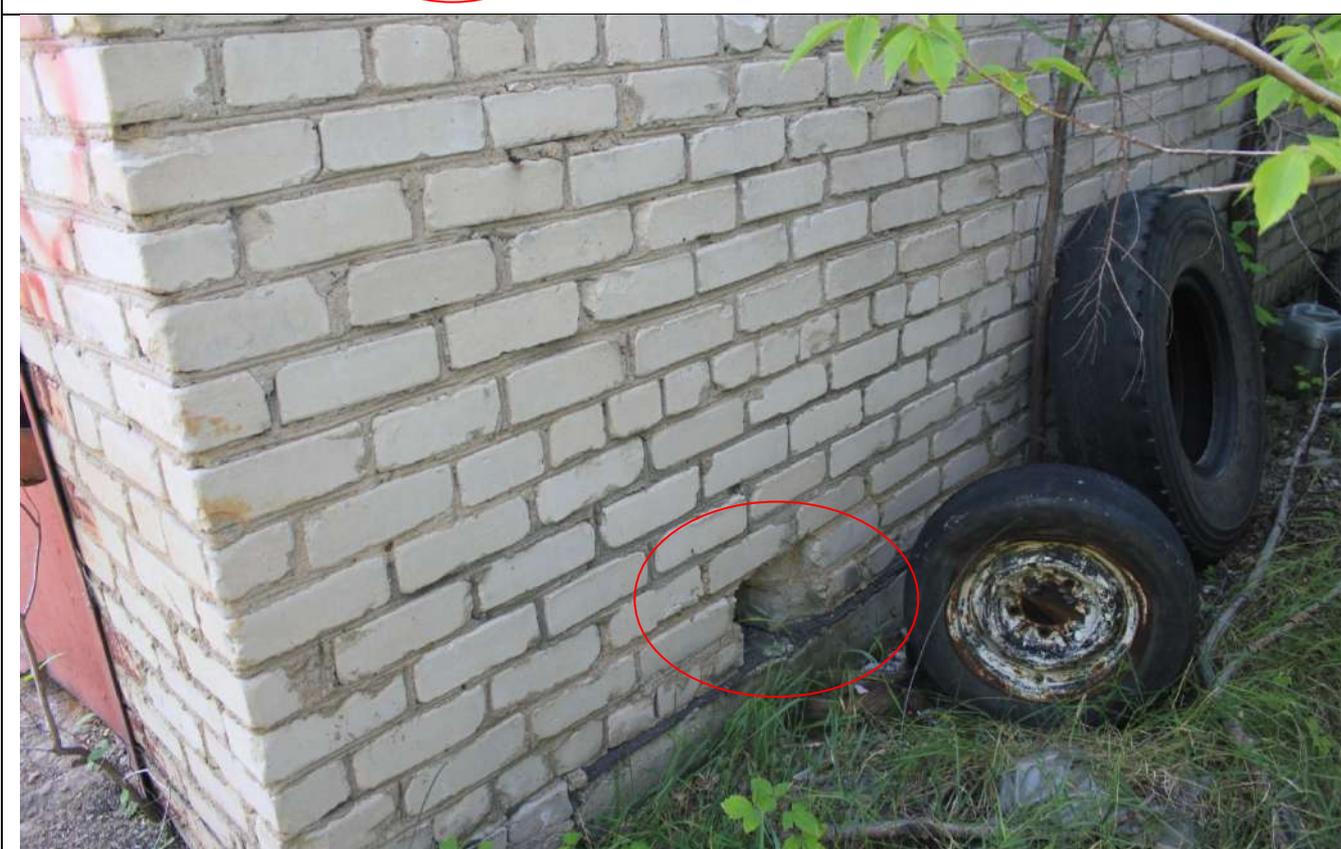
№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
9	Фасад по ряду «А», в осях «2»-«3»	Повреждение полотна металлических ворот, коррозия на металлических воротах	<b>Неудовлетворительное</b>



№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
10	Фасад по ряду «А», у оси «2»	Наличие зазора шириной до 25мм между стенами смежных помещений	<b>Категория II</b> (работоспособная конструкция).



№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
11	Фасад по оси «3»	Сквозная вертикальная трещина в кирпичной кладке шириной раскрытия до 25мм, высотой 4,8м	<b>Категория III</b> (ограниченно-работоспособная конструкция).



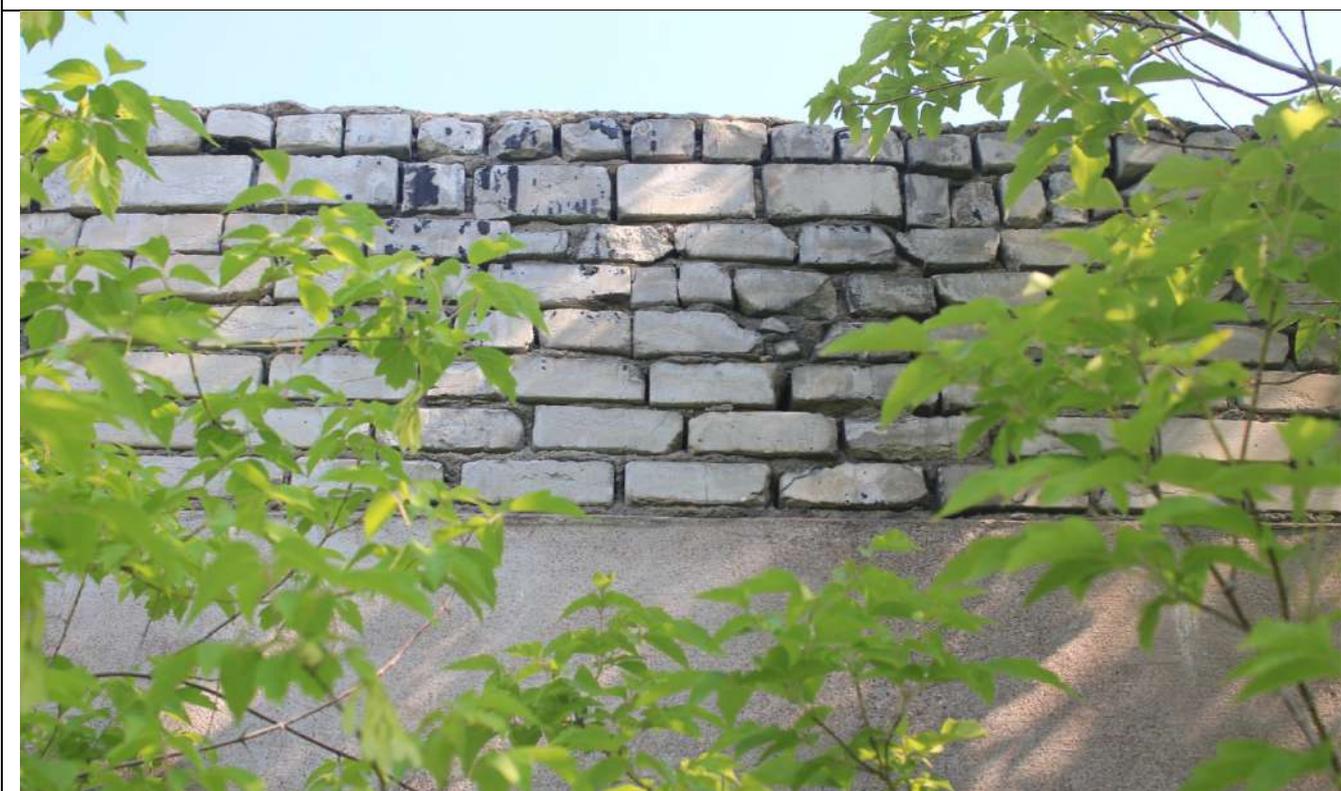
№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
12	Фасад по оси «3»	Не заделанные сквозные отверстия в кирпичной кладке	<b>Категория II</b> (работоспособная конструкция).



