



**ООО «АФБ-Баупроект»**

600024, г. Владимир, ул. Пугачева, д.9; тел. +7(4922) 77-77-93.

*Директор  
ООО "АФБ-Баупроект"*

\_\_\_\_\_ *С.В. Акимов*

*«5» мая 2019 г.*

## ***ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ № 17/04-2019***

*по результатам обследования несущих и ограждающих конструкций  
гаражного комплекса ГСК «Автодом», расположенного по адресу: г.*

*Москва, г. Щердинка, ул. Б. Новостроевская, д. 8*

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение \_\_\_\_\_
  2. Цели обследования \_\_\_\_\_
  3. Термины и определения \_\_\_\_\_
  4. Сведения об экспертной организации \_\_\_\_\_
  5. Данные о заказчике \_\_\_\_\_
  6. Сведения о рассмотренных в процессе обследования документах \_\_\_\_\_
  7. Общая характеристика объекта \_\_\_\_\_
  8. Методика обследования строительных конструкций \_\_\_\_\_
  9. Результаты обследования \_\_\_\_\_
  10. Физический износ здания по данным обследования \_\_\_\_\_
  11. Выводы \_\_\_\_\_
- Приложение 1 «Программа обследования» \_\_\_\_\_
- Приложение 2 «Перечень средств измерений» \_\_\_\_\_
- Приложение 3 «Список использованной нормативно-технической документации» \_\_\_\_\_
- Приложение 4 «Заключение по обследованию технического состояния здания» \_\_\_\_\_
- Приложение 5 «Паспорт здания (сооружения)» \_\_\_\_\_
- Приложение 6 «Копия лицензий» \_\_\_\_\_
- Приложение 7 «Фотофиксация» \_\_\_\_\_
- Приложение 8 «Графические материалы» \_\_\_\_\_

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Обследование технического состояния строительных и ограждающих конструкций гаражного комплекса ГСК «Автодом», расположенного по адресу: г. Москва, г. Щербинка, ул. Новостроевская, д. 8 выполнено в соответствии с заданием заказчика.

Работы по обследованию технического состояния строительных конструкций проводились в дни с температурой наружного воздуха  $+8^{\circ}\text{C}$  –  $+15^{\circ}\text{C}$  в дневное время в апреле 2019г.

Согласно СП 13-102-2003. «Правила по обследованию несущих строительных конструкций зданий и сооружений» основанием для проведения обследования и **необходимость проведения данных работ обусловлена следующими поставленными требованиями:**

- определение фактического состояния несущих и ограждающих конструкций, пострадавших в результате пожара, произошедшего в гаражном комплексе ГСК «Автодом» 01 января 2019г.;
- определение соответствия объекта градостроительным нормам и правилам;
- наличие дефектов и повреждений конструкций, образовавшихся в результате пожара, которые снижают прочностные, деформационные характеристики конструкций здания и ухудшают эксплуатационное состояние здания в целом;
- определение пригодности конструкций к дальнейшей безаварийной эксплуатации с выдачей рекомендаций по характеру и объему необходимых ремонтно-восстановительных работ.

В рамках данной работы обследование фундаментов не производилось.

Технический отчет составлен на основании материалов, полученных при визуальном и инструментальном обследовании несущих строительных конструкций здания и материалов, представленных заказчиком.

## 2. ЦЕЛИ ОБСЛЕДОВАНИЯ

1. Провести анализ имеющейся проектной и технической документации.
2. Провести обследование технического состояния строительных конструкций с указанием их технического состояния.
3. Выявить дефекты и повреждения обследованных конструкций.
4. Выполнить контрольные обмеры.
5. Выполнить фотофиксацию дефектов строительных конструкций.
6. Оценить степень влияния выявленных дефектов на эксплуатационную пригодность строительных конструкций.

*Настоящий технический отчёт составлен на основании данных визуального и инструментального обследования, с учетом требований ГОСТ, СНиП, СП, ВСН, положений и инструктивно-методических документов по обследованию строительных конструкций зданий и сооружений, действующих на момент обследования.*

### **3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ**

*В техническом отчёте использованы термины и определения, изложенные в ГОСТ 31937-2011:*

**3.1 безопасность эксплуатации здания (сооружения)** – комплексное свойство объекта противостоять его переходу в аварийное состояние, определяемое: проектным решением и степенью его реального воплощения при строительстве; текущим остаточным ресурсом и техническим состоянием объекта; степенью изменения объекта (старение материала, перестройки, перепланировки, пристройки, реконструкции, капитальный ремонт и т. п.) и окружающей среды как природного, так и техногенного характера; совокупностью антитеррористических мероприятий и степенью их реализации; нормативами по эксплуатации и степенью их реального осуществления.

**3.2 механическая безопасность здания (сооружения)** – состояние строительных конструкций и основания здания или сооружения, при котором отсутствует недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений вследствие разрушения или потери устойчивости здания, сооружения или их части.

**3.3 комплексное обследование технического состояния здания (сооружения)** – комплекс мероприятий по определению и оценке фактических значений контролируемых параметров грунтов основания, строительных конструкций, инженерного обеспечения (оборудования, трубопроводов, электрических сетей и др.), характеризующих работоспособность объекта обследования и определяющих возможность его дальнейшей эксплуатации, реконструкции или необходимость восстановления, усиления, ремонта, и включающий в себя обследование технического состояния здания (сооружения), теплотехнических и акустических свойств конструкций, систем инженерного обеспечения объекта, за исключением технологического оборуду-

дования.

**3.4 обследование технического состояния здания (сооружения)** – комплекс мероприятий по определению и оценке фактических значений контролируемых параметров, характеризующих работоспособность объекта обследования и определяющих возможность его дальнейшей эксплуатации, реконструкции или необходимость восстановления, усиления, ремонта, и включающий в себя обследование грунтов основания и строительных конструкций на предмет выявления изменения свойств грунтов, деформационных повреждений, дефектов несущих конструкций и определения их фактической несущей способности.

**3.5 специализированная организация** – физическое или юридическое лицо, уполномоченное действующим законодательством на проведение работ по обследованиям и мониторингу зданий и сооружений.

**3.6 категория технического состояния** – степень эксплуатационной пригодности несущей строительной конструкции или здания и сооружения в целом, а также грунтов их основания, установленная в зависимости от доли снижения несущей способности и эксплуатационных характеристик.

**3.7 критерий оценки технического состояния** – установленное проектом или нормативным документом количественное или качественное значение параметра, характеризующего деформативность, несущую способность и другие нормируемые характеристики строительной конструкции и грунтов основания.

**3.8 оценка технического состояния** – установление степени повреждения и категории технического состояния строительных конструкций или зданий и сооружений в целом, включая состояние грунтов основания, на основе сопоставления фактических значений количественно оцениваемых признаков со значениями этих же признаков, установленных проектом или нормативным документом.

**3.9 поверочный расчет** – расчет существующей конструкции и (или) грунтов основания по действующим нормам проектирования с введением в расчет полученных в результате обследования или по проектной и исполнительной документации: гео-

метрических параметров конструкций, фактической прочности строительных материалов и грунтов основания, действующих нагрузок, уточненной расчетной схемы с учетом имеющихся дефектов и повреждений.

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

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

**3.12 ограниченно-работоспособное техническое состояние** – категория технического состояния строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая состояние грунтов основания, при которой имеются крены, дефекты и повреждения, приведшие к снижению несущей способности, но отсутствует опасность внезапного разрушения, потери устойчивости или опрокидывания, и функционирование конструкций и эксплуатация здания или сооружения возможны либо при контроле (мониторинге) технического состояния, либо при проведении необходимых мероприятий по восстановлению или усилению конструкций и (или) грунтов основания и последующем мониторинге технического состояния (при необходимости).

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

**3.14 общий мониторинг технического состояния зданий (сооружений)** – система наблюдения и контроля, проводимая по определенной программе, утверждаемой заказчиком, для выявления объектов, на которых произошли значительные изменения напряженно-деформированного состояния несущих конструкций или крена и для которых необходимо обследование их технического состояния (изменения напряженно-деформированного состояния характеризуются изменением имеющихся и возникновением новых деформаций или определяются путем инструментальных измерений).

**3.15 мониторинг технического состояния зданий (сооружений), попадающих в зону влияния строек и природно-техногенных воздействий** – система наблюдения и контроля, проводимая по определенной программе на объектах, попадающих в зону влияния строек и природно-техногенных воздействий, для контроля их технического состояния и своевременного принятия мер по устранению возникающих негативных факторов, ведущих к ухудшению этого состояния.

**3.16 мониторинг технического состояния зданий (сооружений), находящихся в ограниченно работоспособном или аварийном состоянии** – система наблюдения и контроля, проводимая по определенной программе, для отслеживания степени и скорости изменения технического состояния объекта и принятия в случае необходимости экстренных мер по предотвращению его обрушения или опрокидывания, действующая до момента приведения объекта в работоспособное техническое состояние.

**3.17 мониторинг технического состояния уникальных зданий (сооружений)** – система наблюдения и контроля, проводимая по определенной программе для обеспечения безопасного функционирования уникальных зданий или сооружений за счет своевременного обнаружения на ранней стадии негативного изменения напряженно-деформированного состояния конструкций и грунтов оснований или крена, которые могут повлечь за собой переход объектов в ограниченно работоспособное или в аварийное состояние.

**3.18 уникальное здание (сооружение)** – объект капитального строительства, в проектной документации которого предусмотрена хотя бы одна из следующих характеристик: высота более 100 м, пролеты более 100 м, наличие консоли более 20 м, заглубление подземной части (полностью или частично) ниже планировочной отметки более чем на 15 м, с пролетом более 50 м или со строительным объемом более 100 тыс. м<sup>3</sup> и с одновременным пребыванием более 500 человек.

**3.19 текущее техническое состояние зданий (сооружений)** – техническое состояние зданий и сооружений на момент их обследования или проводимого этапа мониторинга.

**3.20 динамические параметры зданий (сооружений)** – параметры зданий и сооружений, характеризующие их динамические свойства, проявляющиеся при динамических нагрузках, и включающие в себя периоды и декременты собственных колебаний основного тона и обертонов, передаточные функции объектов, их частей и элементов и др.

**3.21 текущие динамические параметры зданий (сооружений)** – динамические параметры зданий и сооружений на момент их обследования или проводимого этапа мониторинга.

**3.22 восстановление** – комплекс мероприятий, обеспечивающих доведение эксплуатационных качеств конструкций, пришедших в ограниченно работоспособное состояние, до уровня их первоначального состояния, определяемого соответствующими требованиями нормативных документов на момент проектирования объекта.

**3.23 усиление** – комплекс мероприятий, обеспечивающих повышение несущей способности и эксплуатационных свойств строительной конструкции или здания и сооружения в целом, включая грунты основания, по сравнению с фактическим состоянием или проектными показателями.

**3.24 моральный износ здания** – постепенное (во времени) отклонение основных эксплуатационных показателей от современного уровня технических требований эксплуатации зданий и сооружений.

**3.25 физический износ здания** – ухудшение технических и связанных с ними эксплуатационных показателей здания, вызванное объективными причинами.

**3.26 система мониторинга технического состояния несущих конструкций** – совокупность технических и программных средств, позволяющая осуществлять сбор и обработку информации о различных параметрах строительных конструкций (геодезические, динамические, деформационные и др.) с целью оценки технического состояния зданий и сооружений.

**3.27 система мониторинга инженерно-технического обеспечения** – совокупность технических и программных средств, позволяющая осуществлять сбор и обработку информации о различных параметрах работы системы инженерно-технического обеспечения здания (сооружения) с целью контроля возникновения в ней дестабилизирующих факторов и передачи сообщений о возникновении или прогнозе аварийных ситуаций в единую систему оперативно-диспетчерского управления города.

