

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

ИННОВАЦИОННЫЙ ЕВРАЗИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
МАГИСТРАТУРА

Кафедра «Стандартизация и машиностроение»

КЫЗЫЛБАЕВ НУРЛАН КУТТЫБАЕВИЧ

**ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В
СФЕРЕ СТРОИТЕЛЬСТВА**

6N073200 «Стандартизация и сертификация (по отраслям)»

Диссертация на соискание академической степени магистра

Павлодар, 2014
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ

КАЗАХСТАН
ИННОВАЦИОННЫЙ ЕВРАЗИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
МАГИСТРАТУРА

Кафедра «Стандартизация и машиностроение»

**ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА В
СФЕРЕ СТРОИТЕЛЬСТВА**

6N073200 «Стандартизация и сертификация (по отраслям)»

Диссертация на соискание академической степени магистра

Исполнитель _____ Н.К. Кызылбаев
(подпись, дата)

Научный руководитель

Доцент, к.т.н. _____ Д.С. Свидерская
(подпись, дата)

Допущен к защите:
Зав. кафедрой «Стандартизация
и машиностроение»
доцент, к.т.н. _____ П.В. Дубровин
(подпись, дата)

Павлодар, 2014

Реферат

Магистерская диссертация выполнена на 87 страницах, данные анализа результатов работы приводятся в виде 1 таблицы и 5 рисунков. Количество использованных источников литературы 49.

Наиболее употребляемые в работе термины и ключевые слова: система менеджмента качества, организации строительного комплекса, внедрение СМК, эффективность, документация СМК.

Актуальность исследования системы менеджмента качества в научном и прикладном значении, необходимость ее внедрения на всех отечественных предприятиях строительной отрасли определили выбор темы диссертационного исследования, цель и основные направления.

Целью диссертационного исследования является разработка теоретических и методических подходов к анализу возможностей и перспектив выработки и реализации СМК в сфере строительства, и практических рекомендаций по эффективному ее формированию.

Для достижения данной цели поставлены следующие **задачи исследования**: изучение отечественного и зарубежного опыта внедрения СМК в строительстве; разработка элементов системы менеджмента качества для организаций строительного комплекса; разработка рекомендаций по усовершенствованию действующей СМК в строительной отрасли.

Объектом исследования является процесс внедрения системы менеджмента качества в строительных организациях.

Научная новизна исследования состоит в следующем: дана характеристика и описан механизм внедрения системы менеджмента качества в строительных организациях; представлена структура руководства по качеству для строительных организаций на базе стандарта СТ РК ИСО 9001; даны рекомендации по решению проблем возникающих при внедрении МС ИСО серии 9000.

Практическая значимость исследования состоит в разработке рекомендаций по повышению эффективности системы менеджмента качества. Результаты, основные положения, выводы и рекомендации диссертации могут быть применены как на предприятиях при формировании и внедрения системы менеджмента качества, так и на различных уровнях административного управления и государственного контроля.

Результаты работ отражены в публикациях: Вестник ИнЕУ № 4, 2014 «Внедрение системы качества в строительной отрасли»; Вестник ИнЕУ № 4, 2014 «Основные принципы создания комплексной системы управления качеством строительной продукции».

Содержание

	Введение	5
1	Литературный обзор	7
1.1	Основные сложности строительной отрасли при осуществлении менеджмента качества	7
1.2	Специфические особенности работы менеджмента качества строительных организаций за рубежом	8
1.3	Существующие специфичные стандарты качества в строительстве на основе мирового и республиканского опыта	13
1.4	Зарубежный опыт внедрения СМК в строительстве	36
1.5	Особенности построения СМК в организациях строительного комплекса	44
1.6	Заключение по литературному обзору	51
2	Основная часть	52
2.1	Этапы построения системы менеджмента качества в строительной организации	52
2.2	Разработка нормативной документации	56
2.2.1	Разработка проекта руководства по качеству	57
2.3	Внедрение СМК	60
2.4	Контроль и оценка качества	61
2.4.1	Регистрация данных о качестве	66
2.4.2	Анализ данных о качестве и корректирующие действия	69
2.5	Основной процесс - строительно-монтажные работы	72
2.5.1	Материально-техническое обеспечение	74
2.5.2	Метрологическое обеспечение	75
2.6	Подготовка кадров и стимулирование	77
	Заключение	79
	Список литературы	81

Введение

В настоящее время строительство является стратегически важной и активно развивающейся отраслью Республики Казахстан. Строительный комплекс оказывает значительное воздействие на социально-экономическое развитие страны и ее отдельных регионов, а так же является основой поддержания внутривластной стабильности в стране.

Одним из индикаторов социально-экономического развития республики являются показатели статистики строительства, позволяющие оценить состояние и тенденции развития строительного рынка в целом. [1]

Жилищное строительство, наряду с развитием промышленного, гражданского и специализированного строительства, признано одним из приоритетных направлений Стратегии развития Казахстана до 2030 года и является одной из наиболее важных задач общенационального характера. Дальнейшее развитие строительной отрасли, а также повышение качества и безопасности строительной продукции в условиях современности являются ключевыми экономическими и политическими задачами государства. Строительный комплекс оказывает большое влияние на экономику страны в целом и, что не менее важно, на положение в социальной сфере. [2-3]

На протяжении всей истории развития строительной отрасли важнейшим вопросом всегда был и есть вопрос качества строительства. С появлением менеджмента качества возник и вопрос о качестве управления процессом строительства. В разных странах этот вопрос решается по-разному. Стандарты ISO серии 9000 создали базу для системы качества в строительстве, основной задачей которой является обеспечение заданного качества конечного продукта - выполнение набора определенных технологических операций в строгом соответствии с заранее разработанными правилами.

Основной результат, который необходимо достичь - это строительство объекта с качеством высокого уровня, за определенные сроки и с соблюдением запланированной рентабельности проекта. Поэтому необходимо создать такую систему менеджмента качества, которая бы гарантировала такой стабильный результат.

Следует помнить, что система менеджмента качества не гарантирует отсутствие ошибок, она должна своевременно эти ошибки обнаруживать, анализировать и предотвращать их в дальнейшем. Очевидно, что такая система включает в себя скоординированную деятельность всех подразделений предприятия, и не может быть делом только службы качества. Важно в системе управления отразить степень влияния каждого из участника строительства на конечный результат и на разные факторы строительства. [1]

Таким образом, целью данной работы является разработка системы менеджмента качества для строительной отрасли, предназначенной для создания услуги такого качества, которая может удовлетворить требования

потребителя в полной мере и предугадать его желания.

Для достижения поставленной цели следует решить ряд задач:

- изучить отечественный и зарубежный опыт внедрения СМК;
- разработать методику построения руководства по качеству;
- разработать рекомендации по усовершенствованию действующей СМК.

1 Литературный обзор

1.1 Основные сложности строительной отрасли при осуществлении менеджмента качества

В настоящее время строительство является стратегически важной и активно развивающейся отраслью Республики Казахстан. Строительный комплекс оказывает значительное воздействие на социально-экономическое развитие страны и ее отдельных регионов, а так же является основой поддержания внутривнутриполитической стабильности в стране.

Одним из индикаторов социально-экономического развития республики являются показатели статистики строительства, позволяющие оценить состояние и тенденции развития строительного рынка в целом.

Жилищное строительство, наряду с развитием гражданского, промышленного и специального строительства, признано одним из приоритетных направлений Стратегии развития Казахстана до 2030 года и является одной из наиболее важных задач общенационального характера. Дальнейшее развитие строительной отрасли, а также повышение безопасности и качества строительной продукции в современных условиях являются ключевыми экономическими и политическими задачами государства. Строительный комплекс оказывает огромное влияние на экономику страны в целом и, что не менее важно, на положение в социальной сфере. [5-7]

Строительство имеет свои характерные особенности, отличающие его от других отраслей и диктующие необходимость специфических форм организации и управления строительным производством. Это - неповторимость объектов строительства, стационарный характер строительной продукции, многообразие участников строительного процесса, относительно медленная оборачиваемость капитала и высокая степень риска. [6]

Так же особенности строительного производства обусловлены особым характером конечной продукции, специфическими условиями труда, использованием специальной техники, технологии и организации строительно-монтажных работ. Одним из важнейших отличительных признаков строительной продукции является ее высокая материалоемкость, составляющая основную часть стоимости объекта. Строительство объектов может осуществляться от нескольких дней до нескольких лет. Это связано с отвлечением капитала из оборота на длительный период в незавершенное строительство, которое не приносит заказчику экономической выгоды.

Современные требования к качеству строительства промышленных и гражданских зданий и сооружений определяют применение новых и эффективных строительных материалов, соответствующих мировым стандартам. В связи с этим, Правительством принимаются важнейшие

отраслевые программы, которые должны обеспечить системные преобразования в строительстве и ЖКХ.

1.2 Специфические особенности работы менеджмента качества строительных организаций за рубежом

С 1 января 2010 г. Градостроительным Кодексом РФ установлена новая форма допуска организаций к деятельности в сфере строительства: вместо лицензирования - членство в саморегулируемых организациях (СРО). Для вступления в состав СРО индивидуальному предпринимателю или юридическому лицу необходимо предоставить в СРО доказательства качества и безопасности, выполняемых потенциальным членом СРО работ и качества поставляемой им строительной продукции в виде свидетельства.

Специфические особенности функционирования строительных организаций в России и требования к СМК

Необходимость этой меры связана не только с выполнением определенных формальных требований к членству в СРО в строительной сфере, но, прежде всего, с серьезной озабоченностью качеством и безопасностью строительных работ, особенно со стороны широко распространенных в строительной отрасли России небольших строительных организаций [1-3].

В качестве такого доказательства во многих публикациях появилось предложение по представлению организацией признанных документированных доказательств возможности осуществлять менеджмент качества в соответствии с требованиями стандарта ISO 9001:2008. Основные специфические особенности работы строительных организаций в России, в наибольшей степени оказывающие влияние на требования к СМК этих организаций, систематизированы в таблице 1.

Задачи, настоятельная необходимость решения которых в СМК (для обеспечения безопасности и качества строительной продукции и строительных работ) обусловлена именно этими специфическими особенностями, также систематизированы в табл. 1 (графа 3). В ней перечислены, разумеется, не все задачи, решаемые при внедрении СМК строительных организаций, в том числе для соответствия требованиям стандарта ISO 9001:2008. Речь идет о приоритете, особой значимости выполнения в СМК строительных организаций ряда требований.

Представляется, что решение других задач при внедрении СМК строительных организаций для обеспечения качества строительной продукции и работ, обусловленных необходимостью соблюдения требований стандарта ISO 9001:2008, не так сильно связано со специфическими особенностями строительной отрасли. Разумеется, для решения этих задач или выполнения соответствующих функций при внедрении СМК прежде всего необходимо соблюдение требований стандарта ISO 9001:2008 к обеспечению компетентности персонала, качества проведения проектных

работ, качества используемых в строительстве технологических процессов (включая обеспечение исправности соответствующего технологического оборудования, безусловной валидации специальных технологических процессов), обеспечению качества материалов и комплектующих, используемых в строительстве. [8]

Таблица 1. Особенности функционирования и наиболее существенные специфические требования к СМК организаций в строительной отрасли России

№ п.п.	Наиболее существенные специфические особенности работы строительных организаций, определяющие специфические требования к их СМК	Задачи выполняемые в СМК строительных организаций, необходимость решения которых обусловлена наиболее существенными специфическими особенностями работы строительных организаций
1	2	3
1	Строительная продукция (здания, сооружения и т.п.) в процессе производства не может подвергаться, за редким исключением, промежуточным, приемочным, периодическим испытаниям. Эта особенность строительной продукции и строительных работ предполагает необходимость неукоснительного соблюдения, в процессе проведения строительных работ всех норм, правил и требований, предусмотренных не только конструктивными, но и регламентированными нормативами, технологическими документами, принятыми в организации методическими документами, как основное условие обеспечения требуемого качества строительной продукции.	1.1 Вся документация, содержащая нормы, правила, требования, необходимые для производства конкретной строительной продукции, принятые в организации рекомендации должна быть: а) определена, и идентифицирована в строительной организации применительно к производству этой конкретной продукции; б) внедрена в этой организации; в) в наличии в этой организации. 1.2 Вся документация, содержащая необходимые для производства конкретной строительной продукции нормы, правила, требования, рекомендации должна: а) постоянно актуализироваться; б) быть легкодоступной для работников на их рабочих местах; в) иметь статус действующей в организации документации; г) быть годной для использования в работе. 1.3 Для решения вышеназванных задач международные требования к СМК регламентируют необходимость внедрения в организации

		документированной процедуры по управлению этой конструктивной, нормативной, технологической.
--	--	--

Продолжение таблицы 1

1	2	3
		методической документацией. 1.4 Персонал, работающий в строительной организации должен быть: а) проинформирован о необходимости и значимости неукоснительного соблюдения всех норм, правил, требований и рекомендаций регламентированных в принятой и внедренной в организации документации; б) обучен, а в необходимых случаях и аттестован на умение использовать нормы, правила, требования, рекомендации, регламентированные этой документацией в своей работе.
2	Решение о качестве производимой конечной строительной продукции принимают не на основе фактов положительного проведения испытаний построенного или строящегося объекта, а на основе фактов своевременного и полного проведения многочисленной номенклатуры работ и мероприятий, предусмотренных строительной документацией, в том числе: - строгого выполнения в процессе строительства всей совокупности работ, требуемых технологией и нормативной документацией, при условии соблюдения установленных требований,	2.1 Вся многочисленная номенклатура записей, требуемых и используемых для принятия решения о качестве строительной продукции, должна быть определена и идентифицирована в СМК строительной организации. 2.2 Все записи, требуемые для принятия решения о качестве строительной продукции должны: а) вестись в СМК строительной организации; б) управляться для обеспечения необходимого статуса и легитимности этих записей, их доступности, сохранности, а в необходимых случаях и восстанавливаемости для использования в качестве основы для принятия ответственных решений. 2.3 Для решения вышеуказанных задач международные требования к СМК регламентируют необходимость внедрения в организации документированной процедуры по

	норм и правил надлежащей производственной строительной практики;	управлению записями в СМК организации.
--	--	--

Продолжение таблицы 1

1	2	3
	- проведения в процессе строительства обязательных контрольных процедур, обусловленных и предусмотренных технологией строительных работ. Решение о качестве строительной продукции принимаются на основе наличия и анализа всей совокупности этих первичных документов – записей.	
3	Строительная продукция в процессе разработки не может подвергаться, за редким исключением, натурным испытаниям в процессе валидации разработки/проекта	3.1 В этих условиях валидацию типового проекта при проектировании строительной продукции в СМК строительной организации следует проводить в два этапа. Первый этап валидации типового строительного проекта – сбор информации о проведении в эксплуатации определенного ряда построенных и сданных в эксплуатацию «экземпляров» зданий и сооружений, построенных в рамках нового разрабатываемого типового проекта. Второй этап валидации типового строительного проекта – анализ информации собранной при проектировании строительной продукции.
4	С изменением местоположения новых строящихся объектов строительная продукция производится достаточно часто существенно обновленным составом работников в строительных организациях.	4.1 большинство требований и процедур СМК строительной организации, служащих основой для обеспечения качества строительной продукции и работ, должны быть документированы. 4.2 Все необходимые требования и процедуры СМК должны быть изучены новыми работниками строительной

	Эта специфика проявляется, во-первых, для строительных организаций, нанимающих	организации до начала строительных работ или в самом их начале.
--	--	---

Продолжение таблицы 1

1	2	3
	основную часть работников для проведения строительных работ «на месте» и во-вторых, в силу высокой текучести инженерных и строительных работников, что проявляется особенно часто и значимо для небольших строительных организаций	
5	Строительная организация проводит работы на строительных площадках, меняющих свое местоположение при изменении объектов строительства и как правило, удаленных от местоположения офиса организации	5.1 При проведении комплекса работ, регламентированных современной СМК, связанных с организацией и проведением централизованного контроля и управления качеством продукции и работ, таких как: - проведение внутренних аудитов в организациях; - обучение и аттестация работников организации; - обеспечение информационного взаимодействия между офисом организации и рабочими площадками; - организация обслуживания технологического оборудования, поверки или калибровки используемых средств измерения и контроля.

К сожалению, часть объективно существующих в России особенностей работы строительных организаций, приведенных в табл. 1, препятствует в ряде случаев созданию современных СМК, которые отвечают международным, минимально необходимым в настоящее время требованиям к СМК организаций различного профиля и сфер деятельности, разработанным мировым сообществом в рамках ISO. [9]

К числу этих объективно существующих особенностей, препятствующих созданию современных СМК строительных организаций, в первую очередь относятся (см. табл. 1):

- традиционное отсутствие в строительных организациях России развитого документооборота, что мешает как внедрению в СМК совершенно

необходимых документированных процедур, так и ведению необходимой номенклатуры управляемых в СМК записей;

- высокая текучесть и квалификационная неоднородность кадров, что, во-первых, препятствует традиционному соблюдению в организации недокументированных процедур, принципов и требований, направленных на обеспечение и повышение качества продукции, качества и безопасности строительных работ, и, во-вторых, создает сложности обучения и усвоения нестабильным коллективом необходимых знаний, навыков, а также методов при выполнении строительных работ. В наибольшей степени эти особенности проявляются для небольших строительных организаций, для которых внедрение современных СМК наиболее важно и актуально.

Таким образом, в области обеспечения качества продукции, безопасности и качества работ в строительной отрасли сложилась крайне противоречивая ситуация, суть которой заключается в следующем.

Во-первых, достижение требуемого качества продукции и работ в строительной отрасли немислимо без внедрения в практику функционирования строительных организаций СМК, хотя бы на уровне требований стандарта ISO 9001:2008. Допущение об отсутствии в СМК малых строительных организаций минимально необходимых, согласно требованиям стандарта ISO 9001:2008, документированных процедур, особенно в области управления документацией и записями, в условиях отсутствия традиций и высокой текучести персонала не позволит решать совершенно необходимые именно в сфере строительства задачи менеджмента качества, приведенные в табл. 1 [4].

Во-вторых, внедрение в практику работы строительных организаций СМК на уровне требований стандарта ISO 9001:2008 объективно трудно реализуемо, особенно для небольших строительных организаций, в силу приведенных выше причин.

1.3 Существующие специфичные стандарты качества в строительстве на основе мирового и республиканского опыта

На протяжении всей истории важнейшим вопросом всегда был вопрос качества строительства. С появлением менеджмента качества возник и вопрос о качестве управления процессом строительства. В разных странах этот вопрос решался по-разному. Стандарты ISO серии 9000 создали базу для системы качества в строительстве. Тем не менее, единого международного стандарта, учитывающего особенности строительной отрасли пока нет.

В отдельных странах существуют национальные стандарты, созданные на основе ISO 9001, которые принимают во внимание специфику строительной индустрии: [10]

НВ 90.3 – «The Construction Industry – Guide to ISO 9001:2000» - Строительная индустрия – руководство по ISO 9001:2000. Стандарт

Австралии, в котором для каждого из пунктов требований ISO 9001:2000 даются указания каким образом эти требования могут быть реализованы по отношению к отдельным предприятиям или проектам и к взаимоотношениям между участниками строительного процесса (инвесторами, заказчиками, поставщиками, строительными и проектными организациями, потребителями строительного процесса).

IRAM 30100 – «Guia de interpretacion de la ISO 9001:2000 en la construcción» - Руководство по применению ISO 9001:2000 в строительстве. Стандарт Аргентины – в нем также за основу взяты требования ISO 9001:2000. Для каждого из требований приведены руководящие указания и примеры по реализации в строительных организациях.

ASQ E 2014 – «Interpretive Guide for the Design and Construction Project Team» - Поясняющее руководство для команды проекта по проектированию и строительству. Стандарт США. Приводятся разъяснения, каким образом могут применяться требования ISO 9001:2000 при исполнении строительных проектов.

ASQ E 1364 «ISO 9001:2008 Interpretive Guide for the Design and Construction Project Team» - ISO 9001:2008 Поясняющее руководство для команды проекта по проектированию и строительству. Стандарт США, аналогичный предыдущему. Отличия заключаются в том, что пояснения даются по применению новой версии стандарта ISO 9001:2008.

В Казахстане национальных стандартов по системе управления качеством в строительстве, созданных на базе ISO 9001 не разработано. Существуют только отдельные методические рекомендации, построенные на основе стандартов версии 1994 г.

Данные методические рекомендации, во-первых, являются устаревшими, во-вторых, охватывают деятельность только проектных и строительно-монтажных организаций:

МДС 12-1.98 Рекомендации по созданию систем качества в строительно-монтажных организациях (на базе стандартов ИСО 9000).

МД 2-03-99 Методические рекомендации по созданию систем качества на основе ИСО серии 9000 в проектной (изыскательской) организации.

МРР 4.2.03-99 Методические рекомендации по разработке, внедрению и сертификации систем качества на основе стандартов ИСО 9000 в проектных организациях.

Методика разработки документации системы качества проектной продукции (элемент СК 4.4) на основе стандартов ИСО 9000.

