

## СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

**Рыночные отношения подняли строительный комплекс на более высокий уровень. К нам пришли новые строительные материалы, технологии, средства механизации. Изменилось проектное дело, повысилось качество строительства. Однако эти новации не являются предметом отечественных научных разработок, они в основном заимствованы из зарубежной практики. Причиной тому является дискредитация инженера и ученого, и сырьевой вектор развития.**

**Ключевые слова:** частная собственность, деньги, новые технологии, материалы, наука, инженер.

Известно, что проблемы архитектуры и градостроительства неотделимы от проблем политики и экономики. Следовательно, архитектура это не только застывшая музыка, но и застывшая политика и экономика определенного исторического этапа.

Политические и экономические перемены, которые произошли в нашей стране 18 лет тому назад не оставили в стороне архитектурно-строительное дело, они кардинально изменили его. Попробуем бегло разобраться, в чем это выражается.

1. *Новые рыночные отношения.* Либеральная рыночная экономика, в которую мы погрузились, породила частную собственность – собственность граждан и юридических лиц. Они же и являются заказчиками строительной продукции, наравне с Государством. Но если ранее доля государственного заказа на строительную продукцию составляла практически 100 процентов, то сейчас она значительно понижена и составляет не более 25 – 30 процентов в разные годы. Что это означает?

В былые времена, государство, являясь единственным заказчиком и одновременно подрядчиком, поскольку все строительные-монтажные министерства и тресты принадлежали ему, устанавливало единые правила производства работ, единые правила контроля качества и приемки в эксплуатацию законченных строительством объектов. Контроль за ходом строительства от имени государства осуществлял чиновник, который живых денег не видел, и был менее коррумпирован, чем нынешний.

Сейчас частная собственность принадлежит частному заказчику, он платит свои кровные деньги и готов спросить с подрядчика за сроки строительства, качество и полноту испол-

нения идей, заложенных в проекте. Одним словом, живые деньги, принадлежащие частному лицу физическому или юридическому, работают более эффективно, чем те «казенные», принадлежащие государству не способному вести соответствующий контроль за строительством. Не случайно, в некоторых банках нашей необъятной России висят плакаты, на которых написано «*When money talks, you'd better listen*», что для нас означает «*Когда деньги говорят, тебе лучше послушать*».

2. *Диктат Заказчика и ответственность Подрядчика.* Этот говор денег полностью искоренил диктат Подрядчика и наоборот, утвердил диктат Заказчика, что впрочем, совершенно правильно и справедливо. Кто платит деньги, тот имеет полное право потребовать соответствующую продукцию.

Деньги заставили работать такой эффективный механизм, как имущественная ответственность за ненадлежащее исполнение договорных условий. И снова экскурс в прошлое. Какие только меры не принимало государство, для того, чтобы между подрядчиком и заказчиком заработал механизм взаимных претензий за нарушение договорных обязательств. Неоднократные Постановления Совмина СССР и наказания должностных лиц со стороны столь грозного монстра, как Комитет народного контроля ничего сделать не смогли. Деньги это сделали! Отношение к договорным обязанностям в наши дни наполнено ответственностью и предвосхищением возможных имущественных потерь. А это сроки строительства и надлежащее его качество.

3. *Стоимость земли и повышенная этажность.* Деньги внесли заметный вклад в освоение высотного и подземного пространства. До-

ступ к приобретению земельных участков в частную собственность обеспечивается теперь финансированием, земля продается и покупается. Застройщику экономически выгодно строить объекты вертикально протяженные, особенно в городских условиях и в элитных районах, где стоимость земли порой бывает сопоставима со стоимостью самого объекта [1, 2].

В последние годы в Оренбурге здания повышенной этажности (15–18 этажей) далеко не редкость. В крупных городах России подземное пространство в 2 и более этажей также не является редкостью. И главная причина этому – стоимость земли.

В прежние времена дело реконструкции сложившейся застройки для строителей было нежелательным, обещающим массу неприятностей и хлопот. Сейчас, прежде всего, в результате высокой стоимости земли, интенсивно идет реконструкция старой, сложившейся застройки. Экономический интерес инвесторов, строителей и проектировщиков предопределяет их заинтересованность в этой проблеме, что в конечном итоге представляет большую социально-экономическую и эстетическую значимость.