#### 4. СВЕДЕНИЯ ОБ ЭКСПЕРТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

- Организация: «АФБ-Баупроjekt», г. Владимир.
- Фактический адрес: 600024, г. Владимир, ул. Пугачева, д.9; тел. +7(4922) 37-39-05, 77-77-93.
- Ответственный руководитель: Директор Акимов С.В.
- Свидетельство (см. прил. 7) о допуске к работам по подготовке проектной документации, оказывающих влияние на безопасность объектов капитального строительства.

##### Сведения об экспертах:

*Ведущий эксперт, ГИП – Доронин А.С.*

*Специалист проектной организации – Беликов Е.А. инженер проектной группы.*

*Специалист проектной организации – Бабочкин А.В., инженер проектной группы.*

## 5. ДАННЫЕ О ЗАКАЗЧИКЕ

*Заказчик: ГСК «АВТОДОМ».*

*Юридический адрес объекта (в соответствии с учредительными документами):*

*108851, г. Москва, г. Щердинка, ул. Новостроевская, д.8 пом.1;*

*Фактический адрес: 108851, г. Москва, г. Щердинка, ул. Новостроевская, д.8 пом.1;*

*Председатель ГСК «АВТОДОМ»: Мелкумян Каро Люнцетович;*

*Телефон (по фактическому адресу): 8(903)2054545, 8(926)3748147.*

## **6. СВЕДЕНИЯ О РАССМОТРЕННЫХ В ПРОЦЕССЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ ДОКУМЕНТАХ**

*На момент обследования Заказчиком была представлена техническая документация в виде копий листов:*

- поэтажный план (из технического паспорта БТИ);*
- заключение эксперта №13-19 судебной пожарно-технической экспертизы по материалам проверки (КРСП №1 от 01.01.2019 г) по факту пожара, происшедшего 01 января 2019 года в гаражном комплексе ГСК «Автодом» по адресу: г. Москва, г. Щердинка, ул. Новостроевская, дом 8;*
- предписание №47/1/1 об устранении нарушений требований пожарной безопасности, о проведении мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на объектах защиты и по предотвращению угрозы возникновения пожара.*

## 7. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Обследуемое здание – гаражный комплекс ГСК «Автодом», расположенный по адресу г. Москва, г. Щербинка, ул. Б. Новостроевская, д.8. На момент обследования здание эксплуатировалось.

Здание 3-ех этажное, имеет прямоугольную форму. Размеры здания в осях составляют 17,2 x 151,2 м. Высота этажей 2,25м. Для подъема автомобилей на 2, 3, этаж и кровлю в гаражном комплексе по главному фасаду здания предусмотрена рампа. Здание не отапливается. В здании имеется центральное электроснабжение, предусмотрено видеонаблюдение.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.2.

Класс конструктивной пожарной опасности С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций КО.

Степень огнестойкости II.

По капитальности и используемому материалу стен и перекрытий здание относится к II группе капитальности, со сроком службы не менее 100 лет.

Конструктивная схема здания – с полным каркасом. Каркас здания выполнен монолитным. Несущие элементы: ж/б колонны, ж/б плиты перекрытия и покрытия, кирпичные диафрагмы жесткости. Пространственная жесткость обеспечивается жестким сопряжением колонн с фундаментами и плитами перекрытия и покрытия, диафрагмами жесткости.

Кровля плоская, эксплуатируемая, водосток организованный.

Здание располагается в следующих условиях эксплуатации:

- внутренние помещения здания отапливаемые +20°С;
- расчетная температура наружного воздуха – -28°С;
- расчетный вес снегового покрова – 210 кгс/м<sup>2</sup>;
- давление ветра на поверхность стен – 23 кгс/м<sup>2</sup>.

*При осмотре конструкций особенное внимание обращалось на: внешний вид, качество строительных материалов, наличие повреждений, качество выполненных СМР. При анализе и выполнении работ по обследованию учитывалась специфика материалов, из которых выполнены конструкции, качество выполненных СМР.*

## 8. МЕТОДИКА ОБСЛЕДОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Объем выборки конструкций, и методика проведения обследования принимались в соответствии с указаниями о порядке обследования зданий и сооружений.

Составлялась исполнительная документация по факту обследования эксплуатируемого здания.

Определялись геометрические размеры и характеристики сечений конструкций.

Проводилось инструментальное определение фактической прочности материалов конструкций.

Производилась оценка физического износа на предмет его ремонтпригодности.

Обследование и оценка состояния конструктивных элементов выполнялись визуально и инструментально.

При визуальном обследовании фиксировались:

- общий характер и степень повреждений железобетонных конструкций;
- состояние конструкций каркаса и кровельного покрытия;
- параметры температурно-влажностного режима помещений;
- общее состояние стенового ограждения и водостоков.

При выполнении обследования заказчиком был обеспечен доступ во все помещения обследуемого здания и к его несущим конструкциям.

Обследование проводилось на основании требований нормативной и технической документации по обследованию, усилению и реконструкции зданий и сооружений, с соблюдением требований СП. Список основных нормативных источников прилагается в конце заключения.

## 9. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ

### Описание несущих и ограждающих конструкций

Описание конструкций представлено в табличной форме для удобства чтения материала, как это рекомендуется РТМ-1652-89 («Руководство по инженерно-техническому обследованию, оценке качества и надежности строительных конструкций зданий и сооружений»).

№ п/п	Наименование	Характеристика
1	Назначение здания	Обследуемое здание – гаражный комплекс ГСК «Автодом» предназначен для хранения автомобилей. Расположенный по адресу: г. Москва, г. Щербинка, ул. Новостроевская, д.8.
2	Год постройки, надстройки или последнего капитального ремонта.	Год постройки неизвестен. Капитальный ремонт здания не проводился.
3	Количество этажей	Здание 3-ех этажное с эксплуатируемой кровлей.
4	Наличие подвала	Отсутствует
	Архитектурно-планировочные решения	Здание 3-ех этажное, имеет прямоугольную форму. Размеры здания в осях составляют 17,2 x 151,2 м В осях А-Б, В-Г расположены гаражные боксы. В осях Б-В расположен центральный проезд для автомобилей. В осях 11-

		<i>17/А расположена рампа.</i>
<i>5</i>	<i>Фундаменты</i>	<i>Обследование фундаментов в рамках данной работы не проводилось. По косвенным признакам (отсутствие кренов, просадок, отсутствия трещин в несущих конструкциях, не пострадавших в результате пожара) можно сделать вывод о работоспособности фундамента.</i>
<i>6</i>	<i>Наружные стены</i>	<i>Наружные самонесущие стены выполнены из профилированного настила желтого и белого цвета. В здании предусмотрено 4 въезда, главный из которых оборудован шлагбаумом и пропускной системой. По главному и одному торцевому предусмотрены оконные проемы в металлическом исполнении.</i>
<i>7</i>	<i>Несущий каркас</i>	<i>Каркас здания – монолитный, железобетонный. Колонны железобетонные сечением 400х300мм (оси А, Г), 500х300мм (оси Б, В). Шаг колонн в продольном направлении составляет 5,3м. и 6,6 м., в поперечном направлении составляет 6,0м. Колонны предназначены для опирания ж/б монолитных перекрытий и передачи нагрузки на фундаменты. Перекрытия – монолитные железобетонные плиты. Толщина плит перекрытия составляет 200мм.</i>

		<i>Покрытие – монолитная железобетонная плита. Толщина плиты перекрытия составляет 200мм.</i>
8	<i>Обеспечение пространственной жесткости здания.</i>	<i>Пространственная жесткость обеспечивается жестким сопряжением колонн с фундаментами, плитами перекрытия и покрытия, диафрагмами жесткости.</i>
10	<i>Кровля</i>	<i>Кровля плоская, Покрытие кровли – 1 слой асфальтобетона. Водосток организованный.</i>
11	<i>Лестницы</i>	<i>В осях 11-17/А предусмотрена рампа для подъема автомобилей на 2, 3 этажи и кровлю.</i>
12	<i>Перегородки</i>	<i>Перегородки между доксами предусмотрены металлические из уголка и сетки рабицы.</i>
13	<i>Дверные и оконные заполнения.</i>	<i>Окна – в металлическом исполнении, Ворота – металлические.</i>
14	<i>Благоустройство участка (планировка, наличие и состояние отмостки)</i>	<i>Элементы благоустройства присутствуют в виде отмостки из асфальтобетона.</i>
15	<i>Фасады</i>	<i>Фасады здания – из профилированного настила желтого и белого цвета.</i>

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПОКРЫТИЯ НА ОТМ. +7,250**

№ п/п	Наименование	Характеристика
1.	Тип покрытия	Покрытие на отм. +7,250 – монолитная железобетонная плита толщиной 200мм. Армирование выполнено арматурными стержнями d12мм с шагом 150–170мм.
2.	Кровля	Кровля плоская, Покрытие кровли – 1 слой асфальтобетона. Водосток организованный.
3.	Дефекты и повреждения	<p>В результате обследования плиты покрытия выявлены дефекты и повреждения в осях А-Г/12-23 в результате пожара, произошедшего на объекте. Выявлены следующие повреждения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Наличие следов сажи и копоти:</b> есть, по всей площади потолка;</li> <li>2. <b>Наличие сверхнормативных смещений, прогибов:</b> в осях В-Г/14-17, В-Г/21-22 прогибы плиты покрытия превышают предельно допустимые 5,0см &gt; 3,0см;</li> <li>3. <b>Состояние бетона ж.б. плиты:</b> отслоение защитного слоя бетона большими пластами толщиной от 1 до 5 см по всей площади потолка в осях А-Г/12-23 (с оголением рабочей арматуры);</li> <li>4. <b>Наличие трещин раскрытием более 1 мм, проходящих в сжатой зоне бетона и на</b></li> </ol>

		<p><i>опорных участках: присутствуют;</i></p> <p><i>5. Звук при простукивании бетона: звонкий (на поверхности бетона остается неглубокий след);</i></p> <p><i>6. Оголение рабочей арматуры: есть, примерно на 25% площади потолка (длина оголения не превышает 75% от общей длины стержней);</i></p> <p><i>7. Состояние оголенной арматуры: нагар на поверхности большинства обнаженных стержней; часть стержней покрыты слоем трудно очищаемой окислы (образование окислы на арматурных стержнях из углеродистых сталей обыкновенного качества начинается при температуре около 700°C); значительная часть оголенной арматуры не имеет сцепления с бетоном;</i></p> <p><i>8. Разрывы арматуры: отсутствуют;</i></p> <p><i>9. Коробление (провисание / выпучивание) оголенной арматуры: есть, примерно 10% от общей оголенной арматуры.</i></p>
4.	Материал конструкций	<p><i>По результатам выборочного зондирования верхней (неповрежденной) поверхности плиты в осях А-Г/12-23 прочность бетона колеблется в пределах от 264,8 до 298,2 кг/см<sup>2</sup>, что в классовом соотношении соответствует диапазону В20-В25 (ближе к В25). Такой разброс является нормальным и объясняется</i></p>

		<p>неоднородностью структуры бетона по поверхности и наличием армирования плиты в верхней зоне.</p> <p>В нижней (поврежденной) зоне прочность бетона носит неравномерный характер (от В12,5 до В20), но по среднему значению (201,4 кг/см<sup>2</sup>) находится ближе к классу В15 (не менее 19,6 МПа).</p> <p>Таким образом, зафиксировано резкое снижение прочности нижнего (поврежденного) поверхностного слоя ж.б. плиты с В25 до В15.</p>
5.	Выводы и рекомендации	<p>1. Согласно заключению эксперта №13-19 судебной пожарно-технической экспертизы установлено, что температура пожара в осях А-Г/12-23 оставляла 700-800°С. На основании этих данных и данных обследования можно сделать вывод, что влияние огневого потока при установленной расчетной температуре только частично разрушает бетон на глубину его защитного слоя, а затем влияние огня существенно уменьшается по высоте сечения плиты и на ее поверхности прочность бетона стремится к классу В25. Наибольшее снижение прочности бетона зафиксировано в местах непосредственного огневого воздействия, а поверхность бетона этих участков покрыта мел-</p>

кими трещинками. В неповрежденных огнем участках прочность значительно выше.

