



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ДГТУ)**

Факультет Магистратура
(наименование факультета)

Кафедра Городское строительство и хозяйство
(наименование кафедры)

Зав. кафедрой «_____»

(подпись)

(И.О.Ф.)

«__» _____ 202_г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

к курсовому проекту (работе) по дисциплине (модулю) _____

Основы строительно-технической экспертизы
(наименование учебной дисциплины (модуля))

на тему: Судебная строительно-техническая экспертиза

Автор проекта (работы) _____
подпись _____ И.О.Ф. _____

Направление/специальность, профиль/специализация:

08.04.01 «Строительство»
код направления наименование направления (специальности)

«Судебная строительно-техническая и стоимостная
экспертизы объектов недвижимости»
наименование профиля (специализации)

Обозначение курсового проекта (работы) 08.04.01.130000.000 Группа А-1

Руководитель проекта _____
подпись _____ доцент каф.ГСиХ Виноградова Е.В.
(должность, И.О.Ф.)

Проект (работа) защищен (а) _____
дата _____ оценка _____ подпись _____

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	2
1. Анализ изучения строительно-технической экспертизы.....	2
1.1. Определение строительно-технической экспертизы	2
1.2. Этапы исследования	4
2. Разработка практического инструментария для решения проблемы	4
2.1. Использованные контрольно-измерительные инструменты.....	4
2.2. Методы исследования	4
2.3. Средства исследования	5
3. Нормативно-правовая база	5
3.1. Термины	5
3.2. Правовые документы	6
3.3. Ответы на вопросы	6

						Лист
						1
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Введение

На основании определения арбитражного суда Ростовской области судьи ~~И.И.~~ И.И., от 08.10.2020 года производство судебной экспертизы по гражданскому делу АЗ-08-00012/20, по исковому заявлению Администрации Ленинского района к обществу с ограниченной ответственностью «Спецстройбетон-Д», о расторжении договора купли-продажи.

Вопросы, поставленные на разрешение эксперта:

1. Определить марку бетона для 9-этажного здания, расположенного в г. Ростове-на-Дону, по адресу: ул. Мечникова 31?
2. Соответствует ли марка бетона действующим нормам и требованиям для многоквартирного здания, которое расположено в г. Ростове-на-Дону, по адресу: ул. Мечникова 31?

Производство экспертизы по всем вопросам произведено негосударственным судебным экспертом – руководителем «СЭВ» ~~Сидорова~~ ~~Александром Владимировичем~~

Стаж экспертной работы – 2 недели.

Общий стаж работы по строительной специальности – 3 месяца.

Имеет высшее техническое строительное образование – диплом об окончании Донского Государственного Технического Университета, серия и номер ~~ИЗ-08-00012/20~~, выдан ~~13.08.2020~~ г. по специальности «Промышленное и гражданское строительство».

1. Анализ изучения строительно-технической экспертизы

1.1. Определение строительно-технической экспертизы

Строительно-техническая экспертиза – это специальное исследование, которое проводит специалист-эксперт, обладающий специальными знаниями в области проектирования, строительства, эксплуатации, реконструкции и демонтажа объектов капитального строительства, включая инженерные конструкции и коммуникации.

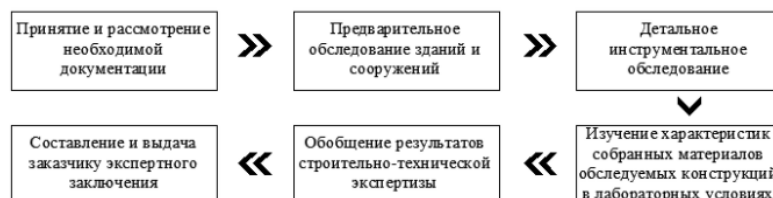


Рисунок 1 – Основные этапы строительно-технической экспертизы.

