

## Панельные дома самые надежные

Утверждает ученый-эксперт Юрий Бержинский.

Прошедшее 27 августа землетрясение не стало настоящей проверкой надежности для городов Прибайкалья. Здания с расчетной сейсмичностью от 8 до 10 баллов подверглись меньшей нагрузке, поскольку порог в 8 баллов был преодолен только в поселке Утулик Слюдянского района. Тем временем состояние многих строений внушает опасения, в том числе жилых домов со стенами из газозолобетона, которыми застроен практически весь Ангарск и район Ново-Ленино в Иркутске. Заведующий лабораторией сейсмостойкого строительства Института земной коры СО РАН Юрий Бержинский считает, что необходимо провести экспериментальные исследования зданий для того, чтобы определить их надежность. Оборудование для этого у ученых есть, нет денег. Вся надежда на разрабатываемую сейчас федеральную программу сейсмической безопасности.

– Юрий Анатольевич, в первую очередь, наверное, необходимо подвести итоги событий 27 августа?

– У нас были ощутимые землетрясения в 1995-м, 1999-м и 2001-м годах, но ни при одном из них всерьез не пострадали здания. Как говорят специалисты, не был достигнут порог чувствительности в 6 баллов. А землетрясение 27 августа – первое с 1959 года, при котором получили серьезные повреждения строения, но не столько из-за высокой интенсивности подземных толчков, сколько в силу своей ветхости. Это дома, относящиеся к ветхому и аварийному жилищному фонду. Программа по его ликвидации есть, но сам фонд, к сожалению, остается.

О том, что наш район сейсмический, всем прекрасно известно, он так и называется: Байкальская сейсмическая зона. В 1995 году под впечатлением от иркутского землетрясения и особенно после событий в Нефтегорске, где из 2,2 тысячи жителей погибли 1,8 тысячи, в Иркутской области была принята целевая программа по сейсмической безопасности. Она была одной из первых и лучших, и соседние регионы разрабатывали свои программы по ее образцу. Но просуществовала лишь несколько лет и была профинансирована только на 30%.

– На ваш взгляд, необходима ли была массовая эвакуация людей во время землетрясения?

– Простой пример. В 1999 году были подземные толчки 26 февраля около трех часов ночи. В Листвянке есть несколько жилых трехэтажных домов, построенных с расчетом на 9 баллов и не имеющих никаких обветшавших конструкций. Но люди похватили детей, документы и до восьми утра стояли на 20-градусном морозе, пока не подъехали представители МЧС и не успокоили их. Однако решение остановить производство на БЦБК было правильным.

Что удручает? 27 августа в первые четыре-пять часов после землетрясения было впечатление полной неуправляемости ситуацией. Это касается потери связи и отсутствия четких указаний, кто и что должен делать. Не сумели пресечь распространения слухов и непроверенной информации, в том числе звучащей от некоторых СМИ. Я в течение одного-двух дней не успевал отвечать на звонки своих коллег со всей страны, которые спрашивали: «Что у вас случилось? По ЦТ передали, что в Иркутске произошло землетрясение интенсивностью 9 баллов по шкале Рихтера». Поймите, в шкале Рихтера никаких баллов нет, это логарифмическая шкала для определения магнитуды толчков в эпицентре.

27 августа очаг землетрясения находился на глубине 10–20 км, и энергетический потенциал его определялся не в баллах, а в единицах шкалы магнитуд. А вот то, что выходит на поверхность – это уже баллы, и измеряются они по другой шкале – сейсмической интенсивности, у нас она называется MSK-64. Были сильно преувеличены первоначальные данные об энергетике землетрясения – примерно в 20–30 раз.

Сейчас цифры устоялись, и мы можем говорить о том, что в Иркутске было 6 баллов, в Ангарске и Усолье-Сибирском – 5 баллов. Байкальск натянул на 7 баллов, при этом он – 9-балльный город, где некоторые объекты имеют и 10-балльную расчетную сейсмичность. В Култукке, судя по повреждениям, толчки проявились

с интенсивностью 7–8 баллов.