2. Нарастание температурного фона было постепенным без резких перепадов и отклонений, однако места интенсивности огневого воздействия были неоднозначны – в одних зонах потолка температура была наибольшей, в других она была существенно меньшей.

3. Вследствие продолжительного высокотемпературного воздействия произошло объемное расширение нижней зоны бетона плиты, его разрушение и отслоение большими пластами с обнажением продольной рабочей арматуры. Защитный слой бетона разрушился вплоть до арматуры, а местами даже пошел глубже. Максимальная глубина отслоения составляет 50 мм. При этом следует отметить, что отслоение по высоте плиты произошло неравномерно.

4. Оголение нижней продольной арматуры произошло более чем на 25% площади потолка. Значительная часть оголенной арматуры не имеет сцепления с бетоном.

5. Состояние большинства оголенных арматурных стержней по внешним признакам характеризуется наличием легко очищаемого нагара на поверхности. Часть стержней по-

крыты слоем трудно очищаемой окалины.

6. Вследствие огневого воздействия арматура плиты в нижней зоне получила значительные температурные деформации и в некоторых местах даже провисла. Воздействие высокой температуры привело к деструктивным изменениям в кристаллической решетке арматуры и снижению ее прочностных характеристик. И, что очень важно, нарушилась совместность работы бетона и арматуры, утратили свое значение силы сцепления.

7. Ориентировочные расчеты показали, что при самом неблагоприятном сочетании ослаблений арматуры и пониженной прочности бетона нижнего слоя, появляется дефицит несущей способности плиты.

8. На основании всего вышесказанного, в соответствии с принятой шкалой оценки степени физического износа, общее техническое состояние поврежденного участка ж.д. покрытия в осях А-Г/12-23 оценивается как **аварийное и не пригодно для дальнейшей эксплуатации.**

9. Для восстановления плиты покрытия требуется произвести вырубку поврежденного участка и выполнить замену его на новое.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПЕРЕКРЫТИЯ НА ОТМ. +4,750

№ п/п	Наименование	Характеристика
1.	Тип перекрытия	Перекрытие на отм. +4,750 – монолитная железобетонная плита толщиной 200мм. Армирование выполнено арматурными стержнями d12мм с шагом 150–170мм.
2.	Конструкция пола	Пол – 1 слой асфальтобетона.
3.	Дефекты и повреждения	<p>В результате обследования плиты перекрытия выявлены дефекты и повреждения в осях Б-Г/12-22 в результате пожара, произошедшего на объекте. Выявлены следующие дефекты:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Наличие следов сажи и копоти:</b> есть, по всей площади потолка;</li> <li>2. <b>Наличие сверхнормативных смещений, прогибов:</b> в осях В-Г/19-21 прогибы плиты покрытия превышают предельно допустимые 4,85см &gt; 3,0см;</li> <li>3. <b>Состояние бетона ж.б. плиты:</b> отслоение защитного слоя бетона большими пластами толщиной от 1 до 5 см по всей площади потолка в осях Б-Г/12-22 (с оголением рабочей арматуры);</li> <li>4. <b>Наличие трещин раскрытием более 1 мм, проходящих в сжатой зоне бетона и на опорных участках:</b> не обнаружены;</li> </ol>

		<p><b>5. Звук при простукивании бетона:</b> звонкий (на поверхности бетона остается неглубокий след);</p> <p><b>6. Оголение рабочей арматуры:</b> есть, примерно на 13,5% площади потолка (длина оголения не превышает 70% от общей длины стержней);</p> <p><b>7. Состояние оголенной арматуры:</b> нагар на поверхности большинства обнаженных стержней; часть стержней покрыты слоем трудно очищаемой окалины (образование окалины на арматурных стержнях из углеродистых сталей обыкновенного качества начинается при температуре около 700°C); значительная часть оголенной арматуры не имеет сцепления с бетоном;</p> <p><b>8. Разрывы арматуры:</b> отсутствуют;</p> <p><b>9. Коробление (провисание / выпучивание) оголенной арматуры:</b> отсутствует.</p>
4.	Материал конструкций	<p>По результатам выборочного зондирования верхней (неповрежденной) поверхности плиты в осях Б-Г/12-22 прочность бетона колеблется в пределах от 258,3 до 299,6 кг/см<sup>2</sup>, что в классовом соотношении соответствует диапазону В20-В25 (ближе к В25). Такой разброс является нормальным и объясняется неоднородностью структуры бетона по поверхности и наличием армирования плиты в</p>

		<p>верхней зоне.</p> <p>В нижней (поврежденной) зоне прочность бетона носит неравномерный характер (от B12,5 до B20), но по среднему значению (205,3 кг/см<sup>2</sup>) находится ближе к классу B15 (не менее 19,6 МПа).</p> <p>Таким образом, зафиксировано резкое снижение прочности нижнего (поврежденного) поверхностного слоя ж.б. плиты с B25 до B15.</p>
5.	Выводы и рекомендации	<p>1. Согласно заключению эксперта №13-19 судебной пожарно-технической экспертизы установлено, что температура пожара в осях Б-Г/12-22 оставляла 700-800°С. На основании этих данных и данных обследования можно сделать вывод, что влияние огневого потока при установленной расчетной температуре только частично разрушает бетон на глубину его защитного слоя, а затем влияние огня существенно уменьшается по высоте сечения плиты и на ее поверхности прочность бетона стремится к классу B25. Наибольшее снижение прочности бетона зафиксировано в местах непосредственного огневого воздействия. В неповрежденных огнем участках прочность значительно выше.</p> <p>2. Нарастание температурного фона было постепенным без резких перепадов и откло-</p>

нений, однако места интенсивности огневого воздействия были неоднозначны – в одних зонах потолка температура была наибольшей, в других она была существенно меньшей.

3. Вследствие продолжительного высокотемпературного воздействия произошло объемное расширение нижней зоны бетона плиты, его разрушение и отслоение большими пластами с обнажением продольной рабочей арматуры. Защитный слой бетона разрушился вплоть до арматуры, а местами даже пошел глубже. Максимальная глубина отслоения составляет 50 мм. При этом следует отметить, что отслоение по высоте плиты произошло неравномерно.

4. Оголение нижней продольной арматуры произошло более чем на 13,5% площади потолка. Значительная часть оголенной арматуры не имеет сцепления с бетоном.

5. Состояние большинства оголенных арматурных стержней по внешним признакам характеризуется наличием легко очищаемого нагара на поверхности. Часть стержней покрыты тонким слоем трудно очищаемой окалины.

6. Вследствие огневого воздействия арматура плиты в нижней зоне получила значи-

тельные температурные деформации и в некоторых местах даже отслоилась от бетона и провисла. Воздействие высокой температуры привело к деструктивным изменениям в кристаллической решетке арматуры и снижению ее прочностных характеристик. И, что очень важно, нарушилась совместность работы бетона и арматуры, утратили свое значение силы сцепления.

7. Ориентировочные расчеты показали, что при самом неблагоприятном сочетании ослаблений арматуры и пониженной прочности бетона нижнего слоя, появляется дефицит несущей способности плиты.

8. На основании всего вышесказанного, в соответствии с принятой шкалой оценки степени физического износа, общее техническое состояние поврежденного участка ж.д. покрытия в осях Б-Г/12-22 оценивается как **аварийное и не пригодно для дальнейшей эксплуатации.**

9. Для восстановления плиты перекрытия требуется произвести вырубку поврежденного участка и выполнить замену его на новое.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПЕРЕКРЫТИЯ НА ОТМ. +2,250

№ п/п	Наименование	Характеристика
1.	Тип перекрытия	Перекрытие на отм. +2,250 – монолитная железобетонная плита толщиной 200мм. Армирование выполнено арматурными стержнями d12мм с шагом 150–170мм.
2.	Конструкция пола	Пол – 1 слой асфальтобетона.
3.	Дефекты и повреждения	<p>В результате обследования плиты перекрытия выявлены дефекты и повреждения в осях Б-Г/12-17 в результате пожара, произошедшего на объекте. Выявлены следующие дефекты:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Наличие следов сажи и копоти: есть, по всей площади потолка;</li> <li>2. Наличие сверхнормативных смещений, прогибов: отсутствуют;</li> <li>3. Состояние бетона ж.б. плиты: отслоение защитного слоя бетона большими пластами толщиной от 1 до 5 см по всей площади потолка в осях Б-Г/12-17 (с оголением рабочей арматуры);</li> <li>4. Наличие трещин раскрытием более 1 мм, проходящих в сжатой зоне бетона и на опорных участках: не обнаружены;</li> <li>5. Звук при простукивании бетона: звонкий</li> </ol>

		<p>(на поверхности бетона остается неглубокий след);</p> <p>6. <b>Оголение рабочей арматуры:</b> есть, примерно на 6,7 % площади потолка (длина оголения не превышает 70% от общей длины стержней);</p> <p>7. <b>Состояние оголенной арматуры:</b> нагар на поверхности большинства обнаженных стержней; часть стержней покрыты слоем трудно очищаемой окалины (образование окалины на арматурных стержнях из углеродистых сталей обыкновенного качества начинается при температуре около 700°C); значительная часть оголенной арматуры не имеет сцепления с бетоном;</p> <p>8. <b>Разрывы арматуры:</b> отсутствуют;</p> <p>9. <b>Коробление (провисание / выпучивание) оголенной арматуры:</b> отсутствует.</p>
4.	Материал конструкций	<p>По результатам выборочного зондирования верхней (неповрежденной) поверхности плиты в осях Б-Г/12-17 прочность бетона колеблется в пределах от 259,2 до 292,3 кг/см<sup>2</sup>, что в классовом соотношении соответствует диапазону В20-В25 (ближе к В25). Такой разброс является нормальным и объясняется неоднородностью структуры бетона по поверхности и наличием армирования плиты в верхней зоне.</p>

		<p><i>В нижней (поврежденной) зоне прочность бетона носит неравномерный характер (от В12,5 до В20), но по среднему значению (210,3 кг/см<sup>2</sup>) находится ближе к классу В15 (не менее 19,6 МПа).</i></p> <p><i>Таким образом, зафиксировано резкое снижение прочности нижнего (поврежденного) поверхностного слоя ж.б. плиты с В25 до В15.</i></p>
5.	<i>Выводы и рекомендации</i>	<p><i>1. Согласно заключению эксперта №13-19 судебной пожарно-технической экспертизы установлено, что температура пожара в осях Б-Г/12-17 оставляла 700-800°С. На основании этих данных и данных обследования можно сделать вывод, что влияние огневого потока при установленной расчетной температуре только частично разрушает бетон на глубину его защитного слоя, а затем влияние огня существенно уменьшается по высоте сечения плиты и на ее поверхности прочность бетона стремится к классу В25. Наибольшее снижение прочности бетона зафиксировано в местах непосредственного огневого воздействия. В неповрежденных огнем участках прочность значительно выше.</i></p> <p><i>2. Нарастание температурного фона было постепенным без резких перепадов и отклонений, однако места интенсивности огнево-</i></p>

го воздействия были неоднозначны – в одних зонах потолка температура была наибольшей, в других она была существенно меньшей.

3. Вследствие продолжительного высокотемпературного воздействия произошло объемное расширение нижней зоны бетона плиты, его разрушение и отслоение большими пластами с обнажением продольной рабочей арматуры. Защитный слой бетона разрушился вплоть до арматуры, а местами даже пошел глубже. Максимальная глубина отслоения составляет 50 мм. При этом следует отметить, что отслоение по высоте плиты произошло неравномерно.

4. Оголение нижней продольной арматуры произошло более чем на 6,7% площади потолка. Значительная часть оголенной арматуры не имеет сцепления с бетоном.

5. Состояние большинства оголенных арматурных стержней по внешним признакам характеризуется наличием легко очищаемого нагара на поверхности. Часть стержней покрыты тонким слоем трудно очищаемой окалины.