№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
13	Фасад по ряду «Б», у оси «2»	Наклонная трещина в кирпичной кладке шириной раскрытия до 12мм	Категория III (ограниченно-работоспособная конструкция).



№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
14	Фасад по ряду «Б», у оси «2»	Наличие зазора шириной до 25мм между стенами смежных помещений	Категория III (ограниченно-работоспособная конструкция).



№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
15	Фасад по ряду «Б», в осях «2»-«1»	Разрушение поверхностного слоя кирпичной кладки на глубину до 5мм, выветривание раствора из швов кирпичной кладки, следы течи воды	<b>Категория II</b> (работоспособная конструкция).



№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
16	Отмостка по оси «1»	Отсутствие отмостки	Неудовлетворительное

**Таблица 3. Результаты технического диагностирования строительных конструкций внутренних помещений здания «Гаражи».**



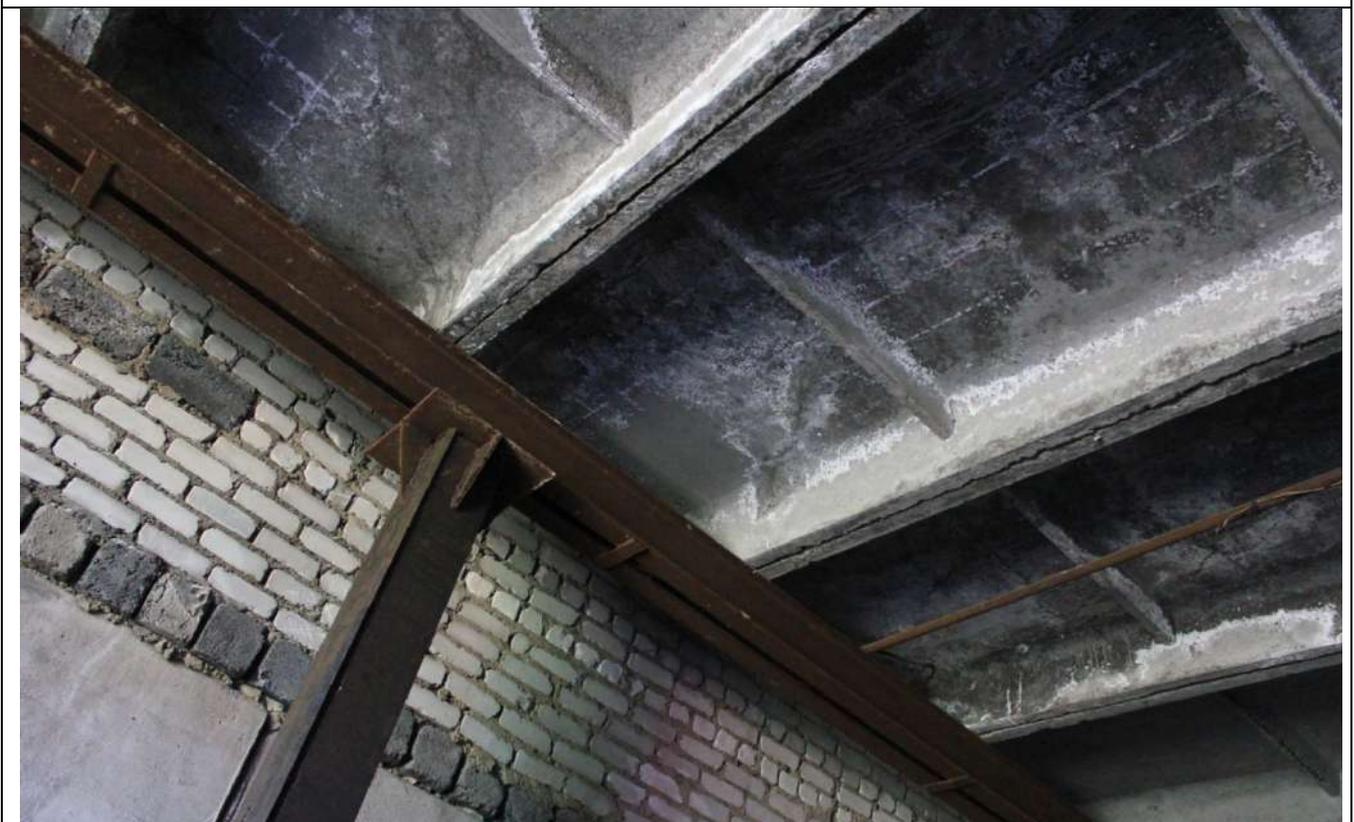
№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
1	Помещение №3, стена по оси «З», у ряда «А»	Вертикальная трещина в кирпичной кладке шириной раскрытия до 15мм	<b>Категория III</b> (ограниченно- работоспособная конструкция)



