ЭКСПЕРТ – СТРОИТЕЛЬ
ЩЕРБАКОВ НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ
член НП «Саморегулируемая организация судебных экспертов»
354068, г. Сочи, ул. Донская д.100А.
тел. сот 8 - 918 - 916 - 03 - 56, 8 - 938 - 470 - 64 - 70
Email:kvadrat.08@bk..ru
ИНН 234200349312

Заказчик: ООО «СтройПроектСочи»

Заключение

по обследованию технического состояния несущих конструкций на объекте «Спальный корпус» расположенного по адресу: Краснодарский край, г. Сочи, Адлерский район, ул. Ленина, д. 217 А

02-02ДС/2020

Индивидуальный предприниматель **Н.Н. Щербаков**

г. Сочи – 2020 г.

Обследование технического состояния несущих конструкций на объекте «Спальный корпус» расположенного по адресу: Краснодарский край, г. Сочи, Адлерский район, ул. Ленина, д. 271 А выполнено 20 февраля 2019 г.

Порядковый номер заключения - 02-02ДС/2020

Дата выдачи заключения - 20.02.2020 г.

Сроки выполнения работы - 11.02.2020 г. ÷ 20.02.2020 г.

Проведение исследования поручено

эксперту - строителю Щербакову Николаю Николаевичу, имеющему высшее строительно-техническое образование по специальности «инженер-строитель». Стаж практической работы более 40 лет, стаж экспертной работы более 10 лет.

Свидетельство о профессиональной подготовке и аттестации АА№ 68 от 23 марта 2009 года.

Удостоверение о повышении квалификации № 232404803917 от 14 июня 2017 года.

Сертификат соответствия ОСЭ 2017/07-2662 от 21.07.2017 г. по специализации «Основы судебной экспертизы».

Сертификат соответствия ОСЭ 2017/06-2663 от 21.07.2017 г. по специализациям: 16.1 «Исследования строительных объектов и территории, функционально связанной с ними, в том числе с целью их оценки»; 16.2 «Исследования обстоятельств несчастного случая в строительстве с целью установления его причин, условий и механизма, а также круга лиц, в чьи обязанности входило обеспечение безопасных условий труда»; 16.3 «Исследование домовладений с целью установления возможности их реального раздела между собственниками в соответствии с условиями, заданными судом; разработка вариантов указанного раздела»; 16.4 «Исследование проектной документации, строительных объектов в целях установления их соответствия требованиям специальных правил. Определение технического состояния, причин, условий, обстоятельств и механизма разрушения строительных объектов, частичной или полной утраты ими своих функциональных, эксплуатационных, эстетических и других свойств»; 16.5 «Исследование строительных объектов, их отдельных фрагментов, инженерных систем, оборудования и коммуникаций с целью установления объема, качества и стоимости выполненных работ, использованных материалов и изделий»; 16.6 «Исследования помещений жилых, административных, промышленных и иных зданий, поврежденных

заливом (пожаром) с целью определения стоимости их восстановительного ремонта»; 27.1 «Исследование объектов землеустройства, в том числе с определением их границ на местности».

Выписка из реестра саморегулируемой организации НП «СРО судебных экспертов». Регистрационный номер 0206. г. Москва, Рязанский проспект, д. 8А, стр. от 19.03.2018 г.14, этаж 13, офис 7.

Уведомление о включении сведений в Национальный реестр специалистов в области строительства (уникальный номер заявления) 0066981 от 04.08.2017 г. Идентификационный номер С-23-066981.

Щербаков Н.Н., ознакомлена с положениями статей 55, 71 ГПК РФ, а также с обязанностями специалиста, предусмотренные ст. 188 ГПК РФ.

Индивидуальный предприниматель

_____ Щербаков Н.Н.
(подпись)

Измерительные приборы и инструменты, использованные при обследовании объекта:

- дальномер DLE-50;
- фотоаппарат «Canon IXUS -155»;
- рулетки измерительные металлические, ГОСТ 7502-98.

Методы, примененные при производстве работ:

- визуальное обследование конструкций и выявление дефектов и повреждений по внешним признакам с необходимыми замерами и их фиксацией;
- анализ причин появления дефектов и повреждений в конструкциях;
- анализ нормативно-технических источников.