Срок проведения строительно-технической экспертизы и подготовки отчёта обычно составляет 20-30 дней. По сложным экспертизам - до 45 дней. Для судебной экспертизы срок её проведения устанавливается судом.

						Лист
						2
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Как правило, все строительно-технические экспертизы требуют осмотра объекта экспертизы на месте. Иногда такой осмотр может производиться дважды.

НАПРАВЛЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ		
1. СТРОИТЕЛЬСТВО - промышленное - гражданское - сельскохозяйственное		6. ВОПРОСЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТА всех перечисленных объектов и инфраструктуры ЖКХ
2. ОТДЕЛЬНЫЕ ВИДЫ РАБОТ при строительстве зданий и сооружений		7. АВАРИИ И АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ
3. ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА		8. ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО (поскольку все объекты капитального строительства неразрывно связаны с землей)
4. ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ		9. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
5. ВОПРОСЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ (качество проектной и рабочей документации)		10. СТРОИТЕЛЬНЫЙ / ТЕХНИЧЕСКИЙ НАДЗОР НАД СТРОИТЕЛЬСТВОМ

Рисунок 2 – Направления строительно-технической экспертизы.

Основные объекты экспертизы:

1. Объекты капитального строительства – отдельные здания (их отдельные элементы), сооружения, линейные объекты, а также их совокупность (группы зданий, комплексы, учреждения и тд) независимо от их ведомственной принадлежности;

2. Части объектов капитального строительства (части зданий и сооружений, отдельные этажи, помещения, квартиры, офисы и тд);

3. Внутренние или наружные инженерные системы (водоснабжение, канализация, отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение, электроснабжение, сети связи), а также элементы этих систем;

4. Эксплуатационные свойства объекта;

5. Строительные материалы и изделия;

6. Оборудование и технологические процессы применительно к размещению в зданиях;

7. Земельные участки и объекты недвижимости;

8. Договоры на выполнение проектных работ и строительно-монтажных;

9. Техническая документация на строительство зданий и сооружений (внестадийная документация, проектная документация, рабочая документация);

10. Исполнительная документация на строительство объектов;

11. Безопасность проведения строительных и монтажных работ;

12. Различного рода аварии;

13. Инвестиционный проект или его часть;

14. Исходно-разрешительная документация;

						Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

15. Сметы

Заказчику строительно-технической экспертизы следует помнить, что любая экспертиза субъективна, то есть она представляет собой обоснованное исследование в той или иной области и субъективную оценку материалов и установленных фактов с профессиональной стороны эксперта. Таким образом, на основании одних и тех же материалов разными экспертами могут быть сделаны совершенно различные выводы.

1.2. Этапы исследования

1. Подготовительная часть;
2. Проведение измерений;
3. Составление заключения.

2. Разработка практического инструментария для решения проблемы

2.1. Используемые контрольно-измерительные инструменты

Исследуемое домовладение, расположенное по адресу: Ростовская область, г. Ростов-на-Дону, ул. Мечникова 31.

Согласно документации, данное здание является многократным домом и имеет 9 этажей.