Помимо стандартов на основе ISO серии 9000 в некоторых странах существуют и другие системы управления качеством в строительстве:

«Quality Management System for the Construction Industry» - Система менеджмента качества для строительной индустрии. Разработан Норвежским исследовательским институтом по строительству (Norwegian Building Research Institute). Данный стандарт принят и действует в пяти странах северной Европы. В стандарте даются руководящие указания по

представлению, структуре и содержанию системы качества для всех участников, вовлеченных в строительный процесс. Структура системы менеджмента качества в строительной индустрии подразделяется на три составляющие: общий сегмент, сегмент, связанный с процессами проекта и сегмент по исполнению и обеспечению строительства. Исходя из этого, строится система качества в отрасли – система качества строительной индустрии (общий сегмент) - система качества компании, участвующей в строительном процессе (сегмент по исполнению и обеспечению строительства) - план качества проекта (сегмент, связанный с процессами проекта). Для разработки и применения системы менеджмента качества стандарт устанавливает модель «пяти шагов» (шаг 1 – «Разработка и детализация программы качества», шаг 2 – «Инициация улучшений», шаг 3 – «Анализ применяемых методов работы», шаг 4 – «Разработка системы менеджмента качества», шаг 5 – «Интеграция и контроль применения системы менеджмента качества»). Требования стандарта включают 10 разделов, каждый из которых подразделяется на 10 подразделов. Требования этих разделов охватывают всех участников, вовлеченных в строительный процесс и все фазы строительного процесса. Каждый из участников строительного процесса может применять тот раздел стандарта, который связан с его деятельностью. [11-14]

«Common minimum standards for the procurement of built environments in the public sector» - Единый минимум стандартов. Разработан и опубликован министерством государственной торговли Великобритании в 2005 г. Стандарт имеет статус «обязательного руководства» и должен применяться ко всем проектам, имеющим отношение к строительству. В этом документе приводится список норм, которые должна выполнять организация, принимающая участие в торгах по выполнению работ в строительном проекте. В документе приводятся основные нормы, нормы по программе и проекту закупок, нормы по безопасности и здоровью, нормы по проектированию, нормы по историческому наследию, нормы по устойчивому развитию (экономическому, экологическому и социальному).

«Total quality management» - Всеобщий менеджмент качества. Этот подход к управлению качеством используется японскими строительными фирмами, также как и другими японскими компаниями, занятыми в различных отраслях промышленности. Техники качества, применяемые в японских строительных компаниях, немного адаптированы к строительному процессу. Особенностью применения TQM в строительной индустрии Японии является более глубокое внимание к этапам планирования всех работ и проектированию строительных объектов.

Кроме того, стандарты системы качества в строительстве создаются ассоциациями строителей, например региональными или национальными. Стандарты этих ассоциаций могут играть роль национальных стандартов для членов ассоциаций. Некоторые примеры таких стандартов приведены ниже:

«QDF» – стандарт немецкой ассоциации по качеству для строителей

сборных сооружений (Qualitätsgemeinschaft Deutscher Fertigbau). Стандарт содержит четыре раздела – качество продуктов и процессов, качество обслуживания, защита здоровья и окружающей среды, дополнительные условия. Компании, которые внедрили этот стандарт и выполняют его требования после соответствующей проверки (независимые инспекторы по качеству проверяют производство, внутренние процедуры управления качеством и процедуры управления качеством на строительных площадках компании) получают знак качества QDF. Знак качества присваивается на один год. Через год для подтверждения знака качества компания обязана опять пройти проверку.

FTA-IT-90-5001-02.1 «Quality Assurance and Quality Control Guidelines» – Руководящие указания по обеспечению качества и контролю качества. Разработан Федеральным Агентством по перевозкам (Federal Transit Administration) США. Стандарт включает в себя четыре раздела. В первом разделе приводятся общие сведения по системе менеджмента качества, инструменты менеджмента качества, применяемые в строительных проектах, также в этом разделе указывается, каким образом должен применяться стандарт. Во втором разделе приводятся требования к составляющим системы менеджмента качества. Третий раздел содержит требования и описание организации системы менеджмента качества. В четвертом указаны сведения по разработке плана качества проекта.

«CM Standards of Practice» – CM стандарты из практики. Разработан Американской ассоциацией управления строительством (Construction Management Association of America). Стандарт представляет собой свод правил по управлению строительными проектами и включает в себя следующие разделы – управление проектом, администрирование контрактами, управление стоимостью, управление безопасностью и рисками, управление качеством, стоимостной анализ, управление сроками.

Стандартом ИСО 9001:2008 предложена модель системы управления качеством, основанная на процессах (Рисунок 1).

Стандарт представляет систему менеджмента качества, при которой организация может:

продемонстрировать свою способность производить продукт, отвечающий требованиям заказчика и соответствующих законодательных и нормативных документов;

добивается удовлетворения заказчика через эффективное использование системы, включая непрерывное улучшение и обеспечение соответствия.

Для внедрения СМК организация должна:

разработать;

документировать;

внедрить;

поддерживать в рабочем состоянии СМК и постоянно повышать ее эффективность в соответствии с требованиями настоящего стандарта;

определить процессы, необходимые для СМК;
определить последовательность и взаимодействие этих процессов;
определить критерии и методы для обеспечения эффективной работы и контроля; обеспечить наличие ресурсов и информации;
контролировать, измерять и анализировать процессы; реализовать мероприятия для достижения планируемых результатов и постоянного улучшения процессов. [7,12]

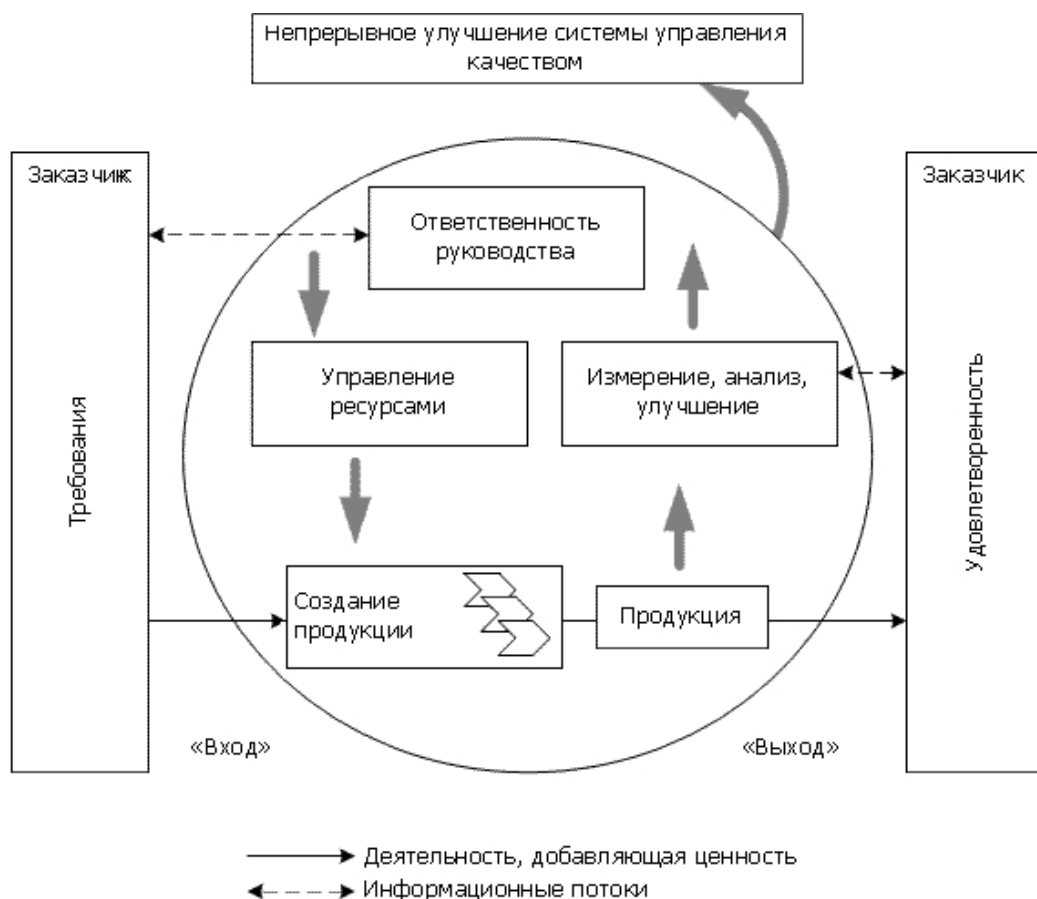


Рис. 1. Процессная модель системы менеджмента качества ISO 9001:2008.

В составе процессов системы управления качеством строительной организации целесообразно выделять не более 5 - 7 видов деятельности, например: процесс производства строительно-монтажных работ, маркетинг и заключение контракта, процесс подготовки строительства, процесс планирования строительства, процесс снабжения и др. После завершения разработки процессной модели организации создается документация по каждому процессу.

ISO 9001:2008. 4.2. Требования к документации СМК ISO

9001:2008. 4.2.1. Общие положения

Документация СМК должна включать:

политику и Цели в области качества;

руководство по качеству;

документированные процедуры и записи, требуемые настоящим стандартом;

записи (протоколы) по качеству, требуемые настоящим стандартом (см. п. 4.2.4);

документы, включая записи, определенные строительной организацией для эффективного планирования, осуществления процессов и управления ими.

Этот раздел стандарта требует эффективного документального оформления системы менеджмента качества, начиная с требования, обязывающего документировать свои действия. При документировании системы качества должны быть отражены:

процессы, происходящие в организации, их последовательность и взаимодействия; информация, необходимая для эффективного осуществления этих процессов;

средства обеспечения эффективности этих процессов, управляющие действия и средства мониторинга и измерения выходных параметров продукции и системы (включая средства анализа, проверки, оценки и испытаний).

Требуются документированные процедуры контроля, обеспечивающие эффективное управление документацией, относящейся к процессам и к системе менеджмента качества (п. 4.2.3), и управление производственной отчетностью, которая должна быть доступна для проверки и анализа (п. 4.2.4). Нужно иметь документированные процедуры, обеспечивающие:

устранение любых проблем, связанных с производственными процессами (п. 8.3. Управление несоответствующей продукцией);

оценку эффективности этих процессов (п. 8.2.2. Внутренние аудиты); совершенствование процессов через устранение причин повторного возникновения выявленных проблем (п. 8.5.2. Корректирующие действия);

совершенствование процессов с помощью профилактических мероприятий, предупреждающих возникновение возможных проблем (п. 8.5.3. Предупреждающие действия).

Организация должна создать и поддерживать в рабочем состоянии руководство, содержащее: область применения системы менеджмента качества, подробное описание и обоснование любых исключений; документированные процедуры или ссылки на них; описание взаимодействия между процессами СМК. [16]

Руководство по качеству представляет собой документ, описывающий систему менеджмента качества организации и составленный в том виде, который отвечает требованиям организации. Оно должно содержать описание процессов организации, включать документы, указанные в п. 4.2.1. или сведения, где их можно найти. При разработке Руководства по качеству может использоваться ИСО/ТО 10013:2001 (Руководящие указания по разработке руководств по качеству). Исключения из требований, определенных в ISO 9001:2008 допускаются только для 7 раздела стандарта.

Для определения необходимых средств управления должна быть разработана документированная процедура, предусматривающая:

- проверку пригодности документов до их выпуска;
- анализ, уточнение и переутверждение документации;
- указание изменений и статуса пересмотра документов;
- наличие соответствующих версий в пунктах их применения;
- изъятие устаревших копий документа;
- обеспечение контроля документов внешнего происхождения и их рассылки;
- обеспечение четкости и легкости идентификации.

Управление документацией - предоставление сотрудникам точной информации в тот момент, когда им необходимо выполнить определенную работу или осуществить руководство её исполнением. Признаки документа:

- целенаправленность; возможность корректировки;
- неисполнение документа может повлиять на выполнение работы и (или) на удовлетворенность потребителей ее выходными результатами или продукцией.

Управляемыми считают документы, подготовка, идентификация, рассмотрение, согласование, распределение, доступность, хранение и пересмотр которых осуществляется на основе заранее установленных, систематически используемых правил. В управлении нуждаются:

- результаты проектирования (чертежи, рабочая документация и др.);
- контрактная документация (включая согласованные с потребителями и поставщиками отклонения);
- документы системы менеджмента качества (руководство по качеству, стандарты организации, формы представления данных);
- документы, устанавливающие политику организации или руководства;
- исходные данные для проектирования и др.

Управление сторонними документами:

необходимо гарантировать, что сотрудники Вашей организации пользуются в работе соответствующими версиями документов;

для документов, созданных вне организации, но необходимых для работы, должны существовать правила, гарантирующие своевременное получение и приемку документов, их идентификацию и распространение среди сотрудников для использования;

к внешним документам относятся требования законов, стандарты на проектирование, постоянные требования потребителей, контракты и технические условия, рабочая документация и др.

Записи, установленные в рабочем состоянии для представления свидетельств соответствия требованиям и результативного функционирования системы менеджмента качества, должны находиться под управлением. Организация должна установить документированную процедуру для определения средств управления, необходимых для идентификации, хранения, защиты, восстановления и изъятия записей.

Записи должны оставаться четкими, легко идентифицируемыми и восстанавливаемыми. Это пункт стандарта относится к отчетам (записям), которые необходимы для того, чтобы убедить любую сторону, например, заказчика, представителей контролирующих органов и собственное руководство в том, что выполненная работа соответствует их требованиям и ожиданиям. В организации должны быть определены и сохраняться записи, необходимые для предоставления доказательств соответствия продукции требованиям заказчика (нормативным документам и результативности СМК). Записи должны быть удобочитаемыми, легко распознаваемыми и доступными для использования. [17]

В организации должна быть разработана документированная процедура «Управление документацией и записями»:

- определение иерархии и Реестра документов СМК;

- порядок разработки внутренних документов; согласование и утверждение внутренних документов;

- введение в действие внутренних и внешних документов; внесение изменений и изъятие из обращения внутренних и внешних документов; правила и порядок ведения записей данных процессов СМК.

Управление документами СМК подразумевает решение следующих задач:

- идентификацию, архивное хранение;

- учет и регистрацию, выдачу пользователям;

- внесение изменений и изъятие из обращения внутренних и внешних документов;

- порядок приобретения и обеспечения пользователей.

Высшее руководство должно демонстрировать принятые обязательства по развитию и улучшению системы менеджмента качества посредством: распространения в организации понимания важности удовлетворения требований потребителя, а также законодательных и нормативных требований; разработки политики и целей в области качества; проведения анализа со стороны руководства; обеспечения необходимыми ресурсами; принятия стратегического решения о создании и внедрении СМК; доведения до сведения персонала организации важности выполнения требований потребителя, а также законодательных и обязательных требований. Данный пункт требует от высшего руководителя организации постоянного доказывания своей ориентации на качество, как высшую ценность организации, способности быть лидером, ориентирующим весь менеджмент и персонал. Подтверждением выполнения этих требований могут являться протоколы собраний и совещаний у руководителя по вопросам качества.

Высшее руководство должно обеспечивать, чтобы политика: соответствовала целям строительной организации; включала обязательства соответствовать требованиям и постоянно повышать результативность системы; создавала основу для установления и анализа целей в области качества; была доведена до сведения сотрудников строительной организации

и понята ими; регулярно анализировалась на постоянную пригодность. Установление направления движения и определение намерений: политика заявляет о намерениях и системе взглядов организации; политика должна обеспечивать основу для постановки и пересмотра целей в области качества; политика должна быть доведена до всех сотрудников организации и понята ими; политика должна регулярно анализироваться руководством организации на постоянную пригодность. [16,17]

Высшее руководство должно обеспечить, чтобы цели в области качества были установлены:

- включая те, которые необходимы для выполнения требований к продукции;
- относились ко всем подразделениям и соответствующим уровням организации;
- были измеримы и соответствовали политике в области качества.

Установление целей в области качества способствует внедрению такой системы управления, которая поможет со временем непрерывному повышению работы всей организации. Цели по качеству на уровне организации конкретизируют основные положения политики в области качества. Установленные цели должны быть реалистичными и касаться достижимых и поддающихся измерению результатов:

соответствие продукции или услуг предъявляемым техническим и финансовым требованиям, а также требованиям в области безопасности и охраны окружающей среды;

документирование бизнес-процессов внутри организации;

совершенствование контрактной документации; повышения уровня подготовки производства;

оказание помощи в выявлении и устранении несоответствий; получение новых заказов.

Цели по качеству (критерии оценки) устанавливаются не только для всей системы менеджмента качества, но и для всех процессов организации, влияющих на качество, или проектов.

Пример целей в области качества: организация принимает на себя обязательство в течение года разработать, внедрить и сертифицировать СМК; снизить на 10% потери от выпуска несоответствующей продукции; повысить квалификацию 5 специалистов в области СМК. [18]

Высшее руководство должно обеспечить уверенность в том, что: осуществлялось планирование СМК для выполнения требований п. 4.1, а также для достижения целей в области качества; сохранялась целостность системы менеджмента качества в период изменений. Планирование в рамках системы управления качеством включает: планирование создания и развития СМК; обеспечение СМК необходимыми ресурсами. Планирование и внедрение системы менеджмента качества затрагивает все предприятие и должно осуществляться под личным и постоянным контролем руководителя организации. На этом этапе работ составляются и утверждаются

руководителем организации планы-графики работ по проекту внедрения СМК. Управление изменениями: осуществляется через планирование и обеспечение их контролируемого проведения; изменения могут касаться внедрения новых проектов, изменений в составе основного персонала, передислокации строительной организации, внедрения новых технологий и т.д. Изменения в СМК должны планироваться и сопровождаться контролем сохранения общей эффективности СМК.

Высшее руководство должно обеспечить, чтобы ответственность и полномочия были установлены (например, в положениях о подразделениях, должностных инструкциях, матрицах или приказах о распределении ответственности) и доведены до сведения персонала организации.

Высшее руководство должно анализировать систему менеджмента качества через запланированные интервалы времени с целью обеспечения ее постоянной пригодности, адекватности, результативности, а также оценки возможности улучшения и необходимости изменений системы, политики и целей в области качества. Анализ СМК руководством осуществляется путем регулярного проведения официальных совещаний или докладов руководству о результатах анализа СМК на различных уровнях организации. [19]

Входные данные для анализа должны включать следующую информацию:

- результаты аудитов;
- обратная связь с потребителями;
- функционирование процессов строительства и соответствие результатов строительства установленным требованиям;
- статус предупреждающих и корректирующих действий;
- действия, предпринятые после проведения предыдущих анализов со стороны руководства;
- изменения, которые могут повлиять на СМК;
- рекомендации по улучшению;
- сбор и передача данных для анализа и предложений по улучшению;
- обработка данных и подготовка отчетов о функционировании СМК и предложений по улучшению.

Выходные данные (результаты) анализа:

- повышение результативности СМК и ее процессов;
- улучшение качества выпускаемой продукции согласно требованиям потребителя;
- потребность в ресурсах;
- сбор и передача данных для анализа и предложений по улучшению;
- обработка данных и подготовка отчетов о функционировании СМК и предложений по улучшению.

Организация должна определить и обеспечить ресурсы, необходимые для:

- внедрения и повышения результативности СМК;
- достижения удовлетворенности потребителей за счет выполнения их

требований. [20-23]

Для выполнения Политики и Целей организации необходимо выделить ресурсы. К ресурсам относятся: персонал, инфраструктура (здания, производственные помещения и оборудование), производственная среда и т.п. Организация должна планировать потребление ресурсов путем составления графиков обеспечения строительства: людских; поставки конструкций, готовых изделий, материалов; строительных машин, механизмов и оборудования; производственно-технологической комплектации; материальных, включая оборудование, в т.ч. измерительное и контрольное; энергоносители, вода и др.; выбор поставщиков ресурсов. Обеспечение ресурсами подтверждается составлением, согласованием и утверждением (верификация и валидация) контрактов на обеспечение ресурсами.

Персонал, выполняющий работу, влияющую на соответствие продукции требованиям, должен быть компетентным на основе соответствующего образования, подготовки, навыков и опыта. Самый важный ресурс для организации – это квалифицированные, опытные работники. Чтобы организация была успешной, необходимо планировать и проводить обучение и переподготовку всего персонала предприятия. Подтверждением выполнения данного требования является разработка организацией должностных инструкций сотрудников. [24]

Организация должна: определить необходимую компетентность персонала, выполняющего работу, которая влияет на соответствие требованиям к качеству продукции; обеспечить подготовку кадров с целью удовлетворения этих потребностей; оценить результативность подготовки; осведомить персонал об актуальности и важности его деятельности, а также об их вкладе; поддерживать в рабочем состоянии соответствующие записи об образовании, подготовке кадров, их навыках и опыте; осуществлять подбор и расстановку кадров; проводить обучение и переподготовку кадров. Данный пункт стандарта обязывает организацию проводить регулярную деятельность по формированию и реализации кадровой политики по подбору, подготовке и аттестации персонала. Организация должна вести записи и отчеты по развитию персонала (планы подготовки и обучения, отчеты об их выполнении, материалы аттестаций и т.д.).

Организация должна определить, создать и поддерживать в рабочем состоянии инфраструктуру, необходимую для достижения соответствия требованиям к продукции: здания, производственные помещения и связанные с ними объекты; оборудование, необходимое для процессов выпуска продукции (оборудование, инструмент, оснастка и т.д.); службы обеспечения (например, транспорт или связь). Выполнение этих требований подразумевает создание необходимой инфраструктуры организации и поддержание ее в рабочем состоянии: зданий и сооружений, рабочего пространства; коммуникационных и инженерных сетей; технологического оборудования и средств труда. [11,18,21]

Организация должна определить и управлять производственной средой, необходимой для достижения соответствия требований к продукции. Примечание. Термин «рабочая среда» касается условий выполнения работы, включая физические факторы, факторы окружающей среды и другие (такие как шум, температура, влажность, освещенность или погода). Факторы, относящиеся к производственной среде (условиям для работы человека): правила обеспечения безопасности; средства защиты (слуха, зрения и т.д.); эргономические факторы; расположение рабочих мест; температура, влажность, освещенность, загрязненность, шум, вибрация, радиация и т.д. Изготовить качественную продукцию в грязном помещении на неисправном оборудовании невозможно. Для этого должны планироваться и проводиться ремонты зданий, оборудования, оснастки, транспортных средств, закупаться новое оборудование, поддерживаться соответствующая производственная среда.