**4. Подрядчик в новых условиях.** Новые экономические условия организации строительства построенные, прежде всего на конкуренции подрядных организаций, внесли также свою лепту в такие вопросы, как качество и сроки возведения объектов. Наши строители не только узнали что такое тендер, аукцион, конкурсный отбор, конкуренция и другие тернии на пути получения заказа, но и на практике познали ответственность за неисполнение договорных обязательств. Думаю, что любому читателю не представляется трудным сопоставить качество массовых зданий и сооружений, построенных в прошлом и настоящем. Конечно, новые технологии, новые строительные материалы, новые средства механизации, хлынувшие на наш строительный рынок, на качество строительства оказали существенное влияние. Но не следует умалять и новые рыночные отношения в цепи заказчик – проектировщик – подрядчик.

**5. Новый кадровый уровень.** На качество строительства заметно повлияла безработица, явившаяся порождением новой общественно-экономической формации, к которой перешло наше общество. Не секрет, что в прежние времена в строительстве в качестве рабочих часто

использовались специалисты с пониженным интеллектуальным уровнем, в том числе многие объекты возводились силами заключенных и условно осужденных. Тому сопутствовали тяжелые условия труда и, как многим казалось, примитивность технологий. Люди более высокого интеллектуального уровня находили применение на промышленных предприятиях. Но сегодня, многие промышленные предприятия сократили свою численность, а некоторые вообще прекратили свое существование. Определенная часть освободившихся специалистов пошла в строительство. Сюда их позвала не романтика строительного дела, сюда они пришли заработать средства на проживание.

Сегодня вы можете без особых сложностей встретить на стройке рабочего – строителя, имеющего диплом о высшем образовании. А это далеко не тот специалист, который в свое время именовался как чернорабочий. Посмотрите на качество кирпичной кладки на многих объектах Оренбурга. Вы увидите прямолинейность и абсолютную точность швов, отсутствие каких-либо искривлений. Ряды кладки говорят об исполнителе, как о человеке, имеющем не только хороший глазомер, но и высокие вкусовые качества. Эти слова уместны и в адрес того, кто изготовил хороший облицовочный кирпич.

А что же не давало 20 лет тому назад делать также качественно кирпичную кладку нашим каменщикам? Деньги! Труд строителя был низкооплачиваемым, тяжелым и по ошибочно сформировавшемуся общественному мнению примитивным.

**6. Новые технологии и строительные материалы.** Говоря о качестве строительства нельзя не заметить, что рыночная экономика позволила нам использовать мировой опыт в области применения зарубежных прогрессивных строительных материалов.

Автор настоящей статьи проработал непосредственно в строительстве в качестве подрядчика более 20 лет, в том числе в должности управляющего трестом. Не забылись такие наиболее употребительные отделочные материалы, как низкомарочные шлакопортландцементы, низкосортный силикатный кирпич, древесностружечные и древесно-волоконные плиты, облицовочная керамическая, глазуванная и метлахская мелкоразмерная плитка, покрытия полов из линолеума самого низкого качества,

порой, не отвечающего требованиям санитарной безопасности, низкосортные лакокрасочные материалы, рубероидные и шиферные покрытия, и многое другое, причем все строго лимитированное и дефицитное. Это давало свои результаты – низкое качество объектов.

Современный строитель оценил достоинства монолитного бетона и железобетона в конструктивных системах, познал что такое несъемная опалубка из пеностирола, комплектные системы строительства «сухим способом» *knauf*, кровельные, теплоизоляционные и отделочные материалы. Он заменил деревянные окна на оконные конструкции из ПВХ, рубероид и пергамин на различные геосинтетики и навсегда забыл шифер, бутовую кладку. Он научился делать навесные вентилируемые фасады с облицовкой плитами из керамики и керамогранита [3]. Современный строитель использует различные средства малой механизации, в частности ручной электроинструмент и другие устройства, облегчающие его труд. На стройку пришли новые механизмы.

7. *Проектное дело.* Посмотрите, как работает современный проектировщик. Кульман заменен на компьютер. Не отрываясь от рабочего места он может получить консультацию в «Стройконсультанте», «Кодексе» или в Интернете. Сегодня творчество архитектора и конструктора не связывают по рукам многочисленные главы и пункты СНиПов и ГОСТов. Ничего не имея против них, и соглашаясь с заявлениями компетентных специалистов о том, что наши нормативы являются самыми научно-обоснованными в мире, автор поддерживает Закон о техническом регулировании, который дает свободу творчества архитекторам и конструкторам. Их свобода выражается также в возможности организации творческих коллективов, конкурирующих не только между собой, но и с крупными проектными организациями.