6. Вследствие огневого воздействия арматура плиты в нижней зоне получила значительные температурные деформации и в

некоторых местах даже отслоилась от бетона и провисла. Воздействие высокой температуры привело к деструктивным изменениям в кристаллической решетке арматуры и снижению ее прочностных характеристик. И, что очень важно, нарушилась совместность работы бетона и арматуры, утратили свое значение силы сцепления.

7. Ориентировочные расчеты показали, что при самом неблагоприятном сочетании ослаблений арматуры и пониженной прочности бетона нижнего слоя, появляется дефицит несущей способности плиты.

8. На основании всего вышесказанного, в соответствии с принятой шкалой оценки степени физического износа, общее техническое состояние поврежденного участка ж.д. покрытия в осях Б-Г/12-17 оценивается как **аварийное и не пригодно для дальнейшей эксплуатации.**

9. Для восстановления плиты перекрытия требуется произвести вырубку поврежденного участка и выполнить замену его на новое.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ КОЛОНН

№ п/п	Наименование	Характеристика
1.	Конструкция колонн (размеры, положение в плане, роль в каркасе здания).	Колонны железобетонные. Размер сечения колонн: в осях А, Г 300х400мм, в осях Б, В 300х500мм. Шаг колонн в продольном направлении составляет 5,3м и 6,6м, в поперечном направлении составляет 6м.
2.	Наружное оформление	Колонны окрашены.
3.	Материал колонн.	<p>По результатам зондирования поврежденных колонн, прочность бетона носит неравномерный характер (от В12,5 до В20), но по среднему значению (210,3 кг/см<sup>2</sup>) находится ближе к классу В15 (не менее 19,6 МПа).</p> <p>Таким образом, зафиксировано резкое снижение прочности бетона колонн с В25 до В15.</p> <p>По результатам зондирования неповрежденные колонн, прочность бетона колеблется в пределах от 263 до 310,2 кг/см<sup>2</sup>, что в классовой соотношении соответствует диапазону В20-В25 (ближе к В25). Такой разброс является нормальным и объясняется неоднородностью структуры бетона.</p> <p>Армирование колонн выполнено арматурными стержнями d16мм.</p>

4.	Дефекты и повреждения	<p>В результате обследования выявлены дефекты колонн в следующих осях:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на отм. 0,000 колонны в осях В-Г/14-15;</li> <li>- на отм. +2,500 колонны в осях В-Г/13-20;</li> <li>- на отм. +5,000 колонны в осях В-Г/14-18.</li> </ul> <p>Выявлены следующие дефекты:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Наличие следов сажи и копоти:</b> есть, по всей площади;</li> <li>2. <b>Наличие сверхнормативных смещений, прогибов:</b> отсутствуют;</li> <li>3. <b>Состояние бетона ж.б.:</b> отслоение защитного слоя бетона пластинами толщиной от 1 до 5 см с оголением рабочей арматуры;</li> <li>4. <b>Наличие трещин раскрытием более 1 мм:</b> обнаружены;</li> <li>5. <b>Звук при простукивании бетона:</b> звонкий (на поверхности бетона остается неглубокий след);</li> <li>6. <b>Оголение рабочей арматуры:</b> есть</li> <li>7. <b>Состояние оголенной арматуры:</b> нагар на поверхности большинства обнаженных стержней; часть стержней покрыты слоем трудно очищаемой окалины (образование окалины на арматурных стержнях из углеродистых сталей обыкновенного качества начинается при температуре около 700°C); значительная часть оголенной арматуры не имеет сцепления с бетоном;</li> </ol>
----	-----------------------	--

		<p>8. Разрывы арматуры: отсутствуют;</p> <p>9. Коробление (провисание / выпучивание) оголенной арматуры: отсутствует.</p>
5.	Выводы и рекомендации.	<p>1. Вследствие продолжительного высокотемпературного воздействия произошло объемное расширение бетона колонн, его разрушение и отслоение большими пластами с обнажением рабочей арматуры. Защитный слой бетона разрушился вплоть до арматуры, а местами даже пошел глубже. Максимальная глубина отслоения составляет 65 мм.</p> <p>2. Состояние большинства оголенных арматурных стержней по внешним признакам характеризуется наличием легко очищаемого нагара на поверхности. Часть стержней покрыты тонким слоем трудно очищаемой окислы.</p> <p>3. Вследствие огневого воздействия арматура колонн получила значительные температурные деформации. Воздействие высокой температуры привело к деструктивным изменениям в кристаллической решетке арматуры и снижению ее прочностных характеристик. И, что очень важно, нарушилась совместность работы бетона и арматуры, утратили свое значение силы сцепления.</p> <p>4. Ориентировочные расчеты показали, что при самом неблагоприятном сочетании</p>

		<p><i>ослаблений арматуры и пониженной прочности бетона, появляется дефицит несущей способности.</i></p> <p><i>На основании всего вышесказанного, в соответствии с принятой шкалой оценки степени физического износа, общее техническое состояние колонн (на отм. 0,000 колонны в осях В-Г/14-15; на отм. +2,500 колонны в осях В-Г/13-20; на отм. +5,000 колонны в осях В-Г/14-18) оценивается как аварийное и не пригодно для дальнейшей эксплуатации.</i></p> <p><i>Для восстановления колонн требуется произвести их демонтаж с устройством новых.</i></p>
--	--	--

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ СТЕНОВОГО ОГРАЖДЕНИЯ

№ п/п	Наименование	Характеристика
1.	Конструкция наружного ограждения	Наружное ограждение выполнено из профилированного листа.
2.	Наружное оформление стен	Профилированный лист желтого и белого цветов.
3.	Ограждения боксов	Ограждения боксов выполнены из равнополочного уголка и сетки рабицы, металлические ворота.
3.	Дефекты и повреждения	<p>1. Наличие следов сажи и копоти по всем фасадам;</p> <p>2. Деформации стенового ограждения в результате температурного воздействия, механические повреждения профилированного настила в результате тушения пожара на заднем фасаде в осях Г/12-23 на всю высоту здания.</p> <p>3. Ограждения боксов в осях В-Г/13-22 деформированы и повреждены в результате воздействия огня.</p>
4.	Выводы и рекомендации по результатам обследования.	<p>1. Поврежденное ограждение из профилированного листа в осях Г/12-23 демонтировать и заменить на новое;</p> <p>2. Неповрежденное стеновое ограждение очистить от копоти и сажи с последующей покраской.</p>

		3. Поврежденные ограждения между боксами демонтировать и заменить на новое.
--	--	---

### 10. ФИЗИЧЕСКИЙ ИЗНОС ЗДАНИЯ ПО ДАННЫМ ОБСЛЕДОВАНИЯ.

Долговечность конструктивных элементов функционально связана со старением и их физическим износом. Степень физического износа – количественная оценка технического состояния, показывающая потери по сравнению с первоначальным состоянием элементов здания. Физический износ возрастает с годами, а капитальные и текущие ремонты снижают темп износа. Физический износ здания определен:

- путем обследования фактического состояния его конструктивных элементов с использованием метода экспертных оценок.
- диагностикой износа конструкций и элементов.

Физический износ (в %) зданий рекомендуется определять по формуле:

$$\Phi_{\phi} = \sum_{i=1}^{i=n} \Phi_{ki} \cdot b_i,$$

где  $\Phi_{ki}$  – физический износ определенной конструкции, элемента или системы, %;

$b_i$  – коэффициент, соответствующий доле восстановительной стоимости отдельной конструкции, элемента или системы в общей восстановительной стоимости;

$n$  – число определенных конструкций, элементов или систем здания.

Определение физического износа сводим в табл.

<b>№ п\п</b>	<b>Наименование конструкций, элементов</b>	<b>Удельный вес в долях</b>	<b>Износ элементов, %</b>	<b>Произведение уд. веса на % износа</b>
1	Фундаменты	0,12	10	1,2
2	Колонны	0,25	70	17,5
3	Перекрытия	0,36	70	25,2
5	Стены	0,12	60	7,2
7	Полы	0,05	20	1,0
8	Кровля	0,05	10	0,5
10	Отделка	0,05	40	2,0
	<b>Всего:</b>	<b>1,0</b>		<b>54,6</b>

**Физический износ здания 54,6%. Техническое состояние здания оценивается как неудовлетворительное.**

## 11. ВЫВОДЫ.

Проведенное техническое обследование несущих и ограждающих конструкций гаражного комплекса ГСК «Автодом», расположенного по адресу: г. Москва, г. Щербинка, ул. Новостроевская, д. 8, позволяет сделать следующие выводы.

### **Плита покрытия на отм. +7,250**

1. Согласно заключению эксперта №13-19 судебной пожарно-технической экспертизы установлено, что температура пожара в осях А-Г/12-23 оставляла 700-800°C. На основании этих данных и данных обследования можно сделать вывод, что влияние огневого потока при установленной расчетной температуре только частично разрушает бетон на глубину его защитного слоя, а затем влияние огня существенно уменьшается по высоте сечения плиты и на ее поверхности прочность бетона стремится к классу В25. Наибольшее снижение прочности бетона зафиксировано в местах непосредственного огневого воздействия, а поверхность бетона этих участков покрыта мелкими трещинками. В неповрежденных огнем участках прочность значительно выше.
2. Нарастание температурного фона было постепенным без резких перепадов и отклонений, однако места интенсивности огневого воздействия были неоднозначны – в одних зонах потолка температура была наибольшей, в других она была существенно меньшей.
3. Вследствие продолжительного высокотемпературного воздействия произошло объемное расширение нижней зоны бетона плиты, его разрушение и отслоение большими пластами с обнажением продольной рабочей арматуры. Защитный слой бетона разрушился вплоть до арматуры, а местами даже

пошел глубже. Максимальная глубина отслоения составляет 50 мм. При этом следует отметить, что отслоение по высоте плиты произошло неравномерно.

4. Оголение нижней продольной арматуры произошло более чем на 25% площади потолка. Значительная часть оголенной арматуры не имеет сцепления с бетоном.
5. Состояние большинства оголенных арматурных стержней по внешним признакам характеризуется наличием легко очищаемого нагара на поверхности. Часть стержней покрыты слоем трудно очищаемой окислы.
6. Вследствие огневого воздействия арматура плиты в нижней зоне получила значительные температурные деформации и в некоторых местах даже провисла. Воздействие высокой температуры привело к деструктивным изменениям в кристаллической решетке арматуры и снижению ее прочностных характеристик. И, что очень важно, нарушилась совместность работы бетона и арматуры, утратили свое значение силы сцепления.
7. Ориентировочные расчеты показали, что при самом неблагоприятном сочетании ослаблений арматуры и пониженной прочности бетона нижнего слоя, появляется дефицит несущей способности плиты.
8. На основании всего вышесказанного, в соответствии с принятой шкалой оценки степени физического износа, общее техническое состояние поврежденного участка ж.д. покрытия в осях А-Г/12-23 оценивается как **аварийное и не пригодно для дальнейшей эксплуатации.**
9. Для восстановления плиты покрытия требуется произвести вырубку поврежденного участка и выполнить замену его на новое.

#### **Плита перекрытия на отм. +4,750**

1. Согласно заключению эксперта №13-19 судебной пожарно-технической экспертизы установлено, что температура пожара в осях Б-Г/12-22 оставля-

ла 700–800°C. На основании этих данных и данных обследования можно сделать вывод, что влияние огневого потока при установленной расчетной температуре только частично разрушает бетон на глубину его защитного слоя, а затем влияние огня существенно уменьшается по высоте сечения плиты и на ее поверхности прочность бетона стремится к классу В25. Наибольшее снижение прочности бетона зафиксировано в местах непосредственного огневого воздействия. В неповрежденных огнем участках прочность значительно выше.