Процессы жизненного цикла продукции

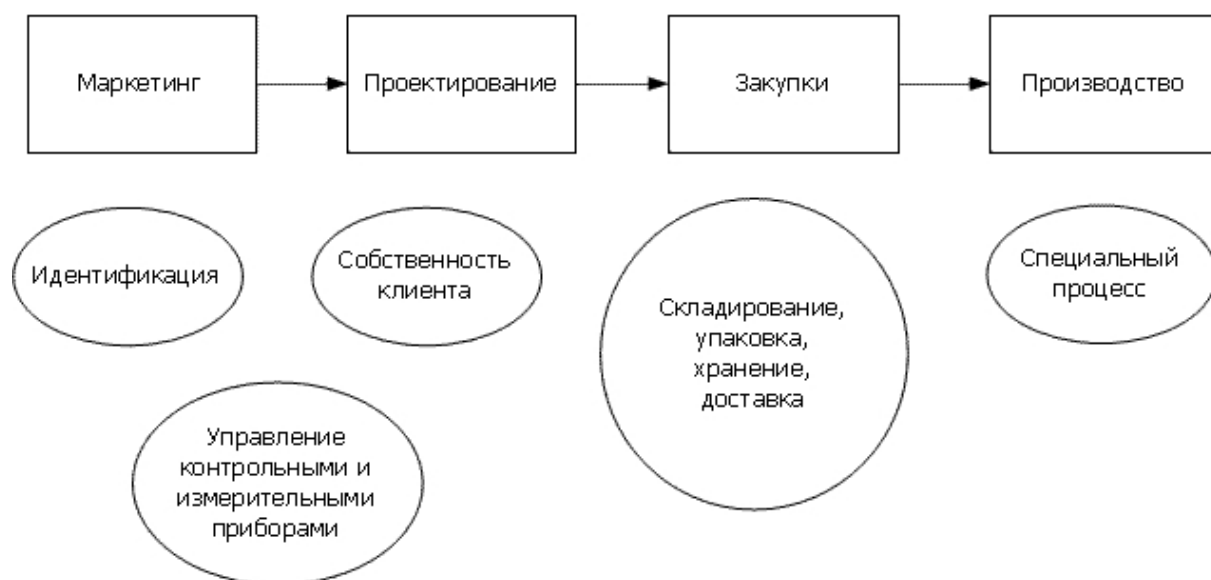


Рис. 2. Контролируемые процессы

Планирование процессов жизненного цикла продукции Строительная организация должна планировать и разрабатывать процессы, необходимые для жизненного цикла продукции (например, технологию строительства). Планирование должно согласовываться с требованиями к другим процессам системы менеджмента качества. Планирование процессов жизненного цикла продукции должно установить следующее:

цели в области качества и требования к продукции;
процессы и документы, а также обеспечить ресурсы с учетом

специфики продукции; верификацию и валидацию, мониторинг и измерения, контроль и испытания для продукции, а также критерии приемки продукции; записи (акты, протоколы, заключения экспертизы и т.п.) для подтверждения того, что процессы и конечная продукция отвечают требованиям. [25]

При планировании строительства организация должна определять: этапы строительства (в составе планов организации работ, графиков работ); деятельность по анализу и проверке (верификации) на каждом этапе строительства; ответственность и полномочия за деятельность по строительству.

Организация должна определить требования потребителей, включая следующие: требования, установленные потребителем; требования не определенные потребителем, но необходимые для предполагаемого или специфического использования продукции; законодательные и нормативные требования; любые дополнительные требования, определенные организацией. Примечание. Деятельность после поставки включает, например, действия согласно условиям гарантии, договорные обязательства, такие как техническое обслуживание, и дополнительные услуги, такие как утилизация или изъятие из обращения. [26]

Анализ должен проводиться до принятия обязательств (до участия в конкурсе, подписания контрактов или заказов), чтобы убедиться, что: требования к продукции были определены; требования контракта или заказа, отличающиеся от ранее сформулированных, были согласованы; организация имеет способность отвечать определенным требованиям; там, где потребители не выдвигают документированных заявлений, организация должна подтвердить их до принятия; результаты анализа и действия должны быть документированы; необходимо удостовериться в том, что персонал поставлен в известность об изменениях. Анализ контракта (договора подряда) предусматривает: четкое техническое задание; проведение проверки на выполнимость предложения и контракта; согласование деталей контракта с заказчиком.

Организация должна определить и внедрить меры по поддержанию связи с потребителем относительно: информации о продукции; прохождения запросов, контракта или заказа, включая поправки; обратной связи с потребителем (в том числе замечания контролирующих организаций).

Планирование проектирования и разработки должно устанавливать: стадии проектирования и разработки; проведение анализа, верификацию и валидацию, соответствующую каждой стадии проектирования и разработки; ответственность и полномочия; необходимо управлять взаимодействием различных групп для обеспечения эффективной связи и четкого распределения ответственности; планируемый выход должен актуализироваться по ходу развития проектирования и разработки. [27,28]

Организация должна определить и записать входные данные: функциональные и эксплуатационные требования; законодательные и

обязательные требования; информацию, взятую из предыдущих аналогичных проектов; другие требования, важные для проектирования и разработки. Входные данные должны анализироваться на адекватность, требования должны быть полными, недвусмысленными и непротиворечивыми. Входные данные позволяют проектной и строительной организации учитывать требования заказчика, нормативных документов при разработке и изготовлении продукции (решения по применяемым конструкциям и материалам, условия их поставки; решения по средствам механизации, обеспечению энергоресурсами, водой и др., объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений; возможности обеспечения кадрами строителей; наличие и возможности использования производственной базы; условия строительства, предусмотренные контрактом).

Выходные данные для проектирования и разработки представляются в форме, позволяющей произвести верификацию. Выходные данные должны быть утверждены до выпуска. Выходные данные должны: отвечать входным требованиям; обеспечивать соответствующей информацией по закупкам, производству и обслуживанию; содержать критерии приемки продукции, существенные для ее безопасного и правильного использования.

На подходящих стадиях должен проводиться систематический анализ проекта в соответствии с запланированными мероприятиями с целью: оценки способности результатов проектирования и разработки отвечать требованиям; выявления проблем и выполнения необходимых действий. В число участников анализа должны включаться представители всех вовлеченных подразделений. Результаты анализа и всех предпринятых действий должны быть записаны. [1,24,26]

Верификация должна осуществляться в соответствии с запланированными мероприятиями, чтобы удостовериться, что выходные данные отвечают входным. Записи результатов верификации должны поддерживаться в рабочем состоянии. Проверка (верификация) проекта проводится индивидуально для каждой составной части проекта, её цель – сопоставление результатов проектирования с исходными данными и оценка их соответствия.

Валидация осуществляется для того, чтобы удостовериться, что конечная продукция способна отвечать требованиям заказчика к установленному или предполагаемому использованию, когда это известно. Где целесообразно, валидация должна быть завершена до поставки продукции. Записи результатов валидации и предпринятых действий должны поддерживаться в рабочем состоянии. Оценка (валидация) в строительных проектах означает подтверждение того, что построенное по проекту здание (сооружение) будет отвечать установленным к проекту требованиям. Примеры оценок проектов: испытания плоских кровель на водонепроницаемость; сдача в эксплуатацию отдельных установок, например, очистных сооружений; опрессовка водопровода или емкостей,

работающих под давлением.

Управление изменениями проекта и разработки изменения должны быть идентифицированы и записи должны поддерживаться в рабочем состоянии; изменения должны быть проанализированы, верифицированы и утверждены соответствующим образом, а также согласованы до внесения; необходимо оценивать влияние изменений проекта на составные части и уже поставленную продукцию; записи об анализе и внесении изменений должны поддерживаться в рабочем состоянии. Изменения проекта являются следствием действий по его анализу (верификации, валидации), замечаниям или предложениям заказчика, внесенным в ходе реализации проекта

Организация должна управлять своей деятельностью по закупкам для обеспечения соответствия закупаемой продукции, установленным для нее требованиям. Тип и степень контроля, применяемого к поставщику (субподрядчику) должны зависеть от влияния закупаемой продукции (услуг) на последующие стадии жизненного цикла продукции или готовую продукцию. Организация должна оценивать и выбирать поставщиков (подрядчиков) на основе их способности поставлять соответствующую требованиям продукцию. Должны быть установлены критерии отбора, оценки и переоценки поставщиков (подрядчиков). Результаты оценивания должны записываться. Потребитель должен иметь необходимые доказательства того, что процессы поставщика способны обеспечить стабильное качество (соответствие требованиям). Согласно данному пункту стандарта необходимо выявить те приобретаемые на стороне материалы, конструкции, изделия и услуги субподрядчиков, которые способны оказать влияние на качество продукции организации. Необходимо оценивать поставщиков на основании критериев отбора и выбирать тех, которые соответствуют вашим требованиям. Проверять закупленную продукцию, в качестве которой существует сомнения. Например, проводить входной контроль или контроль на месте у поставщика. Проводить аудиты СМК поставщика 2, 3 стороной. Создавать систему коммуникаций, направленную на развитие поставщика. Поддерживать записи о ходе процесса взаимодействия. Для обеспечения качества закупок организация производит: - оценку и выбор поставщиков; - проверку сопроводительной документации в отношении отражения технических требований к закупаемой продукции; - входной контроль закупаемых материалов, изделий и конструкций. [29]

Организация должна планировать и обеспечивать производство и обслуживание в управляемых условиях. Управляемые условия включают: наличие информации об объекте строительства; наличие рабочих инструкций (в случае необходимости); применение подходящего оборудования; наличие и использование контрольного и измерительного оборудования; проведение мониторинга и измерений; выпуск продукции, поставку и действия после поставки. После разработки требований, приобретения необходимых материалов приступают к этапу изготовления продукции. Этим процессом также нужно управлять. Доказательством выполнения требований является

описание процессов производства и обслуживания, в т.ч. наличие необходимых средств управления (регламентов процессов, рабочих инструкций, технической документации. Для управления процессом производства необходимо иметь механизмы управления: исправное оборудование и оснастка; средства измерения (поверенные геодезические приборы, лазерные дальномеры и т.д.); квалифицированный персонал. Для управления процессом предоставления услуг необходимо иметь: документированное описание услуг; карты процессов услуг; техническое обеспечение; необходимые ресурсы, в т.ч. квалифицированный персонал. [30-32]

Организация должна определить оборудование, обеспечивающие свидетельство соответствия продукции требованиям, разработать процессы, обеспечивающие проведение мониторинга и измерения в соответствии с требованиями. оценить и зарегистрировать предыдущие измерения, когда измерительное оборудование не соответствовало требованиям, и предпринять соответствующие действия по отношению к продукции, на которую это повлияло. записи результатов калибровки (поверки) должны поддерживаться в рабочем состоянии. При необходимости оборудование должно быть: откалибровано и поверено в установленные периоды времени или перед его применением в соответствии с эталонами стандартов. Отрегулировано или повторно отрегулировано если нужно, идентифицировано с целью установления статуса калибровки, защищено от несанкционированных регулировок, защищено от повреждения в ходе работы и обслуживания. Раздел стандарта применяется в тех случаях, когда в организации для проверки соответствия выполненных работ установленным требованиям применяют измерительное и испытательное оборудование. В данном пункте формулируются требования по метрологической подготовке производства: определению потребности в средствах измерения (СИ), приборах контроля и испытательном оборудовании (ИО), закупки и входному контролю СИ и ИО; разработке планов (графиков) метрологической поверки и калибровки СИ и ОИ и их выполнению.

Организация должна контролировать информацию о восприятии потребителями соответствия организации их требованиям. Должны быть установлены методы получения и использования этой информации. Мониторинг восприятия потребителей может включать получение данных из таких источников, как опросы удовлетворённости, данные потребителей о качестве поставленного продукта, опросы мнения пользователей, анализ утраченных бизнесов, благодарности, жалобы по гарантийным обязательствам, отчёты дилеров. Эффективность системы менеджмента качества должна определяться по тому, как воспринимается продукция (проектная документация, законченные строительством здания и сооружения) и деятельность самой организации заказчиком. [34]

Организация должна проводить внутренние аудиты через запланированные интервалы времени, чтобы удостовериться, что СМК:

соответствует запланированным требованиям; эффективно внедрена и поддерживается в рабочем состоянии. Должна быть установлена документированная процедура для определения ответственности и требований, связанных с планированием и проведением аудитов, ведением записей и составлением отчетов о результатах. Записи об аудитах и их результатах должны поддерживаться в рабочем состоянии (4.2.4). Аудиторы не должны проверять свою собственную работу. Руководство должно обеспечить чтобы все необходимые коррекции и корректирующие действия предпринимались без излишней отсрочки. Последующие действия должны включать верификацию предпринятых мер и отчет о результатах верификации. Для поддержания системы менеджмента качества и для ее улучшения в организации периодически должны проводиться внутренние проверки (аудиты). Внутренние аудиты проводятся сотрудниками организации, прошедшими специальное обучение. Во время аудита определяется, достигнуты ли цели в области качества, соблюдаются ли процедуры (СТП). Проверяется все: подразделения, процессы, рабочие места, продукция и т.д. По результатам аудита составляется отчет. Если обнаружены несоответствия, то ответственные за этот вид работ должны разработать корректирующие действия и устранить несоответствия. Аудиторы могут дать свои предложения по улучшению проверяемого процесса (подразделения), выступать в качестве консультантов. Внутренний аудит включает: планирование внутренних аудитов на заданный период времени; выполнение планов-графиков внутренних аудитов и подготовка отчетов по аудиту; разработку обязательной документированной процедуры «Внутренний аудит», определяющей ответственность и требования к планированию и проведению аудитов, а также к отчету о результатах и поддержанию в рабочем состоянии записей. [35]

Организация должна применять подходящие методы мониторинга и измерения процессов. Эти методы должны демонстрировать способность процессов достигать запланированных результатов. Если запланированные результаты не достигнуты, то должны предприниматься необходимые коррекции и корректирующие действия для обеспечения соответствия продукции. За всеми процессами в СМК должно осуществляться наблюдение (мониторинг). Результатом работы любого процесса является продукция (услуги), характеристики которой необходимо отслеживать и измерять. Измерению подлежит не только продукция, готовая к отправке потребителю (оценке соответствия законченного строительством здания, сооружения заказчиком), но и продукция в процессе производства (операционный контроль), т.к. выгоднее устранить несоответствия на ранней стадии. Мониторинг и измерения процессов включают: выполнение операционного контроля в соответствии со СНИП на конкретные виды работ, проектом производства работ или технологической картой, оформление соответствующих записей данных контроля; анализ данных контроля, выработка решений о необходимости корректирующих или

предупреждающих действий. [7,16]

Организация должна осуществлять мониторинг и измерять характеристики продукции с целью проверки соблюдения требований к продукции. Свидетельства соответствия критериям приемки должны поддерживаться в рабочем состоянии. Записи должны указывать лицо, санкционировавшее выпуск продукции. Выпуск продукции и предоставление услуг не должны осуществляться, пока не будут завершены все запланированные мероприятия, если это не утверждено соответствующим уполномоченным лицом и, где необходимо, потребителем. Измерение и мониторинг продукции завершающая оценка соответствия законченного строительством объекта в форме приемки и ввода его в эксплуатацию. Оформление соответствующих документов; анализ данных контроля, выработка решений о необходимости корректирующих или предупреждающих действий; выполнение корректирующих или предупреждающих действий.

Необходимо обеспечить, чтобы несоответствующая продукция была идентифицирована и управляема для предотвращения непреднамеренного использования или поставки. Должна быть установлена документированная процедура, для определения средств управления и соответствующей ответственности и полномочия для действий с несоответствующей продукцией. Вопрос несоответствующей продукцией решается: принятием мер с целью устранения несоответствия; выпуском после санкционированного разрешения; принятием мер по предотвращению первоначального предполагаемого использования или применения. Если несоответствие выявлено после поставки, организация должна предпринять действия, соответствующие последствиям несоответствия. Управление несоответствующей продукцией включает: идентификацию установленными способами несоответствующей продукции (дефектной продукции и дефектов) и обеспечивали недопустимость ее поставки (использования при возведении здания или сооружения); выработку решения о её дальнейшей судьбе (доработке, уничтожении и пр.); реализацию принятых решений о судьбе несоответствующей продукции; повторную приемку продукции, которая была подвергнута доработке и принятие решения о подтверждении соответствия; разработку документированной процедуры «Управление несоответствующей продукцией», рассматривающей выполнение всех операций, связанных с выполнением нештатных ситуаций при возведении объекта. [40]

Организация должна собирать и анализировать данные для демонстрации пригодности и результативности, а также оценивать область непрерывного улучшения. Анализ данных должен обеспечивать информацией по: удовлетворенности потребителей; соответствию требованиям к продукции; характеристикам и тенденциям процессов и продукции, включая возможности применения предупреждающих действий; поставщикам. Для принятия верных решений необходима полная и

достоверная информация, которая собирается каждым работником организации. В организации должна собираться и анализироваться информация: об удовлетворенности потребителей; о результатах работы процессов; о качестве продукции; о количестве и характере несоответствий (уровне дефектности). Анализ данных включает: сбор, обработку и анализ данных по всему технологическому процессу производства продукции для выявления определенных тенденций; определение необходимости корректирующих или предупреждающих действий. Доказательством выполнения данного пункта стандарта является наличие аналитической отчетности, применяемой в качестве исходных данных для анализа со стороны руководства, принятия решений о необходимости проведения корректирующих и предупреждающих действий, оценке поставщиков и уровня удовлетворенности потребителей. [41]

Организация должна постоянно улучшать свою систему менеджмента качества, в том числе все её процессы. Для этого периодически устанавливаются новые цели в области качества, проводятся внутренние аудиты, анализируются данные, проводятся корректирующие и предупреждающие действия. Организация должна использовать результаты мониторинга и измерения процессов для поддержания достигнутых улучшений и поиска возможности дополнительных улучшений.

Предпринимаются действия для устранения причин несоответствий, чтобы предупредить их повторное возникновение. Корректирующие действия должны соответствовать последствиям выявленных несоответствий. Должна быть разработана документированная процедура для определения требований к: анализу несоответствий (включая жалобы потребителей); определению причин несоответствий; оценке необходимости действий, чтобы избежать повторения несоответствий; определению и осуществлению необходимых действий; записям результатов предпринятых действий; анализу результативности предпринятых корректирующих действий. Необходимость в корректирующих действиях возникает при обнаружении несоответствия продукции (качества выполненных работ) или самой системы менеджмента качества установленным требованиям. Несоответствия могут быть выявлены заказчиком или потребителем (жалобы организаций – пользователей объекта строительства или жильцов, претензии, заявки на ремонт в течение гарантийного срока и т.д.). Если обнаружены несоответствия, то нужно не только их исправить (коррекция), но и установить причины их возникновения и устранить их (корректирующие действия). При разработке таких корректирующих действий важно найти и устранить причину, а не заниматься поисками и наказанием виновного. [42-45]

Определить действия для устранения причин потенциальных несоответствий, чтобы предупредить их появление. Предупреждающие действия должны соответствовать воздействиям выявленных потенциальных проблем. Документированная процедура должна определять требования к:

определению потенциальных несоответствий и их причин; оценке действий по предупреждению появления несоответствий; определению и осуществлению необходимых действий; записям результатов предпринятых действий; анализу результативности предпринятых предупреждающих действий. Должны определяться потенциальные несоответствия и заранее устраняться их возможные причины еще до возникновения самих несоответствий. В этом и состоят предупреждающие действия. Процедуры предупреждающих действий базируются на основании анализа данных и выявления тенденций по возможности возникновения причин несоответствий. Проведение корректирующих и предупреждающих действий включает: разработку и выполнение корректирующих действий; разработку и выполнение предупреждающих действий; разработку документированной процедуры «Корректирующие и предупреждающие действия». Ответственность по осуществленным корректирующим и предупреждающим действиям должна накапливаться для возможности последующего анализа при проведении внутренних и внешних аудитов. [46]

Создавая систему менеджмента качества, устанавливают определенную организацию процессов работы. Начинать это необходимо с документов, определяющих организационные схемы, основные процессы, процедуры работы (в том числе процедуры взаимодействия). К сожалению, за долгие годы управления качеством в нашей стране на основе обязательных стандартов сложилась практика «тройных стандартов»: думаем одно; пишем другое; делаем третье. Проектировщик, разрабатывая конструктивные решения, устанавливает одни требования (с учетом низкого качества работы исполнителя). Технический отдел, при разработке организационно-технологической документации исполнителя работ, увязывает их с возможностями производства. Линейные работники считают, что требования непомерно жесткие, и при производстве работ могут быть значительно снижены. В итоге проектные требования превращаются в неписанные, которыми в итоге пользуются исполнители работ и которые как бы не существуют для проектировщиков. Результат такой практики – неуважительность к документации, невозможность применения основного принципа управления качеством, основанного на документированных требованиях [1]. Специальной задачей руководства организации является исключение из практики работы «тройных стандартов». В документацию должны заноситься только те требования, которые определены при разработке конструктивного решения, процесса. Эти требования должны неукоснительно выполняться исполнителем работ и проводимые инспекции (аудиты) должны быть направлены на контроль за выполнением только записанных требований к качеству. Цель разработки СМК: обеспечение документированной системы, позволяющей контролировать выполнение работ, оказание услуги, изготовление продукции. Выгоды: определяет обязанности, ответственность, взаимосвязь; обеспечивает, чтобы деятельность соответствовала определенным требованиям; содействует

