

Теоретический анализ проблем управления качеством бетонных работ

Жаналиев Тилек- магистрант 2- курса направления «Строительство»,

Международный университет инновационных технологий

Аннотация. По мере возрастания значимости строительной отрасли в экономике Кыргызской Республики, возрастают и требования к управлению качеством бетонных работ на строительной площадке. Одним из важных вопросов в системе управления строительными работами является контроль качества, главной задачей которой является эффективное использование материально- технических ресурсов в решении стратегических управленческих вопросов. Эффективный контроль будет способствовать преждевременному обнаружению причин отклонений, а также предупреждает срывы в работе. От качества проведенных бетонных работ зависит качество законченных зданий и сооружений.

В статье раскрываются проблемы управления качеством бетонных работ. Также описываются современные методы управления качеством бетонных работ. Подробно проанализирован статический контроль качества, называемый статическим методом.

Ключевые слова: бетон, качество, управление качеством, методы управления, статический метод, строительная площадка.

Theoretical analysis of the problems of quality management of concrete work

Zhanaliyev Tilek - undergraduate of the 2 nd course of the direction "Construction", International University of Innovative Technologies

Abstract. As the importance of the construction industry in the economy of the Kyrgyz Republic increases, the requirements for the quality management of concrete work at the construction site also increase. One of the important issues in the construction management system is quality control, the main task of which is the effective use of material and technical resources in solving strategic management

issues. Effective control will contribute to the premature detection of causes of deviations, and also prevents disruptions in work. The quality of the completed concrete works depends on the quality of the completed buildings and structures.

The article reveals the problems of quality management of concrete work. Also describes the modern methods of quality management of concrete work. Analyzed in detail static quality control, called the static method.

Keywords: concrete, quality, quality management, control methods, static method, construction site.

УДК 658.2.693

Бетон иштеринин сапатын башкаруу көйгөйлөрүнүн теоретикалык анализи

Жаналиев Тилек – “Курулуш” багыты боюнча магистратура бөлүмүнүн 2-курсунун магистранты,

Эл аралык инновациялык технологиялар университети

Аннотация. Кыргыз Республикасынын экономикасында курулуш тармагынын мааниси жогорулаган сайын куруу аянтындагы бетон иштеринин сапатын башкаруу иш-чараларына дагы жогорку талаптар коюлууда. Курулуш иштерин башкаруу системасында негизги маанилүү суроолорунун бири болуп сапатты башкаруу саналат жана анын негизги милдети болуп стратегиялык башкаруучулук суроолорду чечүүдө материалдык- техникалык каражаттарды эффективдүү колдонуу болуп эсептелинет. Натыйжалуу текшерүү бузуулардын себептерин аныктоого жана ишти буза турган тоскоолдуктарды алдын ала билүүгө мүмкүнчүлүк тузот. Жүргүзүлгөн бетон иштеринин сапатынан натыйжадагы имараттардын сапаты көз каранды.

Макалада бетон иштеринин сапатын башкаруу боюнча көйгөйлөр ачыкталган. Ошону менен бирге бетон иштерин башкаруунун заманбап ыкмалары сүрөттөлгөн. Статикалык ыкма деп аталган сапатты текшерүү боюнча статикалык текшерүүгө терең талдоо жүргүзүлгөн.

Түйүндүү сөздөр: бетон, сапат, сапатты башкаруу, башкаруу ыкмалары, статикалык ыкма, куруу аянтчасы.

Актуальность проблемы исследования очевидна, поскольку в условиях истощения материальной базы качественных заполнителей бетона и их замены на побочные продукты смежных производств представляется достаточно сложным. Оборудование, которое существует на предприятиях по выпуску бетонных смесей и изделий устарело, а процесс модернизации, по финансовым причинам, идет медленно. В настоящее время управление качеством бетонных работ базируется на использовании статических методов и называется статическим контролем качества. Управление качеством бетонных работ на строительной площадке определяется прежде всего возрастающей значимостью строительной отрасли в экономике нашей страны. Бетонные работы являются одними из важнейших работ на строительной площадке. Поэтому качество проведенных бетонных работ определит и качество всего конечного строительства (здания, сооружения и т.д.).

Контроль качества является одной из важнейших категорий в системе управления строительными работами. Главная задача контроля качества - способствование выполнению стратегических управленческих решений и в первую очередь эффективному использованию материально-технических ресурсов. Эффективным контролем считается тот, который способствует заблаговременному обнаружению причин тех или иных отклонений, предупреждению срывов в работе, обнаружению неиспользованных резервов. Еще одна из задач контроля — выявление отклонений от запланированного хода организационно-технологических процессов, но основная цель контроля предупредительно исправительная, т.е. все-таки желательно предупредить возможные недостатки, а в случае обнаружения своевременно их исправить. Грамотно поставленная система контроля является нормальным конструктивным инструментом управленческой деятельности.

Контрольная деятельность является одной из составляющих при достижении конечного результата, такой же равноправной и первичной, как, например, планирование. В достижении конечного результата планирование имеет свою цель, а контроль — свою. В любом вопросе, любом мероприятии основная

цель контроля — улучшение определенной деятельности, устранение и предотвращение ошибок, проверка, все ли происходит в соответствии с принятым планом действий, нормами, принципами. Исходя из этого определения, цель контроля качества строительства и инженерных коммуникаций состоит в проверке хода строительного процесса в соответствии с требованиями норм [1].

