



Проект «Повышение устойчивости к  
рискам стихийных бедствий» [ERIK]



## Рекомендации по устранению пробелов между местными и международными нормами проектирования в области сейсмостойкого строительства, при проектировании и расчете школьных и других зданий в КР

**Светлана Бржев**

Профессор Университета Британской Колумбии [UBC], Канада  
Президент Сербской Ассоциации по сейсмостойкому строительству [SUZI-SAEЕ]

Почетный профессор МУИТ

**Улугбек Бегалиев**

Д.т.н., профессор и ректор МУИТ, президент МАЭСС

19 - апреля 2024 г.

# Последствия прямого применения международных норм

Например: Аварии сооружений с металлическими каркасами, запроектированных зарубежными проектировщиками по Еuronормам в России:

- полное обрушение металлоконструкций складского высотного (36 м) комплекса в Домодедово (Московская область);
- обрушение покрытия резервуаров для хранения нефти в Киришах после обильного снегопада (вблизи Санкт-Петербурга),
- обрушение несущих стоек на крытой автостоянке у гипермаркета МЕТРО в Москве (на Дмитровском шоссе) - крыша рухнула прямо на автомобили.



# Гармонизация международных стандартов

Закон КР «Об основах технического регулирования в Кыргызской Республике» был принят впервые в 22 мая 2004 года, №67, который разделил нормативно-правовые акты на:

- **Обязательные** - технические регламенты, своды правил;
- **Рекомендованные** - СНиП, ГОСТ и ТУ :

Необходима гармонизация международной системы нормативных документов в Кыргызскую Республику или внедрить национальные приложения. Для этой цели требуется осуществлять ряд основных задач:

- Актуализация строительных норм и правил с гармонизацией с международными стандартами;
- Провести апробацию национальных приложений для КР;
- Создание и дооснащение современными лабораториями;
- Отработка программного обеспечения, применяемого при изыскательских и проектных работах.

Международные стандарты должны стать частью государственной системы нормативно-технической документации в строительстве КР.

# Повышение качества образования

- Внедрение единой терминологии, подходящей к международным стандартам;
- Обучение работников государственных и негосударственных экспертиз, органов надзора, проектных, изыскательских и строительных организаций;
- Разработка учебных пособий с примерами решения задач с учетом современных методик расчетного анализа разных конструкций, в т.ч. железобетонных, кирпичных, стальных, деревянных и др.;
- Адаптация учебно-методических материалов принимая во внимание положения международной системы нормативных документов;
- Актуализация содержания и установление принципов достижения результатам обучения образовательных программ с учетом современных технологий в строительстве;
- Повышение квалификации преподавателей и инженеров, специалистов на основании специально разработанных учебных планов и учебно-методических комплексов;
- Определение критериев оценки качества образования и повышения квалификации
- Подготовка научно-исследовательских кадров в области исследования сейсмостойкости зданий и сооружений

# Различие Европейской и Кыргызской Стандартизации

В основу европейской стандартизации положен **параметрический метод нормирования**, предусматривающий нормирование только конечных потребительских свойств.

**Еврокоды (EN)** – общетехнические документы, в которых *не прописаны конкретные технологические приемы и решения*, а представлены унифицированные расчетные модели и перечни нормируемых параметров. Эти параметры определяются в каждой стране самостоятельно в виде национальных приложений.

Кыргызское законодательство основано на предписывающем методе нормирования, устанавливающим требования к изысканиям, проектированию и строительно-монтажным работам;

**Строительные нормы и правила (СНиП)** - документы, в которых *прописаны строительные технологии* – что и как строить. Они содержат прямые рекомендуемые параметры и инженерные способы их достижения, обеспечивающие весь комплекс требований.

# Специальные технические условия

- Для зданий, нерегламентируемые строительными нормами, должны разрабатываться специальные технические условия (СТУ);
- При разработке СТУ требуется адаптация и внедрение положений международных стандартов;
- Установка механизма по составлению специальных технических условий с научным сопровождением;

# Выбор конструктивных решений зданий

- Конструктивное решение должно разрабатываться при научном сопровождении, где используются результаты научных экспериментальных исследований;
- Натурные испытания позволяют корректировать предпроектные предпосылки;
- Выдаются рекомендации для оптимального конструирования строительных конструкций и в целом всего здания;

# Вместо выводов

1. Применять методы анализа для прогнозирования реалистичного сейсмического поведения конструкций;
2. Внедрить методику расчетного анализа с применением международных норм, например, США;
3. Необходимо использование методов расчета и усиления несущих конструкций в соответствии с международными нормами;
4. Разработать методы сейсмического усиления для улучшения пластичности и податливости конструкций;
5. Определить реальные динамические характеристики до и после усиления конструкций здания;
6. Разработать пособие по оценке сейсмобезопасности и типовые конструктивные решения усиления зданий;