созданию репутации на рынке через удовлетворенность клиентов; обеспечивает, чтобы все несоответствия – ошибки, жалобы, некачественная продукция были немедленно определены, проконтролированы и разрешены с хорошо управляемой обратной связью; обеспечивает информацию для компании; помогает работникам гордиться своей работой; способствует улучшению производственных отношений через взаимосвязь, а также вклад и кооперацию между отделами; предоставляет данные для анализа о деятельности (услуге, продукте) через обратную связь; контролирует изменения деятельности (услуги, продукта); определяет и контролирует необходимость в подготовке; обеспечивает записями для подтверждения уровня результативности системы качества и достижений деятельности (услуги, законченного строительством здания или сооружения), а также для помощи при предъявлении претензий по поводу качества продукции. [47]

Правила разработки документации, копирование документации других организаций или использование образцов, приводит к потере времени и отторжению со стороны специалистов, участвующих в реализации соответствующих процессов; нецелесообразно поручать составление документации системы качества приглашенным со стороны специалистам и/или только отдельным специалистам (например, техническому отделу) строительной организации не связанным с конкретным исполнением процессов создания строительной продукции. В этом случае впоследствии требуются значительные усилия по обучению и мотивации персонала по применению “спущенных сверху” документов; примерные перечни состава документации системы качества, предлагаемые консультантами, могут быть использованы только как вспомогательные средства для составления собственного перечня документации системы качества, соответствующего видам деятельности и выпускаемой продукции строительной организации; прежде, чем приступать к строительству многоступенчатой пирамиды документации системы качества необходимо решить вопрос о порядке ее разработки, утверждения и внесения изменений. Необходимо определить в каком виде создается документация системы качества (процедура, методологическая инструкция, стандарт предприятия, и т.п.), состав этой документации, ее оформление. При создании и поддержании в рабочем состоянии документов СМК руководствуются правилами: напиши – как делаешь; проверь – соблюдены ли требования норм и правил, установленные действующими нормами и документами; исправь, если есть нарушения и упущения; делай – как написал. Требования к документации При документировании системы качества создается модель, которая описывает деятельность организации и при помощи которой можно проверить эффективность системы качества. Согласно положениям стандартов ИСО система качества должна быть тщательно документирована; документация делает систему “видимой” не только для ее разработчиков, но и для пользователей и проверяющих (аудиторов); доказать соответствие системы качества установленным требованиям можно только тогда, когда система

представлена в документированном виде. В противном случае можно утверждать, что "Нет документации - нет системы". [48, 49]

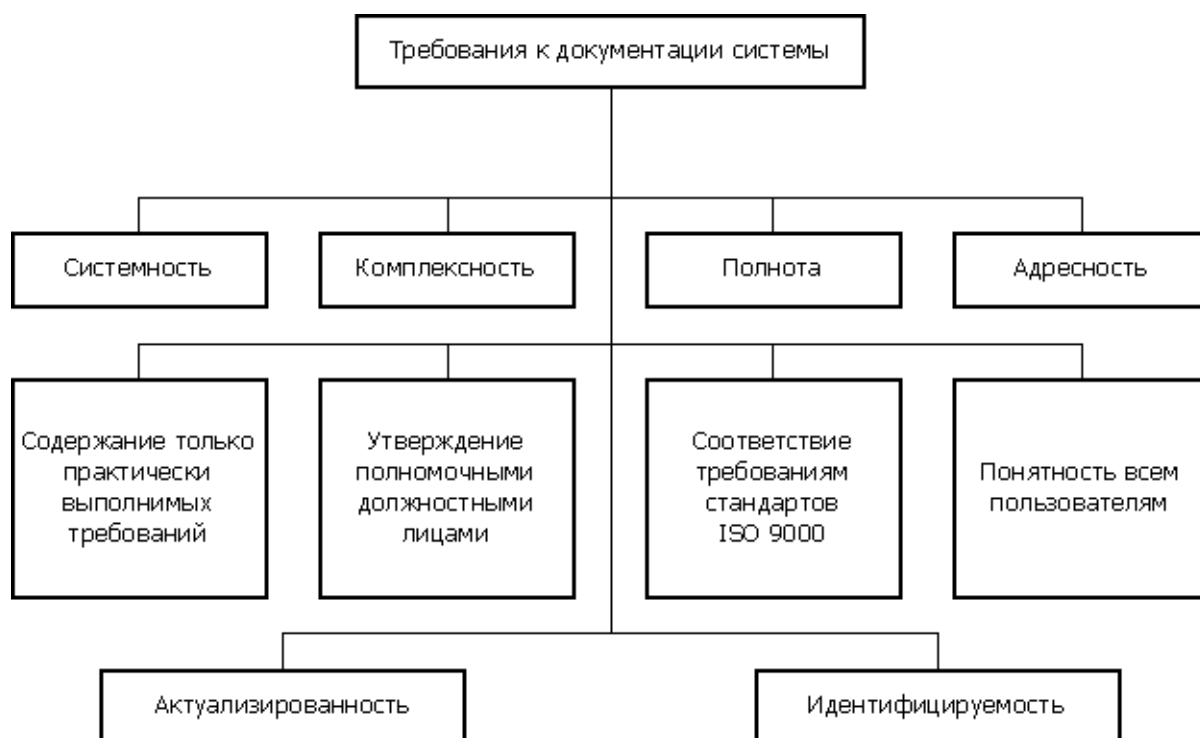


Рис. 3. Требования к документации системы качества

Соответствующая документация системы качества необходима для решения следующих важнейших задач: достижения требуемого качества; оценки системы качества; улучшения качества; поддержания улучшений. Под документированием системы качества понимается обоснование и разработка документов системы качества. Основные задачи документирования:

- установление и нормирование требований к выполнению работ в системе качества;

- обеспечение идентификации прослеживаемости продукции и контрольно-измерительного оборудования;

- обеспечение проверяемости оценки качества продукции и системы качества;

- регистрация фактических данных о качестве продукции и состоянии системы качества в ходе ее функционирования и совершенствования;

- закрепление традиций и накопленного опыта по организации и проведению работ в системе качества. [31]

Документация системы качества комплект документов, необходимых для функционирования системы качества и обеспечения качества продукции; документом системы качества считается любой материальный носитель в системе качества, содержащий информацию и реквизиты, позволяющие идентифицировать данную информацию. Вся документация СМК должна

находиться под управлением. Полный перечень документации создается в виде Реестра документов. [42]

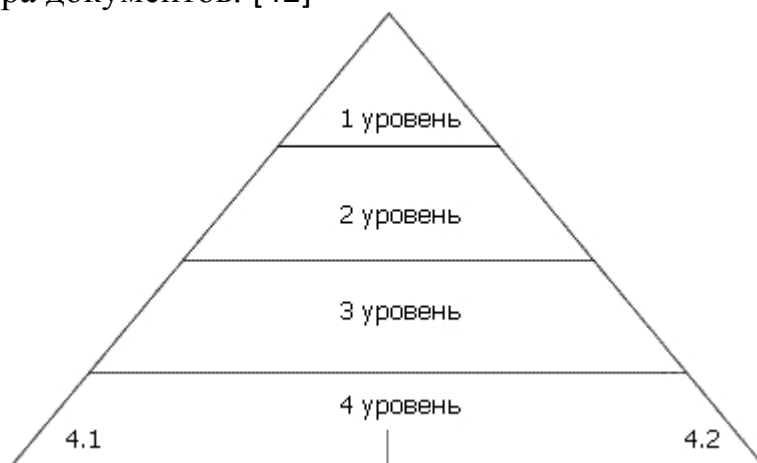


Рис. 4. Схема документации СМК:

1. Руководство по качеству. 2. Должностные инструкции персонала, положения о подразделениях, документированные процедуры. 3. Технологическая и техническая документация организации: технологические карты, регламенты, инструкции и т.д. 4.1. Внешние документы. 4.2. Исполнительная документация предприятия.



Рис. 5. Схема документации СМК

Политика в области качества (1-й уровень) Указываются основные цели и задачи предприятия в области качества на текущий момент и в перспективе. Объявляется, что СК является основным средством реализации

принятой политики на предприятии. Формально определяется ответственность высшего руководства организации за обеспечение функционирования СК. Может быть приведен девиз предприятия в области качества.

1.4 Зарубежный опыт внедрения СМК в строительстве

Каждая организация в сфере строительства имеет собственную систему менеджмента качества. В основе такой системы лежат международные стандарты, которые узаконены в стране.

Что же такое система менеджмента качества? Каково её предназначение? Известно, что при передачи информации от одного человека другому может быть потеряно либо искажено до 30% её сути. Если учесть, что в процессе строительства принимают участие большое количество субъектов, а процесс управления носит многоуровневый характер, то не сложно предположить, что от качества информации, доведённой до непосредственного исполнителя, зависит очень многое. Каждый из нас в обыденной повседневной практике неоднократно встречался с таким понятием, как "испорченный телефон". Это как раз тот случай, о котором шла речь выше. Таким образом, одна из важных задач системы менеджмента качества - обеспечить условия для того, что бы люди "слышали" друг-друга и соответственно "понимали" друг-друга. [15,28,49]

Другой важный вопрос - связан с конкретными показателями качества конечного продукта. С точки зрения технологии строительных работ, процесс производства работ включает в себя выполнение набора определённых технологических операций. Каждая технологическая операция предполагает определённый состав работ и определённую последовательность их выполнения, предполагает наличие определённой оснастки, инструментов, материалов, определённой квалификации специалистов-исполнителей и многих других факторов - природно-климатических, температурно-влажностных и других.

Таким образом, что бы обеспечить заданное качество конечного продукта - необходимо, что бы каждая технологическая операция была выполнена в строгом соответствии с заранее разработанными правилами. Эти правила должен знать и чётко понимать каждый исполнитель. В этом как раз и заключается основная задача системы менеджмента качества конкретного предприятия.

Как это реализуется? В первую очередь через разработку внутренних процедур и стандартов, действующих на предприятии. У неискущённого читателя может возникнуть вопрос: "Зачем разрабатывать какие-то дополнительные правила, когда существуют СНиПы, ГОСТы, СП ?". Да, действительно, на сегодняшний день в строительстве действует более 10 тысяч различных нормативно-технических документов. Однако большое

количество данных нормативов устарели, сдерживают повсеместное внедрение современных технологий и материалов, и не в полной мере способны чётко регламентировать современные технологические процессы. Современная политика в области технического регулирования как раз направлена на то, что бы заменить устаревшую нормативно-техническую базу на современные Технические регламенты. Но это одна часть ответа на поставленный вопрос. Другая заключается в том, что специфика конкретного предприятия является определяющим фактором того, "кто, что и как делает на данном предприятии". В данном контексте необходимо заметить, что государственные нормативы носят более общий характер в отличие от конкретных процедур конкретного предприятия.

Что же такое процедура? Процедура -это нормативный документ для обязательного исполнения всеми сотрудниками конкретного предприятия, который регламентирует порядок решения (выполнения) конкретного, периодически повторяющегося процесса. Оформляется процедура с использованием текстовых и графических символов. По структуре и содержанию они могут быть различными, но есть определённые обязательные составные части, без наличия которых процедура утрачивает смысл. Среди данных элементов необходимо выделить:

1) Термины и определения. Чёткая смысловая формулировка понятий создаёт возможность для того, что бы люди «говорили на одном языке».

2) Порядок выполнения конкретных действий. Продуманный алгоритм конкретных действий в конкретном процессе позволяет с одной стороны не допустить ошибок, с другой – чётко спланировать ресурсы.

3) Ответственные руководители и ответственные исполнители. Наличие регламентации данного вопроса предотвращает безответственность и вытекающие из этого негативные последствия.

4) Порядок и формы контроля.

5) Порядок документирования результатов.

Необходимо так же заметить, что процедуры могут носить различные названия, могут регламентировать как внутренние процессы предприятия, так и процессы во внешнем окружении. Они могут быть долгосрочного действия, либо разрабатываться на конкретный период, например: на период строительства объекта, либо на период выполнения конкретного вида работ.

Если речь идёт о строительно-монтажной организации, то в её арсенале должен быть набор технологических карт на все виды работ, которые данная организация имеет право выполнять, в соответствии со свидетельством о допуске. При развёртывании работ на новом объекте, каждая такая технологическая карта уточняется («привязывается» к конкретному объекту) и включается в состав проекта производства работ. Данная документация требует обязательного согласования с заказчиком, а в отдельных случаях и с надзорными государственными органами. Но это лишь небольшая часть от общего объёма процедур, которые разрабатываются на данном предприятии.

Необходимо так же заметить, что система менеджмента качества

предполагает регламентацию всех основных структурных элементов менеджмента:

1. Планирование. План должен иметь три основных компонента:

- цели, которые должны быть достигнуты по завершению отдельного этапа;
- перечень действий, которые должны быть выполнены, для достижения поставленных задач;
- оценка ресурсов, необходимых для достижения целей и составление графика с указанием того, кто, что, когда и как делает;

Алгоритм процесса планирования можно сформулировать следующим образом: определение целей; генерация и оценка вариантов; определение конкретных действий; определение необходимых ресурсов; пересмотр плана; подготовка плана действий и рабочего графика; мониторинг и контроль, коррекция плана в случае необходимости.

А вот то, «кто, что и как» делает по данному алгоритму в Вашей фирме должно быть регламентировано конкретной процедурой.

2. Организация. Это процесс формирования организационной структуры для достижения поставленных целей. Структура служит основой для реализации конкретных мероприятий, благодаря чему действия могут планироваться, направляться и контролироваться. Алгоритм формирования организационной структуры на различных этапах строительства многообразен: от заключения договоров подряда с различными участниками строительства до формирования конкретных отделов и служб в конкретной организации и укомплектовании их специалистами. Все эти вопросы так же регламентируются системой менеджмента качества.

3. Управление. Иными словами – своевременное распорядительство. Выявление проблем в функционировании организационной структуры, анализ «болевых точек» и принятие своевременных адекватных решений – вот та качественная основа в реализации разработанных планов. Идеальных структур не существует. Типичные проблемы, которые приходится преодолевать на практике:

- низкий уровень морали и мотивации некоторых участников строительства;
- медленное и некачественное принятие решений;
- наличие конфликтов и слабая координация;
- тенденция к увеличению темпов роста затрат;
- неадекватная реакция на изменения во внешнем и внутреннем окружении;

Анализ действующих процедур позволяет выявить «болевые точки» и провести корректирующие мероприятия. Отсутствие процедур делают эту задачу трудновыполнимой.

4. Координация. Своевременное доведение информации (задач) до всех участников с целью обеспечения согласованности действий каждого с общим планом строительства.

5. Контроль. Анализ и сопоставление того, что происходит в настоящее время с тем, что должно происходить и на этой основе разработка и реализация корректирующих действий.

Внедрение СМК или внедрение системы менеджмента качества – это возможность повысить качество услуг и производимой продукции. Это становится возможным благодаря целому комплексу документов и мероприятий, которые позволяют отслеживать различные изменения, происходящие в соответствующей отрасли и конкретной компании. Система менеджмента качества предполагает более четкое разграничение определенных обязанностей. В связи с этим каждый конкретный исполнитель отвечает не за все и ни за что одновременно, а за определенный объем работ. Соответственно, в случае ошибок сразу будет понятно, кто их допустил.

Относительно строительной сферы можно сказать, что потребность в стандартизации приводит к необходимости получения сертификатов по стандарту ISO 9001. В таких условиях качество работ и продукции резко повышается – ведь основой работы становятся именно стандарты качества упомянутого международного сертификата.

Как отмечают эксперты строительной сферы услуг, с внедрением СМК строительные организации становятся более дисциплинированными, соблюдают все сроки проведения оговоренных работ. Также становится заметным соответствие конечного результата тем требованиям, которые были указаны в проектной документации. Ранее строительные компании нередко повышали стоимость работ в процессе их выполнения. Теперь это становится невозможным.

Также несомненным является тот факт, что постоянный мониторинг собственной деятельности позволяет выявить слабые стороны в работе и повысить их эффективность. Говоря конкретнее, стоит сказать о том, что система менеджмента должна быть следующей. Для своевременного выполнения заказов стоит заблаговременно приобретать различные конструкции, расходные материалы. Штат строительной компании от высшего руководства до простых разнорабочих должен быть квалифицированным.

Потребность в создании в строительных организациях систем менеджмента качества требует обучения сотрудников правилам разработки, внедрения систем менеджмента качества, проведения их периодических проверок. Наличие в организации сертифицированной в соответствии с требованиями стандартов ISO 9000 системы менеджмента качества подтверждает ее возможности по обеспечению качества строительства. Необходимо ознакомить структурные подразделения строительных организаций с требованиями стандарта ИСО 9001:2008 к системам менеджмента качества, правилами разработки и внедрения документации СМК, проведения внутреннего аудита и последовательностью подготовки к сертификации. Современные стандарты менеджмента качества ISO 9000

систематизируют успешную практику лучших компаний, опираются на разработки мировой управленческой науки. Разработка международных стандартов на системы качества серии ISO 9000 осуществляется Международной организацией по стандартизации (ISO - International Organization for Standardization.) 9000 - номер группы (серии) стандартов по системам менеджмента качества. Основные стандарты этой группы ISO 9000 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. ISO 9001 Системы менеджмента качества. Требования. ISO 9004 Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности. ISO 19011 Руководящие указания по аудиту систем менеджмента качества и/или систем экологического менеджмента. Политика стандартов ISO: пересмотр каждые 5 лет является требованием Международной Организации Стандартов (ISO); предыдущие издания ISO 9001 были выпущены в 1987, 1994 и 2000 гг. ИСО 9001:2008 не имеет новых требований по сравнению с предыдущей версией стандарта. ИСО 9001:2008 вводит только уточнения к уже существующим требованиям ИСО 9001:2000 на основе 8-летнего периода внедрения стандарта по всему миру. Через 1 год после публикации ИСО 9001:2008 все выдаваемые аккредитованные сертификаты (по итогам сертификации или ресертификации) должны быть на соответствие ИСО 9001:2008. Через 24 месяца после публикации ИСО 9001:2008, любой существующий сертификат на соответствие ИСО 9001:2000 будет считаться не действительным (имеется в виду соответствие международному стандарту). Федеральное Агентство по техническому регулированию и метрологии утвердило национальные стандарты: приказом № 471-ст от 18 декабря 2008 года стандарт ГОСТ Р ИСО 9001-2008 «Системы менеджмента качества. Требования» с датой введения 13 ноября 2009 года и правом досрочного применения; приказом № 470-ст от 18 декабря 2008 года стандарт ГОСТ Р ИСО 9000-2008 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь» с датой введения 9 октября 2009 года и правом досрочного применения.

Принципы менеджмента качества

Чтобы способствовать достижению целей по качеству были определены восемь принципов менеджмента:

Ориентация на потребителя.

Лидерство руководителя.

Вовлечение работников.

Процессный подход.

Системный подход к менеджменту.

Постоянное улучшение.

Принятие решений, основанных на фактах.

Взаимовыгодные отношения с поставщиками.

Ориентация на потребителя (заказчика) Качество - это выполнение требований потребителя. Организации зависят от своих потребителей и поэтому они должны понимать их настоящие и будущие потребности,

должны отвечать требованиям потребителя и стараться превосходить их ожидания.

Лидерство Руководители определяют единство целей, направления и внутренний настрой организации. Они создают среду, в которой люди становятся полностью вовлеченными в процесс достижения поставленных целей организации. Установление целей и анализ их выполнения со стороны руководства должны быть постоянным элементом деятельности руководителя организации. Роль высшего руководства в СМК: Разработка и поддержание политики и целей организации в области качества; Популяризация политики и целей в области качества во всей организации для повышения осознания, мотивации и вовлечения персонала; Обеспечение ориентации на требования потребителей во всей организации; Обеспечение внедрения процессов, позволяющих выполнять требования потребителей и других заинтересованных сторон и достигать целей в области качества; Обеспечение разработки, внедрения и поддержания в рабочем состоянии эффективной (и результативной) СМК; Обеспечение необходимыми ресурсами; Проведение периодического анализа СМК; Принятие решений в отношении политики и целей в области качества; Принятие решений по мерам улучшения СМК. Основная обязанность руководителя организации – создание прибыльного бизнеса, привлечение и увеличение числа потребителей. Деятельность по учету интересов потребителей, по обеспечению качества продукции, снижению себестоимости и продолжительности выполнения работ напрямую связана с системой качества и должна возглавляться руководителем организации. Он должен распределить вопросы качества между подчиненными и создать систему менеджмента качества, в которой сотрудники взаимодействуют между собой без прямого вмешательства руководства. Глава организации – системный руководитель, занимающийся совершенствованием системы менеджмента качества, так как большинство проблем с качеством продукции возникает на стыках между подразделениями, процессами и подпроцессами создания продукции. Системный менеджер несет ответственность за восстановление целостности каждого конкретного процесса, координирует всю систему процессов и подпроцессов создания продукции или оказания услуг. Руководитель организации должен возглавить работу по созданию системы качества, анализировать, как она работает, наметать мероприятия по ее улучшению, но не вмешиваться в устранение конкретных дефектов продукции. Для создания системы он назначает представителя руководства, ответственного за функционирование системы и создает группу проверки эффективности работы системы (группа внутреннего аудита). Никакое серьезное дело не будет выполнено с наибольшим эффектом, если люди, которые его возглавляют, не возьмут на себя лидерских функций. Лидера нельзя назначить, им можно только стать. Лидерские функции нужны на всех уровнях организации, при решении любых ответственных задач.