Основными задачами контроля являются определение фактического состояния объекта или его части в данный момент времени; прогнозирование состояния и поведения объекта или его части на заданный будущий момент времени; изменение состояния и поведения объекта или его части таким образом, чтобы при изменении внешних условий в допустимых пределах были обеспечены необходимые и оптимальные значения характеристик объекта или его части; заблаговременное определение места и причин отклонений значений характеристик объекта или его части от заданных; сбор, передача, обработка информации о состоянии объекта; обеспечение устойчивого состояния объекта при наступлении предельных значений характеристик объекта.

Одновременно, экономическая эффективность монолитного строительства во многом предопределяется скоростью оборачиваемости опалубки. Для определения оптимального времени выдержки бетона в опалубке необходимо иметь возможность непрерывно контролировать процесс набора прочности бетона в опалубке. Несмотря на наличие большого количества надзорных организаций (службы Государственного агентства архитектуры строительства и жилищно- коммунального хозяйства) контроль качества строительства осуществляется в нашей стране неэффективно. Традиционным способом оценки прочностных свойств монолитного бетона в конструкциях является испытание контрольных образцов -кубов. Образцы изготавливаются и хранятся в условиях проведения работ «строго, как предписано в нормативных документах» [1].

Помимо этого, контрольные образцы имеют различные размеры, что сказывается на условиях формования и твердения, и поэтому они оценивают свойства бетона в изделии лишь с определенной степенью приближения [1].

В настоящее время широко используют неразрушающие методы контроля прочности бетона, которые позволяют определить прочность в любой конструкции или на отдельном участке конструкции без их разрушения [2].

В результате проведенного анализа можно утверждать, что в наибольшей степени уязвимым местом существующей системы контроля качества бетонных работ является контролирование качественных показателей на строительной площадке. В первую очередь это касается контроля качества бетонной смеси и контроля прочностных характеристик монолитного бетона конструкций.

Служба контроля качества имеет двойное назначение: обеспечить гарантию качества строительной продукции, т.е. сооружаемый объект надежен, помогать добиться оптимальности затрат на обеспечение качества этой продукции. Служба контроля качества является одновременно каналом обратной связи, позволяющим распространять информацию о качестве продукции между всеми связанными с ней службами и группами; средством участия этих служб и групп в обеспечении заданного качества. Всесторонний контроль качества использует статистические методы всюду, где это имеет смысл.

Однако статистические методы являются лишь частью методов контроля качества. Наиболее часто используются следующие пять инструментов статистики: распределение частот, контрольные карты, таблицы выборочных значений, специальные методы, теория вероятностей. Следует подчеркнуть важность статистической точки зрения и то влияние, которое она оказывает на всю сферу контроля качества.

Наиболее эффективен в строительстве так называемый всесторонний контроль, охватывающий все стадии жизненного цикла строительной продукции, Всесторонний контроль факторов, влияющих на качество, требует

наличия рычагов контроля на всех важных стадиях процесса проектирования, сооружения и эксплуатации объектов. Эти рычаги контроля могут быть названы операциями по контролю качества. Можно выделить пять стадий: контроль (экспертиза) проектно-сметной документации; контроль за сооружением объекта; входной контроль строительных материалов и изделий; контроль за строительством инженерных коммуникаций; испытания и диагностика. Контроль прочности бетона по результатам испытаний на сжатие образцов-кубов не может полностью удовлетворять работников лабораторий, проектировщиков и строителей, потому что результаты испытаний образцов не всегда отражают действительную прочность бетона в изделиях и конструкциях.

В ряде случаев контроль прочности бетона путем испытания стандартных образцов создает определение трудности. Например, часто возникает необходимость дополнительно определить прочность бетона в более поздние сроки, чем предполагалось ранее; однако отсутствие контрольных образцов не позволяет это сделать. Не представляется возможным оценить прочность бетона ранее возведенных железобетонных конструкций и сооружений. В таких случаях прочность бетона конструкции проверяют путем высверливания из бетона цилиндров (кернов) с последующим испытанием их на сжатие.

Выводы: Обычно в лабораторию доставляют керны с неправильными основаниями, поэтому перед испытаниями на сжатие их необходимо выровнять, залить цементным раствором и подшлифовать. Подготовленные цилиндры испытывают на сжатие на гидравлическом прессе.

Однако этот метод нельзя применять для испытания бетона некоторых сборных железобетонных конструкций из-за малой толщины и высокого процента армирования. Такие конструкции надо испытывать неразрушающими методами. Завершающий этап проверки производства бетонных и железобетонных работ - контроль уже готовых конструкций перед сдачей зданий и сооружений Государственной комиссии. В ходе приемки

качество бетона конструкций проверяют путем внешнего осмотра их поверхностей и простукивания бетона, а в сомнительных случаях - дополнительными лабораторными испытаниями и пробными нагрузками.

Библиография:

1. Виноградова Е.В., Миненко А.В. Управление качеством бетонных работ // «Строительство - 2011»: Материалы Междунар.науч.-практ.конф. - Ростов-на-Дону: РГСУ, 2011. - С.35 - 37.
2. Романенко Е.Ю, Луценко Л.В., Овдиенко Е.А., Домрачева И.В. Роль неразрушающего контроля формирования параметров качества монолитного строения // «Строительство -2006»: Материалы международной научно-практической конференции – Ростов – на - Дону: РГСУ, 2006. - С. 29-30
3. СНиП КР 12-02: 2017 Строительные нормы и правила КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ, Издание официальное, Государственное агентство архитектуры, строительства и жилищно- коммунального хозяйства При Правительстве КР, Бишкек, 2017