

КУРУЛУШ МАТЕРИАЛДАРДЫН ЖАНА КОНСТРУКЦИЯЛАРДЫН ИННОВАЦИЯЛЫК ОНДУРУШУ – ЭКСПЕРИМЕНТАЛДЫК ТЕХНОЛОГИЯ: УНИВЕРСАЛДУУ КУРУЛУШ СИСТЕМАСЫ

Мелибаев С.Ж.,¹ Шонкоев А. Ч.,² Таштанбек у. Б.,³ Мамажанов Б. А.⁴

¹техн. илим. канд «ЭИТУнун Курулуш жана инновациялык технологиялар институтунун» sadyk_joro@rambler.ru

²ЭИТУнун Курулуш жана инновациялык технологиялар институтунун магистранты

³ЭИТУнун Курулуш жана инновациялык технологиялар институтунун магистранты

⁴ЭИТУнун Курулуш жана инновациялык технологиялар институтунун магистранты

Аннотация. "Универсалдуу үй куруу системасы" - бул имараттарды массалык куруу үчүн реалдуу шарттарды түзүүчү кыймылсыз мүлк объектилерин долбоорлоонун, даярдоонун жана тургузуунун индустриялык жолу.

Өзөктүү сөздөр: женил бетон, модификацияланган бетон, напрягаемая арматура, курама монолиттик каркас, формасыз калыптоо, үзгүлтүксүз калыптоо, титирөө пластина жана стабилдештирүү плитасы, жаңы технология.

ПРОИЗВОДСТВО СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ ПО ИННОВАЦИОННОЙ – ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ: УНИВЕРСАЛЬНАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

Мелибаев С.Ж.,¹ Шонкоев А. Ч.,² Таштанбек у. Б.,³ Мамажанов Б. А.⁴

¹канд.техн.наук., Институт строительства и инновационных технологий, МУИТ sadyk_joro@rambler.ru

²Магистрант Институт строительства и инновационных технологий, МУИТ

³Магистрант Институт строительства и инновационных технологий, МУИТ

⁴Магистрант Институт строительства и инновационных технологий, МУИТ

Аннотация. Рассмотрена «Универсальная домостроительная система» – это индустриальный способ проектирование, производство и возведение объектов недвижимости, которое создают реальную условию для массового строительства зданий

Ключевые слова: Легкий бетон, модифицированный бетон, напрягаемая арматура, сборно-монолитный каркас, безопалубочное формование, непрерывное формование, виброплита и стабилизирующая плита, новая технология.

PRODUCTION OF BUILDING PRODUCTS AND STRUCTURES USING INNOVATIVE - EXPERIMENTAL TECHNOLOGY: UNIVERSAL BUILDING SYSTEM

Melibaev S. J.,¹ Shonkoev A. Ch.,² Tashtanbek u. B.,³ Mamazhanov B. A.⁴

¹Master's student Institute of Construction and Innovative Technologies, IntUIT. sadyk_joro@rambler.ru

²Master's student Institute of Construction and Innovative Technologies, IntUIT

³Master student Institute of Construction and Innovative Technologies, IntUIT

Annotation. The "Universal House-Building System" is considered - this is an industrial way of designing, manufacturing and erecting real estate objects, which create a real condition for the mass construction of buildings

Keywords: *lightweight concrete, modified concrete, prestressing reinforcement, prefabricated monolithic frame, formless molding, continuous molding, vibrating plate and stabilizing plate, new technology.*

Впервые строительство крупнопанельных жилых домов было начато в 1976 году и вот уже более 40 лет продолжается. С того времени постоянная доработка и улучшение архитектурно планировочных и инженерных решений. Усовершенствована технология производство железобетонных конструкций. Естественно, если сравнить дома, которые строятся сегодня с домами, построенными 20 и более лет назад, практически это разные дома, остался только остов, получилось теплое энергоэффективное, комфортабельное жилье. Оно полностью отвечает современным требованиям.