Вовлечение людей Люди на всех уровнях организации являются ее

сутью, и только их полное вовлечение делает возможным использование их способностей с максимальной выгодой для организации. Способы достижения: командная работа; использование проекта, как организационной формы; делегирование полномочий, предоставления всем членам команды реальной возможности участвовать в управлении; превращение наемных работников в сотрудников.

Процессный подход Желаемый результат достигается более эффективно, если необходимые ресурсы и действия управляются как единый процесс. Под процессом понимается любое действие, которое принимает входные элементы и преобразует их в выходные. Процесс должен иметь хозяина (владельца). Требования к системе управления качеством ориентируют организацию на принятие процессного подхода при разработке, внедрении и повышении результативности системы управления качеством, в целях повышения удовлетворенности заказчика за счет выполнения его требований. Для того чтобы организация функционировала результативно, она должна выделить и управлять совокупностью взаимосвязанных процессов. Применение внутри организации строительного комплекса системы процессов совместно с идентификацией (определением) этих процессов, их взаимодействием и управлением этими процессами, может называться "процессным подходом". Преимуществом процессного подхода является возможность осуществлять текущее управление за счет связи между отдельными процессами внутри системы процессов, а также за счет их объединения и взаимодействия. Бизнес-процессы характеризуются тем, что имеют конкретного потребителя, готового платить за их результаты. Бизнес-процессы создают результат (законченное строительством здание или сооружение, отдельный вид строительно-монтажных работ, проектно-сметная документация, услуга по установке окон и др.), имеющий ценность для самой организации, заказчика или потребителя. Аутсорсинг (outsourcing) - ситуация, когда для выполнения каких-либо работ привлекается внешняя организация, т.е. используются «внешние ресурсы» (персонал, оборудование, рабочая среда). Аутсорсинг – это отказ от собственного бизнес-процесса, например монтажа санитарно-технических систем или установки оконных блоков, и приобретение услуг по выполнению этого бизнес-процесса у другой организации. Наиболее близкий аналог слова аутсорсинг – субподряд. В случае если организация использует аутсорсинг для выполнения некоторых процессов, которые влияют на соответствие продукции установленным требованиям, то организация должна обеспечить, чтобы такие процессы находились под управлением.

Внешние процессы, которые могут быть определены в строительной организации: выполнение субподрядных работ;

управление механизацией;

обслуживание здания, компьютерной и оргтехники;

закупки;

комплектование персоналом;

бухгалтерская деятельность;
маркетинговые исследования;
повышение квалификации персонала;
юридические и охранные услуги.

Внешние процессы, которые могут быть определены в проектной организации: разработка специализированных разделов проектов (антикоррозионная защита, молниезащита и т.д.); авторский надзор за строительством объектов; выпуск проектной документации (размножение, брошюровка, комплектация, отправка); маркетинговые исследования; обслуживание здания проектной организации, компьютерной и оргтехники; остальные процессы аналогичны процессам в строительной организации.

Системный подход руководства Определение, понимание и управление системой взаимосвязанных процессов для достижения заданной цели является большим вкладом в эффективность и результативность организации. Она должна стремиться к объединению процессов создания продукции и услуг с процессами оценки соответствия продукции потребностям заказчика.

При системном подходе к менеджменту:

организация представляется как система взаимосвязанных динамичных процессов;

предполагается командный подход к управлению, разрушающий барьеры между подразделениями;

требуется координация всех аспектов деятельности организации (увязывание задач, возникающих в рамках концепции качества, с политикой, стратегическими целями и т.п.);

при оценивании результатов деятельности организации, наряду с финансовыми показателями, оценивается удовлетворенность заказчика, показатели эффективности процессов в организации и показатели удовлетворенности собственных сотрудников (предлагается «сбалансированная система показателей»).

Постоянное улучшение (или непрерывное совершенствование) Неизменной целью организации является непрерывное улучшение. Область улучшения определяется по результатам оценки степени удовлетворенности заказчика, мониторингу и измерению результатов процессов и показателей деятельности организации. Систематический поиск возможностей постоянного улучшения по-японски называется словом «кайдзен». Это кропотливый, неспешный процесс постоянного улучшения всех аспектов деятельности организации.

Для целей постоянного улучшения деятельности организации наиболее часто применяется методология PDCA (Plan-Do-Check-Act). Планирование (этап P) – установление целей и процессов, необходимых для получения результатов. На этом этапе необходимо ответить на шесть вопросов.

1. What? (цели, требование) – анализируются требования внутренних и внешних потребителей и других заинтересованных сторон, определяются

планируемые количественные требования к показателям качества, уточняются входные и выходные данные процесса.

2. Why? (предпосылки) – определяется конъюнктура, предпосылки, результаты бенчмаркинга.

3. How? (технология) – управляемые условия и ресурсы, законодательные и нормативные требования, затраты на подготовку кадров, создание положительной мотивации персонала к постоянному улучшению качества, необходимые материалы, оборудование, технологическая оснастка, производственная среда, методы мониторинга и контроля, точки измерения показателей процесса, технология выполнения работ.

4. Who? (исполнители) – назначается владелец процесса и определяются исполнители, их ответственность и полномочия, взаимодействие на всех этапах PDCA с учетом компетенции, навыков и опыта.

5. When? (сроки) – определяются сроки начала и окончания работ по процессу. 6

6. Where? (место) – уточняется место проведения работ (объект строительства, участок) [3].

Исполнение (этап D) – внедрение процессов, выполнение запланированных мероприятий и достижение показателей качества.

Проверка (этап C)– наблюдение за процессами и продукцией, их измерение по отношению к политике, целям и требованиям к продукции, а также информирование о полученных результатах.

Воздействие (этап A) – действия по непрерывному улучшению показателей процесса.

Принятие решений исходя из фактов Эффективные решения основаны на логическом или интуитивном анализе данных и информации.

Взаимовыгодные отношения с поставщиками Возможность организации и ее поставщиков совместно создавать ценности усиливается тесными отношениями, выгодными для обоих. В Японии это характеризуется принципом комейкершип – вместе сделаем, вместе выиграем.

1.5 Особенности построение СМК в организациях строительного комплекса

Опыт работы с организациями строительного комплекса, оказывающих услуги, выявил их существенные особенности в построении систем менеджмента качества.

Эти особенности обусловлены спецификой услуг как вида продукции, и спецификой процесса оказания услуг как вида деятельности. Для успешной разработки и внедрения системы качества необходимо с самого начала работы четко и ясно ответить на три вопроса:

- что есть качество оказываемых услуг?
- как качество услуг влияет на деятельность организации?

- как осуществляется процесс их предоставления?

Система менеджмента качества, основанная на требованиях ISO 9001, охватывает все стадии процесса производства строительной продукции: анализ договора с заказчиком, закупка стройматериалов, оценка и выбор субподрядчиков, идентификация и прослеживаемость строительной продукции, управление процессом производства строительных работ; контроль и испытания материалов, конструкций; управление несоответствующей (бракованной) продукцией; погрузочно-разгрузочные работы, хранение, консервация и поставка; подготовка кадров; обеспечение процесса производства необходимыми ресурсами. Важное место в системе занимают корректирующие и предупреждающие действия. [5]

Типичными организациями строительного комплекса, оказывающие услуги, являются:

- Организации, выполняющие функции заказчика строительства;
- Организации, выполняющие функции управления деятельностью подрядчиков, являющиеся независимыми от подрядчиков юридическими лицами, и при этом не выполняющие самостоятельно подрядных работ (например, дирекции или холдинги);
- Инспекции по контролю качества подрядных работ.

Примером услуг, оказываемых организациями строительного комплекса, являются:

- участие в тендере и заключение контрактов;
- управление проектом;
- контроль качества подрядных работ;
- управление материально-техническим снабжением (закупки);
- обеспечение нормативно-технической документацией;
- организация подготовки кадров.

Примерами критериев для измерения характеристик услуг могут быть: соблюдение сроков, время оказания услуги, время ожидания / время задержки, потери (затраты) / количество случаев потерь подрядчика по причине несвоевременного выполнения услуги (для всех видов услуг);

% выполнения (для всех видов услуг);

% выигрыша при участии в тендерах (для услуги по участию в тендерах);

количество разногласий для сторон, участвующих в соглашении / контракте (для услуги по заключению договоров);

количество проблем, вызванных несогласованностью действий, вынужденным нарушением сроков, простоями и т.д. (для услуги по управлению проектом);

% брака, количество рекламаций и обращений по качеству работ подрядчика (для услуги по контролю качества работ подрядчика);

количество случаев поступления бракованной продукции подрядчику (для услуги по закупкам);

комплектность и количество случаев поступления неактуальной

(устаревшей) нормативно-технической документации подрядчику (для услуги по обеспечению нормативно-технической документацией);

количество проблем несоответствий, вызванных недостаточным уровнем квалификации персонала (для услуги по организации обучения).

После определения технологии необходимо проанализировать и спроектировать способ управления процессом. Проектирование управления включает:

определение ключевых мероприятий в каждом процессе, существенно влияющие на конкретную услугу;

анализ ключевых мероприятий для выбора тех характеристик, измерение и контроль которых будут обеспечивать качество услуги;

определение методов для оценки избранных характеристик;

определение механизма воздействия на характеристики по результатам их контроля.

В завершении разработки процесса рекомендуется тщательным образом проанализировать и определить взаимодействие с заказчиком на всех этапах оказания услуги, а также определить обязательства заказчиков, необходимые для выполнения требований к оказанию услуги (например, для услуги по контролю – предоставление заказчиком средств измерений и нормативно-технической документации). Необходимые обязательства заказчиков следует включить в шаблон контракта и учесть в последствии при разработке процесса анализа контракта. [18]

Учитывая рассмотренные выше вопросы, для обеспечения успешной разработки системы качества рекомендуется основной этап – разработку процессов – осуществлять в следующей последовательности:

- Определение потребностей Заказчиков.
- Определение состава оказываемых услуг.
- Определение границ системы качества (области сертификации).
- Разработка показателей качества оказываемых услуг.
- Разработка методики оценки качества оказываемых услуг, включая методику оценки удовлетворенности заказчиков.
- Оценка и анализ качества оказываемых в настоящее время услуг.
- Определение политики и целей в области качества.
- Разработка (описание) технологии процесса предоставления услуг.
- Разработка (описание) метода управления процессом предоставления услуг, включая управление несоответствующей продукцией, а также измерения, мониторинга и анализа процесса предоставления услуг.
- Определение взаимодействия с заказчиками на всех этапах оказания услуг.
- Определение обязательств заказчиков, необходимых для успешного оказания услуг, и разработка процесса заключения контрактов с заказчиками.
- Разработка других процессов системы качества.

С точки зрения системного подхода деятельность организации можно схематично представить в виде модели "черного ящика". Для достижения

требуемого результата, необходимо обеспечить соответствующие условия:

- Соответствующие входы - материалы, информация. В строительстве это материалы, конструкции, оборудование и т.п.

- Соответствующие ресурсы - трудовые, инфраструктура, краны, механизмы и т.п.

- Стабильное управляющее воздействие - проектно-сметная документация, нормативная документация, внутренние регламенты, приказы, распоряжения, непосредственное управление.

- Обратная связь - сбор данных, их анализ и при необходимости изменение входов, ресурсов (например трудовых, инфраструктуры и т.д.) и управления.

Основной результат, который важно достичь, за счет которого зарабатываются деньги - это строительство объекта с соответствующим качеством, за заявленные сроки и с соблюдением запланированной рентабельности проекта. [43]

Для этого необходимо "выстроить" такую систему управления, которая бы гарантировал такой стабильный результат за счет:

- Закупки и применения соответствующих материалов, конструкций, оборудования и поставок их в соответствующие сроки;

- Применения соответствующих трудовых ресурсов - нужной квалификации рабочих, линейных руководителей и работников аппарата управления;

- Применения соответствующих машин и механизмов - кранов, транспорта, средств малой автоматизации и т.п.;

- Соответствующей подготовки строительной площадки - организации складов, бытовых городков, телефонии, интернета, локальной сети и прочее;

- Использования соответствующей проектно-сметной документации, включая ее согласование и своевременное обновление в случае изменений;

- Использование инструментов управления проектами для обеспечения предсказуемой и ритмичной работы;

- Систематического контроля и анализа хода строительства, своевременного выявления, анализа и устранения проблем, которые негативно сказываются на конечном результате.

Основная мысль заключена в том, что для обеспечения соответствующего результата необходимо обеспечить соответствующие условия, а не просто периодически штрафовать или премировать персонал.

Система менеджмента качества не гарантирует отсутствие ошибок, она должна своевременно эти ошибки обнаруживать, анализировать и предотвращать их в дальнейшем.

Очевидно, что такая система включает в себя скоординированную деятельность всех подразделений предприятия, и не может быть делом только службы качества. [12-17]

Конечно для каждого из участника строительства (Заказчик-застройщик, генеральный подрядчик, подрядчики) степень влияния на

конечный результат, как и степень влияния на те или иные факторы строительства разные, что должно быть отражено в системе управления.

Внедрение системы менеджмента качества в строительной организации включает следующие этапы.

Этап 1. Формирование образа услуги, которую необходимо продать.

В первую очередь высшему руководству нужно понять, какой конкретно результат мы хотим достичь (продать заказчику).

Для большинства наших строительных предприятий очень хорошим результатом будет хотя бы соблюдение договорных отношений, выполнение требований к качеству строительства, выполнение требований нормативных документов с соблюдением изначально запланированной рентабельности.

Этап 2. Разработка системы показателей.

Следующим шагом мы должны разработать и внедрить систему показателей, которые бы давали нам понимание, в какой ситуации мы находимся сейчас и какие у нас "узкие места", которые нужно решать в первую очередь.

Желательно вначале контролировать небольшое количество показателей, собрать которые нетрудоемко, например:

Показатели результата - прежде всего в отношении строительного проекта:

- Замечания Заказчика по качеству работ и к оформлению исполнительной документации;
- Превышение себестоимости (запланированного бюджета) строительства;
- Выработка на одного рабочего.

Также имеет смысл собирать показатели, характеризующие входы и ресурсы (в нашем понимании), например:

- Замечания по качеству и срокам поставки материалов, конструкций, оборудования и т.п.;
- Простои оборудования, рабочих на строительной площадке, причины таких простоев;

В дальнейшем система сбора таких показателей должна быть усовершенствована в рамках системы управленческого контролинга. Показатели могут характеризовать как строительный проект, так и организацию в целом.

Даже из системы показателей ясно, что система менеджмента качества направлена, в том числе и на уменьшение издержек, что в свою очередь ведет к внедрению на предприятии системы управленческого учета с целью выявления, классификации и устранения финансовых издержек.

Этап 3. Регламентация.

Основной постулат системы менеджмента качества (и регулярного менеджмента в принципе) состоит в том, что для получения стабильного результата необходима стабильная деятельность организации, которая достигается путем документирования деятельности и работы всего персонала

в соответствии с разработанными документами.

Одним из препятствий работы по документам является "тройной стандарт" - "ДУМАЕМ ОДНО, ГОВОРИМ ВТОРОЕ, ДЕЛАЕМ ТРЕТЬЕ". Данный стандарт, распространенный еще с советских времен необходимо искоренять и прежде всего на уровне руководства.

При регламентации возникнет вопрос - в каком объеме ее следует проводить. Стандарт ИСО 9001 предписывает регламентацию весьма обширной области деятельности, что далеко не всегда целесообразно (особенно в короткие сроки).

По мнению автора необходимо в первую очередь регламентировать "узкие места" предприятия, несмотря на то, что такая регламентация, будет фрагментарной.

Это позволит в короткие сроки устранить наиболее актуальные проблемы предприятия, на опытных проектах отработать инструменты внедрения, обучить сотрудников новому мышлению и продемонстрировать пользу СМК.

Регламент (стандарт) должен разрабатываться как "ответ" на ту или иную проблему.

Регламентация должны включать в себя не просто разработку документа, а комплекс организационно-технических мер по переходу на работу по новому.

Обязательно при регламентации должны участвовать те подразделения, деятельность которых документируются. Документы (регламенты) должны быть согласованы с другими подразделениями, деятельность которых они касаются.

Для большинства строительных компаний наиболее полезно в первую очередь разработать регламенты:

В области управления строительным проектом - права, ответственность участников, мотивация участников, инженерно-техническая подготовка производства, документооборот строительного проекта, взаимодействие участников проекта, управленческий учет в строительном проекте.

В области контроля качества - требований к персоналу, производящего контроль качества, порядок проведения входного, операционного, приемочного, инспекционного, строительного контроля. Документы должны быть разработаны в соответствии и в развитии весьма разнообразных нормативно-технических требований по строительству.

Этап 4. Изменение системы управлением персоналом.

Параллельно с разработкой регламентов предприятию, которое собирается заниматься систематизацией своей деятельности, придется столкнуться с изменением системы управлением персоналом. Несвоевременное решение этого вопроса может загубить все на корню.

Даже самые четкие и грамотные разработанные регламенты не будут работать, если персонал не обучен их применению и не заинтересован.

Плюс к этому руководителям среднего, а зачастую и высшего звена не

выгодна прозрачная и систематическая работа, так как в этом случае работа не носит такой "авральный" характер и руководители не чувствуют себя "хозяевами ситуации". [31-35]

Поэтому необходимо:

- проводить обязательное обучение персонала работе по новым регламентам;
- мотивировать персонал на качественную работу - изменять систему мотивации сотрудников;
- быть готовым, что часть сотрудников не сможет приспособиться к новым рабочим требованиям, и с ними придется расстаться.

Этап 5. Внедрение в "жизнь" разработанных регламентов.

Если на предыдущих этапах учтены все моменты, если разработаны грамотные документы, персонал обучен, сотрудники замотивированы (заинтересованы) на соблюдение регламентов, то переход к работе по документам проходит гладко.

Приведем как небольшое резюме порядок действий при разработке и внедрении регламента:

- Определение цели и назначения документа.
- Определение разработчиков документа и согласующих лиц. При необходимости проведение профильного обучения специалистов по тематике документа.
- Разработка и согласование документа.
- Разработка организационно-технических мероприятий, которые необходимы для перехода к работе по документу.
- Обучение персонала.
- Опытное внедрение документа, реализация организационно-технических мероприятий, контроль соблюдения документа и корректировка его по результатам опытного внедрения.
- Полный переход к деятельности в соответствии с документом, периодическая проверка в ходе внутренних аудитов.

Можно выделить основные задачи службы качества:

- Контроль качества:

Выборочный контроль качества. Особенность строительства состоит в том, что основной объем контроля осуществляет линейный ИТР в ходе операционного и приемочного контроля, но в зависимости от видов работ, объема работ может быть полезно введение независимого выборочного строительного контроля.

Лабораторный контроль качества, осуществляемый, как правило, строительной лабораторией.

Геодезический контроль качества, осуществляемый в соответствии с проектной документацией. Как правило, геодезисты входят в состав ПТО или в состав СМУ.

- Организация работ по стандартизации деятельности - разработка внутренних стандартов, регламентов, аудит их исполнения. Исходя из

понимания качество СМР, как результата, которого ждет от нас Заказчик (качество услуги, сроки, деньги), в стандартизации могут участвовать многие подразделения.

- Анализ показателей и первичных данных, поиск "узких мест", организация комплекса мероприятий по улучшению деятельности, в том числе и через стандартизацию.

Понятно, что далеко не всегда создание именно службы качества как отдельного подразделения целесообразно, но вне зависимости вышеперечисленные задачи должны выполняться.

Относительно строительной сферы можно сказать, что потребность в стандартизации приводит к необходимости получения сертификатов по стандарту ISO 9001. В таких условиях качество работ и продукции резко повышается – ведь основой работы становятся именно стандарты качества упомянутого международного сертификата.

Как отмечают эксперты строительной сферы услуг, с внедрением СМК строительные организации становятся более дисциплинированными, соблюдают все сроки проведения оговоренных работ. Также становится заметным соответствие конечного результата тем требованиям, которые были указаны в проектной документации. Ранее строительные компании нередко повышали стоимость работ в процессе их выполнения. Теперь это становится невозможным.

Также несомненным является тот факт, что постоянный мониторинг собственной деятельности позволяет выявить слабые стороны в работе и повысить их эффективность. Говоря конкретнее, стоит сказать о том, что система менеджмента должна быть следующей. Для своевременного выполнения заказов стоит заблаговременно приобретать различные конструкции, расходные материалы. Штат строительной компании от высшего руководства до простых разнорабочих должен быть квалифицированным.

1.6 Заключение по литературному обзору

Таким образом, если говорить о степени разработанности темы дипломной работы, то надо в первую очередь отметить, что значительный вклад в решение проблемы управления качеством внесли зарубежные исследователи. На сегодняшний день наиболее успешными считаются идеи и принципы управления качеством, разработанные в США, в частности учеными Э.Демингом, Д.Джураном, Ф.Кросби и рядом других исследователей [8].

Эти идеи нельзя назвать принципиально новыми, в той или иной мере, такие предложения делались и в других странах, в частности и в СССР, но

именно эти ученые смогли сформулировать и оформить эти идеи в целостные методы обеспечения качества, которые нашли, в частности, свое отражение в международных стандартах системы менеджмента качества (СМК) серии ИСО 9000.

Более того, свои идеи они проверили практически и получили прекрасные результаты.

Наиболее большую известность в мире получили работы Э.В. Деминга. Считается, что его работы значительно повысили эффективность современного производства, заложили научные основы организации качественного труда [8].

Первым обосновал переход от контроля качества к управлению качеством **Д.М. Джуран**. Им разработана знаменитая «спираль качества» (спираль Джурана), аналог петли качества - вневременная пространственная модель, определившая основные стадии непрерывно развивающихся работ по управлению качеством и послужившая прообразом многих появившихся позже моделей [8].

