

Повальное домостроение

Каждое выступление заведующего лабораторией сейсмостойкого строительства Юрия Анатольевича Бержинского на съезде строителей вызывало легкий шок у людей, которых удивить не так уж легко.

Смотреть на падающую стену испытываемого дома, который как две капли воды похож на стоящий в соседнем дворе, очень неприятно. Поэтому участники съезда включили в итоговую резолюцию рекомендации о возобновлении целевой программы «Сейсмобезопасность Иркутской области». Ученому Института земной коры СО РАН удалось донести главное – правила сейсмобезопасного строительства добыты ценой гибели людей и колоссальных экономических потерь, поэтому пренебрегать ими – неразумно.

- Какой объем жилья, строящегося в Иркутске, проходит испытания на сейсмостойкость?

- Если треть существующего жилищного фонда испытано – это хорошо. С 1989 года по 2004 год было проведено 15 крупных испытаний, но этого недостаточно, чтобы иметь представление обо всем жилищном фонде. В сейсмических районах области проживает 1.6 миллиона человек, и необходимо, как минимум, провести еще столько же испытаний. Сейчас их уже сложнее организовать. Если раньше для испытаний 5-этажного дома в Ангарске можно было собрать фрагмент из изделий, выпускаемых стройиндустрией, то сейчас речь идет о панельных сериях, снятых с производства. Иркутяне и ангарчане живут в домах типовых серий, которые уже не строятся. Нужно проводить испытания этих домов. Естественно без отселения жильцов проблему не решить. В самом первом, еще 3-этажном панельном доме 335 серии в Ангарске, которому в 2009 году исполнится 50 лет, проживало 12 семей. Однако, испытания этого объекта позволили получить оценку фактического ресурса сейсмической надежности нашего панельного фонда.

- Какие конструктивные недостатки были выявлены в этой серии?

- Прочность наружных стен этого дома, по данным ИрГТУ, оказалась в 3 раза ниже по сравнению с прочностью домов этой серии, прослуживших 20-30 лет. Речь идет о конкретном строительном материале – газозолобетоне. В 60-х годах, когда в Иркутской области началось массовое панельное домостроение, еще не было легких заполнителей. В силу необходимости применили технологию, основанную на использовании золы уноса ТЭЦ. Исследования ИрГТУ показали, что этот материал не является инертным и нейтральным. Под воздействием влаги, кислорода воздуха в газозолобетонных стеновых панелях идут физико-химические процессы, вызывающие коррозию арматуры. Когда эти конструкции вскрыли, то обнаружили, что арматурный стержень диаметром 12 мм превратился в ржавчину: уцелело только 2-3 мм металла.

- В видеофильмах, снятых при испытаниях, проблемы жилищного фонда были куда более существенными, чем стеновые панели, которые можно заменить.

- При испытаниях 5-этажного панельного дома в 1992 году в Ангарске массовым дефектом, наряду с повреждениями наружных стен из газозолобетона, стало полное обрушение панельных перегородок из-за неудачного узла крепления их к ригелю. Эту серию разработали ленинградцы, и в их проекте с узлом крепления все было в порядке. Однако, строители занялись рационализацией, не согласовав свой вариант крепления перегородок с авторами проекта. Если бы узел остался в авторском исполнении, подобного бы не случилось. Стоит отметить, что испытания домов проводились в начале кризисного для стройиндустрии периода. К этому моменту типовые проекты 5- и 9-этажных домов в Ангарске оказались «бесхозными» - ленинградские проектировщики утратили интерес к этой серии, и никто не занимался модернизацией проектов. Тогда нам удалось «раскачать» строителей и проектировщиков Ангарска. С 1990 года мы активно сотрудничали с Ангарским Управлением Строительства, институтом «Оргстройпроект» и администрацией Ангарска. Следует заметить, что панельные здания (кроме серии 335с, которая, строго говоря, не является панельной) проявили себя при землетрясениях и натуральных испытаниях как одна из самых надежных и мало повреждаемых конструктивных систем.

- Но когда вы представили результаты обследования жилищного фонда Ангарска в 2006 году, администрация городского поселения проводить испытания опытного дома серии 335с все-таки

отказалась...

- Мы ознакомили администрацию Ангарска с результатами обследования 335 серии и состоянием жилищного фонда в 1 млн. кв.м общей площади (20% городского фонда). С жилищным фондом, который находится в таком удручающем состоянии, необходимо было что-то делать, а это – вопрос больших денег, и решать его необходимо на областном уровне. У меня сложилось впечатление, что сработал принцип: меньше знаешь – крепче спишь.

- В Иркутске стеновые панели из газозлобетона начали менять на вентилируемые фасады, а дома усиливать?