Различные программные комплексы для архитектурного проектирования и расчета конструкций позволяют осуществлять проектирование любых архитектурных форм, выполнять статические и динамические расчеты, подбирать необходимые поперечные сечения элементов, и делать сметные расчеты.

И хочется спросить тех, кто не замечает революционных изменений в строительном деле и неизбежно верит в старые технологии, мате-

риалы, методы проектирования и расчета: неужели во имя ретроспективных представлений и суждений строителям необходимо снова вернуться к старым технологиям, рубить миллионы гектаров леса для изготовления оконных блоков, опалубки и стропильных систем, а в качестве основного инструмента использовать как и прежде лопату, лом, кирку и кувалду? Не будет ли это издевательством над талантливыми учеными, инженерами, специалистами, вложившими столь много труда в то, что называется научно-техническим прогрессом в строительстве?

Но в мире все антиподно, от плюсов перейдем к минусам.

8. *Кто автор и исполнитель?* Вышеперечисленные технологии и материалы используемые в настоящее время в строительстве, к сожалению, заимствованы из зарубежной практики. Мы не можем гордиться собственными технологиями, практически все они пришли к нам из-за рубежа. Мы не можем назвать какие-либо материалы, ставшие результатом научных разработок наших отечественных ученых. Если отдельные виды таковых и производятся в России, то с использованием зарубежных технологий или зарубежного оборудования, что практически является тем же самым. Аналогичные выводы можно сделать и относительно средств механизации, используемых в строительстве. Мы являемся пользователями чужих разработок, но не их создателями. По отношению к зарубежным коллегам, давшим нам эти блага, мы являемся метафизическими антиподами.

Так в чем же дело? Возможно в стагнации нашей строительной науки? И дело не только в нашей местной строительной науке, не в ОГУ, где работает большая часть ученых-строителей этой отрасли. В стране есть более сильные учебные заведения, чем ОГУ, но и они ничего не дали практикам-строителям. А сколько в нашем государстве работает НИИ, в том числе специализированных по узким направлениям. Кстати, большая наука в основном и делается в научно-исследовательских институтах. Где научные результаты и следующие за ними инженерные разработки? Их нет по многим причинам, но главная – наша сырьевая ориентация. Более 100 лет тому назад (К познанию России. СПб., 1906.) Д.И. Менделеев писал, ....«сырье может добывать и дикарь..... а крупнейшие за-

работки во всех отношениях достаются на долю лиц, обрабатывающих, а не на долю добывателей сырья». За это время ничего не изменилось.

К примеру, оренбургский газ пошел не только в европейские страны. Было построено несколько продуктопроводов за пределы области и один из них – этанопровод в Татарию на Казаньнефтеоргсинтез. Несколько десятилетий туда мы поставляем сырье, которое превращается в другое сырье, более высокого уровня. Происходит превращение оренбургского этана в этилен, затем в полиэтилен с продажей за рубеж. А полиэтилен, это не только сырье для предметов домашнего обихода, техники, медицины, но и строительные материалы. Таким образом, этан возвращается к нам в виде различных профилей для изготовления оконных переплетов, виниловых сайдингов, труб, различных гидро и пароизолирующих пленок, натяжных потолков и т.п.

На этом пути превращения сырья в дорогостоящую продукцию не смогли встроиться ни наши инженеры, ни наша наука. Причем не только прикладная наука, занимающаяся разработкой и внедрением строительных материалов в практику, но и одна из важнейших отраслей естествознания – химия. В эту цепь никак не встроились экономические науки, изучающие проблемы развития рыночных отношений в условиях глобализации. Но в эту цепь хорошо встроились многие зарубежные производители.

**9. Промышленное строительство.** Наряду с интенсивным строительством объектов гражданского назначения и теми новациями, которые перечислены выше, почти полностью прекращено строительство производственных объектов. Автор ничего не имеет против возведения таких востребованных обществом заведений, как храмы и соборы различных конфессий, как офисы и торговые заведения, как развлекательные и физкультурно-оздоровительные учреждения. Но где воспроизводство и где дозированный баланс реновации, восстановления и создания новых мощностей производства, в том числе и производства строительных материалов? Где преемственность в передаче мастерства от поколения к поколению, столь необходимая при строительстве уникальных и особо ответственных объектов?