В научную теорию достижения качества внесли вклад и другие ученые, в частности это **К.Исикава, А.Фейгенбаум, Т.Тагути** и др. [8,11.]

В результате работы всех этих известных талантливых ученых и их последователей в настоящее время появилась философия, стратегия тотального менеджмента качества (TQM).

Эти разработки, несомненно, имеют большое теоретическое и практическое значение. Вместе с тем приходится констатировать, что в отечественной литературе применительно к современной Казахской строительной системе проблема формирования и оценки менеджмента качества разработана далеко не полностью.

Система менеджмента качества (СМК) - это система, обеспечивающая эффективную работу предприятия, в том числе и в области управления качеством выпускаемой продукции, в нашем случае строительных работ. Наиболее эффективными при создании СМК считаются требования, зафиксированные в международных стандартах ISO серии 9000.

Необходимо отметить, что эффективную СМК можно создать и, не ориентируясь на стандарты ISO серии 9000. Однако для того чтобы сертифицировать эту систему, то есть получить документ, свидетельствующий о том, что процессы, осуществляемые в организации, эффективны и направлены на постоянное улучшение качества продукции (услуг), система должна соответствовать требованиям стандарта.

В заключение данного раздела, сделаем следующие выводы: к сожалению, у большинства казахстанских компаний, в том числе и строительных пока отсутствует внутренняя потребность в радикальной перестройке общего подхода к своей деятельности. Лишь некоторые компании, осознают необходимость своей реальной конкурентоспособности на мировом рынке и готовы упорно работать не ради формального получения сертификата на систему качества, а чтобы действительно стать

конкурентоспособным предприятием не только на отечественном но и зарубежных рынках.

2 Основная часть

2.1 Этапы построения системы менеджмента качества в строительной организации

В последнее время к документам, подтверждающим стабильность, надежность и перспективность компании, прибавился сертификат на соответствие системы менеджмента качества требованиям стандарта ISO 9001. Грамотное внедрение этой системы позволяет получить целый ряд преимуществ:

- повысить управляемость компании,
- конкурентоспособность и качество услуг,
- снизить издержки
- сделать компанию клиентоориентированной.

Необходимо отметить, что эффективную систему менеджмента качества можно создать и, не ориентируясь на стандарты ISO серии 9000. Однако для того чтобы сертифицировать эту систему, то есть получить документ, свидетельствующий о том, что процессы, осуществляемые в организации, эффективны и направлены на постоянное улучшение качества услуг, система должна соответствовать требованиям стандарта ISO 9001. Поэтому процесс создания СМК необходимо рассматривать с точки зрения требований ISO 9001.

Для того чтобы построить систему менеджмента качества в соответствии со стандартами ISO 9001, в компании должны быть созданы следующие элементы СМК:

- документ, в котором необходимо сформулировать цели и задачи СМК, а также принципы их достижения (политика в области качества);
- соответствующая «Политике в области качества» система взаимосвязанных и взаимодополняющих процессов;
- нормативные документы, описывающие и регулирующие бизнес-процессы деятельности в рамках СМК;
- эффективный механизм реализации требований, регламентированных нормативной базой;
- подготовленный персонал организации.

При формировании всех этих элементов должны учитываться основные принципы менеджмента качества.

Процесс построения СМК следует проводить поэтапно.

Этап 1. Решение руководства

Руководитель должен принять решение о начале проекта, известить сотрудников компании, а также создать предпосылки для быстрого осуществления всех остальных этапов. Также следует сформулировать цели построения СМК, выделить на верхнем уровне процессы СМК, которые нужно контролировать, и критерии оценки их качества. Впоследствии цели

СМК необходимо зафиксировать в документе под названием «Политика в области качества», в котором также описываются принципы их достижения. Этот документ является основополагающим в системе нормативной документации СМК компании.

Этап 2. Обучение персонала

Для дальнейшей успешной работы СМК персонал компании должен изучить теорию менеджмента качества, стандарты ISO серии 9000, освоить теорию процессного подхода, а также основные требования к внедрению СМК. Обучение пользованию системой можно провести как с помощью консультантов, так и самостоятельно, если в компании есть сотрудник, имеющий опыт постановки СМК.

Этап 3. Формирование программы внедрения СМК

Внедрение СМК следует рассматривать как сложный и длительный проект (сроком до полутора-двух лет). Поэтому необходимо составить программу внедрения СМК, которая должна включать:

- описание этапов внедрения;
- список ответственных за каждый этап проекта. Как правило, их выбирают из числа топ-менеджеров, а также специалистов, которые лучше всех знают специфику работы своих подразделений;
- бюджет внедрения СМК. В него включаются как расходы на сертификацию, так и оплата услуг консультантов в случае их привлечения, а также стоимость дальнейшего обучения персонала и стоимость отвлечения менеджмента от основной работы для ведения проекта. При постановке СМК можно обойтись и своими силами, однако отвлечение топ-менеджмента от основной работы, а также подготовка собственных специалистов необходимого уровня могут стоить дороже, чем услуги консалтинговой компании;
- процедуру оценки внедрения СМК. Указываются критерии, по которым руководство сможет определить, удалось ли достигнуть поставленных в начале проекта целей.

После составления программы можно приступить к непосредственной постановке СМК.

Этап 4. Описание и оптимизация бизнес-процессов

Основой системы менеджмента качества является процессный подход. В первую очередь необходимо описать те бизнес-процессы, управление которыми руководство считает наиболее важным для СМК. Например, для производственного предприятия это будут процесс производства и продажи продукта, а также сервисное обслуживание и закупки. Описание проводится с использованием специализированных инструментальных компьютерных средств на основе информации, получаемой в ходе интервью с исполнителями.

Описанные бизнес-процессы необходимо оптимизировать, то есть устранить все несоответствия требованиям стандарта и дублирующие процессы, а также разработать новые процессы согласно правилам стандарта.

Наиболее часто в компаниях отсутствует процесс «Оценка удовлетворенности потребителей», который по стандарту является необходимым. Поэтому нужно разработать систему показателей, а также процедуры, необходимые для реализации и мониторинга этого процесса.

Этап 5. Разработка нормативной документации СМК

На этом этапе формируются нормативные документы, регламенты и процедуры, обеспечивающие работу системы менеджмента качества. Основой для них обычно является уже существующий на предприятии набор документов, который модифицируется и дополняется в соответствии с требованиями стандарта.

Сначала на основе «Политики в области качества» готовится документ под названием «Руководство по качеству». Он содержит основные положения, регламентирующие деятельность в рамках СМК: разграничение зон ответственности, требования к службе качества, описание процедур обеспечения качества, порядок ведения документооборота СМК, описание процедуры рассмотрения жалоб и т. п.

Следующий уровень документов называется «Общесистемные документированные процедуры». В соответствии со стандартом ISO 9001 следует осуществлять шесть процедур:

- управление документами;
- управление данными (записями);
- управление аудитом СМК;
- управление продукцией, не соответствующей стандартам (процесс выявления брака и порядок его утилизации);
- управление мероприятиями, корректирующими несоответствия;
- управление мероприятиями, предупреждающими появление несоответствий.

Документы следующего уровня описывают правила эффективного планирования и реализации процессов и управления ими. К таким документам относятся рабочие методики, должностные инструкции работников, технологические карты процессов.

Основой документов являются данные, подтверждающие, что требования, предъявляемые СМК, реализуются на практике. Это отчеты о проделанной работе, записи в журналах операций и т. п., то есть документальная основа ежедневной работы сотрудников.

При составлении нормативной документации нужно учитывать требование стандарта ISO 9001 о компетенции персонала, выполняющего работы в рамках СМК. Это означает, что в нормативных документах должны описываться процесс доступа работников к нормативной документации, а также требования к компетенции персонала (уровень знаний, опыт работы), программа повышения уровня сотрудников в случае необходимости, система мотивации сотрудников и т. п.

Необходимо отметить, что эффективное использование большого числа нормативных элементов СМК требует наличия в организации систем

электронного документооборота.

Этап 6. Тестирование СМК и внутренний аудит

После разработки всех нормативных документов необходимо начать опытную эксплуатацию системы менеджмента качества. Запускать процессы в рамках новой системы следует постепенно, например, сначала внедрить контроль процесса закупок, затем производства и т. п. Опытная эксплуатация сопровождается проведением внутреннего аудита, специальных процедур по проверке работы СМК. В начале эксплуатации лучше проводятся часто (например, раз в неделю), потом реже (например, один раз в месяц, затем - в квартал).

Для целей внутреннего аудита необходимо зафиксировать количественные показатели качества, например процент брака, показатель удовлетворенности клиентов и т. п., к которым необходимо стремиться. Для определения значения подобных показателей обычно используют аналогичные показатели отечественных лидеров отрасли. В ходе внутреннего аудита важно выявлять несоответствия между текущей работой и требованиями стандарта. Эти отклонения необходимо фиксировать. Затем по итогам аудита проводить корректировку работы сотрудников, а также нормативной документации для того, чтобы в дальнейшем избежать отклонений. Всю эту работу также следует документировать в соответствующих процедурах СМК.

Этап 7. Получение сертификата

Для того чтобы сертифицировать СМК, необходимо подать заявление в сертификационный орган. Сначала, следует представить ряд документов:

заявление о сертификации;

все документы по СМК;

перечень основных потребителей и поставщиков предприятия.

Специалисты сертификационного органа в течение месяца проводят экспертизу представленных документов. Экспертиза может включать визит представителей сертификационного органа на предприятие для проверки системы качества в действии. По итогам проверки составляется протокол, в котором фиксируются все несоответствия между СМК и требованиями ISO 9001. Обычно по результатам первого этапа проверки находят более ста несоответствий, и задача предприятия как можно быстрее устранить их и доказать это сертификационному органу. Как правило, на данные операции уходит 1-4 месяца.

После этого проводится собственно сертификация. Если все существенные несоответствия устранены, предприятию выдается сертификат. Повторные аудиты СМК сертификационный орган проводит с определенной периодичностью. Они подтверждают, что предприятие не только внедрило систему менеджмента качества, но и постоянно улучшает ее.

2.2 Разработка нормативной документации

Работу над внедрением СМК следует начинать с описания существующих и разработки новых процессов, которые требуются в соответствии с ISO 9001.

Для упрощения внедрения процессного подхода в корпоративной информационной системе следует создать справочник «Процессы», в котором будут описаны характеристики процессов: наименование, код, краткое описание, владелец. Из этого справочника можно перейти в другие справочники, в которых должна храниться такая информация как:

- нормативные документы, описывающие каждый процесс;
- записи по качеству, которые необходимо вести в рамках каждого процесса;
- данные о навыках и знаниях, которыми должны обладать сотрудники,
- выполняющие работы по каждому из процессов;
- перечень требований, предъявляемых к каждому процессу;
- описание целей, которых следует достичь по каждому процессу;
- информация о «входах» и «выходах» каждого процесса (материалы для переработки и документы, которые используются для того, чтобы начать процесс, и продукты, получаемые в результате его функционирования) и т. д.

Затем необходимо разработать «Руководство по качеству» и инструкции по его применению. Для этого нужно проанализировать документацию, которая уже существует в организации или изучить документацию типовой системы качества, на основании чего можно составить перечень изменений в работе организации, который условно можно разделить на три группы:

1. новые процессы (например, анализ со стороны руководства, управление нормативной документацией, внутренний аудит и др.);
2. новые бланки (документы, которые необходимо заполнять сотрудникам при выполнении работ);
3. дополнительные этапы выполнения процессов (анализ контракта и документирование его результатов; анализ, проверка и утверждение проектов и др.).

Для обеспечения унификации документов по СМК для каждого типа документов необходимо прописать правила их создания и шаблоны.

Описание процессов, процедур и составление рабочих инструкций следует поручить наиболее опытным специалистам - непосредственным исполнителям данных процессов. Это позволило выполнить работу быстро и точно, а также уменьшить трудности при внедрении СМК, поскольку сотрудники опишут процесс именно так, как им было бы удобно выполнять его или так как они его выполняют.

Затем, для каждого процесса, создать бланки записей, в которые исполнители внесут информацию о прохождении процесса. После этого, в информационной системе компании можно создать электронный документ «Руководство сотрудника», который позволит не только получать сведения о процессах, относящихся к компетенции специалиста, требованиях и целях в

области качества по ним, но и открывать связанные с этими процессами инструкции и бланки записей непосредственно из базы данных.

2.2.1 Разработка проекта руководства по качеству

Руководство по качеству представляет собой документ, описывающий всю систему менеджмента качества организации, а точнее то, каким образом организована система качества, какую структуру она имеет, какова структура документации системы качества. Стандарт ИСО 9000 дает определение Руководства по качеству в следующем виде: «Руководство по качеству – документ, определяющий систему менеджмента качества организации». Это означает, что руководство по качеству должно содержать описание, каким образом организация реализует требования стандарта ИСО 9001.

Структура руководства по качеству, как правило, повторяет структуру стандарта, хотя обязательного требования следования структуре стандарта нет. Для строительной организации руководство по качеству должна выглядеть следующим образом:

Раздел 1 Введение – дается краткое описание организации, основные виды деятельности и направления работы. Здесь же представляется общая организационная структура организации.

Раздел 2 Политика в области качества организации – политика в области качества организации имеет закрытую и открытую часть. Открытая часть политики качества – это лозунги и декларации, которые говорят о нацеленности организации на повышение качества своей работы. Эта часть политики доступна для всеобщего ознакомления, как сотрудниками организации, так и внешними по отношению к организации сторонами. Закрытая часть политики содержит стратегии и цели, которые организация будет достигать, чтобы соответствовать декларациям и лозунгам, указанным в открытой части политики.

Открытая часть политики качества оформляется отдельным документом и «вывешивается» на всеобщее обозрение, а закрытая часть указывается в руководстве по качеству.

Раздел 3 Термины и определения – содержит определения терминов и сокращений, используемых в руководстве по качеству.

Раздел 4 Система менеджмента качества – в данном разделе описывается система качества, список процессов организации, которые подпадают под действие системы качества, область распространения системы качества, а также сделанные исключения из требований стандарта, которые не применимы к условиям работы организации.

Если придерживаться структуры стандарта ИСО 9001, то в данный раздел также необходимо включить описание, каким образом в организации строится управление документацией, как осуществляется разработка,

актуализация, утверждение и пересмотр руководства по качеству, как ведется управление записями по качеству.

Раздел 5 Ответственность руководства – здесь описывается выполнение требований раздела стандарта ИСО 9001 касающихся ответственности руководства. Структура подразделов соответствует структуре стандарта.

Раздел 6 Менеджмент ресурсов – раздел представляет виды ресурсов, которые организация задействует при разработке и функционировании системы качества, а также реализацию требований стандарта по управлению этими ресурсами. Ресурсы, задействованные в системе качества, включают персонал, инфраструктуру, производственную среду, информацию.

Раздел 7 Процессы жизненного цикла продукции – в данном разделе указывается, каким образом организация реализует требования по управлению процессами жизненного цикла продукции. Если организация определила для себя какие-либо исключения из требований стандарта, то описание причин, по которым исключенные требования не применимы к организации, дается в этом разделе.

Раздел 8 Измерения, анализ и улучшения – в данном разделе руководства по качеству описывается, каким образом организация осуществляет измерение и мониторинг продукции, процессов и системы качества. Как осуществляется управление несоответствующей продукцией, анализ данных системы качества, проведение корректирующих и предупреждающих действий.

Форма руководства по качеству в зависимости от масштабов организации и сложности процессов может быть представлена следующим образом:

- Прямая компиляция документированных процедур системы качества. Такая форма представления является удобной для малых организаций, т. к. количество процессов не велико. Реализация требований стандарта упрощена, поэтому создание большого количества документов является излишним. Организация включает все документированные процедуры системы качества в текст руководства по качеству. Объем этого документа будет незначительным. Это избавляет организацию от излишнего документооборота и дает возможность сотрудникам организации легко и быстро посмотреть, как необходимо выполнять работы по системе качества. Как правило, руководство по качеству легко, доступно каждому сотруднику организации и находится на его рабочем месте.

- Ссылки на документированные процедуры. В такой форме по каждому требованию стандарта в руководстве по качеству указывается ссылка на процедуру системы качества, в которой определено, как реализуется требование стандарта. Эта форма наиболее подходит для крупных организаций. Руководство по качеству становится указателем, осуществляющим взаимосвязь процедур системы качества. Процедуры системы качества являются отдельными документами по каждому

требованию или группе требований стандарта ИСО 9001.

– Единым документом с адаптированными приложениями. При таком варианте руководство по качеству представляет собой среднее между первым и вторым вариантами. Часть процедур системы качества описывается в тексте руководства, а другая часть представлена в виде ссылок на отдельные документы. Эти документы оформляются приложениями к руководству по качеству. Этот вариант используется для средних по численности организаций.

– Иногда руководство по качеству может состоять из нескольких документов или «уровней руководств». Этот вариант используется, когда организация осуществляет несколько видов деятельности существенно отличающихся один от другого. Наиболее частое применение такого варианта можно встретить в холдинговых структурах. По каждому виду деятельности организации разрабатывается отдельное руководство по качеству и все эти руководства объединены посредством ссылок в руководство по качеству организации в целом.

«Руководства по качеству» имеет следующее содержание

Титульный лист должен содержать:

наименование организации;

местонахождение (адрес);

наименование системы качества;

указание о конфиденциальности информации.

Значение и область применения:

определяет сферу действия и правила использования Руководства;

указывает, на какие области (виды деятельности организации) не распространяется действие Руководства и в каких ситуациях его не следует использовать.

Оглавление:

приводятся наименования разделов и указания на их нахождение (нумерация или кодирование разделов, подразделов, страниц, рисунков, диаграмм, таблиц и т.д.).

Вводная часть:

содержит сведения об организации и самом Руководстве (наименование, адрес, реквизиты);

может включаться дополнительная информация об истории организации, характере деятельности, масштабе производства и т.д.

Политика в области качества

устанавливает политику и цели организации в области качества, разъяснение принципов политики (обязательства администрации в отношении качества и персонала, обеспечивающего выполнение обязательств;

порядок реализации и поддержки политики на всех уровнях управления; правила разъяснения политики персоналу.

Описание структуры организации, системы качества,

ответственности и полномочий:

описание элементов системы качества (в соответствии с выбранной моделью СК);

должно описывать конкретную систему качества данной организации.

Раздел «Организационная структура системы качества, ответственность и полномочия» содержит:

- описание организационной схемы обеспечения качества, ответственность и полномочия высшего звена управления, а также руководителей подразделений, обеспечивающих качество;

- распределение ответственности и полномочий целесообразно представлять в виде матрицы с указанием степени участия (**Р** – руководство, разрешение на применение, утверждение; **О** – ответственность за выполнение; **У** – участие в выполнении; **И** – получение информации; **К** – контроль за выполнением);

- перед тем, как приступить к уточнению и перераспределению ответственности, утверждают структурную схему управления предприятием;

- она является основой для распределения функциональных обязанностей и ответственности между персоналом и построения схемы процессов.

Термины и определения (при необходимости):

приводятся стандартные термины и определения, на которые даются ссылки в терминологических документах по качеству.

должны содержаться определения терминов и понятий, применяемых только в данном Руководстве.

Приложения:

приводятся формы документации, в которой ведутся записи.

2.3 Внедрение СМК

На этом этапе создаются условия для работы персонала в соответствии с утвержденным «Руководством по качеству»:

- должно быть объявлено, что компания начала работать с использованием СМК;

- сотрудникам должен быть обеспечен доступ к нормативным документам, которые необходимы для выполнения работы по новой технологии («Руководство сотрудника» и другие документы в базе данных компании);

- внутренний аудит должен проводиться специально назначенным сотрудником из службы качества через определенные периоды (на первоначальном этапе - через неделю);

- в процессе внутреннего аудита выявляются, а затем корректируются несоответствия между функционированием процессов, работой сотрудников и нормативными документами.

Такой подход позволит в любой момент получать информацию о работе всех процессов, выявлять требования, которые не выполняются, и устранять возникающие несоответствия путем обучения сотрудников, переработки нормативных документов и даже изменения требований. Например, если одна из проблем состоит в том, что сотрудники компании несвоевременно отвечают на обращения заказчиков, то применение такого подхода позволит каждый запрос заказчика регистрировать в базе данных. Это позволяет контролировать количество запросов и оперативно на них реагировать.

Для внедрения процессов, относящихся непосредственно к службе качества, работа сотрудников этой службы должна быть автоматизирована, что позволит им приступать к выполнению своих обязанностей без задержек. В результате данные о показателях СМК - удовлетворенность заказчиков, жалобы, несоответствия, корректирующие и предупреждающие действия, результаты аудитов и т. д. – будут регистрироваться в автоматическом режиме.

Также при построении СМК очень важно выбрать показатели, с помощью которых можно оценивать степень ее внедрения. Требования к работе компании, соответствующие стандарту ISO 9001: 2000, необходимо описать в «Руководстве по качеству». Когда эти требования не выполняются, возникают несоответствия между существующей деятельностью и этим документом. Таким образом, по количеству несоответствий, зарегистрированных в организации, можно судить о том, как идет внедрение СМК.

На начальном этапе работы СМК, как правило, в организациях регистрируется большое количество несоответствий, которые выявляются в процессе работы и внутреннего аудита. Примерно через 2-3 месяца количество текущих несоответствий начинает снижаться: вновь выявленных несоответствий становится меньше, чем тех, которые удается устранить.

