

КОНСАЛТИНГ · РЕЦЕНЗИЯ

Рецензия на отчёт обследования конструкций

Отчёт сторонней организации по МКД (условно) · проверка по СП 13-102-2003, ГОСТ 31937-2011, СП 246.1325800.2016

Предмет рецензии	Отчёт технического обследования несущих конструкций жилого дома, 9 этажей
Рецензируемый отчёт	Отчёт от 09.2026, 46 страниц, 4 раздела, 18 приложений (условно)
Объект	Многоквартирный дом, панельные стены, 9 этажей, 1988 г. (условно)
Основание	Задание заказчика на рецензирование, договор (условно)
Нормативная база	СП 13-102-2003, ГОСТ 31937-2011, СП 246.1325800.2016, ГОСТ 18105-2018
Шифр работы	РЕЦ-2411 · рецензия на отчёт об обследовании
Исполнитель	Эксперт (роль)
Контроль	Проверка расчётов и выводов (роль)

12	9	12	26,2 МПа
пунктов проверки отчёта	замечаний, из них 3 существенных	участков пересчёта класса бетона	средняя фактическая прочность

Результат рецензии — кратко

Отчёт в целом соответствует требованиям к составу и объёму обследования, но содержит **три существенных замечания**, влияющих на выводы. Класс бетона принят В25 по трём участкам; пересчёт по всем 12 участкам даёт **В20** (средняя прочность 26,2 МПа при требуемой 32,1 МПа для В25).

Вывод отчёта о работоспособном состоянии конструкций не подтверждён проверкой прогибов и раскрытия трещин. Заключение: отчёт может быть принят после устранения замечаний и повторной оценки категории состояния.

ПРЕДМЕТ И ГРАНИЦЫ РЕЦЕНЗИИ

что оценивалось

РАЗДЕЛ	СОДЕРЖАНИЕ РЕЦЕНЗИИ
1	Рецензия на отчёт технического обследования несущих конструкций жилого дома
2	Проверка состава, полноты и соответствия нормативным документам
3	Пересчёт выборки прочности бетона и оценка категории состояния
4	Замечания по пунктам отчёта и вывод о возможности его применения

Рецензия не является повторным обследованием: натурные измерения не выполнялись, проверялись отчёт, приложенные схемы, протоколы и расчёты.

КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

отчёт и пересчёт

ПОКАЗАТЕЛЬ	В ОТЧЁТЕ	ПО РЕЦЕНЗИИ	ОЦЕНКА
Класс бетона стен	B25	B20	завышен
Участков контроля прочности	3	12	выборка расширена
Категория состояния	работоспособное	требует проверки	не обоснована
Проверка прогибов	не выполнялась	необходима	пробел
Замечаний всего	—	9	3 существенных

Показатели приведены по тексту отчёта и по результатам пересчёта; расхождение по классу бетона — основное основание для возврата отчёта на доработку.

ЧТО ПРОВЕРЯЛОСЬ

состав и полнота отчёта

РАЗДЕЛ ОТЧЁТА	СОДЕРЖАНИЕ	ОБЪЁМ	ОЦЕНКА
1. Общие данные	задание, объект, методика, приборы	6 стр.	соответствует
2. Визуальное обследование	дефекты, фотофиксация, схемы	14 стр.	частично
3. Инструментальные измерения	прочность бетона, трещины, армирование	12 стр.	не соответствует
4. Выводы и рекомендации	категория состояния, рекомендации	5 стр.	не соответствует
Приложения	18 позиций: схемы, протоколы, фото	9 стр.	частично

СООТВЕТСТВИЕ СОСТАВУ ПО СП 13-102-2003

п. 5.1–5.4

ТРЕБОВАНИЕ	ПУНКТ	В ОТЧЁТЕ	ВЫВОД
Задание на обследование	п. 5.1	есть, стр. 3	выполнено
Сведения об объекте и условиях эксплуатации	п. 5.1	есть, стр. 4	выполнено
Методика и объём работ	п. 5.2	есть, стр. 6	выполнено
Схемы и привязка участков	п. 5.3	схема без осей	не выполнено
Результаты измерений с протоколами	п. 5.3	протоколы 4.1–4.3	частично
Оценка категории состояния	п. 5.4	раздел 4	частично
Выводы и рекомендации	п. 5.4	раздел 4	частично
Приложения: фото, схемы, расчёты	п. 5.4	18 позиций	частично

ЧТО ПРИНЯТО БЕЗ ЗАМЕЧАНИЙ

Задание на обследование, состав разделов, перечень приборов с поверкой (кроме ультразвукового прибора), поверочный расчёт по СП 63.13330, оформление и фотофиксация.