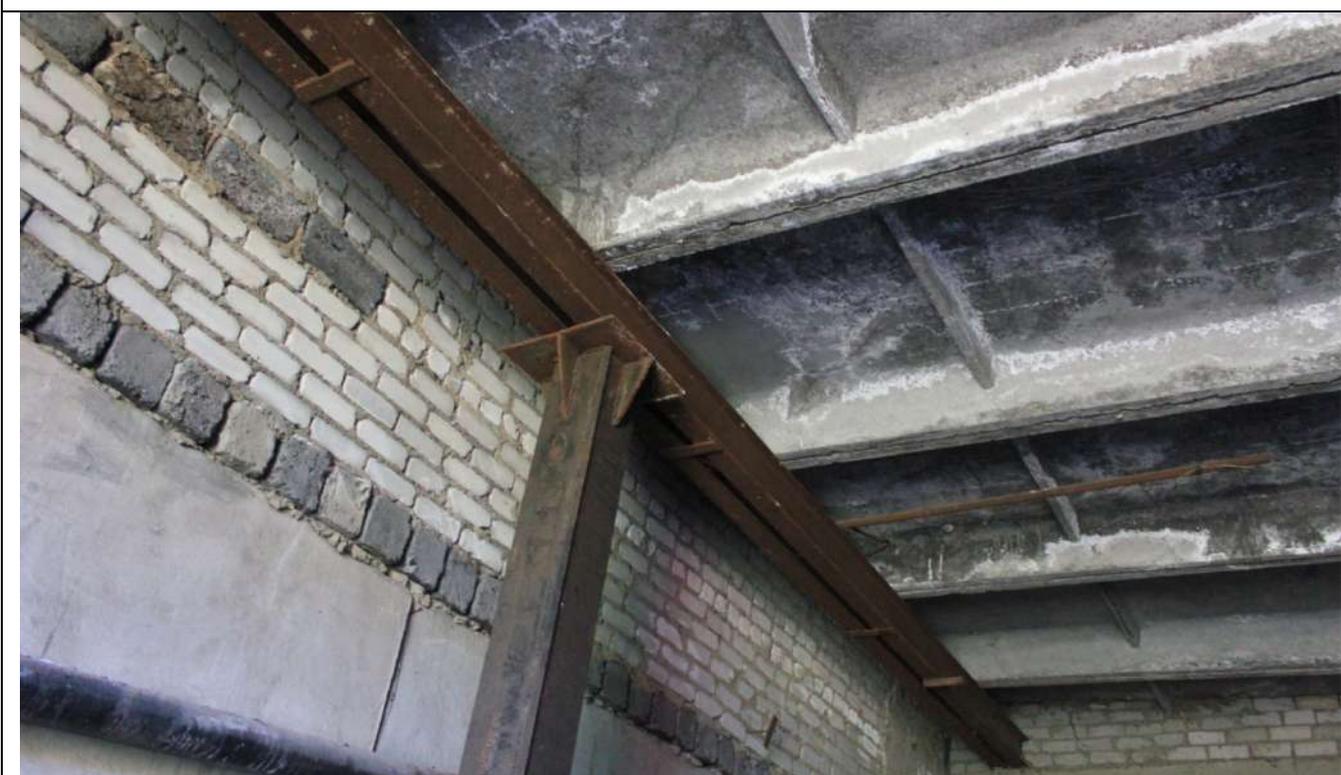
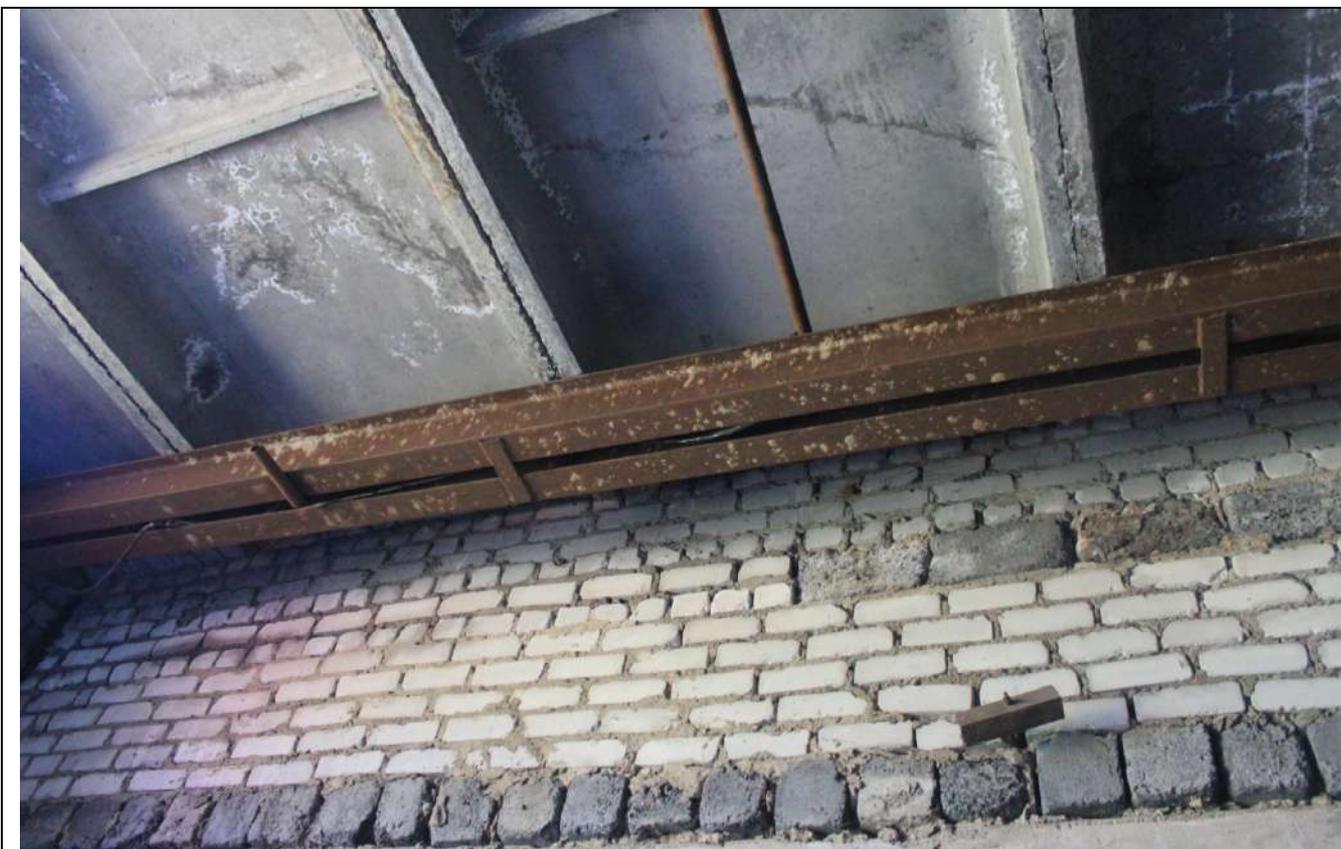
№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
2	Помещение №3	Локальное разрушение защитного слоя бетона плит покрытия, следы увлажнения, высолы	<b>Категория II</b> (работоспособная конструкция)