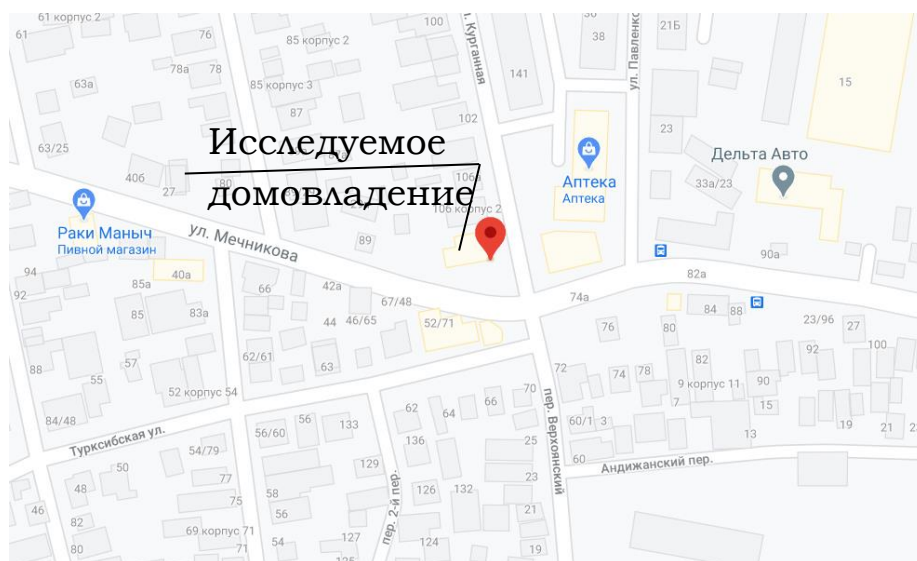


Рисунок 3 - Схема расположения домовладения по адресу ул. Мечникова, 31, согласно интернет ресурса <https://www.google.com/maps>.

2.2. Методы исследования

- всеобщий диалектический метод;
- общенаучные методы (наблюдение, измерение, описание, математические вычисления);
- анализ материалов, предоставленных заказчиком;
- анализ учетно-технической документации;
- анализ нормативно-технических источников.

						Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

2.3. Средства исследования

1. Калькулятор Citizen SDC-620 II по ГОСТ 23468-85;
2. Электронный склерометр ОНИКС-2.5 по ГОСТ 22690.

3. Нормативно-правовая база

3.1. Термины

Обследование - комплекс мероприятий по определению и оценке фактических значений контролируемых параметров, характеризующих эксплуатационное состояние, пригодность и работоспособность объектов обследования и определяющих возможность их дальнейшей эксплуатации или необходимость восстановления и усиления.

Строение – это здание или сооружение, состоящее из одной или нескольких частей, составляющих единое целое.

Здание – результат строительства, представляющий собой объемную строительную систему, имеющую надземную и(или) подземную части, включающую в себя помещения, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения и предназначенную для проживания и (или) деятельности людей, размещения производства, хранения продукции или содержания животных.

Сооружение – результат строительства, представляющий собой объемную, плоскостную или линейную строительную систему, имеющую наземную и (или) подземную части, состоящую из несущих, а в отдельных случаях и ограждающих строительных конструкций и предназначенную для выполнения производственных процессов различного вида, хранения продукции, временного пребывания людей, перемещения людей и грузов.

Бетон — искусственный каменный строительный материал, получаемый в результате формования и затвердевания рационально подобранной и уплотнённой смеси, состоящей из вяжущего вещества, крупных и мелких заполнителей, воды.

Неразрушающие механические методы определения прочности бетона - определение прочности бетона непосредственно в конструкции при локальном механическом воздействии на бетон (удар, отрыв, скол, вдавливание, отрыв со скалыванием, упругий отскок).

Строительная конструкция – часть здания или сооружения, выполняющая определенные несущие, ограждающие и (или) эстетические функции.

Нормативный уровень технического состояния - категория технического состояния, при котором количественное и качественное значения параметров всех критериев оценки технического состояния

						Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

строительных конструкций зданий и сооружений соответствуют требованиям нормативных документов (СНиП, ТСН, ГОСТ, ТУ и т.д.).

3.2. Правовые документы

- Федеральный закон №73-ФЗ (ред. от 08.03.2015 г.) «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» [1];
- ГОСТ 22690-2015 Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля [2];
- СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003 (с Изменением N 1) [3];
- ГОСТ 18105-2018 Бетоны. Правила контроля и оценки прочности [4];
- СП 435.1325800.2018 Конструкции бетонные и железобетонные монолитные. Правила производства и приемки работ [5].