В свое время в бывшем СССР было могучее министерство монтажных и специальных

строительных работ. В нем работали специалисты редчайших профессий, имелось специальное оборудование, позволяющее выполнять уникальные работы. Сейчас потеряно целое поколение, разорваны каналы передачи опыта и мастерства от одного специалиста к другому, многие основные фонды, средства механизации выведены из эксплуатации. Даже Н.С.Хрущев, приняв решение об организации Совнархозов и ликвидировав все отраслевые министерства, не поднял руку на Минмонтажспецстрой, понимая его значимость и важность. С 1992 года такого министерства не существует.

Возникает вопрос: смогут ли наши предприятия изготовить новую турбину, взамен разрушенной на Саяно-Шушенской гидростанции, у которой только ротор весит почти тысячу тонн? Где те монтажники Минмонтажспецстроя, способные ее смонтировать и найдутся ли специалисты, обладающие божьим даром балансировать такие уникальные агрегаты? В советские времена их поименно знал министр, они исчислялись единицами и значились элитой Минмонтажспецстроя. Возможно по причине отсутствия таких специалистов и произошла авария на этой гидростанции?

**10. Гастарбайтеры.** Появление на рынке труда дешевой неквалифицированной рабочей силы не есть благо для строительного комплекса. Наемные рабочие из других стран не только наносят огромный вред нашему строительному будущему, но и уничтожают его. Целесообразность и необходимость механизации труда в строительстве отвергается многотысячной армией мигрантов, которые на рынке труда более конкурентны. Выполняя любую тяжелую работу, за мизерную зарплату, те не только сужают рынок приложения труда коренного населения, что опасно особыми социально-политическими последствиями, но и вносят поправки в тематические планы многих научных и опытно-конструкторских организаций в части разработки новых технологий и средств облегчения труда и повышения производительности. Формула «зачем вкладывать средства в это дело, придут таджики и почти бесплатно все сделают» работает на уничтожение наших ученых, инженеров и тех специалистов, кто производит эти средства.

**11. Ученый и инженер.** Большинство научно-исследовательских, в том числе академичес-

ких организаций и заведений финансируется по остаточному принципу, что вынуждает ученых и способных инженеров искать достойное место приложения своего труда. Руководители таких организаций вынуждены искать пути выживания, разменивая свои научные способности на ремесло предпринимательства. Опора на дешевую рабочую силу и дискредитация инженера и ученого в области строительства также опасны, как и сырьевая ориентация страны.

12. *Сохранность и содержание построенных объектов.* Выше, в пунктах 1 – 7 приведены аргументы характеризующие положительные явления и процессы при строительстве новых объектов. Но как быть с объектами, построенными и находящимися в длительной эксплуатации и в первую очередь с объектами производственного назначения? Аварии и катастрофы в различных регионах страны с устойчивой регулярностью напоминают о приближении лавинообразного выхода из строя некоторых из них. Пока некоторых... Прогноз ученых и практиков на будущее неутешителен, а законодательные меры государства малоэффективны. Для решения этой проблемы автор считает целесообразным привлечь тот же самый механизм, имя которому – деньги. Здесь могли бы сказать свое слово экономисты и менеджеры.

13. *Строительство объектов из монолитного и сборного железобетона.* Изобретение этого искусственного материала не менее значимо, чем открытие электричества или проникновение человечества в микромир. Железобетон до конца еще не раскрыл свои возможности, а монолитные конструкции, широко используемые в практике строительства, подтверждают этот тезис.

Но вопрос в том, имеет ли смысл отказываться от богатейшего опыта применения сборного железобетона в строительстве? Пустотный настил перекрытий, в том числе с предварительным напряжением, более чем в два раза эффективнее монолитного. До тех пор, пока в построечных условиях такие конструкции изготавливать не предоставляется возможным, целесообразно это великое благо широко использовать. Тем более, что наша промышленность, выпускающая пустотные настилы уже давно вышла за пролеты, ограниченные 6 метрами. Сегодня пустотный настил с пролетом 12 метров почти рядовое явление, что открывает большие воз-

можности для архитектора при разработке планировочных построений. Все чаще раздаются голоса крупных ученых и специалистов в защиту крупнопанельного домостроения, многократно проклятого со всех политических и технических амвонов. Автор склонен считать, что сочетание монолитных и сборных железобетонных конструкций для зданий гражданского назначения должно быть рационально дозированным.

И тем более, при строительстве производственных зданий сборный железобетон в сочетании с металлическими конструкциями или без таковых есть наилучшее решение. Т.е. повсеместное использование монолитного железобетона далеко не всегда оправдано, а в некоторых случаях вредно и даже опасно.