Строительный отрасль Кыргызстана переживает трудное времена в условиях рынка региональным властям становится все сложнее реализовывать жилищную программу и возводит здания для социальной сферы. Несмотря на то, что цены на материалы достигли на оптовый минимум, а строительные компании снизили издержки за счет удешевление заботы субподрядчиком, все же застройщики вынуждены отказываться работы от госсектора по причине нулевой и даже отрицательной рентабельности. Коммерческие строительство так же находятся в стагнации по сколько количество желающих покупать недвижимость по кризисном ценам резко снизилась такие периоды девелопер сокращает свои операционные расходы до минимума и уменьшает объем бизнеса ожидая разворот рынка в сторону роста по сколько понимает чтобы продавать много нынешних условия нужно снизит цену, выйти из кризиса строительная индустрии могут помочь только инжиниринговые решение –переход от старых систем домостроения к универсальную домостроительную систему (УДС) [1].

В современных рыночных условиях жесткая конкурентная среда диктует свои требования к высокой эффективности бизнес-процессов предприятия. Решение задач повышения эффективности требует осуществления в строительстве комплексных мер по развитию и укреплению материально-технической базы строительных организаций и предприятий, совершенствованию внутрифирменного планирования и управления на основе информационных технологий [2].

Универсальная домостроительная система – это индустриальная способ проектирования, производство и возведение объектов недвижимости, которое создают реальную условия для массового строительства для Кыргызстана. Разрабатываемые нами метод управления в рамках УДС позволяет существенно снизить стоимость строительства объектов недвижимости и как следствие уменьшит цену конечного продукта без потери рентабельности, это открывает застройщикам дорогу рынок

госзаказа и дает дополнительный возможность для развития бизнеса в условиях рыночной экономики.

УДС позволяет проектировать объекты любой сложности и назначения, от коттеджа до промышленного предприятия заранее определенными показателями сроков материалоемкости и стоимости строительства. При этом здания может иметь практически любую архитектуру и инженерное наполнение.

Техническое перевооружение в рамках УДС открывает промышленным предприятием строй индустрии новые возможности современные высокотехнологичные линии без опалубочного формование изделия на длинных стендах позволяет заводам выпускать большой объем продукции в короткие сроки.

Разрабатываемый метод УДС сопровождает весь индустриальный строительный процесс от составления бизнес-плана и проектирование завода ЖБИ до подбора эффективных инженерных решений для снижения себестоимости строительства, обучение персонала методом и приёмом монтажа сборно-монолитного каркаса (СМК), Подготовка технологических карт и проектирование объектов любой сложности [1].

Универсальная домостроительная система позволяет:

- снизить себестоимость строительства объектов на 10-30%
- повысить надежность и качество строительства
- Существенно сократит сроки возведение объектов

В настоящее время разрабатывается методика расчета стоимости жизненного цикла энергоэффективного здания, позволяющая учитывать не только единовременные затраты на этапе строительства, но и периодические затраты в течение планового периода эксплуатации дома. На период эксплуатации приходится до 75% затрат жизненного цикла здания, поэтому внедрение данной методики может стать переворотом в ценообразовании в строительной отрасли [3].

Рынок энергоэффективных строительных материалов в республике сегодня достаточно широк, поэтому их выбор должен основываться на теплотехнических расчетах и исходить из проектных конструктивных и объёмно-планировочных решений энергосбережения. Примеры значений некоторых характеристик теплотехнических показателей строительных материалов, изделий и конструкций приведены в СНиП 23-01:2013 «Строительная теплотехника» (Тепловая защита зданий) [4].

Универсальная домостроительная система успешно зарекомендовало себя за рубежом. Основная технологическая идея – это массовое индустриальное строительство зданий любого назначения с применением сборно-монолитного каркаса (СМК).

Все технологические решения для проектирования строительства и производство изделий на заводах ЖБИ пригодны в том числе малоэтажного строительства и эксплуатации зданий в условиях сейсмических районах 9 баллов.

Настоящий метод позволяет выпускать 90% элементов каркаса в заводских условиях соответственно лишь 10% аналогичных работ проводится на строительной площадке. Таким образом технология позволяет вести строительные работы круглогодично и в любых погодных условиях без потери качества.

Управление качеством строительной продукции является составной частью системы управления всем строительным производством. Управление качеством продукции представляет собой установление, и поддержание необходимого уровня качества путем систематического контроля и целенаправленного воздействия на условия и факторы, влияющие на качество продукции [5].

Возведение зданий под одним монтажным краном, экономит от 10 до 40% материалов по сравнению с другим строительными системами. Сокращает до минимума неквалифицированный труд.

К примеру, где применялись эта система, сборная колонна монтируется за 12 минут ригель и плита перекрытия за 4 минуты за каждый. Это особенно важно, где погодные условия создают для строителей экстремальные условия работы большую часть календарного года [6].