2. Нарастание температурного фона было постепенным без резких перепадов и отклонений, однако места интенсивности огневого воздействия были неоднозначны – в одних зонах потолка температура была наибольшей, в других она была существенно меньшей.
3. Вследствие продолжительного высокотемпературного воздействия произошло объемное расширение нижней зоны бетона плиты, его разрушение и отслоение большими пластинами с обнажением продольной рабочей арматуры. Защитный слой бетона разрушился вплоть до арматуры, а местами даже пошел глубже. Максимальная глубина отслоения составляет 50 мм. При этом следует отметить, что отслоение по высоте плиты произошло неравномерно.
4. Оголение нижней продольной арматуры произошло более чем на 13,5% площади потолка. Значительная часть оголенной арматуры не имеет сцепления с бетоном.
5. Состояние большинства оголенных арматурных стержней по внешним признакам характеризуется наличием легко очищаемого нагара на поверхности. Часть стержней покрыты тонким слоем трудно очищаемой окалины.
6. Вследствие огневого воздействия арматура плиты в нижней зоне получила значительные температурные деформации и в некоторых местах даже отслоилась от бетона и провисла. Воздействие высокой температуры привело

к деструктивным изменениям в кристаллической решетке арматуры и снижению ее прочностных характеристик. И, что очень важно, нарушилась совместность работы бетона и арматуры, утратили свое значение силы сцепления.

7. Ориентировочные расчеты показали, что при самом неблагоприятном сочетании ослаблений арматуры и пониженной прочности бетона нижнего слоя, появляется дефицит несущей способности плиты.
8. На основании всего вышесказанного, в соответствии с принятой шкалой оценки степени физического износа, общее техническое состояние поврежденного участка ж.д. покрытия в осях Б-Г/12-22 оценивается как **аварийное и не пригодно для дальнейшей эксплуатации.**
9. Для восстановления плиты перекрытия требуется произвести вырубку поврежденного участка и выполнить замену его на новое.

#### **Плита перекрытия на отм. +2,250**

1. Согласно заключению эксперта №13-19 судебной пожарно-технической экспертизы установлено, что температура пожара в осях Б-Г/12-17 оставляла 700-800°C. На основании этих данных и данных обследования можно сделать вывод, что влияние огневого потока при установленной расчетной температуре только частично разрушает бетон на глубину его защитного слоя, а затем влияние огня существенно уменьшается по высоте сечения плиты и на ее поверхности прочность бетона стремится к классу В25. Наибольшее снижение прочности бетона зафиксировано в местах непосредственного огневого воздействия. В неповрежденных огнем участках прочность значительно выше.
2. Нарастание температурного фона было постепенным без резких перепадов и отклонений, однако места интенсивности огневого воздействия были неоднозначны — в одних зонах потолка температура была наибольшей, в

других она была существенно меньшей.

3. Вследствие продолжительного высокотемпературного воздействия произошло объемное расширение нижней зоны бетона плиты, его разрушение и отслоение большими пластами с обнажением продольной рабочей арматуры. Защитный слой бетона разрушился вплоть до арматуры, а местами даже пошел глубже. Максимальная глубина отслоения составляет 50 мм. При этом следует отметить, что отслоение по высоте плиты произошло неравномерно.
4. Оголение нижней продольной арматуры произошло более чем на 6,7% площади потолка. Значительная часть оголенной арматуры не имеет сцепления с бетоном.
5. Состояние большинства оголенных арматурных стержней по внешним признакам характеризуется наличием легко очищаемого нагара на поверхности. Часть стержней покрыты тонким слоем трудно очищаемой окислы.
6. Вследствие огневого воздействия арматура плиты в нижней зоне получила значительные температурные деформации и в некоторых местах даже отслоилась от бетона и провисла. Воздействие высокой температуры привело к деструктивным изменениям в кристаллической решетке арматуры и снижению ее прочностных характеристик. И, что очень важно, нарушилась совместность работы бетона и арматуры, утратили свое значение силы сцепления.
7. Ориентировочные расчеты показали, что при самом неблагоприятном сочетании ослаблений арматуры и пониженной прочности бетона нижнего слоя, появляется дефицит несущей способности плиты.
8. На основании всего вышесказанного, в соответствии с принятой шкалой оценки степени физического износа, общее техническое состояние поврежденного участка ж.д. покрытия в осях Б-Г/12-17 оценивается как **аварийное и не пригодно для дальнейшей эксплуатации.**

9. Для восстановления плиты перекрытия требуется произвести вырубку поврежденного участка и выполнить замену его на новое.

### **Колонны**

1. Вследствие продолжительного высокотемпературного воздействия произошло объемное расширение бетона колонн, его разрушение и отслоение большими пластами с обнажением рабочей арматуры. Защитный слой бетона разрушился вплоть до арматуры, а местами даже пошел глубже. Максимальная глубина отслоения составляет 65 мм.
2. Состояние большинства оголенных арматурных стержней по внешним признакам характеризуется наличием легко очищаемого нагара на поверхности. Часть стержней покрыты тонким слоем трудно очищаемой окислы.
3. Вследствие огневого воздействия арматура колонн получила значительные температурные деформации. Воздействие высокой температуры привело к деструктивным изменениям в кристаллической решетке арматуры и снижению ее прочностных характеристик. И, что очень важно, нарушилась совместность работы бетона и арматуры, утратили свое значение силы сцепления.
4. Ориентировочные расчеты показали, что при самом неблагоприятном сочетании ослаблений арматуры и пониженной прочности бетона, появляется дефицит несущей способности.
5. На основании всего вышесказанного, в соответствии с принятой шкалой оценки степени физического износа, общее техническое состояние колонн (на отм. 0,000 колонны в осях В-Г/14-15; на отм. +2,500 колонны в осях В-Г/13-20; на отм. +5,000 колонны в осях В-Г/14-18) оценивается как **аварийное и не пригодно для дальнейшей эксплуатации.**
6. Для восстановления колонн требуется произвести их демонтаж с устройством новых.

**Стеновое ограждение**

1. Поврежденное ограждение из профилированного листа в осях Г/12-23 демонтировать и заменить на новое;
2. Неповрежденное стеновое ограждение очистить от копоти и сажи с последующей покраской.
3. Поврежденные ограждения между боксами демонтировать и заменить на новое.

**Все работы по восстановлению и ремонту несущих и ограждающих конструкций производить по проекту, выполненному организацией, имеющей допуск на данный вид работ.**

Обследование технического состояния здания следует производить не реже одного раза в пять лет.

ГИП /А.С. Доронин/

Специалист проектной организации /Е.А. Беликов/

Специалист проектной организации /А.В. Бабочкин/

СОГЛАСОВАНО:

Директор / С.В. Акимов /

**П Р И Л О Ж Е Н И Я**  
**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Заказчик

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Исполнитель  
Директор  
ООО «АФБ-Баупроjekt»

**Акимов С. В.**

« » 2019 г.

« » 2019 г.

**ПРОГРАММА ОБСЛЕДОВАНИЯ**

**по обследованию несущих и ограждающих конструкций гаражного комплекса ГСК «Автодом», расположенного по адресу: г. Москва, г. Щербинка, ул. Новостроевская, д. 8,**

1. Цель обследования: несущие и ограждающие конструкции здания гаражного комплекса.
2. Состав работ:
  - 2.1. Анализ имеющейся технической документации.
  - 2.2. Проверка состояния конструкций:
    - 2.2.1. Осмотр основных строительных конструкций в целом;
    - 2.2.2. Обследование основных строительных конструкций;
    - 2.2.3. Техническая диагностика – замеры прогибов, отклонений, деформаций;
    - 2.2.4. Анализ условий эксплуатации;
  - 2.3. Составление технического отчета.
  - 2.4. Выдача рекомендаций.
3. Специальные мероприятия:

В случае обнаружения аварийного состояния строительных конструкций – данный факт довести до сведения руководства предприятия, разработать эскизы и мероприятия по временному устранению или приостановлению развития аварийного состояния строительных конструкций.
5. Техническое обследование предоставляется в двух экземплярах.
6. Сроки выполнения работ: согласно договору.

от Заказчика:

от Исполнителя:

Ведущий эксперт

\_\_\_\_\_  
/ /  
« » 2019 г.

\_\_\_\_\_  
/Акимов С. В./  
« » 2019 г.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### Перечень средств измерений

№ п/п	Наименование	Тип	Зав. №	№ свидетельства о поверке	Действительно по
1	Штангенциркуль	ШЦ-1	4 705792	2977	14.07.19
2	Рулетка	РФЗ-5-19	б/н.	Клеймо	III кв. 2019
3	Дальномер лазерный	Bosch	729528	2094	16.07.19
4	Толщиномер ультразвуковой	A1208	102239	1482	III кв. 2019
5	Электронный измеритель прочности бетона	ОНИКС-1.0С	447	24514/2018	02.08.19



## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

### Список использованной нормативно-технической документации

1. ГОСТ 31937-2011 «Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния».
2. СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений».
3. ПОСОБИЕ ПО ОБСЛЕДОВАНИЮ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ. АО «ЦНИИ-ПРОМЗДАНИЙ»
4. РТМ-1652-89. Руководство по инженерно-техническому обследованию, оценке качества и надежности строительных конструкций зданий и сооружений / ПроектНИИ Спецхиммаш. – М., 1990. – 186 с.
5. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», введенный в действие федеральным законом РФ №384-ФЗ.
6. СП 20.13330.2011 «СНиП 2.01.07-85\* Нагрузки и воздействия».
7. СП 17.13330.2011 «СНиП II-26-80 Кровли».
8. СП 22.13330.2011 «СНиП 2.02.01-83\* Основания зданий и сооружений».
9. СП 42.13330 «СНиП 2.07.01-89\* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».
10. СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий».
11. СНиП II-3-79\* «Строительная теплотехника».
12. СП 70.13330.2012 «СНиП 3.03.01-87 Несущие и ограждающие конструкции».
13. СП 16.13330.2011 «СНиП II-23-81\* Стальные конструкции».
14. СП 63.13330.2012 «Бетонные и железобетонные конструкции».
15. ГОСТ 27751-88 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения по расчету.
16. ГОСТ 7025-91 Кирпич и камни керамические и силикатные. Методы определения водопоглощения, плотности и контроля морозостойкости.
17. ГОСТ 8462-85 Материалы стеновые. Методы определения пределов прочности при сжатии и изгибе.
18. ГОСТ 22690-88 Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля.
19. ГОСТ 22690 – 88. Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля. М: Госстрой СССР, 1988.

