

Источник фото: сайт Midjourney

## КОМУ РЕНОВАЦИЯ, А КОМУ ДЕГРАДАЦИЯ

### ПОНОМАРЕВ ДЕНИС АНДРЕЕВИЧ

Независимый корреспондент,  
инженер-геолог

### АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрен случай из практики, когда ошибки при инженерных изысканиях, проектировании и строительстве привели к появлению на окраине одного из российских рабочих поселков аварийного дома, который почти тридцать лет не могли расселить. Подчеркивается, что это скорее всего массовое явление, являющееся результатом строительства в особо трудные для страны годы – во время и после развала СССР. Да, в Москве и некоторых других городах России сейчас проводится реновация жилого фонда (причем часто сносят вполне крепкие пятиэтажки, поскольку земля в городах стоит дорого и кому-то выгодно построить на ней высотные здания). Но в стране слишком много уголков, где этого практически невозможно добиться даже в случае действительно ветхих и аварийных домов, и люди вынуждены там жить в невыносимых и даже опасных для жизни условиях. К этой проблеме автор и пытается привлечь внимание читателей.

### КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

ошибки изыскателей; ошибки проектировщиков; ошибки строителей; аварийный дом; расселение; снос.

# FOR SOMEBODY THERE IS RENOVATION, AND FOR SOMEBODY THERE IS **DEGRADATION**

## PONOMAREV DENIS A.

Independent correspondent, geological engineer

### ABSTRACT

The article considers a case history when mistakes in engineering surveys, design and construction led to the appearance of an emergency domestic building in the outskirts of one of the Russian workers' settlements. The residents of that building could not be resettled for almost thirty years. The author of the paper emphasizes that this is most likely a mass phenomenon, which is the result of construction in particularly difficult years for the country, i. e. during and after the breakup of the USSR. Yes, in Moscow and some other cities of Russia, housing stock renewals are currently underway (and even quite strong five-story buildings are often demolished, since land in cities is expensive and it is profitable for someone to build high-rise buildings there). But there are too many parts in our country where it is almost impossible to achieve renewals, even in the cases of really dilapidated and emergency prone houses. And people have to live there in unbearable and even life-threatening conditions. And the author tries to draw the readers' attention to this problem in this article.

### KEYWORDS:

engineering surveyors' mistakes; designtr's mistakes; builders' mistakes; emergency house; resettlement; demolition.

### Введение ►

В начале 1990-х годов, когда в Москве уже начали реализовывать программу расселения и сноса пятиэтажных панельных домов, построенных в основном в 1950–1960-е годы, на окраине одного из рабочих поселков в южной части России силами стройбата заканчивалось строительство трехэтажного панельного жилого дома. Соседние дома, предназначенные для рабочих и инженеров одной из грандиозных строек позднесоветского периода, были уже сданы, а этот вовремя достроить не успели, поскольку в 1990 году финансирование прекратилось. В отличие от соседних этот дом еще три года зиял пустыми глазницами окон. И только в 1993 году его сдали в эксплуатацию (рис. 1).

### Рано радовались ►

Проблемы у людей, захвативших в долгожданные квартиры в этом доме, начались почти сразу. Здание, выполненное из сборных железобетонных панелей на ленточном фундаменте из блоков ФБС (фундаментных блоков строительных из железобетона или бетона. – *Ред.*), буквально с первых недель начало постепенно деформироваться. Сначала деформации проявлялись в виде еле заметных трещин на заделанных цементом стыках панелей. Но каждая новая весна делала эти щели все шире и шире (рис. 2). Потом начали появляться тре-



Рис. 1. Трехэтажный панельный дом, сданный в эксплуатацию в 1993 году в одном из рабочих поселков на юге России

