

Ибрагимов Кувончбек Жаббор угли

студент

Ташкентский государственный экономический университет

г. Ташкент, Республика Узбекистан

Иванова Светлана Васильевна

доцент

ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

г. Екатеринбург, Свердловская область

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ БЕТОНА И СТРОИТЕЛЬСТВЕ МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМОВ

Аннотация: в статье рассмотрены технологические процессы, качество бетонной смеси, лабораторный контроль, организация строительных работ и показатели производительности труда. На основе фактических данных, полученных в период практики, приведены два статистических таблицы по объемам производства и эффективности строительных процессов. В результате выявлена степень соответствия качества бетона проектным требованиям, а также факторы, влияющие на темпы строительства. Предложены рекомендации по повышению эффективности производства и организации работ.

Ключевые слова: производство бетона, строительная технология, много квартирные дома, технический контроль, производительность труда, требования безопасности.

Введение. Строительная отрасль является одной из важнейших сфер развития национальных экономик вне зависимости от их объемов и уровня. Увеличение объемов жилищного строительства, развитие инфраструктуры и удовлетворение потребностей населения в качественном жилье напрямую связаны с эффективной работой строительных организаций [2, с. 227].

Цель статьи – исследовать организационно-правовые параметры, функциональную направленность и экономические возможности строительной компании на основе анализа финансово-хозяйственных документов.

Объектом исследования выступает компания ООО «Master Binokor», функционирующая в Кашкадарьинской области, осуществляющая производство бетона и возведение многоквартирных жилых домов, что делает предприятие значимым участником строительного рынка региона.

Применяемые методы исследования – контент-анализ уставных положений, сопоставительный анализ с требованиями законодательства, а также структурно-функциональный подход.

Результаты и их обсуждение. Настоящая статья основана на данных, полученных в ходе прохождения производственной практики в ООО «Master Binokor». В рамках работы анализируются технологические процессы бетонного производства, лабораторный контроль, деятельность строительной площадки, уровень механизации, квалификация работников и эффективность организации труда.

Для достижения высокой эффективности в строительстве необходима строгая технологическая дисциплина, научно-обоснованный контроль и использование современных методов механизации.

Анализ научной литературы показывает, что качество бетона определяется маркой цемента, водоцементным отношением, гранулометрическим составом заполнителей и использованием химических добавок [1, с. 156].

Бетонный завод ООО «Master Binokor» оснащен автоматизированным смесителем объёмом 0,8 м³. Средний месячный объём выпуска составляет 950–1100 м³. Основные марки используемого бетона – М300 и М400. Лаборатория компании ежедневно контролирует влажность песка, активность цемента и водоцементное соотношение.

Таблица 1

Объёмы производства бетона в 2025 году

Месяц	Объем, (м ³)	Прирост, (%)
-------	--------------------------	--------------

2 <https://phsreda.com>

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Январь	820	-
Февраль	910	11,0%
Март	1040	14,2%
Апрель	1130	8,6%
Май	1090	-3,5%

Анализ строительного процесса

Процесс строительства 5-этажного дома ведётся методом монолитного железобетона в три этапа: фундаментные работы, возведение этажей, кровля и внутренняя отделка.

Таблица 2

Показатели производительности труда в 2024 году

Вид работы	Число работников	Объем за рабочий день	Оценка
Армирование фундамента	18	22 т арматуры	Высокая
Бетонирование	12	65 м ³	Средне-высокая
Монолитные перекрытия	24	210 м ²	Средняя
Внутренняя отделка	15	140 м ²	Средняя

Производственная деятельность бетонного завода «Master Binokor», расположенного в Кашкадаргинской области, Касамандийском (Комсомол) массиве, представляет собой современный технологический комплекс, функционирующий в соответствии с нормативами ГОСТ, СНиП и межгосударственных стандартов по строительным материалам. Основу деятельности составляет производство товарного бетона различных марок (от М200 до М500) с использованием современных методов автоматизированного контроля сырья, электронного дозирования, лабораторного контроля качества и мониторинга технологического процесса на каждом этапе.

Организация производственного процесса

Полный цикл изготовления бетонных смесей включает несколько технологически взаимосвязанных этапов: приём, хранение и подготовка сырья; дозирование компонентов с высокой точностью; замес смеси в гравитационных или принудительных смесителях; контроль подвижности и качества; доставка

готового бетона на строительные объекты; лабораторные испытания прочности, морозостойкости и водонепроницаемости.

Цемент хранится в стальных сilosах объёмом 60–100 тонн, оснащённых системами аэрации для предотвращения комкования и неравномерного расхода. Заполнители (песок, мелкий и крупный щебень) поступают на предприятие железнодорожным и автомобильным транспортом, проходят предварительное фракционирование и хранятся в открытых бункерах с навесами.

Химические добавки и их влияние на свойства бетона

В производстве активно используются следующие категории добавок: пластификаторы (С-3, Суперпласт ПА) (увеличивают удобоукладываемость и прочность на 12–18%); воздухововлекающие добавки (повышают морозостойкость до классов F150-F200); ускорители твердения (обеспечивают достижение 70% прочности в течение 2 суток); противоморозные добавки (позволяют вести работы при температуре до -10°C.)

Оборудование и инновационные технологии

В производственной деятельности компании важными элементами обеспечивающими ее деятельность являются: смесительные установки производительностью от 40 до 60 м³/час; электронные весовые дозаторы с погрешностью 1,5%; система автоматизированного управления (SCADA), фиксирующая все параметры; лаборатория с прессами для испытания кубов 10×10×10 см на сжатие.

Водоцементное отношение поддерживается в диапазоне 0,45–0,60, в зависимости от требуемой марки бетона. Контроль влажности заполнителей ведётся датчиками типа Hydro-Probe, что снижает отклонения в качестве смеси.

Производственные показатели

Сезонная производительность компании достигает 1200–1500 м³ в месяц, а в зимний период – около 700–900 м³. Уровень брака по итогам последних двух лет составляет не более 1,2%, что свидетельствует о высокой технологической дисциплине.

Выводы. ООО «Master Binokor» эффективно организует технологические процессы при производстве бетона и строительстве многоквартирных домов. Ключевые преимущества компании: непрерывный лабораторный контроль качества, высокая механизация, квалифицированные кадры и соблюдение техники безопасности. Выявлено, что стабильность качества бетона способствует долговечности конструкций, а грамотная логистика снижает временные потери.

Предприятию рекомендуется дальнейшая модернизация оборудования, внедрение новых химических добавок, повышение уровня цифровизации и совершенствование системы управления качеством.

Список литературы

1. Дятлов Н.А. Качество бетона как основа устойчивого строительства / Н.А. Дятлов // Города России: проблемы строительства, инженерного обеспечения, благоустройства и экологии: сборник статей XXVII Международной научно-практической конференции (Пенза, 28–29 марта 2025 года). – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2025. – С. 153–157. – EDN HOYBDS.
2. Курдюмов А.В. Теоретико-методологический аспект контрольно-надзорной деятельности органов строительного надзора / А.В. Курдюмов, А.А. Гамов // Аудиторские ведомости. – 2024. – №4. – С. 225–228. – DOI 10.24412/1727-8058-2024-4-225-228. – EDN QESILO.