

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Ашаев Ю.П., Корчагина Л.В., Ланков П.Ю. Компьютерная система индивидуального контроля знаний «Тест» Материалы республиканской межвузовской научно-методической конференции «Новые технологии обучения и контроля знаний студентов» Ч.3. - Алматы: Казахский национальный технический университет, 1997
2. Абылкасимова А.Е., Ашаев Ю.П., Корчагина Л.В. Методологические аспекты автоматизированного тестирования на примере компьютерной системы «Тест» Профессиональная направленность обучения математике и информатике в условиях дифференциации школ: Межвузовский сборник научных трудов./ АГУ им. Абая- Алматы, 1997
3. Ашаев Ю.П., Корчагина Л.В. Требования к формированию базы данных тестовых вопросов при автоматизированном тестировании. Современные индивидуальные образовательные технологии: опыт, обобщение, адаптации /Материалы республиканской научно- методической конференции - Алматы: Университет «Туран», 1998
4. Абылкасимова А.Е., Ашаев Ю.П., Корчагина Л.В. Преподавание дисциплины «Информатика» на государственном языке. Информатика. Физика. Математика №6 1997
5. Абылкасимова А.Е., Ашаев Ю.П., Корчагина Л.В. Математическая обработка результатов автоматизированного тестирования. Тенденции и стратегия непрерывного педагогического образования/ Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию АГУ им. Абая- Алматы, 1998.

УДК 658.652

Белоглазова О.П.

ХАРАКТЕРИСТИКА ФАКТОРОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ КАЧЕСТВО СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ

Важнейшее значение для эффективной реализации Государственной и региональной программ "Качество" имеет развитие капитального строительства, так как именно здесь создаются основные фонды для всех отраслей общественного производства, т.е. закладывается материальная база обеспечения качества.

По этой причине проблема обеспечения качества строительной продукции неразрывно связана с общей концепцией государства в области управления качеством.

Она находится в центре внимания государственных органов и довольно успешно решается в основных ее аспектах.

Результатом государственной политики в этой сфере можно считать комплекс документов, введенных в действие 1 января 2000 г.:

1. СНБ 1.01.04-99. Национальный комплекс нормативно-технических документов в строительстве. Всеобщее руководство качеством в строительстве. Основные положения.
2. Пособие П1-99 к СНБ 1.01.04 "Система качества в строительном-монтажных организациях (на базе требований стандартов ИСО серии 9000)".
3. Пособие П-2-99 к СНБ 1.01.04 Система качества в организациях промышленности строительных материалов и строительной индустрии (на базе требований стандартов ИСО серии 9000).
4. Пособие П3-99 к СНБ 1.01.04. Система качества в проектных организациях (на базе требований стандартов ИСО серии 9000).

СНБ 1.01.04 регламентирует обязательные требования к системам качества в строительных организациях. Пособия являются нормативными документами, в которых предлагается комплексный подход к созданию и внедрению основных элементов системы качества. Обобщенные принципы и требования к системе носят рекомендательный характер и основаны на анализе положений международных стандартов ИСО 9000 с учетом конкретной специфики, условий деятельности и уже имеющихся традиционных элементов контроля качества.

Министерством строительства и архитектуры Республики Беларусь разработана и утверждена Программа первоочередных мер по повышению качества строительства жилых и об-

щественных зданий, одобренная Советом Министров 17.06.99 г.

В Постановлении Совета Министров «О мерах по повышению потребительских свойств зданий и сооружений, улучшению качества их проектирования и строительства» № 912 от 17.06.99 г. важнейшей задачей Министерства архитектуры и строительства, республиканских органов государственного управления, предприятий и организаций, независимо от форм собственности является осуществление мер по коренному улучшению качества возводимых зданий и сооружений на основе комплексного, системного подхода.

Одним из условий успешной работы в современных условиях является создание и внедрение в строительном-монтажной организации системы качества, позволяющей возводить строительные объекты надлежащего качества и реализовывать потребителю по конкурентоспособным ценам.

Система качества строительном-монтажной организации - совокупность организационной структуры, ответственности и полномочий персонала, их прав и обязанностей; технологий и методик обеспечения, контроля, оценки и улучшения качества возведения строительных объектов; процессов взаимодействия организационных структур внутри организации, а также исполнителя с потребителем, поставщиком и заказчиком; материальных, технических и трудовых ресурсов, необходимых для общего руководства качеством и удовлетворения внутренних потребностей управления организацией.