– Почему проявились? Разве не приборы сейсмостанций определяют интенсивность подземных толчков?

– Все не так просто. Есть так называемая инструментальная балльность, ее записывают приборы. Сейсмостанция в Талой, в 5 км от Слюдянки, зафиксировала данные, но по одной и даже нескольким записям судить о балльности на территории всего города нельзя. Станция записывает характеристики в радиусе 300–500 м, а дальше другие грунтовые условия, другой рельеф, и могут быть иные показатели.

Еще есть так называемая макросейсмическая балльность, когда специалисты обследуют, какие повреждения получили здания, как вели себя предметы обихода, что чувствовали люди во время толчков. Макросейсмические оценки всегда преобладают.

– Может, такая субъективность и порождает слухи, поэтому следует делать упор на строительство большего числа сейсмостанций?

– Конечно, следует развивать сеть сейсмостанций, у нас она в 100 раз более редкая, чем в Японии. Но дело не только в этом. Паника возникает из-за неуправляемости системы, люди не получали информации, а мелкие администраторы занимались самодеятельностью.

В предыдущем десятилетии в мире действовала программа, разработанная под эгидой ЮНЕСКО «Предотвращение природных катастроф» (RADIUS). Она была поставлена на серьезную научную основу и давала методику для городских властей, какие действия нужно предпринимать до, во время и после землетрясения. В ней были два пересекающихся канала информации: один чисто служебный, другой – для населения. Город Ташкент, например, попал в этот проект.

Города, расположенные в сейсмоопасных зонах, которые не успели попасть в основную программу, обратились в штаб-квартиру ЮНЕСКО, и тогда для «опоздавших» было введено понятие ассоциированных городов. Часть финансовых обязательств по финансированию программы они брали на себя. Администрация Иркутска подготовила гарантию на 300 тысяч рублей, мы связались с Цюрихом, и областной центр оказался в перечне ассоциированных городов. Однако когда дошло до дела, в мэрии отказались от своих обязательств. Я думаю, что если бы система RADIUS хотя бы частично была внедрена у нас, недостатков, которые наблюдались в первые часы после землетрясения 27 августа, удалось бы избежать.

– Ваше мнение о работе чиновников понятно, а как «сработали» наши дома?

– Несмотря на некоторые самоуверенные заявления, что все хорошо и здания крепки, нельзя сказать, что наш жилищный фонд прошел убедительную проверку. Судите сами, дома в Байкальске рассчитаны на 9 баллов, а там было от силы 7. То же касается и Иркутска, где при расчетной сейсмичности в 8 баллов было 6. Если будет 8 баллов, вот тогда и будет проверка.

27 августа стало первым землетрясением с 1959 года, при котором наблюдались массовые повреждения зданий, и они оказались несколько большими, чем наши сейсмостойкие объекты должны были получить при относительно невысокой балльности. Причина этого – ветхость жилищного фонда и неправильная его эксплуатация.

В 2005 году, в десятую годовщину Нефтегорской трагедии, один доктор наук написал статью «Не землетрясения убивают людей, а здания». Через месяц вышла другая статья – «Не здания убивают людей, а незнание». Одна из главных опасностей сегодня в нашем регионе – неизученность домов. Мы не знаем, в каких домах мы живем. Лаборатория сейсмостойкого строительства нашего института 20 лет проводит вибрационные испытания зданий, но если мы проверили хотя бы третью часть жилищного фонда – это хорошо. В Иркутске же 7% строений – ветхое и аварийное жилье.

– С ветхими строениями все понятно, а что касается прочих домов?

– Как показывает практика, самые надежные здания – панельные. За 40 лет с 1948 года (Ашхабад – 100 тыс. жертв) по 1988 год (Спитак – 40 тыс. жертв) в нашей стране произошло несколько десятков сильных землетрясений, но ни при одном из них не было жертв в панельных домах. В Кишиневе 31 августа 1986 года сила подземных толчков составила 6,5–7,5 балла, там выяснилось, что панельные дома по сейсмостойкости практически равны или даже превосходят монолитный железобетон.