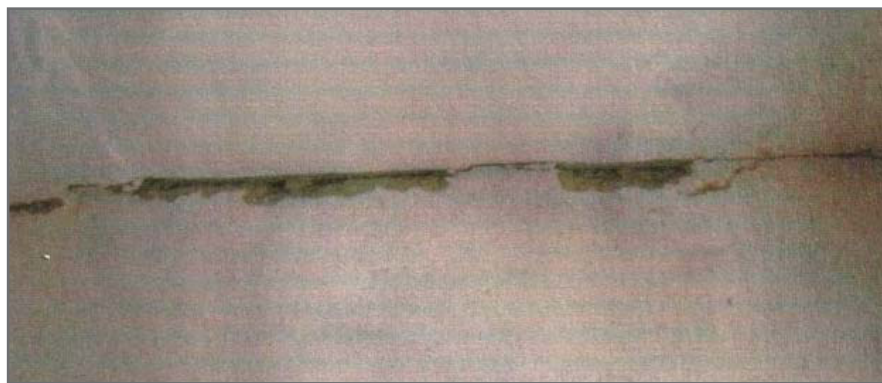


Рис. 2. Трещина между стыками панелей, проявившаяся в квартире через треснувшие обои

щины в самих стеновых панелях в подвале и на чердаке, а также в фундаментных блоках. С каждым годом они ста-

новились все более явными и их становилось все больше (рис. 3). А однажды, когда по счастливой случайности нико-



**Рис. 3.** Трещины в стене и на стыках панелей, проявившиеся сквозь штукатурку и краску



**Рис. 4.** Место в зоне потолочного шва, откуда отвалился большой кусок штукатурки

го не было дома, в спальне одной из квартир из зоны потолочного шва отвалился большой кусок штукатурки (рис. 4).

### Добиваться помощи пришлось долго ▶

Следующие несколько лет жильцы этого дома боролись с последствиями прогрессирующих деформаций собственными силами. Но потом пришло понимание, что это не только бессмысленно, но и опасно. И тогда наиболее активные решили обратиться за помощью к местной власти.

Но это был конец 1990-х годов, когда ни о каком строительстве нового жилья во многих регионах страны не было и речи. И естественно, местная власть с пустым бюджетом, даже если бы очень захотела, не смогла бы в тот момент помочь. Средств не было даже на текущий ремонт, не то что на капитальный или на расселение.



**Рис. 5.** Пустырь на месте снесенного аварийного дома

Так этот дом, слава богу не рухнувший, и просуществовал до 2012 года, когда его жильцам после ряда запросов и судов наконец удалось вынудить местную администрацию провести хотя бы обследование конструкций здания.

Через какое-то время после инструментальных исследований люди получили на руки заключение, в соответствии с которым только небольшая часть конструкций их дома была пригодна для нормальной эксплуатации, значительная же часть находилась в требующем серьезного ремонта или даже в аварийном состоянии. При этом власти приняли решение еще понаблюдать за поведением здания.

Через год было выполнено повторное обследование. Оно показало, что установленные ранее марки в результате прогрессирования деформаций были сорваны, а последствия этих процессов значительно усугубились. Но самое интересное, оказалось, что исходные документы, связанные с проектированием и строительством этого дома, уже давным-давно утеряны – их просто не нашли.

И все же мытарства жильцов на этом не закончились. Дело сдвинулось с мертвой точки только в том, что местной администрации была доказана аварийность дома. Но официально его признали аварийным только в 2017 году. Процесс расселения, для которого уже вроде бы появились финансовые воз-

можности, тянулся до декабря 2022 года. И лишь к концу 2023 года уже пустующее многострадальное здание наконец снесли. Теперь там красуется пустырь (рис. 5).

### Основные причины, которые привели дом к аварийному состоянию ▶

Для признания дома аварийным помимо всего прочего потребовалось выполнение инженерно-геодезических и инженерно-геологических изысканий. Поэтому параллельно с очередным обследованием конструкций на участке проводились буровые работы и топографическая съемка.