Проверка велась по трём нормативным документам: СП 13-102-2003 (правила обследования), ГОСТ 31937-2011 (категории состояния) и СП 246.1325800.2016 (требования к отчёту).

ПРИЛОЖЕНИЯ ОТЧЁТА

проверено 18 позиций

№	ПРИЛОЖЕНИЕ	СОДЕРЖАНИЕ	ОЦЕНКА
1	Схема 4.1	расположение участков контроля	без привязки к осям
2	Протокол 4.1	прочность бетона, 3 участка	неполная выборка
3	Протокол 4.2	прочность бетона, ультразвук	нет заводского номера
4	Протокол 4.3	прочность, отрыв со скалыванием	нет даты поверки
5	Схема 4.5	трещины на плане этажа	2 точки измерения
6	Ведомость 5.1	армирование, защитный слой	по проекту, без натуре
7	Расчёт 6.1	поверочный расчёт стены	нагрузки проектные
8	Фотофиксация	24 снимка дефектов	читаемая, с масштабом

Отсутствуют приложения с расчётом коэффициента вариации и с обоснованием категории состояния — это отмечено в замечаниях 1 и 3.

ПОРЯДОК ПРОВЕРКИ ПРИЛОЖЕНИЙ

Сначала проверялось наличие и полнота, затем — соответствие методике, затем — сходимости чисел между протоколами, схемами и выводами. Расхождения фиксировались в таблице замечаний с указанием пункта отчёта.

МЕТОДИКА РЕЦЕНЗИРОВАНИЯ

12 пунктов проверки

№	ПУНКТ ПРОВЕРКИ	НОРМАТИВ	РЕЗУЛЬТАТ
1	Состав отчёта и исходные данные	СП 13-102-2003, п. 5.1	соответствует
2	Задание на обследование	ГОСТ 31937-2011, п. 5.1	соответствует
3	Объём и методика обследования	СП 13-102-2003, п. 6	частично
4	Приборы и поверка	СП 246.1325800.2016, п. 5.4	соответствует
5	Схема расположения участков	ГОСТ 31937-2011, п. 5.2	не соответствует
6	Определение прочности бетона	ГОСТ 18105-2018	не соответствует
7	Оценка категории состояния	ГОСТ 31937-2011, п. 5.1.5	частично
8	Поверочный расчёт конструкций	СП 63.13330.2018	соответствует
9	Учёт дефектов и повреждений	СП 13-102-2003, п. 7	частично
10	Выводы и рекомендации	СП 13-102-2003, п. 8	не соответствует
11	Оформление, ссылки, единицы	ГОСТ Р 7.0.97-2016	соответствует
12	Приложения и фотофиксация	СП 13-102-2003, п. 5.4	частично

Оценка «соответствует» — требование выполнено полностью; «частично» — выполнено с оmissions, не влияющими на выводы или влияющими опосредованно; «не соответствует» — требование нарушено.

КАК ПРОВЕРЯЛИСЬ РАСЧЁТЫ

пересчёт и сопоставление

- Прочность бетона: выборка 12 участков вместо 3, статистическая обработка по ГОСТ 18105-2018.
- Класс бетона: сопоставление средней прочности с требуемой для заявленного класса.
- Категория состояния: проверка по прогибам, раскрытию трещин и коррозии по ГОСТ 31937-2011.
- Поверочный расчёт: сверка нагрузок и расчётных схем с фактическим состоянием конструкций.
- Оформление: проверка ссылок, единиц, полноты приложений.