Заказчиком перед Исполнителем поставлена задача провести обследование технического состояния несущих конструкций на объекте «Спальный корпус» расположенного по адресу: Краснодарский край, г. Сочи, Адлерский район, ул. Ленина, д. 271 А.

В процессе исследования использована нормативно - техническая литература:

1. Федеральный закон № 384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
2. Постановление Правительства РФ от 26.12.2014 г. №1521 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения, которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
3. ГОСТ 31937—2011 Здания и сооружения. Правила обследования и мониторинга технического состояния;
4. ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения»;
5. СП 13-102-2003 «Правила обследования несущих строительных конструкций зданий и сооружений;
6. СП 14.13330.2014 «Строительство в сейсмических районах»;
7. СНКК 22-301-2000* «Строительство в сейсмических районах Краснодарского края»;
8. СП 118.13330 «Общественные здания и сооружения»;
9. Классификатор основных видов дефектов в строительстве и промышленности строительных материалов. Утвержден Главгосархстройнадзором России 17 ноября 1993 года.
10. А.Ю. Бутырин «Теория и практика судебной строительно-технической экспертизы», М. ОАО Издательский дом «Городец», 2006 г.

В процессе исследования использованы материалы, представленные заказчиком (копии):

Технический паспорт на здания «Спальный корпус» выданный филиалом ГУП КК «Крайтехинвентаризация – Краевое БТИ» по городу Сочи по состоянию на «04» июня 2010 г. Инвентарный номер 19368.

Подготовительные работы

На этапе подготовки к проведению обследования рассмотрена представленная документация, выполнено ознакомление с объектом, по результатам составлена краткая характеристика объекта.

Объект «Спальный корпус», расположен по адресу: Краснодарский край республика, город Сочи, Адлерский район, ул. Ленина, д. № 217 а.

Таблица 1

Спальный корпус	
Объем здания	32 276,0 м³
Общая площадь здания	5 499, 4 м²
Литер над А	795,4 м²
Литер А	3 894,4 м²
Литер под А	809,6 м²
Год постройки литера над А	2008 г.
Год постройки литера под А	1971 г.
Год постройки литера А	1971 г.
Число этажей	8 (в том числе подземный)
Фундаменты	бетонный ленточный
Наружные стены	железобетонные
Перегородки	керамзитобетонные
Перекрытия (подвальное, междуэтажное, чердачное)	железобетонные
Крыша	двух скатная
Полы	паркет, плитка, линолеум, бетонные
Внутренняя отделка	простая
Инженерное оборудование здания	
Отопление	квартальная газовая котельная
Водопровод	централизованный
Канализация	централизованная
Газоснабжение	централизованное
Электроснабжение	централизованное
Вентиляция	канальная естественная