№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
3	Помещение №3, стена по оси «3»	Сквозная вертикальная трещина в кирпичной кладке шириной раскрытия до 25мм	<b>Категория III</b> (ограниченно- работоспособная конструкция)



№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
4	Помещение №3	Следы увлажнения, высолы на плитах покрытия	<b>Категория II</b> (работоспособная конструкция)



№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
5	Помещение №3	Отслоение антикоррозионного покрытия на металлической стойке и на металлической балке	<b>Категория 1</b> (работоспособная конструкция)



№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
6	Помещение №3	Наличие трещин в бетонном полу	Неудовлетворительное



№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
7	Помещение №1	Частичное разрушение защитного слоя бетона плит покрытия с оголением арматуры, следы течи воды, высолы	<b>Категория II</b> (работоспособная конструкция)



№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
8	Помещение №1	Отслоение отделочного слоя плит. Частичное разрушение защитного слоя бетона плит покрытия с оголением арматуры, следы течи воды, высолы	<b>Категория II</b> (работоспособная конструкция)



№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
9	Помещение №1	Отслоение отделочного слоя стен и плит покрытия, следы течи воды, высолы	<b>Категория II</b> (работоспособная конструкция)



№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
10	Помещение №1	Отсутствует каркас (колонны, стойки, ригели) для монтажа керамзитобетонных панелей. Закладные детали керамзитобетонных панелей заварены между собой с помощью металлопроката (уголков, листов)	<b>Категория III</b> (ограниченно-работоспособная конструкция)



№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
11	Помещение №1, стена по ряду «Б»	Применение керамзитобетонных панелей не соответствует строительным нормам. Керамзитобетонные панели воспринимают нагрузку от вышележащих конструкций. Отслоение отделочного слоя стен, следы течи воды	<b>Категория III</b> (ограниченно-работоспособная конструкция)



№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
12	Помещение №1, стена по оси «1», у ряда «Б»	Не заделанное отверстие в керамзитобетонной панели	<b>Категория II</b> (работоспособная конструкция)



№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
13	Помещение №1	Отслоение антикоррозионного покрытия металлических ворот, наличие коррозии на полотнах ворот	<b>Неудовлетворительное</b>



№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
14	Помещение №2	Вертикальные, наклонные и горизонтальные трещины в кирпичной перегородке шириной раскрытия до 15м	<b>Категория III</b> (ограниченно-работоспособная конструкция)



№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
15	Помещение №2	Не заделанное отверстие в кирпичной перегородке	Категория III (ограниченно-работоспособная конструкция)



№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
16	Помещение №2	Отслоение отделочного слоя стен и плит покрытия, следы течи воды	Категория II (работоспособная конструкция)



№ п/п	Маркировочный номер конструкции	Дефекты и повреждения, описание	Оценка технического состояния
17	Помещение №1	Частичное разрушение бетонного пола, наличие сколов, трещин и выбоин	Неудовлетворительное

# **ПРИЛОЖЕНИЕ В:**

***ПРОТОКОЛЫ ИСПЫТАНИЙ ПРОЧНОСТИ МАТЕРИАЛОВ  
СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ НЕРАЗРУШАЮЩИМ МЕТОДОМ***

Протокол испытаний № 1

Заказчик: ТОО "БЕРЕКЕ 2004"

Объект: Здание "Гаражи"

Наименование конструкции : Кирпичная кладка

Дата испытаний: 01.07.2021г.

Вид испытаний: Определение прочности кирпича неразрушающим методом.

Марка прибора: УКС-МГ4С

Нормативный документ на метод испытаний: ГОСТ 22690-88

№ по маркировочной схеме	№ контрольного участка	Результаты измерений	Средняя расчетная (фактическая) прочность кирпичной кладки на участки конструкции, МПа	Марка изделия
Участок № 1	1	8.1	10.82	М100
	2	12.6		
	3	14.9		
	4	11.2		
	5	7.3		
Участок № 2	1	6.5	10.06	М100
	2	7.8		
	3	12.1		
	4	13.7		
	5	10.2		
Участок № 3	1	10.7	10.38	М100
	2	14.6		
	3	9.4		
	4	8.3		
	5	8.9		

Вывод: Среднее арифметическое значение по результатам замеров прочности составило 10,42 МПа.

Марка кирпича М100.

Исполнитель : ТОО " КазТехЭкспертиза "

Инженер: Ибраимжанов Т.О.

Протокол испытаний №2 от 01.07.2021 г.

Заказчик: ТОО "БЕРЕКЕ 2004"

Объект: здание "Гаражи"

Наименование конструкции: плиты покрытия

Вид испытаний: определение фактической прочности бетона на сжатие неразрушающим методом.

Марка прибора: УКС-МГ4, заводской № 1034.