Система качества включает следующие элементы:

- ответственность руководства за качество;
- анализ контрактов с целью выявления требований к качеству;
- проверка строительных проектов на полноту и обоснованность решений по обеспечению качества;
- управление документацией и данными о качестве;
- закупки продукции и учет при их планировании и осуществлении требований к качеству;
- управление качеством продукции;
- идентификация и прослеживаемость на всех этапах производства, поставки и монтажа для управления качеством;
- управление качеством производственных, технологиче-

Белоглазова Ольга Петровна. Ст. преподаватель каф. экономики и организации строительства Брестского государственного технического университета.

Беларусь, БГТУ, 224107, г. Брест, ул. Московская, 267.

- ских и иных процессов, оказывающих влияние на качество объекта;
- контроль и проверка качества строительно-монтажных работ, готовых объектов и их частей, а также проведение испытаний поставляемой и производимой продукции;
- управление состоянием контрольного, измерительного и испытательного оборудования с целью поддержания его в рабочем состоянии, соответствующим техническим требованиям;
- юридический статус контроля и испытаний, их место и роль в системе качества,
- управление продукцией, не соответствующей установленным требованиям с целью своевременной ее отбраковки;
- корректировка и предупреждающие действия для устранения и предупреждения причин возникновения некачественной продукции;
- погрузка, разгрузка, хранение, упаковка и доставка, обеспечивающие идентификацию, сбор, индексирование, доступ, хранение и ликвидацию данных о качестве;
- внутренняя проверка качества и эффективности функционирования системы качества в организации;
- подготовка кадров в области управления.

К факторам, обеспечивающим надлежащее качество строительной продукции на различных стадиях ее создания относятся:

на стадии подготовки к производству:

- разработка нормативно-технологической документации, содержащей требования к системе качества в строительной фирме;
Согласно требованиям ИСО 9000 и СНБ 1.01.04, система качества включает вышеперечисленные элементы, которые оформляются в виде документированных процедур.
- проведение комплекса изыскательских работ в полном объеме, включая экологическую оценку окружающей природной среды;

Инженерные изыскания осуществляются в соответствии с Кодексом о земле и Положением о порядке изъятия и предоставления земельных участков, утвержденных Постановлением Верховного Совета БССР от 5.06.91 г. № 844-ХП.

Экологическая оценка состояния окружающей среды включает согласно Пособию II Организационно-техническая подготовка строительства к СНБ «Производство строительных работ. Общие положения»: 1. Акт выбора земельного участка с участием органов государственного надзора (служб экологии, санэпидемстанции, пожарного надзора).

- архитектурно-строительное проектирование на основе прогрессивных норм и нормативов, обеспечивающих высокие потребительские свойства будущего объекта;
Обеспечивается проведением на конкурсной основе торгов. Организация, победившая в торгах и имеющая лицензию на право проектирования выполняет проектные работы на высоком уровне в соответствии с требованиями заказчика.
- изготовление высококачественных строительных материалов и конструкций на предприятиях стройиндустрии и других отраслей;

Обеспечить качество изделий, материалов и конструкций на предприятиях стройиндустрии на первом этапе призвана обязательная сертификация выпускаемой продукции. Установлена персональная ответственность первых руководителей объединений и предприятий за соблюдение требований законодательства в части реализации и применения на территории республики продукции, подлежащей обязательной сертификации. Со стороны отраслевых подразделений министерства

установлен жесткий контроль за ходом выполнения работ по подготовке и проведению обязательной сертификации строительных материалов и изделий.

Предприятием «Стройтехнорм» как аккредитованным органом по сертификации строительных материалов, конструкций и изделий разработано программное обеспечение и создан на его основе информационный банк данных по сертификации строительной продукции, систем качества и аккредитованным испытательным лабораториям.

На втором этапе внедрение на предприятиях стройиндустрии систем качества с последующей сертификацией позволит стабильно и постоянно выпускать продукцию высокого качества без проведения сертификации продукции.