В соответствии с итоговым заключением, из пятнадцати выявленных дефектов и повреждений пять имели непосредственную связь с инженерно-геологическими условиями, девять были связаны с ошибками в процессе строительного-монтажных работ или с использованием некачественных стройматериалов и деталей конструкций, а одно повреждение произошло вследствие обеих этих причин.

### Об инженерно-геологических условиях, которые не учли проектировщики ▶

Деформации, напрямую связанные с неучтенными должным образом инженерно-геологическими условиями:

1) сквозная трещина с шириной раскрытия до 23 мм в фундаментном блоке, продолжавшая развиваться и после первого обследования, проведенного в ноябре 2012 года;

2) сквозная трещина с шириной раскрытия до 1 мм в фундаментном блоке;

3) сквозные вертикальные и наклонные трещины с шириной раскрытия до 2 мм в сборных железобетонных стеновых панелях подвала;

4) вертикальные трещины в стыках стеновых панелей, продолжавшие развиваться и после первого обследования, выполненного в ноябре 2012 года вплоть до разрыва контрольных марок;

5) разрушение бетона стеновой панели, вызвавшее ее смещение и соответствующее уменьшение глубины опирания плиты перекрытия на лестничной клетке, с прогрессированием этого повреждения и после первого обследования, проведенного в ноябре 2012 года.

Причина возникновения вышеперечисленных дефектов – проседание неоднородного и недостаточно уплотненного верхнего слоя основания фундамента, сложенного насыпными грунтами, в результате периодического замачивания при прорывах водонесущих коммуникаций и сезонных гидрогеологических процессов.

Кроме того, в геоморфологическом плане участок, на котором был расположен рассматриваемый дом, находится в пределах водораздельного пространства, покрытого густой овражно-балочной сетью. Относительно недалеко (примерно в 200 м севернее исследованной площадки) имеется заболоченный участок клиновидной формы (рис. 6) – судя по всему, засыпанный старый овраг, причем засыпанный очень давно, так как архивные результаты топосъемки 1960-х годов отразили только его контур (рис. 7). На рисунке 7 видно, что от верхушки этого оврага фактически опоясывали рассматриваемый дом (показанный красным прямоугольником). Скорее всего, овражно-балочная сеть была здесь ранее еще гуще, но в прошлом постепенно подвергалась засыпке.

Бурение инженерно-геологических скважин подтвердило непростое строение грунтового основания исследованного дома.

В месте расположения скважины, которая была пробурена ближе всего к засыпанному оврагу, до глубины 10,1 м залегают насыпные грунты, разные по литологии и консистенции, с включением строительного и бытового мусора в количестве до 10%. В точках скважин,



Рис. 6. Заболоченный участок клиновидной формы (вероятно, засыпанный старый овраг) недалеко от исследованной площадки