Нормативный документ на метод испытаний: ГОСТ 22690-88

№ по маркировочной схеме	№ контрольного участка	Результаты измерений	Средняя расчетная (фактическая) прочность бетона на участки конструкции	Класс бетона, МПа
Уч №1	1	33.4	37.26	В30
	2	37.8		
	3	39.5		
	4	38.9		
	5	36.7		
Уч №2	1	37.1	38.92	В30
	2	41.2		
	3	42.7		
	4	36.3		
	5	37.3		
Уч №3	1	35.4	38.88	В30
	2	37.3		
	3	40.3		
	4	40.6		
	5	40.8		
Уч №4	1	33.2	38.04	В30
	2	37.3		
	3	40.2		
	4	38.6		
	5	40.9		
Уч №5	1	37.4	38.44	В30
	2	37.8		
	3	39.2		
	4	39.7		
	5	38.1		

Вывод: Среднее арифметическое значение по результатам замеров прочности составило 38,3 МПа.

Класс прочности бетона на сжатие В30. Марка М400.

Исполнитель : ТОО " КазТехЭкспертиза "

Инженер: Ибраимжанов Т.О.

# **ПРИЛОЖЕНИЕ Г:**

***КОПИИ СЕРТИФИКАТОВ И СВИДЕТЕЛЬСТВ О ПОВЕРКЕ  
ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ПРИБОРОВ***



Қарағанды филиалы АО "НаЦЭКС"  
(наименование подразделения государственной метрологической службы или метрологической службы юридического лица)  
Аттестат аккредитации KZ.P.10.0189 от 12.12.2018 г. до 12.12.2023 г.  
(номер аттестата аккредитации)

KZ.P.10.0189

СЕРТИФИКАТ О ПОВЕРКЕ № BL-6-03-2100035

Измеритель прочности бетона электронный

(наименование средства измерений (эталона))

Тип, обозначение: ИПС-МГ4.03 заводской № 11716

от 3 до 100 МПа

(диапазон измерений средства измерений)

Изготовитель: ООО "СКБ "Стройприбор", г. Челябинск

Дата изготовления: 2016 г.

Пользователь: ТОО "КазТехЭкспертиза"

Поверка проведена в соответствии: (наименование и адрес)

МП рег. №KZ.04.02.09740-2015 КБСП.427120.049 МП "Измерители прочности бетона ИПС-МГ4. МП"

(обозначение и наименование методики поверки)

с использованием следующих средств поверки: Меры эквивалентной прочности бетона

(обозначение эталона и вспомогательного оборудования, использованного при поверке)

На основании результатов поверки средство измерений (эталон) признано годным и допущено к применению по классу Соотв. ТД, разряду -

с учетом неопределенности измерений 0,7 %

Дата поверки " 25 " Февраля 2021 г. Действителен до " 25 " Февраля 2022 г.

Руководитель отдела (лаборатории) \_\_\_\_\_

Оттиск \_\_\_\_\_ подпись Е. Ломакин

поверительного \_\_\_\_\_ Поверитель \_\_\_\_\_ инициалы, фамилия Е. Ломакин

клеяма \_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ инициалы, фамилия Е. Ломакин

СЛ год : 4352947



"Ұлттық сараптау және сертификаттау орталығы" АҚ Қарағанды филиалы  
мемлекеттік метрологиялық қызмет бөлімшесінің немесе заңды тұлғаның метрологиялық қызметінің атауы  
12.12.2018 ж. 12.12.2023 ж. дейін KZ.P.10.0189 Аккредиттеу аттестаты  
(аккредиттеу аттестатының нөмірі)

KZ.P.10.0189 САЛЫСТЫРЫП ТЕКСЕРУ ТУРАЛЫ СЕРТИФИКАТ № BL-6-03-2100035

Измеритель прочности бетона электронный

(өлшеу құралының (эталонның) атауы)

Типі, белгіленуі ИПС-МГ4.03 зауыттық № 11716

3-ден 100 МПа- ға дейін

(өлшеу құралының өлшеу ауқымы)

Дайындаушы "СКБ "Стройприбор" ЖШҚ, Челябинск қ.

Дайындалған күні 2016 ж.

Пайдаланушы "КазТехЭкспертиза" ЖШС

Салыстырып тексеру (атауы және мекен-жайы)

МП рег. №KZ.04.02.09740-2015 КБСП.427120.049 МП "Измерители прочности бетона сәйкес

(салыстырып тексеру әдістемесінің белгіленуі мен атауы)

Мынадай салыстырып тексеру құралдарын Меры эквивалентной прочности бетона

(Салыстырып тексеру кезінде пайдаланылған эталонның және қосалқы жабдықтың белгіленуі)

пайдаланып жүргізілді Салыстырып тексеру нәтижелерінің негізінде өлшеу құралы (эталон) ТҚ сәйкес класы,

- разряды бойынша, 0,7 %

өлшеу белгісіздіктерін есепке алып, қолдануға жарамды және қолдануға жіберілді деп танылды

Салыстырып тексерілген күні " 25 " Ақпан 2021 г. " 25 " Ақпан 2022 г. дейін жарамды

Бөлімнің (зертхананың) басшысы \_\_\_\_\_ қолы Е. Ломакин

аты-жөні,тегі

Салыстырып тексеру таңбасының \_\_\_\_\_ Салыстырып тексеруші \_\_\_\_\_ қолы Е. Ломакин

аты-жөні,тегі

СЛ год : 4352947

ДҚП: БМЕ.ВЛ



Қарағанды филиалы АО "НАЦЭКС"  
(наименование подразделения государственной метрологической службы или метрологической службы юридического лица)  
Аттестат аккредитации KZ.P.10.0189 от 12.12.2018 г. до 12.12.2023 г.  
(номер аттестата аккредитации)

KZ.P.10.0189

СЕРТИФИКАТ О ПОВЕРКЕ № BL-6-03-2100008

Твердомер портативный ультразвуковой  
(наименование средства измерений (эталоны))

Тип, обозначение: TKM-459C заводской № 16076  
от 20 до 70 HRC; от 90 до 450 HB; от 240 до 940 HV  
(диапазон измерений средства измерений)

Изготовитель: ООО "НПП "Машпроект"

Дата изготовления: 2016 г.

Пользователь: ТОО "КазТехЭкспертиза"

Поверка проведена в соответствии: (наименование и адрес)

TKM459CM МП рег. №KZ.04.02.07252-2013 "Твердомеры портативные ультразвуковые TKM-459. МП"

(обозначение и наименование методики поверки)

с использованием следующих средств поверки: МТР; МТБ; МТВ

(обозначение эталона и вспомогательного оборудования, использованного при поверке)

На основании результатов поверки средство измерений (эталон) признано годным и допущено к применению по классу Соотв. ТД , разряду -

с учетом неопределенности измерений 0,37 HRC; 3,1 HB; 3,1 HV

Дата поверки " 20 " Января 2021 г. Действителен до " 20 " Января 2022 г.

