

РЕСПУБЛИКАНСКАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА

Газета основана в июле 2001 года

Свободная цена

СТРОИТЕЛЬСТВО • АРХИТЕКТУРА • НАУКА • ИНЖИНИРИНГ • ИНВЕСТИЦИИ

ОФИЦИАЛЬНОЕ ИНФОРМАЦИОННОЕ ИЗДАНИЕ
МИНИСТЕРСТВА АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ220036, г. Минск, ул. Р. Люксембург, д.101, к. 116; тел: (+375 17) 208 59 96, факс: 207 13 06, e-mail: gazeta-iks@yandex.ru

ПЕРВЫЕ ШАГИ НА "ПУТИ К ВЫСОТЕ"

Белорусские строители доказали, что они могут возводить уникальные по сложности здания и сооружения, причем в короткий срок. Сегодня наступил новый этап развития отрасли, в ходе которого им предстоит освоить высотное строительство на европейском уровне. Об отечественном опыте в этой области шла речь на научно-техническом семинаре "Проектирование и возведение монолитных каркасных зданий. Высотное строительство. Опыт проектирования и строительства зданий в соответствии с евронормами в г. Минске".

ПЕРЕХОД НА ЕВРОСТАНДАРТЫ — ПРОЦЕСС НЕОБРАТИМЫЙ

Открывая семинар, заместитель начальника управления промышленности строительных материалов и конструкций Минстройархитектуры Александр Станиславович Голяш обратил внимание, что работа в области освоения высотного строительства ведется давно, и на сегодняшний день принят ряд нормативных документов, разрабатываются национальные приложения к евронормам, осваиваются современные технологии и др.

Так, 1 января т. г. национальный комплекс технических нормативных и правовых актов Республики Беларусь в области архитектуры и строительства был дополнен блоком европейских норм и стандартов. А 1 августа т. г. будет введен технический регламент "Здания и сооружения. Строительные материалы, изделия. Безопасность", согласно которому количество обязательных при проектировании требований будет ограничено. Такой подход полностью идентичен действующему стандарту в странах Евросоюза.

При этом сохранены национальные нормы при проектировании зданий и сооружений, которые менее жестки в сравнении с европейскими. Их применение позволяет снизить стоимость строительства. В результате инвестор, придя в республику с готовым проектом, может реализовывать его, получив заключение экспертизы на соответствие применяемых европейских требований либо доработать его при необходимости в плане применения более лояльных положений национальных правовых актов.

"Вместе с тем, главной задачей на данном этапе является внедрение принятых в Европе стандартов и норм в отечественную практику строительства, — отметил А. С. Голяш. — В частности, внедрение евроном и стандартов в практику проектирования и строительства предусматривает реализацию мероприятий по таким направлениям, как приобретение соответствующего программного обеспечения, переподготовка и повышение квалификации различной категории специалистов, проведение сравнительного анализа на конкретных объектах проектирования, др.

Внедрение же евростандартов на предприятиях промышленности стройматериалов требует корректировки технологии и технологического переоснащения производства, изменения порядка технологического контроля, оценки соответствия процесса и продукции, переработки необходимой конструкторской документации. Как отметил выступающий, промпредприятия должны четко представлять цели и задачи внедрения евроном, в т. ч. их экономическую составляющую. При этом, поскольку это индивидуальная разработка, у каждого предприятия должна быть собственная программа их внедрения.

Для обеспечения надежности строительных конструкций в республике введены в действие СТБ ЕС 1990-2007, еврокод "Основы проектирования несущих конструкций" и "Надежность строительных конструкций. Общие принципы", другие документы, определяющие общие подходы к обеспечению надежности строительных конструкций, зданий и сооружений.

По мнению А. С. Голяша, реализованные мероприятия предусматривают продуманный подход к интеграции в европейскую систему технического нормирования и обеспечивают расширение экспорта строительной продукции и услуг в страны Восточной и Центральной Европы, а также способствуют снятию технических барьеров при реализации инвестиционных проектов, возможность более активного привлечения инвесторов в Беларусь.

МОНОЛИТНЫЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОН В ВЫСОТНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

На современных технологиях возведения монолитных каркасных и высотных зданий в своем выступлении остановился директор РУП "Институт БелНИИС", к. т. н. Михаил Филиппович Марковский. Он напомнил, что дискуссии о том, какой бетон лучше — сборный или монолитный — уже ведутся на протяжении порядка 15–20 лет. Сегодня специалисты пришли к выводу, что каждый из них должен занять должное место в производстве конечной продукции.

Монолитный железобетон последние десятилетия сделал весьма ощутимые шаги в деле освоения новых технологий, поскольку белорусские специалисты изначально установили высокую планку с ориентиром на европейские нормы. Это происходило негласно путем изучения и внедрения зарубежного опыта.

До настоящего времени в Беларуси наиболее развито строительство объектов до 75 метров — это жилые здания в монолитной системе каркаса. К сожалению, как отметил Михаил Филиппович, отсутствие тщательной технологической проработки и необходимых технологических карт в процессе применения различных технологий вызывают импровизацию на стройке, и следовательно, увеличивается срок возведения объекта и затрачиваются высокие трудовые ресурсы. Выступающий обратил внимание, что возведение сложных монолитных конструкций — это особая область, где импровизировать могут позволить себе только специалисты высшей квалификации, да и то только на бумаге.