Фото № 1. Главный вход в здание

Фото № 2. Главный фасад здания

Фото № 3. Фасад здания с левой стороны

Фото № 4. Фасад здания с правой стороны

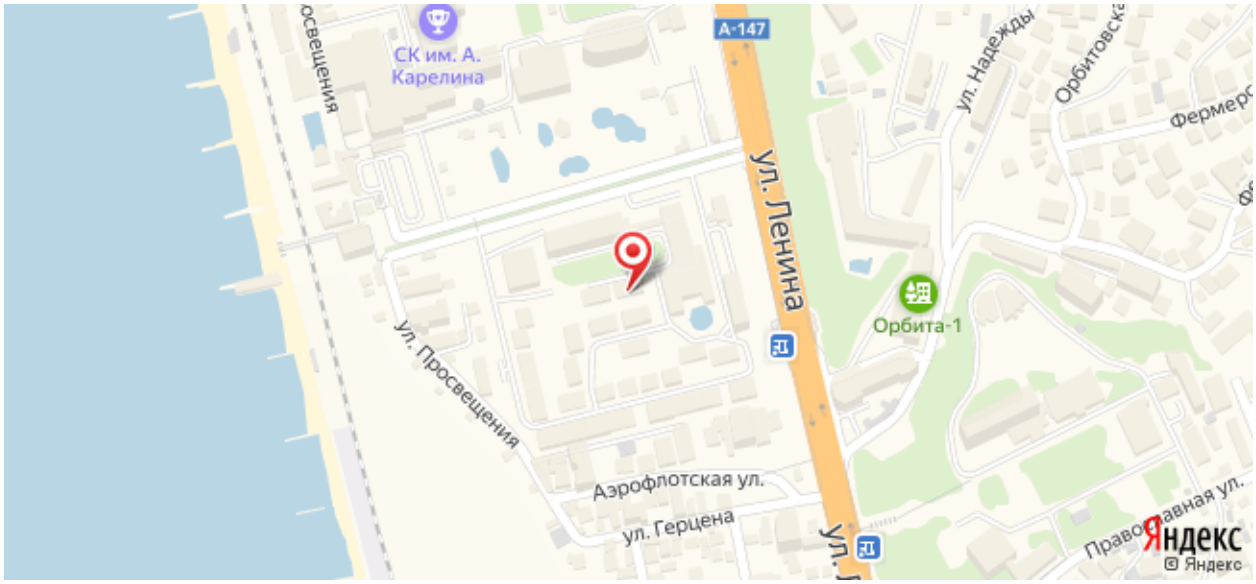

Фото № 5. Место расположения объекта обследования

Исследовательская часть.

В целях исполнения технического задания специалист считает необходимым произвести разъяснение терминологических понятий, используемых в ГОСТ 31937-2011 [3] и ГОСТ 27751-2014 [4].

Ниже приведены термины и определения технического состояния зданий и сооружений, отдельных конструктивных элементов.

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.

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.

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.

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).

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.

Текущее техническое состояние зданий (сооружений): Техническое состояние зданий и сооружений на момент их обследования или проводимого этапа мониторинга.

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.

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.

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.

Строительная конструкция: Часть сооружения, выполняющая определенные функции несущих или ограждающих конструкций или являющаяся декоративным элементом.

В целях исполнения технического задания, ГОСТ 31937-2011 [3] является нормативной основой для контроля степени механической безопасности и распространяется на проведение работ по:

- комплексному обследованию технического состояния зданий или сооружений для проектирования их реконструкции или капитального ремонта;

- обследованию технического состояния зданий и сооружений для оценки возможности их дальнейшей безаварийной эксплуатации или необходимости их восстановления и усиления конструкций;

- общему мониторингу технического состояния зданий и сооружений для выявления объектов, конструкции которых изменили свое напряженно-деформированное состояние и требуют обследования технического состояния;

- мониторингу технического состояния зданий и сооружений, попадающих в зону влияния строек и природно-техногенных воздействий, для обеспечения безопасной эксплуатации этих зданий и сооружений;

- мониторингу технического состояния зданий и сооружений, находящихся в ограниченно работоспособном или аварийном состоянии, для оценки их текущего технического состояния и проведения мероприятий по устранению аварийного состояния;

- мониторингу технического состояния уникальных, в том числе высотных и большепролетных, зданий и сооружений для контроля состояния несущих конструкций и предотвращения катастроф, связанных с их обрушением.

Настоящий стандарт не устанавливает требований к проектированию мероприятий по устранению выявленных недостатков в грунтовых массивах, конструкциях, их элементах и соединениях, а также к проектированию мероприятий по восстановлению, усилению и капитальному ремонту объекта.

Первое обследование технического состояния зданий и сооружений проводится не позднее чем через два года после их ввода в эксплуатацию. В дальнейшем обследование технического состояния зданий и сооружений проводится не реже одного раза в 10 лет и не реже одного раза в пять лет для зданий и сооружений или их отдельных элементов, работающих в неблагоприятных условиях (агрессивные среды, вибрации, повышенная влажность, сейсмичность района 7 баллов и более и др.).

При проведении обследований технического состояния зданий и сооружений, следует учитывать, что **дефекты железобетонных конструкций** могут носить общий характер, присущий всем железобетонным конструкциям, и специфический, относящийся к определенным типам зданий и сооружений.