Руководитель отдела (лаборатории)

Оттиск

поверительного  
клейма

Поверитель

подпись

подпись

Е. Ломакин

инициалы, фамилия

Е. Ломакин

инициалы, фамилия

СЛ год : 4352841

ДКП: 023,024,025.HH.BL



"Ұлттық сараптау және сертификаттау орталығы" АҚ Қарағанды филиалы  
мемлекеттік метрологиялық қызмет бөлімшесінің немесе заңды тұлғаның метрологиялық қызметінің атауы  
12.12.2018 ж.12.12.2023 ж. дейін KZ.P.10.0189 Аккредиттеу аттестаты  
(аккредиттеу аттестатының нөмірі)

KZ.P.10.0189

САЛЫСТЫРЫП ТЕКСЕРУ ТУРАЛЫ СЕРТИФИКАТ № BL-6-03-2100008

Твердомер портативный ультразвуковой  
(өлшеу құралының (эталонның) атауы)

Типі, белгіленуі: TKM-459C зауыттық № 16076  
20-дан 70 HRC- ға дейін; 90-дан 450 HB- ға дейін 240-дан 940 HV- ға дейін  
(өлшеу құралының өлшеу ауқымы)

Дайындаушы: "Машпроект" НПП" ҚШС

Дайындалған күні: 2016 ж.

Пайдаланушы: "КазТехЭкспертиза" ЖШС

Салыстырып тексеру (атауы және мекенжайы)

TKM459CM МП рег. №KZ.04.02.07252-2013 "Твердомеры портативные ультразвуковые сәйкес  
(салыстырып тексеру әдістемесінің белгіленуі мен атауы)

Мынадай салыстырып тексеру құралдарын: МТР; МТБ; МТВ

(Салыстырып тексеру кезінде пайдаланылған эталонның және қосалқы жабдықтың белгіленуі)

пайдаланып жүргізілді  
Салыстырып тексеру нәтижелерінің негізінде өлшеу құралы (эталон) ТҚ сәйкес классы  
- разряды бойынша, 0,37 HRC; 3,1 HB; 3,1 HV

өлшеу белгісіздіктерін есепке алып, қолдануға жарамды және қолдануға жіберілді деп танылды

Салыстырып тексерілген күні " 20 " Қаңтар 2021 г. " 20 " Қаңтар 2022 г. дейін жарамды

Бөлімнің (зертхананың) басшысы

Салыстырып тексеру  
таңбасының  
бедері

Салыстырып тексеруші

қолы

қолы

Е. Ломакин  
аты-жөні, тегі

Е. Ломакин  
аты-жөні, тегі

СЛ год : 4352841

ДКП: 023,024,025.HH.BL



Карагандинский филиал АО "НаЦЭкС"  
(наименование подразделения государственной метрологической службы или метрологической службы юридического лица)  
Аттестат аккредитации KZ.P.10.0189 от 12.12.2018 г. до 12.12.2023 г.  
(номер аттестата аккредитации)

KZ.P.10.0189

СЕРТИФИКАТ О ПОВЕРКЕ № BL-6-01-2100290

**Толщиномер ультразвуковой**

(наименование средства измерений (эталоны))

Тип, обозначение: A1208 заводской № 4162575

диапазон толщин контр. материалов (по стали) от 0,7 до 300 мм

(диапазон измерений средства измерений)

Изготовитель: ООО "Акустические Контрольные Системы" г.Москва

Дата изготовления: 2016 г.

Пользователь: ТОО "КазТехЭкспертиза"

Поверка проведена в соответствии: (наименование и адрес)

ГОСТ 8.495-83 Толщиномеры ультразвуковые контактные

(обозначение и наименование методики поверки)

с использованием следующих средств поверки: KMT176; КУСОТ180

(обозначение эталона и вспомогательного оборудования, использованного при поверке)

На основании результатов поверки средство измерений (эталон) признано годным и допущено к применению по классу -, разряду -

с учетом неопределенности измерений +/- Up=0,006 мм

Дата поверки " 23 " Февреля 2021 г. Действителен до " 23 " Февреля 2022 г.

Руководитель отдела (лаборатории)

Е. Ломакин

инициалы, фамилия

Оттиск

подпись

поверительного Поверитель

А. Кириченко

инициалы, фамилия

клейма г. Караганды

подпись

СП год : 4350821 Я. 2/2

ДКП: Россия.ВЛ



"Ұлттық сараптау және сертификаттау орталығы" АҚ Қарағанды филиалы  
мемлекеттік метрологиялық қызмет бөлімшесінің немесе заңды тұлғаның метрологиялық қызметінің атауы  
12.12.2018 ж. 12.12.2023 ж. дейін KZ.P.10.0189 Аккредиттеу аттестаты  
(аккредиттеу аттестатының нөмірі)

KZ.P.10.0189

САЛЫСТЫРЫП ТЕКСЕРУ ТУРАЛЫ СЕРТИФИКАТ № BL-6-01-2100290

**Ультрадыбыстық қалыңдықөлшегіш**

(өлшеу құралының (эталонның) атауы)

Типі, белгіленуі A1208 зауыттық № 4162575

бақылау мат. қалың. ауқымы (болат б.) 0,7 мм-ден 300 мм-ге дейін

(өлшеу құралының өлшеу ауқымы)

Дайындаушы ООО "Акустические Контрольные Системы" г.Москва

Дайындалған күні 2016 ж.