### **Окончание приложения Э**

20. *Рекомендации по оценке надежности строительных конструкций по внешним признакам. (ЦНИИПромзданий) ГОССТРОЯ СССР.*
21. *Рекомендации по усилению и ремонту строительных конструкций инженерных сооружений. ЦНИИПромзданий, 1995г.*
22. *Каталог конструктивных решений по усилению и восстановлению строительных конструкций промышленных зданий и сооружений. ЦНИИПромзданий, 1987г.*
23. *СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» (СП 112.13330.2011).*
24. *СНиП 23-01-99 «Строительная климатология» (СП 131.13330.2012).*
25. *СНиП II-22-81 «Каменные и армокаменные конструкции» (СП 15.13330.2012).*
26. *ГОСТ 8.207-76 «ГСИ. Прямые измерения с многократными наблюдениями. Методы обработки результатов наблюдений. Основные положения».*
27. *Электронный измеритель прочности бетона ИПС-МГ 4.03. Руководство по эксплуатации. Паспорт.*

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

## Заключение по обследованию технического состояния здания

## Приложение Б ГОСТ 31937-2011

## Гаражного комплекса ГСК «Автодом»

Заключение по обследованию технического состояния объекта	
1 Адрес объекта	г. Москва, г. Щербинка, ул. Новостроевская, д.8
2 Время проведения обследования	Апрель 2019 г.
3 Организация, проводившая обследование	ООО «АФБ-БАУПРОЕКТ»
4 Статус объекта (памятник архитектуры, исторический памятник и т.д.)	Не является памятником архитектуры или историческим памятником
5 Тип проекта объекта	Нет данных
6 Проектная организация, проектировавшая объект	Нет данных
7 Строительная организация, возводившая объект	Нет данных
8 Год возведения объекта	Нет данных
9 Год и характер выполнения последнего капитального ремонта или реконструкции	Капитальный ремонт и реконструкция не проводилась
10 Собственник объекта	Собственность заказчика
11 Форма собственности объекта	Нет данных
12 Конструктивный тип объекта	Конструктивная схема здания – с полным каркасом. Каркас здания выполнен монолитным. Несущие элементы: ж/б колонны, ж/б плиты перекрытия и покрытия, кирпичные диафрагмы жесткости. Пространственная жесткость обеспечивается жестким сопряжением колонн с фундаментами и плитами перекрытия и покрытия, диафрагмами жесткости.
13 Число этажей	3-ех этажное с эксплуатируемой кровлей
14 Период основного тона собственных колебаний (вдоль продольной и поперечной осей)	Нет данных
15 Крен объекта (вдоль продольной и поперечной осей)	Нет данных
16 Установленная категория технического состояния объекта	<b>Неудовлетворительное техническое состояние</b>

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5

## Паспорт здания (сооружения)

## Приложение Г ГОСТ 31937-2011

## Гаражный комплекс ГСК «Автодом»

Паспорт здания (сооружения)	
1 Адрес объекта	г. Москва, г. Щердинка, ул. Новостроевская, д.8
2 Время составления паспорта	Апрель 2019 г.
3 Организация, составившая паспорт	ООО «АФБ-БАУПРОЕКТ»
4 Назначение объекта	Хранение автомобилей
5 Тип проекта объекта	Нет данных
6 Число этажей объекта	3-ех этажное с эксплуатируемой кровлей
7 Наименование собственника объекта	Нет данных
8 Адрес собственника объекта	Нет данных
9 Степень ответственности объекта	II
10 Год ввода объекта в эксплуатацию	Нет данных
11 Конструктивный тип объекта	Конструктивная схема здания – с полным каркасом. Каркас здания выполнен монолитным. Несущие элементы: ж/б колонны, ж/б плиты перекрытия и покрытия, кирпичные диафрагмы жесткости. Пространственная жесткость обеспечивается жестким сопряжением колонн с фундаментами и плитами перекрытия и покрытия, диафрагмами жесткости.
12 Форма объекта в плане	Прямоугольная
13 Схема объекта	См. Приложение.
14 Год разработки проекта объекта	Нет данных
15 Наличие подвала, подземных этажей	Отсутствует
16 Конфигурация объекта по высоте	3-ех этажное с эксплуатируемой кровлей
17 Ранее осуществлявшиеся реконструкции и усиления	Капитальный ремонт и реконструкция не проводилась
18 Высота объекта	7,5 м
19 Длина объекта	151,2 м
20 Ширина объекта	17,2 м
21 Строительный объем объекта	21124,8 м <sup>3</sup>
22 Несущие конструкции	Ж/б колонны и плиты перекрытия.
23 Стены	Профилированный лист
24 Каркас	Полный, монолитный, железобетонный
25 Конструкция перекрытий	Монолитный ж/б плиты

<i>26 Конструкция кровли</i>	<i>Плоская</i>
<i>27 Несущие конструкции покрытия</i>	<i>Монолитная железобетонная плита</i>
<i>28 Стеновые ограждения</i>	<i>Профилированный лист</i>
<i>29 Перегородки</i>	<i>Металлические, из уголка и сетки рабицы</i>
<i>30 Фундаменты</i>	<i>Нет данных</i>
<i>31 Категория технического состояния объекта</i>	<b><i>Неудовлетворительное техническое состояние</i></b>
<i>32 Тип воздействия, наиболее опасного для объекта</i>	<i>Нет данных</i>
<i>33 Период основного тона собственных колебаний вдоль большой оси</i>	<i>Нет данных</i>
<i>34 Период основного тона собственных колебаний вдоль малой оси</i>	<i>Нет данных</i>
<i>35 Период основного тона собственных колебаний вдоль вертикальной оси</i>	<i>Нет данных</i>
<i>36 Логарифмический декремент основного тона собственных колебаний вдоль большой оси</i>	<i>Нет данных</i>
<i>37 Логарифмический декремент основного тона собственных колебаний вдоль малой оси</i>	<i>Нет данных</i>
<i>38 Логарифмический декремент основного тона собственных колебаний вдоль вертикальной оси</i>	<i>Нет данных</i>
<i>39 Крен здания вдоль большой оси</i>	<i>Нет данных</i>
<i>40 Крен здания вдоль малой оси</i>	<i>Нет данных</i>
<i>41 Фотографии объекта</i>	<i>См. Приложение.</i>

## ПРИЛОЖЕНИЕ 6 КОПИЯ ЛИЦЕНЗИИ

УТВЕРЖДЕНА  
приказом Федеральной службы  
по экологическому, технологическому  
и атомному надзору  
от 16 февраля 2017 № 58

**ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ  
ОРГАНИЗАЦИИ**

«17» апреля 2019 г.

№232

**Ассоциация «Объединение проектировщиков Владимирской области»,  
саморегулируемая организация**  
600005, г. Владимир, ул. Студенческая, д.5-А, <http://www.opvo33.ru>  
Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций  
СРО-П-059-20112009

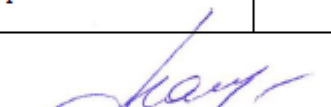
№ п/п	Наименование	Сведения
1	Сведения о члене саморегулируемой организации: идентификационный номер налогоплательщика, полное и сокращенное (при наличии) наименование юридического лица, адрес места нахождения, фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя, дата рождения, место фактического осуществления деятельности, регистрационный номер члена саморегулируемой организации в реестре членов и дата его регистрации в реестре членов	ИНН 3328461840; Общество с ограниченной ответственностью «АФБ-Баупроект»; (ООО «АФБ-Баупроект»); 600024, Владимирская область, г. Владимир, ул. Пугачева, д. 9; Регистрационный номер в реестре членов: 106; Дата регистрации в реестре членов: 04.03.2010 г.
2	Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации, дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Решение Совета №22 от 04.03.2010 г. действует с 04.03.2010 г.
3	Дата и номер решения об исключении из членов саморегулируемой организации, основания исключения	
4	Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права соответственно выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров: а) в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии); б) в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального	Имеет право осуществлять подготовку проектной документации по договору подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии) Отсутствует право осуществлять подготовку проектной документации по

Окончание приложения 6

№ п/п	Наименование	Сведения
	строительства (кроме объектов использования атомной энергии);  в) в отношении объектов использования атомной энергии	договору подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии) Отсутствует право осуществлять подготовку проектной документации по договору подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров в отношении объектов использования атомной энергии
5	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	Не превышает двадцать пять миллионов рублей (первый уровень ответственности члена саморегулируемой организации)
6	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договорам строительного подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	Не превышает двадцать пять миллионов рублей (первый уровень ответственности члена саморегулируемой организации)
7	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства	

Исполнительный директор



  
(подпись)

Гамаюнова Е.А.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 7

### Фотофиксация



*Фото 1. Главный фасад. Копоть и сажа на стеновом ограждении*



*Фото 2. Торцевой фасад. Копоть и сажа на стеновом ограждении*



Фото 3. Фрагмент главного фасада. Копоть и сажа на стеновом ограждении



*Фото 4. Общий вид заднего фасада*



*Фото 5. Фрагмент заднего фасада. Копоть и сажа на стеновом ограждении, деформации стенового ограждения в результате температурного воздействия, механические повреждения профилированного настила в результате тушения пожара на заднем фасаде в осях Г/12-23 на всю высоту здания*



*Фото 6. Фрагмент заднего фасада. Копоть и сажа на стеновом ограждении, деформации стенового ограждения в результате температурного воздействия, механические повреждения профилированного настила в результате тушения пожара на заднем фасаде в осях Г/12–23 на всю высоту здания*



*Фото 7. Фрагмент заднего фасада. Копоть и сажа на стеновом ограждении, деформации стенового ограждения в результате температурного воздействия, механические повреждения профилированного настила в результате тушения пожара на заднем фасаде в осях Г/12-23 на всю высоту здания*



*Фото 8. Фрагмент заднего фасада. Копоть и сажа на стеновом ограждении, деформации стенового ограждения в результате температурного воздействия, механические повреждения профилированного настила в результате тушения пожара на заднем фасаде в осях Г/12-23 на всю высоту здания*



*Фото 9. Фрагмент заднего фасада. Копоть и сажа на стеновом ограждении, деформации стенового ограждения в результате температурного воздействия, механические повреждения профилированного настила в результате тушения пожара на заднем фасаде в осях Г/12-23 на всю высоту здания. Разрушение защитного слоя бетона колонны до арматуры, отслоение пластов бетона на торцах плиты перекрытия*



*Фото 10. Фрагмент заднего фасада. Деформации стенового ограждения в результате температурного воздействия на заднем фасаде в осях Г/12-23. Разрушение защитного слоя бетона плиты перекрытия до арматуры*



*Фото 11. Фрагмент потолка 1-го этажа. Копоть и сажа на потолке и на металлическом ограждении боксов*



*Фото 12. Фрагмент потолка 1-го этажа. Копоть и сажа на потолке и на металлическом ограждении боксов*



*Фото 13. Фрагмент потолка 1-го этажа. Копоть и сажа на потолке и на металлическом ограждении боксов, отслоение защитного слоя бетона плиты перекрытия, оголение арматуры плиты перекрытия, ржавчина на поверхности арматуры*



*Фото 14. Фрагмент потолка 1-го этажа. Копоть и сажа на потолке и на металлическом ограждении боксов, отслоение защитного слоя бетона плиты перекрытия в осях В-Г/14-15, оголение арматуры плиты перекрытия, ржавчина на поверхности арматуры, разрушение защитного слоя бетона колонны по оси В/14*



Фото 15. Фрагмент потолка 1-го этажа. Отслоение защитного слоя бетона плиты перекрытия в осях В-Г/14-15, оголение арматуры плиты перекрытия, ржавчина на поверхности арматуры



Фото 16. Фрагмент потолка 1-го этажа. Отслоение защитного слоя бетона плиты перекрытия в осях В-Г/15-16, разрушение защитного слоя бетона колонны в осях 15/Г



*Фото 17. Фрагмент потолка 2-го этажа. Отслоение защитного слоя бетона плиты перекрытия в осях В-Г/13-21, оголение арматуры плиты перекрытия, ржавчина на поверхности арматуры*



*Фото 18. Фрагмент потолка 2-го этажа. Отслоение защитного слоя бетона плиты перекрытия в осях В-Г/13-21, оголение арматуры плиты перекрытия, ржавчина на поверхности арматуры*



*Фото 19. Фрагмент потолка 2-го этажа. Отслоение защитного слоя бетона плиты перекрытия в осях В-Г/13-21, оголение арматуры плиты перекрытия, ржавчина на поверхности арматуры. Деформация металлического ограждения боксов*



*Фото 20. Фрагмент 2-го этажа. Отслоение защитного слоя бетона плиты перекрытия в осях В-Г/13-21, оголение арматуры плиты перекрытия, ржавчина на поверхности арматуры. Деформация металлического ограждения боксов, деформация наружного ограждения. Разрушение защитного слоя бетона колонны с оголением арматуры*



*Фото 21. Фрагмент перекрытия 2-го этажа. Отслоение защитного слоя бетона плиты перекрытия в осях В-Г/13-21, оголение арматуры плиты перекрытия, ржавчина на поверхности арматуры*



*Фото 22. Фрагмент перекрытия 2-го этажа. Отслоение защитного слоя бетона плиты перекрытия в осях В-Г/13-21, оголение арматуры плиты перекрытия, ржавчина на поверхности арматуры*



*Фото 23. Фрагмент перекрытия 2-го этажа. Отслоение защитного слоя бетона плиты перекрытия в осях В-Г/13-21, оголение арматуры плиты перекрытия, ржавчина на поверхности арматуры*