Монолитный железобетон удачно вписывается в любую архитектуру и позволяет строить конструкции различного уровня сложности. Подтверждением тому служит Национальная библиотека Беларуси, где требовалось возвести наклонную стену (45 градусов). Предлагались различные варианты, т. к. необходимо было поддерживать опалубку и самое главное — обеспечить формоустойчивость, т. е. во время бетонирования ничего не должно сдвинуться. Была предложена технология устройства опалубки на специальных подвешивающих площадках: сверху — на выносных консолях, а снизу — на поддерживающей площадке. В результате получен большой экономический и технологический эффект, выдержана геометрия, обеспечена безопасность работ. Для возведения таких объектов, как подземный общественно-торговый центр "Столица" и МКСК "Минск-Арена" также совместно со специалистами строительной науки было разработано несколько десятков различных технологий.

Как видим, в Беларуси накоплен достаточный опыт использования монолитного железобетона. Многие объекты уже приближались по высоте и не уступали по сложности высотным зданиям.

Что касается нормативно-правовой базы в этой области, то она создавалась сложно. В короткий период потребовалось консолидировать научный и проектный потенциал Беларуси. При разработке ТКП "Высотные здания. Строительные нормы проектирования" за основу были приняты российские нормы, которые носили статус "временные" для определенных городов. Естественно туда был включен и зарубежный опыт. Однако, как отметил М. Ф. Марковский, ТКП "Высотные здания из монолитного железобетона. Правила возведения" не имеет аналогов во всем мире.

Согласно мировой практике высотные здания должны строиться быстро. Поэтому принципиальным подходом и особенностью ТКП является совмещение процессов: первоначально возводится каркас, следом выполняется монтаж стеклянного фасада. Несомненно, это требует четкой организации труда. Однако если выполнять все процессы по очереди, то объект может стать долгостроем, и инвестор не согласится финансировать данный проект.

Кроме того, в отличие от российских коллег в отечественном нормативном документе высота здания ограничена 200 метрами, для жилья специалисты не рекомендовали выше 100 метров. Украинский опыт показал, что 100 метров и выше — это зона смога, поэтому в данном объекте помимо герметичных окон необходимо будет оборудовать принудительную вентиляцию.

ПЕРВЫЕ ВЫСОТКИ В МИНСКЕ: ОПЫТ И ОШИБКИ

Заместитель директора РУП "Институт БелНИИС", к. т. н. Олег Николаевич Лешкевич рассказал об опыте научного сопровождения строительства первых высотных зданий в г. Минске в соответствии с ТКП 45-3.02-108-2008 "Высотные здания. Строительные нормы проектирования" и ТКП 45-1.03-109-2008 "Высотные здания из монолитного железобетона. Правила возведения".

В данный момент специалисты института ведут научное сопровождение двух высоток — на месте бывшего кафе "Реченька" по пр. Победителей и по ул. М. Танка в столице.

Согласно международной формулировке, "высотное здание" — это объекты выше 75 метров. В соответствии с белорусскими нормативами высотными жилыми зданиями могут быть сооружения от 75 до 100 метров, общественные — от 50 до 200 метров. Это определяется положениями по безопасности. При этом высотность измеряется от дорожного покрытия до подоконника последнего жилого этажа.

Проектирование и возведение высотных зданий имеют свои особенности и сложности. Поскольку это весьма привлекательны с инвестиционной точки зрения объекты, то и место их расположения должно быть соответствующим. Как правило, это центр города, который характеризуется плотной застройкой, выполненной 30–50 лет назад. В результате, когда между такими объектами возводятся здания с большими нагрузками и существенной усадкой, окружающая обстановка подвергается деформации и в ряде случаев наблюдается появление трещин в стенах соседних сооружений, осадку инженерных коммуникаций, что требует серьезных капиталовложений на их ремонт. Причем воздействия на окружающую застройку возможны не только в процессе эксплуатации, но и в период устройства свайных фундаментов.

Согласно международному опыту в целях обоснования правильности проекта выполняется дублирующий расчет. Однако применение данного требования на территории Беларуси затруднено, т. к. законодательством закреплено параллельное проектирование и возведение зданий. Данная схема строительства не позволяет исправить ошибки в проекте, усовершенствовать его и существенно усложняет реализацию.

Новым для белорусских специалистов является и выполнение сейсмических расчетов. Что касается процесса конструирования, то в ряде случаев имеющееся программное обеспечение не соответствует поставленным задачам.

Кроме того, для обеспечения надежности и безопасности здания вводится дополнительно входной контроль фактически всех строительных материалов, поступающих на стройплощадку. Естественно, это повышает стоимость строительства и несколько его усложняет.

Не менее важный вопрос — создание системы мониторинга. В отечественной инженерной практике пока не сталкивались с данным явлением. Однако сегодня специалисты работают над созданием программы, которая в режиме он-лайн демонстрировала бы работу объекта и, главное, его положение в пространстве.

"Отечественная приборная база такими датчиками не располагает, а их приобретение — весьма дорогостоящее мероприятие, — отметил О. Н. Лешкевич. — Стоимость мониторинга на одном объекте может достигать до миллиона долларов. Кроме того, данную систему необходимо обслуживать, обеспечивать ее работоспособность и главное оперативно принимать решения в случае аварийных ситуаций. Для этого нужны специально подготовленные работники".

Первые практические шаги в освоении нового вида строительства уже есть. Как утверждают специалисты, переход к возведению высотных зданий ознаменует внедрение новых технологий, повышение технического уровня и стимулирует прогресс в строительной отрасли.

**Подготовила Татьяна Дрик
Республиканская строительная газета, №25, 2010 г.**