

Совершенствование механизма цифровой трансформации строительства должно происходить путем диалога между государством, участниками инвестиционно-строительного процесса и научной средой, которая должна выступить в качестве катализатора назревающих изменений.

Влияние государства на экономику страны должно происходить путем согласования политики цифровизации с научно-технической, бюджетно-финансовой, денежно-кредитной, промышленной и внешнеэкономической политикой при условии достижения единства интересов и согласованных взаимоотношений между обществом, государством, властью, бизнесом, общественными и научными институтами. При этом следует учитывать, что цифровая экономика предоставляет небывалые доселе возможности для предприятий и организаций относительно свободного выбора партнеров и потребителей, облегчает выход и продвижение на рынки, существенно уменьшая транзакционные издержки, способствует децентрализации и тому подобное. Поэтому процесс цифровизации будет происходить даже в случае невмешательства или препятствий со стороны государства, так как он является признаком непрерывного развития экономической системы, средством перехода ее на новый, качественно иной уровень. Для того, чтобы цифровая трансформация экономической системы носила управляемый характер, необходимо объединить усилия научных школ, участников инвестиционно-строительного процесса, граждан, государства для достижения баланса интересов всех этих групп при осуществлении мероприятий по цифровизации экономики. Эти мероприятия существенно повысят экономическую безопасность строительства путем учета основополагающей сегодня для успешного развития цифровой составляющей.

УДК 69.003

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА

О. Ю. БЕЛЕНКОВА, А. В. ЛИТВИНЕНКО, В. О. ХОРОШУН

Киевский национальный университет строительства и архитектуры, Украина

Качество промышленного или гражданского объекта обеспечивается, прежде всего, соответствием проекта нормативным документам (государственным строительным нормам (ДБН, СНиП), стандартам, техническим условиям и др.), которыми регламентируются требования к качеству строительных материалов, изделий, конструкций; и строгим соблюдением нормативов и требований качества выполнения строительно-монтажных работ, строительных материалов, изделий и конструкций. Соблюдение нормативных требований при выполнении строительно-монтажных работ, а также проектных решений обеспечивает уровень качества, соответствует проекту.

В научной литературе утверждается, что для повышения качества строительно-монтажных работ необходимо совершенствовать технологию строительного производства, внедрять новые методы производства работ, обеспечивать комплектные поставки на строящиеся объекты изделий и конструкций и т. д. Основой качественного выполнения строительных работ являются строительные процессы (подготовительные, основные, вспомогательные, транспортные). От их взаимной увязки и качества зависит соответствие работы проектным требованиям. Строительные процессы неодинаковы по степени технологической сложности, времени выполнения, потребности в материальных ресурсах, имеют разную трудоемкость, потребность в механизации.

В то же время ряд проблем, связанных с оценкой качества строительных процессов, не нашел должного отражения в научной литературе. Сегодня необходимо создание механизма, направленного на обеспечение качества технологического процесса – основы обеспечения качества строительных работ и получения проектных параметров строительно-технологического процесса.

Потребность в решении данной задачи обусловила важность решения научного и практического задания по усовершенствованию организационно-технологического механизма обеспечения качества строительства на основе внедрения системы контроля качества отдельных строительных процессов.

При формировании системы оценки качества украинским строительным предприятиям следует учитывать основные тенденции развития строительной отрасли, которые обязательно окажут прямое влияние на организационно-экономический механизм обеспечения качества строительного производства на различных этапах инвестиционно-строительного процесса.

В строительстве основными тенденциями развития отрасли, без учета которых формирование жизнеспособной системы качества и достижение конкурентных преимуществ строительным предприятиями в стратегической перспективе будет существенно затруднено, являются:

1 Вхождение Украины в Европейское экономическое пространство, реализация проектов по приведению украинской национальной системы стандартизации в соответствие требованиям и правилам, согласно которым функционируют системы национальной стандартизации государств – членов Европейского Союза. Это вызвало потребность в совершенствовании нормативной базы, правового и технического нормирования, стандартизации, сертификации, оценки соответствия, государственного надзора и контроля, направленных на защиту интересов страны, в том числе повышение конкурентоспособности предприятий строительной отрасли с целью обеспечения высокого качества, безопасности объектов недвижимости и экспортной ориентации предприятий.

В Украине уже сделан ряд существенных шагов к адаптации отечественной строительной отрасли к европейским нормам. Вступил в силу Закон Украины «О строительных нормах», а также разработан механизм одновременного действия национальных строительных норм и строительных норм, гармонизированных с нормативными документами ЕС. Положения, определяющие этот механизм одновременного действия, приведенные в Постановлении Кабинета Министров Украины № 547 «Порядок применения строительных норм, разработанных на основе национальных технологических традиций, и строительных норм, гармонизированных с нормативными документами Европейского Союза» и ДБН А1. 1-94: 2010 «Проектирование строительных конструкций по Еврокодам. Основные положения».

Согласно названным документам основным направлением развития нормативной базы в Украине является внедрение национальных стандартов (норм, разработанных на основе национальных технологических традиций), гармонизированных с нормативной базой Европейского союза на EUROCODE – европейские унифицированные строительные нормы и правила, имеющие статус европейских стандартов.

2 Внедрение программы энергосбережения как приоритетного направления повышения экономической безопасности страны (внедрение энергоэффективных технологий и экономного потребления энергетических ресурсов, энергоносителей из возобновляемых источников энергии и альтернативных видов топлива, внедрение малоотходных и безотходных технологий, использование вторичных ресурсов, использование мощностей по производству нетрадиционных и возобновляемых источников энергии).