Комплект железобетона для строительства 10 этажного трех подъездного дома производится на заводе менее чем за 20 дней.

За счет применения сборного железобетонного каркаса вместо монолитного сроки строительства можно сократить на 20-30% [7].

В сериях УДС можно собирать здания любой сложности, коттеджи и малоэтажные дома, промышленные и сельхоз объекты, детские сады, школы и больницы, офисные здания и жилые высотки

Благодаря внедрения Универсальной домостроительной Системы:

- Заводы ЖБИ получают конкурентное преимущество и гарантированный рынок сбыта продукции.
- Застройщики приобретают реальный инструмент снижения себестоимости квадратного метра, повышение качества и надежность объектов в короткие сроки.
- Муниципалитеты смогут реализовать жилищные программы, строить социальные объекты.

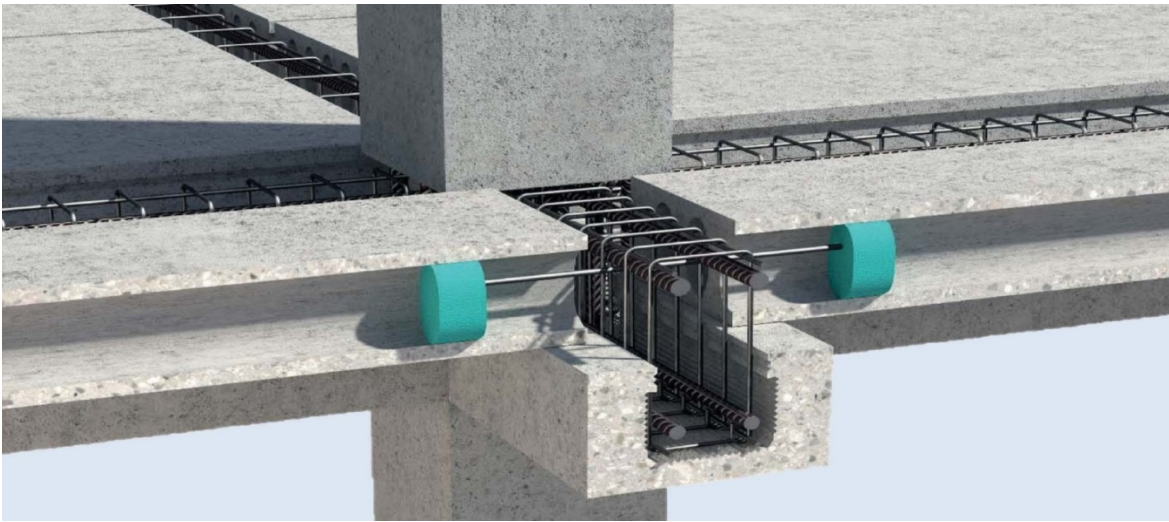


Рис. 1. Общий вид узлов сборно-монолитного каркаса УДС

Все основные элементы сборно-монолитного каркаса производятся в заводских условиях на линиях без опалубочного формования которая оборудована автоматизированной системой адресной подачи бетона и бетоносмесительным узлом. Технологическая линия представляет собой несколько формовочных дорожек.