Независимо от типа здания, его конструктивной и расчетной схемы общие характерные **дефекты железобетонных конструкций** приведены ниже в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	**Вид повреждения и дефекта, место расположения и характерные признаки обнаружения**	**Вероятные причины возникновения и методы обнаружения**	**Возможные последствия и меры по предупреждению дальнейшего развития или по устранению**
1	Волосяные трещины, не имеющие четкой ориентации, появляющиеся при изготовленни в основном на верхней поверхности	Усадка в результате принятого режима температурно-влажностной обработки, состава бетонной смеси, свойств цемента. Метод выявления - визуальный	На несущую способность не влияют, могут снизить долговечность. Заделка трещин раствором
2	Волосяные трещины вдоль арматуры, следы ржавчины на поверхности бетона	Коррозия арматуры (слой коррозии до 0,5 мм) при потере бетоном защитных свойств (например, при карбонизации). Раскалывание бетона при нарушении сцепления с арматурой. Метод выявления - визуально-инструментальный	Снижение несущей способности до 5%. Может снизится долговечность. Усиление - при необходимости. Восстановление защитного слоя
3	Сколы бетона	Механические воздействия. Метод выявления - визуальный	При расположении в сжатой зоне - снижение несущей способности за счет уменьшения площади сечения. При расположении в растянутой зоне на несущую способность не влияют, но снижают жесткость элемента. Установка обойм по расчету. Заделка сколов мелкозернистым бетоном
4	Промасливание бетона	Технологические протечки. Метод выявления - визуально-инструментальный	Снижение несущей способности за счет снижения прочности бетона до 30%. Устранение протечек. Усиление по расчету, снятие промасленного слоя. Установка обойм или армосеток, обетонирование

5	Трещины вдоль арматурных стержней с шириной раскрытия до 3 мм. Явные следы коррозии арматуры	Развиваются в результате коррозии арматуры из волосяных трещин. Толщины продуктов коррозии до 3 мм. Метод выявления - визуально-инструментальный	Снижение несущей способности в зависимости от толщины слоя коррозии и размеров выключенного из работы бетона сжатой зоны. Кроме того, уменьшение несущей способности нормальных сечений до 20% в результате нарушения сцепления арматуры с бетоном. При расположении на опорных участках - состояние аварийное. Усиление по расчету, восстановление защитного слоя
6	Отслоение защитного слоя бетона	Коррозия арматуры - дальнейшее развитие дефектов в п.2 и п.5. Метод выявления - визуально-инструментальный	Снижение несущей способности в зависимости от уменьшения площади сечения арматуры в результате коррозии и уменьшения размеров поперечного сечения сжатой зоны. Кроме того, снижение прочности нормальных сечений до 30% в результате нарушения сцепления арматуры с бетоном. Снижена жесткость элементов При расположении дефекта на опорном участке - состояние аварийное. Усиление по расчету, восстановление защитного слоя
7	Нормальные трещины в изгибаемых конструкциях и в растянутых элементах конструкций шириной раскрытия для стали класса: А240 - более 0,5 мм; А300, А400, А500, А600 - более 0,4 мм; в остальных случаях - более о,3 мм	Перегрузка конструкций. Смещение растянутой арматуры. Для пред напряженных конструкций - малая величина натяжения арматуры при изготовлении. Метод выявления - визуально-инструментальный	Снижение несущей способности и жесткости элементов. Разгрузка и усиление по расчету
8	То же, что в п.7, но имеются трещины с разветвленными концами	Перегрузка конструкций в результате снижения прочности бетона или нарушения сцепления арматуры с бетоном. Метод выявления -	Состояние аварийное. Немедленная разгрузка и усиление по расчету