3 Реализация проектов экологической направленности. В странах ЕС распространены направления строительства на основе новых экологических технологий, применение экологически чистых материалов и сырья, использование которых позволяет уменьшить выбросы парниковых газов в атмосферу, производство усовершенствованных материалов. Согласно Энергетической стратегии Украины на период до 2030 года потенциал энергосбережения именно строительных предприятий является небольшим, однако, учитывая то, что строительная отрасль обеспечивает воспроизведение основных фондов, роль строительных предприятий в программе энергосбережения государства можно назвать определяющей. Для строительных компаний это означает необходимость переориентации своей системы оценки качества на энергоэффективные материалы, технологии, освоение рынков энергосберегающего строительства в жилом и промышленном секторах экономики.

4 Дерегуляция в строительстве. Регулирование строительной деятельности исключительно государственными инструментами контроля и надзора не обеспечивает в полной мере качества продукции, соблюдения прав потребителей, не гарантирует отсутствие недобросовестных участников строительного рынка. Поэтому сейчас действия законодательной власти в Украине сосредоточены на упрощении условий ведения бизнеса (дерегулирование), которые направлены на упрощение процедур в строительной отрасли. Концепция упрощения ведения бизнеса предусматривает устранение лицензий, разрешений, регламентов, сертификатов, предписаний, сокращение частоты проверок, а также ликвидацию подразделений и государственных регуляторных органов. Кроме того, предлагается перераспределение функций по их обеспечению и контролю за выполнением между различными органами власти. Это влияет на систему оценки качества строительства на уровне государства и отдельных строительных проектов.

При этом эффективной альтернативой государственному регулированию является саморегулирование. Саморегулируемые организации (СРО) в строительстве должны стать звеном принятия обязательных решений на уровне отрасли, а также контроля качества. Государство делегирует этим

организациям свои полномочия по разработке правил профессионального поведения участников определенного рынка, а также по контролю и надзору за соблюдением этих правил.

5 Системное воздействие на экономику финансово-экономического и политического кризисов, военных действий на востоке страны.

6 Цифровизация всех отраслей экономики, которая требует разработки новых подходов, правил, процедур оценки качества строительства с учетом «цифровых» реалий, например контроля качества с помощью дронов, видеокамер, возможность хранения и обработки больших массивов информации и т. д.

Список литературы

1 Energy Performance of Building Directive – Режим доступа: http://www.bre.co.uk/filelibrary/Scotland/Energy_Performance_of_Buildings_Directive_%28EPBD%29.pdf.

2 ДБН А1.1-94: 2010 «Проектування будівельних конструкцій за Єврокодами. Основні положення»/Мінрегіонбуд. – Київ, 2012 – 22 с.

УКД 628.1/3

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА СООРУЖЕНИЙ ПО ОЧИСТКЕ СТОЧНЫХ ВОД НАСЕЛЕННОГО ПУНКТА

*Г. Н. БЕЛОУСОВА, Ю. А. АВЧИННИКОВА, А. Е. ДАВИДОВИЧ
Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

Сооружения водопроводно-канализационного хозяйства предназначены для обработки и очистки сточных вод городов и населенных пунктов. Учитывая условия работы и воздействие внешней среды, сооружения водопроводно-канализационного хозяйства относятся к емкостным специальным сооружениям. Емкостные сооружения по технологии изготовления конструкций могут быть монолитными, сборными и сборно-монолитными. В зависимости от формы в плане они могут быть прямоугольными (квадратными) и цилиндрическими (круглыми), закрытыми (с покрытием) и открытыми. В зависимости от их расположения по отношению к поверхности земли различают заглубленные и полуглубленные сооружения.

Все нагрузки, действующие на сооружения, делятся на постоянные и временные. При расчете емкостных сооружений по предельным состояниям возможные отклонения нагрузок от нормативных значений учитываются коэффициентом перегрузки. Основные сочетания нагрузок состоят из постоянных, длительно действующих и кратковременно действующих нагрузок. Расчет таких сооружений выполняется в дипломном проекте и состоит из расчета стен и днища без учета пространственной работы сооружения.

Емкостные сооружения являются гидротехническими сооружениями и к ним предъявляются повышенные требования по водонепроницаемости, морозостойкости и водостойкости. Поэтому после выполнения всех работ по монтажу сборных конструкций, заделки стыковых соединений, бетонировании монолитных участков и набора бетоном проектной прочности такие сооружения подвергаются гидравлическим испытаниям на прочность и герметичность.

Для возведения емкостных сооружений кроме монолитного бетона широко используются типовые сборные железобетонные конструкции: фундаменты, колонны, ригели, плиты покрытий и стеновые панели. Согласно типовым сериям стены емкостных сооружений могут быть запроектированы из плоских стеновых панелей и из стеновых панелей с опорной пятой. Плоские стеновые панели просты в изготовлении, монтаже и получили наибольшее распространение для возведения емкостных сооружений. При этом днище сооружений выполняется монолитным. Плоские стеновые панели проектируются высотой от 2,4 до 6,0 м с шагом 0,6 м. Между собой панели соединяются на сварке закладных деталей арматурными накладками с последующим замоноличиванием стыков цементно-песчаным раствором механизированным способом.

Стены круглых сооружений выполняются из сборных железобетонных панелей с последующим натяжением на них кольцевой арматуры. Вертикальные стыки между стеновыми панелями замоноличиваются торкретным слоем до натяжения кольцевой арматуры. По достижении бетоном в стыках панелей и торкретным слоем 70 % проектной прочности производят предварительное напряжение бетона в стенах сооружения путем навивки на гладкую внешнюю поверхность стен высоко-