Пайдаланушы "КазТехЭкспертиза" ЖШС

(атауы және мекен-жайы)

Салыстырып тексеру

МЕМСТ 8.495-83 Толщиномеры ультразвуковые контактные сәйкес

(салыстырып тексеру әдістемесінің белгіленуі мен атауы)

Мынадай салыстырып тексеру құралдарын KMT176; КУСОТ180

(Салыстырып тексеру кезінде пайдаланылған эталонның және қосалқы жабдықтың белгіленуі)

пайдаланып жүргізілді

Салыстырып тексеру нәтижелерінің негізінде өлшеу құралы (эталон) - класы,

- разряды бойынша, +/- Up=0,006 мм

өлшеу белгісіздіктерін есепке алып, қолдануға жарамды және қолдануға жіберілді деп танылды

Салыстырып тексерілген күні " 23 " Ақпан 2021 г. " 23 " Ақпан 2022 г. дейін жарамды

Бөлімнің (зертхананың) басшысы

қолы

Е. Ломакин

аты-жөні,тегі

Салыстырып тексеру таңбасының

қолы

А. Кириченко

аты-жөні,тегі

Салыстырып тексеруші

қолы

бедері. ССО "АҚ КФ"

Караганды қ. қ.

СП-год: 4350821

ДКП: Россия.ВЛ



KZ.П.02.1238

ПЛ ТОО "Геокурс" (Geocourse)  
(наименование подразделения государственной метрологической службы или метрологической службы юридического лица)  
Аттестат аккредитации № KZ.П.02.1238 от 26.10.2016 г.  
(номер аттестата аккредитации)

## СЕРТИФИКАТ О ПОВЕРКЕ № ШВ-01-31596

**Электронные тахеометры Trimble серии M3, S3, S6, S8, VX.**

(наименование средства измерений (эталона))

Тип, обозначение: **M3**

заводской № **C601421**

**от 0° до 360°**

(диапазон измерений средства измерений)

Изготовитель: **"Trimble Navigation Ltd", США**

Дата изготовления: **2012**

Пользователь: **ТОО «КазТехЭкспертиза» г.Караганда, ул. Алиханова, 37, каб. 500**

Проверка проведена в соответствии:

(наименование и адрес)

**KZ.04.02.04667-2010**

(обозначение и наименование методики поверки)

с использованием следующих средств поверки: **Универсальный коллиматорный стенд, экзаменатор, теодолит высокоточный, базис эталонный 2-разряда**

(обозначение эталона и вспомогательного оборудования, использованного при поверке)

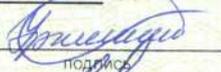
На основании результатов поверки средство измерений (эталон) признано годным и допущено к применению по классу **-**, разряду **-**

с учетом неопределенности измерений

**U=1"**

Дата поверки " **05** " **Апреля** **2021** г. Действителен до " **05** " **Апреля** **2022** г.

Руководитель отдела (лаборатории)

  
подпись

**Уркимбаев А.Б.**

инициалы, фамилия

Поверитель

  
подпись

**Тауасова А.К.**

инициалы, фамилия

Оттиск  
поверительного  
клейма

СЛ+ 18 : 4081594

ДКП: 047.ТЛ.ВА.ШВ





KZ.П.02.1238

ПЛ ТОО "Геокурс" (Geocourse)

(наименование подразделения государственной метрологической службы или метрологической службы юридического лица)

Аттестат аккредитации № KZ.П.02.1238 от 26.10.2016 г.

(номер аттестата аккредитации)

**СЕРТИФИКАТ О ПОВЕРКЕ № ШВ-01-20054**

**Электронные тахеометры Trimble серии M3, S3, S6, S8, VX.**

(наименование средства измерений (эталоны))

Тип, обозначение: **M3**

заводской № **C601421**

**от 0° до 360°**

(диапазон измерений средства измерений)

Изготовитель: **"Trimble Navigation Ltd", США**

Дата изготовления: **2012**

Пользователь: **ТОО «КазТехЭкспертиза» г.Караганда, ул. Алиханова, 37, каб. 500**

Проверка проведена в соответствии:

(наименование и адрес)

**KZ.04.02.04667-2010**

(обозначение и наименование методики поверки)

с использованием следующих средств поверки: **Универсальный коллиматорный стенд,**

**экзаменатор, высокоточный теодолит, базис эталонный 2-разряда**

(обозначение эталона и вспомогательного оборудования, использованного при поверке)

На основании результатов поверки средство измерений (эталон) признано годным и допущено к применению по классу **-**, разряду **-**

с учетом неопределенности измерений **U=1"**

Дата поверки **" 01 "Апреля 2020 г.** Действителен до **" 01 "Апреля 2021 г.**

Руководитель отдела (лаборатории)

подпись

**Уркимбаев А.Б.**

инициалы, фамилия

Поверитель

подпись

**Тауасова А.К.**

инициалы, фамилия

Оттиск  
поверительного  
клейма

СЛ+ 18 : 1999116

ДКП: 047.ТЛ.ВА.ШВ





Алматинский филиал АО "НаЦЭКС"  
(наименование подразделения государственной метрологической службы или метрологической службы юридического лица)  
Аттестат аккредитации KZ.P.02.0687 от 18.11.2020 г.  
(номер аттестата аккредитации)

KZ.P.02.0687

**СЕРТИФИКАТ О ПОВЕРКЕ № ВА-01-02-23505**

**Прибор ультразвуковой**

наименование средства измерений (эталона)

Тип, обозначение: **УКС-МГ4**

заводской № **1034**

**от 15,0 до 2000 мкс**

(диапазон измерений средства измерений)

Изготовитель: **ООО "СКБ Стройприбор", Россия**

Дата изготовления: **2017 г**

Пользователь: **ТОО "КазТехЭкспертиза"**

Поверка проведена в соответствии: (наименование и адрес)

**МП4276-160-2008**

(обозначение и наименование методики поверки)

с использованием следующих средств поверки: **Г5-60 №41326; Осциллограф С1-65А**

**№0326985 ; УКС №1034**

(обозначение эталона и вспомогательного оборудования, использованного при поверке)

На основании результатов поверки средство измерений (эталон) признано годным и допущено к применению по классу **-**, разряду **-**

с учетом неопределенности измерений **Ur=+/- 11,62 мкс при (к=2; P=0,95)**

Дата поверки " **09** " **Марта** **2021** г. Действителен до " **09** " **Марта** **2022** г.

