

Тишина А.О. студент,

1 курс, Институт финансов, экономики и управления,

Тольяттинский государственный университет,

Тольятти (Россия)

Чураев В.В. студент,

2 курс, Институт финансов, экономики и управления,

Тольяттинский государственный университет,

Тольятти (Россия)

Глашкина В.С. студент,

2 курс, Институт финансов, экономики и управления,

Тольяттинский Государственный Университет,

Тольятти (Россия)

Блонская А.А студент,

1 курс, Институт финансов, экономики и управления,

Тольяттинский государственный университет,

Тольятти (Россия)

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.

Аннотация: в данной статье рассматривается управление качеством в строительной деятельности. Описываются методы отслеживания качества на производстве материалов. Описывается документация необходимая для функционирования производства.

Ключевые слова: контроль качества, статистический контроль, обеспечение качества, директива Европейского Союза, виды сертификатов качества.

Quality control in construction.

Annotation: This article deals with quality management in construction activities. Describes how to track quality in material manufacturing. The documentation required for the operation of the production is described.

Keywords: quality control, statistical control, quality assurance, European Union directive, types of quality certificates.

Введение

Контроль качества – является частью управления качеством, которая обеспечивает соответствие продукции и услуг требованиям. Это метод работы, который облегчает измерение качественных характеристик единицы, сравнивает их с установленными стандартами и анализирует различия между полученными и желаемыми результатами для принятия решений, которые будут исправлять возникающие различия.

Технические условия определяют тип средств контроля, которые должны быть выполнены для обеспечения правильности выполнения строительных работ. Они включают в себя не только продукты и материалы, но и выполнение, завершение работ.

Один из способов контроля качества основан на проверке готовой продукции. Цель состоит в том, чтобы фильтровать продукты, прежде чем они достигнут клиента, так что продукты, которые не соответствуют требованиям, отбрасываются или ремонтируются. Этот контроль приема обычно осуществляется людьми, которые не были вовлечены в производственную деятельность, что означает, что затраты могут быть высокими, а профилактические мероприятия и планы по улучшению могут быть неэффективными.

Это окончательный контроль, расположенный между производителем и клиентом, и хотя он имеет то преимущество, что он беспристрастен, он имеет большое количество недостатков, таких как медленные информационные

потоки и то, что инспекторы не знакомы с обстоятельствами производства и не несут ответственности за качество продукции.

Когда испытания являются разрушительными, решение о принятии или отклонении полной партии должно приниматься на основе качества случайной выборки. Этот тип статистического контроля предоставляет меньше информации и содержит риски выборки. Однако он более экономичен, требует меньше инспекторов и ускоряет принятие решений, в то время как отказ от всей партии побуждает поставщиков улучшать свое качество. Этот тип контроля может также выявить причины вариаций и, таким образом, установить процедуры их систематического устранения.

Статистический контроль может быть применен к конечному продукту (приемо-сдаточный контроль) или в процессе производства (технологический контроль). Статистический контроль при приеме устанавливает планы отбора проб с четко определенными критериями приема или отбраковки, а полные партии тестируются с помощью случайной выборки. Контроль отбора проб может основываться на проверке по признакам в соответствии со стандартом ISO 2859 (процедуры отбора проб для проверки по признакам) или на проверке по переменным в соответствии со стандартом ISO 3951 (процедуры отбора проб для проверки по переменным).

Строительная компания должна максимально снизить затраты на плохое качество и обеспечить соответствие результатов своих процессов требованиям заказчика. Может осуществляться как внутренний, так и внешний контроль. Например, контроль за бетоном, полученным подрядчиком, может осуществляться независимым субъектом; выполнение металлоконструкций может контролироваться руководителем проекта (от имени заказчика), либо строительная компания может установить внутренний контроль за выполнением строительных работ.

Обеспечение качества в соответствии с ISO 9001

Обеспечение качества – это комплекс плановых и систематических действий, направленных на обеспечение соответствия продукции и услуг установленным требованиям. Она включает в себя не только проверку конечного качества продукции во избежание дефектов, как это имеет место при контроле качества, но и плановую проверку качества продукции на всех этапах производства. Это разработка рабочих процедур и процедур проектирования изделий для предотвращения ошибок, возникающих в первую очередь, на основе планирования, подкрепленного руководствами по качеству и инструментами.