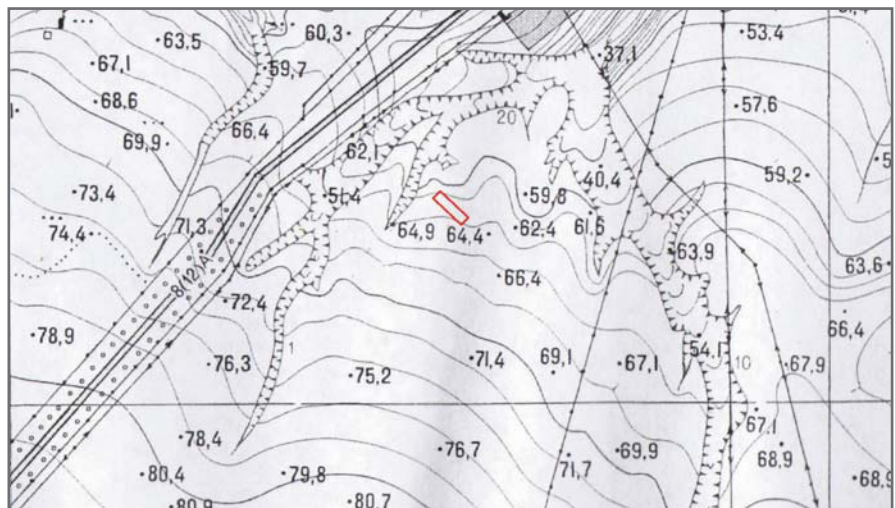


Рис. 7. Архивные результаты топосъемки 1960-х годов, отразившие только контур предположительно засыпанного старого оврага. Красным прямоугольником показан контур рассматриваемого аварийного дома

пробуренных дальше от оврага, толщина слоя насыпных грунтов меньше – до 1,7 м.

По этим данным можно сделать вывод о том, что ранее этот овраг действительно был намного больше и сложнее по форме, чем заболоченный участок, а рассматриваемый дом был построен непосредственно на бровке бывшего оврага.

На рисунке 8, отражающем результаты современной топосъемки изучаемой территории, отчетливо видны изменения рельефа, связанные с ликвидацией вышеупомянутого оврага. Разница в высотных отметках поверхности объясняется разницей в системах высот, в которых были выполнены геодезиче-

ские съемки 1960-х годов и в наши дни (см. рис. 7, 8), а также планировочными работами, произведенными в период между ними.

Таким образом, бурение инженерно-геологических скважин показало, что основной причиной перечисленных ранее деформаций действительно должно было быть проседание неоднородных и зачастую слабоуплотненных насыпных грунтов основания фундамента рассматриваемого дома (рис. 9).