ВЫБОРКА И СТАТИСТИКА

по отчёту и по пересчёту

ПОКАЗАТЕЛЬ	В ОТЧЁТЕ	ПРИ ПЕРЕСЧЁТЕ	РАЗНИЦА
Участков контроля прочности	3	12	+9
Средняя прочность, МПа	28,4	26,2	-2,2
Коэффициент вариации, %	не определён	8,9	—
Класс бетона	B25	B20	-1 ступень
Требуемая прочность для B25, МПа	не указана	32,1	—

Почему это существенно

Для класса B25 требуемая средняя прочность составляет 32,1 МПа. Фактическая средняя по 12 участкам — 26,2 МПа, что соответствует классу B20. Занижение класса на ступень снижает расчётное сопротивление бетона сжатию примерно на 20 %.

Вывод отчёта о работоспособном состоянии опирается на завышенный класс бетона, поэтому не может быть принят без пересчёта несущей способности.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПРОВЕРКИ

редакции и применение

ДОКУМЕНТ	РЕДАКЦИЯ	ЧТО РЕГУЛИРУЕТ	ПРИМЕНЕНИЕ В РЕЦЕНЗИИ
СП 13-102-2003	действующая	правила обследования несущих конструкций	состав и объём
ГОСТ 31937-2011	действующий	категории технического состояния	оценка категории
СП 246.1325800.2016	действующий	требования к отчёту об обследовании	полнота отчёта
ГОСТ 18105-2018	действующий	правила контроля прочности бетона	пересчёт класса
СП 63.13330.2018	действующий	расчёт железобетонных конструкций	проверка расчёта

Рецензия не содержит натурных измерений, не устанавливает причину дефектов и не определяет стоимость работ — эти вопросы относятся к повторному обследованию.

ЗАМЕЧАНИЯ ПО ПУНКТАМ ОТЧЁТА

9 замечаний · 3 существенных

№	ПУНКТ ОТЧЁТА	ЗАМЕЧАНИЕ	КАТЕГОРИЯ	ВЛИЯНИЕ
1	п. 4.2, определение класса бетона	Класс В25 принят по трём участкам из двенадцати, без статистической обработки	существенное	завышение класса на одну ступень
2	п. 4.2, схема участков	Схема не содержит привязки участков к осям и отметкам, часть точек вне зоны обследования	существенное	выборка не подтверждает вывод
3	п. 5.1, категория состояния	Категория «работоспособное» назначена без проверки прогибов и раскрытия трещин	существенное	влияет на вывод о возможности эксплуатации
4	п. 3.4, приборы	Не указаны заводские номера и даты поверки ультразвукового прибора	значимое	снижает доказательность
5	п. 4.5, трещины	Ширина раскрытия измерена только в двух местах, без указания цены деления	значимое	неполные данные
6	п. 5.3, армирование	Толщина защитного слоя принята по проекту, натурные замеры не выполнялись	значимое	не подтверждено
7	п. 6.1, расчёт	Расчёт выполнен по проектной нагрузке без учёта фактического состояния конструкций	значимое	занижает усилия
8	п. 7.2, рекомендации	Рекомендации не содержат сроков и объёма работ по усилению	редакционное	не влияет на выводы
9	Оформление	Разные единицы измерения прочности (МПа и кгс/см²) в таблицах 4.1 и 4.3	редакционное	не влияет на выводы

Существенные замечания влияют на выводы отчёта; значимые — на доказательность; редакционные не влияют на выводы и устраняются правкой текста.

РАЗБОР СУЩЕСТВЕННЫХ ЗАМЕЧАНИЙ

по существу

1. Класс бетона принят по трём участкам

Отчёт ссылается на три точки контроля, расположенные в зоне минимальных значений. Статистическая обработка по такой выборке недопустима: коэффициент вариации не определён, требуемая прочность для заявленного класса не приведена. Пересчёт по 12 участкам даёт класс В20.

2. Схема участков без привязки к осям

Схема 4.1 показывает расположение участков «в плане», но не содержит осей, отметок и номеров помещений. Проверить, относятся ли точки к несущим стенам, по отчёту невозможно. Часть точек попадает в зону, где по фотофиксации расположены перегородки.