		визуально-инструментальный	
9	Наклонные трещины со смещением участков балки относительно друг друга и наклонные трещины, пересекающие арматуру	Перегрузка конструкций. Нарушение анкеровки арматуры. Метод выявления - визуально-инструментальный	Состояние аварийное. Немедленная разгрузка и усиление по расчету
10	Относительные прогибы, превышающие предельно допустимые по нормам проектирования	Перегрузка конструкций. Метод выявления - инструментальный	Степень опасности определяется в зависимости от наличия других дефектов. Например, наличие этого дефекты и по п.7 - состояние аварийное. Разгрузка и усиление по расчету
11	Повреждения арматуры и закладных деталей (надрезы, вырывы)	Механические воздействия, коррозия арматуры. Метод выявления - визуально-инструментальный	Снижение несущей способности. Усиление по расчету
12	Выпучивание сжатой арматуры, продольные трещины в сжатой зоне, шелушение бетона сжатой зоны	Перегрузка конструкций. Метод выявления - визуально-инструментальный	Состояние аварийное. Разгрузка и усиление по расчету
13	Уменьшение площадок опирания против проектных	Ошибки при изготовлении и монтаже. Метод выявления - инструментальный	Возможно снижение несущей способности. Усиление по расчету
14	Разрывы или смещения поперечной арматуры в зоне наклонных трещин	Перегрузка конструкций. Метод выявления - инструментальный	Состояние аварийное. Разгрузка и усиление по расчету
15	Отрыв анкеров от пластин закладных деталей, деформация соединительных элементов, расхождение стыков	Наличие воздействий, не предусмотренных при проектировании. Метод выявления - визуально-инструментальный	Состояние аварийное. Разгрузка и усиление по расчету
16	Трещины, вывалы и оголение арматуры в зоне проходы коммуникаций через стены, перекрытия и покрытия	Механические повреждения при пробивке отверстий и проемов с оголением и вырезкой арматуры, вибрация. Метод выявления - визуально-инструментальный	Снижение несущей способности. Усиление по расчету

17	Трещины, выбоины, раскалывание фундаментов под оборудование, вырыв анкерных болтов	Вибрации, снижение прочности бетона, промасливание. Метод выявления - визуально-инструментальный	Состояние предаварийное. Устранение вибрации. Восстановление фундаментов с усилением
18	Высолы на поверхности бетона	Воздействие агрессивной среды, неправильное применение химдобавок. Метод выявления - визуально-инструментальный, лабораторный	Снижение несущей способности за счет коррозии арматуры и бетона. Восстановление защитных покрытий. В необходимых случаях - усиление по расчету
19	Наличие следов сажи и копоти, шелушение отдельных слоев поверхности бетона, небольшие сколы бетона	Воздействие очагового пожара. Метод выявления - визуальный	Снижение несущей способности. Конструкции требуют восстановления поврежденных поверхностей
20	Полное покрытие поверхности сажей и копотью, сколы и обнажение арматуры по углам, обнажение арматурной сетки плоских элементов до 10%, отделение бетона без обрушения (глухой звук при простукивании), трещины до 0,5 мм	Среднее воздействие пожара. Метод выявления - визуально-инструментальный	Снижение несущей способности и жесткости элементов. Конструкции требуют усиления по расчету с увеличением сечений
21	Цвет бетона - желтый, сколы до 30%, обнажение арматуры до 50%, трещины до 1,0 мм	Сильное воздействие пожара. Метод выявления - визуально-инструментальный	Аварийное состояние. Конструкции требуют усиления по расчету с увеличением сечений бетона и арматуры и устройством дополнительных о

Факт наличия **дефектов строительных конструкций** устанавливается по их характерным и детальным признакам, а степень повреждения - путем оценки количественных и качественных параметров.

Визуальное обследование

Визуальное обследование строительных конструкций здания проводилось 11.02.2020 г. с 10 часов 30 минут до 16 часов 45 минут и 12.02.2020 г. с 10 часов 00 минут до 15 часов 15 минут, в присутствии представителя Заказчика, своевременно предупрежденного о времени и месте проведения визуального обследования.

При визуальном осмотре специалистом было установлено, что здание каркасное, несущие элементы здания выполнены из сборного и монолитного железобетона.

В результате сплошного визуального обследования специалистом не было установлено наличие дефектов и повреждений, изложенных в таблице 2 и влияющих на конструктивную систему здания.

Отсутствуют: волосяные трещины; сколы бетона; трещины вдоль арматурных стержней; отслоение защитного слоя бетона; наклонные трещины со смещением участков балки; относительные прогибы, превышающие предельно допустимые по нормам проектирования.

На основании ГОСТ 31937-2011 [3] категория технического состояния оценивается как работоспособное техническое состояние.

ИП эксперт-строитель Щербаков Н. Н.