#### Об ошибках на этапе строительства ▶

Как уже упоминалось, последствий ошибок, допущенных на этапе строи-

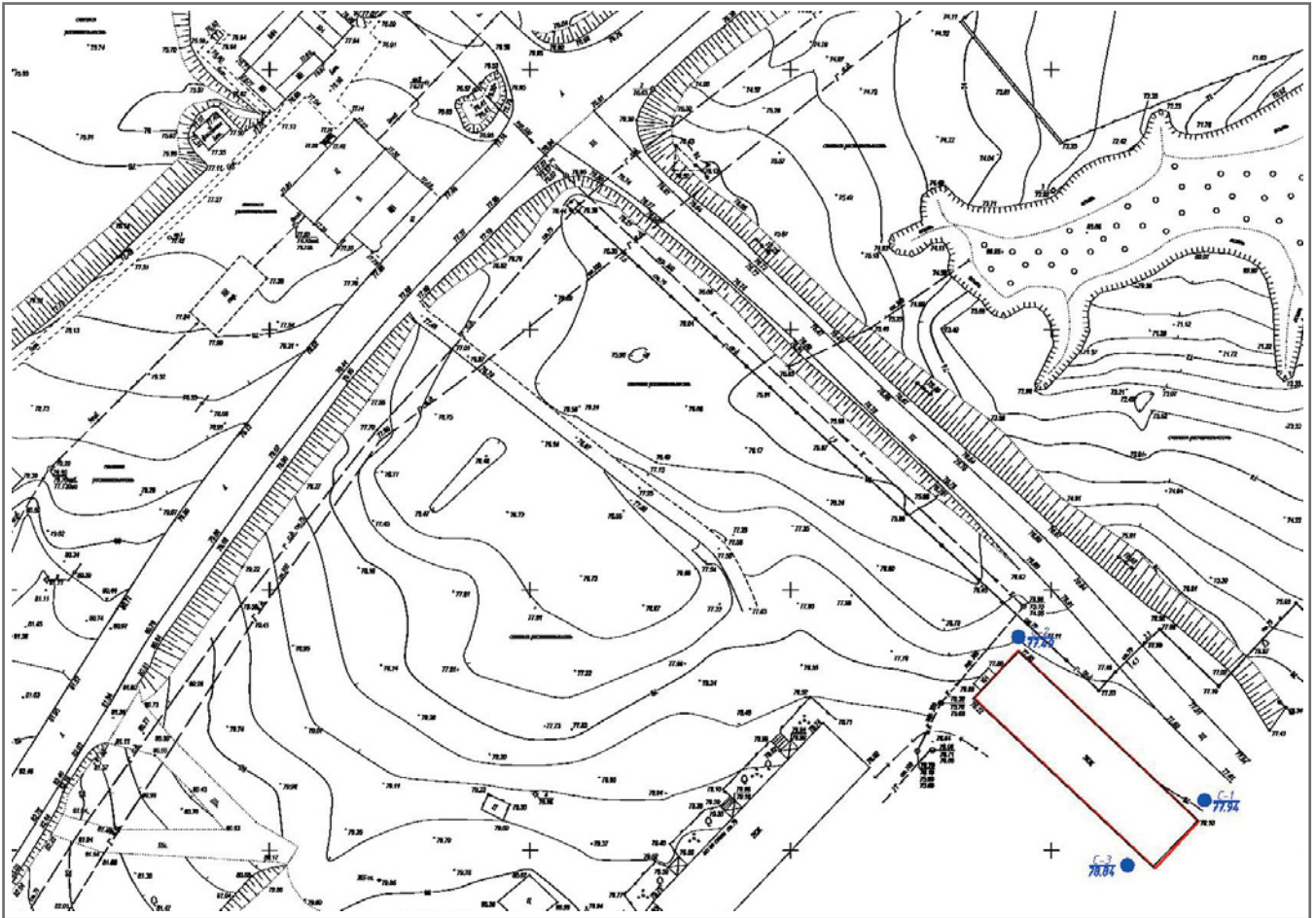


Рис. 8. Результаты современной топографической съемки территории расположения рассматриваемого дома, контуры которого показаны в виде темно-красного прямоугольника. Синие кружки показывают места расположения инженерно-геологических скважин

тельства, было больше, чем допущено при проектировании.

Перечислим основные ошибки строителей или их последствия:

- 1) не были омоноличены стыки сборных железобетонных стеновых панелей в подвале и на чердаке;
- 2) выравнивающая стяжка пола была выполнена не на всю толщину панелей, вследствие чего нагрузка неравномерно распределялась по опорной плоскости панелей;
- 3) выравнивающая набетонка была выполнена не на всю толщину опирания сборной железобетонной стеновой панели о фундаментный блок;
- 4) произошел скол бетона с оголением арматуры и возникла продольная трещина в теле плиты перекрытия подвала;
- 5) глубина опирания плит покрытия была недостаточна, отсутствовало прикрепление плит покрытия к стеновым панелям, из-за чего конструктивная жесткость здания оказалась сниженной;
- 6) развились многочисленные трещины в полках и ребрах плит перекрытия;
- 7) возникла продольная трещина с шириной раскрытия до 30 мм в полке

