

КУРУЛУШ ПРОДУКЦИЯСЫНЫН САПАТЫН БАШКАРУУ БОЮНЧА ЧЕТ ӨЛКӨДӨГҮ ТАЖРЫЙБА

Маллабаев М.¹, Касымов Т.М.²

⁽¹⁾ Магистрант, Эл аралык инновациялык технологиялар университетинин Курулуш жана инновациялык технологиялар институту, muitpro@mail.ru

⁽²⁾ техн. илим. канд., Эл аралык инновациялык технологиялар университети, muitpro@mail.ru

Аннотация. Макалa продукциянын сапатын башкаруунун Япония моделине арналган (сапат системасынын принциптери, башка уюмдар менен өз ара байланышы, сапатты уюштуруу, ченемдик документтер). Башкаруу жана сапатты контролдоо системасы Японияда биздин өлкөгө караганда кыйла натыйжалуу уюштурулганы көрсөтүлдү.

Өзөктүү сөздөр: сапатты башкаруу системасы, жашоо коопсуздугу, курулуш-монтаждоо жумуштары, курулуш буюмдардын бекемдиги, курулуш материалдары жана буюмдары.

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ

Маллабаев М.¹, Касымов Т.М.²

⁽¹⁾ Магистрант, Институт строительства и инновационных технологий Международного университета инновационных технологий, muitpro@mail.ru

⁽²⁾ канд. техн. наук, Международный университет инновационных технологий, muitpro@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена японскому моделию управления качеством строительной продукции (принципы системы качества, взаимодействие с другими организациями, организации по качеству, регламентирующие документы). Показано, что система управления и контроля качеством в Японии организована более эффективнее, чем в нашей республике.

Ключевые слова: система управления качеством, безопасность жизнедеятельности, строительно-монтажные работы, прочность изделий, строительные материалы и изделия.

FOREIGN EXPERIENCE IN QUALITY MANAGEMENT OF CONSTRUCTION PRODUCTS

Mallabaev M.¹, Kasymov T.M.²

⁽¹⁾ Master student, Institute of Construction and Innovation Technologies, IntUIT, muitpro@mail.ru

⁽²⁾ candidate of technical sciences, International University of Innovative Technologies, muitpro@mail.ru

Abstract. The article is devoted to the Japanese model of building product quality management (principles of the quality system, interaction with other organizations, quality organizations and regulatory documents). It is shown that the management and quality control system in Japan is organized more efficiently than in our republic.

Keywords: quality management system life safety, construction and installation works, strength of products, building materials and products

На сегодняшний день управление качеством является не только основным способом создания конкурентоспособной продукции, но и основой безопасности

жизнедеятельности. Развитые страны еще в середине прошлого столетия выработали свои направления по управлению качеством, эффективность которых подвергать сомнению, нет никаких оснований. За рубежом к строительным компаниям предъявляются самые высокие требования по системе управления качеством. Строительные компании руководствуются международным стандартом по управлению качеством для объектов гражданского строительства (Quality Management Standart for Civil Works). Основные требования стандарта посвящены к таким стадиям строительного процесса как проектирование, изготовление строительных конструкций и само строительство. Кроме этого, вышеуказанный стандарт служит также руководством при разработке системы управления качеством, касательно всех уровней иерархии управления [1, 2].

В отличие от зарубежных стран ежегодно на территории Кыргызской Республики систематически выявляются нарушения при строительстве зданий без соответствующей градостроительной и разрешительной документации. Такие нарушения со стороны застройщиков и ответственных должностных лиц подвергают жизни и здоровье будущих жильцов и близлежащих зданий, усугубляют экологическую ситуацию в г. Бишкек в виду несогласованности расположения строящегося здания без учета аэрационного режима в жилой зоне, что провоцирует усиление загазованности и запыленности воздуха [3-6].

Имеется достаточно примеров, где в соответствии с национальным законодательством строящиеся или построенные здания с грубым нарушением установленных норм и требований подверглись сносу. При этом, со стороны государства не были выплачены какие-либо компенсации. Такие нарушения наносят определенный ущерб не только самим застройщикам (заказчикам), но и интересам добросовестных покупателей недвижимости.

Согласно данным Государственного агентства архитектуры, строительства и жилищно-коммунального хозяйства по республике зарегистрировано около 3300 объекта строительства. По итогам 2021 года было проведено 669 проверок, где были выявлены нарушения со стороны 180 субъектов, за несоблюдение безопасности выполнения строительно-монтажных работ, которая ставит под угрозу жизнь и здоровья людей [7]. Основные нарушения, выявленные в ходе проверки специальной комиссией: применение некачественных материалов; отступление от проектных решений; нарушение правил технической эксплуатации.