- Скорее, укреплять. Я не уверен, что эти меры связаны с сейсмостойкостью. Прежде чем заниматься усилением зданий, необходимо установить, сколько времени дом уже отслужил, сколько он еще простоит, какова его фактическая сейсмостойкость и до какого уровня его необходимо усилить. Может и не потребуются его усиливать до 8-балльного уровня, если ему осталось служить менее 50 лет: вероятность 8-балльного землетрясения на этот период и сейсмический риск будут ниже. Получить эту информацию можно только с помощью экспериментальных методов. Пока этого не делается, деньги городского бюджета вкладываются в модернизацию устаревших домов практически вслепую. Вообще такие решения должны приниматься в рамках областной целевой программы по сейсмобезопасности (которой у нас нет). Системный подход к этой проблеме бесспорно увеличит эффективность капитальных вложений. Выполняя усиление дома «вслепую», можно, конечно, повысить их долговечность, но вопросы сейсмики при этом остаются «за кадром».

- Все строители любят каркасную серию 1.120с, потому что сейчас она самая технологичная, испытанная и дешевая?

- Ну, не такая уж и дешевая. С тех пор как практически ушло из города крупнопанельное домостроение, строительство стало сезонным: на 4-5 месяцев стройки замирают. Многие строительные организации чувствуют давление сезонности и пытаются найти конструктивные решения, которые позволили бы строить круглый год. В результате испытаний этой серии (со стыками «штепсельного» типа), были предложены технические решения, адаптированные к нашим условиям: стык колонн заменен более простым и надежным («дурако-устойчивым»). Другое дело, что предприятия, которые выпускали эти конструкции и монтировали из них дома, оказались в числе «незаинтересантов». Завод не хотел бы менять опалубку, застройщик хотел бы достроить дом с прежним стыком. Все это привело к бесконтрольной пролонгации выпуска конструкций со «штепсельным» стыком. Точное количество возведенных в Иркутске домов со «штепсельным» стыком колонн я назвать не могу, но речь идет о нескольких десятках блок-секций.

- Но, похоже, эта серия – безальтернативна?

- По существу, каркасная серия 1.120с частично компенсирует утраченное крупнопанельное домостроение. Сейчас, после ее адаптации к местным условиям, она надежна и всепогодна. К сожалению, ее не так много – мощность Шелеховского завода ЖБК примерно 60 тысяч кв.м. в год, правда, завод готов ее нарастить. «Сибавиастрой» выпускает 15-20 тысяч кв.м. в год. Миллион кв.м. из этих конструкций не построишь – суммарно они дадут в лучшем случае 100 тысяч кв.м.

- Самая распространенная технология строительства в Иркутске – это монолитный железобетонный каркас с любым стеновым заполнением; как могут реагировать такие здания на землетрясения?

- Монолитный железобетонный каркас с диафрагмами жесткости достаточно надежен, если система грамотно запроектирована и имеет достаточное количество диафрагм, которые разумно расставлены. Например, расстояние между ними не должно превышать 12 метров, диафрагмы обязательно должны быть установлены на торцах здания – это очень важно. Если соблюдены эти требования и фактическая прочность бетона соответствует проектному классу бетона – система вполне надежна. Однако уязвимые места у нее все-таки есть. Это низкая прочность кладки наружных стен, особенно из мелких блоков, и ненадежная связь стенового заполнения с несущими элементами каркаса. При землетрясении может произойти повреждение заполнения и даже его обрушение.

Екатерина Анисимова,
«Градостроитель. Иркутск»

Поделиться в соцсетях:

Также читайте эксклюзивную информацию в соцсетях:

- [Телеграм](#)
- [Джем](#)
- [ВКонтакте](#)
- [Одноклассники](#)

Связаться с редакцией Бабра в Иркутской области:
irkbabr24@gmail.com

НАПИСАТЬ ГЛАВРЕДУ:

Телеграм: [@babr24_link_bot](#)
Эл.почта: newsbabr@gmail.com

ЗАКАЗАТЬ РАССЛЕДОВАНИЕ:

эл.почта: bratska.net.net@gmail.com

КОНТАКТЫ

Бурятия и Монголия: Станислав Цырь
Телеграм: [@bur24_link_bot](#)
эл.почта: bur.babr@gmail.com

Иркутск: Анастасия Суворова
Телеграм: [@irk24_link_bot](#)
эл.почта: irkbabr24@gmail.com

Красноярск: Ирина Манская
Телеграм: [@kras24_link_bot](#)
эл.почта: krasyar.babr@gmail.com

Новосибирск: Алина Обская
Телеграм: [@nsk24_link_bot](#)
эл.почта: nsk.babr@gmail.com

Томск: Николай Ушайкин
Телеграм: [@tomsk24_link_bot](#)
эл.почта: tomsk.babr@gmail.com

[Прислать свою новость](#)

ЗАКАЗАТЬ РАЗМЕЩЕНИЕ:

Рекламная группа "Экватор"
Телеграм: [@babrobot_bot](#)
эл.почта: equatoria@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](#)