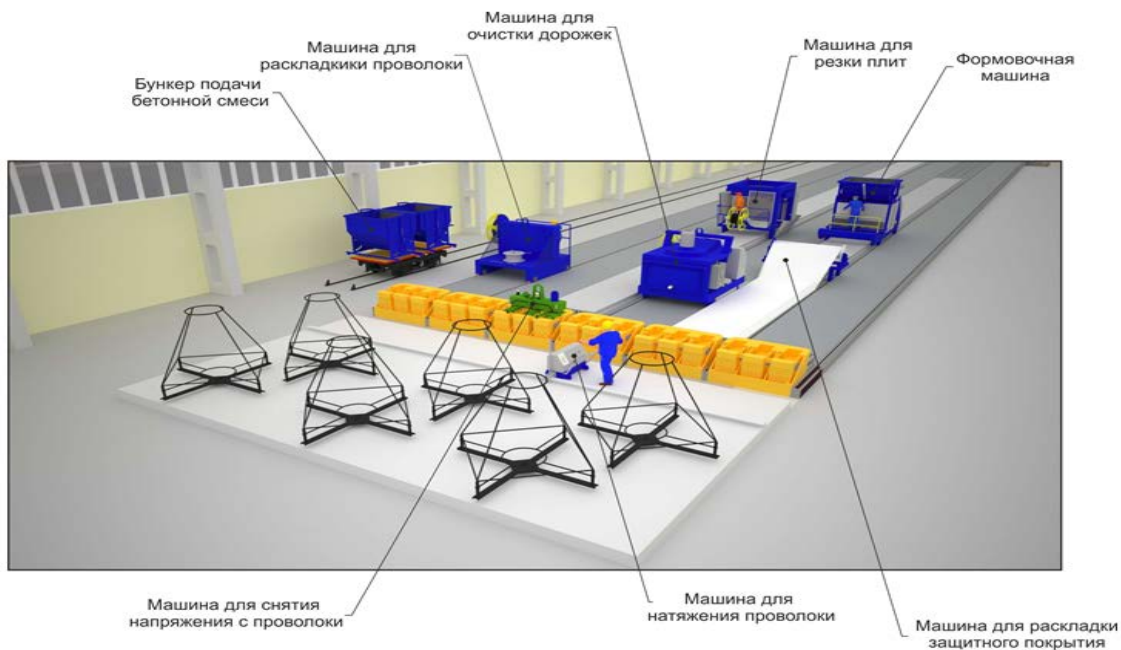


Рис. 2. Линиях без опалубочного формования

Процесс начинается рабочей дорожки и покрыть специальной смазкой, затем машины складывают и натягивают необходимая количества арматуры.

Затем по дорожной ленте на отформованные изделия укладываются защитный слой покрытия и оставляют на время термообработки, которая длится около 16 часов, далее специальная машина выполняет резку полотна под любым углом в том числе и в продольном. Высоко производительная оборудования гарантируют отличную геометрию каркаса и точность монтажных отверстий [8].

Весь необходимый набор железобетонных изделий можно изготовить без переналадки оборудования просто меняя форма образователя. Линия помогает значительная снизит себестоимость изделия и увеличить объем выпускаемых продукции.[9]

Выводы:

Формующая машина синхронизировано с порталным раздатчиком для адресной подачи бетона. Автоматизирована модуль по скоростной подаче раствора от бетоносмесительного узла до портала раздатчика. Бетонная смесь своевременно подается в бункер накопитель на протяжении всего процесса.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

[1] *Ли В.А. Зарубежное оборудование для непрерывного формования железобетонных конструкций. Обзорная информация. – М.: ЦНИИ-ТЭстроймаш, 1978. – 55 с.*

[2] *Формула индустриализации строительство: высокая скорость плюс низкая себестоимость ровно УДС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://viakonpro.ru/articles?art=9>*

[3] *Матыева А.К., Абдыганы у. Э. Система автоматизированного управления строительным предприятием //Наука и инновационные технологии [Научный информационный журнал №3/2018 (8)], - МУИТ, Бишкек.*

[4] *Касымов Т.М., Акматов А. Энергоэффективные технологии – будущее жилищного строительства //Наука и инновационные технологии [Научный информационный журнал №3/2018 (8)], - МУИТ, Бишкек.*

[5] *Касымов Т.М., Исмаилов У.З. Улучшение энергосбережения и повышение энергоэффективности зданий и индивидуальных жилых домов в Кыргызской Республике. //Наука и инновационные технологии [Научный информационный журнал №1/2019 (10)], - МУИТ, Бишкек.*

[6] *Матыева А.К., Кароолбек к. А., сатыбалдиев Н. Управление качественной технологией производства строительной продукции (УКТПСП). //Наука и инновационные технологии [Научный информационный журнал №3/2018 (8)], - МУИТ, Бишкек.*

[7] *Антоненко Г.Я., Калишук Д.А. Производственный потенциал предприятий строительной отрасли / Под общей редак. Б.С.Стефанова - Киев, 2007. - 280 с.*

[8] *Шляхтина Т.Ф. Технологические особенности изготовления железобетонных конструкций для жилищного и гражданского строительства: учеб. пособие. – Братск: БрГУ, 2010. – 129*

[9] *Технологии изготовления железобетонных изделий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://stroyinform.ru/techno/2758/70509/>*

Курдюмова В.М., Матыева А.К. Стеновые изделия из органокомполитов для сейсмостойкого строительства // Вестник КГУСТА. Бишкек, 2007. Вып. 2 (16).-С. 142-147.