Кроме того, необходимо следить за изменением качества выполняемых работ. Показатели качества возможно оценивать по результатам регулярной проверки работы СМК и с их помощью корректировать работу подразделений.

2.4 Контроль и оценка качества

Система качества организации должна предусматривать такие виды деятельности, как контроль и оценку качества, осуществляемые при проверке и сдаче-приемке выполненных организацией и субподрядчиками работ, возводимых объектов и их частей. К этим видам деятельности относятся следующие элементы системы качества:

- контроль качества строительно-монтажных работ, готовых объектов и их частей, а также проведение испытаний закупаемой и производимой

продукции;

- юридический статус контроля и испытаний, их место и роль в системе качества организации;
- управление качеством процессов контроля и испытаний;
- статистические методы, позволяющие объективно и обоснованно произвести обработку, анализ и оценку качества строительства для его управления и регулирования.

Организация должна разработать, документально оформить и поддерживать в рабочем состоянии процедуры контроля и проведения испытаний для проверки соответствия фактического качества объекта, его частей и строительно-монтажных работ установленным требованиям, а также для сдачи-приемки работ, объектов и их частей заказчику.

При разработке ДП СК по контролю качества и испытаниям необходимо руководствоваться действующими нормативно-техническими документами, устанавливающими правила проведения контроля, испытаний и приемки, имеющейся измерительной и испытательной базой организации, а также действующим законодательством.

В соответствии с требованиями СНиП и ГОСТ 23616 в организации осуществляются следующие виды контроля:

- входной;
- операционный;
- приемочный;
- инспекционный.

Входной контроль и испытания осуществляются организацией при приемке от поставщика закупаемых строительных материалов, комплектующих изделий, оборудования и других необходимых ресурсов на объект, приобъектный склад либо складское хозяйство.

Организация должна проверить, соответствует ли закупаемая продукция требованиям стандарта, на который есть ссылка в контракте, в проектной документации, или техническим условиям, которые входят в состав документации на закупку. Организация должна учитывать то обстоятельство, что в соответствии с действующим законодательством претензии по невыявленным в гарантийные сроки дефектам закупаемой продукции не принимаются и ответственность за низкое качество покупных материалов, изделий, оборудования лежит на организации.

При необходимости организация может провести испытания закупаемой продукции для проверки тех или иных свойств этой продукции.

Входной контроль входит в функции инженерно-технических работников участков, отделов и служб, осуществляющих непосредственную приемку, а испытания - в функции испытательных лабораторий (при их наличии) или аккредитованных центров. При наличии сертификата качества на закупаемую продукцию в пределах рынка одной страны испытания могут не проводиться.

В организации должны быть разработаны «Положение об отделе

технического контроля», «Положение об испытательных лабораториях», которые устанавливают статус этих структурных подразделений и их функции.

Ответственность за входной контроль и испытания возлагается на руководителей этих подразделений.

Обязанности, права и полномочия работников этих подразделений указываются в должностных инструкциях.

При осуществлении входного контроля и испытаний необходимо руководствоваться ДП СК, содержащими подробные сведения о приемах и действиях их выполнения, применяемых измерительных приборах, инструментах и оборудовании, точности измерений и контроля, а также способах самопроверки выполненных действий.

Операционный контроль осуществляется в процессе выполнения строительно-монтажных и геодезических разбивочных работ, а также измерений при контроле качества исполнителями этих работ.

Операционный контроль выполнения технологической операции входит в функции исполнителя технологической операции. При осуществлении СМР он входит в обязанности рабочего-исполнителя.

Ответственным за выполнение операционного контроля СМР является линейный работник, осуществляющий строительство объекта. Поэтому он должен также периодически проводить операционный контроль выполненных рабочим-исполнителем строительно-монтажных работ.

Операционный контроль выполнения геодезических разбивочных работ входит в функции геодезиста, осуществляющего разбивку. Он также является ответственным за эту операцию.

Приемы операционного контроля при выполнении технологических операций должны входить в состав процедуры выполнения технологической операции и доведены до сведения каждого исполнителя как его обязанность.

Приемочный контроль качества выполненных работ осуществляется ответственными за отдельные виды работ после завершения строительства этажа, яруса, а также после выполнения работ субподрядчиками (промежуточный приемочный контроль) и объекта в целом совместно с ответственным представителем технадзора заказчика. Испытания проводятся в соответствии с требованиями проекта или заказчика.

Промежуточному приемочному контролю подлежат результаты всех видов работ, которые имеют в проектной и технологической документации требования к качеству и критерии качества, а именно:

- результаты всех этапов геодезических разбивочных работ;
- плановое и высотное положение конструкций после их закрепления на этаже (ярусе);
- фактические значения размеров зазоров и площадок опираний;
- результаты работ, которые в последующем относятся к скрытым (качество сварки закладных деталей перед замоноличиванием узлов, качество устройства паро- и теплоизоляции в стыках элементов и т.д.).

Заказчик вправе проверить также соответствие технических характеристик используемых при строительстве материалов, изделий и оборудования установленным требованиям.

Результаты приемочного контроля качества оформляются исполнительной документацией, содержащей фактические данные о качестве, а также актами приемки по принятой в нормативных документах форме. Приемочный контроль качества результатов отдельных видов работ, как правило, входит в функции ОТК организации и строительной лаборатории. Он осуществляется в соответствии с «Положением об отделе (службе) технического контроля» и «Положением о строительной лаборатории».

Ответственными за выполнение приемочного контроля является руководитель ОТК и строительной лаборатории.

Обязанности, права и полномочия работников ОТК и строительной лаборатории приведены в должностных инструкциях.

При отсутствии в организации ОТК приемочный контроль может быть поручен другому подразделению, ответственному за качество. Основным условием при выборе такого подразделения должно быть его независимость и компетентность.

Инспекционный контроль и испытания осуществляются внутри организации, надзором заказчика и третьими лицами - государственными инспекторами или экспертами, относящимися к органам государственного надзора или аккредитованным органам по сертификации.

Инспекционный контроль качества внутри организации входит в функции службы качества организации. Ответственным за этот вид контроля является руководитель службы качества. Статус инспекционного контроля должен быть указан в «Положении о службе качества».

Планы проведения инспекционного контроля внутри организации подготавливаются службой качества и утверждаются руководителем организации.

Инспекционным контролем качества проверяют:

- выполнение всех технологических процессов и регламентов;
- выполнение исполнителями и линейными ИТР операционного контроля;
- наличие и достоверность результатов исполнительной геодезической документации;
- достоверность результатов и своевременность выполнения входного контроля поставляемых материалов, изделий, оборудования;
- соблюдение сроков поверки, юстировки, ремонта контрольно-измерительного оборудования, инструментов и приспособлений метрологической службой организации.

Организация должна разработать, внедрить и поддерживать в рабочем состоянии отдельные ДП СК, описывающие методы, средства и приемы выполнения входного, приемочного и инспекционного контроля качества, а

также перечень и формы необходимой исполнительной документации по качеству (протоколы контроля и испытаний, акты скрытых работ и контрольные исполнительные схемы). В ДП СК может быть приведен порядок приемки работ и конструкций соответствующими органами и комиссиями, если такой порядок не определен в других документах организации.

Если в проектной документации (ТУ или других документах) не приведены исходные требования к контролю качества, то организация может осуществить разработку таких требований за счет заказчика. С этой целью можно рекомендовать разработать ДП СК, устанавливающие требования к документации по контролю: правила определения точности контроля, выбора видов контроля, методов и средств контроля, схем измерений при контроле, выбор приемочного уровня дефектности для разных контролируемых параметров и назначение на его основе планов контроля.

Результаты входного, приемочного и инспекционного контроля заносят в соответствующие ведомости и оформляют протоколами и актами в соответствии с требованиями документированных процедур и нормативных документов по входному, приемочному и инспекционному контролю, испытаниям и сертификации качества продукции, работ и услуг.

В протоколе контроля должно быть указано подразделение или должностное лицо, осуществляющее контроль и испытание, а также лицо, ответственное за выпуск продукции.

Если проверяемая продукция не выдержала контроль и испытания, то применяют процедуры управления продукцией, не соответствующей установленным требованиям.

При заключении контрактов между организацией и поставщиками необходимо предусмотреть идентификацию процедур входного контроля и испытаний, принятых в организации, с процедурами приемочного контроля и испытаний субподрядной организации с целью совместимости результатов оценки качества.

По результатам контроля качества осуществляется оценка соответствия контролируемых параметров нормативно-техническим требованиям. Такая оценка производится на основе статистических выборочных методов в соответствии с ГОСТ 23615, ГОСТ 23616 и служит основанием для принятия решения о соответствии или несоответствии продукции или работ установленным требованиям.

В соответствии с ГОСТ 18242 в основном рекомендуется использовать оценку по альтернативному признаку, при котором решение о соответствии контролируемого параметра нормативным требованиям принимается по числу отбракованных элементов в выборке.

Если необходимо в процессе контроля установить не только соответствие значения контролируемого параметра установленным требованиям, но и определить стабильность технологического процесса, рекомендуется использовать оценку по количественному признаку, которая

производится в соответствии с требованиями ГОСТ 20736. В данном случае следует вычислять фактические отклонения контролируемых параметров от номинальных значений и сравнивать их с требуемыми значениями, установленными в проекте.

Система качества организации должна содержать документированные процедуры статистической оценки соответствия контролируемых параметров установленным требованиям, как по альтернативному, так и по количественному признакам.

Успешное функционирование системы качества в организации, подтверждаемое внутренними проверками качества СМР и объектов, позволяет провести сертификацию системы качества (или СМР), при этом можно не проводить сертификацию возводимых организацией объектов.

Система качества организации должна содержать следующие ДП СК:

«Порядок разработки исходных документов по контролю качества»;

«Порядок проведения и организации входного контроля качества и испытаний материалов, изделий, оборудования»;

«Порядок проведения операционного контроля качества при производстве СМР, разбивочных работ и измерений»;

«Порядок проведения и организации приемочного контроля качества результатов геодезических разбивочных работ»;

«Порядок проведения и организации промежуточного приемочного контроля качества возводимых объектов и выполненных субподрядчиками работ»;

«Порядок проведения и организации инспекционного контроля качества производства работ и возведения объектов»;

«Правила оценки соответствия технических показателей продукции и качества СМР установленным требованиям и определения стабильности технологических процессов».

2.4.1 Регистрация данных о качестве

Система качества организации должна предусматривать такой вид деятельности, как регистрацию данных о качестве.

К данному виду деятельности организации относится такой элемент системы качества, как управление регистрацией данных о качестве, обеспечивающее идентификацию, сбор, индексирование, доступ, хранение и ликвидацию данных о качестве.

Регистрации подлежат следующие документы, содержащие данные о качестве:

- результаты анализа контрактов;
- общий журнал работ;
- проектная и технологическая документация;
- технические условия на объект и закупаемую продукцию;

- документы системы качества - руководство по качеству и ДП СК;
- программа качества;
- протоколы испытаний или справки о результатах контрольных испытаний;
- акты и протоколы по результатам приемочных испытаний санитарно-технического, электротехнического, противопожарного и другого оборудования, осуществляемых в соответствии с установленным порядком;
- журналы лабораторного контроля качества;
- акты и протоколы всех имеющихся проверок качества;
- акты освидетельствования скрытых работ;
- ведомости и журналы входного, операционного и приемочного контроля качества;
- исполнительные схемы;
- акты промежуточной приемки выполненных работ, в том числе работ, выполненных субподрядчиками;
- акты и протоколы по результатам приемки объекта в эксплуатацию;
- квартальные и годовые отчеты о качестве;
- жалобы потребителей о плохом качестве;
- журналы надзора со стороны заказчика;
- рекламации заказчика о качестве;
- финансовые данные о затратах на качество;
- приказы и распоряжения руководства по вопросам качества;
- документация о выполненном техническом обслуживании и поверках измерительного, испытательного и технологического оборудования;
- дефектные ведомости, проектная документация для ремонтных работ на объекте, осуществляемых в период срока гарантийной ответственности организации, оговоренного в контракте;
- акты и протоколы по результатам приемки выполненных ремонтных работ;
- программы обучения персонала по качеству;
- лицензии и сертификаты качества на продукцию и систему качества.

Для управления процессом регистрации данных о качестве с целью определения соответствия качества возводимых объектов установленным требованиям, а также эффективности функционирования самой системы качества необходимо иметь документированную процедуру регистрации данных о качестве, которая должна устанавливать порядок:

- идентификации;
- сбора;
- индексирования;
- составления картотеки;
- хранения;
- ведения;
- доступа;
- ликвидации зарегистрированных данных о качестве.

Идентификация документов о качестве осуществляется путем присвоения определенным видам документов соответствующих индексов. Организация сама решает, какой индекс присвоить тому или иному виду документации.

Организация должна обеспечить сохранность данных о качестве. Для этого устанавливается порядок хранения документации. В настоящее время это осуществляется, как правило, на магнитных носителях. Ведется картотека (дискотека) данных о качестве. При этом устанавливаются правила доступа к этим данным, список лиц, имеющих право доступа к ним, и ответственные лица за их сохранность.

Как правило, управление регистрацией данных о качестве входит в функции службы качества. Ответственным за этот процесс является руководитель службы качества. Он должен обеспечить своевременное поступление всех данных о качестве от других подразделений организации, обеспечить своевременную регистрацию и надежное хранение документов.

В должностные инструкции руководителей всех подразделений должны быть включены обязанности и ответственность за своевременное представление на регистрацию данных о качестве, связанных с их основной деятельностью, а служба качества обязана в установленном в ДП СК порядке осуществить все предусмотренные действия по управлению ими.

Методы управления регистрацией данных о качестве принимаются в зависимости от степени оснащения организации электронно-вычислительной техникой.

Если организация имеет автоматизированную систему управления, которая основана на разветвленной компьютерной сети между всеми структурными подразделениями, то рекомендуется использовать автоматическую систему сбора, регистрации и хранения информации на магнитных носителях. Имеются разработанные разновидности программ таких систем. При наладке программы для конкретных условий организации они не подвергаются большим изменениям.

При отсутствии в организации автоматической системы управления используется система ручной регистрации и хранения информации в виде бумажных документов. Такая система требует больших затрат труда, помещений для хранения и не очень эффективна при работе в современных условиях производства. В данном случае процедура разрабатывается каждой организацией самостоятельно с учетом ее структуры, объема регистрируемой и подлежащей хранению информации.

Для каждой группы документации, подлежащей регистрации, должен быть установлен соответствующий срок хранения. При этом срок хранения рекомендуется принимать:

- для документации СК - равным сроку действия документов до их отмены или замены;
- для данных о мероприятиях, проводимых в рамках действующей в организации СК, - 2 года;

- для документации, относящейся к качеству строительных объектов, - равным сроку действия контракта, включая срок гарантийных обязательств СМО.

Необходимо также предусмотреть порядок ликвидации документов, срок хранения которых истек, и установить виды документов,

которые подлежат после истечения срока хранения сдаче в архив СМО или в другие организации.

В СМО должны быть разработаны ДП СК «Порядок регистрации (идентификация, сбор, индексирование, получение, систематизация, хранение, ведение и поиск) данных о качестве», в соответствии с которыми должен осуществляться этот вид деятельности.

2.4.2 Анализ данных о качестве и корректирующие действия

Система качества организации должна предусматривать такие виды деятельности организации, как анализ данных о качестве и, в случае необходимости, корректирующие действия для улучшения качества.

К данным видам деятельности организации относятся следующие элементы системы качества:

- управление продукцией, не соответствующей установленным требованиям;

- корректировка и предупреждающие действия для устранения и предупреждения причин возникновения некачественной продукции.

Анализ регистрируемых данных о качестве предусматривает обобщение материалов, содержащих данные о качестве, обработку этих данных, желательно статистическую, и формулировку соответствующих выводов, позволяющих судить о качестве функционирования хозяйственного механизма СМО. На основании анализа данных о качестве составляется отчет по качеству. Это делается не реже, чем один раз в квартал. Это позволяет использовать данные бухгалтерской квартальной отчетности о фактических затратах на мероприятия по качеству, своевременно внести корректировки в бизнес-план, документы системы качества и т.д. В целом за год составляется также обобщающий годовой отчет по качеству, который демонстрирует динамику качества в организации.

Анализ и обобщение данных о качестве входит в функции службы качества. Ответственным за анализ и обобщение данных о качестве является руководитель службы качества. Руководитель службы качества должен в установленные в ДП СК сроки представлять руководству СМО отчет по качеству, по которому руководство принимает решения, при необходимости, о корректирующих действиях в области качества.

Анализ данных о качестве является основным средством определения причин несоответствия качества объектов и СМР установленным требованиям, а также необходимости проведения мероприятий для

улучшения их качества.

К числу причин такого несоответствия можно отнести:

- недостаточно подробно разработанные ДП СК, где могут содержаться неоднозначные требования;
- несоответствие документально установленных технических и трудовых ресурсов на обеспечение качества реально отпущенным средствам;
- неэффективную систему управления предприятием;
- низкую трудовую и производственную дисциплину;
- несовершенство принятых в ДП СК технологических способов производства;
- некорректные методы контроля качества.

Система качества организации должна предусматривать документированные процедуры корректирующих и предупреждающих воздействий для устранения причин фактического или потенциального несоответствия качества объектов, СМР установленным требованиям.

Действия, направленные на устранение причин несоответствия качества объектов, СМР установленным требованиям, могут быть следующими:

- дисциплинарные санкции против работников организации, допустивших нарушение производственной или технологической дисциплины;
- корректировка проектной и технологической документации;
- корректировка документации системы качества;
- выделение дополнительных средств на обновление технологической оснастки, измерительной базы и др.;
- предъявление рекламаций субподрядчикам и организациям-поставщикам;
- замена субподрядчиков и организаций-поставщиков;
- усиление входного контроля качества закупаемых материалов и изделий, а также операционного контроля качества СМР;
- совершенствование системы управления в организации путем замены кадрового состава, дополнительной подготовки кадров в области качества или совершенствования технической оснащенности управляющего персонала.

Ответственным за определение в каждом конкретном случае вида корректирующего или предупреждающего воздействия является руководитель службы качества.

Ответственность за принятие решений о необходимости проведения этих воздействий возлагается на руководителя организации, который приказом по организации поручает выполнение их тем руководителям подразделений, от которых зависит устранение причин нарушения требований к качеству. Ответственность за выполнение корректирующих воздействий в конкретной деятельности СМО возлагается на руководителей подразделений, которые осуществляют эту деятельность.

Они отчитываются в установленные сроки перед руководителем службы качества о выполнении принятых корректирующих воздействий и их последствиях. Руководитель службы качества учитывает эти данные в очередном отчете по качеству. В должностных инструкциях этих лиц должны быть предусмотрены соответствующие обязанности.

Система качества организации должна содержать документированные процедуры управления продукцией, не соответствующей по качеству установленным требованиям. Это относится к поступающей продукции - материалам, изделиям, оборудованию, а также к возводимым объектам, их частям и СМР.

Продукция, не соответствующая установленным требованиям, может быть:

- переделана или отремонтирована с целью удовлетворения установленным требованиям;
- принята без ремонта (при незначительных дефектах);
- переведена в другую категорию (сорт) для использования в других целях;
- отбракована или отправлена в отходы.

Тот или иной подход применяется в зависимости от вида продукции, записи в контракте, экономической выгоды. Однако на качество возведения объекта выбранный путь не должен оказывать влияние.

Если принимается продукция, не соответствующая установленным требованиям, то об этом необходимо сообщить заказчику, представителю Госархстройнадзора и оформить соответствующим протоколом или актом. При этом Госархстройнадзор может потребовать проведения специальных расчетов или испытаний, которые производятся за счет средств СМО.

После ремонта продукция должна быть повторно проверена на ее соответствие установленным требованиям.

Элементы системы качества, относящиеся к анализу и корректирующим действиям, а также управлению продукцией, не соответствующей установленным требованиям, рекомендуется оформлять следующими документами:

ДП СК «Порядок проведения корректирующих и предупреждающих действий для улучшения качества»;

ДП СК «Порядок управления продукцией, не соответствующей установленным требованиям».

2.5 Основной процесс - строительные-монтажные работы

Основным видом деятельности организации являются строительные-монтажные работы. К ним относятся следующие элементы системы качества:

- управление качеством процесса СМР;
- техническое обслуживание технологического оборудования, оснастки, а также машин и механизмов, используемых при монтаже

строительных конструкций и систем инженерного оборудования объектов, а также при производстве отделочных работ.

Основными критериями качества СМР являются:

- фактические отклонения формы, положения, размера объекта и его частей, а также параметров инженерных сетей от проектных значений;
- соответствие технических характеристик используемых при строительстве материалов, изделий, элементов конструкций и инженерного оборудования требованиям проектной и нормативной документации;
- соблюдение требований технологической документации к объему и последовательности выполнения операций;
- соответствие характеристик качества отделочных покрытий требованиям проектной и нормативной документации и согласованным эталонам отделки.

Фактические отклонения формы, размера, положения объекта и его частей должны быть определены с помощью геодезического контроля точности СМР и выдержаны в пределах допусков, полученных при проектировании путем расчета точности конструкций при принятом уровне их собираемости.

Фактические отклонения параметров смонтированных инженерных систем от проектных значений должны быть определены путем предусмотренных в проектной и нормативной документации приемочных испытаний.

Соответствие технических характеристик используемых при строительстве материалов, изделий, элементов конструкций и инженерного оборудования требованиям проектной и нормативной документации должно быть определено по результатам входного контроля качества или гарантировано системой качества организации-поставщика.

Соблюдение требований технологической документации к объему и последовательности выполнения операций проверяется в процессе осуществления строительных, монтажных, изоляционных и отделочных работ при операционном контроле.