*Фото 24. Фрагмент перекрытия 2-го этажа. Отслоение защитного слоя бетона плиты перекрытия в осях В-Г/13-21, оголение арматуры плиты перекрытия, ржавчина на поверхности арматуры*



Фото 25. Разрушение колонны 2 этажа по оси Г



Фото 26. Разрушение колонны 2 этажа по оси Г



*Фото 27. Разрушение колонны 2 этажа по оси Г. Оголение арматуры*



Фото 28. Разрушение колонны 2 этажа по оси Г. Оголение арматуры



Фото 29. Разрушение защитного слоя бетона колонны 3 этажа по оси Г



Фото 30. Разрушение защитного слоя бетона колонны 3 этажа по оси Г



*Фото 31. Разрушение защитного слоя бетона колонны 3 этажа по оси Г*



*Фото 32. Фрагмент перекрытия 3-го этажа. Отслоение защитного слоя бетона плиты перекрытия в осях В-Г/13-21, оголение арматуры плиты перекрытия, ржавчина на поверхности арматуры*



*Фото 33. Фрагмент перекрытия 3-го этажа. Отслоение защитного слоя бетона плиты перекрытия в осях В-Г/13-21, оголение арматуры плиты перекрытия, ржавчина на поверхности арматуры*



*Фото 34. Фрагмент перекрытия 3-го этажа. Отслоение защитного слоя бетона плиты перекрытия в осях В-Г/13-21, оголение арматуры плиты перекрытия, ржавчина на поверхности арматуры*



*Фото 35. Фрагмент перекрытия 3-го этажа. Отслоение защитного слоя бетона плиты перекрытия в осях В-Г/13-21, оголение арматуры плиты перекрытия, ржавчина на поверхности арматуры*



*Фото 36. Фрагмент перекрытия 3-го этажа. Отслоение защитного слоя бетона плиты перекрытия в осях В-Г/13-21, оголение арматуры плиты перекрытия, ржавчина на поверхности арматуры. Копоть и сажа на поверхности потолка*



*Фото 37. Деформация металлического ограждения боксов от температурного воздействия. Ржавчина на металлическом ограждении*



*Фото 38. Фрагмент перекрытия 3-го этажа – деформационный шов. Отслоение защитного слоя бетона плиты перекрытия, оголение арматуры плиты перекрытия, ржавчина на поверхности арматуры*



Фото 39. Трещина в колонне от температурного расширения в следствии пожара



*Фото 40. Фрагмент перекрытия 3-го этажа. Отслоение защитного слоя бетона плиты перекрытия на глубину больше защитного слоя бетона, оголение арматуры плиты перекрытия, ржавчина на поверхности арматуры*

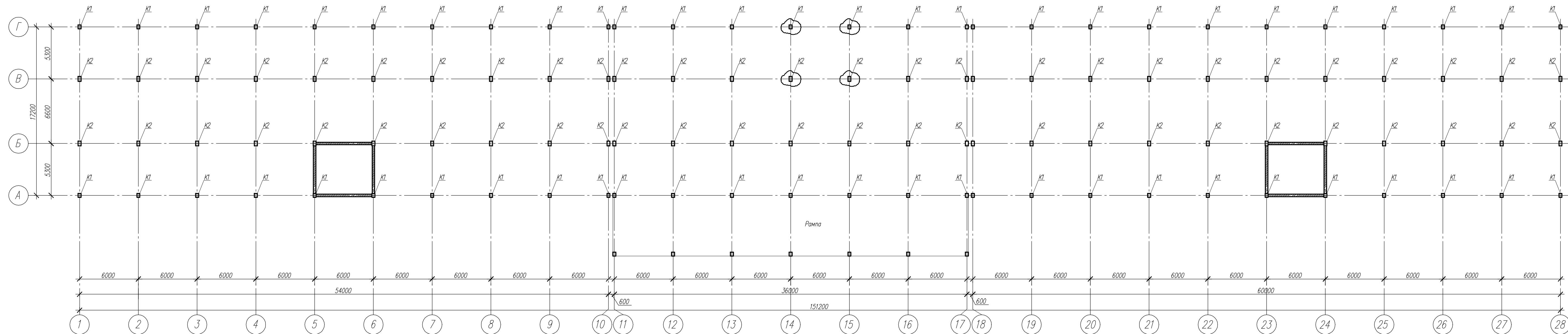


*Фото 41. Фрагмент перекрытия 3-го этажа. Отслоение защитного слоя бетона плиты перекрытия, оголение арматуры плиты перекрытия, ржавчина на поверхности арматуры, деформация арматуры в результате температурного воздействия*

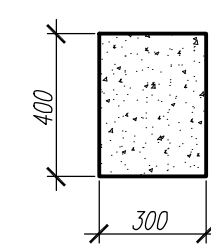


*Фото 42. Фрагмент перекрытия 3-го этажа. Отслоение защитного слоя бетона плиты перекрытия, оголение арматуры плиты перекрытия, провисание арматуры, ржавчина на поверхности арматуры*

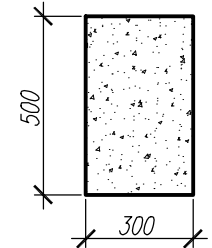
Схема расположения колонн 1-го этажа с дефектами



Колонна К1



Колонна К2



Условные обозначения:



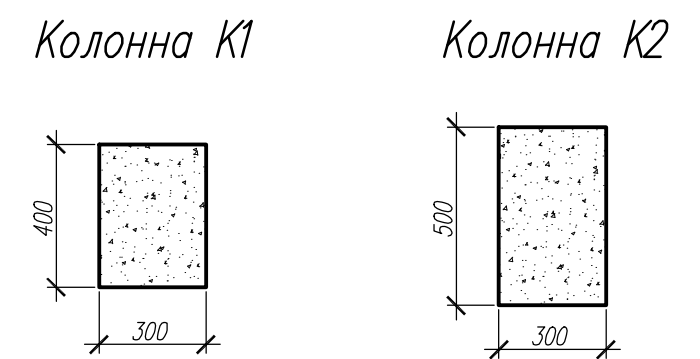
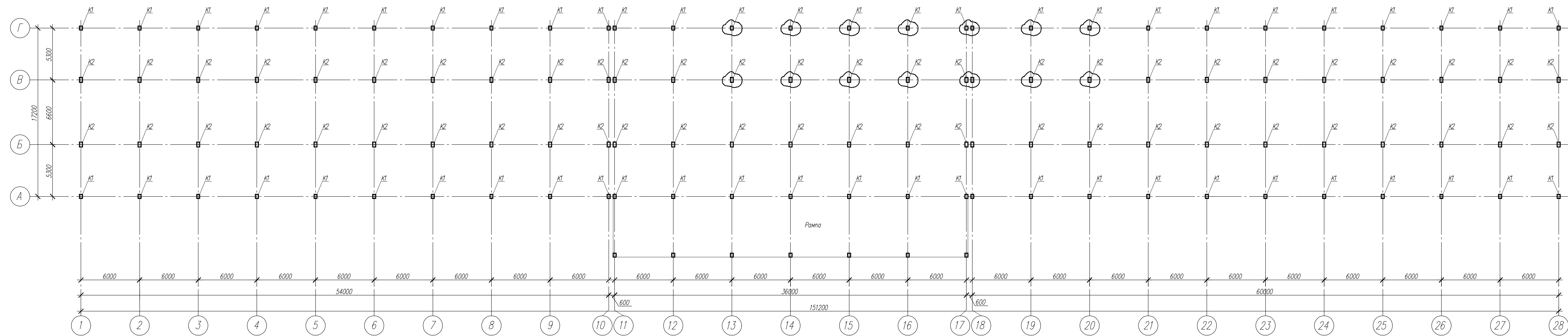
разрушение защитного слоя бетона колонн, оголение арматуры, трещины

1. За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа гаража.

						17/04-2019		
						г. Москва, г. Щербинка, ул. Новостроевская, д. 8		
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Технический отчет по результатам обследования несущих и ограждающих конструкций гаражного комплекса ГСК "Автодом"		
						Статус	Лист	Листов
ГИП	Дорони А.С.					П	1	
Н. контроль	Сучкова С.В.					Схема расположения колонн 1-го этажа с дефектами		
Разработал	Бабочкин А.В.					ООО "АФБ-Баупроект"		

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Схема расположения колонн 2-го этажа с дефектами



Условные обозначения:

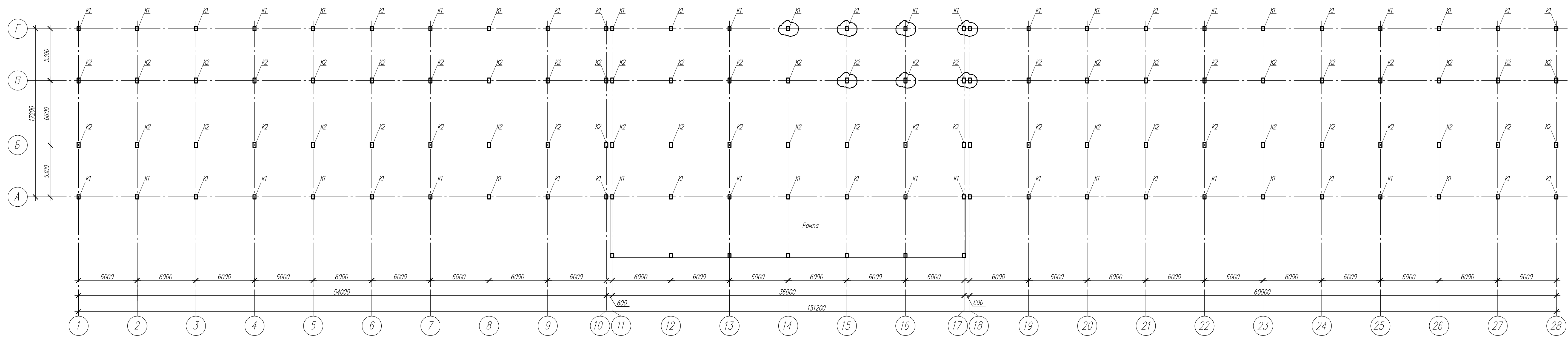
разрушение защитного слоя бетона колонн, оголение арматуры, трещины

1. За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа гаража.

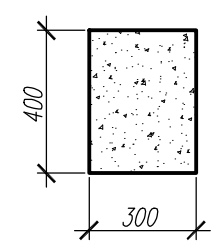
						17/04-2019		
						г. Москва, г. Щербинка, ул. Новостроевская, д. 8		
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Технический отчет по результатам обследования несущих и ограждающих конструкций гаражного комплекса ГСК "Автодом"		
						Статус	Лист	Листов
ГИП	Дарони А.С.					П	2	
Н. контроль	Сучкова С.В.					Схема расположения колонн 2-го этажа с дефектами		
Разработал	Бабочкин А.В.					ООО "АФБ-Баупроект"		

Взам. инв. №  
Лист № \_\_\_\_\_  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

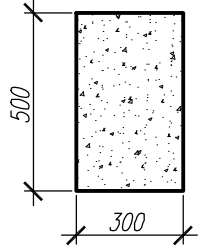
Схема расположения колонн 3-го этажа с дефектами



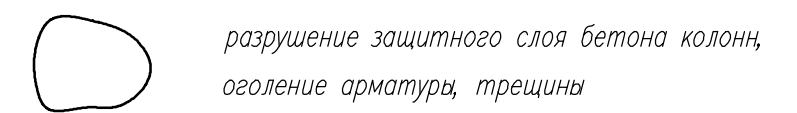
Колонна K1



Колонна K2



Условные обозначения:

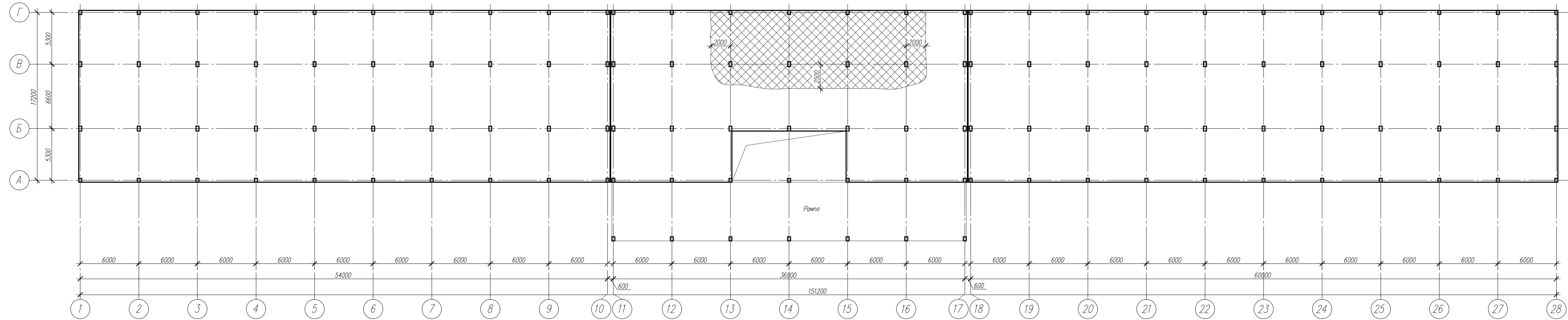


1. За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа гаража.