- включение в договора особых условий, предусматривающих меры по обеспечению и контролю потребительского, технологического и экологического качества строительной продукции со стороны заказчика и подрядчика;

Дополнительное оговаривание в контрактах (договорах) особых условий позволит строительной организации еще до начала работ получить информацию об уровне качества конструкций, деталей, материалов. В случае возникновения несоответствий, договор может быть расторгнут. Информацию могут представлять предприятия-поставщики, независимые экспертные организации, банк данных «Стройтехнорма». Если полученной информации недостаточно для принятия решений (отсутствуют экологические показатели), представители строительной организации, а именно, входящие в экологическую группу, могут самостоятельно выполнить действия (наблюдение, контроль, экспертиза), которые позволят сделать заключение о соответствии материала, конструкции установленным требованиям. Это касается тех организаций, которые наряду с системой качества внедряют экологические стандарты.

- размещение заявок на изготовление, поставку и монтаж оборудования, эксплуатационные свойства которого способствуют созданию продукции высокого качества и не оказывают вредного влияния на окружающую среду.

Данное условие выполняется при наличии базы данных с соответствующей информацией.

на стадии производства строительно-монтажных работ:

- экспертиза проектно-сметной документации;
Проектно-сметная документация, разработанная проектной организацией, прошедшая экспертизу в соответствии с «Положением о порядке проведения государственной экспертизы и утверждения архитектурных и строительных проектов», утвержденная заказчиком, передается подрядной строительной организации, которая в свою очередь проверяет ее качество и принимает в соответствии с требованиями, установленными системой качества организации, СНБ 1.03.02-96 и ГОСТ 21-501-93.

Проектная документация включает все необходимые данные и критерии, позволяющие обеспечить и проконтролировать технологическое и экологическое качество строительства и объекта. В проекте должны быть указаны:

- параметры, соответствующие требованиям потребителя и общества, а также допуски, контролируемые в процессе строительства;
- соответствующая технология обеспечения требуемого качества производства работ и самого объекта;
- уровень сборности конструкций и способы его достижения;
- критерии и правила приемки;
- методы и оборудование для испытаний и измерений;
- марки, виды, типы изделий, элементов, оборудования, материалов с экологическими составляющими.

Группа, выполняющая оценку качества проекта включает представителей службы качества, строительной лаборатории, геодезической службы, экологической службы, главные инженер, механик и технолог, а также начальник участка, который будет выполнять строительные работы. По результатам работы составляется заключение, в котором дается заключение об уровне технологического и экологического качества работ и будущего объекта.

- входной контроль качества строительных материалов и конструкций;

Входной контроль и испытания осуществляются организацией при получении строительных материалов, комплектующих изделий, конструкций и других ресурсов на соответствие требованиям стандарта, на который есть ссылка в контракте или техническим условиям, которые входят в состав документации на закупку. Необходимо учитывать, что наличие сертифицированных систем качества на предприятиях стройиндустрии и действия на стадии подготовки производства позволят при устойчивой работе свести к минимуму входной контроль качества поступающих изделий.

- метрологический и геодезический контроль, испытания и проверка измерительных инструментов и контрольного оборудования;

В строительной организации проводится метрологическое и геодезическое обеспечение производства и разрабатываются методы и методики испытаний и геодезических работ. Для управления качеством метрологического обеспечения СМР для всех параметров, подлежащих контролю качества, а также измерению при проведении испытаний разрабатываются документированные процедуры системы качества, устанавливающие методы и средства измерений, их последовательность и необходимую точность в соответствии с ГОСТ 8.010-90, ГОСТ 26433.0-85.

- операционный контроль качества строительно-монтажных работ и испытания строительных конструкций;

Операционный контроль осуществляется при производстве СМР и геодезических разбивочных работ, а также измерений при контроле качества исполнителями строительно-монтажных работ. Операционный контроль, как правило, осуществляется путем двойного измерения одного и того же параметра и осуществляется при выполнении технологической операции исполнителем технологической операции. Приемы операционного контроля являются составляющими процедуры выполнения технологической операции и доводятся до исполнителей как обязанность. Ответственность за выполнение операционного контроля несет линейный работник, который в соответствии с действующим порядком периодически проводит операционный контроль выполненных исполнителем СМР.