14. *Высокопрочные конструктивные материалы.* Известно, что решение основных философских проблем, таких как снижение собственного веса зданий и сооружений и увеличение пролетности возможно в первую очередь за счет использования высокопрочных конструктивных материалов. Наиболее употребительные в нашей стране в массовом строительстве бетоны прочностью не более 40МПа, в то время, как в мировой практике широко используются бетоны прочностью 100МПа и более. Применение высокопрочных бетонов позволяет как минимум в 2,5 раза уменьшать поперечные сечения вертикальных опорных элементов. Самые высокие в мире здания в настоящее время строятся из таких бетонов, а их высокая прочность достигается применением суперпластификаторов и микрокремнезема[4].

Предварительно напряженный железобетон полученный в построечных условиях в нашей стране применяется относительно редко, прежде всего, при возведении некоторых уникальных объектов, в то время как за рубежом метод натяжения арматуры на бетон в построечных условиях на объектах гражданского назначения, в том числе и при строительстве жилья находит широкое применение. Сейчас на арену выходит новый персонаж – железобетон, предварительно напряженный в трех направлениях. В этом вопросе мы стоим на позициях, отделяющих нас от многих зарубежных коллег как минимум четвертью века.

Подводя итог вышесказанному, необходимо еще раз подчеркнуть, что либеральная ры-

ночная экономика вывела наш строительный комплекс на новый уровень. Но этот уровень мы получили от мирового сообщества в обмен на изменение политического устройства России. Вклад современной отечественной науки в развитие строительного комплекса ничтожен и ограничен. Повысив темпы и подняв уровень качества строительства за исторически короткое время, мы, тем не менее, отстаем от мировых технологий и индустрии производства строительных материалов на десятилетия.

О мощи государства можно судить по предметно-целевому назначению консолидированных бюджетных средств на капитальные вложения. По другому можно сказать: мощь государства – это сильный строительный комплекс, который характеризуется объемом капитальных вложений прежде всего в производственное строительство [5], а благополучие горожан

характеризуется количеством башенных кранов на строительстве жилья. В нашей же стране, большое количество кранов на строительстве жилья наблюдается далеко не во многих городах и поселках. А на наших промышленных предприятиях башенные краны вовсе отсутствуют. Это убивает будущее.

Хочется верить, что за обращением к мировому опыту в области передовых технологий в строительстве последует возрождение нашего национального инженерно-технического и научного потенциала, позволившего построить крупнейшие в мире гидростанции, самую мощную в мире доменную печь, освоить богатейшие подземные кладовые углеводородного сырья в районах Крайнего Севера и дать миру имена таких крупных ученых в области строительства как Тимошенко С.П., Гвоздев А.А, Рабинович И.М., Скрамтаев Б.Г., Цытович Н.А. и др.

#### Список использованной литературы:

1. К архитектуре XXI века: Сб. научных статей РААСН.-М., 2002.
2. Градостроительство России – итоги и проблемы XX века, прогноз на XXI век // Городское управление.-2001. №6 (58); №7 (59).
3. Старшинов В.Г. Строительные материалы XXI столетия // Жилищное строительство.-2001.-№5.
4. Звездов А.И., Михайлов К.В., Волков Ю.С. XXI век – век бетона и железобетона // Бетон и железобетон.-№1.-2001.
5. Романов Р.Б. От науки и технологий – к инновациям и инвестициям // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI в.-2007.-№3.

#### **Kolinichenko A.F. CONSTRUCTION COMPLEX IN THE MODERN PERIOD**

Market relations have raised the construction complex to a higher level. We have got new construction materials, technologies, machinery. Designing has changed, the quality of constructing has improved. However, these novelties have not been introduced by domestic science, but generally adopted from the foreign practice. The reason for this phenomenon is the discredit of professions of engineer and scientist, as well as the accent on raw materials extraction.

Key words: private ownership, money, new technologies, materials, science, engineer.

Сведения об авторе: Колинченко А.Ф. профессор кафедры архитектуры  
Оренбургского государственного университета, доктор технических наук, профессор  
460018, пр-т Победы, 13, 8106, тел.: (3532) 650330, 89033626125, e-mail:kolinichenko@orfi.ru.

#### **Kolinichenko A.F. BUILDING COMPLEX AT THE CURRENT STATE**

Market relations put the building complex at higher level. We observe new construction materials, technology and construction aids coming out. The project business has been subject to changes and also the quality of construction has been improved. However these innovations are not a part of domestic research developments, they were mainly borrowed from foreign practices. The reason for this is discredit of the engineer and scientist as well as resource vector of development.

Key words: private property, money, new technology, materials, science, engineer.