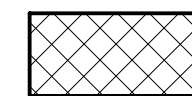
						17/04-2019			
						г. Москва, г. Щербинка, ул. Новостроевская, д. 8			
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Технический отчет по результатам обследования несущих и ограждающих конструкций гаражного комплекса ГСК "Автодом"	Статус	Лист	Листов
							П	3	
ГИП	Дарони А.С.						Схема расположения колонн 3-го этажа с дефектами	ООО "АФБ-Баупроект"	
Н. контроль	Сучкова С.В.								
Разработал	Бабочкин А.В.								

Инв. N подл. Подп. и дата Взам. инв. N

Схема расположения перекрытия 1-го этажа с дефектами



Условные обозначения:



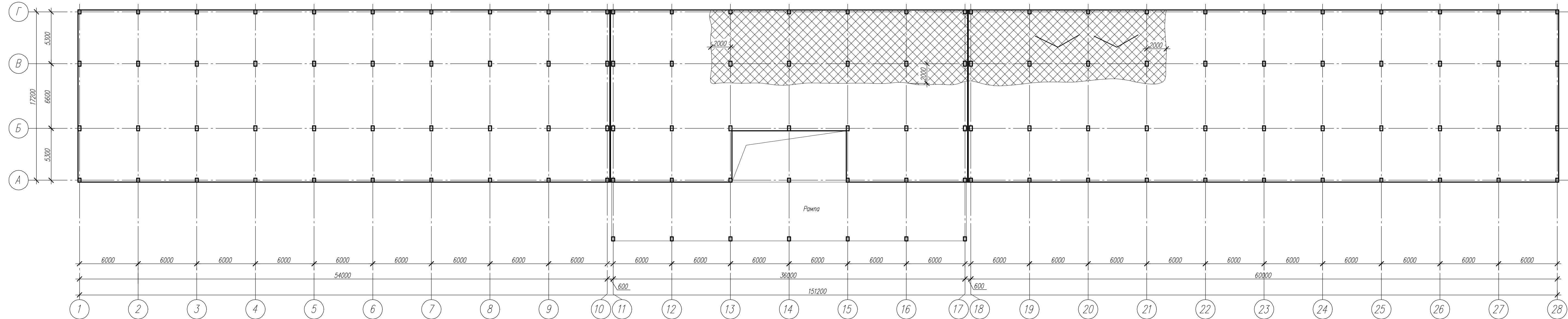
разрушение защитного слоя бетона плиты,  
оголение арматуры

1. За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа гаража.

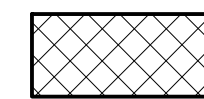
						17/04-2019		
						г. Москва, г. Щербинка, ул. Новостроевская, д. 8		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технический отчет по результатам обследования несущих и ограждающих конструкций гаражного комплекса ГСК "Автодом"		
						Статус	Лист	Листов
ГИП	Дарони А.С.					П	4	
Н. контроль	Сучкова С.В.					Схема расположения перекрытия 1-го этажа с дефектами		
Разработал	Бабочкин А.В.					ООО "АФБ-Баупроект"		

Инд. N подл.  
Лист N докум.  
Взам. инв. N

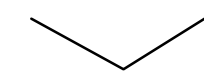
Схема расположения перекрытия 2-го этажа с дефектами



Условные обозначения:



разрушение защитного слоя бетона плиты,  
оголение арматуры



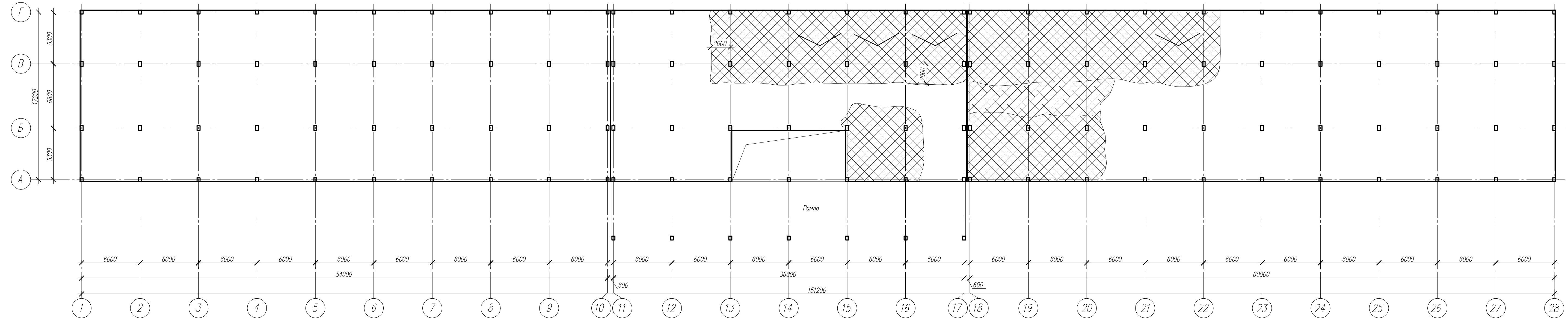
прогибы плиты перекрытия

1. За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа гаража.


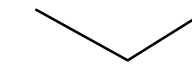
						17/04-2019		
						г. Москва, г. Щербинка, ул. Новостроевская, д. 8		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технический отчет по результатам обследования несущих и ограждающих конструкций гаражного комплекса ГСК "Автодом"		
						Статус	Лист	Листов
ГИП	Дарони А.С.					П	5	
Н. контроль	Сучкова С.В.					Схема расположения перекрытия 2-го этажа с дефектами		
Разработал	Бобочкин А.В.					ООО "АФБ-Баупроект"		

Инв. № подл.  
Лист № в плане  
Взам. инв. №




Схема расположения перекрытия 3-го этажа с дефектами



Условные обозначения:

-  разрушение защитного слоя бетона плиты, оголение арматуры
-  прогибы плиты перекрытия

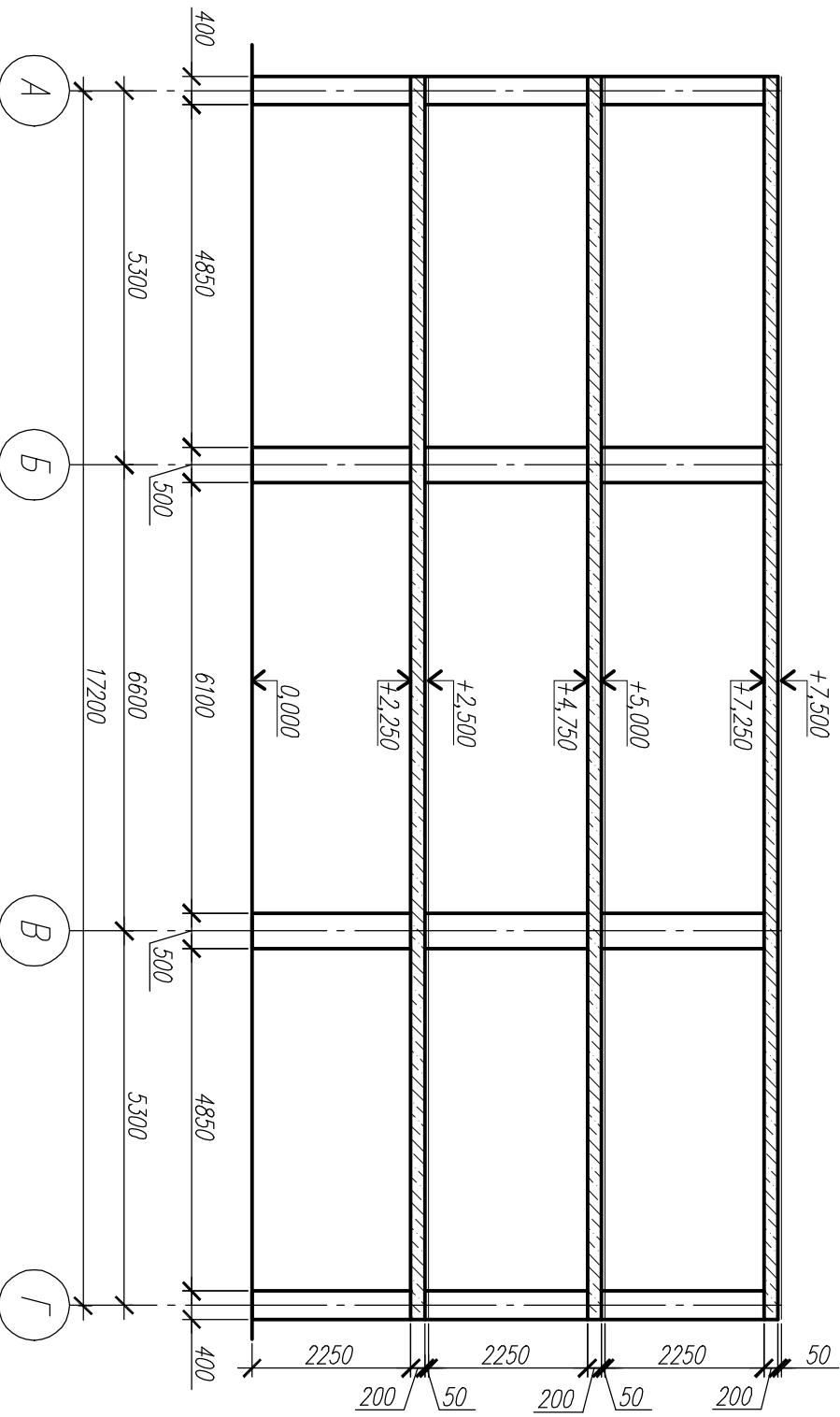
1. За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа гаража.

						17/04-2019			
						г. Москва, г. Щербинка, ул. Новостроевская, д. 8			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Технический отчет по результатам обследования несущих и ограждающих конструкций гаражного комплекса ГСК "Автодом"	Статус	Лист	Листов
							П	6	
ГИП	Дарони А.С.						Схема расположения перекрытия 3-го этажа с дефектами		
Н. контроль	Сучкова С.В.					ООО "АФБ-Баупроект"			
Разработал	Бабочкин А.В.								

Инв. № подл. План. и дата. Взам. инв. №

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Разрез



1. За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа гаража.

Изм.	Код.ч	Лист	Нрок	Подпись	Дата	г. Москва, г. Щербинка, ул. Новоспасская, д. 8 Технический отчет по результатам обследования несущих и ограждающих конструкций гаражного комплекса ГСК "Автодом"	Стация	Лист	Листов
							П	7	
ГИП		Дорожи А.С.							
Н.контроль		Сумцова С.В.							
Разработчик		Бабочкин А.В.					Разрез		000 "АФБ-Бульварный"

17/04-2019