Традиционные панельные дома, например серии 1-464 АС, которыми застроен иркутский Академгородок,

устроены так: в них с шагом 2.60 и 3.20 м установлены поперечные железобетонные стены толщиной 12 см. Стоят они настолько часто, что даже если одна стена выйдет из строя, то соседние возьмут на себя нагрузку.

Одна из основных проблем надежности – сделать надежную систему из ненадежных элементов. В ракете 300 тыс. деталей, среди них есть и ненадежные, но это компенсируется за счет дублирования систем. В Ту-154 трехкратное резервирование гидравлической системы управления самолетом. Прав-да, самолеты сначала испытывают, а уже потом начинают эксплуатацию. А у нас опытные испытания девятиэтажных панельных домов серии 135с прошли в начале 1990-х годов, когда в городе уже стояло их около 1 млн. «квадратов». Но с этой серией особых проблем нет, а вот пятиэтажные дома серии 1-335с вызывают большие опасения.

– Это те самые дома в Ново-Ленино, в одном из которых несколько лет назад обрушилась наружная стеновая панель?

– Да. Первые панельные дома, которые начали строить в нашей стране при Хрущеве, были именно этой серии, разработанной в Ленинграде. Не совсем обдуманно их стали возводить и в сейсмически опасных зонах, в том числе в Ангарске и Иркутске. Наружные стены у них выполнены из газозолобетона. Этот материал не является химически инертным, в нем идут определенные физико-химические процессы. Два года назад были профинансированы исследования, и на кафедре строительных конструкций ИргТУ разобрались, что там происходит. Выяснилось, что с определенного момента в конструкциях из этого материала арматура подвергается коррозии, и он начинает деградировать.

В Ангарске на улице Восточной стоит трехэтажный 12-квартирный жилой дом, которому в будущем году исполнится 50 лет. Его наружные стены выполнены из газозолобетона, и прочность их в несколько раз ниже, чем у других зданий в Ангарске. Это инструментальные данные, полученные два года назад. Мы уже не первый год предлагаем городской администрации отселить из этого дома жителей и провести там вибрационные испытания, чтобы дать прогноз, что будет с жилищным фондом Ангарска, сплошь выстроенного из газозолобетона, через 10–20 лет. Ведь все это время там будут жить люди, а материал наружных стен будет стареть.

– Я живу в шлакоблочном доме еще сталинской постройки. Что вы можете сказать о его прочности?

– Обычно в таких строениях деревянные перекрытия. В этом случае стены работают каждая сама по себе, и если одна разрушится, остальные не смогут взять на себя ее нагрузку, как в панельных домах. Но виброиспытания такие здания не проходили.

Конечно, никто не может создать город, застроенный только сейсмостойкими зданиями, поэтому риск есть всегда, но нужно знать, в каких домах мы живем. Нужно обследовать их, проводить паспортизацию, работать на опережение событий, уметь предсказывать ситуацию. Если появятся экономические возможности, будет найден механизм финансирования таких работ – слава богу. Ведь в том же Ново-Ленино сейчас меняют наружные стены из газозолобетона, но это не повышение сейсмической надежности – это просто починка ограждающей конструкции, чтобы она не сыпалась.

– Как можно испытывать жилые дома?

– В 1995 году в Сан-Диего на сейсмоплатформу установили дом весом 245 тонн, начинили его всевозможными датчиками, подключили к компьютерам, поставили видеокамеры и испытывали вплоть до полного разрушения. На основании полученных данных исследователи смогли уже предсказать, как конструкции зданий будут работать при землетрясениях разной интенсивности. Примерно так же в нашей лаборатории с помощью вибромашины испытывают здания на сейсмостойкость. Мы стараемся довести их до очень высокого уровня нагружения, подобного тому, что они могут получить при реальном землетрясении.