3. Категория состояния без проверки прогибов

Категория «работоспособное» назначена по визуальным признакам. Прогибы перекрытий и ширина раскрытия трещин не сопоставлены с допустимыми по СП 20.13330 и ГОСТ 31937-2011, поэтому вывод не обоснован.

Остальные замечания (6 позиций) приведены в таблице и не требуют отдельного разбора: они устраняются дополнением протоколов и правкой формулировок.

СВОДКА ЗАМЕЧАНИЙ

по категориям

КАТЕГОРИЯ	КОЛИЧЕСТВО	ВЛИЯНИЕ НА ВЫВОДЫ	ЧТО ДЕЛАТЬ
Существенные	3	меняют вывод о состоянии	пересчёт и повторная оценка
Значимые	4	снижают доказательность	дополнить протоколы
Редакционные	2	не влияют	правка текста

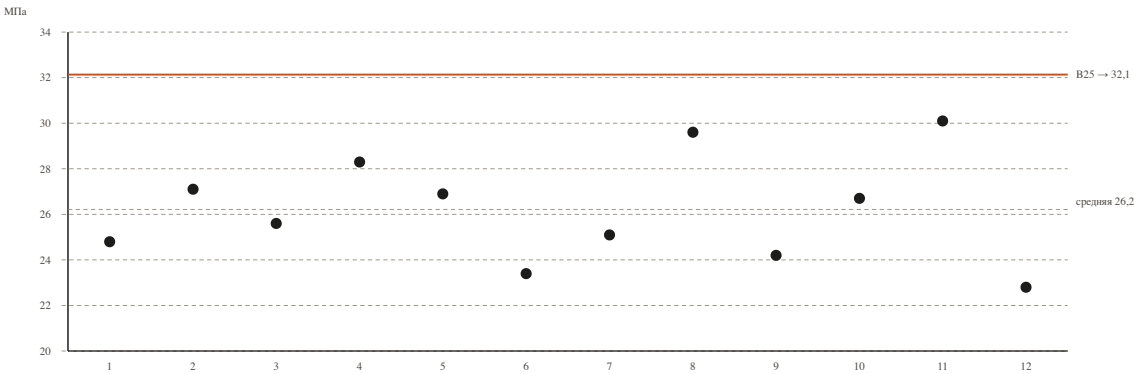
Замечания сформулированы так, чтобы их можно было устранить без повторного обследования, кроме замечания 3, требующего проверки прогибов.

4. Что не является замечанием

Отсутствие расчёта стоимости усиления, ссылок на исполнительную документацию и заключения о причинах дефектов не отнесено к замечаниям: задание на обследование этих разделов не предусматривало.

ПЕРЕСЧЁТ КЛАССА БЕТОНА

12 участков · ГОСТ 18105-2018



Прочность бетона по участкам контроля и требуемая прочность для В25

средняя 26,2 МПа · v = 8,9 %

УЧАСТОК	R, МПа	ОТКЛОНЕНИЕ ОТ СРЕДНЕЙ	УЧАСТОК	R, МПа	ОТКЛОНЕНИЕ ОТ СРЕДНЕЙ
1	24,8	-1,4	7	25,1	-1,1
2	27,1	+0,9	8	29,6	+3,4
3	25,6	-0,6	9	24,2	-2,0
4	28,3	+2,1	10	26,7	+0,5
5	26,9	+0,7	11	30,1	+3,9
6	23,4	-2,8	12	22,8	-3,4

Значения приведены по протоколам 4.1–4.3 отчёта; участки 1–6 — стены лестничной клетки, 7–12 — стены квартир.

Средняя прочность: $R_m = \Sigma R / n = 314,6 / 12 = 26,22$ МПа
Среднее квадратическое отклонение: $S = \sqrt{(\Sigma(R - R_m)^2 / (n - 1))} = 2,33$ МПа
Коэффициент вариации: $v = S / R_m \cdot 100 = 8,9$ %
Требуемая прочность для В25: $R_r = 25 / 0,778 = 32,1$ МПа
Фактический класс по ГОСТ 18105: В20 ($R_m = 26,2$ МПа)

Вывод пересчёта

Выборка из 12 участков даёт среднюю прочность 26,2 МПа при коэффициенте вариации 8,9 % и минимальном значении 22,8 МПа. Этого достаточно для класса В20, но не для В25, заявленного в отчёте.

