

Что необходимо предпринять для снижения вероятности ошибок проектирования? Ничего необычного. Прежде всего, это жесткие требования к аттестации специалистов и повышению квалификации. Затем — система внутренних проверок проектных решений и обсуждений сложных решений на технических советах. Запараллеливание процессов рабочего проектирования и строительства может приводить к ошибкам из-за цейтнота. Представляется также опасной принятая конкурентная модель негосударственной экспертизы проектов. Что касается применения типовых проектов (проектов повторного применения), то они, безусловно, снижают вероятность ошибок. Но и архитектурной выразительности типового проекта нужно уделять особое внимание, именно потому, что он типовой. Приоритеты уже давно, до рождения Христа, расставил древнеримский архитектор Витрувий: архитектура — это прочность, польза, красота (то есть на первом месте — безопасность).

На стадии строительства необходимо сосредоточить внимание на составляющие любой технологической системы: материалы, конструкции, машины, техпроцессы, исполнители, технологическая документация. Большая доля контрафактных материалов на строительном рынке «соблазняет» подрядчиков и заказчиков удешевить постройку (по уставу главная цель компаний — извлечение прибыли, а не строительство безопасных зданий). Обязательная государственная сертификация, классификаторы, учёт и контроль должны этому противостоять. Замена материалов без согласования с проектировщиком недопустима. При замене на новые строительные материалы надо убедиться в их огнестойкости и долговечности.

Но из хороших материалов могут быть изготовлены плохие конструкции. Для полного использования прочностных свойств материала конструкция должна работать на чистое сжатие или растяжение. Количество ступеней передачи нагрузки в конструктивной системе должно быть минимальным. Следует избегать сложных узлов и соединений, нетехнологичных в изготовлении, недоступных при осмотре. Эти простые правила, сформулированные еще в начале прошлого века знаменитым инженером В. Г. Шуховым, — условие создания надежного сооружения. Реализовать их позволяют монолитные тонкостенные конструкции, сетчатые металлические и пластиковые оболочки. Удельные показатели конструкции (масса, объем, стоимость), отнесенные к пролёту, площади, высоте и т. д., послужат для проектировщиков и заказчиков индикаторами эффективности.

Понятно, что без современных машин, механизмов и инструмента трудно достичь нужного качества и производительности.