Специалисты и оборудование есть, но не хватает финансирования для проведения экспериментальных исследований. И не нужно проверять каждый дом, достаточно отобрать типовые проекты, по которым строились здания, и провести испытания.

– А есть ли надежда, что появится кратковременный сейсмический прогноз?

– Сегодня кратковременный прогноз невозможен, и вряд ли эта проблема будет решена в ближайшее время. Но предвестники землетрясений есть, их насчитывается под сотню. Мы разговаривали с рыбаками, которые оказались 27 августа почти в эпицентре подземных толчков. Они рассказывали, что на Байкале внезапно наступила полная тишина, потом изменился цвет озера, и появился водяной столб, в котором они увидели какие-то странные корабли. Это, правда, пахнет мистикой. Но, так или иначе, землетрясение – очень

сложное явление, сопровождающееся многими физико-химическими процессами.

Впрочем, сегодня прогноз не является средством реальной сейсмозащиты, надо просто хорошо строить и держать в постоянной готовности соответствующие службы. Сейчас разрабатывается федеральная целевая программа «Повышение устойчивости жилых домов, основных объектов и систем жизнеобеспечения в сейсмических районах на 2009–2013 годы». Финансирование ее предусмотрено так: из 72 млрд. рублей 48 млрд. дает федеральный бюджет, 22 млрд. – субъекты Федерации, 2 млрд. – прочие источники. Государственным заказчиком определено Министерство регионального развития, концепция программы выложена на его сайте, и в ноябре она должна быть рассмотрена в Правительстве.

Автор: Юлия Мамонтова © Областная газета ПРИБАЙКАЛЬЕ, БАЙКАЛ 👁 4118 26.09.2008, 13:00 📄 209  
URL: <https://babr24.com/?ADE=47740> Bytes: 13215 / 13215 Версия для печати

👍 [Порекомендовать текст](#)

Поделиться в соцсетях:

*Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:*

- [Телеграм](#)

- [ВКонтакте](#)

*Связаться с редакцией Бабра:*

[newsbabr@gmail.com](mailto:newsbabr@gmail.com)

Автор текста: **Юлия  
Мамонтова.**

#### НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24\\_link\\_bot](#)

Эл.почта: [newsbabr@gmail.com](mailto:newsbabr@gmail.com)

#### ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: [bratska.net.net@gmail.com](mailto:bratska.net.net@gmail.com)

#### КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь

Телеграм: [@bur24\\_link\\_bot](#)

эл.почта: [bur.babr@gmail.com](mailto:bur.babr@gmail.com)

Иркутск: Анастасия Суворова

Телеграм: [@irk24\\_link\\_bot](#)

эл.почта: [irkbabr24@gmail.com](mailto:irkbabr24@gmail.com)

Красноярск: Ирина Манская

Телеграм: [@kras24\\_link\\_bot](#)

эл.почта: [krasyar.babr@gmail.com](mailto:krasyar.babr@gmail.com)

Новосибирск: Алина Обская

Телеграм: [@nsk24\\_link\\_bot](#)

эл.почта: [nsk.babr@gmail.com](mailto:nsk.babr@gmail.com)

Томск: Николай Ушайкин

Телеграм: [@tomsk24\\_link\\_bot](#)

эл.почта: [tomsk.babr@gmail.com](mailto:tomsk.babr@gmail.com)

[Прислать свою новость](#)

## **ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:**

---

Рекламная группа "Экватор"

Телеграм: @babrobot\_bot

эл.почта: eqquatoria@gmail.com

## **СТРАТЕГИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО:**

---

эл.почта: babrmarket@gmail.com

[Подробнее о размещении](#)

[Отказ от ответственности](#)

[Правила перепечаток](#)

[Соглашение о франчайзинге](#)

[Что такое Бабр24](#)

[Вакансии](#)

[Статистика сайта](#)

[Архив](#)

[Календарь](#)

[Зеркала сайта](#)