Ниже приводится один из широко распространенных нарушений при строительстве многоквартирных жилых зданий. Так в марте 2022 года ограждающая стена из пенобетонного блока строящегося 15-этажного дома в г. Бишкек обрушилась и пробила крышу 2-х этажного многоквартирного дома 1954 года постройки по соседству

(рис.1). Трое жильцов оказались в больнице. Комиссией установлены следующие нарушения: укладка пенобетонных блоков на цементно-песчаный раствор вместо специального клеевого состава; применение сетки диаметром проволоки 3 мм вместо 5 мм и отсутствие крепление сетки к элементам каркаса; не выдерживание периодичности горизонтального армирования через каждые два ряда кладки; отсутствие вертикальных включений усиления кладки; непредусмотрение улавливающих сеток, предохраняющих от возможного падения грузов и строительных материалов; отсутствие временных ограждений на лестничных маршах; отсутствие сертификатов соответствия на применяемые строительные материалы [8].

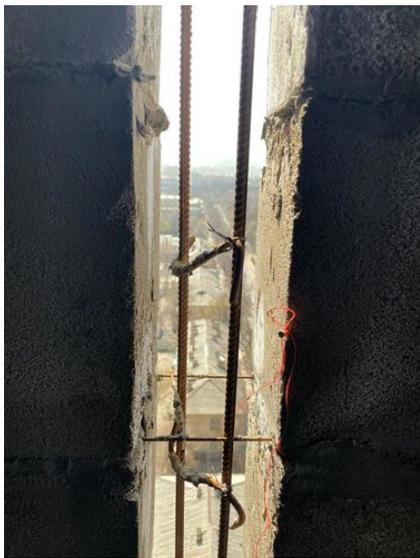


Рис.1. Обрушение ограждающей стены из пенобетонных блоков строящегося 15-этажного дома в г.Бишкек

Фактическая прочность применяемых в строительстве пенобетонных блоков составила 0,6 МПа, т.е всего 20 % от проектной прочности. В соответствии с ГОСТ 21520-89 «Блоки из ячеистых бетонов стеновые мелкие» прочность пенобетонных блоков должна составлять 2,9 МПа. Комиссией также установлены следующие нарушения: отсутствие на строительном объекте технического и авторского надзора, входного и операционного контроля, поставка на объект строительных материалов и изделий, не предусмотренных проектом [8].

Анализ причин нарушений при строительстве зданий в Кыргызской Республике показывает (рис.2), что 45% нарушений составляют низкое качество строительномонтажных работ, 15% составляют низкое качество применяемых материалов. Около 25% нарушений связаны с правилами технической эксплуатации зданий, 12% аварий связаны с применением ошибочных проектных решений и 8% - от превышения нагрузок и внешних воздействий.

Из рис.2 видно, что основными причинами аварий служат процессы на стадии строительства. Таким образом исключить нарушения возможно, в первую очередь, обеспечивая качество строительно-монтажных работ и применяемых строительных материалов, изделий и конструкций.

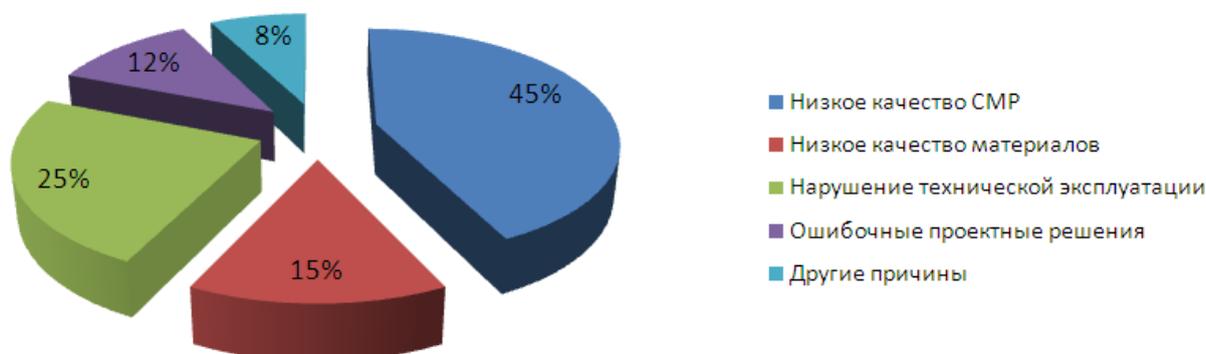


Рис.2. Распределение нарушений по причинам их возникновения

Японская модель управления качеством строительной продукции

В Японии система управления качеством продукции возведена в ранг государственной политики. Процесс обеспечения качества осуществляется всем персоналом от руководителя до простых работников. По японским понятиям система управления качества – это совокупность средств, позволяющих экономично осуществлять строительство в соответствии с требованиями потребителя [9, 10].

Основная модель управления качеством в Японии:

- исследование запросы потребителей;
- определение затрат, необходимых для достижения качества;
- предупреждение возможных дефектов и претензий;
- совершение корректирующих мероприятий.