При достижении консенсуса в отношении требований системы менеджмента качества можно определить ряд общих стандартов, применимых к любому типу организации. Международные стандарты, получившие общее название ISO 9000, являются наиболее распространенными и общепринятыми в развитых странах. Стандарты ISO 9000 состоят из четырех основных взаимозависимых стандартов, поддерживаемых руководствами, техническими отчетами и техническими спецификациями:

ISO 9000: управление качеством.

ISO 9001: системы менеджмента качества-требования.

ISO 9004: управление для устойчивого успеха организации – это подход к управлению качеством.

ISO 19011: руководство по внутреннему и внешнему аудиту систем менеджмента качества.

Компании могут быть сертифицированы только по требованиям стандарта ISO 9001. Это стандарт, который может быть использован для сертификации эффективности системы менеджмента качества. Тем не менее, если цель заключается в повышении эффективности, то цели стандарта ISO 9004 являются более широкими по охвату. Принципы, лежащие в основе управления качеством в этих стандартах, следующие:

- ориентация на клиента;
- лидерство;
- вовлечение людей;
- процессный подход;
- системный подход к управлению;
- постоянное совершенствование;
- фактический подход к принятию решений и взаимовыгодные отношения с поставщиками.

Стандарт ISO 9001 определяет требования к системе менеджмента качества, в которой организация должна продемонстрировать свою способность последовательно предоставлять продукцию, соответствующую требованиям клиентов и применимым нормативным требованиям. Нормативные требования сосредоточены на системе менеджмента качества, ответственности руководства, управлении ресурсами, оценке и совершенствовании продукции.

Когда система качества применяется к такому сложному и уникальному продукту, как строительство, конкретный план качества должен быть составлен путем применения глобальной системы компании к конкретному проекту. План должен быть составлен подрядчиком до начала строительных работ и будет рассмотрен на протяжении всего его выполнения.

План качества применим к материалам, производственным единицам и услугам, которые были специально выбраны строительной компанией для выполнения требований к качеству, предусмотренных договором. План качества составляется для строительных работ, когда необходима превентивная стратегия, чтобы гарантировать качество строительства, даже если может быть также руководство по качеству, в соответствии с требованиями стандарта ISO 9001.

Строительная компания определяет необходимость подготовки исполнительных документов, рабочих инструкций, режимов контроля, технологических файлов, планов действий и т.д., для выполнения и контроля процессов, в зависимости от сложности деятельности, квалификации персонала и опыта работы команды. План устанавливает необходимые ресурсы и сопутствующие документы (перечни, закупочная документация, машины, оборудование и т.д.).

Контрольная деятельность (проверка соответствия техническим требованиям, валидация конкретных процессов, мониторинг деятельности, инспекции и испытания), которую проходят подразделения, материалы или услуги, также должна быть установлена. Эти виды деятельности могут быть определены с помощью инспекций, планов испытаний, планов действий и, где это применимо, конкретных тестов (например, нагрузочных тестов для конструкций).

Стандарты и процедуры.

Когда цель состоит в том, чтобы гарантировать единообразие системы, процесса или продукта, эталонные образцы устанавливаются в документах, называемых стандартами или нормами. Общими целями стандартов являются упрощение, коммуникация между заинтересованными сторонами, экономика производства, безопасность и здоровье, защита интересов потребителей и устранение торговых барьеров.

В любом типе компаний набор выполняемых задач настолько сложен, что они должны быть записаны для обеспечения внутренней согласованности, сохранения их и обеспечения их методического применения. Эти документы называются процедурами и описывают способ, которым должна осуществляться та или иная деятельность или процесс.

Поэтому стандарты устанавливают требования к продукции или процессам. Процедуры представляют собой документы, составленные самой компанией

и учитывающие требования, установленные в стандартах. Эти документы должны включать в себя цель процедуры, ссылки на другие документы, объемы, метод и последовательность испытаний, критерии приемки и отбраковки, ключевые контрольные точки и время проведения инспекции. Во всех случаях контроль процедуры должен быть задокументирован в протоколах качества и подан в журнал качества на строительной площадке.