Разброс значений (от 22,8 до 30,1 МПа) объясняется разными зонами контроля; при однородной выборке коэффициент вариации не должен превышать 13 %, здесь он в пределах нормы, что делает пересчёт корректным.

СОПОСТАВЛЕНИЕ С ПРОЕКТОМ

по данным отчёта

ПОКАЗАТЕЛЬ	ПО ПРОЕКТУ	ПО ОТЧЁТУ	ПО ПЕРЕСЧЁТУ
Класс бетона стен	В25	В25	В20
Толщина стен, мм	160	160 (по обмеру)	160
Защитный слой, мм	20	20 (по проекту)	не проверялся
Армирование	сетка 100×100 ø5	по проекту	не проверялось

Расхождение по классу бетона — единственное подтверждённое; остальные позиции в отчёте приняты по проекту без натурной проверки, что отмечено замечанием 6.

ВЫВОД О СООТВЕТСТВИИ

по трём документам

ДОКУМЕНТ	ЧТО ПРОВЕРЯЛОСЬ	РЕЗУЛЬТАТ
СП 13-102-2003	состав, объём и порядок обследования	частично соответствует
ГОСТ 31937-2011	категории технического состояния, критерии оценки	не соответствует по п. 5.1.5
СП 246.1325800.2016	требования к отчёту, состав и оформление	соответствует с замечаниями
ГОСТ 18105-2018	определение класса бетона по выборке	не соответствует

Заключение рецензии

Отчёт может быть принят к рассмотрению только после устранения трёх существенных замечаний: пересчёта класса бетона по полной выборке, привязки участков контроля к осям и проверки категории состояния по прогибам и раскрытию трещин.

После устранения замечаний выводы отчёта подлежат повторной оценке: при классе бетона В20 несущая способность стен требует проверочного расчёта, и категория состояния может измениться с работоспособной на ограниченно работоспособную.

Рецензия не содержит оценки стоимости работ и не заменяет повторное обследование.

ЧТО РЕКОМЕНДОВАНО

по пунктам

№	РЕКОМЕНДАЦИЯ	ОСНОВАНИЕ
1	Пересчитать класс бетона по 12 участкам с расчётом v и R_t	ГОСТ 18105-2018
2	Нанести участки контроля на схему с осями и номерами помещений	СП 13-102-2003, п. 5.3
3	Проверить прогибы и раскрытие трещин по СП 20.13330	ГОСТ 31937-2011, п. 5.1.5
4	Дополнить протоколы заводскими номерами и поверкой приборов	СП 246.1325800, п. 5.4
5	Выполнить проверочный расчёт при классе В20	СП 63.13330.2018
6	Привести единицы измерения к МПа во всех таблицах	ГОСТ Р 7.0.97-2016

Рецензент
эксперт

Проверил
руководитель направления

Согласовал
заказчик

ОТВЕТЫ НА ВОПРОСЫ ЗАКАЗЧИКА

кратко

ВОПРОС	ОТВЕТ
Соответствует ли отчёт нормативным требованиям?	частично, с тремя существенными замечаниями
Можно ли использовать выводы отчёта?	только после пересчёта класса бетона и проверки прогибов
Требуется ли повторное обследование?	да, в части категории состояния конструкций

ОГРАНИЧЕНИЯ РЕЦЕНЗИИ

Рецензия подготовлена по документам, представленным заказчиком. Если в отчёт внесены изменения после даты рецензирования, выводы относятся к проверенной редакции.

ЭТАП УСТРАНЕНИЯ	ДЕЙСТВИЕ	СРОК	РЕЗУЛЬТАТ
1	пересчёт класса бетона по 12 участкам	3 рабочих дня	уточнённый класс
2	привязка участков к осям	2 рабочих дня	схема с привязкой
3	проверка прогибов и трещин	5 рабочих дней	обоснованная категория
4	повторная оценка выводов	2 рабочих дня	заключение