Разработаны и применяются следующие инструменты управления качеством:

- вовлечение каждого сотрудника (работника) в процесс обеспечения качества;
- внедрения методов контроля над качеством;
- создание системы мотивации работников;
- поощрение повышения квалификации;
- организация кружков качества всех уровней управления;
- создание команд из специалистов, заинтересованных в решении конкретной проблемы;
- превращение проблемы обеспечения качества в общенациональную задачу.

В табл.1. приведены сравнительные данные отечественного и японского подхода к качеству строительной продукции.

Таблица 1. Сравнение отечественного и японского подхода к управлению качеством

№ п/п	Подход отечественной компании к управлению качеством	Подход японской компании к управлению качеством
1	Ориентация на результат	Ориентация на процесс
2	Скачкообразное развитие (за счет кредитов и инноваций)	Постепенное и плавное развитие
3	Нерациональное использование ресурсов	Бережливое использование ресурсов
4	Индивидуализм в коллективе	Взаимопомощь в коллективе
5	Краткосрочная перспектива	Долгосрочная перспектива
6	Удовлетворение заказчика	Удовлетворение потребителя
7	Обучение сотрудников отдела технического контроля менеджменту качества	Обучение всех сотрудников (работников) менеджменту качества

Из табл.1 видно, что организация управления качеством строительства в Японии принципиально отличается от нашей. В Японии регламентирующим документом является так называемая «Тотальная программа качества». Основным требованием тотальной программы качества является постоянное контролирование качества, начиная от проектирования до сдачи объекта в эксплуатации. Организована и действует новая форма групповой деятельности специалистов «Кружки управления качеством». Основная цель кружков качества – полноценное участие всех рабочих в управлении качеством. Главными задачами кружка являются:

- содействие развитию компании;
- стимулирование работников в части повышения качества их труда;
- повышение эффективности производства;
- повышение качества продукции;
- рост производительности труда.

В Японии действует такое понятие как «там, где нет кружков управления качеством, нет всеобщего управления качеством». Вступление в члены кружка основано на принципе добровольности, любая форма принуждения со стороны руководства исключено. При этом, каждый сотрудник подчиняется требованиям и правилам, установленным организацией. Кружки функционируют на постоянной основе, а не на установленный период времени [9, 10].

Принципами системы качества являются: предотвращение не самих дефектов, а их глубинных причин; свобода в выборе средств и способов, формирующая базу для

коллективной деятельности. Планирование качества осуществляется всеми подразделениями уровнями управления компании. Каждый сотрудник компании имеет право включить в план действий свою задачу, которая должна быть учтена руководством компании.

В системе управления качеством действует принцип заинтересованности каждого работника в процессе улучшения качества продукции. В каждой компании внедрены программы «Пяти НЕ». Суть данной программы состоит, чтобы на каждом рабочем месте соблюдались следующие требования [9, 10]:

- НЕ должны создаваться условия для возникновения дефектов;
- дефектная продукция НЕ передается на последующую операцию и НЕ принимается с предыдущей;
- НЕЛЬзя изменять технологию производства;
- НЕЛЬзя повторять допущенных ранее ошибок.

Таким образом, Японская система управления качеством организована намного эффективнее, чем в нашей республике. Необходимо взять положительные стороны на вооружение нашим строительным компаниям, которое даст возможность повысить их конкурентоспособность. В итоге, в выигрыше будут все участники строительного проекта: потребитель продукции, заказчик, застройщик, инвестор и органы власти.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Quality Management Standard for Civil Works. Palgrave, 2013, 156 p.*
2. **Волкова Е.М.** *Управление качеством архитектурно-строительной деятельности.* – Н. Новгород: ННГАСУ, 2020. – 69 с.
3. *ГКНБ: Одна из крупных строительных компаний долгое время ведет незаконную деятельность под покровительством должностных лиц госорганов* <https://vesti.kg/proisshestiya/item/81267-gknb-odna-iz-krupnykh-strojkompanij-dolgoe-vremya-vedet-nezakonnuyu-devatelnost-pod-pokrovitelstvom-dolzhestnykh-lits-gosorganov.html>.
4. *В столице строительная компания возводит дома с нарушениями* <https://www.ktrk.kg/ru/news/s/52190>
5. *Выявлены коррупционные схемы в незаконном строительстве жилых домов в Бишкеке* https://24.kg/proisshestiya/181080_vyiyavlenyi_korruptsiyonnyie_shemyi_vnezakonnom_stroitelstve_jilyih_domov_vbishkeke/
6. *Риски техногенной катастрофы — ГКНБ о деле строительства домов в Бишкеке* <https://www.for.kg/news-686306-ru.html>
В 2021 году завершено строительство 109 объектов <https://www.ktrk.kg/index.php/ru/news/s/68999>
8. *При строительстве дома в Бишкеке с рухнувшей стеной выявлены нарушения* <https://www.for.kg/news-758545-ru.html>
9. **Каору Исикава.** *Японские методы управления качеством* https://quality.eur.ru/MATERIALY7/japan_tqm.htm
10. **Каору Исикава.** *Японские методы управления качеством.* –М.: Экономика, 1988, 199