Технические или административные процедуры также могут быть частью системы управления качеством. В этом случае руководство содержит общее описание системы качества компании, в то время как процедуры, будь то общие или конкретные, устанавливают, что требуется для достижения целей, перечисленных в руководстве. Процедуры должны увязывать требования стандартов ISO с деятельностью компании. В них должны быть указаны соответствующие лица, информация о материалах и оборудовании, а также описание основных видов деятельности. Каждая организация должна решить, какие процессы должны быть задокументированы на основе клиента и нормативные требования, характер его деятельности, и его корпоративная стратегия.

Сертификаты и технические утверждения.

Контроль качества продукта или процесса иногда может быть заменен сертификацией качественных характеристик третьими сторонами. Продукция, получившая официально признанные знаки качества, может быть освобождена от проведения контрольных и приемных испытаний, увеличения размеров партии и совершенствования систем безопасности.

Однако объем и цель этих знаков качества являются переменными, и требуется глубокое понимание того, что они означают. Ниже приведены различные типы сертификатов качества, начиная с наименее надежных:

- Сертификат происхождения: в этом случае производитель заявляет, что продукт соответствует некоторым техническим требованиям. Хотя

сертификат может быть не очень надежным, несоблюдение спецификаций может подлежать судебному разбирательству.

- Аккредитованный сертификат лабораторных испытаний: испытание проводится на небольшом образце, и поэтому не может гарантировать качеством всю партию продукции. Эти сертификаты следует использовать с осторожностью из-за их ограниченного объема.

- Сертификат об утверждении типа продукта: это утверждение прототипа и, следовательно, не гарантирует качество последующего производственного процесса.

- Стандартное уплотнение или метка соответствия: свой объем включает постоянно продукцию и поэтому он более надежнее чем другие сертификаты. Когда продукт является новым и нет конкретного стандарта для его регулирования, сертификат выдается в виде технической документации пригодности.

Директива Европейского Союза устанавливает законы, правила и административные положения стран-членов в отношении строительной продукции. Цель директивы – гарантировать свободное перемещение всей строительной продукции на всей территории Союза путем гармонизации национальных законов, регулирующих требования в области охраны труда, техники безопасности и социального обеспечения.

Эти требования могут принимать форму согласованных европейских стандартов, принятых европейскими органами по стандартизации (CEN или CENELEC), или европейских документов по технической пригодности, если не существует согласованной нормы, национальной нормы или европейского мандата на нормирование. В соответствии с этой директивой, строительные изделия должны иметь знак СЕ, в соответствии с которым производитель заявляет, что изделие соответствует положениям директив сообщества. Этот знак указывает на то, что изделие соответствует основным требованиям

гармонизированных норм (EN) и руководств по европейскому техническому утверждению.

Тем не менее, все страны в рамках Союза имеют свой собственный конкретный набор условий, которые оказывают непосредственное влияние на строительство (погода, местные строительные процедуры и т.д.) и которые не включены в руководство по маркировке СЕ. Таким образом, хотя маркировка и облегчает перемещение строительных материалов между странами, это не означает, что контроль качества, установленный для конкретных условий, отменяется. Это можно было бы решить путем принятия добровольных сертификатов соответствия нормам для каждого конкретного случая.

Если строительные материалы и системы являются новыми (не традиционными), то Европейская Организация по техническим утверждениям, являющаяся зонтичной организацией для национальных разрешительных органов, может разработать европейские руководства по технической пригодности для строительного продукта или семейства продуктов, действуя по мандату комиссии. При отсутствии европейского стандарта или европейского документа о технической пригодности продукция может оцениваться и продаваться в соответствии с существующими национальными положениями и в соответствии с основными требованиями.

Список используемой литературы:

1. Никитин В.М., Платонов С.А. Руководство по контролю качества строительно-монтажных работ. – СПб.: Изд-во КН, 1998. – 782 с.
2. Исикура Каору. Японские методы управления качеством. – М.: Издательство «Экономика», 1988. – 215 с.
3. Дикман Л.Г. Организация и планирование строительного производства: Учебник. – М.: Высшая школа, 1988. – Гл. 32.

4. Никитин В.М., Платонов С.А., Селькин В.А. Руководство по контролю качества строительно-монтажных работ. – СПб.: Центр качества строительства, 1998.
5. Альперин Л. Современный взгляд на системы качества и их развитие // Стандарты и качество. - 2006. - №1.