Руководитель отдела (лаборатории)

Оттиск поверительного клейма

Поверитель

подпись

подпись

**Г.А.Сарсенбин**

инициалы, фамилия

**Т.А. Черных**

инициалы, фамилия

СЛ 18 : 4270190

ДКП: ФГУП ВНИИФТИ.ВА



# **ПРИЛОЖЕНИЕ Д:**

***КОПИИ РАЗРЕШИТЕЛЬНЫХ ДОКУМЕНТОВ***



## СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ АККРЕДИТАЦИИ

№ KZ35VWC00001420

Настоящее свидетельство об аккредитации выдано  
Товарищество с ограниченной ответственностью "КазТехЭкспертиза"  
(наименование юридического лица)

Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би улица Алиханова 37  
(юридический адрес)

на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости  
зданий и сооружений на технически и технологически сложных объектах первого и второго уровней  
ответственности

### АККРЕДИТОВАНО

и внесен в реестр уполномоченного органа

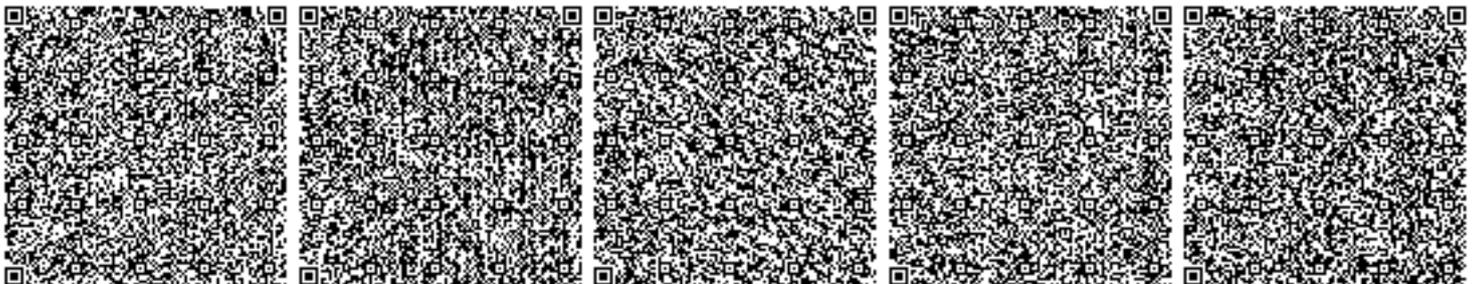
Срок действия свидетельства до **27.01.2022** года

**Руководитель услугодателя**

(ФИО)

**город г.Нур-Султан**

27.01.2020 год



Қарағанды облысының әкімшілігі



Акимат Карагандинской области

"Қарағанды облысының мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылау басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области"

АТТЕСТАТ

эксперта осуществляющего экспертные работы и инжиниринговые услуги в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности № KZ46VJE00021970

Настоящим удостоверяется что:

**РАХИМБАЕВ МУРАТБЕК РАКИШЕВИЧ**

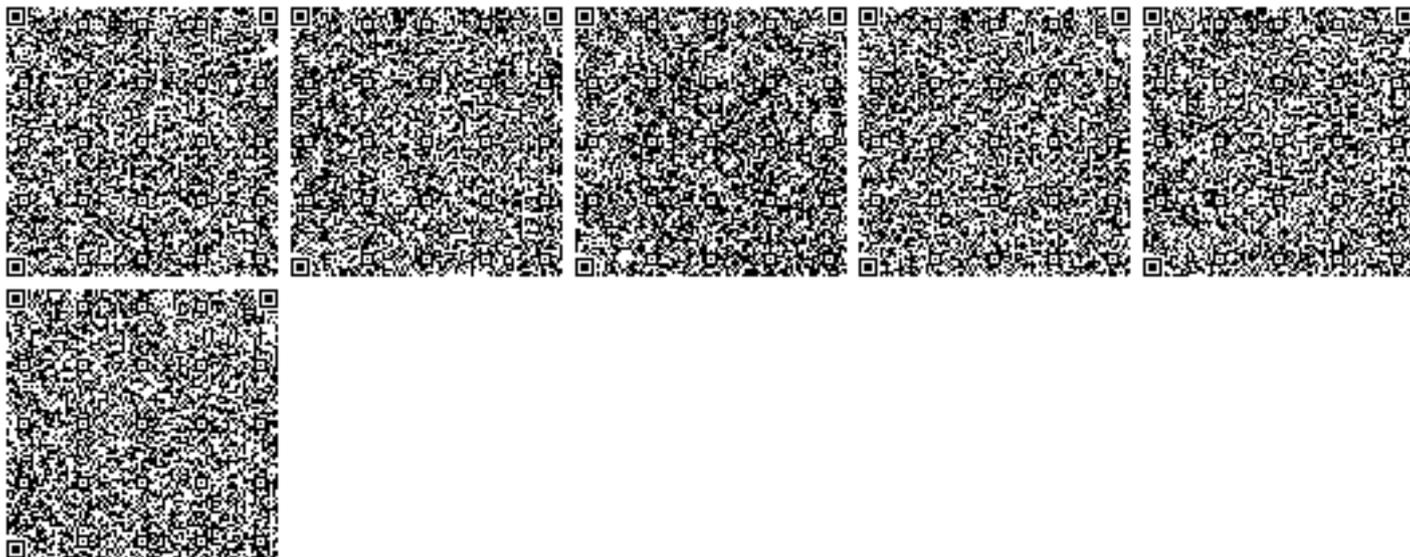
присвоен статус эксперта по экспертным работам и инжиниринговым услугам с правом осуществления этой деятельности: по виду: Техническое обследование надежности и устойчивости зданий и сооружений по специализации:

Приказ руководителя местного уполномоченного органа от 13.01.2017 г. № 6/л

Дата выдачи: 13.01.2017 г.

Заместитель руководителя

Нуркенов Тимур Сапаргалиевич



Қарағанды облысының әкімшілігі



Акимат Карагандинской области

"Қарағанды облысының мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылау басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі

Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области"

**АТТЕСТАТ**

эксперта осуществляющего экспертные работы и инжиниринговые услуги в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности № KZ21VJE00036679

Настоящим удостоверяется что:

**ШАПОВАЛОВ КИРИЛЛ ИГОРЕВИЧ**

присвоен статус эксперта по экспертным работам и инжиниринговым услугам с правом осуществления этой деятельности: по виду: **Техническое обследование надежности и устойчивости зданий и сооружений по специализации:**

Приказ руководителя местного уполномоченного органа от 06.04.2018 г. № 45/л

Дата выдачи: 10.04.2018 г.

Заместитель руководителя

**Нуркенов Тимур Сапаргалиевич**