Такое разделение обязанностей и ответственности является, по мнению автора, одной из основных причин низкого качества работ, а именно отсутствие операционного контроля вообще со стороны исполнителей зачастую приводит к нарушениям и увеличению затрат на устранения брака.

Основными критериями качества СМР являются фактические отклонения формы, положения и размера объекта и его частей, а также технических характеристик, применяемых при монтаже от проектных решений, т.е. качество СМР может быть охарактеризовано точностью обеспечения параметров качества объекта при выполнении требований к технологии СМР.

Фактические отклонения определяются с помощью геодезического контроля точности СМР и выдержаны в пределах допусков, полученных при проектировании. Соблюдение

требований технологической документации к объему и последовательности операций проверяется в процессе монтажа при операционном контроле.

- регистрация и обновление оперативной информации о качестве;

Данное требование обеспечивается заполнением журнала работ с учетом пооперационного контроля качества, актами промежуточных проверок, а также ведением специальных оперативных картотек.

- управление качеством промежуточной и условно-готовой строительной продукции;
- техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт производственного, технологического и геодезического оборудования и инструментов.

Проводится соответствующими службами в установленном порядке.

- анализ экологической ситуации, контроль и измерение параметров, характеризующих состояние окружающей среды и подготовка экологической информации;

В соответствии с требованиями общества возведение объектов должно осуществляться с учетом рационального и безопасного использования земельных, водных, энергетических ресурсов. Для выполнения этих требований необходимо:

- изучить состояние на будущей строительной площадке до начала строительных работ с фиксацией данных в специальных документах (актах, заключениях и т.п.),
- измерять параметры, характеризующие состояние окружающей среды в процессе СМР (уровень загрязнения воздуха, источников воды, шумовая нагрузка и т.д.),
- подготовить экологическую информацию для заказчика, заказчика.

Исполнителями могут быть сотрудники специальной экологической службы, постоянно действующей при строительной организации с обязательным привлечением сотрудников экологических служб.

- оценка уровня и интенсивности строительных источников загрязнения природных объектов и принятие мер по уменьшению вредного воздействия строительства на среду.

Представители заказчика, природоохранных, экологических служб и других независимых общественных организаций могут производить замеры и оценку загрязнений на строительной площадке и разрабатывать рекомендации для исполнения строительной организацией.

- подготовка, обучение и переобучение персонала строительной организации;

По заданию Министерства архитектуры и строительства разработана "Концепция обучения и повышения квалификации по управлению качеством в области строительства", которая включает: обучение на краткосрочных курсах, повышение квалификации; переподготовку специалистов в Минском филиале руководящих и специалистов в области строительства ФПК при БГПА. Также, на местах может быть организованы обучающие семинары в строительных организациях для рабочих, ИТР и руководителей совместно с представителями Госстройнадзора и центров по стандартизации и метрологии.

на стадии ввода объекта в эксплуатацию:

- приемочный контроль качества готового объекта;
- обработка и анализ информации о качестве объекта и его оценка с позиций эксплуатационного и экологического качества;

- анализ состояния окружающей среды после окончания строительства;
- окончательная оценка эффективности и экологической безопасности строительного объекта;
- рекомендации по безопасной эксплуатации объекта.

Рекомендации могут быть разработаны представителями строительной организации, выполнявшей работы по возведению объекта совместно с работниками эксплуатационных служб.

- определение сроков и содержания гарантийного обслуживания готовой строительной продукции.

Предлагаемый анализ факторов позволяет проследить и определить непосредственных участников, исполнителей и ответственных лиц, принимающих участие в управлении и обеспечении качества строительной продукции, круг вопросов, решаемых при разработке систем качества.

В данной статье предпринята попытка систематизации и упорядочения множества задач в области качества, возникающих в процессе создания строительной продукции с учетом требований по обеспечению экологичности строительных объектов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. СНБ 1.01.04-99. Национальный комплекс нормативно-технических документов в строительстве. Всеобщее руководство качеством в строительстве. Основные положения.
2. Пособие П1-99 к СНБ 1.01.04 "Система качества в строительномонтажных организациях (на базе требований стандартов ИСО серии 9000)".
3. Костина Г. Стандарты ИСО серии 9000 для организаций строительного комплекса // Стандарты и качество. 2000 г., № 2, с.40-41.