3.3. Ответы на вопросы

1. *Определить марку бетона для 9-этажного здания, расположенного в г. Ростове-на-Дону, по адресу: ул. Мечникова 31?*

Согласно ГОСТ 22690-2015 Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля [2];

Неразрушающие механические методы применяют для определения прочности бетона на сжатие в установленном проектной документацией промежуточном и проектном возрасте и в возрасте, превышающем проектный, при обследовании конструкций.

Неразрушающие механические методы определения прочности бетона, установленные настоящим стандартом, подразделяют по виду механического воздействия или определяемой косвенной характеристики на метод:

- упругого отскока;
- пластической деформации;
- ударного импульса;
- отрыва;
- отрыва со скалыванием;
- скалывания ребра.

Метод испытания следует выбирать с учетом данных, приведенных в таблице 1, и дополнительных ограничений, установленных производителями конкретных средств измерений. Применение методов за пределами, рекомендуемых в таблице 1 диапазонов прочности бетона, допускается при научно-техническом обосновании по результатам исследований с использованием средств измерений, прошедших метрологическую аттестацию для расширенного диапазона прочности бетона.

Наименование метода	Предельные значения прочности бетона, МПа
Упругий отскок и пластическая деформация	5-50
Ударный импульс	5-150
Отрыв	5-60
Скалывание ребра	10-70
Отрыв со скалыванием	5-100

						Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Рисунок 4 – Предельные значения прочности.

Согласно СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003 (с Изменением N 1) [3];

Поверочные расчеты существующих конструкций следует производить при изменении действующих на них нагрузок, условий эксплуатации и объемно-планировочных решений, а также при обнаружении серьезных дефектов и повреждений в конструкциях. На основе поверочных расчетов устанавливают пригодность конструкций к эксплуатации, необходимость их усиления, необходимость эксплуатационной нагрузки или полную непригодность конструкций.

При проведении поверочных расчетов должны быть учтены дефекты и повреждения конструкции, выявленные в процессе натурных обследований: снижение прочности, местные повреждения или разрушения бетона; обрыв арматуры, коррозия арматуры, нарушение анкеровки и сцепления арматуры с бетоном; опасное образование и раскрытие трещин; конструктивные отклонения от проекта в отдельных элементах конструкции и их соединениях.

В конструкции бетонной плиты имеются дефекты в виде отслоения поверхностного слоя конструкции бетонной плиты, оголение крупного заполнителя, неотработанный холодный шов бетонирования, пустоты у основания бетонной плиты, которые выражаются разрушением поверхностного слоя плиты. Выявленные дефекты не являются следствием нарушения технологии изготовления плиты, характер выявленных дефектов выражен некачественным выполнением работ по укладке и уходу за бетонной смесью. Согласно протоколу испытаний, класс бетона на сжатие (по состоянию на 48 суток) составляет B23.3. Проведение испытания прочности бетона производилось 06.10.2020г., то есть по истечении 48 суток со дня бетонирования конструкции 04.10.2020г., а значит и свыше проектного срока естественного твердения бетона в 28 суток. Между тем, и на 48 суток, как следует из данного протокола испытаний, бетон не приобрел необходимой прочности, соответствовал лишь классу B23.3, в то время как продавцом заявлен класс бетона B30.

Ответ: марка бетона составляет B23.3.

2. Соответствует ли марка бетона действующим нормам и требованиям для многоквартирного здания, которое расположено в г. Ростове-на-Дону, по адресу: ул. Мечникова 31?

						Лист
						7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

В ходе исследования выявлены различные дефекты и повреждения, которые нарушают требования действующих нормативно-технических документов. Согласно проведенному исследованию, фактическая марка бетона равна В23.3, а нормативно заявленная В30.



Рисунок 5 – Дефекты плиты перекрытия.

Ответ: данная марка бетона не соответствует заданной марке бетона В30, имеет многочисленный дефекты в конструкции, которые связаны с некачественным выполнением работ по укладке и уходу за бетонной смесью.

Эксперт

					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	8