Соответствие характеристик качества отделочных покрытий требованиям проекта и утвержденным эталонам отделки должно быть определено при промежуточном приемочном контроле качества выполнения работ и подтверждено при окончательном приемочном контроле объекта при сдаче его заказчику.

В случае несоответствия контролируемых параметров и характеристик предъявляемым требованиям следует руководствоваться правилами управления продукцией, не соответствующей установленным требованиям.

Управление качеством процесса СМР осуществляется путем выполнения квалифицированными рабочими-исполнителями необходимых технологических приемов и операций с использованием специальных механизмов, технологической оснастки и оборудования с требуемой точностью в соответствии с проектом производства работ, картами

технологических и трудовых процессов.

Проект производства работ, карты трудовых и технологических процессов относятся к третьему уровню документации, используемой в системе качества организации.

Организация должна обучить линейных работников и рабочих, выполняющих технологические приемы и операции, их квалифицированному исполнению в соответствии с требованиями технологической документации. Ввиду громоздкости технологической документации организация может разработать на ее основе ДП СК, содержащие отдельные взаимосвязанные процедуры, относящиеся к конкретному исполнителю. Отдельные процедуры могут быть сгруппированы, образуя при этом одну ДП СК на определенный технологический процесс, качество которого подлежит контролю при промежуточной приемке работ.

СМР входят в функции линейных подразделений организации - строительных участков. Ответственным за качество выполнения СМР является начальник участка (прораб).

Обязанности и полномочия линейных работников строительного участка указаны в должностных инструкциях мастера, прораба, а также рабочих, непосредственно осуществляющих строительные, монтажные, изоляционные и отделочные работы на объекте.

Используемые при производстве СМР механизмы, технологическая оснастка и оборудование, приспособления и инструменты должны по своим характеристикам соответствовать предусмотренным в проекте производства работ, эксплуатироваться и храниться в соответствии с установленными правилами, а также должны являться объектами постоянного технического обслуживания.

Эксплуатация и хранение механизмов, а также технологической оснастки, оборудования, приспособлений и инструментов входит в функции линейных строительных участков. Ответственным является начальник участка (прораб).

Техническое обслуживание (проверка, регулировка, ремонт) механизмов (в том числе механизированного инструмента) входит в функции службы главного механика. Ответственность за качество технического обслуживания возлагается на главного механика. Обязанности, права и полномочия работников службы главного механика указываются в должностных инструкциях.

Техническое обслуживание технологической оснастки, оборудования и приспособлений (поверка, юстировка, ремонт) входит в функции службы главного технолога. Ответственность за качество технического обслуживания возлагается на главного технолога. Обязанности, права и полномочия работников службы главного технолога указываются в должностных инструкциях.

Система качества организации должна содержать и поддерживать в

рабочем состоянии ДП СК «Порядок поверки, юстировки, ремонта, хранения и эксплуатации технологического оборудования, монтажных механизмов и приспособлений».

Она также может содержать, при необходимости, ДП СК «Правила выполнения технологических приемов и операций при производстве СМР».

2.5.1 Материально-техническое обеспечение

Руководство организации должно выделять в необходимом объеме соответствующие ресурсы, обеспечивающие проведение политики организации в области качества и достижение целей, поставленных в программе качества. К таким ресурсам относятся:

- технологическое и монтажное оборудование;
- контрольное, испытательное и вычислительное оборудование;
- контрольно-измерительные приборы и программное обеспечение ЭВМ;
- материалы и изделия;
- поощрительные выплаты сотрудникам организации за качество их работы.

В основном вышеуказанные ресурсы являются для организации предметом закупок. Управление и обеспечение качеством закупок является элементом системы качества организации и для них должны быть предусмотрены соответствующие документированные процедуры.

В должностных инструкциях персонала организации должны быть предусмотрены полномочия и обязанности, связанные с обеспечением качества закупок.

В Руководстве по качеству, в ДП СК или в инструкциях подразделений, в функции которых входит обеспечение качества закупок, должны быть приведены правила, приемы и действия, решающие данную задачу.

Ответственность за обеспечение качества закупок возлагается на руководителя отдела закупок и маркетинга или главного менеджера организации.

До заключения контракта с поставщиком организация должна для обеспечения качества закупок решить следующие вопросы:

- подготовить необходимые контрактные условия;
- подготовить чертежи, документы на поставку и другую техническую информацию;
- выбрать поставщиков, продукция которых отвечает требованиям технических условий, чертежей и документов на объект и на закупку;
- согласовать единый подход организации и поставщика к обеспечению качества или отнестись с доверием к аккредитованной по стандартам ИСО 9000 системе качества поставщика;
- подготовить методы решения спорных вопросов качества с

поставщиками и их ответственности за несоблюдение установленных требований поставок;

- разработать методы входного контроля качества закупаемой продукции;
- выделить необходимые ресурсы для проведения входного контроля;
- разработать метод регистрации данных о качестве закупаемой продукции;
- разработать технологию погрузочно-разгрузочных работ;
- разработать технологию упаковки, консервации и транспортировки продукции.

Организация должна разработать документированные процедуры, обеспечивающие ее четкие взаимоотношения с поставщиками как с технической, так и с юридической точки зрения. Эти процедуры должны быть доведены до сведения поставщиков и их наличие отмечено в контрактных условиях. В контракте также должна быть отмечена ответственность поставщиков за несоблюдение установленных требований к поставкам и методы решения спорных вопросов.

Система качества организации должна содержать следующие ДП СК по обеспечению качества закупок:

- «Правила заключения контрактов и порядок решения спорных вопросов с поставщиками»;
- «Требования к документации на закупаемую продукцию»;
- «Правила погрузочно-разгрузочных работ, упаковки, консервации и транспортировки закупаемых материально-технических ресурсов».

2.5.2 Метрологическое обеспечение

Система качества организации должна предусматривать метрологическое обеспечение производства. В основе этого вида деятельности организации лежит процесс измерения, что приводит к возникновению следующих элементов системы качества:

- управление состоянием измерительного, контрольного и испытательного оборудования с целью поддержания его в рабочем состоянии, соответствующем техническим требованиям;
- управление качеством процессов метрологического обеспечения;
- техническое обслуживание измерительного, контрольного, испытательного оборудования и средств измерений с целью обеспечения стабильности их технических характеристик.

В состав работ по метрологическому обеспечению производства входит:

- создание измерительной базы для проведения испытаний продукции и контроля качества объектов и СМР;
- разработка методов измерений при испытании и контроле качества;

- хранение, калибровка и техническое обслуживание (периодическая поверка и юстировка) контрольного, измерительного, испытательного оборудования и средств измерений;

- разработка, изготовление и поверка нестандартизованных средств измерений (шаблонов, реек-отвесов и др.) для производственного и операционного контроля качества;

- обеспечение поверки измерительных средств в аккредитованном органе, имеющем соответствующие измерительные эталоны, в сроки, установленные поверочной схемой организации;

- ремонт и аттестация измерительных средств после ремонта.

Метрологическое обеспечение производства входит в функции метрологической службы. Статус, полномочия, обязанности и численность этих служб описываются в «Положении о метрологической службе», которые должны входить в состав документации системы качества. Численность служб регламентируется объемом выполняемых работ, а также политикой организации в области качества.

Метрологическая служба может входить в состав строительной лаборатории и может быть независимой. Ответственность за метрологическое обеспечение производства возлагается на руководителя подразделения, возглавляющего эти службы. Обязанности, полномочия и права работников этой службы указывается в их должностных инструкциях.

Для поддержания в рабочем состоянии контрольного, измерительного и испытательного оборудования, а также средств измерений, используемых для метрологического обеспечения, организация должна разработать и поддерживать в рабочем состоянии ДП СК на хранение, калибровку и техническое обслуживание оборудования и средств измерений (включая программное обеспечение для проведения испытаний) в соответствии с требованиями ГОСТ 8.513, ГОСТ 8.061, ГОСТ 8.326 и ГОСТ 24555.

Для управления качеством метрологического обеспечения СМР необходимо для всех параметров, подлежащих контролю качества, а также измерению при проведении испытаний, разработать ДП СК, устанавливающие методы и средства измерений, их последовательность и необходимую точность в соответствии с ГОСТ 8.010, ГОСТ 26433.0.

Такие документированные процедуры разрабатываются в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, регламентирующих стандартизованные методики выполнения измерений, а также в зависимости от наличия в организации определенных видов контрольного, испытательного, измерительного оборудования и различных средств измерений.

Система качества организации должна содержать следующие ДП СК, относящиеся к данному виду деятельности организации:

- «Метрологическое обеспечение строительства (МОС)»;

- «МОС. Правила измерения параметров, подлежащих контролю качества и испытаниям».

«Порядок хранения, калибровки, поверки, юстировки, ремонта и эксплуатации средств измерений и контроля».

2.6 Подготовка кадров и стимулирование

Для эффективного функционирования системы качества в организации необходимо иметь квалифицированный персонал, который должен проходить периодическую подготовку по вопросам управления, обеспечения и улучшения качества возведения объектов и производства СМР. Подготовка должна охватывать все уровни персонала организации, которые в той или иной мере определяют качество возведения объектов и производства СМР.

Подготовку по качеству должны проходить административно-управленческий и технический персонал, руководители всех структурных подразделений организации, линейные работники и рабочие. Квалификация кадров должна быть оценена и документально подтверждена.

Порядок подготовки кадров в различных строительно-монтажных организациях может быть разным, в зависимости от финансовой возможности организации и принятой процедуры. Такая подготовка может быть проведена самой организацией путем создания кружков качества, организации специальных семинаров и учебы. Организация также может направлять своих сотрудников в специальные учебные заведения, осуществляющие подготовку и переподготовку кадров по вопросам качества строительства.

Принципы подготовки кадров по качеству строительства в организации должны быть заложены в ДП СК «Порядок подготовки и обучения кадров в области качества».

Работники организации должны быть ознакомлены с политикой организации в области качества, понимать задачи в области качества и зависимость экономических показателей деятельности организации от качества работы. Они должны также понимать свою роль при решении задач организации в области качества. Достижение карьерных целей, стоящих перед каждым работником, должно зависеть от качества выполнения им своих обязанностей.

Система качества организации должна предусматривать систему оценки качества труда персонала организации, а также материальное или моральное стимулирование за качество выполнения своих должностных обязанностей. В современных рыночных условиях производства, когда качество является средством выживания организации и борьбы с конкурентами, в качестве стимула, как правило, должно использоваться материальное и моральное стимулирование работника - повышение его в должности с повышением его заработка. Каждая организация индивидуально определяет метод стимулирования за качество труда работника.

Система качества организации должна иметь следующие ДП СК по

данному элементу системы:

«Порядок подготовки и обучения кадров в области качества»;

«Порядок оценки качества труда и стимулирование»;

«Аттестация кадров по вопросам качества».

Заключение

Внедрение системы менеджмента качества в строительстве позволяет решить следующие проблемы, зачастую возникающие при внедрении нескольких ведомственных стандартов и стандартов организации:

- дублирование процессов, документов, должностей и функций подразделений;
- сложность целостного восприятия системы менеджмента руководством компании, и, соответственно, низкая эффективность планирования, контроля и управления в целом;
- длительный срок внедрения стандартов на предприятии;
- большая трудоемкость и потребность в ресурсах при независимом внедрении стандартов.

К явным преимуществам внедрения системы менеджмента качества в строительных компаниях можно отнести:

Серия международных стандартов и руководств по управлению качеством ISO 9000 заработала безупречную репутацию в мире как основа для создания эффективных и действенных систем управления качеством.

Задача построения СМК в строительной компании является довольно сложной и трудоемкой. Однако когда есть четкая и понятная архитектура СМК, то данная задача разбивается на более мелкие и простые - разработка каждого компонента СМК. А если рассмотреть разработку отдельного компонента, то это уже совершенно понятная последовательность действий в соответствии с выбранной методикой (например, описание бизнес-процессов).

За последние годы многие международные строительные компании внедрили СМК. Часть из них сертифицированы. В сертификате при указании срока действия специально особое внимание обращается на успешное функционирование СМК: «Этот сертификат, при условии постоянного успешного функционирования Системы менеджмента организации, действителен до...». Особенно важно, чтобы СМК приносила реальную пользу, а все заложенные в ней при разработке механизмы применялись эффективно.

СМК реально работает на практике в строительстве и приносит значительную выгоду. Если говорить вкратце об экономическом эффекте, то сумма дополнительной выгоды и экономии денежных средств после построения СМК в строительной компании в несколько раз больше затрат на ее построение и функционирование.

Экономические преимущества внедрения СМК

- повышение результативности принятия решения;
- оптимизированное использование доступных ресурсов;
- повышение подотчетности персонала;
- повышение интеллектуального капитала;
- оптимизированные, эффективные и результативные процессы;

- улучшение показателей в цепочке поставок;
- сокращение времени реализации на рынке;
- улучшение показателей организационной деятельности,
- повышения доверия и устойчивости.

Большинство новых пользователей стандартов ISO серии 9000 получают ощутимую выгоду в начале процесса, при внедрении требований в их деятельность. Эти первоначальные преимущества, как правило, связаны с улучшениями в самой организации и с улучшением внутренней коммуникации. Преимущества также появляются вследствие эффективного внутреннего аудита и управленческого анализа системы. Как и все системы, система качества либо улучшается, либо становится менее эффективной. Она не может оставаться неизменной длительный период времени.

Система менеджмента качества строительной компании, построенная на основе международных стандартов ISO серии 9000, с использованием современных методик и инструментальных средств становится неотъемлемой частью корпоративного управления в строительстве. Итак, еще раз подчеркнем, что разработка и активное использование в строительстве международных стандартов ISO серии 9000 является одним из ключевых факторов успеха, который способствует развитию строительной компании, повышению эффективности работы сотрудников, функционирования бизнес-процессов и реализации стратегических целей.

Список используемой литературы

1. Стандарт ISO 9000:2005 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь».
2. Стандарт ISO 9001:2008 «Системы менеджмента качества. Требования».
3. Айтуганова А.Т., Свидерская Д.С. Качество как приоритетная проблема в развитии государства // Вестник Инновационного Евразийского Университете. – 2011. - №1. – С.64 - 66
4. Басовский Л. Е., Протасьев В. Б. Управление качеством: Учебник. – М.: ИНФРА – М, 2005. –212 с. – (Серия «Высшее образование»)
5. Варакута С. А. Управление качеством продукции: Учебное пособие. – М.: ИНФРА – М, 2006. –207 с. - (Серия «Вопрос – Ответ»)
6. Варгина М.К. Направления совершенствования работ по управлению качеством в регионах мира. //Сертификация. - 2005. - №1. - с.10.
7. Версан В.Г. Организация работ на предприятии (в рамках системы качества) по подготовке продукции к сертификации //Сертификация. – 2008. - №3.
8. Воскобойников В. Новые подходы к управлению качеством продукции // Экономика и жизнь. - 2007. - дек. (№50) - с.15.
9. Галеев В.И., Варгина М.К. Управление качеством: проблемы, перспективы. // Сертификация. - 2007. - №4. - с.38.
10. Гличев А.В. Современное представление о механизме управления качеством продукции. // Стандарты и качество. - 2006. - №3.
11. Гришан И.А. Качественный менеджмент: формула успеха в условиях конкурентного рынка // Стандарты и качество. - 2008. - № 2. - С. 60, 61.
12. Гуру менеджмента качества и их концепции: Э.Деминг, Дж.Джуран, Ф.Кросби, К.Исикава, А.Фейгенбаум, Т.Тагути. – М.: 1990. - 461 с.
13. Егорова Л.Г. В помощь предприятиям, готовящимся к сертификации // Сертификация. - 2006. - №3. - с.26
14. Игнатьева А.В., Максимцов М.М., Вдовина И.В., Дроценко Е.В., Горностаева А.И. Менеджмент: Учебно-практическое пособие - М.: Вузовский учебник; ИНФРА-М, 2010.-284 с.
15. Исикава К. Японские методы управления качеством Японские методы управления качеством. – М.: Изд-во: «Экономика», 1998. – 215 с.
16. Как описать и оптимизировать бизнес-процессы //Финансовый директор. – 2003. - № 7-8.
17. Квитко, А.В. Управление качеством: учебное пособие. – М.: МЭСИ, 2005. – 183 с.
18. Копнов В.А, Рогов А.А. Измеряем эффективность СМК // Стандарты и качество. - 2008. - № 3. - С. 60 - 64.
19. Левеску Дж., Уокер Г.Ф. Инновационный процесс и методы

качества // Стандарты и качество. - 2008. - № 1. - С. 80 -84.

20. Матюшин В.А., Агафонова Н.А. Причины низкой экономической эффективности внедрения стандартов ИСО серии 9000 на российских предприятиях // Стандарты и качество. - 2008. - № 3. - С. 66 -69.

21. Ноулер Л., Хауэлл Дж., Голд Б. , Коулмэн Э., Моун О., Ноулер В. Статистические методы контроля качества продукции. - М: Издательство стандартов, 2008. - 96с.

22. Окрепилов В.В. Управление качеством. – М.: Изд-во: Наука, 2000. - 912 с.

23. Харрингтон, Дж. Управление качеством в американских компаниях: учебное пособие. – М.: Дело, 2008. – 704 с.

24. Шевчук, Д.А. Управление качеством: учебник / Д.А. Шевчук. – М.: ГроссМедиа, РОСБУХ, 2008. – 216 с.

25. Шестаков А.Л. Методы внедрения систем, или Скупой платит дважды // Методы менеджмента качества. - 2008. - № 8. - С. 14 -18.

26. Шоттмиллер Дж. Затраты на качество стимулируют процессы непрерывного совершенствования // quality.eur.ru/ECONOM/znkspns.htm.

27. Ямпольская Д., Зонис М. Менеджмент. М.: «Экспо-Пресс», 2010.- 359с.

28. «Новое десятилетие – новый экономический подъем – новые возможности Казахстана» от 29 марта 2010 года // Послание президента Республики Казахстан народу Казахстана. – «Казахстанская правда», 2010, 30 января.

29. О конкурсе на соискание премии Президента Республики Казахстан «Алтын сапа» и республиканском конкурсе-выставке «Лучший товар Казахстана» // Указ Президента Республики Казахстан от 9 октября 2006 года N 194. - САПП Республики Казахстан, 2006 г., № 38, ст. 418. – «Казахстанская правда», 2006, 10 октября № 227

30. Концепция развития систем менеджмента в Республике Казахстан до 2015 года // - г. Астана, 2008

31. СТ РК ИСО 9001:2008 «Система менеджмента качества. Требования».

32. ИСО 19011: 2002. Руководящие указания по аудиту систем менеджмента качества и (или) экологического менеджмента .

33. Крылов Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник для вузов. М.: Аудит, ЮНИТИ, 1998. 479 с.

34. Никифоров А.Д. Управление качеством: Учеб. Пособие для ВУЗов. – М.:Дрофа, 2004. – 720с.

35. Основы стандартизации, метрологии, сертификации и менеджмента качества. Учебное пособие. - Алматы: Казахстанская ассоциация маркетинга, 2003. – с. 263.

36. Повышения квалификации персонала в рамках внедренной СМК // Стандарты и качество. -2009.- № 10.
37. Свиткин М.З., Мацута В.Д., Рахлин К.М. Менеджмент качества и обеспечение качества продукции на основе международных стандартов ИСО. Изд. 2-е доп. и перераб. – Санкт Петербург: ВСЕГЕИ. – 1999. – С.403 .
38. Свиткин М.З., Рахлин К.М., Мацута В.Д. Инициативные творческие группы. Практическое пособие.- Санкт Петербург: ВСЕГЕИ.- 2000. – С.125.
39. Молчанов Н.А., Темкин Д.М., Полхоеская Т.М. Оценка эффективности и совершенствования системы качества предприятия // Методы менеджмента качества 2001.- С. 29 – 24. (№ 10)
40. Мескон А.Х., Альберт М., Хедоуи Ф. Основы менеджмента. - М.:Дело.- 1992.- С. 95.
41. Методологическая инструкция по качеству. Управление нормативной документацией внутреннего происхождения. МИ-26.29.- Павлодар.-2007.- С.-14.
42. Басовский Л. Е., Протасьев В. Б. Учебник по качеству.- М.: Инфра-М, 2001.- 212с.
43. Воскобойников В. Новые подходы к управлению качеством продукции.// Экономика и жизнь.- 1993.- дек. (№50).
44. Гончаров В. В. Руководство для высшего управленческого персонала (в 2-х томах). М.: МНИИПУ, 2003. Т. I, 708 с.; Т.2, 720 с.
45. Лapidус В.А., Рекшинский А.Н. Диалоги консультанта с руководителем компании. Высшему руководству о всеобщем качестве (TQM) и стандартах ИСО 9000 версии 2000 года. Н. Новгород: ООО СМЦ «Приоритет». – 2005. – 86 с.
46. Грачев А.Н., Терехова Т.В. Диалог консультанта с внутренним аудитором. Н. Новгород: ООО СМЦ «Приоритет», 2007. – 124 с.
47. Владимирцев А.В., Шеханов Ю.Ф. Принцип постоянного улучшения в проектах МС ИСО семейства 9000:2000 // Методы менеджмента качества. – 2000. - № 10.
48. ISO 9001. Разработка, внедрение, сертификация, улучшение системы менеджмента качества. Практическое руководство для специалистов по качеству. М.: Изд. Форум Медиа, 2006. – 157 с.
49. Руководство по применению стандарта ИСО 9001:2000 в строительстве. / Пер с англ. А.Л. Раскина. - М., РИА «Стандарты и качество», 2001. - 160 с.