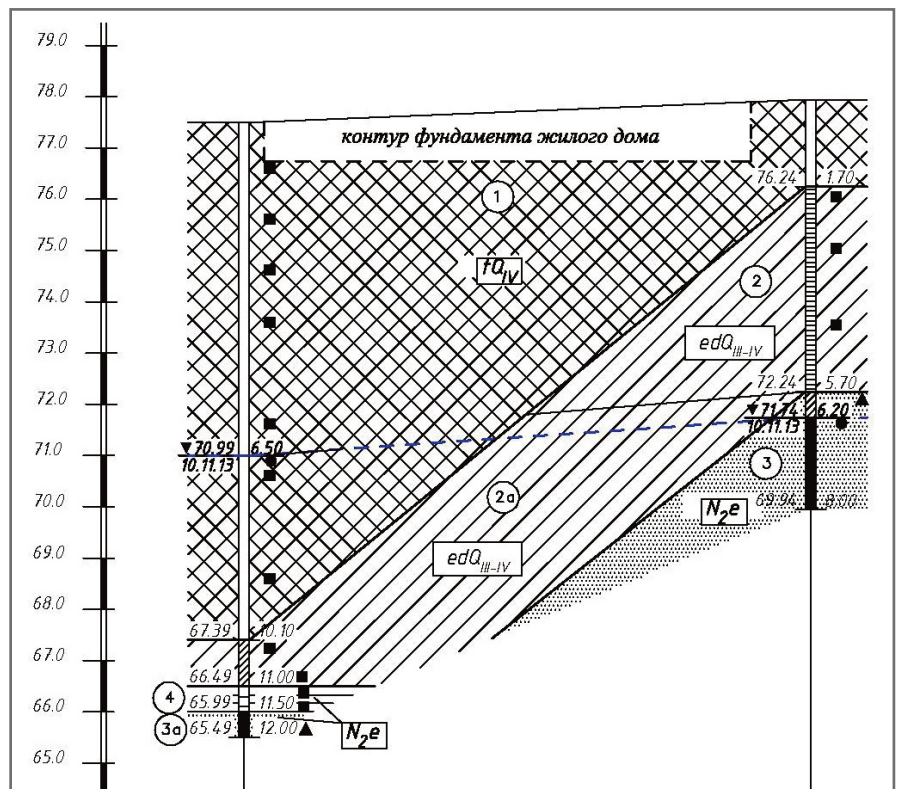


Рис. 9. Инженерно-геологический разрез площадки расположения рассматриваемого дома (цифрой 1 в кружке отмечен инженерно-геологический элемент, сложенный насыпными грунтами)

сборной железобетонной ребристой панели покрытия по всей длине плиты;

8) произошло разрушение бетона ребристой панели покрытия с оголением и коррозией арматуры в продольном ребре, развились многочисленные поперечные трещины в середине пролета продольного ребра и наклонные трещины в месте опирания продольного ребра, возник значительный прогиб панели, заметный визуально;

9) разрушился бетон сборной железобетонной ребристой панели покрытия с оголением арматуры на стыке ребер, развились многочисленные поперечные трещины в середине пролета поперечного ребра и наклонные трещины в местах опирания продольных ребер, возник значительный прогиб панели, заметный визуально.

Причины перечисленных ошибок или их последствий – использование не-

качественных строительных материалов, поврежденных деталей конструкций, некачественное выполнение строительномонтажных работ. К сожалению, это было закономерно в условиях разваливающейся страны, в которых производилось строительство: практически из подручных материалов, с длительными перерывами, начатое неизвестно кем и законченное солдатами из стройбата, а возможно, и при отсутствии правильно выполненной проектной-изыскательской документации (как уже отмечалось, ее вообще не нашли перед обследованием).

#### **О суммарных последствиях ошибок изыскателей, проектировщиков и строителей ▶**

При обследовании, как уже упоминалось, был выявлен один дефект, который явился результатом и неправиль-

но учтенных инженерно-геологических условий, и ошибок при строительстве. Это был значительный прогиб сборного железобетонного лотка покрытия в середине пролета, сильно заметный визуально. Вероятно, он возник в результате суммарных деформаций здания.

#### **Заключение ▶**

Был рассмотрен весьма наглядный пример того, как нарушение технологий инженерных изысканий, проектирования и строительства в сложные для страны времена привело к почти тридцатилетним страданиям жильцов маленького трехэтажного дома на окраине одного из рабочих поселков на юге РФ. А сколько еще таких трещащих по швам и разваливающихся наследий прошлого разбросано по бескрайним просторам России, где все еще живут люди? **И**

# Независимый электронный журнал **ГеоИнфо**

**С 2022 года журнал «ГеоИнфо»  
выходит в формате \*PDF.  
10 выпусков в год.**



**WWW.GEOINFO.RU**